KONSTRUKTIVE DEFINITION DES LOGIZISTISCH-PHYSIKALISCHEN WELTBILDES

von

Dipl. Phys. Kurt Schwalbe

Berlin, den 11.11.2008

Inhaltsverzeichnis

1. Physik 5
1.1 Elementarteilchen sind Mengen aus einer Unmenge 5
1.2 Elementarteilchen besitzen Zeichenstrukturen 8
1.3 Hyperflächen sind Oberflächen von Körpern, Atommodell 13
1.4 Phasenräume höherer Funktionenstufen, Ladungen 21
1.5 Elemente einer 3-dimensionalen Hyperfläche 33
1.6 Experimentelle Befunde 36
1.7 Unitäre Physik 55
1.7.1 Parameterabhängige Ereignismuster, Produktphasenräume 55
1.7.2 Fernvergleich in Riemannschen Räumem 61
1.7.3 Geschwindigkeiten und Impulse in Phasenräumen 72
1.7.4 Eigendrehimpuls, Ladungsvorzeichen im Funktionenraum 87
1.7.5 Transformation in den Spinorkalkül 99
1.7.6 Nicht-relativistische Erweiterung der Systeme 103
2. Biologie 112
2.1 Halbgeordnete Kosmenfolgen 112
2.2 Äußerer Bildraum der Lebewesen, natürliche Abstraktion 116
2.3 Innere Bildräume und innere Körper der Lebewesen 124

2.4 Sprachliche Funktionen, Gewißheits-Dimensionen 135
2.5 Gewißheits-Phasenraum 148
2.5.1 Metaimpulse definieren den Phasenraum 148
2.5.2 Relationen-Impulse erweitern zum Gewißheits-Phasenraum 159
2.6 Sprachliche Projektionen, Wahrnehmungsstufen 185
2.7 Klassifikation der Lebewesen 198
2.7.2 Differenzierung nach Wahrnehmungsstufen 204
2.7.3 Differenzierung nach der Klassenstufe der Kosmen 210
2.7.4 Der Mensch 221
2.7.5 Einfacher und höherer Mensch, Engel 233
2.7.6 Lebewesen in präphysikalischen Kosmen 239
2.7.7 Lebewesen im physikalischen Kosmos 242
2.7.8 Differenzierung nach der Vermehrungsart 250
2.8 Wirkungsprinzip und konstruktive Evolution 262
2.8.1 Wirkungsprinzip pro Wahrnehmungsstufe 262
2.8.2 Unbegrenzte Ontogenese 264
2.8.3 Konstruktionsschritte 274
2.8.4 Anfangsabschnitt der Konstruktionen 310
3. Die Realität 350

1. Physik

1.1 Elementarteilchen sind Mengen aus einer Unmenge

Die bekannten Gesetze der mathematischen Logik und der Physik werden in dem Weltbild vereinigt und führen zu einer einheitlichen Beschreibung der Realität. Aus den Gesetzen der Klassentheorie [1], die die gesamte Mathematik umfaßt, folgt eine hierarchische Struktur der Realität. Es gibt Mengen von Mengen, Funktionen von Funktionen, Metasprachen von Sprachen, die auch in den physikalischen und biologischen Systemen entdeckt werden.

In der Klassentheorie gibt es Klassen, die Mengen genannt werden, weil es eine stufengrößere Klasse gibt, die die Klasse als Element enthält, und es gibt Klassen, die Unmengen genannt werden, weil es keine stufengrößere Klasse gibt, von der die Klasse ein Element sein kann.
Die Elementarteilchen sind Mengen, d.h. es existiert zu jedem Elementarteilchen ein stufengrößeres Teilchen, von dem es ein Element ist. Ein Elementarteilchen einer Klassenstufe k enthält Elementarteilchen der Klassenstufen 0≤k~<k als potentielle Elemente, die noch nicht existent sind. Die potentiellen Elemente sind durch Funktionen und Relationen, also durch sprachliche Ausdrücke, definiert. Sie werden existent (aktuell), wenn sie aus dem Elementarteilchen gehoben werden bzw. wenn das stufenkleinere Elementarteilchen das stufengrößere in einem Quantenfeld verläßt.
Ein Elementarteilchen befindet sich im Vakuumzustand, wenn kein potentielles Element herausgenommen wurde, andernfalls befindet es sich im Zustand des herausgenommenen Elements, d.h. es enthält ein Loch, das (potentielle) stufenkleinere Elemente enthalten kann, wenn sich das herausgenommene Elementarteilchen nicht im Vakuumzustand befindet. Die Spiegelung des Loches am Vakuumzustand des stufengrößeren Teilchens ist das Antiteilchen. Das stufenkleinste Elementarteilchen ist die leere Menge

(Klasse) K^0 der Klassenstufe 0, die kein Element bzw. das Element "nichts" enthält, dem die Klassenstufe -1 zugeordnet wird. Die Klasse $K^1:=\{K^0,\_\}$ der Stufe 1 enthält "etwas", das ist die leere Menge K^0, sonst "nichts" _. Im Vakuumzustand $K^1(\_)$ ist K^0 ein (unsichtbares) potentielles Element. Es gibt nur einen Elementezustand $K^1(-K^0):=\{-K^0,\_\}$ und ein freies Teilchen $+K^0$ im auslaufenden Quantenfeld $+\Phi(+K^0)$. Eine Menge (Klasse) K^k der Klassenstufe k enthält wenigstens eine k-fach verschachtelte Menge als Element. Es gibt kein stufengrößtes Elementarteilchen (keine stufengrößte Menge), denn es gibt zu jeder Klassenstufe k einen unmittelbaren Nachfolger k':=k+1, (' - Nachfolgeroperator).

Die Ursubstanz K^∞ ist von keinem stufengrößeren Elementarteilchen ein Element. Sie ist eine Unmenge der absolut unendlichen Klassenstufe ∞, die größer ist als alle relativen Unendlichkeiten ∞_j $(0\leq j<\infty)$, denen transfinite Kardinalzahlen $\ae_j$ entsprechen, die Anfangszahlen in der Wohlordnnung der Ordinalzahlen sind.   Absolut Unendlich ∞ ist eine Unzahl, die größer ist als alle Ordinalzahlen oder Kardinalzahlen. In der Klasse der transfiniten Kardinalzahlen entartet die Addition + in das Maximum max, weshalb der Nachfolger nicht definiert ist. In der Klasse der Ordinalzahlen folgt aus der Addition + mit der 1 der unmittelbare Nachfolger, die Umkehroperation - mit der 1 definiert den unmittelbaren Vorgänger. Die Anfangszahlen ∞_j besitzen aber keinen unmittelbaren Vorgänger, weil sie durch wiederholte Addition mit +1 nicht erreicht werden sondern erst mit Limesoperator, Supremum und Indizierung. Die Anfangszahl ∞_j ist mit der Kardinalzahl $Card([0,1,...<\infty_j))$ des Anfangsabschnittes $[0,1,...<\infty_j)$ identisch,

$\infty_j=\ae_j:=Card([0,1,..,\infty_{j-1},\infty_{j-1}+1,..<\infty_j))=Card([\infty_{j-1},\infty_{j-1}+1,..<\infty_j))$,

der gleichmächtig zum Abschnitt $[\infty_{j-1},\infty_{j-1}+1,...<\infty_j)$ ist. Die Potenzklasse P (Klasse aller Teilklassen) des Abschnittes ist gleichmächtig zum nachfolgenden Abschnitt, d.h.

$Card(P([\infty_{j-1},\infty_{j-1}+1,..<\infty_j))) = Card([\infty_j,\infty_j+1,...<\infty_{j'})) = \ae_{j'}=\infty_{j'}$. Somit gilt für die transfiniten Kardinalzahlen $\ae_j$ $(0\leq j<\infty)$

$$\ae_j+k=\ae_j,\ \ae_j*k=\ae_j,\ 2^{\ae}j=\ae_{j\ae}{}^{j=}\ae_{j'},\ (0<k\leq\ae_j),$$

wobei k eine finite oder transfinite Kardinalzahl ist. Sie unterscheiden sich wesentlich von den transfiniten Ordinalzahlen ∞_j+k, ∞_j*k, $k^{\infty}j$, $(0<k\leq\infty_j)$,

wobei k eine finite oder transfinite Ordinalzahl ist. Die transfiniten Ordinalzahlen unterscheiden sich wiederum wesentlich von den finiten Ordinalzahlen, die isomorph zu den natürlichen Zahlen und den finiten Kardinalzahlen sind, weil das Rückwärtszählen nur in Sprüngen erfolgt.

Es kann aber die Arithmetik der natürlichen Zahlen auf die transfiniten Ordinalzahlen verallgemeinert werden, so daß auch ein Rückwärtszählen von den Anfangszahlen aus möglich ist, wie Klaua [2] gezeigt hat. Dann gibt es eine Verallgemeinerung für alle Zahlklassen ins Transfinite. Es gibt (finite und transfinite) natürliche, ganze, rationale und reelle Ordinalzahlen nach Klaua, die im Folgenden zugrundegelegt werden. Zur Unterscheidung von den (transfiniten) Ordinalzahlen werden sie natürliche Ordinalzahlen genannt.

Es kann auch der Limesoperator auf überabzählbare Folgen verallgemeinert werden, deren Länge durch eine Anfangszahl ∞_j vorgegeben ist. Zu jeder Anfangszahl ∞_j gibt es einen logisch unabhängigen Limesoperator $\lim_j$, der der ∞_j-Folge $[0,1,...<\infty_j)$ den Grenzwert $\lim_j([0,1,...<\infty_j))=\infty_j$ zuordnet. Der Grenzwert des Limes $\lim_j$ ist mit dem Supremum identisch, das ist die kleinste Ordinalzahl, die größer ist als alle Zahlen in dem halboffenen Anfangsabschnitt $[0,1,...<\infty_j)$. Es gibt keinen Limesoperator, der der Folge $\infty_j|[0\leq j<\infty)$ von Anfangszahlen einen Grenzwert zuordnet, weil sich die Indexklasse $(0\leq j<\infty)$ mit jeder neuen Anfangszahl $\infty_{j'}$ um den Abschnitt $[\infty_j,\infty_j+1,...<\infty_{j'})$ vergrößert. Die Unzahl absolut Unendlich ∞ ist somit unerreichbar. Das ist die Klassenstufe der Ursubstanz, die alle Elementarteilchen als potentielle Elemente enthält.

1.2 Elementarteilchen besitzen Zeichenstrukturen

Die Elementarteilchen $\acute{E}^k$ der Klassenstufe k sind wenigstens k-dimensional. Da sie Elemente von stufengrößeren Elementarteilchen sind, $\acute{E}^k \varepsilon \acute{E}^l$ $(l>k)$, erhöht sich auch ihre Dimension von k auf l, doch können sie bereits in k-dimensionalen Hyperflächen auftreten. Die Ursubstanz ist dann ∞-dimensional und definiert die Dimension des Raumes und aller Elementarteilchen, weil sie Elemente von ihr sind. Es gibt keine Hyperfläche einer Dimension $0 \leq k < \infty$, in der die Ursubstanz bereits auftreten könnte sondern nur Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k, die aber Elemente der Ursubstanz mit ihren Hyperflächen sind.
Die Elementarteilchen bestehen aus nicht-abtrennbaren Subteilchen (Quarks, Metaquarks) deren Anordnung auch eine kleinste Dimension erfordert. Z.B. besitzt ein Teilchen mit einer magnetischen Ladung einen Nord- und einen Südpol, die nicht getrennt werden können, weshalb das Teilchen kein Ladungspunkt sein kann sondern ein Stab oder eine Kugel ist mit einem nicht verschwindenden Durchmesser. Das Antiteilchen besitzt ein entgegengesetztes Drehmoment (Spin). Eine Verallgemeinerung auf Multipole ist naheliegend. Zu jeder Klassenstufe $k \geq 0$ kann es Elementarteilchen $\acute{E}^k$ geben, die aus k' (kugelförmigen) Subteilchen in einer kompakten Anordnung zusammengesetzt sind, so daß ihr mittlerer Durchmesser in einem Raum der Dimension $l \geq k$ am kleinsten ist.

Ein Elementarteilchen $\acute{E}^k := \Sigma_{(1 \leq i \leq nk < \infty k-1)} K^k_i$ der Klassenstufe k ist in einer k-dimensionalen Hyperfläche eine Zeichengestalt, die aus einer additiven Verknüpfung von ineinander verschachtelten Würfeln $K^k_i = K^k := (\infty_{k-2} * \ldots * \infty_{k\sim-1})^k * K^{k\sim'}$ der Kantenlängen $L(K^{k\sim'}) := \infty_{k\sim-1} * L(K^{k\sim})$,

$$L(K^k) := \infty_{k-2} * L(K^{k-1}) = \infty_{k-2} * \ldots * \infty_{k\sim} * L(K^{k\sim'}) = \infty_{k-2} * \ldots * \infty_0 * L(K^1)$$

besteht. Wenn die Anzahl $\infty_{k-2} \leq n_k < \infty_{k-1}$ der Würfel sehr groß ist, kann die Gestalt für jedes Subteilchen eine Kugel approximieren, die wiederum so angeordnet sind, daß das Elementarteilchen angenähert kugelförmig ist und einen mittleren Durchmesser $D^k := n\sim_k * L(K^k)$ $(n\sim_k \leq n_k)$ besitzt. Anfangszahlen

∞_j ($-3\leq j<\infty$) sind auch die finiten Ordinalzahlen (Klassenstufen) $\infty_{-1}:=1$, $\infty_{-2}:=0$, $\infty_{-3}=-1$ ("nichts"). Die Würfel $K^{k\sim'}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim<k$ sind Allklassen von Zeichengestalten $Z^{k\sim}:=\Sigma_{(1\leq i\leq nk\sim<\infty k\sim-1)}K^{k\sim}_i$ ε $K^{k\sim'}$ der Mächtigkeit $Card(K^{k\sim'})=æ_{k\sim-1}$ (Anfangszahl $\infty_{k\sim-1}$), Dimension k und Klassenstufe k~', die die Zeichengestalten $Z^{k\sim}$ als potentielle Elemente enthalten, einschließlich die Zeichengestalten $Z^{k\wedge}$ der Klassenstufen $0\leq k\wedge<k\sim$, die mit $Z^{k\sim}$ verknüpft werden können. Spezielle Zeichengestalten können wiederum Kugeln vom mittleren Durchmesser $d^{k\sim}:=n\sim_{k\sim}*L(K^{k\sim})$ $(n\sim_{k\sim}\leq n_{k\sim})$ approximieren, insbes. für $\infty_{k\sim-2}\leq n_{k\sim}<\infty_{k\sim-1}$. Relativ zur Kantenlänge $L(K^{k\sim'})$ ist der mittlere Durchmesser $d^{k\sim}$ von jeder Zeichengestalt $Z^{k\sim}$ infinitesimal, $d^{k\sim}/L(K^{k\sim'})=n\sim_{k\sim}/\infty_{k\sim-1}$, und relativ zum Durchmesser D^k vom Elementarteilchen $É^k$ ist die Zeichengestalt sub-infinitesimal von der Stufe k-k~, $d^{k\sim}/L(É^k)=n\sim_{k\sim}/(n\sim_k*\infty_{k-2}*...*\infty_{k\sim-1})$.

Unter dieser Voraussetzung kann die Zeichengestalt ein Element sein. Wenn ein Element $Z^{k\sim}$ aus dem Würfel $K^{k\sim'}$ herausgenommen oder in den Würfel hineingelegt wird, ändert sich seine Kantenlänge nicht, weil nur ein infinitesimaler Teil abgespalten oder hinzugefügt wird. Ein nicht-infinitesimaler Teilwürfel $K\sim^{k\sim'}ÇK^{k\sim'}$ einer Kantenlänge $L(K\sim^{k\sim'}):=L(K^{k\sim'})*m/n$ $(1\leq m<n<\infty_0)$ kann kein Element von $K^{k\sim'}$ sein, weil ein Herausnehmen oder Hinzufügen des Teils die Kantenlänge des Würfels verändert.

Das Elementarteilchen $É^k:=Z^k$ ist eine Zeichengestalt $Z^k:=n_k*K^k$, die aus einer Verknüpfung von n_k Würfeln K^k besteht. Die stufenkleineren Elementarteilchen $É^{k\sim}\varepsilon É^k$ $(0\leq k\sim<k)$, die Elemente von $É^k$ sind, bestehen dann aus $n_k*(\infty_{k-2}*...*\infty_{k\sim})^k$ gleichen Zeichengestalten $Z^{k\sim}\varepsilon K^{k\sim'}$, die Elemente der $n_k*(\infty_{k-2}*...*\infty_{k\sim})^k$ Würfel $K^{k\sim'}$ sind, in die Z^k zerlegt werden kann. Die Mittelpunkte der Elemente sind im Abstand $L(K^{k\sim'})$ voneinander entfernt. Somit sind die Durchmesser $D^{k\sim}\approx D^k$ der stufenkleineren Elementarteilchen $É^{k\sim}\varepsilon É^k$ ungefähr gleich dem Durchmesser D^k vom Elementarteilchen $É^k$, das sie als Elemente enthält. Wenn die Elementarteilchen $É^{k\sim}\varepsilon É^k$ $(0\leq k\sim<k)$ nicht in Teile zerbrechen, haben sie etwa gleiche Durchmesser in der Hyperfläche k. Die Durchmesser der Teile sind entsprechend kleiner.

Das stufenkleinere Elementarteilchen $É^{k-1}εÉ^k$ besteht aus n_k Elementen $Z^{k-1}εK^k$ vom Durchmesser $d^{k-1}=L(K^k)*n\sim_{k-1}/\infty_{k-2}$, deren Mittelpunkte in den Abständen $L(K^k)$ voneinander entfernt sind, so daß der Durchmesser $D^{k-1}=(n\sim_k-1)*L(K^k)+d^{k-1} \approx D^k$ des Elementarteilchens $É^{k-1}$ unmerklich kleiner ist als der Durchmesser D^k vom Elementarteilchen $É^k$, insbes. für $\infty_{k-2}\leq n\sim_k<\infty_{k-1}$.
Das Elementarteilchen $É^0εÉ^1ε...εÉ^k$ besteht aus $n_k*(\infty_{k-2}*..*\infty_0*1)^k$ Elementen $Z^0εK^1$ der Kantenlänge $L(K^0)=0$, also aus Punkten, die mit der leeren Klasse $Z^0=K^0$ identisch sind und eine k-dimensionale Umgebung besitzen.
Das Zeichen $Z^{k\sim}:=n^{k\sim}*K^{k\sim}$ ε $K^{k\sim'}$ vom Durchmesser $d^{k\sim}=n\sim_{k\sim}*L(K^{k\sim})$ tritt in dem Elementarteilchen $É^{k\sim}$ längs seines Durchmessers $D^{k\sim}=(n\sim_k-1)*\infty_{k-2}*...*\infty_{k\sim}*L(K^{k\sim'})+d^{k\sim}$ $(n\sim_k*\infty_{k-2}*...*\infty_{k\sim})$-fach auf. Sein Durchmesser $d^{k\sim}$ ist relativ zur Kantenlänge $L(K^{k\sim'})$ des Würfels $K^{k\sim'}$, der das Zeichen $Z^{k\sim}$ als Element enthält, um den Faktor $d^{k\sim}/L(K^{k\sim'})=n\sim_{k\sim}/\infty_{k\sim-1}$ kleiner.

Das Elementarteilchen $É^k:=Z^kεK^{k'}$ ist Element eines Würfels $K^{k'}$ der Kantenlänge $L(K^{k'}):=\infty_{k-1}*L(K^k)$, der Teil eines Elementarteilchens $É^{k'}$ der Klassenstufe k' ist, das k'-dimensional ist, also nicht mehr in der k-dimensionalen Hyperfläche liegt. In der k'-dimensionalen Hyperfläche sind alle Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k'$ k'-dimensional und das Elementarteilchen $É^kεÉ^{k'}:=n_{k'}*K^{k'}$ ist nicht mehr eine Zeichengestalt Z^k sondern besteht aus $n_{k'}$ Zeichengestalten (Elementen) $Z^kεK^{k'}$. Die Anzahl $n_k*(\infty_{k-2}*...*\infty_{k\sim})^k$ der Elemente $Z^{k\sim}$ eines Elementarteilchens $É^{k\sim}$ in der k-dimensionalen Hyperfläche multipliziert sich mit dem Faktor ∞_{k-1} in der k'-dimensionalen Hyperfläche. Bezüglich der neuen Dimension besitzt die k-dimemsionale Hyperfläche eine Dicke $L(K^k)$ und es existiert in der k'-dimensionalen Hyperfläche ein Stapel $S(K^k)$ von ∞_{k-1} Hyperflächen der Dicke $L(K^k)$.
Die Elementarteilchen $É^{k\leq l}$ der gleichen Klassenstufe k unterscheiden sich somit in den Hyperflächen wachsender Dimension l. In einer l-dimensionalen Hyperfläche sind alle Elementarteilchen der Klassenstufen $0\leq k\leq l$ auch l-dimensional.
Mit wachsender Klassenstufe k der Elementarteilchen $É^k$ müssen sowohl die Dimension k der Hyperfläche zunehmen als auch die Kantenlänge $L(K^k):=\infty_{k-}$

$_2$*$L(K^{k-1})$ der Würfel K^k, die sich mit einer transfiniten Anfangszahl ∞_{k-2} multipliziert, die äquivalent mit der Kardinalzahl der Allklasse K^k der Zeichengestalten ist.
Die Elementarteilchen $É^k εÉ^\infty=K^\infty$ aller Klassenstufen ($0\leq k<\infty$) sind ∞-dimensional und erfüllen ein Gebiet im ∞-dimensionalen Raum K^∞, der mit der Ursubstanz $É^\infty$ existiert und in jeder Dimension von unerreichbarer Kantenlänge $L(K^\infty)$ ist, denn es gibt keinen Grenzwert zu einer (absolut-unendlichen) ∞-Folge $L(K^k)|(0\leq k\leq\infty_j,0\leq j\leq\infty)$. Die geometrische Eigenschaft der Ursubstanz $É^\infty$ definiert den Raum, den es außerhalb der Ursubstanz nicht gibt. Gemäß dem Aufbau der Elementarteilchen $É^k$ muß die Ursubstanz eine Struktur der verschachtelten Würfel $K^{k'}$ ($0\leq k<\infty$) besitzen, $É^\infty:=K^\infty$. Da auf den Würfel K^∞ ohne Grenzen keine Funktion angewandt werden kann, gibt es auch keine Verknüpfung des Würfels (Atomzeichens) K^∞ zur Zeichengestalt Z^∞. Dagegen sind mit der Ursubstanz auch Funktionen gegeben, die auf ihre Elemente angewandt werden. Die mit einem Würfel $K^{k'}+F^{k'}$ gegebene Funktion $F^{k'}$ in $K^{k'}$ kann weder auf den Würfel noch auf finite Teile $K\sim^{k'}ÇK^{k'}$ angewandt werden sondern nur auf seine Elemente, das sind infinitesimale Teile. Mit dem Würfel $K^{k'}+lim_{k-2}$ sind Limesoperatoren lim_j ($-2\leq j\leq k-2$) gegeben, die auf die potentiellen Elemente anwendbar sind. Der Limesoperator lim_{k-1} führt an den Rand des Würfels $K^{k'}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})=\infty_{k-1}*L(K^k)$ und somit aus ihm heraus. Es gibt keinen Limesoperator, der auf die Ursubstanz angewandt werden kann.
Da keine Funktionen auf die Ursubstanz angewandt werden, besitzt sie auch keine Masse, die eine Krümmung des Raumes bedingt. Der mit der Ursubstanz $É^\infty$ gegebene grenzenlose Würfel K^∞ kann als ein ∞-dimensionaler flacher euklidischer Raum aufgefaßt werden. Dann sind auch alle stufenkleineren Würfel $K^{k<\infty}ÇK^\infty$ ($0\leq k<k$) der Kantenlänge $L(K^{k<\infty})$ mit erreichbarem Rand ∞-dimensionale euklidische Teilräume (Hilberträume) und Allklassen der Klassenstufe k von potentiellen Zeichen $Z^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k-1$.
Die k-dimensionalen Kosmen der Klassenstufe k mit k-dimensionalen Elementarteilchen $É^{k\sim<k}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k$ sind Hyperfächen im Würfel K^∞, die gekrümmt sind, da jedes Elementarteilchen eine Masse

besitzt. Zu jeder Dimension und Klassenstufe k ($0\leq k<\infty$) gibt es einen Kosmos, der im stufengrößeren Kosmos eine Hyperfläche ist, so daß es Stapel von Kosmen der Klassenstufe k im Kosmos der Kassenstufe k' geben kann.

Die Elementarteilchen treten erst auf, wenn sie in der Ursubstanz verschoben werden, andernfalls befindet sich die Ursubstanz im Vakuumzustand. In diesem Zustand kann die Ursubstanz mit ihren potentiellen Elementarteilchen ein homogenes und isotropes Kontinuum sein.

Gibt es mit der Ursubstanz $\acute{E}^{\infty}$ ein Unquantenfeld $\Phi^{\infty}(\acute{E}^{k}(|(0\leq k<\infty)$, das sich in der Ursubstanz in Richtung der Wellennormalen ausbreitet und Elementarteilchen $\acute{E}^{k<\infty}$ aller Klassenstufen $0\leq k<\infty$ transportiert, dann treten in der Ursubstanz Buckel bzw. Bereiche größerer Dichte (Elementarteilchen) und Löcher bzw. Bereiche kleinerer Dichte (Antiteilchen) auf, die Massen und Ladungen besitzen. Die infinitesimalen Elememte, aus denen die Elementarteilchen bestehen, verändern den Würfel nicht, der sie enthält. Doch bedingt die transfinite Anzahl der Elemente eine wahrnehmbare Deformation, es entstehen Elementarteilchen (Buckel bzw. Bereiche größerer Dichte) und Antiteilchen (Löcher bzw. Bereiche kleinerer Dichte), die sich in einer gekrümmten Hyperfläche bewegen, orthogonal zur Wellennormalen des Unquantenfeldes. Die Massenverteilung definiert die Krümmung der Hyperfläche. Die Funktionen der Ursubstanz definieren die Massen und Ladungen der Elementarteilchen aber nicht die Ursubstanz.

Da die Elementarteilchen $\acute{E}^{l}$ einer Klassenstufe $l>k$ potentielle l-dimensionale Elementarteilchen $\acute{E}^{k<l}$ der Klassenstufen $0\leq k<l<\infty$ enthalten, die im Quantenfeld emittiert oder absorbiert werden können, oder sich im Zustand emittierter oder absorbierter Teilchen befinden, gibt es j-fach verschachtelte Quantenfelder $\Phi^{j}(\acute{E}^{k}|0\leq k<l:=k+j)$ im Unquantenfeld Φ^{∞}, die sich in Hyperflächen fallender Dimensionen l-j~ ($1\leq j\sim\leq j$) ausbreiten. Das Unquantenfeld ist ∞-fach verschachtelt und kann in jeder Hyperfläche der Dimensionen k ($0\leq k<\infty$) k-dimensionale Elementarteilchen $\acute{E}^{k\sim<k}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim<k$ aktualisieren.

1.3 Hyperflächen sind Oberflächen von Körpern, Atommodell

Das Atommodell und die daraus resultierenden molekularen Strukturen können auf alle Klassenstufen $k\geq 2$ verallgemeinert werden, weil es zu jedem emittierten Elementarteilchen ein gespiegeltes Loch (Antiteilchen) im stufengrößeren Elementarteilchen gibt. Die entgegengesetzen Ladungen von Teilchen und Antiteilchen ziehen sich an. Die stufengrößeren Teilchen besitzen eine größere Masse, so daß sich die leichten (stufenkleineren) Teilchen um die schwereren (stufengrößeren) Teilchen bewegen. Die anziehenden Kräfte sind ladungsspezifisch, längs der Bewegungskurve heben sich Zentripedalkraft und Zentrifugalkraft auf. Die verbleibenden Restfelder der Ladungen, die von den Hüllteilchen nicht kompensiert werden, ermöglichen eine Verbindung der Atome zu Molekülen. Die aus mehreren Nukleonen $É^k$ aufgebauten Atomkerne/Metaatomkerne sind Moleküle/Metamoleküle einer Klassenstufe $k\geq 2$. Jeder Atomkern ist wiederum ein System von Hüllteilchen $H(É^k(Q^k))$, die aus Subteilchen (Quarks/Metaquarks) Q^k zusammengesetzt sind, und sich um einen stufengrößeren Metaatomkern $A(É^{k'})$ bewegen, von dem sie emittierte Elemente sind. In einer k-dimensionalen Hyperfläche bricht die Verschachtelung beim Metaatomkern der Klassenstufe k ab, obwohl sie in einer Hyperfläche der Dimension $l\geq k'$ eine Fortsetzung besitzt.
Die Bewegung der Hüllteilchen $H(É^k(Q^k))$ kann nur auf bestimmten Quantenbahnen um den Atomkern $A(É^{k'})$ erfolgen. Bei Quantensprüngen kann das Hüllteilchen ein potentielles Element $É^{k\wedge}$ $(0\leq k\wedge\leq k-1)$ emittieren oder absorbieren. Infolge der Energieabgabe fällt es auf eine niedrigere Quantenbahn, infolge der Energieaufnahme wird es auf eine höhere Quantenbahn gehoben. Die von den Hüllteilchen emittierten Elemente bewegen sich in einem auslaufenden Quantenfeld $+\Phi(+É^{k\wedge})$ in Richtung der Wellennormalen und hinterlassen in den Hüllteilchen die entsprechenden Antiteilchen $-É^{k\wedge}$. Im Quantenfeld können sich die Teilchen $+É^{k\wedge}$ der Klassenstufen $k\wedge\geq 1$ im Zustand emittierter Quantenfelder $+\Phi(+É^{k\sim})$

$(0 \leq k\sim < k\wedge)$ befinden, also Antiteilchen $-É^{k\sim}$ enthalten, und für $k \geq 2$ selbst (aus- oder einlaufende) Quantenfelder $\pm\Phi(\pm É^{k\sim\sim})$ mit stufenkleineren Teilchen $\pm É^{k\sim\sim}$ $(0 \leq k\sim\sim \leq k\sim)$ emittieren oder absorbieren. Somit können im Quantenfeld $\Phi(M^{k\wedge})$, das Muster $M^{k\wedge}(É^{k\sim'},\Phi(É^{k\sim\sim}))$ von Elementarteilchen $É^{k\sim'}$ und von Quantenfeldern $\Phi(É^{k\sim\sim})$ transportiert, auch Wechselwirkungen zwischen Teilchen und Feldern auftreten, so daß alle möglichen Reaktionen ablaufen und meta-/molekulare Strukturen auftreten, die sich infolge ihrer Massen anziehen und in Sternen ansammeln.

Ausgenommen sind die Muster M^0 der Klassenstufe $k\wedge=0$, da die im Quantenfeld $\Phi(M^0)$ transportierten Elementarteilchen $É^0$ Bündel leerer Mengen $Z^0=K^0$ sind, die keine Teilchen emittieren können. Diese Eigenschaft kommt den Photonen zu. In den Lichtmustern auf den Oberflächen der Körper gibt es keine Wechselwirkung zwischen den Teilchen, was bei allen stufengrößeren Mustern möglich ist. Die k-dimensionale Hyperfläche ist die Oberfläche eines k'-dimensionalen Körpers mit den Atomkernen $A(É^{k'})$ und Hüllteilchen $H(É^k(Q^k))$, aus dem ein Quantenfeld $\Phi(M^{k\wedge})$ austritt, das sich im k'-dimensionalen Raum ausbreitet und ein k-dimensionales Muster $M^{k\wedge}$ $(0 \leq k\wedge < k)$ transportiert. Das Quantenfeld definiert echte Flächen, in denen die Dimension der Elementarteilchen von k' auf k verkürzt ist, so daß es Oberflächen der Körper gibt. Der Körper muß das Quantenfeld reflektieren können, also aus Atomen/Metaatomen bestehen, die um 2 Klassenstufen höher sind als die stufengrößten Elementarteilchen, die vom reflektierten Quantenfeld transportiert werden können. Folglich muss die reflektierende Schicht eine Dicke $D \geq D(A)$ besitzen, die größer oder gleich dem Durchmesser des Atoms/Metaatoms A aus Kern und und Kernhülle ist. Der Körper ist im allgemeinen ein Stapel reflektierender Schich-ten. Jedem Atom A entspricht ein Gebiet im Muster $M^{k\wedge}$ der Hyperfläche, das vom Umfang eines emittierten Elementarteilchens $É^{k\sim}$ der Klassenstufe $0 \leq k\sim \leq k\wedge \leq k-1$ ist, das gemäß der partiellen Wellenfunktion $\Phi(É^{k\sim})$ im Raum verschiert ist unter Berücksichtigung der Überlagerung der partiellen Wellenfunktionen zur Welle (Quantenfeld) $\Phi(M^{k\wedge})$. Wenn das Atom kein Elementartteilchen emittiert, dann entspricht dem Gebiet ein leerer Raum im Muster. Jedes Atom besitzt ein Zustandsspektrum gemäß den potentiellen Quantenbahnen, in

denen sich die Hüllteilchen aufhalten können. Das Atom ist ein Automat mit einer Verhaltensfunktion F, die in Abhängigkeit von seinem Zustand z einem einlaufenden Quantenfeld $-\Phi(É^{k\wedge})$ ein auslaufendes Quantenfeld $+\Phi(É\sim^{k\sim\wedge})$ zuordnet und in einen neuen Zustand z~ übergeht, $F(-\Phi(É^{k\wedge}),z)=+\Phi(É\sim^{k\sim\wedge}),z\sim$. Die partiellen Quantenfelder $-\Phi(É^{k\wedge})$, $+\Phi(É\sim^{k\sim\wedge})$ der Atome überlagern sich zu ein- oder auslaufenden Quantenfeldern $-\Phi(M^{k\wedge})$, $+\Phi(M\sim^{k\sim\wedge})$, die Muster $M^{k\wedge}$, $M\sim^{k\sim\wedge}$ von Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $-1\leq k\leq k\wedge$ transportieren. Die Klassenstufe -1 bezeichnet "nichts", wenn das Atom kein Elementarteilchen bzw. das Muster M^{-1} emittiert.
Spezielle Körper mit einer homogenen Struktur aus gleichen Atomen oder Molekülen eignen sich als Leinwand, auf die Bilder projiziert werden, oder als Speicher, in dem Zustände eingeschrieben sind, denen beim Lesen entsprechende Bilder auf einem Bildschirm eines Automaten zugeordnet werden. In Speicherschichten können Bilder gestapelt aufbewahrt werden.
Jede Speicherschicht besteht aus diskreten Speicherzellen $K\wedge^{k'}$ oder (Meta)-Atomen A der Kantenlänge $L(K\wedge^{k'})\geq D(A)$ gemäß der Klassenstufe k' der Atomkerne $A(É^{k'})$. Das stufengrößte Elementarteilchen $É^{k'}=Z^{k'}:=n_{k'}*K^{k'}$ in der k'-dimensionalen Hyperfläche ist ein Zeichen, das aus $n_{k'}$ k'-dimensionalen Würfeln $K^{k'}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})=\infty_{k-1}*L(K^{k})$ zusammengesetzt ist, die für große $n_{k'}$ $(\infty_{k-1}\leq n_{k'}<\infty_{k})$ aus kugelförmigen Subteilchen bestehen können. Die additive Verknüpfung der Würfel $K^{k'}$ erreicht nicht die Kantenlänge $L(K^{k''})=\infty_{k}*L(K^{k'})$ des Würfels $K^{k''}$ sondern erst der Limesoperator $\lim_{k}$ der Stufe k. Das gilt auch für die Kantenlängen $L(K\wedge^{k'})\geq D(A)>L(K^{k'})$ und für Abstände $L=(n+r)*L(K^{k'})\leq n'*L(K^{k'})$ $(0\leq r\leq 1)$ zwischen Sternen, Galaxien und Metagalaxien, weil der Faktor n' aus dem Anfangsabschnitt $[1\leq n'<\infty_{k})$ der Ordinalzahlen ist. Die m-fache additive Verknüpfung $m*L\leq m*n'*L(K^{k'})$ eines Maßstabes L aus Mikro- oder Makrokosmos ist relativ zur Kantenlänge $L(K^{k''})$ infinitesimal, denn es bleibt $m<\infty_{k}$ und somit auch $m*n'<\infty_{k}$. Der Maßstab ist analog zum Bezugssystem frei wählbar, wenn die verschiedenen Maßstäbe durch additive Verknüpfung eines Maßstabs L (ohne Limesoperator $\lim_{k}$) erreicht werden.

Der gewählte Maßstab L°=1*[Maßeinheit] (z.B. Meter) besteht im k'-dimensionalen Muster $M^{k\wedge<k'}$ der Klassenstufe k^≤k aus Elementarteilchen $É^{k\sim}$ (-1≤k~≤k^) bis zur Klassenstufe k^, die Elemente der Hüllteilchen $H(É^{k'}(Q^{k'}))$ von den Atomkernen $A(É^{k''})$ sind. Da die Hüllteilchen der Klassenstufe k' in der k'-dimensionalen Hyperfläche liegen können, wo sie zu Zeichen $É^{k'}=Z^{k'}=n_{k'}*K^{k'}$ entarten, können sie als unsichtbare (dunkle) Elementarteilchen im Muster $M^{k\wedge\leq k'}$ aufgefaßt werden. Dann besteht der Maßstab L° aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k' und hat bezüglich dem Einheitswürfel K^1 der Kantenlänge $L(K^1)$ die transfinite Länge

$L° = (n*n\sim_{k'}+r)*L(K^{k'})=(n*n\sim_{k'}+r)*\infty_{k-1}*..*\infty_0*L(K^1)$, $(n',n\sim_{k'}<\infty_k)$,

so daß eine Feineinteilung in sub-infinitesimale Längen $L°/\infty_0,...,L°/(\infty_{k-1}*...*\infty_0)$ der Stufen 0 bis k-1 möglich ist. Die Länge $L(K^0)\approx L°/(\infty_k*...*\infty_0)=0$ entartet in einen Punkt. Die Länge $L(K^{k''})=\infty_k*L(K^{k'})$ ist mit dem Maßstab L°, der hintereinander angelegt wird, unerreichbar, denn es ist $m*L°<L(K^{k''})$ für $m<\infty_k$. Die k'-dimensionale Hyperfläche ist auf die Kantenlänge $L(K^{k''})$ begrenzt und somit ein Würfel $K^{k''}$, dessen Punkte durch die Kanten (Vektoren) der potentiellen Zeichen definiert sind. Gemäß der Feineinteilung von L° existiert mit der Punktklasse $K^{k''}$ ein relatives Kontinuum der Mächtigkeit $æ_k$, das von Speicherzellen $K\wedge^{k''}$ oder (Meta)-Atomen A mit Kernen $A(É^{k''})$ der Klassenstufe k'' repräsentiert wird. Für $k\text{->}\infty_j$ (j->∞) geht das relative Kontinuum in ein absolutes Kontinuum über. Die Ursubstanz $É^{\infty}$ ist somit ein absolutes Kontinuum.

In einem k'-dimensionalen Muster $M^{k\wedge'<k'}$ der Klassenstufe k^' (0≤k^'≤k) können k-dimensionale Oberflächen-Muster $M^{k\wedge<k}$ räumlich gesehen werden, wenn Bildpaare zu einem Bild gemäß den Richtungen der Wellennormalen vereinigt werden. Es wird die Krümmung der Oberfläche sichtbar bei unveränderter Klassenstufe k^ des Musters $M^{k\wedge<k}$ und unveränderter Dimension k. Außerdem gibt es im k'-dimensionalen Muster $M^{k\wedge'<k'}$ zu jeder Klassenstufe k^<k Elementarteilchen der Klassenstufe k^'<k', von denen Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen (0≤k~≤k^) Elemente sind. Die Reflektion der Teilchen $É^{k\sim}$ erfordert Atomkerne $A(É^{k\wedge''})$, die für k^≥k-1 im Muster $M^{k\wedge'<k'}$ fehlen, da sie erst in k''-dimensionalen Mustern $M^{k\wedge''<k''}$ auftreten können.

Die k-dimensionale gekrümmte Hyperfläche mit dem Muster $M^{k\wedge<k}$ kann Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k enthalten, doch gehören weder Atomkerne $A(É^{k\wedge'})$ noch Hüllteilchen $H(É^{k}(Q^{k}))$, die hoherdimensional sind, zum Muster $M^{k\wedge<k}$ im emittierten Quantenfeld $\Phi(M^{k\wedge<k})$. Die Elementarteilchen der Klassenstufe k entarten in der k-dimensionalen Hyperfläche in Zeichen, $É^{k}=Z^{k}:=n_{k}*K^{k}$, analog zu den Elementarteilchen $É^{k'}=Z^{k'}:=n_{k'}*K^{k'}$ in der k'-dimensionalen Hyperfläche, obwohl in dieser Hyperfäche die Elementarteilchen $É^{k}=n_{k'}*Z^{k}$ ε $É^{k'}$ $(\infty_{k-1}\leq n_{k'}<\infty_{k})$ um eine transfinite Mächtigkeit $æ_{k-1}$ umfangsgrößer sind als in der k-dimensionalen Hyperfläche. Die verkürzten Hüllteilchen $H(É^{k}(Q^{k}))$ sind unsichtbare (dunkle) Elementarteilchen im k-dimensionalen Muster $M^{k\wedge\leq k}$. Außerdem werden auch alle sichtbaren Elementarteilchen im Muster in ihrem Umfang verkürzt.

In dem k-dimensionalen Muster $M^{k-1<k}$, das das Quantenfeld $\Phi(M^{k-1})$ im k'-dimensionalen Raum transportiert, fehlen die Elementarteilchen $É^{k}$, $É^{k'}$ der Klassenstufen k, k', d.h. es fehlen die Teilchen der Hülle $H(É^{k}(Q^{k}))$ und die Teilchen des Atomkerns $A(É^{k'})$. Die Hüllteilchen $É^{k}$ können verkürzt im erweiterten Muster $M^{k\leq k}$ als dunkle Teilchen hinzutreten, entsprechend sind auch alle stufenkleineren Teilchen verkürzt. Die Teilchen $É^{k'}$ des Atomkerns $A(É^{k'})$ entarten in die Punkte des k-dimensionalen Raumes (Hyperfläche). Als k'-dimensionale Zeichen $É^{k'}=Z^{k'}$ sind sie umfangsgrößer, doch in der k-dimensionalen Hyperfläche verschwinden ihre Durchmesser, als Punkte rücken sie unendlich- bzw. $(L°/\infty_{k})$-dicht zusammen. Bei der Bewegung der Teilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k-1$ im k-dimensionalen Raum ändern sich die Zustände der Atome oder Speicherzellen, von denen im k-dimensionalen Raum abstrahiert wird. Infolge dieser Abstraktion verkleinert sich der Durchmesser der Teilchen aus dem k'-dimensionalen Raum und die Mächtigkeit der Punktklasse des k'-dimensionalen Raumes wird kleiner, so daß die Feineintelung des Maßstabes im k-dimensionalen Raum gröber wird.

Für k=1 ist der Raum 1-dimensional, das Einheitsmaß $L(K^{1})$ kann m-fach verknüpft werden, ohne $L(K^{2})=\infty_{0}*L(K^{1})$ zu erreichen, die Linie enthält dunkle Elementarteilchen $É^{1}=n_{1}*K^{1}$ oder sichtbare Photonen $É^{0}=n_{1}*K^{0}\varepsilon É^{1}$, die das Quantenfeld $\Phi(É^{0})$ in K^{1} tranportiert. Dabei ändern sich die Zustände der Atome A mit den Atomkernen $A(K^2)$, denen jeweils ein Punkt in K^1 längs der Geraden oder Linie im Abstand $L(K^1)$ entspricht. Der 1-dimensionale Raum der Kantenlänge $L(K^2)$ ist ein abzählbarer diskreter Zeichenraum, dessen Punkte im Abstand 1 voneinander entfernt sind.

Für k=2 ist der Raum 2-dimensional, das Einheitsmaß $L(K^2)$ kann m-fach verknüpft werden, ohne $L(K^3)=\infty_1*\infty_0*L(K^1)$ zu erreichen, die Fläche enthält dunkle Elementarteilchen $É^2=n_2*K^2$ oder sichtbare Elementarteilchen $É^1=n_2*K^1\varepsilon É^2$ oder Photonen $É^0=n_2*\infty_0\varepsilon É^1$, die das Quantenfeld $\Phi(M^1)$ in K^2 tranportiert. Dabei ändern sich die Zustände der Atome A mit den Atomkernen $A(K^3)$ (und Hüllteilchen $H(É^2(Q^2))=A(K^2)$, die wiederum Kerne sind) denen jeweils ein Punkt in den Flächenelementen K^1 der Kantenlänge $L(K^1)=L(K^2)/\infty_0$ einer Fläche entspricht. Der 2-dimensionale Raum der Kantenlänge $L(K^3)$ ist ein überabzählbarer Zeichenraum der Mächtigkeit $æ_1$, dessen Punkte $(1/\infty_0)$-dicht nebeneinander liegen.

Für k=3 ist der Raum 3-dimensional, das Einheitsmaß $L(K^3)$ kann m-fach verknüpft werden, ohne $L(K^4)=\infty_2*\infty_1*\infty_0*L(K^1)$ zu erreichen, der Raum enthält dunkle Elementarteilchen $É^3=n_3*K^3$ oder sichtbare Elementarteilchen $É^2=n_3*K^2\varepsilon É^3$, $É^1=n_3*\infty_1*K^1\varepsilon É^2$, $É^0=n_3*\infty_1*\infty_0\varepsilon É^1$, die das Quantenfeld $\Phi(M^2)$ in K^3 tranportiert. Dabei ändern sich die Zustände der Atome A mit den Atomkernen $A(K^4)$ (und Hüllteilchen $H(É^3(Q^3))=A(K^3)$, $H(É^2(Q^2))=A(K^2)$, die wiederum Kerne sind) denen jeweils ein Punkt in den Raumelementen K^1 der Kantenlänge $L(K^1)=L(K^2)/(\infty_1*\infty_0)$ entspricht. Der 3-dimensionale Raum der Kantenlänge $L(K^4)$ ist ein Zeichenraum der Mächtigkeit $æ_2$, dessen Punkte $(1/(\infty_1*\infty_0))$-dicht nebeneinander liegen. Diese Eigenschaft kommt dem physikalischen Kontinuum zu, das aber in einem höherdimensionalen Raum diskret ist, d.h. es liegt ein relatives Kontinuum vor.

Das Quantenfeld $\Phi(M^{k\wedge})$ transportiert das Oberflächenmuster $M^{k\wedge}$ aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k^ zum Meßinstrument oder zu den Sinneszellen der Lebewesen, die um wenigstens 2 Klassenstufen $k \geq k\wedge+2$ höher sein müssen als das Muster $M^{k\wedge}$, um die Welle reflektieren zu können, so daß das Muster meßbar oder wahrnehmbar ist.

In einem k-dimensionalen Bild auf der Oberfläche eines k'-dimensionalen Körpers, aus dem ein Quantenfeld $\Phi(M^{k\wedge})$ austritt oder reflektiert wird, sind die Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \le k\sim \le k\wedge := k-1$ sichtbar, die Hüllteilchen $H(É^{k}(Q^{k}))$ und die Kernteilchen $A(É^{k'})$ der (Meta)-Atome des Körpers, die das Quantenfeld emittieren oder reflektieren, sind unsichtbar, d.h. das (Meta)-Atom/Molekül A oder die Speicherzeille $K\wedge^{k'}$ fehlen im Bild.
Außerdem fehlt im Muster $M^{k\wedge}$ das Quantenfeld $\Phi(M^{k\wedge})$, das das Muster $M^{k\wedge}$ transportiert, wobei zum Muster im allgemeinen auch Quantenfelder gehören, die stufenkleinere Muster transportieren, und weitere Verschachtelungen. Der Teilchenstrahl (Lichtstrahl) wird erst wahrgenommen, wenn er auf ein Hindernis stößt und reflektiert oder gestreut wird.
Die Krümmung der k-dimensionalen Hyperfläche ist ebenfalls im k-dimensonalen Bild unsichtbar, da das Stereosehen einen Strahlengang im k'-dimensionalen Raum erfordert. Die Teilchenstrahlen im gekrümmten k-dimensionalen Muster bewegen sich kräftefrei auf Geodäten. Es können aber die Krümmungen von (k-1)-dimensionalen Oberflächen bei Stereosehen wahrgenommen werden.
Der unsichtbare wenigstens k'-dimensionale Träger der Muster und der leeren Gebiete in der k-dimensionalen gekrümmten Hyperfläche (Oberfläche des Körpers) befindet sich in einem bestimmten Musterzustand, gemäß dem emittierten Quantenfeld. Der Musterzustand enthält keinen Äther in der k-dimensionalen Hyperfläche, der als Träger der elektromagnetischen Wellen angenommen wurde (analog zur Luft, die Träger der Schallwellen ist). Seine Existenz wird im Michelson-Experiment [3] widerlegt. Es gibt aber eine scheinbare Relativbewegung zu den Punkten der k-dimensionalen Hyperfläche, weil diese durch k'-dimensionale (Meta)-Atome definiert sind, die in der Hyperfläche fehlen. Beobachtbar sind aber nur Relativbewegungen zwischen k-dimensionalen Teilchen in der Hyperfläche. Außerdem beruht die Bewegung der Teilchen auf Zustandsänderungen der (Meta)-Atome, was bereits in k-dimensionalen Lichtmustern $M^{0<k}$, die selbst keine Teilchen emittieren, möglich ist, aber erst im k'-dimensionalen Muster $M^{k\wedge<k'}$ der Klassenstufe $k\wedge \ge 2$ gesehen bzw. experimentell erzeugt werden kann.

Dem leeren Raum in einer k-dimensionalen Hyperfläche entspricht das Fehlen eines Quantenfeldes, das sich im k'-dimensionalen Raum ausbreitet und das k-dimensionale Muster transportiert. Der k'-dimensionale Raum ist Hyperfläche im k''-dimensionalen Raum etc., so daß es auch leere Bereiche im Träger des Musters gibt. Erst die unerreichbare Ursubstanz besitzt keine leeren Bereiche, doch nicht jeder Bereich emittiert notwendig ein Quantenfeld. Mit den im Quantenfeld transportierten Teilchen treten Dichteschwankungen in Oberflächen (k-dimensionalen Schichten, $0 \leq k < \infty$) der Ursubstanz auf. Ebenso können auch Zustandsschwankungen in l-dimensionalen Speicherbereichen auftreten, die Träger von k-dimensionalen Mustern sind ($k<l$), so daß gemäß der Massenverteilung im Muster eine gekrümmte Hyperfläche im Speicher definiert ist, die sich auch zeitlich ändern kann. Die k-dimensionalen Teilchen bewegen sich in der Hyperfläche.

1.4 Phasenräume höherer Funktionenstufen, Ladungen

Ein Raum ohne eine Substanz, die ihn trägt, existiert nicht. Jede Hyperfläche einer Dimension $0\leq k<\infty$, besitzt einen Träger, mit dem auch die Muster der Hyperfläche oder der leere Raum gegeben sind.

Ebenso gibt es auch keine Funktion ohne eine Substanz, in der eine Zuordnung zwischen den Elementen der Substanz existiert. Mit der Ursubstanz müssen alle potentiellen Funktionen gegeben sein. Die Struktur der verschachtelten Würfel in der Ursubstanz beruht auf der Existenz der Limesoperatoren $\lim_j$ $(-3\leq j<\infty)$, einschließlich Nachfolger (Addition) $\lim_{-1}$, Klassenbildung $\lim_{-2}$, keine Funktion $\lim_{-3}$, die die Kantenlängen $L(K^k)=\infty_{k-2}*L(K^{k-1})$ der Würfel K^k der Klassenstufen k=j" definieren.

Funktionen können nur auf die Elemente einer Substanz angewandt werden, mit der sie gegeben sind, die Funktionswerte müssen ebenfalls Elemente der Substanz sein. Mit einem (l-dimensionalen) Würfel $K^k+\lim_{j\leq k-3}$ der Klassenstufe k<l können Limesoperatoren $\lim_j$ bis zur Stufe k-3 gegeben sein, die eine Verknüpfung der kleineren Würfel zu Zeichengestalten ermöglichen. Der Limesoperator $\lim_{k-2}$ führt an den Rand des Würfels K^k und damit aus ihm heraus. Er kann erst mit dem Würfel $K^{k'}+\lim_{j\leq k-2}$ gegeben sein, in dem die Würfel K^k der Kantenlänge $L(K^k)$ verknüpfbar sind. In den Verknüpfungen (Zeichengestalten) $Z^k:=z^k+F^k=\Sigma_{(1\leq i\leq n<\infty k-2)}K^k{}_i+F^k{}_i$ addieren sich die partiellen Funktionen $F^k{}_i$ in $K^k{}_i$ zur Funktion F^k in z^k. Die Funktion F^k wird auf n-Tupel von Elementen aus z^k angewandt.

Es gibt Funktionen von Funktionen, mit jeder Klassenstufe kann die Funktionenstufe zunehmen. Da der stufengrößere Limesoperator $\lim_{k-2}$ einer $æ_{k-2}$-mächtigen Folge von Würfeln $Z^k(n)$ der Kantenlängen $n*L(K^k)$ den Grenzwürfel $K^{k'}=\lim_{k-2}(Z^k(n))$ der Kantenlänge $L(K^{k'}):=\infty_{k-2}*L(K^k)$ zuordnet, und der Einheitswürfel K^k wiederum ein Grenzwürfel $K^k=\lim_{k-3}(Z^{k-1}(n))$ ist, muß der Limesoperator $\lim_{k-2}$ auf den Limesoperator $\lim_{k-3}$ angewandt werden etc. bis zum Limesoperator $\lim_{-2}$, der mit dem Würfel $K^1+\lim_{-2}$ gegeben ist, denn es ist $\lim_{-2}$("nichts")={_}=$K^0 \varepsilon K^1$. Der Klassenbildungsoperator ordnet dem "nichts" _ die leere Klasse ("etwas")

K^0+lim_{-3} der Kantenlänge 0 zu, in der keine Funktion erklärt ist. Der Nachfolgeroperator lim_{-1} ordnet K^0 den Einheitswürfel K^1+lim_{-2} der Kantenlänge 1 zu. Der $æ_0$-Folge von Würfeln Z^1(n) der Kantenlängen n ordnet der Limesoperator lim_0 den Würfel K^2+lim_{-1} abzählbarer Kantenlänge ∞_0 zu etc.. Der Limesoperator lim_{k-2} ist somit von der Funktionenstufe k. Die Limesoperatoren sind logisch unabhängige Funktionen. Alle Würfel sind l-dimensional ($0 \leq k < l < \infty$).

Die Elementarteilchen $É^k \varepsilon K^{k'}$+$p^{k'}$ der Klassenstufe k, die Elemente eines k'-dimensionalen Würfels $K^{k'}$ der Klassenstufe k':=k+1 sind, werden durch Impulsfunktionen $p^{k'|+j}$ der Funktionenstufen j' ($0 \leq j \leq k$) definiert, die mit (k'+j)-dimensionalen Würfeln $K^{k'|+j}$+$p^{k'|+j}$ der Klassenstufe k'+j gegeben sind.
Der Impuls $p^{k'}$ in $K^{k'}$ ist von der Funktionenstufe 1 und ändert die Signatur der Metrik $G^{k'}$ des Raumes $K^{k'}$ bezüglich seinen k'-dimensionalen potentiellen Elementen $É^{k\sim} \varepsilon K^{k'}$+$p^{k'}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq k$, so daß eine raumartige Dimension in eine zeitartige umgewandelt wird. Der Würfel $K^{k'}$ besitzt k' raumartige Dimensionen, denn der Impuls wird nicht auf ihn angewandt sondern auf seine potentiellen Elemente, das sind die Weltlinien der k-dimensionalen Elementarteilchen $É^{k\sim}$. Der Impuls $p^{k'}$=m°*$u^{k'}$ ist ein relativistischer Impuls, der beim freien Teilchen proportional zur relativistischen Geschwindigkeit $u^{k'}$ mit dem Betragsquadrat $|u^{k'}|^2$=-1 ist. Der Proportionalitätsfaktor ist die Ruhmasse m°. Da die relativistische Geschwindigkeit nur die Richtung ändern kann, aber dem Betrage nach konstant ist, definiert die relativistische Impulsstärke $|p^{k'}|$ die Ruhmasse m°. Wenn jedes Elementarteilchen sich wie ein Teilchen verhält, muß jeder Würfel K^k_i ($1 \leq i \leq n_k$), aus denen das Elementarteilchen $É^k$=Z^k=n_k*K^k besteht, den gleichen Impuls $p^{k'}_i$ besitzen. Bei konstanter relativistischer Geschwindigkeit kann die Ruhmasse m° nur zunehmen, wenn die Anzahl n_k der Würfel zunimmt, die in der Raum-Zeit längs der Weltlinie verschoben werden. Die relativistische Impulsstärke bestimmt die Anzahl n_k und somit den Durchmesser des Elementarteilchens $É^k$(Q^k) oder seiner Subteilchen (Quarks) Q^k. Schwächere relativistische Impulse definieren stufenkleinere Elementarteilchen $É^{k\sim}$ ($0 \leq k\sim \leq k$). Da in der Raum-Zeit die Abstände indefinit

sind, folgt aus dem Verschwinden des relativistischen Impulses nicht das Verschwinden des Teilchens. Die Photonen haben die Ruhmasse m°=0. Die relativistischen Impulse bedingen Verschiebungen in einer k'-dimensionalen Schicht der Ursubstanz, so daß Buckel und Löcher oder dichtere und dünnere Gebiete auftreten, die die Elementarteilchen/Antiteilchen mit ihren Ruhmassen definieren. Die Verschiebung in der zeitartigen Dimension definiert die Ruhmasse m°, wobei sich die partiellen Impulse $p^{k'}{}_i$ der Würfel $K^k{}_i$ zum Gesamtimpuls $p^{k'}=n_k*p^{k'}{}_i$ des Elementarteilchens $É^k$ addieren. Die partiellen Impulse $p^{k\sim<k'}{}_i$ der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen k~<k sind sub-infinitesimal, weil die Zeichengestalten $Z^{k\sim} := n_{k\sim}*K^{k\sim}\ \varepsilon\ K^{k\sim'}$ verschoben werden, doch addiert sich wegen $K^k{}_i=(\infty_{k-2}*...*\infty_{k\sim})^{k'}*K^{k\sim'}$ eine transfinite Anzahl $n_{k\sim'}*(\infty_{k-2}*...*\infty_{k\sim})^{k'}*n_k$ partieller Impulse $p^{k\sim<k'}{}_i$ zum Gesamtimpuls $p^{k\sim<k'}$ des Elementarteilchens $É^{k\sim}$.
Die potentiellen Impulse $p^{k'}$, die mit einem Würfel $K^{k'}+p^{k'}$ gegeben sind, werden auf die partiellen Elemente (Zeichengestalten) $Z^{k\sim}$ von $K^{k'}$ angewandt und verschieben sie längs den Weltlinien, die nicht aus $K^{k'}$ herausführen können und im Elementarteilchen $É^{k\sim}:=n_{k\sim}*(\infty_{k-1}*...*\infty_{k\sim})^{k'}*n_k*K^{k\sim}$ $(Z^{k\sim}\varepsilon K^{k\sim'}\varepsilon...\varepsilon K^{k'})$ zu einer Weltlinie vereinigt werden. Die Klasse aller potentiellen Impulse $p^{k'}$ ist der k'-dimensionale relativistische Impulsraum (Impuls-Energie) $V_{p1}{}^{k'}$, das ist ein linearer Vektorraum, der isomorph zu einem k'-dimensionalen pseudoeuklidischen Raum $V_{x0}{}^{k'}:=V_{p0}{}^{k'}$ ist. Die relativistische Impulsstärke $|p^{k'}|$ ist im Würfel $K^{k'}$ begrenzt, so daß die Durchmesser der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ und ihre Weltlinien relativ zur Kantenlänge $L(K^{k'})$ infinitesimal sind. Die Addition der Zeitintervalle führt nicht aus dem Würfel $K^{k'}$ heraus, weshalb für jede erreichbare Zeit c*t (c - Lichtgeschwindigkeit) gilt $c*t<L(K^{k'})$.
Die potentiellen partiellen Impulse $p^{k\sim}{}_i\varepsilon V_{p1}{}^{k'}{}_i$, die mit den Würfeln $K^{k\sim}{}_i+p^{k\sim}{}_i$ gegeben sind, addieren sich beim Elementarteilchen $É^{k\sim}+p^{k\sim}$ zum Gesamtimpuls $p^{k\sim}:=n_{k\sim}*(\infty_{k-1}*...*\infty_{k\sim})^{k'}*n_k*p^{k\sim}{}_i$, der aber nicht auf das Elementarteilchen $É^{k\sim}$ mit seiner Weltlinie angewandt werden kann sondern nur auf stufenkleinere Elementarteilchen $É^{k\sim\sim}$ $(0\leq k\sim\sim<k\sim)$ mit ihren Weltlinien. Er wird zum Impuls des Elementarteilchens $É^{k\sim\sim}+p^{k\sim\sim}$, mit dem wiederum ein Impuls $p^{k\sim\sim}$ gegeben sein kann, der auf stufenkleinere Teilchen

angewandt wird etc.. Die Impulse können sowohl auf Elementarteilchen als auch auf Impulse angewandt werden. Der Impuls, der auf einen Impuls angewandt wird, ist eine Kraft bzw. eine Funktion der Funktionenstufe 2, die bezüglich dem Elementarteilchen $\acute{E}^{k\sim}\varepsilon K^{k\sim'}+p^{k\sim'}\varepsilon K^{k\sim''}+p^{k\sim''}$ erst mit einem k'-dimensionalen Würfel $K^{k\sim''}+p^{k\sim''}$ der Klassenstufe k~" auftreten kann, der Bestandteil eines Elementarteilchens $\acute{E}^{k\sim''}$ der gleichen Klassenstufe k~" sein kann. Impulsänderungen bedingen eine Beschleunigung der Teilchen, Kraftänderungen verursachen einen Ruck, Änderungen von Kraftänderungen verursachen weitere Deviationen (Abweichungen). Kraftänderungen sind Impulse der Funktionenstufe 3, die erst mit Würfeln $K^{k\sim'''}+p^{k\sim'''}$ der Klassenstufe k~''' auftreten können.

Auf ein Elementarteilchen $\acute{E}^{k}+p^{k}\varepsilon K^{k'}+p^{k'}$ der Klassenstufe k können nur Impulse $p^{k'+j}$ angewandt werden, die mit stufengrößeren Würfeln $K^{k'+j}+p^{k'+j}$ oder Elementarteilchen $\acute{E}^{k'+j}+p^{k'+j}$ $(0\leq j\leq k)$ gegeben sind. In einer (2k+1)-dimensionalen Hyperfläche sind die verschachtelten Würfel $K^{k'+j}+p^{k'+j}$ auch (2k+1)-dimensional. Ihre Kantenlängen $L(K^{k'+j})=\infty_{k+j-1}*...*\infty_{k}*L(K^{k'})$ definieren die Klassenstufen k'+j der Würfel. Jeder Impuls $p^{k'+j}$ in $K^{k'+j}$ ist bezüglich den Elementarteilchen $\acute{E}^{k+j}+p^{k+j}$ ε $K^{k'+j}$ der Klassenstufe k+j von der Funktionenstufe 1 und wandelt eine raumartige Dimension in eine zeitartige um, so daß der Würfel $K^{k'+j}$ für $\acute{E}^{k+j}$ eine (2k+1)-dimensionale Raum-Zeit mit einer zeitartigen Dimension ist.
Da $K^{k'+j}ÇK^{k'+j'}$ ein infinitesimaler Teilwürfel von dem Würfel $K^{k'+j'}$ der Kantenlänge $L(K^{k'+j'})=\infty_{k+j}*L(K^{k'+j})$ ist, ist $K^{k'+j}\varepsilon K^{k'+j'}+p^{k'+j'}$ auch Element aus dem Würfel $K^{k'+j'}$, und im Würfel $K^{k'+j}+p^{k'+j}$ existiert mit dem Impuls $p^{k'+j}$ bereits eine zeitartige Dimension bezüglich dem Elementarteilchen $\acute{E}^{k+j}+p^{k+j}$, so daß mit dem Impuls $p^{k'+j'}$ in $K^{k'+j'}$ eine weitere zeitartige Dimension in dem infinitesimalen Teilwürfel $K^{k'+j}ÇK^{k'+j'}$ auftritt, während $K^{k'+j'}+p^{k'+j'}$ sonst nur eine zeitartige Dimension besitzt. Der Impuls $p^{k'+j'}=p\sim^{k'+j'}+p\wedge^{k'+j'}$ besitzt eine Zerlegung in einen Teilimpuls $p\wedge^{k'+j'}(p^{k'+j}(\acute{E}^{k+j}+p^{k+j}))$, der auf den Impuls $p^{k'+j}$ des Elementarteilchens $\acute{E}^{k+j}$ angewandt wird, und einen Teilimpuls $p\sim^{k'+j'}(\acute{E}^{k'+j})$, der auf das Elementarteilchen $\acute{E}^{k'+j}$ angewandt wird. Dann ist

$p\wedge^{k'+j'}$ bezüglich $É^{k+j}$ von der Funktionenstufe 2, während $p\sim^{k'+j'}$ bezüglich $É^{k'+j}$ von der Funktionenstufe 1 ist. Das Elementarteilchen

$$É^k+p^k \; \varepsilon \; K^{k'}+p^{k'}\varepsilon...\varepsilon K^{k'+j}+p^{k'+j}\varepsilon...\varepsilon K^{k'+k}+p^{k'+k}$$

bewegt sich bei k-facher Verschachtelung der Impulse

$$p\wedge^{k'+k}(...p\wedge^{k'+j}(...p^{k'}(É^k+p^k)...)...)$$

in einer Raum-Zeit $V_x^{k'+k}$ mit k raumartigen und k' zeitartigen Dimensionen, wobei die Raum-Zeit mit dem (2k+1)-dimensionalen subinfinitesimalen Teilwürfel $K^{k'}ÇK^{k'+k}$ der Klassenstufe k' gegeben ist.

Mit dem (2k+1)-dimensionalen Teilwürfel $K^{k''}ÇK^{k'+k}$ der Klassenstufe k'' tritt zur Raum-Zeit $V_x^{k'+k}$ ein Impulsraum $V_p^{k'+k}$ hinzu, der die mit $K^{k'}+p^{k'}$ gegebenen potentiellen Impulse $p\wedge^{k'}=\#p_1$ der Funktionenstufe 1 enthält. Die direkte Summe $V_1:=V_x^{k'+k}+V_p^{k'+k}$ ist ein Phasenraum der Funktionenstufe 1, in dem der mit $K^{k''}+p^{k''}$ gegebene Impuls $p\wedge^{k''}=\#p_2$ der Funktionenstufe 2 erklärt ist.

Der Impuls $\#p_1(t^0)$ verschiebt das Elementarteilchen $É^k$ in der Zeit t^0 längs der Kurve (Weltlinie) $\#x_1(t^0)$. Der Impuls $\#p_1(t^0)$ ändert sich in der Zeit t^0, wenn $\#p_2(t^0)$ eine Kraft ist, wobei $\#p_2(t^0)$ sich ebenfalls in der Zeit t^0 ändern kann, wenn Impulse $\#p_3(t^0)$ der Funktionenstufe 3 existieren. Das Elementarteilchen $É^k\varepsilon K^{k'}+p^{k'}$ hat die Phasenlinie $É^{k|+1}:=\#x_1(t^0)+\#p_1(t^0)|0\leq t^0<\infty_{k-1}$.

Der Impuls $\#p_2(t^1)$ ist ein Metaimpuls der Funktionenstufe 2, wenn er eine Funktion der Zeit t^1 ist und die Phasenlinie $É^{k|1}$ des Elementarteilchens $É^k$ in der Zeit t^1 verschiebt. Dann besitzt $\#p_2(t^1)=\#p_{2x}(t^1)+\#p_{2p}(t^1)$ eine Zerlegung in 2 (k'+k)-dimensionale Komonenten $\#p_{2x}(t^1)\varepsilon V_{px}^{k'+k}$, $\#p_{2p}(t^1)\varepsilon V_{pp}^{k'+k}$. Es tritt eine neue Phasenlinie $É^{k|+2}:=\#x_1(t^0)+\#p_1(t^0,t^1)+\#p_{2x}(t^1)+\#p_{2p}(t^1)|0\leq t^1<\infty_{k-1}$ auf, die von der Funktionenstufe 2 ist. Der mit $K^{k''}+p^{k''}$ gegebene Impuls $p\wedge^{k''}$ ordnet dem Elementarteilchen $É^k\varepsilon K^{k'}+p^{k'}$ mit der Phasenlinie $É^{k|1}(t^0)$ der Funktionenstufe 1 eine Phasenlinie $É^{k|+2}(t^1)$ der Funktionenstufe 2 zu.

Außerdem besitzt der Impuls $p^{k''}$ eine Komponente $p\sim^{k''}$, die auf das Elementarteilchen $É^{k'}$ angewandt wird, so daß ihm die Phasenlinie $É^{k'|+1}(0\leq t^1<\infty_k)$ der Funktionenstufe 1 zukommt. Die Zeit t^0 entfällt, an ihre Stelle tritt die Zeit t^1.

Der mit $K^{k'''}+p^{k'''}$ gegebene Impuls $p\wedge^{k'''}=\#p_3$ der Funktionenstufe 3 kann auf die Phasenlinie $É^{k|+2}$ angewandt werden. Der Metaimpuls $\#p_3(t^2)$ verschiebt die Phasenlinie in der Zeit t^2 . Er kann aber auch eine Funktion $\#p_3(t^1)$ der Zeit t^1 sein und ist dann bezüglich der Phasenlinie $É^{k|+2}$ eine Kraft. Als Funktion $\#p_3(t^0)$ der Zeit t^0 ist er bezüglich der Phasenlinie $É^{k|+1}$ eine Kraftänderung.
Mit den (2k+1)-dimensionalen Teilwürfeln $K^{k'+j}ÇK^{k'+k}$ der Klassenstufen k'+j sind Phasenräume $V_j:=\Sigma_{(1\leq i\leq 2}{}^{j})_V ji^{k'+k}$ der Funktionenstufen j (0≤j≤k) definiert, die eine direkte Summe aus 2^j (k'+k)-dimensionalen Funktionenrämen $V_{ji}{}^{k'+k}$ sind, einschließlich die Raum-Zeit (i=1), in die der Phasenraum $V_0=V_1{}^{k'+k}=V_x{}^{k'+k}$ der Funktionenstufe 0 entartet.
Die Metaimpulse $\#p_{j'}(t^j)=\Sigma_{(1\leq i\leq 2}{}^{j})_{\#p}j'i_{(t}{}^{j})$ der Funktionenstufe j' (0≤j≤k) besitzen 2^j (k'+k)-dimensionale Komponenten $\#p_{j'i}(t^j)$ $(1\leq i\leq 2^j)$, die auf (k'+j)-dimensionale Komponenten verkürzt werden können, in denen die den Zeiten $t^{j'},...,t^k$ entsprechenden Komponenten fehlen. Bezüglich der Zeit t^j tritt eine neue Energieart auf, das ist eine Ladung $q^j{}_1$ der Stufe j, der in den 2^j Metaimpuls-Komponenten $\#p_{j'i}(t^j)$ verschiedene Ladungsarten $q^j{}_i$ $(1\leq i\leq 2^j)$ gleicher Stufe j entsprechen.
Zu jeder Ladungsstufe j (0≤j≤k) gibt es einen Phasenraum V_j, der eine Zerlegung in 2^j (k'+k)-dimensionale Faktorräume $V_{ji}{}^{k'+k}$ zu jeder Ladungsart $q^j{}_i$ $(1\leq i\leq 2^j)$ pro Ladungsstufe j besitzt. Jeder Faktorraum ist ein Projektiver Phasenraum, der in der Projektiven Relativitätstheorie mit k-j Killingvektoren beschrieben wird. Die Anzahl der Phasenräume verdoppelt sich, weil es zu jedem Teilchen ein Antiteilchen gibt, das als gespiegeltes Loch im Teilchen der höheren Klassenstufe auftritt und entgegengesetze Ladungen trägt. Eine Ausnahme bildet die negative Masse $-q_0$ (Ladungsstufe j=0), die infolge der Spiegelung am Vakuumzustand beim Antiteilchen eine positive Masse q_0 ist. Bei Spiegelungen an der Oberfläche eines Körpers gibt es ein- und auslaufende Quantenfelder, so daß Interferenzen möglich sind, die aber nur eine Umsteuerung der Energie veranlassen, die Gesamtenergie bleibt erhalten.
Die Punkte des Raumes sind keine Vektoren, obwohl sie durch ein Koordinatentupel charakterisiert werden. Dagegen sind die Punkte der

Vektorräume (lokale Tangentialräume) Vektoren, die sich bei Koordinatentransformationen wie kontravariante oder kovariante Vektoren verhalten, d.h. es gibt zu jedem Vektorraum einen dualen Vektorraum. In den pseudoeuklidischen Vektorräumen hat der duale Vektor eine gespiegelte Ladungskomponente. Somit ziehen sich entgegengesetzte Ladungen an, gleiche Ladungen stoßen sich ab. Die Konzentration gleicher Ladungen bewirken eine Krümmung des partiellen Funktionenraumes (Metaimpulsraumes) im Phasenraum, analog zu den Massen, die eine Krümmung der Raum-Zeit verursachen. Je nach dem Vorzeichen des Testteilchens entsprechen den Deformationen Berge, von denen die Teilchen gleicher Ladung herunter rollen, oder Täler, in die die Teilchen mit entgegengesetzter Ladung hinein rollen.

Ein Elementarteilchen $\text{É}^{k\sim}$ der Klassenstufe k~ $(0 \le k\sim \le k)$ erfordert zu seiner Definition k~' Phasenlinien $\text{É}^{k\sim|+j}(t^j)$ der Funktionenstufen j $(0 \le j \le k\sim \le k)$, die in der Zeit t^j verschoben werden. Das Elementarteilchen $\text{É}^{k\sim|+0}(t^j)=\text{É}^{k\sim}$ kann als Phasenlinie der Funktionenstufe j=0 aufgefaßt werden, dessen Phasenlinie $\text{É}^{k\sim|+0}(t^0)$ sich in der Zeit t^0 ändert. Die Phasenlinie $\text{É}^{k\sim|+1}(t^1)$ folgt aus der Verschiebung von $\text{É}^{k\sim|+0}(t^0)$ in der Zeit t^1 etc., die Phasenlinie $\text{É}^{k\sim|+k\sim}(t^{k\sim})$ folgt aus der Verschiebung der Phasenlinie $\text{É}^{k\sim|+k\sim-1}(t^{k\sim-1})$ in der Zeit $t^{k\sim}$. Ein mit dem Elementarteilchen $\text{É}^{k\sim}+p^{k\sim}$ gegebener Impuls $p^{k\sim}$ kann nur auf stufenkleinere Elementarteilchen angewandt werden, er hat keinen Einfluß auf die Definition des Elementarteilchens $\text{É}^{k\sim}$.
Über die Phasenlinien $\text{É}^{k\sim|+j}(t^j)\varepsilon V_j$ aus den Phasenräumen V_j der Funktionenstufen j $(0 \le j \le k\sim \le k)$ werden die Elementarteilchen implizit zu Funktionen $\text{É}^{k\sim}(t^0,...,t^j,...t^{k\sim})\varepsilon K^{k'}\text{Ç}K^{k'+k}$ von k~' Zeiten t^j.
Die Weltlinie $\#x(t^0)\varepsilon V_x{}^{k'+k}$ des Elementarteilchens $\text{É}^k(t^0)$ mit dem Impuls $p\wedge^{k'}(t^0)=\#p_1(t^0)\varepsilon V_p{}^{k'+k}=V_2{}^{k'+k}$ der Funktionenstufe 1 ist eine Funktion der Zeit t^0. Seine Ruhmasse m° folgt aus der Bewegung in Richtung der Zeit t^0, bei der alle anderen Impulskomponenten verschwinden. Alle hinzutretenden Ladungen der Elementarteilchen bleiben längs ihrer Bewegungskurve erhalten, weil sie mit der Verschiebung der Bewegungskurve/Phasenlinie in

einer der nachfolgenden Zeiten definiert werden. Die Phasenlinien geben eine Interpretation für die hypothetischen Strings in den Quantenfeldtheorien.
Da mit der Phasenlinie $É^{k\sim|+j}(t^j)$ der Funktionenstufe j 2^j Ladungsarten q_{ji} ($1 \leq i \leq 2^j$) auftreten, besitzt ein Elementarteilchen $É^{k\sim}$ mit den k~' Phasenlinien der Stufen $0 \leq j \leq k\sim$ $2^{k\sim'}-1=\Sigma_{(0 \leq j \leq k\sim)}2^j$ verschiedene potentielle Ladungen q_{ji}, von denen die Ladung c^*q_0 (j=0), das ist die Masse $m:=q_0$ oder Energie E_0/c^2, jedem Elementarteilchen zukommt. Da Elemente in Teile zerbrechen können, müssen den Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufe k~ ($0 \leq k\sim \leq k$) nicht alle aber wenigstens eine der Ladungen $q_{k\sim i}$ ($1 \leq i \leq 2^{k\sim}$) der Stufe j=k~ zukommen. Die Ladungen der Stufen $0<j<k\sim$ können implizit gegeben sein, so daß das Teilchen bezüglich diesen Ladungen neutral ist, doch werden sowohl Ladungen bei der Emission von Elememten in den emittierten Teilchen sichtbar als auch die entgegengesetzten Ladungen der Antiteilchen, den verbliebenen gespiegelten Löchern, was die Umwandlung des Elementarteilchens in ein anderes mit anderen Ladungseigenschaften zur Folge hat.
Die Ruhmasse $q°_0$ der Elementarteilchen muß mit der Klassenstufe k~ sprunghaft zunehmen, da die stufenkleineren Teilchen potentielle Elemente eines stufengrößeren Elementarteilchens sind. Die Elemente sind sub-infinitesimal, doch führt die Summation der Elemente zu einem finiten Teil, dessen Ruhmasse mit Abstand kleiner ist als die Ruhmasse des stufengrößeren Teilchens, die bei der Emission abgegeben oder bei der Absorption hinzugefügt wird. Da Elemente in Teile zerbrechen können, müssen auch die Teile größere Massen besitzen als deren Elemente.
Die Elementarteilchen $É^{k+j}$ ($0<j \leq k$) sind in der (2k+1)-dimensionalen Hyperfläche potentiell enthalten aber nicht vollständig definiert, da die Dimension der Hyperfläche für die definierenden Phasenlinien $É^{k+j|+j\sim}$ ($0 \leq j\sim \leq k+j \leq 2k$) nicht ausreicht. Dagegen sind die Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq k$ in der (2k+1)-dimensionalen Hyperfläche vollständig definiert, die bezüglich diesen Teilchen k raumartige und k' zeitartige Dimensionen besitzt und ihre verschachtelten Weltlinien bis zur Stufe k~' enthält.

Die (2k+1)-dimensionale Hyperfläche ist die Oberfläche eines (2k')-dimensionalen Würfels $K^{k'+k'}+p^{k'+k'}$, aus der ein Quantenfeld $\Phi(M^{2k})$ austritt, das Muster M^{2k} bis zur Klassenstufe 2k transportiert. Die Elementarteilchen $É^{2k+1}$ sind Hüllteilchen der Atomkerne $A(É^{2k'})$, die als dunkle Teilchen zum Muster hinzutreten, weil sie vom Quantenfeld nicht transportiert werden. Die Atomkerne gehören nicht zum Muster.

Die (2k+1)-dimensionale Hyperfläche ist bezüglich den Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq k$ mit ihren k~' Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ $(0 \leq j \leq k)$ eine Raum-Zeit mit k raumartigen und k' zeitartigen Dimensionen, in der an die Stelle der Muster M^{2k} Phasen-Muster $M\wedge^{2k}(É^{k\sim},É^{k\sim|+j}|0 \leq j \leq k\sim \leq k)$ treten, die in einem Quantenfeld $\Phi(M\wedge^{2k})$ transportiert werden, das sich in einem 2k'-dimensionalen Raum ausbreitet, der mit dem Würfel $K^{k'+k'}+p^{k'+k'}$ der Klassenstufe 2k' gegeben ist und gemäß dem Impuls $p^{k'+k'}$ in $K^{k'+k'}$ eine weitere zeitartige Dimension besitzt, also k raumartige und k'' zeitartige Dimensionen. Zur Definition des stufengrößeren Elementarteilchens $É^{k'}$ mit seinen k'' Phasenlinien werden k' raumartige und k'' zeitartige Dimensionen benötigt, es fehlt eine raumartige Dimension, die aber mit den Atomkernen $A(É^{k'})$ vorhanden ist. Die Hüllteilchen $H(É^{k}(Q^{k}))$ können als dunkle Teilchen im Muster M^{k} aufgefaßt werden, da das Quantenfeld $\Phi(M^{k-1})$ nur Muster bis zur Klassenstufe k-1 im k'-dimensionalen Raum transportiert. In der Richtung der Wellennormalen wird von einer raumartigen Dimension abstrahiert, weshalb sowohl das Muster M^{k-1} als auch das erweiterte Muster M^{k-1} k-dimensional sind, denn die dunklen Elementarteilchen $É^{k}$ im Muster M^{k} können ebenfalls k-dimensional sein. Das 2k-dimensionale Phasen-Muster $M\wedge^{2k}(t^{k'})$ im Quantenfeld $\Phi(M\wedge^{2k})$ ist infolge der Abstraktion von den Atomkernen $A(É^{k'})$ im Muster die Funktion eines Zeitparameters $t^{k'}$, der bei Berücksichtigung der Atomkerne $A(É^{k'})$ im stufengrößeren Muster $M\wedge^{2k'}$ zu einer Dimension wird, in dem außerdem eine raumartige Dimension hinzutritt. Das im Quantenfeld $\Phi(M\wedge^{2k})$ transportierte Muster muß bezüglich der Zeit $t^{k'}$ ein stationäres Muster in der (k'+k)-dimensionalen Raum-Zeit sein. Die Quantentheorie in der Projektiven Relativitätstheorie mit k zeitartigen Killingvektoren ist eine nicht-relativistische Theorie in einer Projektiven Relativitätstheorie, in der homogene

Koordinatentransformationen zugelassen sind. In der k'-dimensionalen Raum-Zeit mit einer zeitartigen Dimension sind allgemeine Koordinatentransformationen zugelassen. Gemäß der Projektiven Relativitätstheorie tritt analog zur Einsteinschen Relativitätstheorie in jedem der k' Phasenräume $V_j=\Sigma_{(1\leq i\leq 2^j)}{}_V ji^{k'+k}$ $(0\leq j\leq k)$, die eine direkte Summe von 2^j (k+k')-dimensionalen Funktionenräumen sind, ein metrisches Feld $G_{j'}=\Sigma_{(1\leq i\leq 2^j)}{}_G j'i^{k'+k}$ auf, das infolge der Projektionen physikalische Felder umfaßt, denen unter Einbeziehung der Quantenmechanik Bosonenfelder mit geradzahligem Spin entsprechen, speziell das elektromagnetische Feld, dessen Quantelung zum Photonenfeld führt.

Die Metriken $G_{j'}$ $(0\leq j\leq k)$ sind Potentialfelder, und von gleicher Funktionenstufe j' wie die Metaimpulse $p^{k'+j}=\#p_{j'}$, die auf Phasenlinien $É^{k\sim|+j}(t^0,...,t^j)$ angewandt werden und sie in der Zeit t^j verschieben, so daß die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$, die Weltlinien aus dem Phasenraum V_j sind, zusammen mit den Metaimpulsen $p^{k'+j}$ zu Phasenlinien $É^{k\sim|+j'}:=É^{k\sim|+j}(t^j)+p^{k'+j}(t^j)$ der Funktionenstufe j' werden. Für j<k gibt es einen stufengrößeren Metaimpuls $p^{k'+j'}=\#p_{j''}$, der die Phasenlinien $É^{k\sim|+j'}$ in der Zeit $t^{j'}$ verschiebt etc.. Die Quantelung der Potentialfelder $G_{j'}$ der Funktionenstufe j' führt zu Quantenfeldern $\Phi(É^j)$, die Elementarteilchen $É^j$ der Klassenstufe j transportieren. Analog führt im Teilchenbild die Quantelung der Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufe j' zu einem Quantenfeld $\Phi(É^j)$, gemäß dem die Elementarteilchen $É^j$ der Klassenstufe j in der Raum-Zeit verschmiert sind. Für j=k entfällt die Quantelung, die Elementarteilchen $É^k$ der Klassenstufe k sind Hüllteilchen von Atomkernen $A(É^{k'})$ der Klassenstufe k', die im k-dimensionalen Muster $M^{k-1<k}$ der Klassenstufe k-1, das vom Quantenfeld $\Phi(M^{k-1<k})$ transportiert wird, fehlen.

Die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}(t^j)$ $(0\leq j\leq k\sim\leq k)$ der k-dimensionalen Elementarteilchen $É^{k\sim}(t^0)$ der Klassenstufen k~ $(0\leq k\sim\leq k)$ besitzen eine Struktur, die analog ist zur Struktur der (k+j)-dimensionalen Elementarteilchen $É^{k\sim+j}(t^0)$, weil die j zeitartigen Dimensionen aus j raumartigen Dimensionen durch die Metaimpulse $\#p_{j\sim'}$ $(0\leq j\sim\leq j)$ hervorgehen, sich aber bei der Verschiebung in der Zeit t^j wie raumartige Dimensionen verhalten. Ein kugelförmiges

Elementarteilchen oder Subteilchen geht somit in eine Kugel aus Weltlinien über, die bei Berücksichtigung der Metaimpulse eine Phasenlinien-Kugel ist.
Deshalb genügen die Phasenlinien analogen Bewegungsgleichungen wie die Teilchen, die aus dem Prinzip der kleinsten (oder extremalen) Wirkung folgen. Unter Einbeziehung der Quantenmechanik werden die Gleichungen zu Operatorgleichungen (Eigenwertgleichungen), die ebenfalls das Wirkungsprinzip erfüllen, wobei die Metaimpulsoperatoren (einschließlich Ortsoperatoren) zusätzliche Vertauschungsrelationen erfüllen müssen. Die Eigenfunktionen $\Phi_{p°}(x)$ zu den Metaimpuls-Eigenwerten p° (Eigenwertkombinationen) der Metaimpulsoperatoren führen auf Wellenfunktionen von Fermionenfeldern mit halbzahligem Spin, gemäß denen die Fermiteilchen im Raum verschmiert sind.
Die Quantelung der metrischen Potentialfelder $G_{j'}$ $(0 \leq j \leq k)$ führt auf Wellenfunktionen $\Phi(É^{j})$ von Bosonenfeldern mit ganzzahligem Spin. Somit kann es zu jeder Klassenstufe k~ (0≤k~≤k) Elementarteilchen $É^{k\sim}$ geben, die Bosonen oder Fermionen sind.
Eine Funktion ist eine Klasse geordneter Tupel von Elementen und somit um eine Stufe größer als das stufengrößte Element. Funktionen von Funktionen sind Klassen geordneter Tupel von geordnenten Tupeln, so daß bei l-facher Verschachtelung der Tupel von Elementen der Stufe k Funktionen der Funktionenstufe l und Klassenstufe k+l vorliegen. Das Quantenfeld $\Phi(É^{k})$ von Elementarteilchen $É^{k}$ der Klassenstufe k ist somit von der Klassenstufe k':=k+1. Im Teilchenbild werden die Elementarteilchen im Raum verschmiert. Im Wellenbild entspricht der Welle ein Teilchenstrahl. Die Kraft- oder Potentialfelder sind Funktionen F, denen infolge Quantelung ein Teilchenstrahl $\Phi(É^{k})$ entspricht. Teilchen mit Ladungen sind von einem Potentialfeld umgeben, dessen zeitliche Änderung ein Kraftfeld ist. Wie Handballspieler werfen sich die Fermionen oder ihre Subteilchen gegenseitig Bälle zu, jeder Kraft entspricht eine bestimmte Ballsorte, d.h. die Kräfte sind ladungsspezifisch. Gleiche Ladungen stoßen sich ab, entgegengesetzte Ladungen ziehen sich an, die Kräfte sind bei Abstoßung entgegengesetzt gerichtet, ausgenommen die Gravitationskraft, denn die Massen aller Teilchen und Antiteilchen haben gleiches Vorzeichen und ziehen sich an. Das

Potentialfeld ist von der gleichen Klassenstufe wie die Teilchen, die das Potentialfeld umgibt. Folglich müssen die Teilchen des Potentialfeldes um eine Klassenstufe niedriger sein als das Quantenfeld.

1.5 Elemente einer 3-dimensionalen Hyperfläche

Mit dem Würfel $K^{k'+k}+lim_{k-2}+p^{k'+k}+G^{k'+k}$ existieren die potentiellen Funktionen Limes lim_{k-2}, Impuls $p^{k'+k}$, Metrik $G^{k'+k}$ in $K^{k'+k}$. Er enthält die verschachtelten Würfel $K^{k'+j}+lim_{j-2}+p^{k'+j}+G^{k'+j}$ ($0\leq j\leq k$), die alle (k'+k)-dimensional aber relativ zu $K^{k'+k}$ sub-infinitesimal sind. Die Elementarteilchen $É^{k\sim}\varepsilon K^{k'}Ç...ÇK^{k'+k}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k$ sind mit ihren Weltlinien $É^{k\sim|+0}(t^0)\varepsilon K^{k'}$ Elemente aus der Raum-Zeit V_0, die mit $K^{k'}$ gegeben ist. Bezüglich diesen Elementarteilchen sind die Metaimpulse $p^{k'+j}=\#p_{j'}$ und die Metrik $G^{k'+j}=G_{j'}=\Sigma_{(1\leq i\leq 2}{}^{j})_{G}j'i^{k'+k}$ von der Funktionenstufe j' ($0\leq j\leq k\sim\leq k$).

In einem 3-dimensionalen Raum können Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k=3$ auftreten. Ihre Definition durch Metaimpulse $p^{k'+j}$ der Funktionenstufen j' ($0\leq j\leq k\sim\leq k=3$) erfordert einen Würfel $K^{k'+k}+p^{k'+k}$ der Klassenstufe k'+k=7 in der Ursubstanz $É^{\infty}$, mit dem die verschachtelten Würfel $K^{k'+j}+p^{k'+j}$ existieren und somit auch die Phasenräume V_j der Funktionenstufen $0\leq j\leq 3$. Für j=0 entartet der Phasenraum $V_0=V_x{}^7$ in eine Raum-Zeit mit k=3 raumartigen und k'=4 zeitartigen Dimensionen. Seine Metrik $G_1{}^7$ ist eine Funktion der Ortskoordinaten x^1,x^2,x^3 und der Zeit t^0, aber unabhängig von den Zeiten t^1,t^2,t^3, d.h. es existieren 3 zeitartige Killingvektoren. Somit gibt es eine projektive Verkürzung der 7-dimensionalen Raum-Zeit $V_x{}^7$ in eine 4-dimensionale Raum-Zeit $V_x{}^4$ mit 3 raumartigen und einer zeitartigen Dimension, die mit einem Würfel K^4+p^4 der Klassenstufe k'=4 gegeben ist. Der Impuls $p^4=\#p_1$ der Funktionenstufe j'=1 in K^4 überführt die raumartige Dimension x^4 in die zeitartige Dimension $c*t^0$. Der Würfel K^4+p^4 enthält die Weltlinien $É^{k\sim}(t^0)$ $0\leq t^0<\infty_2$ der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ als Elemente, während die Impulse $p^4(t^0)=\#p_1(t^0)$ mit ihm gegeben sind, durch die die Weltlinien zu Phasenlinien $É^{k\sim|+1}(t^0)$ der Funktionenstufe 1 werden, mit denen die Massen der Teilchen definiert sind.

Bei den Elementarteilchen $É^0(t^0)\varepsilon V_x{}^7$ der Klassenstufe 0 werden die Phasenlinien $É^{0|+1}(t^0)$ nicht verschoben, sie besitzen deshalb keine weiteren Ladungen außer der Masse/Energie $q_0=c*m=E/c$.

Bei den Elementarteilchen $É^{k\sim} \varepsilon V_x^7$ der Klassenstufen $k\sim \geq 1$ werden die Phasenlinien (Weltlinien) $É^{k\sim|+1}(t^0) \varepsilon V_1 = V_x^7 + V_p^7$ aus dem Phasenraum V_1 in der Zeit t^1 verschoben durch den Metaimpuls $p^5 = \#p_{2x} + \#p_{2p}$ der Funktionenstufe 2, der mit dem Würfel $K^5 + p^5$ gegeben ist mit einer Komponente $\#p_{2x}$ in der Raum-Zeit V_x^7 und einer weiteren Komponente $\#p_{2p}$ in der Impuls-Energie V_p^7. Somit treten bei den Elementarteilchen der Klassenstufe $k\sim \geq 1$ zur Masse q_0 die beiden Ladungsarten q_{1x}, q_{1p} hinzu. Mit dem Metaimpuls p^5 wird die Weltlinie $É^{k\sim|+1}(t^0)$ aus dem Phasenraum V_1 zur Phasenlinie $É^{k\sim|+2}(t^0,t^1)$ der Funktionenstufe 2, die bei den Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $k\sim \leq 1$ nicht verschoben wird. Der Würfel $K^5 + p^5$ definiert den Phasenraum $V_1 = V_x^7 + V_p^7$ der Funktionenstufe 1 mit der Metrik $G_2 = G_{2x}^7 + G_{2p}^7$ der Funktionenstufe 2 in dem der Metaimpuls p^5 der Funktionenstufe 2 auf die Phasenlinien $É^{k\sim|+1}(t^0)$ angewandt wird.

Der Würfel $K^6 + p^6$ definiert den Phasenraum $V_2 = V_{xx}^7 + V_{xp}^7 + V_{px}^7 + V_{pp}^7$ der Funktionenstufe 2 mit der Metrik $G_3 = G_{xx}^7 + G_{xp}^7 + G_{px}^7 + G_{pp}^7$ der Funktionenstufe 3, in dem $p^6 = \#p_{6xx} + \#p_{6xp} + \#p_{6px} + \#p_{6pp}$ der Metaimpuls der Funktionenstufe 3 ist, der die Phasenlinie (Weltlinie) $É^{k\sim|+2}(t^0,t^1)$ der Funktionenstufe 2, in der Zeit t^2 verschiebt, so daß mit ihm die Phasenlinie $É^{k\sim|+3}(t^0,t^1,t^2)$ der Funktionenstufe 3, existiert. Somit treten bei den Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $k\sim \geq 2$ zur Masse q_0 und den beiden Ladungsarten q_{1x}, q_{1p} weitere 4 Ladungen $q_{5xx}, q_{5xp}, q_{5px}, q_{5pp}$ hinzu.

Die Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $k\sim \geq 3$ sind dunkel, denn die Teilchen $É^3$ sind Hüllteilchen der Atomkerne $A(É^4)$, die nicht im Quantenfeld $\Phi(M^{2<3})$, das sich im 3-dimensionalen Raum ausbreitet, transportiert werden können, sondern nur Muster $M^{2<3}$ bis zur Klassenstufe 2.

Die durch Metaimpulse definierten Elementarteilchen sind Fermionen mit halbzahligem Spin, die mit dem Quantenfeld Φ gegebenen Wahrscheinlichkeiten genügen der Fermistatistik, die das Pauli-Prinzip (in einem Atom können die Hüllteilchen nicht in allen Quantenzahlen übereinstimmen) berücksichtigt. Es wird also das Vorhandensein von mehreren Teilchen im gleichen Zustand pro Atom ausgeschlossen.

Die Metriken G_1, G_2, G_3, G_4 der Phasenräume V_0, V_1, V_2, V_3 definieren physikalische Felder der Funktionenstufen j' ($0 \leq j \leq 3$), deren Quantelung auf

Quantenfelder $\Phi(É^0)$, $\Phi(É^1)$, $\Phi(É^2)$ führen. Das Quantenfeld $\Phi(É^3)$ fehlt, weshalb die Elementarteilchen $É^3$ der Klassenstufen 3 dunkel sind. Die Quanten der metrischen Felder sind Bosonen mit ganzzahligem Spin, die mit dem Quantenfeld Φ gegebenen Wahrscheinlichkeiten genügen der Bosestatistik, die das Vorhandensein mehrerer Teilchen im gleichen Zustand pro Atom nicht ausschließt. Im Gegensatz zur Boltzmannsatistik, der die Unterscheidbarkeit der Elementarteilchen, Atome oder Moleküle gleicher Art zugrunde liegt, sind in der Bosestatistik gleiche Elementarteilchen, Atome oder Moleküle ununterscheidbar. Es können zu jeder Klassenstufe $k\sim$ $(0<k\sim\leq k)$ sowohl Bosonen als auch Fermionen auftreten.

1.6 Experimentelle Befunde

Der Zoo der Elementarteilchen [4],[5] wird unterteilt in leichte Teilchen "Leptonen" (Neutrino, μ-Neutrino, γ-Neutrino, Elektron, Myon, Tau), schwere Teilchen "Hadronen" (Mesonen, Baryonen) und Kraftteilchen (Gravitonen, Photonen, W^+-, W^--, Z°-Teilchen, Gluonen). Das Graviton konnte noch nicht nachgewiesen werden. Außerdem wird ein Higgs-Boson vermutet, das allen anderen ihre Masse verleiht. Zu jedem Teilchen gibt es ein Antiteilchen. Im Experiment werden Teilchen-Antiteilchen-Paare erzeugt. Baryonen und Leptonen besitzen halbzahligen Spin, ihre Quantenfelder genügen der Fermistatistik, weshalb sie zur Klasse der Fermionen gehören. Die Mesonen und Kraftteilchen besitzen ganzzahligen Spin, ihre Quantenfelder genügen der Bosestatistik, weshalb sie zur Klasse der Bosonen gehören. Die Kraftteilchen sind Quanten von metrischen Feldern (Potentialfeldern), deren Gradienten spezifische Kraftfelder sind.

Die Hadronen bestehen aus Quarks (up-, down- charm-, strange-, top-, bottom-Quark), das sind Subteilchen, deren Existenz außerhalb der Hadronen nicht nachgewiesen ist. Das top-Quark konnte noch nicht experimentell nachgewiesen werden.
Zu den Baryonen gehören Nukleonen (Proton, Neutron), Hyperonen (Lambda, Σ^+,Σ^-,Σ°), Kaskadenhyperonen (θ^-,θ°), sie bestehen jeweils aus 3 Quarks. Die Mesonen bestehen jeweils aus 2 Quarks, einem Quark und einem anderen Antiquark, doch können sie nicht in ihre Subteilchen zerlegt werden. Die meisten Hadronen (etwa 100 Arten) sind instabil. Die Nukleonen sind die Bestanteile der Atomkerne. Das Neutron besteht aus up-, down-, down-Quarks, das Proton besteht aus up-, up-, down-Quarks. Mit den Hadronen gibt es 4 Ladungsarten (Quantenzahlen), das sind Baryonenladung, Strangeness (Seltsamkeit), Hyperladung, Isospin. Außerdem kommen ihnen auch die Ladungen der Leptonen zu.
Mit den Leptonen gibt es 2 Ladungsarten, die elektrische und die magnetische Ladung). Elektron, Myon und Tau besitzen neben der

elektrischen Ladung auch eine magnetische Ladung (Spin), weshalb sie Dipole mit einem magnetischen Nord- und Südpol sind, die somit aus 2 nicht weiter zerlegbaren Subteilchen bestehen (Stab oder 2 Halbkugeln). Das gilt auch für die Neutrinos infolge ihrer magnetischen Ladung, nur sind die Stäbe oder Durchmesser der Kugeln kleiner. Leptonen können somit keine Massen-Ladungs-Punkte sein.

Die auf Quantenbahnen den Atomkern aus Protonen und Neutronen umkreisenden Elektronen können bei Quantensprüngen elektromagnetische Wellen emittieren (bei Sprüngen auf niedrigere Quantenbahnen) oder absorbieren (bei Sprüngen auf höhere Quantenbahnen). Das Quantenfeld transportiert Photonen einer Energie $E=h*f$, die proportional ist zur Frequenz f der elektromagnetischen Welle, der Proportionalitätsfaktor ist das Placksche Wirkungsquantum h. Die Welle breitet sich in Richtung der Wellennormalen im k-dimensionalen Raum (k=3) aus, der eine Hyperfläche in einer k'-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k'}$ ist, die mit dem Würfel $K^{k'}+\#p_1+G_1$ gegeben ist, einschließlich der (potentielle) relativistische Impuls $\#p_1$ der Funktionenstufe 1 (der auf das Photon angewandt wird) und die Metrik G_1 (die infolge des Impulses $\#p_1$ eine zeitartige Dimension und eine Krümmung der Raum-Zeit $V_0^{k'}$ definiert). Die Kraft $\#f_2$, die den Quantensprung verursacht und damit die Emission des Photons mit dem Impuls $\#p_1$, kann erst mit einem Würfel $K^{k''}+\#f_2+\#p_2+G_2$ der Klassenstufe k'' gegeben sein, mit dem es auch einen (potentiellen) Metaimpuls $\#p_2$ der Funktionenstufe 2 und eine Metrik G_2 der Funktionenstufe 2 gibt. Mit jeder höheren Klassenstufe des Würfels erhöht sich auch seine Dimension und die Dimension der verschachtelten stufenkleineren Würfel. Der Impuls $\#p_1$ definiert bereits im k'-dimensionalen Würfel $K^{k'}$ eine zeitartige Dimension, der Metaimpuls $\#p_2$ definiert im k''-dimensionalen Würfel $K^{k''}$ der Kantenlänge $L(K^{k''}):=\infty_k*L(K^{k'})$ ebenfalls eine zeitartige Dimension, zu der in dem infinitesimalen Teilwürfel $K^{k'|+1}$Ç$K^{k''}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ eine 2. zeitartige Dimension durch den Impuls $\#p_1$ hinzutritt. Im Würfel $K^{k''}$ existiert eine additive Verknüpfung der Teilwürfel zur (kugelförmigen) Zeichengestalt $Z^{k'}\varepsilon K^{k''}$. Die Verschiebung der implizit gegebenen potentiellen Photonen deformiert die Raum-Zeit, die Photonen sind gemäß diesen Deformationen aktuell und die Metrik G_1 der Funktionenstufe 1 definiert eine gekrümmte Riemannsche Raum-Zeit $V_0^{k''}$ mit 2 zeitartigen Dimensionen im Teilwürfel $K^{k'|+1}$Ç$K^{k''}$, wobei eine zeitartige Dimension zur Raum-Zeit $V_0^{k'}$ des Würfels $K^{k'}$ gehört. Unter den Kraftteilchen nimmt das Photon eine Sonderstellung ein, weil es ultraleicht ist (seine Ruhmasse ist Null) und keine weitere Ladungen besitzt. Das Photon $É^0$ kann ein Punkt sein (für k=0) und ist nicht weiter in Subteilchen zerlegbar. Für k>0 ist es eine Kugel aus $n\sim_k * \infty_{k-2} * ... * \infty_0 * 1$ sub-infinitesimalen Energiepunkten, deren Summe das Quant E°=h*f° zu einer bestimmten Frequenz f° definiert. Die Punkte enthalten keine Elemente, die sie emittieren könnten, weshalb jeder Punkt äquivalent ist mit der leeren Klasse K^0 der Klassenstufe 0. Somit ist das Photon $É^0$ von der Klassenstufe 0.

Die Photonen sind die Quanten des elektromagnetischen Potentials, das die Elektronen der Atomhülle und die Positronen der Nukleonen im Atomkern umgibt, so daß bei Änderung des Potentials (bei Quantensprüngen) ein Austausch von Photonen erfolgt. Im stationären Zustand werfen sich wechselseitig die Teilchen (Elektronen) und Antiteilchen (Positronen) die Photonen-Bälle zu. Die elektromagnetische Kraft $\#f_2$ ist für die Vielfalt der chemischen Verbindungen verantwortlich. Sie ist der Gradient des elektromagnetischen Potentials, das in der k''-dimensionalen Projektiven Relativitätstheorie (k''=5) mit den Komponenten $G_1^{k''j}$ ($1 \le j \le k''=5$) der Metrik $G_1=(G_1^{k'l'})+G_1^{k''j=1...k''}$ der k''-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k''}$ gegeben ist, wobei sich die Projektion in einer zeitartigen Richtung nicht von der Projektion in einer raumartigen Richtung unterscheidet. Die Anwendung der Kraft $\#f_2$ auf die Metrik G_1 und den Impuls $\#p_1$ bedingt eine Änderung der Geometrie der Raum-Zeit $V_0^{k''}$ in der Zeit t^0. Die Projektion erfolgt in der Richtung der zeitartigen Dimension t^1, in der die Massen nicht verschoben werden, die die Krümmung der Raum-Zeit definieren. Folglich existiert in dieser Richtung ein Killingvektor. Die Zeit t^1 im Würfel $K^{k''}$ definiert der Impuls $\#p_2$ der Funktionenstufe 1, der in dem Teilwürfel $K^{k'|+1}$Ç$K^{k''}$ zum Metaimpuls $\#p_2=\#p_{2x}+\#p_{2p}$ der Funktionenstufe 2 wird, in dem zur Raum-Zeit $V_0^{k''}$ der Phasenraum $V_1=V_{1x}^{k''}+V_{1p}^{k''}$ hinzutritt.

Da von den Elektronen die Photonen absorbiert oder emittiert werden können, sind die Photonen Elemente der Elektronen. Folglich müssen die Elektronen Elementarteilchen der Klassenstufe 1 sein, mit denen 2 neue Ladungsarten auftreten, die magnetische Ladung q_{1x} und die elektrische Ladung q_{1p}, die zur Masse/Energie q_0 hinzutreten. Die Ladung q_{1x} ist die Energiekomponente des Metaimpulses $\#p_{2x}(t^1)$, die Ladung q_{1p} ist die Energiekomponente des Metaimpulses $\#p_{2p}(t^1)$ der Funktionenstufe 2, die in der Zeit t^1 die Phasenlinie $É^{1|+1}$ des Elektrons $É^1$ verschieben, während die Kraft $\#f_2(t^0)=\#p_{2x}(t^0)+\#p_{2p}(t^0)$ eine Verschiebung in der Zeit t^0 ist, die auf den Impuls $\#p_1$ und die Metrik G_1 angewandt wird und somit das Elementarteilchen (Photon) $É^0$ beschleunigt. Die elektromagnetische Kraft besitzt 2 Komponenten, die magnetische Komponente $\#p_{2x}(t^0)$ und die elektrische Komponente $\#p_{2p}(t^0)$, die an der Metrik G_1 angreifen.

Bei den Neutrinos entfällt die elektrische Ladung q_{1p} und damit der Metaimpuls $\#p_{2p}(t^1)$, weil sie nur eine magnetische Ladung q_{1x} besitzen, die mit dem Metaimpuls $\#p_{2x}(t^1)$ gegeben ist. Deshalb entfällt auch die elektrische Kraftkomponente, $\#p_{2p}(t^0)=0$, und die magnetische Kraftkomponente $\#p_{2x}(t^0)$ ist ohne die elektrische Komponente ein Drehimpuls, dem das magnetische Moment fehlt, obgleich die magnetische Ladung existiert. Deshalb kann das Neutrino keine Photonen in einer elektromagnetischen Welle emittieren oder absorbieren. Die elektromagnetische Welle entartet in eine Gravitationswelle, in der Gravitonen transportiert werden. Der Metaimpuls $\#p_2$ verändert die Metrik G_1 in der k''-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k''}$ derart, daß die Komponenten $G_1^{k''j}$ $(1\leq j\leq k''=5)$ das elektromagnetische Potential und die Komponenten (G_1^{ij}) $(1\leq i,j\leq k'=4)$ das Gravitationspotential definieren.

Da die Metrik von der Funktionenstufe 1 ist, können die Quanten des metrischen Feldes (Gravitationspotentials) nur von der Funktionenstufe 0 sein, wie die Photonen. Die Gravitonen $É_G^0$ sind die Quanten des Gravitationspotentials, das die Teilchen mit ihren Massen umgibt, so daß bei Änderung des Potentials (bei Bewegungen der Massen) ein Austausch von Gravitonen erfolgt. Im stationären Zustand werfen sich die Teilchen oder

Gestirne (die Planeten, die um die Sonne kreisen) wechselseitig Gravitonen zu.

Zu dem Impuls $\#p_1$ der Funktionenstufe 1, der das Photon $É^0$ definiert, tritt eine geometrische Komponente $\#p_{G1}$, die das Photon zwingt, sich auf einer Geodäten in der gekrümmten k'-dimensionalen Raum-Zeit-Hyperfläche $V_0^{k'}$ zu bewegen, wenn keine anderen Kräfte angreifen. Die Geodäte ist im pseudoeuklidischen Raum eine Gerade, von der die Bewegung durch die metrische Impulskomponente $\#p_{G1}$ infolge der Krümmung des Raumes abweicht. Bei großen Massenansammlungen bedingt die Gravitationskraft bei Photonen $É^0$ mit der Energie h*f° eine Rotverschiebung h*f~ mit der veränderten Frequenz 0≤f~≤f°. Bei Elementarteilchen höherer Klassenstufen definiert der relativistische Impuls $\#p_1$ die Ruhmasse/Ruhenergie des Teilchens, die beim Photon verschwindet, obgleich seine Energie ungleich Null ist.

Da die Neutrinos eine Masse/Energie besitzen (auch bei verschwindender Ruhmasse, wie bei den Photonen), können sie Gravitonen $É_G^0$ emittieren oder absorbieren, d.h. die Gravitonen sind ihre potentiellen Elemente. Folglich müssen die Neutrinos Elementarteilchen der Klassenstufe 1 sein, wie die Elektronen. Die Gravitonen sind potentielle Elemente der Klassenstufe 0 von allen stufengrößeren Elementarteilchen $É^{k\sim}$ (k~>0). Sie sind aber keine Elemente der stufengleichen Photonen $É^0$ sondern Teile $É_G^0ÇÉ^0$ der Photonen.

Neutrino und Elektron können als Bruchstücke von einem supersymmetrischen Lepton $É^{\circ 1}$ ohne magnetische und elektrische Ladung aufgefaßt werden, das aus 2 (kugelförmigen) Subteilchen besteht und instabil ist, so daß je nach Richtung des Drehimpulses es in ein links-drehendes Neutrino und ein rechts-drehendes Elektron oder in ein rechts-drehendes Neutrino und ein links-drehendes Elektron zerfällt. Die Neutrinos sind keine Elemente von den Elektronen sondern Teile des neutralen Leptons $É^{\circ 1}$, auch wenn das Neutrino um den Faktor 10^{-4} leichter ist als das Elektron und somit die Kugeln der Subteilchen vom neutralen Lepton $É^{\circ 1}$ unterschiedliche Durchmesser haben.

Analoges gilt für das μ-Neutrino-Myon-Paar und das γ-Neutrino- Tau-Paar, deren Massen sich etwa um einen Faktor 10^3 vom Neutrino-Elektron-Paar unterscheiden. Deshalb sind alle Leptonen Elementarteilchen $É^1$ der Klassenstufe 1, die neben der Masse/Energie eine magnetische oder eine elektrische und magnetische Ladung besitzen, die mit dem Metaimpuls $\#p_2=\#p_{2x}+\#p_{2p}$ im Phasenraum V_1 der Funktionenstufe 1 gegeben sind, der die Phasenlinien $É^{1|+1}$ der Funktionenstufe 1 der Elementarteilchen $É^1$ in der Zeit t^2 verschiebt.

Mit dem Würfel $K^{k''}+\#f_2+\#p_2+G_2$ (k"=5) existiert der Phasenraum $V_1=V_{1x}^{k''}+V_{1p}^{k''}$ der Funktionenstufe 1, in dem der Metaimpuls $\#p_2=\#p_{2x}+\#p_{2p}$, der die Phasenlinie $É^{k\sim|+1}$ in der Zeit t^1 verschiebt, und die Metrik $G_2=G_{2x}+G_{2p}$ der Funktionenstufe 2 erklärt sind. Auf den Impuls $\#p_1$, der das Elementarteilchen $É^{k\sim}$ einer Klassenstufe $0\leq k\sim\leq 2$ in der Zeit t^0 verschiebt, wird die Kraft $\#f_2$ angewandt. Das Elementarteilchen $É^{k\sim}$ besitzt infolge des Impulses $\#p_1$ eine Masse, infolge des Metaimpulses $\#p_{2x}$ eine magnetische und infolge des Metaimpulses $\#p_{2p}$ eine elektrische Ladung (ab der Klassenstufe $k\sim\geq 1$). Da die Punkte des Phasenraumes

$$V_1=V°_1+V\wedge_1,\ V°_1=V°_{1x}{}^{k''}+V°_{1p}{}^{k''},\ V\wedge_1=V\wedge_{1x}{}^{k''}+V\wedge_{1p}{}^{k''}$$

Vektoren sind, muß zwischen dualen Phasenräumen $V°_1$, $V\wedge_1$ unterschieden werden, die aber Riemannsche Räume sind mit verschiedenen dualen Metriken

$$G_2=G°_2+G\wedge_2,\ G°_2=G°_{2x}+G°_{2p},\ G\wedge_2=G\wedge_{2x}+G\wedge_{2p}.$$

Diese Differenzierung ist erst möglich, wenn Antiteilchen existieren, andernfalls entarten die Vektoren in Punkte des Riemannschen Raumes und die Ladungen in Massen.

Die Antiteilchen zu den Teilchen können erst mit stufengrößeren Elementarteilchen auftreten, die die Teilchen als potentielle Elemente enthalten, so daß bei ihrer Emission jeweils ein Loch entsteht, dessen Spiegelung am Vakuumzustand das Antiteilchen ist.

Die Kraft $\#f_3$, die zur Emission der Phasenlinie $É^{k\sim|+1}$ erforderlich ist, kann erst mit einem Würfel $K^{k'''}+\#f_3+\#p_3+G_3$ der Klassenstufe k''' (k'''=6) gegeben sein, der im Teilwürfel $K^{k'|+2}ÇK^{k'''}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ den Phasenraum

$$V_2=V_{2xx}{}^{k'''}+V_{2xp}{}^{k'''}+V_{2px}{}^{k'''}+V_{2pp}{}^{k'''}$$

der Funktionenstufe 2 definiert, in dem der Metaimpuls

$$\#p_3=\#p_{3xx}{}^{k'''}+\#p_{3xp}{}^{k'''}+\#p_{3px}{}^{k'''}+\#p_{3pp}{}^{k'''},$$

der Funktionenstufe 3, der die Phasenlinien $É^{k\sim|+2}$ der Funktionenstufe 2 in der Zeit t^2 verschiebt, erklärt ist und die Metrik

$$G_3=G_{3xx}{}^{k'''}+G_{3xp}{}^{k'''}+G_{3px}{}^{k'''}+G_{3pp}{}^{k'''}.$$

Dann gibt es eine k'''-dimensionale Raum-Zeit $V_0{}^{k'''}$ mit k=3 raumartigen und 3 zeitartigen Dimensionen, in der 2 zeitartige Killingvektoren existieren, so daß 2-fache Projektionen möglich sind. Die Massen verursachen die Krümmung der k'-dimensionalen Raum-Zeit (k'=4).

Der Phasenraum $V_1=V°_{1x}{}^{k'''}+V°_{1p}{}^{k'''}+V^\wedge_{1x}{}^{k'''}+V^\wedge_{1p}{}^{k'''}$ der Funktionenstufe 1 wird zu einem Projektiven Phasenraum mit k'''-dimensionalen Faktorräumen $V°_{1x}{}^{k'''}$, $V°_{1p}{}^{k'''}$, $V^\wedge_{1x}{}^{k'''}$, $V^\wedge_{1p}{}^{k'''}$, in denen je ein Killingvektor auftritt, da die magnetischen oder elektrischen Ladungen pro Vorzeichen die Krümmung der k''-dimensionalen Faktorräume mit 2 energieartigen Dimensionen verursachen. Die Phasenlinien $É^{k\sim|+1}$ der Funktionenstufe 1 von Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen k~≥1 besitzen k'' Komponenten pro Faktorraum, so daß in einer Richtung ein Killingvektor existiert.

Die Hadronen besitzen (potentielle) magnetische und elektrische Ladungen, d.h. sie enthalten (potentielle) Elementarteilchen der Klassenstufe 1, speziell Leptonen, als Elemente. Das instabile Neutron (Lebensdauer 100 sec) emittiert ein Elektron und ein Antineutrino, so daß das entstandene Loch bei Spiegelung am Vakuumzustand ein Positron ist und das Neutron zum Proton geworden ist: Neutron = Proton + Elektron + Antineutrino. Somit sind Nukleonen Elementarteilchen der Klassenstufe 2.

Wenn alle Ladungen, die den stufenkleineren Elementarteilchen zukommen, verschwinden, dann ist das stufengrößere Elementarteilchen supersymmetrisch, weil es noch kein Elementarteilchen emittiert hat. Das supersymmetrische Nukleon $É^{\circ 2}$ ist ein magnetisch neutrales Neutron, das hochgradig instabil ist und bei seinem Auftreten entweder ein Neutrino oder

ein Elektron emittiert, so daß das gespiegelte Loch entweder ein Antineutrino oder ein Positron ist. Das Antineutrino ist ein Element des Neutrons, das Positron ist ein Element des Protons. bei Absorption eines Neutrinos und Emission eines Elektrons geht das Neutron in ein Proton über, wobei die Absorption eines Neutrinos äquivalent ist mit der Emission eines Antineutrinos.
Mit den Elementarteilchen $É^{2}$ der Klassenstufe 2 treten 4 neue Ladungsarten der Ladungsstufe 2 auf, die mit dem Metaimpuls $\#p_3(t^2)$ im Phasenraum V_2 gegeben sind, der die Phasenlinien $É^{2|+2}$ der Phasenstufe 2 von den Hadronen $É^{2}$ in der Zeit t^2 verschiebt und somit die Ladungen der Hadronen definiert. Die 4 Ladungen, Isospin q_{2xx}, Hyperladung q_{2xp}, Strangeness q_{2px}, Baryonenladung q_{2pp}, der Ladungsstufe 2 sind Energiekomponenten von den Metaimpulsen $\#p_{3xx}^{k'''}(t^2)$, $\#p_{3xp}^{k'''}(t^2)$, $\#p_{3px}^{k'''}(t^2)$, $\#p_{3pp}^{k'''}(t^2)$ in den Faktorräumen $V_{2xx}^{k'''}$, $V_{2xp}^{k'''}$, $V_{2px}^{k'''}$, $V_{2pp}^{k'''}$ des Phasenraumes V_2 der Funktionenstufe 2.
Den Hadronen kommen außerdem mit dem Metaimpuls $\#p_2(t^1)$ im Phasenraum V_1 der Funktionenstufe 1, der die Phasenlinen $É^{2|+1}$ der Funktionenstufe 1 von den Hadronen in der Zeit t^1 verschiebt, potentielle magnetische Ladungen q_{1x} und potentielle elektrische Ladungen q_{1p} der Ladungsstufe 1 zu. Mit dem Impuls $\#p_1(t^0)$ in der Raum-Zeit V_0, der das Hadron $É^{2}=É^{2|+0}$ in der Zeit t^0 verschiebt, tritt die Masse q_0 der Ladungsstufe 0 hinzu.
Der Metaimpuls $\#p_3(t^1)$ als Funktion der Zeit t^1 ist eine Kraft, $\#f_3:=\#p_3(t^1)=\#p_{3xx}^{k'''}(t^1)+\#p_{3xp}^{k'''}(t^1)+\#p_{3px}^{k'''}(t^1)+\#p_{3pp}^{k'''}(t^1)$, die auf den Metaimpuls $\#p_2(t^1)$ und die Metrik G_2 angewandt wird und die Phasenlinien $É^{k\sim|+1}$ der Funktionenstufe 1 von den Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen k~>0 beschleunigt. Die Kraft $\#p_3(t^1)$ ermöglicht die Emission von Leptonen, weil die Teilchen nur mit ihren Phasenlinien emittiert werden können. Sie ist für den Zusammenhalt der Atomkerne erforderlich, weshalb sie als Kernkraft bezeichent wird. Die Kernkraft besitzt die 4 Komponenten, $\#p_{3xx}^{k'''}(t^1)$, $\#p_{3xp}^{k'''}(t^1)$, $\#p_{3px}^{k'''}(t^1)$, $\#p_{3pp}^{k'''}(t^1)$ gemäß den Ladungen des Metaimpulses $\#p_3(t^2)$ der Funktionenstufe 3. Sie erzeugt die starken Wechselwirkungen. Die Quanten der starken Kernkraft sind die Gluonen (Klebeteilchen), die sowohl

die Quarks als auch die aus Nukleonen aufgebauten Atomkerne zusammenhalten (verkleben).
Wenn die aus der Baryonenladung resultierende Kraftkomponente $\#p_{3pp}{}^{k'''}(t^1)$ fehlt, entartet die Kernkraft in die schwachen Wechselwirkungen (Kräfte), deren Quanten die $W^{\pm}$-Teilchen mit elektrischer Ladung sind. Wenn außerdem die aus der Strangeness-Ladung resultierende Komponente $\#p_{3px}{}^{k'''}(t^1)$ fehlt, entfallen die Antiteilchen W^+ zu den W^--Teilchen. Fehlt auch die aus der Hyperladung resultierende Kraft $\#p_{3xp}{}^{k'''}(t^1)$, dann verbleibt noch die aus dem Isospin resultierende schwache Kraft $\#p_{3xx}{}^{k'''}(t^1)$, deren Quanten die Z°-Teilchen ohne elektrische Ladung sind.
Die Teilchen der schwachen Kraft sind W^+,W^-,Z°-Teilchen, die die Umwandlung von Neutronen in Protonen unter Emission von Elektronen und Antineutrinos und umgekehrt veranlassen. Da die $W^{\pm}$-Teilchen eine elektrische Ladung besitzen, müssen sie wenigstens von der Klassenstufe 1 sein. Ihre Masse ist etwa die 90-fache Protonenmasse, was die Klassenstufe 2 nahelegt, doch besitzen sie keine Hadronenladungen.
Bezüglich Elementarteilchen $É^{k\sim}=É^{k\sim|+0}$ der Klassenstufen k~≥0, die Phasenlinien der Funtionenstufe 0 sind, ist der Metaimpuls $\#p_3(t^0)=\#p_{3xx}{}^{k'''}(t^0)+\#p_{3xp}{}^{k'''}(t^0)+\#p_{3px}{}^{k'''}(t^0)+\#p_{3pp}{}^{k'''}(t^0)$ als Funktion der Zeit t^0 eine Kraftänderung, die auf die Kraft $\#f_2:=\#p_2(t^0)$ und die Metrik G_2 angewandt wird und einen Ruck in der Bewegung der Teilchen $É^{k\sim}$ längs ihrer Weltlinie in der Zeit t^0 verursacht.
Die Metriken G_1, G_2, G_3 der Phasenräume V_0, V_1, V_2 der Funktionenstufen j=0,1,2 in dem Teilwürfel $K^{k'|+2}ÇK^{k'''}$ sind Potentialfelder der Funktionenstufen j', die die Ladungen der Elementarteilchen $É^j$ der Klassenstufen j umgeben. Die Kräfte sind die Gradienten der Potentialfelder. Die Quanten der Potentialfelder der Funktionenstufe j' sind Bosonen, also Elementarteilchen $É^j$ der Klassenstufe j mit ganzzahligem Spin, die sich von den Fermionen gleicher Klassenstufe j mit halbzahligem Spin unterscheiden. Die Kraftteilchen werden bei der Änderung des Potentialfeldes emittiert oder absorbiert. Im stationären Zustand werden die Quanten wechselseitig ausgetauscht. Die Phasenlinien $É^{k\sim|+j\sim}$ der Funktionenstufen 0≤j~≤j≤k von

den Elementarteilchen É$^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq j$ werden in den Zeiten $t^{j\sim}$ verschoben.

Der Phasenraum (die Raum-Zeit) $V_0=V_0^{k'''}$ der Funktionenstufe 0 besitzt 2 Killingvektoren, in deren Richtungen 2-fache Projektionen existieren, so daß die Metrik

$$G_1=(G_1^{k'l'})+G_1^{k''i=1\ldots k''}+G_1^{k'''i=1\ldots k'''}$$

2 Arten von elektromagnetischen Potentialfeldern $G_1^{k''i=1\ldots k''}$, $G_1^{k'''i=1\ldots k'''}$ definiert, deren Quanten Bosonen der Klassenstufe 0 sind, also Photonen, die sich aber in ihrer Härte (Lichtstrahlen, Röntgenstrahlen) unterscheiden, weil Quantensprünge in der Atomhülle und in den Atomkern möglich sind. Die Quanten der Metrik $(G_1^{k'l'})$ sind Gravitonen.

Der Phasenraum $V_1=V_{1x}^{k'''}+V_{1p}^{k'''}$ der Funktionenstufe 1 besitzt 1 Killingvektor pro Faktorraum $V_{1x}^{k'''}$, $V_{1p}^{k'''}$ in dessen Richtung eine Projektion existiert, so daß die Metrik $G_2=G_{2x}+G_{2p}$ mit den Komponenten

$$G_{2x}=(G_{2x}^{k''l''})+G_{2x}^{k'''i=1\ldots k'''} \text{ in } V_{1x}^{k'''},$$
$$G_{2p}=(G_{2p}^{k''l''})+G_{2p}^{k'''i=1\ldots k'''} \text{ in } V_{1p}^{k'''}$$

ein isospin-hyperladungs-Potentialfeld $G_{2x}^{k'''i=1\ldots k'''}$ und ein strangeness-baryonenladungs-Potentialfeld $G_{2p}^{k'''i=1\ldots k'''}$ definiert, auf die die Kraft $\#p_3(t^1)$ angewandt werden kann. Bei Änderung der Metrik erfolgt ein Austausch von Kraftteilchen. Die Quanten der metrischen Potentiale der Funktionenstufe 2 sind Bosonen der Klassenstufe 1, also die Teilchen W^+, W^-, Z° der schwachen Kraft und die Gluonen bzw. Teilchen der starken Kraft. Zum vereinigten Phasenraum $V_1=V°_1+V\wedge_1$ der dualen Riemannschen Räume $V°_1$, $V\wedge_1$ der Funktionenstufe 1 gibt es die unabhängigen Metriken $G_2=G°_2+G\wedge_2$, $G°_2=G°_{2x}+G°_{2p}$, $G\wedge_2=G\wedge_{2x}+G\wedge_{2p}$ mit dualen (ein- oder auslaufenden) Potentialfeldern zu entgegengesetzten Ladungen. Die Quanten der Potentialfelder sind Bosonen der Klassenstufe 1, die bei Änderung der Potentialfelder ausgetauscht werden.

Der Phasenraum $V_2=V_{2xx}^{k'''}+V_{2xp}^{k'''}+V_{2px}^{k'''}+V_{2pp}^{k'''}$ der Funktionenstufe 2 besitzt keinen Killingvektor pro Faktorraum, so daß es keine Projektionen gibt und die Metriken $G_{3xx}^{k'''}$, $G_{3xp}^{k'''}$, $G_{3px}^{k'''}$, $G_{3pp}^{k'''}$ der Faktorräume keine neuen Potentialfelder definieren. Der Metaimpuls $\#p_3(t^2)$ der Funktionenstufe 3, verschiebt die Phasenlinien É$^{2|+2}$ der Funktionenstufe 2 von den Hadronen

$É^2$ in der Zeit t^2. Die Emission oder Absorption der Hadronen umfaßt alle Phasenlinien $É^2=É^{2|+0}$, $É^{2|+1}$, $É^{2|+2}$, weshalb eine Kraft $\#p_4(t^2)$ erforderlich ist, die auf den Metaimuls $\#p_3(t^2)$ angewandt wird, der mit dem Würfel $K^{k'''}$ gegeben ist, andernfalls können die Hadronen nicht emittiert werden.

Die Kraft $\#f_4:=\#p_4(t^2)$, die zur Emission der Phasenlinie $É^{k\sim|+2}$ erforderlich ist, kann erst mit einem Würfel $K^{k''''}+\#f_4+\#p_4+G_4$ der Klassenstufe k"" (k""=7) gegeben sein, der im Teilwürfel $K^{k'|+3}ÇK^{k''''}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ die Phasenräume V_j der Funktionenstufen $0\leq j\leq 3$ definiert. Die Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' definieren in der k""-dimensionalen Raum-Zeit $V_0=V_0^{k''''}$ 4 zeitartige Dimensionen, doch erfolgt die Bewegung der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq 2$ in einer 4-dimensionalen Hyperfläche mit 3 raumartigen und einer zeitartigen Dimension, so daß 3 zeitartige Killingvektoren existieren. In diesen Richtungen sind 3-fache Projektionen möglich, weshalb die Metrik

$$G_1=(G_1^{k'l'})+G_1^{k''i=1...k''}+G_1^{k'''i=1...k'''}+G_1^{k''''i=1...k''''}$$

3 Arten von elektromagnetischen Potentialfeldern $G_1^{k''i=1...k''}$, $G_1^{k'''i=1...k'''}$, $G_1^{k''''i=1...k''''}$ definiert, deren Quanten Bosonen der Klassenstufe 0 sind, also Photonen, die sich aber in ihrer Härte (Lichtstrahlen, Röntgenstrahlen, Gammastrahlen) unterscheiden, weil Quantensprünge in der Atomhülle, in den Atomkern und in einen dunklen inneren Kern möglich sind. Die Quanten der Metrik $(G_1^{k'l'})$ der 4-dimensionalen Hyperfläche sind Gravitonen.
Der innere Kern $A(É^3)$ besteht aus Elementarteilchen $É^3$ der Klassenstufe 3 mit den Phasenlinien $É^{3|+j}$ $(0\leq j\leq 3)$, die von den Metaimpulsen $\#p_{j'}(t^j)$ in den Zeiten t^j verschoben werden. Der Atomkern $A(É^2)=>H(É^2(Q_2)$ wird zur Hülle des inneren Kerns $A(É^3)$. Die Emission der Elementarteilchen $É^3$ erfordert eine Kraft $\#f_5:=\#p_5(t^3)$, die auf den Metaimpuls $\#p_4(t^3)$ der stufengrößten Phasenlinie $É^{3|+3}$ angewandt werden muß. Doch kann diese Kraft erst mit einem Würfel $K^{k'''''}+\#f_5+\#p_5+G_5$ der Klassenstufe k""' auftreten, weshalb im Würfel $K^{k''''}+\#f_4+\#p_4+G_4$ der Klassenstufe k"" eine Emission oder Absorption der Elementarteilchen $É^3$ nicht möglich ist, sie sind nicht meßbar, bleiben also dunkel. Dagegen sind die Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq 2$ meßbar und somit sichtbar.

Der Phasenraum $V_1=V_{1x}^{k''''}+V_{1p}^{k''''}$ der Funktionenstufe 1 besitzt 2 Killingvektoren pro Faktorraum $V_{1x}^{k''''}$, $V_{1p}^{k''''}$ in deren Richtungen 2-fache Projektionen möglich sind, so daß die Metrik $G_2=G_{2x}+G_{2p}$ mit den Komponenten

$$G_{2x}=(G_{2x}^{k''l''})+G_{2x}^{k'''i=1...k'''}+G_{2x}^{k''''i=1...k''''} \text{ in } V_{1x}^{k''''},$$
$$G_{2p}=(G_{2p}^{k''l''})+G_{2p}^{k'''i=1...k'''}+G_{2p}^{k''''i=1...k''''} \text{ in } V_{1p}^{k''''}$$

2 Arten von isospin-hyperladungs-Potentialfeldern $G_2^{k'''i=1...k'''}$, $G_{2x}^{k''''i=1...k''''}$ und 2 Arten von strangeness-baryonenladungs-Potentialfeldern $G_{2p}^{k'''i=1...k'''}$, $G_{2p}^{k''''i=1...k''''}$ definiert, die sich in ihrer "Härte" unterscheiden infolge von Quantensprüngen oder Reaktionen im Atomkern und Quantensprüngen in den inneren Kern. Die Kraft $\#f_3:=\#p_3(t^1)$ kann auf dem Metaimpuls $\#p_2(t^1)$ und die Metrik G_2 angewandt werden. Die Quanten der metrischen Potentialfelder der Funktionenstufe 2 sind Bosonen der Klassenstufe 1, also die Teilchen W^+, W^-, Z° der schwachen Kraft und die Gluonen bzw. Teilchen der starken Kraft, die bei Änderung der Potentialfelder ausgetauscht werden.

Der Phasenraum $V_2=V_{2xx}^{k''''}+V_{2xp}^{k''''}+V_{2px}^{k''''}+V_{2pp}^{k''''}$ der Funktionenstufe 2 besitzt einen Killingvektor pro Faktorraum, so daß es eine Projektion gibt und die Metriken

$$G_{3xx}=(G_{3xx}^{k'''l'''})+G_{3xx}^{k''''i=1...k''''} \text{ in } V_{2xx}^{k''''},$$
$$G_{3px}=(G_{3xp}^{k'''l'''})+G_{3xp}^{k''''i=1...k''''} \text{ in } V_{2xp}^{k''''},$$
$$G_{3px}=(G_{3px}^{k'''l'''})+G_{3px}^{k''''i=1...k''''} \text{ in } V_{2px}^{k''''},$$
$$G_{3pp}=(G_{3pp}^{k'''l'''})+G_{3pp}^{k''''i=1...k''''} \text{ in } V_{2pp}^{k''''}$$

je ein neues Potentialfeld

$$G_{3xx}^{k''''i=1...k''''} \text{ in } V_{2xx}^{k''''},\ G_{3xp}^{k''''i=1...k''''} \text{ in } V_{2xp}^{k''''},$$
$$G_{3px}^{k''''i=1...k''''} \text{ in } V_{2px}^{k''''},\ G_{3pp}^{k''''i=1...k''''} \text{ in } V_{2pp}^{k''''}$$

definieren. Die Kraft $\#f_4:=\#p_4(t^2)$ ist eine ultrastarke Kraft mit dem metrischen Potentialfeld G_3 der Funktionenstufe 3, die die Ladungen der unsichtbaren Metahadronen $É^3$ umgeben. Sie kann auf den Metaimpuls $\#p_3(t^2)$ und die Metrik G_3 angewandt werden. Da die Metrik G_3 von der Funktionenstufe 3 ist, sind die Quanten des Feldes von der Klassenstufe 2, d.h. ihnen kommen Ladungen der Hadronen zu neben potentiellen Ladungen der Leptonen und den Massen. Die Kraftteilchen sind Bosonen der Klassenstufe 2.

Der Metaimpuls

$$\#p_4(t^3) = \#p_{4xxx}^{k''''}+\#p_{4xxp}^{k''''}+\#p_{4xpx}^{k''''}+\#p_{4xpp}^{k''''}+$$

$$\#p_{4xxx}^{k''''}+\#p_{4xxp}^{k''''}+\#p_{4xpx}^{k''''}+\#p_{4xpp}^{k''''}$$

der Funktionenstufe 4, verschiebt die Phasenlinien $É^{3|+3}$ der Funktionenstufe 3 von dunklen Metahadronen $É^3$ in der Zeit t^3, die somit existent sind aber nicht emittiert werden können, weil die Kraft $\#f_5{:=}\#p_5(t^3)$ fehlt, die erst mit einem Würfel $K^{k''''}+\#f_5+\#p_5+G_5$ der Klassenstufe k'''' gegeben ist. Da die Elementarteilchen $É^3$ nicht meßbar sind, sind die mit dem Metaimpuls $\#p_4(t^3)$ gegebenen $2^3=8$ Ladungen

$$q_{3xxx},\ q_{3xxp},\ q_{3xpx},\ q_{3xpp},\ q_{3pxx},\ q_{3pxp},\ q_{3ppx},\ q_{3ppp}$$

der Ladungsstufe 3 unbekannt. Somit sind auch die 8 Komponenten der Kraft

$$\#f_4{:=}\#p_4(t^2) = \#f_{4xxx}^{k''''}+\#f_{4xxp}^{k''''}+\#f_{4xpx}^{k''''}+\#f_{4xpp}^{k''''}+$$
$$\#f_{4xxx}^{k''''}+\#f_{4xxp}^{k''''}+\#f_{4xpx}^{k''''}+\#f_{4xpp}^{k''''}$$

unbekannt, gemäß denen sich die metrischen Potentiale G_3 ändern und Kraftteilchen ausgetauscht werden. Die Verkürzung der Kraftkomponenten führt auf 8 verschiede Kraftteilchen, das sind Elementarteilchen der Klassenstufe 2 mit ganzzahligem Spin, denen im allgemeinen auch Hadronenladungen zukommen. Die ultrastarken Kräfte werden feiner differenziert, analog zu den schwachen und starken Käften mit Kraftteilchen der Klassenstufe 1.

Der Kosmos besteht im wesentlichen aus Dunkelmaterie (über 90%), das sind ultraschwere Elementarteilchen $É^3$ der inneren Kerne. Da die inneren Kerne $A(É^3)$ der Atomkerne $A(É^2){=}{>}H(É^2(Q_2)$ unsichtbar sind, werden die Hüllteilchen $H(É^2(Q_2)$ als Atomkerne $A(É^2)$ angesehen, und die ultrastarkten Kraftfelder, die die unbekannten Ladungen der unsichtbaren inneren Kerne $A(É^3)$ umgeben bleiben ebenfalls unsichtbar. Die Antinukleonen $-É^2$ der inneren Kerne $A(É^3)$, die die aus 3 Quarks Q_2 zusammengesetzen Nukleonen $+É^2$ der Hülle $H(É^2(Q_2)$ anziehen, sind ebenfalls unsichtbar, weshalb auch die schwachen und starken Kräfte im Atomkern nicht wie die elektromagnetischen Kräfte in Erscheinung treten. Die Ladungen der Stufe 2 der Hadronen entarten in Quantenzahlen, obwohl sie von (schwachen und starken) Kraftfeldern von sehr kleiner Reichweite umgeben sind. Die Ladungen der Stufe 1 der Leptonen sind von Kraftfeldern umgeben, die eine große Reichweite besitzen.

Weil sich die Antinukleonen im dunklen inneren Kern befinden, ist der Anteil der Antiteilchen klein gegenüber den nachweisbaren Nukleonen der Sterne und Galaxien. Erst mit der Bewegung der inneren Kerne gibt es Ionen, die entgegengesetze Ladungen 2. Stufe tragen.

Das Heben von Teilchen-Antiteilchen-Paaren erfordert die Existenz von stufengrößeren Elementarteilchen, von denen die Antiteilchen die gespiegelten Löcher sind. Da Hadronen-Antihadronen-Paare $+É^2$, $-É^2$ im Experiment erzeugt werden, muß es dunkle Metahadronen geben, das sind Elementarteilchen $É^3$ der Klassenstufe 3. Die Leptonen-Antileptonen-Paare $+É^1$,$-É^1$ können bereits aus den Hadronen gehoben werden, also aus Elementarteilchen $É^2$ der Klassenstufe 2. Das Heben der Teilchen erfordert Energiezufuhr, die mit wachsender Ruhmasse der Teilchen entsprechend groß sein muß.

Umgekehrt zerstrahlen die Elementarteilchen, wenn sie auf ihre Antiteilchen stoßen. Die frei werdende Energie ist bei den Leptonen ein Photonen-Gravitonen-Strahl. Elektron+Postitron zerstrahlen in 2 oder 3 Photonen und in Gravitonen, weil (Ruh)-Massen verschwinden, die als Energiequanten im Lichtstrahl transportiert werden, so daß sich die Geometrie des Raumes ändert. Das Neutrino-Antineutrino-Paar zerstrahlt nur in Gravitonen, da es keine Photonen als Elemente enthält. Bei den Hadronen kann die frei werdende Energie von aufeinander stoßenden Hadronen+Antihadronen ein Gluonen-$W^{\pm}$-Z°-Teilchenstrahl sein, in dem die sich stoßenden Teilchen+Antiteilchen weiter in Photonen und Gravitonen zerstrahlen können. Das Gluon geht aus Quark+Antiquark hervor. Das elektrisch neutrale Z°-Teilchen zerfällt nach seiner Entstehung in ein Quark-Antiquark-Paar oder in ein Lepton-Antilepton-Paar. Die Summe der Ladungen eines Teilchen-Antiteilchen-Paares verschwindet, für die Massen gilt der Impuls-Energie-Geometrie-Erhaltungssatz.

Der Phasenraum

$$V_3 = V_{3xxx}^{k''''}+V_{3xxp}^{k''''}+V_{3xpx}^{k''''}+V_{3xpp}^{k''''}+ V_{3pxx}^{k''''}+V_{3pxp}^{k''''}+V_{3ppx}^{k''''}+V_{3ppp}^{k''''}$$

der Funktionenstufe 3 mit k=3 raumartigen und 4 zeitartigen oder k=3 impulsartigen und 4 energieartigen Dimensionen besitzt keinen Killingvektor. In ihm ist der Metaimpuls $\#p_4(t^3)$ der Funktionenstufe 4 erklärt ist, der die Phasenlinie $É^{3|+3}$ der Funktionenstufe 3 von Elementarteilchen $É^3$ der Klassenstufe 3 in der Zeit t^3 verschiebt. Der Phasenraum V_3 besitzt eine Metrik

$$G_4 = G_{4xxx}{}^{k''''}+G_{4xxp}{}^{k''''}+G_{4xpx}{}^{k''''}+G_{4xpp}{}^{k''''}+ \\ G_{4xxx}{}^{k''''}+G_{4xxp}{}^{k''''}+G_{4xpx}{}^{k''''}+G_{4xpp}{}^{k''''}$$

der Funktionenstufe 4.

Zur Emission oder Absorption der Elementarteilchen der Klassenstufe 3 mit ihren Phasenlinien $É^{3|+j}$ der Funktionenstufen $0 \leq j \leq 3$ ist eine Kraft $\#f_5:=\#p_5(t^3)$ erforderlich, die erst mit einem Würfel $K^{k'''''}+\#f_5+\#p_5+G_5$ der Klassenstufe k''''' (k≥4) gegeben ist, der im Teilwürfel $K^{k'|+4}ÇK^{k'''''}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ Phasenräume V_j der Funktionenstufen $0 \leq j \leq 4$ definiert. Weil die Elementarteilchen $É^4$ der Klassenstufe 4 wenigstens 4 raumartige Dimensionen benötigen und der Transport von 3-dimensionalen Elementarteilchen $É^3$ im Quantenfeld $\Phi(É^3)$ ebenfalls wenigsten 4 raumartige Dimensionen beötigt, kann es im Würfel $K^{k''''}+\#f_4+\#p_4+G_4$ nur 3-dimensionale Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq 3$ geben, und nur Elementarteilchen der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq 2$ können in einem Quantenfeld $\Phi(É^{k\sim})$ transportiert werden. Damit entfällt die Meßbarkeit 3-dimensionaler Elementarteilchen $É^3$ der Klassenstufe 3, d.h. die Elementarteilchen $É^3$ der Klassenstufe k=3 sind in einer 3-dimensionalen Hyperfläche der Ursubstanz dunkel. Damit sind auch alle $2^3=8$ neuen Ladungsarten q_{3i} $(1 \leq i \leq 8)$ unbekannt, die mit den Metaimpulsen $\#p_{4i}(t^3)$ gegeben sind. Die Änderungen der metrischen Potentialfelder G_{3i} der Funktionenstufe 3 im Phasenraum V_2 der Funktionenstufe 2 sind unbekannte Kräfte mit 8 verschiedenen Kraftteilchen (Bosonen) der Funktionenstufe 2.

Erst in höherdimensionalen Hyperflächen mit k>3 raumartigen Dimensionen können Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufem $0 \leq k\sim \leq k$ auftreten und bis zur Klassenstufe k-1 sichtbar werden, sofern sich die Hyperfläche in einem Würfel $K^{k'+k}$ der Klassenstufe k'+k befindet, so daß in dem Teilwürfel $K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ die Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufe j' ($0 \leq j \leq k$) k' zeitartige Dimensionen definiert. Wenn die Klassenstufe 2k+1 des Würfels um 2 Klassenstufen auf 2k'+1 erhöht wird, tritt ein Raum-Zeit-Dimensionenpaar im Teilwürfel $K^{k''|+k'}ÇK^{k''+k'}$ hinzu und neue Elementarteilchen $É^{k'}$ der Klassenstufe k' mit ihren k" Phasenlinien $É^{k'|+j}$ ($0 \leq j \leq k'$) werden durch Metaimpulse $\#p_{j'}(t^j)$ der Funktionenstufen j' definiert. Die Kräfte $\#f_{j''}:=\#p_{j''}(t^j)$ ermöglichen die Emission oder Absorption von Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq k$, so daß auch Elementarteilchen $É^k$ der Klassenstufe k sichtbar werden, doch sind alle Elementarteilchen k'-dimensional.

Zu jeder Dimension $k \geq 0$ gibt es eine k'-dimensionale Raum-Zeit-Hyperfläche (Würfel) $K^{k'}+G_1^{k'}$, die Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k und sichtbare Teilchen bis zur Klassenstufe k-1 enthält, deren Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ ($0 \leq j \leq k\sim \leq k$) durch Funktionen $F^{k'+j}$ der verschachtelten Würfel $K^{k'+j}+F^{k'+j}$ der Klassenstufen k'+j definiert sind, wobei die Funktion $F^{k'+j}$ in den Teilwürfeln $K^{k'+k\wedge|+j-k\wedge}ÇK^{k'+j}$ der Kantenlängen $L(K^{k'+k\wedge})$ ein Metaimpuls $\#p_{j'-k\sim}:=F^{k'+k\wedge|+j-k\wedge}$ der Funktionenstufe j'-k^ ($0 \leq k\wedge \leq j$) ist, der auf (k+k^)-dimensionale Teilchen angewandt wird. Mit den Funktionen $F^{k'|+k}$ des Würfels $K^{k'+k}$ existieren im Teilwürfel $K^{k'|+k}$ Metaimpulse $\#p_{k'}:=F^{k'|+k}$ (j=k, k^=0) der Funktionenstufe k', die die Phasenlinien der Elementarteilchen $É^k εK^{k'}+G_1^{k'}$ der Klassenstufe k definieren.
Somit ist die Hyperfläche $K^{k'}+G_1^{k'}Ç_uK^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ mit einem Weltlinien-Muster aus Elementarteilchen $É^{k\sim}(t^0)$ ($0 \leq k\sim \leq k$, $t^0_0 \leq t^0 \leq t^0_1$) eine gekrümmte k'-dimensionale Riemannsche Raum-Zeit mit der Metrik $G_1^{k'}$ und der Zeit t^0 in einer (k'+k)-dimensionalen Riemannschen Raum-Zeit $K^{k'|+k}+G_1^{k'|+k}$ mit der Metrik $G_1^{k'|+k}$ und k' Zeiten t^j ($0 \leq j \leq k$).
Für k<3 enthält die Hyperfläche präphysikalische Teilchen, die sich von den physikalischen Teilchen der Hyperfläche k=3 in der Dimension und im Fehlen von wesentlichen Bausteinen unterscheiden, und es gibt für k>3 postphysikalische Teilchen, die höherdimensional sind als die physikalischen Teilchen und es treten wesentliche Bausteine einer neuen Qualität hinzu. Es gibt aber zu allen Hyperflächen ein gleiches Konstruktionsschema:

Der Teilwürfel $K^{k'|+k}+\#f_{k'}+\#p_{k'}+G_{k'}$ Ç $K^{k'+k}+\#p_1+G_1$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ vom Würfel $K^{k'+k}$ der Klassenstufe 2k+1 und Kantenlänge $L(K^{k'+k})=\infty_{2k-1}*...*\infty_k*L(K^{k'})$ enthält Elementarteilchen É$^{k\sim}$ der Klassenstufen k~ (0≤k~≤k) mit ihren Phasenlinien É$^{k\sim|+j}$ der Funktionenstufen j (0≤j≤k~). Mit ihm existieren k' Phasenräume V_j der Funktionenstufen j (0≤j≤k), einschießlich die Raum-Zeit V_0 (j=0) mit k raumartigen und k' zeitartigen Dimensionen. Der Phasenraum V_j ist ein 2^j-faches Produkt (direkte Summe) (k+k')-dimensionaler Funktionenräume $V_{ji}{}^{k'+k}$ ($1 \le i \le 2^j$) der Funktionenstufe j, in denen die Metaimpulse $\#p_{j'i}(t^j)$ der Funktionenstufen j' erklärt sind, die die 2^j Ladungen q_{ji} der Ladungsstufen j und insgesamt $2^{k'}$-1 Ladungen, einschließlich die Masse $m=q_0/c$, definieren. Zu jeder Ladung $+q_{ji}$ gibt es eine entgegengesetzt Ladung $-q_{ji}$ für j>0, so daß sich die Anzahl der Funktionenräume pro Funktionenstufe j>0 verdoppelt auf $2^{j'}$. Die Metriken $G_{j'i}$ in den Funktionenrämen $V_{ji}{}^{k'+k}$ der Funktionenstufe j sind von der Funktionenstufe j'. Die Funktionenräume $V_{ji}{}^{k'+k}$ besitzen analog zur Raum-Zeit k impulsartige und k' energieartige Dimensionen. Die Kräfte $\#f_{j''i}:=\#p_{j''i}(t^j)$ (0≤j≤k-1), die die Phasenlinien É$^{k\sim|+j}$ der Funktionenstufen j der Elementarteilchen É$^{k\sim}$ der Klassenstufen 0≤k~≤j beschleunigen, werden auf Metaimpulse $\#p_{j'i}(t^j)$ und Metriken $G_{j'i}$ angewandt. Die Metriken $G_{j'i}$ definieren zu jeder Ladungsart q_{ji} Potentialfelder, deren Gradienten Kraftfelder sind. Die Anzahl k-j der zeitartigen Killingvektoren, die in den Funktionenräumen $V_{ji}{}^{k'+k}$ existieren, nimmt mit wachsender Funktionenstufe j des Faktorraumes ab. Entsprechend der Anzahl k-j der Killingvektoren besitzt die Metrik $G_{j'i}$ (k-j)-fache Verkürzungen

$G_{j'i}=(G_{j'i}{}^{k'+jk'+j})+G_{j'i}{}^{k'+j'l=1...k'+j'}+...+G_{j'i}{}^{k'+kl=1...k'+k}$,

so daß k-j verschiedene Potentialfelder $G_{j'i}{}^{k'+j'l=1...k'+j'}$, $G_{j'i}{}^{k'+kl=1...k'+k}$ von der Metrik $(G_{j'i}{}^{k'+jk'+j})$ des (k'+j)-dimensionalen Unterraumes $V_{ji}{}^{k'+j}$ abgetrennt werden, die aber von gleicher Art sind. Mit wachsender Funktionenstufe j' der Metrik treten neue Arten von Potentialfeldern auf, denen Kraftteilchen (Bosonen) É^j der Klassenstufe j entsprechen. Der Metaimpuls $\#p_{j''}(t^{j'})$, der die Phasenlinie É$^{j'|+j'}$ in der Zeit $t^{j'}$ verschiebt, definiert $2^{j'}$ Ladungen $q_{j'i}$ ($1 \le i \le 2^{j'}$) der Stufe j' und die $2^{j'}$ Komponenten $\#p_{j''i}(t^j)$ des Kraftfeldes $\#f_{j''}:=\#p_{j''}(t^j)$. Die Differenzierung der Kraftfelder der Funktionenstufe j'' beruht auf der Anzahl

$2^{j'}$ der Kraftkomponenten $\#p_{j''i}(t^j)$. Wenn das Kraftfeld alle Komponenten umfaßt, dann ist auch die Stärke der Kraft der Funktionenstufe j" am größten.
Mit dem Würfel $K^{k'+k}+\#p_1+G_1$ existieren Kräfte $\#f_{j''}$ im Teilwürfel $K^{k'|+k}+\#f_{k'}+\#p_{k'}+G_{k'}$ Ç $K^{k'+k}+\#p_1+G_1$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$, die die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ $(0\leq j\leq k\sim)$ der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k-1$ beschleunigen. Somit kann aus einem stufengrößeren Elementarteilchen $É^{k\sim'}$ ein Teilchen $+É^{k\sim}$ gehoben (emittiert) werden, das explizit nicht existierte, wobei in $É^{k\sim'}$ das Antiteilchen $-É^{k\sim}$ auftritt, das ebenfalls explizit noch nicht existierte. Im Quantenfeld $\Phi(M^{k-1})$, das sich im k-dimensionalen Raum bzw. in der k'-dimensionalen Raum-Zeit $K^{k'}Ç_uK^{k'|+k}$ ausbreitet, wird nur ein (k-1)-dimensionales Muster $M^{k-1}(É^0,...,É^{k-1})$ aus Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k-1$ transportiert, in dem die Elementarteilchen $É^k$ der Klassenstufe k fehlen, die wenigstens k-dimensional sind und als dunkle Teilchen im Würfel $K^{k'|+k}$ definiert sind. Die Dimension verkürzt sich in der Aubreitungsrichtung des Quantenfeldes Φ und es fehlen die Kräfte $\#f_{k''}$ zur Beschleunigung der Phasenline $É^{k|+k}$.
Erst mit den Funktionen eines (k"+k')-dimensionalen Würfels $K^{k''+k'}+\#p_1+G_1$ der Klassenstufe k"+k' können im Teilwürfel $K^{k''|+k'}ÇK^{k''+k'}$ Kräfte $\#f_{k''}$ gegeben sein, die auch die Phasenlinie $É^{k|+k}$ beschleunigen, so daß im k"-dimenensionalen Unterraum $K^{k''}$ von $K^{k''|+k'}ÇK^{k''+k'}$ mit k' raumartigen und einer zeitartigen Dimension ein Quantenfeld $\Phi(M^k)$ auftritt, daß k-dimensionale Muster M^k von Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k$ transportiert. Der Teilwürfel $K^{k''|+k'}ÇK^{k''+k'}$ besitzt k' raumartige und k" zeitartige Dimensionen, in dem die k"-dimensionale Raum-Zeit-Hyperfläche $K^{k''}$ liegt. Relativ zum Teilwürfel $K^{k'|+k}$ tritt ein Raum-Zeit-Dimensionenpaar hinzutritt. Die mit dem Teilwürfel $K^{k''|+k'}+\#f_{k''}+\#p_{k''}+G_{k''}$ gegebenen Kräfte $\#f_{k''}$ können nicht auf die stufengleichen Metaimpulse $\#p_{k''}$ angewandt werden, die die Phasenlinien $É^{k'|+k'}$ der Elementarteilchen $É^{k'}\varepsilon K^{k''}$ definieren, weshalb sie dunkel (nicht meßbar) sind.
Aus den k'-dimensionalen dunklen Elementarteilchen $É^{k'}$ sind die Metaatomkerne $A(É^{k'})$ aufgebaut, deren Hülle $H(É^k(Q^k))$ aus k'-dimensionalen Elementarteilchen $É^k$ besteht, die bei Quantensprüngen Quantenfelder $\Phi(M^{k-1})$ emittieren oder absorbieren, die sich im k'-

dimensionalen Raum der k''-dimensionalen Raum-Zeit $K^{k''}$ ausbreiten und in Richtung der Wellennormalen ein k-dimensionales Muster M^{k-1} von Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k-1$ transportieren. Da auch Hüllteilchen abgerissen werden können, gibt es ein Quantenfeld $\Phi(M^k)$, in dem die k-dimensionalen Muster M^k Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k enthalten.

In dem k-dimensionalen Muster M^k aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k fehlen die Metaatomkerne $A(É^{k'})$, da von einer raumartigen Dimension der Raum-Zeit $K^{k''}Ç_uK^{k''|+k'}ÇK^{k''+k'}$ abstrahiert wird und die Kräfte $\#f_{k'''}$ fehlen, die die Metaimpulse $\#p_{k''}$ verändern bzw. die Phasenlinien $É^{k'|+k'}$ der Funktionenstufe k' beschleunigen. Da die Phasenlinien $É^{k'|+k'}(t^{k'})$ für das Muster M^k nicht beötigt werden, kann von einem Raum-Zeit-Dimensionenpaar im Teilwürfel $K^{k''|+k'}$ abstrahiert werden, d.h. $K^{k''|+k'}$ geht bezüglich dem Muster M^k in $K^{k'|+k}$ über, doch befindet sich das Muster in einem Quantenfeld $\Phi(M^k)$, das erst mit $K^{k''|+k'}$ gegeben ist und ohne die Metaatomkerne $A(É^{k'})$ nicht emittiert wird.

Da die Phasenlinie $É^{k'|+k'}(t^{k'})$ eine Funktion der Zeit $t^{k'}$ ist, sind auch die Phasenkoordinaten, speziell die Zeiten $t^j(t^{k'})$ $(0\leq j\leq k)$, Funktionen der Zeit $t^{k'}$ und somit auch das Muster $M^k(t^{k'})$ das sich bei Änderung der Metaatomkerne $A(É^{k'})$ verändert. Das auf Phasenlinien $É^{j|+j}(t^j)$ $(0\leq j\leq k')$ erweiterte Muster $M^{k'|+k}(t^0,...,t^k,t^{k'})$ im Quantenfeld $\Phi(M^{k'|+k})$ ist eine Funktion der Zeiten t^j $(0\leq j\leq k)$, zu denen die Zeit $t^{k'}$ als Parameter hinzutritt, weil von der zeitartigen Dimension $t^{k'}$ im Muster abstrahiert wird. Außerdem wird im Muster M^k oder $M^{k'|+k}$ auch von einer raumartigen Dimension in Richtung der Wellennormalen abstrahiert. Die Elementarteilchen des Musters M^k treten bezüglich des Zeitparameters $t^{k'}$ gleichzeitig durch die k'-dimensionale Raum-Zeit-Hyperfläche $K^{k'}Ç_uK^{k'|+k}$ mit der Zeit t^0 oder - bei Berücksichtigung der Phasenlinien - durch $K^{k'|+k}$ (mit den Zeiten t^j $(0\leq j\leq k)$). Das im Quantenfeld $\Phi(M^k)$ transportierte Muster $M^kÇ_uM^{k'|+k}$ ist ein Ereignismuster, in dem sich die Phasenlinien $É^{j|+j}(t^j)$ der Funktionenstufen j $(0\leq j\leq k)$ in den Zeiten t^j der Phasenräume V_j, die mit dem Würfel $K^{k'|+k}Ç_uK^{k''|+k'}$ gegeben sind, ereignen. Das Ereignismuster ist bezüglich der Zeit $t^{k'}$ stationär.

1.7 Unitäre Physik

1.7.1 Parameterabhängige Ereignismuster, Produktphasenräume

Das im Teilwürfel $K^{k''|+k'}ÇK^{k''+k'}$ in einem Quantenfeld $\Phi(M^{k|+k})$ transportierte erweiterte Muster $M^{k'|+k}(É^{k\sim|+j}{}_{i\wedge}(t^j))$ aus Weltlinien von Phasenlinien $É^{k\sim|+j}{}_{i\wedge}(t^j)$ der Funktionenstufen $0\leq j\leq k\sim\leq k$ zu n Elementarteilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}(t^0)$ $(1\leq i\wedge\leq n)$ der Klassenstufen k~ $(0\leq k\sim\leq k)$ ist ein in der Zeit $t^{k'}$ stationäres Ereignismuster zu Ereignissen in den Zeiten $t^0,\ldots,t^k$. Das (k'+k)-dimensionale Muster $M^{k'|+k}=\Sigma_{(1\leq i\leq m)}K^{k'|+k}$ ist eine Hyperfläche in $K^{k''|+k'}$, die
bei einer ebenen Welle $\Phi(M^{k|+k})$ flach, im allgemeinen aber gekrümmt ist und gemäß den in $K^{k''|+k'}$ erklärten Limesoperatoren in eine Verknüpfung von Teilwürfeln $K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ zerlegbar ist.
Infolge der Abstraktion von einem Raum-Zeit-Dimensionenpaar im Muster $M^{k'|+k}$ verkürzt sich der Teilwürfel $K^{k''|+k'}ÇK^{k''+k'}$ der Kantenlänge $L(K^{k''}):=\infty_k*L(K^{k'})$ zu einem Teilwürfel $K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$, von dem das auf die Kantenlänge $L(K^{k'})$ begrenzte oder komprimierte Muster $M^{k'|+k}ÇK^{k'|+k}$ ein Teil ist. Der Würfel $K^{k'+k}$ enthält Elementarteilchen bis zur Klassenstufe 2k, dagegen enthält das erweiterte Muster $M^{k'|+k}$ ebenso wie der Teilwürfel $K^{k'|+k}$ nur Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k. Das k-dimensionale Muster $M^kÇM^{k'|+k}$ ist ein System von n Elementarteilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}(t^0)\varepsilon K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ $(1\leq i\wedge\leq n)$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k$, die gemäß ihren Ladungen miteinander in Wechselwirkung stehen und Quantenfelder $\Phi(M^{k-1})$ austauschen, die aber nur Muster bis zur Klassenstufe k-1 transportieren, weshalb die Elementarteilchen $É^k{}_{i\wedge}(t^0)$ der Klassenstufe k im Muster $M^k\varepsilon K^{k'}$ dunkel sind. Die Elementarteilchen bewegen und verändern sich in der Zeit t^0 und sind somit Elemente des Würfels $K^{k'}$, der eine k'-dimensionale Raum-Zeit-Hyperfläche im Muster $M^{k'|+k}ÇK^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ ist.

Zur Definition k-dimensionaler Elementarteilchen $É^{k\sim}\varepsilon K^{k'}$ ($0\leq k\sim\leq k$) bis zur Klassenstufe k~=k werden Funktionen (Metaimpulse) $\#p_{j'}$ ($0\leq j\leq k\sim$) bis zur Funktionenstufe j'=k' benötigt, die mit (k'+k)-dimensionalen Würfeln $K^{k'+j}+\#p_{j'}+G_{j'}$ der Klassenstufen k'+j und Kantenlängen $L(K^{k'+j})=\infty_{k+j-1}*...*\infty_k*L(K^{k'})$ gegeben sind. Sie definieren in den Teilwürfeln $K^{k'|+j}ÇK^{k'+j}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$
k' Phasenräume $V_j=\Sigma_{(1\leq i\leq 2^j)}Vji^{k'+k}$ der Funktionenstufen j mit 2^j verschiedenen Faktorräumen $V_{ji}^{k'+k}$ ($1\leq i\leq 2^j$) der Dimension k'+k, in denen die Metaimpulse $\#p_{j'i}$ zu 2^j verschiedenen Ladungsarten q_{ji} gleicher Ladungsstufe j erklärt sind, so daß es insgesamt $2^{k'}$-1 verschiedene Ladungen gibt, die sich noch im Vorzeichen unterscheiden, ausgenommen für j=0. Der Phasenraum $V_0^{k'+k}$ der Funktionenstufe j=0 ist die (k'+k)-dimensionale Raum-Zeit mit k raumartigen und k' zeitartigen Dimensionen, in der der Impuls $\#p_1$ (j'=1) die Massen/Energien q_0 der Teilchen definert. Im Funktionenraum $V_{ji}^{k'+k}$ definiert der Metaimpuls $\#p_{j'i}$ die Ladungskomponente q_{ji} der (k+j~)-dimensionalen Phasenlinie $É^{k\sim|+j\sim}$ der Funktionenstufe $0\leq j\sim\leq k\sim$, die für j~=0 das k-dimensionale Elementarteilchen $É^{k\sim}$ ist und für j~>0 treten j~ zeitartige Dimensionen hinzu.
Die Metrik $G_{j'}=\Sigma_{(1\leq i\leq 2^j)}Gj'i$ der Phasenräume Vj ($0\leq j\leq k$) besitzt die Zerlegung $Gj'i$ pro Faktorraum $Vji^{k'+k}$ und es existieren im Faktorraum $V_{ji}^{k'+k}$ k-j Killingvektoren. Jeder Faktorraum ist ein Projektiver Riemannscher Funktionenraum, dessen Punkte Vektoren sind (ausgenommen die Raum-Zeit $V_0^{k'+k}$). Da es zu jedem lokalen Tangentialraum einen dualen Vektorraum gibt, muß es auch duale Projektive Riemannsche Funktionenräume $V°_{ji}^{k'+k}$, $V\wedge_{ji}^{k'+k}$ geben, die an die Stelle des Faktorraumes $V_{ji}^{k'+k}$ für $j\geq 1$ treten. Die Anziehung der entgegengesetzten Ladungen $\pm q_{ji}$ beruht auf Vektoren $\#p°_{j'i}\varepsilon V°_{ji}^{k'+k}$, $\#p\wedge_{j'i}\varepsilon V\wedge_{ji}^{k'+k}$ aus dualen Vektorräumen. Die Abstoßung gleicher Ladungen beruht auf der Addition der Vektoren aus dem gleichen Vektorraum. Da die Verteilungen der entgegengesetzten Ladungen $\pm q_{ji}$ unterschiedlich sind, gibt es 2 verschiedene duale Riemannsche Funktionenräume $V°_{ji}^{k'+k}$, $V\wedge_{ji}^{k'+k}$ mit unterschiedlichen Metriken $G°_{j'i}$, $G\wedge_{j'i}$, die sich wie zueinander duale Metriken transformieren aber nicht auseinander ableitbar sind.

Die Elementarteilchen $É^{k\sim}$ ε $V_0^{k'}$ $Ç_u$ $V_0^{k'+k}$:= $V°_0^{k'+k}=V\wedge_0^{k'+k}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k$ aus dem k'-dimensionalen Unterraum $V_0^{k'}$ mit einer zeitartigen Dimension besitzen k'-dimensionale Weltlinien. Die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}=\Sigma_{(1\leq i\leq 2^j)É}{}^{k\sim|+j}{}_i$ der Funktionenstufen j $(0\leq j\leq k\sim\leq k)$ sind von der Klassenstufe k+j und besitzen die Komponenten $É^{k\sim|+j}{}_i$ ε $V_{ji}^{k'+j}$ $Ç_u$ $V_{ji}^{k'+k}$:= $V°_{ji}^{k'+k}$, $V\wedge_{ji}^{k'+k}$ in den (k'+j)-dimensionalen Unterräumen $V_{ji}^{k'+j}$ $Ç_u$ $V_{ji}^{k'+k}$. Von den j' Zeiten $t^{j\sim}$ $(0\leq j\sim\leq j)$ der Raum-Zeit $V_0^{k'+j}$ $Ç_u$ $V_0^{k'+k}$ ist die Zeit t^j beüglich den Komponenten $É^{k\sim|+j}{}_i(t^j)$ der Phasenline $É^{k\sim|+j}(t^j)$
der Funktionenstufe j ausgezeichnet, deren Weltlinie sich in der Zeit t^j ändert. Die restlichen j Zeiten $t^{j\sim}$ $(0\leq j\sim\leq j-1)$ verhalten sich bei der Bewegung wie die k raumartigen Dimensionen. Somit besitzt der Funktionenraum $V_{ji}^{k'+k}$ bezüglich dem Unterraum $V_{ji}^{k'+j}$ k-j Killingvektoren, so daß k-j Projektionen möglich sind.

Jedes der n Teilchen (Elementarteilchen oder Subteilchen) $É^{k\sim}{}_{i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})$ $(1\leq i\wedge\leq n)$ des mit dem Muster $M^kÇ_uM^{k'|+k}ÇK^{k'|+k}$ gegebenen Systems besitzt eigene Phasenlinien $É^{k\sim|+j}{}_{ii\wedge}(t^j{}_{i\wedge})$ und eigene Phasenkoordinaten in den partiellen Phasenräumen $V_{ji}^{k'+k}$. Jedes Teilchen wird als kugelförmig angesehen und besitzt einen Durchmesser, der durch die Stärke des relativistischen Impulses $\#p_{1i\wedge}$ definiert ist, der im Ruhsystem in die Richtung der Zeit t^0 zeigt. Jedes Teilchen hat seine eigenen Raum-Zeit-Koordinaten $\#x_{i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})$, die mit dem Mittelpunkt der Kugel im Ruhsystem gegeben sind, zu denen noch der Durchmesser im Ruhsystem hinzutritt. Jede Phasenlinie der Funktionenstufe j hat seine eigene Zeit $t^j{}_{i\wedge}$, in der sie sich bewegen und verändern kann. Die Zeiten $t^j{}_{i\wedge}$ $(0\leq j\leq k\sim\leq k)$ sind keine Parameter sondern Dimensionen, doch sind alle Koordinaten Funktionen eines globalen Zeitparameters $t^{k'}$.
Wenn von den Ladungen abstrahiert wird, und nur die Massen der Teilchen in das System eingehen, dann entfallen alle höheren Phasenlinien $É^{k\sim|+j}{}_{ii\wedge}(t^j{}_{i\wedge})$ der Funktionenstufen $(1\leq j\leq k)$ und die Zeiten $t^j{}_{i\wedge}=t^j$, so daß die Zeit t^1 zum Zeitparameter wird. Werden nur Leptonenladungen (j=1) und Massen (j=0) berüchsichtigt, dann ist t^2 ein globaler Zeitparameter etc. bis zu Ladungen der Stufe j=k, bezüglich denen $t^{k'}$ der globale Zeitparameter ist.

Bezüglich dem globalen Zeitparameter $t^{j'}$ sind Ereignismuster, also die Weltlinien von Phasenlinien der Funktionenstufe j, stationär und ereignen sich gleichzeitig. Das ermöglicht den Übergang von relativistischen Einteilchenproblemen zu relativistischen Mehrteilchenproblemen, die in Analogie zu einer nicht-relativistischen Mechanik/Quantenmechanik gelöst werden können, wobei an die Stelle der Teilchen/Phasenlinien ihre Weltlinien treten. Beim n-Teilchenproblem werden die Phasenräume $V_{ji^\wedge}=V_j$ der Funktionenstufen $(0\le j\le k)$ pro Phasenlinie $É^{k\sim|+j}_{ii^\wedge}(t^j_{i^\wedge})$ $(1\le i^\wedge\le n)$ zu n-fachen Produktphasenräumen, deren Geometrie pro Funktionenstufe gleich ist.

Die aktuellen Impulse $\#p_{1i^\wedge}$ $(1\le i^\wedge\le n)$ definieren die Massen der Teilchen $É^{k\sim}_{i^\wedge}(t^0_{i^\wedge}(t^{k'}))$ und damit die Krümmumg der Raum-Zeit $V_{i^\wedge 0}{}^{k'|+k}$ in k' Dimensionen, so daß in den restlichen k Dimensionen Killingvektoren existieren. Im Speicherwürfel $K^{k'|+k}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ gibt es eine k'-dimensionale gekrümmte Raum-Zeit-Hyperfläche mit der Metrik $(G_{\mu\sigma}(\#x))$ eines Einsteinraumes, die im (k'+k)-dimensionalen Speicherwürfel $K^{k'|+k}$ zur Metrik des Projektiven Einsteinraumes mit k Killingvektoren erweitert ist. In Richtung der Killingvektoren ist ein Fernvergleich von Vektoren möglich, im allgemeinen aber nicht in den verbleibenden k' Dimensionen.

Analog definieren die aktuellen Metaimpulse $\#p_{j'ii^\wedge}$ der Funktionenstufe j' die 2^j Ladungen $q_{jii^\wedge}$ $(1\le i\le 2^j)$ der Ladungsstufe j, $(0\le j\le k)$ die mit den Phasenlinien $É^{k\sim|+j}_{ii^\wedge}(t^j_{i^\wedge})$ der Funktionenstufe j auftreten und damit die Krümmungen der dualen partiellen Phasenräume $V°_{i^\wedge ji}{}^{k'|+k}$, $V^\wedge_{i^\wedge ji}{}^{k'|+k}$ pro Vorzeichen der Ladung $\pm q_{jii^\wedge}$ in k'+j Dimensionen, so daß in den restlichen k-j Dimensionen Killingvektoren existieren. In den partiellen (k'+k)-dimensionalen Funktionenräumen $V_{i^\wedge ji}{}^{k'|+k}$ des Speicherwürfels $K^{k'|+k}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ gibt es eine (k'+j)-dimensionale gekrümmte Hyperfläche mit der Metrik eines auf Funktionen verallgemeinerten Projektiven Einsteinraumes mit k-j Killingvektoren, die einen Fernvergleich ermöglichen, was in den restlichen k+j Dimensionen im allgemeinen nicht möglich ist. Für j=k gibt es keinen Killingvektor, der (k'+k)-dimensionale Funktionenraum ist ein auf Funktionen verallgemeinerter Einsteinraum.

In n-fachen Produktphasenräumen (direkte Summe = Mengenprodukt) $(V_j)^n := \Sigma_{(1\leq i\hat{}\leq n)}V_{i\hat{}j} = \Sigma_{(1\leq i\hat{}\leq n,1\leq i\leq 2j)}V°_{i\hat{}ji}{}^{k'|+k}+V\hat{}_{i\hat{}ji}{}^{k'|+k}$, $(0\leq j\leq k)$ des n-Teilchenproblems ist jeder Faktorraum $V_{i\hat{}j}=V_j$ $(1\leq i\hat{}\leq n)$ gleich, denn die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}(t^j(t^{k'}))\varepsilon K^{k'|+k}$ sind aus der gleichen (k'+k)-dimensionalen Hyperfläche $K^{k'|+k}$ im Teilwürfel $K^{k'|+k''}ÇK^{k'+k''}$, in der das Muster $M^{k'|+k}(t^{k'})$ liegt. Ihre Ladungen definieren die Krümmung der partiellen (k'+k)-dimensionalen Projektiven Riemannschen Phasenräume

$$V°_{i\hat{}ji}{}^{k'|+k}=V°_{ji}{}^{k'|+k},\ V\hat{}_{i\hat{}ji}{}^{k'|+k}=V\hat{}_{ji}{}^{k'|+k}$$

mit k-j Killingvektoren, deren Punkte für j>0 Funktionen (Vektoren) sind, so daß bei jeder Ladungsart zwischen kontravarianten und kovarianten Räumen unterschieden werden muß. Diese Unterscheidung entfällt für j=0, es gibt nur eine (k'+k)-dimensionale Raum-Zeit $V°_{i\hat{}0}{}^{k'|+k}=V_{i\hat{}0}{}^{k'|+k}=V_0{}^{k'|+k}$ mit k Killingvektoren, deren Punkte Ereignisse sind. Die n Teilchen und physikalischen Felder sind Projektionen in die k'-dimensionale Hyperfläche $V°_{i\hat{}0}{}^{k'}$ mit einer zeitartigen und k raumartigen Dimensionen, die für k=3 die 4-dimensionale Riemannsche Raum-Zeit ist.

Die n Riemannschen Raum-Zeiten $V°_{i\hat{}0}{}^{k'}$ oder $V°_{i\hat{}0}{}^{k'|+k}$ $(1\leq i\hat{}\leq n)$ unterscheiden sich aber in den gewählten Bezugssystemen, da jedes Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\hat{}}$ ein eigenes Bezugssystem besitzt.

Die physikalischen Größen müssen in den Gleichungen durch Tensoren repräsentiert werden (Kovarianzprinzip), damit sie kovariant (forminvariant) sind gegenüber umkehrbar eindeutigen raum-zeitlichen Koordinatentransformationen (Einsteingruppe)

$$\#x\sim=\#f(\#x) \text{ bzw. } x\sim^{\mu}=f^{\mu}(x^1,...,x^{k'} \text{ oder } x^{k'+k}),\ (1\leq\mu\leq k'|+k),$$

die in den lokalen Tangentialräumen $V°_{i\hat{}0}{}^{k'|+k}(\#x)$ Abbildungen

$$\Omega(\#x\sim) := \Sigma_{(1\leq\mu,\sigma\leq k'|+k)}\Omega^{\mu}{}_{\sigma}(\#x)*e\hat{}^{\mu}*e_{\sigma} \text{ mit } \Omega^{\mu}{}_{\sigma}(\#x) := \delta f^{\mu}/dx^{\sigma}$$

erzeugen.

Das raum-zeitliche Koordinatensystem $\#x:=\Sigma_{(1\leq\mu\leq k'|+k)}x^{\mu}*e_{\mu}$ dient zur mathematischen Beschreibung eines physikalischen Sachverhalts, hat aber sonst keine physikalische Bedeutung. Nur bei linearen Koordinatentransformationen verhält sich #x wie ein Vektor. Die Komponenten $x^{\mu}=\#x*'e_{\mu}$ des Vektors #x sind durch das Skalarprodukt *' mit den Basisvektoren e_{μ} $(1\leq\mu\leq k'|+k)$ definiert, auf die der Vektor projiziert wird. Bei nichtlinearen Koordinatentransformationen #x~=#f(#x) ist #x ein

Pseudovektor, weil die Abbildung $\Omega(\#x\sim)$ die Basis e_μ wie einen Vektor tranformiert, das Koordinatentupel $(x^1,...,x^\mu,...,x^{k'|+k})$ aber nichtlinear transformiert wird.

In der (k'+k)-dimensionalen Projektiven Relativitätstheorie wird die allgemeine Transformationsfreiheit in Riemannschen Räumen auf

homogene Koordinatentransformationen begrenzt, so daß allgemeine umkehrbar eindeutige Koordinatentransformationen in dem k'-dimensionalen Unterraum $V°_{i\wedge 0}{}^{k'}$ weiterhin möglich sind.

In den Phasenräumen $V_{i\wedge j}=V_j$ wird die Transformationsfreiheit beim Übergang vom Lagrange- zum Hamiltonformalismus auf Legendresche und kanonische Transformationen (die die kanonischen Bewegungsgleichungen invariant lassen) verallgemeinert, die in den Projektiven Phasenräumen entsprechend eingeschränkt werden.

1.7.2 Fernvergleich in Riemannschen Räumem

Das Bezugssystem $e(\#x):=(e^a{}_\mu(\#x))$ $(1\le a,\mu\le k'|+k)$ ist ein physikalisches System, z.B. ein System von k Normalmaßstäben und 1 oder k' Normaluhren, die orthogonal aufeinander stehen und somit ein Orthonormalsystem von (k'|+k)-Tupeln definieren, so daß stets in einem Punkt P(#x) der Riemannschen Raum-Zeit $V°_{i\wedge 0}{}^{k'|+k}$ das Bezugssystem die Gestalt

$e(\#x)=(\delta^a{}_\mu)$, $e_\mu(\#x)=(0,.,0,\delta^a{}_\mu,0,.,0)$, $\delta^a{}_\mu=1$ für $a=\mu$, sonst 0

annehmen kann und die Metrik $G(\#x)=G^o$ des Lorentz-Minkowski-Raumes oder pseudoeuklidischen Raumes vorliegt.

Der Übergang von einem Bezugssystem zu einem anderen erfolgt durch Pseudo-Rotationen (ortsabhängige Lorentzdrehungen),

$$e\sim^a{}_\mu(\#x) = \Sigma_{(1\le b\le k'|+k)}\Omega^a{}_b(\#x)*e^b{}_\mu(\#x)$$

$$\text{mit } \Sigma_{(1\le b,d\le k'|+k)}\Omega_{ab}*\Omega_{cd}*G^{obd} = G^o{}_{ab},$$

in den lokalen Tangentialräumen $V°_{i\wedge 0}{}^{k'|+k}(\#x)$ an den Punkten P(#x) der Raum-Zeit und ist keine raum-zeitliche Operation, d.h. sie hat nichts mit der Wahl des Koordinatensystems (Transformationen der Einsteingruppe) zu tun. Ein und dasselbe Koordinatensystem #x kann in verschiedenen Bezugssystemen, die Pseudo-Rotationen unterworfen werden, benutzt werden.

Eine Meßoperation besteht dann in dem Vergleich der lokalen physikalischen Größen mit dem lokalen Maßstabssystem (Anlegen der Maßstäbe). Die Messung bedeutet die Projektion jeder Komponente eines Tensors (die mathematische Darstellung einer physikalischen Größe) auf das Bezugssystem, d.h. die Meßwerte sind raum-zeitliche Skalare und damit unabhängig von der Wahl des Koordinatensystems #x. Die Meßwerte sind aber abhängig von der Wahl des Bezugssystems. Die Projektion der Metrik $G_{i\wedge 0}{}^{k'|+k}:=(G_{\mu\sigma}(\#x))$ der Riemannschen Raum-Zeit $V_{i\wedge 0}{}^{k'|+k}$ auf das Bezugssystem $(e^a{}_\mu(\#x))$ oder duale System $e^a{}_\mu(\#x):=((e^a{}_\mu(\#x))^{-1})^T$ führt auf die Gleichungen

$$G^o{}_{ab} = \Sigma_{(1\le\mu,\sigma\le k'+|k)}e_a{}^\mu(\#x)*e_b{}^\sigma(\#x)*G_{\mu\sigma}(\#x),$$

$$G_{\mu\sigma}(\#x) = \Sigma_{(1\le a,b\le k'+|k)}e^a{}_\mu(\#x)*e^b{}_\sigma(\#x)*G^o{}_{ab},$$

das sind anholonome Transformationen, die die Metrik $G_{\mu\sigma}(\#x)$ der Riemannschen Raum-Zeit mit der Metrik G^o_{ab} des flachen (Lorentz-Minkowski-Raumes) verbinden. Die Transformationsmatrix $(e^a_\mu(\#x))$ heißt holonom, wenn gilt $\delta e^a_\mu(\#x)/dx^\sigma - \delta e^a_\sigma(\#x)/dx^\mu = 0$, andernfalls heißt sie anholonom.

Wenn $(e^a_\mu(\#x))$ holonom ist, dann kann ein globales Inertialsystem $(e^a_\mu)=(\delta^a_\mu)$ realisiert werden, der Raum ist flach. In einem Riemannschen Raum sind die Tangentialräume von Punkt zu Punkt verschieden, was sich in der Anholomität der Transformation (e^a_μ) ausdrückt. Es gibt keine globalen Inertialsysteme sondern nur lokal in einem Punkt. Die lokale Lorentzgruppe $\Omega^a_b(\#x)$ umfaßt alle möglichen Bezugssysteme in jedem beliebigen Bewegungszustand zueinander. Die Gleichungen der Physik sind invariant bezüglich der lokalen Lorentzgruppe (allemeines Relativitätsprinzip), weil sie ohne Bezug auf ein Bezugssystem formuliert sind.

Die einzige, die Geometrie bestimmende Größe, die unabhängig von der Wahl des Bezugssystems ist, also eine Lorentzinvariante ist, ist der metrische Tensor nebst seinen Derivaten. Daher folgt aus der Allgemeinen Relativitätstheorie, daß die Geometrie der Raum-Zeit eindeutig und allein durch die Metrik G bestimmt ist.

Die Lösungen der Einsteinschen Gravitationsfeldgleichungen führen sowohl in der Verallgemeinerung auf k'-dimenisonale Riemannsche Räume als auch in (k'+k)-dimensionalen Projektiven Räumen auf symmetrische Metriken $(G_{\mu\sigma}(\#x))$ mit (k'|+k)*k' (k' oder k'+k) unahbängigen Komponenten. Zur Bestimmung der Abbildung $(e^a_\mu(\#x))$, die der Metrik (G^o_{ab}) des pseudoeuklidischen Raumes die Metrik $(G_{\mu\sigma}(\#x))$ des Einsteinraumes zuordnet, werden $(k'|+k)^2$ unabhängige Komponenten benötigt, d.h. es fehlen in der Metrik die (k'|+k)*k antisymmetrischen Komponenten zu einer eindeutigen Bestimmung der anholonomen Abbildung $(e^a_\mu(\#x))$ durch die Metrik.

Der Fernvergleich von Vektoren verlangt die Definition eines integrabeln Transports von Vektoren und somit die Vorgabe eines Systems von k'|+k Bezugsvektoren $e_\mu(\#x)$ bzw. des Bezugssystems $(e^a_\mu(\#x))$, das bis auf globale Lorentztransformationen definiert ist. Der Fernvergleich erfordert alle $(k'|+k)^2$ Komponenten des Bezugssystems, die aufgrund des Allgemeinen Relativitätsprinzips zu einer willkürlichen Auszeichnung von (k'|+k)*k Komponenten führt. Da die Komponenten $e^a{}_\mu$(#x) Funktionen der Koordinaten #x sind, müssen sie durch ein Gesetz bestimmt werden analog zur Metrik. Der Willkür entspricht dann eine Willkür in der Vorgabe von Gesetzen, die mit der Metrik des Einsteinraumes verträglich sind. Ist ein Bezugssystem gefunden, das eine anholonome Transformation ist und die Lorentz-Minkowski-Metrik in die Metrik eines bestimmten Einsteinraumes überführt, damm können durch Koordinatentransformationen, die auf holonome Abbildungen in den lokalen Tangentialräumen führen, alle möglichen Bezugssysteme gefunden werden.

Durch die Gesetze zur Bestimmung des Bezugssystems darf nicht die Metrik des Einsteinraumes verändert werden, so daß zum symmetrischen Teil ein antisymmetrischer Teil hinzutritt, weil dann zu einem anderen Riemannschen Raum übergegangen wird, der kein Einsteinraum ist, und die freie Wahl der Bezugssysteme entfällt.

Andererseits muß ein integrabler Paralleltransport von Vektoren definiert werden. Wird für das Bezugssystem das Lemma von Einstein [6] gefordert, das an die Stelle des Lemma von Ricci für die Metrik tritt und zur Bestimmung der Affinitäten mit Riccischen Rotationstensoren führt, dann gibt es Riemannsche Räume mit Torsion, in denen die freie Wahl der Bezugssysteme entfällt. Das gefundene Bezugssystem ($e^a{}_\mu$(#x)) ist dann eine anholonome Transformation, die auf die Lorentz-Minkowski-Metrik angewandt wird und ihr eine Metrik eines Riemannschen Raumes zuordnet, der kein Einsteinraum ist.

Die freie Wahl des Bezugssystems ($e^a{}_\mu$(#x)) ist in allen Einsteinräumen (mit symmetrischer Metrik) möglich aber ein Fernvergleich von Richtungen (Geschwindigkeiten, Impulsen) ist nicht möglich. Der Fernvergleich erfordert die Auszeichnung eines bestimmten Bezugssystems durch ein Gesetz, das die Metrik nicht verändert aber eine anholonome Transformation definiert. Ist eine solche Tranformation gefunden, die der Lorentz-Minkowski-Metrik eine bestimmte Metrik des Einsteinraumes zuordnet, dann können durch

holonome Koordinatentransformationen alle möglichen Bezugssysteme gefunden werden, in denen die Metrik des Einsteinraumes dargestellt werden kann.
In gekrümmten Riemannschen Räumen ändert sich die Richtung des Vektors bei Paralleltransport längs des gewählten Weges und ist auf verschiedenen Wegen im allgemeinen auch verschieden. Deshalb können die lokalen Bezugssysteme $(e^{a}{}_{\mu i\wedge}(\#x_{i\wedge}))$ der Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}$ $(1\leq i\wedge\leq n)$ in den lokalen Tangentialräumen $V_{i\wedge 0}{}^{k'|+k}(\#x)$ nicht miteinander verglichen werden. Es kann aber durch ein Gesetz, das den Weg für den Paralleltransport eindeutig definiert, zu jedem lokalen Bezugssystem ein globales Bezugssystem konstruiert werden. Da die Geometrie des Raumes durch die (Projektiven) Einsteinschen Gravitationsfeldgleichungen definiert wird, kann der Paralleltransport nur virtuell sein, andernfalls würde sich die Geometrie des Raumes verändern. Den kürzesten Abstand zwischen 2 Punkten P(#x°), P(#x) definiert in gekrümmten Riemannschen Räumen die Geodäte, die bei verschwindender Krümmung eine Gerade ist. Das Bezugssystem $(e^{a}{}_{\mu}(\#x°))$ im Punkt P(#x°) kann durch geodätischen Transport zu jedem Punkt P(#x) des Einsteinraumes tranportiert werden, sofern von jedem Punkt P(#x°) des Raumes alle Punkte P(#x) erreichbar sind. Dann sind die Verdrehungen der Basisvektoren in jedem Punkt P(#x) eindeutig definiert. Die freie Wahl der Bezugssysteme läßt auch Konstruktionen zu, bei denen durch Kräfte der geodätische Transport eindeutig verändert wird. Die Eindeutigkeit des Weges kann auch durch Auswahl festgelegt werden. In einem sphärisch gekrümmten Einsteinraum gibt es zu dem Ausgangspunkt P(#x°) einen Gegenpol P(#x^), der auf einem beliebigen Längengrad geodätisch erreicht wird. Infolge der Krümmungen längs der Längengrade können diese unterschiedliche Längen besitzen, doch sind verschiedene Längengrade einer kürzesten Länge möglich, von denen durch Auswahl des Längengrades der Weg eindeutig gemacht wird.
Die globalen Bezugssysteme können zu verschiedenen lokalen Bezugssystemen und zu verschiedenen aber eindeutig definierten Wegen konstruiert werden bei einer festen Metrik in einem festen Koordinatensystem. Alle Abweichungen von einem geodätischen Abstand

P(#x°)->P(#x^) erfordern eine Interpretation der Kraft, die die Abweichung von der kräftefreien Bewegung bedingt.

In einem Ereignisraum ist ein festes lokales Bezugssystem im Punkt $P(\#x°_{i\wedge}=x°^{1}_{i\wedge},...,x°^{k}_{i\wedge},t°^{0}_{i\wedge})$ zu einem Zeitpunkt $t°^{0}_{i\wedge}$, an dem sich das Teilchen $\acute{E}^{k\sim}_{i\wedge}$ am Ort $x°^{1}_{i\wedge},...,x°^{k}_{i\wedge}$ ereignet, mit dem Teilchen verbunden, doch zu einem späteren Zeitpunkt $t^{0}_{i\wedge}>t°^{0}_{i\wedge}$ nicht mehr, auch wenn das Teilchen am Ort ruht oder sich auf einer geschlossenen Kurve bewegt. Die Zeit $t^{0}_{i\wedge}$, in der sich das Teilchen bewegt, kann nur zunehmen, d.h. seine Weltlinie ist offen. Ein Beobachter kann sein Bezugssystem nur da aufstellen, wo ein Teilchen ist, oder das Bezugssystem tritt als Teilchen mit zu dem System hinzu. Das Bezugssystem im Punkt $P(\#x°_{i\wedge})$ ist zu allen Zeiten $t^{0}_{i\wedge}>t°^{0}_{i\wedge}$ virtuell und nur in dem Augenblick $t°^{0}_{i\wedge}$ aktuell.

Jedes Teilchen $\acute{E}^{k\sim}_{i\wedge}$ $(1\leq i\wedge\leq n)$ besitzt ein eigenes mitschwimmendes lokales Bezugssystem $(e^{a}_{\mu i\wedge}(\#x°_{i\wedge}))$. Der Beobachter im Punkt $P(\#x°_{i\wedge})$ bewegt sich mit dem Teilchen längs seiner Weltlinie zum Punkt $P(\#x\sim_{i\wedge})$ und nimmt dabei sein Koordinatensystem mit. Wenn er im Punkt $P(\#x\sim_{i\wedge})$ das eigentlich für $P(\#x°_{i\wedge})$ zuständige Bezugssystem benutzt, entspricht das einer Koordinatentransformation, die dem Punkt $P(\#x\sim_{i\wedge})$ umkehrbar eindeutig Koordinatenwerte

$\#x\sim_{i\wedge}=\#f\sim_{i\wedge}(\#x°_{i\wedge})$, $(\Omega^{\mu}{}_{\sigma}):=(\delta f\sim^{\mu}_{i\wedge}(\#x°_{i\wedge})/dx^{\sigma})$, $\Omega_{\mu}{}^{\sigma}:=((\Omega_{\mu}{}^{\sigma})^{-1})^{T}$

des Punktes $P(\#x°_{i\wedge})$ zuordnet und das Bezugssystem verdreht,

$$(\delta e\sim^{a}_{\mu i\wedge}(\#x\sim_{i\wedge}))=\Sigma_{(1\leq\sigma\leq k'|+k)}\Omega_{\mu}{}^{\sigma}*(\delta e^{a}_{\sigma i\wedge}(\#x°_{i\wedge})).$$

Der mitschwimmende Beobachter besitzt ein virtuelles Bezugssystem im Punkt $P(\#x°_{i\wedge})$, auf das er sich bei seiner Bewegung längs seiner Weltlinie bezieht, indem er von Punkt zu Punkt Koordinatentransformationen ausführt. Längs der Weltlinie ist der Paralleltransport von Vektoren integrabel.

Zur Definition eines globalen Bezugssystems $(e^{a}_{\mu i\wedge}(\#x_{i\wedge}))$ muß das im Ereignispunkt $P(\#x°_{i\wedge})$ vorliegende Bezugssystem $(e^{a}_{\mu i\wedge}(\#x°_{i\wedge}))$
nicht nur längs der Weltlinie des Teilchens $\acute{E}^{k\sim}_{i\wedge}$ verschoben (mitgeführt) werden, sondern zu allen Punkten $P(\#x_{i\wedge})$ des Einsteinraumes auf eindeutig definierten Wegen. Der Weg längs der Weltlinie ist durch das Bewegungsgesetz festgelegt und kann nur dann eine Geodäte sein, wenn sich das Teilchen kräftefrei bewegt, andernfalls treten bestimmte Kräfte auf, die

die Bewegungskurve des Teilchens definieren. Der virtuelle Transport des lokalen Bezugssystems $(e^a{}_{\mu i\wedge}(\#x°_{i\wedge}))$ vom Punkt $P(\#x°_{i\wedge})$ zu einem beliebigen Punkt $P(\#x_{i\wedge})$ muß nach gleichem Bewegungsgesetz erfolgen, das abweichend von der Geodätengleichung die längs der Bewegungskurve auftretenden Kräfte berücksichtigt. Doch ist die Geometrie des Raumes in den verschiedenen Richtungen verschieden. Der virtuelle Transport berücksichtigt keine existierenden Kräfte längs der anderen Wege sondern nur die Kräfte, die längs der Weltlinie des Teilchens $É^{k\sim}{}_{i\wedge}$ auftreten. Unter Berücksichtigung dieser Kräfte wird der kürzeste Weg zwischen den Punkten $P(\#x°_{i\wedge})$->$P(\#x_{i\wedge})$ gesucht, der eine "kräfteabhängige Geodäte" ist und bei verschwindenden Kräften in eine Geodäte übergeht. Durch das Bewegungsgesetz, in das die Metrik der (Projektiven) Gravitationsfeldgleichungen eingeht, ist eine anholonome Koordinatentransformation definiert, die die Metrik $G_{i\wedge 0}{}^{k'|+k}:=(G_{\mu\sigma}(\#x))$ des (Projektiven) Einsteinraumes mit der Metrik G^o des flachen (Lorentz-Minkowski)-Raumes verbindet.

Die n Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}$ $(1\leq i\wedge\leq n)$ bewegen sich auf verschiedenen Weltlinien, die durch unterschiedliche Gesetze charakterisiert sind, doch ist die freie Wahl des lokalen Bezugssystems nur bei einem Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\circ}$ möglich, mit dem der Beobachter mitschwimmt. Im gewählten Anfangspunkt $P(\#x°_{i\circ})$ der Weltlinie des Teilchens $É^{k\sim}{}_{i\circ}$ kann insbes. ein Orthonormalsystem $(e^a{}_\mu(\#x°_{i\circ}))=(\delta^a{}_\mu)$ vorgegeben werden.

Bei den anderen Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}$ muß das vorgegebene lokale Bezugssystem $(e^a{}_{\mu i\circ}(\#x°_{i\circ}))$ im Punkt $P(\#x°_{i\circ})$ virtuell gemäß dem Bewegungsgesetz, dem $É^{k\sim}{}_{i\circ}$ genügt, zu den Anfangspunkten $P(\#x°_{i\wedge})$ der Weltlinien der Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}$ verschoben werden und ist dort ein verdrehtes Bezugssystem $(e^a{}_{\mu i\circ}(\#x°_{i\wedge}))$, das virtuell nach den Bewegungsgestzen der jeweiligen Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}$ verschoben wird, so daß n virtuelle Bezugssysteme $(e^a{}_{\mu i\circ}(\#x_{i\wedge}))$, $(e^a{}_{\mu i\wedge}(\#x_{i\wedge}))$ zu n Teilchen definiert sind gemäß den Verschiebungen

$$(e^a{}_{\mu i\circ}(\#x°_{i\circ})) \text{ --}i°\text{--> } (e^a{}_{\mu i\circ}(\#x°_{i\wedge})) \text{ --}i\wedge\text{--> } (e^a{}_{\mu i\wedge}(\#x_{i\wedge})),$$
$$(1\leq i°,i\wedge\leq n) \text{ bei festem } i°.$$

Der Beobachter kann für sein lokales Bezugssystem ein beliebiges Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\circ}$ $(1\leq i°\leq n)$ auswählen, mit dem er mitschwimmt. Zu einem vorgegebenen lokalen Bezugssystem gibt es n verschiedene globale Bezugssysteme, die n verschiedene anholonome Koordinatentransformationen definieren. Doch unterscheiden sich diese nur in holonomen Koordinatentransformationen $\#x_{i\wedge}=\#f_{i\wedge}(\#x_{i\circ})$ voneinander, weil die Weltlinien aus dem gleichen Einsteinraum sind. Sie erzeugen die Abbildungen (Lorentzdrehungen)

$\Omega^{\mu}{}_{\mu\sim}(\#x_{i\wedge})=\delta f_{i\wedge}{}^{\mu}/dx^{\mu\sim}$

in den lokalen Tangentialräumen.

Somit besitzt die Metrik $G_{i\wedge 0}{}^{k'|+k}:=(G_{\mu\sigma}(\#x_{i\wedge}))$ in den verschiedenen Koordinatensystemen $\#x_{i\wedge}$ auch verschiedene Darstellungen

$$G_{\mu\sigma}(\#x_{i\wedge}) = \Sigma_{(1\leq\mu\sim,\sigma\sim\leq k'|+k)}\Omega_{\mu}{}^{\mu\sim}*\Omega_{\sigma}{}^{\sigma\sim}*G_{\mu\sim\sigma\sim}(\#x_{i\circ}),$$

$$\Omega_{\mu}{}^{\mu\sim}:=((\Omega^{\mu}{}_{\mu\sim})^{-1})^{T},\ \Omega^{\mu}{}_{\mu\sim}:=\delta f_{i\wedge}{}^{\mu}/dx^{\mu\sim}.$$

Bei einem n-Teilchen-Problem müssen n Metriken $G_{\mu\sigma}(\#x_{i\wedge})$ in n verschiedenen Koordinatensystemen $\#x_{i\wedge}$ $(1\leq i\wedge\leq n)$ bestimmt werden, die alle aus den (Projektiven) Einsteinschen Gravitationsfeldgleichungen folgen, sich aber in den zu bestimmenden Abbildungen $(\Omega_{\mu}{}^{\mu\sim})$ unterscheiden. Doch bleibt der antisymmetrische Anteil der Abbildungen unbestimmt, weil durch die Einsteinschen Gleichungen nur eine symmetrische Metrik bestimmt wird.

Die vollständige Bestimmung der Abbildungen $(\Omega_{\mu}{}^{\mu\sim})$ erfordert die Bestimmung der n globalen Bezugssysteme $(e^{a}{}_{\mu i\wedge}(\#x_{i\wedge}))$ unter Berücksichtigung der Bewegungsgleichungen für die n Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}(t^{0}{}_{i\wedge})$, in die die Darstellungen der Metriken $G_{\mu\sigma}(\#x_{i\wedge})$ und somit auch die Abbildungen $(\Omega_{\mu}{}^{\mu\sim})$ eingehen. Mit der Bestimmung von n globalen (mitschwimmenden) Bezugssystemen ist beim n-Teilchenproblem auch ein Fernvergleich von Richtungen in Einsteinräumen möglich.

Für die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}{}_{i\wedge}(t^{j}{}_{i\wedge})$ der Funktionenstufen $0\leq j\leq k$ gelten analoge Gleichungen, nur daß sich die Dimension k'+j der Phasenlinie um j zeitartige Dimensionen auf k'+j erhöht. Die Phasenlinien verhalten sich wie (k+j)-dimensionale Körper, die sich in der Zeit $t^{j}{}_{i\wedge}$ in einer (k'+j|+k-j)-dimensionalen Raum-Zeit $V_{i\wedge j}{}^{k'|+k}(\#x_{i\wedge})$ mit k-j Killingvektoren ändern/bewegen, die aber ein Funktionenraum ist, so daß es auch einen dualen Funktionenraum gibt zu Ladungen mit entgegengesetzten Vorzeichen. Die (Projektiven) Einsteinschen Gravitationsfeldgleichungen und die

Bewegungsgleichungen der Allgemeinen Relativitätstheorie werden auf höhere Dimensionen verallgemeinert, dabei nimmt die Anzahl der Killingvektoren und erforderlichen Projektionen ab. Infolge der Bewegungen in den hinzutretenden Zeiten besitzen die Teilchen verschiedene Ladungen mit einem bestimmten Vorzeichen, die infolge Anziehung oder Abstoßung ihre Weltlinien in den stufenkleineren Phasenräumen beeinflussen und damit auch in der Raum-Zeit $V_{i\wedge 0}^{k'|+k}(\#x_{i\wedge})$.

Elementarteilchen können in einem Prozeß erzeugt und vernichtet oder in andere Elementarteilchen umgewandelt werden, entsprechend besitzen die Weltlinien der Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ einen potentiellen Anfang zur Zeit $t°^0_{i\wedge}$ und ein potentielles Ende zur Zeit $t\sim^0_{i\wedge} > t°^0_{i\wedge}$. An die Stelle der Anfangszeit kann die Zeit im Punkt $P(\#x°_{i\wedge})$ treten, wenn zurückliegende Ereignisse mit dem Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ im Prozeß nicht interessieren. Dagegen erfordert das Erreichen aller Punkte $P(\#x_{i\wedge})$ des Einsteinraumes eine Fortsetzung der Weltlinie des Teilchens $É^{k\sim}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge})$, auch wenn es seit der Zeit $t\sim^0_{i\wedge}$ nicht mehr existiert. Dann geht seine virtuelle Weltlinie in eine Geodäte über.
Die Anzahl n der Teilchen umfaßt alle Teilchen, die im Prozeß auftreten, unabhängig von ihrer Lebensdauer und ihrer Entstehung, auch wenn im Prozeß die Teilchenzahl variabel und kleiner als n ist.

Die verschachtelten euklidischen Speicherwürfel K^l $(0 \leq l < k'' + k' < \infty)$ definieren ein absolutes Bezugssystem, in dem alle Richtungen fest vorgegeben sind, und es ist jede Speicherzelle adressierbar.
Der (k'|+k)-dimensionale Würfel $K^{k'|+k}$ der Klassenstufe k'|+k (k' oder k'+k) hat die Kantenlänge $L(K^{k'|+k}) = \infty_{k-1|+k} * L(K^{k|+k})$, die erst mit einem Limesoperator $\lim_{k-2|+k}$ erreichbar ist, der aber nicht im Würfel $K^{k'|+k}$ erklärt sein kann, da er aus ihm herausführt. Mit dem im Würfel $K^{k'|+k}$ erkärten Limesoperator $\lim_{k-3|+k}$ ist seine Kantenlänge unerreichbar. Der (k'|+k)-dimensionale Teilwürfel $K^{k|+k}$ der Klassenstufe k|+k hat die auf die Länge 1 normierte Kantenlänge

$$L(K^{k|+k}) := \infty_{k-2|+k} * ... * \infty_0 * L(K^1) = 1$$

und unter Berücksichtigung der weiteren Verschachtelung der Würfel existiert somit ein orthonormiertes Bezugssystem, das bis auf Translationen absolut ist. Dagegen sind Rotationen der auf k'|+k Dimensionen verallgemeinerten Lorentzgruppe nicht zulässig.

Bei Berücksichtigung der Spiegelungen der Dimensionen ist auch eine Translation ausgeschlossen, jede Speicherzelle besitzt eine feste Adresse.

Die kleinste Kantenlänge $L(K^0)$ ist ein Punkt, der erst mit dem Limesoperator $\lim_{k-2|+k}$ erreicht werden kann, für $\lim_{k-3|+k}$ ist er unerreichbar, so daß für die Elemente (Phasenlinien) $É^{k\sim|+j}$ ($0 \leq k\sim \leq k$, $0 \leq j \leq k$) der Speicherwürfel $K^{k'|+k}$ ein relatives Kontinuum ist.

Das absolute Bezugssystem in $K^{k'}$ bleibt dem Beobachter unbekannt, weil mit den Meßinstumenten aus $K^{k'}$ die Anordnung der dunklen Würfel K^1 nicht bestimmt werden kann.

Ohne den Limesoperator $\lim_{k-2}$ ist auch die Krümmung der Raum-Zeit $K^{k'}$ nicht bestimmbar, weil nur die Strukturen in lokalen Bereichen der Kantenlängen $L=n*L(K^k)<\infty_{k-1}$ gemessen werden können, die zwar sehr groß sein können, sehr viel größer als das Einheitsmaß $L(K^k)=1$, doch ist L stets infinitesimal relativ zur Kantenlänge $L(K^{k'})=\infty_{k-1}$ des Würfels $K^{k'}$.

Die Phasenlinien-Ereignisse $É^{k\sim|+j}{}_{i\wedge}(t^j{}_{i\wedge}(t^{k'}))$ ($0 \leq j \leq k$), speziell die Teilchen-Ereignisse $É^{k\sim}{}_{i\wedge}(t^0{}_{i\wedge}(t^{k'}))$ (j=0), die sich gleichzeitig zur Zeit $t^{k'}$ ereignen, sind spezielle Zustände der Speicherzellen. Bezüglich den potentiellen Phasenlinien ist der Speicherwürfel $K^{k'|+k}$ ein pseudoeuklidischer Raum mit k raumartigen und k' zeitartigen Dimensionen, der infolge der Aktualisierung der n Elementarteilchen mit ihren Phasenlinien durch das Quantenfeld $\Phi(M^{k'|+k}(t^{k'}))$ im (k''+k')-dimensionalen Würfel $K^{k'|+k''}$ zu einem gekrümmten Riemannschen Raum deformiert wird. Der Erzeugung und Vernichtung von Teilchen entspricht der Anfang und das Ende einer Weltlinie/Phasenlinie.

Die Metrik $(G^o{}_{ab})$ des pseudoeuklidischen Raumes geht durch eine anholonome Transformation $(e^a{}_\mu(\#x))$, bei der die Norm $|\#p_1|$ eines Vektors $\#p_1$ nicht erhalten bleibt, in die Metrik $(G_{\mu\sigma}(\#x))$ des Riemannschen Raumes über. Bei einer anholonomen Transformation können Teilchen erzeugt und vernichtet werden. Es gilt nicht mehr der Impuls-Energie-Erhaltungssatz. Mit der Erzeugung oder Vernichtung von Teilchen ändert sich die Geometrie der

Raum-Zeit. Die Änderung des aktuellen Zustandes des Speicherwürfels bedingt auch eine Änderung seiner inneren Geometrie. Im Vakuumzustand verschwinden alle Impulse, im Speicherwürfel $K^{k'|+k}+G^{o}_{ab}$ ist eine flache Raum-Zeit definiert. In einem angeregten Zustand treten Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen $1\leq j'\leq k'$ auf, im Speicherwürfel $K^{k'|+k}+\#p_{k'}+G_{\mu\sigma}(\#x)+e^{a}_{\mu}(\#x)$ ist eine gekrümmte Raum-Zeit definiert, die mit Teilchen angefüllt ist, und es existiert ein Bezugssystem $(e^{a}_{\mu}(\#x))$, das als anholonome Transformation gedeutet werden kann, die der (Lorentz-Minkowski)-Metrik des flachen Raumes die Metrik eines gekrümmten Riemannschen Raumes zuordnet. Eine Zustandsänderung kann erst mit Funktionen des stufengrößeren Würfels $K^{k''+k'}$ erfolgen, in dem das Quantenfeld ein (k'+k)-dimensionales Muster transportiert, das sich in der Zeit $t^{k'}$ ändert (nicht mehr stationär ist). Bei einer ebenen Welle ist das Muster flach, sonst gekrümmt, doch ist der lokale Bereich des Würfels $K^{k'|+k}$ so klein, daß er ein Würfel im euklidischen Raum ist, der bezüglich seinen potentiellen Elementen pseudoeuklidisch ist. Infolge der Abstraktion von einer raumartigen Dimension im Muster und von der zeitartigen Dimension, die mit den Funktionen des Würfels $K^{k''+k'}$ existiert, ist die Zeit $t^{k'}$ ein Zeitparameter.

Das in einem beliebigen aber festen Koordinatensystem #x durch virtuellen geodätischen Transport eines Orthonormalsystems (δ^{a}_{μ}) im Punkt P(#x°) definierte globale Bezugssystem $(e^{a}_{\mu}(\#x))$ ermöglicht den Fernvergleich der Bezugssysteme der n Teilchen mit ihren Phasenlinien.

Die Teilchen kennen weder ihre Bezugssysteme noch können sie diese verändern (Anfangsbedingungen vorgeben). Das erfordert einen Beobachter (ein Lebewesen). Ein Vergleich der Bezugssysteme von Beobachtern an verschiedenen Orten erfordert einen realen Paralleltransport. Der virtuelle Transport setzt die Kenntnis der Geometrie der Raum-Zeit voraus, die durch die Einsteinschen Gleichungen bei Kenntnis des Materietensors oder durch Gleichungen, in denen auch der Materietensor definiert wird, bestimmt ist, und die Kenntnis der Weltlinien der Teilchen, die das jeweilige Verschiebungsgesetz definieren.

Da die Teilchen- bzw. Phasenlinien-Ereignisse $É^{k\sim|+j}_{i\wedge}(t^{j}_{i\wedge}(t^{k'}))$ $(0\leq j\leq k,\ 1\leq i\wedge\leq n)$ aus dem Vakuumzustand des Speichers $K^{k'|+k}+G^{o}_{ab}$ gehoben werden, in dem das absolute Bezugssystem $e^o:=(\delta^a{}_\mu)$ global existiert, müssen alle Bezugssysteme $e_{i\wedge}:=(e^a{}_\mu(\#x_{i\wedge}))$ auf e^o bezogen werden. Das schließt die freie Wahl der lokalen Bezugssysteme in lokalen Tangentialräumen nicht aus, doch können sie alle aus e^o abgeleitet werden. Das globale Bezugssystem für jedes Teilchen folgt aus dem Bewegungsgesetz, das an die Stelle der Geodötengleichung tritt, in die das Bewegungsgesetz beim kräftefreien Teilchen übergeht. Der Paralleltransport des lokalen Bezugssystems $e_{i\circ}$ im Punkt $P(\#x_{i\circ})$ zum Punkt $P(\#x_{i\wedge})$ erfolgt längs der Kurve, die durch das Bewegungsgesetz definiert wird.

Da alle gehobenen (aktuellen) Teilchen der gleichen Raum-Zeit bzw. alle Phasenlinien dem gleichen Phasenraum angehören, können sich die anholonomen Bezugssysteme $e_{i\wedge}$ nur durch holonome Abbildungen unterscheiden, so daß bei Kenntnis eines anholonomen Bezugssystems $e_{i\circ}:=(e^a{}_\mu(\#x_{i\circ}))$ alle anderen durch holonome (tensorielle) Transformationen ableitbar sind. Umgekehrt können aus den nach gleichem Schema konstruierten anholonomen Bezugssystemen zu jedem Teilchen die holonomen Abbildungen bestimmt werden.

1.7.3 Geschwindigkeiten und Impulse in Phasenräumen

Die k-dimensionalen Elementarteilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}$ $(1 \leq i\wedge \leq n)$ der Klassenstufen $k\sim$ $(0 \leq k\sim \leq k)$ bewegen sich in partiellen Zeiten $t^{0}{}_{i\wedge}$ längs ihren Weltlinien $É^{k\sim}{}_{i\wedge}(t^{0}{}_{i\wedge})$ in einer k'-dimensionalen Speicher-Hyperfläche $K^{k'}$ eines (k'+k)-dimensionalen Speicher-Teilwürfels $K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$. Ihre Phasenlinien $É^{k\sim|+j}{}_{i\wedge}$ der Funktionenstufen j $(0 \leq j \leq k\sim \leq k)$ bewegen sich in hinzutretenden Zeiten $t^{j}{}_{i\wedge}$ längs ihren Phasen-Weltlinien $É^{k\sim|+j}{}_{i\wedge}(t^{j}{}_{i\wedge})$ in einer (k'+j)-dimensionalen Speicher-Hyperfläche $K^{k'|+j}$ mit j' zeitartigen Dimensionen, die schrittweise hinzutreten, d.h.

$$K^{k'}Ç_{u}K^{k''}Ç_{u}\ldots Ç_{u}K^{k'+j}Ç_{u}\ldots Ç_{u}K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}.$$

Die Speicher-Hyperflächen $K^{k'|+j}ÇK^{k'+j}$ definieren (k'|+j)-dimensionale Raum-Zeiten $Vx_{0}:=V_{0}{}^{k'|+j}$ mit k raumartigen und j' zeitartigen Dimensionen. Ein Punkt $P(\#x_{0i\wedge})$ hat den Orts-Pseudovektor

$$\#x_{0i\wedge}:=\Sigma_{(1 \leq \mu \leq k'|+j)}x^{\mu}{}_{0i\wedge}*e_{\mu 0i\wedge},\ x^{\mu=k'|+j}{}_{0i\wedge}=c*t^{j}{}_{i\wedge}\ (0 \leq j \leq k).$$

Die mit der Lichtgeschwindigkeit c multiplizierten Zeiten $c*t^{j}{}_{i\wedge}$ sind mit einer Länge dimensionsgleich.

Mit den Speicher-Hyperflächen $K^{k'|+j}+\#p_{j'}$ gibt es auch Funktionen, speziell die Metaimpulsfunktionen

$$\#p_{j'} := \Sigma_{(1 \leq i\wedge \leq nj \leq n)}\#p_{j'i\wedge}(t^{j}{}_{i\wedge}),\ (0 \leq j \leq k)$$

$$\#p_{j'i\wedge}(t^{j}{}_{i\wedge}) := \Sigma_{(1 \leq i \leq m)}\#p_{j'ii\wedge}(t^{j}{}_{i\wedge}),\ \ m:=2^{j}$$

der Funktionenstufe j', die auf die Speicher-Elemente angewandt werden, aber selbst keine Elemente der Speicher-Hyperfläche sind. Sie werden zu Elementen der stufengrößeren Speicher-Hyperfläche $K^{k'|+j'}+\#p_{j''}$, auf die der Metaimpuls $\#p_{j''}$ angewandt wird.

Die potentiellen partiellen Metaimpulse $\#p_{j'i\wedge}$ der Funktionenstufe Stufe j', die auf eine Phasenlinie der Funktionenstufe j angewandt werden können, definieren einen Metaimpulsraum

$$Vp_{j'i\wedge} := \Sigma_{(1 \leq i \leq m)}Vp_{j'ii\wedge},\ \ Vp_{j'ii\wedge}=Vp_{j'i},$$

der Funktionenstufe j', der eine Zerlegung in $m:=2^{j}$ (k'+j)-dimensionale Funktionenräume $Vp_{j'ii\wedge}$ $(1 \leq i\wedge \leq n_{j} \leq n)$ besitzt, wobei die Impulse $\#p_{j'ii\wedge}\varepsilon Vp_{j'ii\wedge}$ im Bezugssystem $e\wedge_{ii\wedge}=e\wedge_{i\wedge}$ $(1 \leq i \leq 2^{j})$ dargestellt sind.

Das potentielle Elementarteilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}=É^{k\sim|+0}_{i\wedge}$ ist eine Phasenlinie der Funktionenstufe j=0, weil es noch nicht durch einen Impuls (Metaimpuls der Funktionenstufe 1) $\#p_{1i\wedge}$ definiert ist, der ihm eine Masse zuordnet. Wenn ein relativistischer Impuls $\#p_{1i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ existiert, der (sub)-infinitesimale Speicherzellen der Klassenstufe k~ in Richtung der Zeit $t^0_{i\wedge}$ verschiebt, wird ein Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}$ mit einer Masse definiert, das sich im Ruhsystem befindet. Die (nicht-relativistische) Geschwindigkeit

$$\#v_{1i\wedge}(t^0_{i\wedge}) := d\#x\sim_{0i\wedge}/dt^0_{i\wedge} = \Sigma_{(1\leq\mu\leq k)}(dx\sim^{\mu}_{0i\wedge}/dt^0_{i\wedge})*e_{\mu i\wedge}$$

verschwindet im Ruhsystem. Die relativistische Geschwindigkeit

$$\#u_{1i\wedge}(s_0) := d\#x_{0i\wedge}/ds_0 = \Sigma_{(1\leq\mu\leq k')}(dx\sim^{\mu}_{0i\wedge}/dt^0_{i\wedge})*e_{\mu i\wedge}$$
$$= (\#v_{1i\wedge}(t^0_{i\wedge}) + c*e_{k'i\wedge})/(ds_0/dt^0_{i\wedge}),$$
$$(\#u_{1i\wedge})^2=-1$$

ist ein auf die Länge i normierter imaginärer Einheitsvektor, bezogen auf die Änderung des invarianten Kurvenparameters s_0,

$$-(ds_0)^2 := \Sigma_{(1\leq\mu,\sigma\leq k')}G_{\mu\sigma 1i\wedge}*dx^{\mu}_{0i\wedge}*dx^{\sigma}_{0i\wedge}.$$

Das gilt auch für (k'+j)-dimensionale Orts-Pseudovektoren $\#x_{0i\wedge}$ ($0\leq j\leq k$), doch bewegen sich die Teilchen in einer k'-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k'}Ç_u V_0^{k'+j}$, die eine Hyperfläche in der (k+j)-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k'+j}$ ist mit j' zeitartigen Dimensionen.

Wenn sich das Teilchen kräftefrei bewegt, ist sein relativistischer Impuls $\#p_{1i\wedge}(s_0)$ proportional zur dimensionsbehafteten relativistischen Geschwindigkeit $c*\#u_{1i\wedge}(s_0)$, der Proportionalitätsfaktor ist die Ruhmasse $m°_{0i\wedge}$ des Teilchens,

$$\#p_{1i\wedge}(s_0) = m°_{0i\wedge}*c*\#u_{1i\wedge}(s_0) = m_{0i\wedge}*\#v_{1i\wedge}(t^0_{i\wedge}) + E_{0i\wedge}*e_{k'0i\wedge},$$
$$m_{0i\wedge}:=m°_{0i\wedge}/(ds_0/dt^0_{i\wedge}),\ E_{0i\wedge}:=E°_{0i\wedge}/(ds_0/dt^0_{i\wedge}),$$
$$E°_{0i\wedge}=m°_{0i\wedge}*c^2,$$

die bezüglich der Zeitdimension in die Ruhenergie $E°_{0i\wedge}$ übergeht und bei Division durch $ds_0/dt^0_{i\wedge}$ zur Masse $m_{0i\wedge}$ oder Energie $E_{0i\wedge}$ wird von dem mit der Geschwindigkeit $\#v_{1i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ bewegten Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ relativ zum Teilchen $É^{k\sim}_{i°}(t^0_{i°})$, das sich im Ruhsystem befindet, $\#v_{1i°}(t^0_{i°})=0$. In der k'-dimensionalen Hyperfläche $V_0^{k'}Ç_u V_0^{k'+j}$ verschwinden auch die Differentiale $dt^j_{i\wedge}$ der Zeiten j>0, weshalb die Massen der Teilchen nur die Geometrie der k'-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k'}$ verändern und die Raum-Zeit $V_0^{k'+j}$ j Killingvektoren besitzt.

Die Elemente, aus denen die Teilchen bestehen, sind durch ihre Verschiebung in der Richtung der Zeit $t^0_{i\wedge}$ definiert. Dabei definiert die Ruhimpulsstärke das Volumen (den Durchmesser) der Elemente, aus denen ein Teilchens der Klassenstufe k~ aufgebaut ist, weil die relativistische Geschwindigkeit $\#u_{1i\wedge}(s_0)$ ein imaginärer Einheitsvektor ist. Die Anzahl der (sub)-infinitesimalen Elemente pro Teilchen der Klassenstufe k~ folgt aus der Anzahl der Würfel, aus denen das stufengrößte (dunkle) Teilchen (k~=k) besteht, dessen Umfang durch einen konstanten Metaimpuls der Funktionenstufe k' definiert ist. Da alle Teilchen eine Masse oder Energie besitzen, ist eine wesentliche Eigenschaft der Teilchen durch den relativistischen Impuls $\#p_{1i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ definiert.
Der relativistische Impuls $\#p_{1i\wedge}(s_0)\varepsilon Vp_{0i\wedge}{}^{k'}=Vp_0{}^{k'}$ ist mit der k'-dimensionalen Speicher-Hyperfläche $K^{k'}Ç_uK^{k'|+j}$ gegeben, aber eine Funktion aus einem um eine Funktionenstufe höheren Funktionenraum, der Impuls-Energie $Vp_0{}^{k'}Ç_uVp_0{}^{k'+j}$ (der Index 0 bezieht sich auf die Zeit $t^0_{i\wedge}$, in der die Ortsänderung erfolgt), der erst mit der k''-dimensionalen Speicher-Hyperfläche $K^{k'|+1}$ (j=1) auftritt und die potentiellen relativistischen Impulsvektoren $\#p_{1i\wedge}$ enthält, die den Teilchen lokal zukommen können. In den linearen Vektorräumen ist ein Abstand erklärt und damit ist ein Isomorphismus zur flachen Raum-Zeit in den lokalen Tangentialräumen gegeben. Der Impuls besitzt eine Darstellung

$$\#p_{1i\wedge}(s_0) := \Sigma_{(1\leq\mu\leq k')}p^{\mu}{}_{1i\wedge}(s_0)*e_{\mu 0i\wedge},\ p^{k'}{}_{1i\wedge}=E^0{}_{i\wedge}/c$$

in den lokalen Tangentialräumen $V°_{0i\wedge}{}^{k'}(\#x_{0i\wedge}(s_0))$ der Raum-Zeit $V_{0i\wedge}{}^{k'}$, die gemäß der Verteilung der Massen der Teilchen gekrümmt ist und die Metrik

$$G_{1i\wedge}:V°_{0i\wedge}{}^{k'}(\#x_{0i\wedge})\text{->}V\wedge_{0i\wedge}{}^{k'}(\#x_{0i\wedge})$$

besitzt, die dem Impuls $\#p°_{1i\wedge}(s_0)\ \varepsilon\ V°_{0i\wedge}{}^{k'}(\#x_{0i\wedge}(s_0))$, der im Bezugssystem $e_{0i\wedge}$ die kontravariante Darstellung besitzt, den dualen Impuls

$$\#p\wedge_{1i\wedge}(s_0) := G_{1i\wedge}*'\#p_{1i\wedge}(s_0)\ \varepsilon\ V\wedge_{0i\wedge}{}^{k'}(\#x_{0i\wedge}(s_0))$$

in der kovarianten Darstellung aus dem dualen Tangentialraum $V\wedge_{0i\wedge}{}^{k'}(\#x_{0i\wedge}(s_0))$ zuordnet, der das Bezugssystem $e\wedge_{0i\wedge}$ mit $e_{0i\wedge}*'e\wedge_{0i\wedge}=1$ besitzt. Das durch den relativistischen Impuls $\#p_{1i\wedge}(s_0)\varepsilon Vp_0{}^{k'}$ aus der Impuls-Energie $Vp_0{}^{k'}$ definierte Elementarteilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})$ besitzt die Weltlinie $\#x_{0i\wedge}(s_0)\varepsilon V_{0i\wedge}{}^{k'}$ in der Raum-Zeit $V_{0i\wedge}{}^{k'}$ und die Impulslinie $\#p_{1i\wedge}(s_0)\varepsilon Vp_0{}^{k'}$ in der Impuls-Energie $Vp_0^{k'}$ mit gleicher Metrik $Gp_{1i\wedge}=G_{1i\wedge}$ und gleichem Bezugssystem $ep_{0i\wedge}=e\wedge_{0i\wedge}$.

Die direkte Summe aus Weltlinie $\#x_{0i\wedge}(s_0)$ und Impulslinie $\#p_{1i\wedge}(s_0)$ ist die Phasenlinie

$$\#xp_{1i\wedge}(s_0) := \#x_{0i\wedge}(s_0) + \#p_{1i\wedge}(s_0) \ \varepsilon \ Vxp_{0i\wedge} := V_{0i\wedge}^{k'}+Vp_{0i\wedge}^{k'}$$

des Teilchens $É^{k\sim}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ im Phasenraum $Vxp_{0i\wedge}$.

Bei n Elementarteilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ sind Konfigurationsraum, Impulsraum und somit auch der Phasenraum n-fache Produkträume,

$(V_0)^n := \Sigma_{(1\leq i\wedge\leq n)}V_{0i\wedge}$, der Raum-Zeit $V_{0i\wedge}=V_0$,

$(Vp_0)^n := \Sigma_{(1\leq i\wedge\leq n)}Vp_{0i\wedge}$, der Impuls-Energie $Vp_{0i\wedge}=Vp_0$,

$(Vxp_0)^n := \Sigma_{(1\leq i\wedge\leq n)}Vxp_{0i\wedge}$, des Phasenraumes $Vxp_{0i\wedge}=Vxp_0$.

Wird von der k'-dimensionalen Speicher-Hyperfläche $K^{k'}+\#p_1+G_1$ (j=0) zur k"-dimensionalen Speicher-Hyperfläche $K^{k''}+\#p_{2\Sigma}+G_2$ (j=1) übergegangen, dann existieren mit dieser Hyperfläche eine k"-dimensionale Meta-Raum-Zeit $V_{1xi\wedge}^{k''}$ mit 2 Zeiten $c*t^0_{i\wedge}$, $c*t^1_{i\wedge}$, und eine k"-dimensionale Meta-Impuls-Energie $V_{1pi\wedge}^{k''}$ mit 2 Energien $E^0_{i\wedge}/c$, $E^1_{i\wedge}/c$ deren direkte Summe ein Phasenraum

$$V_{1i\wedge} := V_{1xi\wedge}^{k''}+V_{1pi\wedge}^{k''}$$

der Funktionenstufe 1 ist, der zum Metakonfigurationsraum wird mit dem Phasen-Pseudovektor

$\#x_{1i\wedge} := \#x_{1xi\wedge} + \#x_{1pi\wedge} \ \varepsilon \ V_{1i\wedge} := V_{1xi\wedge}^{k''}+V_{1pi\wedge}^{k''}$,

$\#x_{1xi\wedge} := \#x_{0i\wedge}$, $\#x_{1pi\wedge} := (f/c^3)*\#p_{1i\wedge}$,

(f - Newtonsche Gravitationskonstante),

in dem der Impuls $(f/c^3)*\#p_{1i\wedge}$ die Dimension einer Länge hat. Die Phasenlinien besitzen einen Phasen-Pseudovektor $\#x_{1i\wedge}(t^1_{i\wedge})$, der sich in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ ändert, während die Weltlinien $\#x_{0i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ der Teilchen sich in der Zeit $t^0_{i\wedge}$ ändern. Da die Raum-Zeit $V_{1xi\wedge}^{k''}$ des Phasenraumes $V_{1i\wedge}$, der die Phasenlinien enthält, nicht mit der Raum-Zeit $V_{0i\wedge}$, die die Teilchen enthält, identisch ist, werden neue Bezeichnungen $\#x_{1xi\wedge}$ für $\#x_{0i\wedge}$, $\#x_{1pi\wedge}$ für $(f/c^3)*\#p_{1i\wedge}$ eingeführt.

Mit der Speicher-Hyperfläche $K^{k''}+\#p_{2\Sigma}+G_2$ treten Metaimpulse

$\#p_{2\Sigma} := \Sigma_{(1\leq i\wedge\leq n)}\#p_{2\Sigma i\wedge}(t^0_{i\wedge},t^1_{i\wedge})$

$\#p_{2\Sigma i\wedge}(t^0_{i\wedge},t^1_{i\wedge}) := \#p_{2fi\wedge}(t^0_{i\wedge}) + \#p_{2i\wedge}(t^1_{i\wedge}) \ \varepsilon \ Vp_{1\Sigma i\wedge}$

der Funktionenstufe 2 auf, die bezüglich der Änderung des Impulses $\#p_{1i\wedge}$ in der Zeit $t^0{}_{i\wedge}$ verallgemeinerte Kräfte $\#p_{2fi\wedge}(t^0{}_{i\wedge})$ sind, die die Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})$ beschleunigen, und bezüglich der Änderung des Phasen-Pseudovektors $\#x_{1i\wedge}$ in der Zeit $t^1{}_{i\wedge}$ Metaimpulse

$$\#p_{2i\wedge}(t^1{}_{i\wedge}) := \#p_{2xi\wedge}(t^1{}_{i\wedge}) + \#p_{2pi\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$$

der Phasenlinien $É^{k\sim|+1}{}_{i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ der Funktionenstufe 1 sind, die 2 Komponenten besitzen. Die Komponente $\#p_{2xi\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ ist der Metaimpuls in der Raum-Zeit $V_{1xi\wedge}{}^{k''}$, die Komponente $\#p_{2pi\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ ist der Metaimpuls in der Impuls-Energie $V_{1pi\wedge}{}^{k''}$, der Metaimpuls $\#p_{2i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ besitzt eine Darstellung im Metakonfigurationsraum $V_{1i\wedge}$.
Die Imulse $\#p_{1i\wedge}(s_0)\varepsilon Vp_{0i\wedge}{}^{k'+j}$ $(0\leq j\leq k)$ aus dem Impulsraum $Vp_{0i\wedge}{}^{k'+j}=Vp_0$ (p - kein tiefgestellter Index) haben auch die Dimension eines Impulses, die Impulse $(f/c^3)*\#p_{1i\wedge}\varepsilon V_{1pi\wedge}{}^{k'+j}$ aus dem Impulsraum $V_{1pi\wedge}{}^{k''+j}=V_{1p}$ (p - tiefgestellter Index) des Metakonfigurationsraumes

$$V_{1i\wedge} := V_{1xi\wedge}{}^{k''+j}+V_{1pi\wedge}{}^{k''+j}\ (0\leq j\leq k\text{-}1)$$

mit 2 (k"+j)-dimensionalen Funktionenräumen $V_{1ii\wedge}{}^{k''+j}$ (i=x,p) bzw. (i=1,2) haben die Dimension einer Länge. Der Index i=x=1 bezeichnet die Meta-Raum-Zeit $V_{1xi\wedge}{}^{k''+j}$, die auf die Raum-Zeit $V_{0i\wedge}{}^{k'+j}$ folgt, der Index i=p=2 bezeichnet die Meta-Impuls-Energie $V_{1pi\wedge}{}^{k''+j}$. Ohne die Metaimpulse $\#p_{2ii\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ unterscheiden sich die Phasen-Pseudovektoren

$$\#xp_{1i\wedge}(s_0)\ \varepsilon\ Vxp_{0i\wedge}=V_{0i\wedge}{}^{k'+j}+Vp_{0i\wedge}{}^{k'+j}$$

von den Phasen-Pseudovektoren

$$\#x_{1i\wedge}(s_0)\ \varepsilon\ V_{1i\wedge}=V_{1xi\wedge}{}^{k'+j}+V_{1pi\wedge}{}^{k'+j}$$

nur in der Dimension der Impulse $\#p_{1i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})$, $(f/c^3)*\#p_{1i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})$, doch sind die Phasenlinien $É^{k\sim|+1}{}_{i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ ohne die Metaimpulse $\#p_{2ii\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ keine Funktionen der Zeit $t^1{}_{i\wedge}$ und somit nicht objektiviert, die Objekte sind die sich in der Zeit $t^0{}_{i\wedge}$ bewegenden Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})$. Die Teilchen sind ohne die relativistischen Impulse $\#p_{1i\wedge}(s_0(t^0{}_{i\wedge}))$ nicht objektiviert (definiert) sondern potentielle Elemente der Speicher-Hyperfläche $K^{k'}+\#p_1$ in der Speicher-Hyperfläche $K^{k''}+\#p_{2\Sigma}$, die die potentiellen Phasenlinien bei fehlenden Metaimpulsen $\#p_{2\Sigma}$ enthält.
Bei $n_1\leq n$ Phasenlinien $É^{k\sim|+1}{}_{i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ ist der Metakonfigurationsraum ein n_1-facher Produktraum $(V_1)^{n1} := \Sigma_{(1\leq i\wedge\leq n1)}V_{1i\wedge}$, $V_{1i\wedge}=V_1$, zu dem der Konfigurationsraum $(V_0)^n := \Sigma_{(1\leq i\wedge\leq n1)}V_{0i\wedge}$, $V_{0i\wedge}=V_0$ (mit j Killingvektoren pro

Raum-Zeit $V_{0i\wedge}$) bei n Elementarteilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ hinzutritt und den Gesamt-Metakonfigurationsraum

$$(V_{1\Sigma})^n := (V_0)^n + (V_1)^{n1} = (V_0+V_1)^n = (V_0^{k"}+V_{1x}^{k"}+V_{1p}^{k"})^n$$

der Funktionenstufe 1 definiert mit dem Gesamt-Ortspseudovektor

$$\#x_{1\Sigma}:=\Sigma_{(1\leq i\wedge\leq n)}\#x_{1\Sigma i\wedge}\ \varepsilon\ (Vp_{1\Sigma})^n,\ \ \#x_{1\Sigma i\wedge}:=\#x_{0i\wedge}+\#x_{1i\wedge}\ \varepsilon\ Vp_{1\Sigma}i\wedge$$

der Funktionenstufe 1.

Der Gesamt-Metaimpuls $\#p_{2\Sigma}\varepsilon(Vp_{1\Sigma})^n$ der Funktionenstufe 2 besitzt eine Darstellung im Gesamt-Metakonfigurationsraum $(V_{1\Sigma})^n$, der sich auf die n Teilchen mit $n_1\leq n$ Phasenlinien (die stets zu einem Teilchen gehören) verteilt. Die potentiellen partiellen relativistischen Gesamt-Metaimpulse (pro Phasenlinie)

$$\#p_{2\Sigma i\wedge}\ \varepsilon\ Vp_{1\Sigma i\wedge} := Vf_{0i\wedge}+Vp_{1i\wedge} = Vf_{0i\wedge}^{k"}+Vp_{1xi\wedge}^{k"}+Vp_{1pi\wedge}^{k"},$$
$$\#p_{2fi\wedge}(t^0_{i\wedge})\ \varepsilon\ Vf_{0i\wedge},\quad \#p_{2i\wedge}(t^1_{i\wedge})\ \varepsilon\ Vp_{1i\wedge},$$
$$\#p_{2xi\wedge}(t^1_{i\wedge})\ \varepsilon\ Vp_{1xi\wedge}^{k"},\ \ \#p_{2pi\wedge}(t^1_{i\wedge})\ \varepsilon\ Vp_{1pi\wedge}^{k"},$$

sind aus dem stufengrößern Gesamt-Metaimpulsraum $Vp_{1\Sigma i\wedge}$ (der Index 1 bezeichnet die hinzugetretene Zeit $t^1_{i\wedge}$, in der die Ortsänderung erfolgt), der zerlegt werden kann in den Kraftraum $Vf_{0i\wedge}^{k"}$ bezüglich der Zeit $t^0_{i\wedge}$ und den Metaimpulsraum $Vp_{1i\wedge}^{k"}$ bezüglich der Zeit $t^1_{i\wedge}$, der weiter zerlegt werden kann in einen Meta-x-Impulsraum $Vp_{1xi\wedge}^{k"}$ bei Änderungen des Orts-Pseudovektors $\#x_{1xi\wedge}(t^0_{i\wedge},t^1_{i\wedge})$ in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ (d.h. $\#x_{0i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ wird in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ verschoben) und einen Meta-p-Impulsraum $Vp_{1pi\wedge}^{k"}$ bei Änderungen des Impulsvektors $\#x_{1pi\wedge}(t^0_{i\wedge},t^1_{i\wedge})$ in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ (d.h. $(f/c^3)*\#p_{1i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ wird in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ verschoben).

Die direkte Summe aus Gesamt-Metakonfigurationsraum $(V_{1\Sigma})^n$ und Gesamt-Metaimpulsraum $(Vp_{1\Sigma i\wedge})^n$ bei n Teilchen ist der Gesamt-Metaphasenraum

$$(Vxp_{1\Sigma i\wedge})^n := (V_{1\Sigma})^n+(Vp_{1\Sigma i\wedge})^n = (V_{1\Sigma}+Vp_{1\Sigma i\wedge})^n$$
$$=(V_0^{k"}+V_{1x}^{k"}+V_{1p}^{k"} + Vf_{1i\wedge}^{k"}+Vp_{1xi\wedge}^{k"}+Vp_{1pi\wedge}^{k"})^n$$

mit dem Gesamt-Phasen-Pseudovektor

$$\#xp_{2\Sigma} := \#x_{1\Sigma}+\#p_{2\Sigma} = \Sigma_{(1\leq i\wedge\leq n)}\#xp_{2\Sigma i\wedge}(s_0(t^0_{i\wedge}),t^1_{i\wedge}),$$
$$\#xp_{2\Sigma i\wedge} := \#x_{1\Sigma i\wedge}+\#p_{2\Sigma i\wedge},$$
$$\#x_{1\Sigma i\wedge}(t^0_{i\wedge},t^1_{i\wedge}) := \#x_{0i\wedge}(t^0_{i\wedge}) + \#x_{1i\wedge}(t^1_{i\wedge})\ \varepsilon\ V_{1\Sigma i\wedge},$$
$$\#p_{2\Sigma i\wedge}(t^0_{i\wedge},t^1_{i\wedge}) := \#f_{2i\wedge}(t^0_{i\wedge}) + \#p_{2i\wedge}(t^1_{i\wedge})\ \varepsilon\ Vp_{1\Sigma i\wedge},$$
$$\#x_{1i\wedge}(t^1_{i\wedge}) := \#x_{1xi\wedge}(t^1_{i\wedge}) + \#x_{1pi\wedge}(t^1_{i\wedge})\ \varepsilon\ V_{1i\wedge},$$
$$\#p_{2i\wedge}(t^1_{i\wedge}) := \#p_{2xi\wedge}(t^1_{i\wedge}) + \#p_{2pi\wedge}(t^1_{i\wedge})\ \varepsilon\ Vp_{1i\wedge}.$$

Da Metaimpulse $\#p_{2i\wedge}(t^0{}_{i\wedge},t^1{}_{i\wedge})$ von Phasenlinien $É^{k\sim|+1}{}_{i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ Funktionen der beiden Zeiten $t^0{}_{i\wedge}$, $t^1{}_{i\wedge}$ sind, sind auch die Phasen-Pseudovektoren $\#x_{1i\wedge}(t^0{}_{i\wedge},t^1{}_{i\wedge})$ im Metakonfigurationsraum $V_{1i\wedge}$ Funktionen von 2 Zeiten.

Bei den Phasenlinien sind die Ortskoordinaten $x^{\mu}{}_{i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ $(1\leq\mu\leq k)$ und die Zeitkoordinate $c*t^0{}_{i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ Funktionen der Zeit $t^1{}_{i\wedge}$. Bei den Teilchen sind die Ortskoordinaten $x^{\mu}{}_{i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})$ Funktionen der Zeit $t^0{}_{i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$, doch ist die Zeit $t^1{}_{i\wedge}$ keine Funktion der Zeit $t^0{}_{i\wedge}$, d.h. $dt^1{}_{i\wedge}/dt^0{}_{i\wedge}=0$, was den Übergang vom k'-dimensionalen Einsteinraum $V_0{}^{k'}$ zum k"-dimensionalen Projektiven Einsteinraum $V_0{}^{k''}$ mit einen Killingvektor in der Richtung der Zeit $t^1{}_{i\wedge}$ ermöglicht.

Die Phasenlinien $É^{k\sim|+1}{}_{i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ bewegen sich in einem 2k"-dimensionalen Riemannschen Phasenraum (Metakonfigurationsraum)

$V_{1i\wedge}:=V_{1xi\wedge}{}^{k''}+V_{1pi\wedge}{}^{k''}=V_1$ und sind analog zu den Elementarteilchen definiert, d.h. sie haben einen mittleren Durchmesser und einen Mittelpunkt oder Schwerpunkt, der verschoben wird. Es tritt aber zu den raumartigen Dimensionen eine zeitartige hinzu, in deren Richtung der relativistische Metaimpuls $\#p_{2xi\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ eine Dicke (Länge) der Weltlinie definiert. Analog tritt zu den impulsartigen Dimensionen eine energieartige Dimension hinzu, in der der relativistische Metaimpuls $\#p_{2pi\wedge}(t^1{}_{i\wedge})$ eine Dicke (Länge) der Impulslinie definiert.

Die Änderungen des Orts-Pseudovektors $\#x_{0i\wedge}$ in den Zeiten $t^0{}_{i\wedge}$ oder $t^1{}_{i\wedge}$ sind partielle relativistische Geschwindigkeiten

$\#u_{1i\wedge}(t^0{}_{i\wedge}) := \delta\#x_{0i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})/dt^0{}_{i\wedge}$ von dem Teilchen,

$\#u_{1i\wedge}(t^1{}_{i\wedge}) := \delta\#x_{0i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})/dt^1{}_{i\wedge}$ von der Weltlinie,

(δ/dt - partielle Ableitung).

Die partiellen nicht-relativistischen Geschwindigkeiten

$\#v_{1i\wedge}(t^0{}_{i\wedge}) := \delta\#x\sim_{0i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})/dt^0{}_{i\wedge}$ von dem Teilchen,

$\#v_{1i\wedge}(t^1{}_{i\wedge}):=\delta\#x\sim_{0i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})/dt^1{}_{i\wedge}+(c*\delta t^0{}_{i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})/dt^1{}_{i\wedge})*e_{k'i\wedge}$

von der Weltlinie, sind mit dem k-dimensionalen Ortsvektor $\#x\sim_{0i\wedge}$ definiert, zu dem bei der Weltlinie die Zeit $c*t^0{}_{i\wedge}$ hinzutritt.

Die Änderungen des Impulses $\#p_{1i\wedge}$ in den Zeiten $t^0{}_{i\wedge}$ oder $t^1{}_{i\wedge}$

sind partielle Kräfte, die Teilchen beschleunigen,

$\#f_{2i\wedge}(t^0{}_{i\wedge}) := \delta\#p_{1i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})/dt^0{}_{i\wedge}$,

oder die eine Geschwindigkeit der Impulslinie $\#p_{1i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})$ in der

$\quad$ Zeit $t^1_{i\wedge}$ definieren,

$$\#f_{2i\wedge}(t^0_{i\wedge},t^1_{i\wedge}) := \delta\#p_{1i\wedge}(t^0_{i\wedge},t^1_{i\wedge})/dt^1_{i\wedge},$$

die zusammen mit der Geschwindigkeit der Weltlinie $\#u_{1i\wedge}(t^0_{i\wedge},t^1_{i\wedge})$ die Phasenlinie $É^{k\sim|+1}_{i\wedge}(t^1_{i\wedge})$ in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ verschieben.

Wie in der Raum-Zeit $V_{0i\wedge}=V_0$ gibt es auch im Metakonfigurationsraum (Phasenraum) $V_{1i\wedge}:=V_{1xi\wedge}+V_{1pi\wedge}=V_1$ einen invarianten Kurvenparameter s_1, dessen Betragsquadrat

$$(ds_1)^2 := (ds_{1x})^2 + (ds_{1p})^2,$$
$$-(ds_{1x})^2 := \Sigma_{(1\le\mu,\sigma\le k'')}G_{\mu\sigma 2xi\wedge}*dx^{\mu}_{0i\wedge}*dx^{\sigma}_{0i\wedge},$$
$$-(ds_{1p})^2 := \Sigma_{(1\le\mu,\sigma\le k'')}G_{\mu\sigma 2pi\wedge}*dp^{\mu}_{1i\wedge}*dp^{\sigma}_{1i\wedge},$$

eine bezüglich der Einsteingruppe in V_{1x} invariante Zerlegung in die Betragsquadrate $(ds_{1x})^2$ in der Raum-Zeit $V_{1xi\wedge}$ und $(ds_{1p})^2$ in der Impuls-Energie $V_{1pi\wedge}$ besitzen. Die allgemeineren kanonischen Transformationen im Phasenraum können so eingeschränkt werden, daß diese Zerlegung erhalten bleibt.

Bei der Verschiebung der Phasenlinie $É^{k\sim|+1}_{i\wedge}(t^1_{i\wedge})$ in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ ändert sich auch die Zeit $t^0_{i\wedge}(t^1_{i\wedge})$ oder der Kurvenparameter $s_0(t^1_{i\wedge})$, so daß für die Ableitung der Phasenkoordinaten $\#x_{1i\wedge}(t^0_{i\wedge}(t^1_{i\wedge}),t^1_{i\wedge})$ nach der Zeit $t^1_{i\wedge}$ gilt:

$$d\#x_{1i\wedge}/dt^1_{i\wedge} = \delta\#x_{1i\wedge}/dt^0_{i\wedge} *dt^0_{i\wedge}/dt^1_{i\wedge} + \delta\#x_{1i\wedge}/dt^1_{i\wedge}.$$

Werden die Zeiten $t^0_{i\wedge}$, $t^1_{i\wedge}$ durch die Kurvenparameter $s_{0i\wedge}=s_0$, $s_{1i\wedge}=s_1$ ersetzt, dann erhält man die invariante relativistische Gesamt-Phasenlinien-Geschwindigkeit

$$\#u_{2\Sigma i\wedge}(s_1) := d\#x_{1\Sigma i\wedge}/ds_1 = \#u_{2\Sigma xi\wedge}(s_1) + \#u_{2\Sigma pi\wedge}(s_1),$$
$$(\#u_{2\Sigma i\wedge}(s_1))^2 = -1,$$

der Funktionenstufe 2, die ein imaginärer Einheitsvektor ist und invarinat zerlegt werden kann in die Weltliniengeschwindigkeit

$$\#u_{2\Sigma xi\wedge}(s^1) := (d\#x_{0i\wedge}(s_0(t^1_{i\wedge}),t^1_{i\wedge})/dt^1_{i\wedge})/(ds_1/dt^1_{i\wedge}),$$
$$= [\#u_{1i\wedge}(s_0)*(ds_0/cdt^1_{i\wedge})+\#u_{2xi\wedge}(t^1_{i\wedge})]/(ds_1/cdt^1_{i\wedge}),$$
$$= \#u_{1i\wedge}(s_0)/(ds_1/ds_0) + \#u_{2xi\wedge}(s_1)/(ds_1/cdt^1_{i\wedge}),$$
$$\#x_{1xi\wedge}:=\#x_{0i\wedge},$$

mit Komponenten aus dem Konfigurationsraum,

$$\#u_{1i\wedge}(s_0) := \delta\#x_{0i\wedge}(s_0)/ds_0),$$

und Komponenten aus dem Metakonfigurationsraum,

$$\#u_{2xi\wedge}(t^1_{i\wedge}) := \delta\#x_{0i\wedge}(t^1_{i\wedge})/cdt^1_{i\wedge},$$

und in die Impulsliniengeschwindigkeit

$$\#u_{2\Sigma pi\wedge}(s^1) :=(f/c^3)*(d\#p_{1i\wedge}(s_0(t^1_{i\wedge}),t^1_{i\wedge})/dt^1_{i\wedge})/(ds_1/dt^1_{i\wedge})$$

$= [(f/c^3)*\#f_{2i\wedge}(s_0)*(ds_0/cdt^1{}_{i\wedge})+\#u_{2pi\wedge}(s_1)]/(ds_1/cdt^1{}_{i\wedge}),$
$= (f/c^3)*\#f_{2i\wedge}(s_0)/(ds_1/ds_0) + \#u_{2pi\wedge}(t^1{}_{i\wedge})/(ds_1/cdt^1{}_{i\wedge}),$
$\#x_{1pi\wedge}:=(f/c^3)*\#p_{1i\wedge},$

mit Komponenten aus dem Kraftraum über dem Impulsraum,

$\#f_{2i\wedge}(s_0) := \delta\#p_{1i\wedge}(s_0)/ds_0,$

und Komponenten aus dem Metaimpulsraum,

$\#u_{2pi\wedge}(t^1{}_{i\wedge}) := (f/c^3)*\delta\#p_{1i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})/cdt^1{}_{i\wedge}.$

Die partielle Ableitung des Phasen-Pseudovektors $\#x_{1i\wedge}$ nach der Zeit $t^1{}_{i\wedge}$ oder dem Kurvenparameter s_1 definiert die partielle Phasenlinien-Geschwindigkeit

$\#u_{2i\wedge}(t^1{}_{i\wedge}) := \delta\#x_{1i\wedge}(s_0(t^1{}_{i\wedge}),t^1{}_{i\wedge})/dt^1{}_{i\wedge}$
$= \#u_{2xi\wedge}(t^1{}_{i\wedge}) + \#u_{2pi\wedge}(t^1{}_{i\wedge}),$
$\#u_{2i\wedge}(s_1) := \#u_{2i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})*(cdt^1{}_{i\wedge}/ds_1)$

im Metakonfigurationsraum, die partielle Ableitung nach der Zeit $t^0{}_{i\wedge}$ oder dem Kurvenparameter s_0 definiert die relativistische Geschwindigkeit

$\#u_{1i\wedge}(s_0) := \delta\#x_{1xi\wedge}(s_0,t^1{}_{i\wedge})/ds_0 = \delta\#x_{0i\wedge}(s_0,t^1{}_{i\wedge})/ds_0$

des Teilchens und die Kraft

$\#f_{2i\wedge}(s_0) := \delta\#x_{1pi\wedge}(s_0,t^1{}_{i\wedge})/ds_0 = \delta\#p_{1i\wedge}(s_0)/ds_0,$

die das Teilchen beschleunigt. Die korrigierende Phasenlinien-Geschwindigkeit

$\#u_{2Ti\wedge}(s_1) := [\#u_{1i\wedge}(s_0) + \#f_{2i\wedge}(s_0)]*(ds_0/ds_1)$

infolge Änderung der Phasenlinie des Teilchens tritt zur partiellen Phasenlinien-Geschwindigkeit hinzu und definiert die Gesamt-Phasenlinien-Geschwindigkeit

$\#u_{2\Sigma xi\wedge}(s^1) = \#u_{2Ti\wedge}(s_1) + \#u_{2i\wedge}(s_1)$
$= [\#u_{1i\wedge}(s_0) + (f/c^3)*\#f_{2i\wedge}(s_0)]/(ds_1/ds_0)$
$+ [\#u_{2xi\wedge}(s_1) + \#u_{2pi\wedge}(t^1{}_{i\wedge})]/(ds_1/cdt^1{}_{i\wedge}).$

Wenn sich die Phasenlinie im Ruhsystem bezüglich der Zeit $t^1{}_{i\wedge}$ befindet, dann verschwindet der Faktor

$ds_0/ds_1 = (ds_0/dt^1{}_{i\wedge})*(dt^1{}_{i\wedge}/ds_1) = 0,$

d.h. das Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}(t^0{}_{i\wedge}(s_0))$ in der Raum-Zeit $V_{0xi\wedge}$ des Konfigurationsraum $\Sigma_{(1\leq i\wedge\leq n)}$ muß sich nicht im Ruhsystem befinden, es kann sogar beschleunigt werden. Es verschwindet aber die partielle nicht-relativistische Phasenlinien-Geschwindigkeit

$\#v_{1i\wedge}(t^1{}_{i\wedge}) :=\delta\#x\sim_{0i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})/dt^1{}_{i\wedge}+(c*\delta t^0{}_{i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})/dt^1{}_{i\wedge})*e_{k'i\wedge} = 0$

der Phasenlinie, so daß im Ruhsystem gilt

$\#u°_{2\Sigma i\wedge}(s_1)=[e_{k''xi\wedge}+(f/c^5)*\delta E^1{}_{i\wedge}(t^1{}_{i\wedge})/dt^1{}_{i\wedge}*e_{k''pi\wedge}]/(ds_1/cdt^1{}_{i\wedge})$

d.h. es verbleiben eine Komponente $e_{k''xi\wedge}$ in der Raum-Zeit $V_{1xi\wedge}$ und eine Komponente $(f/c^5)*\delta E^1_{i\wedge}(t^1_{i\wedge})/dt^1_{i\wedge}*e_{k''pi\wedge}$ in der Impuls-Energie $V_{1pi\wedge}$ des Metakonfigurationsraumes (Phasenraumes) $V_{1i\wedge}:=V_{1xi\wedge}+V_{1pi\wedge}$, geteilt durch

$$ds_1/cdt^1_{i\wedge} = \sqrt{(1+((f/c^5)*\delta E^1_{i\wedge}/cdt^1_{i\wedge})^2)}.$$

Analog zur kräftefreien Bewegung der Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge}(s_0))$ ist bei der kräftefreien Bewegung der Phasenlinien $É^{k\sim|+1}_{i\wedge}(t^1_{i\wedge}(s_1))$ der relativistische Gesamt-Metaimpuls $\#p_{2\Sigma i\wedge}(s_0(s_1),s_1)$ proportional zur dimensionsbehafteten relativistischen Gesamt-Phasenlinien-Geschwindigkeit $c*\#u_{2\Sigma i\wedge}(s_0(s_1),s_1)$, der Proportionalitätsfaktor ist eine Ruhladung (verallgemeinerte Ruhmasse) $q°_{1i\wedge}$ der Phasenlinie $É^{k\sim|+1}_{i\wedge}(t^1_{i\wedge}(s_1))$ oder multipliziert mit der Lichtgeschwindigkeit c eine Ruh-Metaimpulsstärke $p°_{2i\wedge}:=q°_{1i\wedge}*c$,

$$\#p_{2\Sigma i\wedge}(s_0(s_1),s_1) = p°_{2i\wedge}*\#u_{2\Sigma i\wedge}(s_0(s_1),s_1)$$
$$= p°_{2i\wedge}*[\#u_{2\Sigma xi\wedge}(s_0(s_1),s_1)+\#u_{2\Sigma pi\wedge}(s_0(s_1),s_1)]$$
$$= [p°_{2i\wedge}*\#u_{1i\wedge}(s_0) + p°_{2i\wedge}*(f/c^3)*\#f_{2i\wedge}(s_0)]/(ds_1/ds_0)$$
$$+ [p°_{2i\wedge}*\#u_{2xi\wedge}(s_1) + p°_{2i\wedge}*\#u_{2pi\wedge}(t^1_{i\wedge})]/(ds_1/cdt^1_{i\wedge}).$$

Im Metakonfigurationsraum $V_{1i\wedge}$ haben die Raum-, Zeit-, Impuls-, Energiekoordinaten die Dimension einer Länge, im Metaimpulsraum $Vp_{1i\wedge}$ haben die Metaimpulskoordinaten die Dimension eines Metaimpulses, die auch der Ruh-Metaimpulsstärke $p°_{2i\wedge}$ zukommt, so daß das Produkt aus Ruh-Metaimpuls umd Weg im Metakonfigurationsraum eine Metawirkung (verallgemeinertes Wirkungsintegral) ist.

Ohne die universellen Naturkonstanten, c - Lichtgeschwindigkeit, f - Newtonsche Gravitationskonstante, unterscheiden sich die Größen Raum, Zeit, Impuls, Energie in der Dimension und damit auch die dazu komplementären Komponenten des Ruh-Metaimpulses

$$\#p°_{2\Sigma i\wedge}(s_1) = p°_{2i\wedge}*\#u°_{2\Sigma i\wedge}(s_1)$$

der freien Phasenlinie. Es gibt eine komplementäre Komponente $p°_{2xi\wedge}:=p°_{2i\wedge}/c$ der Ruh-Metaimpulsstärke zur Zeit $t^1_{i\wedge}$, die im Metakonfigurationsraum mit c multipliziert wird, und eine komplementäre Komponente $p°_{2pi\wedge}:=p°_{2i\wedge}*c^4/f$ der Ruh-Metaimpulsstärke zur Energie $E^1_{i\wedge}$, die im Metakonfigurationsraum mit f/c^4 multipliziert wird. Somit gilt für die Metawirkung (der Metastufe 1)

$$W_{1i\wedge} = p°_{2i\wedge} * \text{Weg} = p°_{2xi\wedge}*t^1_{i\wedge} = p°_{2pi\wedge}*E^1_{i\wedge},$$

$p°_{2xi\wedge}$:=$p°_{2i\wedge}$/c, $p°_{2pi\wedge}$:=$p°_{2i\wedge}$*c^4/f,
und für die Wirkung (Metastufe 0)
$W_{0i\wedge}$ = $p°_{1i\wedge}$ * Weg = $E°^0_{i\wedge}$*$t^0_{i\wedge}$,
$E°^0_{i\wedge}$:=$p°_{1i\wedge}$/c, $p°_{1i\wedge}$=m°*c.

Wenn die Metawirkung $W_{1i\wedge}$ die Dimension einer Wirkung $W_{0i\wedge}$ hat, dann haben die Ruh-Metaimpulsstärke $p°_{2i\wedge}$ die Dimension des Ruh-Impulses $p°_{1i\wedge}$=m°*c, $p°_{2xi\wedge}$ die Dimension der Energie $E^0_{i\wedge}$ und $p°_{2pi\wedge}$ die Dimension der Zeit $t^0_{i\wedge}$. In das Wirkungsintegral gehen aber über die Ableitungen der Impulse nach der Zeit $t^1_{i\wedge}$ die Kräfte und somit 2. Ableitungen der Ortskoordinaten mit ein. Die Division durch die Lichtgeschwindigkeit c führt von den Ruh-Metaimpulsstärken der Funktionenstufe 2 auf die Ruh-Metaladungen der Stufe 1, das sind magnetische Ladung (magnetisches Moment)
$q°_{1xi\wedge}$:= $p°_{2xi\wedge}$/c = $p°_{2i\wedge}$/c^2,
elektrische Ladung
$q°_{1pi\wedge}$:= $p°_{2pi\wedge}$/c = $p°_{2i\wedge}$*c^3/f,

und von der Ruh-Impulsstärke auf die Ruh-Ladung der Stufe 0, das ist die Ruhmasse
$q°_{0i\wedge}$:= $m°_{i\wedge}$ = $E°^0_{i\wedge}$/c^2.

Die Berücksichtigung von Phasenlinien bis zur Funktionenstufe 1 ist bei den Leptonen erforderlich, die neben einer Masse auch magnetische oder elektrische Ladungen besitzen können. Die magnetische Ruhladung $q°_{1xi\wedge}$ beruht auf einer Verschiebung der Weltlinie des Teilchens im Zeitintervall $dt^1_{i\wedge}$ in der Richtung der Zeit $t^1_{i\wedge}$. Die elektrische Ladung $q°_{1pi\wedge}$ beruht auf einer Verschiebung der Impulslinie des Teilchens im Zeitintervall $dt^1_{i\wedge}$, wobei die Verschiebung in der Richtung der Energie $E^1_{i\wedge}$ erfolgt. Die Ruhmasse $q°_{0i\wedge}$=m° beruht auf einer Verschiebung des Teilchens im Zeitintervall $dt^0_{i\wedge}$ in der Richtung der Zeit $t^0_{i\wedge}$. Wenn sich die Phasenlinie der Funktionestufe 1 im Ruhsystem befindet, ändern sich die magnetischen und elektrischen Ladungen des Teilchens längs seiner Weltlinie nicht. Die Änderungen der Ladungen sind unmerklich, wenn die Relativgeschwindigkeiten der Phasenlinien relativ zur Lichtgeschwindigkeit klein sind. Da die Weltlinie des Teilchens zur Phasenlinie gehört, bedingen unterschiedliche

Ansammlungen von Teilchen auch unterschiedliche Konzentrationen der Ladungen in Teilgebieten der Raum-Zeit.

Die Stärke $p°_{1i\wedge}$ des Ruh-Impulses $\#p°_{1i\wedge}(s_0)$ definiert den Durchmesser des Teilchens. Die Stärke des Ruh-Metaimpulses $\#p°_{2\Sigma i\wedge}(s_1)$ ist $p°_{2xi\wedge}$ (in Richtung der Zeit $t^1_{i\wedge}$) oder $p°_{2pi\wedge}$ (in Richtung der Energie $E^1_{i\wedge}$). Sie definieren die Länge eines Abschnitts der Weltlinie und die Länge eines Abschnitts der Impulslinie, d.h. es gibt einen Phasenlinienabschnitt, der in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ wie ein Körper verschoben wird. Dabei verhält sich die zeitartige Dimension wie eine raumartige. Der so definierte Abschnitt ist ein Zylinder, er kann aber auch eine Kugel sein, wenn sich die partiellen Phasenlinien der Elemente, aus denen die Elementarteilchen aufgebaut sind, zum Zylinderrand hin verkürzen. Dann führt die Projektion ebenfalls auf die Grundfläche des Zylinders, deren Durchmesser durch den Ruh-Impuls definiert ist.

Wird vom Ruhsystem $e_{i°}$ zum Bezugssystem $e_{i\wedge}$ übergegangen, in dem sich die Phasenlinie bewegt, dann ändern sich die Darstellungen der Metaimpulse $\#p_{2\Sigma i\wedge}(s_0(s_1),s_1)=p°_{2i\wedge}*\#u_{2\Sigma i\wedge}(s_0(s_1),s_1)$ im partiellen Metakonfigurationsraum $V_{1i\wedge}:=V_{1xi\wedge}^{k''}+V_{1pi\wedge}^{k''}$ und die Darstellungen der Impulse $\#p_{1i\wedge}(s_0)$ im partiellen Konfigurationsraum $V_{0i\wedge}^{k''}$ pro Teilchen. Bei der Verschiebung des Phasenlinien- Abschnitts in der Zeit $t^1_{i\wedge}(s_1)$ muß auch die Verschiebung des Teilchens in der Zeit $t^0_{i\wedge}(t^1_{i\wedge})$, die sich in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ ändert, mit berücksichtigt werden, weshalb der Metaimpuls

$$\#p_{2i\wedge}(s_1) := p°_{2i\wedge}*\delta\#x_{1i\wedge}(s_1)/ds_1$$
$$= [p°_{2i\wedge}*\#u_{2xi\wedge}(s_1) + p°_{2i\wedge}*\#u_{2pi\wedge}(t^1_{i\wedge})]/(ds_1/cdt^1_{i\wedge})$$

durch Hinzunahme des Terms

$$p°_{2i\wedge}/(ds_1/ds_0) * \delta\#x_{1i\wedge}(s_0)/ds_0$$
$$= [p°_{2i\wedge}*\#u_{1i\wedge}(s_0) + p°_{2i\wedge}*(f/c^3)*\#f_{2i\wedge}(s_0)]/(ds_1/ds_0)$$

zum Gesamt-Metaimpuls

$$\#p_{2\Sigma i\wedge}(s_0(s_1),s_1) := \#p_{2i\wedge}(s_1) + p°_{2i\wedge}/(ds_1/ds_0) * \delta\#x_{1i\wedge}(s_0)/ds_0$$

der freien Phasenlinie erweitert wird.

Mit dem Gesamt-Metaimpuls kann eine Kraft $\#f_{2i\wedge}(s_0)$ auftreten, die den Impuls $(f/c^3)*\#p_{1i\wedge}(s_0)$ aus der Impuls-Energie $V_{1pi\wedge}^{k''}$ in der Zeit $t^0_{i\wedge}(s_0)$ verschiebt (verändert) und somit das Teilchen in der Raum-Zeit $V_{0i\wedge}^{k''}$ in der Zeit $t^0_{i\wedge}$ beschleunigt, so daß sich die Weltlinie in der Raum-Zeit $V_{1xi\wedge}^{k''}$ verändert. Die Multiplikation der Kraft mit dem Faktor $(f/c^3)*p°_{2i\wedge}/(ds_1/ds_0)$

liefert einen Anteil an der Verschiebung der veränderten Impulslinie in $V_{1pi\wedge}^{k''}$ in der Zeit $t^1_{i\wedge}$. Außerdem liefert die relativistische Geschwindigkeit $\#u_{1i\wedge}(s_0)$ des Teilchens in $V_{0i\wedge}^{k''}$, multipliziert mit dem Faktor $p°_{2i\wedge}/(ds_1/ds_0)$ einen Anteil zu der Verschiebung der veränderten Weltlinie in $V_{1xi\wedge}^{k''}$ in der Zeit $t^1_{i\wedge}$. Wenn sich die Zeit $t^0_{i\wedge}(t^1_{i\wedge})$ nur unwesentlich in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ ändert, wird die Verschiebung der Phasenlinie im Phasenraum (Metakonfigurationsraum) $V_{1i\wedge}$ in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ wesentlich durch den Metaimpuls $\#p_{2i\wedge}(s_1)$ verursacht.

Wird zu Speicher-Hyperflächen $K^{k'|+j}+\#p_{j'\Sigma}+G_{j'}ÇK^{k'+j}+\#p_1+G_1$ der Klassenstufen k'+j $(0\leq j\leq k)$ übergegangen, dann gibt es j' Metakonfigurationsräume

$$V_{ji\wedge} = \Sigma_{(1\leq i\leq m)}V_{jii\wedge} = V_j,\ \ m:=2^j,\ (0\leq j\leq k,\ 1\leq i\wedge\leq n_j\leq n)$$

der Funktionenstufen $0\leq j\leq k$ mit $m:=2^j$ partiellen (k'+j)-dimensionalen Funktionenräumen $V_{jii\wedge}^{k'+j}=V_{ji}^{k'+j}$ $(1\leq i\leq 2^j,\ 1\leq i\wedge\leq n)$. Mit jeder Funktionenstufe tritt eine neue zeitartige Dimension in der Raum-Zeit $V_{j1i\wedge}^{k'+j}$ hinzu, so daß es k raumartige und j' zeitartige Dimensionen gibt, denen in den Funktionenräumen $V_{jii\wedge}^{k'+j}$ (i>1) k metaimpulsartige und j' metaenergieartige Dimensionen entsprechen. Zu jedem Elementarteilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}$ $(j=0,\ 1\leq i\wedge\leq n)$ der Klassenstufe k~ $(0\leq k\sim\leq k)$ gibt es k~' Phasenlinien $É^{k\sim|+j}_{i\wedge}$ $(0\leq j\leq k\sim\leq k$, $(1\leq i\wedge\leq n_j\leq n)$. Jede Phasenlinie hat eigene Phasenkoordinaten in eigenen Bezugssystemen $e_{jii\wedge}$ pro Funktionenraum $V_{jii\wedge}^{k'+j}$. Die n_j Funktionenräume $V_{ji\wedge}$ $(1\leq i\wedge\leq n_j\leq n)$ der Funktionenstufe j unterscheiden sich nur in den Bezugssystemen. Die partiellen Funktionenräume $V_{jii\wedge}^{k'+j}$ sind von der Funktionenstufe j, unterscheiden sich aber in der Ladungsart $q_{jii\wedge}$, die die partiellen Metaimpulse mit der Metaimpulsstärke $p_{j'ii\wedge}=q_{jii\wedge}*c$ definieren. Gemäß der Zerlegung des Metakonfigurationsraumes $V_{ji\wedge}$ besitzt der Orts-Pseudovektor die Zerlegung

$$\#x_{ji\wedge} := \Sigma_{(1\leq i\leq m)}\#x_{jii\wedge},\ \ \#x_{jii\wedge} := \Sigma_{(1\leq\mu\leq k'+j)}x^{\mu}_{jii\wedge}*e_{\mu jii\wedge}$$

und das invariante Abstandsquadrat hat die Gestalt

$$(ds_j)^2 = (ds_{ji\wedge})^2 := \Sigma_{(1\leq i\leq m)}(ds_{jii\wedge})^2,\ m=2^j,\ (0\leq j\leq k,\ 1\leq i\wedge\leq n_j\leq n),$$

$$-(ds_{jii\wedge})^2 := \Sigma_{(1\leq\mu,\sigma\leq k'+j)}G_{\mu\sigma j'ii\wedge}*dx^{\mu}_{jii\wedge}*dx^{\sigma}_{jii\wedge},\ (1\leq i\leq 2^j).$$

Das totale Differential $d\#x_{ji\wedge}$ des Orts-Pseudovektors $\#x_{ji\wedge}$ ist ein Vektor, die totale Ableitung nach der Zeit $t^j_{i\wedge}(s_j)$ kann durch die Ableitung nach dem

Kurvenparameter s_j ersetzt werden und definiert die relativistische Phasenliniengeschwindigkeit

$\#u_{j'\Sigma i\wedge}(s_j):= d\#x_{ji\wedge}/ds_j = \Sigma_{(1\leq i\leq m)}d\#x_{jii\wedge}/ds_j, (\#u_{j'\Sigma i\wedge}(s_j))=-1,$

$d\#x_{jii\wedge}/ds_j = \Sigma_{(0\leq j\sim\leq j)}(\delta\#x_{jii\wedge}/ds_{j\sim})*ds_{j\sim}/ds_j,$

die infolge der Abhängigkeit des Orts-Pseudovektors $\#x_{ji\wedge}$ von j' Zeiten $t^{j\sim}_{i\wedge}(s_{j\sim})$ $(0\leq j\sim\leq j)$ eine Summe von partiellen Ableitungen $\delta\#x_{jii\wedge}/ds_{j\sim}$ in jedem Funktionenraum $V_{jii\wedge}^{k'+j}$ ist. Da die Zeiten
$t^{j\sim}_{i\wedge}(t^{j\wedge}_{i\wedge})$ nur Funktionen der nachfolgenden Zeiten $t^{j\wedge}_{i\wedge}(s_{j\wedge})$ $(j\sim'\leq j\wedge\leq j)$ sein können, gilt das auch für die Kurvenparameter $s_{j\sim}(s_{j\wedge})$.

Die relativistische Phasenliniengeschwindigkeit ist somit eine Summe von partiellen Geschwindigkeiten in jedem Funktionenraum und kann in invariante relativistische Geschwindigkeiten

$\#u_{j'\Sigma i\wedge}(s_j) := \Sigma_{(1\leq i\leq m)}\#u_{j'\Sigma ii\wedge}(s_j),$

$\#u_{j'\Sigma ii\wedge}(s_j) := \Sigma_{(0\leq j\sim\leq j-1)}\#u\sim_{j\sim'ii\wedge}*ds_{j\sim}/ds_j + \#u_{j'ii\wedge}(s_j),$

$\#u\sim_{j\sim'ii\wedge}(s_{j\sim}) := \delta\#x_{j\sim ii\wedge}/ds_{j\sim}, (0\leq j\sim\leq j)$

pro Funktionenraum $V_{jii\wedge}^{k'+j}$ zerlegt werden.
Die nicht-relativistische Phasenliniengeschwindigkeit

$\#v_{j'\Sigma i\wedge}(t^j_{i\wedge}) := \Sigma_{(1\leq i\leq m)}\#v_{j'\Sigma ii\wedge},$

$\#v_{j'\Sigma ii\wedge}(t^j_{i\wedge}):=\Sigma_{(0\leq j\sim\leq j-1)}\#v\sim_{j\sim'ii\wedge}*dt^{j\sim}_{i\wedge}/dt^j_{i\wedge} +\#v_{j'ii\wedge}(t^j_{i\wedge}),$

$\#v_{j\sim'ii\wedge}(t^{j\sim}_{i\wedge}) := \delta\#x\sim_{j\sim ii\wedge}/dt^{j\sim}_{i\wedge}, (0\leq j\sim\leq j)$

ist in jedem Funktionenraum $V_{jii\wedge}^{k'+j}$ um eine zeitartige oder metaenergieartige Dimension verkürzte totale Ableitung des OrtsPseudovektors $\#x\sim_{jii\wedge}:=\Sigma_{(1\leq\mu\leq k'+j-1)}x^{\mu}_{jii\wedge}*e_{\mu jii\wedge}$ nach der Zeit $t^j_{i\wedge}$, so daß gilt

$\#u\sim_{j\sim'ii\wedge}(s_{j\sim}) = [\#v_{j\sim'ii\wedge}(t^{j\sim}_{i\wedge})+(\delta x^{\mu\circ}_{j\sim ii\wedge}/dt^{j\sim}_{i\wedge})*e_{\mu\circ j\sim ii\wedge}]$
$* dt^{j\sim}_{i\wedge}/ds_{j\sim}, (\mu\circ:=k'+j).$

Bei einer kräftefreien Bewegung der Phasenlinie $\acute{E}^{k\sim|+j}_{i\wedge}$ ist der Metaimpuls

$\#p\circ_{j'\Sigma i\wedge}(s_j) = p\circ_{j'i\wedge} * \#u\circ_{j'\Sigma i\wedge}(s_j)$

proportional zur relativistischen Phasenliniengeschwindigkeit $\#u_{j'\Sigma i\wedge}(s_j)$, der Proportionalitätsfaktor $p\circ_{j'i\wedge}:=q\circ_{ji\wedge}*c$ ist die Ruh-Metaimpulsstärke der Funktionenstufe j' und hat die Dimension eines Impulses, wenn die Metawirkung W_j die Dimenison einer Wirkung hat, was durch die wiederholte Multiplikation der Metaimpulse $\#p\circ_{j\sim'\Sigma i\wedge}$ der Funktionenstufen j~' (0≤j~≤j) mit der Naturkonstanten f/c^3 formal möglich ist, so daß alle Dimensionen des Metakonfigurationsraumes der Funktionenstufe j die Dimension einer Länge haben, sofern alle zeitartigen Dimensionen mit c multipliziert und alle metaenergieartigen Dimensionen durch c geteilt werden. Die formale Dimensionsgleichheit erfordert zur Unterscheidung der Ladungsarten die Unterscheidung der zeitartigen Dimensionen, die implizit über Ableitungen der Phasenkoordinaten im Metakonfigurationsraum der Funktionenstufe j in die Metaimpulse eingehen.

Die aus der Ruh-Metaimpulsstärke $p°_{j'i\wedge}$ der Funktionenstufe j' abgeleitete Ruh-Metaladung (Ruhmasse) $q°_{ji\wedge}:=p°_{j'i\wedge}/c$ der Stufe j
differenziert in den 2^j Funktionenräumen $V_{jii\wedge}$ in 2^j verschiedene Ruh-Metaladungen $q°_{jii\wedge}$ $(1\leq i\leq 2^j)$, so daß einem Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}$ der Klassenstufe k~=j mit j' Phasenlinien $É^{k\sim|+j\sim}{}_{i\wedge}$ der Funktionenstufen $0\leq j\sim\leq j$ insgesamt $2^{j'}-1$ verschiedene Ladungen $q°_{jii\wedge}$ zukommen.

1.7.4 Eigendrehimpuls, Ladungsvorzeichen im Funktionenraum

Mit der k'-dimensionalen Hyperfläche $K^{k'}+\#p_1+G_1$ existieren nur Impulse, die die Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge}(s_0))$ definieren, aber keine Kräfte, die sie beschleunigen oder ihnen einen Eigendrehimpuls zuordnen. Die Metrik G_1 in der Raum-Zeit $V_{0i\wedge}{}^{k'}$ ist ein Potentialfeld, es fehlt noch die Kraft (aus den Ableitungen der Metrik definierte Affinitäten). Erst mit der k"-dimensionalen Speicher-Hyperfläche $K^{k''}+\#p_{2\Sigma}+G_2$ können Kräfte $\#f_{2i\wedge}(s_0)$ auftreten, die den Impuls $\#p_{1i\wedge}(s_0)$ des Teilchens, das sich in der Hyperfläche $K^{k'}+\#p_1+G_1$ bewegt, in der Zeit $t^0_{i\wedge}(s_0)$ verändern. Die Raum-Zeit $V_{1xi\wedge}{}^{k''}$, in der sich die Weltlinie $É^{k\sim|+1}_{i\wedge}(t^1_{i\wedge}(s_1))$ des Teilchens in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ bewegt, unterscheidet sich von der Raum-Zeit $V_{0i\wedge}{}^{k'}$, in der sich das Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge}(s_0))$ bewegt. Da die Elemente, aus denen die Teichen bestehen, einen Durchmesser besitzen, der durch den Ruhimpuls definiert ist, können ein partieller Eigendrehimpuls pro Element und ein Gesamtdrehimpuls des Teilchens durch Kräfte definiert werden. Infolge des Drehimpulses besitzt jedes Element eine Rotationsachse, die durch den Schwerpunkt oder Mittelpunkt des Elements geht und mit diesem längs der Bewegungskurve verschoben wird. Die partiellen Eigendrehimpulse der Elemente $Z^{k\sim}_{i\wedge i\sim}$ ($i\sim\varepsilon I$ - transfinite Indexklasse), aus denen das Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}$ besteht, sind gleichgerichtet und gleichstark, weshalb eine Resultierende aus der Summe der partiellen Eigendrehimpulse der Eigendrehimpuls des Teilchens ist, dessen Rotationsachse durch den Schwerpunkt oder Mittelpunkt des Teilchens geht. Bei Kugelsymmetrie fallen Schwerpunkt und Mittelpunkt zusammen. Die Rotationsgeschwindigkeit (Winkelgeschwindigkeit) definiert die Länge der Rotationsachse, die virtuell auf den Rand des Teilchens verkürzt oder verlängert werden kann. Bei verschwindender Rotation verschwindet auch die Rotationsachse. Die Rotationsachse ist ein Vektor im lokalen Tangentialraum der Raum-Zeit, und kann als Darstellung des Eigendrehimpulses in der Raum-Zeit aufgefaßt werden. Da die Gestalt des Teilchens durch den Ruhimpuls definiert ist, kann der Eigendrehimpuls eines

Teilchens eindeutig durch einen Vektor beschrieben werden, der durch den Schwerpunkt des Teilchens geht.

Beim Bahndrehimpuls #rx#p eines Teilchens, das sich mit dem Impuls #p im Abstand #r um ein anderes Teilchen bewegt, ist die Rotationsachse (für k=3) durch das Vektorprodukt x definiert. Dann tritt an die Stelle der Rotationsachse der Abstandsvektor #r. Die Kraft #$f_{2i\wedge}(s_0)$ kann sowohl den Schwerpunkt des Teilchens beschleunigen als auch einen Eigendrehimpuls des Teilchens definieren.

Mit der k"-dimensionalen Speicher-Hyperfläche $K^{k''}$+#$p_{2\Sigma}+G_2$ wird die Raum-Zeit $V_{0i\wedge}^{k'}=V_0^{k'}$ zur Raum-Zeit $V_{0i\wedge}^{k''}=V_0^{k''}$ ($1\leq i\wedge \leq n$) mit Killingvektor in der Richtung der Zeit $t^1_{i\wedge}$ erweitert, in der eine beschleunigte Schwerpunktsbewegung und eine Eigenrotation der Teilchen um eine beliebige Achse mit beliebigen Rotationsgeschwindigkeiten möglich ist. Jedes Teilchen besitzt einen Impuls und einen Eigendrehimpuls, die voneinander unabhängig sind, weshalb die Impuls-Energie in 2 Funktionenräume $Vp_0^{k''}$, $Vx_0^{k''}$ zerlegt werden muß. Weil die Masse des Teilchens und seine Gestalt durch den Impuls definiert sind, ist der Eigendrehimpuls durch einen Ortsvektor (Rotationsachse) im lokalen Tangentialraum gegeben, so daß $Vx_0^{k''}$ äquivalent zu einer Raum-Zeit $V_{1x}^{k''}$ der Funktionenstufe 1 ist mit einem potentiellen Ortsvektor in jedem Punkt (ohne Metaimpuls #$p_{2\Sigma xi\wedge}$, der die Rotationsachse in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ verschiebt, so daß ein magnetisches Moment auftritt). Die potentiellen Impulse aus der Impuls-Energie $Vp_0^{k''}$ erhalten bei Multiplikation mit f/c^3 die Dimension einer Länge, so daß $Vp_0^{k''}$ äquivalent zu einer Raum-Zeit $V_{1p}^{k''}$ der Funktionenstufe 1 ist mit einem potentiellen Impulsvektor in jedem Punkt (ohne Metaimpuls #$p_{2\Sigma pi\wedge}$, der den Impulsvektor #$p_{1i\wedge}(s_0)$ in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ verschiebt, so daß eine elektrische Ladung auftritt). Die direkte Summe $Vx_0^{k''}+Vp_0^{k''}$ der Funktionenräume ist dann äquivalent zu einem Metakonfigurationsraum $V_{1i\wedge}:=V_{1xi\wedge}^{k''}+V_{1pi\wedge}^{k''}=V_1$ (ohne den Gesamt-Metaimpuls #$p_{2\Sigma i\wedge}$). Die Funktionen (Drehimpulsachse, Impulsvektor) aus den Funktionenräumen $Vx_0^{k''}$, $Vp_0^{k''}$ besitzen eine Darstellung in den lokalen Tangentialräumen der Raum-Zeit $V_0^{k''}$, weshalb den Funktionenräumen das gleiche Bezugssystem und die gleiche Metrik wie der Raum-Zeit $V_0^{k''}$ (mit Killingvektor in

Richtung der Zeit $t^1_{i\wedge}$) zugeordnet wird. Das gilt nicht für die Funktionenräume $V_{1xi\wedge}^{k''}$, $V_{1pi\wedge}^{k''}$ des Metakonfigurationsraumes V_1, deren Metriken durch die Metaimpulse $\#p_{2\Sigma xi\wedge}$, $\#p_{2\Sigma pi\wedge}$ definiert werden.
Die Raum-Zeit $V_0^{k''}$ besitzt eine Hyperfläche $V_0^{k'}$, in der sich n Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}$ $(1\leq i\wedge\leq n)$ bewegen, die die partiellen relativistischen Impulse $\#p_{1i\wedge}:=\Sigma_{(i\sim\varepsilon I)}\#p_{1i\wedge i\sim}$ (I - transfinite Indexklasse) definieren, die pro Teilchen in (sub)-infinitsimale Teilimpulse $\#p_{1i\wedge i\sim}$ zerlegt sind und (sub)-infinitsimale Speicherzellen verschieben. Die mit den Impulsen $\#p_{1i\wedge}$ gegebenen Massen der Teilchen und ihre raum-zeitliche Verteilung bedingen eine Krümmung der k'-dimensionalen Raum-Zeit-Hyperfläche $V_0^{k'}$ im Speicher, die sich in der Zeit $t^0_{i\wedge}$ ändern kann, weil in der k''-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k''}$ Kräfte $\#f_{1i\wedge}$ auftreten, die die Impulse $\#p_{1i\wedge}$ aus der k'-dimensionalen Impuls-Energie-Hyperfläche $Vp_0^{k'}$ verändern. Die Metrik $G_1^{k''}:V°_0^{k''}(\#x_{0i\wedge})\text{-}{>}V\wedge_0^{k''}(\#x_{0i\wedge})$, die den Vektoren aus dem lokalen Tangentialraum $V°_0^{k''}(\#x_{0i\wedge})$ einen Vektor aus dem dualen Tangentialraum zuordnet, ist eine Funktion der Koordinaten des k'-dimensionalen Vektors $\#x\sim_{0i\wedge}$ ohne die Zeitkoordinate $t^1_{i\wedge}$, weshalb auch ein Killingvektor in dieser Richtung existiert. Ebenso existiert ein Killingvektor in der Impuls-Energie $Vp_0^{k'}$.

Bezugssystem und Metrik verändern sich, wenn in dem Metakonfigurationsraum V_1 durch Metaimpulse $\#p_{2\Sigma i\wedge}:=\#p_{2\Sigma xi\wedge}+\#p_{2\Sigma pi\wedge}$ der Funktionenstufe 2 Phasenlinien $É^{k\sim|+1}_{i\wedge}(t^1_{i\wedge}(s_1))$ der Funktionenstufe 1 definiert sind. Die Komponenten $\#p_{2\Sigma xi\wedge}$ sind in $V_{1x}^{k''}$ dargestellt und definieren die magnetischen Ladungen der Weltlinien, die Komponenten $\#p_{2\Sigma pi\wedge}$ sind in $V_{1p}^{k''}$ dargestellt und definieren die elektrischen Ladungen der Impulslinien. In Analogie zu den Massen verursachen die Anzahl $n_{1x}\leq n$ und die Verteilung der magnetischen Ladungen im Funktionenraum $V_{1x}^{k''}$ eine Krümmung des Raumes. Ebenso verursachen die Anzahl $n_{1p}\leq n$ und die Verteilung der elektrischen Ladungen im Funktionenraum $V_{1p}^{k''}$ eine Krümmung von diesem Raum. Die Krümmung wächst mit der Konzentration der jeweiligen Ladungsart in einem Gebiet des Raumes. Die Krümmungen der Räume sind im allgemeinen verschieden, da die Elementarteilchen außer den Massen im allgemeinen noch andere Ladungsarten besitzen, die

unterschiedlich verteilt sind. Deshalb sind anholonome Koordinatentransformationen erforderlich, um die Riemannschen Räume $V_0^{k''}$, $V_{1x}^{k''}$, $V_{1p}^{k''}$ ineinander überführen zu können.
Der Metakonfigurationsraum $V_{1i\wedge}:=V_{1xi\wedge}^{k''}+V_{1pi\wedge}^{k''}=V_1$ ist ein Funktionenraum, in dem sich $n_1\leq n$ Phasenlinien $\acute{E}^{k\sim|+1}_{i\wedge}$ der Funktionenstufe 1 bewegen. Er ist die direkte Summe von 2 Raum-Zeiten mit verschiedenen lokalen Tangentialräumen, $V_{1xi\wedge}^{k''}$ ist die Raum-Zeit der Rotationsachsen (Drehimpulse), $V_{1pi\wedge}^{k''}$ ist die Raum-Zeit der Impulse. Da sich mit der Erhöhung der Dimension von k' auf k" die Punktdichte des Raumes erhöht, sind den Punkten der lokalen Tangentialräume der Funktionenstufe 1 lokale Tangentialräume der Funktionenstufe 2 zugeordnet, in denen die Metaimpulse $\#p_{2\Sigma xi\wedge}$, $\#p_{2\Sigma pi\wedge}$ der Funktionenstufe 2 eine Darstellung besitzen. Bezüglich den Teilchen, zu denen je eine Phasenlinie gehört, gibt es eine Verteilung der Metaimpulse auf verschiedene lokale Tangentialräume der Funktionenstufe 1 in der Raum-Zeit, die die Krümmung der Raum-Zeit entsprechend der Ladungsart zur Folge haben.

Die Punkte der Raum-Zeit $V_0^{k''}$ sind Ereignisse (von Teilchen), die keine Richtungen besitzen. Die Massen der Teilchen sind durch Impulse definiert, die (infinitesimale) Speicherzellen verschieben. Entsprechend der Verteilung der Massen ändert sich die Geometrie in der k'-dimensionalen Hyperfläche $V_0^{k'}$ des Speichers. Die Anziehung der Massen folgt aus der Geometrie der Speicher- Hyperfläche, die in den Grundzustand, das ist der Vakuumzustand, zurückkehren will. Das Potential des Gravitationsfeldes ist mit der Metrik

$$G_1^{k'}:V°_0^{k'}(\#x_{0i\wedge})\text{->}V\wedge_0^{k'}(\#x_{0i\wedge})$$

oder $G_1^{k''}:V°_0^{k''}(\#x_{0i\wedge})\text{->}V\wedge_0^{k''}(\#x_{0i\wedge})$ mit Killingvektor in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ gegeben. Die Ableitungen der Metrik definieren die Gravitationsfeldstärke (die Affinitäten) Γ, die k'-dimensionale Gravitationskraft $\#F_G := -m°_{i\wedge}*\Gamma_G*'\#u_{1i\wedge}*'\#u_{1i\wedge}$ ist proportional zum Gravitationsfeld, der Proportionalitätsfaktor ist die Ruhmasse $m°_{i\wedge}$ des Teilches, das sich mit der k'-dimensionalen Geschwindigkeit $\#u_{1i\wedge}$ bewegt. Die k'-dimensionale Beschleunigung

$$\#u_{1i\wedge}/ds_0 = -\Gamma_G*'\#u_{1i\wedge}*'\#u_{1i\wedge}$$

folgt aus dem Verschwinden des kovarianten Differentials $D\#u_{1i\wedge}/ds_0=0$ bei sonst kräftefreier Bewegung des Teilchens. In den Einsteinschen Gravitationsfeldgleichungen definiert der Impuls-Energie-Tensor (Materietensor) aller Teilchen und Teilchenfelder die Geometrie der k'-dimensionalen Raum-Zeit-Hyperfläche $V_0^{k'}$, denn alle Teilchen besitzen eine Masse oder Energie, der ein Impuls in der Zeit $t^0_{i\wedge}$ entspricht. Die Photonen sind Energie-Quanten des elektromagnetischen Feldes, das in den Materietensor mit eingeht, da sie weder magnetische noch elektrische Ladungen besitzen.

In der Projektiven Relativitätstheorie (des Vakuums) folgt das elektromagnetische Potentialfeld aus den Komponenten $G_{\mu k''1}^{k''}$ ($1\leq\mu\leq k''$) der Metrik $G_1^{k''}$ der k''-dimensonalen Raum-Zeit $V_0^{k''}$ mit Killingvektor in Richtung der Zeit $t^1_{i\wedge}$, d.h. sie ist unabhängig von der Zeit $t^1_{i\wedge}$. In einem k''-dimensionalen Materietensor besitzen die Massen der Teilchen keine Bewegungskomponente in Abhänigkeit von der Zeit $t^1_{i\wedge}$ noch in Richtung der Zeit $t^1_{i\wedge}$ und der Tensor des elektromagnetischen Potentialfeldes entfällt ganz, weil an seine Stelle die Komponenten $G_{\mu k''1}^{k''}$ der Metrik treten. Die Quantensprünge der Ladungsträger (Elektronen) erfolgen in der Zeit $t^0_{i\wedge}$, weshalb Energiequanten $E^0_{i\wedge}$ absorbiert oder emittiert werden, obwohl das Quantenfeld k magnetische und 1 elektrische Komponente besitzt, aufgrund der Verschiebung der Phasenlinie des Teilchens in der Zeit $t^1_{i\wedge}$.

Alle Teilchen, die Träger einer magnetischen oder elektrischen Ladung sind, sind durch einen Impuls in Abhängigkeit und Richtung der Zeit $t^0_{i\wedge}$ definiert, werden aber zusätzlich in der Zeit $t^1_{i\wedge}$ in der Richtung der Zeit $t^1_{i\wedge}$ oder der Energie $E^1_{i\wedge}$ durch einen Metaimpuls verschoben. Weil bereits die Rotationsachse und der Impuls mit dem Teilchen gegeben sind, sind die Punkte des Eigendrehimpulsraumes $V_{1x}^{k''}$ und des Impulsraumes $V_{1p}^{k''}$ Vektoren (der Phasenlinien) aus dem lokalen Tangentialraum 1. Funktionenstufe, weshalb sich die gleichen Ladungen der Teilchen abstoßen, wobei die Stärke der abstoßenden Kraft aus der Krümmung des jeweiligen Riemannschen Funktionenraumes folgt.

In einem elektrischen Feld oder magnetischen Feld werden spezifische Ladungsträger angezogen oder abgestoßen, im Gravitationsfeld sind es die Massen der Teilchen, die angezogen werden.
Die Potentiale des magnetischen und des elektrischen Feldes sind mit den Metriken

$$G_{2x}^{k''}:V°_{1x}^{k''}(\#x_{0i\wedge})\text{->}V\wedge_{1x}^{k''}(\#x_{0i\wedge}) \text{ in } V_{1x}^{k''},$$
$$G_{2p}^{k''}:V°_{1p}^{k''}(\#x_{0i\wedge})\text{->}V\wedge_{1p}^{k''}(\#x_{0i\wedge}) \text{ in } V_{1p}^{k''}$$

der Funktionenräume gegeben, aus deren Ableitungen die magnetische Feldstärke Γ_M und die elektrische Feldstärke Γ_E folgen. Die Metrik eines Raumes ordnet jedem Vektor bzw. jeder linearen Funktion einen dualen Vektor bzw. die Umkehrfunkton zu, was durch das Vorzeichen der Ladung ausgedrückt wird. Beim Eigendrehimpuls wird der Drehsinn gespiegelt. Die dualen Vektoren aus dem dualen lokalen Tangentialraum 1. Funtionenstufe kommen den Antiteilchen bzw. den gespiegelten Löchern zu, das sind Umkehrfunktionen zu den Vektoren der Phasenlinien der Teilchen. Infolge der Kompensation der entgegengesetzen Funktionen bei Teilchen und Antiteilchen verhalten sich die entgegengesetzen Ladungen wie Massen und ziehen sich an. Die Stärke der anziehenden Kraft ist unabhängig von der Darstellung eines Vektors im Tangentialraum oder dualen Tangentialraum und folgt in beiden Darstellungen aus der Krümmung des Riemannschen Funktionenraumes. Die negativen Ladungen der Antiteilchen stoßen sich ebenso ab, wie die positiven Ladungen der Teilchen.
Die Raum-Zeiten der Funktionenräume $V_{1x}^{k''}$, $V_{1p}^{k''}$ spalten aber aufgrund der Unterscheidung der lokalen Tangentialräume auf in zueinander duale Raum-Zeiten

$$V_{1x}^{k''} \text{->} +V_{1x}^{k''}, -V_{1x}^{k''},\ \ V_{1p}^{k''} \text{->} +V_{1p}^{k''}, -V_{1p}^{k''}$$

mit den Metriken

$$+G_{2x}^{k''}:+V°_{1x}^{k''}(\#x_{0i\wedge})\text{->}+V\wedge_{1x}^{k''}(\#x_{0i\wedge}) \text{ in } +V_{1x}^{k''},$$
$$-G_{2x}^{k''}:-V\wedge_{1x}^{k''}(\#x_{0i\wedge})\text{->}-V°_{1x}^{k''}(\#x_{0i\wedge}) \text{ in } -V_{1x}^{k''},$$
$$+G_{2p}^{k''}:+V°_{1p}^{k''}(\#x_{0i\wedge})\text{->}+V\wedge_{1p}^{k''}(\#x_{0i\wedge}) \text{ in } +V_{1p}^{k''},$$
$$-G_{2p}^{k''}:-V\wedge_{1p}^{k''}(\#x_{0i\wedge})\text{->}-V°_{1p}^{k''}(\#x_{0i\wedge}) \text{ in } -V_{1p}^{k''}.$$

Sie sind entsprechend der Verteilung der positiven oder negativen magnetischen oder elektrischen Ladungen, die mit den Teilchen gegeben sind, unterschiedlich gekrümmt, weshalb die Metriken

$$+G_{2x}^{k''} \text{ in } +V_{1x}^{k''}, -G_{2x}^{k''} \text{ in } -V_{1x}^{k''}$$

oder $+G_{2p}^{k''}$ in $+V_{1p}^{k''}$, $-G_{2p}^{k''}$ in $-V_{1p}^{k''}$
keine Umkehrfunktionen sind, sondern zu jeder Metrik $+G_{2i}^{k''}$, $-G_{2i}^{k''}$ gibt es eine Umkehrfunktion $+G\wedge_{2i}^{k''}$, $-G\wedge_{2i}^{k''}$ (i=x,p). Die negativen Ladungen sind mit den Antiteilchen oder gespiegelten Löchern in stufengrößeren Teilchen gegeben. Da sich aber die Teilchen und Antiteilchen anziehen, müssen sie aus einem Phasenraum sein, in dem 2 Metriken definiert sind. Das ist äquivalent mit einer Bewegung in 2 Phasenräumen mit einer abstoßenden Bewegung der Phasenlinien der Teilchen in $+V_{1i}^{k''}$ oder Antiteilchen in $-V_{1i}^{k''}$ und einer anziehenden Bewegung der Phasenlinien der Teilchen in $+V_{1x}^{k''}$ oder Antiteilchen in $-V_{1x}^{k''}$. Jedes Teilchen unterliegt sowohl einer anziehenden als auch einer abstoßenden Kraft, wobei die Kräfte unterschiedlich stark sind. Da jedes Teilchen eine Masse besitzt, bewegt es sich stets in der Raum-Zeit $V_0^{k''}$. Die Geometrien der Funktionenräume definieren positive oder negative magnetische oder elektrische Potentialfelder, die Geometrie der Raum-Zeit definiert das Potential des Gravitationsfeldes (Schwerefeldes). Die Ableitungen der Metriken definieren die jeweiligen Feldstärken, gemäß denen am Teilchen mit Masse und verschiedenen Ladungen verschiedene Kräfte zerren.

Die Metriken der Funktionenräume genügen den Einsteinschen Gravitationsfeldgleichungen mit einem spezifischen Materietensor, in den jeweils eine der partiellen Metaimpulsart $\pm\#p_{2\Sigma ii\wedge}$ von n_1 Phasenlinien $\acute{E}^{k\sim|+1}{}_{i\wedge}(t^1{}_{i\wedge}(s_1))$ $(1 \leq i\wedge \leq n_1 \leq n)$ der Funktionenstufe 1 eingeht, mit dem die entsprechende Ladung $\pm q_{1\Sigma ii\wedge}$ der Stufe 1 definiert ist.

Die Kraft, die die Metaimpulse $\pm\#p_{2\Sigma ii\wedge}$ und damit auch die Metriken $\pm G_{2i}^{k''}$ in der Zeit $t^1{}_{i\wedge}$ verändert, kann erst mit einer Phasenlinie der Funktionenstufe $j \geq 2$ auftreten, die durch einen Metaimpuls der Funktionenstufe 3 definiert ist, der die Phasenlinie der Stufe 1 in der Zeit $t^2{}_{i\wedge}$ verschiebt. Dann sind Raum-Zeit und alle Funktionenräume in einer k'''-dimensionalen Speicher-Hyperfläche $K^{k'|+2}+\#p_{3\Sigma}+G_3$ definiert.

Bezüglich den Teilchen in der k'''-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k'''}$ können Änderungen von Kräften auftreten, die Änderung der Beschleunigung bewirkt einen Ruck.

Die Raum-Zeit $V_0^{k'''}$ besitzt zwei Killingvektoren, da sich die Teilchen im k'-dimensionalen Raum bewegen, die Funktionenräume $\pm V_{1i}^{k'''}$ besitzen je einen Killingvektor, da sich die Phasenlinien der Funktionenstufe 1 im k''-dimensionalen Raum bewegen. Es kann somit auch in Funktionenräumen projiziert werden, die Metriken

$$\pm G_{2i}^{k'''}:\pm V°_{1i}^{k'''}(\#x_{0i\wedge})\text{->}\pm V\wedge_{1i}^{k'''}(\#x_{0i\wedge}),\ (i=x,p)$$

der Funktionenräume $\pm V_{1i}^{k'''}$ sind unabhängig von der Zeit $t^2_{i\wedge}$. Die Metrik

$$G_1^{k'''}:V°_1^{k'''}(\#x_{0i\wedge})\text{->}V\wedge_{1x}^{k'''}(\#x_{0i\wedge})$$

der Raum-Zeit $V_0^{k'''}$ ist unabhängig von $t^1_{i\wedge}$ und $t^2_{i\wedge}$, so daß 2-fach projiziert werden kann. Somit ist auch bezüglich den Funktionenräumen ein Übergang zur Projektiven Relativitätstheorie möglich, in der aus dem Prinzip der kleinsten Wirkung analoge Gleichungen zu den Einstein-Maxwell-Gleichungen fogen, doch sind die Felder von einer höheren Funktionenstufe und transportieren positive oder negative magnetische oder elektrische Ladungen. Bei der Projektion in die k''-dimensionalen Hyperflächen $\pm V_{1i}^{k''}$ definieren die Komponenten $\pm G_{\mu k'''2i}^{k'''}$ $(1\leq\mu\leq k''')$ der Metiken $\pm G_{2i}^{k'''}$ der k'''-dimensionalen Funktionenräume $\pm V_{1i}^{k'''}$ die Materietensoren der jeweiligen Felder der Funktionenstufe 2.

Infolge der Projektion in die k'-dimensionale Raum-Zeit-Hyperfläche $V_0^{k'}$ kommt allen Ladungsquanten eine Energie zu, denn alle Teilchen bewegen sich in der Raum-Zeit $V_0^{k'}$.

Die Kraftquanten der metrischen Funktionenfelder der Funktionenstufe 2 sind die W^--, W^+-Teilchen mit entgegengesetzter elektrischer Ladung und das elektrisch neutrale Z°-Teilchen, die mit den Photonen zusammen die elektroschwache Kraft bilden.

Für j=2 besteht der Metakonfigurationsraum

$$V_2:=V_{2xx}^{k'''}+V_{2xp}^{k'''}+V_{2px}^{k'''}+V_{2pp}^{k'''} = V_{21}^{k'''}+V_{22}^{k'''}+V_{23}^{k'''}+V_{24}^{k'''}$$

aus k'''-dimensionalen Funktionenräumen $\pm V_{2i}^{k'''}$ $(1\leq i\leq 2^2)$, die in beiderlei Vorzeichen auftreten können, wenn es noch stufengrößere Teilchen mit Phasenlinien bis zur Funktionenstufe j≥3 gibt, weil erst dann Antiteilchen der Klassenstufe 2 auftreten können. Die Metaimpulse

$$\#p_{3\Sigma i\wedge} := \#p_{3\Sigma xxi\wedge}+\#p_{3\Sigma xpi\wedge}+\#p_{3\Sigma pxi\wedge}+\#p_{3\Sigma ppi\wedge}$$
$$= \#p_{3\Sigma 1i\wedge}+\#p_{3\Sigma 2i\wedge}+\#p_{3\Sigma 3i\wedge}+\#p_{3\Sigma 4i\wedge}$$

der Funktionenstufe j'=3 definieren die Phasenlinien der Funktionenstufe 2 zu den Teilchen der Klassenstufen k~≥2, mit denen die Ruhimpulsstärken $p°_{3\Sigma ii\wedge}=q°_{2\Sigma ii\wedge}*c$ und somit die Ruhladungen

$q°_{3\Sigma xxi\wedge}$ - Isospin, $q°_{3\Sigma xpi\wedge}$ - Hyperladung,

$q°_{3\Sigma pxi\wedge}$ - Stangeness, $q_{3\Sigma ppi\wedge}$ - Baryonenladung

der Stufe j=2 gegeben sind.

Somit sind die metrischen Felder der Funktionenstufe 2 Baryonen-Strangeness-Hyperladungs-Isospin-Felder, die magnetische oder elektrische Ladungsquanten transportieren, analog zu den metrischen Feldern der Funktionenstufe 1, das sind die elektromagnetischen Felder, die Energiequanten transportieren. Die magnetischen oder elektrischen Ladungsquanten können nur in Verbindung mit Energiequanten auftreten, die in einem metrischen Feld der Funktionenstufe 1 transportiert werden, was durch 2-fache Projektionen in der Raum-Zeit $V_0^{k'''}$ gegeben ist. Die Baryonen-, Strangeness-, Hyperladungs-, Isospin-Quanten treten in den metrischen Feldern der Funktionenstufe j≤2 nicht auf, ebenso treten die magnetischen oder elektrischen Quanten in den elektromagnetischen (metrischen) Feldern der Funktionenstufe j=1 nicht auf.

Dagegen kommen Elementarteilchen der Klassenstufe 2 Baryonenladungen, Strangenessladungen, Hyperladungen- oder Isospinladungen zu, außerdem können sie auch Träger von magnetischen oder elektrischen Ladungen sein, und sie müssen Energiequanten sein, also eine Masse haben.

In Metakonfigurationsräumen V_j höherer Funktionenstufen j>1 tritt an die Stelle des Eigendrehimpulses des Teilches, der Eigendrehimpuls der Phasenlinie der Funktionenstufe j, dessen Rotationsachse durch die Metaimpulskomponente $\#p_{j'\Sigma 1i\wedge}$ (1 bzw. x) in der Zeit $t^j_{i\wedge}$ verschoben wird, die für j=1 das magnetische Spinmoment, für j=2 den Isospin (Metaspin), für j≥2 den Metaspin der Stufe j definiert.

In einem 3-dimensionalen Raum (k=3) sind die Elementarteilchen $É^k_{i\wedge}$ der Klassenstufe k=3 dunkel, weshalb die inneren Kerne der Atomkerne mit den Antiteilchen zu den Nukleonen nicht gesehen werden. Die Anziehung oder Abstoßung der um den inneren Kern kreisenden Nukleonen ist deshalb verborgen, weshalb den Quantenzahlen keine Ladungseigenschaften zugeordnet werden wie bei den Hüllteilchen der Nukleonen. Mit den überschweren Teilchen der Klassenstufe 3 treten 8 neue Ladungsarten der Stufe j=3 auf, die nicht gemessen werden können. Außerdem fehlen die Antiteilchen der Klassenstufe 3, weil die Teilchen der Klassenstufe 4, die sie als gespiegelte Löcher enthalten, wenigstens 4-dimensional sind.

Ein Teilchen besitzt im allgemeinen mehrere Ladungen und stets eine Masse. Deshalb befinden sich alle Teilchen in einer k'-dimensionalen Raum-Zeit-Hyperfläche $V_0^{k'}$ einer (k'+k)-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k'+k}$ mit k Killingvektoren. Es gehören Teilchen und Antiteilchen derselben Hyperfläche $V_0^{k'}$ an, denn die Antiteilchen haben infolge der Spiegelung am Vakuumzustand positive Massen. Folglich liegen auch ihre Weltlinien in der Hyperfläche $V_0^{k'}$ und ihre Phasenlinien der Funktionenstufe 1 ohne Verschiebung in der Zeit $t^1{}_{i\wedge}$ in $V_0{}^{k'}+Vp_0{}^{k'}$. Bei einer Verschiebung durch Metaimpulse $\pm\#p_{2\Sigma ii\wedge}$ in der Zeit $t^1{}_{i\wedge}$ bleiben die Projektionen in der Hyperfläche $V_0{}^{k'}+Vp_0{}^{k'}$ des Phasenraumes $V_0{}^{k'+k}+Vp_0{}^{k'+k}$.
Im Metakonfigurationsraum $V_{1x}{}^{k''}+V_{1p}{}^{k''}$ bewegen sich die Phasenlinien in der Zeit $t^1{}_{i\wedge}$, weshalb eine Krümmung in allen k'' Dimensionen der Funktionenräume auftritt und eine Projektion im allgemeinen nicht möglich ist. Die Phasenlinien in beiderlei Vorzeichen von Phasenlinien (ohne Verschiebung in der Zeit $t^2{}_{i\wedge}$) bewegen sich im Metaphasenraum $\pm V_{1x}{}^{k''}+\pm V_{1p}{}^{k''}+\pm Vp_{1x}{}^{k''}+\pm Vp_{1p}{}^{k''}$.
Bei einer Verschiebung in der Zeit $t^2{}_{i\wedge}$ gibt es Phasenlinien der Funktionenstufe 2, die durch Metaimpulse $\pm\#p_{3\Sigma ii\wedge}$ der Funktionenstufe 3 in einer k'''-dimensionalen Raum-Zeit definiert werden.
Die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}{}_{i\wedge}$ der Funktionenstufen j ($0\leq j\leq k\sim\leq k$) von Elementarteilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k$ bewegen sich bei Berücksichtigung des Vorzeichens der Ladungen in $2^{j'}$ (k'+j)-dimensionalen Funktionenräumen $\pm V_{ji}{}^{k'+j}$ ($1\leq i\leq 2^j$) der Funktionenstufen j, die Hyperflächen in (k'+k)-dimensionalen Funktionenräumen $\pm V_{ji}{}^{k'+k}$ der gleichen Funktionenstufe j sind.
Da die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}{}_{i\wedge}$ ($0\leq j\leq k\sim$) eines Elementarteilchens $É^{k\sim}{}_{i\wedge}$ der Klassenstufe k~ ($0\leq k\sim\leq k$) alle stufenkleineren mit einschließen, haben sie

gleiche Raum-Zeit-Koordinaten, zu denen mit wachsender Stufe j eine neue Zeitkoordinate $t^j_{i^\wedge}$ hinzutritt. Doch sind die Krümmumgen der Raum-Zeiten bei den Funktionenräumen $\pm V_{ji}^{k'+j}$ oder $\pm V_{ji}^{k'+k}$ (mit k-j Killingvektoren), deren lokale Tangentialräume sich in der Funktionenstufe und in der dargestellten Metaimpulskomponente $\#p_{j'\Sigma ii^\wedge}$ ($1\leq i^\wedge \leq n_j \leq n$) unterscheiden, im allgemeinen verschieden.

Wie bei den Teilchen sind auch bei den Phasenlinien-Abschnitten, deren Länge in der Zeit $t^0_{i^\wedge}$ durch die Ruh-Metaimpulsstärke bestimmt ist, Metrik und das Bezugssystem pro Phasenlinie definiert, so daß durch holonome Koordinatentransformationen alle Phasenlinien in einem Bezugssystem beschrieben werden können.

Die Bezugssysteme der verschiedenen Riemannschen Funktionenräume gehen dann durch anholonome Koordinatentransformationen ineinander über (bei denen die Norm des Vektors nicht erhalten bleibt, die transformierte Metrik G~ ist nicht isometrisch zur Metrik G). Das ermöglicht den Übergang in die Riemannsche Raum-Zeit $V_0^{k'+k}$ mit der Metrik $G_1^{k'+k}$ und dem Bezugssystem $e_{0i^\wedge}$, in dem die Metrik $G_{1i^\circ}^{k'+k}$ dargestellt ist. Die anholonomen Koordinatentransformationen sind wie die holonomen der Einsteingruppe umkehrbar eindeutig, so daß bei Rücktransformation die Zuordnung der Punkte der Raum-Zeit in den Funktionenräumen eindeutig ist. Die (k'+j)-dimensionalen Hyperflächen in den (k'+k)-dimensionalen Funktionenräumen mit k-j Killingvektoren werden in den verschiedenen Funktionenräumen umkehrbar eindeutig verzerrt.

Durch die Metaimpulskomponenten $\pm\#p_{j'\Sigma ii^\wedge}$ in den Riemannschen Funktionen-Hyperflächen $\pm V_{ji}^{k'+j}$ in $\pm V_{ji}^{k'+k}$ treten in den stufenkleineren Funktionenräumen Kraftfelder und Änderungen von Kraftfeldern etc. auf, die die Bewegungskurven der stufenkleineren Phasenlinien in den Funktionenräumen $\pm V_{ji}^{k'+j}$ ($0\leq j\leq k$, $1\leq i\leq 2^j$) und folglich auch der Teilchen (j=0) in der Raum-Zeit $V_0^{k'}$ verändern. Die Anziehung der Elementarteilchen mit entgegengesetzten Ladungen (nicht notwendig Antiteilchen) führt zu Molekül- und Atombindungen etc., so daß sich die Weltlinien in der Raum-Zeit-Hyperfläche $V_0^{k'}$ in $V_0^{k'+j}$ und Impulslinien in der Impuls-Energie-

Hyperfläche $Vp_0^{k'}$ in $Vp_0^{k'+j}$ relativ zu Elementarteilchen ohne Ladungen wesentlich verändern.

Es zerren am Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}$ der Klassenstufe k~ $2^{k\sim'}$-1 verschiedene Kräfte und bestimmen seine Bewegungskurve in $V_0^{k'}$ in Abhängigkeit von den Ladungen der insgesamt n Teilchen, wobei die Teilchenzahl n keine Konstante ist, denn es können Teilchen im Prozeß erzeugt und vernichtet oder umgewandelt werden. Doch kann dann n als höchste Teilchenzahl aufgefaßt werden.

Wenn sich Teilchen und Antiteilchen (im stufengrößeren Teilchen) anziehen, beruht das auf einer nicht-relativistischen Bewegung der Phasenlinien in der Zeit $t^1_{i\wedge}$, bei der sich die Ladungen der Teilchen unmerklich verändern. Wenn das Teilchen in das Antiteilchen (in das Loch) hineinstürzt, dann treten Geschwindigkeiten in der Größenordnung der Lichtgeschindigkeit auf, was zur Vernichtung der Ladungen und zur Umwandlung von Teilchen führt, bei der die Teilchenzahl nicht erhalten bleibt. Umgekehrt können Teilchen aus stufengrößeren Teilchen herausgeschleudert werden, was zur Erzeugung von Ladungen, neuen Teilchen und Teilchenumwandlungen führt.

Die Antiteilchen können aber erst mit Teilchen einer höherern Klassenstufe auftreten, die durch Phasenlinien höherer Funktionenstufen definert sind. Bei den Elementarteilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}$ der Klassenstufe k~=k gibt es zur Phasenlinie $É^{k|+k}_{i\wedge}$ keine stufengrößere Phasenlinie $É^{k|+k'}_{i\wedge}$, weil dann die Anzahl k der raumartigen Dimensionen in der (k'+k)-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k'+k}$ auf k' erhöht werden müßte, was auf eine (k"+k')-dimensionale Raum-Zeit $V_0^{k''+k'}$ führt, in der eine Phasenlinie $É^{k'|+k'}_{i\wedge}$ existiert. Deshalb können sich die Ladungen der Stufe k der dunklen Elementarteilchen nur abstoßen aber nicht anziehen, doch ziehen sich ihre Massen an und ihre gespiegelten Löcher (Antiteilchen) können Teilchen anziehen. Weil die empirisch bestimmte Expansion des 3-dimensionalen Raumes (k=3) stärker ist, als aus der gemessenen Materiedichte folgt, ist die Abstoßung der dunklen Elementarteilchen eine naheliegende Ursache für die stärkere Expansion der k'-dimensionalen Raum-Zeit.

1.7.5 Transformation in den Spinorkalkül

Ein physikalisches System besteht aus Teilchen, die die Geometrie der Funktionenräume gemäß ihren Phasenlinien definieren, und aus Feldern, die aus der Geometrie des Funktionenraumes folgen. Erst in der Quantenmechanik sind Punktmechanik der Teilchen (mit ihren Phasenlinien) und Kontinuumsmechanik der metrischen Felder zu einer Theorie vereinigt. Infolge der Quantelung werden die Phasenlinien in den Funktionenräumen und die Teilchen in der Raum-Zeit verschmiert, die Quantenfelder sind Fermionenfelder mit halbzahligem Spin. Die metrischen Felder werden zu Quantenfeldern, das sind die Bosonenfelder mit ganzzahligem Spin in den jeweiligen Funktionenräumen. Während die elektromagnetischen Felder in der Raum-Zeit Energiequanten (Photonen) transportieren, treten bei den stufengrößeren Potentialfeldern zu den Energiequanten auch Ladungsquanten hinzu, z.B. positive oder negative elektrische Ladungen bei den W^+- oder W^- Teilchen.

In die relativistische Mehrteilchentheorie geht auch das Bezugssystem mit ein, das lokal frei vorgegeben werden kann aber global durch das Bewegungsgesetz, das die Teilchen erfüllen, bestimmt ist.

Die Vertauschungsrelationen der Phasenoperatoren sind aus dem Skalarprodukt $\#p_{j'}*\#x_j$ aus Metaimpuls $\#p_{j'}$ der Funktionenstufe j' im Phasenraum V_j der Funktionenstufe j und dem Phasenpseudovektor $\#x_j$ der Funktionenstufe j, der ein verallgemeinerter Ortsvektor ist, ableitbar. Operatoren unterschiedlicher Funktionenstufe sind nicht vertauschbar, wenn sie zueinander komplementär sind, andernfalls sind sie vertauschbar. Operatoren gleicher Funktionenstufe sind immer vertauschbar.

Der Übergang zu einem relativistischen Quantenformalismus gelingt beim Einteilchenproblem gemäß der Diracschen Bewegungsgleichung [7] für das freie Elektron und das Elektron im elektromagnetischen Feld. Im Quantenformalismus werden die Phasenkoordinaten #x,#p zu Operatoren, die auf eine Wellenfunktion (Wahrscheinlichkeitswelle) Φ angewandt werden.

Im nicht-relativistischen Quantenformalismus ist die Wellenfunktion eine skalare Koordinatenfunktion $\Phi(\#x,\#p°_1)$ zu einer bestimmten Kombination von Eigenwerten $\#p°_1$ der Impulsoperatoren, im relativistischen Quantenformalismus führt die Quadratwurzel aus dem Impulsvektor auf einen 4-komponentigen Bispinor $\Phi(\#x,\#p°_1)$.

Die Einstein-kovariante Spinoranalysis läßt sich in Analogie zur Tensoranalysis aufbauen, was für die 4-dimensionale Raum-Zeit (k'=4) realisiert ist [6]. An die Stelle des Lorentz-Minkowskischen Darstellungsraumes der Lorentzgruppe tritt der ebene Spinorraum der unimodularen Gruppe (zweideutige Darstellung der Lorentzgruppe).

Anstelle des Bezugssystems $e:=(e^a{}_\mu(\#x))$ aus den Basisvektoren $e_\mu:=(e^1{}_\mu,..,e^{k'}{}_\mu)$ $(1\leq\mu\leq k')$ tritt für k'=4 der Spinmatrizen-Vektor $\sigma:=(\sigma_\mu{}^{AB°}(\#x))$ mit der Spinmatrizen-Basis $\sigma_\mu:=(\sigma_\mu{}^{11°},\sigma_\mu{}^{12°})$

$(\sigma_\mu{}^{21°},\sigma_\mu{}^{22°})$.

Dem absoluten Bezugssystem $e^o=(\delta^a{}_\mu)$ im Lorentz-Minkowskiraum, das die verschachtelten Speicherwürfel definieren, entspricht im ebenen Spinorraum der mit den Paulimatrizen gebildete Spinvektor

$$\sigma^o := e_1*\begin{matrix}(0,1)\\(1,0)\end{matrix} + e_2*\begin{matrix}(0,-i)\\(i,\ 0)\end{matrix} + e_3*\begin{matrix}(1,\ 0)\\(0,-1)\end{matrix} + e_4*\begin{matrix}(1,0)\\(0,1).\end{matrix}$$

Die 16 unabhängigen Komponenten von der Spinmatrizen-Basis $(\sigma_\mu{}^{AB°}(\#x))$ entsprechen den 16 Komponenten des Bezugssystems $(e^a{}_\mu(\#x))$.

Jedes raum-zeitliche Objekt $T(\#x)=\Sigma_{1\leq\mu\leq k')}T^\mu(\#x)*e_\mu(\#x)$, das ein Tensor/Vektor ist, kann (pro Tensorstufe) dargestellt werden als geradstufiger Spintensor $T(\#x)=\Sigma_{1\leq A,B°\leq k')}T^{AB°}(\#x)*e_{AB°}(\#x)$ mit den raum-zeitlichen Skalaren

$$T^{AB°}(\#x):=\Sigma_{1\leq\mu\leq k')}T^\mu(\#x)*\sigma_\mu{}^{AB°}(\#x).$$

Die reziproken Transformationen $(\sigma^\mu{}_{AB°}(\#x))=((\sigma_\mu{}^{AB°}(\#x))^{-1})^T$,

$$T^\mu(\#x)=\Sigma_{1\leq A,B°\leq k'/2)}(\#x)\sigma^\mu{}_{AB°}*T^{AB°}(\#x)$$

führen zu Invarianten in bezug auf die unimodulare Gruppe, wenn der Spintensor von gerader Stufe ist. Spinorfelder ungerader Stufe hängen von der Wahl des Bezugssystems $(\sigma_\mu{}^{AB°}(\#x))$ ab. Sie sind zwar Skalare in bezug auf die Einsteingruppe aber nicht in bezug auf die unimodulare Gruppe, denn ein Index bleibt bei der Darstellung erhalten (wird nicht abgetötet). Es gibt

somit physikalische Größen, die keine Lorentzimvarianten sind, z.B. enthält die Weylsche Gleichung $\Sigma_{(1\leq\mu\leq k',1\leq B°\leq k'/2)}(\delta\Phi_{B°}/dx^{\mu})*\sigma^{\mu AB°}(\#x))=0$
für das Neutrinofeld die Ableitungen eines Spinorfeldes Φ.

Weil es ein absolutes Bezugssystem σ^{o} im Spinorraum gibt, muß jede gewählte Darstellung durch eine Transformation $(\sigma_{\mu}{}^{AB°}(\#x))$ aus diesem Bezugssystem hervorgehen. Bei holonomen Transformationen wird die Riemannsche Raum-Zeit, speziell die flache pseudoeuklidische Raum-Zeit nicht verlassen. Bei anholonomen Tranformationen wird die Geometrie der Riemannschen Raum-Zeit verändert.

Die Projektion der Metrik $G_{0i\wedge}{}^{k'|+k}=(G_{\mu\sigma}(\#x))$ der Riemannschen Raum-Zeit $V_{0i\wedge}{}^{k'|+k}$ auf die Spinmatrizen-Basis $(\sigma_{\mu}{}^{AB°}(\#x))$ statt der Vektor-Basis $(e^{a}{}_{\mu}(\#x))$ führt auf die Gleichungen

$$G^{s}{}_{AB}*G^{s}{}_{C°D°} = \Sigma_{(1\leq\mu,\sigma\leq k')}\sigma^{\mu}{}_{AC°}(\#x)*\sigma^{\sigma}{}_{BD°}(\#x)*G_{\mu\sigma}(\#x),$$
$$G_{\mu\sigma}(\#x) = \Sigma_{(1\leq A,B,C°,D°\leq k')}\sigma_{\mu}{}^{AB°}(\#x)*\sigma_{\sigma}{}^{CD°}(\#x)*G^{s}{}_{AC}*G^{s}{}_{B°D°}$$

mit den metrischen Spinoren

$$G^{s}{}_{AB}=-G^{s}{}_{BA}=(G^{s}{}_{A°B°})^{*}=-(G^{s}{}_{B°A°})^{*},\ \text{Determinante}(G^{s}{}_{AB})=1$$

der flachen Spinor-Raum-Zeit.

Die Spinmatrizen-Basen $(\sigma_{\mu}{}^{AB°}(\#x))$ sind ebenfalls anholonome Transformationen, die der Metrik $(G_{\mu\sigma}(\#x))$ der Riemannschen Raum-Zeit die Metrik $(G^{s}{}_{AB})$, $(G^{s}{}_{C°D°})$ der flachen Spinor-Raum-Zeit umkehrbar eindeutig zuordnen. Weil die Metrik der Einsteinräume symmetrisch ist, ist auch bei den Spinmatrizen-Basen $(\sigma_{\mu}{}^{AB°}(\#x))$ eine freie Wahl der Bezugssysteme wie im gegebenen Einsteinraum möglich. Ihre Bestimmung folgt nicht allein aus der Metrik sondern zusätzlich aus Gesetzen, die die globalen Bezugssysteme zu einem willkürlich vorgegebenen lokalen Bezugssystem erfüllen müssen. Der integrable Paralleltransport erfolgt längs der Weltlinie des Teilchens gemäß den Bewegungsgesetzen. Die Weltlinien sind im allgemeinen keine Geodäten, weil Kräfte die Bewegung beeinflussen, und jedes Teilchen hat eine andere Weltlinie. Das die Weltlinie definierende Bewegungsgesetz liegt allen virtuellen Weltlinien (kräfteabhängigen Geodäten) zugrunde, die von einem Anfangsereignis auf der Weltlinie zu allen Punkten der Raum-Zeit führen. Längs diesen virtuellen Weltlinien kann das reale Bezugssystem im Anfangspunkt zu allen Punkten virtuell verschoben werden und unterliegt einer realen Verschiebung längs der realen Weltlinie des jeweiligen

Teilchens, weil das Bezugssystem mitschwimmt (das Teilchen kann seine Anfangsbedingungen nicht selbst verändern). Damit ist die notwendige Voraussetzung zur Lösung von Mehrteilchenproblemen auch im Spinorkalkül gegeben.

Bei den relativistischen Mehrteilchemproblemen ist die Zeit t^0 eine Dimension, jedes Teilchen $\acute{E}^{k\sim}_{i\wedge}$ (Phasenlinie der Stufe 0) bewegt und verändert sich in der eigenen Zeit $t^0_{i\wedge}$, es gibt keine gemeinsame Zeit t für alle Teilchen. Ebenso hat jedes Teilchen seine eigene Energie $E^0_{i\wedge}$.

Bei n freien Diracteichen ist der Hamiltonoperator $H=\Sigma_{(1\leq i\wedge\leq n)}H_{i\wedge}$ eine Summe aus den Hamiltonoperatoren $H_{i\wedge}$ für die einzelnen Teilchen. Beim Auftreten von Wechselwirkungskräften zwischen den Teilchen treten Glieder hinzu, die Koordinatentupel enthalten, so daß der Hamiltonoperator nicht separiebar ist. Hier treten ähnliche Komplikationen wie beim Mehrteilchenproblem in der nicht-relativistischen Quantenmechanik auf. In der relativistischen Quantenmechanik gibt es außerdem keine zeitunabhängigen Wechselwirkungen, denn die Störung eines Teilchens durch ein entferntes zweites Teilchen kann sich infolge der endlichen Signalgeschwindigkeit nur retardiert bemerkbar machen. Damit ist das relativistische Mehrteilchenproblem exakt nicht lösbar. Man ist beim Auftreten retardierter Wechselwirkungen auf Näherungsverfahren angewiesen [7].

Die Verallgemeinerung des Spinorkalküls auf bestimmte höhere Dimensionen $k'\geq 4$ der Raum-Zeit oder $k'+k$ Dimensionen der Raum-Zeit mit k Killingvektoren ist möglich, dazwischenliegende Dimensionen sind dann durch Einschränkungen definiert. Die 5-dimensionale Raum-Zeit mit einem Killingvektor in der Projektiven Relativitätstheorie, wurde von Ludwig [8] in den Spinorkalkül übertragen. Die Begrenzung der Transformationsfreiheit auf homogene Koordinatentransformationen muß bei Spinorfeldern abgeändert werden.

Es gibt keinen allgemeinen Spinorkalkül zu beliebigen Dimensionen, doch kann stets durch Ziehen der Quadratwurzel aus einem Vektor beliebiger Dimension vom Vektorkalkül zum Spinorkalkül übergegangen werden.

1.7.6 Nicht-relativistische Erweiterung der Systeme

In der nicht-relativistischen Näherung geht die Diracgleichung in die Schrödingergleichung über, der Spinor entartet in einen Skalar, so daß ein Übergang vom Vektorkalkül zum Spinorkalkül durch Ziehen der Quadratwurzel aus dem Impulvektor entfällt.
Wenn die Relativgeschwindigkeiten $v_{1i\wedge}$<<c der n Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}$ (1≤i^≤n) des Systems sehr viel kleiner sind als die Lichtgeschwindigkeit c, kann zur nicht-relativistischen Näherung übergegangen werden. Das ist insbes. in stationären oder statischen Systemen möglich. Dabei entarten die n partiellen Zeitkoordinaten $t^0{}_{i\wedge}$=t in einen gemeinsamen Zeitparameter t und die partiellen Energien $E^0{}_{i\wedge}$ definieren eine Gesamtenergie E^0, das ist die Hamiltonfunktion $H(\#x(t),\#p_1(t))=E^0$ des nicht-relativistischen stationären oder statischen Systems.
Im Quantenformalismus wird die Hamiltonfunktion zum Hamiltonoperator und die Eigenwertgleichung $(H-E^0)\Phi=0$ erlaubt bei stationären Systemen einen Separationsansatz für die Wellenfunktion

$$\Phi(\#x,t) = \Phi_t(t)*\Phi_{\#x}(\#x),$$

gemäß dem der zeitabhängige Anteil von der Schrödingergleichung abgetrennt werden kann, so daß diese in die zeitunabhängige Schödingergleichung übergeht zur Bestimmung der zeitunabhängigen Wellenfunktionen $\Phi_{\#x}(\#x,\#p°_1)$ zu den Impulseigenwertkombinationen $\#p°_1$.

Dieses Schema zur Bestimmung stationärer Teilchen-Muster bezüglich des Zeitparameters $t^0{}_{i\wedge}$=t (1≤i^≤n) kann auf stationäre Ereignis-Muster bezüglich eines neuen Zeitparameters $t^1{}_{i\wedge}$=t' übertragen werden, der aus der 2. Zeitdimension t^1 hervorgeht, wenn die Relativgeschwindigkeiten $v_{2i\wedge}$<<c der Phasenlinien $É^{k\sim|+1}{}_{i\wedge}$ der Funktionenstufe 1 sehr viel kleiner sind als die Lichtgeschwindigkeit c. Andernfalls bewegt und verändert sich jede Phasenlinie $É^{k\sim|+1}{}_{i\wedge}$ in der eigenen Zeit $t^1{}_{i\wedge}$.
Die relativistischen Teilchen $É^{k\sim}{}_{i\wedge}$ sind Phasenlinien der Funktionenstufe 0. Sie bewegen sich längs ihren Weltlinien $\#x_{i\wedge}(t^0{}_{i\wedge})$ in der k'-dimensionalen

Raum-Zeit $V_{0i^\wedge}^{k'}=V_0^{k'}$, gemäß den relativistischen Impulslinien $\#p_{1i^\wedge}(t^0{}_{i^\wedge})$ aus der k'-dimensionalen Impuls-Energie $Vp_{0i^\wedge}^{k'}=Vp_0^{k'}$ $(1\leq i^\wedge\leq n)$, die sich aber infolge der Kräfte und Metaimpulse der Funktionestufe 2, die an ihnen angreifen, verändern in den Zeiten $t^{0i^\wedge}$, $t^{1i^\wedge}$.

Bei den relativistischen Phasenlinien $É^{k\sim|+1}{}_{i^\wedge}$ der Funktionenstufe 1 tritt zur Raum-Zeit $V_{0i^\wedge}^{k''}$, die jetzt k''-dimensional ist und einen Killingvektor besitzt, ein Metakonfigurationsraum (Phasenraum) $V_{1i^\wedge}^{k''}:=V_{1xi^\wedge}^{k''}+V_{1pi^\wedge}^{k''}=V_1^{k''}$ mit 2 k''-dimensionalen Funktionenräumen $V_{1xi^\wedge}^{k''}$ (Raum-Zeit mit Rotationsachsen), $V_{1pi^\wedge}^{k''}$ (Raum-Zeit mit Impuls-Energie-Vektoren) der Funktionenstufe 1, in denen Metaimpulse $\#p_{2\Sigma i^\wedge}(t^1)=\#p_{2\Sigma xi^\wedge}(t^1)+\#p_{2\Sigma pi^\wedge}(t^1)$ der Funktionenstufe 2 aus dem Metaimpulsraum $Vp_{1i^\wedge}^{k''}=Vp_{1xi^\wedge}^{k''}+Vp_{1pi^\wedge}^{k''}=Vp_1^{k''}$ erklärt sind, die die Phasenlinien der Funktionenstufe 1 definieren.

In der nicht-relativistischen Näherung sind Raum-Zeit $V_{0i^\wedge}^{k'}$, Impuls-Energie $Vp_{0i^\wedge}^{k'}$, die Funktionenräume $V_{1xi^\wedge}^{k'}$, $V_{1pi^\wedge}^{k'}$, die Metaimpulsräume $Vp_{1xi^\wedge}^{k'}$, $Vp_{1pi^\wedge}^{k'}$ k'-dimensional. Die frei gewordenen Dimensionen werden zu Parametern. Alle Projektionen entfallen. Es treten sowohl ein globaler Zeitparameter $t^{1i^\wedge}=t^1$ als auch ein Gesamt-Energieparameter $E^{1i^\wedge}=E^1$ zum k'-dimensionalen Phasenraum $V_{0i^\wedge}^{k'}+Vp_{0i^\wedge}^{k'}=V_0^{k'}+Vp_0^{k'}$ $(1\leq i^\wedge\leq n)$ hinzu anstelle der beiden Dimensionen im relativistischen Phasenraum $V_0^{k''}+Vp_0^{k''}$. Die k'-dimensionalen Ereignis-Pseudovektoren $\#x\sim_{0i^\wedge}(t^0{}_{i^\wedge})$ und die Impulsvektoren $\#p\sim_{1i^\wedge}(t^0{}_{i^\wedge})$ ändern sich in den partiellen Zeiten $t^0{}_{i^\wedge}(t^1)$ $(1\leq i^\wedge\leq n)$ der Teilchen, die aber zu Funktionen eines neuen globalen Zeitparameters t^1 werden, wenn es zu dem Teilchen eine nicht-relativistische Phasenlinie der Funktionenstufe 1 gibt.

Zur Raum-Zeit $V_{0i^\wedge}^{k'}=V_0^{k'}$ tritt ein Metakonfigurationsraum $V_1:=V_{1x}^{k'}+V_{1p}^{k'}$, aus 2 k'-dimensionalen Funktionenräumen $V_{1x}^{k'}$, $V_{1p}^{k'}$ der Funktionenstufe 1, deren lokale Tangentialräume Vektorräume sind, weil Funktionen (Kräfte und Metaimpulse) der Funktionenstufe 2 ihre Elemente definieren und entsprechend ihrer Verteilung in der Raum-Zeit dargestellt sind. Das Teilchen $É^{k\sim}{}_{i^\wedge}$ mit dem Ereignis-Pseudovektor $\#x\sim_{0i^\wedge}(t^{0i^\wedge}(t^1),t^1)$ seines Schwerpunktes besitzt bezüglich der Änderung in der Zeit $t^{0i^\wedge}$ einen Eigendrehimpuls mit der Rotationsachse

$\#x\sim_{0xi^\wedge} := \#x\sim_{0ri^\wedge}(t^{0i^\wedge}(t^1),t^1)-\#x\sim_{0i^\wedge}(t^{0i^\wedge}(t^1),t^1)$ in $V_{1x}^{k'}(t^1)$, die in der Zeit t^1 verschoben wird, so daß ein magnetisches Momemt auftritt, und einen relativistischen Teilchenimpuls $\#x\sim_{1pi\wedge} := (f/c^3)*\#p\sim_{1i\wedge}(t^{0i\wedge}(t^1),t^1)$ in $V_{1p}^{k'}(t^1)$,

$$V_{1p}^{k'}(t^1)<=(f/c^3)*Vp_0^{k'}(t^{0i\wedge}),$$

der in der Zeit t^1 verschoben wird, so daß eine elektrische Ladung auftritt. Der Metaimpuls

$$\#p_{2\Sigma i\wedge}(t^1) := \#p_{2\Sigma xi\wedge}(t^{0i\wedge}(t^1),t^1) + \#p_{2\Sigma pi\wedge}(t^{0i\wedge}(t^1),t^1)$$

der Funktionenstufe 2 ist bezügich der Zeit $t^{0i\wedge}$ eine Kraft, die eine Änderung von Impuls und Drehimpuls (der Rotationsachs) bedingt. Bezüglich der Zeit t^1 ist der Metaimpuls

$$\#p_{2i\wedge}(t^1) := \#p_{2xi\wedge}(t^{0i\wedge}(t^1),t^1) + \#p_{2pi\wedge}(t^{0i\wedge}(t^1),t^1)$$

konstant, d.h. die magnetische und elektrische Ladung ändern sich nicht längs der Weltlinie des Teilchens. Treten stufengrößere Phasenlinien hinzu, dann ist die Änderung durch das Auftreten von Kräften bezüglich t^1 unmerklich bei allen nicht-relativistischen Bewegungen der Phasenlinie der Funktionenstufe 1. Bei relativistischen Bewegungen der Phasenlinie können Ladungen erzeugt oder vernichtet werden, was Teilchenumwandlungen zur Folge hat. Es gilt nicht mehr ein Erhaltungssatz von Ladungen der Phasenlinie.

Die Massen der Teilchen verursachen eine Krümmung der Raum-Zeit $V_0^{k'}$, die magnetischen Ladungen der Phasenlinien verursachen eine Krümmung des Funktionenraumes $V_{1x}^{k'}$ der Rotationsachsen-Ereignisse der Dimension einer Raum-Zeit, die elektrischen Ladungen der Phasenlinien verursachen eine Krümmung des Funktionenraumes $V_{1p}^{k'}$ der Impuls-Energie-Vektoren, die infolge des Faktors (f/c^3) die Dimension einer Raum-Zeit besitzen. Von jeder k"-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k''}$, $V_{1x}^{k''}$, $V_{1p}^{k''}$ ist die 2. Zeit-Dimension abgetrennt, so daß die Zeiten t^1 in $V_0^{k'}$, $t^1{}_x$ in $V_{1x}^{k'}$ und $t^1{}_p$ in $V_{1p}^{k'}$ Parameter sind. Da die k"-dimensionalen Raum-Zeiten durch anholonome Koordinatentransformationen ineinander übergeführt werden können, sind auch die Zeit-Parameter durch einen Zeitparameter t^1, $t^1{}_x(t^1)$, $t^1{}_p(t^1)$ ausdrückbar.

Von den k"-dimensionalen Funktionenräumen $V_{1p}^{k''}=>Vp_0^{k'}$, $Vp_{1x}^{k''}$, $Vp_{1p}^{k''}$ ist die 2. (Meta)-Energie-Dimension abgestennt, so daß die Energien E^1 in

$V_{1p}^{k'}$=>$Vp_0^{k'}$, E^2_x in $Vp_{1x}^{k'}$ und E^2_p in $Vp_{1p}^{k'}$ Parameter sind. Somit gibt es 3 Hamiltonfunktionen
H^1(#x~$_{0xi\wedge}$,#p~$_{1i\wedge}$, t^1) = E^1 = q_0*c^2, q_0=m - Masse,
H^2_x(#x~$_{1xi\wedge}$,#p~$_{2xi\wedge}$, t^1_x) = E^1_x=q_{1x}*c^2, q_{1x} - magnetische Ladung,
H^2_p(#x~$_{1pi\wedge}$,#p~$_{2pi\wedge}$, t^1_p) = E^1_p=q_{1p}*c^2, q_{1p} - elektrische Ladung,

für 3 (Meta)-Energiearten zu dem physikalischen System aus n Elementarteilchen n Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}$ (1≤i^≤n), die durch anholonome Koordinatentransformationen übergehen in die Hamiltonfunktionen

H^1(#$x_{0i\wedge}$(t^0(t^1),t^1),#$p_{1i\wedge}$(t^0(t^1),t^1)) = E^1

für relativistische Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}$ mit stationären Weltlinien in der Zeit t^1,

H^2_x(#$x_{0i\wedge}$(t^1),#$p_{1i\wedge}$(t^0(t^1),t^1),#$p_{2xi\wedge}$(t^1),#$p_{2pi\wedge}$(t^1)) = E^2_x

für die Weltlinien nicht-relativistischer Phasenlinien $É^{k\sim|+1}_{i\wedge}$ bezüglich der Zeit t^1,

H^2_p(#$x_{0i\wedge}$(t^1),#$p_{1i\wedge}$(t^0(t^1),t^1),#$p_{2xi\wedge}$(t^1),#$p_{2pi\wedge}$(t^1)) = E^2_p

für die Impulslinien nicht-relativistischer Phasenlinien $É^{k\sim|+1}_{i\wedge}$ bezüglich der Zeit t^1.

Die verschiedenen Bezugssysteme $e_{i\wedge}$ (1≤i^≤n), in denen die Phasen-Pseudovektoren der Teilchen dargestellt sind, gehen durch holonome Koordinatentransformationen ineinander über.

Der Orts-Pseudovektor #x_0:=$\Sigma_{(1\leq i\wedge\leq n)}$#$x_{0i\wedge}$ und der Impulsvektor #p_1=$\Sigma_{(1\leq i\wedge\leq n)}$#$p_{1i\wedge}$ sind n*k'-dimensional. Die Hamiltonfunktionen sind keine Skalare sondern Spintensoren. Die Eigenwertgleichung

$H^1\Phi = E^1\Phi$

erlaubt bei stationären Weltlinien den Separationsansatz

Φ(#x_0,t^1) = Φ_t(t^1)*$\Phi_{\#x}$(#x_0).

Die Wellenfunktion $\Phi_{\#x}$(#x_0,#p°$_1$) zu einer Kombinatin #p°$_1$ von Impuls-Energie-Eigenwerten ist die Wahrscheinlichkeit, die n Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}$ des Systems im Zustand #p°$_1$ am Ort #x_0 anzutreffen. Das ist die gesuchte Lösung des relativistischen n-Teilchenproblems, wenn von dem Einfluß, der aus der Verschiebung der Phasenlinien $É^{k\sim|+1}_{i\wedge}$ in der Zeit t^1 folgt, abstrahiert wird. Andernfalls muß ein System aus 3 Eigenwertgleichungen gelöst werden oder die (magnetischen und elektrischen) Ladungen der Teilchen mit den sie umgebenden Feldern (die aus der Geometie der Funktionenräume $V_{1x}^{k'}$, $V_{1p}^{k'}$ folgen, müssen zusätzlich in die Theorie eingeführt werden.

Die nicht-relativistische Erweiterung des relativistischen n-Teilchenproblems kann auch auf Phasenlinien übertragen werden, wenn es zu einem System von Phasenlinien $É^{k\sim|+j}_{i\wedge}$ ($1 \leq i\wedge \leq n_j \leq n$) der Funktionenstufe j ($0 \leq j \leq k$), die sich partiell in den Zeiten $t^{j}_{i\wedge}$ bewegen, stufengrößere Phasenlinien $É^{k\sim|+j'}_{i\wedge}$ gibt. Dann werden die Phasenlinien $É^{k\sim|+j'}_{i\wedge}$ als nicht-relativistische stationäre Phasenlinien aufgefaßt und es wird von ihrem Einfluß auf die stufenkleineren Phasenlinien abstrahiert. Die neuen partiellen Zeiten $t^{j'}_{i\wedge}=t^{j'}$ entarten in einen Zeitparameter $t^{j'}$, die neuen Energiekomponenten $E^{j'}_{i\wedge}=E^{j'}$ entarten in einen Energieparameter. Mit jeder Funktionenstufe j~ ($0 \leq j\sim \leq j$) treten weitere $2^{j\sim}$ Metaeneriekomponenten hinzu als Parameter für die jeweilige Gesamtmetaenergie, so daß es insgesamt $2^{j'}$-1 verschiedene (Meta)-Energiekomponenten (Ladungsarten) gibt, die sich noch einmal verdoppeln bei Berücksichtigung der Vorzeichen der Ladungen (der Unterscheidung dualer Metaimpulsräume).

Ein Elementarteilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}$ der Klassenstufe $0 \leq k\sim \leq k$ besitzt k~' Phasenlinien $É^{k\sim|+j}_{i\wedge}$ ($0 \leq j \leq k\sim \leq k$), die sich in einer (k'+j)-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k'+j}$ bewegen mit k raumartigen und j' zeitartigen Dimensionen. Die höchste Klassenstufe k der Elementarteilchen, die im System berücksichtigt werden, bestimmt die Dimension der Raum-Zeit $V_0^{k'+k}$, zu der es noch einen Zeitparameter $t^{k'}$ und einen Enegieparameter $E^{k'}$ gibt. Die stufengrößten (relativistischen) Phasenlinien $É^{k|+k}_{i\wedge}$ bewegen sich in der Zeit t^{k}, die Phasen-Weltlinien sind in der Zeit $t^{k'}$ stationär. Da die Quantelung der stufengrößten Phasenlinien entfällt, bleiben die stufengrößten Teilchen $É^{k}_{i\wedge}$ dunkel. In den Systemen sind nur Elementarteilchen der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq k-1$ sichtbar.

Auf die dunklen Teilchen $É^{k}_{i\wedge}$ folgen Teilchen $É^{k'}_{i\wedge}$ der Klassenstufe k', die k' Phasenlinien besitzen und durch Funktionen bis zur Funktionenstufe k'' definiert sind, also nicht mehr in einer Speicher-Hyperfläche $K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ definiert werden können. Außerdem erfordert ein Elementarteilchen der Klassenstufe k' wenigstens k' raumartige Dimensionen, die mit dem Speicher existieren müssen, andernfalls kann er nicht Träger von k-dimensionalen Zustandsmustern sein. Er muß sogar k'+k raumartige Dimensionen besitzen, zu denen bei seiner Definition 2k' zeitartige Dimensionen hinzutreten.

Bei einer approximativen Beschreibung eines Systems durch Phasenlinien $É^{k\sim|+j\sim}_{i\wedge}$ (0≤j~≤k~≤j≤k) bis zur Stufe j kann stets von dem relativistischen System zu einem stationären nicht-relativistischen System bezüglich der Zeit $t^{j'}$ übergegangen werden, in der sich die stufengrößeren Phasenlinien $É^{k\sim|+j'}_{i\wedge}$ (k~≥j') bewegen. Doch müssen dann die fehlenden Ladungsarten mit ihren Feldern der Hamiltonfunktion hinzugefügt werden, die bei Berücksichtigung aller Phasenlinien aus ihrer Bewegung ableitbar sind.
Für j=0 gehen nur Elementarteilchen der Klassenstufe 0, also Photonen und Gravitonen, in das System ein. Da aber allen Elementarteilchen Ladungen der Stufe 0, also Massen, zukommen, müssen sie in die Hamiltonfunktion mit eingehen. Alle Ladungen der Stufen j>0 der Teilchen $É^{k\sim}_{i\wedge}$ (k~>0) mit ihren Feldern müssen dann explizit hinzugefügt werden. Bei Berücksichtigung der Phasenlinien höherer Stufen folgen sie aus der Theorie.

Die micht-relativistische Erweiterung der relativistischen Mehrteilchenprobleme ermöglicht die Anwendung des Lagrangeformalismus und seine Transformation in den Hamiltonformalismus durch Legendresche Transformationen, wie in den nicht-relativistischen Theorien. Das Extremalprinzip oder Prinzip der kleinsten Wirkung wird im Lagrangeformalismus formuliert mit einer invarianten Wirkungsfunktion bezüglich der Einsteingruppe umkehrbar eindeutiger Koordinatentransformationen. Die Invarianzeigenschaften müssen bei der micht-relativistischen Erweiterung durch Nebenbedingungen erhalten bleiben.
Die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}(t^j)$ bewegen sich in den Phasenräumen V_j analog zu den Elementarteilchen in der Raum-Zeit (j=0) in einer

Raum-Zeit--Impuls-Energie--...--Meta(j)impuls-Meta(j)energie

nach Bewegungsgesetzen, die aus Extremalprinzipen folgen mit einer auf Phasenkoordinaten verallgemeinerten Wirkungsfunktion, in denen die Wirkung das Integral über das Skalarprodukt $\#p_{j'}*\#dx_j$ aus Metaimpuls $\#p_{j'}$ der Funktionenstufe j' und dem Differential $\#dx_j$ des Phasenvektors $\#x_j$ im Phasenraum der Funktionenstufe j ist. Für j=0 gilt das Prinzip der kleinsten oder extremalen Wirkung und das Integral $f\#p_1*d\#x_0$ ist das Produkt aus (Impuls * Weg) + (Energie * Zeit).

Wird von der Theorie der Phasenlinien $É^{k\sim|+j}(t^j)$ bis zur Funktionenstufe j zur Theorie der Phasenlinien $É^{k\sim|+j'}(t^{j'})$ bis zur nächst höheren Funktionenstufe j' übergegangen, dann tritt in jedem (k'+j)-dimensionalen Faktorraum $V_{ji}^{k'+j}$ der Phasenräume $V_{j\sim}:=\Sigma_{(1\leq i\leq m)}V_{j\sim i}^{k'+j}$ $(m:=2^{j\sim})$ $(0\leq j\sim\leq j\leq k\text{-}1)$ eine neue Dimension hinzu und es tritt der neue Phasenraum $V_{j'}=\Sigma_{(1\leq i\leq m)}V_{j'i}^{k'+j'}$ der Funktionenstufe j' auf, so daß es insgesamt $2^{j''}$ (k+j')-dimensionale Faktorräume $V_{j\sim i}^{k'+j'}$ der Funktionenstufen $0\leq j\sim\leq j'$ gibt.

Da sich die Phasenlinien $É^{k\sim|+j\sim}(t^{j\sim})$ der Funktionenstufe j~ in einer (k'+j~)-dimensionalen Hyperfläche bewegen, wird nur diese gekrümmt, die Krümmung in den restlichen j'-j~ Dimensionen ist konstant, weshalb es j'-j~ Killingvektoren in den Faktorräumen $V_{j\sim i}^{k'+j'}$ $(1\leq i\leq 2^{j\sim})$ gibt. Infolge der Dimensionserhöhung kann die Transformationsfreiheit der Einsteingruppe in der (k'+j')-dimensionalen Raum-Zeit $V_{0i}^{k'+j'}$ auf homogene Koordinatentransformationen beschränkt werden, ohne daß die Einsteingruppe in der (k'+j)-dimensionalen Raum-Zeit $V_{0i}^{k'+j}$ eingeschränkt wird. Die Relativitätstheorie der Phasenlinien $É^{k\sim|+j}(t^j)$ in V_j mit der Raum-Zeit $V_{0i}^{k'+j}$ wird in $V_{j'}$ mit der Raum-Zeit $V_{0i}^{k'+j'}$ zur Projektiven Relativitätstheorie verallgemeinert, wenn zur Theorie der stufengrößeren Phasenlinie übergegangen wird. Es erhöht sich die Anzahl der Killingvektoren in der Raum-Zeit $V_{0i}^{k'+j'}$ von j auf j', in den Funktionenräumen $V_{j\sim i}^{k'+j'}$ $(0\leq j\sim\leq j)$ von j-j~ auf j'-j~.

Die stärkere Beschränkung der Transformationsfreiheit auf homogene Transformationen in der (k'+j)-dimensionalen Raum-Zeit schränkt die Einsteingruppe in der (k'+j-1)-dimensionalen Raum-Zeit $V_{0i}^{k'+j-1}$ nicht ein etc., so daß nach j' verschachtelten Beschränkungen auf homogenen Transformationen bei fallender Dimension der Raum-Zeiten in der k'-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k'}$ die Einsteingruppe uneingeschränkt gültig ist und wegen der j' Killingvektoren in $V_{0i}^{k'+j'}$ j'-fach projiziert werden kann. In den Funktionenräumen $V_{j\sim i}^{k'+j'}$ $(1\leq i\leq 2^{j\sim})$ kann dann (j'-j~)-fach projiziert werden $(0\leq j\sim\leq j'\leq k)$.

Infolge der Projektionen treten neue physikalische Felder in den Funktionenräumen $V_{j\sim i}^{k'}$ auf (in der Raum-Zeit $V_0^{k'}$ sind es die elektromagnetischen Felder), die alle aus den Metriken der höherdimensionalen bis (k'+j')-dimensionalen Funktionenräume abgeleitet sind. Bei der Quantelung werden die metrischen Felder zu Bosonenfeldern (Kraftfelder mit ganzzahligem Spin).

Die k~' Phasenlinien $\acute{E}^{k\sim|+j}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge}(t^j_{i\wedge}),...,t^{j-1}_{i\wedge}(t^j_{i\wedge}),t^j_{i\wedge})$ der Funktionenstufen j ($0 \leq j \leq k\sim \leq k$) eines Teilchens $\acute{E}^{k\sim}_{i\wedge}$ der Klassenstufe k~ ($0 \leq k\sim \leq k$) mit der Weltlinie $\acute{E}^{k\sim}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge})$ besitzen gemeinsame Phasenkoordinaten, zu denen bei wachsender Funktionenstufe neue Phasenkoordinaten hinzutreten, verbunden mit neuen Ladungsarten, deren Vorzeichen bei Teilchen und Antiteilchen entgegengesetzt sind. Die Berücksichtigung einer stufengrößeren Phasenlinie $\acute{E}^{k\sim|+j'}_{i\wedge}(t^0_{i\wedge}(t^{j'}_{i\wedge}),...,t^j_{i\wedge}(t^{j'}_{i\wedge}),t^{j'}_{i\wedge})$ bedingt eine Veränderung der Bewegung bei stufenkleineren Phasenlinien $\acute{E}^{k\sim|+j\sim}_{i\wedge}$ ($0 \leq j\sim \leq j$) infolge der neuen Ladungsarten der Stufe j', die bei dem Teilchen (und den Teilchen des Systems) hinzutreten. Die Metaimpulse $\#p_{j''}$ der Funktionenstufe j'' definieren die Ladungen der Stufe j' der Teilchen, die wiederum die Krümmung des Phasenraumes $V_{j'}$ der Funktionenstufe j' mit den Faktorräumen $V_{j'i}^{k'+j'}$ definieren und aufgrund der veränderten Bewegung auch die Krümmungen der stufenkleineren Phasenräume/Funktionenräume $V_{j\sim i}^{k'+j'}$ verändern.

Es gibt keine Weltformel, aus der das physikalische System abgeleitet werden kann, weil die Verteilung, Stärke und Auswahl der Metaimpulse in der k'-dimensionalen Raum-Zeit willkürlich vorgegeben werden kann. Teilchen und Phasenlinie können sich nicht selbst Anfangsbedingungen vorgeben. Zu jedem beobachteten oder gedachten System aus n Elementarteilchen in einer k'-dimensionalen Raum-Zeit gibt es bei Kenntnis oder Vorgabe ihrer (Ruh)-Massen und (Ruh)-Ladungen pro Ladungsart in der nicht-relativistischen Erweiterung der Projektiven Relativitätstheorie eine Lagrangefunktion aus Phasenlinien der Funktionenstufen $0 \leq j \leq k$.

Aus dem Extremalprinzip (Prinzip der kleinsten Wirkung) folgen die Lagrangeschen Bewegungsgleichungen. Der Übergang zum Quantenformalismus erfordert zunächst die Transformation in den

Hamiltonformalismus, in dem das Extremalprinzip auf die kanonischen Bewegungsgleichungen führt. Im Quantenformalismus werden die Phasenkoordinaten zu Operatoren, die bestimmte Vertauschungsrelationen erfüllen müssen, und es muß vom Tensorkalkül zum Spinorkalkül übergegangen werden.

Da die Phasenlinie $É^{k'|+k'}(t^{k'})$ in das Ereignismuster $M^k Ç_u M^{k|+k}$ explizit nicht eingeht, ist der Separationsansatz $\Phi=\Phi_{\#x}*\Phi_t(t^{k'})$ möglich, so daß von der Wellenfunktion Φ der Zeitfaktor $\Phi_t(t^{k'})$ abgetrennt werden kann. Die von dem Zeitparameter $t^{k'}$ unabhängige Wellenfunktion $\Phi_{\#x}$ ist eine Funktion der k' Zeiten t^j $(0 \leq j \leq k)$ und bei k-facher Projektion P^k gemäß der Projektiven Relativitätstheorie ist sie eine Funktion von der Zeitdimension t^0.

Das Phasenlinienmuster $M^{k|+k}$ geht bei k-facher Projektion P^k in das Teilchenmuster $M^k Ç_u M^{k|+k}$ in den Zeitschnitten t^0=konst. über,

$$\Phi_{\#x}(M^{k|+k}) \text{ -}P^k\text{->} \Phi_{\#x}(M^k).$$

2. Biologie

2.1 Halbgeordnete Kosmenfolgen

Die unitäre Physik gilt für jeden Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}Ç_uK^{k'|+k}$ der Klassenstufe k' (0≤k<∞), der eine k'-dimensionale Hyperfläche im (2k+1)-dimensionalen Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})=\infty_{k-1}*L(K^k)$ mit der Normierung $L(K^k)=1$ ist und Elemente $Z^{k\sim}\varepsilon K^{k'}$ der Klassenstufen 0≤k~≤k enthalten kann, die durch die Teilfunktionen $F^{k'|+j}ÇF^{k'+j}$ der Funktionenstufen j' (0≤j≤k~≤k) definiert sind. Die Teilfunktionen $F^{k'|+j}=\#p_{j'}+G_{j'}+P_{j'}$ (Metaimpulse $\#p_{j'}$, Metriken $G_{j'}$, Projektoren $P_{j'}$) sind mit Speicherwürfeln $K^{k'|+j}+F^{k'|+j}ÇK^{k'+j}+F^{k'+j}$ der Klassenstufen k'+j und Kantenlängen $L(K^{k'+j})=\infty_{k+j-1}*...*\infty_{k-1}*L(K^k)$ gegeben. Die Wellenfunktion $\Phi_{\#x}(É^{k\sim}|0\leq k\sim\leq k-1)$ transportiert nur Elementarteilchen $É^{k\sim}$ bis zur Klassenstufe k-1, die Elementarteilchen $É^k$ der Klassenstufe k sind dunkel.

Es gibt eine Kosmenfolge $K^{k'}|(0\leq k<\infty)$ bei wachsender Klassenstufe k->∞, deren Kantenlänge (oder Durchmesser) $L(K^{k'})=\infty_{k-1}*L(K^k)$ um transfinite Anfangszahlen ∞_{k-1} zunimmt, so daß mit dem Kosmos $K^{k'}$ der Klassenstufe k' potentiell $(\infty_{k-1})^{k'}$ verschiedene Kosmen K^k der Klassenstufe k existieren können, die nebeneinander und übereinander in k' Dimensionen gestapelt sind. Entsprechend der Wahl der Anfangsbedingungen bzw. der Verteilung und Anzahl der Metaimpulse unterscheiden sich die Kosmen gleicher Klassenstufe k. Die Kosmenfolge ist bezüglich der Klassenstufe k halbgeordnet.

Befindet sich der Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ im Vakuumzustand, in dem auch keine Funktionen eingeschaltet sind, dann ist die mit dem Speicher-Teilwürfel gegebene potentielle Raum-Zeit leer, es gibt keinen Kosmos $K^{k'}$ und keine zeitartige Dimension.

Die Punktdichte im Kosmos $K^{k'}$ nimmt gemäß der Normierung $L(K^k)=1$ mit jeder Klassenstufe um eine transfinite Mächtigkeit ∞_{k-1} zu und konvergiert für $k\to\infty$ gegen ein absolutes Kontinuum. Weil im Kosmos $K^{k'}+lim_{j\sim}$ nur Limesoperatoren $lim_{j\sim}$ ($n\to\infty_{j\sim}$) der Stufen $-2\leq j\sim\leq k-2$ erklärt sein können, einschließlich dem unmittelbaren Nachfolger lim_{-1}:=' ($j\sim=-1$, $\infty_{-1}:=1$) und dem Maximum lim_{-2}:=max ($j\sim=-2$, $\infty_{-2}:=0$), die mit $K^{k'}$ gegeben sind, kann das Intervall [0,1] nur in die Teilintervalle [0,b] mit $b>1/\infty_{k-1}$ zerlegt werden. Der Grenzwert $1/\infty_{k-1}$ kann erst mit dem Limesoperator lim_{k-1} ($n\to\infty_{k-1}$) erreicht werden.

Jeder Punkt ist eine Speicherzelle $Z\sim^{l}\varepsilon K^{l'}$ der Klassenstufe $l\geq 2k$, die sich in den Pixel-Zuständen $Z\sim^{k\sim}$ÇÉ$^{k\sim}$ befinden können, aus denen die Elementarteilchen É$^{k\sim}$ der Klassenstufen k~ ($0\leq k\sim\leq k-1$) zusammengesetzt sind. Weil die Speicherzelle $Z\sim^{l}$ ein Element eines stufengrößeren Speichers $K^{l'}+F^{l'}$ ist, sind mit den Funktionen $F^{l'}$ auch die dunklen Elementarteilchen É^{k} der Klassenstufe k definiert, und es kann eine Wellenfunktion $\Phi_{\#x}(M^{k-1})$ existieren, die Elementarteilchen-Muster M^{k-1}(É$^{k\sim}$|$0\leq k\sim\leq k-1$) bis zur Klassenstufe k-1 in Richtung der Wellennormalen transportiert.

Die Muster $M^{l-1}\varepsilon K^{l'}$ aus dem Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}$ haben die höhere Diemension l' und die höhere Punktdichte der Mächtigkeit ∞_{l-1}, auch bei Begrenzung auf die Muster $M^{k-1}\varepsilon K^{l'}$ der Klassenstufe k-1,

als die Muster $M^{k-1}\varepsilon K^{k'}$ aus dem k'-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}$, dessen Punktdichte von der Mächtigkeit ∞_{k-1} ist. Es wird beim Übergang von $K^{l'}$ nach $K^{k'}$ von l-k Dimensionen abstrahiert und die Punktdichte von ∞_{l-1} auf ∞_{k-1} reduziert, so daß die Elementarteilchen der Klassenstufen k'+j ($0\leq j\leq k$) nicht existieren können. Von den Speicherzellen $Z\sim^{l}\varepsilon K^{l'}$ im Kosmos $K^{l'}$ wird im Kosmos $K^{k'}$ abstrahiert, an ihre Stelle treten die Pixel-Zustände in den Punkten des Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}$. Der reale Speicher

$Z^{l} := \Sigma_{(1\leq i1,\ldots,il'\leq\infty k')}Z\sim^{l}_{i1,\ldots,il'}\ \varepsilon\ K^{l'},\ Z\sim^{l}_{i1,\ldots,il'}=Z\sim^{l}$

ist eine Verknüpfung von Speicherzellen $Z\sim^{l}$. Er geht in einen idealen Speicher aus Pixel-Zuständen über, zu denen auch der Vakuumzustand gehört.

Der Speicher $Z^{l}\varepsilon K^{l'}$ in dem Zustand $\Phi_{\#x}(M^{k-1})$ eines Musters M^{k-1} erfordert zu seiner Definition Elementarteilchen bis zur Klassenstufe l, die durch Teilfunktionen $F^{l'|+j}$Ç$F^{l'+j}$ der Funktionenstufen j' ($0\leq j\leq l\geq 2k$) gegeben sind und mit den Raum-Zeit-Kosmen $K^{l'+j}+F^{l'+j}$ der Klassenstufen k'+j auftreten. Die

Elementarteilchen $\acute{E}^{l}$ der Klassenstufe l des Speichers $Z^{l}\varepsilon K^{l'}$ sind im Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}$ dunkel, sichtbar (meßbar) ist das im Quantenfeld $\Phi_{\#x}(M^{l-1})$ transportierte Muster M^{l-1}. Die Punkte des Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}$ sind Zustände der Speicherzellen $Z{\sim}^{l\wedge}$ eines Speichers $Z^{l\wedge}\varepsilon K^{l\wedge'}$ der Klassenstufe $l\wedge\geq 2l=4k$ aus einem Raum-Zeit-Kosmos $K^{l\wedge'}$, von dem im Kosmos $K^{l'}$ abstrahiert wird. Doch enthält der Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}$ einen realen Speicher $Z^{l}\varepsilon K^{l'}$ im Zustand $\Phi_{\#x}(M^{k-1})$ des Musters $M^{k-1}\varepsilon K^{l'}$, das sich aber in der Punktdichte von dem Muster $M^{k-1}\varepsilon K^{k'}$ unterscheidet. Erst durch die stärkere Abstraktion vom realen Speicher $Z^{l}\varepsilon K^{l'}$, an dessen Stelle der ideale Speicher aus Pixel-Zuständen der Speicherzellen tritt, geht das Muster $M^{k-1}\varepsilon K^{l'}$ in das Muster $M^{k-1}\varepsilon K^{k'}$ über.

Das in den Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}\text{Ç}_{u}K^{k'|+k}$ eingeschriebene Ereignismuster $M^{k}\text{Ç}_{u}M^{k|+k}$ ist stationär bezüglich dem Zeitparameter $t^{k'}$, obgleich sich die Phasenlinien $\acute{E}^{k\sim|+j\sim}(t^{j\sim})$ $(0\leq j\sim\leq k\sim\leq k)$ der Elementarteilchen $\acute{E}^{k\sim}(t^{0})$ in den Zeiten $t^{j\sim}$ bewegen. Unter dieser Voraussetzung gibt es keine Wechselwirkung zwischen den Kosmen unterschiedlicher Klassenstufen, denn die Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k}\text{Ç}K^{k'+k}$ und ihre Zustände ändern sich nicht. Es gelten die Erhaltungssätze für Impuls-Energie-Geometrie, die im statistischen Mittel exakt erfüllt werden. Der Gravitation entspricht die Bewegung in einer Speicher-Hyperfläche, die scheinbar Energie aufnimmt oder abgibt infolge der Kraft, die die Bewegung der Teilchen in der gekrümmten Hyperfläche, also abweichend von der geradliniegen Bewegung, erzwingt.

Da an die Stelle der Anfangsbedingungen Wahrscheinlichkeitsverteilungen treten, können mikroskopische Teilchen die Erhaltungssätze "untertunneln", doch werden sie vom makroskopischen System exakt erfüllt.

Das Elementarteilchen kann seine Anfangsbedingung bzw. die Wahrscheinlichkeiten für seinen Aufenthalt an bestimmten Orten der Raum-Zeit nicht verändern. Deshalb gilt der Entropiesatz in jedem abgeschlossenen Teilchenmuster uneingeschränkt. Da in einem expandierenden Weltall, das eine Lösung der Einsteinschen Gravitationsfeldgleichungen und in Verallgemeinerung der unitären Feldgleichungen ist, Welthorizonte auftreten, ist der Raum-Zeit-Kosmos ein abgeschlossenes System, in dem der Entropiesatz uneingeschränkt gilt. Folglich kann die Entropie, die ein Maß der Ordnung ist, nur zunehmen, sie strebt gegen eine maximale Entropie bzw. eine maximale Unordnung. Alle Systeme des Raum-Zeit-Kosmos unterliegen somit der Alterung.

Eine Senkung der Entropie ist nur dann möglich, wenn der Kosmos offen ist, so daß Anfangsbedinungen oder Wahrscheinlichkeiten (partiell) vorgegeben werden können. Diese Eigenschaft kommt den Lebewesen zu. Da die Kosmen Hyperflächen in Speichern sind, die in stufengrößeren Kosmen auftreten, können Funktionen eingeschaltet werden, die die Speicherzustände verändern. Der Speicher kann beschrieben und gelesen werden. Das Lebewesen muß ein System aus dem stufengrößeren Kosmos sein mit einem Speicher, den es lokal beschreiben und lesen kann. Der im Speicher eingeschriebene Raum-Zeit-Kosmos wird zum Bildraum des Lebewesens, in den es steuernd eingreift, entsprechend den physikalischen Impulsen, Emotionen, Gedanken und Metagedanken.

2.2 Äußerer Bildraum der Lebewesen, natürliche Abstraktion

Lebewesen $Z^l \varepsilon K^{l'}+F^{l'}$ der Klassenstufe l aus dem Raum-Zeit-Kosmos

$K^{l'}$ Ç$_u$ $K^{l'|+l}$ Ç $K^{l'+l}$ mit Funktionen $F^{l'}$ in $K^{l'}$

besitzen einen Bildraum, in dem die Signale, die sie erreichen und mit denen sie in Wechselwirkung treten, ein Bild von ihrer Umwelt erzeugen, das in einem Speicher $Z\sim^l$Ç$Z^l \varepsilon K^{l'}$ aufbewahrt wird, der mit dem Lebewesen stufengleich ist und ein Teil vom Lebewesen ist. Der Speicher ist der Träger des Bildes. In ihm können nur Elementarteilchen $É^{k\sim}$ ($0 \leq k\sim \leq k$) bis zu einer bestimmten Klassenstufe $k<l$ als Zustandsmuster eingeschrieben werden, die durch die Klassenstufe l des Lebewesens bestimmt ist.

Der äußere Bildraum B^kÇ$K^{k'}$ eines Lebewesens $Z^l:=z^l+F^l$ mit dem Körper $z^l:=\Sigma_{(i\varepsilon I)}K^l{}_i \varepsilon K^{l'}$ ($K^l{}_i=K^l$, I - Indexklasse) und den Funktionen $F^{k'|+j}$Ç$F^{k'+j}$ÇF^l ($0 \leq j \leq k-1$) der Funktionenstufen j' enthält die mit den Funktionen des Lebewesens definierbaren Elementarteilchen $É^{k\sim}$ und die um eine Klassenstufe höheren dunklen Elementarteilchen, weil mit ihnen die definierbaren Antiteilchen gegeben sind.

Im Bildraum wird von den stufengrößeren Elementarteilchen abstrahiert, weshalb auch seine Dimension und seine Punktdichte niedriger sein kann als bei dem Raum-Zeit-Kosmos $K^{l\sim'}$ der Klassenstufe $l\sim' \geq l'$, der das Lebewesen $Z^l \varepsilon K^{l\sim'}$ als Element enthält. Der äußere Bildraum B^kÇ$K^{k'}$ ist ein Teilraum eines Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}$ der Klassenstufe $k'<l'$.

Die halbe Klassenstufe l/2 des Lebewesens $Z^l \varepsilon K^{l'}$ bestimmt die höchste Klassenstufe k:=[l/2] ([] - Abrundung) der Elementarteilchen aus seinem äußeren Bildraum B^kÇ$K^{k'}$, der ein Teilraum des Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}$ der Klassenstufe k' ist. Doch treten im Bildraum B^k an die Stelle der k'-dimensionalen Weltlinien der k-dimensionalen Systeme aus $K^{k'}$ die entsprechenden Folgen von k-dimensionalen Zeitschnitten.

Die partiellen Bildräume $B^k{}_i$ stufengleicher Lebewesen $Z^l{}_i$ ($i\varepsilon I$), die sich an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten im Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}$

aufhalten, können durch Kommunikation wechselseitig ergänzt werden, so daß ihre Vereinigung

$$\Sigma_{(i\varepsilon I)}B^k{}_i \Rightarrow B^k \text{Ç} K^{k'} \text{Ç}_u K^{k'|+k} \text{Ç} K^{l'}$$

den äußeren Bildraum B^kÇ$K^{k'}$, der aus dem Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}$ folgt, approximiert. Der Unterraum $K^{k'}$Ç$_u$$K^{k'|+k}$Ç$K^{k'+k}$=$K^{l'}$Ç$K^{l''}$ ist eine gekrümmte Hyperfläche im Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}$ oder $K^{l''}$.

Zur Definition der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufe k~ mit ihren Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ (0≤j≤k~) sind Metaimpulse #$p_{j'}$ bis zur Funktionenstufe k~' erforderlich, die sich infolge der Quantelung um eine weitere Stufe auf k~" erhöht, weil die Phasenkoordinaten #x,#p_1,...,#$p_{k\sim'}$ des Phasenraumes der Funktionenstufe k~' zu Operatoren #x$^\perp$,#$p^\perp{}_1$,...,#$p^\perp{}_{k\sim'}$ werden. Die Funktionen bis zur Funktionenstufe k~", die auf Elementarteilchen der Klassenstufe k~ angewandt werden, können erst mit Systemen $Z^{2k\sim'}\varepsilon K^{2k\sim'+1}$ der Klassenstufe k~+k~"=2k~' gegeben sein, die Elemente eines Raum-Zeit-Kosmos $K^{2k\sim'+1}$ sind.
Für k~=k-1 ist das System $Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1}+F^{2k+1}$ von der Klassenstufe 2k und im Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k}$Ç$K^{k'+k}$ sind Teilfunktionen $F^{k'|+k}$Ç$F^{k'+k}$ bis zur Funktionenstufe k' erklärt, die als Metaimpulse $F^{k'|+k}$:=#$p_{k'}$ Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k definieren.
Mit dem System $Z^{2k}:=z^{2k}+F^{2k}$ sind die Teilfunktionen $F^{k'|+k-1}$ÇF^{2k} bis zur Funktionenstufe k gegeben, die Metaimpulse $F^{k'|+k-1}$:=#p_k sind und Elementarteilchen $É^{k\sim}$ bis zu der Klassenstufe k-1 definieren. Die Metaimpulse #p_k werden zu Metaimpulsoperatoren $F^{k'|+k}$:=#$p^\perp{}_k$+#$p_{k'}$ von der Funktionenstufe k', die erst mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k}$Ç$K^{k'+k}$ gegeben sind. Im Quantenformalismus folgen aus den Eigenwertgleichungen #$p^\perp{}_k\Phi$=#$p°_k$*Φ der Operatoren die Eigenfunktionen $\Phi_{\#p°}$(#x) zu Eigenwerten #p° der Operatoren #$p^\perp$. Zu jeder Eigenwertkombination #p° gibt es wenigstens eine Eigenfunktion $\Phi_{\#p°}$(#x), die eine (komplexe) Wellenfunktion ist, so daß das (diskrete) Spektrum der Eigenfunktionen $\Phi_{\#p°}$(#x) äquivalent ist mit einer von den Metaimpulseigenwerten #p° abhängigen Wellenfunktion Φ(#x,#$p°_{j'}$|0≤j≤k-1) der Funktionenstufe k', deren Argumente Phasenkoordinaten #x, #$p°_{j'}$|0≤j≤k-1) bis zur Funktionenstufe k sind, wobei

das Eigenwertspektrum bei den Metaimpulsen $\#p°_{j'}|0\leq j\leq k$-1) im allgemeinen diskret ist.

Die mit $K^{k'+k}+F^{k'+k}$ gegebene Teilfunktion $F^{k'|+k}:=\#p_{k'}+\Phi$ Ç $F^{k'+k}$ der Funktionenstufe k' ist für die dunklen Elementarteilchen $É^k$ ein Metaimpuls $\#p_{k'}$ und für die stufenkleineren Elementarteilchen eine komplexe Wellenfunktion

$$\Phi(M^{k-1}) := \Phi(\#x,\#p°_1,...,\#p°_k)\ \varepsilon\ K^{k'}+F^{k'}\ Ç_u\ K^{k'|+k}+F^{k'|+k},$$

die in Richtung der Wellennormalen Muster $M^{k-1}(É^{k-1},...,É^0)$ von Elementarteilchen $É^{k\sim}\varepsilon K^{k'}$ bis zur Klassenstufe k-1 mit ihren Phasenlinien $É^{k\sim|+j}\varepsilon K^{k'+k}+F^{k'+k}$ ($0\leq j\leq k$-1) transportiert. Gemäß der k-fachen Projektion $\Phi(M^{k|+k})$-P^k->$\Phi(M^k)$ der Phasenlinien-Muster $M^{k|+k}$ befinden sich nur die Elementarteilchen mit ihren Ladungen im Muster M^k.

Im Quantenfeld $\Phi(M^{k-1})$ bewegen sich die Elementarteilchen $É^{k\sim}$ ($0\leq j\leq k$-1) relativ zu den ruhenden dunklen Elementarteilchen $É^k$, die sie unmittelbar oder mittelbar emittiert haben, in Richtung der Wellennormalen, so daß sich der Speicher $K^{k'+k}$ im Zustand des Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}Ç_uK^{k'|+k}+F^{k'|+k}$ befindet, dessen Elemente neben dunklen Teilchen $É^k$ die meßbaren Teilchen $É^{k\sim}$ ($0\leq k\sim\leq k$-1) im Quantenfeld $\Phi(M^{k-1})$ sind.

Ein Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufe k~ ist wenigstens k~-dimensional, doch ist es im Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}$ für $k\sim\leq k$ ein k-dimensionales Element in jedem Zeitschnitt seiner Weltlinie. Wenn sich die Elementarteilchen $É^{k\sim}$ im Quantenfeld $\Phi(M^{k-1})$ bewegen, verkürzt sich ihre Dimension in Richtung der Wellennormalen, weshalb der Raum, in dem sich das Quantenfeld $\Phi(M^{k-1})$ ausbreitet, wenigstens k-dimensional sein muß. Der (k'+k)-dimensionale Speicher $K^{k'+k}$ enthält dann auch die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ ($0\leq j\leq k$-1) der definierbaren Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k. Die Elementarteilchen $É^{k\sim}$ (j=0) bis zur Klassenstufe k-1 werden durch das Quantenfeld $\Phi(É^{k\sim})$ in einer k'-dimensionalen gekrümmten Raum-Zeit-Hyperfläche $K^{k'}Ç_uK^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ verschmiert oder als Quanten einer Welle im Quantenfeld transportiert, z.B. das Photonenmuster der elektromagnetischen Welle.

Weil das Quantenfeld Φ keine Elementarteilchen $É^k$ der Klassenstufe k transportieren kann, denn es kann nicht auf die stufengleichen Metaimpulse

$\#p_{k'}$ angewandt werden, die die Phasenlinien $É^{k|+k}$ definieren, entfällt im Speicher $K^{k'+k}$ mit dem Metaimpuls $\#p_{k'}$ neben einer raumartigen Dimension, in der sich das Quantenfeld ausbreitet, auch eine zeitartige Dimension zur Definition der Elementarteilchen im (k-1)-dimensionalen Muster M^{k-1}. Somit gibt es eine um 2 Dimensionen verkürzte Hyperfläche $K^{k|+k-1}$ im Speicher $K^{k'|+k}$, in der das Muster M^{k-1} ein Zustand eines k-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmos $K^kÇ_uK^{k|+k-1}Ç_uK^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ der Klassenstufe k ist, der k-1 raumartige und eine zeitartige Dimensionen besitzt. In diesem Kosmos K^k kann es aber kein Quantenfeld Φ geben, das das Muster M^{k-1} transportiert sondern nur Quantenfelder, $\Phi(M^{k\sim})$, die stufenkleinere Muster $M^{k\sim}$ $(0\leq k\sim\leq k-2)$ transportieren. In einem Speicherteilwürfel $K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ können verschachtelte Hyperflächen $K^{k'-j|+k-j}ÇK^{k'-j+k-j}$ $(0\leq j\leq k)$ auftreten, die um j Raum-Zeit-Dimensionenpaare verkürzt sind und deren Punktdichte um j transfinite Mächtigkeiten abnimmt, weil sie mit den Limesoperatoren $\lim_{k-j''}$ $(n\text{->}\infty_{k-j''})$, die im Würfel $K^{k'-j}$ erlärt sein können, unerreichbar sind.

Ein Lebewesen $Z^l:=z^l+F^l$ ε $K^{l'}+F^{l'}$ der Klassenstufe l kann nur Elementarteilchen $É^{k\sim}$ $(k\sim<l)$ mit ihren Ladungen wahrnehmen, die mit seinen Funktionen F^l definierbar sind, und die im Quantenfeld $\Phi(É^{k\sim})$ zu ihm transportiert werden. Die Wechselwirkung des Quantenfeldes $\Phi(É^{k\sim|+j}|0\leq j\leq k\sim)$, das die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ $(0\leq j\leq k\sim)$ der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ transportiert, mit dem Lebewesen Z^l ermöglicht die Messung der Teilchen $É^{k\sim}$ mit ihren Ladungen. Die meßbaren Elementarteilchen $É^{k\sim}$ sind die potentiellen Elemente seines äußeren Bildraumes, der noch um die dunklen Elemente, die die meßbaren Elemente emittieren können, erweitert wird, weil die gespiegelten Löcher in der Dunkelmaterie die Antiteilchen zu den meßbaren Teilchen sind.

Da das Lebewesen Z^l ein Element aus einem Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}+F^{l'}Ç_uK^{l'|+l}+F^{l'|+l}$ ist, mit dem die Funktion $F^{l'}=\#p_{k\sim'}+\Phi(É^{k\sim})$ gegeben sein kann, kann der Metaimpuls $\#p_{k\sim'}$ $(0\leq k\sim<l)$ zur Definition des stufengrößeren (dunklen) Elementarteilchens $É^{k\sim'}$ und die Wellenfunktion $\Phi(É^{k\sim})$ für den Transport des stufenkleineren Teilchens $É^{k\sim}$ mit dem Kosmos $K^{l'}$ gegeben sein. Somit müssen nur die definierenden Funktionen (Metaimpulse) $\#p_{j'}$

$(0\leq j\leq k\sim)$ der wahrnehmbaren Elementarteilchen $É^{k\sim}$ mit dem Lebewesen Z^{l} gegeben sein.

Wenn Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k-1 wahrnehmbar sind, muß es Elementarteilchen $É^{k}\varepsilon K^{k'|+k}+F^{k'|+k}$, $F^{k'|+k}:=\#p_{k'}+\Phi(É^{k-1})$ der Klassenstufe k geben, die diese emittieren können, und es müssen Funktionen (Metaimpulse) $F^{k'|+j}:=\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' $(0\leq j\leq k-1)$ bis zur Funktionenstufe k existieren, die Teilfunktionen $F^{k'|+j}ÇF^{2k}$ von Funktionen F^{2k} sind, die bereits mit Elementen (Systemen)

$$Z^{2k}:=z^{2k}+F^{2k}\ \varepsilon\ K^{k'+k}+F^{k'+k} \text{ mit } z^{2k}:=\Sigma_{(i\varepsilon I)}K^{2k}{}_{i},\ K^{2k}{}_{i}=K^{2k}$$

der Klassenstufe 2k gegeben sind, d.h. das Lebewesen Z^{l} muß von einer Klassenstufe $l\geq 2k$ sein. Der Metaimpuls $\#p_{k'}$ zur Definition der Elementarteilchen $É^{k}$ und das Quantenfeld $\Phi(M^{k-1})$ zum Transport der Teilchenmuster $M^{k-1}(É^{k-1},...É^{0})$ sind für l=2k mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ der Klassenstufe l':=k'+k gegeben, weil $Z^{l}\varepsilon K^{l'}$ ist. Der äußere Bildraum $B^{k}ÇK^{k'}Ç_{u}K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ des Lebewesens $Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1}$ der Klassenstufe 2k kann dunkle Elementarteilchen $É^{k}$ der Klassenstufe k und meßbare Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k-1$ aus dem Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}$ enthalten. Bezüglich den meßbaren Elementen ist B^{k} von der Klassenstufe k, bei Hinzunahme der dunklen Elementarteilchen ist B^{k} von der Klassenstufe k'.

Bei Lebewesen $Z^{l'}\varepsilon K^{2k'}$ ungerader Klassenstufe l'=2k+1 sind $\#p_{k'}$ und $\Phi(M^{k-1})$ mit dem Lebewesen gegeben. Die Teilfunktion $F^{k'|+k'}ÇF^{2k'}$ des Speicher-Teilwürfels $K^{k'|+k'}ÇK^{2k'}$ könnte sowohl ein Metaimpuls $\#p_{k''}$ zur Definition von Elementarteilchen $É^{k'}$ der Klassenstufe k' als auch ein Quantenfeld $\Phi(M^{k})$ mit Mustern M^{k} aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k sein, doch besitzt $K^{k'|+k'}$ nur k raumartige und k'' zeitartige Dimensionen. Es fehlt eine raumartige Dimension in $K^{k'|+k'}$, die erst ein Auftreten von Elementarteilchen $É^{k'}$ der Klassenstufe k' zuläßt und einen Transport der Elementarteilchen $É^{k}$ im Muster M^{k}, denn in Richtung der Wellennormalen verkürzt sich die Dimension der Teilchen. An die Stelle der gebrochenen Klassenstufe l'/2=k+½ des äußeren Bildraumes $B^{k+½}ÇK^{k'+½}$ tritt die abgerundete Klassenstufe [l'/2]=k. Obwohl das Lebewesen $Z^{2k+1}\varepsilon K^{2k'}$ stufengrößer als das Lebewesen $Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1}$ ist, erhöht sich nicht die

Klassenstufe k der Elementarteilchen seines äußeren Bildraumes, d.h. er ist stufengleich mit dem äußeren Bildraum $B^kÇK^{k'}$ von Z^{2k}.

Wenn das Lebewesen $Z^{l'}εK^{l'''}$ der Klassenstufe l':=2k+1 ein Element aus dem um 2 Klassenstufen höheren Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'''}=K^{2k'+1}$ ist, dann ist der Zeitschnitt seiner Weltlinie l''-dimensional. Es existieren mit dem Kosmos $K^{2k'+1}+F^{2k'+1}$ Funktionen $F^{k''|+k'}=\#p_{k''}+Φ$ der Funktionenstufe k'' und die erforderlichen k' raumartigen und k'' zeitartigen Dimensionen zur Definition der Elementarteilchen $É^{k'}$ und zum Transport der Muster $M^k(É^k,...,É^0)$ aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k im Quantenfeld $Φ(M^k)$. Die k'-dimensionalen Elementarteilchen $É^{k\sim}$ ($0≤k\sim≤k$) bewegen sich in der k''-dimensionalen Raum-Zeit $K^{k''}$, doch transportiert das Quantenfeld $Φ(M^k)$ in Richtung der Wellennormalen k-dimensionale Muster M^k, die durch Funktionen $F^{k'|+k}=\#p_{k'}$ bis zur Funktionenstufe k' definiert sind, d.h. die Funktionen können bereits mit dem Lebewesen $Z^{l'}:=z^{l'}+F^{l'}εK^{l'''}$ gegeben sein, obwohl die k'-dimensionalen Elementarteilchen $É^k$ der Klassenstufe k durch Funktionen $F^{k''|+k}=\#p_{k'}$ definiert sind, die erst mit dem Kosmos $K^{l''}$ der Klassenstufe l''=2k' gegeben sein können. Weil die Elementarteilchen $É^k$ im Quantenfeld $Φ(M^k)$ zum Lebewesen $Z^{2k+1}εK^{2k'+1}$ transportiert werden können und seine Definition durch Funktionen, die mit dem Lebewesen gegeben sind, möglich ist, können diese Teilchen vom Lebewesen gemessen werden, es sind sichtbare Elemente seines äußeren Bildraumes $B^{k+½}ÇB^{k'}ÇK^{k''}$, der ein Teilraum des äußeren Bildraumes $B^{k'}ÇK^{k''}$ der aufgerundeten Klassenstufe [l''/2]=k'' ist. Die dunklen Elementarteilchen $É^{k'}$ müssen wenigstens k'-dimensional sein, weshalb auch die Antiteilchen $É\wedge^k$ zu den Elementarteilchen $É^k$ der Klassenstufe k k'-dimensional sind, d.h. sie sind nicht mit den Funktionen des Lebewesens $Z^{l'}$ definiert und können deshalb nicht sichtbare Elemente aus seinem äußeren Bildraum sein. Somit kann auch von den dunklen Elementarteilchen $É^{k'}$ der Klassenstufe k' in dem äußeren Bildraum $B^{k+½}$ abstrahiert werden, doch befinden sich Elementarteilchen $É^{k'}(É^k)$ im Zustand der emittierten Teilchen $É^k$, die im Quantenfeld $Φ(M^k)$ transportiert werden.

Da es keine gebrochenen Klassenstufen gibt, ist der äußere Bildraum $B^{k+½}ÇB^{k'}ÇK^{k''}$ der l''-dimensionalen Lebewesen $Z^{l'}εK^{l'''}$ ein echter Teilraum des äußeren Bildraumes $B^{k'}ÇK^{k''}$ von Lebewesen $Z^{l''}εK^{l'''}$ der Klassenstufe l'':=2k'. Infolge der Abstraktion von den dunklen Elementarteilchen $É^{k'}$ ist der Teilraum $B^{k+½}$ stufengleich mit dem äußeren Bildraum $B^{k}ÇK^{k'}$ der l-dimensionalen Lebewesen $Z^{l}εK^{l'}$ der Klassenstufe l:=2k, der auch der äußere Bildraum der l'-dimensionalen Lebewesen $Z^{l'}εK^{l''}$ der Klassenstufe l':=2k+1 ist.

Die Funktionen $F^{l\sim'}$ der Kosmen $K^{l\sim'}+F^{l\sim'}$ höherer Klassenstufen l~' (l~>l:=2k bei Z^{l} oder l~>l':=2k+1 bei $Z^{l'}$) definieren auch Elementarteilchen höherer Klassenstufen k~≥k oder k~≥k', die aber nicht mehr mit den Funktionen des Lebewesens definiert werden können und folglich für das Lebewesen nicht existieren. Es wird von ihnen abstrahiert, auch wenn die Teilchen bis zur Klassenstufe k~-1 in einem Quantenfeld $\Phi(M^{k\sim-1})$ transportiert werden, das mit dem Lebewesen $Z^{l}εK^{l\sim'}+F^{l\sim'}$ in Wechselwirkung tritt. Nur die um eine Klassenstufe höheren Teilchen $É^{k}$ oder $É^{k'}$ als die meßbaren Teilchen $É^{k\wedge}$ (0≤k^k oder k') gehen als dunkle Teilchen in den Bildraum ein, weil mit ihnen die sichtbaren Antiteilchen zu den stufengrößten sichtbaren Teilchen existieren. Durch die Klassenstufen k~>k oder k~>k' der dunklen Elementarteilchen $É^{k\sim}$ erhöht sich nicht die Klassenstufe k' des äußeren Bildraumes $B^{k}ÇK^{k'}$ oder $B^{k+½}ÇB^{k'}ÇK^{k''}$ sondern nur seine Dimension auf k~.
Da die Elementarteilchen $É^{k\sim}εK^{l\sim'}$ in den Zeitschnitten der Weltlinien l~-dimensional sind, gilt das auch für das Lebewesen $Z^{l}εK^{l\sim'}$, d.h. die Dimension l~ ist nicht mehr mit der Klassenstufe l<l~ des Lebewesens identisch. Nur bei den stufengrößten Lebewesen $Z^{l\sim}εK^{l\sim'}$ aus dem Raum-Zeit-Kosmos $K^{l\sim'}$ sind Dimension l~ und Klassenstufe l~ gleich. Im äußeren Bildraum $B^{k\sim}ÇK^{k\sim'}$ der Klassenstufe k~':=[l~/2]' des Lebewesens $Z^{l\sim}εK^{l\sim'}$ sind alle Elementarteilchen k~-dimensionale Zeitschnitte von k~'-dimensionalen Weltlinien. Die Begrenzung des äußeren Bildraumes $B^{k\sim}ÇK^{k\sim'}$ auf Elementarteilchen $É^{k\wedge}$ der Klassenstufen 0≤k^≤k≤k~ führt auf den äußeren Bildraum $B^{k<k\sim}ÇK^{k'<k\sim'}ÇK^{k\sim'}$ der Klassenstufe k' und Dimension k~' von dem l~-dimensionalen Lebewesen (Zeitschnitt) $Z^{l<l\sim}εK^{l'<l\sim'}ÇK^{l\sim'}$ der Klassenstufe l im l~'-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmos der Klassenstufe l~'. Stufengleiche Lebewesen aus Kosmen unterschiedlicher Klassenstufen unterscheiden sich in der Dimension und in

der Dimension ihrer äußeren Bildräume. Die Klassenstufe der äußeren Bildräume ändert sich micht mit der Klassenstufe der Kosmen, von denen das Lebewesen ein Element ist, ausgenommem die Ab- oder Aufrundung der halbierten Klassenstufe l'/2 von Lebewesen $Z^{l'}$ mit ungerader Klassenstufe l':=2k+1.

2.3 Innere Bildräume und innere Körper der Lebewesen

Zwischen dem Kosmos $K^{k'}$, mit dem der äußere Bildraum $B^kÇK^{k'}$ gegeben ist, und dem Kosmos $K^{l'}$, der das Lebewesen $Z^l\varepsilon K^{l'}$ gerader Klassenstufe l:=2k als Element enthält, befinden sich k-1 Kosmen $K^{k'+j}$ der Klassenstufen k'+j (0<j<k), mit denen die inneren Bildräume $B^{k+j}ÇK^{k'+j}$ der Stufen j und Klassenstufen k'+j vom Lebewesen Z^l gegeben sind, die Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k+j und Quantenfelder $\Phi(M^{k+j-1})$ als (potentielle) Elemente enthalten. Die Quantenfelder $\Phi(M^{k+j-1})$ transportieren die Muster M^{k+j-1} aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k+j-1, weshalb diese Muster (potentiell) meßbar sind. Die Elementarteilchen $É^{k+j}\varepsilon B^{k+j}ÇK^{k'+j}$ sind in dem Bildraum der Stufe j dunkel.

Der äußere Bildraum $B^kÇK^{k'}$ ist ein innerer Bildraum der Stufe j=0, der Urbildraum $B^lÇK^{l'}$ mit dem Lebewesen Z^l ist ein innerer Bildraum der Stufe j=k. Dann gibt es insgesamt k' innere Bildräume $B^{k+j}ÇK^{k'+j}$ der Stufen 0≤j≤k'.

Die Anzahl der inneren Bildräume erhöht sich erst bei Lebewesen $Z^{l''}\varepsilon K^{l'''}$, die um 2 Klassenstufen höher sind und somit die inneren Bildräume $B^{k'+j}ÇK^{k''+j}$ (0≤j≤k') besitzen, die alle um eine Klassenstufe und eine Dimension höher sind als bei den Lebewesen $Z^l\varepsilon K^{l'}$.

Bei den Lebewesen $Z^{l'}\varepsilon K^{l''}ÇK^{l'''}$ ungerader Klassenstufe l':=2k+1, die nur um eine Klassenstufe höher sind als $Z^l\varepsilon K^{l'}$, tritt zu den k' inneren Bildräumen $B^{k+½+j}ÇK^{k'+½+j}$ gebrochener Klassenstufen und Dimension l'/2 + j = k+½+j (0≤j≤k) für j=k+½ der Urbildraum $B^{l'}\varepsilon K^{l''}$ ganzer Klassenstufe hinzu, bezüglich dem der innere Bildraum $B^{2k+½}ÇK^{2k+1+½}$ der Stufe j=k nur um eine halbe Klassenstufe niedriger ist, d.h. er ist ein halb-innerer Bildraum, die Erhöhung um eine ganze Klassenstufe würde auf den Bildraum $B^{l'+½}\varepsilon K^{l''+½}$ führen. Da es keine gebrochenen Klassenstufen gibt, kann sich bei den Lebewesen ungerader Klassenstufe die Bildraumstufe nicht erhöhen, d.h. die inneren Bildräume von $Z^{l'}\varepsilon K^{l''}$ sind stufengleich mit den inneren Bildräumen der Lebewesen $Z^l\varepsilon K^{l'}$,

$$B^{k+½+j}ÇK^{k'+½+j} \Rightarrow B^{k+j}ÇK^{k'+j},\ (0≤j≤k'),$$

doch ist der Bildraum für j=k ein halb-innerer Bildraum, denn für j=k' ist der Bildraum der Urbildraum.

Wenn das Lebewesen $Z^{l'}\varepsilon K^{l'''}$ aus einem stufengrößeren Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'''}$ ist, kann der äußere Bildraum ein Teilraum $B^{k+½}ÇK^{k''}$ von einem Kosmos $K^{k''}$ aufgerundeter Klassenstufe und Dimension [l''/2]'=k'' sein, in dem die Dunkelmaterie $É^{k}\varepsilon K^{k'}$ (ohne Antiteilchen $É\wedge^{k}$) sichtbar ist, doch wird von der neuen Dunkelmaterie $É^{k'}\varepsilon K^{k''}$ abstrahiert, weshalb der Teilraum $B^{k+½}ÇK^{k''}$ k'-dimensional ist aber die abgerundete Klassenstufe [k+½]=k besitzt, d.h.

$$B^{k+½}ÇK^{k''} => B^{k<k'}ÇK^{k'<k''}ÇK^{k''}$$

Da es weder gebrochene Klassenstufen noch gebrochene Dimensionen gibt, müssen die Klassenstufen stets abgerundet werden, doch können die Dimensionen auch aufgerundet werden, sofern das Lebewesen $Z^{l'}\varepsilon K^{l\sim'}$ aus einem um wenigstens 2 Klassenstufen höheren Kosmos $K^{l\sim'}$ (l~>l') ist. Für die inneren Bidräume gilt dann

$$B^{k+½+j}ÇK^{k''+j} => B^{k+j<k'+j}ÇK^{k'+j<k''+j}ÇK^{k''+j}, (0\leq j\leq k'),$$

wobei für j=k ein halb-innerer Bildraum und für j=k' der Urbildraum gegeben sind. In inneren Bildräumen $B^{k+j<k'+j}$ aufgerundeter Dimension sind die Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k+j (potentiell) meßbar, ohne die Antiteilchen $É\wedge^{k}$ zu den Teilchen $É^{k}$ der Klassenstufe k. Von den dunklen Elementarteilchen $É^{k'}$ wird abstrahiert. Die Abrundung der Klassenstufe des äußeren Bildraumes führt notwendig zu einer aufgerundeten Anzahl [l''/2]'=k'' innerer Bildräume ganzer Stufen (0≤j≤k'), doch bleibt der innere Bildraum der Stufe k ein halb-innerer Bildraum von dem Lebewesen $Z^{l'}\varepsilon K^{l''}$ oder $Z^{l'}\varepsilon K^{l'''}$.

Nur im äußeren Bildraum $B^{k}ÇK^{k'}$ sind alle Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen 0≤k~≤k-1 bis auf einen (dunklen) Träger $É^{k}$ der Klassenstufe k:=[l/2] durch Funktionen F^{l}, die mit dem Lebewesen Z^{l} gegeben sind, definiert. In den inneren Bildräumen $B^{k+j}ÇK^{k'+j}$ (0≤j≤k) erhöht sich die Klassenstufe der dunklen Elementarteilchen, weil sich die Klassenstufe und Dimension k+j der stufengrößten Elementarteilchen erhöht und die Funktionenstufe von F^{l} auf [l'/2]-j verkürzt. Es sind nur Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen 0≤k~≤k-j' mit den Funktionen F^{l} des Lebewesens Z^{l}

definiert und somit sichtbar. Die Elementarteilchen der Klassenstufen k-j≤k~≤k+j aus dem inneren Bildraum der Stufe j bleiben für das Lebewesen dunkel, obwohl sie durch die Teilfunktionen $F^{k'+j|+k+j}$Ç$F^{2(k+j)+1}$ definiert sind, die mit Speicher-Teilwürfeln $K^{k'+j|+k+j}$Ç$K^{2(k+j)+1}$ bis zur Klassenstufe 2l+1=4k+1 gegeben sind. Für j=k definieren die Funktionen $F^{l'|+1}$ das Lebewesen Z^l. Wenn das Lebewesen Z^l definiert ist, existieren auch seine inneren Bildräume.

Die inneren Bildräume B^{k+j}Ç$K^{k'+j}$ der Lebewesen Z^lε$K^{l'}$ sind physikalisch äquivalent mit äußeren Bildräumen von potentiellen Lebewesen $Z^{2(k+j)}$ε$K^{2(k+j)+1}$ der Klassenstufen 2(k+j) (0≤j≤k), bezüglich denen die Elementarteilchen $É^{k+j}$ der Klassenstufe k+j dunkel sind. Die stufenkleineren Elementarteilchen können im Quantenfeld $\Phi(M^{k+j-1})$ transportiert werden und sind somit im äußeren Bildraum B^{k+j} des potentiellen Lebewesens $Z^{2(k+j)}$ der Klassenstufe 2(k+j) meßbar.

Das Lebewesen Z^l besitzt in jedem Bildraum einen inneren Körper

$$Z^{k+j}(Z^l) \text{ ε } B^{k+j} \text{ Ç } K^{k'+j} \text{ Ç}_u K^{k'+j|k+j} \text{ Ç } K^{2(k+j)+1}, \ (0\leq j\leq k),$$

der mit den Quantenfeldern $\Phi(M^{k+j-1})$ in Wechselwirkung treten kann, so daß über die Sinnesorgane oder Meßfühler eine Wahrnehmung (Messung) der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen 0≤k~≤k+j-1 möglich ist, wobei die Wahrnehmung der eines Automaten
entspricht, also ohne Emotionen, Gedanken (Vorstellungen), Metagedanken etc.. Die Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen k~≥k sind aber nicht mehr mit den Funktionen des Lebewesens der Klassenstufe l=2k definiert, weshalb sie für das Lebewesen Z^{2k} dunkel (nicht meßbar) sind. Es kennt nur die Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k-1 aus seinem äußeren Bildraum. In den inneren Bildräumen sind nur noch Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k-j' mit den Funktionen des Lebewesens definiert, wobei sich die Dimension von k~≥k auf k~+j erhöht.

Jeder innere Bildraum ist eine andere Welt (höherdimensionaler Raum-Zeit-Kosmos). Die Umwelt des Lebewesens ist durch den äußeren Bildraum definiert, in dem die Quantenfelder $\Phi(M^{k-1})$εB^kÇ$K^{k'}$ mit dem äußeren Körper $Z^k(Z^l)$εB^kÇ$K^{k'}$ in Wechselwirkung treten. Lebewesen mit äußeren Bildräumen unterschiedlicher Dimensionen gehören verschiedenen Welten

an. Wenn Lebewesen $Z^{l\sim}$ der Klassenstufen $l\sim\leq l$ äußere Körper $Z^{k\sim\leq k}(Z^{l\sim\leq l})\varepsilon B^{k}ÇK^{k'}$ besitzen, die einem gemeinsamen Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}$ der Klassenstufe und Dimension k:=[l/2] angehören, dann müssen sie auch von der Dimension k aber von der Klassenstufe k~:=[l~/2] sein. Ihre inneren Körper
$Z^{k\sim+j\leq k+j}(Z^{l\sim+j}) \varepsilon B^{k\sim+j\leq k+j}ÇK^{k\sim'+j\leq k'+j} Ç B^{k+j}ÇK^{k'+j}$, (0≤j≤k~≤k)
gehören dann ebenfalls gleichen Raum-Zeit-Kosmen $K^{k'+j}$ an, obwohl die inneren Bildräume $B^{k\sim+j\leq k+j}$ nur von der Klassenstufe k~'+j sind und ihre Anzahl (ohne die halb-inneren Bildräume) sich auf k~'≤k' verkürzt.

Die (k'+j)-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmen $K^{k'+j}$ enthalten Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen 0≤k~≤k+j und Quantenfelder $\Phi(M^{k\sim})$, die Muster $M^{k\sim}$ von Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k~≤k+j-1 transportieren, weshalb die Elementarteilchen $É^{k+j}$ in äußeren Bildräumen $B^{k'+j}ÇK^{k'+j}$ von Lebewesen $Z^{2(k+j)}\varepsilon K^{2(k+j)+1}$ der Klassenstufen 2(k+j) dunkel sind. Die dunklen Elementarteilchen können sich im Zustand der emittierten Muster $M^{k\sim}$ befinden und somit die Antiteilchen bis zur Klassenstufe k+j-1 enthalten. Sie können aber nicht selbst ihren Zustand ändern. Die erforderlichen Kräfte, die das Elementarteilchen $É^{k+j}$ zur Emission oder Absorption von Elementarteilchen $É^{k+j-1}$ der Klassenstufe k+j-1 veranlassen, sind erst mit den stufengrößeren Elementarteilchen $É^{k+j'}\varepsilon K^{k'+j'}$ gegeben, die aber nicht mehr Elemente aus dem Kosmos $K^{k'+j}$ sondern aus dem stufengrößeren Kosmos $K^{k'+j'}$ sind, der wenigstens k'+j raumartige und eine zeitartige Dimension besitzt, die allen seinen Elementen zukommen. Auch ist die Punktdichte im Kosmos $K^{k'+j'}$ gemäß der Normierung $L(K^{k'+j}):=\infty_{k+j-1}*L(K^{k+j})=1$ größer als im Kosmos $K^{k'+j}$ gemäß der Normierung $L(K^{k+j})=1$. Der Limesoperator $\lim_{k+j-1}$ $(n\text{->}\infty_{k+j-1})$ führt bei Addition der Längeneinheit $L(K^{k+j})$ an den Rand von $K^{k'+j}$ und somit aus diesem heraus, während er bei Addition der Längeneinheit $L(K^{k'+j})$ auf ein Element $Z\sim^{k'+j}:=K^{k'+j}+...+K^{k'+j} \varepsilon K^{k'+j'}$ aus $(\infty_{k+j-1})^{k'+j'}$ Würfeln $K^{k'+j}$ in der k'+j'-dimensionalen Raum-Zeit $K^{k'+j'}$ führt, das relativ zur Kantenlänge $L(K^{k'+j'}):=\infty_{k+j}*L(K^{k'+j})$ infinitesimal ist, denn sie kann erst mit dem Limesoperator $\lim_{k+j}$ $(n\text{->}\infty_{k+j})$ der Stufe k+j erreicht werden. Das gewählte Einheitsmaß, z.B. die Wellenlänge l eines bestimmten Lichtquants h*f der Frequenz f=c/l, ist in allen Kosmen der Klassenstufen $k'+j\geq 2$ gleich.

Ein Speicher $Z\sim^{k'+j}\varepsilon K^{k'+j'}$ kann sich im Zustand eines Kosmos $K\sim^{k'+j}$ der Klassenstufe k'+j befinden, weil er Muster M^{k+j-1} im Quantenfeld $\Phi(M^{k+j-1})$ emittieren kann, doch besitzt der Raum-Zeit-Kosmos $Z\sim^{k'+j}=K\sim^{k'+j}$ die Dimension und Punktdichte des Kosmos $K^{k'+j'}$. Das von einem stufengleichen Körper $Z^{k'+j}\varepsilon K^{k'+j'}$ emittierte Quantenfeld $\Phi(M^{k+j-1})$ breitet sich kugelförmig im k'+j-dimensionalen Raum aus und erzeugt auf der Oberfläche des Körpers $Z\sim^{k'+j}$ ein sichtbares k+j-dimensionales Muster M^{k+j-1} der Klassenstufe k+j-1 aus Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k+j-1$, die um eine Dimenison verkürzt sind. Es fehlen die Elementarteilchen $É^{k+j}$ im Muster M^{k+j-1}, deren Zustand infolge der Emission des Quantenfeldes $\Phi(M^{k+j-1})$ verändert wird, doch sind die gespiegelten Löcher in $É^{k+j}$ stufengleich mit dem Muster und können bei sequentiellem Zuschütten der Löcher infolge Absorption von einlaufenden Quantenfeldern $-\Phi(M^{k+j-1})$ wandern. Die wandernden Löcher in dunklen Elementarteilchen $É^{k+j}$ sind ebenfalls k+j-dimensional, da es ebenfalls eine Bewegung in Richtung der Wellenormalen gibt. Die k'+j-dimensionalen Elementarteilchen $É^{k+j}\varepsilon K^{k'+j'}$ der Klassenstufe k+j können auch k+j-dimensional sein und somit auch zum Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'+j}$ gehören, in dem sie dunkel sind, weshalb die Abstraktion von einer Dimension unbemerkt bleibt.

Im Würfel $Z\sim^{k'+j}=K\sim^{k'+j}$ können nur Limesoperatoren $\lim_{k+j-2}$ bis zur Stufe k+j-2 erklärt sein, da der Limesoperator $\lim_{k+j-1}$ an seinen Rand und damit aus ihm herausführt. Somit vergrößern sich die Abstände der Punkte von $1/\infty_{k+j}$ wie im Kosmos $K^{k'+j'}$ auf Abstände $1/\infty_{k+j-1}$ wie im Kosmos $K^{k'+j}$, die Punktdichte wird also kleiner.

Das Quantenfeld $\Phi(M^{k+j-1})$ vermittelt eine Projektion der Körper $Z^{k'+j}\varepsilon K^{k'+j'}$ auf die Oberfläche eines Körpers oder in eine Speicherschicht $Z\sim^{k'+j}=K\sim^{k'+j}\varepsilon K^{k'+j'}$, so daß einem Teilkosmos $K\sim^{k'+j'}ÇK^{k'+j'}$ der Kantenlänge $L(K\sim^{k'+j})\leq L(K\sim^{k'+j'})<L(K^{k'+j'})$ der Kosmos $K^{k'+j}$ zugeordnet wird, d.h.

$$\Phi:K\sim^{k'+j'}ÇK^{k'+j'}\text{->}K^{k'+j},$$

$$\Phi(M^{k+j-1<k'+j'}),É^{k+j<k'+j'}\varepsilon K\sim^{k'+j'}ÇK^{k'+j'}\Rightarrow\Phi(M^{k+j-1}),É^{k+j}\varepsilon K^{k'+j}.$$

Infolge der Projektion wird der Zustand der dunklen Elementarteilchen $É^{k+j} \varepsilon K^{k'+j}$ verändert, indem stufenkleinere Elementarteilchen $É^{k\sim}$ ($0 \leq k\sim \leq k+j-1$) aus den dunklen Teilchen gehoben werden, die infolge ihres Transports im Quantenfeld $\Phi(M^{k+j-1})$ bei Wechselwirkung mit anderen Teilchen wahrgenommen werden können. Somit können durch Projektion Teilchen erzeugt (bei Emission) oder vernichtet (bei Absorption) werden. Befinden sich die dunklen Elementarteilchen $É^{k+j}$ im Vakuumzustand, dann verschwindet auch das Quantenfeld $\Phi(M^{k+j-1})$, der Kosmos $K^{k'+j}$ ist leer, obwohl er mit Dunkelmaterie gefüllt ist.

In dem auf Elementarteilchen höherer Klassenstufen $k\sim \geq 2$ verallgemeinerten Atommodell sind die Elementarteilchen $É^{k+j}$ die Hüllteilchen von innerern Kernen, die aus Elementarteilchen $É^{k'+j}$ der nächst höheren Klassenstufe bestehen. Aus diesen Metaatomen der Klassenstufe k'+j sind die Metamoleküle der Körper $Z^{k'+j}$, $Z\sim^{k'+j}$ aufgebaut, speziell die Speicherzellen eines Speichers. Bei Quantensprüngen der Hüllteilchen werden Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq k+j-1$ in einem Quantenfeld $\Phi(M^{k+j-1})$ emittiert, das in Richung der Wellennormalen die Dimension der Teilchen verkürzt, so daß ein Oberflächenmuster von dem Körper $Z^{k'+j}$ wahrgenommen wird, das sich zeitlich ändern kann. Bei Stereosehen kann die Krümmung der Oberfläche des Körpers wahrgenommen werden.

Bei einem Speicher treten an die Stelle der Oberflächenmuster Speicherschichten (gekrümmte Hyperflächen), deren eingeschriebenen Zustände dem Oberflächenmuster äquivalent sind, so daß beim Lesen das Muster M^{k+j-1} angezeigt wird. Die Hüllteilchen $É^{k+j}$ gehören als k'+j-dimensionale Teilchen zum Speicher $Z\sim^{k'+j} \varepsilon K^{k'+j'}$ und als k+j-dimensionale Teilchen zum Kosmos $K^{k'+j}$. Sie sind Träger der k+j-dimensionalen Muster $M^{k+j-1} \varepsilon K^{k'+j}$, die auf der Oberfläche des Körpers oder in einer Speicherschicht $Z\sim^{k'+j} \varepsilon K^{k'+j'}$ gesehen werden können.

Wenn die Hüllteilchen sich in einem angeregten Zustand befinden (auf höheren Quantenbahnen), dann ist der Zustand (speziell der Vakuumzustand) der Hüllteilchen instabil, sie gehen in einen tieferen Zustand über und emittieren Elementarteilchen. Umgekehrt können stabile Zustände durch einlaufende Quantenfelder in instabile übergeführt werden, was zur

Reflektion der Quantenfelder führt, wobei körperspezifische Kombinationen von Elementarteilchen reflektiert werden. Bei einem homogenen Aufbau des Speichers kann jede Speicherzelle ein gleiches Spektrum von Zuständen annehmen. Analoges gilt für eine Leinwand, auf die ein Bild (mit Quantenfeldern) projiziert wird, deren molekulare Struktur homogen sein muß, wenn sich das Bild bei Verschiebung und Drehung nicht ändern soll. Mit der Leinwand existiert dann ein homogener isotroper flacher Raum, doch kann bei Stereosehen aus einem Bildpaar ein räumliches Bild entstehen, in dem gekrümmte Oberflächen existieren. Da der Speicher eine weitere Dimension besitzt, kann die Krümmung der Oberfläche durch eine gekrümmte Speicherschicht gegeben sein.

Das im Quantenfeld $\Phi(M^{k+j-1})$ in der Richtung Wellennormale transportierte Muster M^{k+j-1} umfaßt für $k+j-1\geq 2$ Systeme $Z^{k+j-1}(É^{k\sim})$ aus Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k+j-1$, die lokal im Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'+j}$ verschmiert sind, und Quantenfelder $\Phi\sim(M^{k\wedge})$, die von den Systemen Z^{k+j-1} ausgehen und Muster $M^{k\wedge}$ der Klassenstufen $0\leq k\wedge<k+j-2$ in Richtung Wellennormale tranportieren,

$$\Phi(M^{k+j-1}(Z^{k+j-1}(É^{k+j-1},...,É^{0}),\Phi\sim(M^{k\wedge}(É^{k\wedge},...,É^{0})))).$$

Im Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'+j'}$ verkürzt das Quantenfeld Φ die Dimension der Elementarteilchen $É^{k\sim}$, einschließlich den Elementarteilchen im Quantenfeld $\Phi\sim(M^{k\wedge})$, das sich infolge der Projektion nur noch in den Dimensionen des Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'+j}$ ausbreiten kann und in Richtung seiner Wellennormalen nochmals die Dimension der Elementarteilchen in dem Muster $M^{k\wedge}$ verkürzt, das wiederum Systeme $Z^{k\wedge}$ und Quantenfelder $\Phi\sim(M^{k\wedge-1})$ umfaßt, sofern $k\wedge\geq 2$ ist. Es gibt Quantenfelder von Quantenfeldern, deren Verschachtelungstiefe mit wachsender Klassenstufe k+j des äußeren Bildraumes (Raum-Zeit-Kosmos) $B^{k+j}ÇK^{k'+j}$ der Lebewesen $Z^{2(k+j)}$ zunehmen kann.

Da Lebewesen $Z^{2k}\varepsilon K^{2k'+1}$ der Klassenstufe 2k k' innere Bildräume $B^{k+j}ÇK^{k'+j}$ $(0\leq j\leq k)$ besitzen mit den inneren Körpern $Z^{k+j}\varepsilon K^{k'+j}$, müssen k Projektionen existieren bzw. k-fach verschachtelte Quantenfelder $\Phi_{k'}(\Phi_{k-1}(...(\Phi_{1}(M^{k-1}))...))$ der Funktionenstufen j', die den Urbildern $Z^{2k}\varepsilon K^{2k'+1}$ die Bilder $Z^{k+j}\varepsilon K^{k'+j}$

zuordnen, wobei die dunklen Elementarteilchen $É^{k+j}εK^{k'+j}$ mit zum Bild Z^{k+j} gehören, von dem das Quantenfeld $Φ_{j'}(M^{k+j-1})$ das Bild $Z)^{k+j-1}$ transportiert. Bei Stereosehen transportieren 2 Quantenfelder $Φ\sim_{j'}(M^{k+j-1})$, $Φ\sim\sim_{j'}(M^{k+j-1})$ ein Bildpaar $Z\sim)^{k+j-1}$, $Z\sim\sim)^{k+j-1}$, aus dem das Stereobild $Z)^{k+j-1}$ folgt.

Jede weitere Verschachtelung der Quantenfelder $Φ_{j'}$ bedingt eine Verkürzung von Dimension und Klassenstufe der Bildkörper und eine kleinere Punktdichte. Das Quantenfeld erzeugt eine Projektion auf die Oberfläche eines Körpers, so daß echte Bilder von stufengrößeren Urbildern, die bereits Bilder sein können, entstehen.

Wenn die Projektion nicht verzerrt wird (z.B. bei parallelen Teilchenstrahlen) und die Reflektion das Teilchenspektrum nicht verändert, dann kann die Projektion einen Homomorphismus erzeugen, der das Urbild im Bild eigenschafts- und relationentreu widerspiegelt, bei dem aber (wesentliche) Eigenschaften und Relationen verloren gehen, da die stufengrößeren Elementarteilchen im Muster fehlen, also nicht abgebildet werden.

Die äußeren Bildräume $B^{k+j}ÇK^{k'+j}$ potentieller Lebewesen $Z^{2(k+j)}$ $(0≤j≤k)$ können homomorphe Bilder der stufengrößeren äußeren Bildräume $B^{k+j'}ÇK^{k'+j'}$ sein, weil in ihnen von den Elementarteilchen der Klassenstufen $k\sim≥k+j$ abstrahiert wird und zu niedrigeren Dimensionen und kleineren Punktdichten (gemäß dem Einheitsmaß, das in allen Kosmen gilt) übergegangen wird.

Analog enthalten die inneren Bildräume $B^{k+j}ÇK^{k'+j}$ von Lebewesen Z^l der Klassenstufe l physikalisch homomorphe innere Körper

$$Z^{k+j}(Z^l)\ ε\ B^{k+j}\ Ç\ K^{k'+j}\ Ç_u\ K^{k'+j|k+j}\ Ç\ K^{2(k+j)+1},\ \ (0≤j≤k)$$

der Klassenstufen k+j, einschließlich den äußeren Körper $Z^k(Z^l)εB^kÇK^{k'}$ der Klassenstufe k aus dem äußeren Bildraum $B^kÇK^{k'}$ und das Lebewesen $Z^lεK^{l'}$ der Klassenstufe l aus dem Urbildraum $B^lÇK^{l'}$. Das Lebewesen Z^l kann von den inneren Körpern $Z^{k+j}(Z^l)$ nur die mit seinen Funktionen definierbaren Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k-j' wahrnehmen. Deshalb kennt es von seinem äußeren Körper $Z^k(Z^l)$ nur ein Oberflächenmuster $Z)^{k-1}(Z^l)εB^kÇK^{k'}$, das bei Stereosehen räumlich wahrgenommen wird, aber nicht die Elementarteilchen $É^k$ enthält. Das gilt für alle Oberflächenschichten, die beim Zerlegen des Körpers auftreten. Es fehlen die stufengrößten inneren

Kerne aus Elementarteilchen É^{k} bei den Metaatomen, so daß die innersten Hüllteilchen, also die Elementarteilchen É$^{k-1}$, als innere Kerne angesehen werden. Wenn die Raum-Zeit-Kosmen $K^{k'+j}$ fallender Klassenstufen k'+j, (k:=[l/2], 0≤j≤[l'/2]) homomorph sind, dann gilt das auch für die physikalische Struktur der inneren Körper $Z^{k+j}(Z^{l})$ε$K^{k'+j}$ des Lebewesens Z^{l}.
Die inneren Körper $Z^{k+j}(Z^{l})$ unterscheiden sich aber wesentlich von den äußeren Körpern Z^{k+j} gleicher Klassenstufe k+j der höheren Lebewesen $Z^{2(k+j)}$, weil die Steuerung von $Z^{k+j}(Z^{l})$ nur noch durch k-j stufengrößere innere Körper möglich ist, während die Steuerung des äußeren Körpers Z^{k+j} durch k+j höhere innere Körper von $Z^{2(k+j)}$ erfolgt.

Der stufengrößere innere Bildraum $B^{k\sim'+j'}$Ç$K^{k\sim''+j'}$ enthält den dunklen Speicher $Z\sim^{k\sim'+j'}$ für den inneren Bildraum $B^{k\sim'+j}$Ç$K^{k\sim''+j}$, der ein Muster $M^{k\sim'+j}=B^{k\sim'+j}$ im Quantenfeld Φ$(M^{k\sim'+j})$ sein kann. Doch der Speicher ermöglicht nur die Emission oder Absorption von Quantenfeldern Φ$(M^{k\sim+j})$ mit Mustern bis zur Klassenstufe k~+j, die Hüllteilchen É$^{k\sim'+j}$ werden nicht emittiert, sie bleiben im inneren Bildraum $B^{k\sim'+j}$ dunkel.
Ein um 2 Klassenstufen höherer innerer Bildraum $B^{k\sim'+j''}$Ç$K^{k\sim''+j''}$ enthält einen dunklen Speicher $Z\sim^{k\sim'+j''}$, der die Emission oder Absorption von Quantenfeldern Φ$(M^{k\sim'+j})$ ermöglicht mit Mustern $M^{k\sim'+j}=B^{k\sim'+j}$, in denen auch die dunklen Hüllteilchen É$^{k\sim'+j}$ aus dem innerern Bildraum $B^{k\sim'+j}$Ç$K^{k\sim''+j}$ transportiert werden und somit meßbar sind. Außerdem kann auch der Speicher $Z\sim^{k\sim'+j'}$ im Quantenfeld Φ$(M^{k\sim'+j'})$ mit dem Muster $M^{k\sim'+j'}=Z\sim^{k\sim'+j'}$ der Klassenstufe k~'+j' transportiert werden und ist somit sichtbar, doch fehlt der Speicher, der seine Emission oder Absorption ermöglicht. Er ist erst mit dem inneren Bildraum $B^{k\sim'+j'''}$Ç$K^{k\sim''+j'''}$ der nächst höheren Klassenstufe gegeben etc..
Ein Lebewesen Z^{l} der Klassenstufe l=2k abstrahiert in seinem äußeren Bildraum B^{k}Ç$K^{k'}$ von dem Speicher $Z^{k'}$ε$B^{k'}$Ç$K^{k''}$ aus dem 1. inneren Bildraum, also von seinen innersten Kernen É$^{k'}$ und um eine Klassenstufe niedrigeren Hüllteilchen É^{k}, weil diese dunkel bleiben. Außerdem abstrahiert das Lebewesen von dem Quantenfeld Φ(M^{k-1}), wenn es das projizierte

Elementarteilchen-Muster M^{k-1} sieht, einschließlich den Quantenfeldern Φ~(M^{k-2}) im Muster M^{k-1}.
Der Zustand der Hüllteilchen $É^k$ kann verändert werden sowohl durch Quantenfelder $\Phi(M^{k\wedge})\varepsilon B^k ÇK^{k'}$ aus dem äußeren Bildraum, die Mustern $M^{k\wedge}$ der Klassenstufen $0\leq k\wedge\leq k-2$ transportieren, als auch durch Quantenfelder $\Phi(M^{k\wedge})\varepsilon B^{k'} ÇK^{k''}$ aus dem 1. inneren Bildraum, die Muster bis zur Klassenstufe $k\wedge\leq k-1$ transportieren.
Wenn die Quantenfelder $\Phi(M^{k\wedge})$ aus dem äußeren Bildraum $B^k ÇK^{k'}$ sind, dann gelten alle Impuls-Energie-Geometrie-Erhaltungssätze und der Entropiesatz. Wenn die Quantenfelder aus dem 1. innerern Bildraum sind, werden diese Gesetze verletzt. Es ändern sich aber nur die Zustände der dunklen Hüllteilchen, die mit der Absorption oder Emission der Elementarteilchen $É^{k\wedge}$ ihre Massen/Energien und Ladungen verändern und somit neue Anfangsbedingungen vorliegen. Somit kann das Lebewesen Z^l mit seinem 1. inneren Körper $Z^{k'}(Z^l)$ durch Setzen von Anfangsbedingungen seinen äußeren Körper $Z^k(Z^l)$ steuern. Analog kann der j'. innere Körper $Z^{k'+j}(Z^l)$ durch Setzen von Anfangsbedingungen seinen j. innerern Körper $Z^{k+j}(Z^l)$ steuern und über die stufenkleineren inneren Körper auch steuernd auf den äußeren Körper Einfluß nehmen.
Die Raum-Zeit-Kosmen sind nicht mehr abgeschlossene Systeme sondern offen für die stufengrößeren inneren Körper. Die Impuls-Energie-Geometrie-Erhaltungssätze und der Entropiesatz der Physik gelten nur noch unter bestimmten Bedingungen in den Kosmen, wenn das Lebewesen nicht steuerend eingreift. In Abhängigkeit von neuen Kriterien (Emotionen, Gedanken, Metagedanken) führt die Steuerung zu einer Senkung der Entropie. Ab einer bestimmten Klassenstufe kann ein Lebewesen in seinem Speicher neue Kosmen generieren, also Materie erzeugen und somit die Impuls-Energie-Geometrie-Erhaltungssätze außer Kraft setzen, obwohl sie wieder gültig sind, wenn das Lebewesen nicht mehr schöpferisch und steuernd eingreift.
Die biologischen Systeme stellen eine Verbindung zwischen den Raum-Zeit-Kosmen höherer Klassenstufen her und unterscheiden sich damit wesentlich von den physikalischen Systemen, die sich in einem Kosmos bewegen bzw.

Weltlinien im Raum-Zeit-Kosmos sind. Das physikalische System kann sich keine neuen Anfangsbedingungen vorgeben, doch kann ein biologisches System über seine inneren Körper neue Anfangsbedinungen bei den physikalischen Systemen aus den stufenkleineren Kosmen setzen.

Die Existenz der inneren Körper wird an ihrer Funktion wahrgenommen, weil sie in den Prozeßablauf im stufenkleineren inneren Bildraum steuernd eingreifen können durch Setzen von Anfangsbedingungen bzw. durch Lesen und Beschreiben des Speichers, der den stufenkleineren Kosmos als eingeschriebenes Zustandsmuster enthält, wobei die Steuerung von wahrnehmbaren Größen abhängt, von physikalischen Impulsen, Emotionen, Gedanken und Metagedanken. In Abhängigkeit von den Zielstellungen der inneren Körper verändern die Lebewesen ihre Umwelt, den äußeren Bildraum $B^{k}ÇK^{k'}$. Wenn die Steuerungsenergie sehr klein ist relativ zur Energie der Umwelt, dann gelten weiterhin die Impuls-Energie-Geometrie-Erhaltungssätze.

Wenn durch Quantenfelder $\Phi(M^{k})\varepsilon B^{k''}ÇK^{k'''}$ aus dem 2. inneren Bildraum auch die Dunkelmaterie erzeugt und vernichtet werden kann, hat das nicht nur Zustands- sondern Strukuränderungen zur Folge, was zur Aufhebung der Impuls-Energie-Geometrie-Erhaltungssätze im äußeren Bildraum und analog in den inneren Bildräumen führt. Diese Art der Steuerung entfällt, wenn die Steuerung sequentiell über die stufenkleineren inneren Bildräume erfolgt.

Wenn die Raum-Zeit des äußeren Bildraumes homogen und isotrop ist, muß der Speicher aus dem 1. inneren Bildraum aus gleichen Speicherzellen aufgebaut sein, so daß die Bilder mit ihren Quantenfeldern verschoben und gedreht werden können, wobei die Krümmung der Speicherschicht mit verschoben wird. Der Bildraum gehört einer bestimmten (gekrümmten) Speicherschicht an. Die übereinander liegenden Speicherschichten einer (kleinsten) Dicke $d\geq L(K^{k'})$ sind für Lebewesen Z^{l} (l=2k) andere Welten.

2.4 Sprachliche Funktionen, Gewißheits-Dimensionen

Eine Funktion F:D->W besitzt einen Definitionsbereich D und einen Wertebereich W. Sie ordnet einem Element xεD ein Element f(x)εW zu. Die Identifikation f(x)=y oder der Vergleich f(x)<y des Elements f(x)εW mit einem Element yεW erfolgt mit Hilfe der Identitätsrelation = (identisch) oder der Vergleichsrelation < (kleiner als). Die Vergleichsrelation ≤ ist eine 2-stellige Relation R^2 in einer Sprache L, ihre Anwendung auf Elemente xεD, yεW ist eine Aussage $R^2(x,y)$.
Die m-stelligen Relationen $R^m:D^m\text{->}W_1$ sind sprachliche Funktionen, die den Elementen $x_i \varepsilon D_i$ $(1 \leq i \leq m)$ des m-Tupels $[x_1,...,x_m]$ einen Wahrheits- oder Gewißheitswert $R^m(x_1,...,x_m)\varepsilon W_1$ zuordnen, der Funktionswert $R^m(x_1,...,x_m)$ ist eine Aussage mit einem Wahrheitswert. Eine einstellige Relation R^1 ist eine Eigenschaft. Wenn über die Aussagen einer Theorie Th_0 und ihren zugeordneten Wahrheitswerten $w_1 \varepsilon W_1$ gesprochen wird, befindet man sich in der Metatheorie Th_1, d.h. die Zuordnung eines Wahrheitswertes zur Aussage in einer Theorie erfolgt erst in einer Metatheorie. In der Metatheorie wird die Relation zur Funktion mit Definitions- und Wertebereich, wobei W_1 die Klasse aller Wahrheitswerte ist, die den Aussagen einer Theorie Th_0 zugeordnet werden können.
Die m-stelligen Relationen $R^m{}_1$ in einer Metatheorie Th_1 werden in der Metametatheorie Th_2 zu Funktionen $R^m{}_1:D^m\text{->}W_2$, der Wertebereich W_2 ist die Klasse aller Wahrheitswerte $w_2 \varepsilon W_2$, die den Aussagen der Metatheorie Th_1 zugeordnet werden können etc..
Die Klasse W der Wahrheitswerte enthält bei einer 2-wertigen Logik nur die beiden Wahrheitswerte "wahr", "falsch". Bei mehrwertigen Logiken treten zwischen die beiden Wahrheitswerte unterschiedliche Gewissheitswerte, der totalen Gewißheit entspricht "wahr", der totalen Ungewißheit entspricht "falsch".
Die Wellenfunktion Φ der Quantenmechanik ist eine komplexe Funktion, deren Betragsquadrat $|\Phi|^2:=\Phi^{*}*\Phi$ eine reelle Wahrscheinlichkeitsfunktion ist, die der Aussage

$|\Phi|^2$(#x,#p°):="Das System im Zustand der Impulseigenwerte #p°
befindet sich am Ort #x"

eine Wahrscheinlichkeit $|\Phi|^2$(#x,#p°)=$w_1 \varepsilon W_1$ zuordnet, wobei das linear geordnete Spektrum der potentiellen Wahrscheinlichkeiten gleichmächtig ist zu den Punkten, die eine Ortskoordinate x durchlaufen kann, das Spektrum der Impulseigenwerte #p° ist im allgemeinen diskret. Zu verschiedenen Impulseigenwerten gibt es verschiedene Wahrscheinlichkeitsfunktionen, die aber in einer Funktion Φ zusammengefaßt werden können.

Die Wahrscheinlichkeit definiert die Gewißheit, mit der die Aussage wahr ist. Da die Wahrscheinlichkeit w eine dimensionslose Größe ist, führt die Multiplikation mit der Planckschen Elementarlänge $l°:=\sqrt{(h*f/c^3)}$, in die 3 Naturkonstanten (h- Plancksches Wirkungsquantum, f- Newtonsche Gravitationskonstante, c- Lichtgeschwindigkeit) eingehen, auf die Dimension einer Ortskoordinate. Durch die Quantenmechanik wird in die physikalische Theorie eine neue Funktionenklasse eingeführt, die Klasse der Relationen, die durch die Betragsquadrate der Wellenfunktionen physikalischer Systeme definiert sind,

$R_1 := |\Phi|^2$, $|\Phi|^2$(#x,#p°) = w_1,

so daß jeder Aussage R_1(#x,#p°) ein Gewißheitswert w_1 zugeordnet ist. Damit wird die phyikalische Theorie zu einer Metatheorie, obgleich die Quantenmechanik eine Theorie ist, in der Wahrscheinlichkeiten bestimmt werden. In ihr gilt die 2-wertige Logik, die Wahrheitswerte der Aussagen gehen nicht in die Theorie ein. Doch definieren die Wahrscheinlichkeiten ein Gewißheitsspektrum und damit eine mehrwertige Logik mit einem (relativen) linear geordneten Kontinuum von Gewißheiten, so daß den Aussagen, die in der (Projektiven) Relativitätstheorie gemacht werden können, infolge der Quantelung Gewißheiten zugeordnet sind.

Infolge der k'-fach verschachtelten Quantenfelder, die mit den inneren Bildräumen B^{k+j}Ç$K^{k'+j}$ ($0 \leq j \leq k$) von Lebewesen Z^{2k} der Klassenstufe 2k auftreten, wird die physikalische Theorie zu einer Metatheorie der Metastufe k'. Zu jeder Metastufe gibt es eine neue Klasse von Gewißheitswerten und damit eine neue Gewißheits-Dimension, von der nicht abstrahiert werden kann. Die Berechnung der Wahrscheinlichkeiten erfolgt auch bei verschachtelten Wellenfunktionen in einer 2-wertigen Logik, deren Wahrheitswerte nicht in die Theorie eingehen, d.h. auch bei einer verschachtelten Quantelung wird wieder in einer Theorie gefolgert, der keine mehrwertige Logik zugrunde liegt.

Die inneren Körper $Z^{k+j}(Z^{2k})$ aus den inneren Bildräumen (Kosmen)
$B^{k+j}\text{Ç}K^{k'+j}\ \text{Ç}_u\ K^{k'+j|+k+j}+F^{k'+j|+k+j}\ \text{Ç}\ K^{2(k+j)+1}+F^{2(k+j)+1}$ $(0\leq j\leq k)$
der Lebewesen $Z^{2k}\ \varepsilon K^{2k+1}\ \text{Ç}_u\ K^{2k+1|2k}+F^{2k+1|2k}\ \text{Ç}\ K^{4k+1}+F^{4k+1}$ (j=k)
erfordern zur Definition der Elementarteilchen $\text{É}^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k+j$ Metaimpulsfunktionen $\#p_{k'+j}:=F^{k'+j|+k+j}\text{Ç}F^{2(k+j)+1}$ bis zur Funktionenstufe k'+j, die erst mit dem Speicherwürfel $K^{2(k+j)+1}$ der Klassenstufe 2(k+j)+1 gegeben sind, der wenigstens 2(k+j)+1-dimensional ist. Der Definitionsbereich der Funktionen ist begrenzt auf die (sub)-infinitesimale Kantenlänge $L(K^{k'+j})$ des Teilwürfels $K^{k'+j|+k+j}\text{Ç}K^{2(k+j)+1}$, in dem sich die Metrik und ihre Signatur infolge der Metaimpulse pro Funktionenstufe ändert, so daß k'+j reelle raumartige in k'+j imaginäre zeitartige Dimensionen übergehen. Es verbleiben wenigstens k+j reelle raumartige Dimensionen. Der eingeschränkte Definitionsbereich der Funktionen begrenzt die Klassenstufe der stufengrößten Elementarteilchen $\text{É}^{k+j}\varepsilon K^{k'+j}$ auf k+j, weshalb Metaimpulsfunktionen $\#p_{k'+j}$ bis zur Funktionenstufe k'+j mit dem Würfel $K^{2(k+j)+1}$ gegeben sein können. Wird der Bereich vergrößert auf Kantenlängen $L(K^{k\wedge})$ $2(k+j)+1\geq k\wedge\geq k'+j$, dann können die Metaimpulsfunktionen auch auf stufengrößere Elementarteilchen $\text{É}^{k\wedge-1}$ angewandt werden, so daß sich die Funktionenstufe der mit dem Würfel $K^{2(k+j)+1}$ gegebenen Metaimpulse auf 2(k'+j)-k^ verkürzt.
Der Transport der Elementarteilchen-Muster $M^{k+j-1}(\text{É}^{k+j-1},...,\text{É}^0)$ in einem Quantenfeld

$$\Phi(M^{k+j-1}) := \Phi(\#x,\#p_1,...,\#p°_{k'+j-1})$$

erfordert eine Wellenfunktion Φ der Funktionenstufe k'+j bezüglich den Elementarteilchen É^{k+j-1}, die erst mit einem Speicherwürfel $K^{2(k+j)}+F^{2(k+j)}$ gegeben sein kann als Teilfunktion

$$F^{k+j|k+j-1}=\#p_{k+j}+\Phi(M^{k+j-1})\ \text{Ç}\ F^{2(k+j)}.$$

Im Muster M^{k+j-1} ist die Dimension der Elementarteilchen um eine (raumartige) Dimension verkürzt.

Die Funktion der komplexen Konjugation *, die auf die Wellenfunktion Φ angewandt wird, ist dann von der Funktionenstufe k''+j, die erst mit einem stufengrößeren Speicherwürfel $K^{2(k+j)+1}+F^{2(k+j)+1}$ gegeben sein kann als Teilfunktion

$$F^{k'+j|+k+j}=\#p_{k'+j}+^{*} Ç\ F^{2(k+j)+1},$$

so daß die Relation bzw. das Betragsquadrat $|\Phi(M^{k+j-1})|^2$ der Wellenfunktion definiert ist. Die konjugiert-komplexe Wellenfunktion $^*(\Phi(M^{k+j-1}))$ ist stufengleich mit $\Phi(M^{k+j-1})$ und somit auch das Betragsquadrat $|\Phi(M^{k+j-1})|^2:={}^*(\Phi(M^{k+j-1}))*\Phi(M^{k+j-1})$, doch erfordert seine Definition die stufengrößere Operation *, die implizit im Betragsquadrat der Wellenfunktion eingeht, weshalb

$$F^{k'+j|+k+j}=\#p_{k'+j}+|\Phi(M^{k+j-1})|^2\ Ç\ F^{2(k+j)+1}$$

erst mit dem Würfel $K^{2(k+j)+1}$ gegeben ist. Der Metaimpuls $\#p_{k'+j}$ definiert die Elementarteilchen $É^{k+j}$ der Klassenstufe k+j aus dem inneren Bildraum $B^{k+j}ÇK^{k'+j}$.

Die (dunklen) Elementarteilchen $É^{k+j}$ können sich im Zustand eines im Quantenfeld Φ emittierten Musters M^{k+j-1} befinden, doch können sie ihren Zustand nicht ändern. Die Emission oder Absorption der Muster M^{k+j-1} im Quantenfeld $\Phi(M^{k+j-1})$ erfordert Elementarteilchen $É^{k'+j}$, die erst in einem Raum-Zeit-Kosmos

$$K^{k'+j'}\ Ç_u\ K^{k'+j'|+k+j'}\ Ç\ K^{2(k+j')+1}$$

der Klassenstufe k'+j' auftreten können, der wenigstens k'+j'-dimensional und eine Hyperfläche im Teilwürfel $K^{k'+j'|+k+j'}$ ist mit der Teilfunktion

$$F^{k'+j'|+k+j'}=\#p_{k'+j'}+|\Phi(M^{k+j})|^2\ Ç\ F^{2(k+j')+1}.$$

Mit den Elementarteilchen $É^{k'+j}$ existieren Kräfte, die aus den Elementarteilchen $É^{k+j}$ die Elementarteilchen $É^{k'+j-1}$ herausschleudern können, doch gehen die Teilchen $É^{k'+j}$ explizit nicht in den Zustand der Elementarteilchen $É^{k+j}$ ein, der sich bei Emission der Elementarteilchen $É^{k'+j-1}$ im Muster M^{k+j}, das das Quantenfeld $\Phi(M^{k+j-1})$ transportiert, einstellt. Das Quantenfeld $\Phi(M^{k+j})\varepsilon K^{k'+j'}$ aus dem Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'+j'}$ tranportiert Muster $M^{k+j}(É^{k+j},\Phi(M^{k+j-1}),...,É^0)$, die Elementarteilchen $É^{k+j}$ und Quantenfelder

$$\Phi(M^{k+j-1})\ \varepsilon\ Z^{k'+j} := K^{k'+j}+...(\infty_{k+j-1})...+K^{k'+j}$$

enthalten, deren Dimension sich in Richtung der Wellennormalen von $\Phi(M^{k+j})$ verkürzt, so daß eine reelle raumartige Dimension im Kosmos $K^{k'+j'}$ frei ist, die in eine reelle Gewißheits-Dimension umgewandelt werden kann. Im Muster M^{k+j} fehlen die Elementarteilchen $É^{k'+j}$, weshalb der Metaimpuls der Stufe k'+j' entfällt und somit eine zeitartige Dimension zur Umwandlung in die konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimension frei ist.

Der (reelle) Definitionsbereich der konjugiert-komplexen Wellenfunktionen $\Phi(M^{k+j})$, $^{*}(\Phi(M^{k+j}))$ ist der Teilwürfel $K^{k'+j'|+k+j'}$, folglich kann ihr konjugiert-komplexer Wertebereich erst in einem stufengrößeren Würfel liegen. Dagegen ist der Definitionsbereich der konjugiert-komplexen Wellenfunktionen $\Phi(M^{k+j-1})$, $^{*}(\Phi(M^{k+j-1}))$ um ein Raum-Zeit-Dimensionenpaar verkürzt.

Da der Funktionswert des Quantenfeldes

$$\Phi(M^{k+j-1}) := \Phi(\#x,\#p°_1,...,\#p°_{k+j}) = w_{cj'} \varepsilon W_{cj'},$$
$$\Phi^{*}(M^{k+j-1}) = w^{*}_{cj'} \varepsilon W^{*}_{cj'}$$

im Quantenfeld

$$\Phi(M^{k+j}) := \Phi(\#x,\#p°,...,\#p°_{k'+j}) = w_{cj''} \varepsilon W_{cj''},$$
$$\Phi^{*}(M^{k+j}) = w^{*}_{cj''} \varepsilon W^{*}_{cj''}$$

eine komplexe Wahrscheinlichkeit $w_{cj'}$ ist, muß in dem Teilwürfel

$$K^{k'+j'|+k+j'}+\#p_{k'+j'}+|\Phi(M^{k+j})|^2 \text{ Ç } K^{2(k+j')+1}+F^{2(k+j')+1}$$

eine raumartige Dimension in eine komplexe Dimension und eine zeitartige Dimemsion in eine konjugiert-komplexe Dimension übergeführt werden. Dabei ändert sich auch die Signatur der Metrik, denn das Betragsquadrat $|\Phi(M^{k+j-1})|^2=w^{*}_{cj'}*w_{cj'}=w_{j'}$ der Wellenfunktion ordnet den konjugiert-komplexen Funktionswerten einen positiven reellen Funktionswert $w_{j'}$ zu, der an die Stelle einer Raum-Dimension tritt, die in eine Gewißheits-Dimension übergeführt wird. Bezüglich den Gewißheits-Dimensionen ist der Abstand (positiv) definit. Der Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'+j'}$ wird zu einem Gewißheits-Raum-Zeit-Kosmos

$$K^{k'+j<k'+j'} \text{ Ç}_u K^{k'+j\leq k'+j'|+k+j\leq k'+j} \text{ Ç } K^{2(k'+j)+1}.$$

mit einer reellen Gewißheits-Dimension, in dem von den Elementarteilchen $É^{k'+j}$ abstrahiert wird, weshalb auch die Klassenstufe um eine Stufe verkürzt ist. Die im Kosmos $K^{k'+j'}$ erreichbare Kantenlänge $L(Z^{k'+j})=\infty_{k+j-1}*L(K^{k'+j})$ wird bei der Abstraktion von $É^{k'+j}$ auf die Kantenlänge $L(K^{k'+j})$ verkürzt, die mit den im Kosmos $K^{k'+j}$ erklärten Limesoperatoren unerreichbar ist. Die Dimension wird nicht verkürzt aber in eine Gewißheits-Dimension umgewandelt analog den zeitartigen Dimensionen, die durch Metaimpulse aus raumartigen Dimensionen hervorgehen.

Das Quantenfeld $\Phi(M^{k+j})=w_{cj''}$ definiert einen neuen Gewißheits-Parameter, der zu einer Dimension wird, wenn es ein Quantenfeld im stufengrößeren Quantenfeld $\Phi(M^{k'+j})=w_{cj'''}$ ist.

Das Quantenfeld $\Phi(M^{k+j-1})$ breitet sich in dem um eine Klassenstufe verkürzten Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'+j<k'+j'}$ aus und transportiert ein Muster M^{k+j-1}, in dem die Elementarteilchen $É^{k+j}εK^{k'+j<k'+j'}$ fehlen, weshalb in dem Speicherwürfel $K^{k'+j≤k+j'|+k+j≤k+j'}$ ein weiteres Raum-Zeit-Dimensionen-Paar in ein konugiert-komplexes Gewißheits-Dimensionen-Paar umgewandelt werden kann. Die Verschachtelung der Wellenfunktionen setzt sich fort, weil Muster $M^{k+j-1}(É^{k+j-1},\Phi(M^{k+j-2}),...,É^{0})$ mit Quantenfeldern $\Phi(M^{k+j-2})$ existieren bis der äußere Gewißheits-Bildraum

$$B^{k≤k'+j'} Ç K^{k'≤k'+j'} Ç_u K^{k'≤k'+j'|+k≤k'+j} Ç K^{2(k'+j)+1}$$

erreicht ist mit wenigstens k raumartigen, einer zeitartigen und j' Gewißheits-Dimensionen. Das Quantenfeld $\Phi(M^{k})$ transportiert Muster $M^{k}(É^{k},\Phi(M^{k-1}),...,É^{0})$ mit einem Quantenfeld $\Phi(M^{k-1})=w_{c1}$, sofern $k≥1$ ist. Für $k=0$ enthält der äußere Bildraum nur dunkle Photonen $É^{0}$, das Quantenfeld Φ fehlt im Muster M^{0}.

Der Definitionsbereich der verschachtelten Wellenfunktionen Φ, Φ^{*} bleibt nur dann reell, wenn eine Verschachtelung der Betragsquadrate $|\Phi|^{2}$ vorliegt. Das Quantenfeld $\Phi(M^{k+j-1})=w_{cj'}$, das ein Muster $M^{k+j-1}=(M\sim^{k+j-1},|\Phi(M^{k+j-2})|^{2})$ transportiert, hat einen reellen Definitionsbereich und einen komplexen Wertebereich. Bezüglich dem Muster $M\sim^{k+j-1}$ ist $\Phi_{1}(M^{k+j-1}):=\Phi(M\sim^{k+j-1})$ von der Funktionenstufe 1, bezüglich dem Betragsquadrat $|\Phi(M^{k+j-2})|^{2}$ der Wellenfunktion ist $\Phi_{2}(M^{k+j-2}):=\Phi(|\Phi(M^{k+j-2})|^{2})$ von der Funktionenstufe 2 und bei weiteren Verschachtelungen der Betragsquadrate der stufenkleineren Wellenfunktionen sind

$$\Phi_{j'}(M^{k-1}) := \Phi_{j'}(...(|\Phi_{2}(|\Phi_{1}(M^{k-1})|^{2})|^{2})...) = w_{cj'}$$

und somit auch $\Phi_{j'}(M^{k+j-1}) = w_{cj'}$ von der Funktionenstufe j'.

In einem 2n-dimensionalen komplexen Vektorraum $V+V^*$, der eine direkte Summe aus Vektorraum V und konjugiert-komplexem Vektorraum V^* ist, kann die komplexe Konjugation von Vektoren durch eine linerare Abbildung I=(0,1)

(1,0)

realisiert werden, die dem Vektor $v+v^*$ den Vektor v^*+v zuordnet. Wenn nur Abbildungen A, die mit I vertauschbar sind (A*I=I*A) zugelassen werden, dann ist der komplexe Vektorraum $V+V^*$ isomorph zu einem 2n-dimensionalen reellen Vektorraum V_R+V_I, in dem die komplexen Vektoren in Real- und Imaginärteil zerlegt sind.

Das Lebewesen

$$^{Z}2k^{\varepsilon K}2k+1^{+F}2k+1 \;^{Ç}{}_{u}\; K^{2k+1|+2k}+F^{2k+1|+2k} \text{ Ç } K^{4k+1}+F^{4k+1}, \; (j=k)$$

ist durch Metaimpulsfunktionen $F^{4k+1}=\#p_{2k+1}$ der Funktionenstufe 2k+1 definiert, die mit einem Würfel K^{4k+1} der Klassenstufe 4k+1 gegeben sind, der wenigstens 4k+1-dimensional ist mit 2k+1 zeitartigen Dimensionen. Mit dem Würfel $K^{4k+1}+F^{4k+1}$ existieren die Teilfunktionen

$$F^{k'+j|+k+j} = \#p_{k'+j}+|\Phi(M^{k+j-1})|^2 \text{ Ç } F^{2(k+j)+1} \; (0\leq j\leq k)$$

in verschachtelten (sub)-infinitesimalen Gewißheits-Teilwürfeln

$$K^{k'+j\leq 2k+1|+k+j\leq 2k} \text{ Ç } K^{2(k+j)+1} \text{ Ç}_u\, K^{4k+1},$$

die sowohl Metaimpulse $\#p_{k'+j}$ der Funktionenstufen k'+j als auch j'-fach verschachtelte Betragsquadrate $|\Phi_{j'}(M^{k+j-1})|^2=w_{j'}$ der Wellenfunktionen und somit Metarelationen $R_{j'}$ der Metastufe j' sind. Für j=k umfaßt die Funktion

$$F^{2k+1|+2k} = \#p_{2k+1} + |\Phi_{k'}(M^{2k-1})|^2 \text{ Ç } F^{4k+1}$$

Metaimpulse $\#p_{2k+1}$ der Funktionenstufe 2k+1 zur Definition der Elementarteilchen $É^{2k}$ der Klassenstufe 2k und k'-fach verschachtelte Betragsquadrate (Metarelationen $R_{k'}$ der Metastufe k')

$$|\Phi_{k'}(M^{2k-1})|^2:=|\Phi_{k'}(M^{2k-1},|\Phi_k(M^{2k-2}),..,|\Phi_1(M^{k-1})|^2..)|^2)|^2 = w_{k'}$$

der Wellenfunktionen $\Phi_{j'}(M^{k+j-1})=w_{cj'}$ $(0\leq j\leq k)$.

Infolge der k'-fach verschachtelten Wellenfunktionen werden im Würfel K^{4k+1} k Raum-Zeit-Dimensionen-Paare in konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen-Paare $w_{cj'}$, $w^*_{cj'}$ $(0\leq j<k)$ umgewandelt, zu denen für j=k ein Gewißheits-Parameter-Paar $w_{ck'}$, $w^*_{ck'}$ hinzutritt, das in einem stufengrößeren Würfel zur Dimension wird.

Die k' inneren Bildräume werden zu inneren Gewissheits-Bildräumen
$B^{k+j\leq 2k}$ Ç $K^{k'+j\leq k'+k}$ Ç$_u$ $K^{k'+j|+k+j\leq 4k+1}$ Ç $K^{2(k+j)+1\leq 4k+1}$, $(0\leq j\leq k)$
des Lebewesens Z^{2k} der Klassenstufe 2k erweitert, die Hyperflächen in einem Speicherwürfel $K^{k'+j|k+j\leq 4k+1}$Ç$K^{2k+1|+2k}$ÇK^{4k+1} der Klassenstufe 4k+1 sind, der wenigstens 4k+1-dimensional sein muß und auf die Kantenlänge

$$L(K^{k'+j|+k+j\leq 4k+1}) = L(K^{k'+j}) := \infty_{k+j-1}*L(K^{k'+j-1})$$

begrenzt ist, so daß die Funktionen nur auf Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k+j anwendbar sind und somit Funktionen von Funktionen bis zur Funktionenstufe 3k+1-2j auftreten können, die mit dem Würfel K^{4k+1} gegeben sind, aber einen (sub)-infinitesimalen Definitions- und Wertebereich $K^{k'+j}$ besitzen.

Die Definition der Elementarteilchen É$^{k+j}$ erfordert Metaimpulsfunktionen $\#p_{k'+j}:=F^{k'+j|+k+j}$ bis zur Funktionenstufe k'+j, die k'+j raumartige Dimensionen in k'+j zeitartige überführen und infolge der auftretenden Ladungen (Massen) die Krümmung einer wenigstens 2(k+j)+1-dimensionalen Raum-Zeit-Hyperfläche bedingen. Das Lebewesen Z^{2k} (j=k) ist durch Metaimpulse der Funktionenstufe 2k+1 definiert, mit denen 2k+1 zeitartige Dimensionen auftreten. Die (k'-j)-fach verschachtelten Wellenfunktionen $\Phi_{k'-j}$ und ihre komplexe Konjugation $^*(\Phi_{k'-j})$ pro Verschachtelungsstufe bedingen die Umwandlung von k-j Raum-Zeit-Dimensionen-Paaren in k-j konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen-Paare, zu denen noch ein Gewißheits-Parameter-Paar hinzutritt.

Zu der Funktionenstufe k'+j des Metaimpulses $\#p_{k'+j}$, auf den das (k'-j)-fach verschatelte Betragsquadrat $|\Phi_{k'-j}|^2$ angewandt wird, treten mit jedem Funktionen-Paar $^*,\Phi_{k'-j}$ 2(k'-j) Funktionenstufen hinzu, weshalb der Würfel mit transportablen Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k+j-1 von der Klassenstufe

$$k+j-1 + k+j + 2(k'-j) = 4k+1$$

sein muß. Der Würfel

$$K^{k'+j|+k+j\leq 4k+1} \text{ Ç } K^{2(k+j)+1\leq 4k+1} \text{ Ç } K^{4k+1}$$

besitzt wenigstens k+j raumartige Dimensionen und genau k'+j zeitartige Dimensionen und genau k-j konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen-Paare. Alle Dimensionenarten (raumartige, zeitartige, Gewißheits-Dimensionen) gehen durch entsprechende Arten von Funktionen aus den raumartigen Dimensionen des Speicherwürfels K^{4k+1} hervor und unterscheiden sich in (sub)-infinitesimalen Bereichen des Würfels entsprechend der Verschachtelungstiefe der verschiedenen Funktionenarten. K^{4k+1} ist der stufenkleinste Würfel, mit dem alle Funktionen gegeben sind, die das Lebewesen Z^{2k} definieren mit seinen k' inneren Gewißheits-Bildräumen.

Die Hyperflächen $K^{k'+j\leq k'+k}$ in $K^{k'+j|+k+j\leq 4k+1}$ sind durch k+j-fache Projektionen im Sinne der Projektiven Relativitätstheorie und durch (k-j)-fache Projektionen durch Bildung des Betragsquadrates $|\Phi_{k-j}|^2$ der Wellenfunktionen definiert, so daß sie wenigsten k'+k-dimensional sind, da der Würfel K^{4k+1} wenigstens 4k+1-dimensional ist und 2k-fach projiziert wird. Die Klassenstufen der Hyperflächen sind auf k'+j begrenzt, infolge Begrenzung ihrer Kantenlänge auf $L(K^{k'+j}):=\infty_{k+j-1}*L(K^{k+j})$, die sich bei wachsender Stufe j $(0\leq j\leq k)$ mit einer transfiniten Anfangszahl ∞_{k+j-1} multipliziert, so daß der Gewißheits-Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'+j\leq k'+k}$ alle stufenkleineren Kosmen $K^{k'+j\sim\leq k'+k}$ $(0\leq j\sim\leq j\leq k)$ als Elemente entält. In diesen (sub)-infinitesimalen Bereichen kann sich die Metrik mit ihrer Signatur ändern.

Die Anzahl k-j der Gewißheits-Dimensionen nimmt mit wachsender Klassenstufe k+j der Elementarteilchen $É^{k+j}\varepsilon K^{k'+j\sim\leq k'+k}$ ab. Das Lebewesen $Z^{2k}\varepsilon B^{2k\leq 2k}ÇK^{k'+k\leq k'+k}$ aus dem Urbildraum der Stufe j=k besitzt keine Gewißheits-Dimensionen. Dagegen besitzt der äußere Körper $Z^{k}(Z^{2k})\varepsilon B^{k\leq 2k}ÇK^{k'\leq k'+k}$ aus dem äußeren Bildraum der Stufe j=0 k Gewißheits-Dimensionen, zu denen noch ein Gewißheits-Parameter tritt.

Wenn der innere Gewißheits-Bildraum $B^{k+j\leq k'+k}ÇK^{k'+j\leq k'+k}$ zum äußeren Bildraum eines Lebewesens $Z^{2(k+j)}$ der Klassenstufe 2(k+j) wird, dann treten infolge (k'+j)-facher Verschachtelung der Wellenfunktionen auch k+j Gewißheits-Dimensionen und ein Gewißheits-Parameter auf. Die inneren Gewißheits-Bildräume des Lebewesens Z^{2k} unterscheiden sich von den äußeren Gewißheits-Bildräumen der Lebewesen $Z^{2(k+j)}$ in den Gewißheits-Dimensionen, obwohl sie in den Raum-Zeit-Dimensionen gleich sind und gleiche physikalische Gesetze gelten, die aber infolge des Setzens von neuen

Anfangsbedingungen durch die Lebewesen $Z^{2(k+j)}$ zu neuen Strukturen führen.
Nur in bestimmten Näherungen können ein Gewißheits-Dimensionen-Paar oder eine Zeit-Dimension zu Parametern werden, sofern die definierende Funktion der Dimensionenart kein Element ist. Wenn die Funktionen selbst Elemente sind, gibt es keine Ersetzung der Dimension durch einen Parameter. Alle Gewißheits-Dimensionen-Paare niedrigerer Metastufen j' $0 \leq j < k$ sind auch Argumente der Wellenfunktion $\Phi_{k'}$, weshalb von den Dimensionen, die mit den Funktionswerten der verschachtelten Wellenfunktionen $\Phi_{j'}$ gegeben sind, nicht abstrahiert werden kann.

Die Klassenstufe l (l=2k) des Lebewesens Z^l bestimmt die Anzahl k':=[l/2]' der innerern Gewißheits-Bildräume $B^{k+j \leq k'+k}ÇK^{k'+j \leq k'+k}$ $(0 \leq j \leq k)$, zu denen für l=2k+1 noch ein halb-innerer Gewißheits-Bildraum hinzutritt. Die (k'-j)-fach verschachtelten Wellenfunktionen $\Phi_{k'-j}(M^{k+j-1})$ zur Definition der Gewißheits-Dimensionen in den inneren Gewißheits-Bildäumen sind nicht mit dem Lebewesen Z^l gegeben sondern erst mit stufengrößeren Speicherwürfeln bis zum Würfel $K^{2l+1}+F^{2l+1}$ der Klassenstufe 2l+1, deren Funktionen $F^{2l+1}=\#p_{l'}+|\Phi_{k'-j}(M^{k+j-1})|^2$ Metaimpulse $\#p_{l'}$ der Funktionenstufe l' sind, die das Lebewesen Z^l definieren, zu denen verschachtelte Relationen bzw. Betragsquadrate $|\Phi_{k'-j}(M^{k+j-1})|^2$ der Wellenfunktionen bis zur Metastufe k'-j hinzutreten, die die inneren Bildräume $B^{k+j}ÇK^{k'+j}$ zu Gewißheits-Bildräumen $B^{k+j \leq k'+k}ÇK^{k'+j \leq k'+k}$ der Metastufen j' $(0 \leq j \leq k)$ des Lebewesens Z^l erweitern. Dabei nimmt die Anzahl k-j der Gewißheits-Dimensionen mit wachsender Stufe j des inneren Bildraumes ab und verschwindet für j=k beim Urbildraum $B^{2k}ÇK^{2k+1}$, der das Lebewesen enthält. Der äußere Gewißheits-Bildraum $B^{k \leq 2k}ÇK^{k' \leq 2k+1}$ hat k Gewißheits-Dimensionen, die aber nicht mit den Funktionen des Lebewesens Z^l definiert sind, weshalb er dem Wesen nach ein innerer Bildraum ist, der sich wesentlich vom äußeren Bildraum $B^kÇK^{k'}$ unterscheidet.
Ein echter äußerer Gewißheits-Bildraum ist durch Funktionen, die mit dem Lebewesen gegeben sind, definiert. Wenn die Klassenstufe k der im äußeren Gewißheits-Bildraum

$B^{k\leq 2k}$ Ç $K^{k'\leq k'+k}$ $Ç_u$ $K^{k'|+k\leq 4k+1}$ Ç $K^{2k+1\leq 4k+1}$ (j=0)

transportablen Muster M^{k-1} auf die Klassenstufen k-j' (0≤j≤k-1) eingeschränkt wird, können auch Relationen $R_{j'}$ der Metastufen j' (0≤j≤k-1) bzw. j'-fach verschachtelte Betragsquadrate der Wellenfunktionen $\Phi_{j'}(M^{k-j'})$ mit dem Lebewesen $Z^l \varepsilon K^{l'}+F^{l'}$ für l=2k+1 oder für l=2k mit dem stufenkleinsten Würfel $K^{l'}+F^{l'}$ gegeben sein, der Z^l enthält, so daß $F^{l'}=\#p_{k'}+^*$ die komplexe Konjugation der Wellenfunktion $\Phi_k(M^0)$ ermöglicht. Die Elementarteilchen $É^{k-j}$ der Klassenstufe k-j sind dann die Träger der $M^{k-j'}$, die im Quantenfeld $\Phi_{j'}(M^{k-j'})$ emittiert werden können, wenn es innere Kerne aus Elementarteilchen $É^{k'-j}$ gibt, an die die Hüllteilchen $É^{k-j}$ gebunden sind. Die Elementarteilchen $É^{k-j'}$ werden durch Metaimpulse $\#p_{k-j}$ definiert, die erst mit den Elementarteilchen $É^{2(k-j')+1}+\#p_{k-j}$ der Klassenstufe 2(k-j')+1 gegeben sein können. Das Quantenfeld $\Phi_1(M^{k-j'}):=\Phi(\#x,\#p°_1,...,\#p°_{k-j})=w_{k'-j}$ kann mit dem Elementarteilchen $É^{2(k-j)}+\#p_{k'-j}+\Phi_1(M^{k-j'})$ gegeben sein, seine komplexe Konjugation ist mit $É^{2(k-j)+1}+\#p_{k'-j}+|\Phi_1(M^{k-j'})|^2$ gegeben, das j'-fach verschachtelte Betragsquadrat $|\Phi_{j'}(M^{k-j'})|^2$ ist dann mit den Elementarteilchen $É^{2k+1}+\#p_{k'}+|\Phi_{j'}(M^{k-j'})|^2$ der Klassenstufe 2k+1 gegeben, aus denen das Lebewesen Z^l für l=2k+1 besteht. Mit den Elementarteilchen $É^{2k}+\#p_k+\Phi_{j'}(M^{k-j'})$ ist die j'-fach verschachtelte Wellenfunktion $\Phi_{j'}(M^{k-j'})$ gegeben, so daß füer l=2k die komplexe Konjugation * erst mit dem Würfel $K^{l'}+F^{l'}$ gegeben sein kann.

Die zugeordneten Gewißheits-Dimensionen der Metastufen j' (0≤j<k) sind mit dem äußeren Gewißheits-Bildraum $B^{k\leq 2k}ÇK^{k'\leq k'+k}$ gegeben, von dem der echte äußere Bildraum $B^kÇK^{k'}$ ein Unterraum der Klassenstufe k' ist, in dem von k Gewißheits-Dimensionen abstrahiert wird. Es kann aber auch von j raumartigen und k-j Gewißheits-Dimensionen abstrahiert werden, wenn die Klassenstufe der Elementarteilchen auf k-j begrenzt wird, was auf k echte äußere Gewißheits-Unterräume

$B^{k-j\leq k}ÇK^{k'-j\leq k'}$ $Ç_u$ $B^{k\leq 2k}ÇK^{k'\leq 2k+1}$ (0≤j≤k-1)

der Klassenstufe k'-j mit j Gewißheits-Dimensionen führt. Die Elementarteilchen $É^{k-j}$ sind dann die dunklen Träger des Musters $M^{k-j'}$, obwohl sie im äußeren Bildraum $B^kÇK^{k'}$ (j=0) bis zur Klassenstufe k-1 sichtbar sind. Im äußeren Gewißheits-Bildraum $B^{k\leq 2k}$ werden analog zu den

Zeitschnitten die Schnitte zu den k Gewißheits-Dimensionen betrachtet, die mit

$$K^{k'\leq k'+k}\ Ç_u\ K^{k'|+k\leq 4k+1}+F^{k'|+k\leq 4k+1}\ Ç\ K^{4k+1}+F^{4k+1}$$

gegeben sind.

Wird ein Quantenfeld $\Phi_1(M^{k\sim})\varepsilon B^k Ç K^{k'}$ auf Muster $M^{k\sim}(É^{k\sim},...,É^0)$ von Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k~=k-j' (0≤k~≤k-1) begrenzt, dann können auch (k-k~)-fach verschachtelte Quantenfelder $\Phi_{k-k\sim}(M^{k\sim})$ mit Lebewesen Z^{2k} der Klassenstufe 2k gegeben sein. Die Relationen $R_{k-k\sim}:=|\Phi_{k-k\sim}|^2$ der Metastufe k-k~ sind mit Lebewesen Z^{2k+1} oder Speicherwürfeln K^{2k+1} der Klassenstufe 2k+1 gegeben. Dann werden k-k~' Dimensionen des äußeren Bildraumes $B^k Ç K^{k'} Ç_u K^{k'|+k} Ç K^{k'+k}$ zu Gewißheits-Dimensionen der Metastufen 1 bis k-k~', denen in dem Speicherwürfel $K^{k'|+k}$ 2(k-k~') konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen entsprechen. Somit geht der äußere Bildraum in den echten äußeren Gewißheits-Bildraum

$$B^{k\sim'\leq k}\ Ç\ K^{k\sim'\leq k'}\ Ç_u\ K^{k\sim'|+k\sim\leq 2k+1}\ Ç\ K^{2k+1}$$

mit k~' raumartigen, einer zeitartigen und k-k~' Gewißheits-Dimensionen über. Die Funktionswerte des Quantenfeldes $\Phi_{k-k\sim}(M^{k\sim})$ sind Gewißheits-Parameter der Metastufe k-k~. Zum äußeren Bildraum (k~=k-1) treten k-1 echte äußere Gewißheits-Bildräume $B^{k\sim'\leq k}$ (0≤k~<k-1) mit k-k~' Gewißheits-Dimensionen, deren Elemente mit Funktionen des Lebewesens definiert sind.

Für k~=0 werden im Quantenfeld $\Phi_k(M^0)$ nur Photonenmuster M^0 transportiert, z.B. im Nervensystem. Dann können k-1 Dimensionen des äußeren Bildraumes zu Gewißheits-Dimensionen werden, zu denen noch ein Gewißheits-Parameter der Metastufe k gemäß $|\Phi_k(M^0)|^2=w_k$ hinzutritt. Es liegt ein echter äußerer Gewißheits-Bildraum $K^{2\leq k'} Ç_u K^{2|+1\leq 2k+1}$ vor mit nur einem Raum-Zeit-Dimensionen-Paar aber k-1 Gewißheits-Dimensionen.

Für k~=1 werden im Quantenfeld $\Phi_{k-1}(M^1)$ Leptonen- und Photonenmuster M^1 transportiert, z.B. im Drüßen-Blutgefäßsystem. Bei der Bewegung der Ionen (mit den Hadronen der Atomkerne) werden Antileptonen mit ihren magnetischen und elektrischen Ladungen transportiert. Die Hadronenladungen gehen nicht in die Leptonenmuster ein. Der echte äußere Gewißheits-Bildraum $K^{3\leq k'} Ç_u K^{3|+2\leq 2k+1}$ besitzt 2 Raum-, 1 Zeit- und k-2

Gewißheits-Dimensionen, zu denen noch ein Gewißheits-Parameter $|\Phi_{k-1}(M^1)|^2=w_{k-1}$ der Metastufe k-1 hinzutritt.
Für k~=2 werden im Quantenfeld $\Phi_{k-2}(M^2)$ Hadronen-, Leptonen- und Photonenmuster M^2 transportiert, z.B. in den Körperzellen der Lebewesen. Der eingeschriebene genetische Code ist eine Anordnung von Amminosäuren (mit den Hadronen der Atomkerne), die bei der Proteinsynthese gelesen werden. Die inneren Kerne aus Metahadronen $É^3$ der Klassenstufe 3 können bei Emission der Hadronenhüllteilchen zu Metaionen mit Anti-Hadronenladungen werden. Dann gehen auch die Hadronenladungen in das Hadronen-Muster M^2 ein. Im
äußeren Bildraum (k=3) des Menschen (l=2k=6) sind die Metahadronen $É^3$ der Klassenstufe 3 dunkel, weshalb die Baryonenladungen nur als Quantenzahlen aber nicht als Ladungen in Erscheinung treten. Die Amminosäuren sind analog zum Muster M^1 Ionen (Basensequenzen) mit Antileptonen-Ladungen. Werden die Hadronenladungen im Muster M^2 mit berücksichtigt, dann besitzt der echte äußere Gewißheits-Bildraum $B^{3\leq k}ÇK^{4\leq k'}Ç_uK^{4|+3\leq 2k+1}$ 3 Raum-, 1 Zeit- und k-3 Gewißheits-Dimensionen, zu denen noch ein Gewißheits-Parmeter $|\Phi_{k-2}(M^2)|^2=w_{k-2}$ der Metastufe k-2 tritt.
Für k~=k-1 werden im Quantenfeld $\Phi_1(M^{k-1})$ Muster aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k-1 transportiert. Der äußere Bildraum $B^kÇK^{k'}Ç_uK^{k'|+k}ÇK^{2k+1}$ besitzt k Raum-, 1 Zeit- aber keine Gewißheits-Dimensionen. Eine Messung der Elementarteilchen des Musters M^{k-1} ist möglich, weil es ein Quantenfeld gibt, dessen Betragsquadrat $|\Phi_1(M^{k-1})|^2=w_1$ den Aussagen über ein System aus Elementarteilchen einen Gewißheitswert der Metastufe 1 zuordnet, der ein Parameter ist.

2.5 Gewißheits-Phasenraum

2.5.1 Metaimpulse definieren den Phasenraum

Der Phasenraum über einer 2k+1-dimensionalen Raum-Zeit mit k raumartigen und k' zeitartigen Dimensionen ist mit einem Speicher-Teilwürfel

$K^{k'|+k}+F^{k'|+k}$ Ç $K^{2k+1}+F^{2k+1}$, $L(K^{k'|+k})=L(K^{k'})=\infty_{k-1}*L(K^{k})$

der Kantenlänge $L(K^{k'})$ gegeben, in dem die Teilfunktionen Limes $\lim_{j-2}$, Metaimpuls $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' (0≤j≤k) erklärt sind,

$F^{k'|+k} := \lim_{k-2}+\#p_{k'}$ Ç F^{2k+1},

die erst mit dem Speicherwürfel K^{2k+1} der Klassenstufe 2k+1 und Kantenlänge $L(K^{2k+1})=\infty_{2k-1}*...*\infty_{k}*L(K^{k'})$ gegeben sein können, bezüglich dem der Teilbereich $L(K^{k'})$ sub-infinitesimal ist und nur Elementarteilchen É$^{k\sim}$ der Klassenstufen 0≤k~≤k enthalten kann. Die Kantenlänge des Würfels definiert seine Klassenstufe. Die physikalischen Impulse und Metaimpulse der Funktionenstufen j' (0≤j≤k) sind Vektoren, die pro Metaimpulsart nach ihrer Stärke in jeder Dimension multilinear (wohl)-geordnet werden können, analog zu den Speicherwürfeln. Deshalb kann die Element-Relation, die für Teilchen gilt, auch auf Funktionenklassen verallgemeinert werden. Die Elemente sind relativ zur Kantenlänge des Speicherwürfels oder der Funktionenklasse (sub)-infinitesimale Teile, also Teilwürfel bei Teilchen oder Metimpuls-Teilstärken, die die Diagonale eines Würfels definieren. Somit sind die (wenigstens) k+j-dimensionalen Verknüpfungen

$Z^{k'+j} := z^{k'+j}+F_{\Sigma}{}^{k'+j} = K^{k'+j}+F^{k'+j}+...+K^{k'+j}+F^{k'+j}$ ε $K^{k'+j}+F^{k'+j}$

Elemente des stufengrößeren Würfels $K^{k'+j'}+F^{k'+j'}$. Der Speicherwürfel $K^{2k+1}+F^{2k+1}$ enthält mit den Elementen $Z^{k'+j}$ (j<k) auch die Würfel $K^{k'+j}$ und die Funktionen $F^{k'+j}$ als potentielle Elemente. Da die Funktion $F^{k'+j}$ in $K^{k'+j}$ mit dem Würfel $K^{k'+j}+F^{k'+j}$ gegeben ist und nicht allein existieren kann, wird sie auf die potentiellen Elemente $Z^{k\sim}$ der Klassenstufen 0≤k~≤k+j des Würfels $K^{k'+j}$ angewandt, d.h. sie ist eine Funktion der Funktionenstufe 1, also ein Impuls der Teilchen $Z^{k\sim}$. Elementarteilchen É$^{k\sim}$ε$K^{k'+j}+F^{k'+j}$ sind

(kugelförmige) Gebiete mit (sub)-infinitesimalen Teilchen $Z^{k\sim}:=z^{k\sim}+F_{\Sigma}^{k\sim}\varepsilon K^{k'+j}+F^{k'+j}$, deren Funktionen $F_{\Sigma}^{k\sim}$ in $z^{k\sim}$ Elemente aus (sub)-infinitesimalen Funktionenklassen sind bezüglich der Impulsstärke/Kantenlänge der mit $K^{k'+j}+F^{k'+j}$ gegebenen Funktionen.

Die Teilwürfel $K^{k'|+j}+F^{k'|+j}$ Ç $K^{k'+j}+F^{k'+j}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ enthalten nur Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k$, die stufengrößeren Teilchen $É^{k+j\sim}$ $(1\leq j\sim\leq j)$ passen nicht mehr in den (sub)-infinitesimalen Teilwürfel hinein, denn die Würfel $K^{k'+j\sim}$ umgeben den Teilwürfel $K^{k'}Ç_{u}K^{k'|+j\sim}ÇK^{k'+j\sim}$ bezüglich Kantenlänge und Dimension.

Da die Funktionen Zuordnungen sind, besitzen sie keine Ausdehnungen (räumliche Durchmesser) wie die Teilchen, auch keine Dimensionen, die den Teilchen zukommen müssen. (Die Teilchen der Klassenstufe k müssen von einer Dimension $l\geq k$ sein).

Die mit den Teilchen

$$Z^{k+j\sim}:=z^{k+j\sim}+F_{\Sigma}^{k+j\sim} \ \varepsilon\ K^{k'+j}+F^{k'+j} \ (1\leq j\sim\leq j\leq k)$$

gegebenen Funktionen

$$F_{\Sigma}^{k+j\sim}:=F^{k+j\sim}+...+F^{k+j\sim} \ \text{ in } \ z^{k+j\sim}:=K^{k+j\sim}+...+K^{k+j\sim}$$

besitzen (sub)-infinitesimale Teilfunktionen

$$F^{k'|+j\sim} \text{ Ç } F^{k'+j\sim} \ \text{ in } \ K^{k'|+j\sim} \text{ Ç } K^{k'+j\sim},$$

die explizit ohne die Würfel $K^{k+j\sim}+F^{k+j\sim}$ der Kantenlänge $L(K^{k+j\sim})\geq L(K^{k'})$ als Elemente von $K^{k'|+j}+F^{k'|+j}$ auftreten mit einem auf $K^{k'}ÇK^{k+j\sim}$ eingeschränkten Definitionsbereich, obwohl sie implizit mit den Speicherwürfeln $K^{k+j\sim}+F^{k+j\sim}$ gegeben sind, die den Speicher-Teilwürfel $K^{k|+j\sim}+F^{k|+j\sim}$ umgeben, d.h.

$$F_{\Sigma}^{k+j\sim} \text{ in } z^{k+j\sim} \Rightarrow F^{k'|+j\sim-1} \text{ in } K^{k'}, \ \ F^{k'|+j\sim-1} \ \varepsilon\ K^{k'+j}+F^{k'+j}.$$

Nur die mit dem Speicherwürfel $K^{k'}+F^{k'}$ $(j\sim=1)$ gegebene Funktion $F^{k'}$ in $K^{k'}$ wird auf Elementarteilchen $É^{k\sim}$ $(0\leq k\sim\leq k)$ angewandt. Die mit den Speicherwürfeln $K^{k'+j}+F^{k'+j}$ gegebenen Teilfunktionen

$$F^{k'|+j} \text{ Ç } F^{k'+j} \ (0\leq j\leq k) \text{ in den Teilwürfeln } K^{k'|+j} \text{ Ç } K^{k'+j}$$

werden auf Funktionen angewandt und somit zu Funktionen der Funktionenstufe j', während $F^{k'+j}$ in $K^{k'+j}$ von der Funktionenstufe 1 ist. Bei der Verschachtelung der Funktionen muß die Kantenlänge der Speicherwürfel nicht vergrößert werden. Es treten aber notwendig Dimensionserhöhungen auf, weil die Funktion mit einem System aus

Elementarteilchen gegeben ist, das stufengrößer sein muß als die Elemente, auf die die Funktion angewandt wird.

Durch die Metaimpulse $\#p_{j'}$ ($0 \leq j \leq k$) wird pro Funktionenstufe j' eine raumartige zu einer zeitartigen Dimension. Mit den Metaimpulsen wird der Teilwürfel $K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ zu einem Phasenraum der Funktionenstufe k, in dem die Teilfunktionen $F^{k'|+k}ÇF^{k'+k}$ der Funktionenstufen k' erklärt sind. Da die potentiellen Teilfunktionen $F^{k'|+k}$ explizit mit $K^{k'|+k}$ gegeben sind (implizit mit $K^{k'+k}$), kann der Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k}ÇK^{k'+k}$ auch als Phasenraum der Funktionenstufe k' aufgefaßt werden, doch sind die Funktionen $F^{k'|+k}$ keine Elemente aus $K^{k'|+k}$.

Die Klassenstufe 2k+1 des Speicherwürfels K^{2k+1} der Kantenlänge $L(K^{2k+1})$ wird in dem Teilwürfel $K^{k'|+k}+F^{k'|+k}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ differenziert in die Klassenstufe k' bezüglich den Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq k$, die er enthalten kann, und in die Funktionenstufe k', der Funktionen $F^{k'|+j}$ der Funktionenstufen j' ($0 \leq j \leq k$), die mit ihm gegeben sind. An die Stelle der Speicherwürfel $K^{k'+j}+F^{k'+j}$ der Kantenlängen $L(K^{k'+j})$, die potentielle Teilchenklassen der Klassenstufen k+j sind, treten beim Teilwürfel $K^{k'|+j}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ 2^j Funktionenklassen pro Funktionenstufe j' ($0 \leq j \leq k$) mit potentiellen Funktionen, die zur Definition der Teilchen bis zur Klassenstufe k erforderlich sind.

Die physikalischen Funktionen sind die relativistischen Impulse (Vektoren) $\#p_1$ der Funktionenstufe 1, die mit dem Speicherwürfel $K^{k'}+F^{k'}$, $F^{k'}:=\#p_1+G_1$ gegeben sind. Bei einer kräftefreien Bewegung ist der relativistische Impuls

$$\#p_1(s_0) := m°*\#u_1(s_0)$$

eines Teilchens proportional zur relativistischen Geschwindigkeit

$$\#u_1(s_0) := d\#x_0/ds_0 = \#v_1(t^0)*(dt^0/ds_0) \text{ mit } |\#u_1|^2=-1,$$

die eine Funktion des bezüglich Koordinatentransformationen invarianten Kurvenparameters s_0 ist, gemäß

$$(ds_0)^2 := d\#x_0*'G_1*'d\#x_0, \; G_1\text{-Metrik der Raum-Zeit,}$$

und sich von der Geschwindigkeit

$$\#v_1(t^0) := d\#x_0/dt^0$$

um den Faktor $(ds_0/dt^0)^{-1}$ unterscheidet. Somit ist der Impuls

$$\#p_1(t^0) := m*\#v_1(t^0)$$

des freien Teilchens auch proportional zur Geschwindigkeit $\#v_1(t^0)$. Der Proportionalitätsfaktor ist bezüglich $\#u_1(s_0)$ der Ruhimpuls $m°*c=E°/c$ mit der Ruhmasse m° oder die Ruhenergie E° für $ds_0=c*dt^0$. Der Proportionalitätsfaktor ist bezüglich $\#v_1(t^0)$ die Masse $m:=m°*(ds_0/dt^0)^{-1}$, das ist eine Ladung $q_0:=m$ der Stufe 0, die im Gegensatz zur Ruhmasse nicht konstant ist sondern sich mit der Geschwindigkeit #v ändert. In Räumen konstanter Krümmung und inertialen Bezugssystemen ist $ds_0/dt^0=c*\sqrt{}(1-\#v^2/c^2)$.

Im k'-dimensionalen Speicherwürfel $K^{k'}+\#p_1+G_1$ wandelt der Impuls $\#p_1(t^0)$ eine raumartige in eine zeitartige Dimension um, so daß Ortsänderungen $d\#x_0$ im Zeitintervall dt^0, also Bewegungen, möglich werden, und definiert die Ruhmasse m° des Teilchens und somit die Metrik G_1 einer gekrümmten k'-dimensionalen Raum-Zeit $V_0^{k'}$, die mit dem Speicherwürfel $K^{k'}+\#p_1+G_1$ gegeben ist.

Die Ruhmasse m° des Teilchens beruht auf einer Verschiebung in der Zeit-Dimension, die als neue (imaginäre) Dimension zu den k (reellen) raumartigen Dimensionen hinzutritt, weil der Impuls erst mit einem stufengrößeren k'-dimensionalen Würfel $K^{k'}$ auftreten kann als dessen (potentielle) k-dimensionalen Elemente $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k$. Der Impuls verschiebt Speicherelemente, das sind (sub)-infinitesimale Teile des Speichers mit einer Geschwindigkeit $\#v_1$, die im Ruhsystem mit der relativistischen Geschwindigkeit $\#u_1$ identisch ist. Infolge der Verschiebung der Elemente im Speicherwürfel durch den Impuls $\#p_1$ werden die potentiellen Teilchen existent. Die Impulsstärke definiert ihre Ruhmasse m° und ihren Umfang oder Durchmesser wegen $|\#u_1|^2=-1$.

Analog verhält es sich mit den Metaimpulsen

$$\#p_{j'}(t^j) := \Sigma_{(1\leq i\leq 2} j_)\#p_{j'i}(t^j),\ (0\leq j\leq k)$$

der Funktionenstufe j', die auf Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ der Funktionenstufen j $(0\leq j\leq k\sim\leq k)$ angewandt werden und mit den k'+j-dimensionalen Speicher-Teilwürfeln

$$K^{k'|+j}+F^{k'|+j}\ Ç\ K^{k'+j}+F^{k'+j},\ \ F^{k'+j}:=\#p_{j'}(t^j)+G_{j'}$$

der Kantenlänge $L(K^{k'})$, $(0\leq j\leq k)$

gegeben sind, die alle im k'+k-dimensionalen Teilwürfel

$K^{k'|+k}\ F^{k'|+k}$ Ç $K^{k'+k}+F^{k'+k}$, $F^{k'|+k}$:=$\#p_{k'}(t^k)+G_{k'}$

liegen. Der Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ wird durch die k' Metaimpulse $\#p_{j'}(t^j)$ der Funktionenstufen j' ($0\leq j\leq k$) zum Phasenraum $V_{k'}:=V_{xk}+V_{pk'}$ der Funktionenstufe k', in dem die Phasenräume $V_{j'}:=V_{xj}+V_{pj'}$ der Funktionenstufe j' ($0\leq j\leq k$) liegen. Sie besitzen die Zerlegung in einen Konfigurationsraum

$V_{xj}\ := \Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}V_{xji}$ der Funktionenstufe j

und einen Metaimpulsraum

$V_{pj'} := \Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}V_{pj'i}$ der Funktionenstufe j'.

Der Konfigurationsraum V_{xj} geht aus dem Konfigurationsraum V_{xj-1} oder der Raum-Zeit V_0 für j-1=0 hervor, indem der Metaimpulsraum $(f/c^3)*V_{pj}$ hinzutritt. Die mit dem Faktor (f/c^3) multiplizierten Metaimpulse $(f/c^3)*\#p_j(t^{j-1})$, f - Newtonsche Gravitationskonstante, haben die Dimension einer Länge. Dann kann der Metaimpuls $\#p_{j'}(t^j)$ der Funktionenstufe j' wieder die Dimension eines Impulses haben, doch wird er jetzt auf den Orts-Pseudovektor in V_{xj-1} und den Orts-Pseudovektor in $(f/c^3)*V_{pj}$ angewandt, deren Änderungen dx_j auf das Zeitintervall dt^j bezogen werden. Der Impulsraum $V_{pj'}$ muß eine invariante Zerlegung $V_{pj'}:=V_{pxj'}+V_{ppj'}$ besitzen, so daß für den Konfigurationsraum der Funktionenstufe j gilt

$V_{xj} := V_{xj-1} + (f/c^3)*(V_{pxj}+V_{ppj})$

$= V_0^{k'+j} + \Sigma_{(1\leq j\sim\leq j,1\leq i\sim\leq 2}j\sim{-1}_{)}V_{xj\sim i\sim}{}^{k'+j} = \Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}V_{xji}$,

$i(j\sim,i\sim) := \Sigma_{(1\leq j\wedge\leq j\sim)}2^{j\wedge-1}+i\sim$, $1+\Sigma_{0\leq j\sim\leq j-1)}2^{j\sim}=2^j$,

$V_{xj1} := V_0^{k'+j}$ - Raum-Zeit mit k Raum- und j' Zeit-Dimensionen,

Die Metaimpuls-Metaenergie-Räume $V_{pj\sim i\sim}{}^{k'+j}$ der Funktionenstufen j~ werden mit dem Faktor f/c^3 zu Faktorräumen

$V_{xji}(j\sim,i\sim) := V_{xj\sim i\sim}{}^{k'+j} = (f/c^3)*V_{pj\sim i\sim}{}^{k'+j}$

des Konfigurationsraumes V_{xj}, die dimensionsgleich mit der Raum-Zeit $V_0^{k'+j}$ sind und dieser über die direkte Summe + additiv hinzugefügt werden. Die direkte Summe ist äquivalent mit dem kartesischen Klassenprodukt in der Klassentheorie, weshalb die Funktionenräume Faktorräume des Konfigurationsraumes sind. Analog ist der Metaimpulsraum $V_{pj'}:=\Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}V_{pj'i}$ der Funktionenstufe j' in 2^j Faktorräume $V_{pj'i}$ ($1\leq i\leq 2^j$) zerlegt, deren Metaimpulse $\#p_{j'i}(t^j)$ in dem entsprechenden Faktorraum V_{xji} des Konfigurationsraumes V_{xj} erklärt sind. Die Zerlegungen in die Faktorräume sind invariant bezüglich allgemeinen Koordinatentransformationen in der Raum-Zeit.

Der Phasenraum $V_0=V_{x01}$ der Funktionenstufe j=0 ist mit dem Konfigurationsraum V_{x01} identisch, der bei einem Teilchen mit der k'-dimensionalen Raum-Zeit (k Raum-, 1 Zeit-Dimensionen) identisch ist (bei n Teilchen ist er ein n-facher Produktraum der Raum-Zeit).

Mit wachsender Funktionenstufe j~ (j'≤j~≤k) treten in der Raum-Zeit V_{xj1} (i=1) neue Zeit-Dimensionen $t^{j\sim}$ hinzu, die auf die Zeit t^j folgen, und in den Faktorräumen V_{xji} (i>1,j~≥1) treten neue Metaenergie-Dimensionen $E^{j\sim}{}_{ji}=q_{ji}*c^2$ hinzu, denen Ladungsarten $q^{j\sim}{}_{ji}$ entsprechen und die auf die Metaenergie $E^j{}_{ji}=q^j{}_{ji}*c^2$ folgen.

Die Bewegung der Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ (k~≥j) in der Zeit t^j erfolgt weiterhin in k'+j-dimensionalen Unterräumen (Hyperflächen)

$$V_{xji}{}^{k'+j}\ Ç_u\ V_{xji}{}^{k'+k},\ (1\leq i\leq 2^j)$$

der k'+k-dimensionalen Konfigurations-Faktorräume $V_{xji}{}^{k'+k}$, die für j>0 Metaimpulsräume sind, deren Metriken $G_{j'i}{}^{k'+k}$ k-j Killingvektoren besitzen, so daß (k-j)-fach in die Faktorräume $V_{xji}{}^{k'+j}$ projiziert werden kann.

Mit einem Speicher-Teiwürfel $K^{k'|+k}+F^{k'|+k}$, $F^{k'|+k}:=\#p_{k'}(t^k)+G_{k'}$ existieren k' Phasenräume

$$V_{j'} := \Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}V_{j'i},\ \ V_{j'i} := V_{xji}+V_{pj'i}\ (1\leq i\leq 2^j,\ 0\leq j\leq k)$$

der Funktionenstufen j' mit 2^j Faktorräumen $V_{j'i}$, so daß es insgesamt $\Sigma_{0\leq j\leq k)}2^j=2^k-1$ Faktorräume $V_{j'i}$ und mit ihnen 2^k-1 Projektive Riemannsche Funktionenräume (einschließlich Raum-Zeit) gibt, in denen die Metaimpulse $\#p_{j'i}(t^j)$, Metakräfte $\#f_{j''i}(t^j)$ (für j<k), Änderungen der Metakräfte (für j<k-1) etc. erklärt sind, die sich in den 2^k-1 Ladungsarten q_{ji} unterscheiden.

Der Phasenvektor

$$\#x_{ji}+\#p_{j'i}\ \text{ im Unterraum } V_{xji}+V_{pj'i}\ (0\leq j\leq k,\ 1\leq i\leq 2^j),$$

besitzt die invariante Zerlegung in einen Meta-Orts-Pseudovektor

$\#x_{j1} := \#x_{j1}{}^{(k)} + c*\#t_{j1}{}^{(j')}$ (j≥0, i=1) in der Raum-Zeit V_{xj1},

$\#x_{ji} := \#x_{ji}{}^{(k)} + c*\#t_{ji}{}^{(j')}$ (j>0, i>1) im Funktionenraum V_{xji},

und einen Meta-Impuls-Energie-Vektor

$$\#p_{j'i} = \#p_{j'i}{}^{(k)} + \#E_{j'i}{}^{(j')}/c\ \text{ in } V_{pj'i}, \text{ dargestellt in } V_{xji},$$

die nicht-invariant weiter zerlegt sind in

einen k-dimensionalen (Funktionen)-Raum-Pseudovektor

$$\#x_{j1}{}^{(k)} = \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)}x^{i\sim}{}_{j1}*e_{i\sim j1}\quad (j\geq 0,\ i=1)$$

$\#x_{ji}^{(k)} = \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)}x^{i\sim}{}_{ji}*e_{i\sim ji}$ (j>0, i>1)

und einen (j'≤k')-dimensionalen (Funktionen)-Zeit-Pseudovektor

$\#t_{j1}^{(j')} = \Sigma_{(0\leq i\sim\leq j\leq k)}t^{i\sim}{}_{j1}*e_{i\sim 1}$, (i=1)

$\#t_{ji}^{(j')} = \Sigma_{(0\leq i\sim\leq j\leq k)}t^{i\sim}{}_{ji}*e_{i\sim i}$, (i>1)

oder in einen k-dimensionalen Metaimpuls-Vektor

$\#p_{j'i}^{(k)} = \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)}p^{i\sim}{}_{j'i}*e_{i\sim j'i}$

und einen (j'≤k')-dimensionalen Metaenergie-Vektor

$\#E_{j'i}^{(j')}= \Sigma_{(0\leq i\sim\leq j\leq k)}E^{i\sim}{}_{j'i}*e_{i\sim}$.

Die Metaimpulsräume $V_{pj'i}$ sind Vektorräume mit einer kovarianten Basis, zu denen es stets einen dualen Vektorraum $V\wedge_{pj'i}$ mit einer kontravarianten Basis gibt. Sie unterscheiden sich im Transformationsverhalten. Wenn auf die Teilchen mit ihren Phasenlinien Metaimpulse angewandt werden, dann werden auf die Antiteilchen die dazu dualen Metaimpulse angewandt. Infolge der imaginären zeit- und metaenergieartigen Dimensionen, ändert sich das Vorzeichen der Ladungen $q^{i\sim}{}_{ji}:=E^{i\sim}{}_{j'i}/c^2$ beim Übergang vom Vektorraum in den dualen Vektorraum gemäß der Metrik

$G_{j'i}:V_{pj'i}\text{->}V\wedge_{pj'i}$.

Entsprechend gibt es auch zueinander duale Konfiguraionsräume V_{xji}, $V\wedge_{xji}$ (j>0, i>1), die aber gemäß der Ladungsverteilungen unterschiedlich gekrümmte (Projektive) Riemannsche Räume sind, deren Krümmungsradien sich im Vorzeichen unterscheiden (elliptische oder Hyperbolische Krümmung).

Die Punkte der Raum-Zeiten V_{xj1} (i=1, 0≤j≤k) sind keine Vektoren, obgleich sie durch (Pseudo)-Vektoren gekennzeichnet werden. Somit gibt es auch keine dualen Raum-Zeiten. Da die Metaimpulse $\#p_{j'}$ auf die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ der Stufen 0≤j≤k~≤k angewandt werden, gibt es auch eine Komponente $\#p_{j'1}$ in der Raum-Zeit V_{xj1}, die für j=0 ein Impuls $\#p_{11}(t^0)$ und für j>0 ebenfalls Impulse sind, die nicht auf Impulse angewandt werden sondern auf die Weltlinien der Phasenlinien, die sich in den hinzutretenden Zeiten $t^1,...,t^j$ ändern und die Weltlinien in eine andere Richtung drehen. Es werden Rotationen von Rotationen möglich, bei denen sich die Rotationsachsen um neue Rotationsachsen drehen. Mit jeder Metastufe j'>1 tritt eine neue Rotationsachse auf.

Die Rotationsachse ist ein Vektor, dessen Richtung sich bei entgegengesetzem Drehsinn umkehrt. Folglich gibt es auch zu den Raum-Zeiten V_{xj1} ($1 \leq j \leq k$) duale Raum-Zeiten $V^{\wedge}_{xj1}$, denn in jedem Punkt kann sich eine Rotationsachse befinden, deren Länge und Richtung durch den potentiellen Drehimpuls bestimmt ist. Das Antiteilchen hat den entgegengesetzten Drehsinn zum Drehsinn des Teilchens. Die dualen Raum-Zeiten V_{xj1}, $V^{\wedge}_{xj1}$ mit wenigstens 2 zeitartigen Dimensionen werden zu Funktionenräumen und die Metaimpulse $\#p_{j'1}(t^j)$ sind von der Funktionenstufe $2 \leq j' \leq k'$. Jede Rotationsachse besitzt einen Nord- und einen Südpool. Für j=1 gibt es den Spin der Leptonen mit magnetischen Ladungen, für j=2 den Isospin der Hadronen und den Spin der gespiegelten Leptonen-Löcher in den Hadronen.

Nur zur Raum-Zeit V_{x01} (j=0, i=1) gibt es keine duale Raum-Zeit, weshalb es auch zur Masse keine negative Masse gibt. In der Diracschen Theorie des Elektrons treten auch negative Massen auf, so daß es einen unbegrenzten Massenvorrat gibt und Teilchen-Antiteilchen-Paare bei doppelter Energiezufuhr aus der voll besetzten Diracschen Unterwelt gehoben werden können, der eine unbegrenzte Verschachtelung von Elementarteilchen wachsender Klassenstufe entspricht. Beobachtbar sind aber nur die am Vakuum- Erwartungswert gespiegelten Zustände, so daß auch die Antiteilchen eine positive Masse besitzen wie die Teilchen.

Dagegen bedingt die Spiegelung der Ladungen der Stufen j>0 am Vakuumzustand eine Umkehrung der Vorzeichen, weil zum dualen Vektorraum übergegangen werden muß, so daß die Antiteilchen entgegengesetzte Ladungen der Teilchen besitzen. Weil die Vektoren Richtungspfeile sind, stoßen sich Teilchen mit gleichen Ladungen ab, denn die Richtungspfeile zeigen nach außen bei Teilchen o-><-o oder nach innen bei Antiteilchen (Loch) a<-->a. Dagegen ziehen sich entgegengesetzte Ladungen an, weil die Richtungspfeile von Teilchen o-> und Antiteilchen ->a in eine Richtung o->->a zeigen.

Bei den Massen fehlen die Richtungspfeile, die Gravitation folgt allein aus der Krümmung der Raum-Zeit V_{x01} gemäß der Verteilung der Massen. Das die Ladungen umgebende Feld ist pro Ladungsart $\pm q_{ji}$ (j>0) analog zum

Gravitationsfeld durch die Krümmung des entsprechenden Funktionenraumes definiert, gemäß der Verteilung der Ladungen gleichen Vorzeichens im Funktionenraum V_{xji} oder dualen Funktionenraum $V\hat{}_{xji}$ mit entgegengesetzter Krümmung. Bei hoher Ladungskonzentration ist die Krümmung des Funktionenraumes stark und es sind starke Kräfte zum Zusammenhalt gleicher Ladungen erforderlich, z.B. Kernkräfte zum Zusammenhalt der Nukleonen des Atomkerns mit gleichen elektrischen Ladungen. Die aus 3 Quarks bestehenden Nukleonen sind die Hüllteilchen eines inneren Kernes aus Metanukleonen, deren entgegengesetzen Ladungen sich anziehen analog zu den Elektronen, die Hüllteilchen der Atomkerne sind.

Im Konfigurationsraum

$$V_{xj} := \Sigma_{(1\leq i\leq 2^j)} V_{xji} \ (1\leq j\leq k)$$

der Funktionenstufe j, der eine invariante Zerlegung in 2^j Funktionenräume V_{xji} $(1\leq i\leq 2^j)$ der Funktionenstufe j besitzt, gibt es pro Funktionenraum einen invarianten Kurvenparameter s_{ji}, gemäß

$$ds_{ji}^2 := d\#x_{ji}*'G_{j'i}*'d\#x_{ji}$$

($G_{j'i}$-Metrik des Funktionenraumes V_{xji}),

und die relativistische Geschwindigkeit

$$\#u_{j'i}(s_{ji}) := d\#x_{ji}/ds_{ji} = \#v_{j'i}(t^j)*(dt^j/ds_{ji}) \text{ mit } |\#u_{ji}|^2=-1,$$

die sich um den Faktor $(ds_{ji}/dt^j)^{-1}$ von der Geschwindigkeit

$$\#v_{j'i}(t^j) := d\#x_{ji}/dt^j = \#u_{j'i}*(ds_{ji}/dt^j)^{-1}, \ (1\leq i\leq 2^j)$$

(der Ortsänderung $d\#x_{ji}$ im Zeitintervall dt^j) unterscheidet. Im Konfigurationsraum V_j der Funktionenstufe j ist die Ortsänderung

$$d\#x_j := \Sigma_{(1\leq i\leq 2^j)} d\#x_{ji}$$

eine Summe der Ortsänderungen $d\#x_{ji}$ in den partiellen Konfigurations-Unterräumen (Funktionenräumen) V_{xji}. Pro Funktionenstufe j' der Metaimpulse $\#p_{j'}(t^j)$ $(0\leq j\leq k)$ tritt eine neue Zeit-Dimemsion hinzu, weil erst mit Speicher-Teilwürfeln $K^{k'|+j}ÇK^{k'+j}$ der Klassenstufe k'+j, die (wenigstens) k'+j-dimensional aber nur von der Kantenlänge $L(K^{k'})$ sind, die Metaimpulse bis zur Funktionenstufe j' auftreten können.

Weil die Zeit kein Parameter sondern eine Dimension ist und die stufenkleineren Metaimpulse bereits raumartige Dimensionen in zeitartige übergeführt haben, können die Phasenlinien wie Teilchen verschoben werden. Die Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ ($0\leq j\leq k\sim\leq k$) der Stufe j verhalten sich wie k+j-dimensionale Elementarteilchen der Klassenstufe k+j, die mit dem Speicher nur potentiell vorhanden sind. Der relativistische Metaimpuls

$$\#p_{j'}(s_j) = \Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}\#p_{j'i}(s_{ji}),\ \ (ds_j)^2:=\Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}(ds_{ji})^2$$

besitzt in den 2^j partiellen Funktionenräumen V_{xji} des Konfigurationsraumes Darstellungen der partiellen relativistischen Metaimpulse $\#p_{j'i}(s_{ji})$, die bei kräftefreier Bewegung der Phasenlinie der Stufe j proportional zu den relativistischen Geschwindigkeiten $\#u_{j'i}(s_{ji})$ sind,

$$\#p_{j'i} = q°_{ji}*c*\#u_{j'i}(s_{ji}) = q°_{ji}*c*(ds_{ji}/cdt^j)^{-1}*\#v_{j'i}(t^j),$$

an deren Stelle die zeitabhängige Geschwindigkeit $\#v_{j'i}(t^j)$ treten kann, so daß auch der partielle Metaimpuls von der Zeit t^j abhängt. Der Proportionalitätsfaktor $q_{ji}*c$ ist eine Ladung

$$q_{ji} := q°_{ji}*(ds_{ji}/cdt^j)^{-1},\ \ (1\leq i\leq 2^j,\ 0\leq j\leq k)$$

der Funktonenstufe j, die im Ruhsystem ($ds_{j1}=cdt^j$) in die Ruhladung $q°_{ji}$ übergeht.

Der partielle Metaimpuls $\#p_{j'1}(t^j)$ (i=1) verschiebt im Zeitintervall dt^j Speicherelemente in der Zeit-Dimension t^j (im Ruhsystem) und definiert die Ruhladung $q°_{j1}$ des Teilchens und in einem beliegen Bezugssystem die Ladung q_{j1}, die für j=1 die magnetische Ladung q_{11} des Metaimpulses $\#p_{21}(t^1)$ ist.

Der freie Metaimpuls $\#p_{21}(t^1)$ (j'=2) ist proportional zur Geschwindigkeit $\#v_{21}(t^1):=d\#x_{01}(t^1)/dt^1$ eines Teilchens mit einem (nicht notwendig) freien Impuls $\#p_1(t^0):=m*d\#x_0(t^0)/dt^0$, weshalb $\#p_{21}(t^1)$ von der Funktionenstufe 2 ist.

Für i>1 gibt es Verschiebungen in den Funktionenräumen, das sind Vektorräume der Funktionenstufe j, speziell für j=1, i=2 ist es beim freien Metaimpuls $\#p_{22}(t^1)$ die Energie-Dimension E^0 in der Impuls-Energie $V_{x12}:=(f/c^3)*V_{p12}$. Der freie Metaimpuls $\#p_{22}(t^1)$ ist proportional zur Geschwindigkeit $\#v_{22}(t^1):=d\#p_1(t^0,dt^1)/dt^1$ mit einer Impulsänderung $d\#p_1(t^0)$ im neuen Zeitintervall dt^1, also eine Funktion der Funktionenstufe 2, der Proportionalitätsfaktor ist die elektrische Ladung q_{12}.

Die Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufe k~ ($0\leq k\sim\leq k$) besitzen k~' Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ der Stufen j ($0\leq j\leq k\sim\leq k$) und somit Ladungen q_{ji} zu jeder Ladungsstufe j aber im allgemeinen nicht zu jeder Ladungsart i pro Stufe j. Dann entfallen die entsprechenden Metaimpuls-Arten, doch müssen diese Arten in anderen Elementarteilchen der gleichen Klassenstufe auftreten. Eine Masse (j=0) kommt allen Teilchen zu. Bei den Elementarteilchen der Klassenstufe 1 haben die

Neutrinos nur eine magnetische Ladung aber keine elektrische Ladung, dagegen haben die Elektronen sowohl eine magnetische als auch eine elektrische Ladung.

Weil mit jeder Funktionenstufe j (0≤j≤k) eine neue zeitartige Dimension hinzutritt, die aus einer raumartigen Dimension des Speichers durch den Metaimpuls der Funktionenstufe j' hervorgeht, sind die zeitartigen Dimensionen wohlgeordnet, während die gewählte Ordnung der raumartigen Dimensionen willkürlich ist. Analog sind die ladungsartigen (energieartigen) Dimensionen pro Ladungsart des Funktionenraumes wohlgeordnet.

Die Orts-Pseudovektoren $\#x_{ji}(t^0,...,t^j)$ und die invarianten Kurvenparameter $s_{ji}(t^0,...,t^j)$ aus den partiellen Funktionenräumen V_{xji} ($1 \leq i \leq 2^j$) des Konfigurationsraumes V_{xj} der Funktionenstufe j sind Funktionen der ersten j' Zeiten $t^0,...,t^j$, doch sind die Zeiten $t^{j\sim}$ ($0 \leq j\sim \leq j$) nur Funktionen der nachfolgenden Zeiten

$$\#x_{ji}{}^{(k)}(t^0,...,t^j),\ t^0(t^1,..,t^j),\ ...,\ t^{j\sim}(t^{j\sim'},..,t^j),\ ...,\ t^j.$$

Mit den Metaimpulsen $\#p_{j'}(t^j)$ der Funktionenstufe j als Funktionen der Zeit t^j können weitere Funktionen auftreten, die (j-j~)-fache Ableitungen $d^{j-j\sim}\#p_{j\sim'}(t^{j\sim})/(dt^{j\sim})^{j-j\sim}$ der Metaimpulse $\#p_{j\sim'}(t^{j\sim})$ nach der Zeit $t^{j\sim}$ ($0 \leq j\sim < j$) sind. wobei die Zeit $t^{j\sim}$ bereits mit dem Metaimpuls $\#p_{j\sim'}(t^{j\sim})$ aufgetreten ist. Es gibt somit Metakräfte im Konfigurationsraum der Funktionenstufe j-1, Änderungen von Metakräften im Konfigurationsraum der Funktionenstufen j-2 etc. bis j=0 erreicht ist.

Die Metakräfte $\#f_{j''}(t^j):=d\#p_{j'}(t^j)/dt^j$ sind von der Funktionenstufe j", die zusammen mit dem Metaimpuls $\#p_{j''}(t^{j'})$ der Funktionenstufe j" auftreten, aber auf den Metaimpuls $\#p_{j'}(t^j)$ der Funktionenstufe j' angewandt werden, d.h. die Kraft ist eine Änderung $d\#p_{j'}(t^j)$ des Metaimpulses der Funktionenstufe j' im Zeitintervall dt^j. Deshalb treten auch keine neuen Ladungen auf und die Bewegung der Teilchen bleibt in der Raum-Zeit bis zur Zeit-Dimension t^j trotz der Beschleunigungen. Es gibt keine Metaimpulskomponenten in den Zeiten $t^{j'},...,t^k$, weshalb die Ladungen der Stufe j, speziell die Massen für j=0, eine Krümmung der Raum-Zeit oder der Funktionenräume des Konfigurationsraumes der Funktionenstufe j nur bis zur Zeit-Dimension t^j oder Ladungsdimension q^{ji} ($1 \leq i \leq 2^j$), speziell Energie-Dimension E^0, verursachen, in den nachfolgenden Zeiten bleibt der Raum flach, weshalb es k-j Killingvektoren gibt. Das gilt auch für die Änderungen von Kräften im Zeitintervall dt^j etc. bis zur Funktionenstufe k'.

Die Ladungen der Teilchen bleiben erhalten oder ändern sich unmerklich, wenn die Geschwindigkeit der Phasenlinien sehr viel kleiner ist als die Lichtgeschwindigkeit.

2.5.2 Relationen-Impulse erweitern zum Gewißheits-Phasenraum

Der Kosmos $K^{k'}$Ç$_u$$K^{k'|+k}$Ç$K^{k'+k}$ der Klassenstufe k' und Dimension k' (k raumartige Dimensionen und eine zeitartige) in dem die äußeren Bildräume $B^{k\wedge}$Ç$K^{k'}$ (0≤k^≤k) der Lebewesen $Z^{2k\wedge}$, $Z^{2k\wedge+1}$ liegen, bestimmt auch deren Dimension k, denn alle Elementarteilchen É$^{k\sim}$ (0≤k~≤k^≤k) sind k-dimensional und bewegen sich in der Zeit t^0, auch wenn der Bildraum $B^{k\wedge}$Ç$K^{k'}$ nur Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k^ enthält. Der Kosmos $K^{k'}$ kann keine äußeren Körper der Klassenstufe l>k von Lebewesen der Klassenstufe 2l enthalten, weshalb es im Kosmos $K^{k'}$ stufengrößte äußere Bildräume B^{k}Ç$K^{k'}$ gibt von Lebewesen Z^{2k}, Z^{2k+1} der Klassenstufen 2k, 2k+1. Die Elementarteilchen É^{k} der Klassenstufe k können nur Phasenlinien É$^{k|+j}$ der Stufen 0≤j≤k besitzen, auf die die Metaimpulse $\#p_{j'}(t^j)$ angewandt werden. Mit jeder höheren Klassenstufe k≥0 treten 2^k neue Ladungsarten der Stufe k auf, von denen wenigstens eine neue Ladungsart einem Elementarteilchen É^{k} zukommt, das aber keine Ladungen höherer Stufe besitzen kann. Deshalb kann es nur k' zeitartige Dimensionen geben, die zu den wenigstens k raumartigen Dimensionen hinzutreten. Der Speicherwürfel K^{2k+1} der Klassenstufe 2k+1 besitzt 2k+1 raumartige Dimensionen. Durch die mit ihm gegebenen k' Metaimpulse $\#p_{j'}(t^j)$ der Funktionenstufen j' (0≤j≤k), die erst in dem Teilwürfel $K^{k'|+k}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ auftreten können, besitzt der Teilwürfel k raumartige und k' zeitartige Dimensionen.
Die Gewißheits-Dimensionen können erst mit einem Speicherwürfel $K^{4k+1}+F^{4k+1}$ der Klassenstufe 4k+1 auftreten, dessen Funktionen zur Definition der Lebewesen Z^{2k} der Klassenstufe 2k und ihren inneren Bildräumen B^{k+j}Ç$K^{k'+j}$ der Stufe j (0≤j≤k) erforderlich sind. Die notwendigen Funktionen bis zur Funktionenstufe k'+j zur Definition der Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k+j können erst in den Teilwürfeln $K^{k'+j|+k+j\leq 4k+1}$ÇK^{4k+1} der Kantenlängen $L(K^{k'+j})$ auftreten.

Im ganzen Würfel $K^{4k+1}+F^{4k+1}$ der Kantenlänge $L(K^{4k+1})$ existiert nur die Impulsfunktion $F^{4k+1}:=\#p_1(t^0)$, der Funktionenstufe 1 die auf 4k-dimensionale Elementarteilchen É$^{k\sim}$ der Klassenstufen 0≤k~≤4k angewandt wird, so daß sich die potentiellen Teilchen des Speichers in der 4k+1-dimensionalen Raum-Zeit (4k raumartige, 1 zeitartige Dimensionen) des Speichers bewegen und eine träge Masse m besitzen. Von den Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $k\sim\geq 0$ sind nur die Massen (Energien) definiert, weil ihre Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ der Stufen $0<j\leq k\sim$) erst mit den Funktionen eines Speicher-Teilwürfels $K^{8k+1}+F^{8k+1}$ definiert sind. Alle Teilchen, einschließlich die Photonen $É^{0}$, sind dunkel, denn es fehlt auch das Quantenfeld $\Phi(É^{0})$ in $K^{4k+1}+\#p_1(t^0)$. Mit dem Würfel $K^{4k+1}+\#p_1(t^0)+\Phi(\_)$ kann nur ein Quantenfeld $\Phi(\_)$, das keine Teilchen enthält auftreten.

Der Speicherwürfel K^{4k+1} der Klassenstufe 4k+1 mit 4k+1 raumartigen Dimensionen umfaßt einen Teilwürfel $K^{2k+1|+2k}$ der Kantenlänge $L(K^{2k+1})$, in dem die Metaimpulse $\#p_{j'}(t^j)$ der Funktionenstufen $(0\leq j\leq 2k)$ 2k+1 raumartige Dimensionen in 2k+1 zeitartige überführen und Elementarteilchen bis zur Klassenstufe 2k mit ihren Phasenlinien definieren, aus denen die Körper der Lebewesen Z^{2k} der Klassenstufe 2k bestehen. In dem Teilwürfel

$K^{2k+1|+2k}+F^{2k+1|+2k}$ Ç $K^{4k+1}+F^{4k+1}$,

der Kantenlänge $L(K^{2k+1})$ und Dimension 4k+1 (2k+1 Zeiten)

mit der Teilfunktion

$F^{2k+1|+2k}:=\#p_{2k'}(t^{2k})$ Ç $F^{4k+1}:=\#p_1(t^0)$

gibt es nur noch 2k-dimensionale Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq 2k$ mit ihren Phasenlinien $É^{k\sim|+j\sim}$ der Funktionenstufen $0\leq j\sim\leq k\sim\leq 2k$, auf die Metaimpulse $\#p_{j\sim'}(t^{j\sim})$ der Funktionenstufe j~' angewandt werden, die mit den Teilwürfeln

$K^{2k+1|+j\sim}+F^{2k+1|+j\sim}$ Ç $K^{2k+j\sim'}+F^{2k+j\sim'}$, $(0\leq j\sim\leq k\sim\leq 2k)$

der Kantenlänge $L(K^{2k+1})$ und Dimension 2k+j~' (j~' Zeiten)

und ihren Teilfunktionen

$F^{2k+1|+j\sim}=\#p_{j\sim'}(t^{j\sim})$ Ç $F^{2k+1|+j\sim}=\#p_{j\sim'}(t^{j\sim})$

gegeben sind. Pro Funktionenstufe j~' wird eine raumartige Dimension in eine zeitartige übergeführt, in der sich der Metaimpuls $\#p_{j\sim'}(t^{j\sim})$ ändert.

In dem Teilwürfel $K^{2k+1|+2k}$ existieren somit 2k raumartige und 2k+1 zeitartige Dimensionen aber noch keine Gewißheits-Dimensionen.

Erst in dem Teilwürfel

$K^{k'|+3k}$ Ç $K^{2k+1|+2k}$ Ç K^{4k+1}

der Kantenlänge $L(K^{k'})$ des Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}$, in dem die äußeren Bildräume $B^{k\wedge}$ der Lebewesen $Z^{2k\wedge}$, $Z^{2k\wedge+1}$ der Klassenstufen 2k^, 2k^+1 ($1 \leq k\wedge \leq k$) liegen, können Gewißheits-Dimensionen auftreten, die durch Funktionen $F^{k'|+k+2j}$ höherer Funktionenstufen k'+2j ($0 \leq j \leq k$) definiert werden, die aber keine Metaimpulse $\#p_{j'}(t^j)$ zur Definition der Elementarteilchen $É^{k\sim}\varepsilon K^{k'}$ mit ihren Phasenlinien $É^{k\sim|+j}\varepsilon K^{k'|+j}$ ($0 \leq j \leq k$) sind. Denn Elementarteilchen höherer Klassenstufen können im Kosmos $K^{k'}$ nicht auftreten.

Mit den Teilwürfeln

$$K^{k'|+k+2j}+F^{k'|+k+2j}\ Ç\ K^{2k+1|+2k}+F^{2k+1|+2k}\ Ç\ K^{4k+1}+F^{4k+1}\ (0 \leq j \leq k)$$

der Kantenlänge $L(K^{k'})$ vom Speicherwürfel K^{4k+1} der Klassenstufe 4k+1 und Kantenlänge

$$L(K^{4k+1}) = \infty_{4k-1}*\ldots*\infty_{2k-1}*\ldots*\infty_k*L(K^{k'})$$

gibt es Teilfunktionen

$$F^{k'|+k+2j} := \lim_{k-2}+\#p_{k'}+\Phi_{j'}+^*(\Phi_{j'})\ Ç\ F^{2k+1|+2k}\ Ç\ F^{4k+1},$$

die in dem sub-infinitesimalen Bereich der Kantenlänge $L(K^{k'})$ erklärt sind. Das sind neben den Limesoperatoren $\lim_{j-2}$ der Stufen $-2 \leq j-2 \leq k-2$ und den Metaimpulsen $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen $1 \leq j' \leq k'$ die konjugiert-komplexen Wellenfunktionen (Wahrscheinlichkeitswellen) $\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)$, $\Phi^*{}_{j'}(M^{k-1}{}_j)$ der Metastufe j' ($0 \leq j \leq k$), die den Metaaussagen $M^{k-1}{}_j:=(\#x,\#p°)_j$ in der Metatheorie Th_j der Metastufe j über das Muster M^{k-1} aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k-1 konjugiert-komplexe Gewißheiten (Wahrscheinlichkeiten)

$$w_{cj'}:=\Phi_{j'}(\#x,\#p°)_j,\ \ w^*{}_{cj'}:=\Phi^*{}_{j'}(\#x,\#p°)_j,\ \ (0 \leq j \leq k)$$

der Metastufe j' zuordnen, denn über die Gewißheit (Wahrheit) einer Aussage kann erst in der stufengrößeren Metatheorie ausgesagt werden. Die Wellenfunktionen definieren pro Metastufe j' ein konjugiert-komplexes Gewißheits-Parameter-Paar, das für $j<k$ in ein Gewißheits-Dimensionen-Paar übergeht, weil es an die Stelle eines Raum-Zeit-Dimensionen-Paares tritt.

Die konjugiert-komplexen Gewißheitswerte $w_{cj'}$, $w^*{}_{cj'}$ gehen über die charakteristischen Relationen

$$R_{cj'} := \Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)=w_{cj'},\ R^*{}_{cj'} := \Phi^*{}_{j'}(M^{k-1}{}_j)=w^*{}_{cj'}$$

der Wellenfunktionen $\Phi_{j'}$, $\Phi^*{}_{j'}$ explizit in die Metatheorie $Th_{j'}$ der Metastufe j' ein. Die Gewißheit der Metaaussagen in der Metatheorie $Th_{j'}$ folgt aus

Wellenfunktionen $\Phi_{j''}$, $\Phi^*_{j''}$ der höheren Metastufe j''. In den Metaaussagen über die Wellenfunktionen der Metastufe j' sind die konjugiert-komplexen Gewißheiten Dimensionen.

Somit besitzt der Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k+2k}$ k (reelle) raumartige, k' (imaginäre) zeitartige und 2k konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen. Die Gewißheits-Dimensionen sind nach ihrer Metastufe wohlgeordnet, die Zeit-Dimensionen sind nach der Funktionenstufe der Metaimpulse wohlgeordnet, die raumartigen Dimensionen sind willkürlich geordnet. Die konjugiert-komplexen Gewißheits-Dimensionen-Paare können als (reelle) raumartige oder als (imaginäre) zeitartige Dimensionenpaare zu den Raum-Zeit-Dimensionen hinzutreten und entsprechend die Signatur der Metrik definieren.

Im Teilwürfel $K^{k'|+k+2k}$ existieren 2(k+j)+1-dimensionale Hyperflächen $K^{k'|+k+2j}$ $(0\leq j\leq k)$ mit j konjugiert-komplexen Gewißheits-Dimensionen-Paaren, die Schnitte in 2(k-j) Gewißheits-Dimensionen der Metastufen j~ (j'≤j~≤k) sind. In der Hyperfläche für j=0 existieren k+j~-dimensionale Hyperflächen $K^{k'|+j\sim}$ (1≤j~≤k), die Schnitte in k-j~ Zeit-Dimensionen sind. Für j~=0 ist die Hyperfläche $K^{k'}$ die k'-dimensionale Raum-Zeit mit k raumartigen und einer zeitartigen Dimension, in die aus den höherdimensionalen Hyperflächen projiziert wird.

Der Orts-Pseudovektor im Riemannschen Raum ist im lokalen Tangentialraum $V_{r+2c}:=V_r+V_c+V^*_c$ über dem Körper der komplexen Zahlen ein gemischt-reell-komplexer Vektor mit 2k+1 reellen Komponenten und 2k unabhängigen konjugiert-komplexen Komponenten. Das erfordert eine Einschränkung der Transformationsfreiheit auf Koordinatentransformationen A, die mit der komplexen Konjugation I vertauschbar sind (A*I=I*A) und die die 2k+1 reellen Komponenten wieder in reelle überführen. Der komplexe Tangentialraum V_{r+2c} ist dann isomorph zu einem 4k+1-dimensionalen reellen Tangentialraum $V_{r+R+I}:=V_r+V_R+V_I$, doch wird in V_{r+2c} durch die komplexen Transformationen der reellen Komponenten in reelle die Transformationsfreiheit erweitert relativ zu reellen Transformationen in V_{r+R+I}. Da die Einsteinschen Gravitationsfeldgleichungen nur symmetrische Metriken bestimmen aber nicht die Bezugssysteme (es fehlt ein antisymmetrischer Teil der Metrik, dessen Hinzunahme aber die freie Wahl der Bezugssysteme ausschließt), führen komplexe Koordinatentransformationen im allgemeinen aus dem Einsteinraum heraus. Dagegen führen die reellen umkehrbar eindeutigen Transformationen im Tangentialraum V_r nicht aus dem Einsteinraum heraus.

Es können aber durch komplexe Koordinatentransformationen aus bekannten Lösungen neue Lösungen der Einsteinschen Gleichungen gefunden werden [10]. So folgt z.B. die Kerrsche Metrik, die ein Vakuumfeld beschreibt, das durch einen rotierenden Torus erzeugt wird, aus der Schwarzschild-Metrik, die das Vakuumfeld einer zentralsymmetrischen Materieverteilung beschreibt, durch eine komplexe Koordinatentransformation.

Die physikalischen Eigenschaften der Elementarteilchen $É^{k\sim}εK^{k'}$ ($0≤k\sim≤k$), insbes. ihre Ladungen und damit auch ihre Verknüpfungen zu Systemen oder Mustern M^k, sind durch die Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' ($0≤j≤k\sim≤k$) definiert, die bereits mit den Speicher-Teilwürfeln $K^{k'|+j}+\#p_{j'}$ $Ç_u$ $K^{k'|+k+2k}+F^{k'|+k+2k}$ gegeben sind, so daß in den hinzutretenden 3k-j Dimensionen beim Speicherwürfel $K^{k'|+k+2k}$ Killingvektoren in der Raum-Zeit existieren. Die geometrischen Eigenschaften der Systeme oder Muster M^k erfordern die Ortsangabe zu jedem Teilchen durch die Orts-Pseudovektoren $\#x_0$, zu denen in den Funktionenräumen der Metakonfigurationsräume V_{xj} die Orts-Pseudovektoren $\#x_j$ hinzutreten. Das System oder Muster M^k ist durch die Angabe der Metaimpulse und des Ortes zu jedem Elementarteilchen vollständig beschrieben, was aber gemäß der Heisenbergschen Unschärferelation nicht mögilch ist.

Die unterschiedlichen Funktionenstufen j' ($0≤j≤k$) der Metaimpulse $\#p_{j'}$ und Orts-Pseudovektoren $\#x_0$ (die als Metaimpulse $\#p_0:=\#x_0$ der Funktionenstufe 0 aufgefaßt werden können), lassen eine willkürliche Verknüpfung zu Aussagen, die ein Muster $M^{k\sim}$ charakterisieren, nicht zu. Es gibt nur bestimmte Metaimpulse, die in die Verknüpfungen zu Aussagen mit zugeordneten Gewißheiten eingehen.

Zur Bestimmung der zulässigen Aussagen (die realisierbare Muster charakterisieren) mit zugeordneten Gewißheiten, werden in der

Quantenmechanik die Koordinaten der Metaimpulse durch Operatoren ersetzt,

$\#x_0 => \#x\perp_0$, $\#p_{j'} => \#p\perp_{j'}:=\Sigma_{(1\le i\le 2}j)\#p\perp_{j'i}$, $(0\le j\le k\text{-}1)$,

die bestimmte Vertauschungsrelationen und Eigenwertgleichungen erfüllen müssen und auf die Wahrscheinlichkeitsfunktionen

$\Phi_1(M^{k\sim}) := \Phi_1(\#x_0,\#p°_1,...,\#p°_{k\sim'})$, $(0\le k\sim\le k\text{-}1)$

angewandt werden. Das Spektrum der Eigenwerte der Operatoren liefert die zulässigen Metaimpulskoordinaten. Zu jeder Eigenwertkombination $\#p°_{j'i}$ $(1\le i\le 2^j$, $0\le j\le k\text{-}1)$ gibt es eine Wahrscheinlichkeitswelle $\Phi_1(\#x_0,\#p°_{j'i}\ )$, die die Eigenwertgleichungen

$\Phi^*_1(\#x_{ji})*\#p\perp_{j'}\Phi_1(\#x_{ji}) = |\Phi_1(\#x_{ji})|^2*\#p°_{j'i}$,

$(1\le i\le 2^j$, $0\le j\le k\text{-}1)$

erfüllt. Die Operatoren sind hermitesch und besitzen deshalb reelle Eigenwerte. Das Spektrum der Wahrscheinlichkeitswellen $\Phi_1(\#x_0,\#p°_{j'}|0\le j\le k\text{-}1)$ zu jeder Eigenwertkombination definiert die Komponenten eines unendlich-dimensionalen Hilbertvektors, wobei in dem relativen Kontinuum des Würfels $K^{k'}$ der Kantenlänge und Mächtigkeit $\infty_{k\text{-}1}$ alle kleineren Kantenlängen (transfiniten Mächtigkeiten) $\infty_{k\sim}$ $(k\sim\le k\text{-}2)$ erreichbar sind. Weil jedem Eigenwert eindeutig eine Wellenfunktion zugeordnet ist, die bei einer Eigenwertkombination eine entsprechend erweiterte Eigenfunktion zu allen Eigenwerten ist, können die Eigewertkombinationen $\#p°_{j'i}|(1\le i\le 2^j,0\le j\le k\text{-}1)$ auch als Eigenwert-Variable aufgefaßt werden, die mit Werten aus dem Eigenwertspektrum belegt werden. Dann ist $\Phi_1(\#x_0,\#p°_{j'i})|(1\le i\le 2^j,0\le j\le k\text{-}1)$ eine Funktion aller Phasenkoordinaten, die alle partiellen Funktionen $\Phi_1(\#x_{ji},\#p°_{j'i})$ zu den Eigenwerten $\#p°_{j'i}$ in sich vereinigt und wegen $j'\le k$ von der Funktionenstufe $j''\le k'$ sein muß. Sie kann mit dem Teilspeicher

$K^{k'|+k\text{-}1}+F^{k'|+k\text{-}1}$ Ç $K^{2k}+F^{2k}$ $Ç_u$ $K^{4k}+F^{4k}$

$F^{k'|+k\text{-}1} := \Phi_1(M^{k\text{-}1}) := \Phi_1(\#x_0,\#p°_{j'i})|(1\le i\le 2^j,0\le j\le k\text{-}1)$

des Speicherwürfels $K^{2k}+F^{2k}$ der Klassenstufe 2k gegeben sein, der mit dem Lebewesen Z^{2k} stufengleich ist.

Die Phasenoperatoren $\#p\perp_{j'}$ $(\text{-}1\le j\le k)$ sind dann von der Funktionenstufe $j'''\le k''$, weil sie auf die Wellenfunktion Φ_1 angewandt werden. Sie können mit dem Teilspeicher

$K^{k'|+k}+F^{k'|+k}$ Ç $K^{2k+1}+F^{2k+1}$ $Ç_u$ $K^{4k+1}+F^{4k+1}$

$F^{k'|+k}$:= $\#p{\perp}_{j'}+^{*}$ (-1≤j≤k-1), $\#p{\perp}_{j'}$:= $\Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}\#p{\perp}_{j'i}$

des Speicherwürfels $K^{2k+1}+F^{2k+1}$ der Klassenstufe 2k+1 gegeben sein, der mit dem Lebewesen Z^{2k+1} stufengleich ist. Mit diesem ist auch die komplexe Konjugation * gegeben.

Mit dem Teilspeicher $K^{k'|+k}+F^{k'|+k}$ und seinen potentiellen Funktionen $F^{k'|+k}$ gibt es ein potentielles Spektrum von Mustern $M^{k\sim}$ aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k~<k, aus dem durch Einschalten der definierenden Funktionen ein Muster gemäß den Wahrscheinlichkeitswellen $\Phi_1(M^{k\sim})$ (0≤k~≤k-1) aktualisiert wird und infolge des Transports in Richtung der Wellennormalen meßbar ist. Ein Muster M^k der Klassenstufe k kann im Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}$ nicht transportiert werden, weil sich die Dimension k der Teilchen in der Richtung der Wellennormalen auf k-1 verkürzt und Elementarteilchen $É^k\varepsilon K^{k'}$ der Klassenstufe k wenigstens k-dimensional sind, also nicht im Quantenfeld $\Phi_1(M^{k\sim})$ transportiert werden, weshalb sie im Kosmos $K^{k'}$ dunkel sind, nicht dagegen in den stufengrößeren Kosmen $K^{k'+j}$ (0<j).

Im Schrödingerformalismus sind die Eigenwerte der Ortsoperatoren mit den Ortskoordinaten des Pseudovektors #x identisch, es gilt

$\Phi^{*}_{x}\#x{\perp}\Phi_x = |\Phi_x|^2{*}\#x$,

die Impulsoperatoren werden bezüglich den Eigenfunktionen Φ_x zu Differentialoperatoren,

$\Phi^{*}_{x}\#p{\perp}\Phi_x = |\Phi_x|^2{*}(h/2\Pi i){*}\delta/d\#x$.

In Phasenräumen $V_{j'}=V_{xj}+V_{pj'}$ der Funktionenstufen j' sind die Konfigurationsräume $V_{xj}:=\Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}V_{xji}$ von der Funktionenstufe j, somit werden die Metaimpulsoperatoren der Funktionenstufen j' zu Differentialoperatoren,

$\#p{\perp}_{j'}$ => $(h/2\Pi i){*}\delta/d\#x_j := (h/2\Pi i){*}\Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}\delta/d\#x_{ji}$

(0≤j≤k-1).

Das Betragsquadrat der Wahrscheinlichkeitsfunktion $\Phi_1(M^{k-1})$ ist eine Relation

$R_1:=|\Phi_1(M^{k-1})|^2$,

deren Funktionswerte

$R_1(\#x,\#p°_1,...,\#p°_{k-1})$

Aussagen über ein System (Muster) M^{k-1} aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k-1 sind, das sich im Zustand einer Metaimpuls-Eigenwertkombination $\#p°_1,...,\#p°_{k-1}$ befindet und sich am Ort $\#x=\#x°$ mit der Wahrscheinlichkeit $w°_1:=R_1(\#x°,\#p°_{j'}|0\leq j\leq k-1)$ aufhält. Den Aussagen ist ein reeller Gewißheitswert

$$w_1:=|w_{c1}|^2=w^*_{c1}*w_{c1}:=|\Phi_1(M^{k-1})|^2$$

zugeordnet. Die Relationen sind stufengleich mit der Wellenfunktion, doch erfordert ihre Definition die komplexe Konjugation, die erst mit dem Teilwürfel eines Würfels der Klassenstufe 2k+1 gegeben sein kann. Außerdem werden zur Definition der Wellenfunktion $\Phi_1(M^{k-1})$ die Metaimpulsoperatoren (Phasenoperatoren) $\#p^{\perp}_{j'}(t^j)$ $(-1\leq j\leq k-1)$ benötigt, die wie die Metaimpulse $\#p_{j'}(t^j)$ Funktionen der Zeit t^j sind und erst mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k}$ÇK^{2k+1} gegeben sind.

Bei den inneren Bildräumen B^{k+j}Ç$K^{k'+j}$Ç$_u K^{k'+j|+k+j}$ $(0\leq j\leq k)$ der Lebewesen Z^{2k} erhöht sich mit der Stufe j die Klassenstufe k+j-1 der im Quantenfeld $\Phi_1(M^{k+j-1})$ transportierbaren Elementarteilchen-Muster M^{k+j-1}(É$^{k+j-1}$,...,É^0) und es treten Phasenlinien É$^{k+j|+k+j}$ der Funktionenstufe k+j hinzu mit dem Phasen-Pseudovektor $\#x_{k+j}(t^{k+j})$ im Konfigurationsraum, auf den Metaimpulse $\#p_{k'+j}(t^{k+j})$ der Funktionenstufe k'+j angewandt werden, die sich in der Zeit t^{k+j} ändern.
Wenn mit den Mustern auch Quantenfelder Φ gegeben sind, verkürzt sich die Klassenstufe und Dimension der Muster M^{k+j} in den j'-fach verschachtelten Quantenfeldern $\Phi_{j'}$ auf M^{k-1} gemäß

M^{k+j}(É$^{k+j}$,$\Phi_{j'}$(M^{k+j-1}(É$^{k+j-1}$,Φ_j(M^{k+j-2}(É$^{k+j-2}$,...,
Φ_1(M^{k-1}(É$^{k-1}$,.,É^0))...))))).

Bei der Beschränkung auf Teilwürfel (vom Teilwürfel vom Würfel)

$B^{k|+j}$ Ç $K^{k'|+j}$ Ç$_u$ $K^{k'|+k+2j}$ Ç $K^{k'+j|+k+j}$ Ç $K^{2(k+j)+1}$

der Kantenlänge $L(K^{k'})$ entfallen die Elementarteilchen É$^{k+j}$ der Klassenstufen k+j (j>0), die Elementarteilchen É^k (j=0) sind im äußeren Bildraum B^kÇ$K^{k'}$ dunkel. Die inneren Teil-Bildräume $B^{k|+j}$Ç$K^{k'|+j}$ Ç $K^{k'+j}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ des äußeren Bildraumes $K^{k'}$ enthalten nur noch j'-fach verschachtelte Quantenfelder

$$\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j) := \Phi_{j'}(w_{cj},\Phi_j(...(w_{c1},\Phi_1(M^{k-1}))...)),$$

in die die konjugiert-komplexen Funktionswerte (Gewißheiten) $w_{cj\sim}$, $w^{*}_{cj\sim}$ der Metastufen $1\leq j\sim\leq j$ eingehen, so daß statt der mit dem Muster $M^{k-1}=M^{k-1}_{0}$ gegebenen Aussage M^{k-1}_{0} der Metastufe 0 in Φ_1 eine Metaaussage M^{k-1}_{j} der Metastufe j in $\Phi_{j'}$ tritt. Die j'-fach verschachtelten Quantenfelder $\Phi_{j'}(M^{k-1}_{j})$ transportieren Aussagen M^{k-1}_{j} in einer Metatheorie Th_j der Metastufe j $(0\leq j\leq k-1)$ über Muster (Systeme) M^{k-1} von Elementarteilchen $\acute{E}^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k-1$ und ihre Betragsquadrate ordnen ihnen Gewißheiten $w_{j'}:=|\Phi_{j'}(M^{k-1}_{j})|^2$ in einer Metatheorie $Th_{j'}$ der Metastufe j' zu. Die Betragsquadrate sind Relationen

$$R_{j'} := |\Phi_{j'}(M^{k-1}_{j})|^2 = w_{j'} := w_{cj'}*w^{*}_{cj'}$$

der Metastufe j', die den Aussagen M^{k-1}_{j} in der Metatheorie Th_j der Metastufe j reelle Gewißheiten $w_{j'}$ zuordnen.

Die Metaimpulse $\#p_{k+j}$ der Funktionenstufe k+j werden zu Relationen-Impulsen $\#\Pi_j$ der Metastufe j, die auf die Phasenlinien mit Relationen (den Betragsquadraten der Wahrscheinlichkeitswellen) angewandt werden. Mit jeder Metastufe j erhöht sich auch die Funktionenstufe der Relationen-Impulse, weshalb ihre Verknüpfung in den Metaaussagen M^{k-1}_{j} den Übergang zum Quantenformalismus erfordert. Die Relationen-Impulse werden zu Operatoren, die Vertauschungsrelationen erfüllen und auf Wahrscheinlichkeitsfunktionen angewandt werden, so daß es eine Verallgemeinerung der Heisenbergschen Unschärferelation gibt bezüglich der Kenntnis von Ort, Metaimpuls und Relationen-Impuls, die in die Metaaussagen M^{k-1}_{j} eingehen.

In den Teilwürfeln

$$K^{k'|+k+2j}+F^{k'|+k+2j}\ \text{Ç}\ K^{k'+j|+k+j}+F^{k'+j|+k+j}\ \text{Ç}\ K^{2(k+j)+1}+F^{2(k+j)+1}$$

vom Würfel der Klassenstufe 2(k+j)+1 $(0\leq j\leq k)$ ändern sich die Funktionen, weil sie nicht direkt auf die Elementarteilchen sondern auf Funktionen angewandt werden und Funktionen anderer Qualitäten auftreten. Es gilt für die Teilfunktionen

$F^{k'|+k+2j}\text{Ç}F^{k'+j|+k+j}\text{Ç}F^{2(k+j)+1}$ in $K^{k'|+k+2j}\text{Ç}K^{k'+j|+k+j}\text{Ç}K^{2(k+j)+1}$:

$$F^{2(k+j)+1} := \lim_{2(k+j)-2}+\#p_1,$$
$$F^{k'+j|+k+j} := \lim_{k+j-2}+\#p_{k'+j}+\#p\perp_{k+j}+^{*},$$
$$F^{k'|+k+2j} := \lim_{k-2}+\#\Pi_{j'}+\#\Pi\perp_{j}+^{*},\ (0\leq j\leq k).$$

Die Limesoperatoren lim_i werden auf die Kantenlänge des Teilwürfels begrenzt und können diese nicht erreichen.

Der Impuls $\#p_1$ des Elementarteilchens in $K^{2(k+j)+1}$ wird zum Metaimpuls $\#p_{k'+j}$ der Funktionenstufe k'+j und der Metaimpuls $\#p_{k+j}$ der Funktionenstufe k+j wird zum Metaimpuls-Operator $\#p^{\perp}_{k+j}$ in $K^{k'+j|+k+j}$.

Die physikalischen Impuls-Operatoren $\#p^{\perp}_{k+j}$ in $K^{k'+j|+k+j}$ mit den Eigenwerten $\#p°_{k+j}$ der Funktionenstufe k+j, die auf Phasenlinien $É^{k\sim|+j-1}$ $(0\leq j\leq k\sim'\leq k)$ der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k-1$ angewandt werden, werden in $K^{k'|+k+2j}$ zu Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}_j$ mit den Eigenwerten $\#\Pi°_j$ der Metastufe j in der Metatheorie Th_j und den Eigenfunktionen $\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)$.

In den Teilwürfeln

$K^{k'|+k+2j-1}+F^{k'|+k+2j-1}ÇK^{k'+j|+k+j-1}+F^{k'+j|+k+j-1}ÇK^{2(k+j)}+F^{2(k+j)}$

vom Würfel der Klassenstufe 2(k+j) $(0\leq j\leq k)$ sind Teilfunktionen

$$F^{2(k+j)} := lim_{2(k+j)-2}+\#p_1,$$

$$F^{k'+j|+k+j-1} := lim_{k+j-2}+\Phi_1(M^{k+j-1}{}_0)+\Phi^*{}_1(M^{k+j-1}{}_0)+|\Phi_1(M^{k+j-1}{}_0)|^2,$$

$$F^{k'|+k+2j-1} := lim_{k-2}+\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)+\Phi^*{}_{j'}(M^{k-1}{}_j)+|\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)|^2,$$

$(0\leq j\leq k)$ die Wahrscheinlichkeitsfunktionen.

Relationen-Impuls-Operatoren erfüllen die Eigenwertgleichungen

$$\Phi^*{}_{j'}*'\#\Pi^{\perp}_j*'\Phi_{j'} = |\Phi_{j'}|^2*\#\Pi°_j \ (0\leq j\leq k).$$

Für j=0 geht der Relationen-Impuls $\#\Pi°_0=\#p°_k$ in den physikalischen Metaimpuls $\#p°_k$ der Funktionenstufe k über und die Wahrscheinlichkeitsfunktion $\Phi_1(M^{k-1}{}_0)=\Phi_1(\#x_0,\#p°_1,...,\#p°_k)=w_1$ ordnet der Aussage $M^{k-1}{}_0:=(\#x_0,\#p°_1,...,\#p°_k)$ die Gewißheit (Wahrscheinlichkeit) w_1 in der Metatheorie Th_1 der Metastufe 1 zu.

Der Relationen-Impuls $\#\Pi_j$ ist für j>0 ein biologischer Impuls, eine Emotion (j=1), ein Gedanke (j=2), ein Metagedanke (j=3) etc. zum physikalischen System (Muster) M^{k-1} in der Metaaussage

$$M^{k-1}{}_j := (\#x_0,w_{c1},...,w_{cj},\#p°_1,...,\#p°_k,\#\Pi°_1,...,\#\Pi°_j)$$

der Metastufe j der Metatheorie Th_j , in die die Eigenwerte $\#\Pi°_{j\sim}$ der Metastufen $1\leq j\sim\leq j$ der Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{j\sim}$ eingehen. Die Relation

$$R_{j'} := |\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)|^2 = w_{j'} := w_{cj'}*w^*{}_{cj'}$$

der Metastufe j' ordnet der Metaaussage $M^{k-1}{}_j$ die reelle Gewißheit $w_{j'}$ zu.

Lebewesen Z^l der Klassenstufen l=2k,2k+1 (k>0) haben einen Speicher $Z^{\wedge l}ÇZ^l$ der gleichen Klassenstufe und können die im Quantenfeld einlaufenden Signale (Muster oder Teilmuster) mit gespeicherten vergleichen und wiedererkennen. Die Vergleichsrelation $\leq$ ist kein physikalischer Impuls, dagegen sind die Eigenschaften der Teilchen durch physikalische Impulse gegeben. Emotionen und Gedanken beruhen wesentlich auf Vergleichen. Monotone Signalfolgen definieren einen neutralen emotionalen Zustand, der nicht mehr wahrgenommen wird. Erst die Änderungen in einer Signalfolge lösen Emotionen aus und Änderungen in einer Emotionenfolge lösen Gedanken aus, die z.B. die physikalischen Ursachen der Emotionenfolge suchen, um bestimmte Emotionenfolgen zu erzeugen.

Die Vergleichsrelation $\leq$ ist eine logisch unabhängige Relation, die nicht aus den Metaimpuls-Operatoren $\#p^{\perp}_{j'}$ $(-1\leq j\leq k-1)$ und den daraus folgenden Relationen $R_1:=|\Phi_1(M^{k-1}{}_0)|^2$ abgeleitet werden kann. In der Klassentheorie (nach Zermelo-Fränkel) sind die Element-Relation ε und die leere Klasse Grundbegriffe, aus denen alle Begriffe der Klassentheorie ableitbar sind, speziell die Stufenrelation. Es gibt unabhängige mehrstellige Relationen, die in die Relationen-Impulse mit eingehen.

Mit Hilfe der Identitätsrelation = wird die charakteristische Relation $R_=(x,y):=F(x)=y$ zu einer Funktion F mit dem Definitionsbereich Def_F und dem Wertebereich $Wert_F$ eingeführt. Bei einer (eindeutigen) Funktion ist zu jedem $x\varepsilon Def_F$ der Funktionswert $F(x)\varepsilon Wert_F$ bekannt. Bei der Relation tritt zur Variablen $x\varepsilon Def_F$ eine Variable $y\varepsilon Wert_F$ hinzu, so daß die Belegung der Variablenpaare nur für $y:=F(x)$ eine wahre Aussage ist, andernfalls ist die Aussage in einer 2-wertigen Logik falsch. Somit existiert mit der Identitätsrelation = eine Abbildung $R_=:X+Y\text{->}W$, die jedem geordneten Paar $[x,y]\varepsilon X+Y$ einen Wahrheitswert wahr, falsch ε W zuordnet.

Die Operationen des Vergleichens und Identifizierens können mit Hilfe von Relais realisiert werden, doch beruht das Umschalten der Relais auf physikalischen (Meta)-Impulsen aber nicht auf einem Relationen-Impuls. Das Umschalten der Relais ist kein Vergleich sondern eine Reaktion des physikalischen System.

Der Relationen-Impuls ist nicht aus den physikalischen Metaimpulsen ableitbar. Da er auf die Metaimpulse angewandt wird, ist er von einer höheren Funktionenstufe, so daß es eine Verallgemeinerung der

Heisenbergschen Unschärferelation gibt, analog zu Ort und Impuls. Dies Unschärfe bleibt bei der Abbildung $R_=$:X+Y->W unberücksichtigt.

Die Berücksichtigung der Unschärferelation erfordert den Übergang zur Quantenmechanik und führt zu einer mehrwertigen Logik, in der den geordneten Paaren [x,y] unterschiedliche Gewißheitswerte wεW zugeordnet sind.

Jede n-stellige Relation R^n kann durch feste Belegung von n-1 Variablen im n-Tupel in 1-stellige Relationen $R^1(ob_1,.,x_i,.,ob_n)$ übergeführt werden, doch ändern sich diese Relationen mit den gewählten Bezugsobjekten $ob_{j\neq i}$ $(1\leq j,i\leq n)$. Analog ändert sich der Impuls mit der Wahl des Bezugssystems.

Die n-stelligen Relationen R^n $(n\geq 1)$ sind Eigenschaften geordneter n-Tupel $[x_1,...,x_n]\varepsilon X_1+...+X_n$ aus einer n-fachen Produktklasse, die in einer 2-wertigen Logik auf ein Objekttupel zutreffen oder nicht. Somit existiert mit der Relation $R^n:Def_R\text{->}Wert_R$ eine Funktion, deren Definitionsbereich $Def_Rn:=X_1+...+X_n$ die Produktklasse und deren Wertebereich $Wert_Rn:=W$ eine Gewißheitsklasse W ist. Fehlt diese Zuordnung, dann ist die Relation nur eine Bezeichnung der Eigenschaft eines n-Tupels aber die Gewißheit der Aussage $R^n(x_1,...,x_n)$ ist unbekannt. Die Theorie Th_j einer Metastufe j ist eine Klasse wahrer Aussagen (Satzklasse), d.h. es wird in ihr die Wahrheit der Aussagen angenommen aber nicht in ihr geprüft. Erst in der Metatheorie $Th_{j'}$, in der auch die Modelle zur Theorie existieren, kann über Wahrheit und Widerspruchsfreiheit der Theorie entschieden werden unter Voraussetzung der Gültigkeit der Satzklasse der Metatheorie.

Der Vergleich von Objekten ist ein Vergleich von physikalischen und geometrischen Eigenschaften der Objekte, einschließlich die Ortsbestimmung. Das Lebewesen empfindet beim Vergleich einlaufender und gespeicherter physikalischer Signale, d.h. der Relationen-Impuls ≤ (kleiner-gleich) in einer Produktklasse geordneter Signalpaare ist eine Emotion $\#\Pi_1$ der Metastufe 1.

Das Lebewesen denkt beim Vergleich der Emotionen mit ihren physikalischen Ursachen, d.h. der Relationen-Impuls ≤ in einer Produktklasse geordneter Emotionenpaare, repräsentiert durch Signalpaare, ist ein Gedanke $\#\Pi_2$ der Metastufe 2.

Der Vergleich der Gedanken mit ihren Steuerungsvorschlägen zum Erreichen von angenehmen Emotionen ist ein Metagedanke bzw. ein Relationen-Impuls $\#\Pi_3$ der Metastufe 3 etc..

Zu jeder sprachlich gegebenen Relation der Metastufe j gibt es einen Relationen-Impuls $\#\Pi_j$, der analog zu den physikalischen Metaimpulsen $\#p_{j'}$ definiert ist und für j=0 in den Metaimpuls $\#p_k$ übergeht, der über die Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' ($0\leq j\leq k-1$) in den Orts-Pseudovektor $\#p_0:=\#x_0$ der Funktionenstufe 0 übergeht. Die Relationen-Impulse $\#\Pi_j$ der Metastufe j sind Funktionen der Funktionenstufe k+j.

Die Bestimmung von Gewißheiten erfordert den Übergang zum Quantenformalismus. Dabei werden die Metaimpulse $\#p_{j'}$ ($-1\leq j\leq k-1$) und Relationen-Impulse $\#\Pi^{\perp}_j$ ($1\leq j\leq k$) zu Operatoren $\#x^{\perp}_0$, $\#p^{\perp}_{j'}$, $\#\Pi^{\perp}_j$ die auf Wahrscheinlichkeitsfunktionen $\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)$ angewandt werden und Vertauschungsrelationen erfüllen. Alle Operatoren stufengleicher Metaimpulse oder Relationen-Impulse sind vertauschbar. Die Operatoren, die aus den Orts-Pseudovektoren des Konfigurationsraumes einer Metastufe j oder k+j und den Metaimpuls- oder Relationen-Impuls-Vektoren, die in die gleiche Richtung zeigen, hervorgehen, sind nicht vertauschbar.

Da die Wahrscheinlichkeitsfunktionen $\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)$ den Aussagen komplexe Gewißheiten zuordnen, die beim Betragsquadrat reell sind, führen die charakteristischen Relationen

$R\wedge_{cj''}(M^{k-1}{}_{j'}) := \Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)=w_{cj'}$, $R\wedge^*{}_{cj''} := \Phi^*{}_{j'}(M^{k-1}{}_j)=w^*{}_{cj'}$,

$R\wedge_{j''}(M^{k-1}{}_{j}') := |\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)|^2=w_{j'}$, $w_{j'} := |w_{cj'}|^2 = w_{cj'}*w^*{}_{cj'}$

zu konjugiert-komplexen Relationen der nächst höheren Metastufe, (die beim Betragsquadrat reell sind), denn die Gewißheit $w_{cj''}$ der Metaaussage der Metastufe j' gehört zur Metatheorie $Th_{j''}$ der Metastufe j''. In die charakteristische Relation $R\wedge_{j''}$ geht der Gewißheitswert $w_{j'}$ explizit ein. Die Aussage $|\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)|^2=w_{j'}$ ist in einer 2-wertigen Logik genau dann wahr, wenn gilt $w_{j'}:=|\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)|^2$, für alle anderen Belegungen von $w_{j'}$ ist die Aussage falsch. Die Identiätsrelation = ist eine Funktion

$$R_{=j''}(|\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)|^2=w_{j'}) = w_{j''}\ \varepsilon\ \{\text{wahr,falsch}\},$$

die jeder Aussage $|\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_{j})|^2=w_{j'}$ einen Gewißheitswert $w_{j''}$ zuordnet. Doch geht der Relationen-Impuls $\#p_{j''}$ nicht in die Definition der charakteristischen Relation $R\hat{}_{j''}(M^{k-1}{}_{j}')$ ein.
Die Berücksichtigung des Relationen-Impulses $\#\Pi_{j''}$ erfordert den Übergang zur Quantenmechanik und führt zu einer mehrwertigen Logik, in der den geordneten Paaren [x,y] unterschiedliche Gewißheitswerte $w\varepsilon W$ zugeordnet sind.
Die Definition der Relation $R_{j''}:=|\Phi_{j''}(M^{k-1}{}_{j'})|^2$ durch die Betragsquadrate der Wahrscheinlichkeitsfunktionen unterscheidet sich von der Definition der charakteristischen Relationen. Die Wahrscheinlichkeitsfunktionen $\Phi_{j''}(M^{k-1}{}_{j'})$ zu Aussagen
$M^{k-1}{}_{j'} := (\#x_0,w_{c1},...,w_{cj},w_{cj'},\#p°_1,...,\#p°_k,\#\Pi°_1,..,\#\Pi°_j,\#\Pi°_{j'})$
der Metastufe j' erfordern zu ihrer Definition neue Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}{}_{j'}$, deren Eigenwerte $\#\Pi°_{j'}$ zu Parametern in den Aussagen werden. In die Metatheorien der Metastufen j' gehen j~'-fach verschachtelte Wellenfunktionen $\Phi_{j\sim'}(M^{k-1}{}_{j\sim})$ ein, deren Betragsqudrate die Relationen $R_{j\sim'}:=|\Phi_{j\sim'}(M^{k-1}{}_{j\sim})|^2$ der Metastufen j~' ($0\leq j\sim\leq j$) definieren. Dabei werden die Relationen-Impulse $\#\Pi^{\perp}{}_{j\sim}$ auf Gewißheits-Phasenlinien $É^{k\sim|+k\sim+j\sim}$ ($0\leq k\sim\leq k$, $0\leq j\sim\leq j$) aus dem Gewißheits-Phasenraum angewandt, die auf die stufengrößten Phasenlinien $É^{k\sim|+k\sim}$ der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k-1$ folgen, auf die Metaimpulse $\#p_{k\sim'}$ der Funktionenstufe k~' angewandt werden.

Der Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi^{\perp}{}_{j}$ definiert die Wellenfunktion $\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_{j})$ und bedingt für j>0 die Umwandlung der reellen Zeit t^{k+j-1} in eine komplexe Gewißheit w_{cj} ($w_{c0}=t^{k-1}$), zu der es infolge der komplexen Konjugation * der Wellenfunktion eine konjugiert-komplexe Gewißheit gibt, $\Phi^*{}_{j'}(M^{k-1}{}_{j})=w^*{}_{cj'}$. Da sich in der Ausbreitungsrichtung der Wahrscheinlichkeitswelle die Dimension des Musters M^{k+j-1} verkürzt, kann eine raumartige Dimension zur konjugiert-komplexen Gewißheits-Dimension werden.
Der Relationen-Impuls $\#\Pi_j$ bedingt eine Verdrehung der Zeit ins Komplexe, so daß eine imaginäre Komponente hinzutritt. Der Relationen-Impuls $\#\Pi_j^*$ mit komplexer Konjugation spiegelt die imaginäre Komponente. Das aus

einem Raum-Zeit-Dimensionen-Paar hervorgehende konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen-Paar w_{cj}, w^{*}_{cj} kann ein positives oder ein negatives Betragsquadrat $|w_{cj}|^2$ definieren, was die Metrik der Raum-Zeit-Gewißheit V_0 bestimmt. Dem negativen Betragsquadrat entspricht ein imaginäres konjugiert-komplexes Dimensionenpaar, das aus 2 zeitartigen Dimensionen hervorgeht und somit konjugiert-komplexe Gewißheits-Zeiten sind. Die raumartige Dimension wird durch Funktionen stets in eine zeitartige Dimension umgewandelt, die aber der Metaimpuls ins Komplexe verdreht.

Die j Gewißheits-Parameter-Paare $w_{j\sim'}$, $w^{*}_{j\sim'}$ $(0\leq j\sim\leq j-1)$ sind Gewißheits-Dimensionen des Speicherwürfels $K^{k'|+k+2j}$, in dem der innere Teil-Bildraum $B^{k|+j}ÇK^{k'|+j}$ $Ç_u$ $K^{k'|+k+2j}$ liegt mit j reellen Gewißheits-Dimensionen $w_{j\sim'}:=w_{j\sim'}*w^{*}_{j\sim'}$, die an die Stelle von j raumartigen Dimensionen des inneren Bildraumes $K^{k'+j}$ der Stufe j treten. Der innere Teil-Bildraum $K^{k'|+j}ÇK^{k'+j}$ ist ein innerer Gewißheits-Bildraum der Stufe j mit j Gewißheits-Dimensionen, in dem die Relationen $R_{j\sim'}:=|\Phi_{j\sim'}(M^{k-1}{}_{j\sim})|^2$ der Metastufen $(0\leq j\sim\leq j)$ erklärt sind, wobei für j~=j der Funktionswert $w_{j'}$ ein Parameter ist, der nicht zum Gewißheits-Bildraum der Stufe j gehört aber auch kein Argument der Relation $R_{j'}$ sein kann.

Da die physikalischen Metaimpulse $\#p_{k+j}(t^{k+j-1})$ der Metastufe k+j Funktionen der Zeit t^{k+j-1} sind, werden die konjugiert-komplexen Relationen-Impulse $\#\Pi_j(w_{cj})$, $\#\Pi^{*}_j(w^{*}_{cj})$ aufgrund der Umwandlung der Zeit- in eine komplexe Gewißheits-Dimenion zu Funktionen der konjugiert-komplexen Gewißheiten w_{cj}, w^{*}_{cj} für j>0.

Der Teilwürfel $K^{k'|+k+2(j-1)}+F^{k'|+k+2(j-1)}$ definiert einen Gewißheits-Phasenraum $V_{k+j}:=V_{xk+j-1}+V_{\Pi j}$ der Funktionenstufe k+j über einer Raum-Zeit-Gewißheit V_0, das ist ein Phasenraum der Funktionenstufe 0 mit k reellen Raum-, k' imaginären Zeit- und 2j konjugiert-komplexen Gewißheits-Dimensionen. V_{k+j} ist eine direkte Summe aus dem Gewißheits-Konfigurationsraum V_{xk+j-1} der Funktionenstufe k+j-1 mit dem Pseudovektor $\#x_{k+j-1}$ und dem Relationen-Impulsraum $V_{\Pi j}<=V_{pk+j}$ der Funktionenstufe k+j mit dem Relationen-Impuls-Vektor $\#\Pi_j(w_{cj})$ der Metastufe j, der sich vom Metaimpuls $\#p_{k+j}(t^{k+j-1})$ in V_{pk+j} unterscheidet.

Die Phasenoperatoren

$\#x^{\perp}_{0},\#p^{\perp}_{1},...,\#p^{\perp}_{k},\#\Pi^{\perp}_{1},\#\Pi^{\perp}_{1}{}^{*},...,\#\Pi^{\perp}_{j},\#\Pi^{\perp}_{j}{}^{*},...,\#\Pi^{\perp}_{k},\#\Pi^{\perp}_{k}{}^{*}$

sind mit den Funktionen

$F^{k'|+j} := \lim_{k-2}+\#p_{j'}+\#p^{\perp}_{j}$ in $K^{k'|+j}$ $(0\leq j\leq k)$,

$F^{k'|+k+2j} := \lim_{k-2}+\#\Pi_{j'}+\#\Pi^{\perp}_{j}+^{*}$ in $K^{k'|+k+2j}$ $(0\leq j\leq k)$

der Teilwürfel $K^{k'|+j}+F^{k'|+j}$, $K^{k'|+k+2j}+F^{k'|+k+2}$ gegeben.

Die Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{j}$, werden auf die mit dem Teilwürfel $K^{k'|+k+2j+1}+F^{k'|+k+2+1}$ gegebene j'-fach verschachtelte Wahrscheinlichkeitsfunktion $F^{k'|+k+2+1}:=\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_{j})$ angewandt.

Wenn die Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{j}$ $(1\leq j\leq k)$ wie alle Phasen-Operatoren $\#p^{\perp}_{j}$ hermitesch sind, d.h. in der Heisenbergschen Matrizen-Darstellung, daß die komplexe Konjugation der transponierten Matrizen mit den Matrizen identisch ist, dann sind auch die Eigenwerte $\#\Pi°_{j}$ gemäß den Eigenwertgleichungen

$\Phi^{*}{}_{j'}*'\#\Pi^{\perp}_{j}*'\Phi_{j'} = |\Phi_{j'}|^{2}*\#\Pi°_{j}$, $(0\leq j\leq k)$

reell, obwohl die Eigenfunktionen $\Phi_{j'}$ komplexe Funktionen sind.

Weil die Betragsquadrate der Wellenfunktion reell sind, führt die Verschachtelung der Betragsquadrate wieder auf hermitesche Operatoren. Dagegen führt die Verschachtelung der komplexen Wellenfunktionen auf nicht-hermitesche Operatoren.

Im der verallgemeinerten Schrödinger-Darstellung werden die Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{j}$ $(j>0)$ zu Differentialoperatoren

$\#\Pi^{\perp}_{j} \Rightarrow (h/2\Pi i)*\delta/d\#x_{k+j-1}$, $\#\Pi^{\perp}_{j}{}^{*} \Rightarrow ((h/2\Pi i)*\delta/d\#x_{k+j-1})^{*}$,

$(0\leq j\leq k)$

mit imaginärem Faktor $h/2\Pi i$, analog zu den Metaimpuls-Operatoren

$\#p^{\perp}_{j'} \Rightarrow (h/2\Pi i)*\delta/d\#x_{j}$, $(0\leq j\leq k-1)$.

Die mit der Hamiltonfunktion des Systems gegebene Eigenwertgleichung wird zur Differentialgleichung, die wegen der imaginären Faktoren eine Wellengleichung ist zur Bestimmung der j'-fach verschachtelten Wahrscheinlichkeitswelle $\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_{j})$.

Die konjugiert-komplexen Relationen-Impulse

$\#\Pi^{\perp}_{j}\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_{j}) = (h/2\Pi i)*\delta\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_{j})/d\#x_{k+j-1}$,

$\#\Pi^{\perp}_{j}{}^{*}\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_{j}) = ((h/2\Pi i)*\delta\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_{j})/d\#x_{k+j-1})^{*}$

sind dann Vektoren in dem Relationen-Impulsraum $V_{\Pi j}$ der Funktionenstufe k+j, die aber im Gewißheits-Konfigurationsraum V_{xk+j-1} dargestellt sind.

Der Funktionswert $w_{ck'}$ der Wellenfunktion $F^{k'|+k+2k-1}:=\Phi_{k'}(M^{k-1})$, die mit $K^{k'|+k+2k-1}$ gegeben ist, ist ein Parameter, weil es keinen Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi\perp_{k'}(w_{ck'})$ gibt, der erst mit einem Speicher-Teilwürfel

$$K^{k'|+k+2k'}+F^{k'|+k+2k'} Ç\ K^{2k'|+2k+1}+F^{2k'|+2k+1} Ç\ K^{4k+3}+F^{4k+3},$$

$$F^{k'|+k+2k'}=\#\Pi\perp_{k'}(w_{ck'})$$

auftreten kann und auf die Wellenfunktion $\Phi_{k''}$ angewandt wird, die mit dem Speicher-Teilwürfel

$$K^{k'|+k+2k+1}+F^{k'|+k+2k+1} Ç\ K^{2k+1|+2k+1}+F^{2k+1|+2k+1} Ç\ K^{4k+2}+F^{4k+2}$$

$$F^{k'|+k+2k+1}=\Phi_{k''}(M^{k-1})$$

gegeben ist. Mit den Metaimpulsen $F^{2k'|+2k+1}=\#p_{2k'}$ der Funktionenstufe 2k' sind bereits die Lebewesen Z^{2k+1} definiert, so daß mit den Teilfunktionen $F^{k'|+k+2k'}=\#\Pi\perp_{k'}(w_{ck'})$ Relationen-Impuls-Operatoren der Metastufe k' auftreten. Diese Funktionen gehen nicht in die Definition der Lebewesen Z^{2k} und ihrer Bildräume ein sondern nur Funktionen, die mit den Speicher-Teilwürfeln

$$K^{k'|+k+2k}+F^{k'|+k+2k} Ç\ K^{k'+k|+2k}+F^{k'+k|+2k} Ç\ K^{4k+1}+F^{4k+1}$$

von Würfel der Klassenstufe 4k+1 gegeben sind.

Mit dem Speicher-Teilwürfel

$$K^{k'|+k+2k}+F^{k'|+k+2k} Ç\ K^{k'+k|+2k}+F^{k'+k|+2k} Ç\ K^{4k+1}+F^{4k+1}$$

vom Würfel der Klassenstufe 4k+1 existieren die Phasenräume $V_{j'}:=V_{xj}+V_{pj'} <= K^{k'|+j\leq 4k+1}+F^{k'|+j\leq 4k+1}$, $(0\leq j\leq k)$ der Funktionenstufen j (für j=k entfällt das Quantenfeld) und die Gewißheits-Phasenräume

$$V_{k+j'}:=V_{xk+j}+V_{\Pi j'} <= K^{k'|+k+2j\leq 4k+1}+F^{k'|+k+2j\leq 4k+1},\ (0\leq j\leq k-1)$$

der Gewißheits-Metastufen j', die invariant zerlegt sind in

2^j partielle 2(4k+1)-dimensionale Phasenräume

$$V_{j'} := \Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}V_{j'i},\ \ V_{j'i} := V_{xji}+V_{pj'i},\ (0\leq j\leq k)$$

und 2^{k+j} partielle 2(4k+1)-dimensionale Gewißheits-Phasenräume

$$V_{k+j'} := \Sigma_{(1\leq i\leq 2}k+j_{)}V_{k+j'i},\ \ V_{k+j'i} := V_{xk+ji}+V_{\Pi j'i},\ (0\leq j\leq k-1)$$

mit den Gewißheits-Konfigurationsräumen

$$V_{xj} := \Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}V_{xji},\ \ V_{xk+j} := \Sigma_{(1\leq i\leq 2}k+j_{)}V_{xk+ji}$$

der Funktionenstufen j oder Gewißheits-Metastufen j

und den Relationen-Impulsräumen

$$V_{pj'} := \Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}V_{pj'i},\ V_{\Pi j'} := \Sigma_{(1\leq i\leq 2}k+j_{)}V_{\Pi j'i}.$$

Die Gewißheiten der Metastufen j haben die Dimension einer Länge, wenn die dimensionslose komplexe Wahrscheinlichkeit Φ mit der Planckschen Elementarlänge $l°:=\sqrt{(h*f/c^3)}$ multipliziert wird.

Der komplexe Relationen-Impuls

$$\#\Pi^{\perp}_{cj'}(w_{cj'})\Phi_{j'}(M^{k-1}_{j}) \Rightarrow (h/2\Pi i)*\delta\Phi_{j'}(M^{k-1}_{j})/d\#x_{k+j}$$

der Metastufe j' hat die Dimension eines Impulses, wenn im Gewißheits-Konfigurationsraum V_{xk+j} die Impulse die Dimension einer Länge haben, also mit f/c^3 multipliziert sind,

$V_{xj} = V_0^{4k+1} + \Sigma_{(1\leq j\sim\leq j,1\leq i\sim\leq 2}j\sim-1_{)}V_{xj\sim i\sim}^{4k+1} = \Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}V_{xji}^{4k+1}$,

$V_{xj\sim i\sim}^{4k+1} := (f/c^3)*V_{pj\sim i\sim}^{4k+1}$,

$i(j\sim,i\sim) := \Sigma_{(1\leq j\wedge\leq j\sim)}2^{j\wedge-1}+i\sim,\ 1+\Sigma_{0\leq j\sim\leq j-1)}2^{j\sim}=2^{j}$

oder

$V_{xk+j} := V_0^{4k+1}+\Sigma_{(1\leq j\sim\leq k+j,1\leq i\sim\leq 2}k+j\sim-1_{)}V_{xj\sim i\sim}^{4k+1}$

$= \Sigma_{(1\leq i\leq 2}k+j_{)}V_{xk+ji}^{4k+1}$,

$V_{xj\sim i\sim}^{4k+1} := (f/c^3)*V_{pj\sim i\sim}^{4k+1}$,

$i(j\sim,i\sim) := \Sigma_{(1\leq j\wedge\leq j\sim)}2^{k+j\wedge-1}+i\sim,\ 1+\Sigma_{0\leq j\sim\leq k+j-1)}2^{j\sim}=2^{k+j}$.

Die 2^j oder 2^{k+j} Faktorräume

V_{xji}^{4k+1} $(1\leq i\leq 2^j)$ oder V_{xk+ji}^{4k+1} $(1\leq i\leq 2^{k+j})$

der Gewißheits-Konfigurationsräume V_{xj} oder V_{xk+j} $(0\leq j\leq k-1)$ sind 4k+1-dimensional und gemäß der Indizierung Faktorräume $V_{xj\sim i\sim}^{4k+1}$ der Funktionenstufe j~ für j~<k oder Faktorräume $V_{xj\sim i\sim}^{4k+1}$ der der Metastufe j~ für j~≥k.

Die Gewißheits-Raum-Zeit $V_0^{4k+1}=V_{xj1}=V_{xk+j1}$ besitzt k reelle Raum-, k' imaginäre Zeit- und 2k konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen (deren Betragsquadrat positiv oder negativ sein kann) für jedes j oder k+j $(0\leq j\leq k-1)$, doch unterscheiden sich die Räume V_{xj1}, V_{xk+j1} in ihren Elementen (Phasenlinien oder Gewißheits-Phasenlinien) gemäß der Darstellung der Metaimpulse aus $V_{pj'1}$ in V_{xj1} oder Relationen-Impulse aus $V_{\Pi j'1}$ in V_{xk+j1} $(0\leq j\leq k-1)$, weshalb sie auch unterschiedlich gekrümmt sind. Analog sind auch die Funktionenräume $V_{xj\sim i\sim}^{4k+1}$ unterschiedlich gekrümmt.

Durch die zur Raum-Zeit hinzutretenden Gewißheits-Dimensionen, die mit den Relationen-Impulsen der Metastufen j' $(0\leq j\leq k-1)$ auftreten, wird der Phasenraum $V_{k'}:=V_{xk}+V_{pk'}$ der Funktionenstufe k' erweitert zu den Gewißheits-Phasenräumen $V_{k'+j}:=V_{xk+j}+V_{\Pi j'}$ der Metastufen j' (Funktionenstufen k'+2j, $0\leq j\leq k-1$), die eine direkte Summe aus 2^{k+j} partiellen 2(4k+1)-dimensionalen Gewißheits-Phasenräumen $V_{k'+ji}:=V_{xk+ji}+V_{\Pi j'i}$ sind.

Die Erweiterung kann beim Lebewesen Z^{2k} der Klassenstufe 2k nicht über die Gewißheits-Dimension (Metastufe) k und beim Lebewesen Z^{2k+1} der Klassenstufe 2k+1 micht über die Gewißheits-Dimension (Metastufe) k' hinausgehen, d.h. es gibt 2^{2k}-1 oder 2^{2k+1}-1 partielle konjugiert-komplexe 2(4k+1)-dimensionale Gewißheits-Phasenräume.

Neben der invarianten Zerlegung der (Gewißheits)-Phasenräume in (Gewißheits)-Konfigurationsraum und (Relationen)-Impulsraum und der weiteren Zerlegung der (Gewißheits)-Konfigurationsräume in 4k+1-dimensionale Faktorräume V_{xji}^{4k+1}, V_{xk+ji}^{4k+1}, besteht jeder Faktorraum (Funktionenraum) aus einer nicht-invarianten Zerlegung

$$V_{xji}^{4k+1} := V_{xji}^{k} + c{*}V_{tji}^{k'} + l°{*}V_{wji}^{2k},$$
$$V_{wji}^{2k} := V_{wji}^{k} + V^{*}{}_{wji}^{k}, (1\leq i\leq 2^{j}, 0\leq j\leq k)$$
$$V_{xk+ji}^{4k+1} := V_{xk+ji}^{k} + c{*}V_{tk+ji}^{k'} + l°{*}V_{wk+ji}^{2k},$$
$$V_{wk+ji}^{2k} := V_{wk+ji}^{k} + V^{*}{}_{wk+ji}^{k}, (1\leq i\leq 2^{k+j}, 0\leq j\leq k-1)$$

in einen reellen k-dimensionalen Raum V_{xji}^{k}, V_{xk+ji}^{k}, eine imaginäre k'-dimensionale Zeit $V_{tji}^{k'}$, $V_{tk+ji}^{k'}$ und einen 2k-dimensionalen konjugiert-komplexen Wahrscheinlichkeitsraum V_{wji}^{2k}, V_{wk+ji}^{2k}. Nur für i=1 und j=0 ist der Faktorraum V_{x01}^{4k+1} die Raum-Zeit-Gewißheit, für j>0 oder k+j>0 ist er ein Funktionenraum der Dimension einer Raum-Zeit-Gewißheit gemäß dem Faktor f/c^3,

$$V_{xji}^{4k+1}:=(f/c^3){*}V_{pj'i}^{4k+1},\ \ V_{xk+ji}^{4k+1}:=(f/c^3){*}V_{\Pi j'i}^{4k+1},$$

wobei für i=1 und j>0 oder k+j>0 an die Stelle der Punkte der Raum-Zeit-Gewißheit Vektoren für potentielle Drehimpulse treten. Analog besitzen die partiellen 4k+1-dimensionalen (Relationen)-Impulsräume $V_{pj'i}^{4k+1}$, $V_{\Pi j'i}^{4k+1}$ die nicht-invariante Zerlegung

$$V_{pj'i}^{4k+1} := V_{pj'i}^{k} + V_{Ej'i}^{k'}/c + V_{\Pi j'i}^{2k}/l°,$$
$$V_{\Pi j'i}^{2k} := V_{\Pi j'i}^{k} + V^{*}{}_{\Pi j'i}^{k}, (1\leq i\leq 2^{j}, 0\leq j\leq k)$$
$$V_{\Pi j'i}^{4k+1} := V_{pk+j'i}^{k} + V_{Ek+j'i}^{k'}/c + V_{\Pi k+j'i}^{2k}/l°,$$
$$V_{\Pi j'i}^{2k} := V_{\Pi j'i}^{k} + V^{*}{}_{\Pi j'i}^{k}, (1\leq i\leq 2^{k+j}, 0\leq j\leq k-1)$$

in einen reellen k-dimensionalen Impulsraum $V_{pj'i}^{k}$, $V_{pk+j'i}^{k}$, eine imaginäre k'-dimensionale Energie $V_{Ej'i}^{k'}$, $V_{Ek+j'i}^{k'}$ und einen 2k-dimensionalen konjugiert-komplexen Relationen-Impulsraum $V_{\Pi j'i}^{2k}$, $V_{\Pi k+j'i}^{2k}$.

Wie die Metaimpulsräume $V_{pj'i}^{4k+1}$ sind auch die Relationen-Impulsräume Vektorräume $V_{\Pi j'i}^{4k+1}$ mit einer kovarianten Basis, zu denen es stets einen dualen Vektorraum $V\wedge_{pj'i}$ oder $V\wedge_{\Pi j'i}^{4k+1}$ mit einer kontravarianten Basis gibt. Sie unterscheiden sich im Transformationsverhalten. Da die Vektoren in den Konfigurationsräumen dargestellt sind, ordnen die Metriken

$G_{j'i}^{4k+1}$:$V_{xj'i}^{4k+1}$->$V^{\wedge}_{xj'i}^{4k+1}$,
$G_{k+j'i}^{4k+1}$:$V_{xk+j'i}$->$V^{\wedge}_{xk+j'i}^{4k+1}$

in den lokalen Tangentialräumen den Vektoren die dualen Vektoren zu. Wenn auf die Phasenlinien Metaimpulse oder auf die Gewißheits-Phasenlinien Relationen-Impulse angewandt werden, dann werden auf die gespiegelten Löcher die dazu dualen Metaimpulse oder dualen Relationen-Impulse angewandt. Infolge der imaginären Zeit- und Energie-Dimensionen, ändert sich das Vorzeichen beim Übergang vom Vektorraum in den dualen Vektorraum gemäß den Metriken. Das gilt auch für die konjugiert-komplexen Gewißheits-Dimensionen, wenn das Betragsquadrat negativ ist.

Entsprechend gibt es auch zueinander duale Konfiguraionsräume V_{xji}, $V^{\wedge}_{xji}$, V_{xk+ji}, $V^{\wedge}_{xk+ji}$, die aber gemäß der Ladungsverteilungen unterschiedlich gekrümmte (Projektive) Riemannsche Räume sind und deren Krümmungsradien sich im Vorzeichen unterscheiden (elliptische oder hyperbolische Krümmung). Zur Gewissheits-Raum-Zeit V_{x01} gibt es keinen dualen Raum $V^{\wedge}_{x01}$, denn die Punkte der Raum-Zeit-Gewißheit sind keine Vektoren. Deshalb sind die Massen von Teilchen und Antiteilchen positiv (die negativen Massen werden infolge der Spiegelung am Vakuumzustand positive Massen). Zu den Räumen V_{xj1} (j>0) gibt es die dualen Räume $V^{\wedge}_{xj1}$, weil die Rotationsachsen gespiegelt werden.

Wenn die reellen Betragsquadrate $|w_{cj'}|^2:=w^*_{cj'}*w_{cj'}$ $(0\leq j\leq k-1)$ der Gewißheiten $w_{cj'}$ gemäß der Metrik $G_{k'+ji}^{4k+1}$ negativ sind, dann gibt es auch Gewißheits-Phasenlinien $É^{k\sim|+k+j}(w_{cj'})$, die sich in der Gewißheits-Zeit $w_{cj'}$ ändern, analog zu den Phasenlinien $É^{k\sim|+j}(t^j)$, die sich in der Zeit t^j ändern. Der Relationen-Impuls bedingt die Änderung des Vorzeichens in der Signatur der Metrik und auch eine Änderung der Krümmung des Funktionenraumes gemäß der Verteilung der Relationen-Ladungen.

Da die Bewegungen der Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$ oder Gewißheits-Phasenlinien $É^{k\sim|+k+j}$ auf k'+j- oder 2(k+j)+1-dimensionale Unterräume der 4k+1-dimensionalen ladungsspezifischen partiellen Konfigurationsräume V_{xji}^{4k+1}, V_{xk+ji}^{4k+1} begrenzt sind, existieren in den restlichen Dimensionen Killingvektoren, deren Anzahl mit der Stufe j der (Gewißheits)-Phasenlinie abnimmt, so daß es Projektive Riemannsche Räume sind, ausgenommen die Räume

V_{x2k-1i}^{4k+1} der Metastufe j=k-1 beim Lebewesen Z^{2k}

oder

V_{x2ki}^{4k+1} der Metastufe j=k beim Lebewesen Z^{2k+1},

weil es keine stufengrößeren Gewißheits-Phasenlinien gibt. Bei den stufenkleineren Konfigurationsräumen V_{xji}^{4k+1}, V_{xk+ji}^{4k+1} $(0\leq j\leq k+j<2k-1)$ treten im allgemeinen Kräfte und Änderungen von Änderungen von Kräften auf, die auf Zeiten t^j oder Gewißheits-zeiten $w_{cj'}$ bezogen sind, weshalb die Bewegung der Phasenlinien oder Gewißheits-Phasenlinien nicht aus den k'+j- oder 2(k+j)+1-dimensionale Unterräumen herausführt und auch keine neuen Ladungsarten auftreten.

In den Gewißheits-Phasenräumen

$V_{j'}:=V_{xj}+V_{pj'}$ $(0\leq j\leq k)$, $V_{k+j'}:=V_{xj}+V_{\Pi j'}$ $(0\leq j\leq k-1)$

besitzen die Phasen-Pseudovektoren $\#xp_{j'}$ aus $V_{j'}$, $\#x\Pi_{j'}$ aus $V_{k+j'}$ die invariante Zerlegung

$\#xp_{j'} := \Sigma_{(1\leq i\leq 2}j_{)}\#x_{ji}+\#p_{j'i}$, $\#x\Pi_{j'} := \Sigma_{(1\leq i\leq 2}k+j_{)}\#x_{k+ji}+\#\Pi_{j'i}$

in die partiellen Orts-Pseudovektoren $(0\leq j\leq k-1,\ 1\leq i\leq 2^{k+j})$

$\#x_{01} := \#x_{01}^{(k)} + c*\#t_{01}^{(k')} + l°*(\#w_{01}^{(k)}+\#w^{*}{}_{01}^{(k)})$, (j=0, i=1)

der Raum-Zeit-Gewißheit V_{x01},

$\#x_{ji} := \#x_{ji}^{(k)} + c*\#t_{ji}^{(k')} + l°*(\#w_{ji}^{(k)}+\#w^{*}{}_{ji}^{(k)})$, $(j>0, i\geq 1)$,

$\#x_{k+ji}:= \#x_{k+ji}^{(k)} + c*\#t_{k+ji}^{(k')} + l°*(\#w_{k+ji}^{(k)}+\#w^{*}{}_{k+ji}^{(k)})$,

$(k+j>0,\ i\geq 1)$ der Funktionenräume V_{xji} $(0\leq j\leq k,\ 1\leq i\leq 2^{j})$,

V_{xk+ji} $(0\leq j\leq k-1,\ 1\leq i\leq 2^{k+j})$

und die partiellen (Relationen-, Meta)-Impuls-Vektoren

$\#p_{11} := \#p_{11}^{(k)} + \#E_{11}^{(k')}/c + (\#\Pi_{01}^{(k)}+\#\Pi^{*}{}_{01}^{(k)})/l°$, (j=0, i=1)

aus V_{p11} in V_{x01}

$\#p_{j'i} := \#p_{j'i}^{(k)} + \#E_{j'i}^{(k')}/c + (\#\Pi_{j'i}^{(k)}+\#\Pi^{*}{}_{j'i}^{(k)})/l°$

aus $V_{pj'i}$ in V_{xji}

$\#\Pi_{j'i} := \#p_{k+j'i}^{(k)} + \#E_{k+j'i}^{(k')}/c + (\#\Pi_{k+j'i}^{(k)}+\#\Pi^{*}{}_{k+j'i}^{(k)})/l°$

aus $V_{\Pi j'i}$ in V_{xk+ji}.

Die Zerlegung der Pseuodvektoren $\#x_{ji}$, $\#x_{k+ji}$ in

k-dimensionale (Funktionen)-Raum-Pseudovektoren

$\#x_{ji}^{(k)} := \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)}x^{i\sim}{}_{ji}*e_{xi\sim ji}$,

$\#x_{k+ji}^{(k)} := \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)}x^{i\sim}{}_{k+ji}*e_{xi\sim k+ji}$,

k'-dimensionale (Funktionen)-Zeit-Pseudovektoren

$\#t_{ji}^{(k')} := \Sigma_{(0\leq i\sim\leq k)}t^{i\sim}{}_{ji}*e_{ti\sim ji}$,

$\#t_{k+ji}^{(k')} := \Sigma_{(0\leq i\sim\leq k)} t^{i\sim}_{k+ji} * e_{ti\sim k+ji}$,

k-dimensionale konjugiert-komplexe (Funktionen)-Gewißheits-Pseudovektor-Paare

$\#w_{ji}^{(k)} := \#w_{Rj'i} + i*\#w_{Ij'i} = \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)} w_c{}^{i\sim}{}_{ji} * e_{wi\sim ji}$

$\#w^*{}_{ji}{}^{(k)} := \#w_{Rj'i} - i*\#w_{Ij'i} = \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)} w^*{}_c{}^{i\sim}{}_{ji} * e^*{}_{wi\sim ji}$,

$\#w_{k+j'i}{}^{(k)} := \#w_{Rk+j'i} + i*\#w_{Ik+j'i} = \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)} w_c{}^{i\sim}{}_{k+ji} * e_{wi\sim k+ji}$,

$\#w^*{}_{k+j'i}{}^{(k)} := \#w_{Rk+j'i} - i*\#w_{Ik+j'i} = \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)} w^*{}_c{}^{i\sim}{}_{k+ji} * e^*{}_{wi\sim k+ji}$

ist nicht invariant.

Ebenso ist die Zerlegung der (Relationen-,Meta)-Impulsvektoren $\#p_{j'i}$, $\#\Pi_{j'i}$ in k-dimensionale Metaimpulse

$\#p_{j'i}{}^{(k)} \Rightarrow (h/2\Pi i)*\delta\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)/d\#x_{ji}{}^{(k)}$

$:= \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)} p^{i\sim}{}_{j'i} * e_{pi\sim j'i}, \quad e_{pi\sim j'i} \Rightarrow e_{xi\sim ji}$,

$\#\Pi_{j'i}{}^{(k)} \Rightarrow (h/2\Pi i)*\delta\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)/d\#x_{k+ji}{}^{(k)}$

$:= \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)} \Pi^{i\sim}{}_{j'i} * e_{pi\sim k+j'i}, \quad e_{pi\sim k+j'i} \Rightarrow e_{xi\sim k+ji}$,

k'-dimensionale Metaenergien

$\#E_{j'i}{}^{(k')} \Rightarrow (h/2\Pi i)*\delta\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)/d\#t_{ji}{}^{(k')}$

$:= \Sigma_{(0\leq i\sim\leq k)} E^{i\sim}{}_{j'i} * e_{Ei\sim j'i}, \quad e_{Ei\sim j'i} \Rightarrow e_{ti\sim ji}$,

$\#E_{k+j'i}{}^{(k')} \Rightarrow (h/2\Pi i)*\delta\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)/d\#t_{k+ji}{}^{(k')}$

$:= \Sigma_{(0\leq i\sim\leq k)} E^{i\sim}{}_{k+j'i} * e_{Ei\sim k+j'i}, \quad e_{Ei\sim k+j'i} \Rightarrow e_{ti\sim k+ji}$,

k-dimensionale konjugiert-komplexe Relationen-Impuls-Paare

$\#\Pi_{j'i}{}^{(k)} := \#\Pi_{Rj'i} + i*\#\Pi_{Ij'i} \Rightarrow (h/2\Pi i)*\delta\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)/d\#w_{ji}{}^{(k)}$

$= \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)} \Pi_c{}^{i\sim}{}_{j'i} * e_{\Pi i\sim j'i}, \quad e_{\Pi i\sim j'i} \Rightarrow e_{wi\sim ji}$,

$\#\Pi^*{}_{j'i}{}^{(k)} := \#\Pi_{Rj'i} - i*\#\Pi_{Ij'i} \Rightarrow ((h/2\Pi i)*\delta\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)/d\#w_{ji}{}^{(k)})^*$

$= \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)} \Pi^*{}_c{}^{i\sim}{}_{j'i} * e^*{}_{\Pi i\sim j'i}, \quad e^*{}_{\Pi i\sim j'i} \Rightarrow e^*{}_{wi\sim ji}$,

$\#\Pi_{k+j'i}{}^{(k)} := \#\Pi_{Rk+j'i} + i*\#\Pi_{Ik+j'i} \Rightarrow (h/2\Pi i)*\delta\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)/d\#w_{k+ji}{}^{(k)}$

$= \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)} \Pi_c{}^{i\sim}{}_{k+j'i} * e_{wi\sim k+ji}, \quad e_{\Pi i\sim k+j'i} \Rightarrow e_{wi\sim k+ji}$,

$\#\Pi^*{}_{k+j'i}{}^{(k)}) := \#\Pi_{Rk+j'i} - i*\#\Pi_{Ik+j'i}$

$\Rightarrow ((h/2\Pi i)*\delta\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)/d\#w_{k+ji}{}^{(k)})^*$

$= \Sigma_{(1\leq i\sim\leq k)} \Pi^*{}_c{}^{i\sim}{}_{k+j'i} * e^*{}_{\Pi i\sim k+j'i}, e^*{}_{\Pi i\sim k+j'i} \Rightarrow e^*{}_{wi\sim k+ji}$

nicht invariant.

Die Metaimpulsräume $V_{pj'i}$, $V_{\Pi j'i}$ sind lokale Tangentialräume mit einer kovarianten Basis, zu denen es stets einen dualen Vektorraum $V\wedge_{pj'i}$ mit einer kontravarianten Basis gibt, die sich im Transformationsverhalten unterscheiden. Sie werden im Phasenraum höherer Funktionenstufe j'' zu Riemannschen Konfigurationsräumen. Die kontravarianten Komponenten (hochgestellte Indizes i~)

$x^{i\sim}{}_{ji}$, $t^{i\sim}{}_{ji}$, $w_c{}^{i\sim}{}_{ji}$, $w^*{}_c{}^{i\sim}{}_{ji}$, (ebenso für j=>k+j) bezüglich der kovarianten Basis $e_{xi\sim ji}$, $e_{ti\sim ji}$, $e_{wi\sim ji}$, $e^{*}_{wi\sim ji}$ werden durch die Metriken $G_{j'i}{}^{4k+1}$, $G_{k+j'i}{}^{4k+1}$ in die kovarianten Komponenten (tiefgestellte Indizes i~)

$x_{i\sim ji}$, $t_{i\sim ji}$, $w_{ci\sim ji}$, $w^{*}{}_{ci\sim ji}$, (ebenso für j=>k+j)

bezüglich kontravarianter Basis $e_x{}^{i\sim}{}_{ji}$, $e_t{}^{i\sim}{}_{ji}$, $e_w{}^{i\sim}{}_{ji}$, $e^{*}{}_w{}^{i\sim}{}_{ji}$ übergeführt.

Der 4k+1-dimensionale Speicherwürfel $K^{k'|+3k}$ umfaßt die k'+j- und 2(k+j)+1-dimensionalen Hyperflächen $K^{k'|+j}$, $K^{k'|+k\leq 2(k+j)+1}$ $0\leq j\leq k$ mit den (Gewißheits)-Phasenräumen $V_{j'}$, $V_{k+j'}$ $0\leq j\leq k-1$, in denen sich die (Gewißheits)-Phasenlinien $É^{k\sim|+j}$, $É^{k\sim|+k+j}$ bewegen. Mit den Funktionen des Teilwürfels $K^{k'|+k}+\#p_{k'}+\#p\perp_k\Phi(M^{k-1})$ existieren die Phasenlinien $É^{k|+k}$ der dunklen Elementarteilchen $É^{k}$ und das Quantenfeld $\Phi(M^{k-1})$, in dem die sichtbaren (meßbaren) Elementarteilchen $É^{k\sim}$ $(0\leq k\sim\leq k-1)$ transportiert werden, die aus dem äußeren Bildraum $B^{k}ÇK^{k'}$ des Lebewesens Z^{2k} sind. Mit den Funktionen des 4k+1-dimemsionalen Teilwürfels $K^{k'|+3k}+\#\Pi\perp_{k-1}\Phi_k(M^{k-1})$ existieren die Gewißheits-Phasenlinien $É^{k\sim|+k+j}$ $(0\leq j\leq k-1)$ und 2k-fache Projektionen führen zu einem Gewißheits-Bildraum $B^{k|+k}ÇK^{k'|+k}$ des Lebewesens Z^{2k} mit k reellen Raum- 1 imaginären Zeit- und k imaginären Gewißheits-Dimensionen, wenn das Betragsquadrat der komplexen Wahrscheinlichkeiten negativ ist.

Die zulässigen Koordinatentransformationen müssen die Zerlegungen $V_{j'i}$ $(1\leq i\leq 2^{j})$, $V_{k+j'i}$ $(1\leq i\leq 2^{k+j})$ der Gewißheits-Phasenräume $V_{j'}$, $V_{k+j'}$ $(0\leq j\leq k-1)$ invariant lassen, weshalb es auch in den Riemannschen (Gewißheits)-Konfigurations-Unterräumen V_{xji}, V_{xk+ji} invariante infinitesimale Abstandsquadrate (*' - Skalarprodukt)

$$(ds_{ji})^2 := \#dx_{ji}{*'}G_{ji}{*'}\#dx_{ji\sim},\ (0\leq j\leq k,\ 1\leq i\leq 2^{j})$$
$$|ds_{k+ji}|^2 := \#dx_{k+ji}{}^{*}{*'}G_{k+ji}{*'}\#dx_{k+ji\sim},\ (0\leq j\leq k,\ 1\leq i\leq 2^{k+j})$$

gibt, die mit den Metriken G_{ji}, G_{k+ji} der Unterräume definiert sind. Bezüglich den invarianten Kurvenparametern s_{ji}, s_{k+ji} gibt es in jedem Unterraum V_{xji}, V_{xk+ji} eine invariante verallgemeinerte relativistische Geschwindigkeit

$$\#u_{j'i} := \#dx_{ji}/ds_{ji},\qquad |\#u_{j'i}|^2 = -1,$$
$$\#u_{k'+ji} := \#dx_{k+ji}/ds_{k+ji},\ \ |\#u_{k'+ji}|^2 = -1,$$

die an die Stelle der nicht-invarianten Geschwindigkeit

$$\#v_{j'i} := d\#x_{ji}/dt^{j},$$
$$\#v_{k'+ji} := d\#x_{k+ji}/dw_c{}^{j'}$$
$$\#v^{*}{}_{k'+ji} := d\#x^{*}{}_{k+ji}/dw^{*}{}_c{}^{j'}$$

im jeweiligen Unterraum tritt, so daß gilt:

$\#u_{j'i}(s_{ji}(t^j)) \quad = \#v_{j'i}/(ds_{ji}/dt^j)$,
$\#u_{k'+ji}(s_{k+ji}(w_c^{j'})) \quad = \#v_{k'+ji}/(ds_{k+ji}/dw_c^{j'})$,
$\#u^*_{k'+ji}(s_{k+ji}(w^*_c{}^{j'})) = \#v^*_{k'+ji}/(ds^*_{k+ji}/dw^{*j'})$.

Wenn die Betragsquadrate der komplexen Wahrscheinlichkeiten negativ sind, sind die komplexen Gewißheiten zeitartige Dimensionen, so daß es in jedem Unterraum k reelle raumartige, k' imaginäre zeitartige und 2k konjugiert-komplexe zeitartige Gewißheits-Dimenionen gibt. Dann sind alle partiellen relativistischen Geschwindigkeiten imaginär, auch bei $\#u_{k+j'i}$, obwohl an die Stelle der Ableitung nach der Zeit t^j die Ableitung nach der Gewißheit $w_c^{j'}$ tritt. Deshalb folgen im Gewißheits-Phasenraum auf die reellen Phasenlinien $É^{k\sim|+j\sim}$ der Stufen j~ (0≤j~≤k~≤k) der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen k~ (0≤k~≤k) die konjugiert-komplexen Gewißheits-Phasenlinien $É^{k\sim|+k+j\sim}+É^{*k\sim|+k+j\sim}$ der Metastufen j~ (0≤j~≤j≤k-1), wobei die reelle Phasenlinie $É^{k|+k}$ der Dunkelmaterie $É^k$ mit dem komplexen Phasenlinien-Paar $É^{k\sim|+k}+É^{*k\sim|+k}$ stufengleich ist.

Der Impuls einer Gewißheits-Phasenlinie der Metastufe j ist ein Relationen-Impuls-Operator (Gradient im Schrödingerformalismus)

$\#\Pi^{\perp}_j := \Sigma_{(1\leq i\leq 2}k+j_{)}\#\Pi^{\perp}_{ji}(w_{cj})$, (0≤j≤k),
$\#\Pi^{\perp}_0(w_{c0}) := \#p^{\perp}_k(t^{k-1})$, $w_{c0} := t^{k-1}$, (j=0),
$\#\Pi^{\perp}_{ji}(w_{cj})\Phi_{j'}(M^{k-1}_j) \Rightarrow (h/2\Pi i)*\delta\Phi_{j'}(M^{k-1}_j)/d\#x\wedge_{k+ji}$,
$\#\Pi^{\perp}_{0i}(w_{c0})\Phi_1(M^{k-1}_0) \Rightarrow (h/2\Pi i)*\delta\Phi_1(M^{k-1}_0)/d\#x\wedge_{ki}$, (j=0),

der Metastufe j. Der Ortsoperator $\#x^{\perp}_{k+ji}$ wird zum Ortsvektor (Eigenwertspektrum) $\#x_{k+ji}$ im Gewißheits-Konfigurations-Teilraum V_{xk+ji} der Metastufe j. Die Wellenfunktion $\Phi_{j'}(M^{k-1}_j)$ ist j'-fach verschachtelt, so daß in die Muster M^{k-1}_j Wellenfunktionen $\Phi_{j\sim'}(M^{k-1}_{j\sim})=w_{cj\sim'}$ mit den Gewißheiten $w_{cj\sim'}$ (0≤j~≤j-1) eingehen. Wenn es keine stufengrößere Phasenlinie gibt, ist der Relationen-Impuls konstant, die Gewißheits-Phasenlinie bewegt sich kräftefrei.

Die partiellen relativistischen Impulse der freien (Gewißheits)-Phasenlinien sind proportional zu den verallgemeinerten partiellen relativistischen Geschwindigkeiten,

$\#p_{j'i}(s_{ji}(t^j)) \quad = q°_{ji}*c*\#u_{j'i}$,
$\#\Pi_{j'i}(s_{k+ji}(w_{cj'})) \quad = q°_{k+ji}*c*\#u_{k'+ji}$,
$\#\Pi^*_{j'i}(s_{k+ji}(w^*_{cj'})) = q°_{k+ji}*c*\#u^*_{k'+ji}$.

Die Proportionalitätsfaktoren sind (Relationen)-Ruhladungen

$q°_{ji}$, $(1 \le i \le 2^j, 0 \le j \le k)$, $q°_{k+ji}$, $(1 \le i \le 2^{k+j}, 0 \le j \le k-1)$,

das sind reelle Eigenwerte der hermiteschen (Relationen)-Impuls-Operatoren. Die Ruhladungen sind mit einem Impuls gegeben, der nur eine Komponente oder ein konjugiert-komplexes Komponenten-Paar im Konfigurations-Unterraum V_{xji}, V_{xk+ji} besitzt in der Richtung, die der Zeit t^j oder den konjugiert-komplexen Gewißheiten $w_{cj'}$, $w^*_{cj'}$ in der Gewißheits-Raum-Zeit V_{x01} des (Gewißheits)-Phasenraumes $V_{j'}$, $V_{k'+j}$ entspricht. Den konjugiert-komplexen Gewißheits-Paaren entsprechen 2 reelle Dimensionen, so daß durch Transformationen vom konjugiert-komplexen Vektorraum V_c+V_{c*} zum reellen Vektorraum V_r+V_r umkehrbar eindeutig übergegangen werden kann und die konjugiert-komplexen Richtungen eindeutig bestimmt sind.

Beim Übergang vom Ruhsystem zu einem anderen Bezugssystem besitzen die Relationen-Impulse $\#\Pi_{j'i}(s_{ji}(w_{cj'}))$ in den 2(k+j)+1-dimensionalen Konfigurations-Unterräumen V_{xk+ji} im allgemeinen auch 2(k+j)+1 nicht verschwindende Komponenten und die Relationen-Ladung q_{k+ji} in Richtung der ausgezeichneten Dimension im Ruhsystem ist nicht mehr mit der Ruhladung $q°_{k+ji}$ identisch. Da $\#\Pi_{j'i}(s_{ji}(w_{cj'}))$ ein Vektor ist, ist er bezüglich Koordinatentransformationen invariant, es treten also keine neuen Ladungen auf sondern der Vektor wird mit seiner Ladung auf die vorgegebenen 2(k+j)+1 Richtungen in V_{xk+ji} projiziert. Da aber in jeden Unterraum V_{xk+ji} verschiedene Dimensionenarten eingehen, das sind die zu den k Raum-, k' Zeit- und 2k konjugiert-komplexen Gewißheits-Dimensionen in V_{x01} äquivalenten Funktionen-Dimensionen, unterscheiden sich auch die Ladungskomponenten. An die Stelle der Raum-, Zeit-, Gewißheits-Koordinaten treten die Koordinaten der Metaimpulse, Metaenergien/c und Relationen-Energien/l°, die im Konfigurationsraum mit (f/c^3) multipliziert zu Raum-Zeit-Gewißheitskoordinaten werden.

Die Vergleichsrelation $\le$ in der Klasse der physikalischen Signale ist ein Emotionen-Impuls $\#\Pi_1$ der Metastufe 1 mit den biologischen Ladungen q_{ki} $(1 \le i \le 2^k, j=0)$, das sind Differenzierungen von Emotionen. Die Vergleichsrelation $\le$ in der Klasse der Emotionen und physikalischen Signale ist ein Gedanken-Impuls $\#\Pi_2$ der Metastufe 2 mit den biologischen Ladungen

$q_{k'i}$ $(1\leq i\leq 2^{k'}, j=1)$, das sind Differenzierungen von Gedanken. Die Vergleichsrelation $\leq$ in der Klasse der Gedanken, Emotionen und physikalischen Signale ist ein Metagedanken-Impuls $\#\Pi_3$ der Metastufe 3 mit den biologischen Ladungen $q_{k''i}$ $(1\leq i\leq 2^{k''}, j=2)$, das sind Differenzierungen von Metagedanken etc..

Für k=3 gibt es $2^3=8$ verschiedene Emotionenklassen, die auf Vergleichen der physikalischen Signale beruhen, die mit unterschiedlichen Sinnesorganen wahrgenommen (gemessen) werden. Bekannt sind die 5 Sinne, sehen, hören, schmecken, riechen, fühlen. Doch spaltet der Tastsinn weiter auf in Wärmegefühl, Schweregefühl, Kitzelgefühl und Druckgefühl, was auf 8 Emotionenklassen führt.

Die Differenzierung des Tastsinnes beruht in der Auswertung der mit gleichen Tastorganen wahrgenommenen Stöße. Mittelwerte der Teilchenstöße definieren das Währmegefühl. Die Trägheit des Körpers bei seiner Beschleunigung erzeugt das Schweregefühl. Die Rauhigkeit reibender Flächen erzeugt das Kitzelgefühl. Stöße verursachen das Druckgefühl.

2.6 Sprachliche Projektionen, Wahrnehmungsstufen

Die Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi\perp_{j'i}(s_{ji}(w_{cj'}))$ der Metastufen j' ($0 \leq j \leq k-1$, $1 \leq i \leq 2^{k+j}$) sind Funktionen, die nicht mit dem Lebewesen Z^{2k} gegeben sind sondern mit den Funktionen im Speicher-Teilwürfel

$K^{k'|+3k}+F^{k'|+3k}$ Ç $K^{2k+1|+2k}+F^{2k+1|+2k}$ Ç $K^{4k+1}+F^{4k+1}$,

$F^{k'|+3k}:=\#\Pi\perp_{k}$, $F^{2k+1|+2k}:=\#p_{2k+1}$, $F^{4k+1}:=\lim_{4k-2}+\#p_{1}$

vom Speicherwürfel der Klassenstufe 4k+1, in dem Lebewesen der Klassenstufe 2k definiert werden können. Lebewesen Z^{2k+1} der Klassenstufe 2k+1 können erst in einem Teilwürfel

$K^{k'|+3k+2}+F^{k'|+3k+2}$ Ç $K^{2k'|+2k+1}+F^{2k'|+2k+1}$ Ç $K^{4k+3}+F^{4k+3}$,

$F^{k'|+3k+2}:=\#\Pi\perp_{k'}$, $F^{2k'|+2k+1}:=\#p_{2k'}$, $F^{4k+3}:=\lim_{4k}+\#p_{1}$

des Speicherwürfels $K^{4k+3}+F^{4k+3}$ der Klassenstufe 4k+3 definiert werden, weshalb es noch den Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi\perp_{k'}$ der Metastufe k' geben kann, der auf die Wellenfunktion $\Phi_{k'}(M^{k-1}{}_{k})$ angewandt wird.
Funktionen, die nicht mit dem Lebewesen gegeben sind sondern durch stufengrößere Speicherwürfel, bleiben dem Lebewesen unbekannt. Die Eigenwerte $\#\Pi°_{j'i}(s_{ji}(w_{cj'}))=q°_{k+ji}*c*\#u_{k'+ji}$ mit den (Ruh)-Ladungen $q°_{k+ji}$ und die Eigenfunktionen $\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_{j})$ zu Eigenwert-Kombinationen $\#\Pi°_{j'i}$ der Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi\perp_{j'i}(s_{ji}(w_{cj'}))$ ($0 \leq j \leq k-1$) kennen die Lebewesen Z^{2k}, Z^{2k+1} nicht, weil die Operatoren und Eigenfunktionen nicht mit den Lebewesen gegeben sein können, sofern Muster $M^{k-1}{}_{j}$ von Aussagen der Metastufe j mit Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq k-1$ im Quantenfeld $\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_{j})$ transportiert werden. Dann sind die Träger der Muster dunkle Elementarteilchen $É^{k}$ der Klassenstufe k, die die Hüllteilchen von Elementarteilchen $É^{k'}$ der Klassenstufe k' sind, von denen abstrahiert wird.

Im Teilwürfel $K^{k'|+3k}+F^{k'|+3k}$ Ç $K^{4k+1}+F^{4k+1}$ führen k-fache physikalische Projektionen im Sinne der Projektiven Relativitätstheorie und die Betragsbildung in 2k konjugiert-komplexen Gewißheits-Dimensionen auf den Projektiven Gewißheits-Bildraum

$B^{k|+k}$Ç$K^{k'|+k}$ Ç$_{u}$ $K^{k'|+3k}$ Ç K^{4k+1}

mit k raumartigen, 1 zeitartigen und k zeitartigen Gewißheits-Dimensionen. Er unterscheidet sich vom äußeren Bildraum $B^kÇK^{k'}$ in k Gewißheits-Dimensionen, von denen im äußeren Bildraum abstrahiert wird. Mit den Funktionen der Lebewesen Z^{2k} sind die physikalischen Ladungen $q_{k\sim i}$ $(1\leq k\sim\leq 2^{k\sim})$ der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ $(0\leq k\sim\leq k\text{-}1)$ aber nicht die biologischen Ladungen q_{k+ji} $(1\leq k\sim\leq 2^{k+j})$ der Aussagen $M^{k-1}{}_j$ der Metastufe j $(0\leq j\leq k)$ definiert.
Wenn die dunklen physikalischen Ladungen q_{ki} des Metaimpulses $\#p_{k'}$, der die dunklen Elementarteilchen $É^k$ definiert, nicht berücksichtigt werden, können die Bezeichnungen q_{k+ji} auch für die biologischen Ladungen $q^\wedge{}_{k+ji}=q_{k+ji}$ der Funktionenstufen k+j $(0\leq j\leq k)$ verwendet werden.
Der Projektive Gewißheits-Bildraum $B^{k|+k}ÇK^{k'|+k}$ ist somit kein äußerer Bildraum, dessen Elemente durch Funktionen, die mit dem Lebewesen Z^{2k} oder Z^{2k+1} gegeben sind, definiert werden können.
Bei Abstraktion von den Gewißheits-Dimensionen können nur noch Aussagen $M^{k-1}{}_0$ der Metastufe 0 definiert werden, denen das Betragsquadrat $|\Phi_1(M^{k-1}{}_0)|^2=w_1$ des Quantenfeldes $\Phi_1(M^{k-1}{}_0)=w_{c1}$ (imaginäre) Gewißheitswerte zuordnet, die mit den Funktionen des Lebewesens gegeben sind. Es entfallen die Relationen-Impulse $\#\Pi_j$ zur Definition der Metaaussagen $M^{k-1}{}_j$ der Metastufen j>0 mit den imaginären Gewißheitswerten $|\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)|^2=w_{j'}$ des komplexen Quantenfeldes $\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j)=w_{cj'}$.

Bei der Abstraktion von $0\leq k^\wedge\leq k$ raumartigen Dimensionen verkürzt sich die Klassenstufe der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ auf $k\sim:=k\text{-}k^\wedge$, es entfallen die Metaimpulse $\#p_{j\sim}$ der Metastufen $j\sim>k\sim'$ zur Definition der stufengrößeren Elementarteilchen. An ihre Stelle können Relationen-Impulse $\#\Pi_j$ treten, die Metaaussagen $M^{k\sim}{}_j$ bis zur Metastufe $j:=k\text{-}k\sim'$ definieren, doch nur zu Systemen (Mustern) aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k~. Dann ist das Quantenfeld $\Phi_{j'}(M^{k\sim}{}_j)$ mit dem Lebewesen Z^{2k} gegeben und die Elementarteilchen $É^{k\sim'}$ sind dunkle Träger der Muster $M^{k\sim}$ in den Aussagen $M^{k\sim}{}_j$ der Metastufe j. Für k~=k ist j=-1, das Quantenfeld $\Phi_0(M^k{}_{-1})$ existiert nicht, weshalb die Elementarteilchen $É^k$ im äußeren Bildraum dunkel sind aber Träger der Muster M^{k-1} sein können. Wenn die Muster $M^{k\sim}_j$ von einer niedrigeren Klassenstufe $0 \le k\sim \le k-1$ sind und die j'-fache Verschachtelung der Quantenfelder $\Phi_{j'}(M^{k\sim}_j)$ auf j:=k-k~' begrenzt wird, dann sind zur Definition der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ Metaimpulse $\#p_{k\sim'}$ bis zur Funktionenstufe k~' erforderlich, die mit einem Teilwürfel $K^{k\sim'|+k\sim}ÇK^{k\sim'+k\sim}$ der Kantenlänge $L(K^{k\sim'})$ vom Würfel $K^{k\sim'+k\sim}$ Klassenstufe 2k~+1 gegeben sind. Der Transport der Teilchen im Quantenfeld $\Phi_1(M^{k\sim}_0)$ erfordert einen Teilwürfel $K^{k\sim''|+k\sim'}ÇK^{k\sim''+k\sim'}$ der Kantenlänge $L(K^{k\sim''})$ vom Würfel $K^{k\sim''+k\sim'}$ der Klassenstufe 2k~'+1, in dem dunkle Elementarteilchen $É^{k\sim'}$ der Klassenstufe k~' definiert sind. Der Transport der Aussagen $M^{k\sim}_j$ der Metastufe j in einem j'-fach verschachtelten Quantenfeld $\Phi_{j'}(M^{k\sim}_j)$ erfordert einen Teilwürfel

$K^{k\sim''|+k\sim'+2j}ÇK^{k\sim''+k\sim'+2j}$ der Kantenlänge $L(K^{k\sim''})$

vom Würfel $K^{k\sim''+k\sim'+2j}$ der Klassenstufe 2(k~'+j)+1, der bei einer Begrenzung der Verschachtelung auf j':=k-k~ für jede Klassenstufe k~ ($0 \le k\sim \le k-1$) der Muster von der Klassenstufe 2k+1 ist. Der 2k+1-dimensionale Teilwürfel $K^{k\sim''|+k\sim'+2j}$ besitzt k~' raumartige, k~'' zeitartige und 2j konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen, die durch Funktionen $F^{k\sim''|+k\sim'+2j}:=\#\Pi\perp_{ji}$, $\#\Pi\perp_{0i}:=\#p\perp_k$ (j=0) definiert sind, die mit dem Lebewesen Z^{2k+1} oder dem Speicherwürfel

$K^{2k+1}+F^{2k+1}$ gemäß $K^{k\sim''|+k\sim'+2j}ÇK^{2k+1}$, $F^{k\sim''|+k\sim'+2j}ÇF^{2k+1}$

gegeben sind. Mit dem Lebewesen Z^{2k} oder dem Speicherwürfel

$K^{2k}+F^{2k}$ gemäß $K^{k\sim'|+k\sim'+2j}ÇK^{2k}$, $F^{k\sim'|+k\sim'+2j}ÇF^{2k}$

sind die j'-fach verschachtelten Quantenfelder $\Phi_{j'}(M^{k\sim}_j)$ gegeben.

Die k~-fache Projektion im Sinne der Projektiven Relativitätstheorie und die j-fache Projektion durch Betragsbildung führt auf k verschiedene äußere Gewißheits-Bildräume

$B^{k\sim'|+j}ÇK^{k\sim''|+j}$ $Ç_u$ $B^{k|+k}ÇK^{k'|+k}$ $Ç_u$ $K^{k'|+3k}$ Ç K^{4k+1},

($0 \le k\sim \le k-1$, j:=k-k~')

mit k~' raumartigen, 1 zeitartigen und j zeitartigen (imaginären) Gewißheits-Dimensionen von Lebewesen Z^{2k}, Z^{2k+1} der Klassenstufen 2k, 2k+1, in denen die Teilchen bis zur Klassenstufe k~ mit ihren physikalischen Ladungen $q_{j\sim i}$ ($1 \le i \le 2^{j\sim}$, $0 \le j\sim \le k\sim$) und die Aussagen $M^{k\sim}_j$ bis zur Metastufe j mit ihren biologischen Ladungen $q_{k+j\sim}$ ($1 \le i \le 2^{k+j\sim}$, $0 \le j\sim \le j$:=k-k~') wahrnehmbar sind, denn die erforderlichen Eigenfunktionen (Quantenfelder) $\Phi_{j'}(M^{k\sim}_j)$ zu den

Metaimpuls-Eigenwerten $\#p°_{k\sim'i}$, Relationen-Impuls-Eigenwerten $\#\Pi°_{ji}$ der Operatoren sind mit den Lebewesen gegeben. Weil es 2k+1-dimensionale Unterräume vom Projektiven Gewißheits-Bildraum $B^{k|+k}ÇK^{k'|+k}$ sind, in denen von j raumartigen und k-j=k~' Gewißheits-Dimensionen abstrahiert wird, kann die Anzahl j der Gewißheits-Dimensionen größer sein als die Anzahl k~' der raumartigen Dimensionen, während in $B^{k|+k}ÇK^{k'|+k}$ die Anzahl k der Gewißheits-Dimensionen gleich der Anzahl k der raumartigen Dimensionen ist.
Die biologischen Ladungen q_{2ki} ($1 \leq i \leq 2^{2k}$, j=k) der Stufe 2k können von den Lebewesen Z^{2k} nicht wahrgenommen werden, weil im Unterraum $B^{k\sim'|+j}ÇK^{k\sim''|+j} = B^{0|+k}ÇK^{1|+k}$ nur ein Quantenfeld $\Phi_{k'}(M^{-1})$ existieren kann, das Muster M^{-1} der Klassenstufe k~=k-j'=-1, also keine Elementarteilchen transportiert. Weil die Relationen-Impulse $\#\Pi_k$ der Metastufe k existieren, verhält sich das Lebewesen Z^{2k} gemäß den biologischen Ladungen q_{2ki}, obwohl sie in seinen äußeren Gewißheits-Bildräumen $B^{k\sim'|+j}ÇK^{k\sim''|+j}$ fehlen.

Bei Lebewesen Z^{2k+1} kann es infolge des hinzutretenden halb-inneren Bildraumes noch eine innere Wahrnehmung der biologischen Ladungen q_{2ki} ($1 \leq i \leq 2^{2k}$) der Metastufe j=k geben, die explizit in keinem äußeren Gewißheits-Bildraum $B^{k\sim'|+j}ÇK^{k\sim''|+j}$ ($0 \leq k\sim \leq k-1$, j:=k-k~') definiert sind. Der 1. innere Bildraum $B^{k'}ÇK^{k''}$ enthält Elemetarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq k$, so daß die 1. inneren Gewißheits-Bildräume $B^{k\sim'|+j}ÇK^{k\sim''|+j}$ für j:=k-k~ definiert sind. Für k~=0 ist j=k, es existiert in $B^{1|+k}ÇK^{2|+k}$ ein k'-fach verschachteltes Quantenfeld $\Phi_{k'}(M^0)$, das Photonen-Muster in einer Gewißheits-Raum-Zeit transportiert mit einer raumartigen, einer zeitartigen und k zeitartigen Gewißheits-Dimensionen. Außerdem existieren dunkle Elementarteilchen $É^1$ der Klassenstufe 1. Da von den stufengrößeren Elementarteilchen abstrahiert wird, entfallen die definierenden Metaimpulse $\#p_{j\sim'}$ der Funktionenstufen j~' ($1 \leq j\sim \leq k$), ausgenommen $\#p_1$. Mit dem Lebewesen Z^{2k+1} existiert im Teilwürfel $K^{2|+2k-1}ÇK^{2k+1}$ das Quantenfeld $\Phi_{k'}(M^0)$, auf das der Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi^{\perp}_k$ angewandt wird, der erst mit dem Teilwürfel $K^{2|+2k}ÇK^{2k'}$ des stufengrößeren Würfels $K^{2k'}$ gegeben ist. Somit kann das Lebewesen Z^{2k+1} die biologischen Ladungen q_{2ki}

($1 \leq i \leq 2^{2k}$) der Metastufe j=k wahrnehmen, denn das k'-fach verschachtelte Quantenfeld $\Phi_{k'}(M^0)$ ist mit ihm gegeben. Für 0≤k~<k j:=k-k~>0 sind die 1. inneren Gewißheits-Bildräume $B^{k\sim'|+j}ÇK^{k\sim''|+j}$ auch äußere Gewißheits-Bildräume beim Lebewesen Z^{2k+1}, doch sind die Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}_j$, die auf $\Phi_{j'}(M^{k\sim}{}_j)$ angewandt werden, erst mit dem Speicherwürfel $K^{2k'}$ oder einem Lebewesen $Z^{2k'}$ der Klassenstufe 2k' gegeben. Die im 1. inneren Bildraum dunklen Elementarteilchen $É^{k'}$ erfordern zu ihrer Definition Metaimpulse $\#p_{k''}$ der Funktionenstufe k'', die nicht mit dem Lebewesen Z^{2k+1} sondern erst mit einem um 2 Klassenstufen höheren Speicherwürfel $K^{2k'+1}$ gegeben sind. Für j=0 fehlt der Träger $É^{k'}$ der Muster M^k in den Aussagen $M^k{}_0$, von dem in den Aussagen $M^{k\sim}{}_j$ für j>0 abstrahiert wird, weil die stufenkleineren Träger $É^{k\sim'}$ an seine Stelle treten.
Der Relationen-Impuls $\#\Pi_{k'}$ der Metastufe k' bleibt dem Lebewesen Z^{2k+1} auch in dem 1. inneren Bildraum verborgen, obwohl es ein Verhalten gemäß den biologischen Ladungen q_{2k+1i} geben kann.

Die Existenz der äußeren Gewißheits-Bildräume $B^{k\sim'|+j}ÇK^{k\sim''|+j}$ (0≤k~≤k-1, j:=k-k') der Lebewesen Z^{2k}, Z^{2k+1} wird in Steuerungs-Systemen $St(M^{k\sim})$ sichtbar, die in den äußeren Körpern

$$Z^k(Z^{2k}),\ Z^k(Z^{2k+1})\ \varepsilon\ B^kÇK^{k'}\ Ç_u\ B^{k|+k}ÇK^{k'|+k}$$

aus dem äußeren Bildraum $B^kÇK^{k'}$ der Lebewesen realisiert sind und sich in der Verarbeitung von Mustern $M^{k\sim}$ der Klassenstufen k~ (0≤k~≤k-1) unterscheiden. In dem Projektiven Gewißheits-Bildraum $B^{k|+k}ÇK^{k'|+k}$ besitzen die Muster bzw. Aussagen $M^{k\sim}=M^{k\sim}{}_0$ der Metastufe 0 infolge von hinzutretenden j=k-k~' Gewißheits-Dimensionen eine Erweiterung zu Aussagen $M^{k\sim}{}_{j\sim}$ der Metastufen 0≤j~≤j, die mit den Funktionen des Lebewesens definiert sind, also einem k'-dimensionalen äußeren Gewißheits-Teilbildraum $B^{k\sim|+j}ÇK^{k\sim'|+j}$ angehören. Entsprechend gibt es eine Differenzierung der signalverarbeitenden Steuerungssysteme

$$St(M^{k\sim}) := \Sigma_{(0\leq j\sim\leq j)}St(M^{k\sim}{}_{j\sim}),\ (0\leq k\sim\leq k-1,\ j:=k-k\sim')$$

in j' Teilsysteme $St(M^{k\sim}{}_{j\sim})$, (0≤j~≤j), die Aussagen der Metastufe j~ über Teilchen-Muster (Systeme) der Klassenstufe k~ verarbeiten. Die Träger der Muster $M^{k\sim}$ sind (dunkle) Elementarteilchen $É^{k\sim'}$ der Klassenstufe k~', die im äußeren Bildraum $B^k ÇK^{k'}$ bis auf $É^k$ sichtbar sind, doch infolge der Abstraktion von den stufengrößeren Elementarteilchen $É^{k\wedge}$ (k~'<k^) in den äußeren Gewißheits-Bildräumen $B^{k\sim'|+j} ÇK^{k\sim''|+j}$ dunkel sind.

Für k~=0 entspricht das Steuerungssystem $St(M^0)$ dem Nervensystem, das Photonen-Muster M^0 verarbeitet, denn es werden elektromagnetische Impulse in den Nervennetzen saltadorisch weitergeleitet. Für k=3 differenziert $St(M^0)=St(M^0{}_0)+St(M^0{}_1)+St(M^0{}_2)$ in das Zentralnervensystem $St(M^0{}_2)$, das Gedanken verarbeitet, in das Teilsystem $St(M^0{}_1)$, das Emotionen verarbeitet, und in das vegetative Nervensystem $St(M^0{}_0)$, das physikalische Signale (Photonen-Muster) verarbeitet.

Für k~=1 entspricht das Steuerungssystem $St(M^1)$ dem Drüßen-Blutgefäßsystem, das Leptonen-Muster M^1 verarbeitet, denn in den Sekreten bewegen sich die Ionen mit Leptonenladungen. Für k=3 differenziert $St(M^1)=St(M^1{}_0)+St(M^1{}_1)$ in die Steuerungssysteme $St(M^1{}_1)$, die Emotionen verarbeiten, und $St(M^1{}_0)$, die physikalische Signale (Leptonen-Muster) verarbeiten.

Für k~=2 entspricht das Steuerungssystem $St(M^2)$ der Zelle, in der Hadronen-Muster M^2 verarbeitet werden, denn die Proteinsynthese und andere Zellfunktionen erfolgen gemäß dem genetische Code, der durch die Anordnung von 4 Amminosäuren gegeben ist. Für k=3 gibt es keine weitere Differenzierung, da von allen Gewißheits-Dimensionen abstrahiert wird. Das Steuerungssystem $St(M^2)=St(M^2{}_0)$ verarbeitet physikalische Signale (Hadronen-Muster).

Steuerungssysteme $St(M^{k\sim})$, die Muster $M^{k\sim}$ der Klassenstufen k~≥3 verarbeiten, können erst in äußeren Bildräumen $B^k ÇK^{k'}$ der Klassenstufen k≥4 auftreten, die den Lebewesen Z^{2k}, Z^{2k+1} der Klassenstufen 2k≥8 zukommen.

Die Begrenzung der Muster $M^{k\sim}$ auf die Klassenstufen k~ (0≤k~≤k) in den Steuerungssystemen $St(M^{k\sim})$ bedingt bei fallender Klassenstufe k~ eine Erhöhung der Wahrnehmungsstufe j:=k-k~', die für

j=-1 keine Wahrnehmung,
j=0 eine physikalische Messung,

j=1 eine Emotion (Empfindung),
j=2 ein Gedanke,
j≥3 ein Metagedanke der Metastufe j-2
ist.

Muster $M^{k\wedge}$ der Klassenstufen k~<k^<k können im Steuerungssystem $St(M^{k\sim})$ nicht verarbeitet werden, sofern es nicht eine Transformation der einlaufenden Signale mit Mustern $M^{k\wedge}$ im Muster $M^{k\sim}$ gibt. Beim Nervensystem $St(M^0)$ sind die Sinneszellen vorgeschaltet, die alle einlaufenden Signale (einschließlich Photonen-Muster $M\wedge^0$) in körperspezifische Photonen-Muster (elektromagnetische Impulse) $M^0=M^0_0$ transformieren.

Da die äußeren Gewißheits-Bildräume

$$B^{k\sim|+j}ÇK^{k\sim'|+j}\ Ç_u\ B^{k|+k}ÇK^{k'|+k},\ (0\leq k\sim\leq k\text{-}1,\ j:=k\text{-}k\sim')$$

k'-dimensionale Unterräume des 2k+1-dimensionalen Projektiven Gewißheits-Bildraumes $B^{k|+k}ÇK^{k'|+k}$ sind, gibt es auch eine Transformation in die j Gewißheits-Dimensionen des Steuerungssystems $St(M^{k\sim})$. Dann kann es zu allem Mustern $M^{k\wedge}$ (0≤k^≤k-1) aus dem äußeren Bildraum $B^kÇK^{k'}$ auch Aussagen $M^{k\wedge}{}_{j\sim}$ der Metastufen 0≤j~≤j aus dem äußeren Gewißheits-Bildraum $B^{k\sim|+j}ÇK^{k\sim'|+j}$ geben, durch die eine Wahrnehmung bis zur Wahrnehmungsstufe j gegeben ist. Die Wahrnehmungsstufe j=k fehlt in den äußeren Gewißheits-Bildräumen, doch existiert sie bei den Lebewesen Z^{2k+1} in dem 1. inneren Gewißheits-Bildraum $B^{1|+k}ÇK^{2|+k}$, weil der 1. innere Körper $Z^{k'}(Z^{2k+1})εB^{k'|+k}ÇK^{k''|+k}$ das Steuerungssystem (Nervensystem) $St_1(M^0)$ besitzt und Aussagen $M^0_k\ ε\ B^{1|+k}ÇK^{2|+k}$ der Metastufe k im Quantenfeld $Φ_{k'}(M^0_k)$, das mit dem Lebewesen Z^{2k+1} gegeben ist, transportiert werden können.

Die Metaaussagen sind Aussagen einer Theorie Th_j der Metastufe j, denen in der Metatheorie $Th_{j'}$ der Metastufe j' die Gewißheits-Dimension $w_{j'}$ der Metastufe j' zugeordnet ist. In die Theorie Th_j gehen somit j Gewißheits-Dimensionen $w_1,...,w_j$ als Gewißheits-Variable ein. Die Gewißheit $w_{j'}$ wird den Aussagen der Theorie Th_j zugeordnet und ist kein Bestandteil der Theorie Th_j.

Mit den Funktionen im Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k+2j}$ existieren die Interpretationen zu einer Theorie Th_j der Metastufe j, das sind die Modelle

Σ_{Thj}:=[T_j,K_{Rj},K_{Fj},K_{Aj}] der Theorie Th_j der Metastufe j (0≤j≤k). Sie bestehen aus einer Objektklasse T_j, die Trägerklasse des Modells, einer Relationenklasse K_{Rj} mit Relationen bis zur Metastufe j, einer Funktionenklasse K_{Fj} mit Funktionen, die auf Objekte, stufenkleinere Funktionen und Relationen bis zur Metastufe j-1 angewandt werden können, und aus einer Aussagenklasse K_{Aj}, die in der Metatheorie $Th_{j'}$ in Teilklassen unterschiedlicher Gewissheiten zerlegt werden kann.

Die Existenz der Modelle Σ_{Thj} (0≤j≤k) ermöglicht ihre Kodierung F_{Cj}:Σ_{Thj}->$K_Z(M^{k\sim}{}_j)$ in den Zeichenklassen $K_Z(M^{k\sim}{}_j)$ der Steuerungssysteme $St(M^{k\sim}{}_j)$, die Teilklassen der äußeren Gewißheits-Bildräume $B^{k\sim|+j}ÇK^{k\sim'|+j}$ mit j:=k-k~' Gewißheits-Dimensionen sind, ausgenommen das Modell Σ_{Thk} (j=k). Die Zeichen $Z^{k\sim'}\varepsilon K_Z(M^{k\sim}{}_j)$, die das Aussagen-Muster $M^{k\sim}{}_j$ der Metastufe j tragen, sind von der Klassenstufe k~' und besitzen k~' raumartige und j Gewißheits-Dimensionen. Für j=k ist das Zeichen Z^0 von der Klassenstufe k~'=0, das keine Elemente enthält und somit keine Muster tragen kann. Da die Kodierung F_{Cj} auf die Modellelemente angewandt wird, die für j=k mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k+2k}ÇK^{4k+1}$ gegeben sind, kann F_{Ck} erst mit dem stufengrößeren Speicher-Teilwürfel

$$K^{k'|+k+2k'}+F_{Ck}\ Ç\ K^{2k'|+2k+1}+\#p_{2j'}\ Ç\ K^{4k+3}+\#p_1$$

gegeben sein, so daß mit dem Teilwürfel $K^{2k'|+2k+1}+\#p_{2k'}$ bereits die Metaimpulse $\#p_{2k'}$ gegeben sind, die das stufengrößere Lebewesen Z^{2k+1} mit dem Projektiven Gewißheits-Bildraum $B^{k|+k'}ÇK^{k'|+k'}$ definieren, der k' Gewißheits-Dimensionen besitzt. Die Kodierung

F_{Ck} des Modells Σ_{Thk} existiert beim Lebewesen Z^{2k} nicht und beim Lebewesen Z^{2k+1} gibt es diese Kodierung in einer beliebigen Zeichenklasse der äußeren Bildräume, speziell in der Klasse $K_Z(M^0{}_{k-1})$ mit k-1 Gewißheits-Dimenionen, doch gibt es keinen äußeren Gewißheits-Bildraum sondern nur einen 1. inneren Gewißheits-Bildraum mit k Gewißheits-Dimenionen, die den Zeichen aus der Zeichenklasse $K_Z(M^0{}_k)$ zukommen.

Infolge der Kodierung sind in jeder Zeichenklasse $K_Z(M^{k\sim}{}_j)$ eine Begriffsklasse $K_B(M^{k\sim}{}_j)$ und eine Aussagenklasse $K_A(M^{k\sim}{}_j)$ ausgezeichnet, in denen sprachliche Funktionen, der Folgerungsoperator F_A bezüglich festen Gewißheiten in $K_A(M^{k\sim}{}_j)$, der Begriffsbildungsoperator F_B in $K_B(M^{k\sim}{}_j)$ und der Verknüpfungsoperator F_+ in $K_Z(M^{k\sim}{}_j)$ erkärt sind, die mit dem äußeren Gewißheits-Bildraum

$$B^{k\sim|+j}ÇK^{k\sim'|+j}\ Ç_u\ B^{k|+k}ÇK^{k'|+k},\ (0\leq k\sim\leq k\text{-}1,\ j:=k\text{-}k\sim'),$$
$$K_A(M^{k\sim}{}_j)+F_A\ Ç\ K_B(M^{k\sim}{}_j)+F_B\ Ç\ K_Z(M^{k\sim}{}_j)+F_+\ Ç\ K^{k\sim'|+j}+F_A+F_B+F_+,$$

gegeben sind.

Das Lebewesen Z^{2k} oder Z^{2k+1} kann diese Zeichenklassen lesen und beschreiben und in ihnen mit den jeweiligen Operatoren folgern, also Zeichen verknüpfen, Begriffe definieren und Aussagen bzw. Sätze zu einer bestimmten Wahrscheinlichkeit oder in einem Wahrscheinlichkeits-Intervall ableiten. Weil die Zeichen j Gewißheits-Dimensionen besitzen und mit den Funktionen (Metaimpulsen, Relationen-Impulsen) des Lebewesens definiert sind, können beim Folgern Wahrnehmungen bis zur Wahrnehmungsstufe j auftreten, was eine "sinnvolle" Kodierung oder sinnvolle Transformation erfordert, die aber auch syntaktisch durch Bildungsregeln bei der Verknüpfung von Zeichen ausgedrückt werden kann.

Die Unterscheidung zwischen spontanen Gedanken (die auf physikalischen und emotionalen Wahrnehmungen beruhen) und abgeleiteten Gedanken (Vorstellungen, die Emotionen auslösen können) erfordert Erfahrungen. Diese fehlen beim Kleinkind oder bei schwindendem Gedächtnis, so daß zwischen Traum oder Phantasie und Wirklichkeit nicht unterschieden wird.

Zu den physikalischen Projektionen im Sinne der Projektiven Relativitätstheorie treten sprachliche Projektionen, das sind die Kodierungen

$F_{Cj}:\Sigma_{Thj}\text{->}K_Z(M^{k\sim}{}_j)$, $(j:=k\text{-}k\sim',\ 0\leq k\sim\leq k\text{-}1)$

in den Zeichenklassen $K_Z(M^{k\sim}{}_j)$ der Steuerungssysteme $St(M^{k\sim}{}_j)$ und Metakodierungen $F_{Mj'}:\Sigma_{Thj'}\text{->}PK_A(|\Phi_{j'}(M^{k\sim}{}_j)|^2=w_{j'})$

die in einer Metatheorie $Th_{j'}$ den Aussagen $M^{k\sim}{}_j\varepsilon K_A(M^{k\sim}{}_j)$ der Metastufe j Gewißheiten $w_{j'}$ zuordnen gemäß den Betragsquadraten $|\Phi_{j'}(M^{k\sim}{}_j)|^2$ der Wahrscheinlichkeitswellen $\Phi_{j'}(M^{k\sim}{}_j)$. Die Aussagenklasse $K_A(M^{k\sim}{}_j)$ besitzt eine Zerlegung in die Teilklassen $K_A(M^{k\sim}{}_j,w_{j'})$ von Aussagen mit gleichen Gewißheitswerten $w_{j'}$, die in der Klasse $PK_A(|\Phi_{j'}(M^{k\sim}{}_j)|^2=w_{j'})$ der Teilklassen $K_A(M^{k\sim}{}_j,w_{j'})$ zusammengefaßt sind.

Die Berechnung der Wahrscheinlichkeiten erfolgt in einer 2-wertigen Logik. Die Wahrheitswerte "wahr", "falsch" sind Zustände des Speicherwürfels

K^1:={K^0,_}, der das einzige Element (Photon) K^0 emittiert (hat) oder nicht emittiert (hat), sich somit in dem Zustand $K^1(K^0)$="wahr" oder $K^1(\_)$="falsch" befindet. In K^1 sind die aussagenlogischen Funktoren #nicht, #oder erklärt, aus denen alle anderen Funktoren ableitbar sind. Mit wachsender Klassenstufe k der Speicherwürfel nimmt die Anzahl der potentiellen Zustände der Speicherwürfel K^k um transfinite Mächtigkeiten ∞_{k-2} zu.

Es gibt Kodierungen F_{Cj}:Σ_{Thj}->$K_Z(M^{k\sim}{}_j)$ von Modellen $\Sigma_{Thj}(Z^k)$ zu Metatheorien Th_j in den Zeichenklassen $K_Z(M^{k\sim}{}_j)$ der Steuerungssysteme $St(M^{k\sim}{}_j)$, die Zeichen $Z^{k\sim'}(M^{k\sim}{}_j)$ der Klassenstufe k~':=k-j verarbeiten. Erst mit einem Würfel $K^{k'|+k+j'}$+F_{Cj} können die Kodierungen F_{Cj} und mit einem Würfel $K^{k'|+k+j''}$+$F_{Mj'}$ die Metakodierungen $F_{Mj'}$ gegeben sein.

Die Kodierungen F_{Cj} und Metakodierungen $F_{Mj'}$ sind Funktionen, die nicht mit den Lebewesen Z^{2k}, Z^{2k+1} gegeben sind, doch ermöglichen sie ein Folgern in Zeichenklassen $K_Z(M^{k\sim}{}_j)$ Ç $B^{k\sim|+j}$Ç$K^{k\sim'|+j}$ der äußeren Gewißheits-Bildräume durch die Funktionen F_+, F_B, F_A, zu denen die Automatenfunktionen (der Turing-Maschine) Lesen F_L, Schreiben F_S, Verschieben $F_{->}$, $F_{<-}$ hinzutreten, die mit den inneren Körpern $Z^{k+j'}(Z^{2k})$, $Z^{k+j'}(Z^{2k+1})$ ($0\leq j\leq k$) der Lebewesen Z^{2k}, Z^{2k+1} gegeben sind.

Da die Steuerungssysteme in der Wachstumsphase der Lebewesen erst ausgebildet werden, sind für j>0 nur potentielle Zeichenklassen $K_Z(M^{k\sim}{}_j)$ vorhanden, die sequentiell beschrieben werden können. Für j=0 sind die sprachlichen Bilder als genetischer Code in den Metagenen (Erbanlagen) vorhanden und werden bei jeder Teilung der Metazellen dupliziert.

In jeder Metazelle gibt es eine Kodierung F_{C0}:Σ_{Th0}->$K_Z(M^{k-1}{}_0)$ des Modells $\Sigma_{Th0}(Z^k)$ des äußeren Körpers $Z^k(Z^{2k})\varepsilon B^k$Ç$K^{k'}$ in einer Zeichenklasse $K_Z(M^{k-1}{}_0)$ des äußeren Bildraumes B^kÇ$K^{k'}$. Da Metaimpuls $\#p_{k'}$ und Quantenfeld $\#p^{\perp}{}_k*\Phi_1(M^{k-1})$ mit dem Speicherwürfel $K^{k'|+k}$ gegeben sind, kann die Kodierung erst mit dem Würfel $K^{k'|+k'}$+F_{C0} und die Metakodierung erst mit dem Würfel $K^{k'|+k''}$+F_{M1} gegeben sein.

Die sprachlichen Bilder der Funktionen sind Algorithmen (Programme), die von Automaten abgearbeitet werden. Der programmgesteuerte Automat kann anhand des Programms aus zugeführten Rohstoffen bestimmte Produkte generieren, die bei Variation der Programme zu unterschiedlichen Produkten führen. Da die mit dem Automaten gegebene Funktion nicht auf den Automaten sondern nur auf seine Elemente angewandt werden kann, nuß der Automat stufengrößer sein als die Zeichen, die er verarbeitet. Die Zeichen müssen wiederum stufengrößer sein als die Muster, die sie tragen. Bezüglich den Mustern besitzt der Automat Kräfte, die die Muster der Zeichen verändern können, die Zeichen werden mit Mustern beschrieben oder gelesen.

Da ein Automat stufengrößer sein muß als die Zeichen, die er verarbeitet, vermehren die inneren Körper $Z^{k+j}(Z^{2k})$ ($0 \leq j \leq k$) stets ihre stufenkleineren Bilder (inneren Körper) $Z^{k+j-1}(Z^{2k})$. Das Bild $Z^{k-1}(Z^{2k})$ des äußeren Körpers vermehrt der äußere Körper $Z^{k}(Z^{2k})$, den äußeren Körper $Z^{k}(Z^{2k})$ vermehrt der 1. innere Körper $Z^{k'}(Z^{2k})$, den j. inneren Körper $Z^{k+j}(Z^{2k})$ vermehrt der j'. innere Körper, der für j=k nicht zum Lebewesen Z^{2k} gehört sondern bereits ein stufengrößeres Lebewesen Z^{l} ($l \geq 2k+1$) ist.

Die Vermehrung erfordert eine konstruktive Evolution, indem ein stufengrößerer innerer Körper Z^{2k+1} konstruiert wird, der die Funktion der Vermehrung ausführen kann wie ein programmgesteuerter Automat ohne innere Bildräume $Z^{k+j}(Z^{2k+1})$, die aber in weiteren Konstruktionsschritten angeschlossen werden können, so daß Z^{2k+1} zu einem höheren Lebewesen wird, das wiederum durch einen stufengrößeren Automaten $Z^{2k'}$ der Klassenstufe 2k' vermehrt werden kann etc..

Bei den Lebewesen entspricht der Rohstoffzufuhr die Nahrungsaufnahme der inneren Körper, die Fertigprodukte sind neue innere Körper, die durch Steuerungssysteme miteinander verbunden sind, wobei der stufengrößere innere Körper im den Steuerungssystemen der stufenkleineren inneren Körper Befehle setzen kann.

Durch Kodierung F_{C0} und Metakodierung F_{M1} sind in den Metagenen (Speichern) der inneren Körper Algorithmen eingeschrieben, gemäß denen die Vermehrung der stufenkleineren inneren Körper erfolgt. Die Metagene des j. inneren Körpers $Z^{k+j}(Z^{2k})\varepsilon B^{k+j}ÇK^{k'+j}$ aus dem j. inneren Bildraum sind Zeichen $Z^{k+j}(M^{k+j-1}{}_{0})\varepsilon K_{Z}(M^{k+j-1}{}_{0})$ mit (dunklen) Elementarteilchen $É^{k+j}$ der Klassenstufe k+j, die Muster $M^{k+j-1}{}_{0}$ tragen. Folglich muß der Automat, der diese Zeichen verarbeitet, der j'. innere Körper $Z^{k+j'}(Z^{2k})\varepsilon B^{k+j'}ÇK^{k'+j'}$ aus dem j'. inneren Bildraum $B^{k+j'}ÇK^{k'+j'}$ ($0\leq j\leq k$) sein, der für j'=k' nicht mehr zum Lebewesen Z^{2k} oder Z^{2k+1} gehört.

Die Metagene des äußeren Körpers $B^{k}ÇK^{k'}$ (j=0) sind die Zeichen $Z^{k}(M^{k-1}{}_{0})\varepsilon K_{Z}(M^{k-1}{}_{0})$ mit dunklen Elementarteilchen $É^{k}$ der Klassenstufe k, die Muster $M^{k-1}{}_{0}$ tragen. Folglich muß der Automat, der die Zeichen $Z^{k}(M^{k-1}{}_{0})$ verarbeitet, von der Klassenstufe k' sein. Diese Klassenstufe besitzt der 1. innere Körper $Z^{k'}(Z^{2k})$ aus dem 1. inneren Bildraum $B^{k'}ÇK^{k''}$.

Für k=3 sind die Metahadronen $É^{3}$ dunkel, deren Elemente sind die Hadronen $É^{2}$, deren Elemente sind die Leptonen $É^{1}$ und deren Elemente sind die Potonen $É^{0}$. Die Zeichen $Z^{3}(M^{2})$ tragen das Muster $M^{2}(É^{2},É^{1},É^{0})$, das ist der aus 4 Amminosäuren aufgebaute genetische Code. Da es sich um Säuren handelt, dissozieren diese in Flüssigkeiten und verhalten sich wie Ionen, so daß ihre Bindungen an die Doppelhelix durch die Leptonen-Ladungen gegeben ist und nicht durch die Hadronen-Ladungen der Atomkerne. Folglich kann in den Mustern M^{2} von den Hadronen-Ladungen abstrahiert werden. Dann sind es Muster M^{1} der Klassenstufe 1, und in den Zeichen $Z^{3}(M^{1})$ kann von den Metahadronen-Ladungen abstrahiert werden, dann sind es Zeichen $Z^{2}(M^{1})$ der Klassenstufe 2 analog zu den Zeichen im Drüßen-Blutgefäßsystem. Der aus dunklen Metahadronen $É^{3}$ aufgebaute äußere Körper $Z^{3}(Z^{6})$ kann ein Automat sein, der die Zeichen $Z^{2}(M^{1})$ verarbeitet und anhand des genetischen Codes ein Bild $Z^{2}(Z^{6})$ des äußeren Körpers $Z^{3}(Z^{6})$ generiert, das bei Stereosehen auch 3-dimensional sein kann. Doch fehlt im Bild die Dunkelmaterie E^{3}. Das Lebewesen (der Mensch) Z^{6} sieht von dem äußeren Körper $Z^{3}(Z^{6})$ ohnehin nur das Stereo-Bild $Z^{2}(Z^{6})$ und bei der Vermehrung werden Stereo-Bilder des äußeren Körpers entsprechend der Verknüpfung der Algorithmen aus männlichem und weiblichem Erbgut kombinierend vervielfältigt und im Spezialfall des Klonens dupliziert.

Der 1. innere Körper $Z^{4}(Z^{6})$ verarbeitet Zeichen $Z^{3}(M^{2})$ mit den Mustern $M^{2}(É^{2},É^{1},É^{0})$, die von Metahadronen $É^{3}$ getragen werden, die im 1. inneren Bildraum die Hüllteilchen der (dunklen) Metametahadronen $É^{4}$ sind und somit in einem Quantenfeld transportiert werden können. Die Bindungen an eine Meta-Doppelhelix (mit Metahadronen) beruht auf den Kernkräften zwischen entgegengesetzten Hadronen-Ladungen, von denen nicht abstrahiert werden kann.

2.7 Klassifikation der Lebewesen

2.7.1 Differenzierung nach Bildräumen, Wesensstufen

Die Wesenstufe der Lebewesen ist durch die Anzahl ihrer inneren Körper (ohne den Körper des Lebewesens selbst) definiert. Ein System Z^k der Klassenstufe k kann ein Lebewesen mit maximal k°:=[k/2] inneren Körpern

$$Z^{k°+j}(Z^k)\ \varepsilon\ B^{k°+j}ÇK^{k°'+j} \text{ der Stufen } 0\leq j\leq k°-1 + (½),$$

sein, die Elemente aus den inneren Bildräumen $B^{k°+j}ÇK^{k°'+j}$ verarbeiten, wobei sich die Anzahl k° auf k°' erhöht, wenn die Körper

$$Z^k = Z^{2k°} \text{ oder } Z^{2k°+1}$$

der Lebewesen mit zu den inneren Körpern gezählt werden.

Bei ungerader Klassenstufe k=2k°+1 gibt es einen halb-inneren Körper der Stufe k°-½, der aber explizit nicht existiert sondern implizit mit dem Lebewesen $Z^{2k°+1}$ gegeben ist. Deshalb sind beide Lebewesen $Z^{2k°}$, $Z^{2k°+1}$ von der gleichen Wesensstufe k°.

Für j=0 ist der innere Körper $Z^{k°}(Z^k)$ der Stufe 0 äußerer Körper, der im Quantenfeld transportierte Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k-1 verarbeiten kann, die durch die mit dem Lebewesen gegebenen Funktionen definiert sind.

Für k°≤1 entartet der äußere Körper $Z^{k°}(Z^k)$ in ein Zeichen (System von Leptonen), das selbst keine Signale verarbeitet, sich aber im Zustand eines emittierten Quantenfeldes, das Photonen transportiert, befinden kann. Der mit dem Lebewesen Z^k gegebene Speicher ist von der Klassenstufe k≥2, so daß die Leptonen an Nukleonen (Hadronen) gebunden sind, von denen im Bild abstrahiert wird, einschließlich den dunklen Leptonen. Sichtbar (meßbar) ist nur das Photonenmuster.

Ein System Z^k beliebiger Klassenstufe k≥0 kann sich im Zustand eines Zeichens befinden, das keine Signale verarbeitet, doch ist es für k≥2 dazu potentiell in der Lage, weil es Kräfte gibt, die die Impulse verändern. Ein physikalisches System aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k=2 ist ein potentieller Automat, der Quantenfelder verarbeitet aber keinen inneren Körper besitzt. Es kann ihm aber ein bestimmtes Zeichen (eine Fotografie) als innerer Körper zugeordnet werden und ein Programm, das sein Verhalten in Abhängigkeit von dem Bild seiner Umgebung steuert. Dann besitzt der Automat einen inneren Körper der Stufe j=0 bzw. einen äußeren Körper aus dunklen Leptonen im Zustand eines Photonen-Musters, das der Automat wahrnehmen (messen) kann.

Systeme höherer Klassenstufen k≥2 besitzen potentielle innere Körper, die erst durch projektive Zuordnungen und Kodierungen zu inneren Körpern werden, d.h. sie sind nicht notwendig höhere Lebewesen. Die inneren Körper $Z^{k°+j}(Z^k)$ sind Elemente aus den inneren Bildräumen $B^{k°+j}$Ç$K^{k°'+j}$, die Teilräume von k°'+j-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmen $K^{k°'+j}$ (k° raumartige und 1 zeitartige Dimensionen) sind, deren Dimension mit wachsender Bildraumstufe j zunimmt, es sind verschachtelte Hyperflächen, die die inneren Körper durch Setzen von Befehlen entsprechend den gelesenen Zeichen verbinden. Es kann keine Hyperfläche übersprungen werden. Wenn in einer Hyperfläche ein äußerer Körper definiert ist, dann müssen die inneren Körper bis zum Lebewesen folgen, weil diese für die Steuerung des äußeren Körpers erforderlich sind. Doch kann der äußere Körper

$$Z^{k\wedge+j}(Z_{k\sim}{}^{k}) \ \varepsilon\ B^{k\wedge+j}\text{Ç}K^{k\wedge'+j},\ \ k\geq k\wedge\geq[k/2],\ 0\leq j\leq k\sim-1 + (½),$$

von einer größeren Klassenstufe k^ sein als die kleinste [k/2], die möglich ist, weshalb sich die maximale Anzahl k°:=[k/2] der inneren Körper auf die Anzahl k~:=k-k^ verkürzt. Das Lebewesen $Z_{k\sim}{}^{k}$ ist von der niedrigeren Wesensstufe 0≤k~≤k° und entartet für k~=0 in ein Zeichen, weil es keinen äußeren Bildraum gibt (j=-1).

Ein äußerer Körper $Z^{k\wedge}(Z_{k\sim}{}^{k})$ existiert für k~≥1, so daß es auch ein Bild $Z^{k\wedge-1}(Z_{k\sim}{}^{k})\varepsilon B^{k\wedge}$Ç$K^{k\wedge'}$ des äußeren Körpers gibt, das vom Lebewesen wahrgenommen werden kann und bei Stereosehen ein stufenkleineres Element aus dem k^-dimensionalen äußeren Bildraum $B^{k\wedge}$Ç$K^{k\wedge'}$ (k'-dimensionale Raum-Zeit) ist oder auf einer (k^-1)-dimensionalen Hyperfläche $B^{k\wedge-1}$Ç$K^{k\wedge'-1}$ (k^-dimensionale Raum-Zeit) im äußeren Bildraum erscheint.

Analoges gilt für die inneren Körper $Z^{k\wedge+j}(Z_{k\sim}{}^{k})$ der Stufe j, die für k~≥j≥0 in einer Hyperfläche $B^{k\wedge+j}$Ç$K^{k\wedge'+j}$ im stufengrößeren inneren Bildraum $B^{k\wedge+j'}$Ç$K^{k\wedge'+j'}$ existieren, doch bei Stereosehen aus dem k^+j'-dimensionalen

inneren Bildraum der Stufe j' sind. Das Stereobild ist aber von einer kleineren Klassenstufe als der innere Körper $Z^{k^\wedge+j'}(Z_{k\sim}{}^{k})\varepsilon B^{k^\wedge+j'}ÇK^{k^\wedge'+j'}$ der Stufe j'.
Wenn die Wesenstufe k°:=[k/2] des Lebewesens Z^k aus seiner Klassenstufe k folgt, wird diese nicht explizit angegeben sondern nur bei Lebewesen $Z_{k\sim}{}^{k}$ kleinerer Wesensstufen 0≤k~≤k°. Die Klassifizierung der Lebewesen Z^k nach ihrer Klassenstufe k berücksichtigt die maximale Wesensstufe k°.

In einem Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}$ der finiten Klassenstufe l' gibt es stufengrößte Elemente/Lebewesen $Z^l\varepsilon K^{l'}$ und alle stufenkleineren Elemente/Lebewesen $Z^k\varepsilon K^{l'}$ (0≤k≤l) sind von der gleichen Dimension l. Sie bewegen sich in der Zeit t längs einer Weltlinie in dem l'-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmos mit l raumartigen und 1 zeitartigen Dimensionen.
Die stufenkleineren Lebewesen $Z^k\varepsilon K^{l'}$ (0≤k≤l-1) aus dem Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}$ unterscheiden sich von den stufengleichen Lebewesen $Z^k\varepsilon K^{l\sim'}$ aus einem stufenkleineren Raum-Zeit-Kosmos $K^{l\sim'}$ (k≤l~≤l) in ihrer Dimension l~, so daß ihre Bewegungsfreiheiten in den höherdimensionalen Kosmen zunehmen. Ihre inneren Körper

$$Z^{k°+j}(Z^k)\ \varepsilon\ B^{k^\wedge+j}ÇK^{k^\wedge'+j},\ k^\wedge:=l\text{-}k°\geq k°,\ 0\leq j\leq k°\text{-}1 + (½)$$

sind k^+j-dimensional. Die Quantenfelder $\Phi_1(M^{k^\wedge+j-1})$ breiten sich in einem k^+j-dimensionalen Kosmos aus und können Muster $M^{k^\wedge+j-1}$ aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k^+j-1 transportieren, doch verarbeitet der innere Körper $Z^{k°+j}(Z^k)\ \varepsilon\ B^{k°+j}ÇK^{k°'+j}$ aus dem stufenkleinsten Kosmos $K^{k°'+j}$, in dem $Z^{k°+j}(Z^k)$ das stufengrößte Element ist, nur Muster $M^{k°+j-1}$ aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k°+j-1. Bei den Lebewesen $Z^{2k°+1}\varepsilon K^{l'}$ ungerader Klassenstufe k:=2k+1 sind durch die Metaimpulse $\Pi_{k°'}$, die mit dem Lebewesen $Z^{2k°+1}$ gegeben sind, auch Elementarteilchen $É^{k°}\varepsilon K^{k^\wedge'}$ aus dem äußeren Bildraum $B^{k^\wedge}ÇK^{k^\wedge'}$ definiert, die im k°-dimensionalen äußeren Bildraum $B^{k°}ÇK^{k°'}$ nicht im Quantenfeld $\Phi_1(M^{k°})$ transportiert werden können, was in dem k^-dimensionalen äußeren Bildraum $B^{k^\wedge}ÇK^{k^\wedge'}$ möglich ist. Somit werden bereits in einem um 1 Klassenstufe und Dimension höheren Kosmos die in $B^{k°}ÇK^{k°'}$ dunklen Elementarteilchen $É^{k°}$ in $B^{k^\wedge}ÇK^{k^\wedge'}$ für das Lebewesen $Z^{2k°+1}$ sichtbar. Die stufengrößeren Elementarteilchen $É^{k\sim}$ (k°<k~≤l) können nicht mehr mit den

Funktionen des Lebewesens definiert werden und bleiben somit auch in den stufengrößeren Kosmen $K^{l'}$ für die Lebewesen Z^k der Klassenstufen $k<l$ unsichtbar. Sie gehen auch nicht als dunkle Teilchen in ihren äußeren Bildraum ein.

Infolge der Erweiterung der sichtbaren Elemente aus dem äußeren Bildraum, muß zwischen den einfachen Lebewesen $Z^{2k^\circ+1} \varepsilon K^{k'}$ und den köheren Lebewesen $Z_h^{2k^\circ+1} \varepsilon K^{l'}$ ($l>k$) der gleichen ungeraden Klassenstufe $k=2k^\circ+1$ unterschieden werden. Die einfachen Lebewesen $Z^{2k^\circ+1} \varepsilon K^{l'}$ treten auch in dem Kosmos $K^{l'}$ auf, denn der Übergang zu den höheren Lebewesen $Z_h^{2k^\circ+1} \varepsilon K^{l'}$ erfordert eine Erweiterung der Sinnesorgane (Meßfühler) zur Wahrnehmung der stufengrößeren Elementarteilchen $É^{k^\circ}$. Die Anzahl k° der inneren Bildräume ist bei den einfachen und höheren Lebewesen der Klassenstufe $2k^\circ+1$ gleich und unterscheidet sich von den Lebewesen $Z^{2k^\circ} \varepsilon K^{l'}$ nur um einen ½-inneren Bildraum, d.h. sie sind von gleicher Wesensstufe, bezüglich der unterschieden wird zwischen

Urlebewesen $Z^{2k^\circ} \varepsilon K^{l'}$ der Wesenstufe k°,
einfachen Lebewesen $Z^{2k^\circ+1} \varepsilon K^{l'}$ der Wesenstufe k°,
höheren Lebewesen $Z_h^{2k^\circ+1} \varepsilon K^{l'}$ der Wesensstufe k°.

Bei den einfachen Lebewesen $Z^{2k^\circ+1}$ sind die inneren Körper aus den inneren Bildräumen $B^{k^\wedge+j}\text{Ç}K^{k^{\wedge\prime}+j}$ der Stufen ($0 \leq j \leq k-1$) gleich den inneren Körpern aus den Bildräumen der Lebewesen Z^{2k°,

$Z^{k^\circ+j}(Z^k) \ \varepsilon \ B^{k^\wedge+j}\text{Ç}K^{k^{\wedge\prime}+j}$, $k^\wedge := l-k^\circ \geq k^\circ$, $0 \leq j \leq k^\circ-1 + (½)$,

$j=0$: $Z^{k^\circ}(Z^k)$ - äußerer Körper $\varepsilon B^{k^\wedge}\text{Ç}K^{k^{\wedge\prime}}$ - äußerer Bildraum
$1 \leq j \leq k^\circ-1$: $Z^{k^\circ+j}(Z^k)$ - j. innerer Körper $\varepsilon B^{k^\wedge+j}\text{Ç}K^{k^{\wedge\prime}+j}$ - j. innerer B
$j=k^\circ$: Z^{2k° - Lebewesen $\varepsilon B^{2k^\wedge}\text{Ç}K^{2k^\wedge+1}$ - k°.innerer B
$Z^{2k^\circ+1}$ - Lebewesen+½-in.Kö $\varepsilon B^{2k^\wedge+1}\text{Ç}K^{2k^{\wedge\prime}}$ - k°+½-inner B

Bei den höheren Lebewesen $Z_h^{2k^\circ+1}$ sind die inneren Körper

$Z^{k^\circ+j}(Z_h^{2k^\circ+1}) \ \varepsilon \ B_h^{k^\wedge+j}\text{Ç}K_h^{k^{\wedge\prime}+j}$, $k^\wedge := l-k^\circ > k^\circ$, $0 \leq j \leq k^\circ-1 + (½)$

um eine Klassenstufe niedriger als die inneren Körper

$Z^{k^{\circ\prime}+j}(Z^{2k^{\circ\prime}}) \ \varepsilon \ B^{k^\wedge+j}\text{Ç}K^{k^{\wedge\prime}+j}$, $k^\wedge := l-k^\circ \geq k^{\circ\prime}$, $0 \leq j \leq k^{\circ\prime}-1 + (½)$

der Lebewesen $Z^{2k^{\circ\prime}}$ der Wesensstufe $k^{\circ\prime}$, doch haben sie gemeinsame innere Bildräume, in denen für $k^\wedge = k^{\circ\prime}$ nur die Elementarteilchen $É^{k^{\circ\prime}+j}$ fehlen,

$B_h^{k^{\circ\prime}+j}\text{Ç}K_h^{k^{\circ\prime\prime}+j} := B^{k^{\circ\prime}+j}-\{É^{k^{\circ\prime}+j}\}\text{Ç}K^{k^{\circ\prime\prime}+j}-\{É^{k^{\circ\prime}+j}\} \ \text{Ç} \ B^{k^{\circ\prime}+j}\text{Ç}K^{k^{\circ\prime\prime}+j}$.

Im äußeren Bildraum $B^{k^\wedge}\text{Ç}K^{k^{\wedge\prime}}$ fehlt das Teilchen $É^{k^{\circ\prime}}$, das für das Lebewesen $Z^{2k^{\circ\prime}}$ ohnehin dunkel ist. Die Elementarteilchen $É^{k^\sim}$ der Klassenstufen k°''≤k~≤k^ gehen nicht in den äußeren Bildraum von $Z^{2k°'}$ ein und im äußeren Bildraum von $Z^{2k°}$ fehlen außerdem die Elementarteilchen $É^{k°'}$, obwohl die Teilchen im Raum-Zeit-Kosmos $K^{k\wedge'}$ für k^>k° existieren.

Höhere Lebewesen $Z_h^k εK^{l'}$ der Wesenstufen k°≤[k/2] können nur für k<l im Kosmos $K^{l'}$ auftreten. Das stufengrößte Lebewesen $Z^l εK^{l'}$ kann nur ein Ur- oder einfaches Lebewesen der Wesensstufe l°:=[l/2] sein mit den inneren Bildräumen

$Z^{l°+j}(Z^l)εB^{l°+j}ÇK^{l°'+j}$ der Stufen 0≤j≤l°-1.

Sein äußerer Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ ist von der Klassenstufe l°', er besitzt l° Raum-Dimensionen und eine Zeit-Dimension. Alle Elemente $Z^{k\sim}εB^{l°}ÇK^{l°'}$ der Klassenstufen 0≤k~≤l° sind somit l°-dimensional und bewegen sich in einer l°'-dimensionalen Raum-Zeit.

Die Lebewesen $Z^k εK^{l'}$ der Klassenstufen k≤l° und Wesensstufe k°=[k/2] können l°-dimensionale Elemente aus dem äußeren Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ sein, da das Lebewesen $Z^l εK^{l'}$ von den höheren Dimensionen l°'+j (0≤j≤l°-1) abstrahiert. Dann ist der äußere Bildraum $B^{k\wedge}ÇK^{k\wedge'}$ des Lebewesens $Z^k εB^{l°}ÇK^{l°'}$ von der Klassenstufe k°' aber von der Dimension k^:=l°-k°≥k°>0. Wenn sich das Lebewesen frei im äußeren Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ von Z^l bewegen kann, dann benötigt es zusätzliche Orientierungshilfen.

Bei den Klassenstufen l°<k≤l des Lebewesens Z^k ist der innere Körper $Z^{k°+j}(Z^k)εB^{l°}ÇK^{l°'}$ der Stufe j=l°-k° ein l°-dimensionales Element des äußeren Bildraumes $B^{l°}ÇK^{l°'}$ von Z^l. Für das Lebewesen Z^l sind die Elementarteilchen $É^{l°}$ der Klassenstufe l° dunkel, doch kann es ein Bild $Z^{k°+j-1}(Z^k)$ des inneren Körpers $Z^{k°+j}(Z^k)$ der Stufe j=l°-k° mit seinem äußeren Körper $Z^{l°}$ wahrnehmen, gegebenenfalls auch räumlich sehen (ohne die dunklen Teilchen).

Die inneren Körper niedrigerer Stufen 0≤j<l°-k° befinden sich in (l°-j)-dimensionalen Hyperflächen, in denen sich ihre Elemente bewegen, weshalb diese nicht mit dem äußeren Körper $Z^{l°}$ gemessen werden können.

Die Lebewesen Z^k der Klassenstufen k<l° besitzen in ihrem äußeren Bildraum $B^{k\wedge}ÇK^{k\wedge'}$ der Klassenstufe k°' Bilder $Z^{k°-1}(Z^{k\sim})$ bis zur Klassenstufe k°-1 von den äußeren Körpern $Z^{k°}(Z^{k\sim})$ der stufengrößeren Lebewesen $Z^{k\sim}$ (k<k~≤l), die sich anders verhalten können als die Bilder $Z^{k°-1}(Z^{k\sim\sim})$ von

Lebewesen/Elementen $Z^{k\sim\sim}$ der Klassenstufen $k\sim\sim \leq k$. Den Lebewesen Z^k bleibt aber die höhere Klassenstufe $k\sim$ der Urbilder $Z^{k\sim}$ verborgen. Das stufengrößte Lebewesen $Z^l \varepsilon K^{l'}$ kennt in seinem äußeren Bildraum keine äußeren Körper von stufengrößeren Lebewesen.

2.7.2 Differenzierung nach Wahrnehmungsstufen

Mit den Funktionen (Metaimpulsen), die die inneren Körper und das Lebewesen definieren, existieren auch die Relationen-Impulse $\#\Pi_j$, die die Gewißheits-Dimensionen und Wahrnehmungsstufen $0\leq j\leq k°-(½)$ definieren. Erst mit der Definition des Lebewesens $Z^{2k°}$ tritt der Relationen-Impuls $\#\Pi_{k°}$ auf, der keine Kodierung in den Zeichenklassen der Steuerungssysteme der k° äußeren Gewißheits-Bildräume

$$B^{k\sim'|+j}\text{Ç}K^{k\sim''|+j}\ \text{Ç}_u\ B^{k°|+k°}\text{Ç}K^{k°'|+k°}\text{Ç}K^{l°'|+l°}\ \text{Ç}_u\ K^{l'|+l}\ \text{Ç}\ K^{2l+1}$$
$$0\leq j\leq k°-1,\ k\sim':=l°-j$$

mit $0\leq j\leq k°-1$ Gewißheits-Dimensionen, $k\sim':=l°-j$ raumartigen und einer zeitartigen Dimension besitzt. Es gehen aber nur Elementarteilchen $\acute{E}^{k\sim\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\sim\leq k°-j$ in den äußeren Gewißheits-Bildraum $B^{k\sim'|+j}\text{Ç}K^{k\sim''|+j}$ des Lebewesens $Z^{2k°}$ ein, wobei $\acute{E}^{k°-j}$ für $Z^{2k°}$ dunkel ist. Das Lebewesen $Z^{2k°}$ abstrahiert von den Elementarteilchen der Klassenstufen $k°-j\leq k\sim\sim\leq l°-j$, die das Lebewesen $Z^{2l°}$ bis auf die dunklen Teilchen $\acute{E}^{l°-j}$ wahrnehmen kann,

$$B^{k\sim'|+j}\text{Ç}K^{k\sim''|+j} =$$
$$B^{k\sim'|+j}-\{\acute{E}^{l°-j},..,\acute{E}^{k°'-j}\}\ \text{Ç}\ K^{k\sim''+j}-\{\acute{E}^{l°-j},..,\acute{E}^{k°'-j}\}.$$

Die äußeren Gewißheits-Bildräume sind Projektive Unterräume

$$B^{k\sim'|+j}\text{Ç}K^{k\sim''|+j}\ \text{Ç}_u\ K^{k\sim''|+k\sim'+2j}+\#\Pi\perp_j+^{*}\ \text{Ç}\ K^{2l°+1},$$
$$(0\leq j\leq k°,\ k\sim:=l°-j',\ l°\geq k°),$$

von Speicher-Teilwürfeln $K^{k\sim''|+k\sim'+2j}\text{Ç}K^{2l°+1}$ mit $k\sim'$ raumartigen, $k\sim''$ zeitartigen und 2j (zeitartigen) konjugiert-komplexen Gewißheits-Dimensionen, mit denen der Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi\perp_j$ und die komplexe Konjugation * gegeben sind, die auf das Quantenfeld $\Phi_{j'}(M^{k\sim}{}_j,x,\#\Pi°_j)=w_{cj'}$ angewandt werden, das mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{\sim''|+k\sim'+2j-1}\text{Ç}K^{2l°}$ des stufenkleineren Würfels $K^{2l°}$ und somit auch mit dem Lebewesen $Z^{2l°}$ $(k°=l°)$ gegeben ist. Die j'-fach verschachtelte Wahrscheinlichkeitswelle $\Phi_{j'}$ ordnet der Aussage $M^{k\sim}{}_j$ der Metastufe j über Muster $M^{k\sim}$ der Klassenstufe $k\sim$ im Zustand des Relationen-Impuls-Eigenwertes $\#\Pi°_j$ im Punkt x der Raum-Zeit-Gewißheit eine komplexe Gewißheit $w_{cj'}$ zu. Der Relationen-Impuls-Eigenwert $\#\Pi°_j$ ist mit einem Speicher-Teilwürfel $K^{\sim''|+k\sim'+2j-2}\text{Ç}K^{2l°-1}$ des stufenkleineren Würfels $K^{2l°-1}$

gegeben und somit ein Element, auf das eine mit $Z^{2l°}$ (k°=l°) gegebene Funktion angewandt werden kann. Somit gilt

$$K^{k\sim''|+k\sim'+2j-2}+\#\Pi°_j\text{Ç}K^{2l°-1}\ \text{Ç}_u\ K^{\sim''|+k\sim'+2j-1}+\Phi_{j'}(M^{k\sim}{}_j,x,\#\Pi°_j)\text{Ç}K^{2l°}$$
$$\text{Ç}_u\ K^{k\sim''|+k\sim'+2j}+\#\Pi{\perp}_j+{}^*\text{Ç}K^{2l°+1},$$

$0\leq j\leq k°$, $k\sim:=l°-j'$, $l°=k°$.

Das Lebewesen $Z^{2l°}$ kann den Relationen-Impuls $\#\Pi°_j$ wahrnehmen, der für $k\sim=0$ der Relationen-Impuls $\#\Pi°_{l°-1}$ der höchsten Metastufe $j=l°-1$ ist.

Das um 2 Klassenstufen höhere Lebewesen $Z^{2l°'}$ kann den Relationen-Impuls $\#\Pi°_j$ wahrnehmen, denn es ist

$$K^{k\sim''|+k\sim'+2j-2}+\#\Pi°_j\text{Ç}K^{2l°+1}\text{Ç}_u K^{\sim'''|+k\sim''+2j-1}+\Phi_{j'}(M^{k\sim}{}_j,x,\#\Pi°_j)\text{Ç}K^{2l°'}$$
$$\text{Ç}_u\ K^{k\sim'''|+k\sim''+2j}+\#\Pi{\perp}_j+{}^*\text{Ç}K^{2l°'+1},$$

$0\leq j\leq k°'$, $k\sim:=l°'-j'$, $l°'=k°'$.

Für $k\sim=0$ ist der Relationen-Impuls $\#\Pi°_{l°}$ von der höchsten Metastufe $j=l°$.

Mit dem um 1 Klassenstufe höheren (einfachen oder höheren) Lebewesen $Z^{2l°+1}$, $Z_h{}^{2l°+1}$ als das Urlebewesen $Z^{2l°}$ der Wesensstufe l° kann ein Relationen-Impuls $\#\Pi°_j$ aber nicht das Quantenfeld $\Phi_{j'}(M^{k\sim}{}_j,x,\#\Pi°_j)$ gegeben sein, weil an die Stelle des äußeren Bildraumes von $Z^{2l°'}$ der 1. innere Bildraum von $Z^{2l°+1}$ treten kann, der mit diesem stufengleich ist. Die 1. inneren Gewißheits-Bildräume von $Z^{2l°+1}$ sind identisch mit den äußeren Gewißheits-Bildräumen von $Z^{2l°'}$. Folglich ist der Relationen-Impuls $\#\Pi°_j$ mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{k\sim''|+k\sim'+2j-2}+\#\Pi°_j\ \text{Ç}\ K^{2l°+1}\ \text{Ç}\ Z^{2l°+1}$ vom Würfel $K^{2l°+1}$ des Lebewesens $Z^{2l°+1}:=z^{2l°+1}+\#\Pi°_j$ gegeben, der für $k\sim=0$ von der höchsten Metastufe $j=l°$ ist. Weil $\#\Pi°_{l°}$ kein Element von $Z^{2l°+1}$ sein kann, aber mit $Z^{2l°+1}$ gegeben ist, ist dem Lebewesen $Z^{2l°+1}$ der Relationen-Impuls $\#\Pi°_{l°}$ der Metastufe l° unbekannt, doch wird sein 1. innerer Körper durch den Relationen-Impuls $\#\Pi°_{l°}$ gesteuert, der Befehle an den äußeren Körper sendet, d.h. das einfache Lebewesen $Z^{2l°+1}$ kann sich gemäß den Relationen-Impulsen $\#\Pi°_{l°}$ verhalten, obgleich ihm diese unbekannt sind. Analoges gilt auch für die einfachen Lebewesen $Z^{2k°+1}$ der Klassenstufe 2k°+1 und Wesensstufe k°<l° und für die höheren Lebewesen $Z_h{}^{2k°+1}$ der gleichen Klassenstufe 2k°+1 und der gleichen Wesensstufe k°<l°.

Wie beim äußeren Bildraum (j=0) gilt auch für die äußeren Gewißheits-Bildräume (j>0), daß sie beim einfachen Lebewesen $Z^{2k°+1}$ gleich den

äußeren Gewißheits-Bildräumen $B^{k\sim'|+j}$Ç$K^{k\sim''|+j}$ vom Urlebewesen $Z^{2k°}$ sind, und beim höheren Lebewesen $Z_h^{2k°+1}$ gleich sind den Gewißheits-Bildräumen $B^{k\sim''|+j}$-{$É^{k\sim''}$} Ç $K^{k\sim'''+j}$-{$É^{k\sim''}$,..,$É^{k°'-j}$}, 0≤j≤k°-1, k~'':=l°'-j
von Urlebewesen $Z^{2k°'}$ der nächst höheren Wesensstufe k°', doch ohne die Elementarteilchen $É^{k°'-j}$ der Klassenstufe k°'-j, weshalb sich die Anzahl der Gewißheits-Bildräume wieder auf k° verkürzt. Es tritt aber sowohl beim einfachen als auch beim höheren Lebewesen ungerader Klassenstufe ein innerer Gewißheits-Bildraum $B^{1|+k°}$Ç$K^{2|+k°}$ mit k° Gewißheits-Dimensionen hinzu, dessen Elemente mit Funktionen (Relationen-Impulsen #$\Pi_{k°}$) des Lebewesens definiert sind. Bei den Lebewesen der geraden Klassenstufe 2k° gibt es den inneren Gewißheits-Bildraum mit k° Gewißheits-Dimensionen nicht und bei den Lebewesen der Klassenstufe 2k°' wird dieser zum äußeren Gewißheits-Bildraum, denn $Z^{2k°'}$ besitzt k°'' äußere Gewißheits-Bildräume $B^{k\sim'|+j}$Ç$K^{k\sim''|+j}$ (0≤j≤k°',k~':=l°'-j).

Die Lebewesen der Wesenstufe k° kennen nur k° Wahrnehmungsstufen 0≤j≤k°-1, die durch Relationen-Impulse #Π_j definiert werden, die mit dem Lebewesen Z^k der Wesensstufe k°:=[k/2] gegeben sind, wenn sie auf die Zeichen aus den Gewißheits-Zeichenklassen der äußeren Gewißheits-Bildräume angewandt werden. Die nicht mit dem Lebewesen gegebenen Relationen-Impulse #Π_j der stufengrößeren Elemente aus dem äußeren Bildraum besitzen dann eine Kodierung in den entsprechenden Gewißheits-Zeichenklassen.
Obwohl der Relationen-Impuls #$\Pi_{k°}$ existiert, besitzt er keine eindeutige Kodierung in einem äußeren Gewißheits-Bildraum (es fehlt eine Gewißheits-Dimension), so daß er den Urlebewesen $Z^{2k°}$ der Klassenstufe k=2k° und Wesensstufe k° unbekannt ist.
Die einfachen und höheren Lebewesen Z^k ungerader Klassenstufe k=2k°+1 der Wesensstufe k° besitzen einen 1. inneren Gewißheits-Bildraum $B^{1|+k°}$Ç$K^{2|+k°}$Ç$K^{2|+l°}$ mit k°≤l° Gewißheits-Dimensionen, dessen Elemente mit Funktionen (Relationen-Impulsen #$\Pi_{k°}$) des Lebewesens definiert sind. Bei ihnen tritt somit eine scheinbare innere Wahrnehmung der Stufe k° auf bzw. ein Verhalten gemäß dieser Wahrnehmungsstufe.

Doch ist der 1. innere (Gewißheits)-Bildraum höherdimensional als der äußere (Gewißheits)-Bildraum, weshalb keine direkte Wahrnehmung der Stufe k° über den äußeren Körper noch eine direkte Steuerung des äußeren Körpers über ein k°-spezifisches Steuerungssystem (das Zeichen mit k° Gewißheits-Dimensionen verarbeitet) möglich ist. Es gibt aber eine indirekte Steuerung durch den 1. inneren Körper durch Setzen von Befehlen in dem (k°-1)-spezifischen Steuerungssystem des äußeren Körpers (das Zeichen mit k°-1 Gewißheits-Dimensionen verarbeitet) in Abhängigkeit von der inneren Wahrnehmung der Stufe k°. Diese Abbildung ist nicht eindeutig, weil eine Gewißheits-Dimension fehlt.

Aus der Anzahl j der Gewißheits-Dimensionen folgt die Metastufe j der Relationen-Impulse $\#\Pi_j$, die die Wahrnehmungsstufe definieren:

j=-1 keine Wahrnehmung,
j=0 physikalische Wahrnehmung (Messung, Impuls $\#\Pi_0:=\#p_{k'}$)
j=1 emotionale Wahrnehmung (Empfindungen $\#\Pi_1$),
j=2 intelligente Wahrnehmung (Gedanken $\#\Pi_2$),
j≥3 metaintelligente Wahrnehmungen (Metagedanken $\#\Pi_j$).

Ein Lebewesen $Z^k \varepsilon K^{l'}$ der Klassenstufe k und Wesensstufe k°:=[k/2] aus einem Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}$ der Klassenstufe l'≥k' besitzt k° Wahrnehmungsstufen 0≤j≤k°-1 und ein entsprechendes Verhalten, das aus der Wahrnehmung folgt. Außerdem tritt bei den einfachen und höheren Lebewesen $Z^k, Z_h^k \varepsilon K^{l'}$ der ungeraden Klassenstufe k=2k°+1 aber gleichen Wesensstufe k° eine nicht eindeutige innere Wahrnehmung der Stufe k° auf, die ein entsprechendes Verhalten ermöglicht. Bei den Urlebewesen $Z^{2k°'}$ der höheren Wesensstufe k°' gibt es eine eindeutige äußere Wahrnehmung der Stufe k°.

Bei Lebewesen $Z_{k\sim}^k \varepsilon K^{l'}$ der Klassenstufe k und einer Wesensstufe 0≤k~≤k°:=[k/2] begrenzt die Wesensstufe k~ auch die Wahrnehmungsstufe, denn es werden nur k~' innere Körper (einschließlich das Lebewesen) definiert, so daß sich die Metastufe der Relationen-Impulse $\#\Pi_{k\sim}$ auf k~ verkürzt.

Die Lebewesen unterscheiden sich in Kosmen höherer Klassenstufen und Dimensionen in ihren Bewegungsfreiheiten, doch bestimmt die Anzahl der inneren Körper invariant ihre Wesensstufe k° und Wahrnehmungsstufe k°-1+(½), weil mit der Definition der inneren Körper durch die Metaimpulse auch Relationen-Impulse auftreten.

Aller 2 Klassenstufen k≥0 treten eine neue Klasse von Lebewesen einer neuen Wesensstufe k°:=[k/2] mit einer neuen Wahrnehmungsstufe k°-1+(½) und höhere Lebewesen der Wesensstufe k°-1 auf.

Anfangsabschnitt bekanner Wesensstufen:

k°=0 Zeichen

- Z^0 kein äußerer Körper, keine Wahrnehmung, Leerzeichen
- Z^1 halb-äußerer Körper, stationäres Muster M^0 im Quantenfeld
- Z_h^1 halb-äußerer Körper, stationäres Muster M^1 im Quantenfeld

k°=1 Pflanzen

- Z^2 äußerer Körper $Z^1(Z^2)$, physikalische Wahrnehmung von
  Photonen und Gravitonen; Urpflanzen (Viren)
- Z^3 äußerer Körper $Z^1(Z^3)$, physikalische Wahrnehmung von
  Photonen und Gravitonen,
  1. halb-innerer Körper, innere Emotionen; Farne
- Z_h^3 äußerer Körper $Z^1(Z^3)$, physikalische Wahrnehmung von
  Photonen, Gravitonen, Leptonen (Ionen-Ladungen)
  1. halb-innerer Körper, innere Emotionen; Samenpflanzen

k°=2 Tiere

- Z^4 äußerer Körper $Z^2(Z^4)$, 1. innerer Körper $Z^3(Z^4)$,
  emotionale Wahrnehmung von Photonen, Gravitonen, Leptonen
  (Ionen-Ladungen); Urtiere
- Z^5 äußerer Körper $Z^2(Z^5)$, 1. innerer Körper $Z^3(Z^5)$,
  emotionale Wahrnehmung von Photonen, Gravitonen, Leptonen,
  2. halb-innerer Körper, innere Intelligenz; Eierleger
  (Fische, Vögel, Kriechtiere, Insekten)
- Z_h^5 äußerer Körper $Z^2(Z^5)$, 1. innerer Körper $Z^3(Z^5)$,
  emotionale Wahrnehmung von Photonen bis Hadronen,
  2. halb-innerer Körper, innere Intelligenz; Säugetiere

k°=3 Menschen

- Z^6 äußerer Körper $Z^3(Z^6)$, 1. innerer Körper $Z^4(Z^6)$,
  2. innerer Körper $Z^5(Z^6)$, intelligente Wahrnehmung von
  Photonen bis Hadronen; Urmenschen=Menschen der Gegenwart
- Z^7 äußerer Körper $Z^3(Z^7)$, 1. innerer Körper $Z^4(Z^7)$,
  2. innerer Körper $Z^5(Z^7)$, intelligente Wahrnehmung von
  Photonen bis Hadronen, 3. halb-innerer Körper,
  innere Metaintelligenz (Agape);
  (zukünfige) einfache Menschen

Z_h^7 äußerer Körper $Z^3(Z^7)$, 1. innerer Körper $Z^4(Z^7)$,
2. innerer Körper $Z^5(Z^7)$, intelligente Wahrnehmung von
Photonen bis Metahadronen, 3. halb-innerer Körper,
innere Metaintelligenz (Agape);
(zukünfige) höhere Menschen

$k°=4$ Engel

Z^8 äußerer Körper $Z^4(Z^8)$, 1. innerer Körper $Z^5(Z^8)$,
2. innerer Körper $Z^6(Z^8)$, 3. innerer Körper $Z^7(Z^8)$,
metaintelligente Wahrnehmung von
Photonen bis Metahadronen; Urengel

Z^9 einfache Engel

Z_h^9 höhere Engel

$k°\geq 5$ $Z^{k°}$ höhere Lebewesen (Engel höherer Klassenstufen)

2.7.3 Differenzierung nach der Klassenstufe der Kosmen

Zu jeder Klassenstufe l°≥0 gibt es einen Projektiven Raum-Zeit-Komos $K^{l°'}$, der Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen 0≤k~≤l° enthält und Quantenfelder $\Phi_1(M^{l°-1})$, die Muster $M^{l°-1}(É^{l°-1},.,É^0)$ aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe l°-1 in Richtung der Wellennormalen transportieren und somit meßbar sind. Die dunklen Elementarteilchen $É^{l°}$ können Träger der Muster $M^{l°-1}$ und somit Zeichen $Z^{l°}(M^{l°-1})$ sein. Zu ihrer Definition benötigen sie Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' (0≤j≤l°), die mit einem Speicher-Teilwürfel $K^{l°'|+l°}ÇK^{2l°+1}$ der Kantenlänge $L(K^{l°'})$ vom Würfel $K^{2l°+1}$ der Klassenstufe 2l°+1 gegeben sind.
Der Kosmos $K^{l°'}$ umfaßt die äußeren Bildräume $B^{l°}{}_{i\varepsilon I}ÇK^{l°'}$ von Lebewesen $Z^{l}{}_{i\varepsilon I}$ der Wesensstufe l°:=[l/2], also von Urlebewesen $Z^{2l°}$ der Klassenstufe l=2l° und einfachen Lebewesen $Z^{2l°+1}$ der Klassenstufe 2l°+1. Die äußeren Bildräume der höheren Lebewesen $Z_h{}^{2l°+1}$ der Wesensstufe l° können erst in Kosmen $K^{l\wedge'}$ höherer Klassenstufen l^'≥l°' auftreten. Morphologisch können die äußeren Körper $Z^{l°}(Z^{2l°}),Z^{l°}(Z^{2l°+1})\varepsilon B^{l°}ÇK^{l°'}$ der Urlebewesen und einfachen Lebewesen der Wesenstufe l° nicht unterschieden werden, doch können sie sich unterschiedlich verhalten, da sie von Lebewesen unterschiedlicher Klassenstufen sind.
Die stufenkleineren Lebewesen/Systeme Z^k der Klassenstufen 0≤k<l sind von der Wesensstufe k°:=[k/2] und besitzen die inneren Körper $Z^{k°+j}(Z^k)$ der Stufen 0≤j≤k°, die sich in der Klassenstufe und Dimension k°+j unterscheiden. Der äußere Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ enthält nur l°-dimensionale Körper, die sich in dem l°'-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmos $K^{l°'}$ bewegen und Träger von Mustern auf ihrer Oberfläche sein könen. Deshalb kann von Lebewesen/Systemen Z^k der Klassensstufe l°<k≤l nur der innere Körper $Z^{k°+j°}(Z^k)$ der Klassenstufe und Dimension k°+j°=l° ein Element aus $B^{l°}ÇK^{l°'}$ sein. Die inneren Körper $Z^{k°+j}(Z^k)$ der Stufen 0≤j≤j°:=l°-k° sind für l°<k≤l nur (l°-j°+j)-dimensional und bewegen sich in einer Raum-Zeit-Hyperfläche $K^{l°'+j-j°}$ in $K^{l°'}$, die partiell mit den Weltlinien von den inneren Körpern

$Z^{k°+j°}{}_{iεI}(Z^k)$ gegeben ist. Die Lebewesen Z^k der Klassenstufen 0≤k≤l° sind Elemente aus $B^{l°}ÇK^{l°'}$ und folglich auch l°-dimensional.
Im äußeren Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ unterliegen die Körper im allgemeinen keiner Bewegungsbegrenzung, doch können sie in freibewegliche Systeme eingebunden sein. Dagegen entfällt im Bild auf einer Hyperfläche eine räumliche Dimension. In den verschachtelten Quantenfeldern, die das Bild vom Bilde transportieren, verkürzt sich die Dimension in den Richtungen der Wellennormalen. Es treten Bewegungsbegrenzungen in den entsprechenden Richtungen auf.
Bei der freien Bewegung des inneren Körpers $Z^{k°+j°}(Z^k)εB^{l°}ÇK^{l°'}$ werden die Hyperflächen mit bewegt, so daß auf ihnen (l°+j-j°)-dimensionale Bilder von Bildern erzeugt werden, die bei Stereosehen des inneren Körpers eine räumliche Orientierung im jeweiligen Bildraum ermöglichen, andernfalls sind zusätzliche Orientierungen (z.B. Radar) erforderlich, insbes. die Orientierungen in den stufengrößeren Hyperflächen.
Infolge der freien Bewegung des inneren Körpers $Z^{k°+j°}(Z^k)$ vom Lebewesen Z^k in dem äußeren Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ des Lebewesens Z^l, erscheinen auf seiner mitgeführten k°-dimensionalen Hyperfläche Bilder von Bildern der l°-dimensionalen Urbilder aus $B^{l°}ÇK^{l°'}$, die aus verschiedenen Richtungen auf die Hyperfläche $B^{k°}ÇK^{k°'}$ projiziert werden. Somit wird der k°-dimensionale äußere Bildraum $B^{k°}ÇK^{k°'}ÇB^{l°}ÇK^{l°'}$ zum l°-dimensionalen äußeren Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ erweitert, obgleich die Dimension k° des Bildes erhalten bleibt. Es sind zusätzliche Orientierungshilfen erforderlich, um ein l°-dimensionales Verhalten aus verschachtelten Bildern in der Hyperfläche $B^{k°}ÇK^{k°'}$ in $B^{l°}ÇK^{l°'}$ der Dimension l°-j°=k° zu ermöglichen. Dann erfährt der äußere Bildraum $B^{k°}ÇK^{k°'}$ der Lebewesen Z^k der Wesensstufe k°:=[k/2] eine Erweiterung auf den äußeren Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ der Lebewesen Z^l der Wesensstufe l°:=[l/2] für alle Lebewesen der Wesenssstufen 0≤k°≤l°.

Die inneren Körper $Z^{k°+j}(Z^k)$ der Lebewesen Z^k der Klassenstufen l°<k≤l sind für j>j° von der höheren Klassenstufe k°+j°<k°+j≤k als die der inneren Körper $Z^{k°+j°}(Z^k)εB^{l°}ÇK^{l°'}$ und somit von der Dimension l°+j-j°=k°+j, die den Elementarteilchen aus den inneren Bildräumen $B^{k°+j}ÇK^{k°'+j}$ zukommt.

Da sich die Lebewesen Z^{l}_{i} ($i \varepsilon I$), deren äußere Bildräume $B^{l^\circ}_{i}$Ç$K^{l^{\circ\prime}}$ in einem gemeinsamen Raum-Zeit-Kosmos $K^{l^{\circ\prime}}$ liegen, nur an ihren äußeren Bildräumen orientieren können, müssen den stufengrößeren inneren Körpern $Z^{l^\circ+j}_{i}(Z^{l}) \varepsilon B^{l^\circ+j}_{i}$Ç$K^{l^{\circ\prime}+j}$ ($k^\circ=l^\circ$) Bewegungsbeschränkungen in den j Dimensionen auferlegt sein. Bei den stufenkleineren Lebewesen Z^{k} ($k<l$), deren innerer Körper $Z^{k^\circ+j^\circ}(Z^{k})$ im äußeren Bildraum B^{l°Ç$K^{l^{\circ\prime}}$ liegt, müssen den inneren Körpern $Z^{k^\circ+j}(Z^{k})$ für $j>j^\circ$ nur noch in $j-j^\circ$ Dimensionen Bewegungsbegrenzungen auferlegt sein, weil den inneren Körpern $Z^{k^\circ+j^\circ}(Z^{k})$ aus B^{l°Ç$K^{l^{\circ\prime}}$ keine Bewegungsbegrenzung auferlegt ist. Doch erfordert die eindeutige Orientierung für die Lebewesen Z^{k} weitere $j^\circ=l^\circ-k^\circ$ Bewegungsbegrenzungen für die inneren Körper oder weitere Orientierungshilfen in einem von k° auf l° Dimensionen erweiterten äußeren Bildraum.

Die inneren Bildräume $B^{l^\circ+j}$Ç$K^{l^{\circ\prime}+j}$ der Stufen $0\leq j\leq l^\circ$ von den Lebewesen Z^{l} der Wesensstufe $l^\circ:=[l/2]$ sind von der Klassenstufe $l^{\circ\prime}+j$. Sie besitzen 1 zeitartige und $l^\circ+j$ raumartige Dimensionen.
Im stufengrößeren inneren Bildraum $B^{l^\circ+j'}$Ç$K^{l^{\circ\prime}+j'}$ ist der Bildraum $B^{l^\circ+j}$Ç$K^{l^{\circ\prime}+j}$ eine Hyperfläche der Dicke $L(K^{l^{\circ\prime}+j})\leq L<K^{l^{\circ\prime}+j'}$, so daß es längs der Weltlinie eines $l^\circ+j'$-dimensionalen Speicherwüfels $Z^{l^\circ+j'}$Ç$K^{l^{\circ\prime}+j'}$ Weltlinien-Stapel $S(K^{l^{\circ\prime}+j})$ von $l^{\circ\prime}+j$-dimensionalen Projektiven Raum-Zeit-Kosmen $K^{l^{\circ\prime}+j}$ gibt.
Alle Systeme $Z^{l^\circ+j'}$Ç$K^{l^{\circ\prime}+j'}$ haben eine potentielle Bewegungsfreiheit in allen $l^\circ+j'$ raumartigen Dimensionen, doch sind den inneren Körpern $Z^{l^\circ+j'}(Z^{l})$ der Stufe j' in den j' Dimensionen, die relativ zum äußeren Bildraum ($j=0$) hinzutreten, Bewegungsbegrenzungen auferlegt. Infolge der Bewegungsbegrenzung auf die l° Dimensionen des äußeren Bildraumes $K^{l^{\circ\prime}}_{i^\circ}$ bei den Lebewesen Z^{l} und inneren Körpern $Z^{k^\circ+j}(Z^{l})$ der Stufe $j>j^\circ:=l^\circ-k^\circ$ bleiben die äußeren Körper $Z^{l^\circ}(Z^{l})$ und inneren Körper $Z^{k^\circ+j^\circ}(Z^{k})$ in der Raum- Zeit-Hyperfläche $K^{l^{\circ\prime}}_{i^\circ}$ ($j=0$) des Stapels $S(K^{l^{\circ\prime}})$Ç$K^{l^{\circ\prime\prime}}$ ($j=1$).
Wird die Bewegungsbegrenzung in der nachfolgenden Dimension $j=1$ aufgehoben, dann wird die Steuerung der inneren Körper $Z^{k^\circ+j^\circ}(Z^{k})$ der Klassenstufe $l^\circ=k^\circ+j^\circ$ durch die stufengrößeren inneren Körper unterbrochen, und die über die Meßfühler (Sinnesorgane) wahrgenommenen Signale

werden nicht mehr verglichen, weshalb es keine Emotionen, Gedanken, Metagedanken etc. zu den Signalen der inneren Körper $Z^{k°+j°}(Z^k)$ der Klassenstufe l° gibt. Der äußere Körper verbleibt im Kosmos $K^{l°'}_{i°}$, verhält sich aber wie ein physikalisches System in einem abgeschlossenen Kosmos, in dem der Entropiesatz gilt, sofern nicht andere Lebewesen an ihm arbeiten. Für den Beobachter mit dem äußeren Körper aus der Hyperfläche $K^{l°'}_{i°}$ im Stapel $S(K^{l°'})ÇK^{l°''}$ ist das Lebewesen tot.

Da jeder innere Körper auch über Sinnesorgane verfügt, gibt es innere Wahrnehmungen mit dem j°'. inneren Körper $Z^{k°+j°'}(Z^k)$ oder äußeren Körper $Z^{l°'}(Z^l)$ aus $K^{l°''}$, die ohne Stereosehen l°-dimensional sind. Da sich die Klassenstufe k des Lebewesens Z^k nicht erhöht hat, kann es nur innere Bilder wahrnehmen (sehen), die es mit dem äußeren Körper sehen würde, es werden keine Elementarteilchen höherer Klassenstufe sichtbar, doch kann das Spektrum der meßbaren Muster feiner unterteilt und breiter sein, weil der Kosmos $K^{l°''}$ stufengrößer ist. Bei der Bewegung im l°''-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmos $K^{l°''}$ wird ein Stapel $S(K^{l°'})$ von Raum-Zeit-Kosmen $K^{l°'}_{iεI1}$ durchwandert und es gibt auch ein l°-dimensionales Bild $Z^{k°+j°}_{i}(Z^k)$ des j°'. inneren Körpers $Z^{k°+j°'}(Z^k)$ im jeweiligen Kosmos $K^{l°'}_{i}$ des Stapels $S(K^{l°'})$ im Speicher (oder auf der Leinwand) der Lebewesen Z^l. Es tritt an die Stelle des j°. inneren Körpers $Z^{k°+j°}_{i°}(Z^k)εK^{l°'}_{i°}$, der ein homomorphes Bild in der Hyperfläche $K^{l°'}_{i°}$ von dem j°'. inneren Körper $Z^{k°+j°'}(Z^k)$ ist.

Der äußere Bildraum $B^{l°}_{i°}ÇK^{l°'}_{i°}$ der Lebewesen Z^l enthält zu jeder Wesensstufe k°:=[k/2] der Lebewesen/Systeme Z^k $(0≤k≤l)$
für k≤l° Ur-, einfache, höhere Lebewesen $Z^{2k°}$, $Z^{2k°+1}$, $Z_h^{2k°+1}$,
für l°≤k<l die j°. (halb)-inneren Körper
$Z^{k°+j°}_{i°}(Z^{2k°})$, $Z^{k°+j°}_{i°}(Z^{2k°+1})$ der Klassenstufe l°:=k°+j°
von Ur- und einfachen, Lebewesen $Z^{2k°}$, $Z^{2k°+1}$,
und die j°-1. inneren Körper $Z^{k°+j°-1}_{i°}(Z_h^{2k°+1})$
der Klassenstufe l°:=k°+j°-1 von höheren Lebewesen $Z_h^{2k°+1}$,
für k=l die äußeren Körper (j°=0)
$Z^{l°}_{i°}(Z^{2k°})$, $Z^{l°}_{i°}(Z^{2k°+1})$
von Ur- und einfachen Lebewesen $Z^{2k°}$, $Z^{2k°+1}$.

Lebewesen Z^l der Wesensstufe l°:=[l/2] identifizieren sich bei räumlichem Sehen mit dem Stereobild $Z^{l°-1\perp}_{i°}(Z^l)εB^{l°}ÇK^{l°'}_{i°}$ ihres äußeren Körpers

$Z^{l°}{}_{i°}(Z^{l})\varepsilon B^{l°}ÇK^{l°'}{}_{i°}$, sie identifizieren die Lebewesen Z^{k} der Klassenstufen $l°\leq k\leq l$ mit den Stereobildern $Z^{k°+j°-1\perp}{}_{i°}(Z^{k})\varepsilon B^{l°}ÇK^{l°'}{}_{i°}$ von den (halb)-innerern Körpern $Z^{k°+j°}{}_{i°}(Z^{k})\varepsilon B^{l°}ÇK^{l°'}{}_{i°}$ der Stufe j° und Klassensstufe l°=k°+j°, die sich bei den höheren Lebewesen $Z_h{}^{k}$ der Wesensstufe k° um eine Stufe auf j°-1 und die Klassenstufe l°-1 verkürzt, denn für den j°-1. inneren Körper gilt $Z^{k°+j°-1}{}_{i°}(Z_h{}^{k})\ \varepsilon\ B^{l°}ÇK^{l°'}{}_{i°}$.

Für k<l° können Stereobilder $Z^{k-1\perp}{}_{i°}\varepsilon B^{l°}ÇK^{l°'}{}_{i°}$ isomoph zum Lebewesen $Z^{k}{}_{i°}\varepsilon B^{l°}ÇK^{l°'}{}_{i°}$ sein, weil die für das Lebewesen Z^{l} dunklen Elementarteilchen $É^{l°}$ nicht in das Lebewesen $Z^{k}{}_{i°}$ eingehen, d.h. das Lebewesen $Z^{k}{}_{i°}$ kann mit allen seinen Elementarteilchen im Quantenfeld transportiert werden.

Im äußeren Bildraum des Menschen (l°=3) sind die Elementarteilchen bis zur Klassenstufe 2 und alle daraus aufgebauten Systeme oder Körper von Lebewesen wahrnehmbar (meßbar), doch sind auch die Systeme/Körper $Z^{3}\varepsilon B^{3}ÇK^{4}$ mit den dunklen Elementarteilchen (Bionen) $É^{3}$ Elemente seines äußeren Bildraumes. Somit sind die Urpflanzen (Viren) $Z^{2}\varepsilon B^{3}ÇK^{4}$ sichtbare Elemente und die einfachen Pflanzen $Z^{3}\varepsilon B^{3}ÇK^{4}$ Elemente, von denen der Mensch das Stereobild $Z^{2\perp}(Z^{3})\varepsilon B^{3}ÇK^{4}$ sieht. Die Pflanze besitzt die inneren Körper $Z^{1+j}(Z^{3})\varepsilon B^{3}ÇK^{4}$ der Stufen j=0,1, zu denen bei der einfachen Pflanze noch der halb-innere Körper der Stufe j=2 hinzutritt, der mit Z^{3} gegeben ist. Die höheren Pflanzen $Z_h{}^{3}\varepsilon B^{4}ÇK^{5}-\{É^{4}\}$ sind 4-dimensional, weshalb sie keine Elemente aus dem äußeren Bildraum sein können. Doch ist der innere Körper $Z^{2}(Z_h{}^{3})\varepsilon B^{3}ÇK^{4}$ stufengleich mit der Urpflanze und ebenfalls 3-dimensional, so daß bei Stereosehen $Z^{2\perp}(Z^{2})=Z^{2}(Z_h{}^{3})$, $Z^{2\perp}(Z_h{}^{3})=Z^{2}(Z_h{}^{3})\ \varepsilon\ B^{3}ÇK^{4}$ gilt. Die Urpflanzen entarten in physikalische Systeme (Automaten), wenn ihnen kein äußerer Körper zugeordnet ist. Die einfachen und höheren Pflanzen sind Biossysteme, die einen äußeren Körper und einen halb-inneren Körper besitzen, der mit der Pflanze gegeben ist. Wenn der 1. innere Körper als Seele des Lebewesens bezeichnet wird, dann ist die Pflanze eine Seele. Da der äußere Körper der Pflanze kein Element aus dem äußeren Bildraum des Menschen ist sondern ein Oberflächenmuster, wird für den Menschen der 1. innere Körper (die Pfanze) zum physikalischen äußeren Körper.

Die Tiere Z^{4}, Z^{5}, $Z_h{}^{5}$ können nicht aus dem äußeren Bildraum des Menschen sein. Sie besitzen die inneren Körper $Z^{2+j}(Z^{4})$, $Z^{2+j}(Z^{5})$ der Stufen j=0,1,2, zu

denen beim einfachen Tier noch der halb-innere Körper der Stufe j=3 hinzutritt, der mit Z^5 gegeben ist. Somit ist der 1. innere Körper (die Seele) $Z^3(Z^4),Z^3(Z^5)\varepsilon B^3$Ç$K^4$ von Ur- und einfachem Tier ein Element aus dem äußeren Bildraum des Menschen, von dem der Mensch aber nur ein Stereobild $Z^{2\perp}(Z^4)=Z^2(Z^4)\varepsilon B^3$Ç$K^4$, $Z^{2\perp}(Z^5)\varepsilon B^3$Ç$K^4$ besitzt. Wenn der 2. innere Körper der Lebewesen als Geist bezeichnet wird, dann ist das Tier ein Geist. Da der äußere Körper des Ur- und einfachen Tieres kein Element aus dem äußeren Bildraum des Menschen ist sondern ein Oberflächenmuster, wird für den Menschen der 1. innere Körper zum physikalischen äußeren Körper und der 2. innere Körper wird zur Seele.
Beim höheren Tier ist der 3-dimensionale äußere Körper $Z^2(Z_h{}^5)\varepsilon B^3$Ç$K^4$ (j=0) ein Element aus dem äußeren Bildraum, von dem der Mensch das Stereobild $Z^{2\perp}(Z_h{}^5)=Z^2(Z_h{}^5)\varepsilon B^3$Ç$K^4$ besitzt. Deshalb besitzt das höhere Tier eine Seele und das höhere Tier ist ein Geist.
Ur- und einfache Menschen Z^6, Z^7 besitzen die inneren Köper $Z^{3+j}(Z^6)$, $Z^{3+j}(Z^7)$ ε εB^{3+j}ÇK^{4+j} der Stufen j=0,1,2,3, zu denen beim einfachen Menschen noch der halb-innere Körper der Stufe j=4 hinzutritt, der mit Z^7 gegeben ist. Wenn der 3. innere Körper der Lebewesen als Metageist bezeichent wird, dann ist der Mensch ein Metageist.

Die Raum-Zeit-Kosmen $K^{l°'}{}_{i\varepsilon I1}$ aus dem Stapel $S(K^{l°'}{}_i)$Ç$K^{l°''}$ sind stufengleich mit dem Kosmos $K^{l°'}{}_{i°}$ und enthalten Elementarteilchen bis zur Klassenstufe l°, so daß potentiell gleiche Lebewesen bzw. innere Körper der Lebewesen wie im Kosmos $K^{l°'}{}_{i°}$ auftreten können, obwohl die Kosmen $K^{l°'}{}_i$ (iεI) in ihrer Struktur sehr verschieden sein können.
In den Raum-Zeit-Kosmen $K^{k°'}$ niedrigerer Klassenstufen 0≤k°≤l° gibt es nur Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen 0≤k~≤k°, alle Körper/Systeme sind k°-dimensional und es können nur Lebewesen $Z^{k\sim}\varepsilon K^{k°'}$ der Wesensstufen 0≤k~°≤k°:=[k/2] mit k~°:=[k~/2] auftreten, die für k~≤k° Elemente aus $K^{k°'}$ sind, oder es sind für k~>k° ihre inneren Körper $Z^{k\sim°+j\sim°}(Z^{k\sim})$, $Z^{k\sim°+j\sim°-1}(Z_h{}^{k\sim})$ der Stufen j~°:=k°-k~°,j~°-1 und Klassenstufen k°=k~°+j~°,k°-1 Elemente aus $K^{k°'}$. Für k~=k (j~°=0) ist $Z^{k°}(Z^k)\varepsilon K^{k°'}$ der äußere Körper des Lebewesens Z^k der höchsten Wesensstufe k° und $K^{k°'}$ ist äußerer Bildraum $B^{k°}$Ç$K^{k°'}$ der

Lebewesen Z^k, auf den die Bildräume der stufenkleineren Lebewesen $Z^{k\sim}$ $2≤k\sim<k$ ausgedehnt werden.
Im äußeren Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ des Lebewesens Z^l tritt beim Lebewesen Z^k ($k<l$) an die Stelle des k°-dimensionalen äußeren Körpers $Z^{k°}(Z^k)εB^{k°}ÇK^{k°'}$ oder $Z^{k°-1}(Z_h{}^k)εB^{k°}ÇK^{k°'}$ aus seinem äußeren Bildraum $B^{k°}ÇK^{k°'}$ der l°-dimensionale j°. innere Körper $Z^{k°+j°}(Z^k)εB^{l°}ÇK^{l°'}$ oder $Z^{k°+j°-1}(Z_h{}^k)εB^{l°}ÇK^{l°'}$ für $k°+j°=l°<k$ oder das l°-dimensionale Lebewesen $Z^kεB^{l°}ÇK^{l°'}$ für $k≤l°$ in den äußeren Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ des Lebewesens Z^l der Klassenstufe $l>k$. Dabei wird der äußere Bildraum $B^{k°}ÇK^{k°'}$ des Lebewesens Z^k auf den äußeren Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ des Lebewesens Z^l erweitert unter Berücksichtigung zusätzlicher Orientierungshilfen.

Mit wachsender Klassenstufe l' der Raum-Zeit-Kosmen $K^{l'}Ç_uK^{l'|+1}$, die Unterräume der Speicherwürfel $K^{l'|+1}ÇK^{2l+1}$ der Klassenstufe 2l+1 sind, treten neue Lebewesen $Z^lεK^{l'}$ der Klassenstufe l erstmalig auf. Ihr äußerer Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}Ç_uK^{l°'|+l°}ÇK^{l'}$ der Klassenstufe $l°:=[l/2]$ ist ein l°-fach projektiver Unterraum des Kosmos $K^{l'}$. Da die Lebewesen $Z^lεK^{l'}$ erst mit den Funktionen des Speicherwürfels $K^{l'|+1}$ definiert sind, treten neue Funktionen, auf, das sind Relationen, die im Teilwürfel $K^{l°'|+l°+2l°}ÇK^{l'|+1}$ 2l° konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen definieren, deren Betragsquadrate auf l° zeitartige Gewißheits-Dimensionen führen, so daß der äußere Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ zum Gewißheits-Bildraum $B^{l°|l°}ÇK^{l°'|+l°}Ç_uK^{l'|+1}$ erweitert wird, dessen l°-dimensionale Unterräume $B^{l°-j|+j}ÇK^{l°'-j|+j}$ ($0≤j≤l°-1$) äußere Gewißheits-Bildräume sind mit j Gewißheits-Dimensionen, l°-j raumartigen und einer Zeit-Dimension
Die Zeit- und Gewißheits-Dimensionen sind unsichtbar aber notwendige Voraussetzung für die Wahrnehmung in den l°-1 Wahrnehmungsstufen. Ohne Bewegung, die eine zeitartige Dimension erfordert, gibt es keine Signale, die über die Sinnesorgane wahrgenommen werden können. Mit jeder Gewißheits-Dimension j erhöht sich die Wahrnehmungsstufe von j=0 auf l°-1 in den äußeren Gewißheits-Bildräumen. Die Wahrnehmungsstufe j=l° existiert mit dem Gewißheits-Bildraum $B^{l°|l°}ÇK^{l°'|+l°}$, ist aber den Lebewesen

Z^l für $l=2k°$ verborgen, für $l=2k°+1$ gibt es eine innere Wahrnehmung der Stufe l°.

Für die stufengrößten Lebewesen $Z^{2l°}{}_{i\varepsilon I}\varepsilon K^{2l°+1}$, $Z^{2l°+1}{}_{i\sim\varepsilon I\sim}\varepsilon K^{2l°}$ aus den Kosmen $K^{2l°}$, $K^{2l°+1}$ ist der Raum-Zeit-Kosmos $K^{l°'}$ der Klassenstufe l°', in dem ihre l°-dimensionalen äußeren Bildräume $B^{l°}{}_{i\varepsilon I}$, $B^{l°}{}_{i\sim\varepsilon I\sim}$ Ç $B^{l°}ÇK^{l°'}$ liegen, einschließlich die Unterräume

$$B^{l°-j|+j}ÇK^{l°'-j|+j}\ Ç_u\ B^{l°|l°}ÇK^{l°'|+l°}Ç_uK^{l'|+l}, (0\leq j\leq l°-1)$$

des 2l°+1-dimensionalen (Projektiven) Gewißheits-Bildraumes die Gegebenheit, in der sich ihre äußeren Körper $Z^{l°}\varepsilon K^{l°'}$ bewegen und in den Wahrnehmungsstufen $0\leq j\leq l°-1$ wahrgenommen werden.

Die Lebewesen $Z^{2l°}$, $Z^{2l°+1}$ identifizieren sich mit dem Stereobild

$$Z^{l°-1\perp}(Z^{2l°}), Z^{l°-1\perp}(Z^{2l°+1})\ \varepsilon\ K^{l°'}$$

der äußeren Körper

$$Z^{l°}(Z^{2l°}), Z^{l°}(Z^{2l°+1})\ \varepsilon\ K^{l°'},$$

in dem die Elementarteilchen $É^{l°}$ der Klassenstufe l° fehlen.

Die Gegebenheit ist ein auf l° Raum-Dimensionen und eine Zeit-Dimension verallgemeinerter physikalischer Kosmos (äußerer Bildraum) $B^{l°}ÇK^{l°'}$, in dem die Gesetze der Physik wie im menschlichen Bildraum (l°=3) gelten.

Für die Urlebewesen $Z^{2l°}$ und einfachen Lebewesen $Z^{2l°+1}$ der Klassenstufen $l=2l°,2l°+1$ ist der äußere Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ der gegebene physikalische Raum-Zeit-Kosmos, bezüglich dem die äußeren Bildräume $B^{k°}ÇK^{k°'}$ der niedrigeren Klassenstufen $-1\leq k°<l°$ präphysikalische Raum-Zeit-Kosmen und die äußeren Bildräume $B^{l°+j}ÇK^{l°'+j}$ der höheren Klassenstufen l°+j $(0<j<\infty)$ postphysikalische Raum-Zeit-Kosmen sind. Die äußeren Körper

$$Z^{k°}(Z^{2k°}), Z^{k°}(Z^{2k°+1})\ \varepsilon\ K^{k°'}, (-1\leq k°<l°)$$

(k°=-1 kein äußerer Körper) von Ur- und einfachen Lebewesen $Z^{2k°+1}$, $Z^{2k°}$ niedrigerer Klassenstufen $k=2k°,2k°+1$ können erstmalig in dem stufenkleineren Raum-Zeit-Kosmos $K^{k°'}$ auftreten und sind dort k°-dimensional. Die äußeren Körper $Z^{k°}(Z_h{}^{2k°+1})$ der höheren Lebewesen $Z_h{}^{2k°+1}$ der Wesensstufe k°:=[k/2] können erstmalig im Raum-Zeit-Kosmos $K^{k°''}$ der Klassenstufe k°'' auftreten und sind dort k°'-dimensional. Die Wesensstufe k° der Lebewesen bestimmt die höchste Wahrnehmungsstufe k°-1, zu der noch eine innere Wahrnehmung der Stufe k° bei den einfachen und höheren

Lebewesen $Z^{2k°+1}$, $Z_h^{2k°+1}$ hinzutritt und ein geändertes Verhalten relativ zum Urlebewesen $Z^{2k°}$ bedingt.
Für die Lebewesen Z^k ist der präphysikalische Raum-Zeit-Kosmos $K^{k°'}$ der Klassenstufe und Dimension k°':=[k/2]' die Gegebenheit, die für die Lebewesen Z^l eine k°'-dimensionale Raum-Zeit-Hyperfläche der Klassenstufe k°' in ihrem gegebenen Raum-Zeit-Kosmos $K^{l°'}$ der Klassenstufe und Dimension l°':=[l/2]' ist. Außerdem existieren mit dem Kosmos $K^{l°'}$ ineinander verschachtelte Hyperflächen $H^{k°'+j}$ zu den Klassenstufen k°'+j ($0 \leq j \leq l°$), in denen sich auch die inneren Körper $Z^{k°+j}(Z^k)$ ($0 \leq j \leq k°$) der Lebewesen Z^k befinden können, sofern $2k°+1<l°$ gilt. Die Punktdichte ist in allen Hyperflächen von der Mächtigkeit $\infty_{l°-2}$ und folgt aus der Normierung $L(K^{l°})=1$, so daß der Kosmos $K^{l°'}$ die Kantenlänge $L(K^{l°'})=\infty_{l°-1}*L(K^{l°})=\infty_{l°-1}$ besitzt. Für die Lebewesen Z^k hat die Punktdichte des Kosmos $K^{k°'}$ nur eine Mächtigkeit $\infty_{k°-2}$, es treten Lücken im relativen Kontinuum auf, von denen abstrahiert wird, d.h. es gilt $L(K^{k°})=1$, so daß sich die Kantenlänge des Würfels $K^{k°'}$ auf $L(K^{k°'})=\infty_{k°-1}$ verkürzt. Die Gegebenheit definiert das Einheitsmaß sowohl im Kosmos $K^{l°'}$ als auch im Kosmos $K^{k°'}$. Die Lebewesen Z^k abstrahieren in ihrem gegebenen Kosmos $K^{k°'}$ von der Punktdichte $\infty_{l°-2}$, die auf $\infty_{k°-2}$ verkleinert wird, und von l°-k° Dimensionen.
Die äußeren Körper $Z^{l°}(Z^l)$ der Lebewesen Z^l können die im Quantenfeld $\Phi_1(M^{l°-1})$ transportierten Muster $M^{l°-1}$ bis zur Klassenstufe l°-1 wahrnehmen (messen). Das Muster $M^{l°-1}$ ist (l°-1)-dimensional, kann aber bei Stereosehen zu einem l°-dimensionalen Muster $M^{l°-1\perp}$ der gleichen Klassenstufe l°-1 werden. Die j'-fach verschachtelten Quantenfelder $\Phi_{j'}(M^{l°-j'})$ transportieren Muster bis zur Klassenstufe l°-j' in einer (l°-j)-dimensionalen Hyperfläche $H^{l°-j}$ ($0 \leq j \leq l°-1$). Da die Photonen keine Elemente enthalten, bricht die Verschachtelung beim Muster M^0 der Klassenstufe 0 ab. Die Lebewesen Z^l können in ihrem äußeren Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ l°-dimensionale Körper mit ihren verschachtelten Oberflächen sehen, sofern in jeder Oberfläche ein Meßinstrument existiert, das die Signale aus der Hyperfläche empfängt und seine Reaktion (der Ausschlag des Zeigers) von einem stufengrößeren Meßinstrument wahrgenommen wird.
In diesen Hyperflächen können die inneren Körper $Z^{k°+j}$ ($0 \leq j \leq k°+½$)

der Lebewesen Z^k auftreten, sofern $k<l$ ist, und die Lebewesen Z^k mit allen inneren Körpern, sofern $k<l°$ ist. Für $k=l°$ bleiben die dunklen Elementarteilchen $É^{l°}$ im Körper $Z^{l°}εB^{l°}ÇK^{l°'}$ für das Lebewesen Z^l unsichtbar, das das Stereobild $Z^{l°-1\perp}(Z^k)εB^{l°}ÇK^{l°'}$ sieht.

Systeme $C^{l°-1}εK^{l°'}$ können sichtbare Computer mit Speichern der Klassenstufe $l°-1$ sein, in denen das Lebewesen Z^l mit Hilfe des Computers Speicherschichten beschreibt oder liest, die auch gekrümmte Hyperflächen $H^{k°'+j}$ der Klassenstufen $k°'+j$ einer Dicke $K^{k°'+j}\leq L(H^{k°'+j})<K^{k°'+j'}$ $(0\leq j\leq k°+½)$ sein können. Für $4k°+2<l°$ kann das Lebewesen Z^l in seinem Computer $C^{l°-1}$ die inneren Körper $Z^{k°+j}(Z^k)$ der Lebewesen Z^k, einschließlich die Lebewesen der Klassenstufe k konstruieren. Ihre äußeren Körper $Z^{k°}(Z^k)$ treten erstmalig in der Hyperfläche $H^{k°'}$ auf und können sich im k°-dimensionalen Raum (k°'-dimensionale Raum-Zeit) frei bewegen, während den inneren Körpern $Z^{k°+j}(Z^k)$ der Stufen $(1\leq j\leq k°+½)$ in j Dimensionen Bewegungsbegrenzungen auferlegt sind.
In stufengrößeren Hyperflächen $H^{k\sim'}$ $(k\sim>k°)$ sind die äußeren Körper $Z^{k°}(Z^k)εH^{k\sim'}$ der Klassenstufe k° k~-dimensional und die inneren Körper $Z^{k°+j}(Z^k)εH^{k\sim'+j}$ $(1\leq j\leq k°+½)$ sind entsprechend k~+j-dimensional. Die Lebewesen $Z^kεH^{k'+k\sim-k°}$ der Klassenstufe k sind aus einer Hyperfläche $H^{k'+k\sim-k°}$ der Klassenstufe k'+k~-k°, in der auch stufengrößere Lebewesen bis zur Klassenstufe k+k~-k° existieren. Wenn das Lebewesen Z^k frei beweglich ist und die Signale seiner Umwelt verarbeiten kann, dann nimmt er auch weiterhin k~-dimensionale Muster bis zur Klassenstufe k°-1 wahr, doch wird sein äußerer Bildraum durch zusätzliche Orientierungshilfen auf die Hyperfläche $H^{k'+k\sim-k°}$ verallgemeinert.
Für die Lebewesen Z^l mit den äußeren Körpern $Z^{l°}(Z^l)εB^{l°}ÇK^{l°'}$ sind die Hyperflächen $H^{k\sim'}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim'<l°$ Bildbereiche von Bildbereichen, in denen Quantenfelder $\Phi_1(M^{k\sim-1})$ Muster $M^{k\sim-1}$ bis zur Klassenstufe k~-1 transportieren und innere Körper von Lebewesen bis zur Klassenstufe k~ auftreten können. Diese Hyperflächen definieren präphysikalische Kosmen $K^{k\sim'}$, in denen auch Lebewesen auftreten, die aber

nicht aus dem physikalischen Kosmos bzw. äußeren Bildraum B$^{l°}$ÇK$^{l°'}$ der Lebewesen Z^{l} sind, der in einer Hyperfläche H$^{l°'}$ der Klassenstufe l°' liegt.
Die Lebewesen Z^{k}εB$^{l°}$ÇK$^{l°'}$ÇH$^{l°'}$ der Klassenstufe k<l° aus dem physikalischen Kosmos K$^{l°'}$ sind l°-dimensional, ihre inneren Körper Z$^{k°+j}$(Z^{k})εH$^{l°'-k°+j}$ (1≤j≤k°+½) gehören präphysikalischen Kosmen an.
Die Lebewesen Z$^{l°}$εB$^{l°}$ÇK$^{l°'}$ÇH$^{l°'}$ der Klassenstufe k=l° sind ebenfalls l°-dimensional, doch sind nur ihre Stereobilder Z$^{l°-1\perp}$εK$^{l°'}$ für Z^{l} sichtbar, es fehlen die dunklen Elementarteilchen É$^{l°}$.
Bei Lebewesen Z^{k} der Klassenstufen l°<k<l sind die inneren Körper Z$^{k°+j}$(Z^{k})εB$^{l°}$ÇK$^{l°'}$ der Stufe j und Klassenstufe l°=k°+j aus dem physikalischen Kosmos K$^{l°'}$, von denen das Lebewesen Z^{l} die Stereobilder Z$^{k°+j-1\perp}$εK$^{l°'}$ sieht. Die inneren Körper der Stufen 0≤j~<j gehören den präphysikalischen Kosmen an. Die inneren Körper der Stufen j<j~≤k°+½ (an die Stelle des halb-inneren Körpers tritt das Lebewesen Z^{k} für k=2k°+1, der beim Lebewesen der Klassenstufe k=2k° entfällt) gehören postphysikalischen Kosmen an und unterliegen dort Bewegungsbeschränkungen in j~ Dimensionen, wenn die inneren Körper der Klassenstufe l°=k°+j bei Stereosehen eindeutige Orientierungen in B$^{l°}$ÇK$^{l°'}$ besitzen und sich frei in B$^{l°}$ÇK$^{l°'}$ bewegen können. Deshalb entfallen j~-j Bewegungsbegrenzungen bei den inneren Körpern der Stufen 0≤j^<j, so daß unter Berücksichtigung weiterer Orientierungshilfen der äußere Bildraum B$^{k°}$ÇK$^{k°'}$ÇH$^{k°'}$ im k°'-dimensionalen präphysikalischen Raum-Zeit-Kosmos K$^{k°'}$ zum l°'-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmos der Klassenstufe k°', der in B$^{l°}$ÇK$^{l°'}$ liegt, erweitert wird.
Für k=l haben die Lebewesen Z^{l} den äußeren Bildraum B$^{l°}$ÇK$^{l°'}$. Die äußeren Körper Z$^{k°}$(Z^{k}) von Lebewesen Z^{k} der Klassenstufen k>l kommen im äußeren Bildraum B$^{l°}$ÇK$^{l°'}$ von Z^{l} nicht vor sondern erst in den postphysikalischen Kosmen.

2.7.4 Der Mensch

Der äußere Bildraum $B^3ÇK^4$ des Menschen ist 3-dimensional. Er enthält Elementarteilchen bis zur Klassenstufe 3, von denen aber nur die Elementarteilchen $É^0$ (Photonen, Gravitonen), $É^1$ (Leptonen) und $É^2$ (Hadronen) sichtbar sind. Die unsichtbaren Elementarteilchen $É^3$ (Metahadronen=Bionen) der Klassenstufe 3 müssen existieren, weil es Antiteilchen der Klassensstufe 2 gibt, die Antihadronen, die die gespiegelten Löcher in den Metahadronen sind. Folglich muß der äußere Bildraum des Menschen von der Klassenstufe 4 sein.
Dann gibt es von den dunklen Bionen keine Antiteilchen im äußeren Bildraum. Die Hadronen können Hüllteilchen der Bionen sein, von den inneren Kernen der Bionen wird abstrahiert, weshalb die Bionen die Kerne der Metaatome sind.

Die sichtbaren Elementarteilchen $É^j$ der Klassenstufen j ($0 \leq j \leq 2$) sind durch Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' definiert, die mit einem Speicherwürfel der Klassenstufe j+j' gegeben sind, doch erfordert ihre Wahrnehmung ein Quantenfeld, das die potentiellen Teilchen mit potentiellen Ladungen zu gegebenen Metaimpulsen aktualisiert. Das Quantenfeld $\Phi_1(M^j)$, das Muster bis zur Klassenstufe j transportiert, kann erst mit einem Speicherwürfel der Klassenstufe j+j'' gegeben sein, der für j=2 von der Klassenstufe 6 ist. Somit muß der Mensch ein Lebewesen $Z^6\varepsilon K^7$ der Klassenstufe 6 sein, das ein Element eines Speicherwürfels K^7 ist, mit dem der Metaimpuls $\#p_4$ der Funktionenstufe 4 zur Definition der Metahadronen $É^3$ gegeben ist und die komplexe Konjugation *, die auf das Quantenfeld (Wellenfunktion) $\Phi_1(M^2)$ angewandt wird. Folglich besitzt der Mensch 4 innere Körper $Z^{3+j}(Z^6)\varepsilon B^{3+j}ÇK^{4+j}$ der Stufen $0 \leq j \leq 3$,
j=0: 0. innerer Körper = äußerer Körper (Körper) $Z^3(Z^6)\varepsilon B^3ÇK^4$
j=1: 1. innerer Körper = Psyche (Seele) $Z^4(Z^6)\varepsilon B^4ÇK^5$,
j=2: 2. inneren Körper = Pneuma (Geist) $Z^5(Z^6)\varepsilon B^5ÇK^6$,
j=3: 3. inneren Körper = Mensch (Metageist) $Z^6\varepsilon B^6ÇK^7$.

Es sind stufengrößte Elememte aus den inneren Bildräumen B^{3+j}ÇK^{4+j} der Klassenstufen 4+j. Die inneren Körper $Z^{3+j}(Z^6)$ lesen die Elemente aus den stufenkleineren inneren Bildräumen und steuern die stufenkleineren inneren Körper, indem Befehle eingeschrieben werden. Der Mensch Z^6 ist durch die Verbindung der 4 inneren Körper gegeben und identifiziert sich mit dem Stereobild $Z^{2\perp}(Z^6)\varepsilon B^3$Ç$K^4$ seines äußeren Körpers $Z^3(Z^6)\varepsilon B^3$ÇK^4, das auch 3-dimensional ist, doch fehlen die (dunklen) Bionen É^3.
Die Definition der 3+j-dimensionalen inneren Körper $Z^{3+j}(Z^6)$ der Klassenstufen 3+j erfordert Metaimpulse #$p_{3+j'}$ bis zur Funktionenstufe 3+j', die mit 7+2j-dimensionalen Speicher-Teilwürfeln $K^{4+j|+3+j}$ÇK^{7+2j} der Kantenlängen $L(K^{4+j})$ $(0\leq j\leq 3)$ vom Würfel K^{7+2j} der Klassenstufe 7+2j gegeben sind und 4+j raumartige in 4+j zeitartige Dimensionen umwandeln. Die Definition des Menschen Z^6 (j=3) erfordert Funktionen, die mit einem 13-dimensionalen Speicherwürfel K^{13} der Klassenstufe 13 gegeben sind.

Mit den Metaimpulsen #$p_{3+j'}$ existieren die Relationen-Impuls-Operatoren #$\Pi\perp_j$ der Metastufen $0\leq j\leq 3$, die auf j'-fach verschachtelte Quantenfelder $\Phi_{j'}(M^2{}_j)$ angewandt werden, die Metaaussagen $M^2{}_j$ bis zur Metastufe j über Muster M^2 der Klassenstufe 2 transportieren. Sie sind mit den 7+2j-dimensionalen Speicher-Teilwürfeln $K^{4|+3+2*j}$Ç$K^{4+j|+3+j}$ÇK^{7+2j} der Kantenlänge $L(K^4)$ gegeben und wandeln j Raum-Zeit-Dimensionen-Paare in j konjugiert-komplexe (zeitartige) Gewißheits-Dimensionen-Paare um. Somit besitzen die Speicher-Teilwürfel $K^{4|+3+2*j}$ 3 raumartige, 4 zeitartige und 2j konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen. Die Eigenwerte der Operatoren #$\Pi\perp_j$ sind Relationen-Impulse #$\Pi°_j$, die die Wahrnehmungsstufen j der inneren Körper $Z^{3+j}(Z^6)$ definieren.
Die Projektion in 3 zeitartigen Dimensionen und die Bildung der Betragsquadrate in den j konjugiert-komplexen Gewißheits-Dimensionen-Paaren führt auf 4+j-dimensionale Hyperflächen, die Raum-Zeit-Gewißheits-Bildräume (Kosmen)

$B^{3|+j}$ Ç $K^{4|+j}$ Ç$_u$ $K^{4|+3+2*j}$ Ç $K^{7|+2*j}$ Ç K^{7+2*j} Ç K^{13}, $(0\leq j\leq 3)$

mit 3 raumartigen, 1 zeitartigen und j (zeitartigen) Gewißheits-Dimensionen. Der äußere Bildraum B^3ÇK^4 (j=0) wird erweitert zum (inneren) Gewißheits-

Bildraum mit j imaginären=zeitartigen Gewißheits-Dimensionen. Alle Elemente aus den Kosmen $K^{4|+j}$ sind Erweiterungen der Elemente aus dem äußeren Bildraum $B^3ÇK^4$ um j Gewißheits-Dimensionen, die aber nicht mehr mit den Funktionen des Menschen $Z^6\varepsilon K^7$ definiert sind sondern mit den Funktionen, die den Menschen definieren.

Der 7-dimensionale Gewißheits-Bildraum $B^{3|+3}ÇK^{4|+3}$ des Menschen mit 3 Gewißheits-Dimensionen hat die Kantenlänge

$$L(K^4):=\infty_2*L(K^3),\ L(K^3):=\infty_1*\infty_0*L(K^1),$$

seines äußeren Bildraumes $B^3ÇK^4$ mit 3 raumartigen Dimensionen und einer Zeitdimension, dessen Einheitsmaß $L(K^3)=1$ in überabzählbare Teilintervalle der Länge $1/\infty_1$ unterteilt ist, die weiter unterteilt sind in abzählbare Teilintervalle $L(K^1)=1/(\infty_1*\infty_0)$. Somit ist mit dem Einheitsmaß $L(K^3)=1$ ein relatives Kontinuum der Mächtigkeit ∞_1 gegeben, das bei abzählbarer Verknüpfung $\lim_0(1+1+...)$ gleichmächtig zum Einheitsmaß ist und erst bei überabzählbarer Verknüpfung $\lim_1(1+1+...)=L(K^4)$ die Mächtigkeit ∞_2 erreicht und Elemente bis zur Klassenstufe 3 enthalten kann.

Von dem 7-dimensionalen Raum-Zeit-Gewißheits-Bildraum $B^{3|+3}ÇK^{4|+3}$ mit 3 raumartigen, 1 zeitartigen und 3 (zeitartigen Gewißheits-Dimensionen gibt es 4-dimensionale Unterräume, die äußere Gewißheits-Bildäume

$$B^{k\sim|+j}ÇK^{k\sim'|+j}\ Ç_u\ B^{3|+3}ÇK^{4|+3},\ (1\leq k\sim\leq 3,\ j:=3-k\sim)$$

sind mit j=0,1,2 Gewißheits-Dimensionen, in denen von j raumartigen Dimensionen abstrahiert wird, so daß k~:=3-j raumartige und eine zeitartige Dimension verbleiben und nur Elementarteilchen $É^{k\sim|+j}$ bis zur Klassenstufe k~ aber mit j Gewißheits-Dimensionen in die Unterräume eingehen, die mit den Funktionen des Menschen definiert sind. Die Zeichenklassen $KZ(Z^{k\sim|+j})$ $Ç\ B^{k\sim|+j}ÇK^{k\sim'|+j}$ in den Steuerungssystemen $St_0(M^{k\sim-1})\varepsilon B^3ÇK^4$ des Menschen sind Teilklassen der äußeren Gewißheits-Bildräume, die für

k~=1 mit dem Nervensystem $St_0(M^0)\varepsilon B^{1|+2}ÇK^{2|+2}$,

k~=2 mit dem Drüßen-Blutgefäßsystem $St_0(M^1)\varepsilon B^{2|+1}ÇK^{3|+1}$,

k~=3 mit den Zellen $St_0(M^2)\varepsilon B^3ÇK^4$ des äußeren Körpers $Z^3(Z^6)$

gegeben sind, in denen Muster $M^{k\sim-1}$ der Klassenstufe k~-1 verarbeitet werden, in denen von j=3-k~ raumartigen Dimensionen abstrahiert wird, so daß j Gewißheits-Dimensionen hinzutreten können. Einen 4-dimensionalen äußeren Gewißheits-Bildraum mit j=3 Gewißheits-Dimensionen kann es nicht geben, weil nur noch eine zeitartige aber keine raumartigen Dimensionen existieren.

Die Träger der Muster $M^{k\sim-1}$ sind im äußeren Bildraum $B^3ÇK^4$ Zeichen $Z^3(M^{k\sim-1})$ der Klassenstufe 3 mit dunklen Bionen, von denen bei Zeichen $Z^3(M^2)$ mit Mustern M^2 nicht abstrahiert werden kann, obwohl im Bild nur die Teilchen gesehen werden, die das Quantenfeld transportiert, also das Muster $M^{k\sim-1}$ der Klassenstufe k~-1, und es wird von einer Dimension in der Richtung der Wellennormalen abstrahiert. In dem Stereobild, das der Mensch sieht, fehlen die Bionen, weil sie nicht im Quantenfeld transportiert werden.

Zu den Zellen $St_0(M^2)$, die Amminosäuren-Muster M^2 verarbeiten, gehören auch die dunklen Bionen $É^3$. Im Quantenfeld $\Phi_1(M^2{}_0,x,\#\Pi°_0)$ wird das Muster M^2 zur Aussage $M^2{}_0$, der über das Betragsquadrat $|\Phi_1(M^2{}_0,x,\#\Pi°_0)|^2=w_1$ ein Gewißheitswert w_1 zugeordnet ist.

Bei Zeichen $Z^3(M^1)$ mit Mustern M^1, die im Drüßen-Blutgefäßsystem $St_0(M^1)$ verarbeitet werden, kann von dunklen Bionen $É^3$ abstrahiert werden, so daß eine raumartige Dimension entfällt und eine Gewißheits-Dimension hinzutreten kann, d.h. $Z^3(M^1) => Z^{2|+1}(M^1{}_1)$. Im 2-fach verschachtelten Quantenfeld $\Phi_2(M^1{}_1,x,\#\Pi°_1)$ besitzt der Vergleich von Aussagen $M^1{}_0$ einen Relationen-Impuls $\#\Pi°_1$, er wird zur Metaaussage $M^1{}_1$, dem gemäß $|\Phi_2(M^1{}_1,x,\#\Pi°_1)|^2=w_2$ eine Gewißheit in der Metatheorie Th_2 der Metastufe 2 zugeordnet ist.

Bei Zeichen $Z^3(M^0)$ mit Mustern M^0, die im Nervensystem $St_0(M^0)$ verarbeitet werden, kann auch von den Hadronen $É^2$ abstrahiert werden, so daß 2 raumartige Dimensionen entfallen und 2 Gewißheits-Dimensionen hinzutreten können, d.h. $Z^3(M^0) => Z^{1|+2}(M^0{}_2)$.

Im 3-fach verschachtelten Quantenfeld $\Phi_3(M^0{}_2,x,\#\Pi°_1,\#\Pi°_2)$ besitzt der Vergleich von Metaaussagen $M^0{}_1$ einen Relationen-Impuls $\#\Pi°_2$ der Metastufe 2. Der Vergleich wird zur Metaaussage $M^0{}_2$, dem gemäß $|\Phi_3(M^0{}_2,x,\#\Pi°_1,\#\Pi°_2)|^2=w_2$ eine Gewißheit in der Metatheorie Th_2 der Metastufe 2 zugeordnet ist.

Der Relationen-Impuls $\#\Pi_j$ der Metastufe j definiert die Wahrnehmungsstufe j ($0 \le j \le 3$):

j=0 Messung, j=1 Emotion, j=2 Gedanke, j=3 Metagedanke.

Bezüglich den Mustern $M^2(É^2,É^1,É^0)$ aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe 2, die in einem j'-fach verschachtelten Quantenfeld $\Phi_{j'}(M^2,x,\#\Pi°_j)$ transportiert werden, sind der Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi^{\perp}_j$, das Quantenfeld (Eigenfunktion) $\Phi_{j'}(M^2,x,\#\Pi°_j)$ und der Relationen-Impuls (Eigenwert) $\#\Pi°_j$ mit Speicher-Teilwürfeln $K^{4|+3+2*j-2}+\#\Pi°_j$ Ç$_u$ $K^{4|+3+2*j-1}+\Phi_{j'}(M^2_j,x,\#\Pi°_j)$ Ç$_u$ $K^{4|+3+2*j}+\#\Pi^{\perp}_j$

von Speicherwürfeln der Klassenstufen 7+2j, 6+2j, 5+2j gegeben.

Für j=0 ist $\#\Pi_0=\#p_3$ der Metaimpuls der Funktionenstufe 3, der die Elementarteilchen $É^2$ der Klassenstufe 2 definiert. Das Quantenfeld $\Phi_1(M^2_0,x,\#p°_1,\#p°_2,\#p°_3)=w_{c1}$ ist mit dem Menschen $Z^6 \varepsilon K^7$ gegeben. Das Betragsquadrat $|\Phi_1(M^2_0)|^2$ ist die Gewißheit w_1, das System (Muster) M^2 aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe 2 im Zustand $\#p°_1,\#p°_2,\#p°_3$ am Ort x anzutreffen. Für j>0 ist der Relationen-Impuls $\#\Pi°_j$ nicht mit dem Menschen $Z^6 \varepsilon K^7$ gegeben sondern mit einem Speicher-Teilwürfel $K^{4|+1+2*j}$ÇK^{5+2*j} vom Würfel K^{5+2*j} der Klassenstufe 5+2j.

Es können aber Muster (Systeme) $M^{k\sim-1}$ der Klassenstufen k~-1 ($1 \le k\sim \le 3-j$) in einem j'-fach verschachtelten Quantenfeld $\Phi_{j'}(M^{k\sim}_j,x,\#\Pi°_j)$ transportiert werden, das mit dem Menschen Z^6 gegeben ist. Dann sind die Muster (3-j')-dimensional und erfordern zu ihrer Definition Metaimpulse $\#p_{k\sim'}$ der Funktionenstufen $k\sim' \le 3-j$, so daß die Relationen-Impulse $\#\Pi°_j$ für k~=3-j bereits mit dem Speicher-Teilwürfel

$K^{4|+1}+\#\Pi°_j$ Ç$_u$ $K^{4|+2}+\Phi_{j'}(M^{2-j}_j,x,\#\Pi°_j)$ Ç$_u$ $K^{4|+3}+\#\Pi^{\perp}_j$ ($0 \le j \le 3$)

gegeben sind, und das Quantenfeld $\Phi_{j'}(M^{2-j}_j,x,\#\Pi°_j)$ ist mit dem Menschen $Z^6 \varepsilon K^7$ gegeben.

Der Mensch kann somit
für j=0 die Teilchen im Hadronen-Muster $M^2(É^2,É^1,É^0)$ messen,
für j=1 die Vergleiche im Leptonen-Muster $M^1(É^1,É^0)$ empfinden,
für j=2 die Metavergleiche im Emotionen-Muster über dem Photonen-
Muster $M^0(É^0)$ denken.

Für j=3 enthält das Muster $M^{-1}(\_)$ keine Elementarteilchen, ein mit dem Menschen gegebenes Quantenfeld $\Phi_4(M^{-1}_3)$ existiert nicht, d.h. der Mensch kennt keine Metagedanken, obgleich ein Quantenfeld $\Phi_4(M^2{}_3,x,\#\Pi°_3)$ mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{4|+3+5}$ existiert, das Metametavergleichen $M^2{}_3$ in Metametaaussagen-Mustern $M^2{}_2$ im Zustand von Metagedanken $\#\Pi°_3$ eine Wahrscheinlichkeit am Ort x zuordnet. Auch existiert mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{4|+3+3}+\Phi_3(M^2{}_2,x,\#\Pi°_2)$ ein Quantenfeld, das Metavergleichen $M^2{}_2$ in Metaaussagen-Mustern $M^2{}_1$ im Zustand von Gedanken $\#\Pi°_2$ eine Wahrscheinlichkeit am Ort x zuordnet; und mit dem Teilwürfel $K^{4|+3+1}+\Phi_2(M^2{}_1,x,\#\Pi°_1)$ existiert ein Quantenfeld, das Vergleichen $M^2{}_1$ in Aussagen-Mustern $M^2{}_0$ (über Mustern M^2) im Zustand von Emotionen $\#\Pi°_1$ eine Wahrscheinlichkeit am Ort x zuordnet.

Diese Quantenfelder sind nicht mit dem Menschen gegeben, doch gibt es Kodierungen und Metakodierungen

$$F_{C/Mj}:KM(M^2{}_j)\text{->}KZ(Z^{k\sim|+j})\text{ Ç }B^{k\sim|+j}ÇK^{k\sim'|+j}\ (0\leq j\leq 2,\ k\sim:=3\text{-}j)$$

der Modellelemente aus der Modellklasse $KM(M^2{}_j)$ in Zeichenklassen $KZ(Z^{k\sim|+j})$, die Teilklassen von den äußeren Gewißheits-Bildräumen $B^{k\sim|+j}ÇK^{k\sim'|+j}$ mit j Gewißheits-Dimensionen sind, so daß für j=1 bei Metaaussagen $M^2{}_1$ (Vergleichen von Aussagen $M^2{}_0$) über Muster M^2 bis zur Klassenstufe 2 Emotionen auftreten, und für j=2 bei Metametaaussagen $M^2{}_2$ (Vergleiche von Metaaussagen $M^2{}_1$) über Muster M^2 bis zur Klassenstufe 2 Gedanken auftreten. Das Folgern und Definieren in den Satz- und Begriffsklassen ist mit Emotionen und Gedanken verbunden.

Infolge der Kodierung/Metakodierung kann der Mensch
für j=0 die Teilchen in Hadronen-Mustern $M^2(É^2,É^1,É^0)$ messen,
für j=1 die Vergleiche in Hadronen-Mustern $M^2(É^2,É^1,É^0)$ empfinden
für j=2 die Metavergleiche in Emotionen-Mustern über Hadronen-
Mustern $M^2(É^2,É^1,É^0)$ denken.
Für j=3 gibt es keine Zeichenklasse mit 3 Gewißheits-Dimensionen,
die Kodierung/Metakodierung in den Zeichenklassen mit j<3
Gewißheits-Dimensionen ist zwar möglich, doch treten
keine Metagedanken auf.

Die stufengrößten Modellelemente aus $KM(M^2{}_j)$ sind die Relationen-Impulse $\#\Pi_j$ der Metastufe j, die mit einem Speicher-Teilwürfel $K^{4|+1+2*j}+\#\Pi°_j$ vom Speicherwürfel der Klassenstufe 5+2j gegeben ist. Folglich kann die Kodierung F_{Cj} mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{4|+2+2*j}+\Phi_{j'}(M^2{}_j,x,\#\Pi°_j)+F_{Cj}$

gegeben sein, mit dem auch das Quantenfeld $\Phi_{j'}(M^2{}_j,x,\#\Pi°_j)$ gegeben ist, das den Metaaussagen $M^2{}_j$ der Metastufe j über das Betragsquadrat $|\Phi_{j'}(M^2{}_j,x,\#\Pi°_j)|^2=w_{j'}$ einen Gewißheitswert zuordnet. Die Metakodierung F_{Mj}, die die Satzklassen einer Theorie der Metastufe j auszeichnet und in Gewißheits-Klassen unterteilt, kann somit erst mit einem Speicher-Teilwürfel $K^{4|+3+2*j}+\#\Pi^{\perp}{}_j+F_{Mj}$ gegeben sein, mit dem auch der Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi^{\perp}{}_j$, der das Quantenfeld definiert, gegeben ist.

Die Kodierung F_{C1} ordnet den Metaaussagen $M^2{}_1\varepsilon KM(M^2{}_1)$ (der Vergleich von Aussagen $M^2{}_0$) im Quantenfeld $\Phi_2(M^2{}_1,x,\#\Pi°_1)$ Zeichen $Z^{2|+1}(M^{1|+1})\varepsilon KZ(M^{1|+1})$ mit 1 Gewißheits-Dimension zu, die Leptonen-Muster $M^{1|+1}$ mit 1 Gewißheits-Dimension tragen und vom um eine Gewißheits-Dimension erweiterten Drüßen-Blutgefäßsystem $St_0(M^1)$=>$St_0(M^{1|1})$ verarbeitet werden.

Die Kodierung F_{C2} ordnet den Metametaaussagen $M^2{}_2\varepsilon KM(M^2{}_2)$ (der Vergleich von Metaaussagen $M^2{}_1$) im Quantenfeld $\Phi_3(M^2{}_2,x,\#\Pi°_2)$ Photonen-Muster $M^{0|+2}\varepsilon KZ(M^{0|+2})$ mit 2 Gewißheits-Dimensionen zu, die vom Nervensystem $St_0(M^0)$=>$St_0(M^{0|2})$ verarbeitet werden. Die Sinneszellen transformieren alle einlaufenden Signale (Muster aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe 2) in für das Nervensystem spezifische Photonen-Muster. Im Vegetatativen Nervensystem existiert auch eine Kodierungs-Komponente von $\Phi_2(M^2{}_1,x,\#\Pi°_1)$.

Metakodierungen F_{M1}, F_{M2} zeichnen die Satzklassen aus, die durch die Quantenfelder $\Phi_2(M^2{}_1,x,\#\Pi°_1)=w_{c2}$, $\Phi_3(M^2{}_2,x,\#\Pi°_2)=w_{c3}$ unterschieden werden können.

Im äußeren Bildraum $B^3ÇK^4$ des Menschen wird von den 3 Gewißheits-Dimensionen der Raum-Zeit-Gewißheit $B^{3|+3}ÇK^{4|+3}$ abstrahiert, d.h. die Gewißheits-Dimensionen sind unsichtbar, werden aber bei der Kodierung der Aussagenmuster $M^2{}_1$, $M^2{}_2$ in den Quantenfeldern mit berücksichtigt.

Zum äußeren Körper $Z^3(Z^6)$ gehören dunkle Elementarteilchen (Bionen) $É^3$ der Klassenstufe 3. Der Mensch kennt nur ein Stereobild $Z^{2\perp}(Z^6)\varepsilon B^3ÇK^4$ von seinem äußeren Körper, das 3-dimensional ist aber keine Bionen $É^3$ enthält. Es sind 3 Steuerungssysteme sichtbar, die Zelle $St_0(M^2)$ (ohne Bionen) mit den Genen (Erbanlagen), in der die Proteinsynthese abläuft, bei der Amminosäuren-Muster M^2 verarbeitet werden, das Drüßen-Blutgefäßsystem $St_0(M^1)$, in dem Ionen-Muster (Leptonen-Ladungen) M^1 verarbeitet werden, und das Nervensystem in dem Photonen-Muster verarbeitet werden. Im Stereobild sind die Amminosäuren-Muster Leptonen-Muster M^1, doch es muß der äußere Körper aus Bionen $É^3$ bestehen, die sich im Zustand von Hadronen-Mustern M^2 befinden, damit die Atomkerne der Ionen existieren.

Der äußere Körper $Z^3(Z^6)\varepsilon B^3ÇK^4Ç_uK^{4|+3}+\#\Pi\perp_0$ besitzt die Wahrnehmungsstufe j=0, er kann physikalische Messungen ausführen und sein Stereobild $Z^{2\perp}(Z^6)$ ausmessen.

Da das Stereobild $Z^{2\perp}(Z^6)\varepsilon B^3ÇK^4$ des äußeren Körpers $Z^3(Z^6)\varepsilon B^3ÇK^4$ nur aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe 2 besteht, sind die Elemente seines Modells mit dem Speicher-Teilwürfel (für j=0)

$$K^{4|+1}+\#\Pi°_0\ Ç_u\ K^{4|+2}+\Phi_1(M^2{}_0,x,\#\Pi°_0)+F_{C0}\ Ç_u\ K^{4|+3}+\#\Pi\perp_0+F_{M0}$$

gegeben, die eine Kodierung F_{C0} in den Genen (Zeichen) $Z^3(M^2)$ besitzen. F_{C0} ist mit dem Menschen $Z^6\varepsilon K^7$ gegeben, die Metakodierung F_{M0} ist mit dem Speicherwürfel K^7 gegeben.

Beim 1. inneren Körper $Z^4(Z^6)$ treten (dunkle) Elementarteilchen (Psychonen) $É^4$ der Klassenstufe 4 hinzu, so daß er sich im Zustand von Bionen-Mustern M^3 befinden kann und er kann Hadronen-Muster M^2 verarbeiten (emittieren oder absorbieren). Es existieren die Steuerungssysteme $St_1(M^{j'})$ zu Mustern $M^{j'}$ der Klassenstufen $0 \leq j' \leq 3$. Somit tritt ein neues Steuerungssystem $St_1(M^3)$ auf, das sind Metazellen mit der Metagene bzw. den Zeichen $Z^4(M^3)$. Die Steuerungssysteme $St_1(M^{j'})$ sind für $0 \leq j' \leq 2$ ähnlich denen vom äußeren Körper.

Der 1. innere Körper $Z^4(Z^6)\varepsilon B^4ÇK^5Ç_uK^{4|+3+2}+\#\Pi\perp_1$ besitzt die Wahrnehmungsstufe j=1, seine Wahrnehmungen sind mit Emotionen verbunden gemäß den Relationen-Impulsen $\#\Pi°_1$. Er empfindet die Vergleiche der mit den Sinnesorganen des äußeren Körpers wahrgenommenen physikalischen Signale und besitzt somit emotionales Verhalten. Das Stereobild $Z^{2\perp}(Z^6)$ des äußeren Körpers wird emotional wahrgenommen und besitzt eine Kodierung sowohl in den Zeichen $Z^2(M^1)$

des Drüßen-Blutgefäßsystems als auch in den Zeichen $Z^1(M^0)$ des vegetativen Nervensystems.
Der äußere Körper $Z^3(Z^6)$ ist ein Bionen-Muster $M^3(É^3,É^2,É^1,É^0)$ der Klassenstufe 3, das erst im 1. inneren Bildraum $B^4ÇK^5$ in einem Quantenfeld $\Phi_1(M^3{}_0,x,\#\Pi_0=>\#p_4)$ transportiert werden kann und somit in dem Raum-Zeit-Kosmos K^5 meßbar ist. Die Elemente seines Modells sind mit dem Speicher-Teilwürfel

$$K^{5|+2}+\#\Pi°_0\ Ç_u\ K^{5|+3}+\Phi_1(M^2{}_0,x,\#\Pi°_0)+F_{C0}\ Ç_u\ K^{5|+4}+\#\Pi^{\perp}{}_0+F_{M0}$$

gegeben, die eine Kodierung F_{C0} in Metagenen (Zeichen) $Z^4(M^3)$ besitzen. F_{C0} ist mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{5|+3}ÇK^8$ gegeben, der Teil des Speicherwürfels K^8 ist. Die Metakodierung F_{M0} ist mit dem Speicherwürfel K^9 gegeben.
An die Stelle des 3-dimensionalen äußeren Körpers $Z^3(Z^6)\varepsilon B^3ÇK^4$ kann in dem 4-dimensionalen 1. inneren Bildraum $B^4ÇK^5$ (5-dimensionaler Raum-Zeit-Kosmos K^5) das Stereobild $Z^{3\perp}(Z^6)\varepsilon B^4ÇK^5$ des 1. inneren Körpers (Psyche) $Z^4(Z^6)\varepsilon B^4ÇK^5$ treten, in dem die Metabionen=Psychonen $É^4$ fehlen. Das Stereobild $Z^{3\perp}(Z^6)$ kann vom 1. inneren Körper $Z^4(Z^6)$ gemessen werden, doch sind die Bionen nicht mit den Funktionen (Metaimpulsen $\#p_4$) des Menschen definiert, sie bleiben dem Menschen unbekannt.

Beim 2. inneren Körper $Z^5(Z^6)$ treten (dunkle) Elementarteilchen $É^5$ der Klassenstufe 5 hinzu, so daß er sich im Zustand von Metametahadronen-Mustern M^4 befinden kann und Metahadronen-Muster M^3 verarbeitet. Es existieren die Steuerungssysteme $St_2(M^{j''})$ zu Mustern $M^{j''}$ der Klassenstufen $0\leq j''\leq 4$. Somit tritt ein neues Steuerungssystem $St_2(M^4)$ auf, das sind Metametazellen mit der Metametagene bzw. den Zeichen $Z^5(M^4)$. Die Steuerungssysteme $St_2(M^{j''})$ sind für $0\leq j''\leq 3$ ähnlich denen von 1. inneren Körper.
Der 2. innere Körper $Z^5(Z^6)\varepsilon B^5ÇK^6Ç_uK^{4|+3+4}+\#\Pi^{\perp}{}_2$ besitzt die Wahrnehmungsstufe j=2, seine Wahrnehmungen sind mit Gedanken verbunden gemäß den Relationen-Impulsen $\#\Pi°_2$. Er erkennt die Metavergleiche in emotionalen Wahrnehmungen und besitzt somit intelligentes Verhalten.

Das Stereobild $Z^{2\perp}(Z^6)$ des äußeren Körpers wird vom äußeren Körper gemessen, von 1. inneren Körper emotional wahrgenommen und vom 2. inneren Körper gedanklich wahrgenommen. Die gedankliche Wahrnehmung besitzt eine Kodierung in den Zeichen $Z^1(M^0)$ des Nervensystems.
Das stufengrößere Stereobild $Z^{3\perp}(Z^6)$ des 1. inneren Körpers wird vom 1. inneren Körper gemessen und vom 2. inneren Körper emotional wahrgenommen, was aber dem Menschen verborgen bleibt, weil die erforderlichen Funktionen ($\#p_4$, $\#\Pi_1$) nicht mit dem Menschen gegeben sind.
An die Stelle des 4-dimensionalen 1. inneren Körpers $Z^4(Z^6)\varepsilon B^4ÇK^5$ kann im 5-dimensionalen 2. inneren Bildraum $B^5ÇK^6$ (6-dimensionaler Raum-Zeit-Kosmos K^6) das Stereobild $Z^{4\perp}(Z^6)\varepsilon B^5ÇK^6$ des 2. inneren Körpers (Pneuma) $Z^5(Z^6)\varepsilon B^5ÇK^6$ treten, in dem die Metapsychonen=Pneumonen $É^5$ fehlen. Das Stereobild $Z^{4\perp}(Z^6)$ vom 2. inneren Körper $Z^5(Z^6)$ kann von diesem nur noch gemessen werden, doch sind die Funktionen $\#p_4$, $\#p_5$ nicht mit dem Menschen gegeben.

Der 3. innere Körper Z^6 ist der Mensch, der aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe 6 aufgebaut ist und es können 6 Steuerungssysteme existieren, in denen Muster der Klassenstufen 0 bis 5 auftreten können.
Der 3. innere Körper $Z^6\varepsilon B^6ÇK^7Ç_uK^{4|+3+6}+\#\Pi^{\perp}_3$ besitzt die Wahrnehmungsstufe j=3, seine Wahrnehmungen sind mit Metagedanken verbunden gemäß den Relationen-Impulsen $\#\Pi°_3$, die aber nicht mit dem Menschen Z^6 gegeben sein können. Deshalb erkennt der Mensch die Metametavergleiche in gedanklichen Wahrnehmungen nicht, obgleich Relationen-Impulse $\#\Pi°_3$ ein metaintelligentes Verhalten ermöglichen. Weil der Mensch erkennt, daß er erkennt, muß er metaintelligent sein. Der Mensch kann die Schlußregeln der (Aussagen-, Prädikaten- und Klassen-) Logik in den Gedanken erkennen. Er kann aber seine Metaintelligenz (die Schlußregeln der Metalogik) nicht erkennen, denn der Relationen-Impuls (Eigenwert) $\#\Pi°_3$ ist nicht mit dem Menschen gegeben sondern erst mit dem Teilwürfel

$$K^{4|+3+4}+\#\Pi°_3\ Ç_u\ K^{4|+3+5}+\Phi_4(M^2_3,x,\#\Pi°_3)\ Ç_u\ K^{4|+3+6}+\#\Pi^{\perp}_3+^{*}.$$

Eine Zeichenklasse mit 3 Gewißheits-Dimensionen enthält nur noch die nicht verknüpfbaren Urzeichen $Z^0(M^{-1})$ ohne Muster, weshalb Kodierung und Metakodierung entfallen.
Das Stereobild $Z^{2\perp}(Z^6)$ des äußeren Körpers wird mit dem äußeren Körper gemessen, mit dem 1. inneren Körper emotional, mit dem 2. inneren Körper gedanklich und mit dem 3. inneren Körper metagedanklich wahrgenommen. Doch besitzen die Metagedanken keine Kodierung in einer wahrnehmbaren Zeichenklasse, weil die Zeichen mit 3 Gewißheits-Dimensionen fehlen. Bei einer Kodierung in den Zeichen $Z^1(M^0)$ des Nervensystems entarten die Metagedanken in Gedanken.
Das Stereobild $Z^{3\perp}(Z^6)$ des 1. inneren Körpers wird mit dem 1. inneren Körper gemessen, mit dem 2. inneren Körper emotional und mit dem 3. inneren Körper gedanklich wahrgenommen, doch sind die erforderlichen Funktionen nicht mit dem Menschen gegeben.
Das Stereobild $Z^{4\perp}(Z^6)$ des 2. inneren Körpers wird mit dem 2. inneren Körper gemessen und mit dem 3. inneren Körper emotional wahrgenommen, doch sind die erforderlichen Funktionen nicht mit dem Menschen gegeben, weshalb diese Wahrnehmungen dem Menschen verborgen sind.
An die Stelle des 5-dimensionalen 2. inneren Körpers $Z^5(Z^6)\varepsilon B^5ÇK^6$ im 6-dimensionalen 3. inneren Bildraum $B^6ÇK^7$ (7-dimensionaler Raum-Zeit-Kosmos K^7) kann das Stereobild $Z^{5\perp}(Z^6)\varepsilon B^6ÇK^7$ des 3. inneren Körpers (des Menschen) $Z^6\varepsilon B^6ÇK^7$ treten, in dem Metapneumonen=Agaponen $É^5$ fehlen. Das Stereobild $Z^{5\perp}(Z^6)$ des 1. inneren Körpers kann von 2. inneren Körper $Z^5(Z^6)$ gemessen werden, doch ist diese Messung dem Menschen unbekannt.

Die inneren Körper können in die Steuerungssysteme der stufenkleineren inneren Körper Befehle (Muster) einschreiben und somit das Verhalten dieser Körper steuern in Abhängigkeit von den Wahrnehmungsstufen.
Die Anzahl der Steuerungssysteme $St_j(M^{k\sim-1})$ $1\leq k\sim\leq 3+j$, $0\leq j\leq 3$) nimmt mit der Stufe j des inneren Körpers $Z^{3+j}(Z^6)$ zu, doch sind nur 3-j Steuerungssysteme für $j'\leq k\sim\leq 3$ des inneren Körpers der Stufe j belegt, weil die Anzahl der stufengrößeren inneren Körper abnimmt, die angeschlossen

werden können. Der 3. innere Körper wird von keinem stufengrößeren inneren Körper gesteuert.

2.7.5 Einfacher und höherer Mensch, Engel

Der Urmensch (Mensch)

$$Z^6 \varepsilon K^7 \ \text{Ç}_u \ K^{7|+6} \ \text{Ç} \ K^{13} + \#p_7$$

ist um eine Klassenstufe niedriger als der einfache Mensch

$$Z^7 \varepsilon K^8 \ \text{Ç}_u \ K^{8|+7} \ \text{Ç} \ K^{15} + \#p_8,$$

der stufengleich ist mit dem höheren Menschen

$$Z_h{}^7 \varepsilon K^9 \ \text{Ç}_u \ K^{9|+7} \ \text{Ç} \ K^{16} + \#p_8$$

aus einem stufengrößeren Raum-Zeit-Kosmos K^l ($l \geq 9$), in dem auch stufengrößere Lebewesen (Engel)

$$Z^8 \varepsilon K^9 \ \text{Ç}_u \ K^{9|+8} \ \text{Ç} \ K^{17} + \#p_9$$

auftreten.

Zu den inneren Bildräumen mit den inneren Körpern

$$Z^{3+j}(Z^6) \ \ \varepsilon \ B^{3+j}\text{Ç}K^{4+j} \ \text{Ç}_u \ K^{4+j|+3+j} + \#p_{4+j} \qquad 0 \leq j \leq 3$$

$$Z^{3+j}(Z^7) \ \ \varepsilon \ B^{3+j}\text{Ç}K^{4+j} \ \text{Ç}_u \ K^{4+j|+3+j} + \#p_{4+j} \qquad 0 \leq j \leq 3+(½)$$

$$Z^{3+j\perp}(Z_h{}^7) \ \varepsilon \ B^{4+j}\text{Ç}K^{5+j} - \{\text{É}^{4+j}\} \ \text{Ç}_u \ K^{5+j|+4+j} + \#p_{5+j} \quad 0 \leq j \leq 3+(½)$$

$$Z^{4+j}(Z^8) \ \ \varepsilon \ B^{4+j}\text{Ç}K^{5+j} \ \text{Ç}_u \ K^{5+j|+4+j} + \#p_{5+j} \qquad 0 \leq j \leq 4$$

tritt beim einfachen und höheren Menschen implizit ein halb-innerer Bildraum hinzu, der beim Engel ein neuer innerer Bildraum der Stufe 4 ist.

Die äußeren Bildräume (j=0) von Urmensch und einfachem Menschen sind gleich, d.h. die partiellen äußeren Bildräume $B^3{}_{i\varepsilon I}\text{Ç}K^4$ dieser Menschen liegen im gleichen Raum-Zeit-Kosmos K^4. Es fehlt eine Dimension für die stufengrößeren Elementarteilchen (Psychonen) É^4, so daß sich auch die Klassenstufe nicht erhöht und es gibt keine Quantenfelder $\Phi_1(M^3,x,\#p°_4)$, die Muster M^3 der Klassenstufe 3 im 3-dimensionalen Raum (4-dimensionale Raum-Zeit) transportieren.

Bei den um 2 Klassenstufen höheren Engeln Z^8 erhöht sich die Klassenstufe und Dimension der äußeren Bildräume $B^4\text{Ç}K^5\text{Ç}_uK^{5|+4}$ auf 5. Der Raum-Zeit-Kosmos K^5 kann Elementarteilchen É^4 der Klassenstufe 4 enthalten und es gibt Quantenfelder $\Phi_1(M^3,x,\#p°_4)$, die Muster M^3 der Klassenstufe 3 im 4-dimensionalen Raum transportieren. Die äußeren Bildräume $B^4{}_{i\varepsilon I}\text{Ç}K^5-\{\text{É}^4\}$ der höheren Menschen $Z_h{}^7$ liegen im gleichen Raum-Zeit-Kosmos K^5, in dem die äußeren Bildräume $B^4{}_{i\varepsilon I1}\text{Ç}K^5$ der Engel liegen, doch fehlen die Psychonen

$É^4$, die im äußeren Bildraum der Engel ohnehin dunkel sind aber als dunkle Elemente existieren.

Die im Quantenfeld $\Phi_1(M^3,x,\#p°_4)$ transportierten Bionen $É^3$ sind für Engel und höhere Menschen meßbar, denn der definierende Metaimpuls (Eigenwert) $\#p°_4$ ist mit dem höheren Menschen $Z_h{}^7 \varepsilon K^9$ oder mit dem Teilwürfel

$$K^{5|+2}+\#p°_4 \; Ç_u \; K^{5|+3}+\Phi_1(M^3{}_0,x,\#p°_4) \; Ç_u \; K^{5|+4}+\#p°_5+\#p^{\perp}{}_4+^{*} \; Ç \; K^9$$

gegeben, doch kennt der höhere Mensch das Quantenfeld nicht. Mit dem Engel $Z^8 \varepsilon K^9$ existiert auch das Quantenfeld $\Phi_1(M^3{}_0,x,\#p°_4)$, in dem das transportierte Muster M^3 der Klassenstufe 3 im Zustand $\#p°_4$ zu einer Aussage

$$M^3{}_0 := \text{"}M^3 \text{ im Zustand } \#p°_4 \text{ befindet sich am Ort } x\text{"}$$

wird, der $|\Phi_1|^2=w_1$ die Gewißheit w_1 zuordnet. Der Engel kennt auch die Antiteilchen zu den Bionen, die dem höheren Menschen noch unbekannt sind, weil die Psychonen mit ihren Löchern in seinem äußeren Bildraum fehlen.

Die 4-fache Projektion im Teilwürfel $K^{5|+4}ÇK^9$ führt auf den 5-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmos K^5, der die 4-dimensionalen äußeren Körper $Z^{3\perp}(Z_h{}^7)$, $Z^4(Z^8)$ als Elemente enthält und in dem sich das Quantenfeld $\Phi_1(M^3,x,\#p°_4)$ mit Mustern M^3 ausbreiten kann. Der äußere Bildraum $B^4ÇK^5$ der Engel ist stufengleich mit dem 1. inneren Bildraum der Menschen.

In dem 3-dimensionalen äußeren Bildraum $B^3ÇK^4$ (4-dimensionale Raum-Zeit) des Menschen kann es nur äußere Körper $Z^3(Z^6)$, $Z^3(Z^7)$ von Urmenschen Z^6 und einfachen Menschen Z^7 geben aber keine äußeren Körper $Z^{3\perp}(Z_h{}^7)$, $Z^4(Z^8)$ von höheren Menschen $Z_h{}^7$ oder Engeln Z^8.

Eine morphologische Unterscheidung der äußeren Körper von Urmenschen und einfachen Menschen ist nicht möglich, da ihre äußeren Bildräume $B^3{}_{i\varepsilon I}ÇK^4$ aus dem gleichen 4-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmos K^4 sind. Die äußeren Körper $Z^3(Z^6)$, $Z^3(Z^7)$ ε $B^3ÇK^4$ besitzen 3 Steuerungssysteme, das Nervensystem $St_0(M^0)$, das Drüßen-Blutgefäßsystem $St_0(M^1)$ und die Zelle $St_0(M^2)$, die Muster $M^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq 2$ von Zeichen $Z^{k\sim'}(M^{k\sim})$ der Klassenstufe k~' verarbeiten.

Auch sind die inneren Körper $Z^{3+j}(Z^6)$, $Z^{3+j}(Z^7)$ $(0\leq j\leq 3)$ morphologisch gleich, doch besitzen sie 3+j Steuerungssysteme $St_j(M^{k\sim})$, die Zeichen $Z^{k\sim'}(M^{k\sim})$ mit Mustern $M^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq 2+j$ verarbeiten. Die 1. inneren Körper $Z^4(Z^6)$, $Z^4(Z^7)$ besitzen somit die 4 Steuerungssysteme: Metazelle $St_1(M^3)$, Zelle $St_1(M^2)$, Drüßen-Blutgefäßsystem $St_1(M^1)$, Nervensystem $St_1(M^0)$, in denen die inneren Kerne der Atomkerne sichtbar sind. Das gilt auch für die äußeren Körper $Z^4(Z^8)$ der Engel, nur daß es zu jedem Steuerungssystem jetzt einen inneren Kürper gibt, der Befehle setzen kann.

Unter Berücksichtigung der Relationen-Impulse $\#\Pi_j$ der Metstufen j $(1\leq j\leq k=3,4)$ die mit den definierenden Metaimpulsen $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' $(k\leq j\leq 2k)$ und $\#\Pi_0:=\#p_{j'}(0\leq j\leq k\text{-}1)$ gegeben sind, wird jeder äußere Bildraum zum Gewißheits-Bildraum

$$B^{k|+j}\text{Ç}K^{k'|+j}\ \text{Ç}_u\ K^{k'|+k+2j}+\#\Pi\perp_j+^*\ \text{Ç}\ K^{4k+1}\ (0\leq j\leq k=3,4)$$

mit j Gewißheits-Dimensionen erweitert, beim Urmenschen bis j=k=3, beim einfachen Menschen bis k=3,j=4, beim Engel bis j=k=4,

$$B^3\text{Ç}K^4\ \text{Ç}_u\ B^{3|+3}\text{Ç}K^{4|+3}\ \text{Ç}_u\ B^{3|+4}\text{Ç}K^{4|+4}\ \text{Ç}_u\ B^{4|+4}\text{Ç}K^{5|+4},$$
$$B^{4|+4}\text{-}\{\text{É}^4\}\ \text{Ç}\ K^{5|+4}\text{-}\{\text{É}^4\}$$ beim höheren Menschen.

Die Eigenwerte $\#\Pi°_j$ der Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi\perp_j$ sind mit den Speicher-Teilwürfeln (k=3,4)

$$K^{4|+3+2j-2}+\#\Pi°_j\ \text{Ç}_u\ K^{4|+3+2j-1}+\Phi_{j'}(M^2{}_j,x,\#\Pi°_j)\ \text{Ç}_u\ K^{4|+3+2j}+\#\Pi\perp_j+^*,$$
$$K^{5|+4+2j-2}+\#\Pi°_j\ \text{Ç}_u\ K^{5|+4+2j-1}+\Phi_{j'}(M^3{}_j,x,\#\Pi°_j)\ \text{Ç}_u\ K^{5|+4+2j}+\#\Pi\perp_j+^*.$$

gegeben. Die Muster M^{k-1} von der Klassenstufe k-1 in den Aussagen $M^{k-1}{}_j$ der Metastufe j sind im Zustand des Relationen-Impulses $\#\Pi°_j$. Die Betragsquadrate $|\Phi_{j'}|^2=w_j$ der j'-fach verschachtelten Quantenfelder $\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j,x,\#\Pi°_j)$ ordnen den Metaaussagen $M^{k-1}{}_j$ Gewißheiten w_j zu.

Nur für j=0 sind das Quantenfeld $\Phi_1(M^2{}_0,x,\#\Pi°_0)$ mit dem Urmenschen Z^6 und das Quantenfeld $\Phi_1(M^3{}_0,x,\#\Pi°_0)$ mit dem Engel Z^8 gegeben, so daß die Metaimpulse $\#\Pi°_0$ Elemente des mit $K^{4|+2}\text{Ç}Z^6$ oder $K^{5|+3}\text{Ç}Z^8$ gegebenen Speichers sind, auf die Z^6 oder Z^8 angewandt werden können.

Für j=1 kann der Relationen-Impuls $\#\Pi°_1$ noch mit $K^{4|+3}\text{Ç}Z^7$ gegeben sein, doch ist er bezüglich Z^7 kein Element, auf das eine mit Z^7 gegebene Funktion angewandt werden könnte. Die Quantenfelder $\Phi_{j'}(M^{k-1}{}_j,x,\#\Pi°_j)$ sind für j>0 nicht mit dem Menschen Z^{2k}, Z^{2k+1} (k=3) oder Engel Z^{2k} (k=4) gegeben, so daß ihnen die Relationen-Impulse $\#\Pi^\circ_j$ unbekannt sind.

Beschränkung auf Muster $M^{k\sim}$ der Klassenstufen k~:=k-j' in Aussagen $M^{k\sim}_j$ der Metastufen 0≤j≤k-1, die von Zeichen $Z^{k\sim'|+j}(M^{k\sim}_j)$ der Klassenstufe k~' getragen werden (von den höheren Klassenstufen in den Steuerungssystemen wird abstrahiert), führt zu Quantenfeldern $\Phi_{j'}(M^{k\sim}_j,x,\#\Pi^\circ_j)$, die mit dem Menschen oder Engel Z^{2k} (k=3,4) für jedes j (0≤j≤k-1) gegeben sind. Gemäß k~:=k-j' und k~"+k~'+2j-1=2k sind die Speicher-Teilwürfel

$$K^{k\sim''|+k\sim'+2j-2}+\#\Pi^\circ_j \;\text{Ç}_u\; K^{\sim''|+k\sim'+2j-1}+\Phi_{j'}(M^{k\sim}_j,x,\#\Pi^\circ_j)$$
$$\text{Ç}_u\; K^{k\sim''|+k\sim'+2j}+\#\Pi\perp_j+^*$$

von den Speicherwürfeln K^{2k-1} Ç_u K^{2k} Ç_u K^{2k+1} von den Klassenstufen 2k-1,2k,2k+1 (für k=3: 5,6,7, für k=4: 7,8,9).

Der Teilwürfel $K^{k\sim''|+k\sim'+2j}$ besitzt k~' raumartige, k~" zeitartige und 2j konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen. Die Projektion in k~' zeitartigen Dimensionen und die Betragsbildung in j Gewißheits-Dimensionen-Paaren führt auf die äußeren Gewißheits-Bildräume (Zeichenklassen), die die Zeichen

$$Z^{k\sim'|+j}(M^{k\sim}_j)\;\varepsilon\; B^{k\sim'|+j}\text{Ç}K^{k\sim''|+j}\;\text{Ç}_u\; K^{k\sim''|+k\sim'+2j}+\#\Pi\perp_j+^*$$

der Klassenstufen k~' mit k~' raumartigen und j (zeitartige) Gewißheits-Dimensionen enthalten, welche von den jeweiligen Steuerungssystemen $St_j(M^{k\sim})$ verarbeitet werden.

Für k=3 und k~=0 gibt es j=k-k~'=2 Gewißheits-Dimensionen und somit Relationen-Impulse $\#\Pi^\circ_2$ der Metastufe 2, die mit dem Teilwürfel $K^{2|+3}\text{Ç}K^5$ gegeben sind, während das Quantenfeld $\Phi_3(M^0_2,x,\#\Pi^\circ_2)$ mit dem Teilürfel $K^{2|+4}\text{Ç}Z^6$, also mit dem Urmenschen Z^6 gegeben ist, der die Gedanken $\#\Pi^\circ_2$ wahrnimmt.

Für k=4 und k~=0 gibt es j=k-k~'=3 Gewißheits-Dimensionen und somit Relationen-Impulse $\#\Pi^\circ_3$ der Metastufe 3, die mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{2|+5}+\#\Pi^\circ_3$ und folglich mit dem einfachen Menschen $Z^7:=z^7+\#\Pi^\circ_3$ gegeben sind, der Metagedanken $\#\Pi^\circ_3$ besitzt aber nicht wahrnehmen kann, weil die Relationen-Impulse $\#\Pi^\circ_3$ keine Elemente von Z^7 sind.

Das Quantenfeld $\Phi_4(M^0_3,x,\#\Pi^\circ_3)$, in dem sich die Aussagen M^0_3 der Metastufe 3 im Zustand $\#\Pi^\circ_3$ befinden, ist erst mit dem Speicher-Teilwürfel

$K^{2|+6}ÇZ^8$, also mit den Engeln Z^8 gegeben, die nicht nur Metagedanken besitzen sondern auch wahrnehmen können.

Somit besitzt der einfache Mensch Metagedanken, doch kann er keine Funktion auf sie anwenden, weshalb ihm die Metagedanken verborgen sind. Er kann sie weder lesen noch erzeugen (schreiben). Doch können die Metagedanken sein Verhalten relativ zum Verhalten des Urmenschen verändern. Dagegen kann der Engel in das Nervensystem seines äußeren Körpers Metagedanken einschreiben oder lesen.

Wird der Relationen-Impuls $\#\Pi°_3$ als Agape-Impuls interpretiert, wobei Agape die göttliche (selbstlose, sich opfernde oder dienende) Liebe bezeichnet, dann bewirkt der Agape-Impuls eine Änderung der Gedanken, die vergeben und Böses mit Gutem vergelten.

Aus diesen Handlungen kann aber nicht eindeutig auf Agape geschlossen werden, denn es können diese Taten auch aus anderen Motiven berechnend getan werden. Der Mensch kennt keine Metagedanken, obwohl der einfache und höhere Mensch Metagedanken besitzen, die sein Verhalten durch Setzen von Gedanken im Nervensystem beeinflussen. Die Metagedanken können nicht im Nervensystem $St_0(M^0)$ des äußeren Körpers sondern erst im Nervensystem $St_1(M^0)$ des 1. inneren Körpers (der Seele) verarbeitet werden. Der Urmensch besitzt keine Metagedanken.

Die höchste Wahrnehmungsstufe j° umfaßt alle stufenkleineren Wahrnehmungsstufen $0 \le j \le j°$, die durch die Relationen-Impulse $\#\Pi_j$ definiert sind.

Der Urmensch Z^6 besitzt die höchste Wahrnehmungsstufe j°=2 und somit die Relationen-Impulse $\#\Pi_j$ ($0 \le j \le j°$), die explizit wahrgenommenen werden.

Der einfache oder höhere Mensch Z^7, Z_h^7 besitzen die höchste Wahrnehmungsstufe j°=3, die mit dem Relationen-Impuls $\#\Pi_{j°}$ gegeben ist, der ihr Verhalten bestimmt, aber nur implizit wahrgenommen wird. Die höchste Wahrnehmungsstufe j° umfaßt alle kleineren Wahrnehmungsstufen $0 \le j \le j°-1$ mit den Relationen-Impulsen $\#\Pi_j$, die explizit wahrgenommen werden.

Der Urengel Z^8 besitzt die höchste Wahrnehmungsstufe j°=3 und mimmt alle Relationen-Impulse $\#\Pi_j$ ($0 \le j \le j°$) explizit wahr.

Die einfachen oder höheren Engel Z^9, Z_h^9 besitzten die höchste Wahrnehmungsstufe j°=4, doch wird der Relationen-Impuls $\#\Pi_{j°}$ nur implizit wahrgenommen.

Für j=0 sind die gemessenen Muster Aussagen $M^{k\sim}{}_0$,
für j=1 sind die Vergleiche der Muster Metaaussagen $M^{k\sim}{}_1$ mit
einer Emotion $\#\Pi°_1$,
für j=2 sind die Metavergleiche der emotional wahrgenommenen
Muster Metametaaussagen $M^{k\sim}{}_2$ mit einem Gedanken $\#\Pi°_2$.
für j=3 sind die Meta3-Vergleiche der emotional wahrgenommenen
Muster Meta3-Aussagen $M^{k\sim}{}_3$ mit einem Metagedanken=Agape-Impuls $\#\Pi°_3$.
für j=4 sind die Meta4-Vergleiche der gedanklich wahrgenommenen
Muster Meta4-Aussagen $M^{k\sim}{}_4$ mit einem Metaagape-Impuls $\#\Pi°_4$, für den der Mensch keine Interpretation durch verändertes Verhalten besitzt.

Erst in einem äußeren Bildraum $B^lÇK^{l'}$ mit l≥4 raumartigen Dimensionen, der von der Klassenstufe l'≥5 ist, kann es auch höhere Menschen geben. Die äußeren Körper der Urmenschen, einfachen und höheren Menschen sind in dem l'-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}$ auch l-dimensional und besitzen eine Weltlinie in der l'-dimensionalen Raum-Zeit. Die Dimension der inneren Körper
$Z^{3+j}(Z^6)$, $Z^{3+j}(Z^7)$, $Z^{3+j\perp}(Z^7{}_h)$, $Z^{l+j}(Z^{2l})\varepsilon B^{l+j}ÇK^{l'+j}$, 0≤j≤3,...,l
erhöht sich mit der Klassenstufe 3+j auf l+j (l≥4).

Bei Stereosehen besitzen die Menschen und höheren Lebewesen ein l-dimensionales äußeres Bild, doch fehlen beim Menschen im Bild alle Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen k~≥4, weil sie nicht mit den Funktionen des jeweiligen Menschen definiert sind. Beim Urmenschen und einfachen Menschen sind die Bionen $É^3$ dunkel. Bei dem Lebewesen Z^{2l} sind im äußeren Bildraum $B^lÇK^{l'}$ die Elementarteilchen $É^l$ der Klassenstufe l dunkel, alle stufenkleineren Elementarteilchen sind sichtbar.

2.7.6 Lebewesen in präphysikalischen Kosmen

Der äußere Bildraum $B^{l^\circ}\text{Ç}K^{l^{\circ\prime}}$ von Urmenschen Z^6 und einfachen Menschen Z^7 ist ihr physikalischer Raum-Zeit-Kosmos der Klassenstufe und Dimension l°'=4 mit l°=[l/2]=3 raumartigen Dimensionen und einer Zeit. Er enthält dunkle Bionen É^3, sichtbare Hadronen É^2, Leptonen É^1, Photonen É^0 und daraus zusammengesetzte physikalische Systeme oder Körper von Lebewesen.

Relativ zu $B^3\text{Ç}K^4$ gibt es 3 präphysikalische Kosmen $K^{k^{\circ\prime}}$ (0≤k°≤2) der Klassenstufe und Dimension k°', die äußere Bildräume $B^{k^\circ}\text{Ç}K^{k^{\circ\prime}}$ von Lebewesen Z^k der Klassenstufen k=2k°,2k°+1 mit einer auf k° Dimensionen eingeschränkten Bewegungsfreiheit sind. Ihre äußeren Körper $Z^{k^\circ}(Z^k)\varepsilon B^{k^\circ}\text{Ç}K^{k^{\circ\prime}}$ treten erstmalig in diesen Kosmen auf. Außerdem treten äußere Körper $Z^{k^\circ}(Z^{k\sim})\varepsilon B^{k^\circ}\text{Ç}K^{k^{\circ\prime}}$ von stufenkleineren Lebewesen $Z^{k\sim}$ (0≤k~<k) mit einer auf k° Dimensionen erweiterten Bewegungsfreiheit auf. Gemäß der Verkürzung von l°=3 auf k°=2,1,0 raumartige Dimensionen in den präphysikalischen Kosmen sind auch ihre Elemente präphysikalische Elementarteilchen, Systeme, äußere Körper (von Lebewesen) der Stufe k°-3. Jeder präphysikalische Kosmos besitzt eine Erweiterung zum präphysikalischen Gewißheits-Kosmos $K^{k^{\circ\prime}|+k^\circ}$ mit k° Gewißheits-Dimensionen und k°-1 k°'-dimensionalen außeren Unterräumen $K^{k^{\circ\prime}-j|+k^\circ+j}$, die k°-j raumartige, 1 zeitartige und j Gewißheits-Dimensionen besitzen (0≤j≤k°-1).

Die präphysikalischen Kosmen (Bildräume) $B^{k^\circ}\text{Ç}K^{k^{\circ\prime}}$ der Prästufen k°-3 (0≤k°≤3) enthalten die folgenden präphysikalischen Elemente:

Prästufe -3: $K^0,Z^0(Z^1)\ \varepsilon\ B^0\text{Ç}K^1$, 0-dimensionaler dunkler Kosmos, 1-dimensionale Raum-Zeit K^1.

K^0 - dunkles 0-dimensionales Urzeichen (leerer Behälter oder dunkles Photon, das nicht im Quantenfeld transportiert wird).

$K^0=Z^0(Z^1)$ - Zustand eines ruhenden 1-dimensionalen einfachen Zeichens $Z^1(K^0)\varepsilon B^1\text{Ç}K^2$ der Klassenstufe 1, das nichts wahr nimmt, auch wenn ihm ein äußerer Körper $Z^0(Z^1)$ zugeordnet ist.

Prästufe -2: $\Phi_1(É^0)$,$É^1$,Z^1,$Z^1(Z^2)$,$Z^1(Z^3)$ ε $B^1ÇK^2$ $Ç_u$ $K^{2|+1}$,
1-dimensionaler Lichtkosmos, 2-dimensionale Raum-Zeit K^2, Unterraum vom Gewißheits-Kosmos $K^{2|+1}$ mit einer Gewißheits-Dimension.

$\Phi_1(É^0)$ - Quantenfeld, das im 1-dimensionalen Raum meßbare Photo nen transportiert, doch fehlt das Meßinstrument, das von der Klassenstufe k≥2 sein muß, um Photonen emittieren und absor bieren zu können.

$É^1$ - dunkle 1-dimensionale Leptonen, die sich im Zustand meßbarer Photonen befinden können.

Z^1 - 1-dimensionale einfache Zeichen der Klassenstufe 1, die meßbare Photonenmuster M^0 tragen.

$Z^1(Z^2)$ - äußere Körper von 2-dimensionalen Urpflanzen $Z^2εB^2ÇK^3$ der Klassenstufe 2 mit Bewegungs- und Signalbegrenzung in $B^2ÇK^3$ auf $B^1ÇK^2$.

$Z^1(Z^3)$ - äußere Körper von 3-dimensionalen einfachen Pflanzen $Z^3εB^3ÇK^4$ der Klassenstufe 3 mit Bewegungs- und Signalbegren zung in $B^3ÇK^4$ auf $B^1ÇK^2$.
Die äußeren Körper der Klassenstufe 1 können keine Photonenmu ster verarbeiten, sie sind dunkle Zeichen mit einem sichtbaren Muster. Der Gewißheits-Kosmos $K^{2|+1}$ besitzt eine Gewißheits-Dimension aber keinen 2-dimensionalen Unterraum mit einer Gewißheits-Dimension. Deshalb besitzt die Pflanze keine Emo tionen bei der Wahrnehmung von Lichtpunkten durch die lebenden Zellen. Bei den einfachen Pflanzen gibt es eine innere Wahr nehmung von Emotionen und somit eine Steuerung durch Relatio nen-Impulse der Metastufe 1.

Prästufe -1: $\Phi_1(M^1)$,$\Phi_2(M^0)$,$É^2$,Z^2,$Z_h{}^1$,$Z^2(Z^3)$,$Z^1(Z_h{}^3)$,
$Z^2(Z^4)$,$Z^2(Z^5)$ ε $B^2ÇK^3$,
2-dimensionaler Zeichenkosmos, 3-dimensionale Raum-Zeit K^3, Unterraum vom Gewißheits-Kosmos $K^{3|+2}$ mit 2 Gewißheits-Dimensionen, zu dem es einen Gewißheits-Unterraum $K^{2|+1}$ mit 1 Gewißheits-, 1 Raum- und 1 Zeit-Dimension gibt.

$\Phi_1(M^1{}_0)$ - Quantenfeld, das im 2-dimensionalen Raum 1-dimensionale meßbare Leptonen-Photonen-Muster $M^1(É^1,É^0)$ in Aussagen $M^1{}_0=M^1$ transportiert.

$\Phi_2(M^0{}_1)$ - 2-fach verschachteltes Quantenfeld, das emotional wahr nehmbare Photonen-Muster M^0 in Metaaussagen $M^0{}_1$ transportiert.

$É^2$ - dunkle 2-dimensionale Hadronen, die sich im Zustand meßbarer Leptonen-Photonen-Muster befinden können und Photonen absor bieren oder emittieren können.

Z^2 - 2-dimensionale Automaten der Klassenstufe 2, die Photonenmu
ster M^0 verarbeiten können,
oder 2-dimensionale Urpflanzen der Klassenstufe 2 ohne Bewe
gungs- und Signalbegrenzungen, denen ein äußerer Körper
$Z^1(Z^2)\varepsilon B^1ÇK^2$ $Ç_u$ $B^2ÇK^3$ zugeordnet ist, der infolge der freien
Bewegung von $Z^2\varepsilon B^2ÇK^3$ einen auf $B^2ÇK^3$ erweiterten äußeren
Bildraum aus 1-dimensionalen Bildern besitzt.

$Z^2(Z^3)$ - 2-dimensionale 1. halb-innere Körper einfacher Pflanzen
$Z^3\varepsilon B^3ÇK^4$ mit Bewegungsbegrenzung in $B^3ÇK^4$ auf $B^2ÇK^3$.

$Z^1(Z_h{}^3)$ - 2-dimensionale äußere Körper höherer Pflanzen
$Z_h{}^3\varepsilon B^4ÇK^5$ mit Bewegungsbegrenzung in $B^4ÇK^5$ auf $B^2ÇK^3$.

$Z_h{}^1$ - 2-dimensionales höheres Zeichen der Klassenstufe 1, das
sich im Zustand meßbarer Photonen befindet, die aber nicht von
$Z_h{}^1$ sondern erst von einem Automaten Z^2 gemessen werden kön
nen, d.h. das höhere Zeichen nimmt nichts wahr, auch wenn ihm
ein äußerer Körper $K^0=Z^0(Z_h{}^1)\varepsilon B^1ÇK^2$ zugeordnet ist, der sich
im 1-dimensionalen Raum bewegt.

$Z^2(Z^4)$ - 2-dimensionale äußere Körper der Urtiere $Z^4\varepsilon B^4ÇK^5$ mit
Bewegungs- und Signalbeschränkung in $B^4ÇK^5$ auf $B^2ÇK^3$.

$Z^2(Z^5)$ - 2-dimensionale äußere Körper der einfachen Tiere
$Z^5\varepsilon B^5ÇK^6$ mit Bewegungs- und Signalbegrenzung in $B^5ÇK^6$ auf
$B^2ÇK^3$.

Die äußeren Körper der Klassenstufe 2 können Photonenmuster verarbeiten, es sind (dunkle) Automaten mit einem sichtbaren Leptonen-Photonen-Muster. Da der Gewißheits-Kosmos $K^{3|+2}$ 2 Gewißheits-Dimensionen und einen 3-dimensionalen Unterraum $K^{2|+1}$ mit 1 Gewßheits-Dimension besitzt, besitzt das Tier Emotionen und Gedanken, doch kann es nur Emotionen wahrnehmen. Die Gedanken sind dem Urtier ganz unbekannt. Das einfache und höhere Tier ist ein halb-innerer Metageist mit halb-inneren Metagedanken, so daß es eine innere Wahrnehmung der Intelli
genz besitzt. Erst der Mensch, der ein Metageist ist, besitzt Metagedanken, die Gedanken erkennen und vergleichen.

2.7.7 Lebewesen im physikalischen Kosmos

Prästufe 0 = physikalischer Raum-Zeit-Kosmos $B^3ÇK^4$, 4-dimensional
= äußerer Bildraum des Menschen $Z^6 \varepsilon B^7ÇK^8$, $Z^7 \varepsilon B^8ÇK^9$ mit Bewegungs- und Signalbegrenzungen in $B^7ÇK^8$, $B^8ÇK^9$ auf $B^3ÇK^4$ mit 3 Raum-, 1 Zeit-Dimensionen.
Gewißheits-Kosmos $K^{4|+3}$ mit 3 Gewißheits-Dimensionen besitzt 3 äußere 4-dimensionale Unterräume $B^{3-j|+j}ÇK^{4-j|+j}$ $Ç_u$ $K^{4|+3}$, j=0,1,2
mit 3-j Raum-, 1 Zeit- und j Gewißheits-Dimensionen.

$\Phi_1(M^2),\Phi_2(M^1),\Phi_3(M^0),É^3,Z^2,Z^3,Z_h^3,Z^3(Z^4),Z^3(Z^5),Z^2(Z_h^5),$
$Z^3(Z^6),Z^3(Z^7)$ ε $B^3ÇK^4$,

$\Phi_1(M^2_0)$ - Quantenfeld, das im 3-dimensionalen Raum 2-dimensionale meßbare Hadronen-Leptonen-Photonen-Muster $M^2(É^2,É^1,É^0)$ in den Aussagen $M^2_0=M^2$ transportiert.

$\Phi_2(M^1_1)$ - 2-fach verschachteltes Quantenfeld, das emotional wahr nehmbare Leptonen-Photonen-Muster M^1 in den Metaaussagen M^1_1 transportiert.

$\Phi_3(M^0_2)$ - 3-fach verschachteltes Quantenfeld, das gedanklich wahrnehmbare Photonen-Muster M^0 in Metametaaussagen M^0_2 trans portiert.

$É^3$ - dunkle 3-dimensionale Bionen, die sich im Zustand meßbarer Hadronen-Leptonen-Photonen-Muster befinden können und Leptonen absorbieren oder emittieren können.

Z^2 - 3-dimensionale physikalische Systeme der Klassenstufe 2 oder 3-dimensionale Urpflanzen (Viren) der Klassenstufe 2 ohne Bewegungs- und Signalbegrenzungen, denen ein 2-dimensionaler äußerer Körper $Z^{1|2d}(Z^2) \varepsilon B^{1|2d}ÇK^{2|2d}$ $Ç_u$ $B^3ÇK^4$ der Klassenstufe 1 aus dem 2-dimensionalen äußeren Bildraum $B^{1|2d}ÇK^{2|2d}$ (3-dimensionale Raum-Zeit) der Klassenstufe 2 zugeordnet ist. Der 1. innere Körper ist die Urpflanze Z^2. Infolge der freien Bewegung von $Z^2 \varepsilon B^3ÇK^4$ wird der äußere Bildraum $B^{1|2d}ÇK^{2|2d}$ auf $B^3ÇK^4$ erweitert, doch bleiben die Bilder 2-dimensional. Der äußere Körper $Z^{1|2d}(Z^2)$ kann sich im Zustand eines Photonenmu sters $\Phi_1(M^0_0)$ befinden aber selbst keine Quantenfelder emit tieren oder absorbieren sondern nur die Urpflanze Z^2. Das der Urpflanze (einer Zelle) Z^2 zugeordnete Zeichen $Z^{1|2d}(Z^2)$ als äußerer Körper ist ein Lichtmuster, das von dunklen Leptonen getragen wird. Es dient der Orientierung bei der Verarbeitung der Quantenfelder $\Phi_1(M^2_0)$, die die Urpflanze erreichen. Die

Urpflanzen können sich nicht vermehren, denn die Vermehrung erfordert eine Funktion, die auf Z^2 angewandt wird und ihr einen äußeren Körper $Z^{1|2d}(Z^2)$ zuordnet. Diese Funktion kann nicht mit der Urpflanze sondern erst mit den stufengrößeren einfachen und höheren Pflanzen gegeben sein. Die Viren besit zen bereits Erbanlagen, doch können sie sich nicht selbst vermehren sondern sie benötigen einen Wirt der ihre Vermehrung veranlaßt und somit Viren produziert. Der Mensch kann die Urpflanzen vollständig in seinem äußeren Bildraum wahrnehmen.

Z^3 - 3-dimensionale einfache Pflanzen der Klassenstufe 3 ohne Bewegungs- und Signalbegrenzungen, denen ein 2-dimensionaler äußerer Körper $Z^{1|2d}(Z^3)\varepsilon B^{1|2d}ÇK^{2|2d}$ $Ç_u$ $B^3ÇK^4$ der Klassenstufe 1 wie bei den Urpflanzen zugeordnet ist, doch tritt zu den inneren Körpern $Z^{1+j}(Z^3)$, $Z^{1+j}(Z^2)$ ε $B^{1+j}ÇK^{2+j}$, $0\leq j\leq 1+(½)$ noch ein halb-innerer Körper hinzu, der mit Z^3 gegeben ist. Deshalb besitzt die einfache Pflanze eine innere emotionale Wahrneh mung, was ein anderes Verhalten gemäß den inneren Emotionen zur Folge hat, die bei der Urpflanze noch fehlen.

Auch die einfachen Pflanzen können sich nicht selbst vermeh ren, denn dazu muß eine Funktion auf sie angewandt werden, die nicht mit ihnen gegeben sein kann. Wie bei den Viren benötigt auch die einfache Pflanze zur Vermehrung einen stufengrößeren Wirt $Z^4{:=}z^4{+}F^4\varepsilon B^4ÇK^5$ aus einem postphysikalischen Kosmos $B^4ÇK^5$ der Klassenstufe 5, dessen Funktionen F^4 auf Bionen $É^3$ und damit auch auf einfache Pflanzen Z^3 angewandt werden können. Die Bionen sind innere Kerne von Atomkernen, so daß es eine Ionisation bezüglich den Nukleonen-Hüllen gibt. Die mit den dunklen Bionen gegebenen Funktionen können auf Hadronen ange wandt werden. Der Mensch kann in seinem äußeren Bildraum nur ein Stereobild $Z^{2\perp}(Z^3)\varepsilon B^3ÇK^4$ von den einfachen Pflanzen Z^3 sehen, in dem die Bionen fehlen, weshalb er eine Vermehrung der Zellen durch Zellteilung und eine Vermehrung der Pflanzen ohne den Wirt wahrnimmt. In dem Stereobild werden die Pflanzen nicht vermehrt sondern sie vermehren sich selbt und es gibt mit der Zelle ein Steuerungssystem, das infolge äußerer Signa le bei Abarbeitung des genetischen Codes eine differenzierte Proteinsynthese und die Zellteilung ausführt. Es werden aber die potentiellen Funktionen der dunklen Bionen durch die Funktionen des Wirts aktualisiert. Im Stereobild treten an die Stelle der Hadronenmuster M^2 die Leptonenmuster M^1, die mit den ionisierten Amminosäuren (den Basensequenzen) der Gene gegeben sind.

$Z^{2|3d}(Z_h^3)$- 3-dimensionale 1. halb-innere Körper höherer Pflanzen $Z_h^3 \varepsilon B^4$-{$É^4$}$ÇK^5$-{$É^4$} aus dem postphysikalischen Kosmos $B^4ÇK^5$ ohne die (dunklen) Elementarteilchen $É^4$ mit Bewegungs- und Signalbegrenzung in $B^4ÇK^5$ auf $B^3ÇK^4$. Die höhere Pflanze Z_h^3 ist 4-dimensional und bewegt sich in einer 5-dimensionalen Raum-Zeit K^5, aus der die Seele $Z^4(Z^6)$, $Z^4(Z^7)$ des Ur- oder einfachen Menschen ist, in die die Psychonen $É^4$ eingehen, die bei der höheren Pflanze fehlen. Die höhere Pflanze besitzt wie die einfache Pflanze eine innere emotionale Wahrnehmung. Der Mensch sieht von dem 1. halb-inneren Körper $Z^{2|3d}(Z_h^3)$ ein Stereobild $Z^{2\perp}(Z_h^3)$. Für die höhere Pflanze sind im äußeren Bildraum Leptonen-Photonen-Muster M^1 wahrnehmbar, aus denen der äußere Körper $Z^{1|2d}(Z_h^3)$ ε B^2-{$É^2$}$ÇK^3$-{$É^2$} $Ç_u$ $B^3ÇK^4$ besteht. Infolge der freien Bewegung von $Z^{2|3d}(Z_h^3)$ in $B^3ÇK^4$ wird der äußere Bildraum B^2-{$É^2$}$ÇK^3$-{$É^2$} auf $B^3ÇK^4$ erweitert, doch bleiben die Bilder 2-dimensional.

$Z^3(Z^4)$ - 3-dimensionale 1. innere Körper von Urtieren $Z^4 \varepsilon B^4ÇK^5$ mit Bewegungs- und Signalbegrenzung in $B^4ÇK^5$ auf $B^3ÇK^4$.

$Z^3(Z^5)$ - 3-dimensionale 1. innere Körper von einfachen Tieren $Z^5 \varepsilon B^5ÇK^6$ mit Bewegungs- und Signalbegrenzung in $B^5ÇK^6$ auf $B^3ÇK^4$.

$Z^2(Z_h^5)$ - 3-dimensionale äußere Körper von höheren Tieren $Z_h^5 \varepsilon B^6$-{$É^6$}$ÇK^7$-{$É^6$} mit Bewegungs- und Signalbegrenzung in $B^6ÇK^7$ auf $B^3ÇK^4$.

$Z^3(Z^6)$ - 3-dimensionaler äußerer Körper des Urmenschen $Z^6 \varepsilon B^6ÇK^7$ mit Bewegungs- und Signalbegrenzung in $B^6ÇK^7$ auf $B^3ÇK^4$.

$Z^3(Z^7)$ - 3-dimensionaler äußerer Körper des einfachen Menschen $Z^7 \varepsilon B^7ÇK^8$ mit Bewegungs- und Signalbegrenzung in $B^7ÇK^8$ auf $B^3ÇK^4$.

Ur- und einfaches Tier $Z^4 \varepsilon K^5$, $Z^5 \varepsilon K^6$ besitzen die inneren Körper $Z^{2+j}(Z^4)$, $Z^{2+j}(Z^5)$ ε $B^{2+j}ÇK^{3+j}$ der Stufen $0 \leq j \leq 2+(½)$ aus den 2+j-dimensionalen Bildräumen $B^{2+j}ÇK^{3+j}$ der Klassenstufen 3+j, denen in j Dimensionen Bewegungsbegrenzungen auferlegt sind, so daß nur die äußeren Körper $Z^2(Z^4)$, $Z^2(Z^5)$ in 2 Dimensionen frei beweglich sind. Das Quantenfeld $\Phi_1(M^1)$ transportiert 1-dimensionale Muster der Klassenstufe 1 aus Leptonen $É^1$ und Photonen $É^0$, so daß bei Stereosehen die äußeren Körper 2-dimensional gesehen werden können, doch bleiben die Hadronen $É^2$ dunkel. In den äußeren Körpern gibt es nur 2 Steuerungssysteme, das Prä-

Nervensystem $St_0(M^0)=St_0(M^0{}_0)+St_0(M^0{}_1)$ das Photonenmuster M^0 in Aussagen $M^0{}_0$ und Metaaussagen $M^0{}_1$ mit Emotionen verarbeitet, und das Prä-Drüßen-Blutgefäßsystem $St_0(M^1)$, das Leptonenmuster M^1 verarbeitet, in das der genetische Code eingeschrieben ist.

In dem stufengrößeren äußeren Bildraum B^3ÇK^4 des Menschen Z^6, Z^7 wird die Bewegungsbegrenzung der j. inneren Körper in der Dimension j=1 aufgehoben, so daß der äußere Bildraum B^2ÇK^3 auch in der 3. Dimension verschoben oder verdreht wird. Die 1. inneren Körper $Z^3(Z^4)$, $Z^3(Z^5)$ ε B^3ÇK^4 verarbeiten Quantenfelder $\Phi_1(M^2)$, die 2-dimensionale Muster M^2 der Klassenstufe 1 transportieren aus Hadronen, Leptonen und Photonen, die bei Stereosehen 3-dimensional wahrgenommen werden, doch bleiben die Bionen É^3 dunkel. Der Mensch sieht in seinem äußeren Bildraum die 1. inneren Körper der Tiere, die auch Hadronen verarbeiten, doch fehlen im äußeren Bildraum des Ur- und einfachen Tieres die Hadronen und es sind zusätzliche Orientierungshilfen erforderlich, um sich im 3-dimensionalen Raum bei 1- oder 2-dimensionalen Bildern zurecht zu finden.

In den 1. inneren Körpern gibt es wie beim Menschen 3 Steuerungssysteme, das Nervensystem $St_1(M^0)=St_1(M^0{}_0)+St_1(M^0{}_1)+St_1(M^0{}_2)$ das Photonenmuster M^0 in Aussagen $M^0{}_0$ und Metaaussagen $M^0{}_1$ mit Emotionen und Metametaaussagen $M^0{}_2$ mit Gedanken verarbeitet, das Drüßen-Blutgefäßsystem $St_1(M^1)=St_1(M^1{}_0)+St_1(M^1{}_1)$, das Leptonenmuster M^1 in Aussagen $M^1{}_0$ und Metaaussagen $M^1{}_1$ mit Emotionen verarbeitet, und die Zelle $St_1(M^2)=St_1(M^2{}_0)$, die Hadronenmuster M^2 verarbeitet, in das der genetische Code eingeschrieben ist.

Der Mensch erkennt in seinen äußeren Gewißheits-Bildräumen Gedanken des Tieres, die in dem Nervensystem mit 2 Gewißheits-Dimensionen auftreten, was dem Tier verborgen ist, denn sein äußerer Gewißheits-Bildraum $K^{2|+1}$Ç$_u K^{3|+2}$ besitzt nur 1 Gewißheits-Dimension, so daß mit dem Relationen-Impuls nur Emotionen aber keine Gedanken gegeben sind. Das einfache Tier besitzt einen halb-inneren Bildraum 2. Stufe, weshalb es eine innere Wahrnehmung von Gedanken besitzt. Erst mit den Metagedanken des Menschen gibt es eine (äußere) Wahrnehmung von Gedanken.

Der 1. innere Körper des Ur- oder einfachen Tieres ist seine Seele, deren Stereobild ohne die Bionen vom Menschen gesehen wird. Der Mensch identifiziert die Seele mit dem Körper des Ur- oder einfachen Tieres, denn ihr äußerer Körper liegt in einer Fläche, die für den Menschen unsichtbar ist. Die Quantenfelder, die der äußere Körper des Tieres verarbeitet, breiten sich in dieser Fläche aus und bleiben deshalb dem 3-dimensionalen äußeren Körper des Menschen unsichtbar. Das 4-dimensionale Stereobild des Geistes ohne die Psychonen ist für den Menschen ebenfalls unsichtbar. Der Mensch identifiziert den 2. inneren Körper (das ist das Urtier oder der halb-innere Körper des einfachen Tieres) mit der Seele des Tieres, dessen (1. inneren) Körper er sieht.

Das höhere Tier $Z_h^5 \varepsilon K^7$ besitzt die inneren Körper

$$Z^{2+j}(Z_h^5)\ \varepsilon\ B^{3+j}\text{-}\{É^{3+j}\}\ Ç\ K^{4+j}\text{-}\{É^{3+j}\} \text{ der Stufen } 0 \leq j \leq 2+(½)$$

aus den 3+j-dimensionalen Bildräumen $B^{3+j}\text{-}\{É^{3+j}\}ÇK^{4+j}\text{-}\{É^{3+j}\}$ der Klassenstufen 3+j, denen in j Dimensionen Bewegungsbegrenzungen auferlegt sind. Der äußere Bildraum $B^3\text{-}\{É^3\}ÇK^4\text{-}\{É^3\}\ Ç\ B^3ÇK^4$ ist ein Teilraum des äußeren Bildraumes $B^3ÇK^4$ des Menschen, in dem die dunklen Bionen fehlen. Der äußere Körper $Z^2(Z_h^5)\varepsilon B^3ÇK^4$ des höheren Tieres ist 3-dimensional und es fehlen die Bionen, weshalb im Stereobild $Z^{2\perp}(Z_h^5)=Z^2(Z_h^5)\varepsilon B^3ÇK^4$ der äußere Körper vollständig gesehen werden kann.

Der 1. innere Körper $Z^3(Z_h^5)$ des höheren Tieres ist seine Seele, der 2. halb-innere Körper ist sein Geist. Das einfache und das höhere Tier sind um eine Klassenstufe höher, weshalb sie neben einen äußeren Gewißheits-Bildraum $K^{2|+1}Ç_uK^{3|+2}$ mit einer Gewißheits-Dimension noch einen inneren Gewißheits-Bildraum mit 2 Gewißheits-Dimensionen besitzen. Der Relationen-Impuls von der Metastufe 1 ist ein Emotionen-Impuls, der vom Tier infolge der Gedanken-Impulse erkannt wird. Der Gewißheits-Bildraum $K^{3|+2}$ des Tieres besitzt 2 Gewißheits-Dimensionen, so daß es Relationen-Impulse der Metastufe 2, das sind Gedanken-Impulse gibt, die das Erkennen von Emotionen ermöglichen. Der Relationen-Impuls der Metastufe 3 ist ein Metagedanken-Impuls, der das Erkennen von Gedanken ermöglicht. Für einfache und höhere Tiere gibt es keine äußere sondern nur eine innere

Wahrnehmung von Intelligenz, weil es nur halb-innere Metagedankenimpulse gibt in Verbindung mit einem halb-inneren Gewißheits-Bildraum $K^{3|+3}$ (mit 3 Gewißheits-Dimenionen).
Für den Urmenschen Z^6 gibt es bereits eine äußere Wahrnehmung der Intelligenz, denn er besitzt einen Gewißheits-Bildraum $K^{4|+3}$ mit 3 Gewißheits-Dimensionen, von dem der äußere Gewißheits-Bildraum $K^{2|+2}Ç_uK^{4|+3}$ mit 2 Gewißheits-Dimensionen ein Unterraum ist, weshalb der Mensch die Intelligenz des Tieres erkennt und mit seiner Intelligenz vergleichen kann, während dem Tier seine eigene Intelligenz unbekannt ist. Dem Urmenschen ist die Metaintelligenz unbekannt, denn er besitzt keine Metametagedanken, die erst beim einfachen und höheren Menschen mit einem halb-inneren Gewißheits-Bildraum $K^{4|+4}$ (mit 4 Gewißheits-Dimensionen) auftreten.
Da der äußere Körper $Z^2(Z_h^5)$ des höheren Tieres aus dem äußeren Bildraum des (Ur- oder einfachen) Menschen ist, ist der 1. innere Körper $Z^3(Z_h^5)$ des höheren Tieres seine Seele, der 2. innere Körper $Z^4(Z_h^5)$ ist sein Geist, das höhere Tier Z_h^5 ist ein 3. halb-innerer Körper oder halb-innerer Metageist. Ein 3. innerer Körper tritt erst beim Urmenschen Z^6 auf, weshalb der Urmensch ein Metageist ist und Gedanken erkennen und vergleichen kann.

Der physikalische Kosmos $B^3ÇK^4$ enthält die j°. inneren Körper $Z^{k°+j°}(Z^k)$ der Stufen j°=3-k° von den Ur- oder einfachen Lebewesen Z^k oder die j°-1. inneren Körper $Z^{k°+j°-1}(Z_h^k)$ von den höheren Lebewesen Z_h^k der Klassenstufen 4≤k≤7 und Wesensstufe k°=[k/2] und die Lebewesen/Systeme Z^k der Klassenstufen 0≤k≤3.
Zu den Wesensstufen 0≤k°<3 gibt es Ur-, einfache und höhere Lebewesen oder ihre j°. inneren Körper. Für k°=3 gibt es nur Urmenschen und einfache Menschen.
Die inneren Körper $Z^{k°+j°}(Z^k)$ und Lebewesen Z^k der Klassenstufe k=k°+j°=3 bestehen aus Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen 0≤k~≤3, die für k~=3 dunkel sind und für 0≤k~≤2 im Quantenfeld $\Phi_1(M^{k\sim}{}_0(É^{k\sim},...,É^0)$ transportiert werden. Alle Elementarteilchen, Systeme und Körper sind 3-dimensional, sie

bewegen sich längs einer Weltlinie in der 4-dimensionalen Raum-Zeit, so daß jeder Körper mit jedem in Wechselwirkung treten kann.
Außerdem werden die inneren Körper $Z^{k°+j}(Z^k)$ $(0\leq j<j°)$ durch die j°. inneren Körper $Z^{k°+j°}(Z^k)$ und diese durch die Lebewesen Z^k der Klassenstufe k>j° in Abhängigeit von den Wahrnehmungsstufen $-1\leq j\leq k°$ gesteuert. Es treten Steuerungssysteme $St_j(M^{k\sim}{}_j)$ $0\leq j\leq k°-1$ in den j°. inneren Körpern $Z^{k°+j°}(Z^k)$ auf, in denen Zeichen $Z^{k\sim'}(M^{k\sim}{}_j)$ mit Mustern $M^{k\sim}{}_j$ der Klassenstufe k~ und j Gewißheits-Dimensionen verarbeitet werden.
Im äußeren Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ des (einfachen oder Ur-) Menschen werden die Stereobilder der folgenden Körper von Lebewesen/Systemen Z^k der Klassenstufen $0\leq k\leq 7$ und Wesensstufen k°=[k/2] mit dem Lebewesen Z^k identifiziert:

k°=3, j°=0: einfacher Mensch Z^7=> äußerer Körper $Z^3(Z^7)$=>$Z^{2\perp}(Z^7)$,
Urmensch Z^6 => äußerer Körper $Z^3(Z^6)$=>$Z^{2\perp}(Z^6)$,
höheres Tier $Z_h{}^5$ => äußerer Körper $Z^2(Z_h{}^5)$=$Z^{2\perp}(Z_h{}^5)$,
k°=2, j°=1: einfaches Tier Z^5 =>1.innerer Körper $Z^3(Z^5)$=>$Z^{2\perp}(Z^5)$,
Urtier Z^4=>$Z^3(Z^4)$ =>1.innerer Körper $Z^3(Z^4)$=>$Z^{2\perp}(Z^4)$,
höhere Pflanze $Z_h{}^3$=>1.innerer Kö $Z^{2|3d}(Z_h{}^3)$=$Z^{2\perp}(Z_h{}^3)$,
k°=1: einfache Pflanze Z^3=>$Z^{2\perp}$,
Urpflanze Z^2 (2d) => $Z^{2|3d}$ = $Z^{2\perp}$,
höheres Zeichen $Z_h{}^1$ (2d) => $Z_h{}^{1|3d}$ = $Z_h{}^{1\perp}$,
k°=0: einfaches Zeichen Z^1 (1d)=> $Z^{1|3d}(M^0)$ = $Z^{1\perp}$,
Urzeichen K^0 (0d) => $Z^{0|3d}$ = $Z^{0\perp}$.

Ur- und einfacher Mensch $Z^6\varepsilon K^7$, $Z^7\varepsilon K^8$ besitzen die inneren Körper $Z^{3+j}(Z^6)$, $Z^{3+j}(Z^7)$ ε $B^{2+j}ÇK^{3+j}$ der Stufen $0\leq j\leq 3+(½)$ aus den 3+j-dimensionalen Bildräumen $B^{3+j}ÇK^{4+j}$ der Klassenstufen 4+j, denen in j Dimensionen Bewegungsbegrenzungen auferlegt sind, so daß nur die äußeren Körper $Z^3(Z^6)$, $Z^3(Z^7)$ in 3 Dimensionen frei beweglich sind. Das Quantenfeld $\Phi_1(M^2)$ transportiert 2-dimensionale Muster der Klassenstufe 2 aus Hadronen $É^2$ Leptonen $É^1$ und Photonen $É^0$, so daß bei Stereosehen die äußeren Körper 3-dimensional gesehen werden können, doch bleiben die Bionen $É^3$ dunkel. In den äußeren Körpern $Z^3(Z^6)$,$Z^3(Z^7)$ gibt es 3 Steuerungssysteme:

Das Nervensystem $St_0(M^0)=St_0(M^0_0)+St_0(M^0_1)+St_0(M^0_2)$ das Photonenmuster M^0 in Aussagen M^0_0, Metaaussagen M^0_1 mit Emotionen und Metametaaussagen M^0_2 mit Gedanken verarbeitet.

Das Drüßen-Blutgefäßsystem $St_0(M^1)=St_0(M^1_0)+St_0(M^1_1)$, das Leptonenmuster M^1 in Aussagen M^0_0 und Metaaussagen M^1_1 mit Emotionen verarbeitet.

Die Zelle $St_0(M^2)=St_0(M^2_0)$, die Hadronenmuster M^2 in Aussagen M^2_0, in die der genetische Code eingeschrieben ist, verarbeitet.

Der 1. innere Körper $Z^4(Z^6)$, $Z^4(Z^7)$ ist die Seele,
der 2. innere Körper $Z^5(Z^6)$, $Z^5(Z^7)$ ist der Geist,
der 3. innere Körper Z^6, Z^7 ist der Mensch bzw. der Metageist,

doch gibt es in den äußeren Gewißheits-Bildräumen keine Metagedanken, weshalb der Metageist dem Urmenschen unbekannt ist, der nur Geist, Seele und Körper erkennen kann. Beim einfachen und höheren Menschen tritt ein halb-innerer Metametageist hinzu, der eine innere Wahrnehmung von Metagedanken ermöglicht.

2.7.8 Differenzierung nach der Vermehrungsart

Die verschiedenen Arten der Vermehrung der Lebewesen lassen Rückschlüsse auf Bewegungs- und Signalbegrenzungen zu, die in den Entwicklungsphasen der Onthogenese (Keimesentwicklung bis zur Fortpflanzungsfähigkeit) auftreten.
Die Vermehrungsarten unterscheiden sich bei Lebewesen unterschiedlicher Wesensstufen, also bei Pflanzen, Tieren, Menschen, und bei Ur-, einfachen und höheren Lebewesen pro Wesensstufe. Weil die Anzahl $k^{\circ\prime}$ der inneren Bildräume $B^{k^\circ+j}ÇK^{k^{\circ\prime}+j}$ ($0 \leq j \leq k^\circ+½$) mit der Wesensstufe $k^\circ:=[k/2]$ der Lebewesen Z^k der Klassenstufe k zunimmt und die höheren Lebewesen Elemente eines stufengrößeren Kosmos $K^{2k^{\circ\prime}}$ ($j=k^{\circ\prime}$) sind, erfordert die Orientierung im äußeren Bildraum $B^{k^\circ}ÇK^{k^{\circ\prime}}$ ($j=0$) entweder für die stufengrößeren inneren Körper $Z^{k^\circ+j}\varepsilon B^{k^\circ+j}ÇK^{k^{\circ\prime}+j}$ Bewegungsbegrenzungen in j Dimensionen mit Signalbegrenzungen auf Quantenfelder $\Phi_1(M^{k^\circ-1})$, die nur Muster $M^{k^\circ-1}$ bis zur Klassenstufe $k^\circ-1$ transportieren, oder für die äußeren Körper zusätzliche Orientierungshilfen, wenn die Bewegungs- und Signalbegrenzungen bis zu einer Stufe j aufgehoben sind.
Im äußeren Bildraum $B^3ÇK^4$ ($k^\circ=3$, $j=0$) des Menschen gibt es eine freie Bewegung in 3 Dimensionen und eine freie Signalzufuhr in Quantenfeldern $\Phi_1(M^2)$, die Muster $M^2(É^2,É^1,É^0)$ aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe 2 transportieren, was aber im allgemeinen nicht auf die Keimlinge der Pflanzen oder Embryos der Tiere zutrifft. In den verschiedenen Phasen der Entwicklung sind Bewegung und Signalzufuhr unterschiedlich eingeschränkt.

Die Urpflanzen Z^2 und einfachen Pflanzen Z^3 sind Elemente aus dem äußeren Bildraum $B^3ÇK^4$ des Menschen und unterliegen keinen Bewegungs- und Signalbegrenzungen, auch bei einem festen Standort können sie in 3 Dimensionen wachsen und empfangen die Signale aus ihrer Umwelt. Die höheren Pflanzen Z_h^3 sind aus dem 4-dimensionalen postphysikalischen Kosmos $B^4ÇK^5$, aus dem auch die Seele des Menschen ist. Sie besitzen einen 3-dimensionalen halb-innerern Körper $Z_h^{2|3d}(Z^3)$ der Stufe 1 und

Klassenstufe 2, der ein Element aus dem äußeren Bildraum des Menschen ist und von ihm gesehen wird. Da der Mensch von der einfachen Pflanze nur das Stereobild $Z^{2\perp}(Z^3)$ sehen kann und $Z^{2\perp|3d}(Z_h^3)=Z^{2|3d}(Z_h^3)$ gilt, unterscheiden sich die sichtbaren Körper von Ur-, einfacher und höherer Pflanze nicht in dem Material, aus dem sie aufgebaut sind. Ihre Körper verhalten sich wie physikalische Systeme, doch folgt aus dem in die Erbanlagen eingeschriebenen Programm ein Verhalten analog zu einem programmgesteuerten Automaten, der emotionales Verhalten widerspiegelt. Die Pflanzen besitzen noch keine Emotionen, doch gibt es bei den einfachen und höheren Pflanzen eine innere Wahrnehmung von Emotionen, die durch Setzen von Befehlen den Programmablauf beeinflussen kann. Die 4-dimensionale höhere Pflanze $Z_h^3 \varepsilon B^4ÇK^5$ unterliegt im postphysikalischen Kosmos $B^4ÇK^5$ einer Bewegungsbegrenzung auf 3 Dimensionen und einer Siganlbegrenzung auf Quantenfelder $\Phi_1(M^2)$, obwohl auch Felder $\Phi_1(M^3)$ existieren, da ihr 1. halb-innerer Körper nicht aus dem äußeren Bildraum $B^3ÇK^4$ des Menschen herausgeführt wird.

Die äußeren Körper $Z^{1|2d}(Z^2)$, $Z^{1|2d}(Z^3)$, $Z^{1|2d}(Z_h^3)$ der Pflanzen sind Zeichen der Klassenstufe k°=1 aus einem 2-dimensionalen präphysikalischen Kosmos $B^2ÇK^3$ der Prästufe -1. Die Zeichen bestehen aus Leptonen im Zustand von Lichtmustern, sie können noch keine Lichtsignale verarbeiten sondern erst die Pflanze selbst, die das Licht wahrnehmen (messen) kann. In der 5-dimensionalen Projektiven Relativitätstheorie folgt das elektromagnetische Feld und das Gravitationsfeld aus der Metrik, die Quanten des Gravitationsfeldes sind Photonen und Gravitonen, d.h. die Quanten sind von der gleichen Klassenstufe 0 und können somit von den Pflanzen wahrgenommen (gemessen) werden. Von den höheren Pflanzen werden auch Leptonen mit ihren elektrischen und magnetischen Ladungen wahrgemommen und somit die im Wasser gelösten Ionen. Beim Wachstum folgt die Wurzel dem Schwerefeld und und streckt sich nach den Wasseradern aus, der Sproß streckt sich nach dem Licht aus, entgegen der Schwere.

Weil der äußere Körper keine Signale verarbeitet, sind weder Bewegungsbegrenzungen zur Orientierung noch Signalbegrenzungen bei den

pflanzlichen Körpern aus dem äußeren Bildraum $B^3ÇK^4$ des Menschen erforderlich. Der 2-dimensionale äußere Körper wird für die Orientierung nicht benötigt, denn das Wachstum erfolgt in der Richtung, aus der die Signale (das Licht, das Wasser, das Kohlendioxyd der Luft) auf den 3-dimensionalen Körper treffen.
Ein echter äußerer Körper kann Signale verarbeiten. Bei der Pflanze ist der äußere Körper in ein Zeichen entartet und hat entweder keine Bedeutung für die Pflanze, so daß er ganz entfallen kann, oder er wird als Zeichen für ein Individuum (eine Pflanze) benötigt, das aus einer Vielzahl lebender Zellen besteht. Eine Bezugnahme auf den äußeren Körper der Pflanze kann bei seiner Vermehrung erfolgen.
Die einfachste Form der Vermehrung ist die ungeschlechtliche Zellteilung, der Chromosomensatz bleibt diploid. Die Einzeller (z.B. Bakterien) vermehren sich durch einfache Zellteilung, die bei den Mehrzellern in eine differenzierte Zellteilung übergeht, was zur Ausbildung unterschiedlicher Gewebe und Gefäßsysteme führt. Mit der Ausbildung der Spindelpoole bei der Zellteilung kann der neu entstehenden Zelle ein Zeichen aus dem präphysikalischen Kosmos $B^2ÇK^3$ zugeordnet werden, der eine Hyperfläche im physikalischen Kosmos $B^3ÇK^4$, speziell in der Pflanze (Zelle) ist.
Bei den Einzellern sind nach erfolgter Teilung 2 Pflanzen entstanden, die sich frei im äußeren Bildraum $B^3ÇK^4$ des Menschen bewegen können, so daß die zugeordneten Zeichen aus $B^2ÇK^3$ mitgeführt werden.
Die ungeschlechtlichen Keimzellen (Sporen) sind im allgemeinen vielzellige differenzierte Gewebekörper, die zu einer Pflanze gehören, so daß ihnen nur 1 Zeichen zugeordnet ist, das aber eine additive Verknüpfung vieler Zeichen sein kann.
Die geschlechtliche Vermehrung beruht auf der Reduktionsteilung mit der Ausbildung eines haploiden Chromosomensatzes.
Bei den Pflanzen gibt es den haploiden Gametophyten (Protallium der Farne), der Träger der Geschlechtszellen ist. Nach der Befruchtung der Eizelle entwickelt sich der diploide (ungeschlechtliche) Sprophyt, der ungeschlechtliche Sporen erzeugt, die infolge der Reduktionsteilung zum Gametophyten keimen. Bei den Farnpflanzen tritt das Protallium getrennt

von der Farnpflanze auf. Bei den Samenpflanzen bleibt der Gametophyt in der Büte der Pflanze, aus dem sich nach Befruchtung der Eizelle der Keimling (Sporophyt) im Samenkorn einer Frucht bildet. Aus dem Keimling wächst die Pflanze durch differenzierte Zellteilungen, der Wachstumsprozeß kann bei vegetativer Vermehrung unbegrenzt fortgesetzt werden. Der Generationswechsel tritt bei Sporenträgern (Farnen) und Samenpflanzen auf, doch setzt eine freie Bewegung durch das Verstreuen der Sporen in einer früheren Entwicklungsphase ein als beim Verstreuen der Samen. Bei den Einzellern setzt die freie Bewegung bereits nach der Zellteilung ein. Das gilt auch für Viren (Nukleoproteide), die von einem Wirt vermehrt werden.

Die freie Beweglichkeit der Pflanzen im 3-dimensionalen physikalischen Raum als Zelle, Spore oder Samenkorn setzt bei den Einzellern sofort nach der Zellteilung, bei den Sporenträgern erst nach vielen differnzierten Zellteilungen bis zur Sporenbildung und bei den Samenpflanzen erst nach der Sporenbildung, Entwicklung des Gametophyten, Zygotenbildung und Samenkornbildung ein. In diesen Entwicklungsphasen liegt eine relative Bewegungsbegrenzung vor, in der der äußere Körper der Pflanze im 2-dimensionalen präphysikalischen Kosmos ruht oder sich in 2 Dimensionen bewegen kann.

Da die Vermehrung der Einzeller ohne die Wirtspflanze beobachtet werden kann, gehören sie schon zu den einfachen Pflanzen, die erst in dem postphysikalischen Bildraum $B^4ÇK^5$ höherer Lebewesen als der Mensch sichtbar sind, denn der Mensch sieht nur ein Sterobild der einfachen Pflanzen ohne die Bionen $É^3$.

Deshalb sind die Zuordnungen der Viren zu den (sich nicht selbst vermehrenden) Urpflanzen, der Sporenträger zu den einfachen Pflanzen und der Samenpflanzen zu den höheren Pflanzen naheliegend. Die höheren Pflanzen können nicht nur Lichtmuster sondern auch Leptonenmuster wahrnehmen und somit auf im Wasser gelöste Ionen reagieren unter Einbeziehung innerer Emotionen-Impulse. Doch reagiert jedes physikalische System $Z^{k\sim}\varepsilon B^3ÇK^4$ $(0 \leq k\sim \leq 3)$ auf die Signale seiner Umwelt, die in Quantenfeldern $\Phi_1(M^2)$ zu ihm gelangen, speziell auch auf Leptonen, die mit elektisch oder mangetisch geladenen Ionen gegeben sind. Ein

progammgesteuerter Automat kann sogar geziehlt darauf reagieren, doch unterscheidet er sich von einer (höheren) Pflanze.
Da es keine Signalbegrenzung bei den Sporophyten gibt, verhalten sich Farne und Samenpflanzen (die auch Sporophyten sind) gleich bezüglich der Wahrnehmung der im Wasser gelösten Ionen. Dagegen befindet sich der Gametophyt innerhalb der Samenpflanze in einer anderen Umwelt als das Protallium der Farnpflanze.

Die Urtiere $Z^4\varepsilon B^4ÇK^5$ und einfachen Tiere $Z^5\varepsilon B^5ÇK^6$ sind Elemente aus postphysikalischen Kosmen (Bildräumen) der Poststufen 2 und 3. Ihre äußeren Körper $Z^2(Z^4)$, $Z^2(Z^5)$ der Klassenstufe k°=2 sind aus einem präphysikalischen Komos $B^2ÇK^3$ der Prästufe -1, aus dem auch die stufenkleineren äußeren Körper $Z^{1|2d}(Z^2)$, $Z^{1|2d}(Z^3)$, $Z^{1|2d}(Z_h{}^3)$ der Pflanzen sind. Die äußeren Körper der Tiere können wie (programmgesteuerte) Automaten Lichtmuster M^0 verarbeiten und sich im Zustand von Leptonenmustern M^1 befinden. Sie werden aber von ihren Seelen (1. innere Körper) $Z^3(Z^4),Z^3(Z^5)\varepsilon B^3ÇK^4$ und ihrem Geist (2. (halb)-innere Körper) $Z^4,Z^4(Z^5)\varepsilon B^4ÇK^5$ gesteuert. Die Seelen sind Elemente aus dem physikalischen Kosmos $B^3ÇK^4$ bzw. äußeren Bildraum des Menschen. Der Mensch sieht die Seelen der Ur- und einfachen Tiere, nicht ihre äußeren Körper aus dem Kosmos der Prästufe -1 und nicht ihren Geist aus dem Kosmos der Poststufe 2, dem auch der Geist $Z^5(Z^6)$ des Menschen Z^6 angehört.
Die höheren Tiere (ihr Geist) $Z_h{}^5\varepsilon B^6ÇK^7$ treten mit dem Ur- oder einfachen Menschen $Z^6,Z^7\varepsilon B^6ÇK^7$ aus dem postphysikalischen Kosmos (Bildraum) $B^6ÇK^7$ der Poststufe 3 auf. Ihre äußeren Körper $Z^2(Z_h{}^5)\varepsilon B^3ÇK^4$ sind Elemente aus dem äußeren Bildraum des Menschen. Ihre Seelen (1. inneren Körper) $Z^3(Z_h{}^5)\varepsilon B^4ÇK^5$ treten mit den Seelen $Z^4(Z^6)$ der Menschen im 4-dimensionalen postphysikalischen Kosmos $B^4ÇK^5$ der Poststufe 1 auf. Der 4-dimensionale Geist der Ur- oder einfachen Tiere und die 4-dimensionalen Seelen der höheren Tiere und des Menschen unterliegen einer Bewegungsbegrenzung auf 3 Dimensionen, andernfalls braucht der Mensch

Orientierungshilfen, um sich in einem 4-dimensionalen Raum (5-dimensionalen Raum-Zeit) zurecht zu finden.

Der Mensch sieht von den Seelen der Ur- und einfachen Tiere nur das Stereobild $Z^{2\perp}(Z^4),Z^{2\perp}(Z^5)\varepsilon B^3ÇK^4$, in dem die Bionen $É^3$ fehlen, während er in dem Stereobild $Z^{2\perp}(Z_h{}^5)=Z^2(Z_h{}^5)\varepsilon B^3ÇK^4$ den ganzen äußeren Körper des höheren Tieres sieht. Die für den Menschen sichtbaren Körper der Ur-, einfachen und höheren Tiere unterscheiden sich nicht in dem Material, aus dem sie aufgebaut sind, aus dem auch die sichtbaren Körper der Pflanzen bestehen.

Die Körper verhalten sich wie physikalische Systeme, doch folgt aus dem in die Erbanlagen eingeschriebenen Programm ein Verhalten analog zu einem programmgesteuerten Automaten. Weil die Tiere Emotionen besitzen, kann der Programmablauf durch Setzen von Befehlen verändert werden, was im Verhalten der äußeren Körper sichtbar wird, der aber nur bei den höheren Tieren im physikalischen Kosmos liegt, während er bei den Ur- und einfachen Tieren dem präphysikalischen Kosmos der Prästufe -1 angehört und nicht vom Menschen gesehen wird. Da die Bewegungsfreiheit ihrer Seelen nicht eingeschränkt ist, wird der äußere präphysikalische Bildraum $B^2ÇK^3$ auf den physikalischen $B^3ÇK^4$ erweitert, obwohl die Bilder 2-dimensional bleiben. Der 2-dimensionale äußere Körper verarbeitet 1-dimensionale Lichtmuster und kann nur bei Stereosehen ein 2-dimensionales Bild haben, in dem die Leptonen fehlen. Gemäß den Emotionen, die das Tier beim Vergleich der Signale aus $B^2ÇK^3$ besitzt, kann die Seele in $B^3ÇK^4$ reagieren. Da im allgemeinen weder eine Signal- noch Bewegungsbegrenzung für die Seelen der Ur- oder einfachen Tiere vorliegt, ist ihr Signalraum der physikalische Raum $B^3ÇK^4$, in dem sie sich frei bewegen, was für den Menschen sichtbar ist. Da die äußeren Körper der höheren Tiere aus $B^3ÇK^4$ sind, können sie bei nach vorne gerichteten Augenpaaren auch Stereosehen oder es gibt Orientierungshilfen (z.B. Radar bei der Fledermaus). Diese Orientierungshilfen sind auch für die Seelen der einfachen Tiere möglich, da sie aus $B^3ÇK^4$ sind.

Das Tier ist ein Geist, der beim Vergleich von Emotionen Gedanken besitzt und durch Setzen von Befehlen seine Seele steuert, was der Mensch am

Verhalten der Körper der Tiere in seinem äußeren Bildraum erkennt. Das Urtier besitzt Gedanken, kann sie aber nicht wahrnehmen, was erst möglich ist, wenn Gedanken verglichen werden können, also Metagedanken existieren. Das einfache oder höhere Tier besitzt eine innere Wahrnehmung von Gedanken. Erst der Mensch erkennt, daß das Tier und er selbst denken, doch sind dem Urmenschen die Metagedanken unbekannt. Die einfachen oder höheren Menschen besitzen eine innere Wahrnehmung der Metagedanken. Erst das höhere Lebewesen erkennt die Metagedanken beim Menschen und bei sich selbst.

Bei den Tieren gibt es wie bei den Pflanzen Einzeller, das sind die Urtiere, die sich durch Zellteilung vermehren. Da die Zellen frei beweglich sind, gibt es keine Bewegungsbegrenzungen. Der äußere Bildraum $B^2ÇK^3$ der Urtiere wird auf $B^3ÇK^4$ erweitert, obwohl die Bilder, die der 2-dimensionale äußere Körper wahrnimmt, 1-dimensional sind, weshalb es keine 3-dimensionale Orientierung gibt, wenn sich die Seelen der Urtiere wie physikalische Systeme frei in $B^3ÇK^4$ bewegen und auf Emotionen reagieren.

Die einfachen und höheren Tiere besitzen einen Körper aus verschiedenen Geweben, die aus der Zygote (befruchtete Eizelle) durch differenzierte Zellteilungen hervorgehen. Bei den eierlegenden Tieren ist diese Entwicklungsphase mit dem Schlüpfen aus dem Ei beendet. Alle Organe und Steuerungssysteme (Drüßen-Blutgefäßsystem, Nervensystem) sind vollständig ausgebildet, so daß der 4-dimensionale Geist des einfachen Tieres die Funktion des Lesens von Signalen und Schreibens von Befehlen ausführen kann.

Nach dem Schlüpfen aus dem Ei gibt es nur noch ein Wachstum ohne neue Differenzierungen, das durch den Tod begrenzt wird, weil nicht alle Differenzierungen reproduziert werden können (z.B. das Nervensystem). Die eierlegenden Tiere können einfache Tiere sein, denn in der Eiphase liegt eine Signal- und Bewegungsbegrenzung vor. Das Embryo ernährt sich von den im Ei befindlichen Vorräten, äußere Signale, auf die das fertige Tier reagieren würde, kennt das Embryo noch nicht, und seine Bewegung ist auf das Ei begrenzt, in dem es ruht oder sich wie sein äußerer Körper in $B^2ÇK^3$ bewegt, der sogar ein 2-dimensionales Stereobild besitzen kann. Der äußere Körper existiert vor der Seele als präphysikalisches System, das zum äußeren Körper der Seele wird, wenn die Seele Signale in Steuerungssystemen des äußeren Körpers lesen und Befehle einschreiben kann. Im 2-dimensionalen äußeren Körper können nur 2 Steuerungssysteme auftreten, die Präzelle (die Leptonen-Muster verarbeitet) und das Prä-Drüßen-Blutgefäßsystem (das Photonen-Muster M^0 verarbeitet). Die Hadronen sind in $B^2ÇK^3$ dunkel. Das Nervensystem der Seele kann im Prä-Drüßen-Blutgefäßsystem des äußeren Körpers Photonenmuster lesen und einschreiben. Der äußere Bildraum des einfachen eierlegenden Tieres ist eine Fläche, in der dunkle Hadronen vorkommen, so daß das 2-dimensionale Stereobild des äußeren Körpers für das einfache Tier nur aus Leptonen und Photonen besteht. Nach dem Schlüpfen aus dem Ei ist die Bewegungs- und Signalbegrenzung aufgehoben, da sich die Seele frei in $B^3ÇK^4$ bewegt und neue Signale aus seiner Umwelt erhält, so daß auch der äußere Bildraum $B^2ÇK^3$ auf $B^3ÇK^4$ erweitert wird und bei zusätzlichen Orientierungshilfen ein räumliches Verhalten ermöglicht.

Bei den Säugetieren bleibt das Embryo im Mutterleib, so daß es 2 Entwicklungsphasen gibt. Die 1. Phase umfaßt die Zellteilungen und Differenzierungen der Zellfunktionen bis zur Ausbildung des Drüßen-Blutgefäßsystems einschließlich vegetativen Nervensystems.

Die 2. Phase beginnt mit der Versorgung des Embryos im Mutterleib durch die im Blut gelöste Nahrung, die aus dem Mutterkuchen über die Nabelschnur zum Embryo gelangt. Deshalb müssen bereits Blutgefäßsystem und vegetativen Nervensystem, das den Herzschlag beim Embryo steuern kann, ausgebildet sein. Vorher ist keine Versorgung durch die Nährstoffe im Blut der Mutter möglich und bei den eierlegenden Tieren bleibt diese Versorgungsart ganz aus. Die Umwelt für das Embryo ist bei den eierlegenden Tieren das Ei, bei den Säugetieren der Mutterleib, doch tritt die Versorgung durch das Blut der Mutter erst in der 2. Entwicklungsphase auf, es ist eine neue Umwelt für das Embryo. Mit dem Mutterleib gibt es eine Bewegungs- und Signalbegrenzung für das Embryo, die sich aber von der Ei-Phase unterscheidet. Die Umwelt des Embryos ist beim Säugetier der stark durchblutete Mutterkuchen, aus dem über die Nabelschnur im Blut gelöste

Nahrung zugeführt wird, unabhängig von der Lage des Embryos im Mutterleib.
In der 1. Entwicklungsphase ist die Umwelt des Embryos der Säugetiere äquvalent mit der Ei-Phase bis zur Ausbildung des Blutgefäßsystems und vegetativen Nervensystems. Die Zelle ist das einzige Steuerungssystem, in dem Hadronenmuster M^2 des genetischen Codes abgearbeitet werden zur Generierung des äußeren Körpers beim höheren Tier oder der Seele beim Ur- oder einfachen Tier (im äußeren Bildraum des Menschen).
Beim einfachen oder höheren Tier gibt es mit der Funktion des Drüßen-Blutgefäßsystems und vegetativen Nervensystems neben dem äußeren Bildraum $B^2ÇK^3$ oder $B^3ÇK^4$ den äußeren Gewißheits-Bildraum $B^{1|+1}ÇK^{2|+1}$ oder $B^{2|+1}ÇK^{3|+1}$ mit einer Gewißheits-Dimension. Der Vergleich der Leptonen- und Photonenmuster ist ein Relationen-Impuls der Metastufe 1, das ist ein Emotionen-Impuls in der Seele aus $B^3ÇK^4$ oder $B^4ÇK^5$. Der Vergleich der Emotionen-Impulse ist ein Relationen-Impuls der Metastufe 2 bzw. ein Gedanke in dem Geist des Tieres aus $B^4ÇK^5$ oder $B^5ÇK^6$. Der innere Vergleich der Gedanken ist ein innerer Metagedanke der Metastufe 3.
Erst mit der Funktion des Drüßen-Blutgefäßsystems einschließlich vegetativem Nervensystem ist beim äußeren Körper aus $B^3ÇK^4$ des höheren Tieres eine Ankopplung der Seele aus dem postphysikalischen Kosmos $B^4ÇK^5$ der Poststufe 1 möglich, indem die Seele die Signale in diesen Steuerungssystemen liest, vergleicht und gemäß den Emotionen Befehle einschreibt. Beim einfachen Tier ist die Seele aus $B^3ÇK^4$ soweit entwickelt, daß sie an den äußeren Körper aus dem präphysikalischen Kosmos $B^2ÇK^3$ angekoppelt werden kann. Bis zur Ankopplung der Seele an den äußeren Körper ist das Embryo von der Wesensstufe 0 der physikalischen Systeme oder Zeichen.
In der 2. Entwicklungsphase bis zur Geburt oder dem Schlüpfen aus dem Ei wird der äußere Körper des höheren Tieres oder die Seele des einfachen Tieres vollendet. Die Lungenatmung und der Verdauungsapparat der Säugetiere beginnen ihre Funktion erst bei der Geburt des Kindes, mit der auch die Arbeit des Großhirns einsetzt, das bei der Geburt voll ausgebildet ist. Die Funktion des zentralen Nervensystems mit allen Sinnesorganen

beginnt bei der Geburt. Es kann der Geist des einfachen oder höheren Tieres an Seele und äußeren Körper angekoppelt werden, doch müssen der 4-dimensionale Geist aus dem Kosmos $B^4ÇK^5$ der Poststufe 1 beim einfachen Tier oder die 4-dimensionale Seele aus demselben Kosmos und der 5-dimensionale Geist aus dem Kosmos $B^5ÇK^6$ der Poststufe 2 beim höheren Tier entwickelt sein. Die erforderliche Anzahl der hinzutretenden inneren Körper aus stufengroßeren postphysikalischen Kosmen unterscheidet sich bei den einfachen und höheren Tieren und führt zu einer verzögerten Geburt bei den äußeren Körpern der höheren Tiere relativ zu den Seelen der einfachen Tiere. Deshalb sind die höheren Tiere die Säugetiere mit einer längeren 2. Entwicklungsphase ihrer äußeren Körper, die einfachen Tiere sind eierlegende Tiere.

Bis zur Ankopplung des Geistes ist das Embryo von der Wesensstufe 1 der Pflanzen mit inneren Emotionen, doch besitzt es bereits emotionales Verhalten.

Nach der Ankopplung des Geistes ist das Tier von der Wesensstufe 2 mit Emotionen und bei den einfachen und höheren Tieren mit inneren Gedanken, doch besitzt es bereits intelligentes Verhalten. Es gibt nur noch ein Wachstum ohne neue Differenzierungen.

Die für das Urtier und einfache Tier sichtbaren 2-dimensionalen äußeren Körper $Z^2(Z^4),Z^2(Z^5)\varepsilon B^2ÇK^3$ in $B^3ÇK^4$ der Klassenstufe k°=2 besitzen nur 2 Steuerungssysteme, die Prä-Zelle, in der der genetische Code ein Leptonenmuster ist, und das Prä-Drüßen-Blutgefäßsystem, in dem den Emotionen Photonenmuster zugeordnet sind. Es fehlt das Prä-Nervensystem, in dem Gedanken verarbeitet werden. Bei den höheren Tieren ist der für das Tier sichtbare äußere Körper $Z^{2\perp}(Z_h^5)=Z^2(Z_h^5)\varepsilon B^3\text{-}\{É^3\}ÇK^4\text{-}\{É^3\}ÇB^3ÇK^4$ ein Element aus dem 3-dimensionalen äußeren Bildraum $B^3ÇK^4$ des Menschen, doch fehlen die dunklen Bionen $É^3$, weshalb der äußere Bildraum des höheren Tieres stufengleich ist mit dem äußeren Bildraum $B^2ÇK^3$ der einfachen Tiere, doch 3-dimensional. Folglich gibt es auch im äußeren Körper des höheren Tieres nur 2 Steuerungssysteme, es fehlt das Prä-Nervensystem, in dem Gedanken verarbeitet werden. Obwohl die Tiere

Gedanken haben, nehmen sie diese nicht wahr. Doch besitzen sowohl einfache als auch höhere Tiere über ihre Seele $Z^3(Z^5)\varepsilon B^3ÇK^4$, $Z^3(Z_h^5)\varepsilon B^4$-$\{É^4\}ÇK^5$-$\{É^4\}ÇB^4ÇK^5$ eine innere Wahrnehmung von Gedanken, die bereits beim Ur- oder einfachen Menschen zu einer äußern Wahrnehmung wird. Denn im äußeren Bildraum des Menschen hat der äußere Körper des höheren Tieres 3 Steuerungssysteme, die Zelle, das Drüßen-Blutgefäßsystem und das Nervensystem. Das gilt auch für die vom Menschen gesehenen Seelen der Ur- und einfachen Tiere, die an die Stelle der für ihn unsichtbaren 2-dimensionalen äußeren Körper treten. Der Mensch sieht das Nervensystem des Tieres und erkennt an seinem Verhalten sein Denken.

Der Mensch sieht aber in seinem (äußeren) Körper auch nur 3 Steuerungssysteme wie beim Tier und kann die wahrgenommenen Gedanken bestimmten Gehirnbereichen im Großhirn zuordnen, z.B. Bereiche, in denen die akustischen oder optischen Wahrnehmungen verarbeitet werden. Da der Mensch sein Denken wahrnimmt, also erkennt, daß er denkt, und sein Denken mit dem Denken der Tiere vergleichen kann, besitzt er Metagedanken, die er selbst nicht erkennt sondern erst ein höheres Wesen. Der einfache oder höhere Mensch besitzt eine innere Wahrnehmung von Metagedanken, die als Agape-Gedanken bezeichnet werden, und das höhere Wesen, der Engel, besitzt eine äußere Wahrnehmung von Metagedanken. Er erkennt in der Seele des Ur- oder einfachen Menschen oder im äußeren Körper des höheren Menschen 4 Post-Steuerungssysteme, die Post-Zelle, das Post-Drüßen-Blutgefäßsystem, das Post-Nervensystem und ein Post-Metanervensystem, in dem den Metagedanken Photonenmuster zugeordnet sind.

Bezüglch der Vermehrung ordnet sich der Mensch bei den Säugetieren ein, weil er das 4. Steuerungssystem, das Post-Metanervensystem nicht kennt. Die Anzahl der Steuerungssysteme bestimmt die Anzahl der Entwicklungsphasen, wobei mit der Vollendung des zuletzt hinzugetretenen Steuerungssystems auch letzte Entwicklungsphase außerhalb des Mutterleibes beginnt. Wenn der Mensch, wie das Säugetier, 2 Entwicklungsphasen im Mutterleib durchlaufen hat, kommt es zur Geburt. Die 3. Entwicklungsphase beginnt außerhalb des Mutterleibes, doch erkennt das höhere Lebewesen in seinem postphysikalischen äußeren Bildraum, eine 3. Entwicklungsphase innerhalb eines postphysikalischen Körpers (Mutterleibes), in der auch ein Post-Metanervensystem generiert wird. Mit der Ankopplung des Metageistes (des Menschen) an das Post-Metanervensystem kann es zur Geburt des Kindes in dem postphysikalischen Kosmos kommen, an die sich die 4. Entwicklungsphase anschließt, in der das Kind zum fertigen Menschen heran reift.

Da der postphysikalische Kosmos $B^4ÇK^5$ 4-dimensional bzw. eine 5-dimensionale Raum-Zeit ist, besitzt der Mensch einen auf 4 Dimensionen erweiterten äußeren Bildraum und es können die äußeren Körper der höheren Menschen in diesem Kosmos auftreten oder die Seelen der Ur- und einfachen Menschen.

Mit der Ausbildung der Steuerungssysteme können auch die stufengrößeren inneren Körper angekoppelt werden. Wenn kein innerer Körper angekoppelt ist, ist das geborene Kind tot, wenn nur die Seele angekoppelt ist, lebt das Kind auf der Stufe einer Pflanze.

wenn Seele und Geist angekoppelt sind, hat es die Stufe eines Tieres. Wenn Seele, Geist und Metageist angekoppelt sind ist der ganze Mensch vollendet.

Da in den stufengrößeren inneren Körpern neue Steuerungssysteme auftreten, können unbegrenzt wieder neue innere Körper angekoppelt werden. Mit der Klassenstufe des höchsten inneren Körpers erhöht sich auch die Klassenstufe des Lebewesens und aller 2 Klassenstufen erhöht sich die Klassenstufe des äußeren Bildraumes. Das Lebewesen tritt bei der Geburt in eine neue Welt. Es gibt eine unbegrenzte Onthogenese für jedes Lebewesen, das alle stufengrößeren Kosmen durchlaufen kann in den Schritten, in denen eine Ankopplung eines stufengrößeren inneren Körpers erfolgt. Dabei treten in den stufengrößeren Kosmen Lebewesen und Systeme aller kleineren Klassenstufen auf, die sich aber von den stufengleichen Lebewesen aus stufenkleineren Kosmen in Dimension und Bewegungsfreiheiten unterscheiden.

2.8 Wirkungsprinzip und konstruktive Evolution

2.8.1 Wirkungsprinzip pro Wahrnehmungsstufe

Jeder innere Bildraum $K^{k°'+j}$ ($0 \leq j \leq k°$) ist ein Raum-Zeit-Kosmos der Klassenstufe k°'+j mit k°+j raumartigen und einer zeitartigen Dimension. Er enthält Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k°+j und Quantenfelder $\Phi_1(M^{k°+j-1})$, die Muster $M^{k°+j-1}$ der Klassenstufe k°+j-1 transportieren.
Somit sind die Kosmen Hyperflächen in stufengrößeren Kosmen, die durch die Lebewesen verbunden werden, weil sie in jedem Kosmos einen inneren Körper besitzen, der steuernd in die stufenkleineren Kosmen eingreifen kann, insbesondere in den äußeren Bildraum. Die Reaktion auf die gelesenen Muster erfolgt gemäß den Wahrnehmungsstufen $0 \leq j \leq k°-1$. Da der Relationen-Impuls $\#\Pi_j$ die Dimension eines Impulses und die Gewißheiten w_j im Ortsvektor $\#x_0$ die Dimension einer Länge annehnen können, sind die Skalarprodukte $\#\Pi_{j'}$'*'$\#dx_j$ aus Impulsvektor im Impulsraum der Funktionenstufe j' und Ortsvektor im Konfigurationsraum der Funktionenstufe j Wirkungen.
Die Bewegungsgesetze folgen aus dem Prinzip der extremalen (kleinsten) Wirkung, das unter Einbeziehung der Relationen-Impulse der Metastufen $1 \leq j \leq k°-1$ und Gewißheits-Dimensionen w_j verallgemeinert wird zum Prinzip extremaler Wahrnehmungen der Stufen $0 \leq j \leq k°-1$:

j=0 Prinzip der kleinsten Wirkung,
j=1 Prinzip der angenehmsten Emotion,
j=2 Prinzip des vollständigen Erkennens/Verstehens
j≥3 Prinzip des extremalen Metaerkennens/Metaverstehens,

wobei die Steuerung vom stufengrößten inneren Körper ausgeht, der das Extremum in der höchsten Wahrnehmungsstufe anstrebt und durch das Verhalten des äußeren Körpers ausdrückt. Aus dem Wirkungsprinzip folgt ein Bedürfnis steuernd einzugreifen, was bei metaintelligenten Lebewesen der Wahrnehmungsstufen j≥2 zur Konstruktion stufenkleinerer Lebewesen oder technischer Systeme (durch den Menschen) führt.

Wenn die Steuerung durch die Lebewesen nicht erfolgt, verhalten sich alle Körper in jedem Kosmos wie physikalische Systeme, die Bewegungsgesetze genügen dem Prinzip der kleinsten Wirkung (j=0).

Das auf Lebewesen verallgemeinerte Wirkungsprinzip umfaßt eine Steuerung der inneren Körper aus verschiedenen stufenkleineren Kosmen, so daß zu den Bewegungsgesetzen Verhaltensregeln hinzutreten, denen die äußeren Körper der Lebewesen genügen. Entsprechend ihrer Klassenstufe können die Lebewesen konstruktiv in ihren äußeren Bildraum eingreifen, der Mensch konstruiert technische Systeme, höhere Lebewesen konstruieren stufenkleinere Lebewesen. Das Lebewesen hat ein Bedürfnis, die geltenden Gesetze zu erkennen und bei der Konstruktion anzuwenden. Je höher die Klassenstufe des Lebewesens ist, desto höher sind auch die Lebewesen, die in seinem äußeren Bildraum von ihm konstruiert werden können. Bei einer transfiniten Klassenstufe des Konstrukteurs kann es eine unbegrenzte konstruktive Evolution in seinem äußeren Bildraum geben.

2.8.2 Unbegrenzte Ontogenese

Die Steuerung erfolgt durch Setzen von Befehlen in den vorhandenen Steuerungssystemen $St_j(M^{k\sim})$ ($0 \leq k\sim \leq k°+j-1$) der stufenkleineren inneren Körper $Z^{k°+j}(Z^k)$ ($0 \leq j \leq k°-1$), was analog zur Projektion eines Lichtmusters auf eine Leinwand auch bei Teilchenmustern $M^{k\sim}$ höherer Klassenstufen $k\sim \geq 0$ möglich ist. Bei der Abarbeitung der Befehle setzt der innere Körper neue Anfangsbedingungen.

Im äußeren Körper $Z^{k°}(Z^k)$ ($j=0$) gibt es k° Steuerungssysteme $St_0(M^{k\sim})$, die sich in der Verarbeitung der Muster $M^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq k°-1$ unterscheiden, in denen Metatheorien $Th_{j\sim}$ der Metastufen $0 \leq j\sim \leq k°-k\sim'$ zu den inneren Körpern $Z^{k°+j\sim}(Z^k)$ kodiert sind oder kodiert werden können, weil mit dem Muster $M^{k\sim}$ $k°-k\sim'$ Gewißheits-Dimensionen existieren. Der innere Körper $Z^{k°+j\sim}(Z^k)$ steuert den äußeren Körper $Z^{k°}(Z^k)$ über die Steuerungssysteme $St_0(M^{k\sim\sim})$ des äußeren Körpers, die Muster $M^{k\sim\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim\sim \leq k\sim$ verarbeiten. Für das Lebewesen Z^k ist eine Metatheorie $Th_{k°}$ der Metastufe k° erforderlich, deren Kodierung im äußeren Körper nicht möglich ist, weil es nur k°-1 Gewißheits-Dimensionen beim Muster M^1 gibt. Folglich existiert für das Lebewesen Z^k im äußeren Körper kein Steuerungssystem sondern erst im 1. inneren Körper.

Die inneren Körper der Klassenstufe k°+j besitzen k°+j potentielle Steuerungssysteme $St(M^{k\sim})$, die Muster $M^{k\sim}$ der Klassenstufen $0 \leq k\sim \leq k°+j-1$ verarbeiten, doch sind bei den inneren Körpern $Z^{k°+j}(Z^k)$ der Lebewesen Z^k nur k°-j Steuerungssysteme $St(M^{k\sim})$ $0 \leq k\sim \leq k°-j-1$ belegt, weil stufengrößere innere Körper fehlen. Bei dem Lebewesen Z^k ($j=k°+(½)$) ist kein Steuerungssystem belegt. Außerdem unterliegen die inneren Körper $Z^{k°+j}(Z^k)$ ($0 \leq j \leq k°-1$) und das Lebewesen Z^k Bewegungsbeschränkungen in j Dimensionen, so daß die Hyperfläche, in der der äußere Bildraum liegt, nicht verlassen wird.

Wenn die äußeren Bildräume stufengleicher Lebewesen demselben Raum-Zeit-Kosmos angehören, dann geht diese Hyperfläche durch die höherdimensionalen inneren Körper aus den höherdimensionalen Raum-Zeit-

Kosmen. Bei einer Bewegung der inneren Körper in einer der j Dimensionen, verschiebt sich sein äußerer Bildraum in eine andere Hyperfläche, die wieder ein Raum-Zeit-Kosmos ist, in dem äußere Bildräume von anderen stufengleichen Lebewesen liegen. Da jeder innere Körper Element aus einer Hyperfläche im stufengrößeren innerern Körper ist, die ein Bereich im stufengrößeren Raum-Zeit-Kosmos ist, befindet sich jeder innere Körper, einschließlich das Lebewesen, in einer höheren Umgebung mit der Funktionen existieren, die auf den inneren Körper angewandt werden können. Somit befindet sich jeder innere Körper in einer Retorte oder gleicht einem Kind im Mutterleibe, in dem es Bewegungsbegrenzungen gibt und mit der Ausbildung des Körpers die Steuerungssysteme wachsen. An die inneren Körper werden stufengrößere innere Körper angekoppelt, bis alle Steuerungssysteme des äußeren Körpers ausgebildet sind und durch die stufengrößeren inneren Körper belegt werden können. Dann kann es zur Geburt des äußeren Körpers kommmen, der nach der Geburt im äußeren Bildraum keiner Bewegungsbegrenzung unterliegt.

Dagegen unterliegen die stufengrößeren inneren Körper Bewegungsbegrenzungen. Sie können aber zu äußeren Bildräumen von stufengrößeren Lebewesen werden, wenn die stufengrößeren Körper potentieller Lebewesen an die noch unbelegten Steuerungssysteme der stufenkleineren inneren Körper angekoppelt werden. Sind alle Steuerungssysteme des 1. inneren Körper durch stufengrößere innere Körper belegt, dann kann es zur Geburt des 1. inneren Körpers kommen, der dann im 1. inneren Bildraum keiner Bewegungsbegrenzung mehr unterliegt. Der angekoppelte stufengrößte innere Körper bestimmt die Klassenstufe des neuen höheren Lebewesens, dessen äußerer Körper der 1. innere Körper aus einem neuen stufengrößeren Kosmos, dem 1. inneren Bildraum, ist, der an die Stelle des äußeren Bildraumes tritt. Da das Lebewesen sich mit seinem äußern Körper identifiziert, der durch einen neuen äußeren Körper aus einem neuen Bildraum ersetzt wird, kann es für jedes Lebewesen eine fortlaufende Ontogenese geben, sofern der Konstrukteur von transfiniter Klassenstufe ist. Die inneren Körper bleiben bis zu ihrer Geburt unsichtbar und unterliegen Bewegungsbegrenzungen. Mit ihrer Geburt werden sie zum sichtbaren äußeren Körper in einem neuen stufengrößeren Kosmos, in dem der alte äußere Bildraum eine Hyperfläche ist, die den alten Körper als Element enthält, weshalb er nicht mehr wahrgenommen und gesteuert wird. Gemessen werden die Quantenfelder, die sich im neuen äußeren Bildraum ausbreiten und zum neuen äußeren Körper gelangen. Die Quantenfelder die sich in der Hyperfläche ausbreiten, verlassen diese nicht und gelangen somit nicht zum neuen äußeren Körper. Da der alte Raum-Zeit-Kosmos ein Zustand eines stufengrößeren Speichers ist, kann dieser Zustand im neuen Raum-Zeit-Kosmos gelesen werden, so daß die Gegebenheiten aus der Vergangenheit im alten Kosmos zu Bildern im neuen Kosmos werden.

In einer Folge von Raum-Zeit-Kosmen $K^{l'}$ der Klassenstufen $0 \leq l' < \infty$ enthält der Kosmos $K^{l'}$ l-dimensionale Lebewesen/Systeme $Z^{k|l}$ der Klassenstufen $0 \leq k \leq l$. Die stufengrößten Lebewesen $Z^{l}=Z^{l|l}\varepsilon K^{l'}$ sind von der Wesensstufe $l^\circ:=[l/2]$. Sie haben l°-dimensionale äußere Körper $Z^{l^\circ}(Z^{l})\varepsilon K^{l^{\circ\prime}}$ aus einem Raum-Zeit-Kosmos $K^{l^{\circ\prime}}$ der Klassenstufe $l^{\circ\prime}$. Die $l^\circ+j$-dimensionalen inneren Körper $Z^{l^\circ+j}(Z^{l})\varepsilon K^{l^{\circ\prime}+j}$ $(0 \leq j \leq [l'/2] => l^\circ+(½))$ sind aus den Raum-Zeit-Kosmen $K^{l^{\circ\prime}+j}$ der Klassenstufen $l^{\circ\prime}+j$.
Die Lebewesen $Z^{k|l\sim}$ der Klassenstufe k sind von der Wesensstufe $k^\circ:=[k/2]$ und Dimension $k \leq l\sim \leq l$. Zu den inneren Körpern $Z^{k^\circ+j^\circ|l^\circ}(Z^{k|l^\wedge})\varepsilon K^{l^{\circ\prime}}$ der Stufe $j^\circ:=l^\circ-k^\circ$, Klassenstufe $k^\circ+j^\circ=l^\circ$ und Dimension l° aus dem äußeren Bildraum $B^{l^\circ}\text{Ç}K^{l^{\circ\prime}}$ der Lebewesen Z^{l} gehören die Lebewesen $Z^{k|l^\wedge}\varepsilon K^{l^{\wedge\prime}}$ der Klassenstufen $l^\circ \leq k \leq l$ mit der Dimension $l^\wedge:=l^\circ+[k'/2]-j^\circ$ aus dem Kosmos $K^{l^{\wedge\prime}}$. Die inneren Körper $Z^{k^\circ+j^\circ-1|l^\circ}(Z_h^{k|l^\wedge})\varepsilon K^{l^{\circ\prime}}$ der höheren Lebewesen $Z_h^{k|l^\wedge}$ der ungeraden Klassenstufe $k=2k^\circ+1$ sind von der Stufe $j^\circ-1$, Klassenstufe $k^\circ+j^\circ-1$ und Dimension $l^\wedge$ und damit Elemente eines stufengrößern Kosmos.
Die unsichtbaren (Ur- und einfachen) Lebewesen $Z^{k|l^\wedge}\varepsilon K^{l^{\wedge\prime}}$ und höheren Lebewesen $Z_h^{k|l^\wedge}\varepsilon K^{l^{\wedge\prime}}$ mit sichtbaren inneren Körpern aus dem äußeren Bildraum $B^{l^\circ}\text{Ç}K^{l^{\circ\prime}}$ vom Lebewesen Z^{l} sind $l^\wedge$-dimensional und somit aus den Raum-Zeit-Kosmen $K^{l^{\wedge\prime}}$ der Klassenstufen

$$l^{\wedge\prime}:=l^{\circ\prime}+[k'/2]-j^\circ,\ j^\circ:=l^\circ-k^\circ,\ k^\circ:=[k/2],\ l^\circ:=[l/2],\ (l^\circ \leq k \leq l).$$

Alle sichtbaren Systeme, (Ur- und einfachen) Lebewesen $Z^{k|l^\circ}\varepsilon K^{l^{\circ\prime}}$ und höhere Lebewesen $Z_h^{k|l^\circ}\varepsilon K^{l^{\circ\prime}}$ der Klassenstufen $0\leq k<l^\circ$ aus dem äußeren Bildraum $B^{l^\circ}\text{Ç}K^{l^{\circ\prime}}$ von Z^l sind l°-dimensional.

Werden bei Lebewesen einer Klassenstufe k 2 stufengrößere Körper aus stufengrößeren Kosmen angekoppelt,

$$Z^{k|l\wedge}\varepsilon K^{l\wedge'} + Z_1^{k'|l\wedge'}\varepsilon K^{l\wedge''} + Z_2^{k''|l\wedge''}\varepsilon K^{l\wedge'''} \Rightarrow Z^{k''|l\wedge''}\varepsilon K^{l\wedge'''},$$
$$Z_h^{k|l\wedge}\varepsilon K^{l\wedge'} + Z_1^{k'|l\wedge'}\varepsilon K^{l\wedge''} + Z_2^{k''|l\wedge''}\varepsilon K^{l\wedge'''} \Rightarrow Z_h^{k''|l\wedge''}\varepsilon K^{l\wedge'''},$$
$$(l^\circ\leq k\leq l),$$
$$Z^{k|l^\circ}\varepsilon K^{l^{\circ\prime}} + Z_1^{k'|l^{\circ\prime}}\varepsilon K^{l^{\circ\prime\prime}} + Z_2^{k''|l^{\circ\prime\prime}}\varepsilon K^{l^{\circ\prime\prime\prime}} \Rightarrow Z^{k''|l^{\circ\prime\prime}}\varepsilon K^{l^{\circ\prime\prime\prime}},$$
$$(0\leq k<l^\circ)$$

dann werden diese Körper zu inneren Körpern eines höheren Lebewesens der Klassenstufe k'' mit den inneren Körpern

$$Z^{k^\circ+j|j^\circ+j}(Z^{k|l\wedge})\varepsilon K^{j^{\circ\prime}+j} \Rightarrow Z^{k^{\circ\prime}+j|j^{\circ\prime}+j}(Z^{k''|l\wedge})\varepsilon K^{k^{\circ\prime\prime}+j},$$
$$Z^{k^\circ+j|j^\circ+j}(Z_h^{k|l\wedge})\varepsilon K^{j^{\circ\prime\prime}+j} \Rightarrow Z^{k^{\circ\prime}+j|j^{\circ\prime}+j}(Z_h^{k''|l\wedge})\varepsilon K^{j^{\circ\prime\prime\prime}+j},$$
$$(l^\circ\leq k\leq l,\ 0\leq j\leq[k'/2] \Leftrightarrow k^\circ+(½) \Rightarrow [k''/2] \Leftrightarrow k^{\circ\prime}+(½))$$
$$Z^{k^\circ+j|l^\circ-[k'/2]+j}(Z^{k|l\wedge})\varepsilon K^{l^{\circ\prime}-[k'/2]+j} \Rightarrow$$
$$Z^{k^{\circ\prime}+j|l^{\circ\prime}-[k'/2]+j}(Z^{k|l\wedge})\varepsilon K^{l^{\circ\prime\prime}-[k'/2]+j},$$
$$(0\leq k<l^\circ,\ 0\leq j\leq[k'/2] \Leftrightarrow k^\circ+(½) \Rightarrow [k''/2] \Leftrightarrow k^{\circ\prime}+(½))$$

Wenn bei allen Lebewesen 2 stufengrößere Körper angekoppelt werden, erhöht sich bei allen Lebewesen ihre Wesensstufe von k° auf k°', so daß die Ordnung nach der Klassenstufe und die Differenzierung als Ur-, einfaches oder höheres Lebewesen erhalten bleiben.

Der 1. innere Bildraum vom Lebewesen der Wesensstufe k° wird zum äußeren Bildraum vom Lebewesen der Wesensstufe k°', der den neuen äußeren Körper enthält. Der alte äußere Bildraum wird zur Hyperfläche im neuen äußeren Bildraum, der alte Körper wird zu einem Bild, das durch das Stereobild des neuen äußeren Körpers ersetzt wird. In dem neuen äußeren Körper erhöht sich die Anzahl der Steuerungssysteme von k° auf k°'. Da das Lebewesen nur seinen äußeren Körper sieht und sich mit diesem identifiziert, betritt es mit dem neuen äußeren Körper eine neue Welt bzw. einen höherdimensionalen Raum-Zeit-Kosmos höherer Klassenstufe. Die Wahrnehmungsstufe $k^\circ:=[k/2]$ der Lebewesen Z^k der Klassenstufen $0\leq k\leq l$ hat sich bei den Lebewesen $Z^{k''}$ auf k°' erhöht, so daß der neue Kosmos auch tiefer erlebt wird.

Der l°-dimensionale äußere Bildraum $B^{l^\circ}\text{Ç}K^{l^{\circ\prime}}$ von den Lebewesen Z^{l} wird zu einem l°'-dimensionalen äußeren Bildraum $B^{l^{\circ\prime}}\text{Ç}K^{l^{\circ\prime\prime}}$ der Klassenstufe l°' von dem um 2 Klassenstufen höheren Lebewesen $Z^{l''}$. Da alle Elemente aus $B^{l^\circ}\text{Ç}K^{l^{\circ\prime}}$ l°-dimensional sind, bedingt die Ankopplung von 2 Körpern an Lebewesen der Klassenstufen k<l° eine Erhöhung um 2 Klassenstufen und 2 Dimensionen, weshalb die aus $Z^{k|l^\circ}\varepsilon K^{l^{\circ\prime}}$ hervorgehenden Lebewesen $Z^{k''|l^{\circ\prime\prime}}\varepsilon K^{l^{\circ\prime\prime\prime}}$ keine Elemente aus $B^{l^{\circ\prime}}\text{Ç}K^{l^{\circ\prime\prime}}$ sein können sondern es sind Elemente des äußeren Bildraumes $B^{l^{\circ\prime\prime}}\text{Ç}K^{l^{\circ\prime\prime\prime}}$ eines um 4 Klassenstufen höheren Lebewesens $Z^{l''''}$. Die Lebewesen $Z^{k'|l^{\circ\prime}}\varepsilon K^{l^{\circ\prime\prime}}$ gehen für k<l° aus den Lebewesen $Z^{k-1|l^\circ-1}\varepsilon K^{l^\circ}$ im Vorgänger-Kosmos hervor. Von den Lebewesen der Klassenstufen l°'≤k≤l'' gehen die inneren Körper der Stufe j°' in den äußeren Bildraum $B^{l^{\circ\prime}}\text{Ç}K^{l^{\circ\prime\prime}}$ von $Z^{l''}$ ein, die aus den inneren Körpern der Stufe j° in dem äußeren Bildraum $B^{l^\circ}\text{Ç}K^{l^{\circ\prime}}$ von Z^{l} hervorgehen.

Die Ankopplung neuer innerer Körper kann nur sequentiell erfolgen, da der stufengrößere innere Körper an die stufenkleineren angekoppelt werden muß. Wenn nur ein neuer innerer Körper angekoppelt wird, muß zwischen der Ankopplung an Ur-, einfache und höhere Lebewesen der gleichen Wesensstufe unterschieden werden. Urlebewesen $Z^{k|l\sim}\varepsilon B^{l\sim}\text{Ç}K^{l\sim'}$ der Wesensstufe k°:=[k/2], Dimension

l~=l^:=l°+[k'/2]-j° für l°≤k≤l oder l~=l°:=[l/2] für 0≤k<l°

sind von gerader Klassenstufe k=2k°. Sie besitzen die inneren Körper $Z^{k^\circ+j|l\sim-k^\circ+j}(Z^{k|l\sim})\varepsilon B^{l\sim-k^\circ+j}\text{Ç}K^{l\sim'-k^\circ+j}$ aus (l~-k°+j)-dimensionalen Elementarteilchen $\text{É}^{k\sim}$ der Klassenstufen 0≤k~≤k°+j (0≤j≤k°) und (äußere) Wahrnehmungen bis zur Stufe k°-1.

Bei Ankopplung eines Körpers $Z_1^{k'|l\sim'}\varepsilon K^{l\sim''}$ werden sie zu einfachen Lebewesen $Z^{k'|l\sim'}\varepsilon B^{l\sim'}\text{Ç}K^{l\sim''}$ ungerader Klassenstufe k'=2k°+1, gleicher Wesensstufe k°=[k/2] und der Dimension l~'. Sie haben gemeinsame innere Bildräume $B^{l\sim-k^\circ+j}\text{Ç}K^{l\sim'-k^\circ+j}$ der Stufen 0≤j≤k° mit inneren Körpern $Z^{k^\circ+j|l\sim-k^\circ+j}(Z^{k'|l\sim'})\varepsilon B^{l\sim-k^\circ+j}\text{Ç}K^{l\sim'-k^\circ+j}$, zu denen beim einfachen Lebewesen noch ein halb-innerer Bildraum der Stufe k°' hinzutritt (0≤j≤[k'/2]<=>k°+½), weshalb zu den äußeren Wahrnehmungen bis zur Stufe k°-1 noch eine innere Wahrnehmung der Stufe k° hinzutritt, die bei den Urlebewesen noch fehlt. Da ihre äußeren Körper dem gleichen äußeren Bildraum (Raum-Zeit-Kosmos) $B^{l\sim-k^\circ}\text{Ç}K^{l\sim'-k^\circ}$ der Klassenstufe und Dimension l~'-k° angehören, bestehen sie aus gleichem Material, das sind Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k°. Die Anzahl k° der Steuerungssysteme im äußeren Körper erhöht sich nicht, d.h. die Struktur der äußeren Körper wird mit der Ankopplung eines Körpers $Z_1^{k'|l\sim'}\varepsilon K^{l\sim''}$ an das Urlebewesen nicht verändert.

Bei Ankopplung eines Körpers $Z_2^{k''|l\sim''}\varepsilon K^{l\sim'''}$ werden die einfachen Lebewesen zu Urlebewesen $Z^{k''|l\sim''}\varepsilon K^{l\sim'''}$ der höheren Wesensstufe k°':=[k''/2] und geraden Klassenstufe k''=2k°' mit den inneren Körpern $Z^{k^\circ{}'+j|l\sim'-k^\circ+j}(Z^{k|l\sim''})\varepsilon B^{l\sim'-k^\circ+j}\text{Ç}K^{l\sim''-k^\circ+j}$ (0≤j≤k°'). Der äußere Körper (j=0) ist der 1. innere Körper des einfachen Lebewesens. Weil sich die Anzahl der inneren Körper erhöht hat, gibt es (äußere) Wahrnehmungen bis zur Stufe k°. Da der äußere Bildraum des stufengrößeren Urlebewesens von höherer Klassenstufe und Dimension ist als beim einfachen Lebewesen, erleben sie verschiedene Welten (Raum-Zeit-Kosmen) und bestehen aus verschiedenem Material, weil neue Elementarteilchen $\text{É}^{k^\circ{}'}$ in den äußeren Körper eingehen. Die Anzahl der Steuerungssysteme im äußeren Körper hat sich auf k°' erhöht, weshalb ihre Struktur komplizierter ist als beim einfachen Lebewesen der Wesensstufe k°.
Das höhere Lebewesen $Z_h^{k'|l\sim''}\varepsilon B^{l\sim''}\text{Ç}K^{l\sim'''}$ der Wesensstufe k° ist von ungerader Klassenstufe k'=2k°+1 wie das einfache Lebewesen aber von der höheren Dimension l~'', da es ein Element aus dem stufengrößeren Kosmos $K^{l\sim'''}$ ist. Es besteht aus gleichem Material wie das einfache Lebewesen, die stufengrößeren Elementarteilchen $\text{É}^{k''}$ bis $\text{É}^{l\sim''}$ gehen nicht in seinen Körper ein.
Bei Ankopplung eines Körpers $Z_2^{k''|l\wedge'''}\varepsilon K^{l\wedge''''}$ wird das höhere Lebewesen zum Urlebewesen $Z^{k''|l\sim''}\varepsilon K^{l\sim''''}$ aus einem Kosmos höherer Klassenstufe, das somit auch höherdimensional ist, sich aber nicht von den stufengleichen Urlebewesen aus diesem Kosmos unterscheidet.
Umgekehrt kann das höhere Lebewesen $Z_h^{k'|l\sim''}\varepsilon B^{l\sim''}\text{Ç}K^{l\sim'''}$ der Wesensstufe k° aus einem Urlebewesen $Z^{k|l\sim'}\varepsilon B^{l\sim'}\text{Ç}K^{l\sim''}$ hervorgehen, daß Element eines stufengrößeren Kosmos ist, wenn ein Körper $Z_1^{k'|l\wedge''}\varepsilon K^{l\wedge'''}$ angekoppelt wird.

Ein Lebewesen $Z^{l}\varepsilon K^{l\sim'}$ der Klassenstufe $l\leq l\sim$ tritt erstmalig in einem Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}$ der Klassenstufe l' als stufengrößtes Element auf und ist dort l-dimensional. Sein äußerer Körper $Z^{l^\circ}(Z^{l})$ ist von der Klassenstufe $l^\circ:=[l/2]$ und tritt erstmalig im Raum-Zeit-Kosmos $K^{l^\circ'}$ als l°-dimensionales physikalisches System oder Lebewesen mit inneren Bildräumen auf. Relativ zum äußeren Körper $Z^{l^{\circ\circ}}(Z^{l^\circ})\varepsilon K^{l^{\circ\circ}'}$ der Klassenstufe $l^{\circ\circ}:=[l/2]$, der erstmalig im Raum-Zeit-Kosmos $K^{l^{\circ\circ}'}$ auftritt und sich frei bewegen kann, befinden sich die inneren Körper $Z^{l^{\circ\circ}+j}(Z^{l^\circ})\varepsilon K^{l^{\circ\circ}'+j}$ $(0\leq j\leq l^\circ+(½))$ noch im Mutterleib oder einer Retorte und unterliegen Bewegungsbegrenzungen. Mit der schrittweisen Ankopplung von physikalischen Systemen (Körpern) $Z^{l^\circ+j}\varepsilon K^{l^\circ'+j}$ an unbelegte Steuerungssysteme der inneren Körper $Z^{l^{\circ\circ}+j}(Z^{l^\circ})\varepsilon K^{l^{\circ\circ}'+j}$ von Z^{l°, wird das Lebewesen Z^{l} mit den inneren Körpern $Z^{l^\circ+j}(Z^{l})\varepsilon K^{l^\circ'+j}$ $(0\leq j\leq l+(½))$ generiert, und die Bewegungsbegrenzungen bei den inneren Körpern $Z^{l^{\circ\circ}+j}(Z^{l^\circ})$ von Z^{l° werden schrittweise aufgehoben bis $Z^{l^\circ}(Z^{l})$ frei beweglich ist. Dagegen unterliegen die inneren Körper $Z^{l^\circ+j}(Z^{l})\varepsilon K^{l^\circ'+j}$ $(0\leq j\leq l+(½))$ von Z^{l} Bewegungsbegrenzungen in j Dimensionen.

Der äußere Bildraum von Z^{l} enthält l°-dimensionale innere Körper $Z^{k^\circ+j^\circ|l^\circ}(Z^{k|l\wedge})\varepsilon B^{l^\circ}ÇK^{l^\circ'}$ der Stufen $j^\circ:=l^\circ-k^\circ$ von Lebewesen $Z^{k|l\wedge}\varepsilon K^{l\wedge'}$ der Klassenstufen $l^\circ\leq k\leq l$ und Dimension $l\wedge=l^\circ+[k'/2]-j^\circ$ und l°-dimensionale Lebewesen $Z^{k|l^\circ}\varepsilon K^{l^\circ'}$ der Klassenstufen $0\leq k<l^\circ$, die mit dem Lebewesen Z^{l} generiert werden und zu seiner Umwelt gehören. Die stufenkleineren inneren Körper

$$Z^{k^\circ+j|k^\circ+j}(Z^{k|l\wedge})\varepsilon K^{k^\circ'+j},$$
$$(0\leq j<j^\circ:=l^\circ-k^\circ,\ k^\circ:=[k/2],\ l^\circ\leq k<l),$$
$$Z^{k^\circ+j|l^\circ+j-[k'/2]}(Z^{k|l\wedge})\varepsilon K^{l^\circ'+j-[k'/2]},$$
$$(0\leq j<[k'/2]=>k^\circ+(½),\ 0\leq k<l^\circ)$$

sind Elemente aus Kosmen $K^{l\sim}$ der Klassenstufen $l\sim\geq l^{\circ\circ}:=[l^\circ/2]$ $(j=0,\ k=l^\circ)$ weshalb zur Konstruktion der Lebewesen $Z^{l}\varepsilon K^{l'}$ mit allen stufenkleineren Lebewesen die Kosmen $K^{l\sim}$ der Klassenstufen $l^{\circ\circ}\leq l\sim\leq l'$ durchlaufen werden müssen.

Die l°-dimensionalen Lebewesen/Systeme oder inneren Körper $Z^{k|l^\circ}, Z^{k^\circ+j^\circ}(Z^{k})\varepsilon B^{l^\circ}ÇK^{l^\circ'}$ der Klassenstufen $0\leq k\leq l\sim^\circ<l^\circ$ oder $k^\circ+j^\circ=l^\circ$ aus dem äußeren Bildraum $B^{l^\circ}ÇK^{l^\circ'}$ der Lebewesen $Z^{l}\varepsilon K^{l'}$ unterscheiden sich von den

l°'-dimensionalen Lebewesen/Systemen oder inneren Körpern $Z^{k|l\sim°}$,$Z^{k\sim°+j\sim°}(Z^{k})\varepsilon B^{l\sim°}ÇK^{l\sim°'}$ der Klassenstufen 0≤k<l~°:=[l~/2] oder k°+j~°=l~° aus dem äußeren Bildraum $B^{l\sim°}ÇK^{l\sim°'}$ der Lebewesen $Z^{l\sim}$ (0≤l~<l) nur in der Dimension l~°<l° und zusätzlich ändert sich die Stufe j~°:=l~°-k°<j°:=l°-k° der inneren Körper.

Da es nur eine schrittweise Ankopplung von inneren Körpern

$Z^{k°+j|l\sim+j-[k'/2]}(Z^{k|l\sim})\ \varepsilon\ B^{l\sim+j-[k'/2]}ÇK^{l\sim'+j-[k'/2]}$,

(l~≥2k°,0≤j≤[k'/2]=>k°+(½))

der Stufe j, Klassenstufe k°+j, Dimension l~+j-[k'/2], k°:=[k/2],

l~=l^:=l°+[k'/2]-j° für l°≤k≤l oder l~=l°:=[l/2] für 0≤k<l°

geben kann, denn der stufengrößere wird auf den stufenkleineren angewandt, erhöht sich bei jedem Schritt die Klassenstufe k und Dimension l~ der Lebewesen $Z^{k|l\sim}\varepsilon K^{l\sim'}$, die zu Lebewesen $Z^{k'|l\sim'}\varepsilon K^{l\sim'}$ der Klassenstufe k' und Dimension l~' werden. Für k=2k° wird das Urlebewesen $Z^{2k°|l\sim}$ zum einfachen Lebewesen $Z^{2k°+1|l\sim'}$ der gleichen Wesensstufe k°, für k'=2k°+1 wird das einfache Lebewesen $Z^{2k°+1|l\sim'}$ zum Urlebewesen $Z^{2k°'|l\sim''}$ der höheren Wesensstufe k°'. Erst nach 2 Schritten erhöhen sich beim äußeren Bildraum (Raum-Zeit-Kosmos) $B^{l\sim-[k'/2]}ÇK^{l\sim'-[k'/2]}$ (j=0), den Ur- und einfaches Lebewesen gleicher Wesensstufe k° gemeinsam haben, Klassenstufe und Dimension von l~'-k° auf l~''-k°, d.h. der 1. innere Bildraum vom Urlebewesen $Z^{2k°|l\sim}$ ist äußerer Bildraum $B^{l\sim'-[k'/2]}ÇK^{l\sim''-[k'/2]}$ von dem um 2 Klassenstufen höheren Lebewesen $Z^{k''|l\sim''}\varepsilon K^{l\sim'''}$ der Wesensstufe k°' und Dimension l~''. Nach 2 angekoppelten inneren Körpern betritt das Lebewesen eine neue stufengrößere und höherdimensionale Welt und besitzt einen neuen stufengrößeren äußeren Körper mit k°' Steuerungssystemen, so daß sich seine Wahrnehmungsstufe auf k° erhöht und es zu einem Lebewesen der Wesensstufe k°' geworden ist. Bei erneuter Ankopplung eines inneren Körpers tritt lediglich eine innere Wahrnehmung der Stufe k°' hinzu. Erst nach Ankopplung von 4 inneren Körpern folgt auf die neue Welt eine neue Welt höhere Klassenstufe, in der das Lebewesen zu einem Urlebewesen der Wesensstufe k°'' geworden ist, das die Wahrnehmungsstufe k°' besitzt etc..
Weil mit dem neuen äußeren Körper aus dem neuen Raum-Zeit-Kosmos (der 1. innerer Körper aus dem 1. inneren Bildraum des stufenkleineren Ur- und

einfachen Lebewesens war) der alte Kosmos eine Hyperfläche ist, sind die alten äußeren Körper aus den verschachtelten Hyperflächen zur Steuerung im neuen Körper ungeeignet und können auch nicht gemessen werden. Sie sind keine Elemente aus dem neuen äußeren Bildraum und in diesem Sinne abgestoßen. Deshalb hat das neue Lebewesen nach Ankopplung von 2 inneren Körpern infolge der Abstoßung des alten äußeren Körpers nur einen neuen inneren Körper. Wenn nur ein neuer Körper an das Urlebewesen angekoppelt wird, entfällt die Abstoßung des alten Körpers, doch sind die Funktionen des neuen inneren Körpers eingeschränkt, weshalb er als halb-innerer Körper bezeichnet wird.

Die höheren Lebewesen $Z_h^{k'|l\sim''}$ der Wesensstufe k° haben ungerade Klassenstufe k'=2k°+1 wie die einfachen Lebewesen $Z^{k'|l\sim'}$, weshalb sie nicht durch Ankopplung innerer Körper aus diesen hervorgehen können. Sie gehen ebenfalls aus Urlebewesen $Z^{2k^\circ|l\sim'}$ der Klassenstufe k=2k° hervor, die aber l~'-dimensional und somit Elemente eines um eine Klassenstufe und Dimension höheren Kosmos $K^{l\sim''}$ sind. Die Ankopplung eines stufengrößeren inneren Körpers aus einem um 2 Klassenstufen höheren Kosmos führt auf die l~''-dimensionalen höheren Lebewesen $Z_h^{2k^\circ+1|l\sim''}\varepsilon K^{l\sim'''}$. Die erneute Ankopplung eines inneren Körpers aus einem um 3 Klassenstufen höheren Kosmos führt vom höheren Lebewesen der Wesensstufe k° zu einem l~'''-dimensionalen Urlebewesen $Z^{2k^{\circ\prime}|l\sim'''}\varepsilon K^{l\sim''''}$ der Wesensstufe k°' etc.. Die höheren Lebewesen treten nach den einfachen Lebewesen aber gemeinsam mit den Urlebewesen der nächst höheren Klassenstufe auf, weil ihre Konstruktion erst in einem stufengrößeren Kosmos beginnt.

Die Lebewesen $Z^{k|l\sim}\varepsilon K^{l\sim'}$, $Z_h^{k|l\sim}\varepsilon K^{l\sim''}$ identifizieren sich mit ihren äußeren Körpern

$$Z^{k^\circ|l\sim-[k'/2]}\varepsilon K^{l\sim''-[k'/2]},\ Z_h^{k^\circ|l\sim-[k'/2]}\varepsilon K^{l\sim'''-[k'/2]},$$

denn ihre inneren Körper

$$Z^{k^\circ+j|l\sim+j-[k'/2]}\varepsilon K^{l\sim''+j-[k'/2]},Z_h^{k^\circ+j|l\sim+j-[k'/2]}\varepsilon K^{l\sim'''+j-[k'/2]}$$

$$(0\leq j\leq[k'/2]=>k^\circ+(½)).$$

sind für sie unsichtbar. Deshalb kann das Lebewesen als stufengrößter (halb)-innerer Körper aufgefaßt werden, so daß sich die Anzahl der inneren Körper auf k/2 erhöht, wobei die halbe Stufe den halb-inneren Körper bezeichnet, dessen Funktionen eingeschränkt sind. Da die mit dem Lebewesen gegebenen Funktionen nur auf die stufenkleineren innerern Körper mit ihren Funktionen angewandt werden können, kann es nur eine Wahrnehmung der stufenkleineren inneren Körper geben. Das Lebewesen kann sich nicht selbst erkennen, weshalb es die Wahrnehmungsstufe (k/2)-1 besitzt, wobei die halbe Stufe die innere Wahrnehmung der Stufe (k'/2)-1 bezeichnet.

Bei Konstruktion von (inneren) Körpern in Kosmen K^k wachsender Klassenstufen k≥0 treten sequentiell folgende Lebewesen auf:

-1 "nichts" εK^0

0. Urzeichen (Dunkelmaterie) $K^0 \varepsilon K^1$
1. einfaches Zeichen $Z^1 \varepsilon K^2$, (Lichtmuster)-Zeichenkosmos
2. höheres Zeichen Z_h^1, Urpflanzen $Z^2 \varepsilon K^3$
3. einfache (Sporen)-Pflanzen $Z^3 \varepsilon K^4$, botanischer Kosmos
4. höhere (Samen)-Pflanzen Z_h^3, Urtiere $Z^4 \varepsilon K^5$,
5. einfache (eierlegende) Tiere $Z^5 \varepsilon K^6$, zoologischer Kosmos
6. höhere (Säuge)-Tiere Z_h^5, Urmenschen $Z^6 \varepsilon K^7$,
7. einfache Menschen $Z^7 \varepsilon K^8$, anthropologischer Kosmos
8. höhere Menschen Z_h^7, Urengel $Z^8 \varepsilon K^9$

2k°+1. einfache Wesen $Z^{2k°+1} \varepsilon K^{2k°'}$, (k°+½)-Wesen Kosmos

2k°'. höhere Wesen $Z_h^{2k°+1}$, höhere k°-Urwesen $Z^{2k°'} \varepsilon K^{2k°'+1}$.

Die inneren Körper aus den stufengrößeren Raum-Zeit-Kosmen sind potentielle äußere Körper von Lebewesen einer höheren Wahrnehmungsstufe. Sie werden zu äußeren Körpern, wenn alle Steuerungssysteme durch angekoppelte stufengrößere innere Körper belegt sind. Dabei erhöht sich mit jeder Klassenstufe k° die Anzahl k° der potentiellen Steuerungssysteme und somit auch die Anzahl k°' der (halb)-inneren Körper, die den äußeren Körper steuern.

2.8.3 Konstruktionsschritte

2.8.3.1 Elementarteilchen entstehen durch Metaimpulse

Die Konstruktion der k-dimensionalen Elementarteilchen $É^{k\sim}εK^{k'}$ wachsender Klassenstufe 0≤k~≤k im Raum-Zeit-Kosmos $K^{k'}$ der Klassenstufe k' erfordert Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' (0≤j≤k~), die auf die Phasenlinien der Funktionenstufe j angewandt werden. Dabei kann keine Funktionenstufe ausgelassen werden. Es sind somit k' Konstruktionsschritte erforderlich, um das stufengrößte Elementarteilchen $É^{k}εK^{k'}$ durch Einschalten der Metaimpulse $\#p_{j'}$, die mit den Speicherwürfeln $K^{k'+j}+\#p_{j'}$ gegeben sind, zu generieren. Mit $É^{k}$ existieren alle stufenkleineren Elementarteilchen $É^{k\sim}$, die bereits nach k~' Konstruktionsschritten auftreten.
Da sich die Elementarteilchen aus den Kosmen $K^{k'}$ der Klassenstufen k' nur in Dimension k und der Punktdichte $1/(\infty_{k-2}*...*\infty_{0}*1)$ bzw. Mächtigkeit pro Längeneinheit $L(K^{k})=\infty_{k-2}*..*\infty_{0}*1=1$ unterscheiden, kann mit der Konstruktion der Elementarteilchen in allen Kosmen der Klassenstufen k' (0≤k≤l<∞) gleichzeitig begonnen werden. Die Anzahl k der raumartigen Komponenten der Metaimpulse wächst mit der Klassenstufe k' der Kosmen $K^{k'}$ und definiert die Dimension ihrer Elemente. Die Anzahl k' der zeitartigen Dimensionen im Kosmos $K^{k'+k}$ wird durch k-fache Projektionen auf eine Zeit-Dimension in der Hyperfläche $K^{k'}Ç_{u}K^{k'+k}$ verkürzt.
Die Dimension k der Elementarteilchen $É^{k\sim}εK^{k'}$ begrenzt ihre Klassenstufe auf 0≤k~≤k. Da in den inneren Bildräumen (Raum- Zeit-Kosmen) $K^{k'+j}$ der Klassenstufen k'+j (0≤j≤k+(½)) k+j-dimensionale Elementarteilchen auftreten, werden Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k+j konstruiert, aus denen die inneren Körper Z^{k+j} der Lebewesen bestehen. Nach 2k+1 oder 2k' Konstruktionsschritten sind alle Elementarteilchen, die in die Körper Z^{2k}, Z^{2k+1} eingehen, konstruiert und mit der Vollendung dieser Körper, ist auch die Ankopplung an die stufenkleineren inneren Körper $Z^{k°+j}$ möglich.

Die Konstruktion der Lebewesen $Z^{l}\varepsilon K^{l'}$ der Klassenstufe l:=2l° oder 2l°+1, l°:=[l/2] mit ihren inneren Körpern $Z^{l°+j}\varepsilon K^{l°'+j}$ erfordert die Konstruktion von Elementarteilchen $É^{k\sim|k}\varepsilon K^{k'}$ der Klassenstufen 0≤k~≤k aus den Kosmen $K^{k'}$ der Klassenstufe k' (0≤k≤l), die sich in der Dimension k in verschiedenen Kosmen unterscheiden. Die Konstruktion kann in allen Kosmen parallel erfolgen, doch erfordert die Klassenstufe k~ des Elementarteilchens $É^{k\sim|k}$ unabhängig von seiner Dimension k genau k~' Schritte, die mit dem sequentiellen Einschalten der Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' (0≤j≤k) beginnen. Die Anzahl k' der Schritte ist gleich der Klassenstufe des Kosmos $K^{k'}$, weshalb die stufengrößeren Kosmen in ihrer physikalischen Substanz (Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k) später vollendet werden.
Auf die Konstruktion der Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k~ kann die Konstruktion der Systeme/Körper der Klassenstufe k~ folgen. Die Konstruktion der inneren Körper $Z^{l°+j}(Z^{l})\varepsilon K^{l°'+j}$ (0≤j≤[l'/2]) setzt die Konstruktion der Elementarteilchen bis zur Klassenstufe l°+j voraus und kann unmittelbar nach dem (l°'+j). Schritt beginnen, die Konstruktion des Lebewesens Z^{l} nach dem l'. Schritt.
Der l°-dimensionale äußere Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}$ der Klassenstufe l°' von Lebewesen Z^{l} der Klassenstufen l:=2l°,2l°+1 enthält Elementarteilchen bis zur Klassenstufe l°, die in l°' Schritten konstruiert werden als Zustände im Speicherwürfel $K^{l°'}$, der eine l°'-dimensionale Hyperfläche $K^{l°'}Ç_{u}K^{l°'|+k°}ÇK^{l°'+k°}$ im 2k°+1-dimensionalen Teilwürfel $K^{l°'|+k°}ÇK^{l°'+k°}$ der Kantenlänge $L(K^{l°'}):=\infty_{l°-1}*L(K^{l°})$ mit der Normierung $L(K^{l°})=1$ ist, ausgehend vom Vakuumzustand $K^{l°'}(\_)$ des Speicherwürfels.
Im Vakuumzustand ist der Speicher ein flacher l°'-dimensionaler definiter Raum $K_{-1}^{l°'}$ ohne Zeit, in dem der Limesoperator $\lim_{l°-2}$ der Stufe l°-2 erklärt ist, der nicht aus ihm heraus führt. Der Rand des Würfels $K_{-1}^{l°'}$ wird erst mit dem Limesoperator $\lim_{l°-1}$ der Stufe l-1 erreicht. Die Klassenstufe l° des Speicherwürfels $K^{l°}:=\infty_{l°-2}*\infty_{l°-3}*...*\infty_{0}*K^{1}$ der Kantenlänge $L(K^{l°})=1$ definiert ein relatives Kontinuum, in dem der kleinste Speicherwürfel K^{1} der Klassenstufe 1 die Kantenlänge $L(K^{1})=1/\infty_{l°-2}*...*\infty_{0}$ besitzt, die sich bei wachsender Klassenstufe weiter verkleinert und im Grenzfall, der mit keinem Limesoperator erreicht werden kann, in ein echtes Kontinuum übergeht.

Da mit dem Speicherwürfel $K^{l°'}+F^{l°'}$ potentielle Funktionen $F^{l°'}:=\lim_{l°-2}+\#p_1+G_1$ in $K^{l°'}$ gegeben sind, insbes. der Impuls $\#p_1$ und die Metrik G_1, die vom Konstrukteur eingeschaltet werden können, besitzt der Speicherwürfel eine potentielle zeitartige Dimension bezüglich potentiellen Elementarteilchen $É^{k\sim|l°}\varepsilon K^{l°'}$. Die Einschaltfunktion ist eine Kraft, die ruhende (infinitesimale) Speicherzellen aus $K^{l°'}$ auf einen relativistischen Impuls $\#p_1=m°*\#u_1$ mit der relativistischen Geschwindigkeit $\#u_1$ beschleunigt, so daß die Speicherzellen zu Teilchen mit einer Masse m werden und die Metrik G_0 des flachen definiten Raumes in die Metrik G_1 einer indefiniten gekrümmten Riemannschen Raum-Zeit übergeht. Der relativistische Impuls ist proportional zur Ruhmasse m°, die relativistische Impulsstärke definiert in einem homogenen Speicher das Volumen der Elementarteilchen (die Anzahl der Speicherzellen, die verschoben werden), denn die relativistische Geschwindigkeit ist dem Betrage nach eine Konstante, $|\#u_1|^2=-1$.

Im 0. Konstruktionsschritt wird der relativistische Impuls $\#p_1$ eingeschaltet. Dann geht der leere flache Kosmos $K_{-1}^{l°'}$ in die gekrümmte Riemannsche Raum-Zeit $K_0^{l°'}+F_0^{l°'}$ mit dunklen Elementarteilchen $É^0$ der Klassenstufe 0 über, die nur eine Masse m besitzen. Es fehlt das Quantenfeld $\Phi_1(M^0)$, das den Teilchen eine komplexe Wahrscheinlichkeitswelle zuordnet, weshalb ein dunkler Anfangszustand vorliegt, der durch die Allgemeine Relativiatätstheorie (ohne Quantenmechanik) charakterisiert wird. Die Einsteinschen Gravitationsfeldgleichungen führen unter der Voraussetzung einer homogenen Dunkelmaterieverteilung auf die expandierenden Friedmannschen Welten, deren Anfang (Urknall) mit dem Einschalten des relativistischen Impulses $\#p_1$ gegeben ist, aus dem die Metrik G_1 der Raum-Zeit $K_0^{l°'}+F_0^{l°'}$ folgt.

Dieser Anfangszustand kann gleichzeitig in jedem Kosmos $K_0^{k'}+F_0^{k'}$ der Klassenstufen k' ($0\leq k\leq l<\infty$) existieren mit einem k'-dimensionalen relativistischen Impuls $\#p_1$, der bei fallender Klassenstufe des Kosmos dem Betrage nach kleiner wird.

Die folgenden Konstruktionsschritte $0<k\sim\leq l°$ zur Konstruktion dunkler l°-dimensionaler Elementarteilchen $É^{k\sim|l°}$ der Klassenstufen k~ ($0\leq k\sim\leq l°$) erfordern das Einschalten von relativistischen Metaimpulsen $\#p_{k\sim'}$ der

Funktionenstufen k~', die mit den Teilkosmen $K^{l°'|+k\sim}+F^{l°'|+k\sim}ÇK^{l°'+k\sim}+F^{l°'+k\sim}$ (0≤k~≤[l'/2]) der Kantenlänge $L(K^{l°'})$ von Kosmen $K^{l°'+k\sim}+F^{l°'+k\sim}$ der Klassenstufe l°'+k~ gegeben sind. Mit dem Teilbereich $K^{l°'|+k\sim}+F^{l°'|+k\sim}$ existieren die potentiellen Funktionen $F^{l°'|+k\sim}:=\lim_{l°-2}+\#p_{k\sim'}+G_{k\sim'}$ in $K^{l°'|+k\sim}$, die mit dem sequentiellen Einschalten der Metaimpulse $\#p_{k\sim'}$ eine Folge neuer Raum-Zeit-Kosmen $K_{k\sim}{}^{l°'}$ (0<k~≤l°) definieren. Der Kosmos $K_{k\sim}{}^{l°'}$ ist eine l°'-dimensionale Raum-Zeit-Hyperfläche im Speicherbereich $K^{l°'|+k\sim}$, die durch die k~-fache Projektive Relativitätstheorie charakterisiert ist, in der Quantenfelder $\Phi_1(M^{k\sim-1})$ auftreten, die Muster $M^{k\sim-1}$ aus Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k~-1 transportieren, weshalb eine unitäre k~-fach Projektive Quanten-Relativitätstheorie im Kosmos $K_{k\sim}{}^{l°'}Ç_uK^{l°'|+k\sim}$ des k~. Konstruktionsschrittes gilt. Die Quantelung bezieht sich nicht auf die neu hinzugetretenen dunklen Elementarteilchen $É^{k\sim}$.

Durch das sequentielle Einschalten der Metaimpulse $\#p_{k\sim'}$ der Funktionenstunfen 1≤k~'≤l°' werden Teilchen mit immer größer werdenden Massen und neuen Ladungsarten generiert, die nicht gleichzeitig auftreten. Die kosmologische Singularität der Friedmann-Kosmen kann im 0. Konstruktionsschritt mit einem ganz kleinen Energiequant $É^0\varepsilon K_0{}^{l°'}$ beginnen kann, auf das im 1. Konstruktionsschritt die dunklen Leptonen $É^1\varepsilon K_1{}^{l°'}$, im 2. Konstruktionsschritt die dunklen Hadronen $É^2\varepsilon K_2{}^{l°'}$, im 3. Konstruktionsschritt die dunklen Bionen $É^3\varepsilon K_3{}^{l°'}$ und im l°. Konstruktionsschritt die dunklen Elementarteilchen $É^{l°}\varepsilon K_{l°}{}^{l°'}$ folgen. Das sequentielle Hinzuschalten der Metaimpulse erfordert eine bestimmte kleinste Größe des expandierenden Weltalls, weil die hinzutretenden Massen immer schwerer werdender Elementarteilchen ein bestimmtes kleinstes Volumen benötigen.

Der Urknall in den Friedmann-Kosmen wird durch das Hinzuschalten der Metaimpulse $\#p_{k\sim'}$ auf l° Zeitintervalle verteilt, d.h. es gibt l°' äußere Eingriffe, durch die sequentiell Kosmen $K_{k\sim}{}^{l°'}$ generiert werden. In dem Zeitintervall $t_{k\sim'}-t_{k\sim}$ expandiert der Kosmos $K_{k\sim}{}^{l°'}$ gemäß den geltenden physikalischen Gesetzen bis er zum Zeitpunkt $t_{k\sim'}$ durch den neuen Kosmos $K_{k\sim'}{}^{l°'}$ ersetzt wird, infolge des zugeschalteten Metaimpulses $\#p_{k\sim''}$. Das Einschalten der Metaimpulse folgt nicht aus den im Kosmos geltenden

Gesetzen sondern aus Gesetzen, die dem Lebewesen (einer transfiniten Klassenstufe) eigen sind, das in seinem äußeren Bildraum einen solchen Kosmos generiert unter Berücksichtigung der erkannten Gesetze, die in seinem Kosmos (äußeren Bildraum) gelten.

Nach l°' äußeren Eingriffen ist der Kosmos $K_{l°}^{l°'}$ der Klassenstufe l°' substanziell vollendet, denn die l° raumartigen Dimensionen lassen keine stufengrößeren Elementarteilchen zu. Er ist aber noch nicht in seiner Struktur vollendet, sondern erst als Hyperfäche im stufengrößeren Kosmos $K_{l°'}^{l°''}$ im l°'. Konstruktionsschritt, denn die dunklen Elementarteilchen $É^{l°} \varepsilon K_{l°}^{l°'}$ sind im stufengrößeren Kosmos im Quantenfeld $\Phi_1(É^{l°}) \varepsilon K_{l°'}^{l°''}$ transportabel.

Das Homogenitätspostulat bezüglich der Dunkelmaterie in den Friedmann-Welten $K_0^{l°'}$ des 0. Konstruktionsschrittes kann noch im Lichtkosmos $K_1^{l°'}$ des 1. Konstruktionsschrittes gültig sein. Mit dem Auftreten sichtbarer Elementarteilchen unterschiedlicher Klassenstufen, die in einem Quantenfeld transportiert werden, wird das Homogenitätspostulat ungültig. Einer inhomogenen Verteilung der Massen entspricht eine inhomogen gekrümmte Raum-Zeit, die ab dem 2. Konstruktionsschritt in einem Licht-Leptonen-Kosmos $K_2^{l°'}$ notwendig auftritt und in den folgenden Schritten wird die Inhomogenität weiter verstärkt. Im l°'. Konstruktionsschritt ist die Materieverteilung gemäß der Krümmung der Raum-Zeit definiert und wird in den folgenden Konstruktionsschritten nicht oder unmerklich verändert, weil keine neue Materie in die Raum-Zeit $K_{l°'}^{l°''}$ eintritt, in der $K_{l°'}^{l°'}$ eine Hyperfläche ist. Durch die Erzeugung neuer Strukturen in nachfolgenden Konstruktionsschritten kann sich partiell die Krümmung der Raum-Zeit verändern, doch bleibt die Gesamtmasse erhalten.

Der Kosmos $K_{l°'}^{l°''}$ enthält einen Stapel von Hyerflächen $K_{l°'}^{l°'}{}_i$ (iεI) einer Dicke $K^{l°''} \leq d < K^{l°''}$, die modifizierte Duplikate vom konstruierten Kosmos $K_{l°'}^{l°''}$ sein können, in denen Parameter variiert werden, analog zur Anfertigung von Fotokopien bei unterschiedlicher Lichtintensität. Sie können aber auch unterschiedlich konstruiert sein, doch bestehen sie aus gleichem Material.

2.8.3.2 Wahrnehmungen entstehen durch Relationen-Impulse

Da die Kosmen $K_{k\sim}^{k'}$ der Klassenstufen k' (0≤k≤l<∞) parallel mit dem Kosmos $K_{l°}^{l°'}$ konstruiert werden, geht die Konstruktion in den Kosmen $K_{l°+j\sim}^{l°'+j}$ der Klassenstufen l°+j (0≤j≤l°+(½)) in den Schritten k~:=l°+j~ (0≤j~≤j≤[l'/2]) weiter bis im Schritt k~=l auch der Kosmos $K_l^{l'}Ç_uK^{l'|+1}$, in dem das Lebewesen Z^l auftritt, substanziell vollendet ist. Die Lebewesen $Z^k εK_k^{k'}$ treten erstmalig in dem substanziell vollendeten Kosmos $K_k^{k'}$ auf, und vor ihnen die k°+j-dimensionalen inneren Körper $Z^{k°+j}(Z^k)εK_k^{k°'+j}$ der Klassenstufen k°+j, so daß beim l°+j~. Konstruktionsschritt im substanziell vollendeten Kosmos $K_{l°+j\sim}^{l°'}$ der Klassenstufe l°' die von Lebewesen Z^k der Klassenstufe k:=k°+j~ gesteuerten l°-dimensionalen inneren Körper $Z^{k°+j°}(Z^k)εK_k^{k°'+j°}$ der Stufe j°:=l°-k° auftreten.

Die Metaimpulse $\#p_{l°+j\sim'}$ der Funktionenstufe l°'+j~, die l°+j-dimensionale Elementarteilchen $É^{l°+j}εK^{l°'+j\sim}$ definieren, sind potentielle Funktionen von Teilwürfeln $K^{l°'+j\sim|+l°+j\sim}+\#p_{l°'+j\sim}$ der Kantenlänge $L(K^{l°'+j\sim})$, (0≤j~≤[l'/2]). Bezüglich den Speicher-Teilwürfeln $K^{l°'|+j\sim|+l°+j\sim}$ der Kantenlänge $L(K^{l°'})$ werden die Metaimpulse $\#p_{l°+j\sim}$ zu Relationen-Impuls-Operatoren $\#Π^{\perp}_{j\sim}$, die auf die j~'-fach verschachtelten Wahrscheinlichkeitsfunktionen $Φ_{j\sim'}(\#x,\#Π°_{j\sim})$ angewandt werden und die Relationen-Impuls-Eigenwerte $\#Π°_{j\sim}$ der Metastufe j~ definieren, wobei für j~=0 $\#Π^{\perp}_0:=\#p^{\perp}_{k°}$ gilt. Durch den Relationen-Impuls $\#Π°_{j\sim}$ wird die Wahrnehmungsstufe j~-1 definiert, die einem Lebewesen Z^k der Klassenstufe k:=l°+j~ zukommt.

Der Teilwürfel $K^{l°'|+j\sim|+l°+j\sim}+\#p_{l°'}+\#Π^{\perp}_{j\sim}(Φ_{j\sim'})$ besitzt l° raumartige, l°' zeitartige und 2j~ konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen. In die Hyerfläche $K^{l°'|+j\sim}Ç_uK^{l°'|+j\sim|+l°+j\sim}$ mit l° raumartigen und 1 zeitartigen und j~ Gewißheits-Dimensionen wird l°+j~-fach projiziert. Der Teilwürfel $K^{l°'|+j\sim}ÇK^{l°'+j\sim}$ enthält Metaaussagen mit zugeordneten reellen Gewißheiten bis zur Metastufe j~ als Elemente. Die Würfel $K^{l°'-j\wedge|+j\wedge}Ç_uK^{l°'|+j\sim}$ sind l°'-dimensionale Hyperflächen in $K^{l°'|+j\sim}$ mit l°-j^ raumartigen, 1 zeitartigen und j^ reellen Gewißheits-Dimensionen (0≤j^≤j~-1). Im Kosmos $K^{l°'}$ (j^=0) entfallen die Gewißheits-Dimensionen, doch sind die Zeichen, die in den

Steuerungssystemen der inneren Körper verarbeitet werden, aus Kosmen $K^{l°'-j\wedge|+j\wedge}$ mit j^ Gewißheits-Dimensionen.

Nach jedem Konstruktionsschritt l°+j~ (0≤j~≤j≤[l'/2]), der auf den l°. Schritt in den Kosmen $K_{l°}{}^{l°'+j}$ (0≤j≤[l'/2]) folgt und auf die Kosmen $K_{l°+j\sim}{}^{l°'+j}$ führt, wird substanziell ein Kosmos $K_{l°+j}{}^{l°'+j}$ (j~=j) mit dunklen Elementarteilchen $É^{l°+j}εK_{l°+j}{}^{l°'+j}$ der Klassenstufe l°+j vollendet. Es können die Körper der Lebewesen $Z^kεK_k{}^{k'}$ der Klassenstufe k:=l°+j~ konstruiert und an die bereits konstruierten inneren Körper aus den stufenkleineren Kosmen angeschlossen werden. Somit treten mit den konstruierten Lebewesen $Z^kεK_k{}^{k'}$ der Klassenstufe k und ihrer Ankopplung an die inneren Körper Repräsentanten der Lebewesen in den stufenkleineren Kosmen auf, speziell die inneren Körper $Z^{k°+j°}(Z^k)εK_{l°+j\sim}{}^{l°'}$ der Stufe j°:=l°-k° im l°+j~. Konstruktionsschritt des Kosmos $K_{l°+j\sim}{}^{l°'}$ der Klassenstufe l°'. Die inneren Körper zeigen ein verändertes Verhalten gemäß der Wahrnehmungsstufe k°-1+(½) der Lebewesen Z^k der Klassenstufe k:=l°+j~, k°:=[(l°+j~)/2]. Sie genügen neuen Bewegungsgesetzen, die aus einem erweiterten Wirkungsprizip folgen, in das die Relationen-Impulse $\#\Pi_{j\sim\sim}$ der Metastufen 0≤j~~≤j~ und die Gewissheiten $w_{j\sim\sim}$ bis zur Metastufe j~ eingehen. Nach jedem Konstruktionsschritt l°≤k:=l°+j~≤l (0≤j~≤[l'/2]) gilt ein neues Bewegungsgesetz für die neu hinzutretenden inneren Körper $Z^{k°+j°}(Z^k)εK_{l°+j\sim}{}^{l°'}$ der Lebewesen Z^k.

Die Ankopplung der Lebewesen Z^k der Klassenstufe k:=l°+j~ an die inneren Körper im Konstruktionsschritt k~=k, ist ein äußerer Eingriff in die stufenkleineren Kosmen, speziell in den Kosmos $K^{l°'}$, der der äußere Bildraum der Lebewesen Z^l ist. Weil das Lebewesen Z^k steuernd in den Kosmos $K^{l°'}$ eingreifen kann, ist dieser nicht mehr abgeschlossen. Da sich mit wachsender Klassenstufe k die Wahrnehmungsstufe in halben Schritten erhöht (auf die äußere Wahrnehmung der Stufe k°:=[k/2] folgt die innere Wahrnehmung der Stufe k°':=[k/2], auf die die äußere Wahrnehmung der Stufe k°' folgt), ändert sich auch das Verhalten der stufengrößeren Lebewesen, die mit jedem weiteren Konstruktionsschritt auftreten können.

Nach der substanziellen Vollendung des Kosmos $K_{l°}{}^{l°'}$ im l°. Konstruktionsschritt gibt es noch l°≤k≤l Konstruktionsschritte durch äußere Eingriffe, bei denen innere Körper $Z^{k°+j°}(Z^k)εK_k{}^{l°'}$ der Stufe j°:=l°-k° von den

Lebewesen Z^k im Kosmos $K_k^{l^\circ{}'}$ der Klassenstufe l°' auftreten. Nach l Konstruktionsschritten, die auf den 0. Konstrunktionsschritt folgen, ist der Kosmos $K_l^{l'}=K^{l'}$ substanziell vollendet, und der Kosmos $K_l^{l^\circ{}'}$ ist biologisch mit den möglichen inneren Körpern $Z^{k^\circ+j^\circ}(Z^k)\varepsilon K_l^{l^\circ{}'}$ von Lebewesen der Klassenstufen $l^\circ\leq k\leq l$ vollendet. Die äußeren Körper $Z^{l\sim^\circ}(Z^{l\sim})$ der höheren Lebewesen $Z^{l\sim}$ der Klassenstufen $l\sim>2l^\circ+1$ sind von einer höheren Klassenstufe $l\sim^\circ:=[l\sim/2] > l^\circ$ und können somit nicht Elemente aus dem Kosmos $K^{l^\circ{}'}$ sein.

Durch die Anwesenheit der Lebewesen bis zur Klassenstufe l über ihre inneren Körper $Z^{k^\circ+j^\circ}(Z^k)\varepsilon K_l^{l^\circ{}'}$ nach dem l. Konstruktionsschritt, bleibt der Kosmos $K_l^{l^\circ{}'}$ für weitere Konstruktionen offen. Die stufengrößten Lebewesen Z^l besitzen auch die höchste Wahrnehmungsstufe l°-1+(½) von allen Lebewesen der Klassenstufen k<l und sind somit dominant in der konstruktiven Gestaltung ihres äußeren Bildraumes $K_l^{l^\circ{}'}=K^{l^\circ{}'}$ durch Steuerung ihrer äußeren Körper $Z^{l^\circ}(Z^k)\varepsilon K^{l^\circ{}'}$.

Der Kosmos $K^{l^\circ{}'}$ durchläuft die 3 konstruktiven Evolutionsphasen:

(1) Materieerzeugung in den Schritten $K_{k\sim}^{l^\circ{}'}$ $(0\leq k\sim\leq l^\circ)$,
der Impuls-Energie-Erhaltungssatz wird in den Zeitpunkten $t_{k\sim}$
der äußeren (projektiven) Eingriffe ungültig, gilt aber nach
erfolgtem Eingriff unverändert weiter.

(2) Erzeugung von Ordnungen in den Schritten $K_{k\sim}^{l^\circ{}'}$ $(l^\circ\leq k\sim\leq l)$
bei der Konstruktion der inneren Körper $Z^{k^\circ+j^\circ}(Z^{k\sim})\varepsilon K_{k\sim}^{l^\circ{}'}$
und Herstellung der Verbindungen zu stufengrößeren inneren
Körpern $Z^{k^\circ+j\wedge}(Z^{k\sim})\varepsilon K_{k\sim}^{l^\circ{}'+j\wedge}$ $(j^\circ\leq j\wedge\leq[k\sim'/2])$,
der Entropiesatz wird infolge der Entropiesenkungen durch
äußere Eingriffe in den Zeitintervallen $t_{k\sim'}$-$t_{k\sim}$ ungültig,
sonst gilt er uneingeschränkt weiter, auch in den generierten
Ordnugen, d.h. alle Konstruktionen altern, sofern keine neuen
äußeren Eingriffe die Alterung verhindern.

(3) Die generierten Lebewesen erzeugen selbst Ordnungen in $K_l^{l^\circ{}'}$
nach ihren Bedürfnissen, wobei die stufengrößten Lebewesen Z^l
dominant ihren äußeren Bildraum $K_l^{l^\circ{}'}$ verändern und ab einer
Klassenstufe l°>4k' selbst Lebewesen $Z^k\varepsilon K^{k'}$ bis zur Klassen
stufe k mit ihrer Umwelt (Kosmos) $K^{k'}$ und ihren inneren
Körpern generieren können. Die Lebewesen Z^l können nur in den
k'-dimensionalen Raum-Zeit-Hyperflächen $K^{k'}\text{Ç}_u K_l^{l^\circ{}'}$ Materie
erzeugen oder vernichten. In $K_l^{l^\circ{}'}$ gilt uneingeschränkt der

Impuls-Energie-Erhaltungssatz, weil die Dunkelmaterie $É^{l^\circ}$ nicht von den Lebewesen Z^l erzeugt oder vernichtet werden kann. Die stufenkleineren Teilchen sind Elemente der Dunkel materie, die von ihr emittiert oder absorbiert werden können. Der Entropiesatz wird durch die Lebewesen, die in $K_l^{l^\circ{}'}$ steuernd eingreifen, aufgehoben, denn sie können die Entro piezunahme beschleunigen oder die Entropie senken. Ohne äußere Eingriffe gilt der Entropiesatz uneingeschränkt, auch für alle generierten Ordnungen.

Die konstruktive Evolution kann unbegrent fortgesetzt werden, wenn die Klassenstufe $l^\wedge \geq \infty_0$ des konstruierenden Lebewesens $Z^{l^\wedge}$ transfinit ist. Dann gibt es zu jedem Kosmos $K_l^{l^\circ{}'} Ç_u K_l^{l'}$ einer Klassenstufe $l^\circ{}' := [l/2]'$, der nach l Konstruktionsschritten mit Repräsentanten (inneren Körpern) $Z^{k^\circ+j^\circ}(Z^k) \varepsilon K_l^{l^\circ{}'}$ der Stufen $j^\circ := l^\circ - k^\circ$, $k^\circ = [k/2]$ zu allen Lebewesen/Systemen Z^k der Klassenstufen $l^\circ \leq k \leq l$ vollendet ist, einen unmittelbaren Nachfolger $K_{l''}^{l^\circ{}''} Ç_u K_{l''}^{l'''}$ der Klassenstufe $l^\circ{}'' := [l''/2]'$, der nach l'' Konstruktionsschritten mit Repräsentanten $Z^{k^\circ+j^\circ{}'}(Z^k) \varepsilon K_l^{l^\circ{}'''}$ der Stufen $j^\circ{}' := l^\circ{}' - k^\circ$, $k^\circ := [k/2]$ zu allen Lebewesen Z^k der Klassenstufen $l^\circ{}' \leq k \leq l''$ vollendet ist.
Aus dem Urlebewesen $Z^{2l^\circ} \varepsilon K_{2l^\circ}^{2l^\circ+1}$ der Wesensstufe l° mit den inneren Körpern $Z^{l^\circ+j}(Z^{2l^\circ}) \varepsilon K_{2l^\circ}^{l^\circ{}'+j}$ $(0 \leq j \leq l^\circ)$, das nach 2l° Konstruktionsschritten (die auf den 0. Schritt folgen) vollendet wurde, kann in dem nachfolgenden 2l°+1. Schritt das einfache Lebewesen $Z^{2l^\circ+1} \varepsilon K_{2l^\circ+1}^{2l^\circ+1}$ der gleichen Wesensstufe l° mit den inneren Körpern $Z^{l^\circ+j}(Z^{2l^\circ+1}) \varepsilon K_{2l^\circ+j}^{l^\circ{}'+j}$ $(0 \leq j \leq l^\circ + ½)$ hervorgehen, wenn es nach der Konstruktion von $Z^{2l^\circ+1}$ zur Ankopplung an Z^{2l° kommt. Der äußere Bildraum $K_{2l^\circ}^{l^\circ{}'}$ ändert sich nicht, doch tritt zur äußeren Wahrnehmung der Stufe l°-1 eine innere Wahrnehmung der Stufe l°.
Aus dem einfachen Lebewesen $Z^{2l^\circ+1}$ kann im nachfolgenden 2l°+2. Konstruktionsschritt ein Urlebewesen $Z^{2l^\circ{}'} \varepsilon K_{2l^\circ{}'}^{2l^\circ{}'+1}$ der höheren Wesensstufe l°' mit inneren Körpern $Z^{l^\circ{}'+j}(Z^{2l^\circ{}'}) \varepsilon K_{2l^\circ{}'}^{l^\circ{}''+j}$ der Stufen $0 \leq j \leq l^\circ{}'$ hervorgehen, wenn es nach der Konstruktion von $Z^{2l^\circ{}'}$ zur Ankopplung an $Z^{2l^\circ+1}$ kommt. Dann ist die innere Wahrnehmung der Stufe j° zu einer äußeren Wahrnehmung der Stufe l° geworden. Der äußere Bildraum $K_{2l^\circ{}'}^{l^\circ{}''}$ ist von einer höheren Klassenstufe l°'' mit l°' raumartigen und 1 zeitartigen

Dimensionen. Das Lebewesen betritt eine neue Welt, und ist selbst von einer neuen Qualität (einer höheren Wesensstufe).

Die Konstruktion der Lebewesen Z^k der Klassenstufen $l°\leq k\leq l$ mit den inneren Körpern $Z^{k°+j}(Z^k)\varepsilon K_{k°+j}^{k°'+j}$, die nach dem $k°+j$. Konstruktionsschritt angekoppelt werden, erfolgt in den Kosmen $K_{k°+j}^{k°'+j}$ $(0\leq j\leq[k'/2]=>k°+(½))$, die für $k°+j<l°$ stufenkleinerer als der Kosmos $K_{l°}^{l°'}$ und somit vor ihm substanziell vollendet sind. Die inneren Körper $Z^{k°+j°}(Z^k)\varepsilon K_{k°+j}^{k°'+j°}$ der Stufen $j°:=l°-k°$, $k°:=[k/2]$ $(l°\leq k\leq l)$ sind Elemente des äußeren Bildraumes $B_{l°}^{l°}ÇK_{l°}^{l°'}$ der Lebewesen Z^l. Die inneren Körper der Stufen $j°<j\leq[k'/2]$ sind Elemente der inneren Bildräume $K_{l°}^{l°'+j}$ von Z^l.

Die inneren Körper $Z^{k°+j}(Z^k)\varepsilon K_{k°+j}^{k°'+j}$ der Stufen $0\leq j\leq[k'/2]$ unterliegen Bewegungsbegrenzungen in j Dimensionen bis zur Vollendung des k. Konstruktionsschrittes, in dem das Lebewesen $Z^k\varepsilon K^{k'}$ konstruiert wurde.

In den folgenden $k+j\sim\leq l$ Konstruktionsschritten können entweder neue innere Körper angekoppelt werden oder die Ankopplung erfolgt nicht. Bei Ankopplung von 2 inneren Körpern nach 2 Konstruktionsschritten wird das Lebewesen Z^k der Wesensstufe k° mit dem äußeren Körper $Z^{k°}(Z^k)\varepsilon K_k^{k°'}$ zu einem Lebewesen $Z^{k''}$ der höheren Wesensstufe k°' mit dem äußeren Körper $Z^{k°'}(Z^{k''})\varepsilon K_{k''}^{k°''}$. Das Lebewesen betritt eine neue höherdimensionale Welt $K_{k''}^{k°''}$ und besitzt die höhere Wahrnehmungsstufe k°.

Wenn nach den 2 Konstruktionsschritten keine Ankopplung weiterer innerer Körper erfolgt aber die Bewegungsbegrenzung in einer Dimension aufgehoben wird, dann bewegt sich der 1. innere Körper $Z^{k°'}(Z^k)\varepsilon K_k^{k°''}$ frei im Kosmos $K_{k''}^{k°''}$, so daß der äußere Bildraum $K_{k''}^{k°'}$ von Z^k auf die neue Welt $K_{k''}^{k°''}$ erweitert wird, obwohl das Lebewesen nur k°-dimensionale Bilder aus $K_{k''}^{k°'}$ sehen kann, weshalb zusätzliche Orientierungshilfen erforderlich sind. Jedes Lebewesen Z^k der Klassenstufe $l°\leq k\leq l$ wird nach 2 Konstruktionsschritten in eine neue Welt hinein geboren, doch erhöht sich weder seine Wahrnehmungsstufe noch kann es die neue Welt räumlich sehen, wenn keine neuen inneren Körper angekoppelt wurden. Es treten aber in dem erweiterten Bildraum höhere Lebewesen auf. Nach dem l. Konstruktionsschritt ist das Lebewesen Z^l vollendet und die im k. Konstruktionsschritt vollendeten Lebewesen Z^k der Klassenstufen $l°\leq k<l$ sind

wegen $[(k+j\sim)/2]=[l/2]=l^\circ$ in $j^\circ:=l^\circ-k^\circ$ Schritten mit ihren äußeren Körpern $Z^{k^\circ}(Z^k)\varepsilon K_{k^\circ}^{k^{\circ\prime}}$ durch die stufengrößeren Welten $K_{l^{\circ\prime\prime}}^{k^{\circ\prime\prime}},\ldots,K_l^{k^{\circ\prime}+j^\circ}$ gegangen (hinein geboren worden) und haben mit dem Lebewesen Z^l den äußeren Bildraum $K_l^{l^{\circ\prime}}$ der Klassenstufe $l^{\circ\prime}=k^{\circ\prime}+j^\circ$ gemeinsam, weil sich die inneren Körper $Z^{k^\circ+j^\circ}(Z^k)\varepsilon K_l^{k^{\circ\prime}+j^\circ}$ frei in $K_l^{k^{\circ\prime}+j^\circ}$ bewegen können.

Für $0\leq k<l^\circ$ sind die Systeme/Lebewesen $Z^{k|l^\circ}\varepsilon K_{l^\circ}^{l^{\circ\prime}}$ l°-dimensional und erst im l°. Konstruktionsschritt vollendet, da ihre Konstruktion erst im Kosmos $K_{l^\circ-k}^{l^{\circ\prime}-k}$ der Klassenstufe $l^{\circ\prime}-k$ beginnt. Nach dem $(l^\circ-[k'/2]+j)$. Konstruktionsschritt sind die inneren Körper $Z^{k^\circ+j}(Z^{k|l^\circ})\varepsilon K_{l^\circ-[k'/2]+j}^{l^{\circ\prime}-[k'/2]+j}$ $(0\leq j\leq[k'/2]=>k^\circ+(½))$ aus den stufenkleineren Kosmen der Klassenstufen $l^{\circ\prime}-[k'/2]+j\leq l^{\circ\prime}$ konstruiert, die Lebewesen $Z^{k|l^\circ}\varepsilon K_{l^\circ}^{l^{\circ\prime}}$ im l°. Schritt. In diesen Kosmen sind den inneren Körpern $Z^{k^\circ+j}(Z^{k|l^\circ})$ der Stufe j in j Dimensionen Bewegungsbegrenzungen auferlegt $(0\leq j\leq[k'/2])$.

Nach 2j weiteren Konstruktionsschritten, also im $l^\circ+2j$. Schritt, werden bei Ankopplung stufengrößerer innerer Körper die Lebewesen $Z^{k|l^\circ}\varepsilon K_{l^\circ}^{l^{\circ\prime}}$ zu Lebewesen $Z^{k+2j|l^\circ+2j}\varepsilon K_{l^\circ+2j}^{l^{\circ\prime}+2j}$ mit äußeren Körpern $Z^{k^\circ+j}(Z^{k+2j|l^\circ+2j})\varepsilon K_{l^\circ-[k'/2]+j}^{l^{\circ\prime}-[k'/2]+j}$ $(0\leq j\leq[k'/2])$ ohne Bewegungsbegrenzungen und den inneren Körpern
$Z^{k^\circ+j+j\sim}(Z^{k+2j|l^\circ+2j})\varepsilon K_{l^\circ-[k'/2]+j}^{l^{\circ\prime}-[k'/2]+j+j\sim}$ $(0\leq j\sim\leq[k'/2]+j)$ mit $j\sim$ Bewegungsbegrenzungen. Bei der Ankopplung von 2j inneren Körpern verlassen die Lebewesen $Z^{k+2j|l^\circ}\varepsilon K_{l^\circ}^{l^{\circ\prime}+2j}$ den äußeren Bildraum $K_{l^\circ+2j}^{l^{\circ\prime}}$ des Lebewesens Z^l, sofern bei ihm die Ankopplung von 2j stufengrößeren inneren Körpern nicht erfolgt ist, andernfalls treten die Lebewesen in den neuen äußeren Bildraum des neuen Lebewesens Z^{l+2j} ein.

Erfolgt keine Ankopplung stufengrößerer innerer Körper, dann bedingt die Aufhebung der j Bewegungsbegrenzungen bei den inneren Körpern $Z^{k^\circ+j}(Z^{k|l^\circ})$ eine implizite Erweiterung des äußeren Bildraumes $K_{l^\circ-[k'/2]}^{l^{\circ\prime}-[k'/2]}$ der Klassenstufe $l^{\circ\prime}-[k'/2]$ auf den j. inneren Bildraum $K_{l^\circ-[k'/2]+j}^{l^{\circ\prime}-[k'/2]+j}$ der Klassenstufe $l^{\circ\prime}-[k'/2]+j$, in dem das Lebewesen $Z^{k|l^\circ}$ Bildelemente aus Hyperflächen $K_{l^\circ-[k'/2]}^{l^{\circ\prime}-[k'/2]}$ wahrnehmen kann, so daß zur Ortsbestimmung weitere Orientierungshilfen erforderlich sind. Für $j=[k'/2]$ sind die Bewegungsbegrenzungen bei allen inneren Körpern, einschließlich des Lebewesens $Z^{k|l^\circ}$, aufgehoben. Das Lebewesen $Z^{k|l^\circ}$ kann sich frei im äußeren

Bildraum $B_{l^\circ}^{l^\circ}$Ç$K_{l^\circ}^{l^{\circ\prime}}$ des Lebewesens Z^l bewegen, benötigt aber Orientierungshilfen, da es kein Stereobild besitzt sondern nur Elemente aus (l°-[k'/2])-dimensionalen Hyperflächen wahrnehmen kann.

Die inneren Bildräume $B^{l^\circ+j}$Ç$K_l^{l^{\circ\prime}+j}$ der Stufen $0 \leq j \leq l^\circ := [l/2]$ von Lebewesen Z^l der Klassenstufen $l := 2l^\circ$ sind Hyperflächen der Dicke $L(K_{l^\circ}^{l^{\circ\prime}+j}) \leq d < L(K_{l^\circ}^{l^{\circ\prime}+j'})$ in den stufengrößeren inneren Bildräumen $B^{l^\circ+j'}$Ç$K_l^{l^{\circ\prime}+j'}$ und enthalten im l. Konstruktionsschritt die inneren Körper $Z^{l^\circ+j}(Z^l)$ von Z^l mit Bewegungsbegrenzungen in j Dimensionen, so daß der l°-dimensionale äußere Körper $Z^{l^\circ}(Z^l)$ den Kosmos $K_l^{l^{\circ\prime}}$ nicht verlassen kann. Somit kann im j'. inneren Bildraum $K_l^{l^{\circ\prime}+j'}$ ein Stapel $S(K_l^{l^{\circ\prime}+j})$Ç$K_l^{l^{\circ\prime}+j'}$ von potentiellen inneren Bildräumen $B_l{}^{l^\circ+j}{}_i$Ç$K_l{}^{l^{\circ\prime}+j}{}_i$ $(i \varepsilon I)$ existieren, in dem eine Stapelschicht $K_l{}^{l^{\circ\prime}+j}{}_{i^\circ}$ der j. innere Bildraum von Z^l ist. Die l°+j-dimensionalen inneren Körper $Z^{l^\circ+j}(Z^l)$ der Stufe j unterliegen Bewegungsbegrenzungen in j orthogonalen Dimensionen zum l°-dimensionalen äußeren Bildraum $K_l{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i^\circ}$ (j=0). Sie befinden sich noch in der Retorte oder im Mutterleib. Nur der äußere Körper kann sich in l° Dimensionen frei bewegen, er hat die Retorte oder den Mutterleib verlassen.

Die Konstruktion der inneren Körper $Z^{l^\circ+j}{}_{i^\circ}(Z^l) \varepsilon K_{l^\circ+j}{}^{l^{\circ\prime}+j}{}_{i^\circ}$ der Stufe j in der Hyperfläche $K_{l^\circ+j}{}^{l^{\circ\prime}+j}{}_{i^\circ}$ erfolgt im l°+j. Schritt, d.h. die stufenkleineren sind vor den stufengrößeren vollendet, doch sind erst im l. Schritt alle inneren Körper am äußeren Körper angekoppelt und können diesen steuern.

Im l'. Konstruktionsschritt treten Elementarteilchen $É^{l'}$ der Klassenstufe l' auf, mit denen potentielle Lebewesen $Z^{l'}$ konstruiert werden, die zunächst Systeme mit Funktionen $F^{l'}$ sind, die auf Lebewesen Z^l angewandt werden können und durch Setzen von Befehlen die Vermehrung der inneren Körper von Z^l veranlassen und damit die Vermehrung von Z^l.

Außerdem kann die Funktion $F^{l'}$ alle inneren Körper von einem Lebewesen Z^l in der zum äußeren Bildraum (Hyperfläche) $K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i^\circ}$ orthogonalen Dimension des 1. inneren Bildraumes $K_{l'}^{l^{\circ\prime\prime}}$ verschiben. Dann befindet sich der Schreib- und Lesekopf des 1. inneren Körpers $Z^{l^{\circ\prime}}(Z^l) \varepsilon K_{l'}^{l^{\circ\prime\prime}}$ nicht mehr über der Hyperfläche $K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i^\circ}$, die die äußeren Körper $Z^{l^\circ}{}_{i^\circ}(Z^l) \varepsilon K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i^\circ}$ der Lebewesen Z^l enthält, sondern über einer Hyperfläche $K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_i$ des Stapels $S(K_l^{l^{\circ\prime}})$Ç$K_l^{l^{\circ\prime\prime}}$, die oberhalb oder unterhalb von $K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i^\circ}$ liegt, in der der äußere Körper von Z^l nicht vorhanden ist.

Es kann aber an seine Stelle ein l°-dimensionales homomorphes Bild vom l°'-dimensionalen 1. inneren Körper treten. Weil die Konstruktion des 1. inneren Körpers so erfolgt, daß der äußere Körper ein homomorphes Bild von ihm ist, ist das Bild $Z^{l^\circ}{}_{i}(Z^l)\varepsilon K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i}$ vom 1. inneren Körper $Z^{l^{\circ\prime}}(Z^l)\varepsilon K_{l'}{}^{l^{\circ\prime\prime}}$ zum konstruierten äußeren Körper $Z^{l^\circ}{}_{i^\circ}(Z^l)\varepsilon K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i^\circ}$ ähnlich und im Grenzfall sogar isomorph. Dennoch unterscheidet sich das Bild von der Konstruktion, weil das Bild bei der Bewegung des 1. inneren Körpers mitgeführt wird, also von der Hyperfläche $K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i}$ zur Hyperfläche $K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i'}$ wandert, während die Konstruktion in der Hyperfläche verbleibt. Der Konstruktion entspricht ein Gemälde oder ein permanenter Speicherzustand, der Projektion entspricht ein Bild auf der Leinwand oder ein temporärer Speicherzustand. Der äußere Bildkörper vom 1. inneren Körper kann erst nach dessen Konstruktion auftreten.

Weil dem konstruierten äußeren Körper $Z^{l^\circ}{}_{i^\circ}(Z^l)\varepsilon K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i^\circ}$ keine Befehle mehr über die inneren Körper des Lebewesens Z^l nach ihrer Verschiebung erteilt werden, verhält sich der äußere Körper wie ein physikalisches System. Für Beobachter, deren äußere Körper der Hyperfläche $K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i^\circ}$ angehören, ist das Lebewesen Z^l, repräsentiert durch seinen äußeren Körper $Z^{l^\circ}{}_{i^\circ}(Z^l)$, verstorben.

Wenn nach der Verschiebung die Bewegungsbeschränkungen nicht aufgehoben werden, befindet sich das Lebewesen Z^l, repräsentiert durch seinen äußeren Bildkörper $Z^{l^\circ}{}_{i}(Z^l)\varepsilon K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i}$, in der Hyperfläche $K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i}$.

Aus dem Lebewesen $Z^l\varepsilon K_l{}^{l'}$ kann im nachfolgenden Konstruktionsschritt l' durch Ankopplung eines inneren Körpers das Lebewesen $Z^{l'}\varepsilon K_{l'}{}^{l''}$ hervorgehen.

Im l''. Konstruktionsschritt treten Elementarteilchen $É^{l''}$ der Klassenstufe l'' auf, mit denen potentielle Lebewesen $Z^{l''}$ konstruiert werden, die zunächst Systeme mit Funktionen $F^{l''}$ sind, die auf Lebewesen $Z^{l'}$ angewandt werden können und durch Setzen von Befehlen die Vermehrung der inneren Körper von $Z^{l'}$ veranlassen und damit die Vermehrung von $Z^{l'}$.

Außerdem kann die Funktion $F^{l''}$ alle inneren Körper von einem Lebewesen $Z^{l'}$ in der zum äußeren Bildraum (Hyperfläche) $K_{l'}{}^{l^{\circ\prime}}{}_{i^\circ}$ orthogonalen

Dimension des 1. inneren Bildraumes $K_{l'}^{l^\circ''}$ verschiben. Dann befindet sich der Schreib- und Lesekopf des 1. inneren Körpers $Z^{l^\circ'}(Z^{l'})\varepsilon K_{l'}^{l^\circ''}$ nicht mehr über der Hyperfläche $K_{l'}^{l^\circ'}{}_{i^\circ}$, die die äußeren Körper $Z^{l^\circ}{}_{i^\circ}(Z^{l'})\varepsilon K_{l'}^{l^\circ'}{}_{i^\circ}$ der Lebewesen $Z^{l'}$ enthält, sondern über einer Hyperfläche $K_{l'}^{l^\circ'}{}_{i}$ des Stapels $S(K_{l}^{l^\circ'})\text{Ç}K_{l}^{l^\circ''}$, die oberhalb oder unterhalb von $K_{l'}^{l^\circ'}{}_{i^\circ}$ liegt, in der der äußere Körper von $Z^{l'}$ nicht vorhanden ist.

Da die Lebewesen $Z^{l'}$ der Klassenstufe l':=2l°+1 gemeinsame innere Bildräume mit den Lebewesen Z^{l} besitzen, treten bei den Verschiebungen der 1. inneren Körper in der orthogonalen Dimension zu den Dimensionen des äußeren Bildraumes die äußeren Bildkörper $Z^{l^\circ}{}_{i}(Z^{l'})\varepsilon K_{l'}^{l^\circ'}{}_{i}$ an die Stelle der konstruierten äußeren Körper $Z^{l^\circ}{}_{i^\circ}(Z^{l'})\varepsilon K_{l'}^{l^\circ'}{}_{i^\circ}$ aus der Hyperfläche $K_{l'}^{l^\circ'}{}_{i^\circ}$ des Stapels $S(K_{l}^{l^\circ'})\text{Ç}K_{l}^{l^\circ''}$ analog zur Verschiebung von Z^{l}.

Die Aufhebung der Bewegungsbegrenzung der 1. inneren Körper $Z^{l^\circ'}(Z^{l}),Z^{l^\circ'}(Z^{l'})\varepsilon K_{l''}^{l^\circ''}$ erfolgt im l''. Konstruktionsschritt, unabhängig von der Hyperfläche $K_{l''}^{l^\circ'}{}_{i}$, in der sich die Bilder $Z^{l^\circ}{}_{i}(Z^{l})$, $Z^{l^\circ}{}_{i}(Z^{l'})$ oder die konstruierten äußeren Körper $Z^{l^\circ}{}_{i^\circ}(Z^{l})$, $Z^{l^\circ}{}_{i^\circ}(Z^{l'})$ (i=i°) befinden. An die Stelle der äußeren Körper $Z^{l^\circ}{}_{i^\circ}(Z^{l})$, $Z^{l^\circ}{}_{i^\circ}(Z^{l'})$ oder der äußeren Bilder $Z^{l^\circ}{}_{i}(Z^{l})$, $Z^{l^\circ}{}_{i}(Z^{l'})$ treten homomorphe äußere Bilder $Z^{l^\circ}(Z^{l})$, $Z^{l^\circ}(Z^{l'})$ der 1. inneren Körper $Z^{l^\circ'}(Z^{l}),Z^{l^\circ'}(Z^{l'})\varepsilon K_{l''}^{l^\circ''}$ bei der Geburt in die neue Welt $K_{l''}^{l^\circ''}$. Infolge der freien Bewegung der 1. inneren Körper $Z^{l^\circ'}(Z^{l})$, $Z^{l^\circ'}(Z^{l'})$ in l°' Dimensionen, verlassen die äußeren Bilder $Z^{l^\circ}(Z^{l})$, $Z^{l^\circ}(Z^{l'})$ den Stapel $S(K_{l''}^{l^\circ'})\text{Ç}K_{l''}^{l^\circ''}$ der äußeren Bildräume $K_{l''}^{l^\circ'}{}_{i}$ (iεI) und werden durch den Kosmos $K_{l''}^{l^\circ''}$ geführt. Über die äußeren Bildkörper $Z^{l^\circ}(Z^{l})$, $Z^{l^\circ}(Z^{l'})$ können die Lebewesen Z^{l}, $Z^{l'}$ bei Stereosehen l°-dimensionale Körper ohne die Dunkelmaterie É^{l° wahrnehmen. Eine l°'-dimensionale Wahrnehmung ist nicht möglich, weshalb zusätzliche Orientierungshilfen bei einer Bewegung im l°'-dimensionalen Raum (l°''-dimensionale Raum-Zeit) erforderlich sind.

Im l''. Konstruktionsschritt kann das l'-dimensionale Urlebewesen $Z^{l}\varepsilon K_{l'}^{l''}$ durch Ankopplung eines stufengrößeren Körpers $Z^{l'}$ zum höheren Lebewesen $Z_{h}^{l'}$ mit inneren Körpern $Z^{l^\circ+j}(Z_{h}^{l'})\varepsilon K_{l''}^{l^\circ''+j}$ der Stufen 0≤j≤l°+½ werden.

Das einfache Lebewesen $Z^{l'}\varepsilon K_{l'}^{l^\circ''}$ kann im l''. Konstruktionsschritt durch Ankopplung eines stufengrößern Körpers $Z^{l''}$ zum stufengrößeren Urlebewesen $Z^{l''}$ der Wesensstufe l°' mit den inneren Körpern $Z^{l^\circ'+j}(Z^{l'})\varepsilon K_{l''}^{l^\circ''+j}$

werden. Dabei wird der halb-innere Körper $Z^{l'}$ zum inneren Körper, und der 1. innere Körper $Z^{l°'}(Z^{l'})$ von $Z^{l'}$ wird zum äußeren Körper $Z^{l°'}(Z^{l''})\varepsilon K_{l''}^{l°''}$ von $Z^{l''}$, der keiner Bewegungsbegrenzung in der l°''-dimensionalen Raum-Zeit $K_{l''}^{l°''}$ unterliegt. Bei der Geburt in die neue Welt $K_{l''}^{l°''}$ geht ein stufengrößerer äußerer Körper $Z^{l°'}(Z^{l''})\varepsilon K_{l''}^{l°''}$ hervor, der auch höherdimensional ist.

2.8.3.3 Erweiterte Wahrnehmungen durch Hyperrelationen-Impulse

Das sequentielle Einschalten von Impuls-Funktionen $\#p_{j'}$ höherer Funktionenstufen j' zur Generierung l-dimensionaler Elementarteilchen $É^{j|l}\varepsilon K^{l'|+j}+F^{l'|+j}$ $(0\leq j\leq l)$ wachsender Klassenstufe j in l'-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmen wachsender Dimension und Klassenstufe l' $(0\leq l<\infty)$ erfolgt in Abständen, die vom Konstrukteur $Z^{l\wedge}$ $(l\wedge\geq\infty_0)$ vorgegeben werden. Die zeitartigen Dimensionen treten erst mit den Metaimpulsen $F^{l'|+j}:=\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' auf und werden durch j-fache Projektionen auf eine Zeit t verkürzt, die sich aber in Kosmen $K^{l'|+j}$ wachsender Klassenstufe l' der Kantenlänge $L(K^{l'|+j})=L(K^{l'}):=\infty_{l-1}*L(K^{l})$ gemäß der Normierung $L(K^{l}):=\infty_{l-2}*...*\infty_0*L(K^{1})=1$ in der Punktdichte des Einheitsintervalls um transfinite Mächtigkeiten unterscheiden.

Der Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}(t)$ $Ç_u$ $K^{l'|+j}+F^{l'|+j}$ $(0\leq j<\infty)$ geht aus dem Vakuumzustand $K^{l'}(\_)$ durch schrittweises Einschalten der Funktionen $F^{l'|+j}$ hervor, was zu einer Änderung der Weltlinien der Elementarteilchen führt gemäß den neuen Bewegungsgesetzen in den j-fach Projektiven Theorien, die aus dem Wirkungsprinzip mit neuen Lagrangefunktionen folgen. Er durchläuft die Zeitintervalle

$$t_{j'}-t_j,\ 0\leq j\leq l,...,2l,...,4l,...,$$

deren kleinste Länge bestimmt wird durch die geltenden Gesetze im jeweiligen Konstruktionsabschnitt und durch das Konstruktionsziehl, das sind die konstruierbaren Systeme/Lebewesen in einer vorgegeben realisierbaren Quantität.

Die Anzahl, Verteilung und Art der l-dimensionalen Elementarteilchen $É^{j|l}$ der Klassenstufe j definiert der Konstukteur durch die Vorgabe einer Verteilung von Metaimpulsen $\#p_{j'}:=\Sigma_{(i\varepsilon I)}\#p_{j'i}$ und definiert somit schrittweise die Metriken $G_{j'}$ der Raum-Zeiten $K^{l'|+j}$ wachsender Dimension, d.h. $F^{l'|+j}:=\#p_{j'}+G_{j'}$, $(0\leq j\leq l)$. Der Anfang (Urknall) $t_0=0$ ist mit dem eingeschalteten relativistischen Impuls $\#p_1$ definiert, auf den alle weiteren konstruktiven Eingriffe zu den Zeiten t_j folgen.

Die l-dimensionalen Elementarteilchen

$$É^{j|l}\varepsilon K^{l'}+F^{l'}\ Ç_u\ K^{l'|+j}+F^{l'|+j}\ Ç\ K^{l'+j}+F^{l'+j}\ (0\leq j\leq l)$$

bis zu der Klassenstufe l-1 sind meßbar mit der komplexen Wahrscheinlichkeit $\Phi_1(M^{l-1},\#x,\#p°_l)=w_{c1}$, die durch die Metaimpuls-Operatoren $\#p^{\perp}_{j'}$ $(0\leq j\leq l-1)$ definiert ist. Die Operatoren sind mit der Funktion $F^{l'|+1}:=\#p_{l'}+G_{l'}+\#p^{\perp}_l(\Phi_1)$ gegeben sind. Das Betragsquadrat $|\Phi_1(M^{l-1}{}_0,\#x,\#p°_l)|^2=w_1$ der Wellenfunktion ordnet der Aussage, daß sich ein (dunkles) Zeichen Z^l mit sichtbarem Zustandsmuster M^{l-1} im Phasenpunkt $\#x+\#p°_l$ befindet, die reelle Gewißheit w_1 zu.

Die Vergleichsrelation $\leq$ in Aussagen der Metastufe j ist ein Relationen-Impuls $\#\Pi_j$ der Metastufe j. Der Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi^{\perp}_j$ ist mit der Funktion $F^{l'|+l+2j}:=\#\Pi^{\perp}_j(\Phi_{j'}(\#x,\#\Pi°_{j'}))$ gegeben und definiert die j'-fach verschachtelte Wahrscheinlichkeitswelle $\Phi_{j'}$, die mit der Funktion $F^{l'|+l+2j-1}:=\Phi_{j'}$ gegeben ist. Die Relationen-Impulse $\#\Pi°_j$ der Metastufen $0\leq j\leq l$ sind sprachliche Funktionen die l' Wahrnehmungsstufen j der Lebewesen Z^{2l}, Z^{2l+1} definieren (j=0 - physikalischer Impuls, j=1 - Emotionen-Impuls, j=2 - Gedanken-Impuls, j=3 - Metagedanken-Impuls,..), wobei der Relationen-Impuls $\#\Pi°_l$ vom Lebewesen Z^{2l} nicht und vom vom Lebewesen Z^{2l+1} nur innerlich wahrgnommen wird. Relationen-Impulse höherer Metastufen kann es mit den definierenden Funktionen der Lebewesen nicht geben.

Lebewesen Z^{4l}, Z^{4l+1}, Z^{4l+2}, Z^{4l+3} der Klassenstufen 4l,..,4l+3 besitzen in ihren äußeren Bildräumen $B^{2l}ÇK^{2l+1}$, $B^{2l+1}ÇK^{2l'}$ der Kntenlängen $L(K^{2l+1})$, $L(K^{2l'})$ Hyperflächen, die äußere Bildräume $B^lÇK^{l'}$ der Kantenlängen $L(K^{l'})$ von Lebewesen $Z^{2l}\varepsilon K^{2l+1}$, $Z^{2l+1}\varepsilon K^{2l'}$ sind, denen Bewegungsbegrenzungen auf die l' Dimensionen der Raum-Zeit $K^{l'}$ auferlegt sind, oder sie sind die äußeren Körper $Z^{2l}(Z^{4l}),Z^{2l}(Z^{4l+1})\varepsilon K^{2l+1}$, $Z^{2l+1}(Z^{4l+2}),Z^{2l+1}(Z^{4l+3})\varepsilon K^{2l'}$ ohne Bewegungsbegrenzungen, die keine inneren Körper besitzen. Die Lebewesen Z^{2l} werden bei schrittweiser Ankopplung innerer Körper zu Lebewesen Z^{2l+j} $(0\leq j\leq 2l)$ mit äußeren Körpern $Z^{l+[j/2]}$ und nach 2l Schritten zum Lebewesen Z^{4l}. Dabei werden die Bewegungsbegrenzungen der inneren Körper nach 2

Schritten in einer Dimension aufgehoben und der äußere Körper durch den 1. inneren Körper $Z^{l+[j/2]}$ ersetzt.

In jedem Würfel $K^{l'}+F^{l'}$Ç$K^{2l+1}+F^{2l'}$Ç$K^{4l+1}+F^{4l'}$Ç..Ç$K^{l\wedge'}+F^{l\wedge'}$Ç... der Klassenstufen l^'(l,j~) mit $l\wedge(l,j\sim):=l*2^{j\sim'}$ ($-1\leq j\sim\leq l<\infty_0$) ist die mit dem Würfel gegebene Funktion $F^{l\wedge'}:=\#p_1$ in $K^{l\wedge'}$ ein physikalicher Impuls $\#p_1$, der in Teilwürfeln $K^{l'|+j}+F^{l'|+j}$Ç$K^{l'+j}+F^{l'+j}$ der Kantenlänge $L(K^{l'})$ auch auf Funktionen angewandt wird und somit zu einer Funktion der Funktionenstufe j' wird und nach l^'(l,j~) Schritten auf eine neue Qualität von Funktionen führt, die Hyperrelationen der Hyperstufe j~ genannt werden, weil sie sprachlicher Natur sind, sich aber von den Metarelationen der Metastufen j~ in den Metasprachen unterscheiden.

Für j~=-1 entartet die Hyperrelation der Hyperstufe -1 in einen Metaimpuls, denn der Impuls $\#p_1$ wird für $0\leq j\leq l$ (j~=-1) zum Metaimpuls $F^{l'|+j}:=\#p_{j'}$ der Funktionenstufe j', der Elemenstarteilchen $É^j$ der Klassenstufe j mit ihren 2^j spezifischen Ladungen/Klassenstufe definiert. Da der Speicher-Teilwürfel $K^{l'|+1}$ nur Elementarteilchen bis zur Klassenstufe l fassen kann, gibt es auch keine Metaimpulse einer Funktionenstufe j'>l' sondern Funktionen einer neuen Qualität.

Der Raum-Zeit-Kosmos $K^{l'}$ enthält Elementarteilchen $É^k$ der Klassenstufen $0\leq k\leq l$ und daraus ableitbare Objekte (Systeme) Z^k der Klassenstufen k. Die definierenden Funktionen $F^{l'|+j}:=\#p_{j'}+G_{j'}$ sind Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' ($0\leq j\leq l$) und Metriken $G_{j'}$ in $K^{l'|+j}$, also physikalische und geometrische Funktionen.

Für j~=0 ist die Hyperrelation der Hyperstufe 0 eine Relation, denn der Metaimpuls $\#p_{j'}$ wird für $l\leq 2j\leq 2l$ (j~=0) zum Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi\perp_j(\Phi_{j'})$ der Metastufe j, der auf die j'-fach verschachtelte komplexe Wahrscheinlichkeitswelle $\Phi_{j'}$ angewandt wird, so daß gilt
$F^{l'|+l+2j}:=\#\Pi\perp_j(\Phi_{j'})$, $F^{l'|+l+2j-1}:=\Phi_{j'}$, $\#\Pi\perp_0(\Phi_1)=\#x\perp+\#p\perp_1+.+\#p\perp_l$.

Wenn die konjugiert-komplexen Wellenfunktionen $\Phi_{j'},^*(\Phi_{j'})$ unabhängige komplexe Funktionen sind, besitzen sie unabhängige Real- und Imaginärteile, d.h. $\Phi_{j'(2)}:=\Phi_{j'}(M^{l-1}{}_j,\#x,\#\Pi°_j)$ ist eine 2-komponentige Funktion. Die Relationen-Impulse (Eigenwerte) $\#\Pi°_j$ sind sprachliche Funktionen, die die Wahrnehmungsstufen j ($0\leq j\leq l$) der Lebewesen $Z^l,Z^{l'}$ definieren und somit biologische Funktionen sind, durch die Wesenseigenschaften der Lebewesen festgelegt werden. Die Wahrnehmungsstufe l kann bei den Lebewesen mit einem äußeren Bildraum der Klassenstufe l' nicht überschritten werden, weshalb es auch keine Relationen-Impulse einer Metastufe j>l geben kann sondern Funktionen einer neuen Qualität, das sind die Hyperrelationen der Hyperstufen $j\sim \geq 1$.

Die Anwendung der Relationen auf Objekte und Funktionen sind Aussagen einer Sprache, die Zuordnung einer Gewißheit ist der Relationen-Impuls in einer Theorie. Das gilt unabhängig von der Metastufe der Sprache und der darin formulierten Theorie.

In der Quantentheorie werden komplexe Wahrscheinlichkeitswellen berechnet, doch führt die Betragsbildung auf reelle Gewißheiten, die den Aussagen zugeordnet werden. Bei der Verschachtelung der Betragsquadrate der Wellenfunktionen sind die zugeordneten Gewißheiten in den Metatheorien wieder reell.

Dagegen führt die j-fache Verschachtelung der Wellenfunktionen auf j-hyperkomplexe Gewißheiten, die für j=1 komplexe Zahlen, für j=2 Quaternionen und für j>2 Algebren sind, die auch j-hyperkomplexe Zahlen genannt werden, obwohl sie die Eigenschaften der Zahlen, das sind kommutative Addition und kommutative Multiplikation, nicht mehr erfüllen.

In die j-hyperkomplexen Zahlen gehen j unabhängige imaginäre Einheiten $i_{j\sim}$ $(1 \leq j\sim \leq j)$ ein, so daß es j unabhängige komplexe Konjugationen $^*{}_{j\sim}$ gibt.

Die direkte Summe $V_l(C_j)+{}^*{}_jV_l(C_j)$ aus einem l-dimensionalen Vektorraum $V_l(C_j)$ über dem j-hyperkomplexen Zahlbereich C_j und dem $^*{}_j$-konjugiert-hyperkomplexen Vektorraum $^*{}_jV_l(C_j)$, in der die j-hyperkomplexe Konjugation $^*{}_j$ als lineare Abbildung I_j:=(0,E)

(

E,0)

erklärt ist, analog zur komplexen Konjugation für j=1, ist isomorph zu einem 2l-dimensionalen (j-1)-hyperkomplexen Vektorraum $V_{2l}(C_{j-1})$, wenn nur mit I_j vertauschbare Abbildungen $A*I_j-I_j*A=0$ zugelassen sind. In j Schritten kann der j-hyperkomplexe Vektorraum $V_l(C_j)$ in einen reellen

Vektorraum $V_{l\wedge}(R)$ der Dimension $l\wedge(l,j):=l*2^j$ übergeführt werden, dann ist $I_j:=(0,I_{j-1})$, $I_0=E$.

$(I_{j-1},0)$

Die j-fache Hintereinander-Ausführung der komplexen Konjugationen $^*{}_j\ldots{}^*{}_1$ erfordert den Übergang zu einem j-fach konjugiert-komplexen Vektorraum $V_{l\wedge(l,j)}(C_j)$ der Dimension $l\wedge(l,j):=l*2^j$, der isomorph ist zu einem $l\wedge(l,j)$-dimensionalen reellen Vektorraum $V_{l\wedge(l,j)}(R)$, wenn nur mit I_j vertauschbare Abbildungen A zugelassen sind.

Da die Wellenfunktionen $\Phi_1=\Phi_{R1}+i_1*\Phi_{I1}$ komplexe Funktionen sind, werden sie bei (verschachtelter) Quantelung zu nicht-hermiteschen Operatoren $\Phi^{\perp}{}_1=\Phi^{\perp}{}_{R1}+i_1*\Phi^{\perp}{}_{I1}$ mit komplexen Eigenwerten, während das Betragsquadrat $|\Phi^{\perp}{}_1|^2$ ein hermitescher Operator mit reellen Eigenwerten ist.

Die aus den verallgemeinerten Schrödinger- oder Dirac-Gleichungen abgeleiteten Wellenfunktionen Φ_2 sind bei hermiteschen Operatoren wieder komplex (1-hyperkomplex), bei nicht-hermiteschen Operatoren 2-hyperkomplex,

$$\Phi_2=\Phi_{R2}+i_2*\Phi_{I2},\ \Phi_{R2}=\Phi_{RR2}+i_1*\Phi_{RI2},\ \Phi_{I2}=\Phi_{IR2}+i_1*\Phi_{II2}.$$

Es tritt eine neue unabhängige imaginäre Einheit i_2 zu der imaginären Einheit i_1 hinzu derart, daß in den Gleichungen i_1 durch i_2 ersetzt wird, weil i_1 bereits in den komplexen Koeffizienten auftritt und die Eigenwerte der nicht-hermiteschen Operatoren komplex sind. Somit gibt es 2 komplexe Konjugationen $^*{}_2$, $^*{}_1$,

$$^*{}_2(\Phi_2)=\Phi_{R2}-i_2*\Phi_{I2},\ \Phi_{R2}=\Phi_{RR2}+i_1*\Phi_{RI2},\ \Phi_{I2}=\Phi_{IR2}+i_1*\Phi_{II2},$$

$$^*{}_1(\Phi_2)={}^*{}_1(\Phi_{R2})+i_2*{}^*{}_1(\Phi_{I2}),$$

$$^*{}_1(\Phi_{R2})=\Phi_{RR2}-i_1*\Phi_{RI2},\ {}^*{}_1(\Phi_{I2})=\Phi_{IR2}-i_1*\Phi_{II2}.$$

Die nicht-hermiteschen Operatoren bezüglich der komplexen Konjugation $^*{}_1$ sind hermitesche Operatoren bezüglich der komplexen Konjugation $^*{}_2$.

Das mit $^*{}_2$ definierte Betragsquadrat führt auf die komplexe Zahl

$$\Phi_2*{}^*{}_2(\Phi_2)=(\Phi_{R2}+i_2*\Phi_{I2})*(\Phi_{R2}-i_2*\Phi_{I2})=(\Phi_{R2})^2+(\Phi_{I2})^2,$$

das mit $^*{}_2{}^*{}_1$ definierte Betragsquadrat führt auf die reelle Zahl

$$|\Phi_2|^2=|\Phi_{R2}|^2+|\Phi_{I2}|^2=(\Phi_{RR2})^2+(\Phi_{RI2})^2+(\Phi_{IR2})^2+(\Phi_{II2})^2.$$

Geht in die Gleichungen das Betragsquadrat $|\Phi^{\perp}{}_1|^2$ des Wellenfunktions-Operators $\Phi^{\perp}{}_1$ ein, dann ist auch der Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi^{\perp}{}_1$ hermitesch, der eine komplexe Wellenfunktion $\Phi_{2(2)}$ definiert. Die

Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{j}(\Phi_{j'(2)})$ sind für $0\leq j\leq l$ hermitesch, weil die Lebewesen Z^{2l}, Z^{2l+1} mit dem äußeren Bildraum $K^{l'}$ auch die äußeren Gewißheits-Bildräume $K^{l'-j|+j}ÇK^{l'+j}$ mit $0\leq j\leq l-1$ Gewißheits-Dimensionen besitzen und die Relationen-Impulse $\#\Pi°_{j}$ der Metastufen $j\leq l-1$ wahrnehmen können. Die Lebewesen Z^{2l+1} besitzen zusätzlich eine innere Wahrnehmung von $\#\Pi°_{l}$. Der Relationen-Impuls $\#\Pi°_{l}$ definiert eine dunkle Wahrnehmung der Stufe l,
durch die das Verhalten der Lebewesen Z^{2l}, Z^{2l+1} beeinflußt wird, analog zu den dunklen Ladungen der Elementarteilchen $É^{l}$, die durch den Metaimpuls $\#p_{l}$ definiert sind. Auf die Funktionen
$F^{l'|+3l-2}=\#\Pi°_{l}$, $F^{l'|+3l-1}:=\Phi_{l'}(M^{l-1}{}_{l},\#x,\#\Pi°_{l})$, $F^{l'|+3l}:=\#\Pi^{\perp}_{l}(\Phi_{l'})$
folgen keine weiteren Relationen-Impulse höherer Metastufen für die Lebewesen mit dem äußeren Bildraum $K^{l'}$. Weil diese Lebewesen die durch Betragsquadrate $|\Phi_{j'}|^{2}=w_{j'}$ definierten Gewißheiten $w_{j'}$ der Metastufen $j'>l$ nicht kennen, hat eine weitere Verschachtelung der Betragsquadrate $|\Phi_{l'}|^{2}$ keine Bedeutung.
Die mit Teilwürfeln $K^{l'|+l+2l+j}+F^{l'|+l+2l+j}$ Ç $K^{4l+j'}+F^{4l+j'}$ der Kantenlänge $L(K^{l'})$ von Würfeln $K^{4l+j'}+F^{4l+j'}$ der Klassenstufe $4l+j'=l*2^{j\sim'}+j'$ für $j\sim=1$ gegebenen Funktionen $F^{l'|+3l+j}$ der Funktionenstufen $3l+j'$ $(0\leq j\leq l*2^{j\sim'})$ sind von einer neuen Qualität. Für $j\sim=1$ und $j=0$ tritt die direkte Verschachtelung der Wellenfunktion $\Phi_{l'(2)}$ auf, die als unabhängiger konjugiert-komplexer Operator $\Phi^{\perp}_{l'(2)}$, ${}^{*}{}_{1}(\Phi^{\perp}_{l'(2)})$ in die verallgemeinerte Schrödinger- oder Dirac-Gleichung zur Bestimmung der Wellenfunktion $\Phi_{l''(4)}$ eingeht. An die Stelle des hermiteschen Relationen-Impuls-Operators $\#\Pi^{\perp}_{0|l'}$ (der Hyperstufe 0 und Metastufe l') tritt ein bezüglich

$$F^{l'|+3l+4}:={}^{*}{}_{2}$$

hermitescher aber bezüglich

$$F^{l'|+3l+3}:={}^{*}{}_{1}$$

nicht-hermitescher konjugiert-komplexer Hyperrelationen-Impuls-Operator

$$F^{l'|+3l+2}=\#\Pi^{\perp}_{1|0}(\Phi_{2|1(4)})+{}^{*}{}_{1}(\#\Pi^{\perp}_{1|0}(\Phi_{2|1(4)}))$$

der Hyperstufe $j\sim=1$ und Metastufe $j=0$, der auf eine 2-hyperkomplexe bzw. Quaternionen-Wellenfunktion

$$F^{l'|+3l+1}:=\Phi_{2|1(4)}(M^{l-1}{}_{l},\#x_{1},\#\Pi°_{1|0},{}^{*}{}_{1}(\#\Pi°_{1|0}))=w_{2|1}$$

angewandt wird. Die konjugiert-(1-hyper)-komplexen 1-Hyperrelationen-Impuls-Eigenwerte

$\#\Pi°_{1|0}:=\#\Pi°_{R1|0}+i_1*\#\Pi°_{I1|0}$, $^*{}_1(\#\Pi°_{1|0})=\#\Pi°_{R1|0}-i_1*\#\Pi°_{I1|0}$

der Hyperstufe 1 und Metastufe 0 (1|0) verursachen erweiterte Wahrnehmungen, deren Betragsquadrate

$|\#\Pi°_{1|0}|^2 := \#\Pi°_{1|0}*^*{}_1(\#\Pi°_{1|0}) = (\#\Pi°_{R1|0})^2+(\#\Pi°_{I1|0})^2$

reell sind, in die aber der imaginäre Anteil $\#\Pi°_{I1|0}$ mit eingeht.

Das mit der komplexen Konjugation $^*{}_2$ gebildete Betragsquadrat $\Phi_{2|1(4)}*^*{}_2(\Phi_{2|1(4)})=w_{1|1}$ der Quaternionen-Wellenfunktion $\Phi_{2|1(4)}$ ist eine komplexe Gewißheitsfunktion $w_{1|1}=w_{c1}$. Die mit dem Betragsquadrat gebildete j^'-fache Verschachtelung der Wellenfunktionen führt wieder auf Quaternionen-Wellenfunktionen $\Phi_{2|j\wedge'(4)}$ (0≤j^≤l), die mit den unabhängigen komplexen Konjugationen $^*{}_1$, $^*{}_2$ aller 4 Klassenstufen 4j^<j≤4j^' definiert werden können, die zu $4l=l*2^{j\sim'}$ für j~=1 hinzutreten.

Den Lebewesen $Z^{2l}\varepsilon K^{2l+1}$, $Z^{2l+1}\varepsilon K^{2l'}$ mit dem äußeren Bildraum $K^{l'}$ sind die 1-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi°_{1|j\wedge}$ der Metastufen 0≤j^≤l unbekannt, nicht dagegen den Lebewesen Z^{4l}, Z^{4l+1}, Z^{4l+2}, Z^{4l+3} mit den äußeren Bildräumen K^{2l+1}, $K^{2l'}$, in denen $K^{l'}$ eine l'-dimensionale Raum-Zeit-Hyperfläche ist.

Die erweiterten Gewißheits-Bildräume $K^{2l+1|+2l}$ oder $K^{2l'|+2l+1}$ besitzen die 2l+1- oder 2l'-dimensionalen äußeren Raum-Zeit-Gewißheits-Unterräume $K^{2l+1-j\wedge|+j\wedge}Ç_uK^{2l+1|+2l}$, $K^{2l'-j\wedge|+j\wedge}Ç_uK^{2l'|+2l+1}$ mit 0≤j^≤2l-1|2l Gewißheits-Dimensionen, in denen die j^'-fach verschachtelten Wellenfunktionen $\Phi_{j\wedge'}(M^{l-j\wedge'}{}_{j\wedge},\#x_{j\wedge},\#\Pi°_{j\wedge})$ zu Relationen-Impulsen $\#\Pi°_{j\wedge}$ bezüglich Mustern $M^{l-j\wedge'}$ der Klassenstufen l-j^' mit den Lebewesen gegeben sind.

Bezüglich der l'-dimensionalen Raum-Zeit $K^{l'}$ besitzt der erweiterte Gewißheits-Bildaum $K^{l'|l+2l}$ l reelle und 2l konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen. Die 2l+1-dimensionalen Unterräume $K^{l'|l-2j\wedge|+2j\wedge}Ç_uK^{l'|l+2l}$ (0≤j^≤l-1) mit 2j^ konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen sind für die Lebewesen Z^{4l} äußere Gewißheits-Bildräume, in denen die j^'-fach verschachtelten Wellenfunktionen $\Phi_{1|j\wedge'}(M^{l-j\wedge'}{}_{1|j\wedge},\#x_{1|j\wedge},\#\Pi°_{1|j\wedge},^*{}_1(\#\Pi°_{1|j\wedge}))$ mit den Lebewesen Z^{4l} gegeben sind.

Analog zu den Relationen-Impulsen $\#\Pi°_{0|j\wedge}=\#\Pi°_{j\wedge}$ erzeugen die Betragsquadrate $|\#\Pi°_{1|j\wedge}|^2:=\#\Pi°_{1|j\wedge}*^*{}_1(\#\Pi°_{1|j\wedge})$ der 1-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi°_{1|j\wedge}$

für j^=0 einen Zeigerausschlag bei Messungen,
für j^=1 eine Hyper-1-Emotion,

für $j\hat{}=2$ einen Hyper-1-Gedanken,
für $j\hat{}=3$ einen Hyper-1-Metagedanken
etc. bis $j\hat{}=l$.

Das Spektrum der potentiellen Messungen, Emotionen, Gedanken, Metagedanken ist bei den 1-Hyperrelationen-Impulsen $\#\Pi°_{1|j\hat{}}$ durch die hinzutretenden imaginären Komponenten erweitert relativ zu den (reellen) Komponenten der Relationen-Impulse $\#\Pi°_{0|j\hat{}}$. Die Lebewesen Z^{4l} nehmen in der Raum-Zeit-Hyperfläche $K^{l'}$ pro Wahrnehmungsstufe $j\hat{}$ mehr wahr in einer höheren Qualität als die Lebewesen Z^{2l}. Für $j\hat{}=l$ verschwindet die Wahrnehmung bei beiden Lebewesen aber nicht die verursachte Steuerung durch $\#\Pi°_{1|l}$ oder $\#\Pi°_{0|l}$.

Für $j\hat{}>l$ haben die Impulse $\#\Pi°_{1|j\hat{}}$ keinen Einfluß auf die Lebewesen Z^{4l} analog zu den Impulsen $\#\Pi°_{0|l}$ bezüglich den Lebewesen Z^{2l}. Es treten Funktionen einer neuen Qualität auf, die auf einer direkten Verschachtelung der Quaternionen-Wellenfunktion $\Phi_{2|l'(4)}$ beruhen. An die Stelle des bezüglich $^{*}{}_{2}$-hermiteschen 1-Hyperrelationen-Impuls-Operators $\#\Pi\perp_{1|l'}$ (der Hyperstufe 1 und Metastufe l') tritt ein bezüglich $F^{l'|+l+2l+4l+8l}:=^{*}{}_{3}$ hermitescher aber bezüglich $^{*}{}_{2}$ nicht-hermitescher konjugiert-2-hyperkomplexer Hyperrelationen-Impuls-Operator $\#\Pi\perp_{2|0}$, der auf eine 3-hyperkomplexe Wellenfunktion $F^{l'|+l+2l+4l+1}:=\Phi_{3|1(8)}$ angewandt wird etc.. Erst nach Definition der Wellenfunktion $\Phi_{3|1(8)}$ kann es wieder l' Verschachtelungen der Betragsquadrate mit $^{*}{}_{3}$ geben und auf die Wellenfunktion $\Phi_{3|l'(8)}$ folgt eine direkte Verschachtelung $\Phi_{4|0(16)}$, bei der sich die Hyperstufe auf 4 erhöht etc..

Die mit den Teilwürfeln $K^{l'|+j}+F^{l'|+j}$ Ç $K^{l'+j}+F^{l'+j}$ der Kantenlänge $L(K^{l'|+j})=L(K^{l'})$ gegebenen Funktionen $F^{l'|+j}$ in $K^{l'|+j}$ sind
für $l*2^{j\sim'}<j\leq l*2^{j\sim''}$ j~-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi\perp_{j\sim|j\hat{}}$ der Hyperstufen $-1\leq j\sim<\infty_0$ und Metastufen $0\leq j\hat{}\leq l$ ($j=2^{j\sim''}*j\hat{}$). Die Hyperstufe $j\sim=-1$ bezeichnet Funktionen (Metaimpulse), die Hyperstufe $j\sim=0$ bezeichnet Relationen-Impulse, die auf Wellenfunktionen angewandt werden. Die j~-Hyperrelationen-Impuls-Operatoren

$F^{l'|+l\hat{}(l,j\sim)} := \#\Pi\perp_{j\sim|l}$ der Hyperstufe j~ und Metastufe l,
$l\hat{}(l,j\sim) := l*\Sigma_{(-1\leq j\sim\sim\leq j\sim)}2^{j\sim\sim'}=l*(2^{j\sim''}-1)$, $(-1\leq j\sim<\infty_0)$,

treten mit den Speicher-Teilwürfeln $K^{l'|+l^(l,j\sim)}$ Ç $K^{l'+l^(l,j\sim)}$ vom Würfel $K^{l'+l^(l,j\sim)}$ der Klassenstufe $l'+l^(l,j\sim)=l*2^{k\sim''}$ auf. Sie werden auf j~'-hyperkomplexe ($2^{j\sim'}$-komponentige) l'-fach verschachtelte Wellenfunktionen

$$\Phi_{j\sim'|l'}(M^{l-1}{}_{j\sim|l},\#x_{j\sim|l},\#\Pi°_{j\sim|l}) = w_{j\sim'|l'}$$

zu den j~-Hyperrelationen-Impulsen $\#\Pi°_{j\sim|l}$ der Metastufe l mit den j~' komplexen Konjugationen $^*{}_{j\sim\sim}$ ($1\leq j\sim\sim\leq j\sim'$) angewandt.

Bei Verschachtelung der Betragsquadrate $\Phi_{j\sim'|j^'}*^*{}_{j\sim'}(\Phi_{j\sim'|j^'})$ ($1\leq j^\leq l$) der Wellenfunktionen ändert sich nicht die Hyperrelationenstufe j~ der Hyperrelationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}{}_{j\sim|j^}$. Da sich die Metastufe l nicht weiter erhöhen kann, folgt auf die Metastufe l eine direkte Verschachtelung der Wellenfunktion $\Phi_{j\sim'|l'}$, was zu einer Erhöhung der Hyperstufe führt, auf den Operator $\#\Pi^{\perp}{}_{j\sim|l}$ folgt der Operator $\#\Pi^{\perp}{}_{j\sim'|0}$, der die Wellenfunktion $\Phi_{j\sim''|1}$ definiert.

Die Sprachen werden durch die Hyperrelationen zu Hypersprachen, weil den Aussagen hyperkomplexe Gewißheiten zugeordnet werden, die in den Meta-Hypertheorien auf hyperkomplexe Metaaussagen führen, so daß die Begriffsbildungs- und Folgerungsoperatoren in erweiterten Definitions- und Wertebereichen erklärt sind.

Die j~'-hyperkomplexen Wellenfunktionen $\Phi_{j\sim'|j^}$ der Metastufe j^ ordnen den j~-Hyperaussagen j~'-hyperkomplexe Gewißheiten zu, während die Betragsquadrate $\Phi_{j\sim'|j^}*^*{}_{j\sim}(\Phi_{j\sim'|j^})$ den j~-Hyperaussagen j~-hyperkomplexe Gewißheiten zuordnen. Die j~-fache Hintereinander-Ausführung der komplexen Konjugationen $^*{}_{j\sim}...^*{}_1$ bei der Bildung des Betragsquadrates $|\Phi_{j\sim'}|^2$ ordnet den j~-Hyperaussagen reelle Gewißheiten zu.

Die Verschachtelung der Betragsquadrate erhöht nicht die Hyerstufe der Hyperaussagen sondern ihre Metastufe, während die direkte Verschachtelung der Wellenfunktion die Hyperstufe der Hyperaussagen erhöht.

Bei einem Speicher der abzählbaren Klassenstufe ∞_0 kann die direkte Verschachtelung der Wellenfunktionen $\Phi_{j\sim'|l'}$ ($-1\leq j\sim<\infty_0$) unbegrenzt fortgesetzt werden. Bei der Hyperstufe j~ werden $2^{j\sim'}$ raumartige Dimensionen des Speichers in $2^{j\sim'}$ j~-hyperkomplexe Gewißheits-Dimensionen umgewandelt bis auf l verbleibende raumartige Dimensionen bei j~=-1. Die Funktionswerte der stufengrößten Wellenfunktion sind Parameter, die bei weiterer Verschachtelung zu j~'-hyperkomplexen Dimensionen werden. Die l-fache Verschachtelung der Betragsquadrate $\Phi_{j\sim'|j^'}*^*{}_{j\sim'}(\Phi_{j\sim'|j^'})$ ändert nicht die Hyperstufe j~' der Wellenfunktion, doch ändert sich l mit der Kantenlänge $L(K^{l'})$ der Speicher-Teilwürfel $K^{l'|+j}+F^{l'|+j}$, in denen die Funktionen der

Funktionenstufen j erklärt sind, die auf l-dimensionale Elementarteilchen $É^{k\sim}$ ($0\leq k\sim\leq l$) bis zur Klassenstufe l ($0\leq l<\infty_0$) anwendbar sind.

Im äußeren Bildraum (Raum-Zeit-Kosmos) $K^{l°'}$ der Klassenstufe l°', l°:=[l/2], von Lebewesen Z^l gibt es eine zeitartige und l° raumartige Dimensionen und somit l° verschachtelte (Raum-Zeit)-Hyperflächen $H^{k'}$ der Klassenstufen k' mit einer zeitartigen und k ($1\leq k\leq l°$) raumartigen Dimensionen, die Elementarteilchen $É^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k$ und Quantenfelder $\Phi_1(M^{k-1})$, die Muster M^{k-1} von Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k-1 transportieren, als Elemente enthalten. Die dunklen Elementarteilchen $É^k$ können sich im Zustand emittierter Quantenfelder $\Phi_1(M^{k-1})$ befinden.
In den Hyperflächen $H^{k'}$ sind die Limesoperatoren $\lim_i$ der Stufen $-1\leq i\leq l°-2$ wie im Speicherwürfel $K^{l°'}$ erklärt, dagegen sind in den Speicherwürfeln $K^{k'}ÇH^{k'}$, die in der Hyperfläche $H^{k'}$ liegen, nur die Limesoperatoren bis zur Stufe k-2 erklärt. Weil in der Hyperfläche $H^{k'}$ nur Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k vorkommen, kann die Punktdichte zu ihrer Darstellung verkleinert werden, so daß sich die Kantenlänge $L(K^{l°'}):=\infty_{l°-1}*L(K^{l°})$ mit $L(K^{l°'})=1$ auf die Kantenlänge $L(K^{k'}):=\infty_{k-1}*L(K^k)$ mit $L(K^k)=1$ verkürzt. Das ermöglicht kompaktes Speichern $F_{Sk'}:H^{k'}\text{->}K^{k'}$ und die Umkehroperation $F_{Ak'}:=(F_{Sk'})^{-1}$ des Auspackens $F_{Ak'}:K^{k'}\text{->}H^{k'}$, was auch schrittweise von l°'->k' oder k'->l°' erfolgen kann. Das kompakte Speichern oder Auspacken muß auf die Funktionen angewandt werden, die die Teilchen- oder Hyperaussagen-Muster der jeweiligen Metastufen definieren.
Erst in den subinfinitesimalen Speicherbereichen $K^{k'}$ können Funktionen höherer Funktionenstufen auftreten, die die Metrik, einschließlich ihre Signatur verändern bezüglich den Elementen $Z^{k\sim}$ der Klassenstufen $0\leq k\sim\leq k$. Dabei führen die fortlaufenden Verdoppelungen der Funktionenstufe k, die zur Funktionenstufe 1 hinzutreten, zu Funktionen neuer Qualitäten. Ausgehend vom physikalischen Impuls $F^{k'}:=\#p_1$ in $K^{k'}$ treten die Metaimpulse $F^{k'|+j}:=\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' ($0\leq j\leq k$) in $K^{k'|+j}$ auf, dann die Relationen-Impuls-Operatoren $F^{k'+k+2j}:=\#\Pi\perp_{0|j}(\Phi_{1|j'})$ der Hyperstufe 0 und Metastufen $0\leq j\leq k$ in $K^{k'|+k+2j}$, die auf j'-fach verschachtelte Wahrscheinlichkeitswellen $\Phi_{1|j'}(M^{k-1},\#x,\#\Pi°_{0|j})$ angewandt werden, wobei $\#\Pi\perp_{0|0}:=\#x\perp+\#p\perp_1+...+\#p\perp_k$ bezeichnet.
Die 1-Hyperrelationen-Impuls-Operatoren $F^{k'+k+2k+4j}=\#\Pi\perp_{1|j}(\Phi_{2|j'})$ der Hyperstufe 1 und Metastufen $0\leq j\leq k$ in $K^{k'|+k+2k+4j}$ werden auf j'-fach verschachtelte 2-hyperkomplexe Wahrscheinlichkeitswellen $\Phi_{2|j'}(M^{k-1},\#x,\#\Pi°_{1|j})$ angewandt, wobei die direkte Verschachtelung der Wellenfunktion $\Phi_{1|k'}$ auf den Operator $\#\Pi\perp_{1|0}(\Phi_{2|1})$ der Hyperstufe 1 und Metastufe 0 führt.

Die Verschachtelung der Betragsquadrate $\Phi_{2|j'}*^{*}{}_{2}\Phi_{2|j'}$ führt auf Operatoren $\#\Pi\perp_{1|j'}(\Phi_{2|j'})$ der gleichen Hyperstufe 1 und Metastufen $1\leq j\leq k$. Die j~-Hyperrelationen-Impuls-Operatoren

$F^{k'|+k\wedge(k,j\sim,j)} := \#\Pi\perp_{j\sim|j}$

der Hyperstufe j~ ($-1\leq j\sim<\infty_0$) und Metastufen $0\leq j\leq l$,

$k\wedge(k,j\sim,j) := k*\Sigma_{(-1\leq j\sim\sim\leq j\sim-1)}2^{j\sim\sim'} + j*2^{j\sim'} = k*(2^{j\sim'}-1)+j*2^{j\sim'}$,

treten mit den Speicher-Teilwürfeln

$K^{k'|+k\wedge(k,j\sim,j)}+F^{k'|+k\wedge(k,j\sim,j)}$ Ç $K^{k'+k\wedge(k,j\sim,j)}+F^{k'+k\wedge(k,j\sim,j)}$

vom Speicherwürfel $K^{k'+k\wedge(k,j\sim,j)}$ der Klassenstufe

$k'+k\wedge(k,j\sim,j)=k*2^{k\sim'}+j*2^{j\sim'}$ auf.

Sie werden auf j'-fach verschachtelte j~'-hyperkomplexe Wahrscheinlichkeitswellen $\Phi_{j\sim'|j'}(M^{k-1},\#x,\#\Pi°_{1|j})$ angewandt, wobei die direkte Verschachtelung der k-fach verschachtelten j~-hyperkomplexen Wellenfunktion $\Phi_{j\sim|k'}$ in den verallgemeinerten (nicht-relativistischen) Schrödinger- oder (relativistischen) Dirac-Gleichungen auf j~-Hyperrelationen-Operatoren $\#\Pi\perp_{j\sim|0}(\Phi_{j\sim'|1})$ der Hyperstufe j~ und Metastufe 0 führt, also die Hyperstufe der Operatoren von j~-1 auf j~ erhöht. Die darauf folgende Verschachtelung der Betragsquadrate $\Phi_{j\sim'|j'}*^{*}{}_{j\sim}\Phi_{j\sim'|j'}$ erhöht die Hyperstufe nicht sondern die Metastufe der Operatoren $\#\Pi\perp_{j\sim|j}(\Phi_{j\sim'|j'})$ ($0\leq j\leq k$) von j=0 auf j=k.

Weil die Wellenfunktion $\Phi_{j\sim'|j'}(M^{k-1},\#x,\#\Pi°_{1|j})$ für j~=0 und j=0 nicht auf die Elementarteilchen $É^{k}\varepsilon K^{k'}$ angewandt wird (weshalb diese dunkel bleiben), sondern auf Muster $M^{k-1}(É^{k-1},..,É^{0})$ von Teilchen bis zur Klassenstufe k-1, treten die Phasenoperatoren

$\#\Pi\perp_{0|0} := \#x\perp+\#p\perp_{1}+...+\#p\perp_{k}$

(Relationen-Impuls-Operatoren der Hyperstufe 0 und Metastufe 0) bereits mit dem definierenden Metaimpuls $\#p_{k'}$ der Elementarteilchen $É^{k}$ auf. Das gilt auch für die Relationen-Impulse $\#\Pi\perp_{j\sim|j}$ der Hyperstufe j~=0 und Metastufe j, die die Wahrnehmungsstufe j definieren, die für j=k dunkel bleibt (weil es in den äußeren Gewißheits-Bildräumen der Lebewesen Z^{2k}, Z^{2k+1} keine Steuerungssysteme gibt, die sie verarbeiten können). Mit dem Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi\perp_{0|k}$ kann deshalb auch der Hyperrelationen-Impuls-Operator $\#\Pi\perp_{1|0}$ der Hyperstufe 1 und Metastufe 0 auftreten und in Verallgemeinerung können die Hyperrelationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi\perp_{j\sim'|0}$ gemeinsam nit $\#\Pi\perp_{j\sim|k}$ auftreten. Somit treten die j~-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi\perp_{j\sim|j}(\Phi_{j\sim'|j'})$ der Metastufen $0\leq j\leq k$ mit den Wellenfunktionen $\Phi_{j\sim'|j'}$ in den Klassenstufen-Intervallen

$k'|+k\wedge(k,j\sim',j) := k'|+k+2k+4k+...+2^{j\sim}*k+2^{j\sim'}*j$, ($-1\leq j\sim<\infty_0$),
$= k'|+k*(2^{j\sim'}-1)+j*2^{j\sim'}$, ($0\leq j\leq k$),

$k°(k,j\sim',k)+1 := k'+k*(2^{j\sim'}+2^{j\sim'}-1) = k*2^{j\sim''}+1$, für j=k,

$k°(k,j\sim',0)+1 := k*2^{j\sim'}+1$, für j=0,

$k°(k,j{\sim}''):=k*2^{j{\sim}''}= k°(k,j{\sim}',k) = k'|+k\wedge(k,j{\sim}',k)-1, (0\leq j{\sim}''<\infty_0)$
der Speicher-Teilwürfel
$K^{k'|+k\wedge(k,j{\sim}',j)}+F^{k'|+k\wedge(k,j{\sim}',j)}, F^{k'|+k\wedge(k,j{\sim}',j)} := \#\Pi^{\perp}_{j{\sim}|j}$,
mit $\#\Pi^{\perp}_{-1|j}:=\#p_{j'}, \#\Pi^{\perp}_{0|j}:=\#\Pi_j, \#\Pi^{\perp}_{j{\sim}|0}:=\#x^{\perp}+\#p^{\perp}_1+...+\#\Pi^{\perp}_{j{\sim}-1|k}$,
$K^{k'|+k\wedge(k,j{\sim}',j)-1}+F^{k'|+k\wedge(k,j{\sim}',j)-1}, F^{k'|+k\wedge(k,j{\sim}',j)-1}=\Phi_{j{\sim}'|j'}$
mit den komplexen Konjugationen $^*{}_i$ $(1\leq i\leq j{\sim}')$ auf. Die Lebewesen

$$Z^{k°(k,j{\sim}'')}\varepsilon K^{k°(k,j{\sim}'')+1}+\#\Pi^{\perp}_{j{\sim}|k}(\Phi_{j{\sim}'|j'})$$

besitzen die äußeren Körper

$$Z^{k°(k,j{\sim}')}(Z^{k°(k,j{\sim}'')})\varepsilon K^{k°(k,j{\sim}')+1}+\#\Pi^{\perp}_{j{\sim}-1|k}(\Phi_{j{\sim}|k'}),$$

zu denen es stufengleiche Lebewesen

$$Z^{k°(k,j{\sim}')}\varepsilon K^{k°(k,j{\sim}')+1}+\#\Pi^{\perp}_{j{\sim}-1|k}(\Phi_{j{\sim}|k'})$$

auf mit den äußeren Körpern

$$Z^{k°(k,j{\sim})}(Z^{k°(k,j{\sim}')})\varepsilon K^{k°(k,j{\sim})+1}+\#\Pi^{\perp}_{j{\sim}-2|k}(\Phi_{j{\sim}-1|k'})$$

gibt etc.. Die Verschachtelung bricht bei $j{\sim}''=0$ mit Lebewesen $Z^k\varepsilon K^{k'}$ oder äußeren Körpern $Z^k(Z^{2k})\varepsilon K^{k'}$ $(k\geq 1)$ von den Lebewesen $Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1}$ $(j{\sim}''=1)$ ab, die mit Funktionen $F^{2k+1|+2k}:=\#p_{2k+1}$ definiert sind, die mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{2k+1|+2k}$ÇK^{4k+1} auftreten. Mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+3k}$Ç$K^{2k+1|+2k}$ÇK^{4k+1} $(j{\sim}''=2)$ treten die Relationen-Impuls-Operatoren $F^{k'|+3k}:=\#\Pi^{\perp}_{0|k}$ der Hyperstufe 0 und Metastufe k auf, durch die der äußere Bildraum $K^{k'}$ zum Gewißheits-Bildraum $K^{k'|+k}$ mit k Gewißheits-Dimensionen erweitert wird, zu dem es k äußere Gewißheits-Unterräume $K^{k'-j|+j}$Ç$_u K^{k'|+k}$ $(0\leq j\leq k-1)$ mit 1 Zeit-, k-j Raum- und j Gewißheits-Dimensionen gibt, weshalb die Lebewesen Z^{2k} Wahrnehmungen bis zur Wahrnehmungsstufe k-1 besitzen, gemäß den Relationen-Impulsen $\#\Pi_{0|j}$ der Metastufen $0\leq j\leq k-1$. Die Wahrnehmungsstufe k kennen die Lebewesen Z^{2k} nicht, obwohl der Relationen-Impuls $\#\Pi_{0|k}$ existiert.

Analoges gilt für Lebewesen $Z^{4k}\varepsilon K^{4k+1}$ $(j{\sim}''=2)$ mit den äußeren Körpern $Z^{2k}(Z^{4k})\varepsilon K^{2k+1}$, die durch Metaimpulse $F^{4k+1|+4k}:=\#p_{4k+1}$ bis zur Funktionenstufe 4k+1 definiert werden, die mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{4k+1|+4k}$ÇK^{8k+1} gegeben sind. Mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{2k+1|+6k}$Ç$K^{4k+1|+4k}$ÇK^{8k+1} $(j{\sim}''=3)$ treten Relationen-Impuls-Operatoren $F^{2k+1|+2k+4k}:=\#\Pi^{\perp}_{0|2k}$ der Hyperstufe 0 und Metastufe 2k auf, durch die der äußere Bildraum K^{2k+1} zum Gewißheits-Bildraum $K^{2k+1|+2k}$ mit 2k Gewißheits-Dimensionen erweitert wird, zu dem es 2k 2k+1-dimensionale äußere Gewißheits-Unterräume

$K^{2k+1-j|+j}$Ç$_u K^{2k+1|+2k}$ $(0\leq j\leq 2k-1)$
mit 1 Zeit-, 2k-j Raum- und j Gewißheits-Dimensionen gibt,

aus denen die (dunklen) Zeichen mit Mustern $M^{2k-j'|+j'}$ der 2k Steuerungssysteme $St_j(M^{k-j'|+k-j'})$ in den äußeren Körpern sind. Deshalb besitzen die Lebewesen Z^{2k} Wahrnehmungen bis zur Wahrnehmungsstufe 2k-1, gemäß den Relationen-Impulsen $\#\Pi_{0|j}$ der Metastufen $0\leq j\leq 2k-1$. Die

Wahrnehmungsstufe 2k kennen die Lebewesen Z^{4k} nicht, obwohl der Relationen-Impuls $\#\Pi_{0|2k}$ existiert.

In dem Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k+2k+4k}ÇK^{2k+1|+6k}ÇK^{4k+1|+4k}ÇK^{8k+1}$ (j~"=3) der Kantenlänge $L(K^{k'})$ werden die Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi\perp_{0|j}$ $0\leq j\leq 2k$ zu 1-Hyperrelationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi\perp_{1|j}$ der Metastufen $0\leq j\leq k$, die für j=k mit $K^{k'|+k+2k+4k}ÇK^{8k+1}$ gegeben sind, $F^{k'|+k+2k+4k}:=\#\Pi\perp_{1|k}(\Phi_{2|k'})$,

$F^{k'|+k+2k}$ $:=\#\Pi\perp_{0|k}(\Phi_{1|k'})$,

$F^{k'|+k}$ $:=\#\Pi\perp_{0|0}(\Phi_{1|1})=\#x\perp+\#p\perp_1+...+\#p\perp_k(\Phi_{1|1})$.

Der reelle Gewißheits-Bildraum $K^{k'|+k}$ der Lebewesen $Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1}$ wird bei den Lebewesen $Z^{4k}\varepsilon K^{4k+1}$ zum komplexen Gewißheits-Bildraum $K^{k'|+k+2k}$ mit k konjugiert-komplexen Dimensionen-Paaren, die zu den rellen k Raum-, 1 Zeit-, k Gewißheits-Dimensionen hinzutreten, erweitert.

Für die Lebewesen $Z^{4k}\varepsilon K^{4k+1}$ gibt es dann 4k+1-dimensionale äußere Gewißheits-Unterräume

$K^{k'-j|+k-j+2j}Ç_uK^{k'|+k+2k}$ $(0\leq j\leq k-1)$
mit j konjugiert-komplexen Gewißheits-Dimensionen-Paaren
und reellen k-j Raum-, k-j Gewißheits-, 1 Zeit-Dimensionen,

aus denen die (dunklen) Zeichen mit Mustern $M^{k-j'|+k-j'+2j}$ der k Steuerungssysteme $St_0(M^{k-j'|+k-j'+2j})$ in den äußeren Körpern sind. Bezüglich den äußeren Gewißheits-Bildräumen können die Wellenfunktionen

$F^{k'|+k+2j'-1}:=\Phi_{2|j'}(M^{k-j'}{}_{1|j},\#x,\#\Pi°_{1|j})$, $(0\leq j\leq k-1)$

zu den 1-Hyperrelationen-Impuls-Eigenwerten $\#\Pi°_{1|j}$ der Metastufen $0\leq j\leq k-1$ mit den Lebewesen $Z^{4k}\varepsilon K^{4k+1}$ gegeben sein und die 1-Hyperrelationen-Impuls-Operatoren sind mit Speicher-Teilwürfeln

$K^{k'|+k+2j'}ÇK^{4k+1}$, $F^{k'|+k+2j'}:=\#\Pi\perp_{1|j}(\Phi_{2|j'})$, $(0\leq j\leq k-1)$

gegeben. Für j=0 gibt es keine Gewißheits-Dimensionen.

Deshalb müßten die Lebewesen Z^{4k} nicht nur Wahrnehmungen bis zur Wahrnehmungsstufe 2k-1, gemäß den Relationen-Impulsen $\#\Pi_{0|j}$ der Metastufen $0\leq j\leq 2k-1$, sondern auch komplexe 1-Hyperwahrnehmungen der Metastufen $0\leq j\leq k-1$ besitzen, wenn sie den äußeren Bildraum $K^{k'}$ von den Lebewesen Z^{2k} betrachten, wobei die Metastufe k der 1-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{1|k}$ ihnen unbekannt bleibt, obwohl auch diese existieren.

Doch ist der äußere Bildraum $K^{k'}$ der Lebewesen Z^{2k} der Kantenlänge $L(K^{k'}):=\infty_{k-1}*L(K^k)$ mit $L(K^k)=1$ subinfinitesimal relativ zum äußeren Bildraum K^{2k+1} der Lebewesen Z^{4k} der Kantenlänge

$L(K^{2k+1}):=\infty_{2k-1}*L(K^{2k})$ mit $L(K^{2k}):=\infty_{2k-2}*...*\infty_k*L(K^{k'})=1$

Der Bereich $K^{k'}ÇH^{k'}$ ist aus ihrem äußeren Bildraum K^{2k+1} verschwunden, obwohl in K^{2k+1} k'-dimensionale Raum-Zeit-Hyperflächen $K^{k'}ÇH^{k'}Ç_uK^{2k+1}$ existieren. Somit bleiben dem Lebewesen Z^{4k} auch die 1-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{1|j}$ der Metastufen $0\leq j\leq k-1$ unbekannt, obwohl sie existieren und mit den Funktionen der Lebewesen Z^{4k} in den äußeren Unterräumen $K^{k'-j|+k-j+2j}$ definiert sind.

Da in den Hyperflächen $H^{k'}$ nur Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k vorkommen, kann ein Teilchen-Muster mit ihren Weltlinien kompakt aus $H^{k'}$ in den äußeren Bildraum $K^{k'}$ von Z^{2k} umkehrbar eindeutig gespeichert werden. Es verkleinert sich nur die Punktdichte bei den Elementarteilchen. Umgekehrt kann $K^{k'}$ umkehrbar eindeutig einer k'-dimensionalen Raum-Zeit-Hyperfläche $H^{k'}Ç_uK^{2k+1}$ zugeordnet werden. Dabei vergrößert sich die Punktdichte bei den Elementarteilchen unabhängig von der Klassenstufe. Die Funktionen des kompakten Speicherns $F_{Sk'}:H^{k'}\text{->}K^{k'}$ und des Auspackens $F_{Ak'}:K^{k'}\text{->}H^{k'}$ müssen auf die durch 1-Hyperrelationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{1|j}$ der Metastufen ($0\leq j\leq k-1$) definierten Wellenfunktionen $\Phi_{2|j'}(M^{k-j'}{}_{1|j},\#x,\#\Pi°_{1|j})$, ($0\leq j\leq k-1$) angewandt werden, weil die 1-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi°_{1|j}$ die Punktdichte der Elementarteilchen entweder in der Hyperfläche $H^{k'}$ oder in dem Bildraum $K^{k'}$ definieren. Sie können deshalb nicht mit den Lebewesen $Z^{4k}\varepsilon K^{4k+1}$ gegeben sein, auch nicht mit dem komplexen Gewißheits-Bildraum

$$K^{k'|+k+2k}ÇK^{4k+1},\ F^{k'|+k+2k}:=\#\Pi^{\perp}_{1|k-1}(\Phi_{2|k})\ (j=k-1),$$

weil die 1-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi°_{1|j}$ auf Muster $M^{k-j'}$ bezogen sind, die für j=k-1 in ein Photonen-Muster $M^0(É^0)$ übergehen. Bezüglich den Mustern M^{k-1} von Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k-1 sind die 1-Hyperrelationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{1|j}$ der Metastufen $0\leq j\leq k$ mit $K^{k'|+k+2k+4k}ÇK^{8k+1}$ gegeben,

$$F^{k'|+k+2k+4j}:=\#\Pi^{\perp}_{1|j}(\Phi_{2|j'}),\ (0\leq j\leq k),$$

und definieren 2-hyperkomplexe Quantenfelder (Eigenfunktionen)

$$F^{k'|+k+2k+4j-1}:=\Phi_{2|j'}(M^{k-1}{}_{1|j},\#x,\#\Pi°_{1|j}),\ (0\leq j\leq k)$$

zu den komplexen 1-Hyperrelationen-Impuls-Eigenwerten $\#\Pi°_{1|j}$ der Metastufen $0\leq j\leq k$, die komplexe 1-Hyperaussagen-Muster $M^{k-1}{}_{1|j}$ der Metastufen $0\leq j\leq k$ transportieren.

Das kompakte Speichern $F_{Sk'}$ oder Auspacken $F_{Ak'}$ muß auf die Quaternionen-Wellenfunktionen $\Phi_{2|j'}(M^{k-1}{}_{1|j},\#x,\#\Pi°_{1|j})$ ($0\leq j\leq k-1$) angewandt werden, die mit dem Teilwürfel $K^{k'|+k+2k+4(k-1)}ÇK^{8k-2}$ gegeben sind, da die konjugiert-komplexen 1-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi°_{1|k},{}^{*}{}_{1}(\#\Pi°_{1|k})$ der Metastufe k für Lebewesen Z^{4k} dunkel sind. Das Speichern konjugiert-komplexer 1-Hyperaussagen erfordert auch konjugiert-komplexe Speicherfunktionen, die erst mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k+2k+4k-1}ÇK^{8k}$ gegeben sind,

$F^{k'|+k+2k+4k-1}:=\Phi_{2|k}(M^0{}_{1|k-1},\#x,\#\Pi°_{1|k-1})+F_{Sk'}+F_{Ak'}$.

Somit können erst Lebewesen $Z^{8k}\varepsilon K^{8k+1}+\#\Pi\perp_{1|k}(\Phi_{2|k'})$ (j~''=3) ab der Klassenstufe 8k 1-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi°_{1|j}$ der Metastufen 0≤j≤k-1 wahrnehmen. Doch treten mit ihnen in subinfinitesimalen Bereichen bereits 2-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi°_{2|j}$ (0≤j≤k-1) auf, die erst von Lebewesen $Z^{16k}\varepsilon K^{16k+1}+\#\Pi\perp_{2|k}(\Phi_{3|k'})$ wahrgenommen werden können.

Die Lebewesen $Z^{k°(k,j\sim''')}\varepsilon K^{k°(k,j\sim''')+1}+\#\Pi\perp_{j\sim'|k}(\Phi_{j\sim''|j''})$ der Klassenstufe $k°(k,j\sim'''):=k*2^{j\sim'''}$ können j~-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{j\sim|j}$ der Metastufen (0≤j≤k-1) beim Auspacken des kompakt gespeicherten äußeren Bildraumes $K^{k'}$ der Lebewesen Z^{2k} wahrnehmen und es existieren bereits j~'-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{j\sim'|j}$ der Metastufen 0≤j≤k-1, die erst Lebewesen $Z^{k°(k,j\sim'''')}$ der Klassenstufen $k°(k,j\sim''''):=k*2^{j\sim''''}$ wahrnehmen können.

Die Klassenstufe k' des äußeren Bildraumes $K^{k'}ÇH^{k'}$ in der Hyperfläche $H^{k'}$ begrenzt die Anzahl k der Wahrnehmungsstufen 0≤j≤k-1 der Lebewesen Z^{2k}, die durch die Relationen-Impulse $\#\Pi_{0|j}$ der Metastufen j definiert werden, zu denen noch $\#\Pi_{0|k}$ als dunkler Relationen-Impuls hinzutritt.

Die j~-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{j\sim|j}$ verändern nicht die Anzahl k der Wahrnehmungsstufen, doch erweitern sie das Spektrum der Wahrnehmungen pro Wahrnehmungsstufe (Metastufe) j (0≤j≤k-1) mit jeder Hyperstufe j~ (0≤j~<∞_0).

Der äußere Bildraum $K^{k'}ÇH^{k'}$ von höheren Lebewesen $Z_h{}^{2k-1}\varepsilon K^{2k+1}$, Urlebewesen $Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1}$ und einfachen Lebewesen $Z^{2k+1}\varepsilon K^{2k'}$ enthält deren äußere Körper und Lebewesen/Systeme $Z^{k\sim}$ (0≤k~≤k),

$$Z^{k\sim}, Z^{k-1}(Z_h{}^{2k-1}), Z^k(Z^{2k}), Z^k(Z^{2k+1})\ \varepsilon\ K^{k'}ÇH^{k'}.$$

Die Hyperstufe j~ der Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{j\sim|j}$ (0≤j≤k), wächst mit jeder Verdoppelung der Klassenstufe $k°(k,j\sim''):=k*2^{j\sim''}$ (0≤j~<∞_0) der Lebewesen $Z^{k°(k,j\sim'')}\varepsilon K^{k°(k,j\sim'')+1}+\#\Pi\perp_{j\sim|k}$, doch erfordert die Wahrnehmung von $\#\Pi°_{j\sim|j}$ (0≤j≤k-1) das Auspacken

$$F_{Ak'}(\#\Pi°_{j\sim|k-1}):K^{k'}\text{->}H^{k'}Ç_uK^{4k+1}Ç_uK^{8k+1}Ç_u...Ç_uK^{k°(k,j\sim''')+1}$$

von $K^{k'}$ ($L(K^k)=1$) nach einer Hyperfläche $H^{k'}(K^{k°(k,j\sim'')+1})$ in dem äußeren Bildraum $K^{k°(k,j\sim'')+1}$ ($L(K^{k°(k,j\sim'')})=1$) der Lebewesen $Z^{k°(k,j\sim''')}\varepsilon K^{k°(k,j\sim''')+1}$. Die Quantenfelder $\Phi_1(M^{k-1})\varepsilon K^{k'}$ gehen beim Auspacken über in die Quantenfelder

$$F_{Ak'}(\Phi_1(M^{k-1}))\varepsilon H^{k'}Ç_uK^{k°(k,j\sim'')+1},$$

d.h. sie bleiben in der Hyperfläche $H^{k'}$ des äußeren Bildraumes $K^{k°(k,j\sim'')+1}$ und erfordern zu ihrer Wahrnehmung durch die Sinnesorgane des äußeren Körpers $Z^{k°(k,j\sim'')}(Z^{k°(k,j\sim''')})\varepsilon K^{k°(k,j\sim'')+1}$ eine weitere Transformation, analog zur Kodierung und Interpretation, die aber nicht auf $F_{Ak'}$ angewandt wird sondern eine Erweiterung des kompakten Speicherns und Auspackens ist.

Das Lebewesen $Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1}$ kann seinen äußeren Bildraum $K^{k'}$ weder Auspacken noch kompakt Speichern, denn es hat keinen Zugriff zur Dunkelmaterie $É^{k}$, die sich im Zustand wahrnehmbarer (meßbarer) Quantenfelder $\Phi_1(M^{k-1})$ befindet. Das Ein- und Auspacken kann sich nur auf Raum-Zeit-Hyperflächen $H^{k\sim'}$ der Klassenstufen k~' mit 0≤k~<k raumartigen Dimensionen beziehen. Das Beschreiben der Hyperflächen fallender Klassenstufe k~ erfordert die Erzeugung von verschachtelten Quantenfeldern $\Phi_{k-k\sim}(M^{k\sim})$, die Muster von Teilchen bis zur Klassenstufe k~<k transportieren, in denen sich Teilchen $É^{k\sim'}$ im Zustand der emittierten Quantenfelder $\Phi_{k-k\sim}(M^{k\sim})$ befinden. Weil die dunklen Teilchen $É^{k}\varepsilon K^{k'}$ zum äußeren Bildraum gehören, müssen auch diese in einem Quantenfeld $\Phi_1(M^{k})$,$É^{k'}\varepsilon K^{k''}$ tranportiert werden, das aber aus einem stufengrößeren äußeren Bildraum $K^{k''}$ von Lebewesen $Z^{2k'}\varepsilon K^{2k'+1}$ ist, in dem die Teilchen $É^{k'}$ dunkel sind. Das Quantenfeld $\Phi_1(M^{k})$ verkürzt die Dimension der Elementarteilchen im transportierten Muster M^{k} in Richtung der Wellennormalen, weshalb alle Teilchen $É^{k\sim}\varepsilon K^{k'}$ der Klassenstufen 0≤k~≤k k-dimensional sind und k'-dimensionale Weltlinien besitzen. Doch können sich die Teilchen $É^{k}$ des Musters M^{k} im Zustand emittierter Quantenfelder $\Phi_1(M^{k-1})$ befinden. Dann wird $\Phi_1(M^{k})$ zum 2-fach verschachtelten Quantenfeld $\Phi_2(M^{k},\Phi_1(M^{k-1}))$, in dem $\Phi_1(M^{k-1})$ (k-1)-dimensionale Muster M^{k-1} der Klassenstufe k-1 transportiert etc..

Zustandsänderungen, speziell die Emission oder Absorption von Quantenfeldern, erfordern Kräfte, die erst mit den Elementarteilchen $É^{k'}\varepsilon K^{k''}$ gegeben sind, d.h. die Leinwand, auf der ein Muster M^{k} erscheint, muß aus einem Material bestehen, das um 2 Klassenstufen höher ist als das Muster. Analoges gilt für den Speicher, in den ein Muster eingeschrieben wird.

Im Modell der Atome mit verschachtelten inneren Kernen erfordert die Emission eines Quantenfeldes $\Phi_{k'-k\sim}(M^{k\sim})$ (0≤k~≤k), das Muster von Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k~ transportiert, Quantensprünge von Hüllteilchen $É^{k\sim'}$, die den Kern $É^{k\sim''}$ (0≤k~≤k) umgeben, von dem für k~=k in $K^{k''}$ abstrahiert wird, da $É^{k\sim''}$ kein Element von $K^{k''}$ sein kann. Teilchen $É^{k'}$ können auch nicht Elemente von $K^{'}$ sein, weshalb im Muster M^{k} von Kern und Hüllteilchen abstrahiert wird. Der äußere Bildraum $K^{k'}$ der Lebewesen Z^{2k} enthält weder das Quantenfeld $\Phi_1(M^{k})$ noch die Leinwand, deren Atome aus Kernteilchen $K^{k''}$ und Hüllteilchen $K^{k'}$ bestehen, sondern nur das vom Quantenfeld $\Phi_1(M^{k})$ transportierte Muster $M^{k}(É^{k},...,É^{0})$, das in Richtung der Wellennormalen auf die Dimension k verkürzt ist.

Für das Lebewesen $Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1}$ mit dem äußeren Körper $Z^{k}\varepsilon K^{k'}$ sind sowohl die Elementarteilchen $É^{k}$ im Muster M^{k} als auch das Quantenfeld $\Phi_1(M^{k-1})\varepsilon K^{k'}$ dunkel, weil die definierenden Metaimpulse $\#p_{k'}$ und Relationen-Impuls-Operatoren $\#p^{\perp}_{k}$ nicht mit dem Lebewesen gegeben sind sondern mit K^{2k+1}. Das (dunkle) Quantenfeld $\Phi_1(M^{k-1})$ ist mit dem Lebewesen Z^{2k} gegeben,

weshalb die Elementarteilchen $É^{k-1}$ im transportierten Muster M^{k-1} sichtbar sind. Das Lebewesen Z^{2k} sieht die k-dimensionalen Kernteilchen $É^{k-1}εK^{k'}$ und Hüllteilchen $É^{k-2}εK^{k'}$ der Metaatome, die einfache Quantenfelder $Φ_1(M^{k-3})$ emittieren und somit (k-1)-dimensionale Muster M^{k-3} auf der Oberfläche von k-dimensionalen Körpern aus sichtbaren Elementarteilchen bis zur Klassenstufe k-1 erzeugen, sofern k≥3 ist. Die zeitliche Änderung der Muster kann in einen k-dimensinalen Stapel (k-1)-dimensionaler Speicherschichten einer Dicke $D≥L(K^{k-1})$ eingeschrieben werden bei Änderung der Singatur der Metrik analog zum Speicher $K^{k'}$.
Da die Photonen $É^0$ keine stufenkleineren Teilchen als Elemente enthalten, gibt es für k=3 keine weitere Verschachtelung der Quantenfelder. Deshalb kennt der Mensch in seinem äußeren Bildraum K^4 (k=3) keine verschachtelten Quantenfelder, obwohl mit dem Auftreten der Quantenfelder $Φ_1(M^0)$ das dunkle Quantenfeld $Φ_2(M^2,Φ_1(M^0))εK^4$ 2-fach verschachtelt ist und 4-fach verschachtelte Quantenfelder $Φ_4(M^3,Φ_3(M^2,Φ_2(M^1,Φ_1(M^0))))εK^5$ existieren, die Muster $M^{k\sim}εH^{k\sim'}$ in k~'-dimensionale Raum-Zeit-Hyperflächen $H^{k\sim'}$ einschreiben und in $K^{k\sim'}ÇH^{k\sim'}$ (0≤k~≤k=3) kompakt gespeichert werden kömmem.
Erst in den stufengrößeren äußeren Bildräumen $K^{k'}$ (k>3) der höheren Lebewesen (Engel) Z^{2k} können sichtbare verschachtelte Quantenfelder auftreten, und die Funktionen des kompakten Speicherns und Auspackens ausgeführt werden können.

Für Lebewesen $Z^{4k}εK^{4k+1}$ mit dem äußeren Bildraum K^{2k+1} ist der äußere Bildraum $K^{k'}$ von Lebewesen $Z^{2k}εK^{2k+1}$ subinfinitesimal. Für k≥2 enthält der äußere Bildraum K^{2k+1} wenigstens 2-fach verschachtelte sichtbare Quantenfelder, so daß ein Auspacken

$$F_{Ak'}(K^{k'},\#Π_{0|j})=H^{k'}(K^{2k+1})$$

möglich ist. Mit den Teilwürfeln $K^{k'|+k+2j}ÇK^{2k+2j+1}Ç_uK^{4k+1}$ treten die Relationen-Impulse $\#Π_{0|j}$ (j~=0) der Metastufen 0≤j≤k auf, die in den äußeren Gewißheits-Bildräumen $K^{k'-j|+j}$ (0≤j≤k-1) bis auf $\#Π_{0|k}$ wahrgenommen werden und die Wahrnehmungsstufe k-1 der Lebewesen Z^{2k} definieren. Weil die Wahrnehmungsstufe k entfällt, kann das Auspacken $F_{Ak'}$ mit der Wellenfunktion $Φ_{1|k'}$ auftreten, die mit den Lebewesen Z^{4k} gegeben ist und auf die die Relationen-Impuls-Operatoren $\#Π^{\perp}_{0|k}$ angewandt werden, die mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k+2k}ÇK^{4k+1}$ gegeben sind.
Für j~=0 hat das Auspacken $F_{Ak'}(K^{k'},\#Π_{0|j})=H^{k'}(K^{2k+1})$ bereits eine Bedeutung, weil mit den Lebewesen Z^{4k} die Modelle $Σ(M^{k-1})$ zu den Mustern M^{k-1} gegeben sein können, die in den Zeichenklassen $K^{k'-j|+j}$ der Muster $M^{k-j'}$ mit j Gewißheits-Dimensionen bei den Lebewesen Z^{2k} kodiert werden müssen. Bei den Lebewesen Z^{4k} ist das nicht erforderlich, weil für sie der

Gewißheits-Bildraum $K^{k'|+k}$ der Lebewesen Z^{2k} ein äußerer Bildraum ist und somit das Spektrum der Wahrnehmungen pro Wahrnehmungsstufe j erweitert wird relativ zu den Lebewesen Z^{2k}. Dabei erhöht sich aber nicht die Wahrnehmungsstufe k-1. Erst Lebewesen $Z^{l}\varepsilon K^{l'}$ der Klassenstufe l≥8 (k≥2) können kompakt Speichern oder Auspacken.

Die definierenden Funktionen der Lebewesen Z^{4k} existieren mit den Lebewesen $Z^{8k}\varepsilon K^{8k+1}$ und werden in den Speicher-Teilwürfeln $K^{k'|+k+2k+4j}ÇK^{2k+2k+4j+1}Ç_uK^{8k+1}$ (0≤j≤k) zu 1-Hyperrelationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{1|j}(\Phi_{2|j'})$, die auf die Wellenfunktionen $\Phi_{2|j'}(M^{k-1}_{1|j},\#x,\#\Pi°_{1|j})$ angewandt werden und zu Mustern $M^{k-j'}$ der äußeren Gewißheits-Bildräume $K^{k'-j|+k-j+2j}$ (0≤j≤k-1) bereits mit den Lebewesen $Z^{4k}\varepsilon K^{4k+1}$ auftreten. Sie können aber nicht von den Lebewesen $Z^{4k}\varepsilon K^{4k+1}$ wahrgenommen werden, weil das Auspacken auf Relationen-Impulse $\#\Pi°_{0|j}$ begrenzt ist.

Die 1-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{1|j}$ (0≤j≤k-1) werden erstmalig von Lebewesen Z^{8k} der Klassenstufen 8k wahrgenommen, weil das Auspacken $F_{Ak'}(K^{k'},\#\Pi_{1|j})=H^{k'}(K^{4k+1})$ mit der Wellenfunktion $\Phi_{2|k'}$ auftreten kann, die mit den Lebewesen Z^{8k} gegeben ist und auf die die Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{1|k}$ angewandt werden, die mit dem Speicher-Teilwürfel $K^{k'|+k+2k}ÇK^{4k+1}$ gegeben sind.

Die definierenden Funktionen der Lebewesen Z^{8k} existieren mit den Lebewesen $Z^{16k}\varepsilon K^{16k+1}$ und werden in den Speicher-Teilwürfeln $K^{k'|+k+2k+4k+8j}ÇK^{2k+2k+4k+1+8j}Ç_uK^{16k+1}$ (0≤j≤k) zu 2-Hyperrelationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{2|j}(\Phi_{3|j'})$, die auf die Wellenfunktionen $\Phi_{3|j'}(M^{k-1}_{2|j},\#x,\#\Pi°_{2|j})$ angewandt werden und bezüglich Mustern $M^{k-j'}$ aus den äußeren Gewißheits-Bildräumen $K^{k'-j|+k-j+2(k-j)+4j}$ (0≤j≤k-1) bereits mit den Lebewesen $Z^{8k}\varepsilon K^{8k+1}$ auftreten. Sie können aber nicht von Lebewesen $Z^{8k}\varepsilon K^{8k+1}$ wahrgenommen werden, weil $F_{Ak'}$ auf Relationen-Impulse $\#\Pi°_{1|j}$ begrenzt ist. Somit gilt:

j~''=-1, Z^0 εK^1, $K^1+\#p_1$,
j~''=0, Z^k, $Z^k(Z^{2k})$ $\varepsilon K^{k'}$, $K^{k'|+j}+\#p_{j'}$,
j~''=1, Z^{2k}, $Z^{2k}(Z^{4k})$ εK^{2k+1}, $K^{k'|+k+2j}+\#\Pi_{0|j}$,
j~''=2, Z^{4k}, $Z^{4k}(Z^{8k})$ εK^{4k+1}, $K^{k'|+3k+4j}+\#\Pi_{1|j}+F_{Aj'}(\#\Pi_{0|j})$,
j~''=3, Z^{8k}, $Z^{8k}(Z^{16})$ εK^{8k+1}, $K^{k'|+7k+8j}+\#\Pi_{2|j}+F_{Aj'}(\#\Pi_{1|j})$,
j~''=4, Z^{16k},$Z^{16k}(Z^{32k})$ εK^{16k+1}, $K^{k'|+15k+32j}+\#\Pi_{3|j}+F_{Aj'}(\#\Pi_{2|j})$.

In äußeren j~'-hyperkomplexen Gewißheits-Unterräumen mit 0≤j≤k-1 Gewißheits-Dimensionen von Lebewesen $Z^{k°(k,j\sim'')}\varepsilon K^{k°(k,j\sim''')+1}$ treten j~-Hyperwahrnehmungen der Metastufen j gemäß den ausgepackten Hyperrelationen-Impulsen $F_{Aj'}(\#\Pi_{j\sim|j})$ auf. Somit gilt für j~=-1: in $K^{k'-j|+j}$ von Z^{2k} existiert $\#\Pi_{0|j}$,
j~=0: in $K^{k'-j|+k-j+2j}$ von Z^{4k} existiert $F_{Aj'}(\#\Pi_{0|j}),\#\Pi_{1|j}$,
j~=1: in $K^{k'-j|+3k-3j+4j}$ von Z^{8k} existiert $F_{Aj'}(\#\Pi_{1|j}),\#\Pi_{2|j}$,

$j\sim=2$: in $K^{k'-j|+7k-7j+8j}$ von Z^{16k} existiert $F_{Aj'}(\#\Pi_{2|j}),\#\Pi_{3|j}$,
$j\sim=3$: in $K^{k'-j|+15k-15j+32j}$ von Z^{32k} existiert $F_{Aj'}(\#\Pi_{3|j}),\#\Pi_{4|j}$.

Mit jeder Verdoppelung der Klassenstufe k bei den Lebewesen $Z^l\varepsilon K^{l'}$ der Klassenstufen $l:=k*2^i$ ($i\geq 0$) treten neue Funktionen (Hyperrelationen-Impulse) im Teilraum $K^{k'}ÇK^{l°'}$ der Kantenlänge $L(K^{k'})$ ihres äußeren Bildraumes $K^{l°'}$ der Kantenlänge $L(K^{l°'})$ und Klassenstufe $l°:=[l/2]=k*2^{i-1}$ auf. Infolge der Funktionen des kompakten Speicherns $F_{Sk'}$ und Auspackens $F_{Ak'}$ ist der subinfinitesimale Teilraum $K^{k'}$ für Lebewesen Z^l ab der Klassenstufe $l\geq k*8$ ($i=3$) ein äußerer Bildraum mit sichtbaren Elementen. Für $i=-1$ ist $l:=k*[2^i]=0$; das Lebewesen $Z^0\varepsilon K^1+\#p_1$ ist in ein Urzeichen entartet, das der relativistische Impuls $\#p_1$ in K^1 definiert. Für $i\geq 0$ ist $l:=k*[2^i]=2^i$; das Element $Z^k\varepsilon K^{k'|+j}+\#p_{j'}$ ($i=0$) kann für $k\geq 2$ ein Lebewesen sein und entartet für $k=1$ in ein einfaches Zeichen $Z^1\varepsilon K^{2|+j}+\#p_{j'}$ ($0\leq j\leq 1$), das aber auch äußerer Körper $Z^1(Z^2)$ eines Lebewesens Z^2 sein kann.

Mit den Lebewesen $Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1}$ treten in $K^{k'}$ die Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' ($1\leq j\leq k$) zu den physikalischen Impulsen $\#p_1$ ($j=0$) hinzu und definieren die Elementarteilchen $É^j$, aus denen der äußere Körper $Z^k(Z^{2k})\varepsilon K^{k'}Ç_uK^{k'|+j}+\#p_{j'}$ des Lebewesens $Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1}$ besteht.

Mit den Lebewesen $Z^{4k}\varepsilon K^{4k+1}$ treten in $K^{k'}$ die Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi\perp_{0|j}(\Phi_{1|j'}(\#\Pi°_{0|j}))$ der Metastufen $0\leq j\leq k$ zu den Metaimpulsen $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' ($0\leq j\leq k$) hinzu und definieren über ausgepackte Wellenfunktionen $\Phi_{1|j'}(F_{Aj'}(\#\Pi_{0|j}))$ zu den Relationen-Impulsen $\#\Pi°_{0|j}$ die erweiterten Wahrnehmungsstufen $0\leq j\leq k-1$ der Lebewesen $Z^{4k}\varepsilon K^{4k+1}$ relativ zu den Wahrnehmungsstufen $0\leq j\leq k-1$ der Lebewesen $Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1}$.

Mit den Lebewesen $Z^{8k}\varepsilon K^{8k+1}$ treten in $K^{k'}$ die 1-Hyperrelationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi\perp_{1|j}(\Phi_{1|j'}(\#\Pi°_{1|j}))$ der Metastufen $0\leq j\leq k$ zu den Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi°_{0|j}$) hinzu und definieren über die ausgepackten Wellenfunktionen $(\Phi_{2|j'}(F_{Aj'}(\#\Pi_{1|j}))$ zu den 1-Hyperrelationen-Impulsen $\#\Pi°_{1|j}$ die erweiterten 1-Hyperwahrnehmungen der Lebewesen $Z^{8k}\varepsilon K^{8k+1}$ relativ zu den Wahrnehmungsstufen $0\leq j\leq k-1$ der Lebewesen $Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1}$ etc..

Im Folgenden interessieren die Hyperwahrnehmungen, verursacht durch Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi\perp_{j\sim|j}$ der Hyperstufe $j\sim$ und Metastufe j, die ein Lebewesen $Z^l\varepsilon K^{l'}$ der Klassenstufe l mit dem äußeren Körper $Z^{l°}\varepsilon K^{l°'}$ der Klassenstufe $l°:=[l/2]$ besitzen kann.

Für k=1 werden Klassenstufen-Intervalle [k(i),k(i')] mit

$k(i):=[2^i]$ ($-1\leq i\leq j\sim$), $[2^{-1}]=0$ für $i=-1$, $[2^i]=2^i$ für $i\geq 0$.

durch fortlaufende Verdoppelungen $[2^i]$ ($-1\leq i<\infty_0$) definiert. Der 1-dimensionale äußere Körper $Z^1(Z^2)\varepsilon K^2$ aus dem Präkosmos K^2 der Prästufe -2 von der 2-dimensionalen Urpflanze $Z^2\varepsilon K^3$ (mit

Bewegungsbegrenzung auf 1 Dimension) aus den Präkosmos K^3 der Prästufe -1 ist ein dunkles Zeichen $Z^1(É^0)$ mit einem sichtbaren (meßbaren) 0-dimensionalen Photon $É^0$, das das Quantenfeld $\Phi_1(É^0)\varepsilon K^2$ transportiert. Für den Anfangsabschnitt 0≤l≤16 gilt:

0 Urzeichen $Z^0\varepsilon K^1$ (K^1)
e.Zeichen $Z^1\varepsilon K^2$ (K^1)
h.Zeichen $Z_h{}^1\varepsilon K^3$ (K^2)
1 Urpflanzen $Z^2\varepsilon K^3$ K^2, $\#\Pi_{0|j}(0\leq j<1)$
e.Pflanzen $Z^3\varepsilon K^4$ K^2
h.Pflanzen $Z_h{}^3\varepsilon K^5$ K^3
2 Urtiere $Z^4\varepsilon K^5$ K^3, $\#\Pi_{0|j}(0\leq j<2)$, ($\#\Pi_{1|0}$ in K^2)
e.Tiere $Z^5\varepsilon K^6$ K^3
h.Tiere $Z_h{}^5\varepsilon K^7$ K^4
Urmenschen $Z^6\varepsilon K^7$ K^4, $\#\Pi_{0|j}(0\leq j<3)$, ($\#\Pi_{1|0}$ in K^2)
e.Menschen $Z^7\varepsilon K^8$ K^4
h.Menschen $Z_h{}^7\varepsilon K^9$ K^5
3 Urengel-1 $Z^8\varepsilon K^9$ K^5, $\#\Pi_{0|j}(0\leq j<4)$, $F_{A2}(\#\Pi_{1|0}),(\#\Pi_{2|0})$ in K^2
e.Engel-1 $Z^9\varepsilon K^{10}$ K^5
h.Engel-1 $Z_h{}^9\varepsilon K^{11}$ K^6
Urengel-2 $Z^{10}\varepsilon K^{11}$ K^6, $\#\Pi_{0|j}(0\leq j<5)$, $F_{A2}(\#\Pi_{1|0}),(\#\Pi_{2|0})$ in K^2
e.Engel-2 $Z^{11}\varepsilon K^{12}$ K^6
h.Engel-2 $Z_h{}^{11}\varepsilon K^{13}$ K^7
Urengel-3 $Z^{12}\varepsilon K^{13}$ K^7, $\#\Pi_{0|j}(0\leq j<6)$, $F_{A2}(\#\Pi_{1|0}),(\#\Pi_{2|0})$ in K^2
e.Engel-3 $Z^{13}\varepsilon K^{14}$ K^7
h.Engel-3 $Z_h{}^{13}\varepsilon K^{15}$ K^8
Urengel-4 $Z^{14}\varepsilon K^{15}$ K^8, $\#\Pi_{0|j}(0\leq j<7)$, $F_{A2}(\#\Pi_{1|0}),(\#\Pi_{2|0})$ in K^2
e.Engel-4 $Z^{15}\varepsilon K^{16}$ K^8
h.Engel-4 $Z_h{}^{15}\varepsilon K^{17}$ K^9
4 Urengel-5 $Z^{16}\varepsilon K^{17}$ K^9, $\#\Pi_{0|j}(0\leq j<8)$, $F_{A2}(\#\Pi_{2|0}),(\#\Pi_{3|0})$ in K^2
e.Engel-5 $Z^{17}\varepsilon K^{18}$ K^9
h.Engel-5 $Z_h{}^{17}\varepsilon K^{19}$ K^{10}
etc..

In Raum-Zeit-Kosmen $K^{k\sim'}$ der Klassenstufen k~' (1≤k~≤l°:=[l/2]), die zwischen dem stufenkleinsten Raum-Zeit-Kosmos K^2 und dem äußeren Bildraum $K^{l°'}$ der Lebewesen $Z^l\varepsilon K^{l'}$ liegen, verkürzen sich die Hyperstufen j~ der potentiellen j~-Hyperrelationen-Impulse, die die Lebewesen Z^l wahrnehmen können, doch erhöhen sich die Metastufen k~-1 der j~-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{j\sim|j}$ (0≤j≤k~-1), die die Lebewesen Z^l wahrnehmen können.

Die Lebewesen $Z^{k°(1,j\sim''')}\varepsilon K^{k°(1,j\sim''')+1}+\#\Pi\perp_{j\sim'|1}(\Phi_{j\sim''|j''})$ der Klassenstufen $k°(1,j\sim'''):=2^{j\sim'''}$ $(-1\leq j\sim<\infty_0)$ können j~-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{j\sim|0}$ der Metastufen 0≤j≤k-1=0 beim Auspacken des

kompakt gespeicherten äußeren Bildraumes K^2 der Lebewesen Z^2 wahrnehmen, und es existieren bereits j~'-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{j\sim'|0}$ der Metastufe j=0, die erst Lebewesen $Z^{k°(1,j\sim'''')}$ der Klassenstufen $k°(1,j\sim''''):=2^{j\sim''''}$ beim Auspacken wahrnehmen können.
In den Klassenstufen-Schritten

$$k(i):=[2^i]\ (-1\leq i\leq j\sim),\ [2^{-1}]=0 \text{ für } i=-1,\ [2^i]=2^i \text{ für } i\geq 0$$

treten die äußeren Körper $Z^{k(i)}(Z^{k(i')})\varepsilon K^{k(i)+1}$ der Lebewesen $Z^{k(i')}\varepsilon K^{k(i')+1}$ auf, die für i=-1 in $É^0\varepsilon K^1$ entarten und für i=0 Zeichen $Z^1\varepsilon K^2$ sind. Zwischen $Z^{k(i)}(Z^{k(i')})$ und $Z^{k(i')}$ liegen die inneren Körper $Z^{k(i)+j}(Z^{k(i')})\varepsilon K^{k(i)+j'}$ $(0\leq j\leq k(i))$. Bei Ankopplung von 2 inneren Körpern $Z^{k(i')+j\wedge}\varepsilon K^{k(i')+j\wedge'}$ $(0\leq j\wedge\leq k(i'))$ werden sie zu äußeren Körpern $Z^{k(i)+j\wedge}(Z^{k(i')+2j\wedge})\varepsilon K^{k(i)+j\wedge'}$ von Lebewesen $Z^{k(i')+2j\wedge}\varepsilon K^{k(i')+2j\wedge+1}$.
Das kompakte Speichern $F_{Sk'}$ und Auspacken $F_{Ak'}$ ist unabhängig von der Klassenstufe l≥8 der Lebewesen Z^l möglich. Ab dieser Klassenstufe können die Lebewesen nicht nur in ihrem äußeren Bildraum über den äußeren Körper $Z^{l°}\varepsilon K^{l°'}$ der Klassenstufe l°:=[l/2] konstruktiv eingreifen sondern auch in die subinfinitesimalen Bereiche $K^{k'}ÇH^{k'}Ç_uK^{l°'}$. Sie können die erforderlichen Funktionen Einschalten und so die Hyperflächen beschreiben, die zu inneren Bildräumen von Lebewesen bis zur Klassenstufe k werden, in denen insbes. auch die inneren Körper der Lebewesen auftreten, die wiederum über die Steuerungssysteme mit stufenkleineren inneren Körpern verbunden werden, so daß die Konstruktion von Lebewesen durch stufengrößere Lebewesen möglich ist.
Eine Kommunikation mit den konstruierten Lebewesen ist möglich, wenn sich der Konstrukteur einen äußeren Körper aus dem äußeren Bildraum der Lebewesen gleich einem Gewand überzieht. Doch bleibt den Lebewesen der Konstrukteur verborgen, er ist ein Lebewesen wie sie selbst. Da der äußere Bildraum des Konstrukteurs höherdimensional ist als der äußere Bildraum der Lebewesen, kann sein äußerer Körper in einer unsichtbaren Dimension verschoben werden, so daß der Konstrukteur plötzlich in den äußeren Bildraum der Lebewesen eintritt oder aus ihm austritt, d.h. er verschwindet. Die Urengel-1 $Z^8\varepsilon K^9$ der Engelstufe 1 (Klassenstufe 8) besitzen einen 4-dimensionalen äußeren Körper $Z^4(Z^8)\varepsilon K^5$ aus einem 5-dimensionalem Raum-Zeit-Kosmos K^5, in dem der infinitesimale 4-dimensionale Raum-Zeit-Kosmos $K^4ÇH^4$ des Urmenschen $Z^6\varepsilon K^7$ oder einfachen Menschen $Z^7\varepsilon K^8$ eine Hyperfläche ist, die nach Auspacken (durch Engel höherer Engelstufen) für die Urengel-1 erreichbar ist. Da die Elementarteilchen $É^3\varepsilon K^5$ im Quantenfeld $\Phi_1(M^3)\varepsilon K^5$ transportiert werden können, können die Urengel-1 Körper Z^3 konstruieren, während der Mensch nur Körper Z^2 konstruieren kann, weil für ihn die Elementarteilchen $É^3$ dunkel sind. Deshalb können sich die Urengel-1 bereits einen Körper (von Pflanzen, Tieren oder Menschen) anziehen, in dem sie dem Menschen in seinem äußeren

Bildraum erscheinen. Dem Menschen bleiben die 4-dimensionalen Körper der Engel-1 verborgen.

Durch Ankopplung von inneren Körperen kann aus dem Menschen ein Urengel-1 werden, dann wird er in den 5-dimensionalen Raum-Zeit-Kosmos K^5 hinein geboren. Wird die Bewegungsbegrenzung der inneren Körper der Menschen in der 4. raumartigen Dimension aufgehoben, ohne Ankopplung weiterer innerer Körper, dann kann er sich auch in K^5 bewegen, doch bleibt sein äußerer Bildraum 3-dimensional. Er benötigt zusätzliche Orientierungshilfen.

Infolge der Hyperrelationen-Impulse wird das Spektrum der Emotionen, Gedanken, Metagedanken erweitert, was das Interesse an den Konstruktionen in subinfinitesimalen Speicherbereichen zur Generierung von Lebewesen weckt. Je höher die Klassenstufe des Lebewesens ist, desto größer ist das Ineresse an den Wahrnehmungen in den stufenkleineren Hyperflächen seines äußeren Bildraumes.

2.8.4 Anfangsabschnitt der Konstruktionen

2.8.4.1 Konstruktionsschema, Abschnitt 0 (l≥1)

Die Konstruktion der Elemente aus den Raum-Zeit-Kosmen $K^{l'}$ der Klassenstufen $1 \leq l' < \infty$ kann simultan erfolgen, doch können nur die Weltlinien von l-dimensionalen Elementarteilchen bis zur Klassenstufe l auftreten, weshalb der stufenkleinere Kosmos $K^{k'}$ (k<l) in seiner physikalischen Substanz bereits nach k' Konstruktionsschritten vollendet ist vor dem Kosmos $K^{l'}$, der erst nach l' Schritten alle Elementarteilchen bis zur Klassenstufe l enthält. Jeder Kosmos wird zu einem äußeren Bildraum $B^{l°}ÇK^{l°'}Ç_uK^{l'}$ von Lebewesen $Z^l εK^{l'}$, $Z^{l'} εK^{l''}$ der Wesensstufe l°:=[l/2].

Im Folgenden interessiert die Konstruktion des äußeren Bildraumes $B^3ÇK^4Ç_uK^7Ç_uK^8$ des Menschen, das ist der physikalische Kosmos K^4, der die Weltlinien 3-dimensionaler Körper als Elemente enthält. Relativ zu ihm sind die Kosmen K^1, K^2, K^3 präphysikalische Kosmen der Prästufen -3,-2,-1 und die Kosmen K^5, K^6, K^7, K^8, K^9 sind postphysikalische Kosmen der Poststufen 1,2,3,4,5.

Die Konstruktionsschritte beginnen mit dem Einschalten von Funktionen $F^{l'|+j}$ der höheren Funktionenstufe j', die mit dem Teilwürfel $K^{l'|+j}+F^{l'|+j}$ der Kantenlänge $L(K^{l'})$ vom Speicherbereich $K^{l'+j}+F^{l'+j}$ der Klassenstufen l'+j (0≤j<∞) gegeben sind. Die Teilwürfel $K^{l'|+j}+F^{l'|+j}$ sind Projektive Phasenräume $K^{l'|+j}$ der Funktionenstufen 0≤j~≤j, in denen die Funktionen $F^{l'|+j\sim}:=\#p_{j\sim'}$ für j≤l Metaimpulse der Funktionenstufen j~' sind, die Ladungen $q_{j\sim}$ der Stufen j~ von den l-dimensionalen Elementarteilchen $É^{j\sim|l}\varepsilon K_j^{l'}$ der Klassenstufen j~ aus der Hyperfläche (Kosmos) $K^{l'}$ in $K^{l'|+j}+F^{l'|+j}$ definieren.

Der Kosmos $K^{l'}$ wird in den Konstruktionsschritten 0≤j≤l durch die Kosmen $K_j^{l'}$ mit Elementarteilchen bis zur Klassenstufe j approximiert. Im j. Schritt gilt im Kosmos $K_j^{l'}Ç_uK^{l'|+j}+F^{l'|+j}$ die j-fache Projektive Relativitätstheorie PRT_j und in den Phasenräumen $K^{l'|+j\sim}+F^{l'|+j\sim}$ der Funktionenstufen 0≤j~≤j mit den $2^{j\sim}$ l'-dimensionalen Unterräumen pro Funktionenstufe j~ gilt die (j-j~)-fache Projektive Relativitätstheorie $PRT_{j-j\sim}$, die für j-j~=0 mit der Allgemeinen Relativitätstheorie PRT_0:=ART identisch ist. Die Quantelung entfällt bei den zunächst dunklen Elementarteilchen $É^j$ der Klassenstufe j, die erst im nachfolgenden j'. Schritt sichtbar werden, wenn sie in einem Quantenfeld transportiert werden. Für alle sichtbaren Teilchen und Ladungen gilt eine (j-j~)-fache Projektive Quanten-Relativitätstheorie (unitäre Physik).

Bei allen Kosmen beginnt die Konstruktion mit dem 0. Schritt, in dem nur dunkle Elemente auftreten. In den folgenden j. Schritten treten dunkle Elementarteilchen $É^j$ und Quantenfelder $\Phi_1(M^{j-1})$ auf, die Zustände der Elementarteilchen $É^j$ sind und sichtbare Muster $M^{j-1}(É^j,...,É^0)$ von Elementarteilchen bis zur Klassenstufe j-1 transportieren. Die Emission und Absorption von Elementarteilchen erfordert Kräfte, weshalb die Elementarteilchen $É^j$ nur Muster M^{j-2} von Elementarteilchen bis zur Klassenstufe j-2 in Quantenfeldern $\Phi_1(M^{j-2})$ emittieren oder absorbieren können.

Im Schritt j=l ist der Kosmos $K_l^{l'}$ substanziell vollendet, weil in den folgenden Konstruktionsschritten l'≤j≤2l keine stufengrößeren Elementarteilchen auftreten können. Der Raum-Zeit-Kosmos wird zum Raum-Zeit-Gewißheits-Kosmos $K_j^{l'|+j\wedge}$ $Ç_uK^{l'|+j}+F^{l'|+j}$ mit j^:=[(j-l)/2] Gewißheits-Dimensionen und der Phasenraum wird zum Gewißheits-

Phasenraum, in dem die Funktionen $F^{l'|+l+2j\wedge}:=\#\Pi\perp_{j\wedge}$ Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi\perp_{j\wedge}$ sind, die auf j^'-fach verschachtelte Wahrscheinlichkeitswellen $F^{l'|+l+2j\wedge-1}=\Phi_{j\sim'}(\#x,\#\Pi°_{j\wedge})$ angewandt werden und die Wahrnehmungsstufe j^-1 definieren. Es treten innere Körper als Repräsentanten für Lebewesen mit einer Wahrnehmungsstufe j^-1 auf, die in $K_j^{l'}$ frei beweglich sind. Die Lebewesen zu den Repräsentanten genügen einem auf die Wahrnehmungsstufen verallgemeinerten Wirkungsprinzip und können die Weltlinien der Elementarteilchen aus $K_j^{l'}$ partiell verändern durch Setzen von Befehlen in ihren inneren Körpern.

Im Schritt j=2l ist der Kosmos $K_{2l}^{l'|+1}$ biologisch vollendet, weil in den folgenden Schritten 2l+1≤j≤4l keine Lebewesen einer höheren Wesensstufe l und Wahrnehmungsstufe l-1 auftreten können. Die Lebewesen $Z^l\varepsilon K^{l'}$ der Klassenstufen $l:=2^{j°''}$ mit den äußeren Körpern $Z^{l°}(Z^l)\varepsilon K^{l°'}$ der Klassenstufen $l°:=[l/2]=2^{j°'}$ $(-1\leq j°<\infty_0)$ besitzen potentielle äußere Körper $Z^{k(j')}(Z^l)\varepsilon K^{k(j')+1}$ der Klassenstufen $k(j'):=2^{j'}$ $(-1\leq j\leq j°-3)$ in den äußeren Bildräumen $K^{k(j')+1}$ von Lebewesen $Z^{k(j'')}\varepsilon K^{k(j'')+1}$ durch die Funktionen des kompakten Speicherns und Auspackens für l≥8, in denen die Lebewesen $Z^l\varepsilon K^{l'}$ Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi°_{j\sim|j\wedge}$ der Hyperstufen $j\sim:=j°-j''\geq 0$ und Metastufen $0\leq j\wedge\leq k(j')-1$ wahrnehmen. Dabei wird der reelle Raum-Zeit-Gewißheits-Kosmos zum j~-hyperkomplexen Kosmos verallgemeinert, so daß das Spektrum der Wahrnehmungen pro Wahrnehmungsstufe $0\leq j\wedge\leq k(j')-1$ beim Lebewesen Z^l erweitert wird relativ zum reellen Spektrum beim Lebewesen $Z^{k(j'')}$.

Der Kosmos $K^{l'}$ durchläuft die folgenden Evolutionsstufen $K_j^{l'}$ in den Abschnitten $t_{j'}-t_j$, $0\leq j\leq l*2^{j\sim}$, $0\leq j\sim<\infty_0$ der Konstruktion:

Abschnitt 0 (l≥0):

$K_0^{l'}+F^{l'}$, $F^{l'}:=\#p_1+G_1$,
$É^0\varepsilon K_0^{l'}$.

Einschalten des relativistischen Impulses $\#p_1:=m*c*\#u_1$, der die Masse m und somit auch die Metrik G_1 einer Riemannschen Raum-Zeit definiert. Der Kosmos $K_0^{l'}$ enthält (wenigstens) ein dunkles Teilchen $É^0$ mit der Masse m, auf das keine Kräfte angewandt werden. Auch gibt es kein Quantenfeld

$\Phi_1(É^0)$. Der Kosmos $K_0^{l'}$ kann sich lokal im Zustand "nichts" oder "etwas":=$É^0$ befinden, es gilt die 2-wertige Aussagenlogik und die ART.

Für l=0 enthält der präphysikalische Kosmos $K_0^1+F^1$ der Prästufe -3 einen dunklen Massenpunkt $É^0$.

2.8.4.2 Abschnitt 1 (l≥1)

$K_1^{l'}$ $Ç_u$ $K^{l'|+1}+F^{l'|+1}$, $F^{l'|+1}$:=#p_2+G_2+#$\Pi\perp_0(\Phi_1(É^0),G_1(É_G{}^0))$,
#$\Pi\perp_0$:=(#$x\perp_0$,#$p\perp_1$),
$É^1$,$\Phi_1(M^0)$,$Z^1(M^0)\varepsilon K_1{}^{l'}$.
Einschalten des Metaimpulses #p_2, der magnetische und elektrische Ladungen der dunklen Leptonen $É^1$ definiert, die sich im Zustand emittierter elektromagnetischer Wellen (Licht) $\Phi_1(M^0)$ befinden können, so daß die Leptonen ein Licht-Muster $M^0(É^0)$ tragen und gemäß ihrer räumlichen Anordnung additiv verknüpft sind zu Zeichen $Z^1(M^0)$:=$É^1(É^0)$+...+$É^1(É^0)$.
Im Kosmos $K_1^{l'}Ç_uK^{l'|+1}+F^{l'|+1}$ gilt die 2-wertige arithmetische oder Quantoren-Logik und die PRT_1 mit Quamtelung in der ART. Die Ladungen der dunklen Leptonen genügen der ART in den partiellen Phasenräumen pro Ladungsart. Die elektromagnetischen Wellen Φ^$_1$ und die Metrik G^$_1$ in $K_1^{l'}$ sind in der 1-fachen Projektiven Relativitätstheorie PRT_1 durch Komponenten der Metrik G_2 in der l''-dimensionalen Raum-Zeit $K^{l'|+1}$ definiert. Die Quantenlung der Projektionen Φ^$_1$, G^$_1$ der Metrik G_2 führt auf Photonen- und Gravitonenfelder $\Phi_1(É^0)$, $G_1(É_G{}^0)$, das sind Bosonenfelder mit ganzzahligem Spin, auf die die Operatoren #$\Pi\perp_0$:=(#$x\perp_0$,#$p\perp_1$) angewandt werden. Mit dem Quantenfeld, das die Leptonen eines Zeichens emittiert haben, ist das Muster M^0 der Zeichen $Z^1(M^0)$ definiert. Der Licht-Kosmos $K_1^{l'}$ kann ein Raum konstanter Krümmung sein, in dem es keine Gravitationszentren gibt, die Teilchen anziehen. Dann sind die Dunkelmaterie und das Licht gleichmäßig im Kosmos verteilt. Bei den Leptonen fehlen die Antiteilchen und es gibt noch keine Kräfte, die auf die Leptonenladungen angewandt werden. In den Teilphasenräumen pro Ladungsart (magnetisches Moment oder elektrische Ladung) verhalten sich die Ladungen wie Massen, es gilt die ART.

Für l=1 enthält der präphyikalische Kosmos $K_1^2Ç_uK^{2|+1}+F^{2|+1}$ der Prästufe -2 ein 1-dimensionales dunkles Zeichen $Z^1(M^0)$ und Licht $\Phi_1(M^0)$. Er ist in seiner Substanz vollendet, aber noch nicht in seiner Struktur. Er ist ein potentieller Bildraum (Wahrnehmungsraum) der Ur- und einfachen Pflanzen

Z^2, Z^3 bei Bewegungsbegrenzung auf 1 Dimension, die erst in den folgenden Abschnitten konstruiert werden.

2.8.4.3 Abschnitt 2 (l≥2)

$K_2^{l'}$ Ç$_u$ $K^{l'|+2}+F^{l'|+2}$, $F^{l'|+2}$:=#p_3+G_3+#f_3+#$\Pi{\perp}_0(\Phi_1(M^1),G_2(M^1))$,
#$\Pi{\perp}_0$:=(#$x{\perp}_1$,#$p{\perp}_2$), #$x{\perp}_1$:=#$x{\perp}_0+(f/c^3)$*#$p{\perp}_1$, #$p{\perp}_2$:=#$p{\perp}_{x2}$+#$p{\perp}_{p2}$
$É^2,\Phi_1(M^1),Z^2(M^1)\varepsilon K_2^{l'}$.

Einschalten des Metaimpulses #p_3, der den Isospin, die Hyperladung, die Strangeness- und die Baryonenladung der dunklen Hadronen $É^2$ definiert, die sich im Zustand emittierter Leptonenwellen $\Phi_1(M^1)$ befinden und somit gespiegelte Leptonenladungen besitzen. Die Leptonen können Hüllteilchen der dunklen Hadronen sein, die bei Quantensprüngen Licht $\Phi_1(M^0)$ emittieren oder absorbieren. Da die dunklen Hadronen keine Antiteilchen besitzen, verhalten sich die Hadronenladungen in den partiellen Unterräumen des Phasenraumes wie Massen. Eine auf Hadronenladungen beruhende Verknüpfung der Nukleonen entfällt. Der Atomkern besteht aus einem Nukleon, das Atom kann Wasserstoff H sein, der sich zum H_2-Molekül verbindet.

Verknüpfungen der Atome können Automaten $Z^2:=z^2+F^2$ mit einer Verhaltensfunktion F^2 sein, die Photonen-Mustern M^0 im einlaufenden Quantenfeld $+\Phi_1(M^0)$ in Abhängigkeit vom Anregungszustand #$p°_1$ der Leptonen veränderte Photonen-Muster $M{\sim}^0$ im auslaufenden Quantenfeld -$\Phi_1(M{\sim}^0)$ zuordnen. Dabei ändert sich der Anregungszustand #$p°{\sim}_1$ der Leptonen, die die dunklen Hadronen als Hüllteilchen umgeben. Ein Wasserstoffatom ist bereits ein Automat. Da noch nicht alle chemischen Elemente existieren, die zur Bildung von Speichern erforderlich sind, in die Programme eingeschrieben werden können, gibt es noch keine programmgesteuerten Automaten. Die mit den Hadronen gegebene Verhaltensfunktion der l-dimensionalen Automaten verarbeitet (l-1)-dimensionale Photonen-Muster. Der äußere Bildraum der Automaten kann bei Stereosehen sogar l-dimenional sein, doch enthält er nur Photonen-Muster, die keine Elemente enthalten. Es gibt keinen inneren Körper in einer (l-1)-dimensionalen Hyperfläche, der Signale verarbeitet, sondern nur ein

Photonen-Muster, das dem Automaten bei Bewegungsbegrenzung auf die Hyperfläche zugeordnet werden kann.

Die Urpflanze $Z^2 \varepsilon K_2^{l'}$ ist ein Automat, dem als äußerer Körper das Zeichen $Z^1(Z^2)\varepsilon K_2^{l}$ aus dem Kosmos K_2^{l} der kleineren Klassenstufe l zugeordnet ist. Der Kosmos K_2^{l} ist eine Raum-Zeit-Hyperfläche im Kosmos $K_2^{l'}$, die sich von dem Kosmos K_1^{l} des vorhergehenden Konstruktionsschrittes unterscheidet, weil zu den dunklen Elementarteilchen $+É^1 \varepsilon K_1^{l}$ im stufengrößeren Kosmos $K_2^{l'}$ auch die Antiteilchen $-É^1 \varepsilon K_1^{l}$ hinzutreten, die mit den dunklen Elementarteilchen $É^2 \varepsilon K_2^{l'}$ im Zustand emittierter Quantenfelder $\Phi_1(É^1)$ gegeben sind. Infolge Anziehung oder Abstoßung der Leptonenladungen ändert sich im Kosmos K_1^{l} die Struktur, er geht im 2. Abschnitt der Konstruktion in den Kosmos K_2^{l} über. Außerdem kann es mit dem Kosmos $K_2^{l'}$ auch einen Stapel $S(K_{2\,i\varepsilon I)}^{l})ÇK_2^{l'}$ von Schichten der Dicke d und Kantenlänge L mit $L(K^{l}) \leq d \leq L < L(K^{l'})$ geben, die Träger der Hyperflächen $K_{2\,i}^{l}$ $(i\varepsilon I)$ sind, unter denen $K_2^{l}=K_{2\,i°}^{l}$ die konstruierte Hyperfläche ist. Die anderen Hyperflächen $K_{2\,i}^{l}$ im Stapel können parameterabhängige Duplikate von K_2^{l} sein.

Im Kosmos $K_2^{l'}Ç_u K^{l'|+2}+F^{l'|+2}$ gilt die 2-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_2 mit Quantelung in der auf Spinoren verallgemeinerten PRT_1. Die Leptonen $É^1$ sind Teilchen mit magnetischen und elektrischen Ladungen, die über den Metaimpuls $\#p_2$ explizit in die Theorie eingehen und nicht aus der Metrik abgeleitet werden. Die Teilchenquantelung führt auf Fermionen mit halbzahligem Spin und ist äquivalent mit der Wellenquantelung, die auf das Quantenfeld $\Phi_1(É^1)$ führt. Die Quantelung der Metrik G_2 führt auf Bosonen bis zur Klassenstufe 1 mit ganzzahligem Spin, das sind die Teilchen W^+,W^- $,Z°,E^0,E_G^0$ der elektroschwachen Kraft, die im Quantenfeld (Potentialfeld) $\Phi_1(W^+,W^-,Z°,E^0,E_G^0)$ transportiert werden.

Der Kosmos $K_2^{l'}Ç_u K^{l'|+2}+F^{l'|+2}$ enthält dunkle Hadronen $É^2$, doch keine Antihadronen. Dagegen gibt es zu den im Quantenfeld $\Phi_1(M^1)$ emittierten Leptonen $É^1$ auch die Antileptonen im Hadron $É^2$, so daß es zur Anziehung bei ungleichem Vorzeichen oder zur Abstoßung bei gleichem Vorzeichen der Ladungen kommt. Mit dem Metaimpuls $\#p_3$, der die Hadronenladungen definiert, existieren auch Kräfte $\#f_3$, die auf den Metaimpuls $\#p_2$ angewandt werden und somit auf Leptonenladungen. Infolge dieser Kräfte kommt es zur Bildung von Atomen und Molekülen, es entstehen partielle Gravitationszentren, die Massen anziehen, die Raum-Zeit ist inhomogen gekrümmt. Jedes Gravitationszentrum ist umgeben von einem (virtuellen) Firmament.

Für l=2 ist der präphyikalische Kosmos $K_2^3Ç_uK^{3|+2}+F^{3|+2}$ der Prästufe -1 in seiner Substanz $É^2,\Phi_1(M^1),Z^2(M^1)\varepsilon K_2^3$ vollendet, aber noch nicht in seiner Struktur. Er ist ein potentieller Bildraum der Ur- und einfachen Tiere Z^4, Z^5 und der höheren Pflanzen Z^3 bei Bewegungsbegrenzung auf 2 Dimensionen, die erst in den folgenden Abschnitten konstruiert werden.
Es gibt einen Stapel $S(K_2{}^2{}_{i\varepsilon I})ÇK_2^3$ von Raum-Zeit-Schichten mit Hyperflächen $K_2{}^2{}_i$ (iεI), die parameterabhängige Duplikate von dem Kosmos K_2^2 der Klassenstufe l'=2 sein können, der aus dem Kosmos K_1^2 hervorgeht, weil die Antiteilchen $-É^1$ zu den dunklen Leptonen $+É^1$ und ihre anziehenden oder abstoßenden Kräfte die Struktur von K_1^2 verändern und stärkere oder neue Gravitationszentren entstehen lassen. Die Anordnung der Leptonen folgt aus ihrer Bindung an die dunklen Hadronen $É^2$ in der Speicherschicht, die den Kosmos $K_2{}^2{}_{i°}$ trägt. Deshalb ist erst im 2. Konstruktionsschritt der präphysikalische Kosmos $K_1^2=K_2{}^2{}_{i°}$ der Prästufe -2 auch in seiner Struktur vollendet.
Die ausgezeichnete Hyperlfäche $K_2{}^2{}_{i°}$ (l=1), ist äußerer Bildraum der Urpflanzen Z^2, in dem bestimmte Lichtmuster von dunklen 1-dimensionalen Zeichen $Z^1(Z^2)\varepsilon K_2{}^2{}_{i°}$ die 2-dimensionalen Urpflanzen Z^2 repräsentieren. Mit dem konstruierten 2-dimensionalen Automaten (Atom mit dunklem Kern) in der 3-dimensionalen Raum-Zeit K_2^3 existiert auch ein 1-dimensionales Bild in der 2-dimensionalen Raum-Zeit $K_2{}^2{}_{i°}$, das sich beim Wachstum (Molekülbildung) in Richtung der Lichteinstrahlung vergrößert. Wenn sich der Automat senkrecht zur Hyperfläche bewegt, erscheint sein Bild in einer anderen Hyperfläche $K_2{}^2{}_i$, das konstruierte Zeichen $Z^1(Z^2)\varepsilon K_2{}^2{}_{i°}$ wird zum Zeichen $Z^1\varepsilon K_2{}^2{}_{i°}$, das nicht mehr zum Automaten $Z^2\varepsilon K_2^3$ gehört. Bei der Konstruktion des Automaten Z^2 im Präkosmos K_2^3 der Stufe -1 und seiner Zuordnung zum Zeichen Z^1 wird das Zeichen $Z^1(Z^2)\varepsilon K_2{}^2{}_{i°}$ zum

Repräsentanten einer Urpflanze (Atomaten) im Präkosmos $K_2{}^2{}_{i°}$ der Stufe -2, sofern die Bewegung des Automaten auf die 1-dimensionale Hyperfläche begrenzt ist. Der Automat befindet sich in der Retorte. Da die Photonen keine Elemente enthalten, kann der Automat nur das Lichtmuster der Zeichen verändern aber das Verhalten des äußeren Körpers nicht steuern. Die Vermehrung des Automaten efordert Funktionen, die auf ihn angewandt werden und erst im stufengrößeren physikalischen Kosmos auftreten können.

Der präphyikalische Kosmos $K_2{}^3Ç_uK_2{}^{3|+2}$ der Prästufe -1 ist in dem subinfinitesimalen Bereich $K_2{}^{2|+1}$ von der Kantenlänge $L(K_2{}^2)$ des Kosmos $K_2{}^2$ (l=1) ein präphyikalischer Gewißheits-Kosmos

$$K_2{}^{2|+1}\ Ç_u\ K^{3|+2}+F^{3|+2},\ F^{3|+2}:=\#p_2+G_2+\#f_2+\#\Pi\perp_1(\Phi_2(M^0{}_1),G^2(M^0{}_1))$$

der Prästufe -2 mit 1 Raum- 1 Zeit- und 1 Gewißheits-Dimension, dessen Elemente Metaaussagen $M^0{}_1$ der Metastufe 1 über Photonen-Muster $M^0(É^0)$ sind. Der Relationen-Impuls $\#\Pi°_1$ der Metastufe 1 ist eine Emotion und definiert die Wahrnehmungsstufe 1. Die 2-fach verschachtelten Wellenfunktionen $\Phi_2(M^0{}_1)$ definieren 1 konjugiert-komplexes Gewißheits-Dimensionen-Paar, das Betragsquadrat definiert 1 reelle zeitartige Gewißheits-Dimension zu Aussagen der Metastufen 1 bezüglich denen die Relationen-Impulse $\#\Pi°_1$ Emotionen sind. Die Metaimpulse $\#p_{◦1}$ definieren Massen.

Im Teilkosmos $K_2{}^{2|+1}Ç_uK^{3|+2}+F^{3|+2}$ vom Kosmos $K_2{}^3Ç_uK_2{}^{3|+2}$ gilt nicht mehr die 2-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_2 sondern nur noch eine 1-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_1, die in eine 2-fach verschachtelte relativistische Quantentheorie QT_2 eingeht, in der das Wirkungsprinzip bezüglich der 1 Gewißheits-Dimension in ein 2-fach verschachteltes Wirkungsprinzip übergeht, aus dem die Bewegungsgesetze für den äußeren Körper der Urpflanze folgen, der gesteuert wird von Emotionen und physikalischen Impulsen. Der äußere Körper $Z^1(Z^2)\varepsilon K_2{}^2$ der Urpflanze $Z^2\varepsilon K^3$ aus der 2-dimensionalen Raum-Zeit $K_2{}^2$ wird zu einem Gewißheits-Körper $Z^{1|+1}(Z^2)\varepsilon K_2{}^{2|+1}$ aus der 3-dimensionalen Raum-Zeit-Gewißheit $K_2{}^{2|+1}$ mit 1 Gewißheits-Dimension. Weil in dem Gewißheits-Kosmos $K_2{}^{2|+1}$ Emotionen durch die Relationen-Impulse $\#\Pi°_1$ auftreten können, kann die Urpflanze auch durch Emotionen gesteuert werden, obwohl sie die Emotionen nicht kennt.

Der Gewißheits-Kosmos $K_2^{2|+1}$ besitzt nur einen äußeren 2-dimensionalen Unterraum, das ist die Raum-Zeit $K_2^{3}Ç_uK_2^{2|+1}$, denn in der Gewißheits-Zeit $K_2^{1|+1}Ç_uK_2^{2|+1}$ fehlt eine Raum-Dimension. Deshalb haben Urpflanzen Z^2 keine Emotionen. Urpflanzen $Z^2\varepsilon K^3$ kennen physikalische Signale aber keine Emotionen, obwohl der Vergleich der wahrgenommenen physikalischen Signale ein Emotionenimpuls ist.

Der Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi^{\perp}{}_1(\Phi_2(M^0{}_1))$ definiert eine Eigenfunktion $\Phi_2(M^0{}_1,\#\Pi°_1)$ zur Emotion $\#\Pi°_1$, deren Betragsquadrat den Metaaussagen $M^0{}_1(É^0,\#\Pi°_0)$ Gewißheitswerte $|\Phi_3(M^0{}_1,\#\Pi°_2)|^2=w_3$ zuordnet, in die physikalische Impulse $\#\Pi°_0$ aber kein Emotionen $\#\Pi°_1$ eingehen. Erst der Vergleich der Emotionen ermöglicht ihre Wahrnehmung, obgleich sie bereits existieren und die Wahrnehmung von physikalischen Impulsen ermöglichen. Ein Vergleich von Emotionen ist nicht möglich, denn die Wahrscheinlichkeitsfunktion $\Phi_2(M^0{}_1,\#\Pi°_1)=w_{c2}$ ist nicht mit der Urpflanze gegeben und die zugeordete Gewißheit w_2 ist noch keine Dimension sondern ein Parameter, weshalb auch kein Relationen-Impuls $\#\Pi°_2$ (Gedanke) existiert, der zur Wahrnehmung von Emotionen $\#\Pi°_1$ erforderlich ist.

Die Tatsache, daß Pflanzen physikalische Impulse erkennen und daraus Folgerungen ziehen, ist bereits ein Beweis für die Existenz von Emotionen, die aber die Urpflanze nicht kennt, sie kann Emotionen nicht vergleichen. Einfache oder höhere Pflanzen $Z^3\varepsilon K^4$, $Z_h{}^3\varepsilon K^5$ besitzen eine innere Wahrnehmung von Emotionenimpulsen, weshalb ein innerer Vergleich eine Verhaltensänderung ermöglicht, die nicht aus einem physikalischen Impuls folgt. Die Verhaltensänderung ist für die Pflanze nicht umkehrbar eindeutig, sie kann auch von einem physikalischen Impuls verursacht sein. Der Mensch (potentiell auch das Tier) erkennt das emotionale Verhalten der einfachen und höheren Pflanzen, das sich von dem Verhalten der Urpflanzen unterscheidet. Das Tier erkennt zwar Emotionen, doch kann es sich über die Zuordnung der Verhaltensweisen keine Gedanken machen wie der Mensch.

2.8.4.4 Abschnitt 3 (l≥3)

$K_3^{l'}$ Ç$_u$ $K^{l'|+3}+F^{l'|+3}$, $F^{l'|+3}$:=#p_4+G_4+#f_4+#$\Pi\perp_0(\Phi_1(M^2),G^3(M^2))$,
#$\Pi\perp_0$:=(#$x\perp_2$,#$p\perp_3$), #$x\perp_2$:=#$x\perp_0$+(f/c^3)*#$p\perp_1$+(f/c^3)*(#$p\perp_{x2}$+#$p\perp_{p2}$),
$É^3$,$\Phi_1(M^2)$,$Z^3\varepsilon K_3^{l'}$.

Einschalten des Metaimpulses #p_4, der 8 Ladungsarten q_{3i} (1≤i≤8) der dunklen Bionen $É^3$ definiert, die sich im Zustand emittierter Hadronenwellen $\Phi_1(M^2)$ befinden und somit gespiegelte Hadronenladungen besitzen. Die Hadronen können Hüllteilchen der dunklen Bionen sein, die bei Quantensprüngen Leptonenwellen $\Phi_1(M^1)$ emittieren oder absorbieren. Die Bionen sind unsichtbare innere Kerne mit einer Quarkshülle, aus denen die Hadronen, speziell Baryonen (Nukleonen) bestehen. Es sind innere Atome, die gemäß den unabgesättigten Hadronenladungen zu inneren Molekülen verbunden sind und die Atomkerne definieren, die wiederum eine Leptonen-, speziell Elektronenhülle besitzen. Gemäß den Verbindungen der inneren Atome zu inneren Molekülen treten die chemischen Elemente des Periondensystems auf, die wiederum Leptonenhüllen besitzen, so daß die Atome zu Molekülen und Makromolekülen verbunden werden können. Es sind Automaten mit Speicher konstruierbar, in die Programme eingeschrieben werden können, die vom Automaten abgearbeitet werden.

Die l-dimensionalen Automaten $Z^2\varepsilon K_3^{l'}$ der Klassenstufe 2 sind physikalische Systeme, die sich wesentlich von den Automaten $Z^2\varepsilon K_2^{l'}$ im 2. Konstruktionsschritt unterscheiden, in dem die Atomkerne nur aus einem dunklen Nukleon bestehen. Folglich unterscheiden sich auch die (l-1)-dimensionalen Hyperflächen in den Konstruktionsschritten 2 und 3.

Die l-dimensionale Urpflanze $Z^2\varepsilon K_3^{l'}$ ist ein Automat, dem als äußerer Körper ein (l-1)-dimensinales Zeichen $Z^1(Z^2)\varepsilon K_3^l$ aus dem Kosmos K_3^l der kleineren Klassenstufe l zugeordnet ist. Sie unterscheidet sich von der (l-1)-dimensinalen Urpflanze $Z^2\varepsilon K_3^l$ aus dem Kosmos K_3^l der Klassenstufe l≥2, der ein (l-2)-dimensionales Zeichen $Z^1(Z^2)\varepsilon K_3^{l-1}$ aus dem Kosmos der Klassenstufe l-1 zugeordnet ist.

Die l-dimensionalen Systeme $Z^3 \varepsilon K_3^{l'}$ der Klassenstufe 3 mit dunklen inneren Kernen sind Automaten mit einer erweiterten Verhaltensfunktion, die mit den dunklen Bionen $É^3$ gegeben ist. Die einfachen Pflanzen sind Automaten $Z^3 \varepsilon K_3^{l'}$, die an die (l-1)-dimensinale Urpflanzen $Z^2 \varepsilon K_3^{l}$ aus dem stufenkleineren Kosmos K_3^{l} angekoppelt sind. Ihre äußeren Körper sind (l-2)-dimensinale Zeichen $Z^1(Z^2)\varepsilon K_3^{l-1}$ aus dem Kosmos der Klassenstufe l-1.

Die Ur- und einfachen Pflanzen sind innere Körper mit Bewegungsbegrenzung auf den (l-2)-dimensinalen äußeren Körper aus K_3^{l-1}, d.h. sie befinden sich noch in einer Retorte, die erst in den nachfolgenden Konstruktionsschritten verlassen wird, entweder als äußerer Körper eines Lebewesens höherer Klassenstufe oder als frei bewegliche Pflanze.

Bei Ankopplung eines halb-inneren Körpers im nachfolgenden Konstruktionsschritt gehen aus den Urpflanzen $Z^2 \varepsilon K_2^{l}$, die im Abschnitt 2 konstruiert wurden, einfache Pflanzen $Z^3 \varepsilon K_3^{l'}$ und aus den Urpflanzen $Z^2 \varepsilon K_3^{l'}$, die im Abschnitt 3 konstruiert werden, höhere l'-dimensionale Pflanzen $Z^3 \varepsilon K_4^{l''}$ aus dem stufengrößeren Kosmos $K_4^{l''}$ im 4. Abschnitt hervor.

Die Pflanzen sind programmgesteuerte Automaten mit einer Verhaltensfunktion, die bei den Urpflanzen $Z^2 \varepsilon K_3^{l'}$ bereits mit den Hadronen gegeben ist, während sie bei den einfachen Pflanzen $Z^3 \varepsilon K_3^{l'}$ mit den dunklen Bionen gegeben ist. Die einfachen Pflanzen besitzen innere Emotionen $\#\Pi°_1$, weshalb sie sich anders verhalten als Urpflanzen.

Im Kosmos $K_3^{l'} Ç_u K^{l'|+3} + F^{l'|+3}$ gilt die 3-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_3 mit Quantelung in der auf Spinoren verallgemeinerten PRT_2. Die Hadronen $É^2$ sind Baryonen und Mesonen. Die Baryonen sind Teilchen mit Hadronen-Ladungen, die über den Metaimpuls $\#p_3$ explizit in die Theorie eingehen und nicht aus der Metrik abgeleitet werden. Die Quantelung von Baryonen und Leptonen führt auf Fermionen mit halbzahligem Spin und ist äquivalent mit der Wellenquantelung, die auf das Quantenfeld $\Phi_1(É^2,É^1)$ führt. Die Quantelung der Metrik G_3 in $K_3^{l'}$ führt auf Bosonen bis zur Klassenstufe 2 mit ganzzahligem Spin. Die Mesonen und das Gluon g (Träger der starken Kraft) sind von der Klassenstufe 2, die Teilchen W^+,W^-

,Z° sind von der Klassenstufe 1 und die Photonen und Gravitonen sind von der Klassenstufe 0.
Der Kosmos $K_3^{l'}Ç_uK^{l'|+3}+F^{l'|+3}$ enthält dunkle Bionen $É^3$, doch keine Antibionen. Dagegen gibt es zu den im Quantenfeld $\Phi_1(M^2)$ emittierten Hadronen $É^2$ auch die Antihadronen im Bion $É^3$, so daß es zur Anziehung bei ungleichem Vorzeichen oder zur Abstoßung bei gleichem Vorzeichen der Ladungen kommt. Mit dem Metaimpuls $\#p_4$, der die Bionenladungen definiert, existieren auch Kräfte $\#f_4$, die auf den Metaimpuls $\#p_3$ angewandt werden und somit auf Hadronenladungen. Infolge dieser Kräfte kommt es zur Bildung von inneren Atomen und inneren Molekülen, das sind die Atomkerne mit dunklen inneren Bionen.
Die Verteilung der schweren Teilchen führt zur Verstärkung der partiellen Gravitationszentren, die aus physikalischen Substanzen bestehen, so daß sich auch Oberflächen ausbilden können. Es kann zur Entstehung der Erde kommen mit einer Wasser- und Lufthülle. Erdfaltungen führen zur Entstehung der Kontinente und Meere.
Die Ur- und einfachen Pflanzen können Festland und Meere bewohnen. Das Verhalten der einfachen Pflanzen folgt aus dem erweiterten Wirkungsprinzip der angenehmsten inneren Emotion.

Für l=3 ist der physikalische Kosmos $K_3^4Ç_uK^{4|+3}+F^{4|+3}$ (Prästufe 0) in seiner Substanz $É^3,\Phi_1(M^2),Z^3\varepsilon K_3^4$ vollendet, aber noch nicht in seiner Struktur. Er ist ein potentieller Bildraum der Ur- und einfachen Menschen Z^6, Z^7 und der höheren Tiere Z^5 bei Bewegungsbegrenzung auf 3 Dimensionen, die erst in den folgenden Abschnitten konstruiert werden.
Es gibt einen Stapel $S(K_3{}^3{}_{i\varepsilon I})ÇK_3^4$ von Raum-Zeit-Schichten mit Hyperflächen $K_3{}^3{}_i$ (iεI), die parameterabhängige Duplikate von dem Kosmos K_3^3 der Klassenstufe l'=3 sein können, der aus dem Kosmos K_2^3 hervorgeht, weil die Antiteilchen $-É^2$ zu den dunklen Hadronen $+É^2$ und ihre anziehenden oder abstoßenden Kräfte die Struktur von K_2^2 verändern und stärkere oder neue Gravitationszentren entstehen lassen. Die Anordnung der Hadronen folgt aus ihrer Bindung an die dunklen Bionen in der Speicherschicht, die den

Kosmos $K_3{}^3{}_{i°}$ trägt. Deshalb ist erst im 3. Abschnitt der präphysikalische Kosmos $K_2{}^3 => K_3{}^3{}_{i°}$ der Prästufe -1 auch in seiner Struktur vollendet.

Der Präkosmos $K_2{}^3 => K_3{}^3{}_{i°}$ der Prästufe -1 definiert die ausgezeichnete Hyperlfäche $K_3{}^3{}_{i°}$ (l=2), die potentieller äußerer Bildraum der Ur- und einfachen Tiere Z^4, Z^5 ist, in dem bestimmte 2-dimensionale Automaten Z^2 (die Photonenmuster verarbeiten und sich im Zustand von Leptonenmustern befinden) die Tiere repräsentieren.

Den inneren Körpern der Lebewesen sind Bewegungsbegrenzungen auferlegt, sie befinden sich noch in der Retorte oder im Mutterleib. Bei Ankopplung eines neuen inneren Körpers ändert sich seine Entwicklung, bedingt durch eine veränderte (projektive) Kodierung der Gene. Der sichtbare äußere Körper unterliegt keiner Bewegungsbegrenzung, er hat die Retorte oder den Mutterleib verlassen, so daß er bei Ankopplung weiterer innerer Körper nicht verändert sondern abgestoßen wird oder durch den veränderten inneren Körper anders gesteuert wird. Infolge der Ankopplung von inneren Körpern geht aus einem stufenkleineren Lebewesen ein stufengrößeres hervor. Der äußere Körper repräsentiert das unsichtbare Lebewesen in der Retorte oder dem Mutterleib, das bei Ankopplung eines stufengrößeren inneren Körpers genetisch verändert wird.

Im 3. Abschnitt enhält der physikalische Kosmos $K_3{}^4$ 3-dimensionale Automaten $Z^2 \varepsilon K_3{}^4$, das sind physikalische Systeme, die zu Urpflanzen werden, wenn ihnen ein 2-dimensionales Zeichen $Z^1(Z^2)\varepsilon K_3{}^3{}_{i°}$ der Klassenstufe 1 aus dem Kosnos $K_3{}^3{}_{i°}$ als äußerer Körper zugeordnet wird.

Im 3. Abschnitt werden Urpflanzen $Z^2 \varepsilon K_3{}^4$ (aus denen im nachfolgenden Abschnitt höhere Pflanzen $Z_h{}^3 \varepsilon K_4{}^5$ im stufengrößeren Kosmos $K_4{}^5$ hervor gehen können) und die einfachen Pflanzen $Z^3 \varepsilon K_3{}^4$ (die aus Urpflanzen $Z^2 \varepsilon K_3{}^3$ im stufenkleineren Kosmos $K_3{}^3$ hervorgehen) aber keine Urtiere konstruiert, weshalb noch keine 2-dimensionalen Automaten als Repräsentanten für Tiere im präphysikalischen Kosmos $K_3{}^3{}_{i°}$ der Prästufe -1 auftreten.

Die einfachen Pflanzen $Z^3 \varepsilon K_3{}^4$ mit Bewegungsbegrenzung auf 1 Dimension haben den äußeren Körper $Z^1(Z^3)\varepsilon K_3{}^2$, das ist ein 1-dimensionales Zeichen

$Z^1(Z^3)\varepsilon K_3{}^2$ mit einem Lichtmuster aus dem präphysikalischen Kosmos $K_3{}^2$ der Prästufe -2, und den 1. inneren Körper $Z^2(Z^3)\varepsilon K_3{}^3{}_{i°}$, das ist eine 2-dimensionale Urpflanze Z^2 mit Bewegungsbegrenzung auf 1 Dimension aus dem präphysikalischen Kosmos $K_3{}^3{}_{i°}$ der Prästufe -1. Die einfache Pflanze $Z^3\varepsilon K_3{}^4$ aus dem physikalischen Kosmos $K_3{}^4$ ist ein 2. halb-innerer Körper mit Bewegungsbegrenzung auf 1 Dimension, der an die stufenkleineren inneren Körper angekoppelt wird. Durch diese Ankopplung wird das Verhalten des 1. inneren Körpers und des äußeren Körpers verändert aber nicht die Struktur des äußeren Körpers.

Ein 3-dimensionales System $Z°^3\varepsilon K_3{}^4$, das bei Ankopplung an $Z^2\varepsilon K_2{}^3{}_{i°}$ zur einfachen Pflanze $Z^3\varepsilon K_3{}^4$ wird, kann die im 2. Abschnitt konstruierte 2-dimensonale Urpflanze $Z^2\varepsilon K_2{}^3{}_{i°}$ aus dem präphysikalischen Kosmos $K_2{}^3{}_{i°}$ der Prästufe -1 im 3. Abschnitt als Urpflanzen $Z^2\varepsilon K_3{}^3{}_{i°}$ vermehren im Sinne des (kombinierenden) Duplizierens von 2-dimensionalen Fotos.

Erst im 4. Abschnitt können an einfache Pflanzen Urtiere $Z^4\varepsilon K_4{}^5$ mit Bewegungsbegrenzung auf 2 Dimensionen angekoppelt werden, was zur Abstoßung des äußeren Körpers $Z^1(Z^3)$ führt, weil der 1. innere Körper $Z^2(Z^3)\varepsilon K_3{}^3{}_{i°}$ zum äußeren Körper $Z^2(Z^4)\varepsilon K_4{}^3$ des Urtieres $Z^4\varepsilon K_4{}^5$ geworden ist, infolge Änderung des genetischen Codes und Aufhebung der Bewegungsbegrenzung in einer Dimension.

2.8.4.5 Abschnitt 4 (l≥4)

$K_4^{l'}$ $Ç_u$ $K^{l'|+4}+F^{l'|+4}$, $F^{l'|+4}:=\#p_5+G_5+\#f_5+\#\Pi\perp_0(\Phi_1(M^3),G^4(M^3))$,
$\#\Pi\perp_0:=(\#x\perp_3,\#p\perp_4)$, $\#x\perp_3:=\#x\perp_0+(f/c^3)*(\#p\perp_1+\#p\perp_2+\#p\perp_3)$,
$É^4,\Phi_1(M^3),Z^4\varepsilon K_4^{l'}$.

Einschalten des Metaimpulses $\#p_5$, der 16 Ladungsarten q_{4i} ($1\leq i\leq 16$) der dunklen Psychonen $É^4$ definiert, die sich im Zustand emittierter Bionenwellen $\Phi_1(M^3)$ befinden und somit gespiegelte Bionenladungen besitzen. Die Bionen können Hüllteilchen der dunklen Psychonen sein, die bei Quantensprüngen Hadronenwellen $\Phi_1(M^2)$ emittieren oder absorbieren. Die Psychonen sind unsichtbare innere Kerne der Stufe 3 (3-fach verschachtelte Kerne) mit einer 3-fach verschachtelten Leptonen-Quarks-Metaquarks-Hülle. Die Bionen sind aus Metaquarks zusammengesetzt. Es sind innere Atome, die gemäß den unabgesättigten Bionenladungen zu inneren Molekülen verbunden sind.

Im Kosmos $K_4^{l'}Ç_uK^{l'|+4}+F^{l'|+4}$ gilt die 4-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_4 mit Quantelung in der auf Spinoren verallgemeinerten PRT_3. Er enthält dunkle Psychonen $É^4$, doch keine Antipsychonen. Dagegen gibt es zu den im Quantenfeld $\Phi_1(M^3)$ emittierten Bionen $É^3$ auch die Antibionen im Psychon $É^4$, so daß es zur Anziehung bei ungleichem Vorzeichen oder zur Abstoßung bei gleichem Vorzeichen der Ladungen kommt. Mit dem Metaimpuls $\#p_5$, der die Psychonenladungen definiert, existieren auch Kräfte $\#f_5$, die auf den Metaimpuls $\#p_4$ angewandt werden und somit auf Bionenladungen. Infolge dieser Kräfte kommt es zur Bildung von inneren Atomen und inneren Molekülen 3. Stufe. Die partielle Ansammlung überschwerer Teilchen führt zur Verstärkung der partiellen Gravitationszentren.

Für l=4 ist der postphysikalische Kosmos $K_4^5Ç_uK^{5|+4}+F^{5|+4}$ der Poststufe 1 in seiner Substanz $É^4,\Phi_1(M^3),Z^4\varepsilon K_4^5$ vollendet aber noch nicht in seiner Struktur. Er ist ein potentieller Bildraum der Ur- und einfachen Engel und der höheren Menschen mit Bewegungsbegrenzung auf 4 Dimensionen, die erst in den folgenden Abschnitten konstruiert werden.

Es gibt einen Stapel $S(K_4{}^4{}_{i\varepsilon I})ÇK_4{}^5$ von Raum-Zeit-Schichten mit Hyperflächen $K_4{}^4{}_i$ ($i\varepsilon I$), die parameterabhängige Duplikate von dem physikalischen Kosmos $K_4{}^4$ der Klassenstufe l'=4 sein können, der aus dem Kosmos $K_3{}^4$ hervorgeht, weil die Antiteilchen -$É^3$ zu den dunklen Bionen +$É^3$ und ihre anziehenden oder abstoßenden Kräfte die Struktur von $K_3{}^4$ verändern und stärkere oder neue Gravitationszentren entstehen lassen. Die Anordnung der Bionen folgt aus ihrer Bindung an die dunklen Psychonen $É^4$ in der Speicherschicht, die den Kosmos $K_4{}^4{}_{i°}$ trägt. Deshalb wird erst im 4. Abschnitt der physikalische Kosmos $K_3{}^4 \Rightarrow K_4{}^4{}_{i°}$ auch in seiner Struktur vollendet, das sind die Metagalaxien mit ihren Galaxien, die Galaxien mit ihren Sonnen und die Sonnen mit ihren Planeten. Die Planeten, speziell die Erde, sind aus Prämetagalaxien (Lichtkosmos mit dunklen Leptonen) über Prägalaxien (Leptonenkosmos mit dunklen Hadronen) und Präsonnen (Hadronenkosmos mit dunklen Bionen) hervorgegangen und haben somit die längste Geschichte. Da in jedem Abschnitt neue Gravitationszentren auftreten, beginnt die Geschichte der Sonnen erst beim Leptonenkosmos mit dunklen Hadronen, und die Geschichte der Galaxien beginnt erst beim Hadronenkosmos mit dunklen Bionen. Die Metagalaxien sind dann die jüngsten Gestirne, die erst mit der Vollendung der anderen Gestirne im 4. Abschnitt gebildet werden können. Die Weltlinien aller Teilchen aus dem physikalischen Kosmos $K_4{}^4{}_{i°}$ sind nach dem 4. Abschnitt der Konstruktion definiert, sie können aber in den nachfolgenden Abschnitten durch die auftretenden Lebewesen über ihre Repräsentanten im physikalischen Kosmos verändert werden.

Im 4. Abschnitt werden Urtiere $Z^4 \varepsilon K_4{}^5$ im postphysikalischen Kosmos $K_4{}^5$ der Poststufe 1 konstruiert, die an einfache Pflanzen $Z^3 \varepsilon K_4{}^4{}_{i°}$ (in der Retorte mit Bewegungsbegrenzung auf 1 Dimension) aus dem physikalischen Kosmos $K_4{}^4{}_{i°}$ angekoppelt werden. Das führt zu einer projektiven Änderung der Gene und beim Verlassen der Retorte (bei der Geburt) zur Aufhebung der Bewegungsbegrenzung in einer Dimension, so daß eine Bewegungsbegrenzung auf 2 Dimensionen vorliegt, die dem 1. inneren Körper $Z^3(Z^4)\varepsilon K_4{}^4{}_{i°}$ und dem Urtier Z^4 auferlegt sind. Der geborene 2-

dimensionale äußere Körper $Z^2(Z^4)\varepsilon K_{4\ i°}^{3}$ des Urtieres Z^4 ist aus dem präphysikalischen Kosmos $K_{4\ i°}^{3}$ der Prästufe -1. Er unterliegt keiner Bewegungsbegrenzung. Der 1-dimensionale äußere Körper der einfachen Pflanze $Z^1(Z^3)\varepsilon K_4^2$ aus dem präphysikalischen Kosmos der Prästufe -2 wird abgestoßen.

Der 1. innere Körper $Z^3(Z^4)\varepsilon K_{4\ i°}^{4}$ ist der Repräsentant des Urtieres $Z^4\varepsilon K_4^5$ im physikalischen Kosmos $K_{4\ i°}^{4}$. Er unterliegt aber einer Bewegungsbegrenzung auf 2 Dimensionen, d.h. er befindet sich noch in der Retorte oder im Mutterleib.

Im 4. Abschnitt werden auch höhere Pflanzen $Z_h^3\varepsilon K_4^5$ im postphysikalischen Kosmos K_4^5 konstruiert, die an Urpflanzen $Z^2\varepsilon K_{4\ i°}^{4}$ aus dem physikalischen Kosmos $K_{4\ i°}^{4}$ im Stapel $S(K_{4\ i\varepsilon I}^{4})ÇK_4^5$ angekoppelt werden. Ihre äußeren Körper $Z^1(Z_h^3)\varepsilon K_4^3$ sind aus dem präphysikalischen Kosmos K_4^3 der Prästufe -1.

Wenn die Ankopplung des stufengrößeren inneren Körpers $Z_h^3\varepsilon K_4^5$ oder $Z^4\varepsilon K_4^5$ nicht erfolgt ist, ändert sich die Gene der inneren Körper nicht. Die im 3. Abschnitt konstruierten Urpflanzen $Z^2\varepsilon K_3^4$ oder einfachen Pflanzen $Z^3\varepsilon K_3^4$ aus dem physikalischen Kosmos K_3^4 beginnen im 4. Abschnitt eine neue Entwicklungsphase, bei der die Bewegungsbegrenzung in einer Dimension aufgehoben wird. Die 2-dimensionalen Urpflanzen $Z^2\varepsilon K_4^3$ oder 1. inneren Körper $Z^2(Z^3)\varepsilon K_4^3$ der einfachen Pflanzen können sich jetzt in 2 Dimensionen frei bewegen, so daß an die Stelle der 1-dimensionalen äußeren Körper $Z^1(Z^2)\varepsilon K_4^2$, $Z^1(Z^3)\varepsilon K_4^2$ aus der Hyperfläche $K_{4\ i°}^{2}$ im Stapel $S(K_{4\ i\varepsilon I}^{2})ÇK_4^3$ die Bilder der 2-dimensionalen Körper treten, die die Hyperfläche $K_{4\ i°}^{2}$ verlassen (die Steuerung der äußeren Körper aus $K_{4\ i°}^{2}$ entfällt) und sich durch die Hyperflächen $K_{4\ i}^{2}$ des Stapels bewegen und den Stapel $S(K_{4\ i\varepsilon I}^{2})ÇK_4^3$ bei der Geburt in den präphysikalischen Kosmos K_4^3 der Prästufe -1 verlassen. Die potentielle Bewegungsfreiheit in den 3 raumartigen Dimensionen des physikalischen Kosmos K_4^4 ist bei den einfachen Pflanzen $Z^3\varepsilon K_4^4$ nur noch auf 2 Dimensionen begrenzt. Beim Übergang der äußeren Körper vom Kosmos K_4^2 zum Kosmos K_4^3 bleiben Dimension und Klassenstufe der Bilder erhalten, doch treten Bilder aus K_4^3 im äußeren Bildraum auf.

Im vorhergehenden 3. Abschnitt haben die 3-dimensionalen Urpflanzen $Z^2 \varepsilon K_3^4$ aus dem physikalischen Kosmos K_3^4 mit Bewegungsbegrenzung auf 2 Dimensionen auch 2-dimensionale Zeichen $Z^1(Z^2)\varepsilon K_3^3$ als äußere Körper. Bei Aufhebung der Bewegungsbegrenzung im 4. Abschnitt verlassen die äußeren Körper die Hyperfläche $K_4{}^3{}_{i°}$ im Stapel $S(K_4{}^3{}_{i\varepsilon I})ÇK_4^4$ und bei der Geburt in den physikalischen Kosmos K_4^4 auch den Stapel. Dabei ändert sich nicht die Dimension und Klassenstufe der äußeren Bilder.

Der postphyikalische Kosmos $K_4^5Ç_uK_4^{5|+4}$ der Poststufe 1 ist in dem subinfinitesimalen Bereich $K_4^{3|+2}$ von der Kantenlänge $L(K_4^3)$ des Kosmos K_4^3 (l=2) ein präphyikalischer Gewißheits-Kosmos

$K_4^{3|+2}$ $Ç_u$ $K^{5|+4}+F^{5|+4}$, $F^{5|+4}:=\#p_3+G_3+\#f_3+\#\Pi^{\perp}{}_2(\Phi_3(M^1{}_2),G^3(M^1{}_2))$

der Prästufe -1 mit 2 Raum- 1 Zeit- und 2 Gewißheits-Dimensionen, dessen Elemente Metametaaussagen $M^1{}_2$ der Metastufe 2 über Leptonen-Muster $M^1(É^1,É^0)$ sind. Der Relationen-Impuls $\#\Pi°_2$ der Metastufe 2 ist ein Gedanke und definiert die Wahrnehmungsstufe 2. Die 3-fach verschachtelten Wellenfunktionen $\Phi_3(M^1{}_2)$ definieren 2 konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen, das Betragsquadrat definiert 2 reelle zeitartige Gewißheits-Dimensionen zu Aussagen der Metastufen 1 und 2 bezüglich denen die Relationen-Impulse $\#\Pi°_1$ Emotionen und $\#\Pi°_2$ Gedanken sind. Die Metaimpulse $\#p_{°1}$ und $\#p°_2$ definieren Massen und Leptonen-Ladungen.

Im Teilkosmos $K_4^{3|+2}Ç_uK^{5|+4}+F^{5|+4}$ vom Kosmos $K_4^5Ç_uK_4^{5|+4}$ gilt nicht mehr die 4-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_4 sondern nur noch eine 2-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_2, die in eine 3-fach verschachtelte relativistische Quantentheorie QT_3 eingeht, in der das Wirkungsprinzip bezüglich den 2 Gewißheits-Dimensionen in ein 3-fach verschachteltes Wirkungsprinzip übergeht, aus dem die Bewegungsgesetze für den äußeren Körper des Urtieres folgen, der gesteuert wird von Gedanken, Emotionen und 3-fach verschachtelten physikalischen Metaimpulsen. Der äußere Körper $Z^2(Z^4)\varepsilon K_4^3$ des Urtieres $Z^4\varepsilon K^5$ aus der 2-dimensionalen Raum-Zeit K_4^3 wird zu einem Gewißheits-Körper $Z^{2|+2}(Z^4)\varepsilon K_4^{3|+2}$ aus der 5-dimensionalen Raum-Zeit-Gewißheit $K_4^{3|+2}$ mit 2 Gewißheits-Dimensionen. Weil in dem Gewißheits-Kosmos $K_4^{3|+2}$ Gedanken durch die Relationen-Impulse $\#\Pi°_2$

auftreten können, kann das Urtier auch durch Gedanken gesteuert werden, obwohl es sie selbst nicht kennt.

Der Gewißheits-Kosmos $K_4^{3|+2}$ besitzt 2 äußere 3-dimensionale Unterräume, die Raum-Zeit $K_4^3Ç_uK_4^{3|+2}$ und die Raum-Zeit-Gewißheit $K_4^{2|+1}Ç_uK_4^{3|+2}$ mit einer Gewißheits-Dimension, in der die Relationen-Impuls-Eigenwerte $\#\Pi°_1$ und Eigenfunktionen $\Phi_2(M^0{}_1,\#\Pi°_1)$ des Operators $\#\Pi^{\perp}{}_1(\Phi_2(M^0{}_1))$ bezüglich Photonen-Mustern M^0 in der Metaaussage $M^0{}_1$ mit dem Urtier $Z^4\varepsilon K^5$ gegeben sind. Deshalb kennen Urtiere $Z^4\varepsilon K^5$ beim Vergleich physikalischer Signale Emotionen aber keine Gedanken, obwohl der Vergleich der emotional wahrgenommenen physikalischen Signale ein Gedankenimpuls ist.

Der Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi^{\perp}{}_2(\Phi_3(M^0{}_1))$ definiert eine Eigenfunktion $\Phi_3(M^0{}_1,\#\Pi°_2)$ zum Gedanken $\#\Pi°_2$, deren Betragsquadrat der Metaaussage $M^0{}_1(É^0,\#\Pi°_0,\#\Pi°_1)$ einen Gewißheitswert $|\Phi_3(M^0{}_1,\#\Pi°_2)|^2=w_3$ zuordnet, in die neben physikalischen Impulsen $\#\Pi°_0$ auch Emotionen $\#\Pi°_1$ aber keine Gedanken $\#\Pi°_2$ eingehen. Erst der Vergleich der Gedanken ermöglicht ihre Wahrnehmung, obgleich sie bereits existieren und die Wahrnehmung von Emotionen ermöglichen. Ein Vergleich von Gedanken ist nicht möglich, denn die Wahrscheinlichkeitsfunktion $\Phi_3(M^0{}_1,\#\Pi°_2)=w_{c3}$ ist nicht mit dem Urtier gegeben und die zugeordete Gewißheit w_4 ist noch keine Dimension sondern ein Parameter, weshalb auch kein Relationen-Impuls $\#\Pi°_3$ (Metagedanke) existiert, der zur Wahrnehmung von Gedanken $\#\Pi°_2$ erforderlich ist.

Die Tatsache, daß Tiere Emotionen erkennen und daraus Folgerungen ziehen, ist bereits ein Beweis für die Existenz von Gedanken, die aber das Urtier nicht kennt, es kann Gedanken nicht vergleichen. Einfache oder höhere Tier $Z^5\varepsilon K^6$, $Z_h{}^5\varepsilon K^7$ besitzen eine innere Wahrnehmung von Gedankenimpulsen, weshalb ein innerer Vergleich eine Verhaltensänderung ermöglicht, die nicht emotional bedingt ist (z.B. bei der Verfolgung eines Beutetieres). Die Verhaltensänderung ist für das Tier nicht umkehrbar eindeutig, sie kann auch emotional bedingt sein. Der Mensch erkennt das intelligente Verhalten der einfachen und höheren Tiere, das sich von dem Verhalten der Urtiere unterscheidet.

2.8.4.6 Abschnitt 5 (l≥5)

$K_5^{l'}$ Ç$_u$ $K^{l'|+5}+F^{l'|+5}$, $F^{l'|+5}:=\#p_6+G_6+\#f_6+\#\Pi\perp_0(\Phi_1(M^4),G^5(M^4))$,
$\#\Pi\perp_0:=(\#x\perp_4,\#p\perp_5)$, $\#x\perp_4:=\#x\perp_0+(f/c^3)*(\#p\perp_1+\#p\perp_2+\#p\perp_3+\#p\perp_4)$,
$É^5,\Phi_1(M^4),Z^5 \varepsilon K_5^{l'}$.

Einschalten des Metaimpulses $\#p_6$, der 32 Ladungsarten q_{5i} ($1 \leq i \leq 32$) der dunklen Pneumonen $É^5$ definiert, die sich im Zustand emittierter Psychonenwellen $\Phi_1(M^4)$ befinden und somit gespiegelte Psychonenladungen besitzen. Die Psychonen können Hüllteilchen der dunklen Pneumonen sein, die bei Quantensprüngen Bionenwellen $\Phi_1(M^3)$ emittieren oder absorbieren. Die Pneumonen sind unsichtbare innere Kerne der Stufe 4 (4-fach verschachtelte Kerne) mit einer 4-fach verschachtelten Leptonen-Quarks-Metaquarks-Metametaquarks-Hülle. Die Psychonen sind aus Metametaquarks zusammengesetzt. Die inneren Atome aus Pneunomenkern und Psychonenhülle sind gemäß den unabgesättigten Psychonenladungen zu inneren Molekülen verbunden.

Im Kosmos $K_5^{l'}$Ç$_u$$K^{l'|+5}+F^{l'|+5}$ gilt die 5-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_5 mit Quantelung in der auf Spinoren verallgemeinerten PRT_4. Er enthält dunkle Pneumonen $É^5$, doch keine Antipneumonen. Dagegen gibt es zu den im Quantenfeld $\Phi_1(M^4)$ emittierten Psychonen $+É^4$ auch die Antipsychonen $-É^4$ im Pneumon $É^5$, so daß es zur Anziehung bei ungleichem Vorzeichen oder zur Abstoßung bei gleichem Vorzeichen der Ladungen kommt. Mit dem Metaimpuls $\#p_6$, der die Pneumonenladungen definiert, existieren auch Kräfte $\#f_6$, die auf den Metaimpuls $\#p_5$ angewandt werden und somit auf Psychoneladungen. Infolge dieser Kräfte kommt es zur Bildung von inneren Atomen und inneren Molekülen 4. Stufe. Die partielle Ansammlung überüberschwerer Teilchen führt zur Verstärkung der partiellen Gravitationszentren im Kosmos $K_5^{l'}$ (l≥5).

Für l=5 ist der postphysikalische Kosmos K_5^6Ç$_u$$K^{6|+5}+F^{6|+5}$ der Poststufe 2 in seiner Substanz $É^5,\Phi_1(M^4),Z^5 \varepsilon K_5^6$ vollendet aber noch nicht in seiner Struktur. Er ist ein potentieller Bildraum der Ur- und einfachen Metaengel

und der höheren Engel mit Bewegungsbegrenzung auf 5 Dimensionen, die erst in den folgenden Abschnitten konstruiert werden.
Es gibt einen Stapel $S(K_5{}^5{}_{i\varepsilon I})ÇK_5{}^6$ von Raum-Zeit-Schichten mit Hyperflächen $K_5{}^5{}_i$ ($i\varepsilon I$), die parameterabhängige Duplikate von dem postphysikalischen Kosmos $K_5{}^5$ der Poststufe 1 und Klassenstufe l'=5 sein können, der aus dem Kosmos $K_4{}^5$ hervorgeht, weil die Antiteilchen -$É^4$ zu den dunklen Psychonen +$É^4$ und ihre anziehenden oder abstoßenden Kräfte die Struktur von $K_4{}^5$ verändern und stärkere oder neue Gravitationszentren entstehen lassen. Die Anordnung der Psychonen folgt aus ihrer Bindung an die dunklen Pneumonen in der Speicherschicht, die den Kosmos $K_5{}^5{}_{i°}$ trägt. Deshalb wird erst im 5. Abschnitt der postphysikalische Kosmos $K_4{}^5 \Rightarrow K_5{}^5{}_{i°}$ der Poststufe 1 auch in seiner Struktur vollendet.

Im 5. Abschnitt werden die Körper der einfachen Tiere $Z^5\varepsilon K_5{}^6$ im postphysikalischen Kosmos $K_5{}^6$ der Poststufe 2 konstruiert und an die Körper der Urtiere $Z^4\varepsilon K_5{}^5$ (in der Retorte mit Bewegungsbegrenzung auf 2 Dimensionen) aus dem postphysikalischen Kosmos $K_5{}^5$ der Poststufe 1 angekoppelt, so daß diese zu 2. inneren Körpern $Z^4(Z^5)\varepsilon K_5{}^5$ der einfachen Tiere werden. Die Ankopplung führt zu einer projektiven Änderung der Gene beim 1. inneren Körper $Z^3(Z^5)\varepsilon K_5{}^4$ und 2. inneren Körper $Z^3(Z^5)\varepsilon K_5{}^5$. Der Körper $Z^5\varepsilon K_5{}^6$ ist ein halb-innerer Körper. Der 2-dimensionale äußere Körper $Z^2(Z^5)\varepsilon K_5{}^3$ befindet sich nicht mehr in der Retorte oder im Mutterleib und unterliegt keiner Bewegungsbegrenzung, weshalb auch keine genetische Veränderung eintritt sondern nur ein anderes Verhalten als beim Urtier sichtbar wird. Alle inneren Körper unterliegen einer Bewegungsbegrenzung auf die 2 Dimensionen des äußeren Körpers.
Der 1. innere Körper $Z^3(Z^5)\varepsilon K_5{}^4$ ist ein Element aus dem physikalischen Kosmos $K_5{}^4$ mit Bewegungsbegrenzung auf 2 Dimensionen, d.h. er befindet sich noch in der Retorte oder im Mutterleib.
An die 4-dimensionalen höheren Pflanzen $Z_h{}^3\varepsilon K_4{}^5$ aus dem postphysikalischen Kosmos $K_4{}^5$ der Poststufe 1 kann ein 5-dimensionaler Körper $Z^4\varepsilon K_5{}^6$ der Klassenstufe 4 angekoppelt werden, was zu einer projektiven Änderung der Gene bei den höheren Pflanzen führt, so daß diese

im 5. Abschnitt zu 4-dimensionalen 1. inneren Körpern $Z^3(Z^4)\varepsilon K_5^5$ von 5-dimensionalen Urtieren $Z^4\varepsilon K_5^6$ mit 3-dimensionalen äußeren Körpern $Z^2(Z^4)\varepsilon K_5^4$ aus dem physikalischen Kosmos K_5^4 werden. Alle inneren Körper unterliegen einer Bewegungsbegrenzung auf die 3 Dimensionen des äußeren Körpers.

2.8.4.7 Abschnitt 6 (l≥6)

$K_6^{l'}$ $Ç_u$ $K^{l'|+6}+F^{l'|+6}$, $F^{l'|+6}:=\#p_7+G_7+\#f_7+\#\Pi\perp_0(\Phi_1(M^5),G^6(M^5))$,
$\#\Pi\perp_0:=(\#x\perp_5,\#p\perp_6)$, $\#x\perp_5:=\#x\perp_0+(f/c^3)*(\#p\perp_1+\#p\perp_2+\#p\perp_3+\#p\perp_4+\#p\perp_5)$,
$É^6,\Phi_1(M^5),Z^6\varepsilon K_6^{l'}$.

Einschalten des Metaimpulses $\#p_7$, der 64 Ladungsarten q_{6i} (1≤i≤64) der dunklen Agaponen $É^6$ definiert, die sich im Zustand emittierter Pneumonenwellen $\Phi_1(M^5)$ befinden und somit gespiegelte Pneumonenladungen besitzen. Die Pneumonen können Hüllteilchen der dunklen Agaponen sein, die bei Quantensprüngen Psychonenwellen $\Phi_1(M^4)$ emittieren oder absorbieren. Die Agaponen sind unsichtbare innere Kerne der Stufe 5 (5-fach verschachtelte Kerne) mit einer 5-fach verschachtelten Leptonen-Quarks-Metaquarks-Metametaquarks-Metametametaquarks-Hülle.
Die Pneumonen sind aus Metametametaquarks zusammengesetzt. Die inneren Atome aus Agaponenkern und Pneumonenhülle sind gemäß den unabgesättigten Pneumonenladungen zu inneren Molekülen verbunden.
Im Kosmos $K_6^{l'}Ç_uK^{l'|+6}+F^{l'|+6}$ gilt die 6-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_6 mit Quantelung in der auf Spinoren verallgemeinerten PRT_5. Er enthält dunkle Agaponen $É^6$, doch keine Antiagaponen. Dagegen gibt es zu den im Quantenfeld $\Phi_1(M^5)$ emittierten Pneumonen $+É^5$ auch die Antipneumonen $-É^5$ im Agapon $É^6$, so daß es zur Anziehung bei ungleichem Vorzeichen oder zur Abstoßung bei gleichem Vorzeichen der Ladungen kommt. Mit dem Metaimpuls $\#p_7$, der die Agaponenladungen definiert, existieren auch Kräfte $\#f_7$, die auf den Metaimpuls $\#p_6$ angewandt werden und somit auf Pneumonenladungen. Infolge dieser Kräfte kommt es zur Bildung von inneren Atomen und inneren Molekülen 5. Stufe. Die partielle Ansammlung überüberüberschwerer Teilchen führt zur Verstärkung der partiellen Gravitationszentren im Kosmos $K_6^{l'}$ (l≥6).

Für l=6 ist der postphysikalische Kosmos $K_6^7Ç_uK^{7|+6}+F^{7|+6}$ der Poststufe 3 in seiner Substanz $É^6,\Phi_1(M^5),Z^6\varepsilon K_6^7$ vollendet aber noch nicht in seiner Struktur. Er ist ein potentieller Bildraum der Ur- und einfachen

Metametaengel und der höheren Metaengel mit Bewegungsbegrenzung auf 5 Dimensionen, die erst in den folgenden Abschnitten konstruiert werden.
Es gibt einen Stapel $S(K_6{}^6{}_{i\varepsilon I})ÇK_6{}^7$ von Raum-Zeit-Schichten mit Hyperflächen $K_6{}^6{}_i$ ($i\varepsilon I$), die parameterabhängige Duplikate von dem postphysikalischen Kosmos $K_6{}^6$ der Poststufe 2 und Klassenstufe l'=6 sein können, der aus dem Kosmos $K_5{}^6$ hervorgeht, weil die Antiteilchen -$É^5$ zu den dunklen Pneumonen +$É^5$ und ihre anziehenden oder abstoßenden Kräfte die Struktur von $K_5{}^6$ verändern und stärkere oder neue Gravitationszentren entstehen lassen. Die Anordnung der Pneumonen folgt aus ihrer Bindung an die dunklen Agaponen in der Speicherschicht, die den Kosmos $K_6{}^6{}_{i°}$ trägt. Deshalb wird erst im 6. Abschnitt der postphysikalische Kosmos $K_5{}^6 \Rightarrow K_6{}^6{}_{i°}$ der Poststufe 2 auch in seiner Struktur vollendet.

Im 6. Abschnitt wird der Urmensch $Z^6\varepsilon K_6{}^7$ im postphysikalischen Kosmos $K_6{}^7$ der Poststufe 3 konstruiert und an ein einfaches Tier $Z^5\varepsilon K_5{}^6$ (in der Retorte mit Bewegungsbegrenzung auf 2 Dimensionen) aus dem postphysikalischen Kosmos $K_5{}^6$ der Poststufe 2 angekoppelt. Das führt zu einer projektiven Änderung der Gene bei den inneren Körpern $Z^3(Z^5)\varepsilon K_5{}^4 \Rightarrow Z^3(Z^6)\varepsilon K_6{}^4$, $Z^4(Z^5)\varepsilon K_5{}^5 \Rightarrow Z^4(Z^6)\varepsilon K_6{}^5$, $Z^5\varepsilon K_5{}^6 \Rightarrow Z^5(Z^6)\varepsilon K_6{}^6$ die zu inneren Körpern $Z^{3+j}(Z^6)\varepsilon K_6{}^{4+j}$ ($0\leq j\leq 3$) des Urmenschen $Z^6\varepsilon K_6{}^7$ ($j=3$) werden. Beim Verlassen der Retorte oder bei der Geburt ist aus dem 1. inneren Körper des einfachen Tieres der äußere Körper $Z^3(Z^6)\varepsilon K_6{}^4$ des Urmenschen geworden, der keiner Bewegungsbegrenzung auf 2 Dimensionen unterworfen ist sondern sich frei im 3-dimensionalen Raum (4-dimensionalen Raum-Zeit) bewegen kann. Er ist ein Element aus dem äußeren Bildraum des Menschen, das ist der physikalische Kosmos $K_6{}^4$ am Ende des 6. Abschnitts der Konstruktionen. Der 2-dimensionale äußere Körper $Z^2(Z^5)\varepsilon K_5{}^3$ des einfachen Tieres Z^5 wird abgestoßen, denn er ist ein Element aus dem präphysikalischen Kosmos $K_5{}^3$ der Prästufe -1.
Die inneren Körper ($j=1,2,3$) des Urmenschen unterliegen einer Bewegungsbegrenzung auf 3 Dimensionen, sie befinden sich noch in der Retorte oder im Mutterleib und sind potentielle äußere Körper (ohne Bewegungsbegrenzung) von höheren Lebewesen.

Im 6. Abschnitt werden auch höhere Tiere $Z_h^5 \varepsilon K_6^7$ im postphysikalischen Kosmos K_6^7 der Poststufe 3 konstruiert, die an Urtiere $Z^4 \varepsilon K_6^6$ aus dem postphysikalischen Kosmos K_6^6 der Poststufe 2 im Stapel $S(K_6^6{}_{i\varepsilon I})ÇK_6^7$ angekoppelt werden. Ihre äußeren Körper $Z^2(Z_h^5)\varepsilon K_6^4$ sind aus dem physikalischen Kosmos K_6^4.

Wenn die Ankopplung des stufengrößeren inneren Körpers $Z_h^5 \varepsilon K_6^7$ oder $Z^6 \varepsilon K_6^7$ nicht erfolgt ist, ändert sich die Gene der inneren Körper nicht. Die im 5. Abschnitt konstruierten Urtiere $Z^4 \varepsilon K_5^6$ oder einfachen Tiere $Z^5 \varepsilon K_5^6$ aus dem postphysikalischen Kosmos K_5^6 der Poststufe 2 beginnen im 6. Abschnitt eine neue Entwicklungsphase, bei der die Bewegungsbegrenzung in einer Dimension aufgehoben wird. Die 4-dimensionalen Urtiere $Z^4 \varepsilon K_6^5$ oder 2. inneren Körper $Z^4(Z^5)\varepsilon K_6^5$ der einfachen Tiere können sich jetzt mit den 1. inneren Körpern $Z^3(Z^4)\varepsilon K_6^4$, $Z^3(Z^5)\varepsilon K_6^4$ in 3 Dimensionen frei bewegen, so daß im 6. Abschnitt die 2-dimensionalen äußeren Körper $Z^2(Z^4)\varepsilon K_6^3$, $Z^2(Z^5)\varepsilon K_6^3$ aus der Hyperfläche $K_6^3{}_{i°}$ im Stapel $S(K_6^3{}_{i\varepsilon I})ÇK_6^4$ nicht mehr durch die stufengrößern inneren Körper gesteuert werden können. An ihre Stelle treten die äußeren Bildkörper von den 1. inneren Körpern, die sich bei der freien Bewegung der Urbilder durch die Hyperflächen $K_6^3{}_i$ des Stapels bewegen und bei der Geburt der 1. inneren Körper in den physikalischen Kosmos K_6^4 den Stapel $S(K_6^3{}_{i\varepsilon I})ÇK_6^4$ verlassen.

Die potentielle Bewegungsfreiheit in den 3 raumartigen Dimensionen des physikalischen Kosmos K_6^4 ist somit bei den 1. inneren Körpern der Ur- und einfachen Tiere ausgeschöpft. Bei der freien Bewegung der 1. inneren Körper bleiben Dimension und Klassenstufe der äußeren Körper auch bei den Bildkörpern erhalten, doch treten jetzt Bilder von Körpern aus K_6^4 im äußeren Bildraum auf.

Die im 3. Abschnitt konstruierten Urpflanzen $Z^2 \varepsilon K_3^4$ oder einfachen Pflanzen $Z^3 \varepsilon K_3^4$ aus dem physikalischen Kosmos K_3^4 haben im 4. Abschnitt eine neue Entwicklungsphase begonnen, bei der die Bewegungsbegrenzung in einer Dimension aufgehoben wurde, so daß sie sich nicht mehr nur in 1 Dimension sondern in 2 Dimensionen frei bewegen können. Da die Ur- und einfachen Pflanzen $Z^2 \varepsilon K_4^4$, $Z^3 \varepsilon K_4^4$ 3-dimensionale Elemente aus dem physikalischen Kosmos K_4^4 sind, unterliegen sie noch einer Bewegungsbegrenzung auf 2

Dimensionen. Das gilt auch im 5. Abschnitt, weil die äußeren Körper der konstruierten Ur- und einfachen Tiere sich in 2 Dimensionen frei bewegen können und stufengrößere Lebewesen noch nicht konstruiert sind, deren äußere Körper höherdimensional sind und somit eine größere Bewegungsfreiheit besitzen.
Erst im 6. Abschnitt treten mit dem Urmenschen 3-dimensionale äußere Körper auf, die sich in 3 Dimensionen frei bewegen können.
Deshalb treten auch die Ur- und einfachen Pflanzen $Z^2 \varepsilon K_6^4$, $Z^3 \varepsilon K_6^4$ in eine neue Entwicklungsphase ein, bei der die Bewegungsbegrenzung in allen 3 Dimensionen des physikalischen Kosmos K_6^4 aufgehoben wird. An die Stelle der 2-dimensionalen äußeren Körper $Z^1(Z^2)\varepsilon K_5^3$ oder 1. inneren Körper $Z^2(Z^3)\varepsilon K_5^3$ aus der Hyperfläche $K_5{}^3{}_{i°}$ im Stapel $S(K_6{}^3{}_{i\varepsilon I})ÇK_6^4$ treten die Bilder der 3-dimensionalen Urpflanzen $Z^2 \varepsilon K_6^4$ oder einfachen Pflanzen $Z^3 \varepsilon K_6^4$, die sich bei der freien Bewegung der Pflanzen mitbewegen und somit durch die Hyperflächen $K_6{}^3{}_i$ $(i\varepsilon I)$ geführt werden und bei der Geburt aus der Retorte oder beim Keimen in dem physikalischen Kosmos K_6^4 den Stapel $S(K_6{}^3{}_{i\varepsilon I})ÇK_6^4$ verlassen.
Bei den 4-dimensionalen höheren Pflanzen $Z_h{}^3 \varepsilon K_6^5$ aus dem postphysikalischen Kosmos K_6^5 der Poststufe 1 sind die 3-dimensionalen 1. inneren Körper $Z^2(Z_h{}^3)\varepsilon K_6^4$ Elemente aus dem physikalischen Kosmos K_6^4, deren Bewegungsbegrenzung auf 2 Dimensionen aufgehoben wird, so daß die Keimlinge im physikalischen Raum K_6^4 in 3 Dimensionen frei wachsen können. An die Stelle der 2-dimensionalen äußeren Körper $Z^1(Z_h{}^3)\varepsilon K_6^3$ aus dem präphysikalischen Kosmos K_6^3 der Prästufe 1 treten die Bilder der 1. inneren Körper, die bei Bewegung mitgeführt werden.

Der postphyikalische Kosmos $K_6^7 Ç_u K_6^{7|+6}$ der Poststufe 3 ist in dem subinfinitesimalen Bereich $K_6^{4|+3}$ von der Kantenlänge $L(K_6^4)$ des Kosmos K_6^4 (l=3) ein phyikalischer Gewißheits-Kosmos

$$K_6^{4|+3}\ Ç_u\ K^{7|+6}+F^{7|+6},\ F^{7|+6}:=\#p_4+G_4+\#f_4+\#\Pi^{\perp}{}_3(\Phi_4(M^2{}_3),G^3(M^2{}_3))$$

mit 3 Raum- 1 Zeit- und 3 Gewißheits-Dimensionen, dessen Elemente Metametametaaussagen $M^2{}_3$ der Metastufe 3 über Hadronen-Muster $M^2(É^2,É^1,É^0)$ sind. Der Relationen-Impuls $\#\Pi°_3$ der Metastufe 3 ist ein

Metagedanke und definiert die Wahrnehmungsstufe 3. Die 4-fach verschachtelten Wellenfunktionen $\Phi_4(M^2{}_3)$ definieren 3 konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen, das Betragsquadrat definiert 3 reelle zeitartige Gewißheits-Dimensionen zu Aussagen der Metastufen 1,2,3 bezüglich denen die Relationen-Impulse $\#\Pi°_1$ Emotionen, $\#\Pi°_2$ Gedanken und $\#\Pi°_3$ Metagedanken sind. Die Metaimpulse $\#p°_1$, $\#p°_2$, $\#p°_3$ definieren Massen, Leptonen- und Hadronen-Ladungen.

Im Teilkosmos $K_6{}^{4|+3}Ç_uK^{7|+6}+F^{7|+6}$ vom Kosmos $K_6{}^7Ç_uK_6{}^{7|+6}$ gilt nicht mehr die 6-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_6 sondern nur noch eine 3-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_3, die in eine 4-fach verschachtelte relativistische Quantentheorie QT_4 eingeht, in der das Wirkungsprinzip bezüglich den 3 Gewißheits-Dimensionen in ein 4-fach verschachteltes Wirkungsprinzip übergeht, aus dem die Bewegungsgesetze für den äußeren Körper des Urmenschen folgen, der gesteuert wird von Metagedanken, Gedanken, Emotionen und 4-fach verschachtelten physikalischen Metaimpulsen. Der äußere Körper $Z^3(Z^6)\varepsilon K_6{}^4$ des Urmenschen $Z^6\varepsilon K^7$ aus der 4-dimensionalen Raum-Zeit $K_6{}^4$ wird zu einem Gewißheits-Körper $Z^{3|+3}(Z^6)\varepsilon K_6{}^{4|+3}$ aus der 7-dimensionalen Raum-Zeit-Gewißheit $K_6{}^{4|+3}$ mit 3 Gewißheits-Dimensionen. Weil in dem Gewißheits-Kosmos $K_6{}^{4|+3}$ Metagedanken durch die Relationen-Impulse $\#\Pi°_3$ auftreten können, kann der Urmensch auch durch Metagedanken gesteuert werden, obwohl er sie selbst nicht kennt.

Der Gewißheits-Kosmos $K_6{}^{4|+3}$ besitzt 3 äußere 4-dimensionale Unterräume, die Raum-Zeit $K_6{}^4Ç_uK_6{}^{4|+3}$, die Raum-Zeit-Gewißheit $K_6{}^{3|+1}Ç_uK_6{}^{4|+3}$ mit einer Gewißheits-Dimension und die Raum-Zeit-Gewißheit $K_6{}^{2|+2}Ç_uK_6{}^{4|+3}$ mit 2 Gewißheits-Dimensionen, in denen die Relationen-Impuls-Eigenwerte $\#\Pi°_1$, $\#\Pi°_2$ und Eigenfunktionen $\Phi_2(M^1{}_1)$, $\Phi_3(M^0{}_2)$ der Operatoren $\#\Pi{\perp}_1(\Phi_2(M^1{}_1))$, $\#\Pi{\perp}_2(\Phi_3(M^0{}_2))$ bezüglich Leptonen-Mustern M^1 in der Metaaussage $M^1{}_1$ oder Licht-Mustern M^0 in der Metametaaussage $M^0{}_2$ mit dem Urmenschen $Z^6\varepsilon K^7$ gegeben sind. Deshalb kennen Urmenschen $Z^6\varepsilon K^7$ beim Vergleich physikalischer Messungen Emotionen und beim Vergleich emotional wahrgenommener Messungen Gedanken aber keine Metagedanken, obwohl der Vergleich der emotional und gedanklich wahrgenommenen physikalischen Messungen ein Metagedanke ist. Der Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi^{\perp}_3(\Phi_4(M^0_2))$ definiert eine Eigenfunktion $\Phi_4(M^0_2,\#\Pi°_3)$ zum Metagedanken $\#\Pi°_3$, deren Betragsquadrat der Metametaaussage $M^0_2(É^0,\#\Pi°_0,\#\Pi°_1,\#\Pi°_2)$ einen Gewißheitswert $|\Phi_4(M^0_2,\#\Pi°_3)|^2=w_4$, zuordnet, in die neben physikalischen Impulsen $\#\Pi°_0$ auch Emotionen $\#\Pi°_1$ und Gedanken $\#\Pi°_2$ aber keine Metagedanken $\#\Pi°_3$ eingehen. Erst der Vergleich der Metagedanken ermöglicht ihre Wahrnehmung, obgleich sie bereits existieren und die Wahrnehmung von Gedanken ermöglichen. Ein Vergleich von Metagedanken ist nicht möglich, denn die Wahrscheinlichkeitsfunktion $\Phi_4(M^0_2,\#\Pi°_3)=w_{c4}$ ist nicht mit dem Urmenschen gegeben und die zugeordete Gewißheit w_4 ist noch keine Dimension sondern ein Parameter, weshalb auch kein Relationen-Impuls $\#\Pi°_4$ (Metametagedanke) existiert, der zur Wahrnehmung von Metagedanken $\#\Pi°_3$ erforderlich ist.

Die Tatsache, daß der Mensch Gedanken erkennt und somit weiß, daß er denkt, ist bereits ein Beweis für die Existenz von Metagedanken. Er kann aber nicht mehr die Metagedanken vergleichen. Der einfache oder höhere Mensch $Z^7\varepsilon K^8$, $Z_h{}^7\varepsilon K^9$ besitzen eine innere Wahrnehmung von Metagedanken, die mit Agape, (göttliche Liebe) identifiziert werden. Die Zuordnung im äußeren Bildraum ist aber nicht umkehrbar eindeutig. Das Verhalten des einfachen Menschen kann nicht umkehrbar eindeutig von dem Verhalten des Urmenschen unterschieden werden, weil jeder Ausdruck von Agape auch durch eine Intelligenzfunktion berechnend vorgetäuscht werden kann. Aufgrund seiner inneren Wahrnehmung kann der einfache Mensch aber wissen, ob sein Verhalten aus Agape oder aus Berechnung erfolgt. Der Urmensch kennt keine Agape sondern nur die begehrende Liebe gemäß eines Urteils, das aus einer Intelligenzfunktion folgt und nicht aus einer Metaintelligenzfunktion.

2.8.4.8 Abschnitt 7 (l≥7)

$K_7^{l'}$ $Ç_u$ $K^{l'|+7}+F^{l'|+7}$, $F^{l'|+7}$:=#p_8+G_8+#f_8+#$\Pi\perp_0(\Phi_1(M^6),G^5(M^6))$,
#$\Pi\perp_0$:=(#$x\perp_6$,#$p\perp_7$), #$x\perp_6$:=#$x\perp_0$+(f/c^3)*(#$p\perp_1$+...+#$p\perp_6$),
$É^7,\Phi_1(M^6),Z^7\varepsilon K_7^{l'}$.

Einschalten des Metaimpulses #p_8, der 128 Ladungsarten q_{7i} (1≤i≤128) der dunklen Metaagaponen $É^7$ definiert, die sich im Zustand emittierter Agaponenwellen $\Phi_1(M^6)$ befinden und somit gespiegelte Agaponenladungen besitzen. Die Agaponen können Hüllteilchen der dunklen Metaagaponen sein, die bei Quantensprüngen Pneumonenwellen $\Phi_1(M^5)$ emittieren oder absorbieren. Die Metaagaponen sind unsichtbare innere Kerne der Stufe 6 (6-fach verschachtelte Kerne) mit einer 6-fach verschachtelten Leptonen-Quarks-...-Meta4quarks-Hülle. Die Agaponen sind aus Meta4quarks zusammengesetzt. Die inneren Atome aus Metaagaponenkern und Agaponenhülle sind gemäß den unabgesättigten Agaponenladungen zu inneren Molekülen verbunden.

Im Kosmos $K_7^{l'}Ç_uK^{l'|+7}+F^{l'|+7}$ gilt die 7-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_7 mit Quantelung in der auf Spinoren verallgemeinerten PRT_6. Er enthält dunkle Metaagaponen $É^7$, doch keine Antimetaagaponen. Dagegen gibt es zu den im Quantenfeld $\Phi_1(M^6)$ emittierten Agaponen $+É^6$ auch die Antiagaponen $-É^6$ im Metaagapon $É^7$, so daß es zur Anziehung bei ungleichem Vorzeichen oder zur Abstoßung bei gleichem Vorzeichen der Ladungen kommt. Mit dem Metaimpuls #p_8, der die Metaagaponenladungen definiert, existieren auch Kräfte #f_8, die auf den Metaimpuls #p_7 angewandt werden und somit auf Agaponenladungen. Infolge dieser Kräfte kommt es zur Bildung von inneren Atomen und inneren Molekülen 6. Stufe. Die partielle Ansammlung über4schwerer Teilchen führt zur Verstärkung der partiellen Gravitationszentren im Kosmos $K_7^{l'}$ (l≥7).

Für l=7 ist der postphysikalische Kosmos $K_7^8Ç_uK^{8|+7}+F^{8|+7}$ der Poststufe 4 in seiner Substanz $É^7,\Phi_1(M^6),Z^7\varepsilon K_7^8$ vollendet aber noch nicht in seiner Struktur. Er ist ein potentieller Bildraum der Ur- und einfachen Meta3engel

und der höheren Meta2engel mit Bewegungsbegrenzung auf 7 Dimensionen, die erst in den folgenden Abschnitten konstruiert werden.
Es gibt einen Stapel $S(K_7{}^7{}_{i\varepsilon I})ÇK_7{}^8$ von Raum-Zeit-Schichten mit Hyperflächen $K_7{}^7{}_i$ ($i\varepsilon I$), die parameterabhängige Duplikate von dem postphysikalischen Kosmos $K_7{}^7$ der Poststufe 3 und Klassenstufe l'=7 sein können, der aus dem Kosmos $K_6{}^7$ hervorgeht, weil die Antiteilchen -$É^6$ zu den dunklen Agaponen +$É^6$ und ihre anziehenden oder abstoßenden Kräfte die Struktur von $K_6{}^7$ verändern und stärkere oder neue Gravitationszentren entstehen lassen. Die Anordnung der Agaponen folgt aus ihrer Bindung an die dunklen Pneumonen in der Speicherschicht, die den Kosmos $K_7{}^7{}_{i°}$ trägt. Deshalb wird erst im 7. Abschnitt der postphysikalische Kosmos $K_6{}^7 => K_7{}^7{}_{i°}$ der Poststufe 3 auch in seiner Struktur vollendet.

Im 7. Abschnitt werden die Körper der einfachen Menschen $Z^7\varepsilon K_7{}^8$ aus dem postphysikalischen Kosmos $K_7{}^8$ der Poststufe 4 konstruiert und an die Körper der Urmenschen $Z^6\varepsilon K_7{}^7$ (in der Retorte mit Bewegungsbegrenzung auf 3 Dimensionen) aus dem postphysikalischen Kosmos $K_7{}^7$ der Poststufe 3 angekoppelt, so daß diese zu 3. inneren Körpern $Z^6(Z^7)\varepsilon K_7{}^7$ der einfachen Menschen werden. Die Ankopplung führt zu einer projektiven Änderung der Gene beim 1. inneren Körper $Z^4(Z^7)\varepsilon K_7{}^5$, 2. inneren Körper $Z^5(Z^7)\varepsilon K_7{}^6$ und 3. inneren Körper $Z^6(Z^7)\varepsilon K_7{}^7$. Der Körper $Z^7\varepsilon K_7{}^8$ ist ein halb-innerer Körper. Der 3-dimensionale äußere Körper $Z^3(Z^7)\varepsilon K_7{}^4$ befindet sich nicht mehr in der Retorte oder im Mutterleib und unterliegt keiner Bewegungsbegrenzung, weshalb auch keine genetische Veränderung eintritt sondern nur ein anderes Verhalten als beim Urmenschen sichtbar wird. Alle inneren Körper unterliegen einer Bewegungsbegrenzung auf die 3 Dimensionen des äußeren Körpers. Der 1. innere Körper $Z^4(Z^7)\varepsilon K_7{}^5$ ist ein Element aus dem postphysikalischen Kosmos $K_7{}^5$ mit Bewegungsbegrenzung auf 3 Dimensionen, d.h. er befindet sich noch in der Retorte oder im Mutterleib.
An die 6-dimensionalen höheren Tiere $Z_h{}^5\varepsilon K_6{}^7$ aus dem postphysikalischen Kosmos $K_6{}^7$ der Poststufe 3 kann im 7. Abschnitt ein 7-dimensionaler Körper $Z^6\varepsilon K_7{}^8$ der Klassenstufe 6 angekoppelt werden, was zu einer projektiven

Änderung der Gene bei den höheren Tieren führt, so daß diese im 7. Abschnitt zu 6-dimensionalen 1. inneren Körpern $Z^5(Z^6)\varepsilon K_7^7$ von 6-dimensionalen Urmenschen $Z^6\varepsilon K_7^8$ mit 4-dimensionalen äußeren Körpern $Z^3(Z^6)\varepsilon K_7^5$ aus dem postphysikalischen Kosmos K_7^5 der Poststufe 1 werden. Alle inneren Körper unterliegen einer Bewegungsbegrenzung auf die 4 Dimensionen des äußeren Körpers.

2.8.4.9 Abschnitt 8 (l≥8)

$K_8^{l'}$ $Ç_u$ $K^{l'|+8}+F^{l'|+8}$, $F^{l'|+8}:=\#p_9+G_9+\#f_9+\#\Pi\perp_0(\Phi_1(M^7),G^8(M^7))$,
$\#\Pi\perp_0:=(\#x\perp_7,\#p\perp_8)$, $\#x\perp_7:=\#x\perp_0+(f/c^3)*(\#p\perp_1+...+\#p\perp_7)$
$É^8,\Phi_1(M^7),Z^8\varepsilon K_8^{l'}$.

Einschalten des Metaimpulses $\#p_8$, der 256 Ladungsarten q_{8i} ($1\leq i\leq 256$) der dunklen Metametaagaponen $É^8$ definiert, die sich im Zustand emittierter Metaagaponenwellen $\Phi_1(M^7)$ befinden und somit gespiegelte Metaagaponenladungen besitzen. Die Metaagaponen können Hüllteilchen der dunklen Metametaagaponen sein, die bei Quantensprüngen Agaponenwellen $\Phi_1(M^6)$ emittieren oder absorbieren. Die Metametaagaponen sind unsichtbare innere Kerne der Stufe 7 (7-fach verschachtelte Kerne) mit einer 7-fach verschachtelten Leptonen-Quarks-Meta5quarks-Hülle. Die Metaagaponen sind aus Meta5quarks zusammengesetzt. Die inneren Atome aus Metametaagaponenkern und Metaagaponenhülle sind gemäß den unabgesättigten Metaagaponenladungen zu inneren Molekülen verbunden.

Im Kosmos $K_8^{l'}Ç_uK^{l'|+8}+F^{l'|+8}$ gilt die 8-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_8 mit Quantelung in der auf Spinoren verallgemeinerten PRT_7. Er enthält dunkle Metametaagaponen $É^8$, doch keine Antimetametaagaponen. Dagegen gibt es zu den im Quantenfeld $\Phi_1(M^7)$ emittierten Metaagaponen $+É^7$ auch die Antimetaagaponen $-É^5$ im Metametaagapon $É^8$, so daß es zur Anziehung bei ungleichem Vorzeichen oder zur Abstoßung bei gleichem Vorzeichen der Ladungen kommt. Mit dem Metaimpuls $\#p_9$, der die Metametaagaponenladungen definiert, existieren auch Kräfte $\#f_8$, die auf den Metaimpuls $\#p_8$ angewandt werden und somit auf Metaagaponenladungen. Infolge dieser Kräfte kommt es zur Bildung von inneren Atomen und inneren Molekülen 7. Stufe. Die partielle Ansammlung über5schwerer Teilchen führt zur Verstärkung der partiellen Gravitationszentren im Kosmos $K_8^{l'}$ (l≥8).

Für l=8 ist der postphysikalische Kosmos $K_8^9Ç_uK^{9|+8}+F^{9|+8}$ der Poststufe 5 in seiner Substanz $É^8,\Phi_1(M^7),Z^8\varepsilon K_8^9$ vollendet aber noch nicht in seiner Struktur. Er ist ein potentieller Bildraum der Ur- und einfachen Meta4engel

und der höheren Meta3engel mit Bewegungsbegrenzung auf 8 Dimensionen, die erst in den folgenden Abschnitten konstruiert werden.
Es gibt einen Stapel $S(K_8{}^8{}_{i\varepsilon I})ÇK_8{}^9$ von Raum-Zeit-Schichten mit Hyperflächen $K_8{}^8{}_i$ ($i\varepsilon I$), die parameterabhängige Duplikate von dem postphysikalischen Kosmos $K_8{}^8$ der Poststufe 4 und Klassenstufe l'=8 sein können, der aus dem Kosmos $K_7{}^8$ hervorgeht, weil die Antiteilchen -$É^7$ zu dunklen Metaagaponen +$É^7$ und ihre anziehenden oder abstoßenden Kräfte $\#f_9$ die Struktur von $K_7{}^8$ verändern und stärkere oder neue Gravitationszentren entstehen lassen. Die Anordnung der Metaagaponen folgt aus ihrer Bindung an die dunklen Metametaagaponen in der Speicherschicht, die den Kosmos $K_8{}^8{}_{i°}$ trägt. Deshalb wird erst im 8. Abschnitt der postphysikalische Kosmos $K_7{}^8$=>$K_8{}^8{}_{i°}$ der Poststufe 4 auch in seiner Struktur vollendet.

Im 8. Abschnitt wird der Urengel $Z^8\varepsilon K_8{}^9$ im postphysikalischen Kosmos $K_8{}^9$ der Poststufe 5 konstruiert und an einen einfachen Menschen $Z^7\varepsilon K_7{}^8$ (in der Retorte mit Bewegungsbegrenzung auf 3 Dimensionen) aus dem postphysikalischen Kosmos $K_7{}^8$ der Poststufe 4 angekoppelt. Das führt zur projektiven Änderung der Gene bei den (halb)-inneren Körpern $Z^{3+j'}(Z^7)\varepsilon K_7{}^{4+j'}$, die zu inneren Körpern $Z^{3+j'}(Z^7)$=>$Z^{4+j}(Z^8)\varepsilon K_8{}^{5+j}$ ($0 \leq j \leq 3$) des Urengels $Z^8\varepsilon K_8{}^9$ (j=4) werden. Beim Verlassen der Retorte oder bei der Geburt ist aus dem 1. inneren Körper des einfachen Menschen der äußere Körper $Z^4(Z^8)\varepsilon K_8{}^5$ des Urengels geworden, der keiner Bewegungsbegrenzung unterworfen ist sondern sich frei im 4-dimensionalen Raum (5-dimensionale Raum-Zeit) bewegen kann. Er ist ein Element aus dem äußeren Bildraum des Urengels, das ist der postphysikalische Kosmos $K_8{}^5$ der Poststufe 1 am Ende des 8. Abschnitts der Konstruktionen. Der 3-dimensionale äußere Körper $Z^3(Z^7)\varepsilon K_8{}^4$ des einfachen Menschen Z^7 wird abgestoßen, denn er ist ein Element aus dem physikalischen Kosmos $K_8{}^4$, der Hyperfläche in $K_8{}^5$ ist. Die inneren Körper (j=1,2,3,4) des Urengels unterliegen einer Bewegungsbegrenzung auf 4 Dimensionen, sie befinden sich noch in der Retorte oder im Mutterleib und sind potentielle äußere Körper (ohne Bewegungsbegrenzung) von höheren Lebewesen.

Im 8. Abschnitt werden auch höhere Menschen $Z_h^7 \varepsilon K_8^9$ im postphysikalischen Kosmos K_8^9 der Poststufe 5 konstruiert, die an Urmenschen $Z^6 \varepsilon K_8^8$ aus dem postphysikalischen Kosmos K_8^8 der Poststufe 4 im Stapel $S(K_8^8{}_{i\varepsilon I})ÇK_8^9$ angekoppelt werden. Ihre äußeren Körper $Z^3(Z_h^7)\varepsilon K_8^5$ sind aus dem postphysikalischen Kosmos K_8^5 der Poststufe 1.

Der postphysikalische Kosmos K_8^5 der Poststufe 1 ist äußerer Bildraum $B_8^4ÇK_8^5$ der Urengel $Z^8 \varepsilon K_8^9$ und einfachen Engel $Z^9 \varepsilon K_9^{10}$. Er enthält ihre 4-dimensionalen äußeren Körper $Z^4(Z^8),Z^4(Z^9)\varepsilon K_8^5$.
Außerdem enthält er die äußeren Körper $Z^3(Z_h^7)\varepsilon K_8^5$ der höheren Menschen $Z_h^7 \varepsilon K_8^9$.
Die 3-dimensionalen äußeren Körper $Z^3(Z^7),Z^3(Z^8)\varepsilon K_8^4$ von Ur- und einfachen Menschen $Z^6 \varepsilon K_8^8$, $Z^7 \varepsilon K_8^8$ sind keine Elemente des postphysikalischen Kosmos K_8^5 sondern Elemente der physikalischen Hyperfläche (Kosmos) K_8^4. Doch sind ihre 4-dimensionalen 1. inneren Körper $Z^4(Z^6),Z^4(Z^7)\varepsilon K_8^5$ Elemente des postphysikalischen Kosmos K_8^5, die sich im 7. Abschnitt noch in der Retorte oder im Mutterleib befinden und in ihrer Bewegungsfreiheit auf die 3 Dimensionen ihres äußeren Körpers begrenzt sind. Im 8. Abschnitt der Konstruktionen werden ihre 1. inneren Körper in den postphysikalischen Kosmos K_8^5 hineingeboren, so daß sie sich frei in 4 Dimensionen bewegen können, was aber auch eine Aufhebung der Bewegungsbegrenzung auf 4 Dimensionen bei den 5-dimensionalen 2. inneren Körpern $Z^5(Z^6)\varepsilon K_8^6$, $Z^5(Z^7)\varepsilon K_8^6$, 6-dimensionalen 3. inneren Körpern $Z^6 \varepsilon K_8^7$, $Z^6(Z^7)\varepsilon K_8^7$ erforderlich macht. Es findet ein neuer Entwicklungsabschnitt in der Retorte oder im Mutterleib statt. Weil die Ankopplung eines stufengrößeren inneren Körpers $Z_h^7 \varepsilon K_8^9$ oder $Z^8 \varepsilon K_8^9$ nicht erfolgt ist, ändert sich die Gene der inneren Körper nicht.
Die 3-dimensionalen äußeren Körper $Z^3(Z^6)\varepsilon K_8^4$, $Z^3(Z^7)\varepsilon K_8^4$ aus der Hyperfläche $K_8^4{}_{i°}$ im Stapel $S(K_8^4{}_{i\varepsilon I})ÇK_8^5$ können bei freier Bewegung in 4 Dimensionen nicht mehr durch die stufengrößern inneren Körper gesteuert werden, d.h. sie werden abgestoßen. An ihre Stelle treten die äußeren Bildkörper von den 1. inneren Körpern, die sich bei der freien Bewegung der Urbilder durch die Hyperflächen $K_8^4{}_i$ des Stapels bewegen und bei der

Geburt der 1. inneren Körper in den postphysikalischen Kosmos K_8^5 den Stapel $S(K_8{}^4{}_{i\varepsilon I})$Ç$K_8^5$ verlassen. Der postphysikalische Kosmos K_8^5 wird zum Bildraum des Ur- und einfachen Menschen, obwohl er nur 3-dimensionale Bilder ohne Bionen sieht, während der höhere Mensch bei Stereosehen ein 4-dimensionales Bild besitzt, das auch Bionen enthält.
Die potentielle Bewegungsfreiheit in den 4 raumartigen Dimensionen des postphysikalischen Kosmos K_8^5 ist mit der Geburt der 1. innern Körper der Ur- und einfachen Menschen ausgeschöpft. Bei der freien Bewegung der 1. inneren Körper bleiben Dimension und Klassenstufe der äußeren Körper auch bei den Bildkörpern erhalten, doch treten jetzt Bilder von Körpern aus K_8^5 im äußeren Bildraum auf.

Die im 4. Abschnitt konstruierten 4-dimensionalen Urtiere $Z^4\varepsilon K_4^5$ und 2. inneren Körper $Z^4(Z^5)\varepsilon K_5^5$ der im 5. Abschnitt konstruierten einfachen Tiere $Z^5\varepsilon K_5^6$ sind Elemente aus dem postphysikalischen Kosmos K_5^5 der Poststufe 1, die sich noch in der Retorte oder im Mutterleib befinden mit der Bewegungsbegrenzung auf die 2 Dimensionen der äußeren Körper. Wenn die Ankopplung der stufengrößeren inneren Körper $Z^5\varepsilon K_5^6$, $Z^6\varepsilon K_6^7$ nicht erfolgt, wird die Bewegungsbegrenzung im 6. Abschnitt in 1 Dimension und im 8. Abschnitt in 2 Dimensionen aufgehoben, so daß eine uneingeschränkte Bewegungsfreiheit in den 4 Dimensionen des Kosmos K_8^5 vorliegt. In der 2. Entwicklungsphase verlassen Z^4,$Z^4(Z^5)\varepsilon K_8^5$ die Retorte oder den Mutterleib und können sich frei in dem postphysikalischen Kosmos K_8^5 bewegen.
Die 3-dimensionalen 1. inneren Körper $Z^3(Z^4)\varepsilon K_8^4$, $Z^3(Z^5)\varepsilon K_8^4$ aus der Hyperfläche $K_8{}^4{}_{i^\circ}$ im Stapel $S(K_8{}^4{}_{i\varepsilon I})$Ç$K_8^5$ können bei freier Bewegung in 4 Dimensionen nicht mehr durch die stufengrößern inneren Körper gesteuert werden, d.h. sie werden abgestoßen. An ihre Stelle treten die 1. inneren Bildkörper von den 2. inneren Körpern, die sich bei der freien Bewegung der Urbilder durch die Hyperflächen $K_8{}^4{}_i$ des Stapels bewegen und bei der Geburt der 2. inneren Körper in den postphysikalischen Kosmos K_8^5 den Stapel $S(K_8{}^4{}_{i\varepsilon I})$Ç$K_8^5$ verlassen. Die äußeren Körper wurden bereits im 6. Abschnitt durch die äußeren Bildkörper der 1. inneren Körper ersetzt und werden im 8. Abschnitt durch die äußeren Bilder der 1. inneren Bildkörper

ersetzt. Somit wird der postphysikalische Kosmos K_8^5 wird zum Bildraum der Ur- und einfachen Tiere, obwohl sie nur 2-dimensionale Bilder ohne Hadronen sehen, während das höhere Tier bei Stereosehen ein 3-dimensionales Bild besitzt, das auch Hadronen enthält.

Die potentielle Bewegungsfreiheit in den 4 raumartigen Dimensionen des postphysikalischen Kosmos K_8^5 ist mit der Geburt der 2. inneren Körper der Ur- und einfachen Tiere ausgeschöpft. Bei der freien Bewegung der 2. inneren Körper bleiben Dimension und Klassenstufe der äußeren Körper auch bei den Bildkörpern erhalten, doch treten jetzt Bilder von Bildkörpern aus K_8^5 im äußeren Bildraum auf.

Die im 2. Abschnitt konstruierten 2-dimensionalen Urpflanzen $Z^2 \varepsilon K_2^3$ und 1. inneren Körper $Z^2(Z^3)\varepsilon K_3^3$ der im 3. Abschnitt konstruierten einfachen Pflanzen $Z^3 \varepsilon K_3^4$ sind keine Elemente aus dem postphysikalischen Kosmos K_5^5 der Poststufe 1, auch wenn die Bewegungsbegrenzung auf die 1 Dimension der äußeren Körper $Z^1(Z^2),Z^1(Z^3)\varepsilon K_2^2$ im 4. Abschnitt auf 2 Dimensionen und im 6. Abschnitt auf 3 Dimensionen und somit ganz aufgehoben wird. Die einfache Pflanze $Z^3 \varepsilon K_8^4$ aus dem physikalischen Kosmos K_8^4 kann sich auch im 8. Abschnitt nur in 3 Dimensionen frei bewegen und ist ein Element aus einer Hyperfläche K_8^4 im postphysikalischen Kosmos K_8^5 der Poststufe 1. Es gibt aber konstruierbare 4-dimensionale Systeme $Z^k \varepsilon K_8^5$ der Klassenstufen $0 \leq k \leq 3$, denen innere Körper aus Hyperflächen K_8^3, K_8^4 zugeordnet werden.

Im postphysikalischen Kosmos K_8^5 der Poststufe 1 treten 4-dimensionale höhere Pflanzen $Z_h^3 \varepsilon K_8^5$ der Klassenstufe 3 auf, die sich in 4 Dimensionen frei bewegen können und einen 2-dimensionalen äußeren Körper $Z^1(Z_h^3)\varepsilon K_8^3$ und einen 3-dimensionalen 1. inneren Körper $Z^2(Z_h^3)\varepsilon K_8^4$ besitzen. Die Bewegungsbegrenzung auf 2 Dimensionen im 4. Abschnitt wurde im 6. Abschnitt auf 3 Dimensionen und im 8. Abschnit auf 4 Dimensionen und somit ganz aufgehoben.

Der postphyikalische Kosmos $K_8{}^9Ç_uK_8{}^{9|+8}$ der Poststufe 4 ist in dem subinfinitesimalen Bereich $K_8{}^{5|+4}$ von der Kantenlänge $L(K_8{}^5)$ des Kosmos $K_8{}^5$ (l=3) ein postphysikalischer Gewißheits-Kosmos

$K_8{}^{5|+4}$ $Ç_u$ $K^{9|+8}+F^{9|+8}$, $F^{9|+8}:=\#p_5+G_5+\#f_5+\#\Pi\perp_4(\Phi_5(M^3{}_4),G^4(M^3{}_4))$

der Poststufe 1 mit 4 Raum- 1 Zeit- und 4 Gewißheits-Dimensionen, dessen Elemente Metametametaaussagen $M^3{}_4$ der Metastufe 4 über Bionen-Muster $M^3(É^3,É^2,É^1,É^0)$ sind. Der Relationen-Impuls $\#\Pi°_4$ der Metastufe 4 ist ein Metametagedanke (Metaagapeimpuls) und definiert die Wahrnehmungsstufe 4. Die 5-fach verschachtelten Wellenfunktionen $\Phi_5(M^3{}_4)$ definieren 4 konjugiert-komplexe Gewißheits-Dimensionen-Paare, das Betragsquadrat definiert 4 reelle zeitartige Gewißheits-Dimensionen zu Aussagen der Metastufen 1,2,3,4 bezüglich denen die Relationen-Impulse $\#\Pi°_1$ Emotionen, $\#\Pi°_2$ Gedanken, $\#\Pi°_3$ Metagedanken (Agapeimpulse) und $\#\Pi°_4$ Metaagapeimpulse sind. Die in $\#\Pi°_0$ zusammengefaßten Metaimpulse $\#p°_1,\#p°_2,\#p°_3,\#p°_4$ definieren Massen, Leptonen- Hadronen- und Bionen-Ladungen.

Im Teilkosmos $K_8{}^{5|+4}Ç_uK^{9|+8}+F^{9|+8}$ vom Kosmos $K_8{}^9Ç_uK_8{}^{9|+8}$ gilt nicht mehr die 8-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_8 sondern nur noch eine 4-fach Projektive Relativitätstheorie PRT_4, die in eine 5-fach verschachtelte relativistische Quantentheorie QT_5 eingeht, in der das Wirkungsprinzip bezüglich den 4 Gewißheits-Dimensionen in ein 5-fach verschachteltes Wirkungsprinzip übergeht, aus dem die Bewegungsgesetze für den äußeren Körper des Urengels Z^8 folgen, der gesteuert wird von Metaagapeimpulsen, Agapeimpulsen, Gedanken, Emotionen und 5-fach verschachtelten physikalischen Metaimpulsen. Der äußere Körper $Z^4(Z^8)\varepsilon K_8{}^5$ des Urengels $Z^8\varepsilon K^9$ aus der 5-dimensionalen Raum-Zeit $K_8{}^5$ wird zu einem Gewißheits-Körper $Z^{4|+4}(Z^8)\varepsilon K_8{}^{5|+4}$ aus der 9-dimensionalen Raum-Zeit-Gewißheit $K_8{}^{5|+4}$ mit 4 Gewißheits-Dimensionen. Weil in dem Gewißheits-Kosmos $K_8{}^{5|+4}$ Metaagapeimpulse durch die Relationen-Impulse $\#\Pi°_4$ auftreten können, kann der Urengel auch durch Metaagapeimpulse gesteuert werden, obwohl er sie selbst nicht kennt.

Der Gewißheits-Kosmos $K_8{}^{5|+4}$ besitzt 4 äußere 5-dimensionale Unterräume, die Raum-Zeit $K_8{}^5Ç_uK_8{}^{5|+4}$, die Raum-Zeit-Gewißheit $K_8{}^{4|+1}Ç_uK_8{}^{5|+4}$ mit einer

Gewißheits-Dimension, die Raum-Zeit-Gewißheit $K_8^{3|+2}Ç_uK_8^{5|+4}$ mit 2 Gewißheits-Dimensionen und die Raum-Zeit-Gewißheit $K_8^{2|+3}Ç_uK_8^{5|+4}$ mit 3 Gewißheits-Dimensionen, in denen die Relationen-Impuls-Eigenwerte $\#\Pi°_1$, $\#\Pi°_2$, $\#\Pi°_3$ und die Eigenfunktionen $\Phi_2(M^2_1)$, $\Phi_3(M^1_2)$, $\Phi_4(M^0_3)$ der Operatoren $\#\Pi\perp_1(\Phi_2(M^2_1))$, $\#\Pi\perp_2(\Phi_3(M^1_2))$, $\#\Pi\perp_3(\Phi_4(M^0_3))$ bezüglich Hadronen-Mustern M^2 in Meta1aussagen M^2_1, Leptonen-Mustern M^1 in Meta2aussagen M^1_2 oder Photonen-Mustern M^0 in Meta3aussagen M^0_3 mit dem Urengel $Z^8\varepsilon K^9$ gegeben sind. Deshalb kennen Urengel $Z^8\varepsilon K^9$ beim Vergleich physikalischer Messungen Emotionen und beim Vergleich emotional wahrgenommener Messungen Gedanken, beim Vergleich gedanklich wahrgenommener Messungen Metagedanken (Agapeimpulse) aber keine Metaagapeimpulse, obwohl der Vergleich der emotional, gedanklich und metagedanklich wahrgenommenen physikalischen Messungen ein Metaagapeimpuls ist. Der Relationen-Impuls-Operator $\#\Pi\perp_4(\Phi_5(M^0_3))$ definiert eine Eigenfunktion $\Phi_5(M^0_3,\#\Pi°_4)$ zum Metaagapeimpuls $\#\Pi°_4$, deren Betragsquadrat der Meta3aussage $M^0_3(É^0,\#\Pi°_0,\#\Pi°_1,\#\Pi°_2,\#\Pi°_3)$ Gewißheitswerte $|\Phi_5(M^0_3,\#\Pi°_4)|^2=w_5$, zuordnet, in die neben physikalischen Impulsen $\#\Pi°_0$ auch Emotionen $\#\Pi°_1$ und Gedanken $\#\Pi°_2$, Agapeimpulse $\#\Pi°_3$ aber keine Metaagapeimpulse $\#\Pi°_4$ eingehen. Erst der Vergleich der Metaagapeimpulse ermöglicht ihre Wahrnehmung, obgleich sie bereits existieren und die Wahrnehmung von Agapeimpulsen ermöglichen. Ein Vergleich von Metaagapeimpulsen ist nicht möglich, denn die Wahrscheinlichkeitsfunktion $\Phi_5(M^0_3,\#\Pi°_4)=w_{c5}$ ist nicht mit dem Urengel gegeben und die zugeordete Gewißheit w_5 ist noch keine Dimension sondern ein Parameter, weshalb auch kein Relationen-Impuls $\#\Pi°_5$ (Meta2agapeimpuls) existiert, der zur Wahrnehmung von Metaagapeimpulsen $\#\Pi°_4$ erforderlich ist.

Der einfache oder höhere Engel $Z^9\varepsilon K^{10}$, $Z_h{}^9\varepsilon K^{11}$ besitzen eine innere Wahrnehmung von Metaagapeimpulsen, die der einfache und höhere Mensch und die Urengel nicht kennen.

3. Die Realität

Die Realität (Wirklichkeit) ist der Inbegriff für alles Existierende. Mit ihr müssen alle Funktionen gegeben sein, die die Lebewesen mit ihren inneren Bildräumen und ihren Wahrnehmungsstufen definieren. Da das Existierende, das Lebewesen wahrnehmen können, auf Zustände eines für das Lebewesen unbekannten Speichers (mit adressierbaren wohlgeordneten Speicherzellen) zurückgeführt wird, der erst von Lebewesen höherer Klassenstufen wahrgenommen werden kann (für die der sichtbare Speicher ein Zustand eines für sie wiederum unsichtbaren Speichers ist), wächst die Klassenstufe des unbekannten Speichers mit der Klassenstufe der Lebewesen.

Wenn die Klassenstufe k der Lebewesen/Systeme $Z^k \varepsilon K^{k'}$ eine beliebige Ordinalzahl $0 \leq k < \infty$ sein kann, die kleiner ist als das absolut Unendliche ∞, dann muß der Speicher K^∞ mit seinen Funktionen, die die Speicherzustände definieren und damit die Lebewesen und die Elemente ihrer äußeren Bildräume, von absolut unendlicher Klassenstufe ∞ sein, d.h. K^∞ ist im Sinne der Klassentheorie von der Klassenstufe einer Unmenge und somit ein Unspeicher von absolut unendlicher Dimension und Klassenstufe. Es gibt keinem stufengrößeren Speicher, der ihn als Element oder Speicherzustand enthält. Somit gibt es auch keine Funktion, die auf den Unspeicher angewandt werden kann. Er kann auch kein Teil eines Systems sein, denn er umfaßt alles Existierende. Mit ihm existieren die Funktionen, die zur Generierung aller potentiellen Elemente notwendig sind.

Die Speicherwürfel $K^{k'}$ wachsender Klassenstufe $0 \leq k < \infty$ unterscheiden sich in der Dimension k' und Kantenlänge $L(K^{k'}) := \infty_{k-1} * L(K^k)$. Sie definieren bei der Normierung

$$L(K^k) := \infty_{k-2} * \ldots * \infty_{k\sim} * L(K^{k\sim'}) = \infty_{k-2} * \ldots * \infty_{k\sim} * \ldots * \infty_0 * L(K^1) = 1$$

ein relatives Kontinuum, das aus einer k'-dimensionalen Wohlordnung ineinander verschachtelter subinfinitesimaler Speicherwürfel $K^{k\sim'}$ $(0 \leq k\sim \leq k)$ mit dem kleinsten Speicherwürfel K^1 der Kantenlänge $L(K^1) = 1/(\infty_{k-2} * \ldots * \infty_0)$ besteht.

In dem Würfel $K^{k\sim'}+\lim_{k\sim-2}$ sind Limesoperatoren $\lim_j$ der Stufen $-2\leq j\leq k\sim-2$ erklärt, $\lim_{-2}$:=max, $\lim_{-1}$:=', $\lim_j=\lim(n\text{->}\infty_j)$ für $j\geq 0$,
die nicht aus $K^{k\sim'}$ herausführen. Der Rand von $K^{k\sim'}$ wird mit dem Limes $\lim_{k\sim-1}$ der Stufe k~-1 erreicht,

$$\lim_{k\sim-1} \Sigma_{(n)}L(K^{k\sim}) = L(K^{k\sim'})$$
$$(n\text{->}\infty_{k\sim-1}) \quad .$$

Bei wachsender Klassenstufe k' vergrößert sich der Einheitswürfel $L(K^k)=1$, so daß die Kantenlänge $L(K^1{}_k)$ der kleinsten Speicherzellen $K^1{}_k$ sich fortlaufend verkleinert. Es treten fortlaufend neue Speicherzellen zwischen die kleinsten Speicherzellen $K^1{}_k$, die nur ein Element $K^0\varepsilon K^1{}_k$ enthalten. Beim unmittelbaren Nachfolger gilt

$$L(K^{k'})=1,\ L(K^1{}_{k'})=L(K^1{}_k)/\infty_{k-1} \text{ bzw. } L(K^1{}_k)=\infty_{k-1}*L(K^1{}_{k'}).$$

Mit Hilfe des Supremum-Operators (der die kleinste Zahl findet, die größer ist als alle Zahlen einer Folge), können alle Anfangszahlen ∞_j in der Wohlordnung der Ordinalzahlen erreicht werden, weshalb es zu jeder Stufe j der Limesoperatoren $\lim_j$ $(-2\leq j<\infty)$ einen Grenzwert gibt. Mit jeder stufengrößeren Anfangszahl $\infty_{j'}$ vergrößert sich der Anfangsabschnitt $[0\leq n<\infty_{j'})$ der Ordinalzahlen n um eine transfinite Mächtigkeit von ∞_j auf $\infty_{j'}$ und damit auch die Indexklasse zum Aufzählen der Anfangszahlen ∞_n $[0\leq n<\infty_{j'})$. Somit ist es unmöglich, alle Ordinalzahlen aufzuzählen, die Operation der Indizierung besitzt keinen Grenzwert. Das absolut Unendliche ∞ bezeichnet keinen Grenzwert, doch ist mit dem Unspeicher K^∞ das absolut Unendliche existent. Der Unspeicher besitzt keinen Rand, die Kantenlänge $L(K^\infty)=\infty$ bezeichnet das Fehlen des Randes. Der Unspeicher ist weder Würfel noch Kugel. Die absolut unendliche Folge $K^k|k\text{->}\infty$ der Speicherwürfel K^k der Klassenstufen $k\geq 1$ besitzt somit doch einen Grenzwert, das ist der unerreichbare Unspeicher K^∞. Bei dem Versuch eines Grenzüberganges $K^k\text{->}K^\infty$ treten zwischen 2 benachbarte kleinste Speicherzellen $K^{\circ 1}{}_k$, $K^1{}_k$ bereits im nächsten Schritt ∞_{k-2}, im übernächsten Schritt ∞_{k-1} etc. kleinere Speicherzellen $K^1{}_{k'}$ hinzu, und es gibt ∞ viele Schritte. Somit liegen zwischen 2 Punkten (kleinsten Speicherzellen) stets absolut unendlich viele Punkte. Der Unspeicher K^∞ ist ein absolutes Kontinuum, obwohl in allen Zwischenschritten die Speicherzellen wohlgeordnet sind. Die Wohlordnung geht in eine multilineare Ordnung über sofern die Dimension $d<\infty$ ist. Da aber die Dimension mit der Klassenstufe $k\text{-}>\infty$ gegen das absolut Unendliche geht, geht auch die multilineare Ordnung für $k=\infty$ verloren. Der Unspeicher K^{∞} ist ein absolut unendlich dimensionales absolutes Kontinuum von ineinander verschachtelten Speicherbereichen K^{k}, die sich für $k\text{-}>\infty$ in absolut unendlich vielen Zuständen befinden können.

Die Konstruktion der Lebewesen $Z^{k}\varepsilon K^{k'}$ wachsender Klassenstufe k erfordert stets stufengrößere Lebewesen $Z^{l}\varepsilon K^{l'}$, deren äußere Körper $Z^{l°}\varepsilon K^{l°'}$ der Klassenstufe $l°:=[l/2]$ auch Zugriff auf die stufenkleineren Hyperflächen

$$H^{1}\text{Ç}_{u}H^{2}\text{Ç}_{u}\ldots\text{Ç}_{u}H^{k'}\text{Ç}_{u}\ldots H^{2k'}\text{Ç}_{u}\ldots\text{Ç}_{u}H^{4k'}\text{Ç}_{u}\ldots\text{Ç}_{u}K^{l°'}$$

im äußeren Bildraum $K^{l°'}$ haben. Somit muß es zu jedem Lebewesen einer finiten Klassenstufe einen stufengrößeren Nachfolger geben. Der äußere Körper des Konstrukteurs muß wenigstens von abzählbarer Klassenstufe ∞_{0} sein. Doch folgt aus seiner Existenz, daß es auch stufengrößere Lebewesen geben muß. Die Klassenstufe kann eine finite oder transfinite Ordinalzahl sein. Für jedes Lebewesen ist die Stufe der Limesoperatoren $\lim_{j}$ durch seine Klassenstufe begrenzt. Da es zu jeder Klassenstufe höhere Lebewesen gibt, ist aber die Stufe der Limesoperatoren unbegrenzt. Die äußeren Körper $Z^{\infty 0}(Z^{2*\infty 0})\varepsilon K^{\infty 0+1}$ der Konstrukteure $Z^{2*\infty 0}\varepsilon K^{2*\infty 0+1}$ müssen von abzählbarer Klassenstufe ∞_{0} und die Konstrukteure von der doppelten abzählbaren Klassenstufe $2*\infty_{0}$ sein. Die Definition der ∞_{0}-dimensionalen Elementarteilchen $\text{É}^{k}{}_{\infty 0}$ der Klassenstufen $0\leq k\leq\infty_{0}$, aus denen der äußere Körper besteht, erfordert Metaimpulse $\#p_{j'}$ der Funktionenstufen j' $(0\leq j\leq\infty_{0})$, die mit Teilwürfeln $K^{\infty 0+1|+\infty 0}\text{Ç}K^{2*\infty 0+1}$ von der Kantenlänge $L(K^{\infty 0+1})$ des äußeren Bildraumes $K^{\infty 0+1}$ der Konstrukteure gegeben sind. Die Definition der $2*\infty_{0}$-dimensionalen Elementarteilchen $\text{É}^{k}{}_{2*\infty 0}$, aus denen der Konstrukteur besteht erfordert Metaimpulse bis zur Funktionenstufe $2*\infty_{0}+1$. In dem Teilwürfel $K^{\infty 0+1|+\infty 0+2*\infty 0}\text{Ç}K^{4*\infty 0+1}$ von der Kantenlänge $L(K^{\infty 0+1})$ treten nach den Metaimpulsen die Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}{}_{0|j}(\Phi_{1|j'})$ $(0\leq j\leq\infty_{0})$ auf. In $n(j\sim)*\infty_{0}+1$-dimensionalen Teilwürfeln $K^{\infty 0+1|+\infty 0+2*\infty 0+\ldots+n(j\sim-1)*\infty 0}\text{Ç}K^{n(j\sim)*\infty 0+1}$ der Kantenlänge $L(K^{\infty 0+1})$ mit $n(j\sim):=2^{j\sim}$ $(0\leq j\sim<\infty_{0})$ treten j~-Hyperrelationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}{}_{j\sim|j}(\Phi_{j\sim'|j'})$ der Metastufen j $(0\leq j<\infty_{0})$

auf, deren Eigenwerte $\#\Pi°_{j\sim|j}$ von Lebewesen $Z^{n(j\sim)*\infty 0}$ der Klassenstufen $n(j\sim)*\infty_0$ wahrgenommen werden. Sie definieren ein erweitertes Spektrum der Wahrnehmungen pro Wahrnehmungsstufe j. Da der Grenzwert $\lim_0(k\text{-}{>}\infty_0)Z^k\varepsilon K^{k'}=Z^{\infty 0}\varepsilon K^{\infty 0+1}$ existiert, kann über ∞_0 hinaus gezählt werden. Lebewesen $Z^{n(j\sim)*\infty 0}\varepsilon K^{n(j\sim)*\infty 0+1}$ mit äußeren Körpern $Z^{n(j\sim-1)*\infty 0}\varepsilon K^{n(j\sim-1)*\infty 0+1}$ abzählbarer Klassenstufe sind Elemente. Das gilt für jede transfinite Anfangszahl $\infty_{j\wedge}$ $(0\leq j\wedge<\infty)$ der Ordinalzahlen, weil der Limes

$$\lim_{j\wedge}(k\text{-}{>}\infty_{j\wedge})Z^k\varepsilon K^{k'} = Z^{\infty j\wedge}\varepsilon K^{\infty j\wedge+1}$$

existiert und somit über $\infty_{j\wedge}$ hinaus die Klassenstufe erhöht werden kann. Zu den Lebewesen

$$\lim_{j\wedge}(k\text{-}{>}\infty_{j\wedge})Z^{2k}\varepsilon K^{2k+1} = Z^{2*\infty j\wedge}\varepsilon K^{2*\infty j\wedge+1}$$

gibt es die inneren Körper

$$\lim_{j\wedge}(k\text{-}{>}\infty_{j\wedge})Z^{k+j}(Z^{2k})\varepsilon K^{k'+j} = Z^{\infty j\wedge+j}(Z^{2*\infty j\wedge})\varepsilon K^{\infty j\wedge+1+j}.$$
$$(0\leq j\leq k) \qquad (0\leq j\leq\infty_{j\wedge})$$

Die Lebewesen

$$\lim_{j\wedge}(k\text{-}{>}\infty_{j\wedge})Z^{n(j\sim)*k}\varepsilon K^{n(j\sim)*k+1} = Z^{n(j\sim)*\infty j\wedge}\varepsilon K^{n(j\sim)*\infty j\wedge+1}$$

besitzen in der Hyperfläche $K^{k'}\text{Ç}H^{k'}$ j~-Hyperwahrnehmungen gemäß den Funktionen

$\#p_{j'}+\#\Pi^{\perp}_{j\sim|j}(\Phi_{j\sim'|j'})$ $(0\leq j\leq k\text{-}{>}\infty_{j\wedge})$ $=\#p_{\infty j\wedge+1}+\#\Pi^{\perp}_{j\sim|\infty j\wedge}(\Phi_{j\sim'|\infty j\wedge+1})$

in $\lim_{j\wedge}(k\text{-}{>}\infty_{j\wedge})Z^k\varepsilon K^{k'|+(n(j\sim)-1)*k}+\#p_{j'}+\#\Pi^{\perp}_{j\sim|j}(\Phi_{j\sim'|j'}) =$

$Z^{\infty j\wedge}\varepsilon K^{\infty j\wedge+1|+(n(j\sim)-1*\infty j\wedge}+\#p_{\infty j\wedge+1}+\#\Pi^{\perp}_{j\sim|\infty j\wedge}(\Phi_{j\sim'|\infty j\wedge+1})$,

$(0\leq j\sim<\infty_{j\wedge},\ 0\leq j\wedge<\infty)$.

Bei dem Versuch eines Grenzüberganges der Klassenstufen $k\text{-}{>}\infty$ werden die Grenzübergänge $k\text{-}{>}\infty_{j\wedge}$ $(0\leq j\wedge<\infty)$ bezüglich den Anfangszahlen $\infty_{j\wedge}$ ausgeführt, die in der Theorie der Ordinalzahlen keinen unmittelbaren Vorgänger besitzen. Da es immer eine stufengrößere Anfangszahl $\infty_{j\wedge'}$ gibt, gilt in jedem Anfangsabschnitt $[0,\infty_{j\wedge}<\infty_{j\wedge'})$ auch die Theorie der natürlichen Ordinalzahlen nach Klaua, in der von den Anfangszahlen wie bei den natürlichen Zahlen auch rückwärts gezählt werden kann, also ein unmittelbarer Vorgänger existiert. Somit gibt es auch Muster $M^{\infty j\wedge-1}$, $M^{\infty j\wedge-2}$,... der Klassenstufen $\infty_{j\wedge}$-n $(n=0,1,2,...<\infty_{j\wedge})$, die aber erst auftreten, wenn das Muster $M^{\infty j\wedge}(\text{É}^{\infty j\wedge},..,\text{É}^{\infty j\wedge-n},..,\text{É}^0)$ existiert mit Teilchen $\text{É}^{\infty j\wedge}\varepsilon K^{\infty j\wedge'|+\infty j\wedge'}$, die keine Elemente aus $K^{\infty j\wedge}\text{Ç}_uK^{\infty j\wedge|+\infty j\wedge}$ sein können. Die Teilchen $\text{É}^{\infty j\wedge-n}\varepsilon K^{\infty j\wedge'|+\infty j\wedge'}$ sind Teile von $K^{\infty j\wedge}$ und Elemente aus dem Speicherwürfel $K^{\infty j\wedge'}\text{Ç}_uK^{\infty j\wedge'|+\infty j\wedge'}$ mit der stufengrößeren Anfangszahl $\infty_{j\wedge'}$. Die Klassenstufe der Elemente ist eine Ordinalzahl $k<\infty_{j\wedge}$ und somit kein Vorgänger $\infty_{j\wedge}$-n zu einer Anfangszahl $\infty_{j\wedge}$. Erst unter Einbeziehung des Limesoperators $\lim_{j\wedge}(j\wedge->\infty_{j\wedge})$ der Stufe j^, der $\infty_{j\wedge}$ erreicht, können auch die Zahlen $\infty_{j\wedge}$-n erreicht werden. Zu dem unerreichbaren absolut Unendlich ∞ kann es keine Vorgänger ∞-n (n<∞) geben sondern nur Ordinalzahlen k<∞, die einen Anfangsabschnitt [0,k) begrenzen.

Der existierende Unspeicher K^{∞} muß sich in einem Speicherzustand Z_R befinden, in dem er fähig ist, alle potentiellen Lebewesen zu generieren. Alle Fähigkeiten der Lebewesen $Z^{\infty j\wedge}\varepsilon K^{\infty j\wedge+1}$ einer beliebigen transfiniten Klassenstufe $\infty_{j\wedge}$ ($0\leq j\wedge<\infty$) müssen auch dem Unspeicher $K^{\infty}(Z_R)$ zukommen. Insbes. müssen mit ihm alle Funktionen gegeben sein, die zur Definition der potentiellen Lebewesen und ihren Wahrnehmungsstufen notwendig sind. Der Unspeicher K^{∞} kann sich nicht im Vakuumzustand $K^{\infty}(\_)$ befinden, sondern er existiert in einem davon extremal entferten angeregten Zustand $K^{\infty}(Z_R)$, der durch einen unausführbaren Grenzübergang k->∞ der Lebewesen Z^k aller Klassenstufen $0\leq k<\infty$ definiert ist,

$$k->\infty\ Z^k\varepsilon K^{k'} = K^{\infty}(Z_R).$$

In diesem Zustand Z_R ist der existierende Unspeicher $K^{\infty}(Z_R)$ ein Unlebewesen, das alle Funktionen der Lebewesen besitzt, zu dem es kein stufengrößeres Lebewesen gibt.

Bei dem Versuch eines Grenzüberganges k->∞ der Klassenstufe k gegen das absolut Unendliche ∞ muß berücksichtigt werden, daß es keine höhere Klassenstufe geben kann, d.h. $\infty=\infty+1=n*\infty=\infty*\infty=2^{\infty}=\infty^{\infty}$. Das absolut Unendliche ∞ ist weder eine transfinite Ordinalzahl noch eine transfinite Kardinalzahl, denn das Potenzieren der transfiniten Kardinalzahlen ∞_j (die Bildung der Menge aller Teilmengen) führt auf die stufengrößere transfinite Kardinalzahl $2^{\infty j\wedge}=\infty_{j\wedge}{}^{\infty j\wedge}=\infty_{j\wedge'}$.

Der Versuch des Grenzübergangs k->∞ bezieht sich auf die Klassenstufe k der Elemente $Z^k\varepsilon K^{k'}$, doch erfordert die Definition der Elementarteilchen und der Wahrnehmungsstufen auch Grenzübergänge bezüglich der Funktionenstufe pro Funktionen-Art, das sind Metaimpulse $\#p_{j'}$ der

Funktionenstufen j' $(0\leq j\leq k)$ zur Definition der Elementarteilchen, Relationen-Impulse $\#\Pi_{0|j}$ der Metastufen j $(0\leq j\leq k)$ zur Definition der Wahrnehmungsstufen j, j~-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{j\sim|j}$ der Hyperstufen j~ $(0\leq j\sim<\infty)$ und Metastufen j $(0\leq j\leq k)$ pro Hyperstufe j~ zur Definition der erweiterten Wahrnehmungsstufen j(j~).

Das Auftreten der Funktionen erfordert die Erhöhung der Dimension pro Funktionenstufe bezüglich der Dimension k der Elemente

$Z^{j}\varepsilon K^{k'}Ç_{u}K^{k'|+j}+\#p_{j'}+\#x^{\perp}+..+\#p^{\perp}{}_{j}(\Phi_{1|1}(M^{j-1}{}_{0},\#x,\#p°_{j}))=>\#\Pi^{\perp}{}_{0|0}|j=k,$

$Z^{k}\varepsilon K^{k'}Ç_{u}K^{k'|+k+2j}+\#p_{k'}+\#\Pi^{\perp}{}_{0|j}(\Phi_{1|j'}(M^{k-1}{}_{j},\#x,.,\#p°_{k},.,\#\Pi°_{0|j})),$

$Z^{k}\varepsilon K^{k'}Ç_{u}K^{k'|+k+2k+4j}+\#p_{k'}+\#\Pi^{\perp}{}_{0|k}+\#\Pi^{\perp}{}_{1|j}(\Phi_{2|j'}(M^{k-1}{}_{j},\#x,.,\#\Pi°_{1|j}))$

$Z^{k}\varepsilon K^{k'}Ç_{u}K^{k'|+k+2k+4k+...+n(j\sim')*j}+\#p_{k'}+\#\Pi^{\perp}{}_{0|k}+\#\Pi^{\perp}{}_{1|k}+...+\#\Pi^{\perp}{}_{j\sim|j},$

$(-1\leq j\sim<\infty,\ 0\leq j\leq k,\ \#\Pi^{\perp}{}_{-1|j}=\#p_{j'})\ n(j\sim'):=2^{j\sim'}.$

Die Würfel

$K^{k'|+k+2k+4k+..+n(j\sim')*k}\ Ç\ K^{k'+k+2k+4k+..+n(j\sim')*k}\ Ç_{u}\ K^{n(j\sim'')*k+1}$

der Kantenlänge $L(K^{k'})$ sind für j=k von der Dimension n(j~'')*k+1 und somit subinfinitesimale Teilwürfel vom Speicherwürfel $K^{n(j\sim'')*k+1}$ der Klassenstufe n(j~'')*k+1, weshalb sie keine Elemente der Klassenstufen k~>k enthalten können.

Durch die Funktionen werden Metrik und Zahlkörper in den Phasenräumen unterschiedlich verändert, so daß es zu jeder Funktionen-Art charakteristische Dimensionen-Arten gibt. Die Metaimpulse $\#p_{j'}$ $(0\leq j\leq k)$ sind Funktionen der Art j~=-1, sie wandeln k' raumartige in k' zeitartige Dimensionen um. Die Relationen-Impulse $\#\Pi_{0|j}$ $(0\leq j\leq k)$ sind Funktionen der Art j~=0, die Operatoren $\#\Pi^{\perp}{}_{0|j}$ wandeln über die Betragsquadrate $|\Phi_{1|j'}|^{2}=w_{j'}$ der komplexen Wellenfunktionen $\Phi_{1|j'}((M^{k-1}{}_{j},\#x,.,\#p°_{k},.,\#\Pi°_{0|j}))=w_{cj'}$ 2k raumartige in 2k konjugiert-komplexe zeitartige Gewißheits-Dimensionen um, d.h. $|\Phi_{1|j'}|^{2}\leq 0$ ist negativ definit. Die j~-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{j\sim|j}$ sind Funktionen der Art $j\sim\geq 1$, die Operatoren $\#\Pi^{\perp}{}_{j\sim|j}$ wandeln über die Betragsquadrate $|\Phi_{j\sim'|j'}|^{2}=w_{j\sim'|j'}$ der $2^{j\sim'}$-komponentigen j~'-hyperkomplexen Wellenfunktionen $\Phi_{j\sim'|j'}$ $2^{j\sim'}$ raumartige in $2^{j\sim'}$ konjugiert-j~'-hyperkomplexe zeitartige Gewißheits-Dimensionen um.

Es muß zwischen reellen Raum-, Zeit-, Gewißheits- und $2^{j\sim}$ komponentigen j~-hyperkomplexen Gewißheits-Dimensionen unterschieden werden. Die

Anzahl der Umwandlungen von raumartigen Dimensionen in zeitartige oder j~-hyperkomplexe Gewißheits-Dimensionen hängt von der Verschachtelung der Funktionen ab, sie ist also mit der Funktionenstufe pro Funktionen-Art identisch.

Der Versuch eines Grenzübergangs k->∞ berücksichtigt die Dimensionen-Art gemäß der Funktionen-Art j~ (-1≤j~<k<∞), die mit dem höherdimensionalen Teilspeicher vom Speicher wachsender Klassenstufe gegeben ist. Jede Dimensionen-Art wird infolge absolut unendlicher Verschachtelung der Funktionen-Art absolut-unendlich-dimensional,

k->∞

$Z^{k} \varepsilon K^{k'} Ç_{u} K^{k'|+k+2k+4k+...+n(j\sim')*k} + \#p_{k'} + \#\Pi\perp_{0|k} + \#\Pi\perp_{1|k} + ... + \#\Pi\perp_{j\sim|k}$

$= \quad K^{\infty|+\infty+2\infty+4\infty+...+n(j\sim)*\infty} + \#p_{\infty} + \#\Pi\perp_{0|\infty} + \#\Pi\perp_{1|\infty} + ... + \#\Pi\perp_{j\sim|\infty}$

$Ç \quad K^{n(j\sim'')*\infty} + \#p_1 = K^{\infty} + \#p_1$,

und führt zu einem Unspeicher dessen Dimension ein n-faches des absolut Unendlichen n*∞ ist, wobei n eine Ordinalzahl (1≤n<∞), speziell $n(j\sim''):=2^{j\sim''}$ (-1≤j~<∞) ist.

Bei fehlender Unterscheidung der Dimensionen-Arten gilt n*∞=∞, was auf $K^{n(j\sim'')*\infty} + \#p_1 = K^{\infty} + \#p_1$ zutrifft, denn der physikalische Impuls $\#p_1$ wird nicht auf Funktionen sondern nur auf die Elemente aus K^{∞} angewandt. Erst in dem Teil-Unspeicher $K^{\infty|+(n(j\sim'')-1)*\infty}$ gibt es Funktionen von Funktionen mit ihren Differenzierungen, so daß der Teil-Unspeicher einen Unspeicher $K^{n(j\sim'')*\infty}$ induziert. Dann gibt es auch für die Klassenstufe ein n-faches absolutes Unendlich n*∞, das bei fehlender Unterscheidung der Dimensionen oder Funktionenarten wieder unendlich ist, n*∞=∞.

In der Umkehrung, wenn das absolut Unendliche durch die Anzahl n≥1 der Dimensionen-Arten geteilt wird, dann gibt es ∞/n=∞ viele raumartige, ∞/n=∞ viele zeitartige und ∞/n=∞ viele Gewißheits-Dimensionen für jede Ordinalzahl 1≤n<∞.

Wenn die Anzahl der Funktionen-Arten j~ für k->∞ auch gegen ∞ geht, dann geht die Anzahl $n(j\sim):=2^{j\sim}$ der unterscheidbaren Dimensionen gegen $2^{\infty}=\infty$, denn es kann nicht über das absolut Unendliche hinaus gezählt werden. Für j~<∞ bleibt auch $2^{j\sim}<\infty$.

Das Unlebewesen $K^{\infty}(Z_R)$ unerreichbarer Klassenstufe ∞ kann auch ein Unlebewesen $K^{\infty|+(n-1)*\infty}$ einer n-fach unerreichbaren Klassenstufe n*∞ sein, wobei n≤∞ die Anzahl der unterscheidbaren Dimensionen zu den Funktionen-Arten bezeichnet, die mit dem Unlebewesen gegeben sind.

Pro Funktionen-Art oder Dimensionen-Art gibt es keine Klassenstufe, die über das absolut Unendliche hinaus geht. Deshalb kann nicht zwischen ∞ und ∞' zeitartigen Dimensionen unterschieden werden. Es gibt keinen Unspeicher $K^{\infty'|+(n-1)*\infty}+\#p_{\infty'}$, von dem $K^{\infty|+(n-1)*\infty}$ ein Element wäre.

Da das Unlebewesen $K^{\infty|+(n-1)*\infty}$ kein Element ist, gibt es für das Unlebewesen keine Umwelt und keine zeitliche Änderung. Für n=2 ist $K^{\infty|+\infty}$ eine 2∞-dimensionale Raum-Zeit für die Elemente aus $K^{\infty|+\infty}$. Die Projektionen in den ∞ vielen zeitartigen Dimensionen definieren das Unlebewesen in der Hyperfläche $K^{\infty}(Z_R)$ mit ∞ vielen raumartigen Dimensionen. Das Unlebewesen $K^{\infty}(Z_R)$ kann kein Element aus $K^{\infty|+\infty}$ sein, denn seine unerreichbaren Kantenlängen $L(K^{\infty|+\infty})=L(K^{\infty}(Z_R))$ sind gleich. Somit gibt es auch keinen Metaimpuls $\#p_{\infty'}$ zur Definition von Elementarteilchen $É^{\infty}$ absolut unendlicher Klassenstufe. Da $K^{\infty}(Z_R)$ kein Element ist, gibt es auch für das Unlebewesen $K^{\infty}(Z_R)$ in der ∞-dimensionalen Hyperfläche von $K^{\infty|+\infty}$ weder eine Umwelt noch eine zeitliche Änderung.

Der Unspeicher K^{∞} besteht aus einer Ursubstanz $É^{\infty}$, die ein Kontinuum ist und kein durch Funktionen definiertes Elementarteilchen. Doch können in dieser Ursubstanz Elementarteilchen $É^{k}$ der erreichbaren Klassenstufen 0≤k<∞ durch Metaimpulse $\#p_{k'}$ der Funktionenstufen k' definiert werden, die mit dem 2∞-dimensionalen Unspeicher $K^{\infty|+\infty}+\#p_{\infty}ÇK^{2\infty}$ potentiell gegeben sind, der Phasenräume der Funktionenstufen 0≤j<∞ definiert, wobei j=0 die Raum-Zeit bezeichnet.

Mit dem 2∞-dimensionalen Unspeicher

$$K^{\infty|+\infty}+\#p_{\infty}+\Phi_{1|1}(M^{k-1}{}_{0},\#x,\#p°_{1\leq k<\infty})\ Ç\ K^{2\infty}$$

existiert die 1-fach verschachtelte Wellenfunktion

$$\Phi_{1|1}(M^{k-1}{}_{0},\#x,\#p°_{k<\infty}) \text{ der Hyperstufe 1}$$

zu den Eigenwerten $\#p°_{1\leq k<\infty}$ der Metaimpulsoperatoren $\#p^{\perp}{}_{1\leq k<\infty}$, die die Wellenfunktion (Eigenfunktionen) definieren. Die Operatoren $\#x^{\perp}$, $\#p^{\perp}{}_{1\leq k<\infty}$ können erst mit $K^{\infty'|+\infty}$ gegeben sein, da sie auf $\Phi_{1|1}$ angewandt werden. Doch ist $K^{\infty'|+\infty}=K^{\infty|+\infty}$, wenn es keine Erhöhung der Klassenstufe infolge einer neuen Funktionen-Art gibt.

Da die Funktionenstufe der Metaimpulse $\#p_{k'}$ in $K^{k'|+k}+\#p_{k'}$ auf k' begrenzt ist, müssen die Funktionen höherer Funktionenstufen von einer anderen Qualität sein. Auf die (physikalischen) Metaimpulse folgen (sprachliche) Relationen-Impulse $\#\Pi°_{0|j}$ der Metastufen j, die Eigenwerte der Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{0|j}(\Phi_{1|j'})$ sind, welche mit den Speicher-Teilwürfeln $K^{k'|+k+2j}+\#\Pi_{0|j}(\Phi_{1|j'})$ $(0\leq j\leq k)$ gegeben sein können. Diese definieren die j'-fach verschachtelten komplexen Wellenfunktionen

$$\Phi_{1|j'}(M^{k-1}{}_{j},\#x,\#p°_{k},\#\Pi°_{0|j})=w_{c0|j'} \text{ der Hyperstufe 1, } (0\leq j\leq k)$$

zu den Relationen-Impulsen (Eigenwerten) $\#\Pi°_{0|j}$ der Metastufen j. Die Betragsquadrate $|\Phi_{1|j'}|^2=w_{0|j'}$ der Wellenfunktionen definieren reelle Gewißheiten $w_{0|j'}$ der Metastufe j'. Der Grenzübergang k->∞ führt zu einem Grenzübergang der Metastufen j->∞ der Metasprachen und somit zu einer weiteren Verdoppelung der absolut unendlichen Dimensionen auf 4∞ beim Unspeicher

$$K^{\infty|+\infty+2\infty}+\#p_{\infty}+\Phi_{1|\infty} \text{ Ç } K^{4\infty},$$

der die Klassenstufe 4∞ induziert. Mit ihm kann die ∞-fach verschachtelte Wellenfunktion $\Phi_{1|\infty}$ gegeben sein, auf die die Relationen-Impuls-Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{0|j<\infty}$ angewandt werden, die erst mit einem Unspeicher $K^{\infty'|+\infty+2\infty}+\#\Pi^{\perp}_{0|j<\infty}$ gegeben sein können, den es nicht gibt. Da aber auf die Relationen-Impulse 1-Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi°_{1|j}$ $(0\leq j\leq k)$ folgen, gibt es für k->∞ eine weitere Verdopplung der Dimensionen des Unspeichers

$$K^{\infty|+\infty+2\infty+4\infty}+\#p_{\infty}+\#\Pi^{\perp}_{1|0}(\Phi_{1|\infty})+\Phi_{2|\infty} \text{ Ç } K^{8\infty}$$

auf 8∞, so daß der Operator $\#\Pi^{\perp}_{1|0}:=\#\Pi^{\perp}_{0|0}+\#\Pi^{\perp}_{0|1\leq k<\infty}$ mit $K^{\infty|+\infty+2\infty+4\infty}$ gegeben sein kann. Ein Operator erhöht nicht die Funktionenstufe/Funktionen-Art, die durch die Metastufe der Hyperrelationen-Impulse definiert ist, speziell durch die Metaimpulse $\#p_{1\leq k\leq\infty}$, weshalb $\#p_{\infty'}$ auch nicht mit $K^{\infty|+\infty+2\infty}$ gegeben sein kann sondern nur der Operator $\#\Pi^{\perp}_{0|0}$.

Zu jeder Hyperstufe j~ gibt es die Nachfolger-Hyperstufe j~', weshalb die Operatoren $\#\Pi^{\perp}_{j\sim'|0}:=\#\Pi^{\perp}_{j\sim|0\leq k<\infty}$ mit dem Unspeicher der Dimension und induzierten Klassenstufe $4\infty+2^{j\sim'<\infty}*\infty$ gegeben sind.

Für $j\sim\to\infty$ gibt es eine absolut unendliche Anzahl von Funktionen-Arten, so daß wegen $2^\infty=\infty$ der Unspeicher

$$K^{\infty|+\infty*\infty-1}+\Phi_{\infty|\infty}\ Ç\ K^{\infty*\infty}$$

$\infty*\infty$-dimensional ist und mit ihm eine Unwellen-Funktion

$$\Phi_{\infty|\infty}(M^{k<\infty}{}_{j\sim<\infty|j<\infty},\#x,\#p°_\infty,\#\Pi°_{0\leq j\sim<\infty|0\leq j<\infty})=w_{c\infty|\infty}$$

der Hyperstufe ∞ existiert, auf die keine Funktion oder ein definierender Operator $\#\Pi^{\perp}{}_{0\leq j\sim<\infty|0\leq j<\infty}$ angewandt werden kann, weil es keine Nachfolger-Funktionen-Art gibt. Der unerreichbare Grenzwert $j\sim\to\infty$ kann nicht überschritten werden.

Mit dem Unspeicher $K^{\infty|+\infty*\infty-1}ÇK^{\infty*\infty}$ existieren alle Funktionen, die zur Defininition des Unlebewesens $K^\infty(Z_R)$ bzw. des Unspeichers K^∞ im Zustand $Z_R:=M^{k<\infty}{}_{j\sim<\infty|j<\infty}$ in der ∞-dimensionalen Hyperfläche, und zur Definition der hyperkomplexen Wahrnehmungsstufen für das Unlebewesen $K^{\infty|+\infty*\infty-1}ÇK^{\infty*\infty}$, notwendig sind. Die Unwellen-Funktion $\Phi_{\infty|\infty}$ umfaßt implizit alle (stufenkleineren) Funktionen-Arten und ist auf diese anwendbar.

Im Sinne des Welle-Teilchen-Dualismus ist die Unwellenfunktion oder das Unquantenfeld $\Phi_{\infty|\infty}$ isomorph zu dem Unlebewesen $K^\infty(Z_R)$, das äußerer Körper des Unlebewesens $K^{\infty|+\infty*\infty-1}+\Phi_{\infty|\infty}ÇK^{\infty*\infty}\Rightarrow K^\infty(Z_R)$ aber kein Element von ihm ist sondern in einer ∞-dimensionalen Hyperfläche des $\infty*\infty$-dimensionalen Unspeichers liegt. Der äußere Körper $K^\infty(Z_R)$ ist ein Bild von dem stufengrößten inneren Körper

$$K^{\infty|+\infty*\infty-1}+\Phi_{\infty|\infty}ÇK^{\infty*\infty}\Rightarrow K^\infty(Z_R),$$

das das Unquantenfeld $\Phi_{\infty|\infty}$, das von $K^{\infty|+\infty*\infty-1}ÇK^{\infty*\infty}$ ausgeht, auf einer Hyperfläche K^∞ in $K^{\infty|+\infty*\infty-1}ÇK^{\infty*\infty}$ erzeugt.

In Analogie zum Licht, das auf einen Körpers trifft und die Oberflächenmoleküle in einen angeregten Zustand versetzt, so daß sie bestimmte Frequenzen reflektieren und ein Bild aus einem Photonen-Muster entsteht, erzeugt das Quantenfeld $\Phi_{\infty|\infty}$ den äußeren Körper $K^\infty(Z_R)$ in einer ∞-dimensionalen Hyperfläche.

Im Bild sind weder die Lichtwelle (das Quantenfeld) noch der Körper (die Moleküle der Leinwand) sichtbar, doch müssen sie existieren, damit ein Bild entsteht. Wenn das Quantenfeld im Experiment gemessen wird, dann verschwinden sowohl das Bild als auch die Quelle des Quantenfeldes, das ist der Körper, von dem das Quantenfeld ausgeht. Das Bild eines Körpers ist bei allen Elementen stufenkleiner als der Körper (das Urbild). Weil Eigenschaften und Relationen verloren gehen, kann das Quantenfeld nur einen Homomorphismus erzeugen, der eine verzerrungsfreie Abbildung ist, die nur unter bestimmten Bedingungen als Grenzfall realisierbar ist. Der Grenzfall einer isomorphen Abbildung ist nur beim Unspeicher möglich, der kein Element ist. Bild, Quantenfeld, Urbild (Körper, von dem das Quantenfeld ausgeht) und Träger des Bildes (der stufengleich zum Urbild ist und bei Reflektion des Quantenfeldes mit ihm gegeben sein kann) bilden eine Einheit, sind aber nicht identisch.

Weil der äußere Körper von der gleichen unerreichbaren Klassenstufe ist, wie der innere Körper, kann das Bild isomorph zum Urbild sein. So kann z.B. bei einer Kugel das Volumen durch seine Oberfläche ersetzt werden, wenn die Dimension der Kugel gegen das abzählbar Unendliche ∞_0 konvergiert.

Die Realität R^{∞} ist ein Unspeicher $K^{\infty=>\infty*\infty}$ in dem Zustand eines Unlebewesen-Tripels,

$$K^{\infty|+\infty*\infty-1}ÇK^{\infty*\infty}, \Phi_{\infty|\infty}, K^{\infty}(Z_R:=M^{k<\infty}{}_{j\sim<\infty|j<\infty}),$$

d.h. der $\infty*\infty$-dimensionale Unspeicher $K^{\infty|+\infty*\infty-1}ÇK^{\infty*\infty}$ ist ein Unlebewesen, das mit ihm gegebene Quantenfeld $\Phi_{\infty|\infty}$ ist ein Unlebewesen, das ∞-dimensionale sprachliche Bild $K^{\infty}(Z_R)$ ist ein Unlebewesen. Die im Unquantenfeld transportierten Hyperaussagen $M^{k<\infty}{}_{j\sim<\infty|j<\infty}$ aller Hyperstufen $-1\leq j\sim<\infty$ und Metastufen $0\leq j<\infty$ definieren Zustände der Ursubstanz $É^{\infty}$, so daß eine Unsprache vorliegt, die kein Lebewesen sondern nur das Unlebewesen sprechen kann. Die Unsprache umfaßt alle Hyperrelationen-Impulse zu allen Metastufen durch die die Wahrnehmungsstufen definiert sind und die Metaimpulse aller Funktionenstufen, durch die das Unlebewesen $K^{\infty}(Z_R)$ definiert ist.

Die Lebewesen $Z^k\varepsilon K^{k'}$ mit ihren inneren Körpern $Z^{k°+j}(Z^k)\varepsilon K^{k°'+j}$ $(0\leq j\leq k°:=[k/2]$ aus den inneren Bildräumen $K^{k°'+j}$ und den (subinfinitesimalen) Hyperflächen $K^{k\sim'}ÇH^{k\sim'}$ $(0\leq k\sim\leq k°)$ im äußeren Bildraum $K^{k°'}$ erfüllen in dem Anfangsabschnitt finiter Klassenstufen $0\leq k<\infty_0$ Gesetzes-Schemata (bei variabler Klassenstufe und Dimension), die beim Übergang zu transfiniten Klassenstufen durch hinzutretende Gesetzes-Schemata bezüglich der verschachtelten Indizierungen ergänzt werden müssen. Da die Operation der Indizierung der Ordinalzahlen keinen Grenzwert besitzt, gibt es kein allgemeines Schema zur Charakterisierung der Lebewesen/Systeme beliebiger Klassenstufen sondern nur eine Folge von Gesetz-Schematas, die aber keinen Grenzwert besitzt. Die Formulierung der Gesezte erfordert hyperkomplexe Sprachen mit transfiniten Hyperstufen und transfiniten Metastufen. Werden solche Gesetze von Lebewesen transfiniter Klassenstufe entdeckt und den bekannten Schematas hinzugefügt, verbleibt dennoch eine Unmenge von unbekannten Schematas. Weil die Mächtigkeit der Indexklassen mit wachsender Klassenstufe zunimmt, wird der erkannte Teil des Abstandes zur unerreichbaren Klassenstufe immer größer. Es gibt kein Lebewesen, das die Unsprache des Unlebewesens sprechen kann, weshalb es kein Lebewesen geben kann, das das Unlebewesen in einer Theorie beschreiben kann. Dennoch können Aussagen über die Realität gemacht werden, da ja Bereiche der Realität im äußeren Bildraum der Lebewesen wahrgenommen werden, aus denen notwendige Bedinungen abgeleitet werden können, die die Relalität erfüllen muß.

Wenn der Index j der Anfangszahlen ∞_j transfinit ist, dann gibt es für $j=\infty_0,\infty_1,\infty_2,...$ in der Folge der Anfangszahlen Lücken, weil diese keinen unmittelbaren Vorgänger besitzen. Diese Lücken werden mit jeder weiteren Verschachtelung der Indizierung von Anfangszahlen größer, was sich auch in den Hypersprachen wachsender Hyper- und Metastufen widerspiegelt. In der Klassentheorie werden unter den Allklassen die Universen durch das Universen-Axiom ausgezeichnet.

Das Unlebewesen-Tripel ist nur ein Unlebewesen, weil das Unquantenfeld mit dem Unspeicher existiert und sich in ihm ausbreitet, und das erzeugte Bild in einer Hyperfläche des Unspeichers gegeben ist. Weil das Unlebewesen kein Element ist, gibt es keine Umwelt, also nichts, das neben ihm existiert, auch keinen leeren Raum noch eine zeitliche Änderung. Folglich gibt es nur eine unveränderliche Realiät. An die Stelle der Umwelt tritt die Innenwelt der Realität, das sind die Hyperflächen aller Klassenstufen $1\leq k<\infty$, die die Realtiät mit dem Quantenfeld, das von ihr ausgeht, beschreiben und lesen kann. Dabei erfolgt das schöpferische Eingreifen über den äußeren Körper analog zu den Lebewesen, doch besitzt auch der äußere Körper keine Umwelt sondern nur die Innenwelt. Die Änderungen in der Innenwelt bedingen keine Änderungen der Realität, da es sich um subinfinitesimale Bereiche handelt.

Die Konstruktion der Systeme und Lebewesen in den Hyperflächen erfordert die Existenz des Unlebewesen-Tripels, das zeitlos ist, weshalb es auch keine Alterung für die Realität gibt. Alle stufenkleineren Lebewesen unterliegen der Alterung, weil in jeder Hyperfläche der Entropiesatz gilt, sofern keine höheren Lebewesen steuernd (lebenserhaltend oder konstruktiv) eingreifen.

Durch die schöpferische Tätigkeit des Unlebewesens erforscht oder erlebt das Unlebewesen, was in ihm ist. Die Konstruktion muß von der kleinsten Klassenstufe ausgehen und es kann keine Klassenstufe übersprungen werden, da die Definition der Elementarteilchen $É^k$ höherer Klassenstufen die Metaimpulse $\#p_{j'}$ aller Funktionenstufen j' ($0 \leq j \leq k$) erfordert. Analoges gilt auch für die Hyperrelationen-Impulse $\#\Pi_{j\sim|j}$ der Metastufen j ($0 \leq j \leq k$) in den Hyperaussagen und für das Auftreten höherer Hyperstufen j~.

Da bezüglich den Elementen aus jeder Hyperfläche eine Zeit-Dimension existiert, und die Prozesse in der Zeit ablaufen, erfordert die Definition der Elementarteilchen und ihre Aktualisierung im Quantenfeld in den Hyperflächen mit wachsender Klassenstufe auch längere Zeiträume. Somit verstreicht auch bei dem Unlebewesen, das in allen Hyperflächen gleichzeitig mit der Konstruktion beginnen kann, eine Zeit bis zur Vollendung der Konstruktion ihrer physikalischen Substanz. Da der Grenzübergang $k \to \infty$ nicht ausführbar ist, kommt das Unlebewesen mit der Konstruktion nie an ein Ende. Es kann aber in unerreichbar vielen subinfinitesimalen Bereichen zu unterschiedlichen Zeiten mit der Konstruktion begonnen werden.

Das Unlebewesen kann durch ein homomorphes Bild seines äußeren Körpers in jeder Hyperfläche anwesend sein und nach diesem Bilde auch Konstruktionen ausführen. Das unerreichbare Konstruktionsziel ist die Generierung eines Duplikates zu seinem äußeren Körper.

Mit diesem Realitätsbegriff, der aus den geltenden Gesetzen in der Klassentheorie (allgemeine Mengenlehre), Physik und Biologie abgeleitet wurde, ist die Grundfrage der Philosophie beantwortet:
Die Realität ist ein Unlebewesen, sie ist Gott. Der Vergleich mit den Weltreligionen zeigt, daß der Realitätsbegriff synonym ist mit dem Gottesbegriff der Christen, der wiederum im jüdischen Gottesbegriff verwurzelt ist.

Literatur

1 Klaua, D.: Grundbegriffe der axiomatischen Mengenlehre
Teil 1 und 2;
Akademie-Verl., Berlin 1973
2 Klaua, D.: Konstruktion ganzer, rationaler und reeller
Ordinalzahlen und die diskontinuierliche Struktur
der reellen Zahlenräume
Akademie-Verl., Berlin 1971
3 Gerthsen, Christian: Physik, ein Lehrbuch zum Gebrauch
neben Vorlesungen;
Springer-Verl., Berlin 1960
4 Bartels, Hans-Werner: Das Welt-Puzzle;
Bild der Wissenschaft, 11/1992, S.44-51
5 Sokolew,A.A.: Elementarteilchen;
Wissenschaftliche Taschenbücher (WTB, Band 25),
Akademie-Verl. Berlin 1965/1968
6 Treder, H.-J.: Lorentzgruppe, Einstein-Gruppe und Raumstruktur
aus: Treder, H.-J.: Einstein-Symposium: Entstehung,
Entwicklung und Perspektiven der Einstein'schen
Gravitationstheorie vom 2.-5.11.1965, Berlin
Akademie-Verl., Berlin 1966
7 Macke, W.: Quanten und Relativitaet, ein Lehrbuch der theore
tischen Physik
Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig 1963
8 Ludwig, G.: Fortschritte der Projektiven Relativitaetstheorie;
Braunschweig 1951
9 Jordan, P.: Schwerkraft und Weltall
Vieweg-Verl., Braunschweig 1955
10 Schwalbe, K.: Analytische Ausdehnung zentralsymmetrischer
Metriken und Diskussion der Kerrschen Lösung der
Einsteinschen Gravitationsfeldgleichung für das
Vakuum;
Diplomarbeit, Humboldt-Universität Berlin, 1965,
angefertigt im Institut für reine Mathematik der
Deutschen Akademie der Wissenschaften Bln-Adlershof
11 Landau, L., D. und Lifschiz E., M.: Mechanik
Akademie-Verl., Berlin 1962
12 Landau, L., D. und Lifschiz E., M.: Feldtheorie
Akademie-Verl. 1963