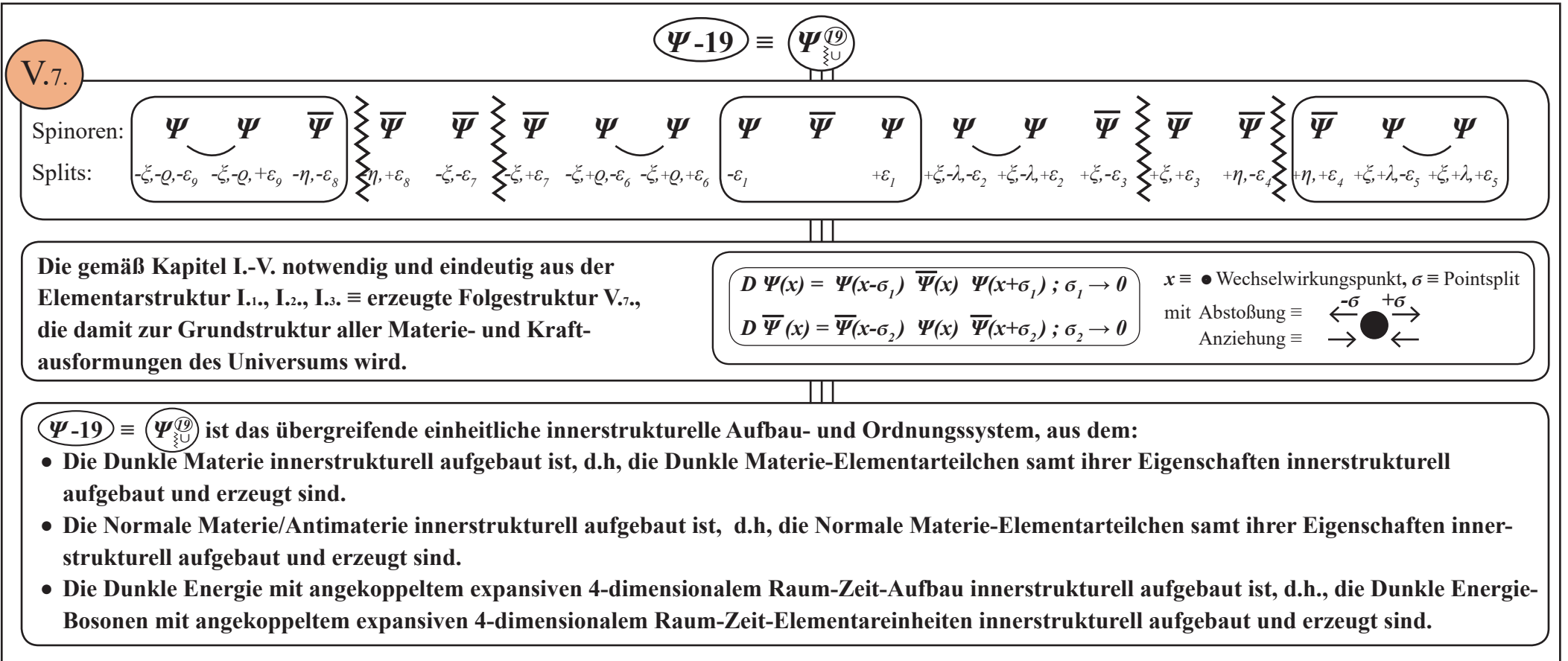


Der Universums-Code Ψ -19,

die Gesamtformel des Universums für den Aufbau der Dunklen Materie, der Normalen Materie/ Antimaterie und der Dunklen Energie mit angekoppeltem 4-dimensionalen Raum-Zeit-Aufbau



Inhaltsverzeichnis:

	Seite
Vorwort	03
Ergebnisübersicht	06
Vorbemerkung	09
Gesamtdarstellung	10

Weiterentwicklung der Arbeiten:

www.norbert-winter.com/elementarteilchentheorie.html

14.04.2011: „Der Aufbau der Materie“ (ADM)

06.03.2012: „Materie, Logik und Existenz“ (MLE)

19.04.2013: „Das hochmassive skalare Boson...“ (HSB)

26.05.2014: „Das Gesetz des Einfachsten“ (GDE)

22.05.2015: „Der einheitliche Aufbauprozess des Universums, vom Kleinsten bis zum Größten“ (EAU, Kap. I-X.)

17.12.2015: „Der Universums-Entstehungs-Akt“ (UEA)

04.08.2016: „Der einheitliche Aufbauprozess des Universums (die Urknallkaskade) und „Der Universums-Entwicklungsprozess nach dem Urknall bis Heute (Vernichtung und Erzeugung)“ (EAU, Kap. I-XII.)

04.08.2016: „Der Universums-Entwicklungsprozess nach dem Urknall bis Heute“ (UEP)

17.03.2017: „Der einheitliche Aufbauprozess des Universums (die Urknallkaskade) und „Der Universums-Entwicklungsprozess nach dem Urknall bis Heute (Vernichtung und Erzeugung)“ (EAU, Kap. I-XIV.)

17.03.2017: „Die 6 Kernprozesse der Universums-Entstehung und -Entwicklung (KPU)

Vorwort:

Die hier vorliegende Arbeit „Der Universums-Code $\Psi-19$ “ (abgekürzt „UC“) ist identisch mit dem unter gleichem Datum 17.03.2017 neu eingebrachten Kapitel XIII der Arbeit „Der einheitliche Aufbauprozess des Universums und der Universums-Entwicklungsprozess nach dem Urknall bis Heute“, die in der hier vorliegenden Arbeit für Zitierungen als „EAU“ abgekürzt ist. Die Arbeit „Der Universums-Entstehungs-Akt“ ist für Zitierungen als UEA abgekürzt, die Arbeit „Der Universums-Entwicklungsprozess“ ist als UEP abgekürzt.

In der Arbeit „EAU“ ist in den Kapiteln I bis X, also in $\text{EAU; I} \rightarrow \text{X}$, im Detail gezeigt worden, wie es durch den Urknallprozess zum Aufbau des Elementarteilchen-Sets der „Normalen Materie“ (also Proton p^+ , Elektron e^- , Neutrino ν , den Kraftbosonen der starken Wechselwirkung St , der schwachen Wechselwirkung Z , der elektromagnetischen Wechselwirkung γ und der Gravitation G) gekommen ist. Und zwar durch einen systemnotwendigen Bruch des direkt vor dem Urknall real entstehenden instabilen Kraftteilchens \bar{G} , also des erstentstehenden Teilchens überhaupt. Es wurde gezeigt, dass das vor dem Urknall erstentstehende Kraftteilchen \bar{G} ein instabiles, extremst stark abstoßendes Kraftboson mit einer extrem kurzen Reichweite war und dass durch diese beiden Eigenschaften „extremst stark abstoßend“ und „extrem kurzreichweitig“ der Bruch von \bar{G} „vorprogrammiert“ war und somit durch diesen vorprogrammierten und unabänderbaren Bruch (\equiv Urknallbeginn) das erste Elementarteilchen-Set $(p^+, e^-, \nu, St, Z, \gamma, G)$ erzeugt wurde.

Es wurde in der Arbeit UEA (bzw. in EAU, XI) gezeigt, wie dadurch, also durch diesen Bruch von \bar{G} (\equiv 1. Urknallereignis) die gesamte Mega‘st-Urknall-Produktionskaskade in seiner gesamten Fülle – also das, was historisch als „Urknall“ vor 13,8 Mia. Jahren dokumentiert ist – in Gang gesetzt wurde und wie es dadurch zum Entstehen des gesamten Frühst-Universums (Universum im Frühstadium, also direkt nach dem Urknall vor 13,8 Mia. Jahren) und seiner Bestandteile „Dunkle Materie“ (\equiv 66,6 %) und „Normale Materie/Antimaterie“ (\equiv 33,3, %) in seiner gesamten Fülle gekommen ist.

Es wurde in UEA weiterhin gezeigt, was der innerstrukturelle Teilchenaufbau und daraus abgeleitet die Substanz- und Krafteigenschaften der jeweiligen Materie-Kraft-Teilchen sind (i.b. auch der „Dunklen Materie“-Kraft-Teilchen) und wie sie in einer vollständigen Elementarteilchen-Bestandsliste des Frühst-Universums zusammenzufassen sind (siehe auch EAU, XI.36.).

Es wurde dann, darauf aufbauend, in der Arbeit „UEP“ (bzw. EAU, Kapitel XII.) dargestellt, welche Universums-Veränderungsprozesse seit dem Urknall bis Heute abgelaufen sind bzw. weiterhin ablaufen. Es wurde gezeigt, warum es sowohl zu Vernichtungsprozessen von Normale Materie/Antimaterie-Anteilen als auch zu Vernichtungsprozessen von Dunkle Materie-Anteilen kam und weiterhin kommt und wie es dadurch im Gegenzug zu Erzeugungsprozessen von Dunkle Energie-Anteilen mit daran angekoppeltem Aufbau von expansiv ausgerichteten 4-dimensionalen Raum-Zeit-Elementarstruktureinheiten (d.h. zum expansiven Aufbau von Raum-Zeit) gekommen ist und weiterhin kommt.

D.h., es wurde in UEP gezeigt, dass die 4-dimensionale Raum-Zeit nicht „a priori“ vorhanden war, sondern dass sie erst nach dem Urknall aufgrund der Vernichtungsprozesse (Paar-Vernichtungsprozesse) von gerade erst im Urknall erzeugten masselastigen Materie-Teilchen als „Sekundärprodukt“ erzeugt wurde und noch immer durch entsprechende Vernichtungsprozesse „laufend“ erzeugt wird.

Weiterhin wurde in UEP gezeigt, wie diese Materie-Vernichtungsprozesse im Einzelnen innerstrukturell ablaufen und was dadurch im Gegenzug der innerstrukturelle Aufbau der Dunkle Energie-Bosonen ist und wie (bzw. warum) es dabei zur Erzeugung von – mit den Dunkle Energie-Bosonen verkoppelten – expansiv ausgerichteten 4-dimensionalen Raum-Zeit-Elementarstruktureinheiten kommt.

D.h., es wurde in UEP gezeigt, was im Einzelnen der innerstrukturelle Zusammenhang von Masse, Raum-Zeit und Energie ist und wie sich somit im Einzelnen die Universums-Entwicklungsbilanz im Zeitverlauf vom Urknall bis Heute darstellt, was also der Universums-Strukturablauf: Materie-Masse-Vernichtung und daraus im Gegenzug Dunkle Energie - Raum-Zeit - Erzeugung ist.

Es wird nunmehr in der hier vorliegenden Arbeit „Der Universums-Code $\Psi-19$ “ (bzw. EAU, Kapitel XIII.) dargestellt und im Einzelnen gezeigt, dass und wie sich der gesamte Materie- und Kraftaufbau des Universums, also aller Universums-Bestandteile, d.h.:

- die Dunkle Materie
- die Normale Materie/Antimaterie
- die Dunklen Energie mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalem Raum-Zeit-Aufbau

aus ein und derselben Praeformationsstruktur $\Psi_{\xi U}^{(19)}$ herausgebildet haben, **dass also alle Universums-Bestandteile identischen Ursprungs sind.**

Weiterhin wird in UC gezeigt, dass sich – wie es in EAU, Kap. I.-V., im Einzelnen dargestellt ist – diese Praeformationsstruktur $\Psi_{\Sigma U}^{(19)}$ in einem notwendigen und eindeutigen Prozess aus der Elementardynamik I.1., I.2., I.3. herausgebildet hat.

D.h.: Diese allem zugrunde liegende Praeformationsstruktur $\Psi_{\Sigma U}^{(19)} \equiv V.7.$ ist das einheitliche innerstrukturelle Aufbau- und Ordnungssystem, aus dem sich das Universum sowohl im Kleinen (Elementarteilchen) als auch im Großen (Universums-Gesamtstrukturen) entwickelt hat, d.h., aus dem sich alle Universums-Bestandteile entwickelt haben, nämlich:

- die Dunkle Materie
- die Normale Materie/Antimaterie
- die Dunklen Energie mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalem Raum-Zeit-Aufbau

Und das heißt dann, wenn man für $\Psi_{\Sigma U}^{(19)}$ eine einfachere Zeichensymbolik verwendet, nämlich $\Psi-19$:

$\Psi_{\Sigma U}^{(19)} \equiv \Psi-19 \equiv V.7.$ ist das einheitliche innerstrukturelle Universums-Aufbau- und Ordnungssystem

\equiv Universums-Code $\Psi-19$

Ergebnisübersicht:

In der vorliegenden Arbeit UC wird gezeigt und im Einzelnen dargelegt:

1.	Was die Gesamtstruktur und die einzelne Ursachenverkettung im Universums-Aufbau- und Entwicklungsprozess ist.
2.	Dass dieser Gesamtprozess in einer Abfolge von 8 aufeinanderfolgenden Prozessschritten abläuft und wie diese Prozessabfolge ursächlich verkettet ist.
3.	<p>Dass das "Herzstück" des Universums die Praeformationsstruktur $\Psi_{\Sigma U}^{(19)} \equiv$ Universums-Code $\Psi - 19$ ist, die das übergreifende einheitliche innerstrukturelle Aufbau- und Ordnungssystem des Universums bildet, aus dem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Dunkle Materie innerstrukturell aufgebaut ist, d.h., die Dunkle Materie-Elementarteilchen samt ihrer Eigenschaften innerstrukturell aufgebaut und erzeugt sind. • Die Normale Materie/Anti innerstrukturell aufgebaut ist, d.h., die Normale Materie-Elementarteilchen samt ihrer Eigenschaften innerstrukturell aufgebaut und erzeugt sind. • Die Dunkle Energie mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalen Raum-Zeit-Aufbau innerstrukturell aufgebaut ist, d.h., die Dunkle-Energie-Bosonen mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalen Raum-Zeit-Elementareinheiten innerstrukturell aufgebaut und erzeugt sind.
4.	Dass sich die Praeformationsstruktur $\Psi_{\Sigma U}^{(19)} \equiv$ Universums-Code $\Psi - 19 \equiv$ V.7. in einem notwendigen und eindeutigen Prozess als Folgestruktur aus dem Elementarsystem I.1., I.2., I.3. herausgebildet hat.

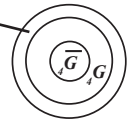
Dass sich, gemäß der Arbeit EAU, Kapitel I.-XIII., das gesamte physikalische Universumsgeschehen aus dem Universums-Code $\Psi-19$ entwickelt hat und noch immer entwickelt (in EAU, I.-XII. jeweils im Einzelnen dargestellt).

Dass sich also aus dem Universums-Code $\Psi-19$ folgende Prozesse entwickelt haben, die in der Betrachtung der unterschiedlichen Vielfalt des physikalischen Geschehens als Vereinigungsprozess (Unification) zu bezeichnen sind:

- ① **Die kleine Vereinigung** der elektromagnetischen und schwachen Wechselwirkung (der Normalen Materie)
- ② **Die mittelgroße Vereinigung** der starken, der elektromagnetischen und der schwachen Wechselwirkung (der Normalen Materie)
- ③ **Die große Vereinigung** der starken, der elektromagn., der schwachen und der Gravitations-Wechselwirkung (der Normalen Materie)
- ④ **Die super-große Vereinigung** aller Wechselwirkungen (\equiv Kraftboson) im Universum, d.h.:
 - der Dunklen Materie \bar{G}, G, R
 - der Normalen Materie St, γ, Z, G
 - der Dunklen Energie E_1, E_2 mit angekoppeltem 4-dimensionalen Raum-Zeit-Elementareinheiten -Aufbau.
- ⑤ **Die megast-große Gesamt-Einheit** aller Kraftbosonen und aller Substanzfermionen (also von allem physikalisch Existierendem):
 - des Ur-Universums: $\bar{G}, G, R; \nu_1 \equiv$ masseloses Neutrino, $\nu_2 \equiv$ masseloses Neutrino, $\nu_3 \equiv$ masseloses Neutrino
 - der Dunklen Materie: $\bar{G}, G, R; \nu_1 \equiv$ massives Neutrino, $\nu_2 \equiv$ massives Neutrino, $\nu_3 \equiv$ masseloses Neutrino
 - der Normalen Materie: $St, \gamma, Z, G; p^+ \equiv$ Proton, $e^- \equiv$ Elektron, $\nu \equiv$ Nmasseloses Neutrino
 - der Dunklen Energie: E_1, E_2 mit angekoppeltem 4-dimensionalen Raum-Zeit-Elementareinheiten -Aufbau,

Dass also alles und jedes physikalisch Existierende im Universum ein und denselben Ursprung hat, also alles und jedes physikalisch Existierende einheitlich aus ein und derselben Ursprungsstruktur stammt und daraus innerstrukturell aufgebaut ist. Diese einheitliche Ursprungsstruktur ist die Praeformationsstruktur Ψ_{SU}^{19} , die damit der Universums-Code $\Psi-19$ genannt wird.

6. Aufgrund der analytischen Kenntnisse des jeweiligen innerstrukturellen Aufbaus und damit der Eigenschaften der einzelnen Dunkle Materie-Elementarteilchen ${}_4\bar{G}$, ${}_4G$, ${}_0R$; ${}_2\nu_1$, ${}_2\nu_2$, ${}_2\nu_3$ wäre es möglich, analytisch ein Dunkle Materie-Grundatom darzustellen – in Analogie zum H-Atom der Normalen Materie (H-Atom aus den Normalen Materie-Elementarteilchen St , γ , Z , \bar{G} ; p^+ , e^- , ν), um dann aus diesem Dunkle Materie-Grundatom höhere Dunkle Materie-Atome aufzubauen, quasi eine Atomphysik der Dunklen Materie zu entwickeln – in Analogie zur Atomphysik der Normalen Materie. Dabei könnte es eine Rolle spielen, dass – wie es in VI.4. dargestellt und analysiert ist – die hochmassiven Dunkle Materie - 4-Split - Elementarteilchen ${}_4\bar{G}$ und ${}_4G$ aufgrund ihrer ≥ 3 -Split-Eigenschaften jeweils eine noch zu bestimmende Gravitationsladung \bar{q} bzw. q (nicht elektrische Ladung!) haben und damit – analog zur Normalen Materie, in der die elektrische Ladung $\oplus\ominus$ bei den ≥ 3 -Split-Elementarteilchen p^+ und e^- zur Wasserstoffbildung führt – es auch in der Dunklen Materie zur Herausbildung eines Dunkle Materie-Grundatoms mit der Basisstruktureinheit kommt und sich damit auch der Aufbau weiterer, höherer Dunkle Materie-Atome herausbildet. Dies zu erforschen wird einen neuen extrem interessanten Forschungs-Bereich aufstoßen, nämlich die „Dunkle Materie-Atomphysik“.



Vorbemerkung:

Die hier vorliegende Arbeit „Der Universums-Code Ψ -19“ (abgekürzt als „UC“) ist identisch mit dem unter gleichem Datum (17.03.2017) neu eingebrachten Kapitel XIII. der Arbeit „Der einheitliche Aufbauprozess des Universums und der Universums-Entwicklungsprozess nach dem Urknall bis Heute (abgekürzt als „EAU“), ursprünglich vom 22.05.2015, jetzt erweitert um das neue Kapitel XIII. und XIV.

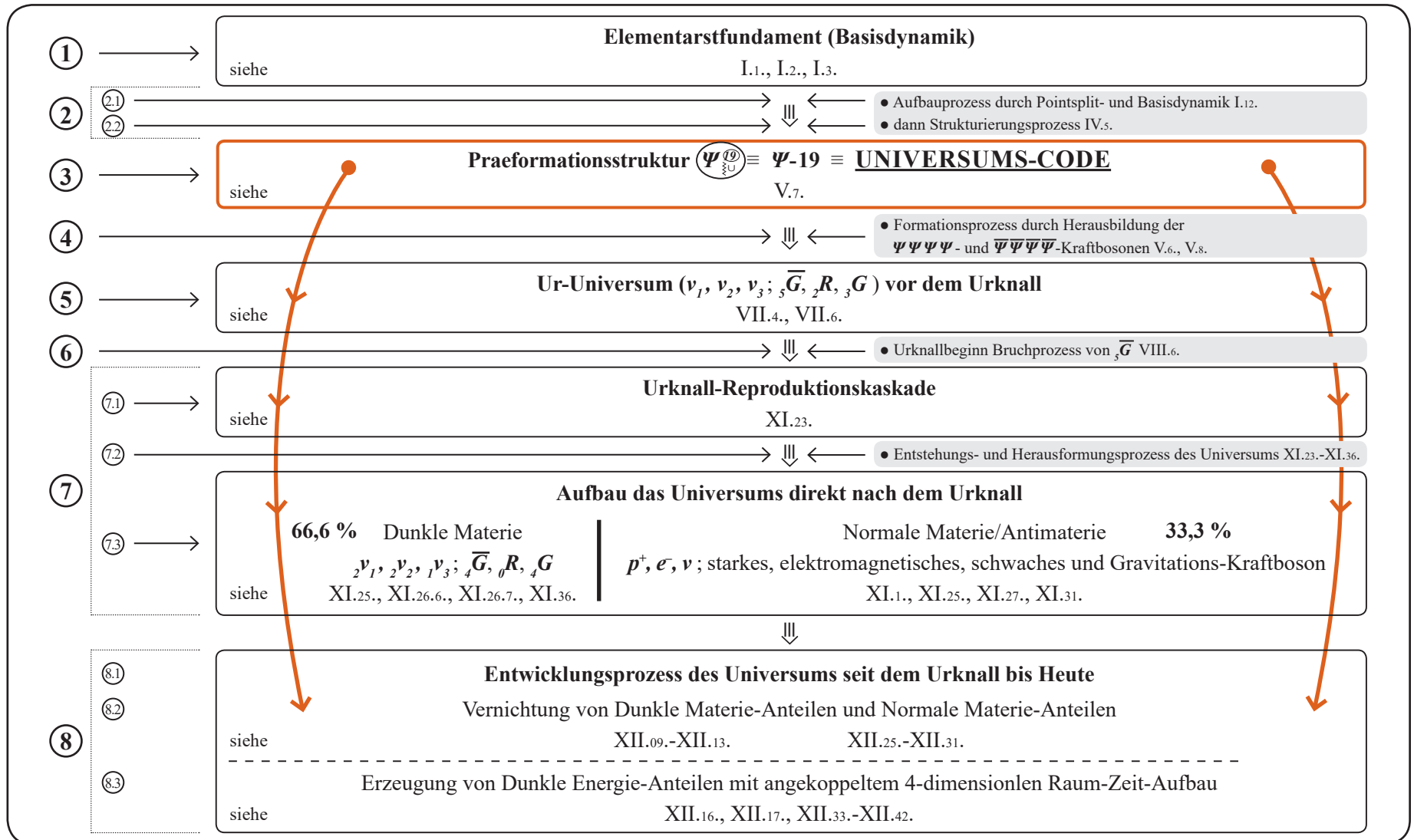
Deshalb und um sicher zu stellen, dass bei Zitierungen von Textstellen der Arbeit EAU die Eindeutigkeit gewährleistet ist, beginnt in der hier vorliegenden Arbeit die Ziffernummerierung mit XIII.1. und endet mit XIII.6..

Alle Ziffernverweise auf die Ziffern I. → XIII. beziehen sich damit auf die Arbeit EAU.

Nun zur detaillierten Darstellung der Arbeit UC mit allen Zusammenhängen und Einzelheiten:

In Kapitel I.-XII. ist der Universums-Aufbau- und -Entwicklungsprozess sowohl in seiner Gesamtstruktur als auch in seiner einzelnen Ursachen-Verkettung entwickelt und dargestellt worden. Dabei läuft im Universums-Aufbau- und -Entwicklungsprozess die Herausbildung der folgenden Global- und Einzelprozesskette ab:

XIII.1.



Nun zur Einzeldarstellung ①-⑧ der Ziffer XIII.1. :

Die folgende Einzeldarstellung XIII.1. ① - XIII.1. ⑧ der Universums-Aufbau- und -Entwicklungsprozesskette bezieht sich jeweils bei Nennung der Zählziffern auf die entsprechenden Kapitel, Abschnitte und Nummerierungen der vorliegenden Arbeit EAU, Kap. I.-XIII.. Es können dort deshalb jeweils weitere, den Leser interessierende Sachverhalte abgerufen werden.

Dennoch erfordert die nun folgende Einzeldarstellung XIII.1. ① - XIII.1. ⑧ einen Mindestaufwand an Darstellungskapazität.

In diesem Kapitel XIII. geht es darum, zu zeigen, dass sich alle Materie- und Kraftausformungen im Gesamt-Universum aus ein und derselben Ursprungsstruktur \equiv Universums-Code $\Psi-19 \equiv$ Praeformationsstruktur $\Psi_{\text{U}}^{19} \equiv$ V.7. entwickelt haben, also allesamt identischen Ursprungs sind.

Diese allem zugrunde liegende Ursprungsstruktur ist als Universums-Code $\Psi-19$ bis Heute in dem innerstrukturellen Aufbau der einzelnen Elementarteilchen der jeweiligen Elementarteilchen-Sets

- der Dunklen Materie
- der Normalen Materie/Antimaterie
- der Dunklen Energie mit mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalem Raum-Zeit-Elementareinheitsaufbau

niedergelegt (siehe (XI.36.), (XI.42.)).

Durch den innerstrukturellen Aufbau der jeweiligen Elementarteilchen sind ihre physikalischen Eigenschaften eindeutig festgelegt (siehe (V.6.), (VI.3.)). Diese Elementarteilchen sind somit experimentell prinzipiell erfassbar, wenn nur die experimentellen Voraussetzungen dazu vorliegen.

Die Normale Materie/Antimaterie ist weitgehend (i.b. am Cern) experimentell erforscht worden.

Die Dunkle Materie sowie die Dunkle Energie soll zukünftig (i.b. am Cern) experimentell erfasst und erforscht werden.

Man steht damit noch ganz am Anfang, aber man hofft, auf dem Wege zu sein.

In der vorliegenden Arbeit ist eine Gesamt-Theorie entwickelt worden, die neben der Normalen Materie/Antimaterie auch die Dunkle Materie und die Dunkle Energie erfasst und die jeweilig dazugehörigen Elementarteilchen analytisch bestimmen und darstellen kann.

Dabei wird aufgezeigt, dass alle im Universum existierenden Elementarteilchen

- der Dunklen Materie
- der Normalen Materie/Antimaterie
- der Dunklen Energie mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalem Raum-Zeit-Aufbau

einheitlich aus dem Universums-Code $\Psi-19$ entwickelt und aufgebaut sind.

Dieser innerstrukturell identische Ursprung der jeweiligen Elementarteilchen, also

- der Dunklen Materie
- der Normalen Materie/Antimaterie
- der Dunklen Energie mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalem Raum-Zeit-Aufbau

ist mit Bezug auf den jeweiligen innerstrukturellen Aufbau der einzelnen Elementarteilchen

in $XIII.1.$ $7.2.1$ für die Dunkle Materie-Elementarteilchen

in $XIII.1.$ $7.2.2$ für die Normale Materie/Antimaterie-Elementarteilchen

in $XIII.1.$ 8.2 / 8.3 für die Dunklen Energie mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalem Raum-Zeit-Elementareinheiten

im Einzelnen dargestellt. Wer also speziell an dem einheitlichen Ursprung aller Universums-Elementarteilchen aus dem

Universums-Code $\Psi-19$ interessiert ist, kann den folgenden Abschnitt $XIII.1.$ 1 - $XIII.1.$ 6 übergehen und erst in

$XIII.1.$ 7.2 , $XIII.1.$ 7.3 , $XIII.1.$ 8.2 , $XIII.1.$ 8.3 wieder einsteigen.

D.h.: Im Einzelnen läuft, gemäß der Nummerierung **XIII.1.**, die folgende detaillierte Prozesskette ab:

XIII.1. ① : Die Herausbildung des Elementarstfundaments (Basisdynamik) (siehe I.1. - I.4.):

Es gibt Ψ als das allgemeinst nur mögliche „Etwas“, und es gibt das von diesem „Etwas“ unterscheidbare „Andere“, nämlich $\bar{\Psi}$, und beides steht in der einfachst nur möglichen nicht linearen Wechselwirkung zueinander, und das ist (mit $D \equiv \frac{d}{dx}$ und $dx \equiv \sigma$):

I.1.

$$D \Psi(x) = \Psi(x-\sigma_\alpha) \bar{\Psi}(x) \Psi(x+\sigma_\alpha); \sigma_\alpha \equiv \text{Pointsplit mit } \sigma_\alpha \rightarrow 0$$

I.2.

$$D \bar{\Psi}(x) = \bar{\Psi}(x-\sigma_\beta) \Psi(x) \bar{\Psi}(x+\sigma_\beta); \sigma_\beta \equiv \text{Pointsplit mit } \sigma_\beta \rightarrow 0$$

\equiv **Elementarststruktur**

①

I.2.1.

mit $x \equiv \bullet \equiv$ Wechselwirkungspunkt gilt: **Pointsplittedynamik** $\sigma \neq 0, \sigma \rightarrow 0$



D.h.: Der Pointsplit ist durch den Differentialoperator $D \equiv \frac{d}{dx}$, nämlich als $dx \equiv \sigma$, eindeutig definiert und wird über das Gleichungssystem **I.1.** und **I.2.** zur Wirkung gebracht. Durch die Pointsplitstruktur (**Abstoßung und Anziehung**) nehmen damit die Elementarstrukturen jedweder Kraft in das Gesamtsystem Einzug, es sind keine weiteren Annahmen erforderlich.

Wenn **I.1.** und **I.2.** jeweils unabhängig voneinander gelten, dann müssen sowohl $\Psi(x)$ und $\bar{\Psi}(x)$ jeweils 4-komponentige Spinoren sein, und das aus folgendem Grund: Aufgrund von **I.1.** gilt: $D \Psi = \Psi_1 \bar{\Psi}_2 \Psi_3 \Psi_4$ und aufgrund **I.2.** gilt $D \bar{\Psi} = \bar{\Psi}_5 \Psi_6 \bar{\Psi}_7 \bar{\Psi}_8$, und somit liegt bei gemeinsamer Gültigkeit von **I.1.** und **I.2.** die folgende Spinorstruktur vor.

I.2.2.

Ψ ist ein $\Psi = \begin{pmatrix} \Psi_1 & \Psi_2 & \Psi_4 & \Psi_7 \end{pmatrix}$ -Spinor, also ein 4-komponentiger Spinor

$\bar{\Psi}$ ist ein $\bar{\Psi} = \begin{pmatrix} \bar{\Psi}_3 & \bar{\Psi}_5 & \bar{\Psi}_6 & \bar{\Psi}_8 \end{pmatrix}$ -Spinor, also ebenfalls ein 4-komponentiger Spinor

I.3.

Aufgrund der Basiswechselwirkung: $D \Psi = \Psi \bar{\Psi} \Psi$ und $D \bar{\Psi} = \bar{\Psi} \Psi \bar{\Psi}$ folgt:
Definitionsgemäß hat der Differentialoperator D die sogenannte Längendimension -1
(Definition: $\dim D = -1$). Damit gilt dann aufgrund dieser Basiswechselwirkung:

$$\text{Längendimension von } \Psi = -\frac{1}{2}; \dim \Psi = -\frac{1}{2} \quad \text{Längendimension von } \bar{\Psi} = -\frac{1}{2}; \dim \bar{\Psi} = -\frac{1}{2},$$

1

Aufgrund der Längendimension $-\frac{1}{2}$ für jeweils $\Psi(x)$ sowie für $\bar{\Psi}(x)$ gilt:

Die Basisspinoren $\Psi(x)$ und $\bar{\Psi}(x)$ sind keine observablen Größen. Für observable Größen gilt Folgendes:

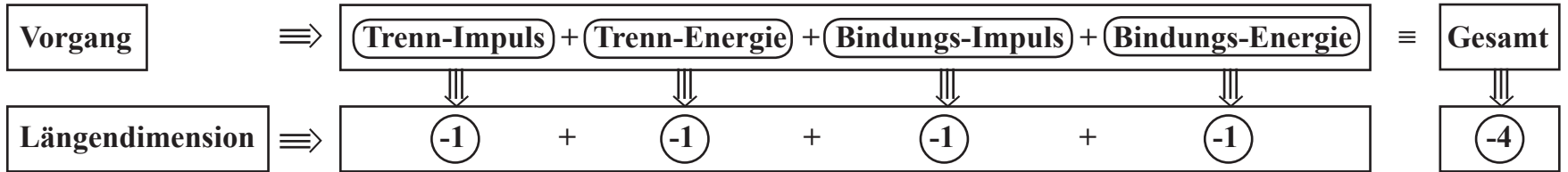
I.4.

- observable Fermionen haben die Dimension $-\frac{3}{2}$ und sind somit $\Psi^{(3)}$ -Objekte ^{*1)}
- observable Bosonen haben die Dimension -1 oder -2 und sind somit $\Psi^{(2)}$ - oder $\Psi^{(4)}$ -Objekte

*1) Anmerkung: Die Schreibweisen $\Psi^{(n)}$, $n=1, 2, 3, 4$ bedeutet: Spinorprodukt von n Spinoren, sowohl von Ψ als auch $\bar{\Psi}$.

Die Schreibweise gilt auch allgemein für $n > 4$, dann aber im pointsplitgestrennten lokalen Umfeld (x, σ) .

XIII.1. ②, ②.2): Die Herausbildung der Strukturierungs- und Praeformationsprozesse (siehe I.8., IV.1. - IV.8.):

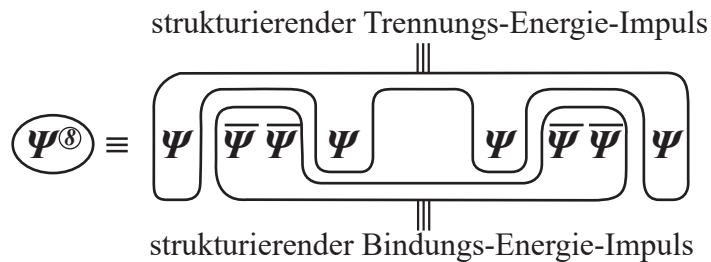


D.h.: Die Gesamtstrukturierung erfordert eine Basisspinormenge der Längendimension -4

\Rightarrow D.h. dann: Aus dem gemäß I.6. zu erzeugenden Spinor-Rohmaterial muss also zur erforderlichen Strukturierung eine Spinor-Untermenge der Dimension -4 zur Verfügung stehen.

Und das ist, da gemäß I.3. der Basisspinor Ψ bzw. $\bar{\Psi}$ die Dimension $-\frac{1}{2}$ hat, $dim \Psi = -\frac{1}{2}$, eine Spinor-Untermenge $\Psi^{\textcircled{8}}$ mit $[dim \Psi^{\textcircled{8}}] = [dim -4]$

Es gibt das Strukturierungsfundament



mit den Strukturelementen $\Xi \equiv$ Trenn und $\cup \equiv$ Binde

I.8.

②

IV.5.

(2.2) \Rightarrow Wie sich das Strukturierungsfundament $\Psi^{(8)}$ im Einzelnen herausbildet, wird im Folgenden gezeigt:

Durch den Pointsplitprozess:

Erst Pointsplit $\sigma \neq 0$: $\leftarrow x \rightarrow$ (Abstoßung)

Dann Pointsplit $\sigma \rightarrow 0$: $\rightarrow x \leftarrow$ (Anziehung)

wird die vom Gesamtsystem gemäß III.7. zu entwickelnde Strukturierungsdynamik freigesetzt:

IV.1.

Die Splits ξ und η (und nur diese) spalten – wie in III.6.1. dargestellt – unmittelbar am Wechselwirkungspunkt x und sind damit Primärsplits.

2

Durch diesen Primär-Trennvorgang bilden die mit den Primärsplits $-\xi, -\eta, +\xi, +\eta$ unmittelbar verbundenen 4 Spinoren des $\Psi^{(27)}(x, \sigma_{13})$ -Systems (siehe III.4. bzw. III.4.1.), nämlich:

IV.2.

$\Psi(x-\xi) \dots \Psi(x-\eta) \dots \Psi(x+\xi) \dots \Psi(x+\eta)$ den gemäß I.8.1. notwendigen Trenn-Energie-Impuls, der die Spinormenge $\Psi^{(27)}(x, \sigma_{13})$ mit 4 Trennelementen $\dots \tilde{\zeta} \dots \tilde{\zeta} \dots \tilde{\zeta} \dots \tilde{\zeta} \dots$ strukturiert.

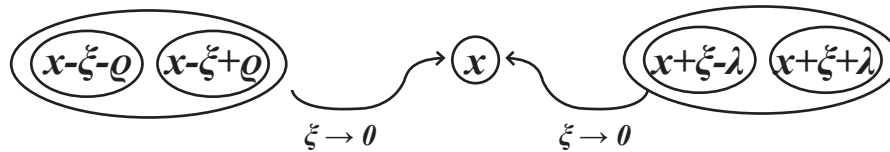
(2.2) \Rightarrow Analoges gilt für Bindungsstruktur:

Die Spinoren aus $\Psi^{(27)} \equiv$ III.4 am lokalen Punkt $(x-\xi-\varrho), (x-\xi+\varrho), (x+\xi-\lambda), (x+\xi+\lambda)$, – also auch ohne ε -Split – haben Bindewirkung, da bei ihnen der Split ϱ, λ nicht unmittelbar vom Grundwechselwirkungspunkt x ausgeht, also kein Primärsplit ist, sondern von dem bereits mit ξ gesplittenen Raumzeitpunkt $(x \pm \xi)$ ausgeht, also ein Sekundärsplit ist.

Das hat zur Folge, dass durch den dynamischen Pointsplittprozess:

Erst Pointsplit $\sigma \neq 0$ (hier $\xi \neq 0$), dann Pointsplit $\sigma \rightarrow 0$ (hier $\xi \rightarrow 0$) mit $\xi \rightarrow 0$ die Bindungsstruktur wirksam wird.

IV.3.



D.h.: Es existiert der Bindungs-Energie-Impuls $\equiv \overline{\Psi}(x-\xi-\varrho) \dots \overline{\Psi}(x-\xi+\varrho) \dots \overline{\Psi}(x+\xi-\lambda) \dots \overline{\Psi}(x+\xi+\lambda)$ der die Spinormenge $\Psi^{(27)}(x, \varrho_{13})$ mit 4 Bindeelementen strukturiert.

IV.4.

Damit entfaltet sich das Prozessdynamik-System: „Erst Pointsplit $\sigma \neq 0$ “ und „dann Pointsplit $\sigma \rightarrow 0$ “.

Dadurch wird die prozessnotwendige Strukturierung: Trennung und Bindung (siehe III.6.2.) erzeugt,

2.2 \Rightarrow
nämlich als

strukturierender Trenn-**Energie-Impuls**

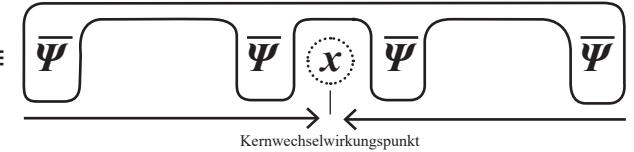
$$\equiv (E - I)_{Trenn} \equiv$$



und

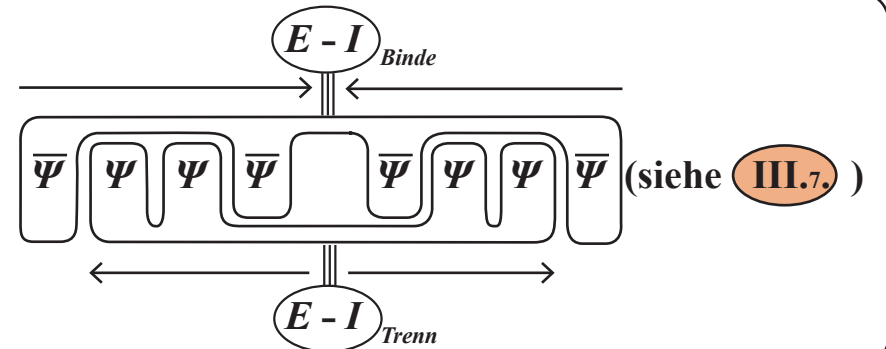
strukturierender Bindungs-**Energie-Impuls**

$$\equiv (E - I)_{Binde} \equiv$$



IV.5.

D.h.: Es gibt das Strukturierungsfundament $\Psi^{\textcircled{8}}$

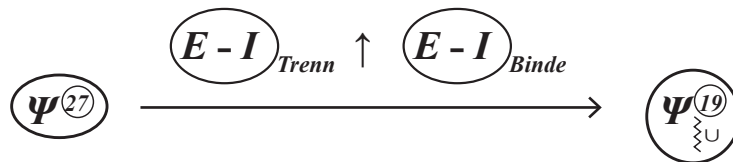


2

Es wird der **Trenn- und Bindungs-Energie-Impuls** $\equiv \Psi^{\textcircled{8}}$ wirksam (siehe I.8.1.), und indem er wirksam ist, wird er durch diese Strukturierungsleistung verbraucht und erzeugt damit die dann

wirksamen Trenn- und Bindungselemente „ \approx “ und „ \cup “ in der resultierenden Ψ^{19} -Spinormenge.

IV.6.



Und damit wird das zur Teilchenbildung strukturierte Ψ^{19} -Spinorensemble mit den Strukturelementen $\approx \equiv$ Trenn und $\cup \equiv$ Binde in folgender und eindeutiger Weise und im Detail wie folgt erzeugt:

(2.2) \Rightarrow

IV.7.

Die einzelnen Spinoren, die das $(E - I)_{Trenn}$ bilden, werden strukturierend wirksam und verbrauchen sich durch diese strukturierende Wirkung, indem sie in $\Psi^{(27)}$ den von innen wirksamen

Trenn-Energie-Impuls nämlich $(E - I)_{Trenn}$ formieren.

Dort, wo diese $(E - I)_{Trenn}$ -Spinoren wirksam sind, wird das

Trenn-Strukturelement \rightsquigarrow erzeugt.

Analoges gilt für den **Bindungs-Energie-Impuls** $\equiv (E - I)_{Binde}$, nämlich:

Die einzelnen Spinoren, die das $(E - I)_{Binde}$ bilden, werden strukturierend wirksam und verbrauchen sich durch diese strukturierende Wirkung, indem sie den von innen wirksamen

Bindungs-Energie-Impuls $(E - I)_{Binde}$ bilden und dann mit dieser Bindungswirkung

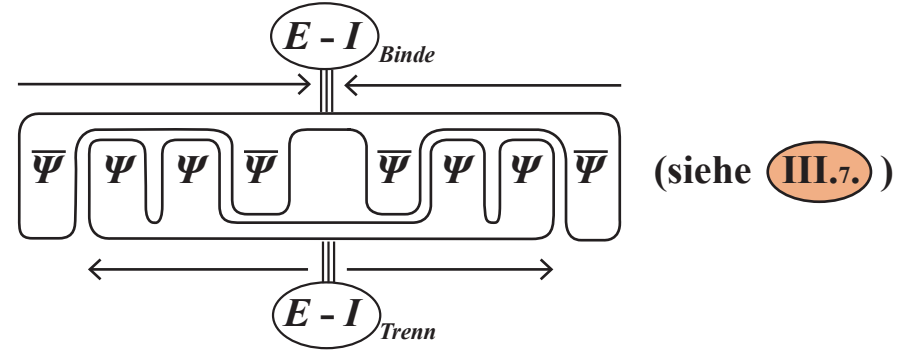
verbraucht sind. Dort, wo diese $(E - I)_{Binde}$ -Spinoren wirksam sind, wird das

Binde-Strukturelement \cup erzeugt.

IV.8.

XIII.1. ③: Die Herausbildung der Praeformationsstruktur $\Psi_{\Sigma U}^{(19)} \equiv \Psi$ -19 (siehe III.4.1., III.7., V.7.):

Durch Inkorporation des Strukturierungsfundaments $\Psi^{(8)} \equiv$



in das unstrukturierte $\Psi^{(27)}(x, \sigma_{13})$:

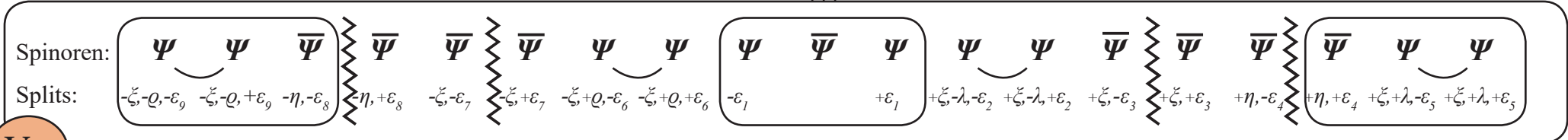
$\Psi^{(27)} \equiv$ III.4.1.

Ψ	$\bar{\Psi}$	Ψ	$\bar{\Psi}$	Ψ	$\bar{\Psi}$	$\bar{\Psi}$	Ψ	$\bar{\Psi}$	Ψ	$\bar{\Psi}$	Ψ	Ψ	$\bar{\Psi}$	Ψ	Ψ	$\bar{\Psi}$	Ψ	$\bar{\Psi}$	Ψ	$\bar{\Psi}$	$\bar{\Psi}$	Ψ	$\bar{\Psi}$	Ψ	$\bar{\Psi}$	Ψ	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
$-\xi - \varrho$	$-\xi - \varrho$	$-\xi - \varrho$	$-\eta$	$-\eta$	$-\eta$	$-\xi$	$-\xi$	$-\xi$	$-\xi + \varrho$	$-\xi + \varrho$	$-\xi + \varrho$	0	0	0	$+\xi - \lambda$	$+\xi - \lambda$	$+\xi - \lambda$	$+\xi$	$+\xi$	$+\xi$	$+\eta$	$+\eta$	$+\eta$	$+\eta$	$+\xi + \lambda$	$+\xi + \lambda$	$+\xi + \lambda$
$-\varepsilon_9$	0	$+\varepsilon_9$	$-\varepsilon_8$	0	$+\varepsilon_8$	$-\varepsilon_7$	0	$+\varepsilon_7$	$-\varepsilon_6$	0	$+\varepsilon_6$	$-\varepsilon_1$	0	$+\varepsilon_1$	$-\varepsilon_2$	0	$+\varepsilon_2$	$-\varepsilon_3$	0	$+\varepsilon_3$	$-\varepsilon_4$	0	$+\varepsilon_4$	$-\varepsilon_5$	0	$+\varepsilon_5$	

bildet sich mit $\Psi^{(27)} \xrightarrow{\begin{matrix} E-I \\ \text{Trenn} \uparrow \\ E-I \\ \text{Binde} \end{matrix}} \Psi_{\Sigma U}^{(19)}$ die Praeformationsstruktur $\Psi_{\Sigma U}^{(19)}$

mit den dynamisch erzeugten Pointsplitmengen heraus:

$\Psi_{\Sigma U}^{(19)}$



V.7.

XIII.1. ④: Der Formationsprozess durch Herausbildung der $\Psi\Psi\Psi\Psi$ und $\bar{\Psi}\bar{\Psi}\bar{\Psi}\bar{\Psi}$ -Kraftbosonen (siehe V.5. - V.8):

Aufgrund der praestabilierenden Wirkungsfunktion des Strukturfundaments $\Psi^{(8)}$ (IV.5.) gilt ab initio für das gesamte Universumsgeschehen:

$\Psi\Psi\Psi\Psi$ -Konfigurationen haben Trennwirkung \equiv abstoßend

$\bar{\Psi}\bar{\Psi}\bar{\Psi}\bar{\Psi}$ -Konfigurationen haben Bindewirkung \equiv anziehend

Und es gilt ferner:

Das Strukturelement Trennung \approx ist in der Praeformationsstruktur $\Psi^{(19)}$ (V.1.) jeweils direkt von 2 $\bar{\Psi}$ -Spinoren umschlossen, d.h. $\bar{\Psi}\approx\bar{\Psi}$.

Damit ist für das gesamte Folgegeschehen (Universums-Folgegeschehen bis zum heutigen Tag)

die Spinorkonfiguration $\bar{\Psi}\bar{\Psi}$ als abstoßend eingepägt, man kann auch sagen „praestabilisiert“, und zwar verursacht durch den allen Universumsgeschehen vorangehenden **Fundamentalst-Strukturakt (IV.5.)**.

Außerdem gilt:

Das Strukturelement Bindung \cup ist in der Praeformationsstruktur $\Psi^{(19)}$ (V.1.) jeweils direkt von 2 Ψ -Spinoren umschlossen, d.h. $\Psi\cup\Psi$.

Damit ist für das gesamte Folgegeschehen (Universums-Folgegeschehen bis zum heutigen Tag)

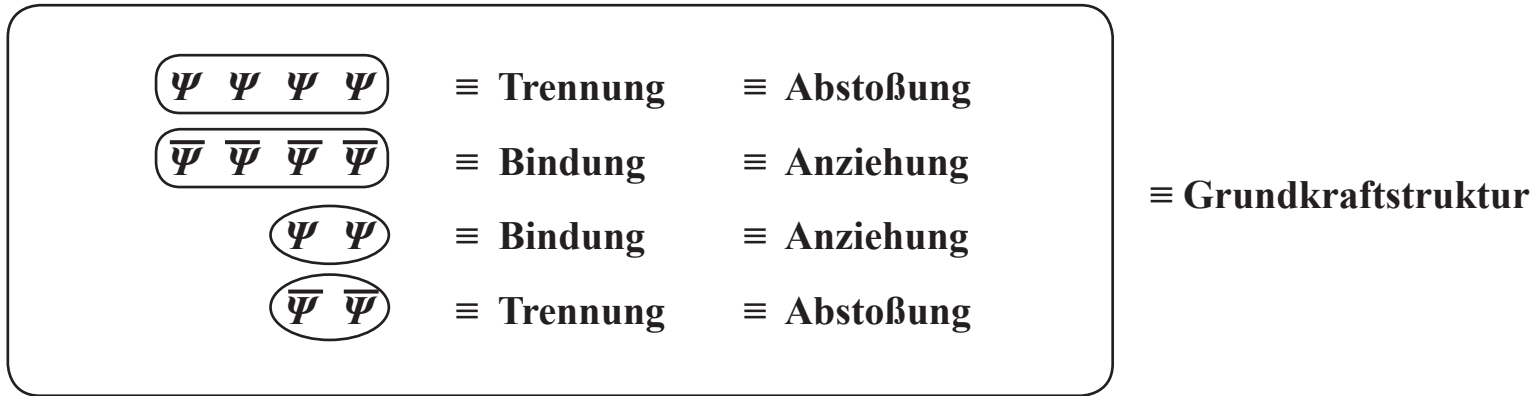
die Spinorkonfiguration $\Psi\Psi$ als anziehend eingepägt, man kann auch sagen „praestabilisiert“, und zwar verursacht durch den allem Universumsgeschehen vorangehenden **Fundamentalst-Strukturakt (IV.5.)**.

④ V.5.

④ \Rightarrow

Mit diesen Eigenschaften **V.5.**, durch die Fundamentalstrukturierung „Trennung“ und „Bindung“ (siehe **IV.5.**) verursacht und somit gültig für den gesamten Universumsaufbau und das sich ab initio entwickelnde gesamte Universumsgeschehen, also mit **diesen praestablierten Eigenschaften**:

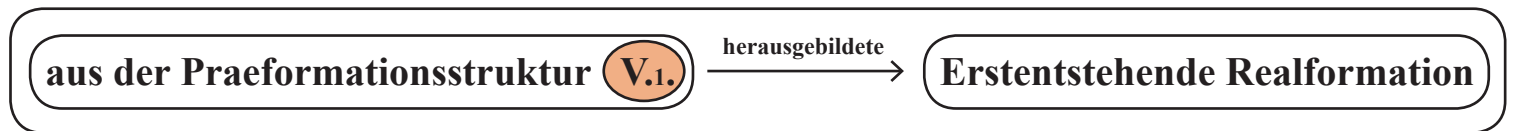
V.6.



bilden sich ganz am Anfang des Universumsgeschehens, nämlich in dem Erst-Entstehungsakt als Ur-Universum, die diesem erstentstehenden Ur-Universum innewohnenden Boson-Kraftstrukturen heraus.

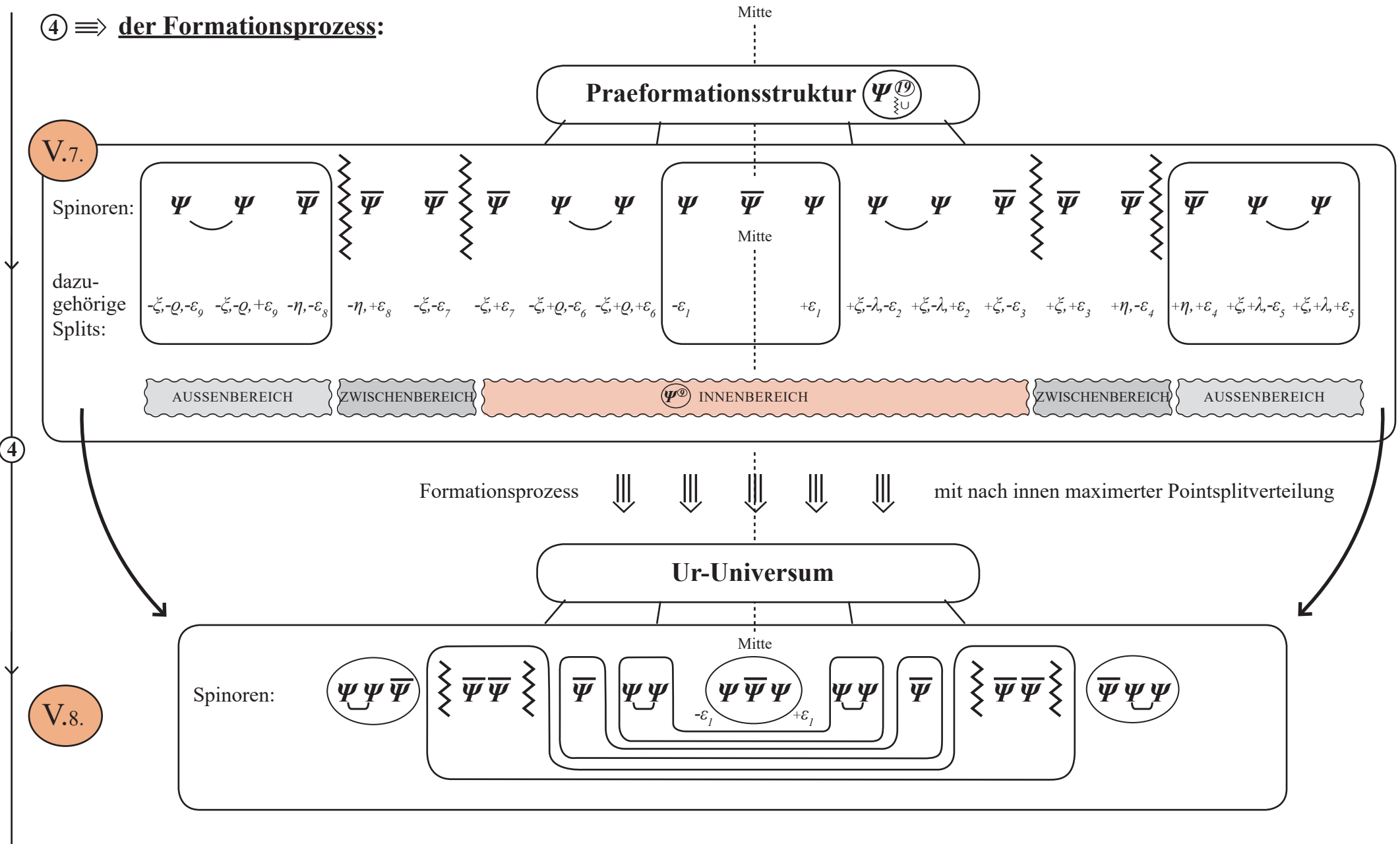
Somit sieht die Struktur des Ur-Universums wie folgt aus:

Gemäß **V.3.** ist die Struktur des Ur-Universums die:



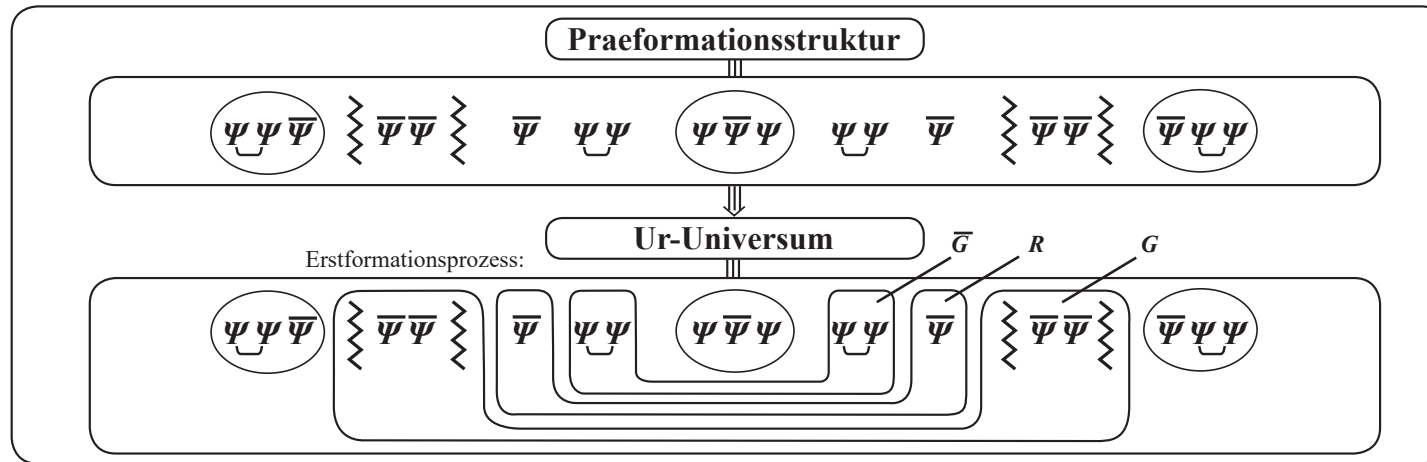
einschließlich der sich in diesem dynamischen Entstehungsprozess herausbildenden Pointsplittedichten, nämlich:

④ \Rightarrow der Formationsprozess:



XIII.1. ⑤: Das Ur-Universum vor dem Urknall: Die Erstentstehende Realformation (siehe V.3., V.10., VII.1.):

Aufgrund der Eigenschaften, dass Ψ sowie $\bar{\Psi}$ (siehe I.2.2.) je 4-komponentige Spinoren im Erstformationsprozess sind, werden, gemäß dem Minimalstprinzip I.0.3., aus der Praeformationsstruktur V.7. die $\Psi^{(4)}$ sowie $\bar{\Psi}^{(4)}$ -Formationen herausgebildet. Der Rest bildet sich aufgrund der Anforderung der gesamtfermionischen Struktur $\Psi^{(19)}$:



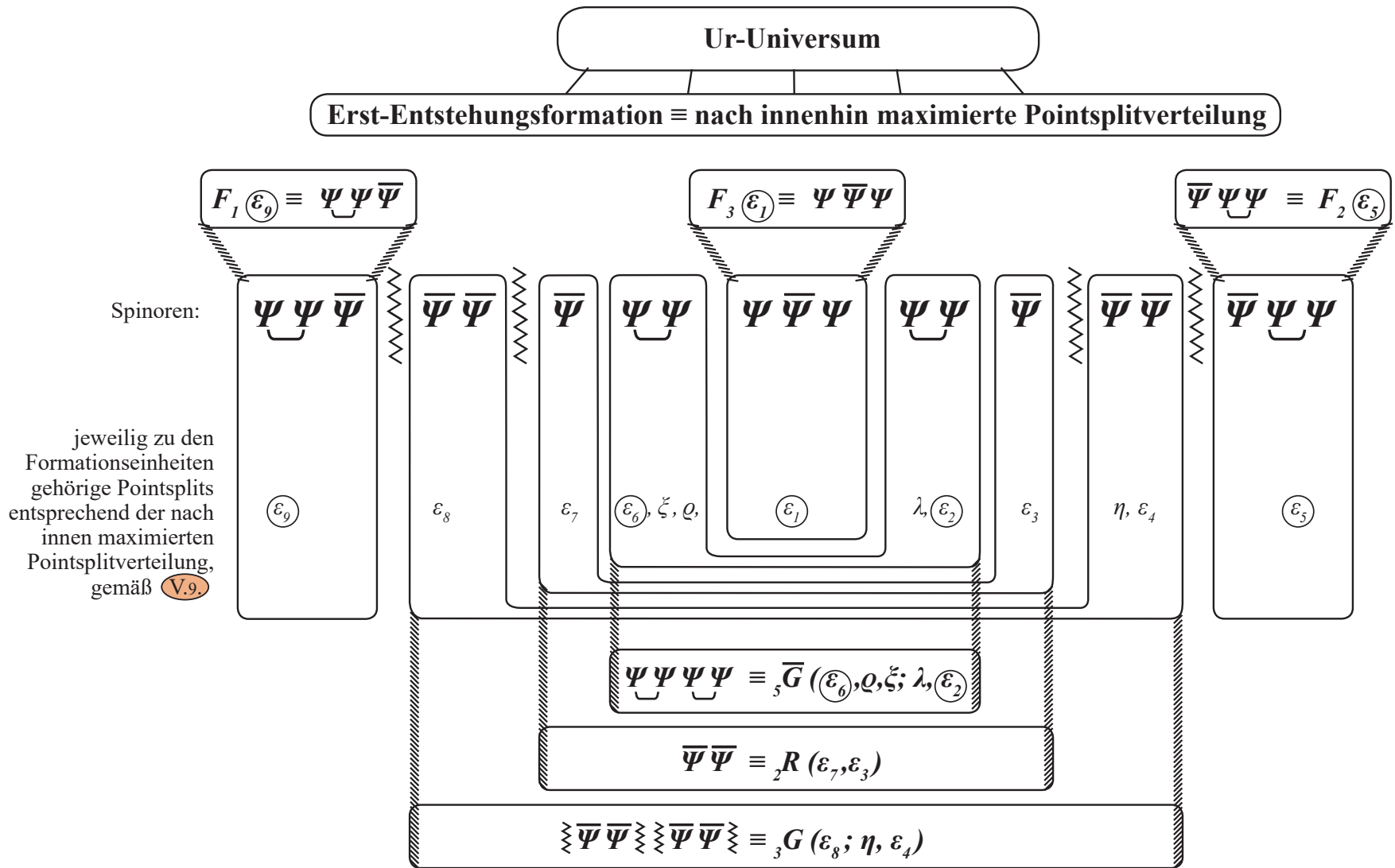
mit den 4-Spinor-Formationen $\bar{G} \equiv \Psi^{(4)} \equiv \Psi\Psi \sqcup \Psi\Psi \equiv \Psi\Psi\Psi\Psi$ gemäß IV.s. **abstoßend \equiv trennend**
 $G \equiv \bar{\Psi}^{(4)} \equiv \bar{\Psi}\bar{\Psi} \sqcup \bar{\Psi}\bar{\Psi} \equiv \bar{\Psi}\bar{\Psi}\bar{\Psi}\bar{\Psi}$ gemäß IV.s. **anziehend \equiv bindend**
 sowie $R \equiv \bar{\Psi}^{(2)} \equiv \bar{\Psi} \sqcup \bar{\Psi} \equiv \bar{\Psi}\bar{\Psi}$ gemäß V.s. **abstoßend**

Durch diesen Erstformationsprozess ist für das gesamte Folgeschehen die Grundkraftstruktur festgelegt:
 $(\bar{\Psi}\bar{\Psi}\bar{\Psi}\bar{\Psi}) \equiv$ Abstoßung; $(\Psi\Psi\Psi\Psi) \equiv$ Anziehung, und da die Trennelemente \sqcup immer als $(\bar{\Psi}\bar{\Psi})$ auftreten, gilt:
 $(\bar{\Psi}\bar{\Psi})$ -Formationen sind abstoßend, sowie die Bindelemente \sqcup immer als $(\Psi\Psi)$ auftreten, gilt: $(\Psi\Psi)$ -Formationen sind anziehend (siehe V.6.).

⑤ \Rightarrow




V.10.

⑤



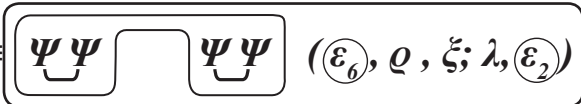


⑤ \Rightarrow Mit nach innen maximierte Pointsplitverteilung (siehe Ψ -V.8.) gilt somit für den innerstrukturellen Aufbau der einzelnen Ur-Universum-Elementarteilchen:

Die 3 Elementarst-Fermionen:

$F_1 (\varepsilon_9)$	\equiv		\equiv	1-Split -Objekt	\equiv	gemäß VI.3.1. ↓ masselos	\equiv	genannt: Neutrino₁	\equiv	ν_1
$F_2 (\varepsilon_5)$	\equiv		\equiv	1-Split -Objekt	\equiv	masselos	\equiv	genannt: Neutrino₂	\equiv	ν_2
$F_3 (\varepsilon_1)$	\equiv		\equiv	1-Split -Objekt	\equiv	masselos	\equiv	genannt: Neutrino₃	\equiv	ν_3

VII.1.

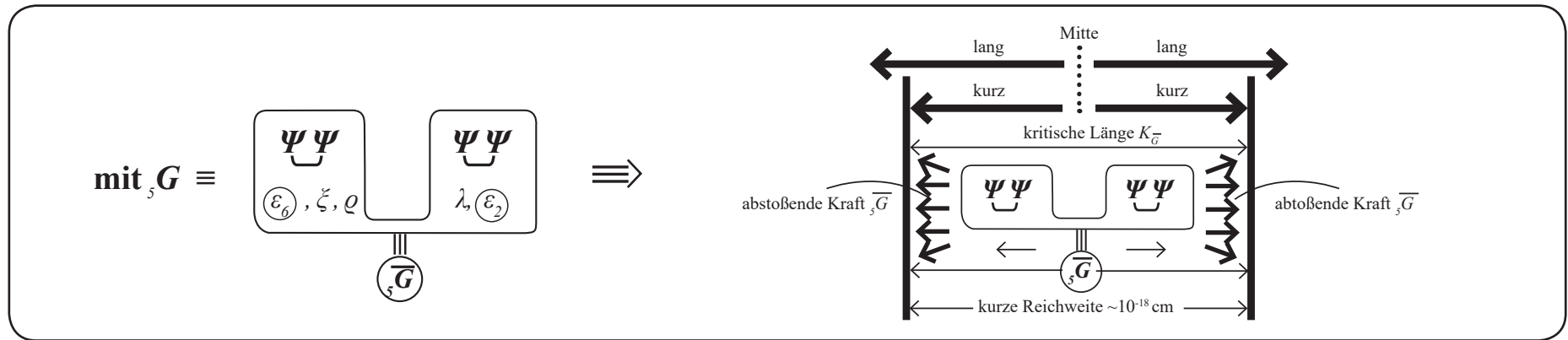
Die 3 Elementarst-Bosonen:

${}_5\bar{G} (\varepsilon_6, \varrho, \xi; \lambda, \varepsilon_2)$	\equiv		\equiv	5-Split -Objekt	\equiv	gemäß V.6., VI.3. ↓ massiv, abstoßend	\equiv	genannt: Anti-Gravitationskraft
${}_2R (\varepsilon_7, \varepsilon_3)$	\equiv		\equiv	2-Split -Objekt	\equiv	massiv, abstoßend	\equiv	genannt: Abstoßungskraft
${}_3G (\varepsilon_8; \eta, \varepsilon_4)$	\equiv		\equiv	3-Split -Objekt	\equiv	massiv, anziehend	\equiv	genannt: Gravitationskraft , noch nicht die langreichweitige 1-Split-Gravitationskraft G_1

XIII.1. ⑥: Die Urknall-Ursache und der Urknall-Beginn (siehe VIII.3., VIII.6., XI.2., XI.3.):

Die absolut dominierende Kraft im Ur-Universum (vor dem Urknall) ist die erstentstehende Realformation überhaupt, nämlich das extremst stark abstoßende, hochmassive und instabile Kraftboson ${}_5\bar{G} (\varepsilon_6, \varrho, \xi; \lambda, \varepsilon_2)$ (siehe dazu **V.3.**):

VIII.3.



⑥

Aufgrund der ihr eigenen (siehe **V.6.**, **VII.7.**) extremst starken **(immanenten Abstoßung aus der Mitte)** stößt diese extrem massive – und damit extrem kurzreichweitige – abstoßende Anti-Gravitationskraft ${}_5\bar{G}$ in ihrer sukzessiv abstoßenden Expansion zwangsläufig auf die **(kritische Länge $K \sim 10^{-18}$ cm)**, über die hinaus sich die Kraft ${}_5\bar{G}$ aber aufgrund ihrer extrem hohen Massestruktur (\equiv kurzreichweitig) nicht erweitern kann:

Die Massestruktur von ${}_5\bar{G} \equiv \begin{matrix} \Psi\Psi & \Psi\Psi \\ \dots\varepsilon_6\dots & \dots\varepsilon_2\dots \end{matrix} \equiv {}_5\bar{G} (\varepsilon_6, \varrho, \xi; \lambda, \varepsilon_2)$ ist durch die 2 umkreisten ε_6 - und ε_2 -Splits,

fest und unausweichlich an die Spinorkonfiguration $\bar{G} \equiv \Psi\Psi \Psi\Psi$ gebunden und „eingebrennt“.

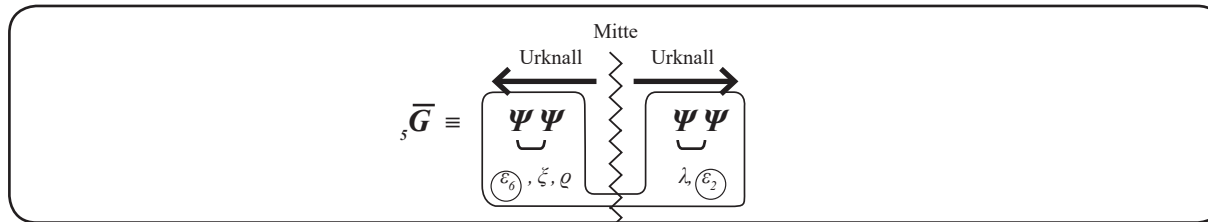
Damit folgt: ${}_5\bar{G} \equiv \begin{matrix} \Psi\Psi & \Psi\Psi \end{matrix}$ enthält aufgrund dieses Basisaufbaus mindestens und unabweichlich die Splits ε_6 und ε_2 und ist damit unabweichlich eine massive Kraft und damit unabweichlich auf den

(kurzen Bereich innerhalb der kritischen Länge K_G) in **VIII.3.** begrenzt.

⑥ \Rightarrow Dieser Begrenzung auf die kritische Länge K wirkt aber, aus sich heraus, die immanent eingeprägte extremst starke abstoßende Anti-Gravitationskraft ${}_5\bar{G} \equiv \underbrace{\Psi\Psi} \underbrace{\Psi\Psi}$ gemäß VIII.3. entgegen, sodass es – bildlich gesprochen – zu einem „Befreiungsakt“ kommen muss, d.h. zu einem „Bruch“ kommt, eben dem Urknall vor ca. 13,8 Mia. Jahren.

Durch die Instabilität von $({}_5\bar{G})$ kommt es zum Urknall-Grundprozess:

VIII.6.

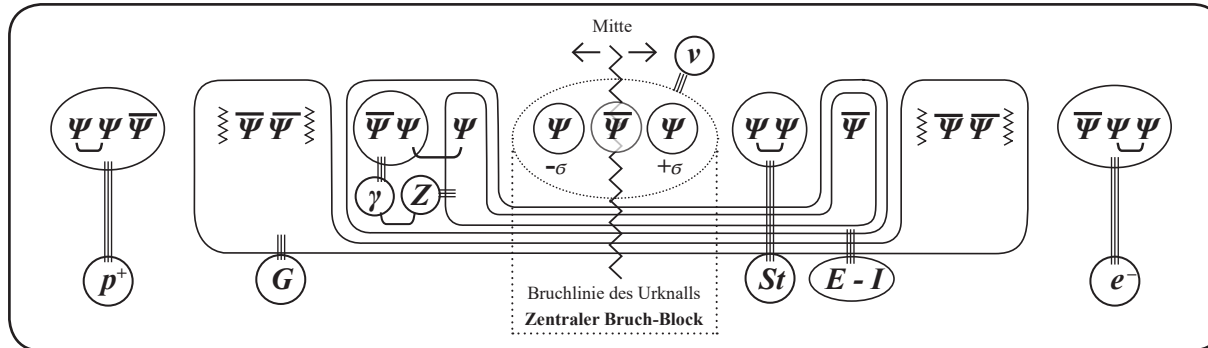


mit der Folge der Post-Urknall-Formation

bei nach außen maximierter Pointsplitverteilung (siehe XI.1.)

6

XI.2.



D.h., wie in XI.2. bzw. VIII.10. dargestellt, bildet sich an der zentralen Bruchlinie des Urknalls $\leftarrow \rightarrow$, quasi als

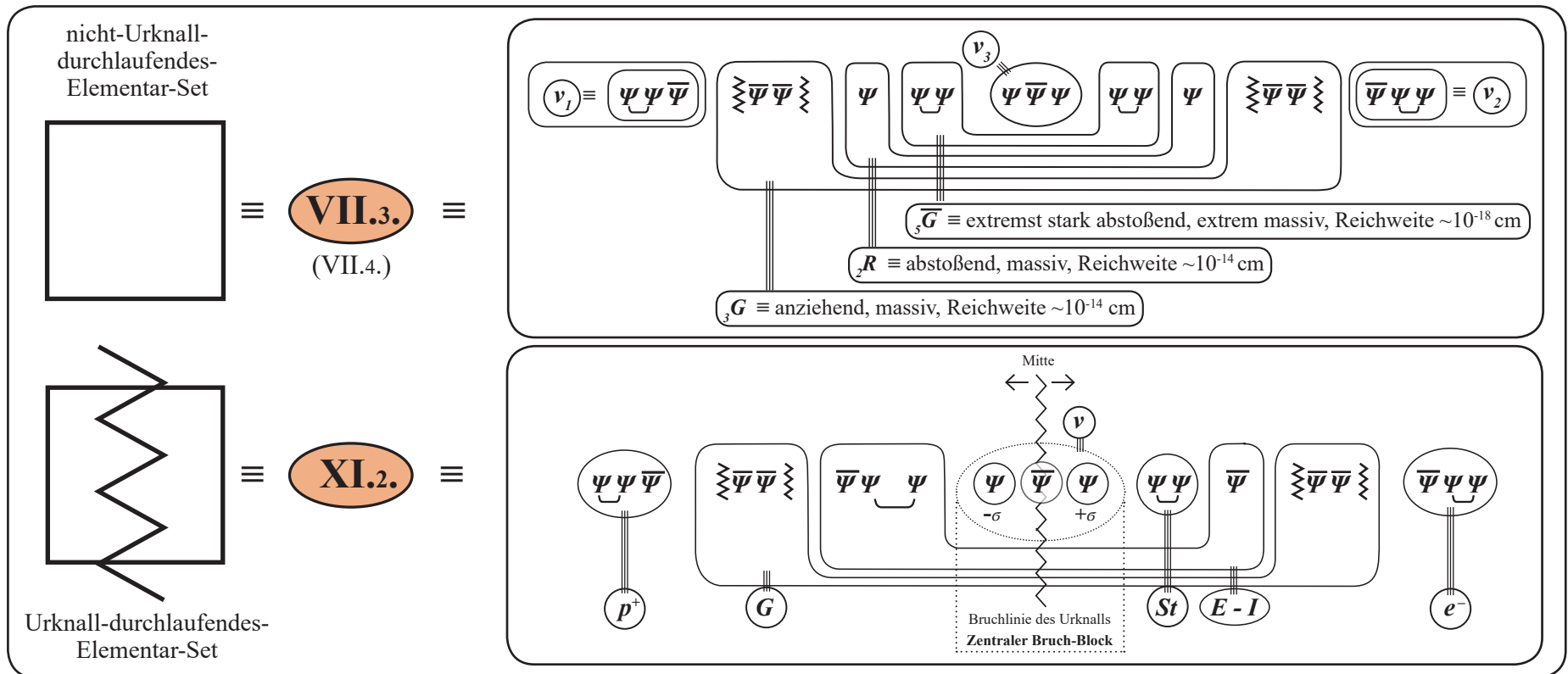
durch den Urknall $\leftarrow \rightarrow$ fragil gemachtes zentrales Restrukturierungsteilchen, das fragil restrukturierte Neutrino:

XI.3.

$\nu \equiv \Psi(x-\sigma) \bar{\Psi}(x) \Psi(x+\sigma)$ heraus, durch dessen Mitte hindurch die Urknall-Bruchlinie \approx verläuft, und somit die 3 Basisspinoren des „fragilen Neutrinos“ aufgrund dieses Mini-Urknall-Splits $\sigma \neq 0$ vereinzeln und durch diese Vereinzelung jeweils zum Ausgangspunkt eines neuen eigenständigen dynamischen Aufbauprozess $\Psi \rightarrow \Psi^{(19)}$ werden.

XIII.1. 7.1): Die Urknall-Produktionskaskade (siehe XI.22., XI.23.):

Um die Strukturen des Kettenreaktionsprozesses in der Mega‘st-Urknall-Produktionskaskade übersichtlich darstellen zu können, wird für diese Prozessdarstellung eine Zeichensymbolik eingeführt:



7 XI.22.

Urknall-Produktionskaskade

7.1 \Rightarrow XI.23.

Produktionsstufe n , produzierte Elementar-Sets $s(n) \equiv 3^{n-1}$

aufgelaufene Summe produzierter Elementarteilen-Sets $\Sigma \equiv \frac{3^n - 1}{2}$

1. Produktionsstufe $\equiv n = 1$
 $s(1) \equiv \textcircled{1}$ Elementarteilchen-Set (ES) \boxtimes
 \equiv XI.2. $p^+ \equiv \Psi \Psi \bar{\Psi}$ $\boxtimes \bar{\Psi} \bar{\Psi}$ $\boxtimes \bar{\Psi} \Psi \Psi$ **Zentraler Bruchblock Ψ** $\boxtimes \Psi \Psi$ $\boxtimes \bar{\Psi}$ $\boxtimes \bar{\Psi} \bar{\Psi}$ $\boxtimes \bar{\Psi} \Psi \Psi \equiv e^-$ $\Sigma \equiv \frac{3^1 - 1}{2} \equiv 1$

2. Produktionsstufe $\equiv n = 2$
 $s(2) \equiv 3^{(2-1)} \equiv \textcircled{3}$ ES \boxtimes $\Sigma \equiv \frac{3^2 - 1}{2} \equiv 4$

3. Produktionsstufe $\equiv n = 3$
 $s(3) \equiv 3^{(3-1)} \equiv \textcircled{9}$ ES \boxtimes $\Sigma \equiv \frac{3^3 - 1}{2} \equiv 13$

4. Produktionsstufe $\equiv n = 4$
 $s(4) \equiv 3^{(4-1)} \equiv \textcircled{27}$ ES \boxtimes $\Sigma \equiv \frac{3^4 - 1}{2} \equiv 40$

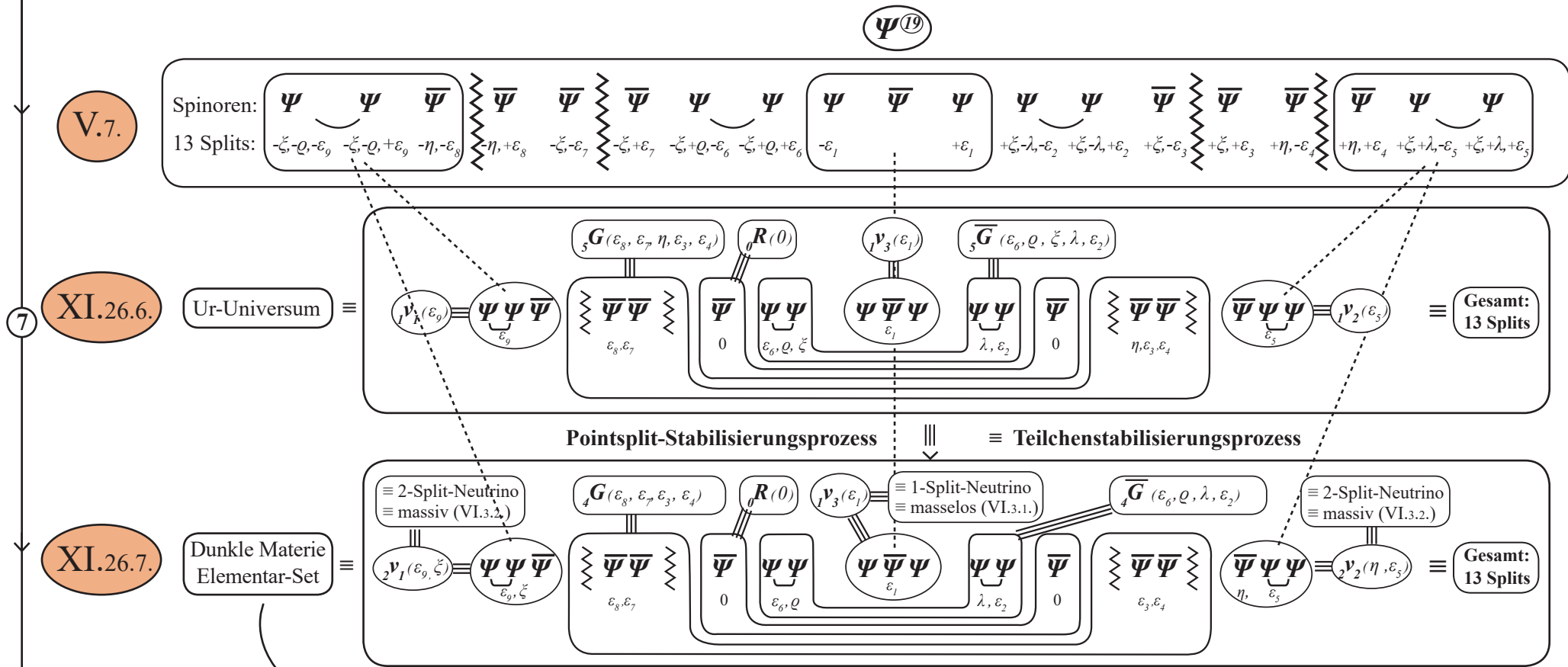
$(n_f - 1)$. Produktionsstufe \equiv vorletzte Produktionsstufe \equiv letzte Urknall-Durchlaufstufe mit dadurch produzierten ES \boxtimes :
 $s(n_f - 1) \equiv \textcircled{3^{(n_f - 2)}}$ ES \boxtimes und aus der heraus die letzte (finale) Produktionsstufe n_f erzeugt wird. $\Sigma \equiv \frac{3^{(n_f - 1)} - 1}{2}$

----- URKNALL-ENDE ----- URKNALL-ENDE ----- URKNALL-ENDE ----- URKNALL-ENDE -----

$n_f \equiv$ finale Produktionsstufe erzeugt aus der letzten Urknall-Durchlaufstufe $(n_f - 1)$, dann Urknall-Stopp.
 $s(n_f) \equiv \textcircled{3^{(n_f - 1)}}$ ES $\square \equiv$ Endstufenproduktion

XIII.1. 7.2): Der Herausformungsprozess des Universums ($\frac{2}{3}$ Dunkle Materie, $\frac{1}{3}$ Normale Materie) nach dem Urknall
 (siehe V.7., XI.2., XI.26.):

XIII.1. 7.2.1): Bestandteil 1 \equiv Dunkle Materie \equiv 66,6 % des Frühst-Universums \equiv $(3^{(n_r-1)})$ - \square -Elementar-Sets
 \square -Teilchenbildungsprozess (Dunkle Materie) am Ende der Urknallkaskade

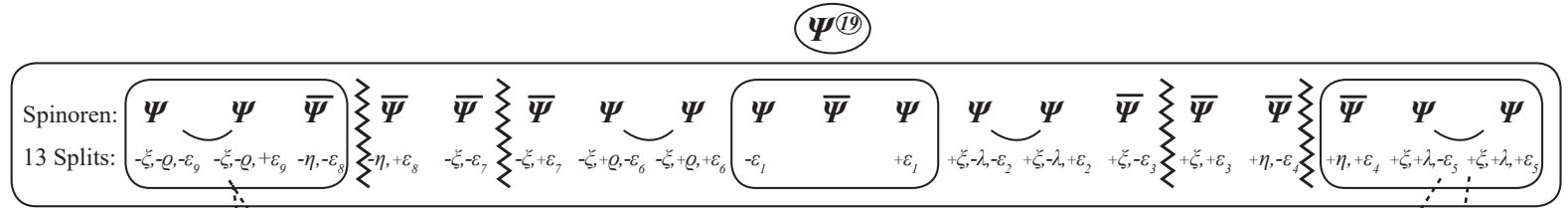


mit: ${}_2v_1 \equiv$ massives Neutrino, ${}_2v_2 \equiv$ massives Neutrino, ${}_1v_3 \equiv$ masseloses Neutrino;
 ${}_4\bar{G} \equiv$ hochmassives, extrem kurzreichweitiges, extrem stark abstoßendes Boson;
 ${}_4G \equiv$ massives, kurzreichweitige, extrem schwach anziehendes Boson;
 ${}_0R_0 \equiv$ masseloses, langreichweitige mittelstark abstoßendes Boson

XIII.1. 7.2): Der Herausformungsprozess des Universums ($\frac{2}{3}$ Dunkle Materie, $\frac{1}{3}$ Normale Materie) nach dem Urknall:

XIII.1. 7.2.2): Bestandteil 2) \equiv Normale Materie \equiv 33,3 % des Frühst-Universums $\equiv \frac{3^n - 1}{2}$ -Elementar-Sets (siehe XI.2.)

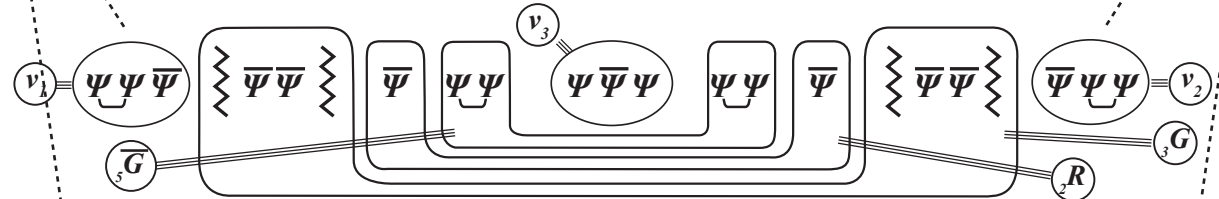
V.7.



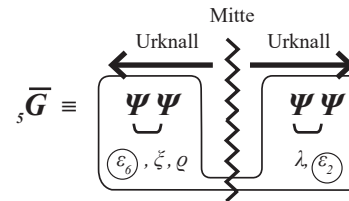
und daraus bei nach innen maximierter Pointsplitverteilung der Erstformationsprozess:

Die Herausbildung des instabilen Erstentstehenden Ur-Universums vor dem Urknall:

- $\Psi\Psi \quad \Psi\Psi \equiv {}_5\bar{G}(\epsilon_8, \epsilon_7, \eta, \epsilon_3, \epsilon_4)$
- $\bar{\Psi}\bar{\Psi} \equiv {}_2R(\epsilon_7, \epsilon_3)$
- $\bar{\Psi}\bar{\Psi} \bar{\Psi}\bar{\Psi} \equiv {}_3G(\epsilon_8, \eta, \epsilon_4)$
- sowie die 3 Neutrinos ν_1, ν_2, ν_3

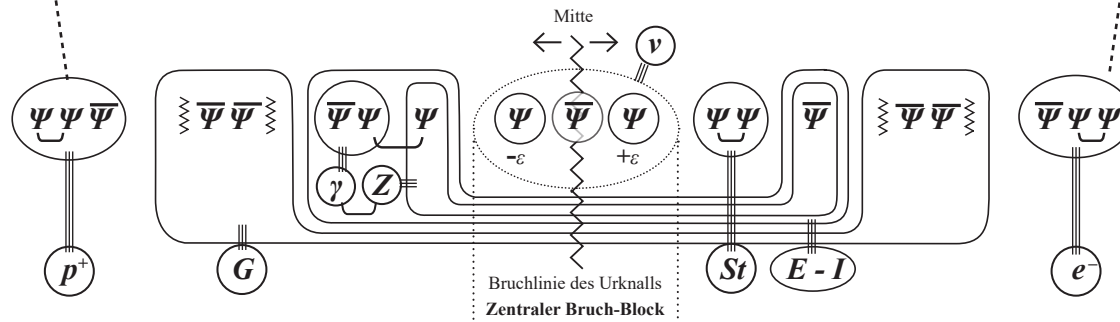


Durch die Instabilität von ${}_5G$ kommt es zum Urknall und dadurch verursacht zur nach außen maximierten Pointsplitverteilung, mit der Folge der Post-Urknall-Formation



XI.2. mit der Folge der Post-Urknall-Formation:

- mit:
- ${}_2\nu_1 \equiv$ massives Neutrino, ${}_2\nu_2 \equiv$ massives Neutrino, ${}_1\nu_3 \equiv$ masseloses Neutrino;
 - ${}_4G \equiv$ hochmassives, extrem kurzreichweitiges, extrem stark abstoßendes Boson;
 - ${}_4G \equiv$ massives, kurzreichweitige, extrem schwach anziehendes Boson;
 - ${}_0R_0 \equiv$ masseloses, langreichweitige mittelstark abstoßendes Boson



XIII.1. 7.3): Der Aufbau des Universums nach dem Urknall (siehe XI.36.):

XI.36. Die 2 Bestandteile ($\frac{2}{3}, \frac{1}{3}$) des Gesamtuniversums direkt nach dem Urknall, die dazugehörigen (6, 6) = 12 Elementarteilchen

Dunkle Materie

Bestandteil ① ≙ 66,3 %	innerstruktureller Teilchenaufbau	gem.V.,VI.	Masse / Ladung	Kraftstruktur	Reichw.	nachgew.
Neutrino ₁ (ν_1)	$\Psi\Psi\Psi$ (ϵ_9, ζ) ≙ 2-Split-Fermion	⇒	massiv (Masse ≠ 0)			ja
Neutrino ₂ (ν_2)	$\bar{\Psi}\Psi\Psi$ (η, ϵ_9) ≙ 2-Split-Fermion	⇒	massiv (Masse ≠ 0)			ja
Neutrino ₃ (ν_3)	$\Psi\Psi\Psi$ (ϵ_1) ≙ 1-Split-Fermion	⇒	masselos			ja
Anti-Gravit.-Boson (\bar{G})	$\Psi\Psi$ $\Psi\Psi$ ($\epsilon_6, \rho; \lambda, \epsilon_2$) ≙ 4-Split-Boson	⇒	extrem große Masse, \bar{q}_0 -geladen	extremst stark abstoßend	10 ⁻¹⁷ cm	noch nicht
Abstoßungs-Boson (R_0)	$\bar{\Psi}$ Ψ (0) ≙ 0-Split-Boson	⇒	masselos	abstoßend	lang	noch nicht
Gravitations-Boson (G)	$\bar{\Psi}\Psi\bar{\Psi}\Psi$ $\bar{\Psi}\Psi\bar{\Psi}\Psi$ ($\epsilon_8, \epsilon_7, \epsilon_3, \epsilon_2$) ≙ 4-Split-Boson	⇒	massiv, q_0 -geladen	extremst schwach anziehend	10 ⁻¹⁵ cm	noch nicht
sowie die aus (\bar{G}, G) erzeugten Annihilations-Endprodukte einschließlich der damit erzeugten Splitauflösungs-Produkte und der daraus und aus anderen Annihilationsprozessen erzeugten Dunkle-Energie-Anteile.						noch nicht

Normale Materie/Antimaterie

Bestandteil ② ≙ 33,3 %	innerstruktureller Teilchenaufbau	gem.V.,VI.	Masse / Ladung	Kraftstruktur	Reichw.	nachgew.
Proton (Antiproton*) $(p^+)(p^-)$	$\Psi\Psi\Psi$ ($\epsilon_9, \zeta, \rho, \epsilon_9$) ≙ 4-Split-Fermion	⇒	höhere Masse, \oplus -geladen (\ominus)			ja
Elektron (Positron*) $(e^+)(e^-)$	$\bar{\Psi}\Psi\Psi$ ($\epsilon_4, \eta, \epsilon_3$) ≙ 3-Split-Fermion	⇒	niedrige Masse, \ominus -geladen (\oplus)			ja
Neutrino (ν)	$\Psi\Psi\Psi$ (ϵ_1) ≙ 1-Split-Fermion	⇒	masselos			ja
starke Kraft (St)	$\Psi\Psi$ (λ, ϵ_2) ≙ 2-Split-Boson	⇒	massiv, ungeladen	stark anziehend	10 ⁻¹³ cm	ja
Energie-Impuls $(E-I)$	$\bar{\Psi}\Psi\Psi\bar{\Psi}$ (ϵ_6, ϵ_3) ≙ 2-Split-Boson	⇒				ja
teilw. Zergliederung in (γZ)	$\bar{\Psi}\Psi\Psi\bar{\Psi}$ (ϵ_6, ϵ_3) ≙ 2-Split-Boson	⇒				ja
elektromagn. Kraft (γ)	$\bar{\Psi}\Psi$ (0 Split) ≙ 0-Split-Boson	⇒	masselos	mittelstark	lang	ja
schwache Kraft (Z)	$\Psi\bar{\Psi}$ (ϵ_6, ϵ_3) ≙ 2-Split-Boson	⇒	massiv, ungeladen	schwach	10 ⁻¹⁵ cm	ja
Gravitation (G)	$\bar{\Psi}\Psi\bar{\Psi}\Psi$ $\bar{\Psi}\Psi\bar{\Psi}\Psi$ (ϵ_7) ≙ 1-Split-Boson	⇒	masselos	extremst schwach anziehend	lang	ja
sowie die daraus erzeugten Annihilations-Endprodukte ((e^+, e^-, p^+, p^-)), siehe XI.29.						ja

* Für die detaillierte Pointsplitverteilung der Antimaterie-Teilchen siehe XI.28.

Genauso wie sich aus den Elementarteilchen der Normalen Materie ($\overbrace{p^+, e^-, \nu}^{\text{Fermionen}}; \overbrace{St, \gamma, Z, G}^{\text{Bosonen}}$) bei geeigneten energetischen Randbedingungen das Grundatom der Normalen Materie (Wasserstoff-Atom) herausbildet, aus dem sich dann, wie aus der Atomphysik bekannt, bei entsprechenden energetischen Randbedingungen das volle Spektrum der Normale Materie-Atome entwickelt, bildet sich auch aus den Elementarteilchen der Dunklen Materie ($\overbrace{{}_4\overline{G}, {}_4G, {}_0R}^{\text{Bosonen}}; \overbrace{{}_2\nu_1, {}_2\nu_2, {}_1\nu_3}^{\text{Fermionen}}$) bei geeigneten energetischen Randbedingungen das Grundatom der Dunklen Materie (hier als "D-Atom" bezeichnet) heraus. Der wesentliche Aufbau-Bestandteil dieses Dunkle Materie-Grundatoms (D-Atoms) ist die


 -Struktureinheit, die aus beiden Dunkle Materie-Elementarteilen ${}_4\overline{G}, {}_4G$:

⑦ ${}_4\overline{G} \equiv$ extrem große Masse, extremst stark abstoßendes, extrem kurzreichweitiges (10^{-17} cm), \overline{q}_0 -geladenes Anti-Gravitations-Boson
 ${}_4G \equiv$ massives, extrem schwach anziehendes, kurzreichweitiges (10^{-15} cm), q_0 -geladenes Gravitations-Boson

aufgebaut ist, wobei \overline{q}, q “natürlich“ nicht die elektrische Ladung ist sondern die Gravitations-Ladung bezeichnet, die es nur in der Dunklen Materie gibt und die es im Zuge der experimentellen Dunkle Materie-Erforschung herauszufinden gilt, zumal dadurch experimentelle Klassifikation und Vereinfachungen ermöglicht werden.

D.h.: ${}_4\overline{G}$ hat eine Kraftreichweite von nur 10^{-17} cm, außerhalb dieser Kraftreichweite wirkt die Anti-Gravitationskraft nicht.

${}_4G$ hat eine Kraftreichweite von nur 10^{-15} cm, innerhalb dieser Kraftreichweite wirkt die Gravitationskraft anziehend.

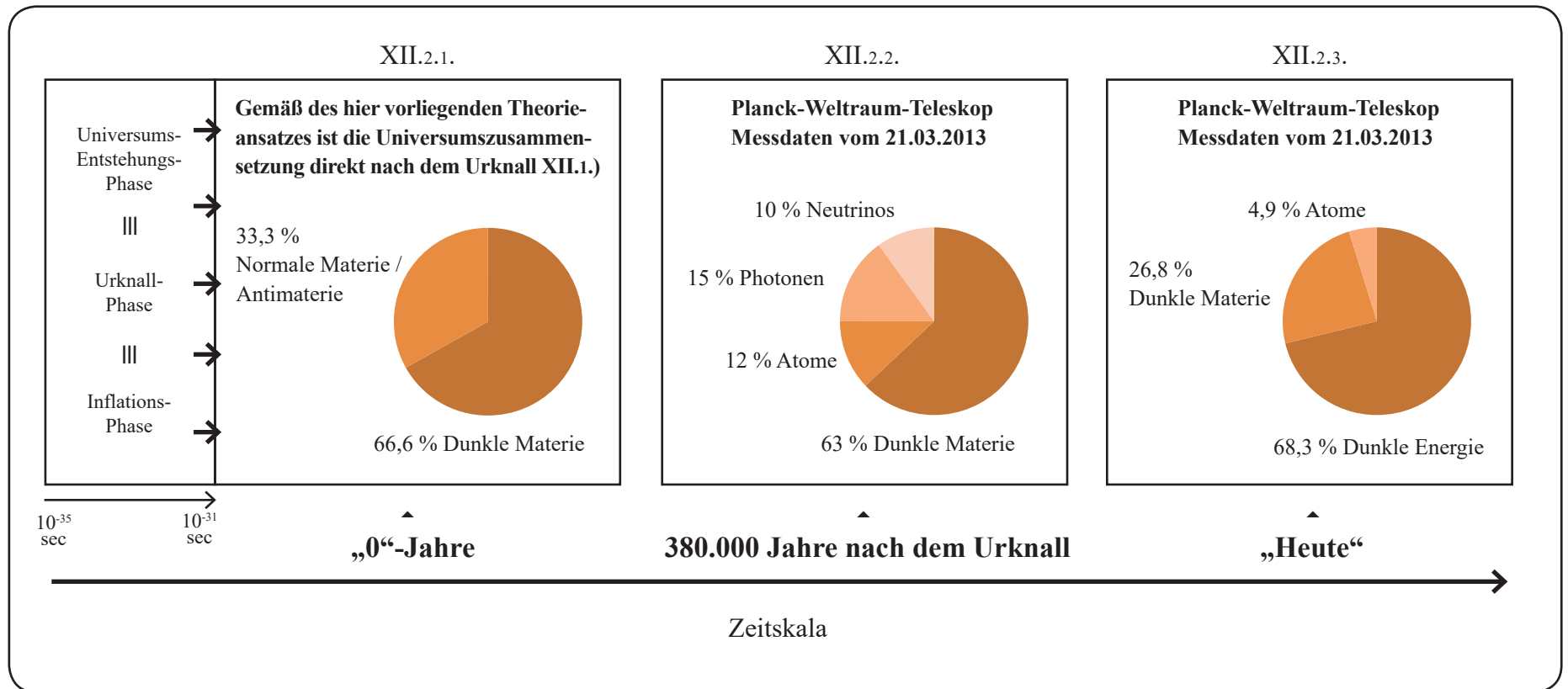
Deshalb kommt es zum Aufbau der extrem hoch massiven ladungsneutralen $(\overline{q}_0 + q_0 \equiv 0)$ -Struktureinheit , aus der sich zunächst, zusammen mit anderen Dunkle Materie-Elementarteilchen (${}_0R; {}_2\nu_1, {}_2\nu_2, {}_1\nu_3$), das Grundatom der Dunklen Materie (D-Atom) entwickelt und in der Folge daraus, bei entsprechenden energetischen Randbedingungen, das volle Spektrum der Dunkle Materie-Atome. So erklärt sich auch der von den Weltraum-Teleskopen gemessene hohe Masse-Anteil der Dunklen Materie.

XIII.1. ⑧ : Der Entwicklungsprozess des Universums seit dem Urknall bis Heute (siehe XII.2.-XII.4., XII.9.-XII.18., XII.42.):

- Die Vernichtung von Dunkle Materie-Anteilen sowie von Normale Materie-Anteilen
- Die Erzeugung von Dunkle Energie-Anteilen mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalen Raum-Zeit-Aufbau

XIII.1. ⑧.1 : Allgemeines:

In der Universums-Entwicklung vom Urknall bis Huete hat sich die Materiezusammensetzung drastisch verändert:



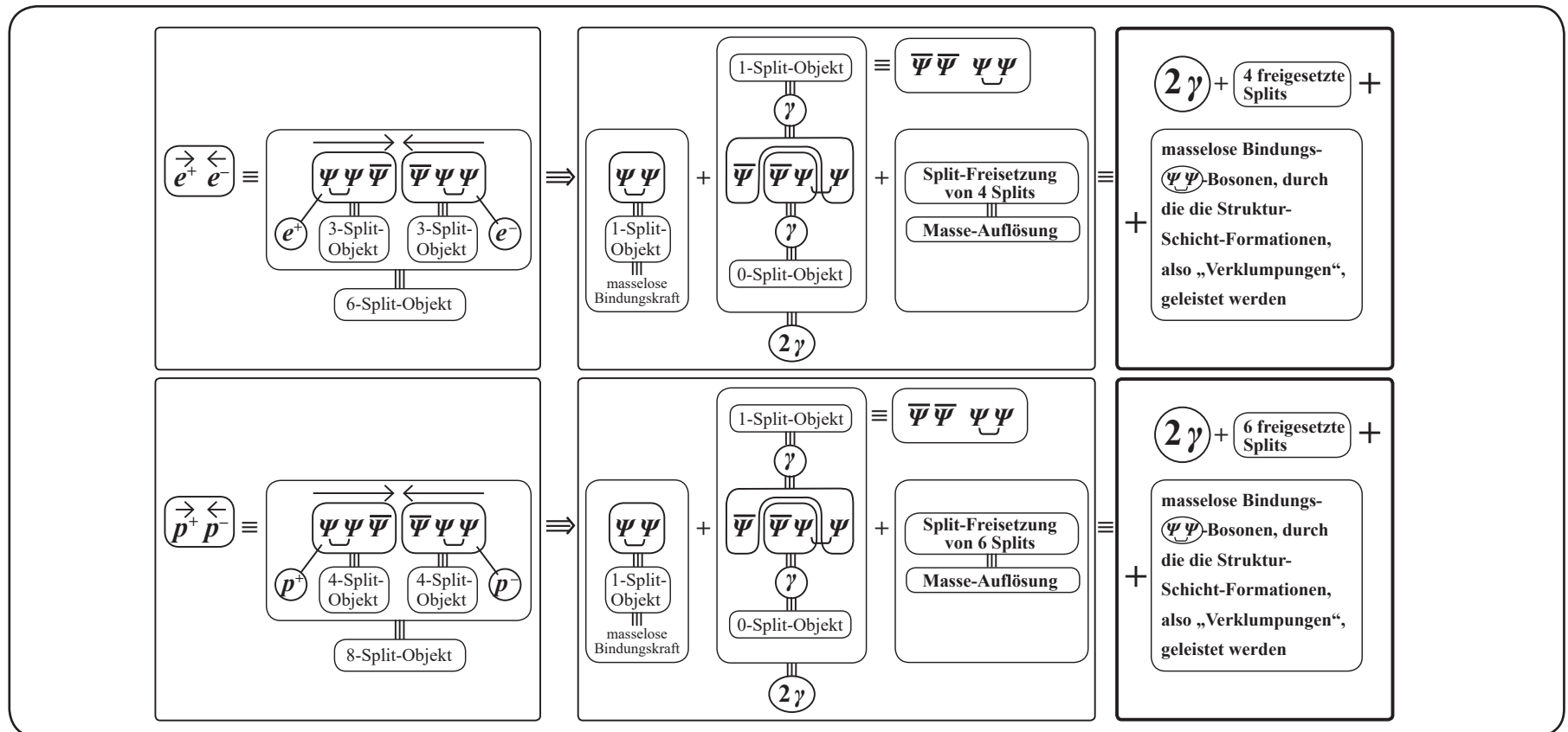
⑧

XII.2.

8.1 \Rightarrow

Zum näheren Verständnis dieser Ergebniszahlen XII.2., i.b. XII.2.1. und XII.2.2., sei angemerkt:

Gemäß des in dieser Arbeit vorliegenden Theorieansatzes (UEA, XI.1. \rightarrow XI.36.) haben direkt nach dem Urknall innerhalb des 33,3 %-Normale Materie/Antimaterie-Segments zwischen den Materie- und Antimaterieanteilen (siehe XI.27., XI.28.) die sogenannten Annihilationsprozesse $e^+ e^- \rightarrow 2\gamma + \dots$ bzw. $p^+ p^- \rightarrow 2\gamma + \dots$ stattgefunden (siehe XI.29.):



8

XI.29.

XII.3.

(8.1) \Rightarrow

Aufgrund dieser Annihilationsprozesse vom Typ XII.3. gilt daher für das 33,3 %-Normale Materie/Antimaterie-Segment in XII.2.1. , bezogen auf den Entkopplungs-Zeitpunkt 380.000 Jahre nach dem Urknall, gemäß der Planck-Weltraumteleskop-Messungen XII.2.2. , die folgende Bestandszusammensetzung des Universums:

33,3 %-Normale Materie/Antimaterie-Segment

$33,3\%$ \cong 12% Atome, 15% Photonen, $6,3\%$ Neutrinos

Die zu den Planck-Messungen abweichend fehlenden $\sim 3,6\%$ Neutrinos sind dem 63 %-Dunkle Materie-Anteil der Planck-Messungen zuzurechnen, da, wie dem hier vorliegenden Theorieansatz (siehe UEA XI.36.) zu entnehmen ist, das

66,6 % - Dunkle Materie-Segment neben den Bosonen $({}_0R; {}_4\bar{G}; {}_4G)$ die 3 Neutrinos $({}_2\nu_1; {}_2\nu_2; {}_1\nu_3)$ enthält.

D.h. dann: Die Daten des hier vorliegenden Theorieansatzes XII.2.1. sind mit den Planck-Messdaten XII.2.2. in Übereinstimmung.

D.h. aber auch: Die Planck-Messdaten bestätigen die Daten des hier vorliegenden Theorieansatzes.

XII.4.1.

8

XII.4.2.

8.1 \Rightarrow Nun gilt:

Der Aufbau des Universums wird grundsätzlich und nur und unabänderlich (siehe im Detail EAU) pro jeweiligem Elementarteilchen-Set durch den Aufbauprozess $D_{13 \text{ Splits}}^{13} \Psi(x) \equiv \Psi^{(27)}(x, 13 \text{ Splits})$ siehe EAU, III.1. \rightarrow III.4. geleistet (siehe i.b. I.2.), bzw. es bildet sich nach der notwendigen, immanent erzeugten Strukturierung $\Psi^{(8)}$ (siehe IV.5.) die Praeformationsstruktur $\Psi_{\xi U}^{(19)}(x, 13 \text{ Splits}) \equiv \Psi-19 \equiv$ innerstrukturelles Universums-Aufbau- und -Ordnungssystem \equiv Universums-Code $\Psi-19$ heraus. Dabei gilt:

XII.11.

Der oberste Erhaltungssatz, der bei allen Universumsprozessen unabänderlich gelten muss, ist die Erhaltung der Splitzahl 13 pro erzeugtem Elementar-Set, sowohl der einzelnen Dunkle Materie-Elementar-Sets als auch der einzelnen Normale Materie/Antimaterie-Elementar-Sets.

Diese Splitterhaltungszahl 13 gilt dann auch bei den Vernichtungsprozessen der Dunklen Materie bzw. der Normalen Materie/Antimaterie. Diese 13 dynamisch erzeugten Splits pro Elementarset sind:

$\xi, \varrho, \lambda, \eta; \varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3, \varepsilon_4, \varepsilon_5, \varepsilon_6, \varepsilon_7, \varepsilon_8, \varepsilon_9$ (siehe z.B. EAU; V.7., XI.36.)

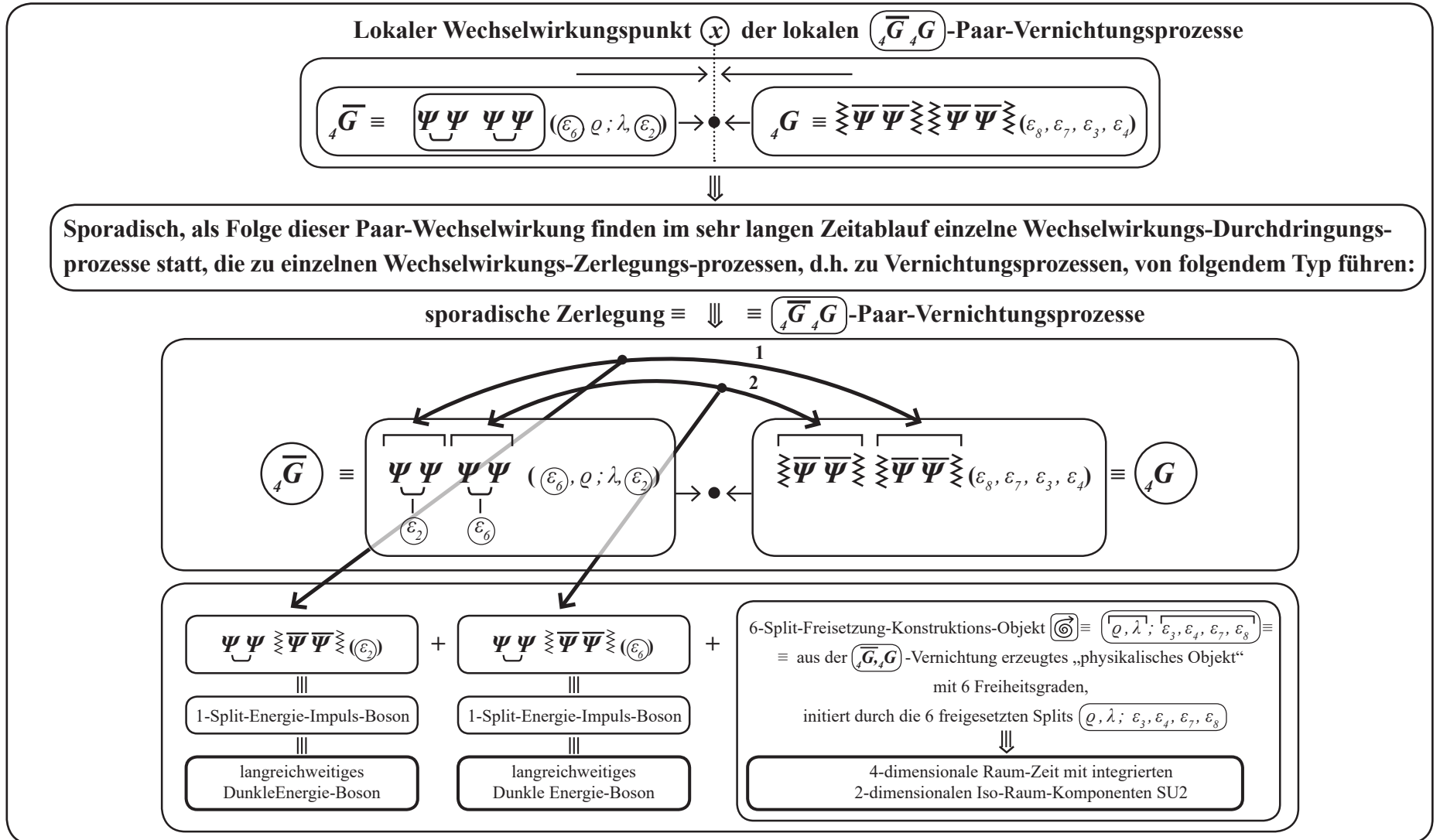
D.h.: Bei allen Wechselwirkungs- und Umwandlungsprozessen im einzelnen Universumsgeschehen muss immer diese Pointsplitt-Gesamtzahl 13 je Elementar-Set erhalten bleiben. Mit allen Konsequenzen.

D.h. Dieser Splitterhaltungssatz gilt auch bei den Vernichtungsprozessen.

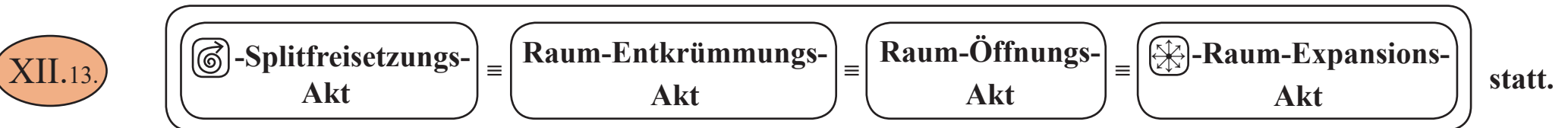
XIII.1. 8.2): Die Vernichtungsprozesse von Dunkle Materie-Anteilen und daraus im Gegenzug die Erzeugung von Dunkle Energie-Anteilen mit daran angekoppelter Erzeugung von expansiv ausgerichteten 4-dimensionalen Raum-Zeit-Elementarstruktureinheiten.

XII.9.

8



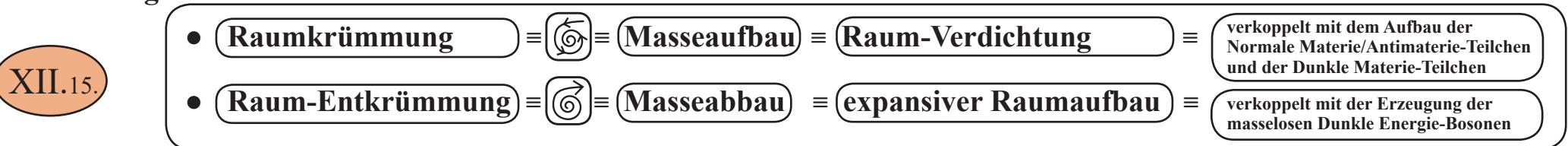
8.2) \Rightarrow Mit XII.9. folgt: Der lokale Wechselwirkungspunkt $(x = \bullet)$ der $(\bar{G}_4 G_4)$ -Paarvernichtung wird durch die – aufgrund der Massevernichtung – expansiv ausgerichtete (4+2)-Splitfreisetzung (\curvearrowright) „entkrümmt“, man kann auch sagen „geöffnet“. D.h.: Es findet ausgehend von dem lokalen Wechselwirkungspunkt $(x = \bullet)$, durch die aufgrund der Vernichtungsprozesse XII.12. erzeugten (\curvearrowright) -Splitfreisetzung ein:



In EAU, VI.3.2. wurde gezeigt, dass durch (Splitverdichtungsprozesse mit Splitdichten (≥ 2)) eine Punktkrümmung erzeugt wird und durch diese Punktkrümmung die Masse entsteht und somit die Raumkrümmung mit der Masse zusammenhängt. Wenn man die (Splitverdichtung \equiv Punktkrümmung) zeichensymbolisch mit (\curvearrowleft) darstellt und den Gegenakt, das ist die (Splitfreisetzung \equiv Punktentkrümmung), zeichensymbolisch mit (\curvearrowright) , dann sieht man daraus:

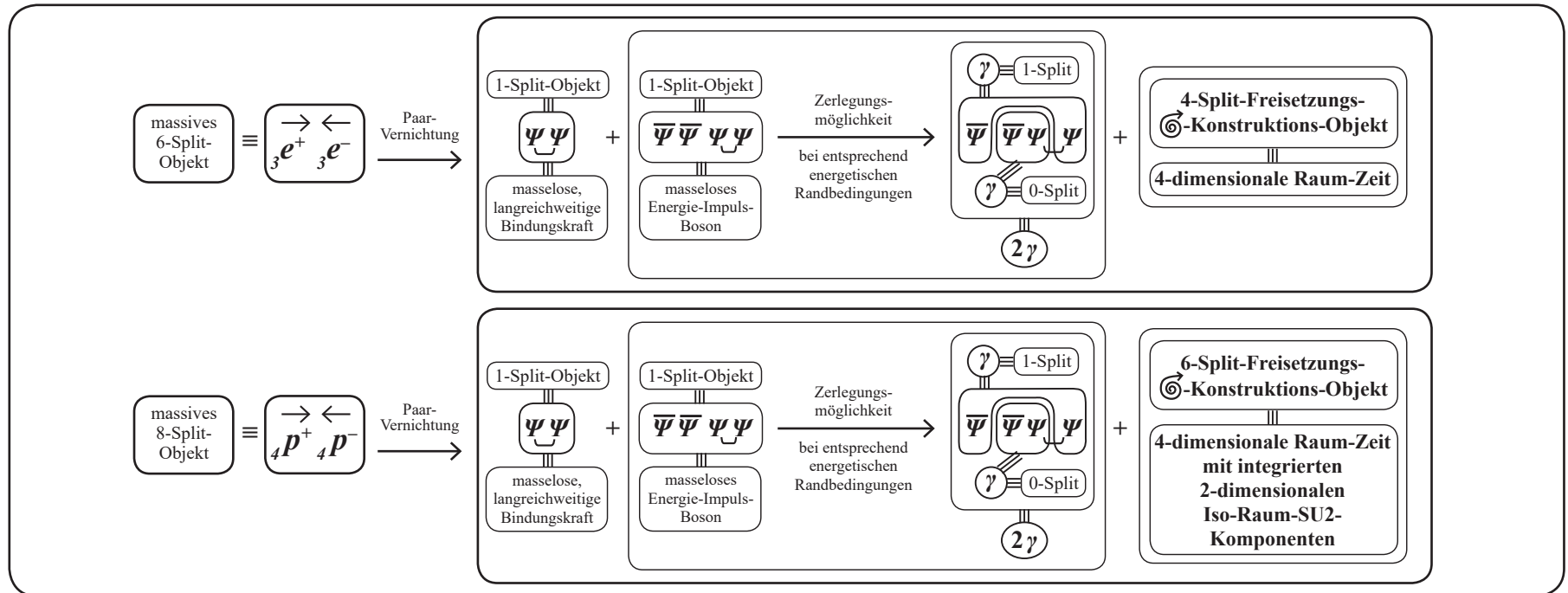
- XII.14.
- dass Masse an seinem Massepunkt (\bullet) durch (Splitverdichtung (≥ 2)), d.h. (\curvearrowleft) , erzeugt wird und
 - 4-dimensionale Raum-Zeit-Struktureinheiten durch die (Splitfreisetzung (≥ 4)), d.h. (\curvearrowright) , erzeugt werden.

Daraus folgt:



XIII.1. 8.3): Die Vernichtungsprozesse von Normaler Materie/Antimaterie und daraus im Gegenzug die Erzeugung von Dunkle Energie-Anteilen mit daran angekoppelter Erzeugung von expansiv ausgerichteten 4-dimensionalen Raum-Zeit-Elementarstruktureinheiten.

Dasselbe wie bei der Dunkle Materie-Vernichtung geschieht prinzipiell auch bei der den Normale Materie/Antimaterie-Vernichtungsprozessen:



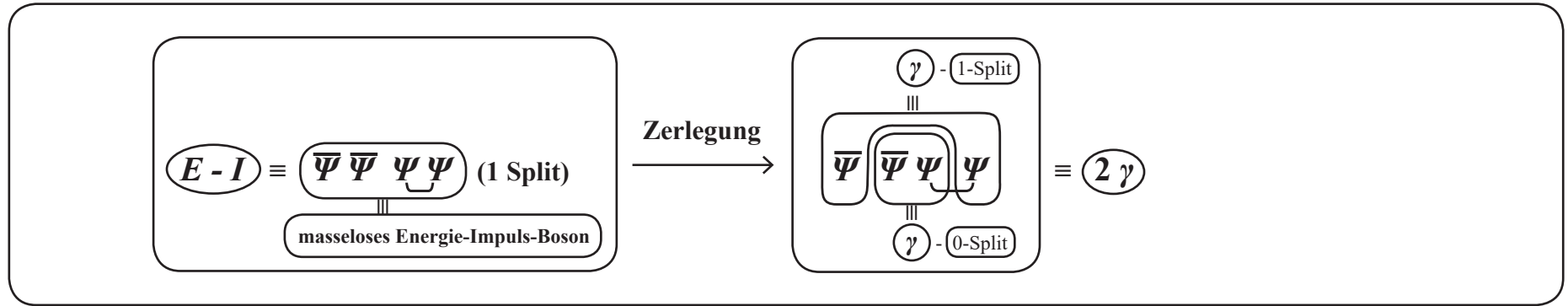
8 XII.17.

Bei den Normale Materie/Antimaterie-Vernichtungsprozessen kommt es zur Erzeugung von masselosen Energie-Impuls-Bosonen ($E - I$) kommt, die unter entsprechend energetischen Randbedingungen in Bosonen zerlegt werden:

8.3 \Rightarrow

Bei den Normale Materie/Antimaterie-Vernichtungsprozessen kommt es zur Erzeugung von masselosen Energie-Impuls-Bosonen $E-I$ kommt, die unter entsprechend energetischen Randbedingungen in Bosonen zerlegt werden:

XII.18.



8

Dieser Zerlegungsprozess in Photonen γ kann, wie unschwer erkennbar ist, bei den Dunkle Energie-Bosonen E_1 bzw. E_2 , die gemäß XII.12. bei den Vernichtungsprozessen der Dunklen Materie $\bar{G}_4 G_4$ entstehen, aufgrund der innerstrukturellen Trennelemente \approx nicht auftreten.

XIII.1. 8.4): Die Erzeugung von Dunkler Energie mit angekoppeltem 4-dimensionalen Raum-Zeit-Aufbau:

Durch diese Zerlegungs- und Neuerzeugungsprozesse kommt es zur Herausbildung der neu entstehenden Dunkle Energie-Bosonen (siehe XII.9.).

Man kann auch sagen: Aus der Dunkle Materie-Paarvernichtung der massiven (\bar{G}, G) -Bosonen – bzw. aus der Normale Materie/Antimaterie-Paarvernichtung – werden in Paar-Bildung die langreichweitigen, masselosen Dunkle Energie-Bosonen (E_1, E_2) erzeugt. Diese Dunkle Energie-Bosonen (siehe XII.9.) sind automatisch, notwendigerweise und unabänderlich mit dem Aufbau eines neuen $(6 = 4+2)$ -Freiheitsgrade-Objekts verkoppelt.

D.h. dann: Mit dem Aufbau der Dunklen Energie aus den Vernichtungsprozessen XII.9. von Dunkle Materie-Anteilen ist automatisch der Aufbau eines neu-entstehenden physikalischen Konstruktions-Objekts verbunden, das durch die Freisetzung von $(6 = 4+2)$ -Splits pro Elementar-Sets, die ursprünglich in den Dunkle Materie-Bosonen (\bar{G}, G) gebunden waren, neu erzeugt wird, und das somit, gemäß XII.9., $(4+2) = 6$ Freiheitsgrade enthält. Dieses aus Vernichtungsprozessen neu erzeugte physikalische (6) -Freiheitsgrade-Konstruktions-Objekt ist die:

XII.10.

**4-dimensionalen Raum-Zeit
mit integrierten
2-dimensionalen Iso-Raum-SU2-Komponenten** ,

wie es der Realität entspricht.

Damit gilt für die Bestandszusammensetzung des Universums zum Zeitpunkt „Heute“ die folgende 3-Teile-Aufgliederung (siehe XII.42.):

Bestandteil ① ≡ 26,8 % ≡ Dunkle Materie

		innerstruktureller Teilchenaufbau	
Neutrino ₁	ν_1	$\Psi\Psi\Psi$ (ϵ_9, ζ)	≡ 2-Split-Fermion
Neutrino ₂	ν_2	$\bar{\Psi}\Psi\Psi$ (η, ϵ_3)	≡ 2-Split-Fermion
Neutrino ₃	ν_3	$\Psi\bar{\Psi}\Psi$ (ϵ_1)	≡ 1-Split-Fermion
Anti-Gravit.-Boson	\bar{G}	$\Psi\Psi$ $\Psi\Psi$ ($\epsilon_6, \rho; \lambda, \epsilon_2$)	≡ 4-Split-Boson
Abstoßungs-Boson	R_0	$\bar{\Psi}$ Ψ (0)	≡ 0-Split-Boson
Gravitations-Boson	G	$\Psi\Psi\Psi$ $\Psi\Psi\Psi$ ($\epsilon_8, \epsilon_7, \epsilon_3, \epsilon_4$)	≡ 4-Split-Boson

Bestandteil ② ≡ 4,9 % ≡ Normale Materie/Antimaterie

		innerstruktureller Teilchenaufbau	
Proton (Antiproton*)	$p^+ (p^-)$	$\Psi\Psi\Psi$ ($\epsilon_9, \zeta, \rho, \epsilon_8$)	≡ 4-Split-Fermion
Elektron (Positron*)	$e^+ (e^-)$	$\bar{\Psi}\Psi\Psi$ ($\epsilon_4, \eta, \epsilon_3$)	≡ 3-Split-Fermion
Neutrino	ν	$\Psi\bar{\Psi}\Psi$ (ϵ_1)	≡ 1-Split-Fermion
starke Kraft	Sf	$\Psi\Psi$ (λ, ϵ_2)	≡ 2-Split-Boson
Energie-Impuls	$E-I$	$\bar{\Psi}\Psi\Psi\Psi$ (ϵ_6, ϵ_3)	≡ 2-Split-Boson
teilw. Zergliederung in	γZ	$\bar{\Psi}\Psi\Psi\Psi$ (ϵ_6, ϵ_3)	↓
elektromagn. Kraft	γ	$\bar{\Psi}\Psi$ (0 Split)	≡ 0-Split-Boson
schwache Kraft	Z	$\Psi\Psi$ (ϵ_6, ϵ_3)	≡ 2-Split-Boson
Gravitation	G	$\Psi\Psi\Psi$ $\Psi\Psi\Psi$ (ϵ_7)	≡ 1-Split-Boson

sowie die daraus erzeugten Annihilations-Endprodukte ((e^+, e^-, p^+, p^-)), siehe XI.29.

Bestandteil ③ \equiv 68,3 % \equiv Dunkle Energie mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalem Ψ -Raum-Zeit-Aufbau

- davon 28,5 %-Anteil \equiv Energie-Impuls-Bosonen $\bar{\Psi} \bar{\Psi} \Psi \Psi$ (1-Split) mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalem Ψ -Raum-Zeit-Aufbau, erzeugt aus der Vernichtung eines 28,5 %-Anteils von Normaler Materie/Antimaterie (siehe XII.17.)

- davon 39,8 %-Anteil \equiv Energie-Impuls-Bosonen $\tilde{\Psi} \tilde{\Psi} \Psi \Psi$ (1-Split) mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalem Ψ -Raum-Zeit-Aufbau, erzeugt aus der Vernichtung eines 39,8 %-Anteils von Dunkler Materie (siehe XII.12.)

FAZIT:

Der Entwicklungsprozess $\text{XIII.1.} \textcircled{1}$ - $\text{XIII.1.} \textcircled{8}$ zeigt:

- **Der gesamte Materie- und Kraftaufbau des Universums, also aller Universums-Bestandteile:**
 - der Dunklen Materie
 - der Normalen Materie
 - der Dunklen Energie mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalen Raum-Zeit-Aufbau

hat sich aus ein und derselben Praeformationsstruktur $\Psi_{\text{ZU}}^{(19)}$ entwickelt, ist also identischen Ursprungs.

Dies alles ist in der vorliegenden Arbeit im Detail dargestellt worden (siehe i.b. auch $\text{XIII.1.} \textcircled{7.2.1.}$, $\text{XIII.1.} \textcircled{7.2.2.}$)

- Diese Praeformationsstruktur $\Psi_{\text{ZU}}^{(19)} \equiv \text{V.7.}$ ist in all ihren Einzel- und Feinstrukturen eine notwendige und eindeutige Folgestruktur des Elementarfundaments I.1. , I.2. , I.3. (siehe EAU, Kap. I.-V.).

D.h.: I.1. , I.2. , I.3. und in der Folge daraus V.7. ist das einheitliche innerstrukturelle Aufbau- und Ordnungssystem, aus dem sich das Universum sowohl im Kleinen (Elementarteilchen) als auch im Großen (Universums-Gesamtstrukturen) entwickelt hat, d.h. aus dem alle Universums-Bestandteile

- sowohl die Dunkle Materie
- also auch die Normale Materie
- sowie die Dunkle Energie mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalen Raum-Zeit-Aufbau

innerstrukturell erzeugt, aufgebaut und entwickelt sind.

- Und das heißt wiederum:

Im Universum gibt es ein übergreifendes einheitliches, innerstrukturelles Gesamt-Aufbau- und Ordnungssystem $\Psi_{\text{U}}^{(19)}$,

das:

- sowohl die Dunkle Materie
- also auch die Normale Materie
- sowie die Dunkle Energie mit angekoppelter 4-dimensionaler Raum-Zeit

aufbaut.

Und das wiederum heißt, wenn man eine etwas dramatischere Ausdrucksweise und eine etwas einfachere Zeichensymbolik bevorzugt:

$\Psi_{\text{U}}^{(19)} \equiv \Psi-19 \equiv \text{V.7.}$ ist das innerstrukturelle Universums-Aufbau- und Ordnungssystem

oder man kann auch sagen:

$\Psi_{\text{U}}^{(19)} \equiv \Psi-19 \equiv \text{V.7.}$ ist der Universums-Code $\Psi-19$.

Wenn man sich weiterhin vor Augen führt, was in der hier vorliegenden Arbeit (siehe EAU, Kap. I-V.) im Einzelnen entwickelt und dargestellt wurde, dass die Praeformationsstruktur $\Psi_{\text{U}}^{(19)} \equiv \Psi-19 \equiv \text{V.7.}$ eine notwendige und eindeutige Folgestruktur des Elementarfundaments $\text{I.1.}, \text{I.2.}, \text{I.3.}$ ist, dann heißt das wiederum:

$\text{I.1.}, \text{I.2.}, \text{I.3.}$ und in der Folge daraus V.7. ist das Universums-Grundsystem

oder etwas dramatastischer ausgedrückt:

$\text{I.1.}, \text{I.2.}, \text{I.3.}$ und in der Folge daraus V.7. ist das Welt-Grundsystem, um das abgegriffene Wort „Weltformel“ zu vermeiden,

bzw. um eine einfachere und griffigere Ausdrucksweise zu verwenden:

$\text{I.1.}, \text{I.2.}, \text{I.3.}$ und in der Folge daraus V.7. ist der Universums-Code $\Psi-19$, durch den das Universum sowohl im Kleinen (Elementarteilchen) als auch im Großen (Universums-Gesamtstrukturen) einheitlich aufgebaut ist und der allem physikalisch Existierendem zugrunde liegt.

XIII.3.

D.h. dann:

Da sich alles und jedes noch so unterschiedliche physikalische Geschehen (Materie- und Kraftausformungen) aus ein und derselben Praeformationsstruktur $\Psi_{\text{U}}^{(19)} \equiv \text{V.7.} \equiv \text{Universums-Code } \Psi-19$ entwickelt, kommt es aufgrund dieses identischen physikalischen Ursprungs bei der Betrachtung der unterschiedlichen Vielfalt der einzelnen physikalischen Prozesse zu dem, was man gemeinhin in der Physik als Vereinigungsprozess (unification) bezeichnet.

Diese „Vereinigungsprozesse“ sind dabei nichts anderes als die analytische Herleitung

- des innerstrukturellen Teilchenaufbaus der einzelnen jeweiligen Kraftbosonen (bezüglich Basisspinoren und Pointsplits)
- sowie des innerstrukturellen Teilchenaufbaus der einzelnen jeweiligen Substanz-Fermionen (Basisspinoren und Pointsplits) aus der allem zugrunde liegenden einheitlichen Praeformationsstruktur $\Psi_{\text{U}}^{(19)} \equiv \text{Universums-Code } \Psi-19$, womit auch, gemäß V.7. , VI.3. , sämtliche physikalischen Eigenschaften der jeweiligen einzelnen Elementarteilchen festgelegt sind.

Genau dies ist in allen Facetten für alle einzelnen Kraft-Bosonen und alle einzelnen Substanz-Fermionen des Universum-Elementarteilchenspektrums, d.h.:

- des Ur-Universums vor dem Urknall
- der Dunklen Materie
- der Normalen Materie
- der Dunklen Energie mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalen Raum-Zeit-Aufbau

analytisch hergeleitet und dargestellt worden (siehe zusammenfassend XI.36. ; XII.42.).

Durch die innerstrukturelle Herleitung eines jeden einzelnen Elementarteilchen-Aufbaus aus dem Universumscode $\Psi-19$ kommt es auch zur Darstellung der einzelnen Vereinigungs-Prozesse, nach denen in der Physik seit mehr als 60 Jahren mit bisher nur mäßigem Erfolg gesucht wird.

Dieser innerstrukturelle Elementarteilchen-Aufbau ist in allen Facetten gründlich und ohne Lücken in der vorliegenden Arbeit EAU, Kap. I.-XIII., teilweise mit Verweis auf vorangegangene Arbeiten ADM, MLE, HSB, GDE, UEA, UEP (siehe dort) entwickelt und vollständig dargestellt worden.

D.h.: Aus dem – allen und jeden Materie- und Kraftausformungen im Universum – zugrunde liegenden Universumscode $\Psi-19 \equiv$ Praeformationsstruktur $\Psi_{\Sigma U}^{(19)} \equiv$ V.7. leiten sich, mit der jeweiligen Herausbildung des innerstrukturellen Aufbaus der einzelnen Kraftbosonen sowie der einzelnen Substanzfermionen, die folgenden physikalischen Vereinigungsprozesse ab:

- ① Die kleine Vereinigung der elektromagnetischen und schwachen Wechselwirkung
- ② Die mittelgroße Vereinigung der starken, der elektromagnetischen und der schwachen Wechselwirkung
- ③ Die große Vereinigung der starken, der elekt.magn., der schwachen und der Gravitations-Wechselwirkung
- ④ Die super-große Vereinigung aller Wechselwirkungen (\equiv Kraftboson) im Universum, d.h.:

- des Ur-Universums vor dem Urknall ${}_5\bar{G}, {}_3G, {}_2R$
- der Dunklen Materie ${}_4\bar{G}, {}_4G, {}_0R$
- der Normalen Materie $St, \gamma, Z, {}_1G$
- der Dunklen Energie E_1, E_2 mit angekoppeltem 4-dimensionalen Raum-Zeit-Elementareinheiten -Aufbau.

XIII.4.

⑤ Die megast-große Gesamt-Einheit (einheitlicher Ursprung \equiv Universums-Code $\Psi-19$) aller Kraftbosonen und aller Substanzfermionen (also von allem physikalisch Existierenden):

- | | Bosonen | Fermionen |
|-------------------------|--|--|
| - des Ur-Universums: | \overline{G}_5, G_3, R_2 ; | ${}_1\nu_1 \equiv$ masseloses Neutrino, ${}_1\nu_2 \equiv$ masseloses Neutrino, ${}_1\nu_3 \equiv$ masseloses Neutrino |
| - der Dunklen Materie: | \overline{G}_4, G_4, R_0 ; | ${}_2\nu_1 \equiv$ massives Neutrino, ${}_2\nu_2 \equiv$ masseloses Neutrino, ${}_1\nu_3 \equiv$ massives Neutrino |
| - der Normalen Materie: | $St, \gamma, Z, {}_1G$; | $p^+ \equiv$ Proton, $e^- \equiv$ Elektron, $\nu \equiv$ Neutrino |
| - der Dunklen Energie: | E_p, E_2 mit angekoppeltem 4-dimensionalen Raum-Zeit-Elementareinheiten -Aufbau, | |

wobei diese Gesamt-Einheit ⑤ darin begründet und verursacht ist, dass sich alle in ⑤ aufgeführten Elementarteilchen (sowohl die Bosonen als auch die Fermionen) eindeutig und vollständig aus ein und derselben Praeformationsstruktur $\Psi_{\text{U}}^{(19)} \equiv \text{V.7.} \equiv$ Universums-Code $\Psi-19$ jeweils herausgebildet haben, wie es im Detail und in jedem Einzelfall in der vorliegenden Arbeit EAU, Kapt. I.-XIII. entwickelt und dargestellt ist, (siehe zusammenfassend **XI.36.**, **XII.42.**)

XIII.5.

Gesamt-Fazit:

Alles und jedes physikalisch im Universum Existierende entstammt ein und derselben Praeformationsstruktur $\Psi_{\text{U}}^{(19)}$, entstammt also ein und demselben Ursprungs-Code, entstammt also ein und demselben Universums-Code $\Psi-19$.

Man kann auch sagen:

$\Psi-19$ ist der Erzeugungs-Code des Universums.

Persönliches Fazit:

In der 7-jährigen Entwicklung der vorliegenden Arbeit gab es für mich immer wieder Bestätigungs-Hinweise, mit dieser Arbeit auf dem richtigem Weg zu sein und die Arbeit weiter voranzutreiben.

So war es für mich, unter anderem,

- im Jahr 2010/2011 der **1. große Bestätigungshinweis**, als klar wurde, wie sich aus der Basisdynamik **I.1., I.2, I.3** der Materie-Aufbauprozess entwickeln lässt und wie es zu diesem Aufbauprozess durch die Pointsplittedynamik zu einer Trenn-Binde-Strukturierung kommt, die dann in der Prozesskette zu der **Praeformationsstruktur** $\Psi_{\Sigma}^{(19)}$ führt und dann daraus durch Formationsprozesse zu den einzelnen Elementarteilchenbildungen p^+ , e^- , ν sowie den 4 Kraftbosonen der starken, der elektromagnetischen, der schwachen und der Gravitations-Wechselwirkung kommt. Unter gewissen energetischen Randbedingungen bildet sich dann daraus das H-Atom, also das Grund-Atom der Normalen Materie.

Mit Datum 14.04.2011 erschien daraus die erste Arbeit „Der Aufbau der Materie“ (ADM).

- im Jahr 2014/2015 gab es für mich den **2. großen Bestätigungs-Hinweis**, als mir analytisch im Detail klar wurde, was im gesamten Universumsgeschehen die überhaupt erst-entstehende, d.h., die erst-existierende Realformation notwendigerweise sein musste, nämlich das Ur-Universum vor dem Urknall. Und es wurde klar, dass dieses Ur-Universum $({}_5\bar{G}, {}_3G, {}_2R, {}_1\nu_1, {}_1\nu_2, {}_1\nu_3)$ so aufgebaut war, dass es zwangsläufig und unabänderlich zum Urknall kommen musste und es wurde mir auch klar, wie dies damals vor ca. 13,8 Mia. Jahren geschehen war. Es konnte damit der Urknall analytisch in allen Details dargestellt werden, und es konnte somit gezeigt werden, dass das Universum direkt nach dem Urknall aus 66,6 % Dunkler Materie $({}_4\bar{G}, {}_4G, {}_0R; {}_2\nu_1, {}_2\nu_2, {}_1\nu_3)$ und 33,3 % Normaler Materie $(p^+, e^-, \nu, St, \gamma, Z, G)$ bestand. Dieses Mischungsverhältnis entspricht den Messergebnissen des Planck-Weltraumteleskops vom 21.03.2013.

Mit Datum 22.05.2015 erschien dazu die Arbeit „Der einheitliche Aufbauprozess des Universums“ (EAU, Kapitel XI.) und mit Datum 17.12.2015 die Arbeit „Der Universums-Entstehungsakt“ (UEA).

- Und es war für mich der **3. große Bestätigungshinweis**, als aus der Analyse der Urknall-Produktionskaskade klar wurde, was die Dunkle Materie-Elementarteilchen im Einzelnen sind (${}_4\overline{G}, {}_4G, {}_0R; {}_2\nu_1, {}_2\nu_2, {}_1\nu_3$) und wie sie jeweils einzeln innerstrukturell aufgebaut sind und welche Eigenschaften sie deshalb haben.

Bislang existieren noch keine experimentellen Forschungsergebnisse bezüglich der Dunklen Materie-Elementarteilchen, aber am Cern arbeitet man daran.

Siehe dazu ebenfalls die Arbeit EAU, Kapitel XI. vom 22.05.2015 sowie UEA vom 17.12.2015.

- Im Folgejahr 2016 kam es für mich zum **4. großen Bestätigungshinweis** für die Richtigkeit dieser Arbeit, als mir klar wurde, dass die hier vorliegende Theorie erklären kann, warum es – gemäß der Weltraumteleskopmessungen – in der Universumsentwicklung seit dem Urknall bis Heute zu einem ständigen Abbau der Dunkle Materie-Anteile sowie der Normale Materie-Anteile kam und kommt und umgekehrt in diesem Zeitraum ein ständiger Aufbau der Dunklen Energie-Anteile mit angekoppeltem expansiven 4-dimensionalem Raum-Zeit-Aufbau zu verzeichnen ist und auch immer noch erfolgt.

Mit Datum 04.08.2016 erschien dazu die Arbeit „Der Universums-Entwicklungsprozess vom Urknall bis Heute“ (UEP), sowie mit gleichem Datum 04.08.2016 das überarbeitete Kapitel XII. der Arbeit EAU.

- Aber der **größte Bestätigungshinweis** der Richtigkeit dieser Arbeit ist für mich die Tatsache (siehe dieses Kapitel XIII.), dass es bei Analyse dieser Arbeit klar wird, wie sich all das, also das gesamte Universumsgeschehen, aus ein und derselben, nämlich der einfachst nur möglichen Elementarstruktur **I.1., I.2, I.3** herleitet, aus der sich:
 - zunächst, wie es im Kapitel I.-V. detailliert entwickelt ist, die **Praeformationsstruktur** $\Psi_{\text{U}}^{19} \equiv \text{Universums-Code } \Psi-19$ als notwendige und eindeutige Folgestruktur herausbildet und dieses Ψ_{U}^{19}
 - somit zum übergreifenden, einheitlichen innerstrukturellen Aufbau- und Ordnungssystem des Universums wird,
 - und dass dann aus diesem **Universums-Code** $\Psi-19$ über die im Detail und allen Ursachen-Verkettungen in EAU, Kap. I.-XIII., dargestellten notwendigen und eindeutigen jeweiligen Formationsprozesse das gesamte Universumsgeschehen in Gang gesetzt wird:

vor dem Urknall – während des Urknalls – nach dem Urknall bis Heute.

D.h: Der Universums-Code $\Psi-19$ enthält alle und jede Fein- und Global-Struktur- und Aufbauinformationen, um dann über die, in EAU, Kap. I.-XIII. jeweils im Detail dargestellten, notwendigen und eindeutigen Formationsprozesse das gesamte Universumsgeschehen in Gang zu setzen.