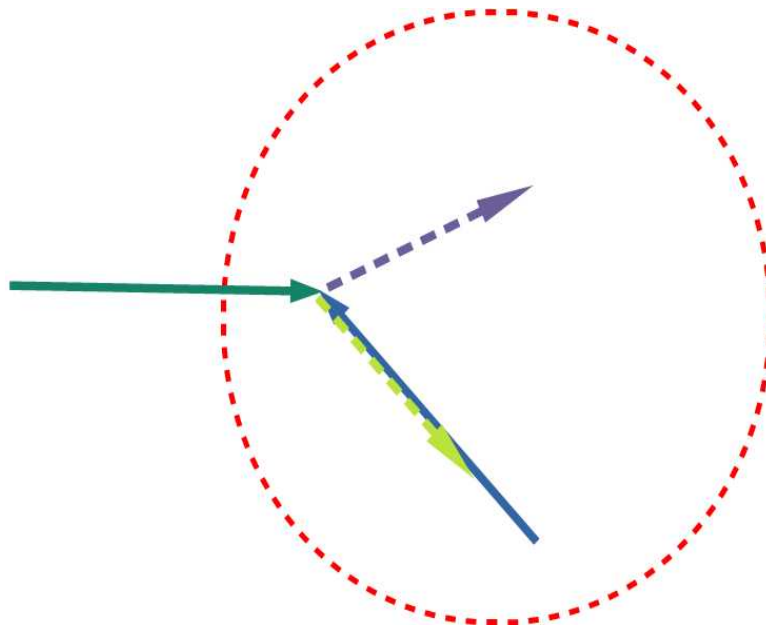


Szenario für eine Allumfassende Theorie auf der Basis des entstehenden Massenverhältnisses 1836 vom Proton zum Elektron.

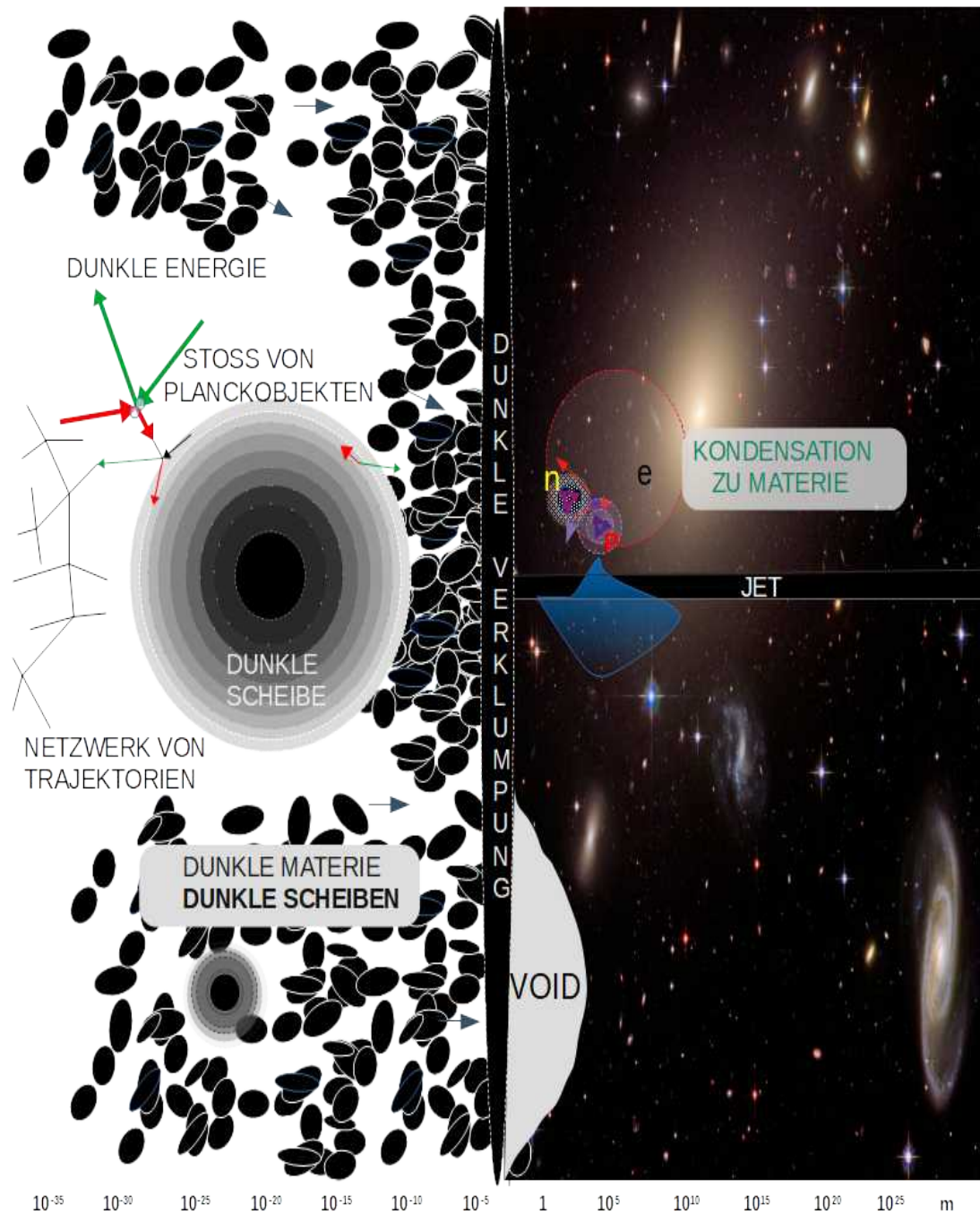
Zusammenfassung

Der Ansatz für eine Allumfassende Theorie wird vorgestellt. Die Existenz von etwas impliziert diskrete Objekte (Planckobjekte, hier Struktronen). Diese haben den Durchmesser der Plancklänge. Bei Berührung tauschen sie Geschwindigkeiten in Richtung der Stoßachse. Diese Nullte Wechselwirkung benutzt abrupte Änderung von Geschwindigkeiten und verknüpft sie mit freien Weglängen. Superposition von Wahrscheinlichkeiten liefert mit der Nullten WW Erklärungen für die anderen Wechselwirkungen sowie für Erscheinungen von Dunkler Materie und - Energie. Wichtigstes Argument für das DSM ist die Nullte Wechselwirkung zur Erklärung des Massenverhältnisses von Proton zu Elektron ([1836.pdf](#)).



Berührung erzeugt eine spontane (abrupte) Änderung der Geschwindigkeit zweier diskreter Objekte (Kugeln). Das definiert die **Nullte Wechselwirkung**. Durch Änderungen von Bewegungen (dick gestrichelte Pfeile) wird für die Mastergleichung der **Hülle** (gestrichelter Kreis) des Protons ein Gleichgewicht nötiger Werte der Rate hinein - heraus, geliefert, weil bis dort hin kein weiterer Stoß stattfindet. Die bessere Zugehörigkeit zur Strömung des **Spins** entscheidet sich nach dem Winkel. Sie besteht aus Trajektorien gleichseitiger Dreiecke. Das Vakuum erzeugt dabei die Compton-Wellenlänge.

Physikalische Felder werden als Massen von Wahrscheinlichkeiten der Anwesenheit von Planckobjekten (hier Struktronen) interpretiert. Abschneidefaktoren zur Regularisierung und Renormierung entsprechen dann diesen. Eine Beschreibung mit Abständen sowie Wahrscheinlichkeiten liefert die Standardphysik.



Stöße der Struktronen (Planckobjekte) erzeugen Naturgesetze im ganz Kleinen (links). Sie können als einfaches Netzwerk einen Beginn der Beschreibung von Raum und Zeit aufspannen. Erste Strukturen entstehen als zweidimensionale Scheiben kalter Dunkler Materie durch Gravitation. Rote Pfeile abnehmender Geschwindigkeiten sind mit kleineren freien Weglängen verbunden. Bildung der Erscheinungen von Dunkler Energie, erfolgt durch (grüne Pfeile) zunehmende Geschwindigkeiten mit größeren freien Weglängen im hellgrauen Hintergrund. Dunkle Galaxien bilden sich zuerst. Ihr Äußeres ist an die Lichtgeschwindigkeit angepasst. Sie emittieren Jets,

welche bei ihrer Expansion Elementarteilchen und dann auch Moleküle, ... kondensieren lassen. In den Molekülwolken kollabieren Teile zu Sternen, Planeten, ... die Galaxien entwickeln sich in ihrer bunten Vielfalt. Aus der Dunklen Phase des Universums wird die beobachtbare bunte Evolutionsphase (rechts) mit ihrem dunklen Hintergrund. Das Szenario für eine daraus zu entwickelnde Allumfassende Theorie wird im Folgenden skizziert. Verwendet wird dessen Erkenntnis zum quantitativen Beweis, dass durch die Struktur des Protons mit gleichseitigen Dreiecken und arithmetischen Mittelwerten das Verhältnis der Masse von 1836.15 zum Elektron entsteht. Auf die dann folgende bunte Evolutionsphase der Standardphysik wird nur hingewiesen. In der Längenskala treten beobachtete Strukturen, beginnend mit Elementarteilchen, erst ab ca. 10^{-20} m auf. Deshalb ist sie fast ohne Einschränkung weiterhin anwendbar. Das Diskrete Standard Modell enthält die ART so, dass keine Singularitäten entstehen.

[<weiter zum Szenario für eine Allumfassende Theorie auf der Basis des entstehenden Massenverhältnisses 1836 vom Proton zum Elektron >](#)

1. Einleitung: Begründung für die Existenz diskreter Objekte

Trotz der Ergebnisse, welche seit Jahrhunderten von genialen Theoretikern und Experimentatoren geschaffen wurden, blieb der Wunsch nach einer erklärenden Allumfassenden Theorie. Die etwas vernachlässigte Idee hier enthält viele Bausteine komplizierter Gedanken und bedarf sicher einer umfassenden professionellen Formulierung,

Überlegungen für ein Modell des Universums beginnen mit der grundsätzlichen Existenz:

Es existiert etwas.

Daraus folgt bereits, dass das was existiert auch feststellbar sein muss.

Die Feststellbarkeit verlangt Unterscheidbarkeit, in der einfachsten Form von Etwas und Nichts.

Würde das Etwas keine Ausdehnung besitzen und sich nicht bewegen, gäbe es kein Geschehen.

Ohne Geschehen gäbe es nichts, was etwas feststellt und damit nichts Feststellbares.

Geschehen bedingt Wechselwirkung, in der einfachsten Form als Berührung des vom Nichts abgegrenzten Etwas, mit einem anderen Etwas.

Immer erneutes Geschehen bedingt, dass das Etwas abzählbar unendlich oft vorkommt, sonst würde irgend wann das Geschehen aufhören, denn Geschehen kann nur durch Wechselwirkung irgend einer Art zustande kommen.

Dies führt zu einer vom Zufall abhängigen, Welt mit immer neuen Ereignissen. Diese ist auf die Unmöglichkeit der Kenntnis einer kleinen Wirkung aus sehr großer Entfernung zurück zu führen.

Damit ergibt sich die Definition:

Es existiert einzig und allein eine Menge (Substrat) abzählbar vieler, sich im unendlichen dreidimensionalen Raum isotrop bewegend gleich großer diskreter Planckobjekte (hier Struktronen). Diese durchdringen den leeren Raum gleichförmig geradlinig bis zur Berührung (Mittelpunktabstand d) eines anderen. Dabei werden nur die Geschwindigkeitskomponenten in Richtung der Berührungsnormale (Stoßachse) getauscht. Das ist die Nullte Wechselwirkung.

2. Beschreibung von Planckobjekten (Struktronen)

Mit der begründeten Existenz sich bewegend Struktronen lassen sich Formeln für die elementare Nullte Wechselwirkung herleiten.

In der einfachen lokalen Betrachtung kommen Orte nicht vor, parallele (\parallel) und orthogonale (\perp) Komponenten tauschen:

$$u'(u,v,\Theta,\phi) := v_{\parallel}(u,v,\Theta,\phi) + u_{\perp}(u,v,\Theta,\phi) \quad (1)$$

$$v'(u,v,\Theta,\phi) := u_{\parallel}(u,v,\Theta,\phi) + v_{\perp}(u,v,\Theta,\phi) \quad (2)$$

Eine exakte Beschreibung der Dynamik von Kugeln wäre mit Funktionen der vier Eigenschaften Geschwindigkeitsbetrag v , freie Weglänge L und zwei Winkel (v, L, Θ, ϕ) in Abhängigkeit von der vierdimensionalen Raumzeit (r, t) möglich, wenn es eine unendliche Rechengenauigkeit gäbe. N Planckobjekte mit einem Index i definieren ein Netzwerk für die aktuelle Beschreibung. Dieses bestimmt die Natur exakt (einschließlich der Stoßachsenwinkel), besser als jeder Rechner mit Stoßtransformationen und der Inversionsmethode (in 6. Quantitatives [1]). Die Beschreibung führt auf eine Theorie ähnlich von Molekularfeldtheorien und interpretiert Wahrscheinlichkeit als Masse des betrachteten Substrats. Änderungen von Geschwindigkeiten, werden nicht nur mit zweiten Ableitungen beschrieben. Sie lassen sich, wie in vielen Anwendungen der Physik, durch kleine Sprünge veranschaulichen. Die übliche Beschreibung mit Superposition und Abschneidefaktoren wird durch die neu eingeführte Nullte Wechselwirkung ((1) und (2)) ergänzt und soll einige offene Fragen beantworten. Sprünge sind schon bei der Entwicklung der Infinitesimalrechnung von Leibniz und Newton verwendet worden. Ihre erweiterte Forderung nach unbegrenzter Differenzierbarkeit wurde erst später eingeführt.

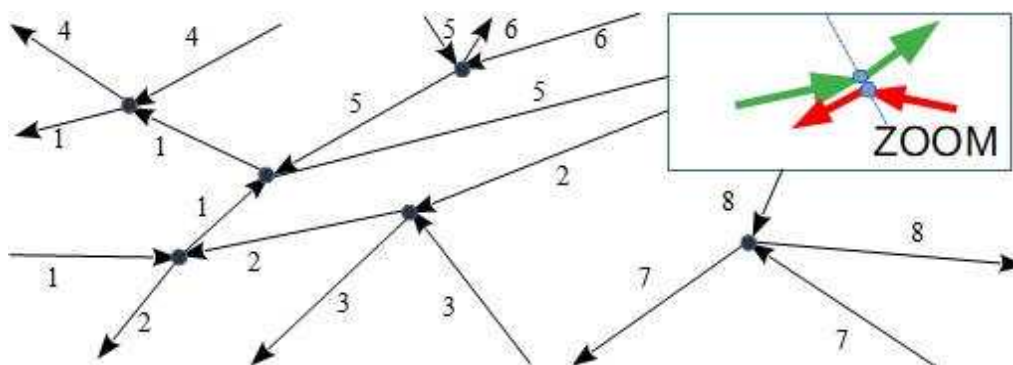


Abbildung 1: Netzwerk kausaler Trajektorien von Struktronen. Stöße erzeugen Knicke mit je zwei ein- und auslaufenden Linien in verschiedenen zeitlichen Ebenen. Die Stoßachse ist im ZOOM-Bild gestrichelt. Energie und Impulserhaltung sind durch die Nullte Wechselwirkung garantiert Die

Anzahl betrachteter Struktronen bestimmt die Größe des Netzwerks. Nummeriert sind die betrachteten Struktronen.

Ansammlungen von Struktronen (Teilchen) erhalten mit der Nullten Wechselwirkung virtuelle **Hüllen**. Diese sind durch Mastergleichungen definiert. Bei stabilen Teilchen ist die Rate hinein gleich der Rate heraus. Innerhalb des Bereichs können vielfältige Eigenschaften auftreten. Diese entstehen durch Bildung arithmetischer Mittelwerte, welche hier einfach als Durchschnitte bezeichnet werden. Die einzelnen gekoppelten Geschwindigkeiten und freien Weglängen sowie Flugrichtungen ändern sich mit der Nullten Wechselwirkung und der neue Ort für die radiale Geschwindigkeit springt abrupt. Im Durchschnitt können die Bahnen einzelner Struktronen wegen ihrer zufälligen Erzeugung durch Intergrale ersetzt werden. Das Ausnutzen von Symmetrien führt dazu, dass die Mittelwerte in Berechnungen wie Original-Werte verwendet werden können. Die große Zahl von Struktronen in einer Raumzelle erzeugt nur vernachlässigbare Fehler.

3. Ansammlung dunkler Scheiben durch Gravitation

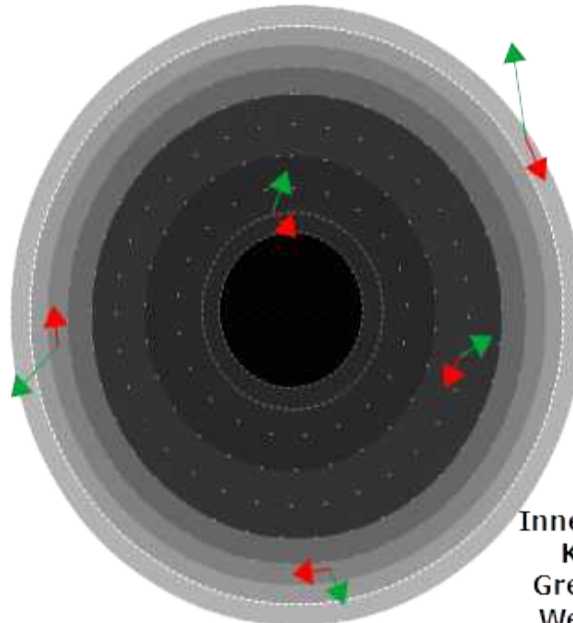
Erste im betrachteten Universum mit einem Substrat diskreter Objekte auftretende Strukturbildung ist die Materiesammlung durch Veränderung der **Ereigniswahrscheinlichkeit**. Diese kann auch als virtuelle Absorption, also Aufenthalt in freier Weglänge und dadurch deren Verkürzung, Krümmung der Raumzeit bzw. deren Verzerrung oder (entropische) Gravitation bezeichnet werden. Haupteinfluss ist nicht die Nullte Wechselwirkung, sondern der viel häufiger vorkommende Vorbeiflug von Struktronen. Er wirkt auf freie Weglängen weil kleinere Geschwindigkeiten eine längere Aufenthaltszeit in der Nähe bedeuten und macht diese von der Masse (Anzahl) abhängig. Der Energie-Impuls-Tensor der ART wird deshalb ein kompliziertes Gebilde. Zur leichteren Berechnung können die in 2. erwähnten Symmetrien dienen. In zwei Dimensionen ist die Wahrscheinlichkeit größer als in drei, weil orthogonale Freiheitsgrade perfekt symmetrisch wegfallen. Wegen der Stöße ist die Raumzelle in Wirklichkeit dreidimensional. Hier wird die Notwendigkeit der Nullten Wechselwirkung offensichtlich. In Zellen der Raumzeit entstehen **Strömungskeime**. Diese bilden aneinander gereiht einen zweidimensionalen, also dunklen, Ring. An diesen können sich dann weitere Schichten anlagern. Jeder Ring kann neu normiert werden. Seine Masse ist proportional zu den freien Weglängen der gedachten identischen Raumzellen. Diese entspricht der Planckmasse. Die Wiederholung des Vorgangs bildet dann eine Dunkle Scheibe.

Energie mal Zeit ergibt also die Wirkung und eine **Feinstrukturkonstante der Gravitation (siehe [2] in 6. Resümee)**. Es bilden sich zuerst scheibenförmige Verklumpungen (Dunkle Scheiben, **Abbildung 2**) des betrachteten Substrats. Das Koinzidenzproblem wird gelöst wegen einander bedingender Entstehung der Erscheinungen von Dunkler Materie (Absorption) und - Energie (Emission) in gleicher Größenordnung.

**Dunkle Scheiben können durch Gravitation
(Absorption wegen hoher Aufenthaltsdauer in
der Nähe eines anderen Struktrons) entstehen.**

Pro Schicht der Dicke
freier Weglängen kann
neu normiert werden. So
ergeben sich im Inneren
entstehender Scheiben
immer kleinere freie
Weglängen.

Kleinere
Geschwindigkeiten (rot)
und freie Weglängen
erzeugen Verklumpung
zu DUNKLER MATERIE.
Sie integrieren sich in
vorhandene Ströme. Die
Zugehörigkeit wird nach
dem besser passenden
Winkel entschieden.
Durchschnittlich
orthogonale
Bewegungen entfallen
wegen der Symmetrie.



Die Geschwindigkeitspfeile sind
Beispiele aus der wirbelförmigen
Strömung. Sie entsprechen dem
arithmetischen Mittel aus vielen
Nullten Wechselwirkungen.

Größere
Geschwindigkeiten
(grün), in
Verbindung mit
größer werdenden
freien Weglängen,
erzeugen Expansion,
als isotrop emittierte
DUNKLE ENERGIE.
Sie spannen Voids
auf. In diesen
enthaltene DUNKLE
MATERIE ist nicht zu
beobachten.

Innen erzeugt die dichteste
Kugelansammlung einen
Grenzwert, außen die freie
Weglänge im Substrat des
Vakuums ($> 10^{-13}$ m), im
Verhältnis zur Plancklänge,
eine Krümmung der
durchschnittlichen
Trajektorien.

Abbildung 2: Schematische Darstellung der Entstehung von Dunklen Scheiben durch Gravitation, deren Mechanismus, also große Aufenthaltsdauer von einzelnen Struktronen zueinander, als Absorption interpretiert werden kann. Das verändert Wahrscheinlichkeiten elementarer Ereignisse.

Bei einem Stoß wird die Geschwindigkeit abrupt verändert und mit ihr der Flugwinkel sowie das Ende der geraden Trajektorie. Der besser in den Strömungskeim passende Winkel integriert das Struktron in diesen. Die innen liegende freie Weglänge wird kleiner. Was innen ist, ergibt sich aus der Richtung von Materiesammlung. Diese wird von der Drehung der Relativgeschwindigkeit beim Stoß bestimmt.

Die Krümmung folgt einfach aus dem Radius:

$$\kappa(L,d) = L / d \quad \text{und der Kehrwert liefert die lokale Dichte. (3)}$$

Wird ein Struktron fest vorgegeben, ist mit ihm ein Stoßzylinder verknüpft. Der Stoßpartner wird durch eine Wahrscheinlichkeitsverteilung mit der Inversionsmethode definiert.

Konkrete Stoßgebilde für die Stoßtransformationen werden von den einzelnen Struktronen $(v, L, \Theta, \phi)_i$ erzeugt. Mit den freien Weglängen L kommen zwei unbekannte Parameter hinzu, die mit Zufallsgeneratoren bestimmt werden können.

Geschwindigkeiten U und V mit je einem Parameter

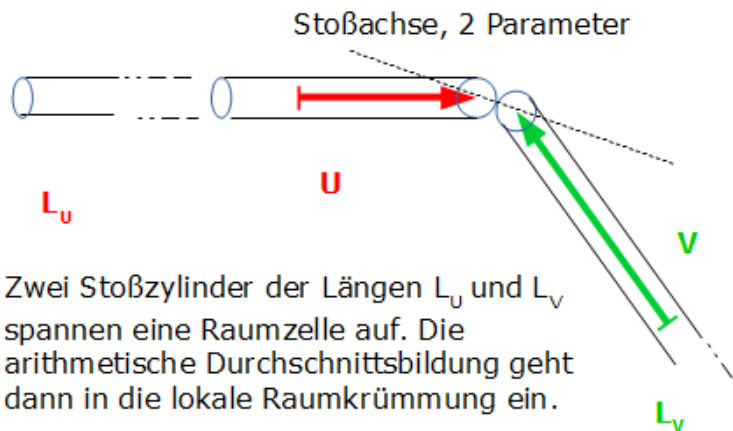


Abbildung 3: Stoßzylinder für die Ermittlung der Raumzeitkrümmung

Viele Stöße ergeben einen Durchschnitt von Knicken und damit die *Krümmung der Raumzeit*, gebildet aus winkelabhängigen Geschwindigkeitsbeträgen und freien Weglängen. Diese definieren abzählbare Ereignisse. Als Strukturen besitzen entstehende Scheiben Massen, welche sehr unterschiedlich sein können. Sie wirken durch weitere Ansammlung von Struktronen gravitativ, können zu sehr großen Massen verklumpen, zeigen aber mit dreidimensionalen Strukturen keine weitere Wechselwirkung und sind nicht direkt beobachtbar. In dichte Bereiche hinein geratene 3D-Strukturen würden keine Wirkung zeigen. Die Nullte Wechselwirkung erzeugt aber in allen Strukturen unterschiedliche Geschwindigkeiten. Besser passende werden in vorhandene Strömungen integriert. Das ergibt eine höhere Aufenthaltswahrscheinlichkeit in der Nähe eines anderen Struktrons und dadurch eine höhere Wahrscheinlichkeit für Stöße durch Superposition. Die dritte Dimension wird erst danach erschlossen. In der Scheibenebene herrscht Stabilität wegen gleich bleibender Frequenz zum Vakuum. Im Zentrum kann so die Dichte groß bzw. die freie Weglänge klein werden. Orthogonale Dichtefluktuationen entstehen als Materiekeime für Jets und deren Expansion.

Solche Scheiben dunkler Materie sammeln Struktronen aus der gesamten Umgebung. Die Gravitation wirkt isotrop um die Scheibe, wie die Bewegungen in den einzelnen Schichten. Deshalb sollten diese mit innen hoher Dichte verklumpen. Wegen der Nullten Wechselwirkung können Verzerrungen der Scheiben entstehen, welche die ursprüngliche Symmetrie brechen und damit die Isotropie der Scheibenbewegung ändern. Dabei kann es zur Bildung größerer scheibenförmiger Ansammlungen von Galaxien aus dunkler und dann auch normaler Materie kommen. In Dunkler Materie mitbewegte Strukturen haben deshalb die Geschwindigkeit der Strömung.

4. Expansion in die 3. Dimension und Teilchenbildung

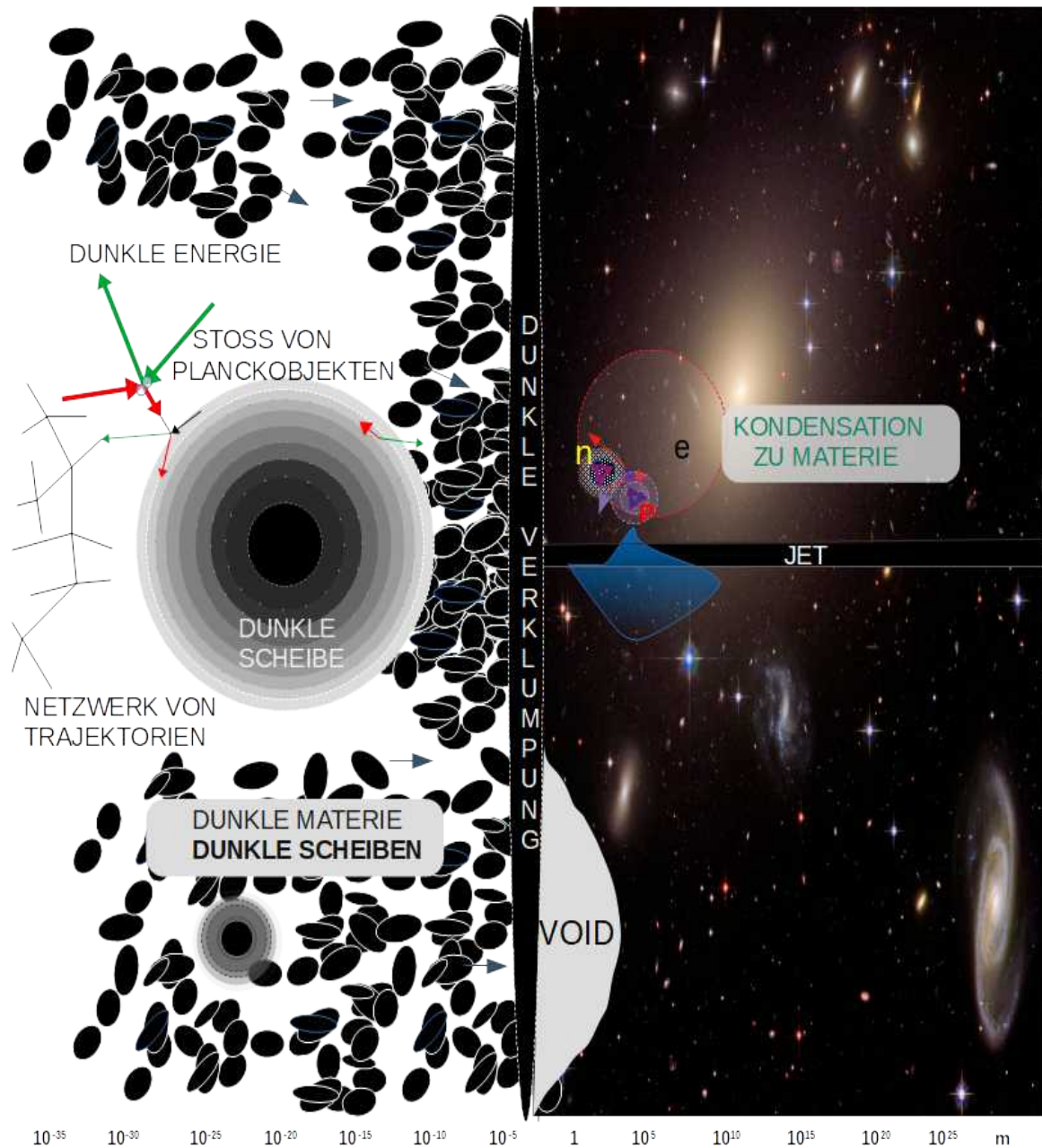


Abbildung 4: Dunkle Scheiben mit großem Radius und großer Masse bilden sich durch Gravitation, also Absorption wegen hoher Aufenthaltsdauer in der Nähe eines anderen Strukturons. Im Inneren entstehender Scheiben gibt es immer kleinere freie Weglängen, weil die Aufenthaltsdauer größer wird. Pro Schicht der Dicke freier Weglängen kann neu normiert werden. Kleinere Geschwindigkeiten (rot) und freie Weglängen erzeugen Verklumpung zu DUNKLER MATERIE. Die Geschwindigkeitspfeile sind Beispiele aus der wirbelförmigen Strömung. Äußere Geschwindigkeiten scheibenförmiger Ansammlungen sind wegen der Thermalisierung dem umgebenden Vakuum angepasst. Größere Geschwindigkeiten (grün) in Verbindung mit größer werdenden freien Weglängen, erzeugen Expansion, welche als emittierte DUNKLE ENERGIE interpretiert wird. Innen erzeugt die dichteste Kugelansammlung einen Grenzwert, außen die freie Weglänge im Substrat des Vakuums im Verhältnis zur Plancklänge.

Solche Scheiben dunkler Materie sammeln Struktronen aus der gesamten Umgebung. Die Gravitation wirkt isotrop um die Scheibe, wie die Bewegungen in den einzelnen Schichten. Innen können diese mit hoher Dichte verklumpen. Mit der Nullten Wechselwirkung kann es zur Bildung größerer scheibenförmiger Ansammlungen von Galaxien aus dunkler und dann auch normaler Materie kommen. Aus den Zentren entweichen orthogonal Struktronen. Dort fehlen im Vakuum Stoßpartner.

Die Dichtefluktuaton aus einem Materiekeim erfolgt nach dem $1/r^2$ -Gesetz wegen fehlender Stoßpartner. Heraus kristallisiert hat sich die Compton-Wellenlänge des Elektrons als freie Weglänge L_{Vakuum} (in 6. Resümee, [5], 12. Quantitative Zusammenhänge (15)) :

$$L_V := 2.4263102 \times 10^{-12} \text{ m.}$$

Die schnelle Thermalisierung liefert MB-Verteilungen des Vakuums bzw. der lokalen Umgebung für die Ansammlung. Dabei gilt Isotropie und Homogenität der Wahrscheinlichkeitsmasse in der Umgebung von Stößen. Der Mechanismus für alle vier Wechselwirkungen kommt ebenfalls durch die Nullte Wechselwirkung zustande und liefert neue Eigenschaften bzw. Naturgesetze.

Trajektorien mit durchschnittlich gleichseitigen Dreiecken entstehen durch die Nullte Wechselwirkung wegen gleicher Erwartungswerte der Geschwindigkeiten von Stoßpartnern und erwarteten durchschnittlichen Stoßachsenwinkeln von 45° im Durchschnitt mit 60° Innenwinkel. Im Vakuum entstehen zuerst Neutronen. Dabei treten erstmals virtuelle *Hüllen* der Ansammlungen auf. Die freien Weglängen sind von den Geschwindigkeiten unabhängig und wegen der Thermalisierung bei den Stoßpartnern symmetrisch, Stoßpartner kommen wegen der Sprünge aus der Umgebung. Innere Stöße würden die freien Weglängen ändern. Ladungen gibt es da noch nicht. Nicht in die Strömung des *Spins* passende, verschwinden im Hintergrund des Vakuums. Die Orte können aus Symmetriegründen bei der Dichtefluktuaton auf einen Radius der lokalen freien Weglänge beschränkt werden. Sie lassen sich aber nicht aus dem Produkt von v mal L bestimmen. Weil die Mastergleichung nicht erfüllt sein muss, ist das Neutron im Vakuum instabil. Die Ecken von Dreieckstrajektorien können nicht allein existieren, woraus die merkwürdig erscheinenden Eigenschaften der Quarks entstehen.

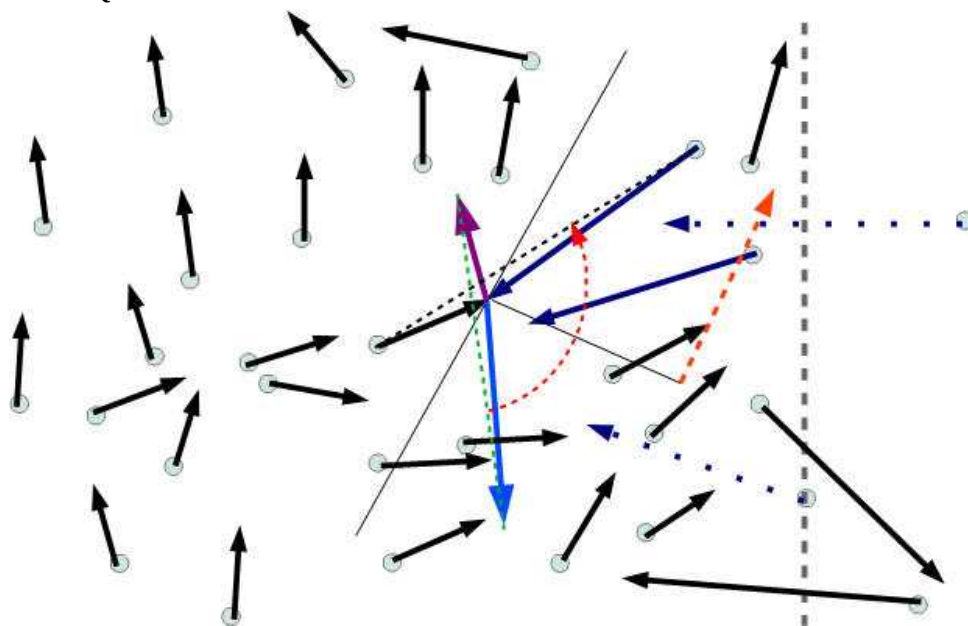


Abbildung 5: Verhalten einer Strömung mit Drehung der Relativgeschwindigkeiten bei der Nullten Wechselwirkung, welche die dritte Dimension und den **Spin** erschließt (gestricheltes Kreissegment und rot gestrichelter Pseudovektor). Die Grenze für Rate hinein – Rate heraus der Mastergleichung ist grau gestrichelt. Die Bewegung der spontanen Geschwindigkeitsänderung steckt im purpurnen Pfeil, der blaue verschwindet im Vakuum.

Stabilität entsteht beim Zerfall, wenn die radiale Frequenz der Durchquerung der Oberfläche in der Mastergleichung der Umgebung entspricht. Im Vakuum muss das dessen Wert sein.

In die Mastergleichung gehen nur die radialen Komponenten ein, welche die Durchschreitung der Hülle eines Teilchens und auch des Protons beschreiben. Das sind die systembildenden Struktronen. Ihre Anzahl hängt von den freien Weglängen ab. Diese sind von Geschwindigkeiten unabhängig, welche aber mit der Umgebung thermalisieren. Sie werden von der Nullten Wechselwirkung bestimmt. Diese bewirkt dadurch eine doch im Kleinen vorhandene Abhängigkeit zwischen freien Weglängen und Geschwindigkeiten. Im Vakuum herrscht ein Gleichgewicht von hinein und heraus strömender Materie aus Ansammlungen. Asymmetrien bei anderen Teilchen lassen die erwartete Lebensdauer berechnen. Wegen der Kopplung von Geschwindigkeiten und Bewegungen der Struktronen ist nur durch die spontane Geschwindigkeitsänderung der Nullten Wechselwirkung die Bewegung für die Durchquerung der Oberfläche zu erzeugen. Ohne diese gäbe es keine Trajektorien mit durchschnittlich gleichseitigen Dreiecken.

Die Geschwindigkeiten von Stoßpartnern können wegen der Unabhängigkeit freier Weglängen von diesen aber Überschüsse oder Mängel an Beträgen als Feld an die Umgebung übertragen, durch die Nullte Wechselwirkung mit ihrem Sprung. Stoßzentren gibt es im Sinn des Wortes nicht. Die Stoßorte sind über das ganze dreidimensionale Teilchen verteilt.

Bei Teilchen mit Spin 1/2 wird die dritte Dimension erschlossen. Im Vakuum erfolgt eine schnelle Thermalisierung. Dabei entsteht die Maxwell-Boltzmannsche Geschwindigkeitsverteilung. Der Wert unter der Wurzel ergibt sich bei der Simulation von vielen Stößen, wenn die Abstände nach dem Satz von Pythagoras vernachlässigt werden. Auch als Grenzwert bei sehr vielen n entsteht er aus $(1+(\pi^2/2)/n)^{-n}$ und kann in eine Reihe entwickelt werden. Die Rückkopplung vom Vakuum wird bei der Iteration durch den Faktor g berücksichtigt.

$$\alpha P(x) := \left. \begin{array}{l} g \leftarrow x \\ \text{for } i \in 1..15 \\ g \leftarrow \left(\sqrt{e^{-\frac{\pi^2}{2}}} + g \cdot \sqrt{e^{-\frac{\pi^2}{2}}} + \frac{g^2 \cdot \sqrt{e^{-\frac{\pi^2}{2}}}}{2 \cdot \pi} + \frac{g^3 \cdot \sqrt{e^{-\frac{\pi^2}{2}}}}{8 \cdot \pi^3} + \frac{g^4 \cdot \sqrt{e^{-\frac{\pi^2}{2}}}}{64 \cdot \pi^6} \right)^2 \end{array} \right\}$$

Mit verschiedenen Anfangswerten wird damit die Feinstrukturkonstante 0.0072973525 ... erzeugt. Die bekannte Formel $\alpha=e^2/4 \pi$ liefert dann die Elementarladung.

Compton-Wellenlängen ergeben sich aus der Wiederholung des Zustands. Dafür sind bei Spin 1/2 Teilchen zwei Umläufe erforderlich.

Beim *Proton* wird die freie Weglänge von den gleichseitigen Dreiecken der inneren Bewegung geprägt. Die radiale MB-Verteilung aber vom Vakuum.

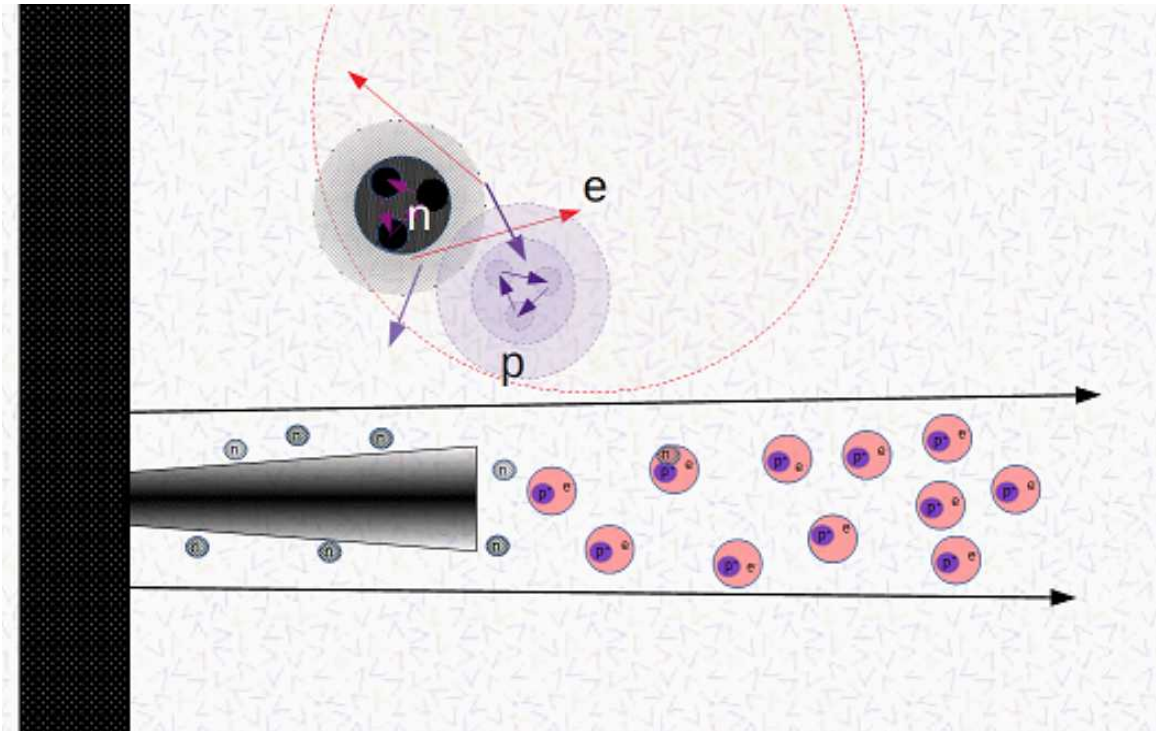


Abbildung 6: Kondensation zu Teilchen in der Anfangsphase einer Jetexpansion mit der Zunahme freier Weglängen sowie anschließendem Zerfall der Neutronen (oben noch einmal vergrößert, schwarz n) in Protonen und Elektronen, welche in der Umgebung stabil sind. Die Mastergleichung für Stabilität soll in den hier als Kreis dargestellten Hüllen der Teilchen erfüllt sein. Mit möglicher Nukleosynthese bilden sich später Atome, Moleküle, ...

5. Massenverhältnis des Protons zum Elektron

Bildung und Zerfall von Elementarteilchen wurden in 4. als Argument für das Gesamtverständnis behandelt. Für das zu beweisende Massenverhältnis sind bereits Informationen vorhanden. Alle zulässigen Symmetrien werden weitestgehend ausgenutzt (Durchschnitte aus arithmetischen Mittelwerten). Damit entstehen die Werte des Vakuums.

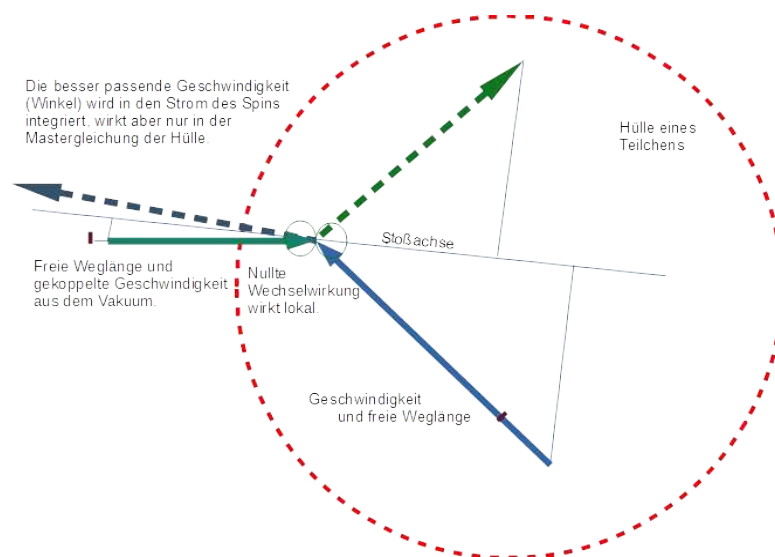


Abbildung 7: Einfache Nullte Wechselwirkung

Die ganze innere Geschwindigkeit des Protons ist radiale Geschwindigkeit, weil sie vom Vakuum gespiegelt wird. Das ist möglich, weil sich die 60° Innenwinkel bei gleichem Zustand der Stoßpartner ergeben. Der Sprung in die Mastergleichung der Hülle kommt zustande, weil bis dort hin kein weiterer Stoß stattfindet. Diese überwacht die Stabilität und wird in beiden Richtungen erfüllt. Das Gleichgewicht, welches das Massenverhältnis definiert, besitzt einen Mechanismus zur Aufrechterhaltung der Eigenschaften des Protons. Die Nullte Wechselwirkung erzeugt eine spontane (abrupte) Änderung der Geschwindigkeit zweier Struktronen, die dadurch Änderungen von Bewegungen (dick gestrichelte Pfeile) für die Mastergleichung der Hülle (gestrichelter Kreis) des Protons liefert. Die Zugehörigkeit zur Strömung des Spins wird mit dem besser passenden Winkel entschieden. Diese besteht aus Trajektorien gleichseitiger Dreiecke. Die Compton-Wellenlänge des Elektrons wird als freie Weglänge auch fürs Vakuum interpretiert. Ohne die gemessene Compton-Wellenlänge des Protons zu verwenden, entsteht der Proportionalitätsfaktor aus den Trajektorien gleichseitiger Dreiecke. Deren gekoppelte Geschwindigkeiten und freien Weglängen wirken radial. Mit diesen ergeben sich Frequenzen der Überquerung von Punkten der Hülle. Aus dem Proton fluktuieren durch die Hülle in jeder Richtung \mathbf{v}_p und \mathbf{L}_p . Von der anderen Seite kommen aus dem Vakuum \mathbf{v}_v und \mathbf{L}_v . Diese bestimmen bei der Bildung die für Stabilität notwendigen Eigenschaften des Protons.

$$\mathbf{v}_p / \mathbf{L}_p = 1.747 \times 10^{20} \text{ s}^{-1} \quad \text{und} \quad \mathbf{v}_v / \mathbf{L}_v = 1.747 \times 10^{20} \text{ s}^{-1}$$

Darin sind die radialen Geschwindigkeiten vom Proton und Elektron bzw. Vakuum enthalten:

$$\mathbf{v}_p = 2.309 \times 10^5 \text{ m s}^{-1} \quad \text{und} \quad \mathbf{v}_v = 4.24 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$$

Bekannt ist das damit folgende Verhältnis

$$\mathbf{L}_v / \mathbf{L}_p = 1.83615 \times 10^3, \quad \text{welches wie}$$

$$\mathbf{v}_v / \mathbf{v}_p = 1.83615 \times 10^3,$$

das gesuchte Massenverhältnis liefert, aber nicht in der Standardphysik erklärt wird. Mit der Nullten Wechselwirkung schafft das die spontane (abrupte) Änderung der Bewegung und **beweist** dadurch das Massenverhältnis in der vorn definierten Menge (1. Einleitung). Das ist ein starkes Argument für das **Diskrete Standard Modell** und den Beginn einer Allumfassenden Theorie.

6. Resümee

Laut Begründung in der Einleitung gibt es kleinste Objekte (Struktronen) mit dem Durchmesser der Plancklänge. Bei Berührung tauschen diese Geschwindigkeiten in Richtung der Berührungspunktnormale. Dabei kann es keine Singularitäten geben. Ereignisse werden aber durch die gegenseitige Nähe von Struktronen und deren Dauer bestimmt. Das hat Einfluss auf die lokale Krümmung der Raumzeit, also die Gravitation. Die freien Weglängen sind mit

$$\mathbf{L}_{\text{Vakuum}} = 2.4263 \cdot 10^{-12} \text{ m} \text{ im Verhältnis zur Plancklänge sehr groß.}$$

Muster bzw. Strukturen können im fast leeren Raum nur mit geringer Wahrscheinlichkeit entstehen und lassen sich schwer erkennen. Zuerst entstehen zweidimensionale Scheiben, welche sich als **Dunkle Materie** deuten lassen. Wegen der Impuls- und Energieerhaltung bei der Nullten Wechselwirkung werden gleichzeitig als **Dunkle Energie** zu interpretierende Geschwindigkeitsvektoren emittiert. Deshalb gibt es kein Koinzidenzproblem.

Verklumpung Dunkler Materie erfolgt maximal bis zu einer dichten Kugelpackung. Aus dieser entweichen orthogonal Struktronen, weil dort weniger Stoßpartner zur Verfügung stehen.

Mit der Expansion in Form von Jets beginnt die bunte Evolutionsphase. Die dritte Dimension wird durch den Spin, Teilchen- mit Ladungsbildung und Beobachtbarkeit erschlossen. Ähnliches passiert auch in Experimenten mit Beschleunigern. Die heiße Teilchenbildung erlaubt allerdings auch Antiteilchen, die bei der kalten Bildung nicht entstehen. Beim Zerfall von Neutronen im Vakuum entsteht das Massenverhältnis von 1836.15 des Protons zum Elektron.

Die umfangreiche Aufgabe der Schaffung einer **Allumfassenden Theorie** benötigt vor allem die konsistente Entwicklung von Mechanismen der vier Kräfte der Standardphysik. Die spekulativen Andeutungen beruhen alle auf der Vorgehensweise des Aufbaus aus Bekanntem. Das Erkennen von Mustern in experimentellen Daten ist eine der größten Herausforderungen. Immer mehr Strukturen werden sich künstlich erzeugen lassen.

Für die Standardphysik ergibt sich die Hoffnung, mit 1:1 Zuordnungen der Inversionsmethode, zwischen Spekulationen und real möglichem Geschehen, also beobachteten Phänomenen, in der unter **1. Einleitung** definierten Menge zu unterscheiden.

Danksagung

Die lange Zeitspanne von der Idee bis zur aktuellen Formulierung dieser Idee führte dazu, dass vielen Unterstützern nicht mehr direkt gedankt werden kann. In erster Linie waren das meine Eltern, dann der Physiklehrer, Herr Hartmann, der Regierungsrat Dr. Schley von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und Prof. Dr. Pascual Jordan.

Ab 2000 wurden Diskussionen im Internet geführt, wo viele anregende Ideen herkamen. Die nützlichsten Beiträge mit eigenen Simulationen lieferte Lothar Brendel von der Uni Duisburg-Essen in direkter Korrespondenz.

Ohne Unterstützung meiner gesamten Familie wäre diese Arbeit nicht möglich geworden. Der größte Dank gilt vor allem meiner **Ehefrau Janja** (seit über 50 Jahren), welche aufopferungsvoll das gesamte Tagesgeschäft übernahm und so meine selbst auferlegte Abschottung von äußeren Einflüssen ermöglichte.

Datenverfügbarkeit

In alten Arbeitsblättern sind Hinweise auf erzeugte und verwendete Daten. So lassen sich Rechnungen nachvollziehen.

Referenzen

Über [5] können rückwärts Referenzen zu Quellen gefunden werden, die im Laufe des Fortschreitens bis hier her verwendet wurden.

[1] A.L. Wiese, <https://struktron.de/alt/2005-ZufallsstößeFSK.pdf>

[2] C. Kiefer, Quantum Gravity; Oxford 2007

[3] A.L. Wiese, Erzeugen Stöße die Feinstrukturkonstante?
<http://www.localisator.de/struktron/alt/2015-Feinstrukturkonstante.pdf>

[4] A.L. Wiese, Diskret formulierte Standardphysik, Poreč und Sarajevo, 2018,
<https://www.localisator.de/struktron/alt/2018-SM.pdf>

[5] Erzeugen diskrete Planckobjekte eine Dunkle Phase des Universums?
<https://struktron.de/alt/2019-Planckobjekte.pdf>