

Vorwort:

Folgende physikalische Theorien stammen aus einem Militärprojekt in dem Alienartefakte aus einer oder mehreren Alienbasen untersucht wurden. Interessant war vor allem unser Filmmaterial aus einer Alienbasis mit dem Namen „**Base New Berlin**“. In diesem Filmmaterial wurde von diversen männlichen Sprechern und einer asexuellen Stimme unter anderem eine ätherbasierte Feldmechanik in einem 6-dimensionalen Raum vorgestellt. In unserer unterirdischen Anlage wurde mir mitgeteilt, dass diese Feldmechanik auf einem Wissensaustausch mit einer Alienlebensform beruhe.

Diese Physik der Alienlebensform weicht grundlegend von dem ab, was in der zivilen Physik postuliert wird. So ist die Physik der Außerirdischen offenbar ätherbasiert und erlaubt die Veranschaulichung von physikalischen Objekten wie Elektronen, Photonen, der elektrischen Kraft usw... Derartiges ist in der zivilen Physik undenkbar. Dort werden Elektronen z.B. als Punktteilchen gedacht – weil die experimentelle Beobachtung dieser Objekte dies nahe legt. Eine Veranschaulichung eines solchen Objekts schließt sich selbst aus.

Ein Teil des physikalischen Filmmaterials in unserer Anlage ist mir in Erinnerung geblieben. Vor Allem die Dinge, die mir in Form von Augenfilmen vorgestellt wurden, haben sich sehr lebhaft in mein Gedächtnis eingegraben. Im Folgenden Bericht „Base New Berlin physics“ habe ich versucht, diese Feldmechanik der Fremden in gesammelter Form vorzustellen und durch eigene Erläuterungen und Grafiken in verständlicher Form wiederzugeben. Zu Beginn eines jeden Kapitels stelle ich zunächst das mir noch bekannte zugrunde liegende Augenfilmmaterial aus unserer Anlage vor, auf dem die von mir vorgestellte Theorie beruht. Anschließend ergänze ich dieses Material durch eigene Ausführungen zu diesem Modell und versuche die Theorie durch Vorhersagen und mathematische Formeln falsifizierbar zu machen.

Im letzten Kapitel meines Berichts „Anhang mit weiteren physikalischen Theorien“ folgen einige Grafiken und Theorien aus unserer Anlage, deren physikalische Bedeutung sich mir nicht erschließt. Eine Falsifizierung dieser Modelle in Form von Formeln oder Vorhersagen war mir nicht möglich.

Interessant ist in diesem Zusammenhang anzumerken, dass unser feldmechanisches Elektronenmodell offenbar die Berechnung der Masse von Elementarteilchen eines bestimmten Quarkinhalts erlaubt. Dieses Modell beruht auf der Annahme, dass Elementarteilchenmassen mit Hilfe einer Elektronenaustauschtheorie berechnet werden können. Man ging also davon aus, dass Elementarteilchen Variationen einer Elektron-Photon-Elektron Kopplung sind, deren einfachster Kopplungsfaktor die Feinstrukturkonstante ist. In meinen Ausführungen zu diesem Thema komme ich zu dem selben Ergebnis.

Wenn man meinen Bericht über die ehemalige Alienbasis „Base New Berlin“ liest, könnte man glauben bei mir läge eine Geisteskrankheit vor, weil ich im Rahmen des Militärprojekts telepathisch mit anderen Personen kommuniziert habe, Augenfilme mit menschlichen Gedankenaufzeichnungen gesehen habe und ähnlich verrückte Dinge erlebt habe. So zu denken ist aber ein Irrtum. Bei mir liegen hier draußen keinerlei Anzeichen einer Geisteskrankheit vor. Ich nehme weder irgendwelche Psychopharmaka, noch höre ich Stimmen oder habe irgendwelche Halluzinationen. Wenn ich irgendeine Geisteskrankheit habe, hätte sich diese seit meinem Ausscheiden 1996 aus dem russischen Militärprojekt eigentlich zeigen müssen. Dem ist aber nicht so gewesen. Im Rahmen des Militärprojekts kamen lediglich unbekannte Technologien zum Einsatz, die hier draußen nicht bekannt sind.

Wer von sich behauptet, weitestgehend unbeschadet ein streng geheimes Militärprojekt verlassen zu haben, ohne dass sich anschließend irgendjemand darum geschert hat, ob er was weitererzählt oder nicht, muss sich fragen lassen wie so etwas möglich ist. Ich habe lange über diesen Punkt nachgedacht, ohne dabei zu greifbaren Ergebnissen zu gelangen. Inzwischen denke ich, dass man derartige Vorkommnisse im Kontext der damaligen Zeit betrachten muss.

So gab es Ende der 90-er Jahre Anfang des 20. Jhd. in Amerika Bestrebungen, das amerikanische Militär zur Herausgabe aller Ufo-Dokumente zu zwingen. Evt. kamen diese Bestrebungen einigen Eingeweihten in Russland (oder evt. auch China) sehr entgegen. Man wusste von der Tragweite des Ufo-Phänomens, hatte vielleicht selbst schon das eine oder andere Objekt erbeutet, wusste aber auch dass andere Staaten wie z.B. Amerika im Besitz noch weitaus interessanterer Objekte waren. In so einer Situation wäre es nicht unwahrscheinlich, wenn informierte Kreise in Russland oder China auf die Herausgabe aller Ufo-Dokumente durch das US-Militär drängen würden. Dies sollte aber vermutlich aufgrund des doch sehr heiklen Themas und um politische Verwicklungen zu vermeiden, ganz diskret geschehen. An dieser Stelle beginnt vermutlich meine Geschichte. Man brauchte irgendwelche unauffälligen Typen, die man zuvor ausreichend mit für das amerikanische Militär unangenehmen Informationen (sprich Informationen über die Alienbasis „Base New Berlin“) gefüttert hatte. Diese Informationen hatte man zuvor den USA und Kanada abgerungen und wollte diese nun wieder möglichst unauffällig der amerikanischen Öffentlichkeit unterzububeln, um so dem amerikanischen Militär etwas mehr Druck zu machen. Vermutlich hoffte man auch, dass vielleicht noch der eine oder andere amerikanische „Whistleblower“ seinen Senf zu den eigenen Informationen mit dazu geben würde. „Leider“ hat das alles aber nicht ganz so geklappt. Zum Einen haben diese etwas benebelten Magi in Tajikistan wohl einen Fehler gemacht, als sie mich einfach so ziehen ließen und zum anderen gab es auch in den USA keine neuen „Whistleblower“, die das echt heikle Thema Alienbasen auf der Erde ansprechen konnten. Dieses denkbare Hintergrundzenario würde dafür sprechen, dass sich die Alienbasis „Base New Berlin“ ausschließlich in amerikanischer Hand befindet und wir in unserer Anlage tatsächlich meilenweit von diesem Ort entfernt waren, obwohl man uns gegenüber das Gegenteil behauptet hat.

P.S: Wie man sich leicht vorstellen kann, ist physikalisches Neuland ein heikles Thema. Schnell unterlaufen einem Irrtümer oder man stellt später fest, dass man eine Theorie noch sehr viel exakter und schlüssiger formulieren kann. Gleiches ist mir auch widerfahren. Meine alten Ausführungen von 2007 zu unserem Elektronenmodell bedurften noch einer gründlichen Überarbeitung. Nimmt man an, dass sich die drei Gluonen des Elektrons (feldmechanischer Bauart wie in unserer Anlage vorgestellt) in einem gemeinsamen Feldkörper befinden und nicht in drei nebeneinander liegenden Feldkörpern – wie früher von mir behauptet, lassen sich Theorie und Praxis erheblich besser in Übereinstimmung bringen. Und man erhält auch einen schlüssigeren Formalismus zur Berechnung der Teilchenmasse aus dem Quarkinhalt.

Kapitelübersicht:

Vorwort	1
1.Lorenz'sche Äthermechanik	3
Weitere Folgerungen aus der lorenz'schen Äthermechanik	6
2.Das kosmologische Modell	7
3.Herleitung der 4-dimensionalen Sinus-Periodizität des Kosmos	8
Raummechanische Effekte durch die 4-Dimensionalität des Lorenz-Äthers	11
4. Das Photonenmodell	13
Anordnung von Photonen relativ zueinander	13
Photonenschmelzungen und Photonenteilungen	14
Der Welle-Teilchen-Dualismus der Photonen	15
Herleitung der Photonengleichung $E_{\text{photon}} = C/\lambda \cdot h$:	16
Drehimpuls L_{Dreh} des Photons ist $L_{\text{Dreh}} = \hbar = h/2\pi$:	17
5. Das Elektronen-Modell	18
Nachweis wichtiger Elektronkonstanten	22
6. Bosonen, Mesonen und Hadronen	28
Bosonen	28
Mesonen	29
Hadronen	33
Masseterme von Fermionen, Bosonen, Mesonen und Hadronen	36
7. Elektron-Photon-Elektron Kopplung bei äußerer Störung	37
8. Das u/d-Quark; s-Quark, c-Quark und b-Quark	41
Insgesamt 7 Leptonenfamilien	42
Formalismus zur Berechnung von Partikelmassen anhand ihres Quarkinhalts	44
9.Vergleich der berechneten Teilchenmassen mit den experimentell ermittelten Massen	46
10.Anhang mit weiteren Theorien aus unserer Anlage	54

1. Lorenz'sche Äthermechanik:

Wie wir noch sehen werden, erhalten wir im Rahmen unseres äthertheoretischen Zugangs zur Quantenphysik, ein Elektronenmodell, dass ein 5-dimensionales Feld im Raum erzeugt. Die 5. Feldkomponente F_5 dieses Feldes ist aber ungleich größer als die vierte Feldkomponente F_4 des Feldes das vom Elektron ausgeht. Das Feld des Elektrons ist also 5-dimensional mit einer sehr schwachen 4. Komponente (physikalisch uninteressant). Im Kapitel 5. „Das Elektronenmodell“ und im Kapitel 6. „Bosonen, Mesonen und Hadronen“ werden wir noch sehen, dass die gesamte Materie entweder aus elektronähnlichen Bosonen (= Quarks) besteht oder aus Elektronen. Es folgt also, dass das von der Materie erzeugte Feld 5-dimensional mit einer physikalisch vernachlässigbaren 4. Feldkomponente ist). Dieses Endergebnis deckt sich mit der Darstellungen der 4-dimensionalen Raumzeit in unserer Anlage (vgl. Abb. 1). Die Verdrillung der Feldfäden in den Dimensionen $1 \rightarrow 3$ (rot unterlegter Kreis in Abb. 1) werden wir aus der Rotation der 3 Elektrongluonen in einer Raumdimension und der 4. Dimension erhalten. Die Feldemission des Elektrons in der 4. und 5. Dimension beschränkt sich im Wesentlichen auf die 5. Dimension wie wir noch sehen werden. Dies folgt direkt aus der besonderen 5-dimensionalen Geometrie des Elektrons. Dies hat gravierende Auswirkungen auf unser kosmologisches Modell, da Materie wie wir noch sehen werden ausschließlich aus elektronähnlichen Bosonen (= Quarks) oder Elektronen besteht. Somit beschränkt sich die Feldemission der gesamten Materie im Kosmos in der 4. Und 5. Dimension offenbar im Wesentlichen auf die 5. Dimension. Und somit ist die Feldemissionsgeschwindigkeit der Materie in der 4. Und 5. Dimension, die wir mit der Objektzeit der Materie identifizieren werden, im Wesentlichen nur von der Feldemissionsgeschwindigkeit in der 5. Dimension abhängig (vgl. folgendes).

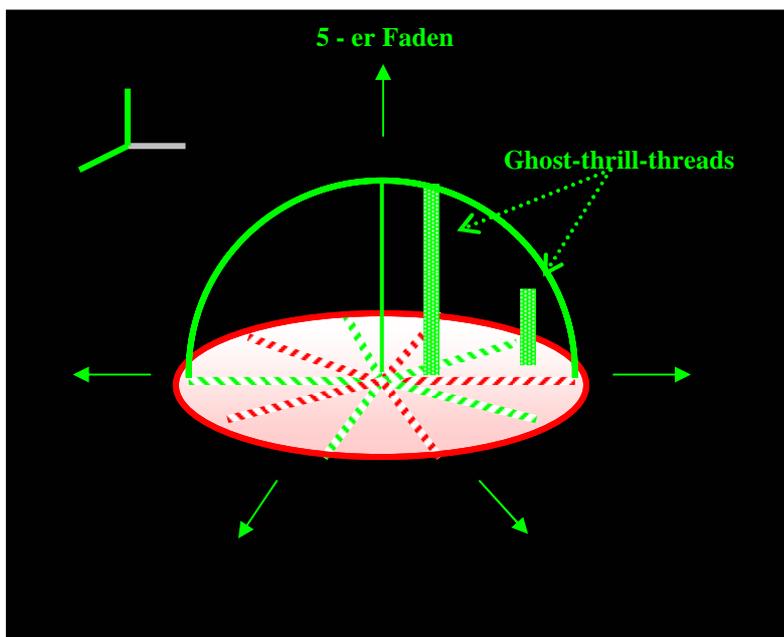


Abb. 1: Vierdimensionale Darstellung der Raumzeit. Diese Abbildung stammt aus dem gesammelten wissenschaftlichen Material in unserer Anlage. Die sogenannten Geist-Bohr-Köpfe in dieser Darstellung haben im Rahmen dieses Modells keine Bedeutung. Man kann sie sich auch wegdenken, wenn sie einen stören.

Für unseren äthertheoretischen Zugang zur Quantenphysik benötigen wir neben der Fünfdimensionalität des Äthers, noch die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit C in diesem Äther und eine mechanische Beschreibung von Zeitabläufen in dem wir die Feldemissionsgeschwindigkeit in der 5. Dimension eines Partikels, mit dessen Eigenzeit t gleich setzen werden. Und wie bei H.A. Lorenz auch, muss Materie aus Photonen bestehen, was wir im Rahmen unseres Elektronenmodells und Quarkmodells auch noch beweisen werden. Diese Ergebnisse unterscheiden sich nur unwesentlich von den Ergebnissen von H.A. Lorenz Äthertheorie. Wir formulieren die Annahmen, die wir zur Herleitung dieser Ergebnisse benötigen, wie folgt:

Annahmen zur Herleitung einer äthermechanischen Raummechanik:

(vgl. auch Henry Anton Lorenz – die Unterschiede zu seiner Theorie sind marginal):

- 1.) **Konstanz der Lichtgeschwindigkeit im Äther:** Es gibt einen Äther. Dieser besteht aus Photonen und virtuellen Elektronen. Im Folgenden werden wir diesen Äther **Feld F** nennen. Der Äther ist in der Regel 5-dimensional (Wie wir später noch sehen werden, sind elektrische Ladungen die Quellen dieses Äthers. In der Umgebung besonders angeregter Partikel kann dieser Äther auch 6-dimensional sein, wie wir noch sehen werden.). Es existiert eine **feste Maximalgeschwindigkeit C bzw. K** , die ein Partikel relativ zum umgebenden Äther haben kann. Der Äther ist **positiv definit**. Es gilt in ihm also: $V_1^2 + V_2^2 + V_3^2 + V_4^2 + V_5^2 = K^2 = \text{Const}$. **Photonen** bewegen sich stets mit der Maximalgeschwindigkeit C bzw. K durch den Äther. Die Feldabwicklung erfolgt also in 5 Dimensionen. In der Umgebung besonders angeregter Partikel erfolgt sie in 6 Dimensionen. Dies hat Auswirkungen auf die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit in solchen speziellen Feldern.)
- 2.) **Lorenzkontraktion ist realer raummechanischer Effekt:** Materie besteht aus Photonen deren Unterräume U jeweils senkrecht aufeinander stehen (vgl. Kapitel 4. „Das Elektronenmodell“. Hier werden wir zeigen, dass die Gluonen im Elektron nichts anderes als Photonen in einem besonderen Zustand sind.). Aus der Annahme 1) folgt

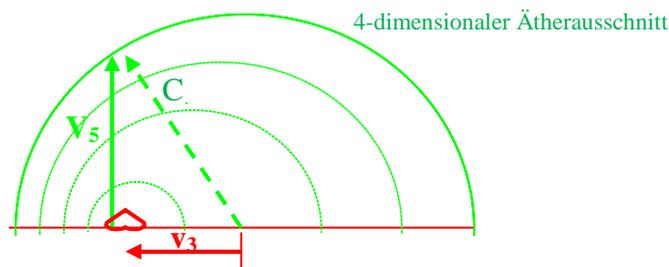


Abb. 3b: Vierer- und Dreiergeschwindigkeit im Einsteinkreuz parallel zur Bewegungsrichtung.

Pythagoras im R^4 liefert folgende faktorielle Werte für die Feldderformationen des mit V_3 bewegten Objekts in Bewegungsrichtung (vgl. Abb. 3c). Im Einsteinkreuz senkrecht zur Bewegungsrichtung ist das Feld um den Faktor $\sqrt{c^2 - v_3^2}$ verkürzt (vgl. Abb.4).

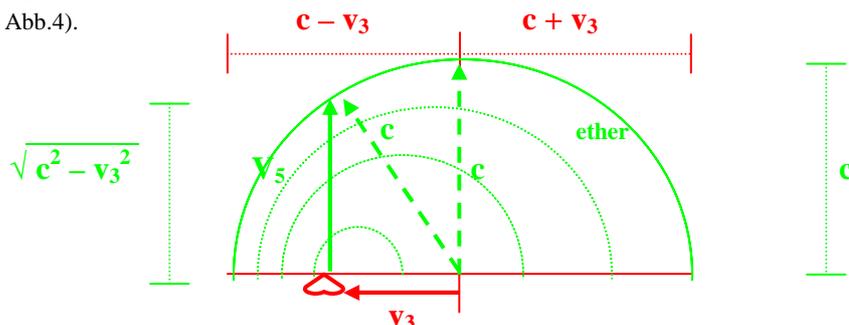


Abb.3c: Feldderformationen im Einsteinkreuz parallel zur Bewegungsrichtung.

Untersuchen wir nun die raummechanische Effekte in den bzgl. dem umgebenden Äther bewegten Objekten. Betrachten wir hierfür zunächst das **Einsteinkreuz parallel zur Bewegungsrichtung**:

Herleitung der Zeitkontraktion:

Aus Annahme 1.) und 3.) folgt sofort, dass die Objektzeit des bewegten Objekts $\sqrt{1 - (v_3/c)^2}$ kürzer sein muss als in einem Bezugssystem ist, das bzgl. des umgebenden Äthers ruht. Wie wir noch sehen werden (vgl. unser Elektronenmodell) können wir diesen Effekt physikalisch als verlangsamtes raummechanisches Abrollen des 5-dimensionalen im Wesentlichen hohlkugelförmigen Elektronenfeldkörpers $F_{4,6}$ in einer Ebene $E_{4,5}$ aufgespannt von den Dimensionen 4 und 5 interpretieren.

Die Lichtgeschwindigkeit C und die lorenz'sche Raumkontraktion:

Nach Annahme 1.) und unseren Erläuterung zu Abb. 2 wird sich Licht durch einen 4-dimensionalen Ausschnitt immer mit einer festen Geschwindigkeit $C \leq K$ (K = Maximalgeschwindigkeit in einem 5-dimensionalen Ätherausschnitt) bewegen. C variiert mit dem Alter des Kosmos. Insbesondere gilt $C \ll K$ im Anfangsstadium des Kosmos. Insbesondere wird C aus raummechanischen Gründen in Bewegungsrichtung in einem bewegten Objekt kleiner sein als entgegen der Bewegungsrichtung. Unter Berücksichtigung der Zeitkontraktion bei Bewegung erhalten wir für die Lichtausbreitungsgeschwindigkeit $V_a \neq C$ in Bewegungsrichtung (vgl. hierzu auch Abb. 3c):

$$v_a = \text{room/time} = (c - v_3) / \sqrt{c^2 - v_3^2} = \sqrt{c - v_3} / \sqrt{c + v_3}$$

Und entgegen der Bewegungsrichtung des bewegten Objekts erhalten für folgende Lichtgeschwindigkeit V_b :

$$v_b = \text{room/time} = (c + v_3) / \sqrt{c^2 - v_3^2} = \sqrt{c + v_3} / \sqrt{c - v_3}$$

Diese Lichtausbreitungsgeschwindigkeiten sind bzgl. des umgebenden Äthers zu messen, wie jede Geschwindigkeitsangabe nur bzgl. irgendeines Bezugsmediums physikalisch Sinn macht. In Bewegungsrichtung braucht das Licht dann für eine Distanz S die Zeit $t_a = S/v_a$. Denn es gilt: $s = v_a \cdot t_a$. Und entgegen der Bewegungsrichtung braucht das Licht für eine Strecke s die Zeit $t_b = S/v_b$. Für die Strecke $2s$ – einmal hin und zurück zwischen zwei Spiegeln braucht das Licht dann folgende Zeit $t_{\text{tog}} = t_a + t_b = S/v_a + S/v_b = 2sC/[c^2 - v_3^2]^{0,5}$. Zwischen zwei Spiegeln wird man also folgende Lichtgeschwindigkeit $V_{\text{tog}} = C \cdot [1 - (v_3/c)^2]^{0,5}$ messen. Besteht also Materie aus Licht, sollte sie in Bewegungsrichtung eine Verkürzung (Lorenzkontraktion) um diesen Faktor zeigen. Dass Materie tatsächlich komplett aus Photonen besteht (aus Photonen in besonderen Bindungszuständen) werden wir im Kapitel „Das Elektronenmodell“ und dem Kapitel „Bosonen, Mesonen und Hadronen“ zeigen). Berücksichtigt man diese Lorenzkontraktion der Materie in Bewegungsrichtung, folgt zwangsläufig dass sich das Licht in Bewegungsrichtung aufgrund der Lorenzkontraktion aller Abstände in der Materie, scheinbar um den Faktor $1/[1 - (v_3/c)^2]^{0,5}$ schneller bewegt als ohne Lorenzkontraktion. Insgesamt erhält man daher für die Lichtgeschwindigkeit des Lichts in Bewegungsrichtung immer die Geschwindigkeit C . Deshalb kann man die Lichtgeschwindigkeit zwischen zwei Spiegeln immer nur zu C bestimmen.

Betrachten wir nun das **Einsteinkreuz senkrecht zur Bewegungsrichtung**:

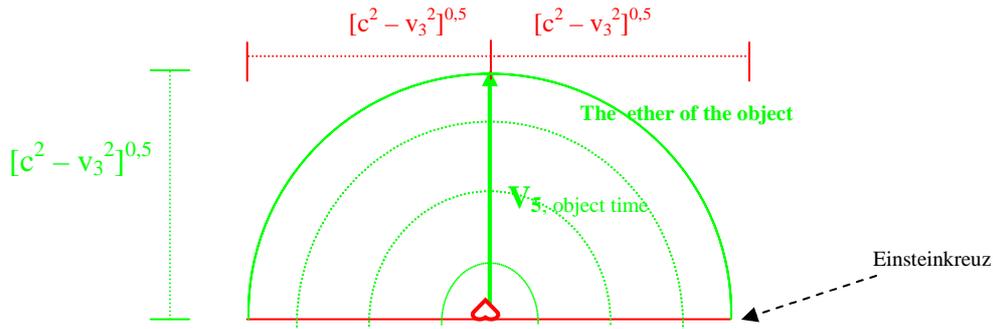


Abb.4a: Senkrecht zur Bewegungsrichtung ist das Feld des Objekts gemäß Annahme 1.) um den Faktor $[1 - V_3^2]^{0.5}$ verkürzt.

Die Zeitverkürzung:

Im Einstein Kreuz senkrecht zur Bewegungsrichtung tritt wegen Annahme 1.) und 3.) dieselbe Zeitverkürzung auf wie in dem Einstein Kreuz parallel zur Bewegungsrichtung.

Die Raumkontraktion:

Senkrecht zur Bewegungsrichtung tritt keine auf, weil die Lichtgeschwindigkeit C unverändert bleibt (vgl. folgendes).

Die Lichtgeschwindigkeit:

Im Einstein Kreuz senkrecht zur Bewegungsrichtung hat das Licht immer folgende Geschwindigkeit (vgl. Abb. 4a):

$$c_{\text{time}}^{\text{room}} = \sqrt{(c^2 - v_3^2)} / \sqrt{(c^2 - v_3^2)} = 1/1 = 1 \quad \text{oder} \quad C$$

Deshalb wird man auch die Lichtgeschwindigkeit senkrecht zur Bewegungsrichtung in einem bewegten Bezugssystem immer nur zu C bestimmen können!

Weitere Raumrichtungen:

Und auch in allen weiteren Raumrichtungen kann man die Lichtgeschwindigkeit nur zu C bestimmen, wie man leicht nachrechnen kann.

Weitere Folgerungen aus der lorenz'schen Äthermechanik:

Angenommen in einem ihrer Schiffe wird das umgebende Bezugsfeld verdrängt, dann kann innerhalb des Schiffes für die Lichtgeschwindigkeit C gelten $C = K$ der Maximalgeschwindigkeit in einem 5-dimensionalen Äther. Gilt weiter $K \gg C$ was in der Anfangsphase des Universums sehr gut möglich ist, bedeutet dies dass innerhalb des Schiffes auch gelten kann $V'_5 \gg V_5$ (mit V'_5 der Feldausbreitungsgeschwindigkeit innerhalb des Schiffes). Dies bedeutet, dass die Zeit innerhalb des Schiffes erheblich schneller vergehen kann als außerhalb. Diese Zusammenhänge kann man auch folgender Abb. 5a und Abb. 5b entnehmen:

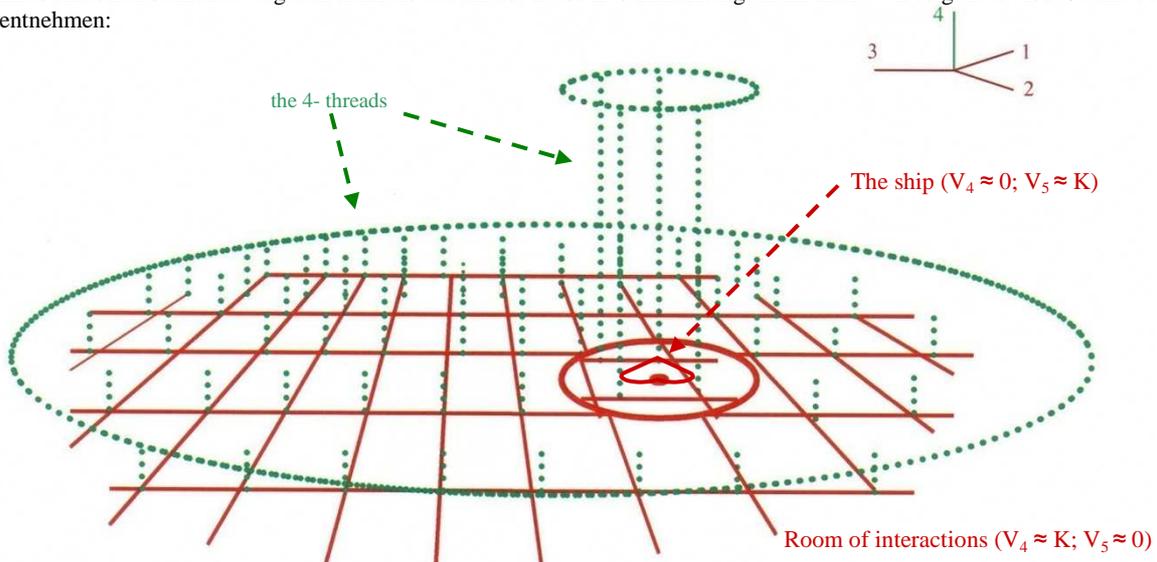


Abb. 5a: Die Zeit innerhalb eines ihrer Schiffe könnte erheblich schneller vergehen als außerhalb.

Je nachdem wie groß V_4 und V_5 im gegenwärtigen Stadium des Kosmos relative zueinander sind, kann die Zeit innerhalb des Schiffes auch 10 mal oder 100 mal oder auch 1000 mal schneller vergehen als außerhalb des Schiffes.

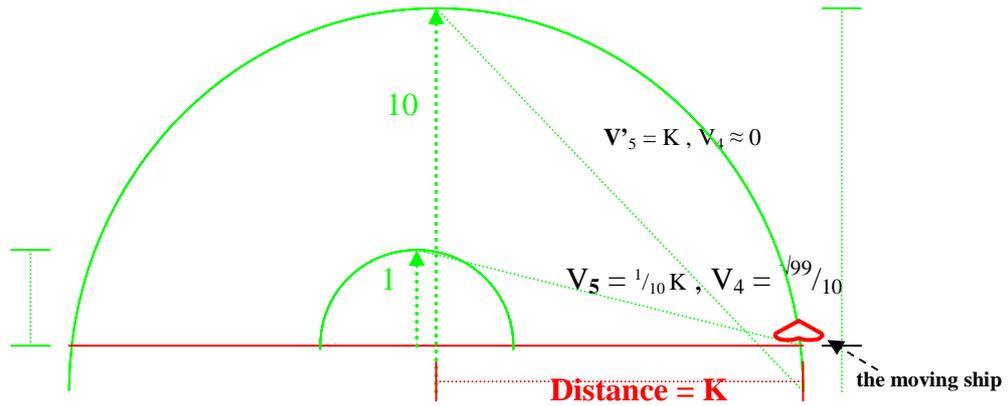


Abb. 5b: Darstellung der unterschiedlich großen Feldausbreitungsgeschwindigkeit V_5 (grüne Pfeile) innerhalb und außerhalb des Schiffes.

2. Das kosmologische Modell:

Wir hatten in unserer Anlage auch Filmmaterial in denen ausführlich das Aussehen des Weltalls von einer 5 oder 6 dimensionalen Warte aus gesehen werden könne. Derartige Filme zeigten Objekte wie diese:

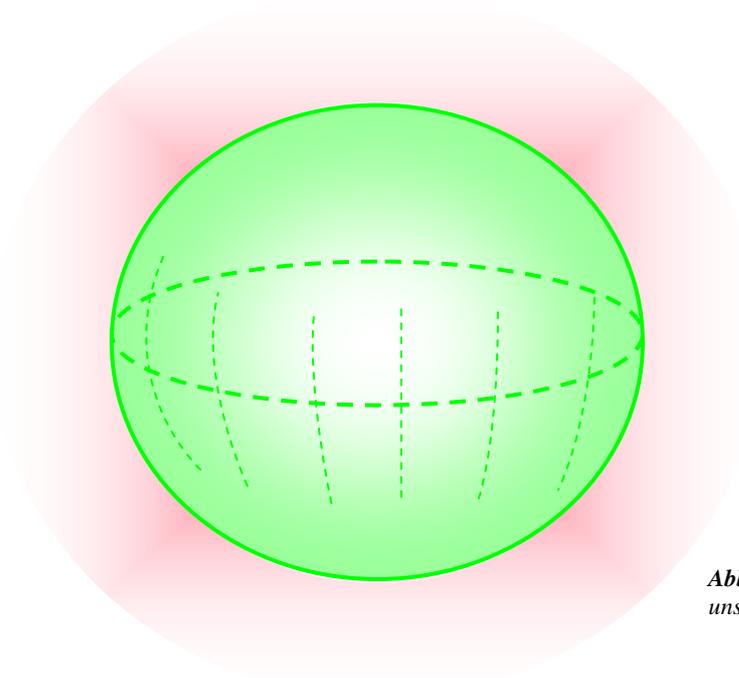


Abb. 5: Darstellung des Weltalls in einem unserer Filme.

Andere Darstellungen des Weltalls zeigten auch Objekte wie diese:

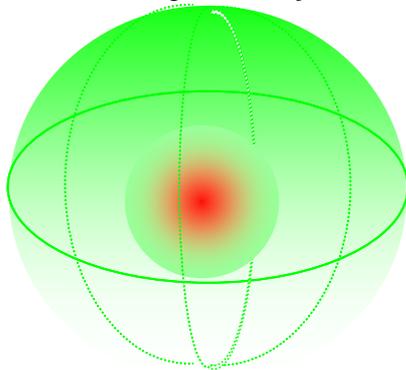
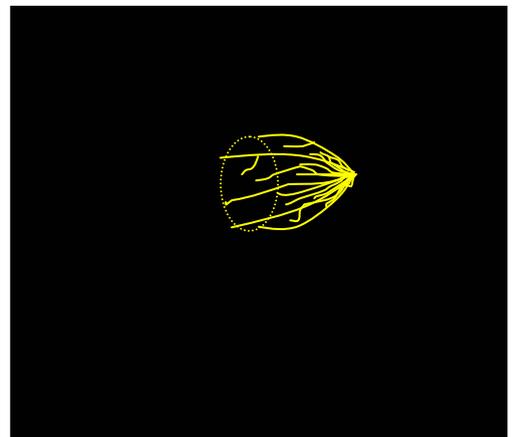


Abb. 6: Weitere Darstellungen des Kosmos. Offenbar glaubte man in unserer Anlage, dass es verschiedene Kosmen geben würde.



3. Herleitung der 4-dimensionalen Sinusperiodizität des Kosmos:

In unserer Anlage wurde mir wiederholt bestätigt, dass das Weltall eine hohlkugelförmige Gestalt habe. Allerdings werde diese hohlkugelförmige Gestalt erst bei einer Betrachtung im 4-dimensionalen erkennbar. Und erst bei 5-dimensionaler Betrachtung könne man auch erkennen, dass auch das Feld des Weltalls (grüner Schimmer in Abb. 5 und 6.) hohlkugelförmig sei. Der uns vertraute Anblick des Universums, der sogenannte 3-dimensionale Impulsraum, sei bei 5-dimensionaler Darstellung des Weltalls nur noch als rötliches Band darstellbar, das in sich zurücklaufe.

Eine Herleitung eines solchen Modells für das Universum ist möglich, wenn man davon ausgeht, dass der uns umgebende Lorenzäther mind. 5-dimensional ist. Des Weiteren benötigt man noch folgende Annahmen:

Annahmen zur Herleitung der 4-dim Sinusperiodizität des Weltalls:

- 4.) **Die Massen im Raum sind die Quellen des Äthers.** Insgesamt ist das von den Massen emittierte Feld in der Regel 5-dimensional (Partikel in besonders angeregten Zuständen können offenbar auch die Quelle eines 6-dimensionalen Feldes sein wie wir noch sehen werden). Die Feldemission erfolgt „fadenförmig“ in 5 jeweils senkrecht aufeinander stehenden Raumrichtungen (genauer hierzu im Kapitel 6. „Das Elektronenmodell“). Wir unterteilen dieses 5-dimensionale Feld in eine dreidimensionale Feldkomponente F_{1-3} in den Dimensionen 1. \rightarrow 3. und eine weitere zweidimensionale Feldkomponente F_{4-6} in den Dimensionen 4. \rightarrow 6. Die Feldabwicklung in der 4. und 5. Dimension beschränkt sich im Wesentlichen auf die 5. Dimension (vgl. das Elektronenmodell). Für diese 5. Feldkomponente gilt: $F_{1-3} \approx F_5 \approx F_{4-6}$, da sich das Feld F_{4-6} fast ausschließlich aus F_5 zusammensetzt.
- 5.) **Feld als starrer Körper:** Von den Massen M abgelöstes Feld F verhält sich bzgl. des umgebenden feldfreien Raumes wie ein **starrer Körper** bzw. es existiert kein Hintergrundfeld bzgl. dem Impulserhalt für Feldpartikel gelten könnte. Einmal abgesonderte Felder F behalten die Form bei, die sie unmittelbar nach Emission in einer engen Umgebung $\epsilon \ll U$ (U = gesamter Feldkörper) einmal angenommen haben.
- 6.) **Materie und Antimaterie:** Der Unterschied zwischen **Materie und Antimaterie** besteht darin, dass sich Materie auf der „Oberseite“ des Feldes F_{1-3} befindet, Antimaterie dagegen auf der „Unterseite“. Materie und Antimaterie sind also in allein in der 4. Dimension voneinander getrennt. Bzgl. der 5. Dimension befinden sie sich am selben Ort. Diese Annahme benötigen wir, um später die Symmetrie zwischen positiver und negativer Ladung im Kosmos zu erklären sowie die attraktiven Kräfte zwischen beiden Ladungen.
- 7.) a) **Das Feld $F = F_{1-3} + F_{4-6}$ enthält attraktive Felder.** Ähnlich wie die Feldkomponente F_{1-3} anziehende G-Kräfte vermittelt, vermittelt auch die Feldkomponente F_{4-6} anziehende Kräfte. Felder F_{4-6} aus unterschiedlichen Unterräumen U (vgl. Photonenmodell) haften daher in ihren „Berührungspunkten“ aneinander an und können aneinander abrollen (\rightarrow günstigeres Energieniveau).
 b) **Zwei unterschiedliche Felder F und F^* tauschen in ihrem „Berührungspunkt“ Felder F aus.** Dies führt dazu wie wir im Kapitel „Anordnung von Photonen zueinander“ noch sehen werden, dass sich die Felder von zwei Photonen entweder flach aneinander legen (und aneinander abrollen) oder dazu, dass sie sich in ihrem Berührungspunkten senkrecht zueinander aufstellen. Letzteres benötigen wir zur Herleitung eines Elektronenmodells.

Folgerungen:

- \rightarrow Aus Annahme 1.) und 5.) werden wir in diesem Kapitel folgern, dass das von den Massen M im Unterraum U emittierte Feld bzgl. des umgebenden feldfreien Raums in dem kein Impulserhalt gilt, stets nach einer Schwingungsperiode T **kreisförmige Feldkörper F_{4-6}** emittiert, die Eigenschaften von Strings besitzen.
- \rightarrow Wegen Annahme 4.) gehen aus einem **Big-Bang** stets **3-dimensionale Unterräume** hervor, die im R^4 eine hohlkugelförmige Gestalt besitzen (deren Oberfläche ein in sich zurücklaufender 3-dimensionaler Raum ist). Dass die Massen auf der Oberfläche solcher 3-dimensionalen Unterräume gleichverteilt sind wurde in der Physik bereits bewiesen und soll hier nicht näher erläutert werden. Auch der im Unterraum U aufgespannte Feldkörper F_{1-3} hat Eigenschaften eines String, wie wir noch sehen werden.
- \rightarrow **Photonen** besitzen Eigenschaften von **Strings**. Sowohl der sich in ihnen befindende Unterraum U als auch die von ihnen aufgespannten äußeren Felder F_{4-6} vermitteln attraktive Kräfte. Insbesondere der Unterraum U kann dabei auch Sinus-periodisch (wie wir im Folgenden sehen werden) kontrahieren und expandieren. Die äußeren Felder aus U können dies nicht. Sie stellen annähernd starre Körper dar (aufgrund von Annahme 7.).
- \rightarrow **Zu 7.) Die Gravitationskraft** werden wir auf Dichteschwankungen des Äthers zurückführen, der wegen Annahme 4.) in der Nähe großer Massen dichter ist als im leeren Raum. Materie bewegt sich daher in der Nähe großer Massen auf „gekrümmten“ Bahnen, da ihnen diese bzgl. des deformierten Äthers als „gerade“ erscheinen. Hieraus resultiert eine auf alle Partikel einschließlich der Photonen wirkende Kraft, die in Richtung der Quelle des Äthers wirkt (auf der Rückseite eines als 4-dim Hohlkugel gedachten Kosmos auch abstoßend).
- \rightarrow **Zu 7.) Der Feldkörper F_{4-6} ist nahezu 4-dimensional:** Annahme 4.) sagt aus, dass der in der 4. und 5. Dimension abgelöste Feldkörper F_{4-6} im Wesentlichen eindimensional ist (die 4. Feldkomponente sollte vernachlässigbar gering sein). Wegen Annahme 1.) enthält das Feld (bzw. der Äther) virtuelle Elektronen. Da Elektronen als Massen im Raum die Quellen eines annähernd 4-dimensionalen Feldes F sind (Annahme 4.) folgt sofort, dass die von den Massen M abgelöste 5. Feldkomponente F_{4-6} ein nahezu eindimensionales Volumen hat. Haben virtuelle Elektronen im Feldkörper F_{1-3} einen durchschnittlichen Abstand Δs voneinander, so folgt, dass der Feldkörper F_{4-6} bereits nach dem Zeitabschnitt $\Delta t = \Delta s/C$ als vierdimensionale Erweiterung des Feldkörpers F_{1-3} betrachtet werden kann.

Weitere Folgerungen aus diesen Annahmen:

Zur Berechnung der Bewegungsbahnen durch Gravitationseffekte zwischen massebehafteten Objekten auf einer 4-dim Hohlkugel setzen wir nun wie folgt an:

$$s(t) = \frac{1}{2} a t^2 \quad \text{and:} \quad v(t) = \int a(t) \quad \text{and also:} \quad s(t)' = v(t)$$

$$v(t) = a t \quad \text{and:} \quad s(t) = \int \int a(t) \quad s(t)'' = a(t)$$

With s = Length of the way you have moved with the velocity v , v = Your velocity, a = your acceleration. With the help of these functions $s(t)$ and $v(t)$ you can calculate now way- or velocity-functions who are not $\frac{1}{2} a t^2$ or $a \cdot t$, but something else. For example they also can be $\frac{1}{2} a t^4$ or $\sin(t)$ or $\cos(t)$. Now look at the force which plays the most important part in the whole Universe. Of course this force is the gravitational interaction. Because it holds all masses in the Universe together. The gravitation force is:

$$F_{\text{Gravitation}} = \frac{G M}{R^2} m \quad , \text{ with } G = \text{Gravitational Constant, } M = \text{Whole mass in the Universe, } m = \text{Mass of an object in the room, } R = \text{Distance between } M \text{ and } m, F = \text{Force between } M \text{ and } m$$

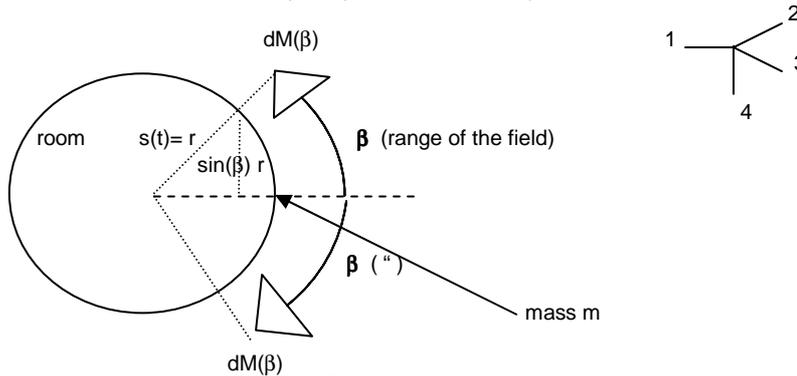
$$F_{\text{Gravitation}} = \frac{G M}{R^2} m = a m \quad , \text{ because } F = m a \text{ (mass multiplied with the acceleration of the mass)}$$

$$F_{\text{Gravitation}} \approx \frac{G \cdot (M = \text{in the interaction involved mass} < \text{range of the field}) \cdot m \cdot (\text{room-mechanic-effects})}{(R = \text{distance})^2}$$

In this equation is:

$$\frac{G M}{R^2} m \approx \int_{\{\text{Range of the field}\}} \frac{G \cdot M(\beta)}{R(\beta)^2} \cdot m \cdot d\beta$$

To find out how big $M(\beta)$ and $R(\beta)$ are in this equation, you must find out how big the Gravitation-field in the Universe really is. To find out all that, of course you must consider that the 3-dimensional room in a Universe is the surface of a 4-dimensional hollow-ball. If all that still is a physical fact or not doesn't matter. For getting the correct gravitation-field for a sin-function for the moving of the Universe you must guess that the whole room has the form of an 4-dimensional hollow-ball. Other cases can't be correct, because you get there wrong results for the field. So it must be an two-planed hollow-ball like they have told it me in our base. How big the gravitation-field in such a room always is, you can see at this picture:

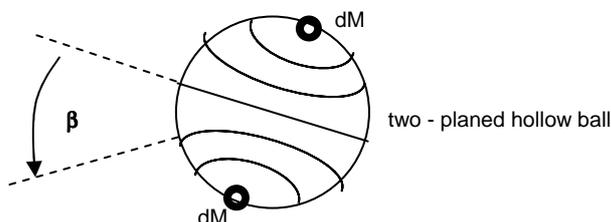


In this curved field is now the field-Distance ($dM(\beta); m$) not $\beta/360^\circ \cdot r$ (way along the curved surface), but $\approx \sin(\beta) \cdot r$. The reason for that is, that the field of $dM(\beta)$ achieves in m as if it would come from a point who has only the distance $\sin(\beta) r$ from m . All that you can measure at the diameter of the field-hollow balls who arrive at m . Their diameter is not $\beta/360^\circ \cdot r$, but only $\sin(\beta) \cdot r$. All that is why the **Gravitation-Potenzial** between m and $dM(\beta)$ is:

→ **Gravitation-Potenzial** between dM and m is: $G dM m \frac{1}{\sin(\beta)}$

→ **Gravitation-Force** between dM and m is: $G dM m \frac{\cos(\beta)}{\sin(\beta)^2}$, $F(r) = \frac{d}{dr} \frac{M}{r}$

That this equation must be correct you also can see at the fact that $\cos(90^\circ) = 0$. Because after a curve with 90° angles through the room, the Gravitation-field comes to the mass m like a field who becomes not thinner any more. So between m and dM can't be any Gravitation-Force any more. Or as well you can say that the mass m now sees a second (of course not existing) mass dM in the opposite direction. Both masses together dM and dM (irreal) make then a Gravitation Force who is equal to zero. And when $\beta > 90^\circ \cos(\beta) < 0$. So the Gravitation-field of masses at the opposite side of the Universe must produce an Anti-Gravitation-field in m . That is of course also correct. Because the field of objects at the opposite side of the Universe comes to m like the field of a mass dM who is at the opposite side of the Universe. So the Masse dM at the opposite side of the Universe must have at m Anti-gravitational effects. That all that is correct you can see at this picture:



And what is now when β becomes bigger than 180° ? As you will see later a t the equation for the range of the field β is always between 0° and 180° : 0° at the beginning at all (The Big-Bang, $F=0$) and 180° at the end of all (Here is also $F=0$ like I have painted in the picture of the Universe). So you can never see one object twice in a normal Universe. So cases in which $\beta > 180^\circ$ you need not to consider in your equations. To solve the Gravitation-field equation upstairs now, you also must know who big $dM(\beta)$ is. When the mass in the Universe always has the same thickness you get for $dM(\beta)$ this equation. For all that it doesn't matter if the Universe was in the past a bit thicker or not. Because in the angle $d\beta$ are always almost the same objects no matter if you watch them now or at a moment who is 10 milliard years old.

That is why you get for $dM(\beta) = M(\beta) d\beta$ in this equation:

$$dM(\beta) \approx 4 \pi \sin(\beta)^2 d\beta M_{\text{all}} \quad , \text{ mass of an } d\beta \text{ thick hollow-ball who sorounds } m \text{ in the distance } \beta/360^\circ \cdot 2\pi \cdot r \text{ meters, } M_{\text{all}} = \text{mass of the whole Universe}$$

And for $R(\beta)$ you must set in this equation:

$$R(\beta)^2 \approx \sin(\beta)^2 s(t)^2$$

Because the distance $R(\beta)$ between two objects in the room also depends on the size of the whole two-planed hollow-ball. The radius of this hollow-ball after the time t should be $s(t)$. The real room distance on the surface of the hollow-ball is then $\beta/360^\circ \cdot 2\pi \cdot s(t)$ and the field-distance, who is so important for us, is then: $\sin(\beta) \cdot s(t)$.

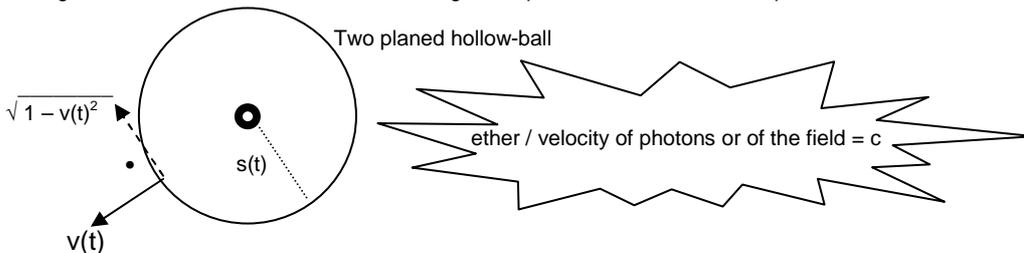
When you now set all these variables in the equation for the Gravitation-Force for the mass m after the time t , you get with the correct equation for the Gravitation-force this equation:

$$\begin{aligned} \frac{G M}{R^2} m &\approx \int_{\text{Range of the field}} \frac{G \cdot 4 \pi \sin(\beta)^2 M_{\text{all}}}{R(\beta)^2} \cdot m \cdot \cos(\beta) d\beta \quad , \text{ with } M(\beta) \approx 4 \pi \sin(\beta)^2 d\beta M_{\text{all}} \\ \rightarrow \frac{G M}{R^2} m &\approx \int_{\text{Range of the field}} \frac{G \cdot 4 \pi \sin(\beta)^2 M_{\text{all}}}{\sin(\beta)^2 s(t)^2} \cdot m \cdot \cos(\beta) d\beta \\ \rightarrow \frac{G M}{R^2} m &\approx \int_{\text{Range of the field}} \frac{G \cdot 4 \pi M_{\text{all}}}{s(t)^2} \cdot m \cdot \cos(\beta) d\beta \\ \rightarrow \frac{G M}{R^2} m &\approx \int_{\text{Range of the field}} \frac{G \cdot M_{\text{all}}}{s(t)^2} \cdot m \cdot \cos(\beta) d\beta \quad , \text{ uninteresting very small constants in my equation I have eliminated here again} \\ \rightarrow \frac{G M}{R^2} m &\approx \frac{G \cdot M_{\text{all}}}{s(t)^2} \cdot m \cdot \int_{\text{Range of the field}} \cos(\beta) d\beta \\ \rightarrow \frac{G M}{R^2} m &\approx \frac{G \cdot M_{\text{all}}}{s(t)^2} \cdot m \cdot \sin(\text{Range of the field}) \quad , \text{ because } \int_0^b \cos(x) dx = \sin(b) - \sin(0) = \sin(b) \end{aligned}$$

Range of the field:

$$\{\text{Range of the field in angles}\} = \int_0^t \frac{\sqrt{1 - v(t)^2}}{s(t)} dt = \int_0^t \frac{\sqrt{1 - s'(t)^2}}{s(t)} dt$$

In this equation should be $1 \equiv c$ and also $s(\text{Halftime}) = R_{\text{maxime}} \equiv 1$. If you set here $c = 1$ and $R_{\text{maxime}} = 1$ or not doesn't matter, because you always will get the same results (It is a fraction whose result is always an angle!). But when you set $c = 1$ and $R_{\text{maxime}} = 1$ you get an much easier integral. It's not completely correct, cause it can cause errors in the constants! But for the constants we also can have a look when we the function which solves this equation! Probable this function will say us then something about the constants! - For understanding this equation have a look at this picture:



To get this equation for the range of the field you have considered that the Gravitation-field in the room always spreads away with the velocity c through an ether who "sorounds" somehow the whole Universe (maybe the orange circle in the pictures I have painted to an Universe / Photon in an three-planed room). The velocity of the room (surface of the two-planed hollow-ball) at the time should be then $v(t) = s(t)'$.

Raummechanische Effekte durch die 4-Dimensionalität des Lorenzäthers:

Wegen Annahme 1.) „C ist Maximalgeschwindigkeit“ entfernt sich einmal von den Massen M im Raum abgesondertes Feld F mit der Geschwindigkeit C von seiner Quelle. Dies gilt auch für den Feldkörper F_{4-6} , der von den Massen M in U im Wesentlichen in die 5. Raumrichtung abgesondert wird (vgl. Abb. 7). Aus Annahme 5.) folgt, dass von U einmal abgesondertes Feld „als starrer Körper“ im Raum zurückbleiben soll bzw. keine weiteren Deformationen durch Eigenbewegungen hat, da kein „Hintergrundfeld existiert bezgl. dem es eine Eigengeschwindigkeit haben könnte. Impulserhalt gilt hier also nicht mehr. Einmal abgesondertes Feld F bleibt o.B.d.A. da wo es unmittelbar nach seiner Emission war. Die Emission des Feldkörpers F_{4-6} muss also so aussehen wie in Abb. 7 dargestellt. Das emittierte Feld F_{4-6} bleibt entlang der prospektiven Bahnkurve von U zurück. Es wird von U mit der Geschwindigkeit C in die 5. Dimension – also in eine Ebene senkrecht auf U - abgesondert. Da F_{4-6} im Wesentlichen in der 5. Dimension abgesondert wird, erfolgt die Feldemission in dieser 5. Dimension wegen der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit und der Eigenbewegung von U mit $V_4 = C \cdot \cos(k \cdot \alpha)$ im umgebenden Äther nur mit der Feldemissionsgeschwindigkeit $V_5 = C \cdot \sin(k \cdot \alpha)$. Nach einer Periode T von U bildet es daher eine 5-dimensionale Hohlkugel, da es sich beim von U abgelösten Feld F_{4-6} im Wesentlichen um einen 4-dimensionalen Feldkörper handelt (vgl. Folgerungen zu Annahme 7.). Die Materie in U hat also eine von $\sin(kt)$ abhängige Eigenzeit. Diese Folgerung werden wir zwingend zur Herleitung unseres Elektronenmodells benötigen.

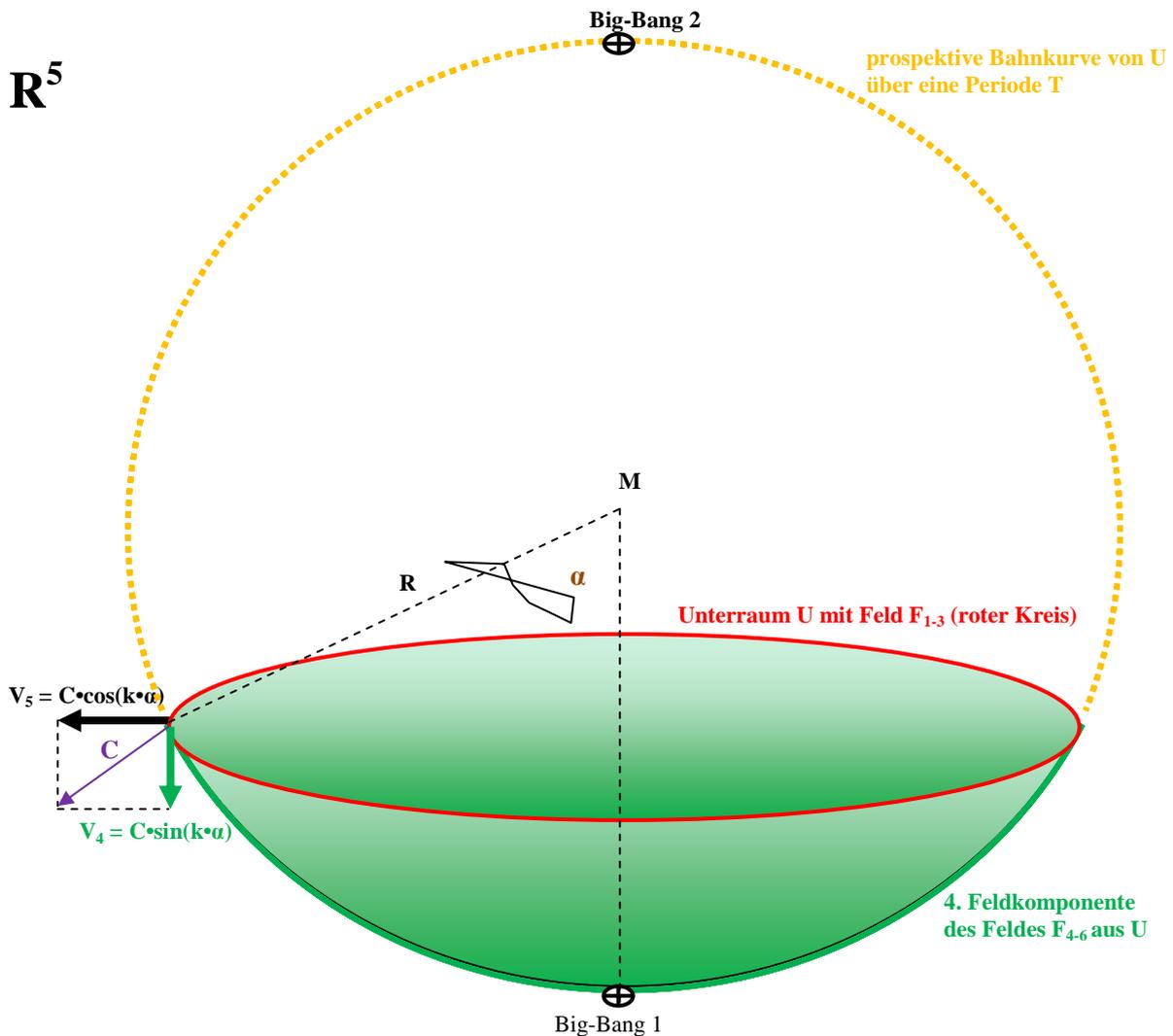


Abb. 7: Fünfdimensionale Darstellung des vom Unterraum U abgesonderten Feldkörpers F_{4-6} . Nach einer Periode T bildet dieser eine 5-dimensionale Hohlkugel aus mit dem Durchmesser $2R$. Zwar handelt es sich bei der Feldkomponente F_{4-6} um eine eindimensionale Feldabsonderung von U. Wegen Annahme 1.) „Das Feld enthält virtuelle Elektronen“ wird dieses aber bereits nach Zeitabschnitten $t > \Delta t$ ($\Delta t =$ wenige Sekundenbruchteile) zu einer 4-dimensionalen Erweiterung des „feldpendenden“ Raumes U mit seinem Feld F_{1-3} .

Das Feld F_{4-6} wird von U mit C emittiert. Wie wir noch sehen werden, erfolgt die Feldemission beim Elektron im Wesentlichen in einer 5. Dimension, also senkrecht auf der sich in der 4. Dimension erstreckenden Ebene E in der sich U befindet. Da wie wir noch sehen werden die Materie im Raum ausschließlich aus elektronähnlichen Bosonen (=Quarks) besteht und eben aus Elektronen, erfolgt die Feldemission der Materie im Raum in der 4. Und 5. Dimension im Wesentlichen in der 5. Dimension senkrecht zur Ebene E in der sich der Unterraum U erstreckt. Somit ist die Eigenzeit der Materie in U abhängig von $\sin(kt)$ wobei K eine Konstante ist und t von der Zeit abhängt die zwischen Beginn und Ende einer Periodendauer T des Kosmos bereits verstrichen ist.

Folgerungen:

- Trotz der Emission des Feldkörpers $F_{4,6}$ mit C durch U , wird von den Elektronen in U und damit auch, wie wir noch sehen werden, der gesamten Materie in U nur die vektorielle Geschwindigkeitskomponente $V_4 = C \cdot \cos(k \cdot a)$ feldmechanisch abgewickelt. Denn aufgrund der besonderen Polarisation der Rotationsbahnen der Elektrongluonen auf die Ebenen $E_{1,4}$, $E_{2,4}$ und $E_{3,4}$ können sie nicht in einer 5. Dimension abrollen und damit auch nicht entsprechend feldmechanisch mit einem dort aufgespannten Feld interagieren.

Für die raummechanischen Effekte können wir daher nun folgende Gleichungen ansetzen:

{Room-mechanic-effects} = $(1 - s(t)^2)$, here as well should be $c \equiv 1$ to get an easier equation.

I think, the room-mechanics-effects in the surface of the two-planed hollow-ball must be considered that way:

Because when the room moves with the velocity $v(t) = s(t)$ through a 5-dimensional ether, the time in this room pasts $(\sqrt{1 - s(t)^2})$ times slower than normal. A Force in this room must be then $(\sqrt{1 - s(t)^2})^2 = (1 - s(t)^2)$ times lower than a Force in a room who does not have any velocity in the ether. The first $(\sqrt{1 - s(t)^2})$ comes from the slower going time and the second $(\sqrt{1 - s(t)^2})$ comes from the $(\sqrt{1 - s(t)^2})$ - times lower c -velocity of all photons in this room. Or as well you can say: In this room you have the acceleration $a = s(t)/t^2$ through the gravitation in this room but with an $(\sqrt{1 - s(t)^2})$ - times shorter time. In an other field with an "normal" time this acceleration will seem to be $(1 - s(t)^2)$ weaker than an "normal" gravitational acceleration. When you now put all the former equations in one equation, you get this equation:

$$F_{\text{Gravitation}} \approx m \cdot a = \frac{G \cdot M \cdot \sin\{\text{Range of the field}\}}{s(t)^2} \cdot (1 - s(t)^2) \cdot m$$

$$\rightarrow F_{\text{Gravitation}} \approx m \cdot a = \frac{G \cdot M \cdot \sin\left\{\int \frac{(\sqrt{1 - s'(t)^2})}{s(t)} dt\right\}}{s(t)^2} \cdot (1 - s(t)^2) \cdot m, \text{ equation for the range of the field}$$

$$\rightarrow F_{\text{Gravitation}} \approx s(t)'' = \frac{G \cdot M \cdot \sin\left\{\int \frac{(\sqrt{1 - s'(t)^2})}{s(t)} dt\right\}}{s(t)^2} \cdot (1 - s(t)^2), a = s(t)''$$

I think, this is now an equation in which you must set $s(t) = \sin(t)$ or $\cos(t)$, to get an function who can describe the movement of the mass m in the room. I don't think that there exist other functions except these Circle-functions who are also solutions of this complicated mathematical equation. Because only $\sin(t)$ or $\cos(t)$ have these qualities: $\sin(t)' = \cos(t)$; $\sin(t)'' = -\sin(t)$ and $1 - \sin(t)^2 = \cos(t)^2$. So when you say that $s(t) = \sin(t)$, you also get on the right side of the equation an $s(t)''$ or $s(t)$ like on the left side of your equation.

And when you then also want to consider that there are a few constants in your equation like for example: $s(\text{Half-time}) = R$ (R = the maxime radius of the Universe) and also the number $G \cdot M$, you must set $s(t) = R \sin(kt)$ for considering all these constants in your equation.

$$s(t)'' \approx \frac{G \cdot M \cdot \sin\left\{\int \frac{(\sqrt{1 - s'(t)^2})}{s(t)} dt\right\}}{s(t)^2} \cdot (1 - s(t)^2)$$

$$\rightarrow s(t)'' \approx \frac{G M}{R^2} \frac{\sin\left\{\int \frac{(\sin(kt))}{\sin(kt)} dt\right\}}{\sin(kt)^2} (1 - \cos(kt)^2), \sqrt{1 - s'(t)^2} = \sin(t) \text{ in the version without any complicated constants}$$

$$\rightarrow s(t)'' \approx \frac{G M}{R^2} \frac{\sin(kt) \sin(kt)^2}{\sin(kt)^2}, \text{ here I can strike out two further variables in my equation who had simplified constants. So all that with the simplified constants was allowed}$$

$$\rightarrow s(t)'' \approx \frac{G M}{R^3} s(t)$$

$$\rightarrow K = \frac{\sqrt{GM}}{\sqrt{R^3}}$$

That means that t must become $\frac{\sqrt{R^3}}{\sqrt{GM}} \pi/2$ when $s(t) = \sin(kt)$ should make one roll in the room. When you then also take for

$G = 6 \cdot 10^{-11}$ and $M_{\text{Universe}} \approx 10^{54}$ kg (out of a physic-book) and for $R \approx 10 \cdot 10^9$ Lightyears (the maxime radius of your Universe), $\sin(kt)$ needs for one roll several milliard years (I think something with 100 milliard years for one roll in the room they have told me at home). So this equation really makes sense! She is no game with numbers.

Moreover this equation says, that $c = v(0) = R s(0)' = R \sin(0)' = R K \cos(0) = R K$, because at the beginning of all (The Big-Bang) certainly everything will start with the velocity c . Out of this equation you can get then the maxime radius of the Universe. Because $R \cdot K$ must be equal to c .

$$R \cdot K = c$$

$$\rightarrow R \frac{\sqrt{GM}}{\sqrt{R^3}} = c$$

$$\rightarrow \frac{GM}{c^2} = R$$

$$\rightarrow R \approx 70 \text{ Milliard Light-years}, \text{ with } G = 6 \cdot 10^{-11}, M \approx 10^{54} \text{ kg and } c = 300.000.000 \text{ m/s.}$$

And this second equation also makes sense. Because you get here out of well known physical numbers an new unknown physical number who has an interesting size – it is neither too small nor too big!

4. Das Photonenmodell:

In unseren Filmen wurden Photonen als orange Kreise mit einem grauen Pfeil darin dargestellt. Die orangen Kreise sollten dabei dazu in der Lage sein, äußere flache Felder wie ein Wagenrad eine vorgegebene Strecke abzurollen. Diese Art der Darstellung des Photons bezog sich auf einen 3-dimensionalen Phasenraum, der senkrecht auf einem 3-dimensionalen Impulsraum stehen sollte. Insgesamt waren Photonen also Bestandteil eines 6-dimensionalen Raumes.

Aus unserer Theorie von Allem ging außerdem hervor, dass die uns umgebende Welt ein Fraktal mit unendlicher Feinstruktur aus den bereits oben betrachteten Hohlkugeln im 4-Dimensionalen und 6-Dimensionalen war. Im Klartext sollte also ein Photon ebenfalls wieder ein Kosmos sein, nur auf einer viel kleineren Ebene, der seinerseits wieder aus Photonen bestand, deren Größe ungleich kleiner als die unserer Photonen ist und immer so weiter unendlich lang, sowohl nach oben als auch nach unten. In unseren Filmen wurde dabei ein Photon wie folgt dargestellt:

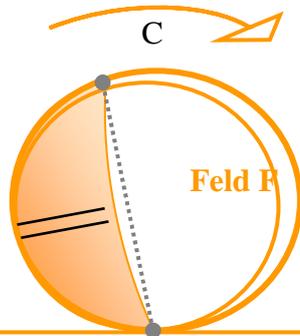


Abbildung 8 : Darstellung eines Photons im 3-dimensionalen Phasenraum (Dim 4 \rightarrow 6). Ein orangener Kreis rollt eine flache orange Linie entlang. In diesem orangenen Kreis pendelt dabei ein grauer Strich gleichmäßig von „links“ nach „rechts“, so dass sein unteres Ende aber stets am Kreisboden am äußeren Feld F^* anliegt. Die so von dem grauen Strich im Kreis beschriebene Bewegungsbahn kann mit einem klassischen Sinus verglichen werden. Die Länge des grauen Strichs im Kreis wird daher

$d \cdot \sin(\alpha)$ betragen, mit α aus Abb. 7 und d dem Durchmesser des Kreises. Seine Länge ist also ein klassischer Sinus.

Vergleicht man dieses Photonenmodell mit dem zuvor von mir hier hergeleitetem Photonenmodell, so fällt auf, dass die Unterschiede nur noch sehr gering sind. Der zuvor von mir betrachtete Unterraum U (rote zwei Punkte aus Abb. 7) scheint identisch mit dem grauen Strich in unseren Darstellungen zu sein. Und der orange umfassende Feldkreis, scheint identisch mit Feldanteilen des Feldes F_{4-6} aus dem Unterraum U zu sein. Dass die „Länge“ des Unterraums U stets von einer Sinusfunktion beschrieben wird, folgt direkt aus der zuvor von mir hergeleiteten Sinus-Periodizität der Expansions- und Implusionsbewegungen von U im Raum.

Wir gehen also davon aus, dass das hier von mir hergeleitete Photonenmodell identisch mit dem in unserer Anlage ist und versuchen nun mit Hilfe dieses Photonenmodells unser Elektronenmodell näher zu verstehen. Hierzu müssen wir allerdings vorher noch untersuchen, wie sich Photonen nach diesem Modell relativ zueinander anordnen können und welche physikalischen Zusammenhänge für Photonen gelten sollten (Photonenenergie, Photonendrehimpuls... usw.).

Anordnung von Photonen relativ zueinander:

Bei den Berechnungen zur Bewegungsdynamik eines Kosmos haben wir gesehen, dass zwischen zwei Massen auf der 4-dim Hohlkugeloberfläche des Kosmos (Unterraum U) keine G-Kräfte wirken, wenn die Hohlkugeloberfläche zwischen diesen einen Winkel α von 90° aufweist. Ist der Krümmungswinkel α des Kosmos zwischen beiden Massen kleiner als 90° sind die G-Kräfte positiv, ist die Krümmung α des Kosmos zwischen beiden Massen jedoch größer als 90° sind die G-Kräfte sogar abstoßend. Wir verallgemeinern diese Beobachtung und folgern aus Annahme 7.), dass dies auch für G-Kräfte zwischen unterschiedlichen Kosmen gilt, sofern sich deren Unterräume U schneiden und so die Felder F_{1-3} in diesen Unterräumen ineinander übergehen können, so dass G-Kräfte ausgetauscht werden können.

Es folgt dann, dass sich gegenseitig berührende Unterräume U entweder tangential aneinander haften oder sich senkrecht zueinander im Raum aufrichten. Beide Möglichkeiten scheinen stabile physikalische Zustände darzustellen (vgl. Abb. 9).

- 1.) Zwei Unterräume U_1 und U_2 liegen tangential aneinander an ($\alpha = 0^\circ$). Die dunkelorange Feldanteile von F_{4-6} aus Abb. 7 liegen identisch ineinander.

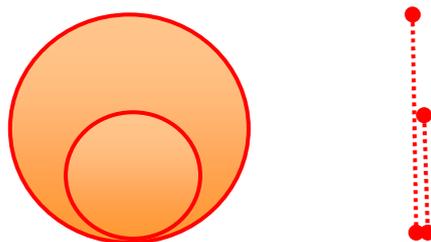


Abb. 9: In diesem Fall treten die jeweiligen G-Felder im Berührungspunkt mit einem Drehwinkel $\alpha=0^\circ$ ineinander über. Die vermittelten G-Kräfte im Berührungspunkt sind also ausschließlich attraktiv und erlauben so den **Übergang in einen physikalisch stabilen Zustand**. Eine Verschmelzung beider Unterräume U ausgehend vom Berührungspunkt wäre ebenfalls möglich.

- 2.) Die Unterräume U_1 und U_2 berühren sich in zwei Berührungspunkten B_1 und B_2 und stehen senkrecht aufeinander ($\alpha=90^\circ$). Desweiteren stehen auch die Feldkomponente $F_{4,6}$ von U_1 und U_2 jeweils senkrecht aufeinander. Wegen Annahme 7.) sollten auch die Felder $F_{4,6}$ jeweils entweder senkrecht aufeinander stehen oder tangential aneinander liegen, wenn dies auch für die Unterräume U der Fall ist. Denn beide Räume enthalten attraktiv wirkende Felder nach Annahme 7.).

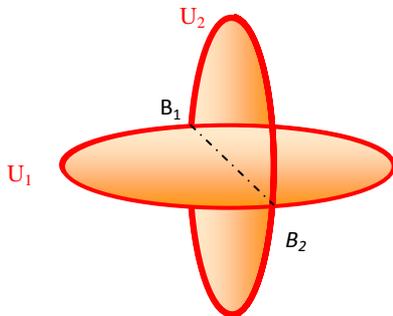


Abb. 10: Die G-Felder der Unterräume U_1 und U_2 schließen in den beiden Berührungspunkten den Winkel $\alpha=90^\circ$ ein. Wird um die Achse $\underline{B_1B_2}$ durch die beiden Berührungspunkte B_1 und B_2 gedreht, so schließen U_1 und U_2 so wird α entweder größer oder kleiner als 90° . In beiden Fällen entstehen Schnittwinkel β zwischen U_1 und U_2 ungleich 90° . Tritt G-Feld von U_1 nach U_2 über unter einem Schnittwinkel $\beta > 90^\circ$ so treten hier anziehende Kräfte auf. Der Schnittwinkel β verkleinert sich also hier wieder. Tritt hingegen G-Feld von U_1 nach U_2 über unter einem Schnittwinkel $\beta < 90^\circ$ so treten hier abstoßende Kräfte auf. Der Schnittwinkel β verkleinert sich also hier wieder. **Es stellt sich also rasch wieder ein Zustand ein, bei dem der Schnittwinkel zwischen U_1 und U_2 90° beträgt.**

Gleiches gilt dann nach Annahme 7.) auch für die dunkelorange Feldkomponente $F_{4,6}$ aus Abb. 7, wenn dies für die Unterräume U gilt. Eine Trennung von U_1 von U_2 beispielsweise durch Verschieben von U_1 nach links oder rechts in Abb. 10 sollte wegen der attraktiv wirkenden Felder in U_1 und U_2 (Annahme 7.) nicht ohne Rückstellkräfte möglich sein.

- 3.) Die Unterräume U_1 und U_2 liegen im \mathbb{R}^4 in einer Ebene und stehen jeweils senkrecht aufeinander ($\alpha=90^\circ$):

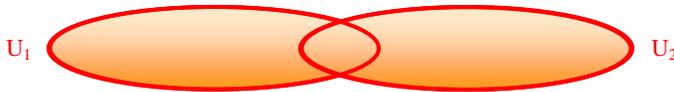


Abb. 11: Diese Anordnung von U_1 und U_2 stellt ebenfalls einen **stabilen Zustand** dar. Verschiebungen nach links oder rechts in der Ebene von U_1 und U_2 lassen effektive Rückstellkräfte entstehen, die ein Zurückwandern in die Ausgangsposition bewirken.

Für uns von Interesse ist vor Allem die Situation 2.) in Abb. 10. Dies scheint ein physikalisch besonders begünstigter Zustand zu sein. Vermutlich weil sowohl die Unterräume U mit ihren attraktiven Feldern $F_{1,3}$ als auch die dunkelorange Feldkomponente $F_{4,6}$ aus Abb. 7 jeweils senkrecht aufeinander stehen.

Photonenteilungen und Photonenverschmelzungen:

Für die Bildung von attraktiven Gluonenströmen zwischen Bosonen werden wir die Entstehung von Gluon-/Antigluonströmen aus Photonen benötigen. Diese könnten auch virtuell entstehen. Elektron-/Positron Vernichtungs- und Erzeugungsreaktionen lassen jedoch darauf schließen, dass diese Gluon-/Antigluonströme zwischen Leptonen bzw. Bosonen nicht virtueller Natur sind, sondern aus bereits bestehenden Gluonen hervorgehen. Als mögliche Ursache solcher Photonenteilungen und Verschmelzungen vermuten wir den Einfluss äußerer Felder F , die bzgl. des zu teilenden Photons flach sind (vgl. Abb. 12ab). Wir nehmen nun an, dass ein im Raum nahezu ruhendes Photon P mit sehr geringer Geschwindigkeit v in das flache Feld F einläuft. In diesem Fall erscheint eine Teilung des Photons P nach einer oder mehreren Periodendauer T in zwei Photonen wahrscheinlich.

Wegen Annahme 7b) kommt es zu einem Feldaustausch zwischen dem Feld F und dem G-Feld des Unterraums U in einem kleinen Überschneidungsbereich. Da G-Felder, wie wir bereits gesehen haben, bei Schnittwinkeln $\alpha < 90^\circ$ zwischen zwei feldgefüllten Räumen attraktiv wirken während sie bei Schnittwinkeln $\alpha > 90^\circ$ abstoßend wirken, resultieren Kräfte im Unterraum U wie in der Abb. 12a dargestellt (schwarze Pfeile). Wie man sieht wird der Unterraum U solange in das flache Feld F hereingedreht bis das Feld F zwischen den beiden Punkten A und B aufgespannt ist (Aphel und Perihel von U). Denn genau dann, wenn sich F dort befindet, wirken keine Kräfte mehr auf U ein, die U weiter in das Feld F reindrehen könnten. Denn der Unterraum U und das Feld F schließen genau den Winkel $\alpha = 90^\circ$ ein, weshalb die wirkenden G-Kräfte zwischen beiden Räumen Null sind (vgl. Abb. 12b).

Auf das periodische Schwingverhalten des Unterraums U kann das äußere Feld F noch Einfluss nehmen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Anwesenheit von F in U auf Dauer eine Deformation des Unterraums U bewirkt. Im Laufe mehrerer Schwingungsperioden T könnten Partikel aus U in F haften bleiben und dort ein resultierendes G-Feld erzeugen, dass zu

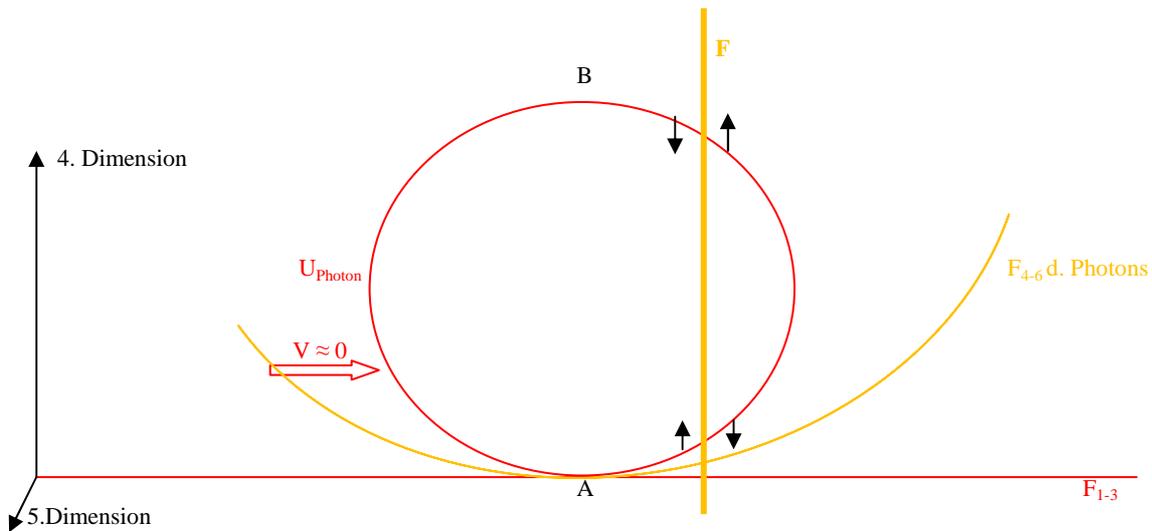


Abb. 12a: Ein Unterraum U (roter Kreis) eines Photons wandert mit geringer Geschwindigkeit $V \approx 0$ in ein fremdes Feld F (orange Linie) ein, das bzgl. des Photons und des Unterraums U als flach im Raum angesehen werden kann. Die Punkte A und B in der Abbildung sollen Apfel und Perihel des Unterraums U darstellen.

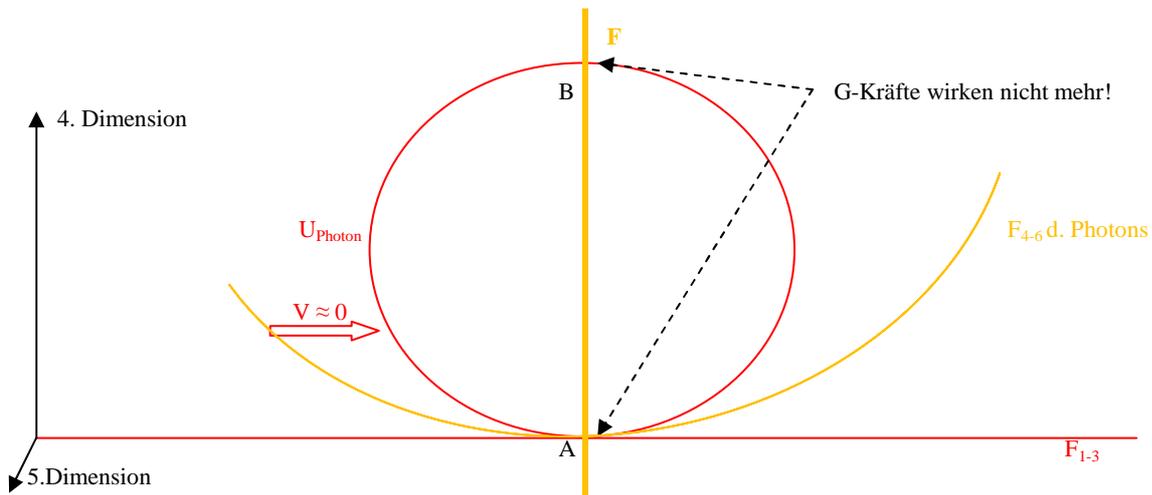


Abb. 12b: Der Unterraum U (roter Kreis) eines Photons hat sich vollständig in das Feld F (orange Linie) reingedreht. Zwischen F und U wirken nun keine Kräfte mehr. Der Zustand ist stabil.

einer Einschnürung dort führt. Zudem könnten G-Feldfäden zwischen A und B aufgespannt werden, die ebenfalls zu einer Einschnürung zwischen den Punkten A und B führen. Es ist also davon auszugehen, dass es nach einigen Perioden T zu einer **Teilung des Photons in zwei Teile** kommt. Impulserhalt sollte für die entstehenden zwei Teile gelten. Nach dem selben Prinzip wären theoretisch so auch Teilungen eines Photons in 4; 8 ..usw. Teile denkbar.

Diese Beobachtung, dass es zu Photonenteilungen kommen kann, formulieren wir in folgender Annahme 8.). Die Annahmen 9.); 10) und 11.) für Photonen benötigen wir zur Konstruktion von Leptonen und Bosonen aus Photonen. Wie wir noch sehen werden, nehmen Photonen in Partikeln besondere Eigenschaften an. Solche Photonen mit besonderen Eigenschaften werden wir Gluonen taufen und ihnen entsprechend ihrer Lage im Raum eine spezielle Farbladungen zuordnen.

Der Welle-Teilchendualismus der Photonen:

Wie wir bereits im Kapitel „Herleitung der 4-dimensionalen Sinusperiodizität des Kosmos“ gesehen haben, hinterlässt das der Unterraum U im Photon eine „fadenförmige“ Feldspur in den Dimensionen $4 \rightarrow 6$. Da sich das Photon mit C ausbreitet, kann es wegen Annahme 1.) kein Feld in der 5. Dimension emittieren. Das in der 5. Dimension emittierte Feld bleibt daher als Feldspur in den Dimensionen $1 \rightarrow 3$ zurück. Die Feldemission in eine 5. Dimension ist nur Photonen möglich, die im Raum ruhen (wie z.B. beim Elektron wie wir noch sehen werden).

Bleibt die 5. Feldkomponente eines Photons in den Dimensionen $1 \rightarrow 3$ zurück, so wird sie dort wegen Annahme 7.) zwei- bis dreidimensionale Raumareale für sich in Anspruch nehmen (je nachdem in welchen Dimensionen U aufgespannt ist). Denn wegen Annahme 7.) ist die 5. Feldkomponente durchsetzt mit Feldfäden, die parallel zu den Dimensionen des Unterraums U aufgespannt sind (aufgrund der Bildung virtueller Partikel im Feld). Wie wir noch sehen werden sind bei Unterräumen U von Lichtphotonen in der Regel mit 2 Dimensionen im Feld F_{1-3} vertreten. Dies bedeutet, dass sie 2-dimensionale Feldkörper in den Dimensionen $1 \rightarrow 3$ aufspannen werden, die Fortsetzungen der Felder ihrer Unterräume U

darstellen. Aufgrund der Sinusperiodizität ihrer Unterräume U ist zu erwarten, dass diese in 2 Raumdimensionen aufgespannten kreisförmigen Felder aus U wellenartigen Character haben werden, da sie ebenfalls T-periodisch sind. Ihre Geometrie kann man mit einer Wasserwelle vergleichen nur mit dem Unterschied, dass sie T-periodische attraktive G-Felder vermitteln. Eine Selbstwechselwirkung des Photons mit seinen eigenen mit C mitwandernden attraktiven G-Feldern aus der Feldabsorption F_3 erscheint plausibel. Den **Welle-Teilchen-Dualismus** des Photons interpretieren wir daher als **Selbstwechselwirkung** mit seiner eigenen mitgeführten Feldkomponente.

Eine ähnliche Selbstwechselwirkung mit dem eigenen Feld sollte auch bei Photonen möglich sein, die im Raum ruhen also unter anderem auch bei Partikeln. Hier erfolgt zwar die Feldemission von F_3 in einer 5. Dimension es gilt aber wieder nach Annahme 7.) dass von F_3 eine Feldfortsetzung von U mitgenommen wird. Da U bei im Raum ruhenden Photonen – also bei bei partikelbildenden Photonen – ebenfalls in der Regel mit 2 – 3 Dimensionen in den Dimensionen 1 \rightarrow 3 vertreten ist, haben wir auch bei partikelbildenden Photonen 2- bis 3-dimensionale attraktive Felder in Photonennähe. Mit diesen kann das Photon dann wieder in **Selbstwechselwirkung** treten und so den bereits bekannten **Welle-Teilchen-Dualismus** zeigen wie bei mit C bewegten Photonen auch.

Fassen wir zusammen. Zur Herleitung unseres Photonenmodells benötigten wir folgende Annahmen:

Annahmen für Photonen:

- 8.) **Photonenteilung:** In Anwesenheit von weiteren Unterräumen U oder evt. auch nur in Anwesenheit äußerer Felder F kann es zu Photonenteilungen kommen. Der Impulserhaltungssatz fordert, dass hierbei der ursprüngliche Impuls P des Photons zu halbieren ist. Verschmelzungen von zwei Photonen zu einem, sind auf dem selben Wege nur umgekehrt möglich.
- 9.) **Photonen behandeln wir als „Minikosmen“ im Mikrokosmos (fraktaler Aufbau der Materie).**
- 10.) **Quantenbedingung für Photonen:** Photonen legen sich stets so ineinander, dass sich ihre Unterräume zu Zeiten T mit minimaler Ausdehnung λ ($\lambda \approx 0$), in einem Punkt S treffen. Hieraus folgt, dass Photonenfrequenzen von Photonen in einem Zustand begünstigt sind, die ganzzahlige Vielfache der umfassenden Frequenz sind. Je größer die Feldstärke F an einem Ort ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass sich das Photon dort im Big-Bang Stadium aufhält.

Herleitung der Photonengleichung $E_{\text{photon}} = C/\lambda \cdot h$:

Zur Berechnung der in einem Photon enthaltenen Energie benötigen wir die physikalischen Gleichungen, die wir im Kapitel 3. Zur Herleitung der Sinus-Periodizität des Kosmos hergeleitet haben. Dort hatten wir für die Kraft $F(t)$ mit der der Kosmos sinus-periodisch kontrahiert folgende Gleichung erhalten:

$$F(t) = m \cdot s''(t) = m \cdot k^2 \cdot \sin(kt) \quad \text{mit } m = \text{Probemasse im Feld } F_{1-3}; k = \frac{\sqrt{GM}}{\sqrt{R^3}} \text{ und } t \text{ der Zeit}$$

Die physikalische Energie ist nun definiert als Summe aller Kräfte, die über eine feste Wegstrecke Δs aufgetreten sind, also als folgende Gleichung:

$$E(\Delta s) = \int_0^{\Delta s} F(t,s) ds$$

Übertragen auf unser Photonenmodell bedeutet dies, dass wir eine Gleichung für $F(t,s)$ finden müssen, die uns angibt wie die Kraft $F(t)$ im Photon von dessen Position im Raum abhängt. In unserem Photonenmodell waren wir davon ausgegangen, dass das Photon stets mit der Geschwindigkeit C äußere flache Feldfäden abrollt. Dies bedeutet, dass wir für jeden Ort auf seiner Bahnkurve auch seine augenblickliche innere Kontraktionskraft $F(t,s)$ angeben können. Denn an jedem Ort s ist im Photon eine bestimmte feste Zeitspanne Δt verstrichen. Es gilt also $t \sim s$. Für Distanzen $\Delta s < C \cdot T/2$ ($T = \text{Periodenlänge des Photons}$) erhalten wir dann folgenden Energieinhalt des Photons:

$$E(\Delta s) = \int_0^{\Delta s} |F(t,s)| ds = \int_0^{\Delta t \cdot C} |F(t)| dt = \int_0^{\Delta t \cdot C} m \cdot k^2 \cdot |\sin(kt)| dt = m \cdot k \cdot |\cos(kt)| \Big|_0^{\Delta t \cdot C} = m \cdot k \cdot |\cos(k \cdot \Delta t \cdot C)| - m \cdot k \cdot \cos(0)$$

In dieser Gleichung für die Energie E haben wir die Kraft $F(t,s)$ als Betragsfunktion eingehen lassen, da sie insgesamt im Photon immer nur stets anziehend wirkt. Die erhaltene Cos-Funktion für die Energie muss auch eine Betragsfunktion sein, da negative Energiebeiträge physikalisch unsinnige Größen sind.

$$\rightarrow E(\Delta s) = m \cdot k \cdot |\cos(k \cdot \Delta t \cdot C)| - m \cdot k \quad \text{mit } \Delta s = \Delta t \cdot C \quad \text{und } \Delta s < C \cdot T \quad (T = \text{Periodenlänge des Photons})$$

Im nächsten Schritt untersuchen wir die Größe der Energie $E(S)$ für Distanzen $S \gg \Delta s = C \cdot T/2$. In diesem Fall haben wir unzählige Integrale über Wegstrecken Δs zu betrachten, die der Wellenlänge λ des Photons entsprechen. Für die Energie $E(S)$ erhalten wir dann folgende Gleichung:

$$E(S) = n \cdot E(\Delta s) = n \cdot m \cdot k \cdot (|\cos(k \cdot \Delta t \cdot C)| - 1) \quad \text{mit } S = n \cdot \Delta s \quad n \in \mathbb{N}$$

$$\rightarrow E(S) \approx n \cdot m \cdot k \cdot |\cos(k \cdot \Delta t \cdot C)| \quad \text{für } S \gg \Delta s$$

In Kapitel 3. haben wir weiter gesehen, dass die interne Masse M der inneren Bestandteile des Photons stets proportional zu R , dem maximalen Radius des Photons ist. Es gilt also: $M \sim R = \lambda/2\pi$ und damit gilt für die Konstante k :

$$k = \frac{\sqrt{GM}}{\sqrt{R^3}} \sim \frac{1}{R}$$

Für E(S) folgt hieraus:

$$E(S) \sim n \cdot m \cdot \frac{1}{R} \cdot \left| \cos(k \cdot \Delta t \cdot C) \right|$$

Wir setzen nun $S \gg \Delta s$ fest und erhalten so folgende Energiegleichung für beliebige Photonen, deren Wellenlänge λ kleiner als die Messstrecke S ist über die wir ihre Energie messen:

$$E(S) \sim K_2 \cdot \frac{1}{R} = \frac{2\pi \cdot K_2}{\lambda} \quad \text{mit } \lambda (= \text{Wellenlänge}); K_2 := n \cdot m \cdot \left| \cos(k \cdot \Delta t \cdot C) \right| = \text{const. und } n = S/\Delta s$$

Wir setzen nun $h \cdot C := 2\pi \cdot K_2$ (mit h dem Energiequantum und C der Lichtgeschwindigkeit) und erhalten so die bekannte **Photonengleichung**:

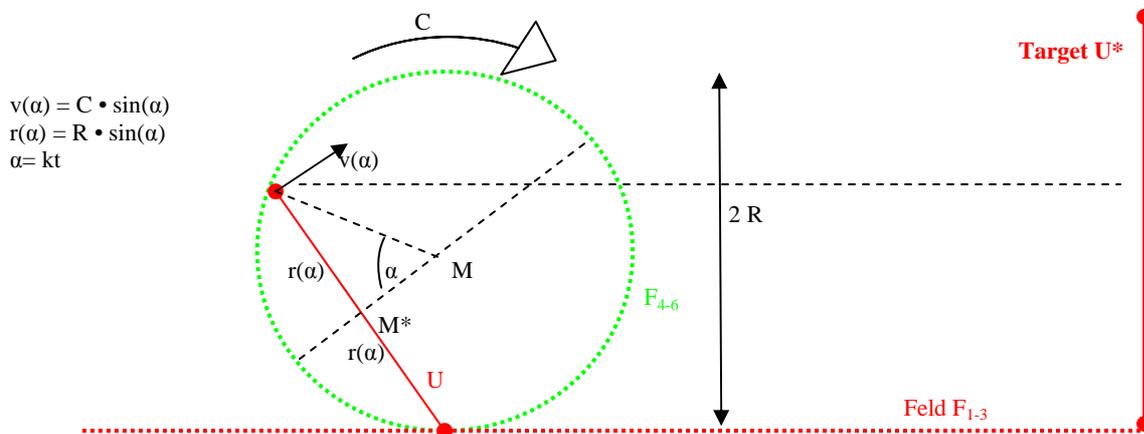
$$E_{\text{Photon}} = h \cdot C/\lambda.$$

Drehimpuls L_{Dreh} des Photons ist $L_{\text{Dreh}} = \hbar = h/2\pi$:

Zur Berechnung des Drehimpulses des Photons berechnen wir die Rotationsenergie einer im Raum rotierenden 4-dimensionalen Hohlkugel (Unterraum U des Photons). Die Abrollbewegung dieser 4-dimensionalen Hohlkugel soll hierbei so komplex sein wie in Abb. 8 im Kapitel „Das Photonenmodell“ dargestellt. Die so berechnete Rotationsenergie dieser Hohlkugel vergleichen wir dann mit der kinetischen Energie einer schlicht mit C bewegten Hohlkugel. Aus dem Quotienten der beiden Werte werden wir dann den Faktor 2π erhalten, um den sich die Rotationsenergie der betrachteten Hohlkugel von der reinen kinetischen Energie der Hohlkugel unterscheiden wird.

Berechnung des Drehimpulses L eines Photons:

Wie wir später noch sehen werden ist die Rotationsebene E eines Lichtphotons in den Dimensionen 1 → 3 orientiert. Den Drehimpuls L_3 in den Dimensionen 1 → 3 berechnen wir wie folgt:
Da der klassische Drehimpuls L gleich dem relativistischen Drehimpuls L ist, benötigen wir keine relativistischen Terme in unseren Gleichungen zur Berechnung des Gesamtdrehimpulses. Zudem soll o.B.d.A. das Feld F_{1-3} unseres Room of interactions eine Dicke $d \geq 2R$ in der 4. Dimension haben (mit R = Photonenradius) bzw. das Photon absorbierende Target, das den Photonendrehimpuls misst, soll mind. die Dicke $2R$ in der 4. Dimension haben. So kann die Abrollbewegung des Unterraums U im Photon vollständig im Feld F_{1-3} ablaufen.



Mit: $\alpha = kt$ ($k = \text{konstant}$, $t \in (0; T)$, $T = \text{Periodenlänge des Photons}$)

Abb. 12: Abhängigkeiten des Radius $r(\alpha)$ und der Geschwindigkeit $v(\alpha)$ des Unterraums U von R und der Zeit t.

Der vierdimensionale hohlkugelförmige Unterraum U mit Radius $r(\alpha)$ rotiert dann mit der Geschwindigkeit $v(\alpha)$ um eine Achse durch den Punkt M^* (vgl. Abb. 12). Folgendes Integral liefert den hier immer noch von α abhängenden Drehimpuls $L(\alpha)$:

$$L(\alpha) = 2 \cdot \int_0^{\pi/2} dM(\beta) \cdot \sin^2(\beta) \cdot v(\alpha) \cdot r(\alpha) \, d\beta = M \cdot R \cdot C \cdot \int_0^{\pi/2} \sin^4(\beta) \, d\beta = M \cdot v(\alpha) \cdot r(\alpha) \cdot \left(\frac{3}{8} \beta - \frac{\sin(2\beta)}{16} + \frac{\sin(4\beta)}{32} \right) \Big|_0^{\pi/2}$$

$$\rightarrow L(\alpha) = M \cdot v(\alpha) \cdot r(\alpha) \cdot \frac{3\pi}{16}$$

Mittelwertbildung (Division durch $\pi/2$) liefert:

$$\rightarrow L(\alpha) = M \cdot v(\alpha) \cdot r(\alpha) \cdot \frac{3}{8}$$

Als nächstes müssen wir noch berücksichtigen, dass $v(\alpha)$ und $r(\alpha)$ über eine Periodenlänge T sinusperiodisch erst zu und dann wieder abnehmen. Es gilt also: $v(\alpha) \sim r(\alpha) \sim \sin(\alpha)$. Desweiteren dreht sich U bzgl. seines Feldfadens F_4 mit dem Winkel α scheinbar senkrecht zur Bewegungsrichtung weg, da F_4 senkrecht zur Bewegungsrichtung emittiert wird (vgl. Abb. 7). Und da Rotationen nur bzgl. äußerer Formgebender Felder physikalisch Sinn machen, muss man diese Rotation bzgl. des Feldes F_4 mitberücksichtigen. Der maximale Drehimpulsbeitrag von U wird während der Phase der maximalen Ausdehnung von U geleistet. Zu diesem Zeitpunkt ist L_3 aber maximal - proportional zu einem weiteren Faktor $\sin(\alpha)$ - aus der ursprünglichen Orientierungsachse von L_3 während des Big-Bang Stadiums von U herausgedreht. Für den Drehimpuls L_3 von U erhalten wir daher folgende Funktion $L_3(\alpha)$: $L_3(\alpha) = M \cdot \sin^3(\alpha) \cdot R \cdot C \cdot \frac{3}{8}$

Wir integrieren nun $L_3(\alpha)$ über alle möglichen Einsetzungen von α und erhalten so:

$$L_3(\alpha) = M \cdot R \cdot C \cdot \frac{3}{8} \cdot \int_0^{\pi/2} \sin^3(\alpha) d\alpha = M \cdot R \cdot C \cdot \frac{3}{8} \cdot \left(-\cos(\alpha) + \frac{1}{3}\cos^3(\alpha) \right) \Big|_0^{\pi/2} = M \cdot R \cdot C \cdot \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{3} \quad \rightarrow L_3 = M \cdot R \cdot C \cdot \frac{1}{8}$$

Mittelwertbildung (Division durch $\pi/2$) liefert dann: $L_3 = M \cdot R \cdot C \cdot \frac{1}{2\pi}$

Wir vergleichen diesen Drehimpuls L_3 mit der maximalen Wirkung des gesamten Unterraums U . Von den physikalischen Dimensionen sind beide Größen gleich, weshalb ein Vergleich möglich ist. Der maximale Drehimpuls L des Unterraums U entspricht einer Rotation entlang seines Feldfadens F_4 mit C um den maximalen Radius R . Eine solche Rotationsbewegung tritt auf, aber nicht im R^3 und sollte zudem auch nicht immer in der selben Rotationsachse orientiert sein im Laufe einer Periode T . Dieser maximale Drehimpuls L beträgt: $L = M \cdot R \cdot C$. Wir setzen diesen maximalen Drehimpuls $L := h$. Also beträgt $L_3 = \frac{h}{2\pi}$. Offenbar handelt es sich bei L_3 um den Drehimpuls des Photons.

5. Das Elektronenmodell:

Folgende Bilder stammen aus Filmen in unserer Anlage, die ich dort überwiegend in Glasscheiben gesehen habe. Die dargestellten Objekte zeigten physikalische Gebilde, die mir in unserer Anlage als Elektronen vorgestellt wurden (vgl. Abb. 13). An die Erläuterungen zu diesen Filmen kann ich mich aber fast gar nicht mehr erinnern. Soweit ich mich erinnern ging es in diesen Filmen um die Berechnung der Elektronenmasse vermutlich der von schweren Elektronen) mit Hilfe der Konstanten 4,5. Dabei waren Darstellungen von kleinen Kreisen zu sehen, die in größeren Kreisen umliefen. Aus dem jeweiligen Inhalt an kleinen Kreisen konnte man dann angeblich die Elektronenmasse bestimmen.

Mit der Herleitung eines praktikablen Elektronenmodells habe ich mich lange Zeit etwas schwer getan. Unsere modellhaften Darstellungen waren hierbei eher hinderlich. Hilfreich war lediglich die Darstellung des Elektrons wie in Abb. 32 zu sehen. Dies hat aber zu lange gedauert bis ich das erkannt habe. Es fehlte mir daher lange Zeit ein schlüssiges Quarkmodell, um meine fast richtigen aber dennoch noch falschen Teilchenberechnungsformeln schlüssig begründen zu können! Das ist ein echtes Problem, wenn man schnell irgendwelche Ergebnisse liefern will, ohne sich vorher selbstkritisch mit den eigenen Entwürfen auseinander zu setzen. Es schleichen sich dann schnell mal Fehler ein!

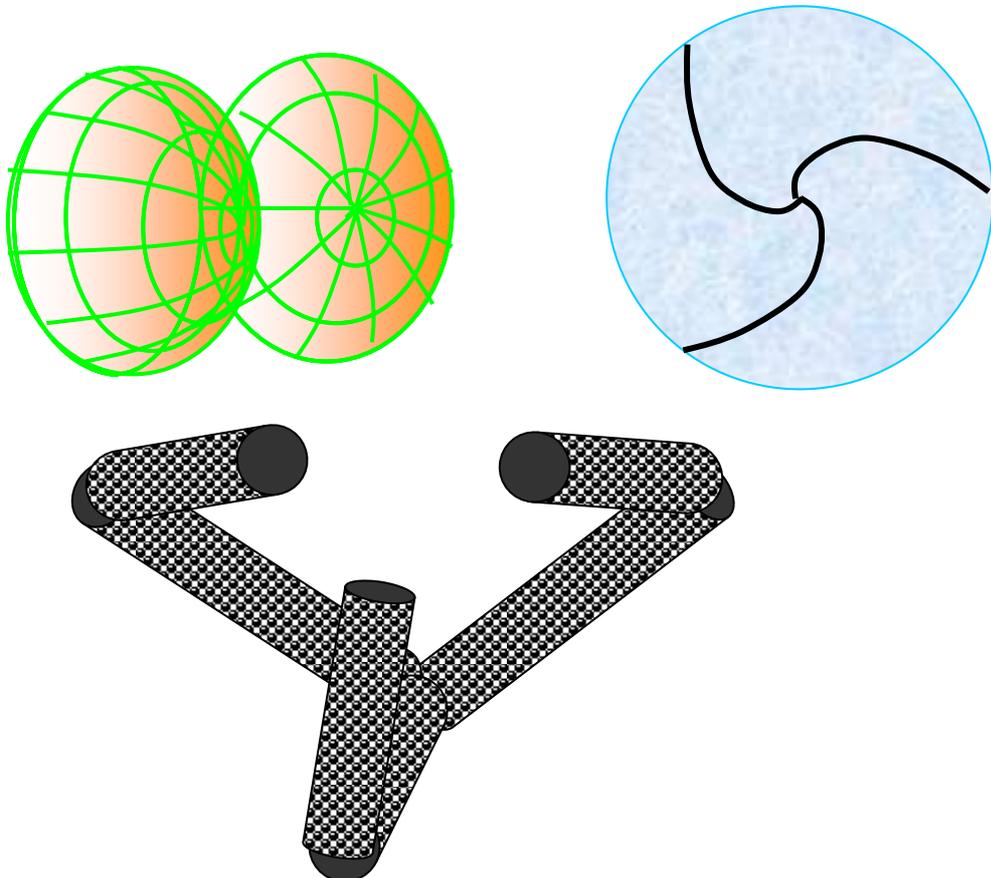


Abb. 13: Schematische Darstellungen des Elektrons aus unserer Anlage.

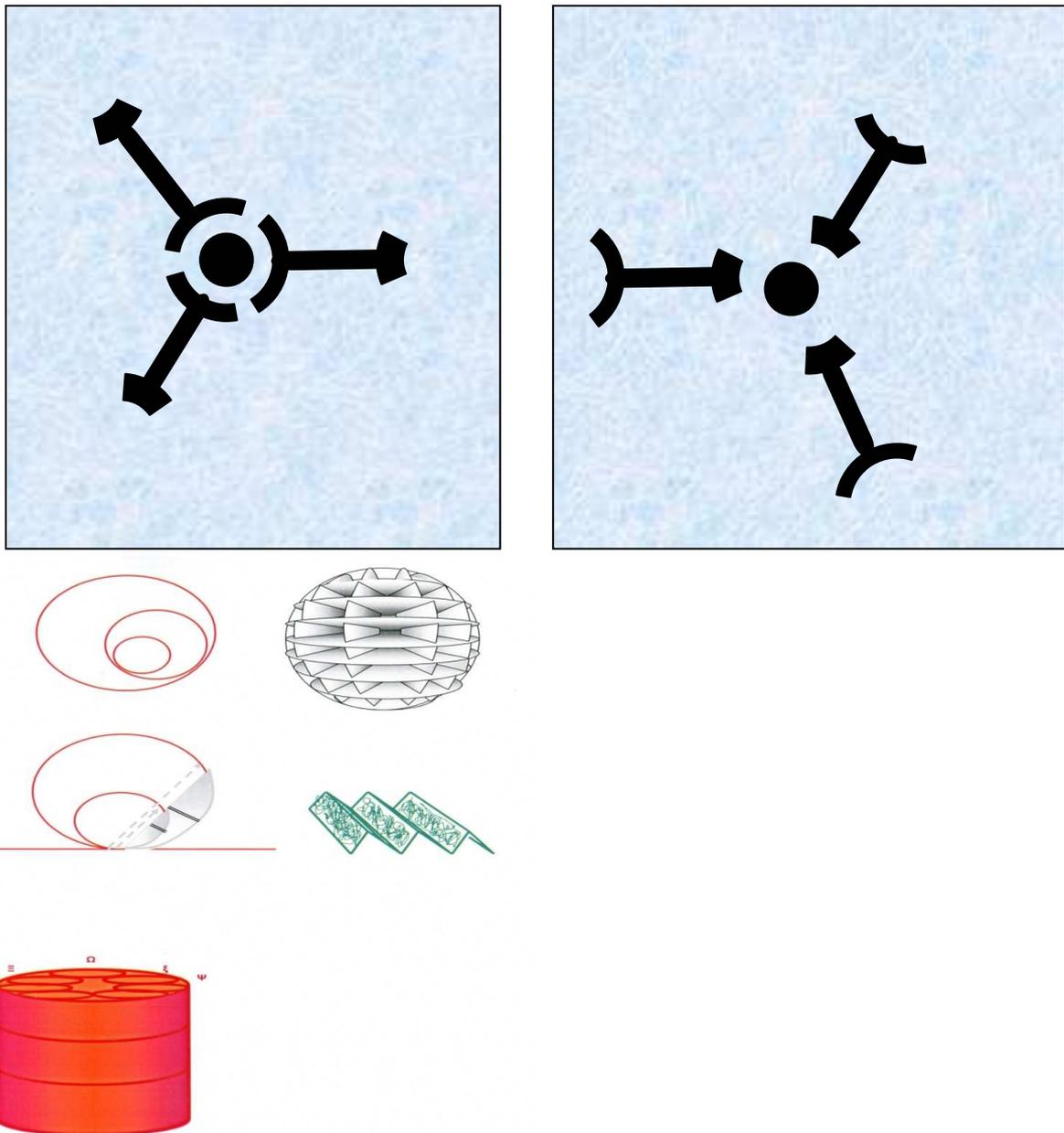


Abb. 13: Weitere schematische Darstellungen des Elektrons aus unserer Anlage.

Wir versuchen nun ein Elektronmodell aus unserem im Kapitel 4. hergeleiteten Photonenmodell herzuleiten. Hierfür benutzen wir das Ergebnis aus dem Kapitel „Das Photonenmodell“, wonach Photonen dazu neigen, sich entweder tangential aneinander zu legen oder aneinander abzurollen wie ein Rad auf der Straße. Insbesondere der erste Fall, das senkrecht zueinander aufrichten der Unterräume U , interessiert uns, da dieser Zustand offenbar kein triviales Photonenagglomerat in einem Punkt darstellt.

Wenn die Photonenunterräume senkrecht aufeinander stehen, sollten sie in den Photonen auch auf senkrecht aufeinander stehenden Bahnebenen rotieren. Wie wir bereits im Photonenmodell gesehen haben, hat das Photon ein 5-dimensionales hohlkugelförmiges Feld. Liegt ein solcher Feldkörper am room of interactions an, so können sich in ihm maximal 4 Photonen stets in einem Punkt M treffen (im Big-Bang Stadium eines jeden Photons) und gleichzeitig auf senkrecht zueinander stehenden Bahnen rotieren (Die Oberfläche einer 5-dimensionalen Hohlkugel ist 4-dimensional!).

Da das Elektron aber flach am room of interactions anliegt, der 3-dimensional ist, können nur 3 von diesen 4 Photonenbahnen gleichzeitig auch noch am room of interactions anliegen. Ein potentielles Elektron geht also nach Annahme 7.) in ein energetisch günstigeres Niveau über, wenn es nur 3 von 4 möglichen Photonen enthält. Beide Fälle scheinen dennoch physikalisch von Bedeutung zu sein. Betrachten wir zunächst den Fall, bei dem sich 3 Photonenunterräume U in einer Feldhohlkugel $F_{4,6}$ eines einzigen Photons befinden. Eine solche Anordnung aus 3 Photonen könnte beispielsweise wie folgt aussehen (vgl. Abb. 14a). Wie wir später noch sehen werden, scheint im angeregten Zustand auch das Vorhandensein von maximal 5 Photonen (Feldkörper $F_{4,6}$ des Elektrons wird sechsdimensional) oder sogar 6 Photonen (Feldkörper $F_{4,6}$ des

Elektrons wird siebendimensional) möglich zu sein. Diese besonderen **Photonen** im Elektron, die sich relativ zueinander senkrecht im Raum aufgerichtet haben, wollen wir im Folgenden **Gluonen** nennen.

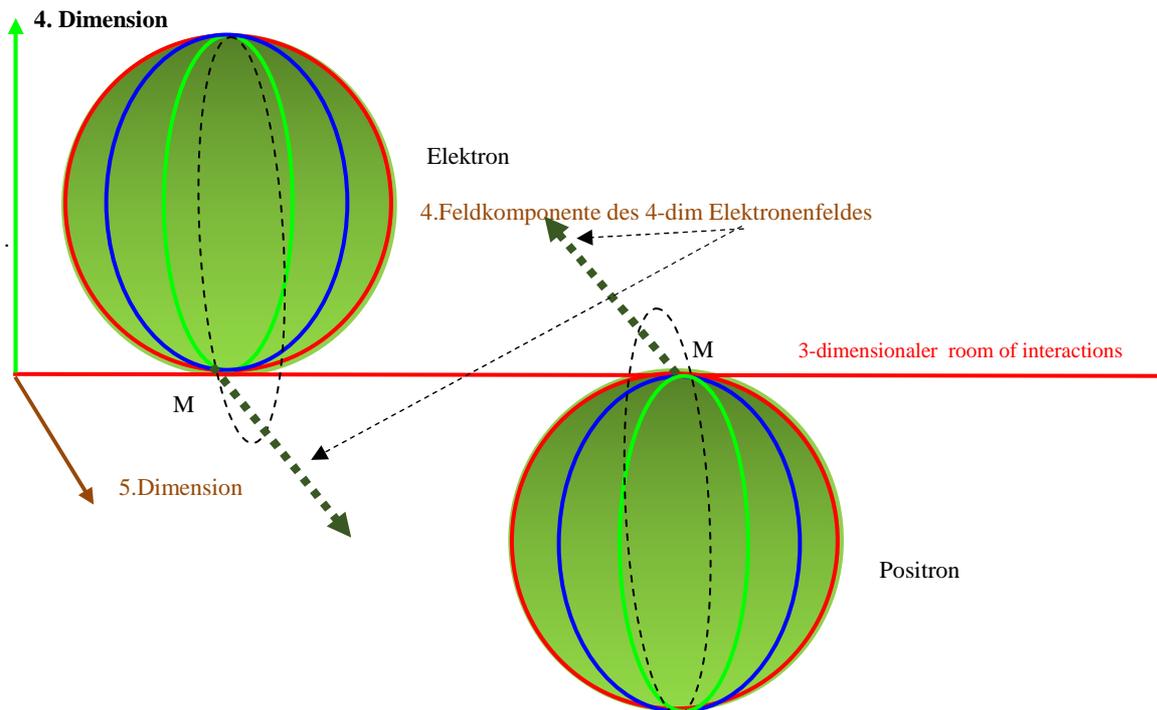


Abb. 14a: Elektronenmodell mit 3 Unterräumen U , die auf 3 jeweils senkrecht stehenden Bahnen (roter-, grüner- und blauer Kreis) in einer Feldhohlkugel $F_{4,6}$ (grüne Kugel um Hintergrund) eines einzigen Photons umlaufen..Sie befinden sich in den Dimensionen $1 \rightarrow 4$. Der gestrichelte schwarze Kreis soll dabei den unbesetzten Zustand einer 4. Photonenbahn darstellen, auf der ein 4. Photon ebenfalls senkrecht stehend auf den Rotationsebenen der anderen Photonen umlaufen könnte. Dieser liegt als einziger in einer 4. und 5. Dimension – immer noch innerhalb des umfassenden Photonenfeldes. Im Punkt M treffen sich alle Photonenunterräume in einem Punkt, wenn sie sich gerade in ihrem Big-Bang Stadium minimaler Ausdehnung befinden. Der gestrichelte dunkelgrüne Pfeil von M weg soll jeweils die 4. Feldkomponente des insgesamt 4-dimensionalen Elektronfeldes darstellen. Diese 4. Feldkomponente verläuft in dieser Darstellung parallel zur 5. Dimension und orientiert sich nur in eine Raumrichtung (asymmetrisches Feld $F_{4,6}$). Elektron und Positron befinden sich in dieser Abbildung in der selben Ebene E in den Dimensionen $1 \rightarrow 4$. Allerdings befindet sich das Elektron hier „oberhalb“ des room of interactions, das Positron „unterhalb“ des room of interactions (vgl. Annahme 4.).

Wir nehmen nun an, dass ein solches Agglomerat aus 3 bis maximal 4 Photonen ein **Elektron** sei und versuchen aus diesem Modell die physikalischen Eigenschaften des Elektrons herzuleiten. Es gibt zwei verschiedene Lagen eines solchen Elektrons bzgl. des room of interactions (Feld $F_{1,3}$). Befindet es sich „unterhalb“ des Feldes $F_{1,3}$ bezeichnen wir es als **Elektron**, liegt es dagegen „oberhalb“ des $F_{1,3}$ bezeichnen wir es als **Positron** (bzw. **Antielektron**). Es liegt nahe anzunehmen, dass aus Symmetriegründen stets ein Elektron nur zusammen mit einem Positron entstehen kann. Denn andernfalls wäre das bildende Photonagglomerat im Big-Bang-Stadium nicht im Raum gleichverteilt.

Da das Elektron im Raum ruht, kann sein Feldkörper $F_{4,6}$ im umgebenden Feldraum $F_{1,3}$ keine resultierende Abrollbewegung in irgendeine Raumrichtung aufweisen. Denn andernfalls hätte das Elektron eine resultierende vektorielle Geschwindigkeit in eine Raumrichtung und wäre somit kein ruhendes Elektron mehr. Evt. Abrollbewegungen der 3 Gluonen im Feldkörper $F_{4,6}$ dürfen also bzgl. des äußeren Feldes $F_{1,3}$ keine resultierenden Bewegungen aufweisen. Gleichzeitig sollten die drei Gluonen im Elektron aber ihre charakteristische Abrollbewegung nach Annahme 7a) an einem äußeren Feld durchführen können. Da sie am Feldkörper $F_{1,3}$ nicht mehr wie das Photon abrollen können, bleibt nur das gegenseitige Abrollen an ihren eigenen Feldkörpern $F_{4,6}$. Da sich weiter alle drei Gluonen nach Annahme 9.) stets immer wieder in ihren Big-Bang-Stadien treffen, werden ihre drei Feldkörper $F_{4,6}$ eng beieinander liegen. Da ihre **Felder $F_{4,6}$** nach Annahme 7a) attraktive Felder enthalten, wäre es aus energetischen Gründen sehr wahrscheinlich, dass diese alle **identisch ineinander liegen**. Denn hiermit wäre dann ein Übergang in ein günstigeres energetisches Niveau verbunden. Die periodische Abrollbewegung der Unterräume U der drei Gluonen findet also an nur einem einzigen gemeinsamen Feldkörper $F_{4,6}$ statt.

Wegen Annahme 9.) und 1.) ist davon auszugehen, dass diese Abrollbewegung der drei Unterräume so abläuft wie in Abb. 15 und Abb. 16 dargestellt. Die Unterräume U rotieren mit der Geschwindigkeit $C/2$ den gemeinsamen Feldkörper $F_{4,6}$ ab. Dabei treffen sie sich nach jeweils 2 Perioden T immer wieder in einem Punkt M bzw. M^* . Der Punkt M liegt dabei am Äquator des Hohlkörpers $F_{4,6}$ während der Punkt M^* am Perihel des Hohlkörpers $F_{4,6}$ befindet. Nach jeweils einer Periode T werden dabei von den drei Gluonen Punkte am Äquator des Hohlkörpers $F_{4,6}$ erreicht. Annahme 1.) „ C ist Maximalgeschwindigkeit“ kann nur erfüllt werden, wenn mit einer Geschwindigkeit $V > C$ rotiert wird. Annahme 9.) fordert, dass sich die drei Gluonen bei ihrer Abrollbewegung möglichst oft in ihren Big-Bang Stadien treffen. Dies wäre dann z.B. noch möglich, wenn sie mit $C/2$; $C/3$; $C/4$ usw. rotieren. Rotieren sie mit $C/2$ treffen sie sich alle 2 Perioden in einem Punkt M (M^*), rotieren sie mit $C/3$ treffen sie sich alle 3 Perioden in einem Punkt M (M^*) usw. Annahme 9.) wird also am Besten erfüllt, wenn sie genau mit der Geschwindigkeit $C/2$ rotieren.

Problematisch ist in diesem Zusammenhang nur noch die Forderung, dass die 3 Gluonen bzgl. des Feldes F_{1-3} keine resultierende vektorielle Geschwindigkeit V haben sollten, da andernfalls das Elektron nicht im Raum ruhen würden. Um dies zu verhindern, nehmen wir an, dass der gemeinsame Feldkörper F_{4-6} der drei Gluonen im Elektron ebenfalls mit der Geschwindigkeit $C/2$ z.B. in einer Ebene E_{45} in der 4. und 5. Dimension rotiert. Dann würde nach jeweils 2 Perioden T der Auflagepunkt des Elektrons von M nach M^* wechseln (vgl. Abb. 16). Haben dann die drei Gluonen des Elektrons im Punkt M auf F_{1-3} (z.B. in der dritten Dimension) die vektorielle Geschwindigkeit $V = \sqrt{3}/2 \cdot C$ dann haben sie nach genau zwei Perioden T die Geschwindigkeit V bzgl. des Feldes F_{1-3} wiederum in der 3. Dimension $V = -\sqrt{3}/2 \cdot C$ aus geometrischen Gründen (F_{4-6} ist ein runder Hohlkörper, vgl. Abb. 14b) und Abb.14c).

Um sich stets nach 2 Perioden T im Punkt M bzw. M^* treffen zu können, müssen die drei Gluonen im Elektron bei ihren Abrollbewegungen im gemeinsame Feldhohlkörper, sich stets vom Feldkörper F_{1-3} wegbewegen in Richtung des Punktes M bzw. M^* , sich beim anschließenden Einlaufen in M^* bzw. M wieder aus geometrischen Gründen in die entgegengesetzte Richtung bzgl. F_{1-3} bewegen zu können. Dies ist nur möglich, wenn sich ihre Rotationsbewegung auch noch in einer 4. oder 5. Raumrichtung erstreckt. Beides gleichzeitig ist nicht möglich (vgl. Abb. 14b). O.B.d.A. nehmen wir daher an, dass sich ihre Rotationsbewegung auch immer noch in eine 4. Dimension erstreckt. Bei drei umlaufenden Gluonen bleiben dann nur noch 3 feste Ebenen E übrig, die jeweils senkrecht aufeinander stehen, und die sich in einer 4. Dimension erstrecken. Dies sind folgende Ebenen E :

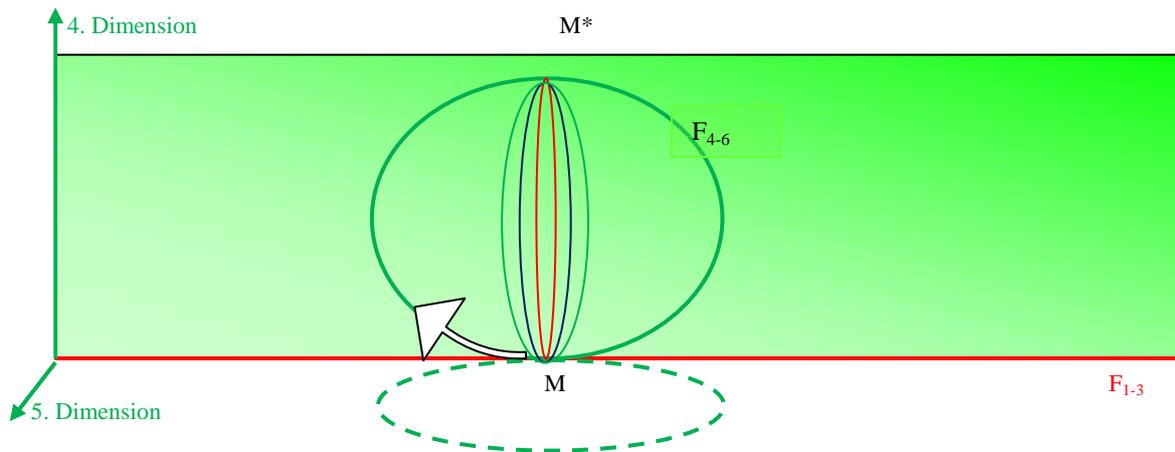


Abb.14b: Die 3 Gluonen im Elektron rotieren o.B.d.A. in den Ebenen E_{14} ; E_{24} und E_{34} . Würde die Rotation eines Gluons auch noch in einer 5. oder 6. Dimension stattfinden, befände sie sich außerhalb des gemeinsamen umfassenden Feldkörpers F_{4-6} aller Gluonen im Elektron (gestrichelter grüner Kreis).

In einer Raumrichtung von F_{1-3} (z.B. in der 3. Dimension) haben die 3 Unterräume U im Elektron die resultierende Geschwindigkeit $V = \sqrt{3}/2 C$. Durch die Rotation in der Ebene E_{45} wandert der Punkt M auf F_{4-6} nach 2 Perioden T nach M^* und umgekehrt. Nach 2 Perioden T haben die drei Unterräume U in der selben 3. Dimension dann die resultierende Geschwindigkeit $V = -\sqrt{3}/2 C$ usw. Im zeitlichen Mittel tritt also bzgl. des Feldes F_{1-3} an den drei Unterräumen U keine resultierende Geschwindigkeit auf (vgl. Abb. 14c).

sind folgende Ebenen E : E_{14} ; E_{24} und E_{34} rotieren (vgl. Abb. 15). Die Ebene E_{12} wird von der ersten und 4. Raumdimension aufgespannt, die Ebene E_{24} wird von der zweiten und 4. Raumdimension aufgespannt usw.. Wie wir noch sehen werden, sind Gluonen, die in diesen Ebenen E_{14} ; E_{24} und E_{34} im Elektron rotieren, **elektrisch aktive Gluonen**. Aufgrund ihrer besonderen Rotationsebene senkrecht auf dem Feldkörper F_{1-3} können sie effektive Drehimpulse von einem Elektron zum anderen unter entsprechenden Voraussetzungen transportieren, die abstoßende bzw. anziehende Kräfte auf das empfangende Partikel ausüben. Da es nur genau 3 solche Ebenen E gibt, die jeweils senkrecht auf F_{1-3} stehen und sich im 5-dimensionalen Feldkörper F_{4-6} des Elektrons in der 4. Dimension erstrecken (die 5. Dimension scheidet aus, da F_{4-6} in der Ebene E_{45} rotieren muss), gibt es in jedem Elektron **maximal nur 3 elektrisch aktive Gluonen**.

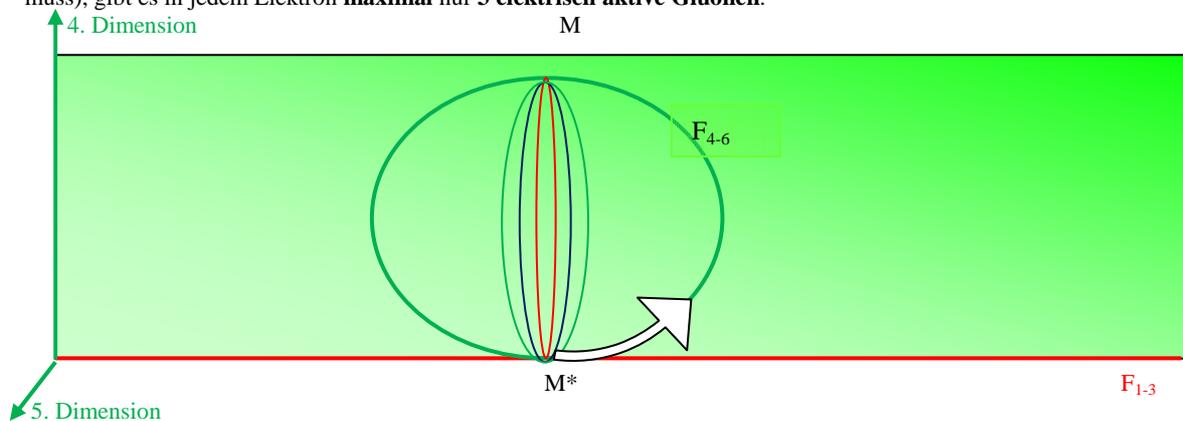


Abb.14c: Die 3 Gluonen rotieren nach 2 Perioden T bzgl. des Feldes F_{1-3} genau anders herum, da sich das Elektron in der Ebene E_{45} um 180° gedreht hat. Wir vermuten, dass es sich bei dem $2T$ periodischen Wechsel der Orientierung der

Rotationsbewegungen der Unterräume U um 180° um den **Spin des Elektrons** handeln könnte. Dieser kann sowohl $+1/2$ betragen als auch $-1/2$.

Untersuchen wir nun welche Gluonenfarbe die Gluonen haben könnten, die auf diesen Ebenen E_{14} ; E_{24} und E_{34} rotieren. Da eine Maximalanhaftung an das Feld $F_{1,3}$ mit mindestens 2 Dimensionen wahrscheinlich ist und ebenfalls eine Maximalanhaftung mit 2 Raumdimensionen an den gemeinsamen Feldkörper $F_{4,6}$ wahrscheinlich ist, werden die drei Gluonen im Elektron vermutlich folgende Gluonenfarbe haben:

(X;X; / ;X;X; /)

(X; / ;X;X;X; /)

(/ ;X;X;X;X; /)

Legende: (1;2;3;4;5;6) steht für einen 6-dimensionalen Vektor in den Dim. 1 \rightarrow 6.

Ein X an 2. Stelle im Vektor bedeutet, dass der Unterraum U des Gluons in der 2. Dimension aufgespannt ist..usw. Ein „/“ an 2. Stelle im Vektor bedeutet, dass in der 2. Dimension der Unterraum U des Gluons nicht aufgespannt ist.

Wir identifizieren daher diese 3 elektrisch **aktiven Gluonen** im Elektron mit **elektrischen Elementarladungen** $1/3e$. Es folgt sofort, dass die elektrische Ladung im Elektron gedrittelt ist, wenn alle 3 elektrisch aktiven Gluonen die Ladung $Q = +1/3e$ oder $-1/3e$ haben. Das Vorzeichen der elektrischen Ladung werden wir im Folgenden auf die Position eines Elektrons im Raum zurückführen – sich entweder oberhalb oder unterhalb des äußeren Feldes $F_{1,3}$ im äußeren 5-dimensionalen Umgebungsfeld zu befinden. Wie wir gleich sehen werden, macht diese Definition Sinn, da aus ihr unmittelbar die Existenz zweier Ladungen folgt, die sich untereinander abstoßen aber wechselseitig anziehen.

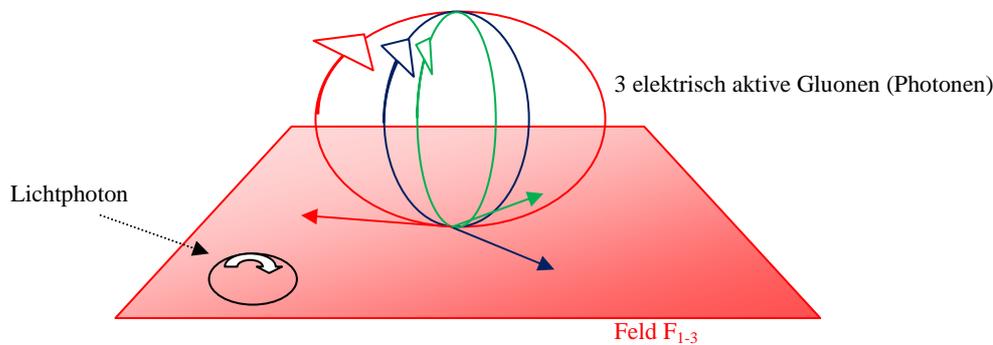


Abb. 15: Lichtphotonen und elektrisch aktive Gluonen unterscheiden sich nur geringfügig voneinander. Das Lichtphoton rotiert in einer der 3 Raumdimensionen 1 \rightarrow 3, während elektrisch aktive Photonen in einer Ebene E Rotieren, die senkrecht auf dem Feldkörper $F_{1,3}$ steht. Der grüne, blaue und rote Pfeil in der Abbildung stehen jeweils für eine Raumdimension des Feldkörpers $F_{1,3}$. Die Rotation der 3 elektrisch aktiven Gluonen könnte also z.B. in den Ebenen E_{14} ; E_{24} und der Ebene E_{34} stattfinden.

Lichtphotonen unterscheiden sich von elektrisch aktiven Gluonen höchstwahrscheinlich dadurch, dass ihre Rotationsebenen nicht bezüglich des Feldes $F_{1,3}$ einheitlich polarisiert sind. Ihre Rotationsebenen können sowohl in $F_{1,3}$ liegen als auch in einer 4. Dimension teilweise aufgerichtet sein. In der Regel wird ihre Rotationsebene in Ermangelung entsprechender äußerer Felder, an denen die Unterräume U der Photonen in einer 4. Dimension abrollen können gemäß Annahme 7a) im Feldkörper $F_{1,3}$ liegen (vgl. Abb. 15). Untersuchen wir nun wie viele Rotationsebenen E es insgesamt im R^6 gibt, auf denen Gluonen rotieren könnten:

Im R^3 gibt es 3 solcher Ebenen.

Im R^4 gibt es 6 solcher Ebenen,

Im R^5 gibt es 10 solcher Ebenen und

Im R^6 gibt es 15 solcher Ebenen.

Im R^6 könnte man also theoretisch 15 verschiedene Gluonen auf jeweils senkrecht aufeinander stehenden Ebenen E rotieren lassen, so dass die zugehörigen Gluonen dabei stets senkrecht zueinander durch ihre Feldkörper $F_{4,6}$ geführt werden.

Untersuchen wir nun wie viele verschiedene Gluonenfarben (Gluonen die jeweils senkrecht aufeinander stehen, so dass ihr gegenseitiger Überschneidungsbereich maximal nur eine 2-dimensionale „Nullmenge“ im jeweils anderen Gluon ist):

Im R^3 kann man 5 vierdimensionale Unterräume U senkrecht zueinander aufrichten und

im R^6 kann man 15 vierdimensionale Unterräume U senkrecht zueinander aufrichten.

Im R^6 gibt es also maximal **15** verschiedene hypothetische **Gluonenfarben** und auch 15 verschiedene

Gluonenrotationsebenen. Man kann im R^6 rein theoretisch alle 15 Gluonenfarben an einem Ort unterbringen und dabei so rotieren lassen, dass ihre 15 Rotationsebenen auch jeweils senkrecht aufeinander stehen.

Nachweis wichtiger Elektronenkonstanten:

1.) Drehimpuls des Elektrons:

Wie wir im Photonmodell bereits gesehen haben, rollt das Photon mit der Geschwindigkeit C äußere flache Feldfäden ab. Das Photonfeld gegen das äußere Feld bewegen sich dabei relativ zueinander nur mit der Geschwindigkeit 0 wie ein Rad auf dem Asphalt. Ähnliches gilt auch für die Photonen im Elektron. Sie bilden, wie wir gesehen haben, einen gemeinsamen Feldkörper $F_{4,6}$ aus, den die Photonenunterräume U auf jeweils senkrecht aufeinander stehenden Ebenen E mit der Geschwindigkeit $C/2$ abrollen. Da der Feldkörper dabei in einer E_{45} ebenfalls mit $C/2$ rotiert, haben die Photonenunterräume bzgl. des Feldes $F_{1,3}$ wie wir gesehen haben im zeitlichen Mittel keine resultierende Geschwindigkeit V .

Bei 3 bis 4 mit $C/2$ im Elektronenfeldkörper F_{4-6} umlaufenden Unterräumen U wird wegen $\sqrt{3} \cdot C/2 = \sqrt{3}/2 \cdot C < C$ bzw. $\sqrt{4} \cdot C/2 = 2/2 \cdot C \leq C$ der 1.) Annahme 1.) (C ist Maximalgeschwindigkeit) nicht widersprochen. Probleme ergeben sich erst, wenn sich der 3-farbige Gluonenstrom im Elektron in einen 5-farbigen aufspaltet, was auch möglich ist wie wir noch sehen werden. In diesem Fall vermuten wir, dass in einem Gemenge aus 5 vierdimensionalen Unterräumen U keine Relativgeschwindigkeiten der Form $\sqrt{5} \cdot C/2 = \sqrt{5}/2 \cdot C > C$ auftreten können, da das Unterraumagglomerat immer nur aus 4-dimensionalen Teilabschnitten besteht.

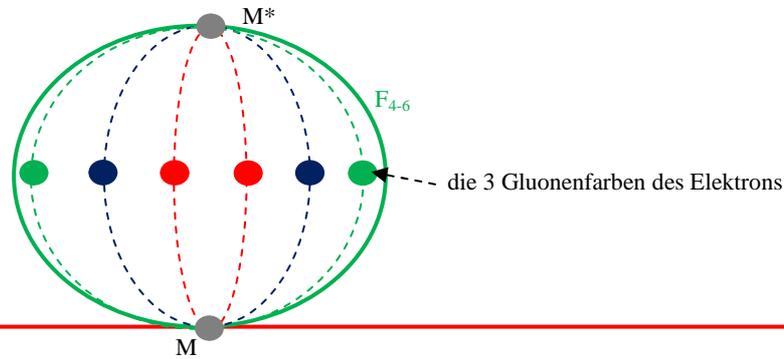


Abb. 16: Verteilung der Big-Bang Stadien der 3 Gluonen des Elektrons im gemeinsamen Feldkörper F_{4-6} . Die zwei roten, blauen und grünen Punkte stellen Big-Bang Stadien der 3 Unterräume U der 3 Gluonen dar, in denen sich jedes allein periodisch in einem Punkt mit seinem eigenen Feldanteil an F_{4-6} trifft. Diese farbigen Kopplungspunkte für andere Gluonenströme ergeben sich aus der halbierten Rotationsgeschwindigkeit der einzelnen Gluonen in F_{4-6} . Der grüne, blaue und rote gestrichelte Kreis sollen die entsprechenden Gluonenbahnen in F_{4-6} darstellen, die jeweils senkrecht aufeinander stehen sollen. Die beiden grauen Punkte am Aphel und Perihel stellen Punkte dar, in denen sich alle 3 (oder auch 4 oder 5 Gluonen) im Elektron in einem Punkt M bzw. M^* treffen können. Nach jeweils 2 Perioden T wechseln M und M^* ihre Plätze auf F_{1-3} , da das Elektron mit $C/2$ in der Ebene E_{45} rotiert. Die ausgezeichnete Punkt M sind vermutlich maßgeblich für das experimentalphysikalische Erscheinen des Elektrons als Punktteilchen verantwortlich. Denn mit dem 3-dimensionalen Raum des F_{1-3} Feldes hat das Elektron ganz offensichtlich nur einen einzigen physikalisch relevanten Schnittpunkt gemeinsam. Der Rest des Elektrons liegt von F_{1-3} aus in einer 4. Raumrichtung verborgen im Raum.

Annahme 10.) „Der Quantenbedingung für Photonen“ ist auch erfüllt, da sich alle 3 Gluonen im Elektron maximal oft – nämlich nach jeweils 2 Perioden T – immer wieder in einem Punkt M bzw. M^* treffen. Würden sie sich öfter treffen, würde dies mit einem gegenseitigen Verschmelzen der Unterräume U einhergehen, was Annahme 10.) widerspricht. Würden sie sich dagegen seltener treffen, wäre Annahme 10.) weniger gut erfüllt. Dass die drei Unterräume U in Abb. 16 auch jeweils senkrecht aufeinander stehen (vgl. Photonenmodell), ist sehr wahrscheinlich, da die Unterräume U im gemeinsamen Feldkörper F_{4-6} auf jeweils senkrecht aufeinander stehenden Bahnen geführt werden. Dennoch wäre es möglich, dass die Oberflächen ihrer Unterräume U dabei zeitweise nicht genau senkrecht aufeinander stehen. Ob dies unter den angenommenen Voraussetzungen möglich ist oder nicht, ist noch näher zu untersuchen.

Da die einzelnen Gluonen im Elektron nur mit $C/2$ bzgl F_{4-6} rotieren und nicht mit C wie beim Photon, halbiert sich ihr ansonsten ganzzahliger Drehimpuls zu $L_{\text{Photon}}^* = 1/4\pi \cdot h$. Der Gesamtdrehimpuls des Elektrons beträgt dann: $L_{\text{Elektron}} = \sqrt{3}/4\pi \cdot h$, da die Rotations Ebenen der Photonen im Elektron jeweils senkrecht aufeinander stehen sollen. Dieser Wert entspricht der experimentellen Beobachtung.

2.) Das Elektron ist ein Punktteilchen:

Diese „Beobachtung“ der Experimentalphysik widerspricht dem hier vorgestellten Elektronenmodell. Allerdings geben wir zu bedenken, dass das Elektron als unendlich kleines Punktteilchen physikalisch unsinnige Eigenschaften hätte. Nur vom 3-dimensionalen Bezugfeld F_{1-3} sieht es vermutlich wie ein Punktteilchen aus, da der Rest des insgesamt mindestens 5-dimensionalen Partikels in weiteren Dimensionen aufgespannt ist (vgl. Abb. 16). Aber nach jeweils 2 Perioden T , findet eine Vereinigung aller Gluonen in den Punkten M bzw. M^* statt. Zu diesen Zeiten befindet sich M bzw. M^* jeweils im Feld F_{1-3} aufgrund der Rotation des Elektronenfeldkörpers F_{4-6} in der Ebene E_{45} . Das Elektron geht hierdurch, wie wir bereits gesehen haben, in ein günstigeres Energieniveau über. Im Feld F_{1-3} tritt das Elektron also nur als Punktteilchen in Erscheinung.

3.) Die Gluonen im Elektron:

Experimentellen Beobachtungen zufolge werden Spin $1/2$ Partikel wie auch Elektronen von sogenannten Gluonen zusammen gehalten. Wir haben die 3 Photonen im Elektron – maximal theoretisch auch bis zu 4 (und auch 5 Photonen wie wir noch sehen werden) - unseres Elektrons aufgrund ihrer Neigung, sich senkrecht zueinander mit ihren Unterraumboberflächen aufzurichten - mit potentiellen Gluonen identifiziert.

Wie wir noch sehen werden, können diese Gluonen im Elektron ihre Kreisbahnen im Elektron wieder verlassen und an ein anderes Partikel koppeln. Solche Gluonen werden wir später Austauschgluonen taufen, da sie die Bildung komplizierterer Teilchenagglomerate aus Bosonen und Mesonen erlauben. Da den an diesen Teilchenbindungen beteiligten Bosonen teilweise Gluonen „fehlen“, da diese zu Austauschgluonen wurden, kann der Spin der ansonsten ganzzahlige Spin von Bosonen wieder halbzahlige werden – wie wir noch sehen werden. Nach außen hin hat man also den Eindruck, ein Gemenge aus Spin $1/2$ Teilchen zu haben, tatsächlich handelt es sich aber um eine Ansammlung aus Bosonen. So werden wir auch zeigen können, dass es sich bei den Quarks überwiegend um Bosonen handelt (zu einem geringen Teil auch um Mesonen), die durch Abgabe eines Austauschgluons fermionischen Spin annehmen. Die Experimentalphysik lehrt zwar, dass Quarks aus Spin $1/2$ Teilchen bestehen, was im Rahmen dieses Modells aber nicht ganz den Tatsachen entspricht.

4.) Die Ladung des Elektrons:

Wie wir im Elektronenmodell gesehen haben, rotieren die 3 elektrisch aktiven Gluonen im Elektron in den Ebenen $E_{14}; E_{24}; E_{34}$. Wobei die 4. Dimension in der Rotationsbewegung auch beliebig durch eine 5. oder 6. Raumdimension ersetzt werden könnte. Es ist lediglich erforderlich, dass sich das 5-dimensionale Umgebungsfeld auch in dieser Raumrichtung erstreckt. Aus der Tatsache, dass es aus geometrischen Überlegungen heraus, nur maximal **3 elektrisch aktive Gluonen** im Elektron geben kann, hatten wir die **Drittteilung der Gesamtladung $Q = + / - 1$** abgeleitet. Die Existenz von positiver und negativer Ladung und deren anziehendes bzw. abstoßendes Verhalten, hatten wir auf die Lagesymmetrie von Elektron und Positron bzgl. des 5-dimensionalen Umgebungsfeldes zurückgeführt. Befindet sich ein Elektron bzgl. des Umgebungsfeldes in der 4. Dimension „**oberhalb**“ des 3-dimensionalen room of interactions war seine Ladung **negativ**, „**unterhalb**“ war seine Ladung **positiv**.

Ein Photonen- bzw. Gluonenaustausch, der zwischen zwei Partikeln stattfindet, die sich sowohl „oberhalb“ als auch „unterhalb“ des Feldes $F_{1,3}$ befinden, muss dann attraktive Kräfte vermitteln. Während ein Gluonenaustausch zwischen zwei Partikeln, die sich jeweils komplett „oberhalb“ bzw. komplett „unterhalb“ von $F_{1,3}$ befinden, abstoßende Kräfte vermitteln muss. Dieses besondere Verhalten von Ladungen, gleichnamige Ladungen stoßen sich ab, ungleichnamige ziehen sich an, folgt dann direkt aus offensichtlichen Gegebenheiten bei der Photonenabsorption. Es liegt nahe anzunehmen, dass vorübergehend ineinander liegende Photonenunterräume, die vorübergehend parallel zueinander geführt werden (gleich herum rotieren) ineinander übergehen werden (Photonenabsorption). Photonenunterräume, die ebenfalls ineinander liegen (extrem kurze Augenblicke lang), aber nicht zeitweise parallel zueinander geführt werden (also entgegen gesetzt herum rotieren), sollten hingegen nicht ineinander übergehen können (\rightarrow kein Photonen-austausch). Diese Überlegungen führen uns zu Annahme 11.) und 12.):

11.) Photonenaustausch:

Photonenunterräume U, die **gleich herum rotieren**, können miteinander verschmelzen (=Photonenaustausch). Entgegen gesetzt zueinander rotierende Photonenunterräume U können nicht ineinander übergehen. Ein „Hindurchtauchen“ von Photonen von „oberhalb“ des Feldes $F_{1,3}$ nach „unterhalb“ bzw. umgekehrt ist beim Photonen-austausch auch erlaubt!

12.) Fernwirkung:

Fernwirkung der von den Photonen im Elektron abgestrahlten Feldkomponente $F_{4,6}$ kann bei anderen Elektronen zu Photonenemissionen führen (dieser Punkt bleibt ungeklärt!).

Wechselwirkung von Elektron und Positron (Seitenansicht):

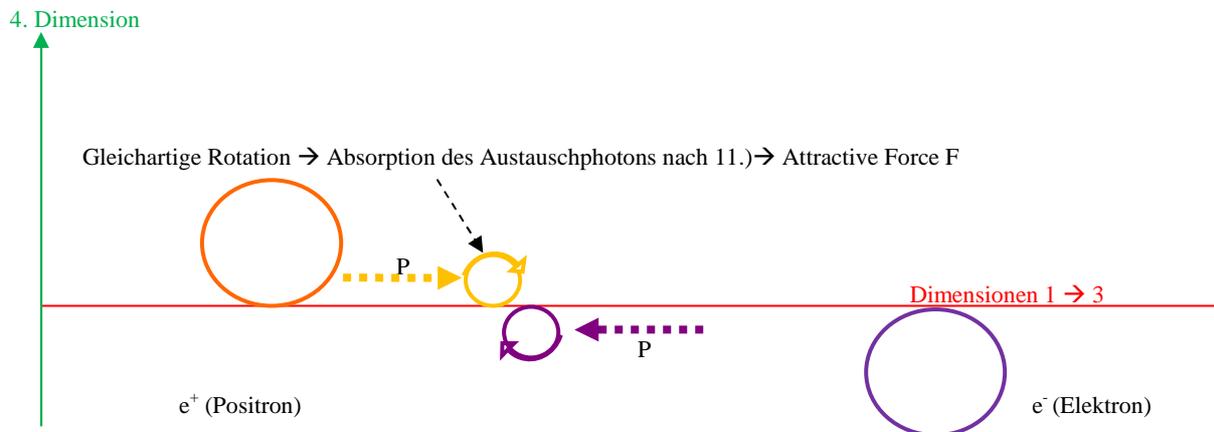


Abb. 17: Ungleichnamige Ladungen ziehen sich an.

Wechselwirkung von Elektron und Elektron (Seitenansicht):

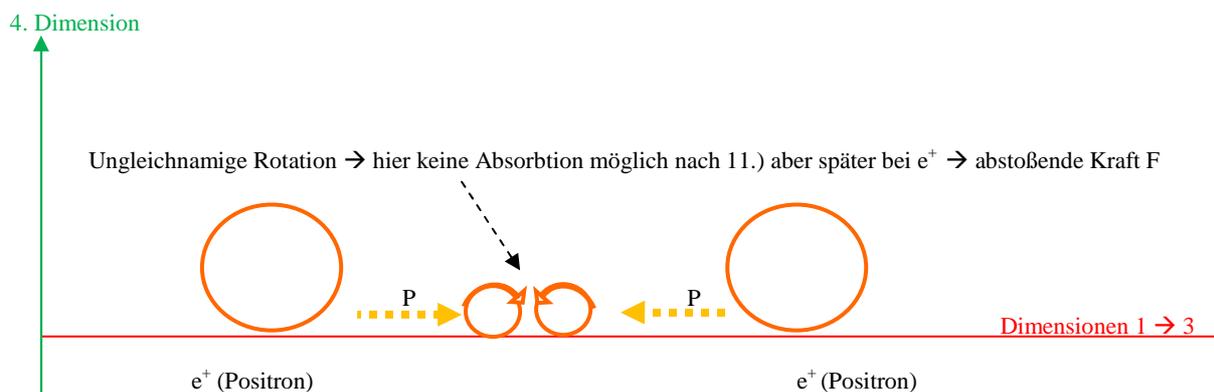


Abb. 18: Gleichnamige Ladungen stoßen sich ab.

Aus Annahme 11.) und 12.) können wir nun ableiten, dass sich gleichnamige Ladungen abstoßen müssen, ungleichnamige anziehen müssen. Vergleiche hierzu Abb. 17 und 18.

5.) Der Spin des Elektrons:

Den Spin (\downarrow ; down oder up) des Elektrons identifizieren wir mit der Orientierung seines Drehimpulses L^* bzgl. des Feldes F_{1-3} (=room of interactions). Wie wir gesehen haben wechselt die Rotationsrichtung der drei Unterräume U im Elektron $2T$ periodisch um jeweils 180° . Dies bedeutet, dass auch der Drehimpuls L des Elektrons $2T$ periodisch um 180° wechseln muss. Das Elektron kann also immer entweder den Spin bzw. Drehimpuls $+L$ oder auch $-L$ haben. Das Elektron kann also 2 verschiedene Spin-Zustände haben, was der experimentellen Beobachtung entspricht. Aus Annahme 12.) „Photonen die gleich herum rotieren absorbieren sich gegenseitig“ folgt dann sofort das **Pauli-Prinzip** (vgl. Abb. 19).

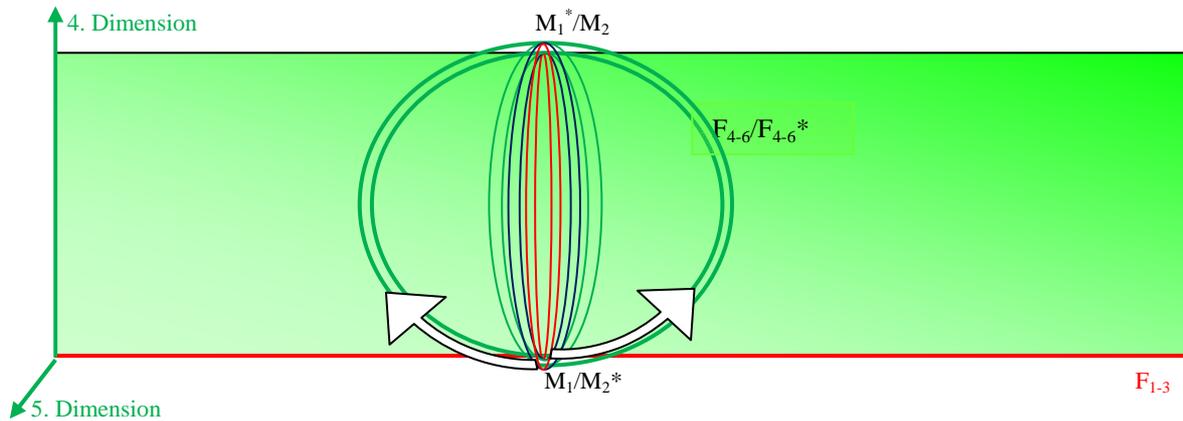


Abb. 19: Zwei Elektronen mit Feldkörpern $F_{4,6}$ und $F_{4,6}^*$ mit unterschiedlichem Spins S an einem Ort. Die Unterräume U der 3 Gluonen in jedem Elektron rotieren jeweils entgegengesetzt zueinander in den Ebenen E_{14} ; E_{24} und E_{34} . Das eine Elektron hat daher Spin $S = +1/2$ das andere $S = -1/2$ (**Pauli-Prinzip**). Wegen Annahme 12.) absorbieren sie sich nicht gegenseitig. Die Feldkörper $F_{4,6}$ beider Elektronen müssen identisch ineinander liegen. Es ist offensichtlich, dass man mehr Elektronen als 2 Stück nicht in einem Feldkörper $F_{4,6}$ bzw. $F_{4,6}^*$ unterbringen kann.

6.) Die Masse des Elektrons:

Hierüber ist mir aus unserer Anlage nichts bekannt. Über die Entstehung der Masse ist auch in der physikalischen Literatur nichts zu finden. Bekannt ist lediglich, dass aus ladungsbehafteten Bestandteilen zusammengesetzte Materie immer massebehaftet ist, aus ladungsfreien Bestandteilen zusammengesetzte Materie dagegen masselos (nach jetzigem Kenntnisstand). Wir behaupten daher folgendes, um die Entstehung von Masse zu definieren:

Massedefinition:

13.) Die physikalische Eigenschaft **Masse** ist Folge einer **elektrischen Interaktion** eines Partikels mit dem umgebenden **Äther**. Ohne umgebenden Äther wird sonst massebehaftete Materie masselos. Die Masse M eines Partikels ist proportional zur im Partikel eingeschlossenen Energie entsprechend der Formel $E = mc^2$. Es gilt daher:

$$M = \frac{1}{c^2} \cdot \sum_{i=1}^n E_i \quad \text{mit } n = 3 \text{ der Anzahl der energiebehafteten Teilchen (z.B. Gluonen) im Partikel und } E_i \text{ deren jeweilige Energie.}$$

Massebehaftet können im Sinne dieser Definition also nur elektrische Partikel sein oder Partikel, die aus elektrischen Partikeln zusammengesetzt sind, deren Gesamtladung sich aber auch zu Null addieren kann.

Im Elektron haben wir insgesamt drei Gluonen. D.h. also, dass ein einzelnes Gluon ein Drittel der Masse eines Elektrons besitzt. Es besteht also zwischen Elektronimpuls P_{Elektron} und dem Impuls P_{Gluon} eines einzelnen Gluons folgender Zusammenhang: $P_{\text{Gluon}} = \frac{1}{3} P_{\text{Elektron}}$ mit P_{Elektron} dem Gesamtimpuls des Elektrons

Die **Masse M** des Elektrons ist also in diesem Modell identisch mit der „Masse“ bzw. Energie drei einzelner Gluonen.

Ein ähnlicher Zusammenhang wie zwischen Gluon- und Elektronimpuls besteht evtl. auch zwischen der Comptonfrequenz des Elektrons und der Gluonfrequenz. In diesem Zusammenhang müssen wir allerdings berücksichtigen, dass die Gluonen im Elektron nur mit $C/2$ rotieren, weshalb ihr Impuls nur halb so groß sein kann wie aufgrund ihrer Wellenlänge α eigentlich zu erwarten wäre. Somit ist die Wellenlänge α eines einzelnen Gluons 2 mal kleiner als das Dreifache der Wellenlänge α_{Elektron} des gesamten Elektrons. Zwischen der Wellenlänge α_{Elektron} des Elektrons und der Wellenlänge α_{Gluon} eines einzelnen Gluons besteht daher folgender Zusammenhang:

$$\frac{3}{2} \cdot \alpha_{\text{Elektron}} = \alpha_{\text{Gluon}} \quad \text{bzw.}$$

$$\frac{4}{2} \cdot \alpha_{\text{Elektron}} = \alpha_{\text{Gluon}} \quad \text{wenn die 4. hypothetische Gluonenbahn des Elektrons besetzt ist.}$$

$$\frac{5}{2} \cdot \alpha_{\text{Elektron}} = \alpha_{\text{Gluon}} \quad \text{wenn die 5. hypothetische Gluonenbahn des Elektrons der maximal 5 denkbaren Bahnen besetzt ist.}$$

Dieser simple formale Zusammenhang zwischen der Wellenlänge α von Comptonphotonwellenlänge des Elektrons und Gluon wird im Weiteren eine **fundamentale Rolle** spielen bei der Berechnung der Feinstrukturkonstanten und diverser Teilchenmassen. Denn offenbar beruht auf dem Zusammenspiel von Gluonwellenlänge und Comptonwellenlänge des Elektrons ein wichtiger Kopplungseffekt im Elektron, der das Elektron an das umgebende Photonenfeld bindet (Vgl. hierzu auch das Kapitel 7. „Elektron-Photon Kopplung“).

7.) Das Elektronenfeld ist 5-dimensional:

Als 5-dimensionales Partikel (der Feldhohlkörper $F_{4,6}$ des Elektrons ist eine 5-dimensionale Hohlkugel), in der die Elektrongluonen in den Ebenen E_{14} ; E_{24} ; E_{34} und E_{45} rotieren, sollten sich evt. auftretende Feldpartikel in 5 Dimensionen ablösen können. Erfolgt die Feldausbreitung ausgehend von den Knotenpunkten M und M^* auf $F_{4,6}$ des Elektrons parallel zur Hohlkugeloberfläche des Feldkörpers $F_{4,6}$, so ist insbesondere zu erwarten, dass die Feldausbreitung F_5 in einer 5. Dimension sehr viel größer ist als die Feldausbreitung F_4 in der 4. Dimension. Diese Vermutung formulieren wir in folgender Annahme 14.):

14.) Feldausbreitung:

Die Feldemission des Elektrons erfolgt in Form von virtuellen Gluon-/Antigluonpaaren mit Gesamtimpuls $P = 0$. Hat eins der beiden Gluonen den Impuls $+P_1$ und das andere den Impuls P_2 so muss gelten: $0 = P_1 + P_2$. Die Emission dieser virtuellen Gluon-/Antigluonpaare erfolgt im Wesentlichen parallel zur Hohlkugeloberfläche $F_{4,6}$ des Elektronfeldkörpers ausgehend von den Gluonknotenpunkten M und M^* auf $F_{4,6}$ (vgl. das Elektronenmodell). Es gilt daher stets: $F_5 \gg F_4$ (Die Emission von Feldpartikeln in der 5. Dimension ist ungleich größer als die von Feldpartikeln in der 4. Dimension).

Aus Annahme 5.) „Das Feld ist ein starrer Körper“ und Annahme 6.) „Materie befindet sich auf der Oberseite und Antimaterie auf der Unterseite des Feldes $F_{1,3}$ (räumlich nur in der 4. Dimension voneinander getrennt)“ und Annahme 14.) folgt, dass Elektronen in U ihr Feld im Wesentlichen in der 5. Dimension und nicht in der 4. Dimension emittieren müssen. Da wie wir noch sehen werden die gesamte Materie im Kosmos aus elektronähnlichen Bosonen (=Quarks) und wie bereits bekannt aus Elektronen besteht, erfolgt die Feldemission an U im Wesentlichen nur in der 5. Dimension. Und somit ist die Feldfadlänge der Materie in U anhand derer die **Objektzeit** der Materie in U berechnet werden, im Wesentlichen proportional zur **Feldemissionsgeschwindigkeit** der Materie in der 5. Dimension. Rotiert das Elektron in der Ebene E_{45} langsamer, kann es aus mechanischen Gründen auch nicht mehr so schnell schwingen weshalb folglich auch seine Objektzeit verlangsamt ablaufen muss. Bewegt sich der Unterraum U mit der Geschwindigkeit $V_4(t) = C \cdot \cos(kt)$ durch die 4. Raumdimension, so gibt die Funktion $V_5(t) = C \cdot \sin(kt)$ die Feldemissionsgeschwindigkeit und damit die Objektzeit aller Spin $1/2$ Teilchen und damit der gesamten Materie in U wieder. Wir erhalten also die im Kapitel „Herleitung der 4-dimensionalen Sinusperiodizität des Kosmos“ benutzte relativistische Objektzeit der Materie im Kosmos.

8.) Elektronenneutrinos aus einem Elektronenzerfall?

Betrachten wir zuletzt noch einen eventuellen **Elektronenzerfall** durch paarweise Positron-Elektron Vernichtung. Aus Annahme 1.) „Die Feldemission erfolgt mit Maximalgeschwindigkeit“ und Annahme 6.)“Materie befindet sich auf der „Oberseite“ Antimaterie auf der „Unterseite“ des Feldes $F_{1,3}$ “ folgt weiter, dass Positron und Elektron ihren 4-Faden in der selben Richtung in der 4. Dimension abrollen müssen. Somit müssen Elektron und Positron, da die Feldablösung vom Feldkörper $F_{1,3}$ ausgehen muss, in der Ebene E_{45} jeweils antiparallel rotieren (vgl. Abb. 20). Damit nach Annahme 11.) zwischen Elektron und Positron ein Gluonaustausch überhaupt stattfinden kann, müssen sie in den Ebenen E_{14} ; E_{24} und E_{34} in der selben Richtung rotieren. Ist dies der Fall kann gegenseitiger paarweises Gluonenaustausch zwischen gleichfarbigen Gluon-/Antigluonpaaren stattfinden. Nach Annahme 8.) bleiben nach dem Austausch mindestens 3 Gluonen übrig. Diese können nun keinen Drehimpuls mehr in der Rotationsebene E_{45} haben, während ihre Drehimpulse in den Ebenen E_{14} ; E_{24} und E_{34} erhalten bleiben. **Drehimpulserhalt** fordert, dass das Endprodukt den selben Drehimpuls hat, wie das Ausgangsprodukt. Dies ist nur möglich wenn das Ausgangsprodukt aus zwei Spin $1/2$ Partikeln besteht. Die beiden Feldkörper $F_{4,6}$ sollten also erhalten bleiben und mit jeweils 3 Gluonen besetzt sein, die in den Ebenen E_{14} ; E_{24} und E_{34} rotieren. Da die jeweils 3 Gluonen in den Feldkörpern $F_{4,6}$ von Positron und Elektron aber nicht mehr der Zwangsbedingung unterliegen, sich wie beim Elektron immer wieder ein Stück in der 4. Raumrichtung zu bewegen, um im zeitlichen Mittel bzgl. $F_{1,3}$ zu ruhen, können sich wie ein gewöhnliches Lichtphoton mit der Geschwindigkeit C bzgl. des Feldes $F_{1,3}$ bewegen.

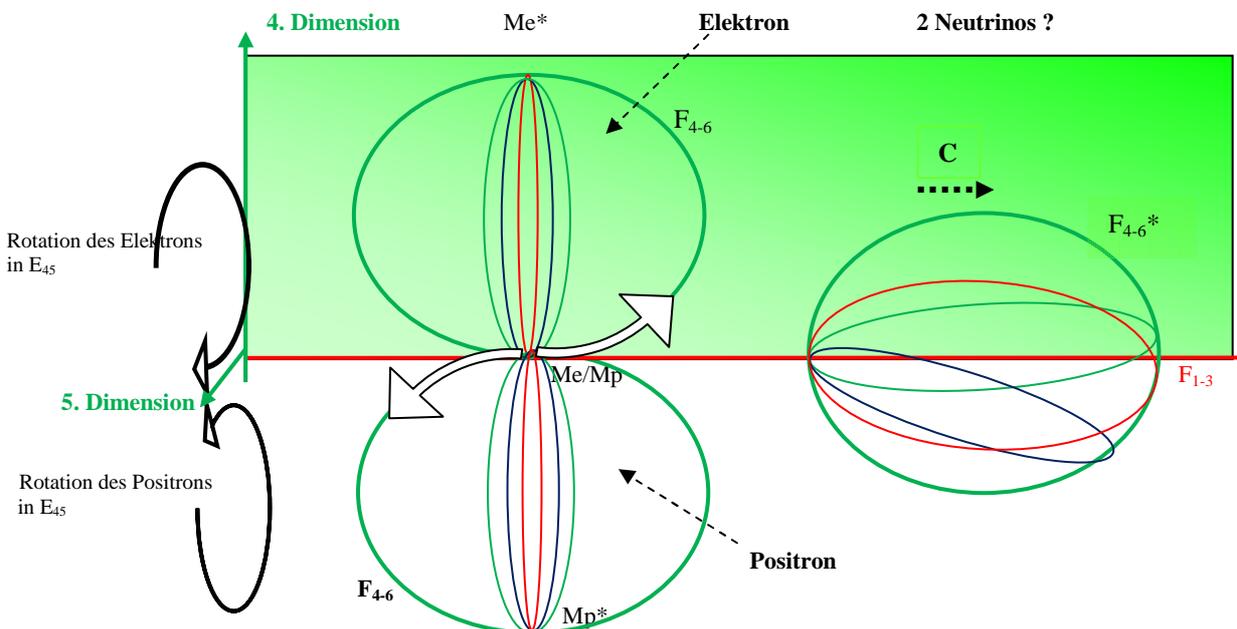


Abb. 20: Paarweise Vernichtung von Elektron und Positron. In den Ebenen E_{14} ; E_{24} und E_{34} müssen beide Partikel gleich herum rotieren, ihre Spins sind also jeweils antiparallel. In den Ebenen E_{45} rotieren sie jedoch jeweils antiparallel zueinander wegen Annahme 1.) und 6.). Aus dem Zerfall könnte ein Neutrino hervorgehen, ein Partikel mit Spin $\frac{1}{2}$ und das anders als ein Elektron immer mit C den Feldkörper $F_{4,6}$ abrollt.

Da keine Abrollbewegung an einem 4-Faden in der 4. Raumrichtung erfolgt, können sie allerdings auch Feldfäden in $F_{1,3}$ abrollen. Wegen Annahme 7b) und Annahme 10) werden sie dies auch tun und zwar so, dass alle „Big-Bang-Stadien der Unterräume U der Gluonen immer wieder im Feldkörper $F_{1,3}$ liegen. Die Feldkörper $F_{4,6}$ beider Ausgangspartikel werden deshalb nach kurzer Zeit wie in Abb. 20 dargestellt, vermutlich in etwa mittig über dem Feldkörper $F_{1,3}$ wie bei Lichtphotonen liegen. Da die 3 Gluonen in diesen „speziellen“ Elektron höchstwahrscheinlich nicht mehr teilweise in der 4. Raumrichtung rotieren, sondern nur noch in den drei Ebenen E des Feldes $F_{1,3}$, können sie auch nicht mehr elektrisch aktiv sein. Das Ausgangsprodukt kann also keine Ladung Q mehr tragen. Die beiden speziellen Elektronen des Ausgangsproduktes müssen daher jeweils die **Ladung $Q = 0$** tragen, bleiben dabei aber dennoch Spin $\frac{1}{2}$ Partikel. Wir taufen diese beiden „speziellen“ Elektronen daher **Neutrinos** (vgl. Abb. 20). Wegen der sehr photonähnlichen Eigenschaften dieses Partikels und der fehlenden Ladung muss dieses Partikel nach Annahme 13.) die **Masse $M = 0$** haben. Zwischen Neutrinos und Antineutrinos zu unterscheiden macht keinen Sinn, da diese Partikel mittig mit ihren Feldkörpern $F_{4,6}$ über $F_{1,3}$ liegen. Durch eine einfache Drehung in den Dimensionen $1 \rightarrow 3$ sollte sich ein Neutrino in ein Antineutrino überführen lassen.

9.) Exotische Materie?

Das hier vorgestellte Elektronenmodell fordert unmittelbar die Existenz weiterer Materieformen. Denn im R^6 gibt es insgesamt 15 verschiedene Möglichkeiten vierdimensionale Unterräume U jeweils senkrecht zueinander anzuordnen. Diese 15 Anordnungsmöglichkeiten entsprechen in unserem Modell 15 verschiedenen Gluonenfarben. Elektronen beanspruchen lediglich 3 dieser Gluonenfarben. Für die Konstruktion eines Protons werden wir, wie wir noch sehen werden, vier verschiedene Gluonenfarben benötigen. Normale Materie im weiteren Sinne (in Form von schweren W - und Z -Bosonen, C - und B -Quarks) kann wie wir noch sehen werden, auch aus bis zu 5 verschiedenen Gluonen aufgebaut sein. 4 von 15 Gluonen genügen also für den Aufbau normaler Materie. Das sind nur knapp 27% aller Gluonen, bei symmetrischer Entstehung aller Gluonenfarben nach dem Urknall.

Könnte es also noch weitere Materieformen geben könnte, die sich der Beobachtung entziehen. Im Rahmen dieses Modells muss diese Frage bejaht werden. Weitere Materiearten sollte es geben. Sie sollte sich von normaler Materie dahingehend unterscheiden, dass ihr Bezugfeld in dem sie elektrisch oder gravitativ aktiv sein kann, von unserem Bezugfeld in den Dimensionen $1 \rightarrow 3$ unterscheidet. So könnte es z.B. den Dimensionen $4 \rightarrow 6$ aufgerichtet sein, weshalb sie mit unserem Bezugfeld in den Dimensionen $1 \rightarrow 3$ nur schwach bis gar nicht interagieren. In folgender Abb. 21 wurde eine Klassifikation aller theoretisch denkbaren 15 Gluonenfarben versucht. Normale Materie enthält auf jeden Fall **drei elektrisch aktive Gluonen**. Elektrisch aktive Gluonen tragen höchstwahrscheinlich folgende Gluonenfarben:

(X;X; / ;X;X; /)

(X; / ;X;X;X; /)

(/ ;X;X;X;X; /)

Legende: (1;2;3;4;5;6) steht für einen 6-dimensionalen Vektor in den Dim. $1 \rightarrow 6$.

Ein X an 2. Stelle im Vektor bedeutet, dass der Unterraum U des Gluons in der 2. Dimension aufgespannt ist..usw. Ein „/“ an 2. Stelle im Vektor bedeutet, dass in der 2. Dimension der Unterraum U des Gluons nicht aufgespannt ist.

Elektrisch aktive Gluonen können also wahrscheinlich nur 3 verschiedene Gluonenfarben haben.

Lichtphotonen dagegen werden Photonen sein, die maximal dem Feld $F_{1,3}$ anhaften, also 3 ihrer 4 Unterraumdimensionen mit dem Feld $F_{1,3}$ gemeinsam haben. Hiervon gibt es ebenfalls insgesamt 3 verschiedene Gluonenfarben, wie man leicht nachrechnen kann.

Mischgluonen dagegen sollen Gluonen sein, die nur 2 ihrer vier Unterraumdimensionen mit dem Feld $F_{1,3}$ gemeinsam haben. Hiervon gibt es in einem 6 dimensionalen Raum 9 Stück. **Drei Gluonen** dieser Mischgluonen können auch **elektrisch aktive** Gluonen bzgl. des Feldes $F_{1,3}$ sein und weitere 3 elektrisch aktive Gluonen bzgl. eines hypothetischen Feldes $F_{4,6}$ in den Dimensionen $4 \rightarrow 6$. Bleiben also nur Mischgluonen übrig, die weder im Feldkörper $F_{1,3}$ elektrisch aktiv sind noch in $F_{4,6}$. Folgende Klassifikation aller hypothetisch denkbaren 15 Gluonen im R^6 scheint also Sinn zu machen:

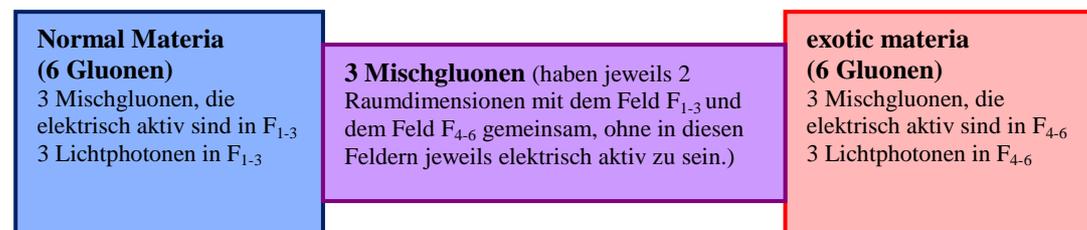


Abb.21: Es gibt im R^6 insgesamt 15 Gluonenfarben, wovon 6 Gluonen auf normale Materie entfallen können. Es fehlen also 9 aller möglichen 15 Gluonenfarben, die bei einer voll symmetrischen Materiebildung nach dem Urknall eigentlich hätten entstehen sollen. 3 weitere Gluonen, die sogenannten Mischgluonen, könnte man noch im weiteren Sinne normaler Materie zuordnen. Teilweise könnten sie dort auch z.B. in W -, Z -Bosonen oder B - oder T -Quarks vorkommen. 6 der insgesamt 15 Gluonen könnten dagegen einer unbekanntem Materieform angehören, der sogenannten exotischen Materie. Dieser gehören Gluonen an, die die selben Eigenschaften wie Gluonen in normale Materie haben, aber sie haben diese physikalischen Eigenschaften bzgl. eines Feldes $F_{4,6}$ in den Dimensionen $4 \rightarrow 6$.

In einem 5-dimensionalen feldgefüllten Raum haben nur 5 verschiedene Gluonenfarben Platz. In einem solchen Bezugsfeld könnte es also nur die bekannte normale Materie geben. Bisher haben wir angenommen, dass das Umgebungsfeld bzw. der uns umgebende Äther eine **4-dimensionale** Oberfläche ist, die in einer 5. Dimension in sich zurückläuft (5-dimensionale Hohlkugel). Dass man in einem solchen Umgebungsfeld **nur normale Materie** findet, ist wahrscheinlich. In 6-dimensionalen Umgebungsfeldern sollte sich die Materieverteilung aber wie in Abb. 21 darstellen.

6. Bosonen, Mesonen und Hadronen:

Schauen wir uns nun an, was passieren könnte, wenn sich zwei elektrisch geladene Partikel so Nahe kommen, dass sie ihre Gluonen untereinander austauschen können. Wir müssen sie also so nahe zusammen bringen, dass der Abstand d zwischen ihnen ungefähr ihrer Gluonenwellenlänge λ_{Gluon} entspricht. Wir vermuten, dass in diesem Fall die starke Kraft in Form eines Gluonenaustauschs wirkt und die beiden Partikel so aneinander schweißst.

Ist der Impuls eines Gluons aus dem Partikel kleiner oder gleich dem Impuls eines elektrischen Austauschphotons, dann ist die starke Kraft in Form eines Gluonenaustauschs kleiner oder nur genauso groß wie die elektrische Kraft, die durch ein Austauschphoton vermittelt wird. Dies bedeutet, dass die elektrischen Kräfte zwei Partikel wieder auseinander reißen können, wenn ihre Masse kleiner oder gleich dem Masseäquivalent eines Photons ist, das die elektrische Kraft überträgt. Agglomerate aus elektrisch geladenen Partikeln sollten also Massen haben, die größer als das Masseäquivalent des Photons ist, das die elektrische Kraft überträgt. Andernfalls sollten solche zusammengesetzten Partikel hochgradig instabil sein. Stabile Partikelfrequenzen F erwarten wir also erst oberhalb einer Frequenz $F > F_{\text{Feinstruktur}}$.

Agglomerate aus mehreren elektrischen Partikeln, sollten aus Bausteinen zusammengesetzt sein, die ganzzahlige Spins haben, um nicht das Pauli-Prinzip zu verletzen. In Frage kommen hierfür also Bosonen oder Mesonen. Wie wir im Folgenden noch sehen werden, sind für die Partikelbildung vor allen Dingen Bosonen die wichtigsten Bausteine. Untersuchen wir also zunächst was ein Boson sein könnte und wie es aus einem Fermion entstehen könnte:

Bosonen:

Das Elektron unseres Elektronenmodell kann sowohl 3 oder 4 Gluonen beinhalten, wenn sein Feldhohlkörper F_{4-6} fünf dimensional ist. Im ersten Fall hat das Elektron „normalen“ halbzahligen Fermionenspin. Im zweiten Fall muss der Spin des Elektrons ganzzahlig werden nach Pythagoras im R^4 . Das Elektron wird dann also zu einem Punktteilchen mit Mesonenspin. Wir wollen im Folgenden ein solches Partikel **Boson** nennen. In dem hypothetischen Fall, dass der Feldkörper F_{4-6} sechs dimensional ist, wären auch maximal 5 Gluonen im Elektron denkbar. Ein solches Partikel hätte im R^6 wieder halbzahligen Spin. Allerdings hatten wir angenommen, dass das uns umgebende Bezugsfeld aus $F = F_{1-3}$ (=room of interactions) + F_{4-6} fünf dimensional sei, ebenso wie alle Probekörper in Form von den meisten anderen Partikeln. Dies bedeutet, dass ein Elektron aus 5 Gluonen höchstwahrscheinlich bei experimentellen Versuchen als Partikel mit ganzzahligem Spin in Erscheinung treten würde. Denn der Gluondrehimpuls in der 6. Dimension würde aus geometrischen Gründen nicht messbar sein. Wir bezeichnen daher auch ein „Elektron“ aus 5 Gluonen als Boson.

Die **Ladung Q** eines einzelnen Bosons kann wie beim Elektron/Positron immer nur entweder $Q = -1e$ oder $Q = +1e$ betragen, da es nur 3 elektrisch aktive Gluonen gibt (aus geometrischen Gründen gibt es nur die Ebenen E_{14} ; E_{24} und E_{34} auf denen ein elektrisch aktives Gluon mit geeigneter Gluonenfarbe rotieren kann).

Bei einigen Bosonen wie z.B. dem W-, Z- und wahrscheinlich auch dem H-Boson beobachtet man auch die Ladung $Q = 0$.

Wie wir gleich sehen werden, handelt es sich bei diesen Bosonen um Agglomerate aus 2 Bosonen mit unterschiedlichen Frequenzen f . Ein solches Agglomerat aus 2 Bosonen kann natürlich auch die Ladung $Q = 0$ haben, wenn eins negativ geladen ist, das andere positiv. Schwieriger zu erklären ist in einem solchen Fall, das Auftreten von positiven und negativen Ladungen Q . In diesem Fall müsste eins der beiden partikelbildenden Bosonen die Ladung $Q = 0$ annehmen. Theoretisch wäre dies z.B. denkbar, wenn alle elektr. Aktiven Gluonenfarben im Boson durch andere Gluonenfarben ersetzt würden. Oder denkbar wäre auch, dass das Partikel vom größeren Feldkörper F_{4-6} des niederfrequenteren Bosons vom Feldkörper F_{1-3} abgehoben wird und so nicht mehr elektrisch mit dem Umgebungsfeld wechselwirken kann (vgl. Abb. 22). Außer beim W-, Z- oder H-Boson scheinen solche elektrisch inaktiven Bosonen aber offenbar nicht vorzukommen.

Die **Masse M** eines Bosons kann auch um 1 Gluon größer sein als die eines **frequenzgleichen Bosons**. Man kann z.B. im 3-farbigem Fall statt dem Masseterm $\frac{3}{3}$ (Elektron) auch den Masseterm ($\frac{4}{3}$) (Boson) haben. Oder im 4-farbigem Fall statt dem Masseterm $\frac{4}{4}$ (Boson) den Masseterm $\frac{5}{4}$ (Boson). Aus Gründen, die noch näher zu klären sind, ist offenbar die Entstehung eines **4-phasigen Bosons** aus einem 3-phasigen Elektron durch **einfachen Gluoneneinfang mit Masseterm $\frac{4}{3}$ erheblich wahrscheinlicher** als durch Aufspaltung des 3-phasigen Elektronenstroms in einen 4-phasigen Elektronenstrom (Masseterm des entsprechenden Bosons wäre $\frac{4}{4}$, vgl. auch Annahme 18.). Das 4-phasige Boson mit Masseterm $\frac{4}{3}$ kann auch noch an der Entstehung von U/d-Quarks in den Partikeln beteiligt sein, da es in den Partikeln wegen Abgabe eines Austauschbosons in der Regel als 3-phasiges Elektron mit Masseterm $\frac{3}{3}$ vorliegt (vgl. hierzu auch folgendes). Bosonen, die mehr als 5 Gluonen enthalten, scheint es nicht zu geben. Dies unterstreicht erneut unsere Annahme, dass es maximal nur 6 Raumdimensionen geben kann. Denn ein 6-dimensionale Hohlkörper F_{4-6} kann nur maximal 5 senkrecht aufeinander stehende Gluonenströme in einem Punkt M auf seiner Oberfläche kreuzen (\rightarrow das Feld F_{4-6} eines Elektrons kann maximal nur 5 Gluonen aufnehmen, wenn es sich auf 6 Dimensionen auffaltet). Nimmt man an, dass einfacher Gluoneneinfang auch vor der paarweisen Partikelbildung als Materie/Antimateriepaar möglich ist, ist auch ein Masseterm der Form $\frac{4,5}{4}$ möglich. Offenbar tritt dieser beim Z-Boson auf. Die Gründe hierfür sind noch zu klären.

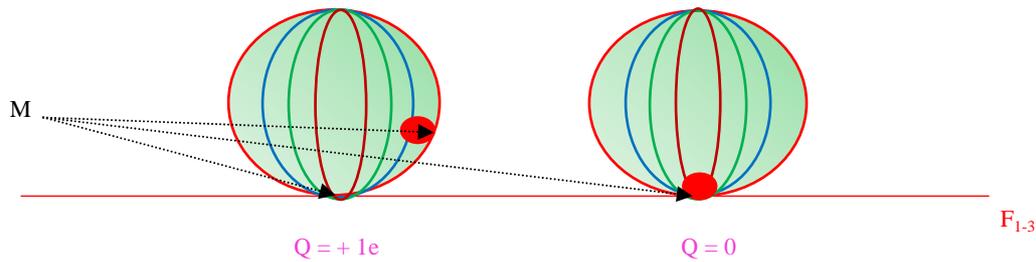


Abb. 22: Geometrische Darstellung zweier Agglomerate aus je zwei Bosonen mit jeweils unterschiedlichen Frequenzen F . Das linke Agglomerat aus zwei Bosonen hat die Ladung $Q = +1e$. Das rote kleinere Boson mit der Ladung $Q = -1e$ ist mit seinem Auflagepunkt M vom Feldkörper $F_{1,3}$ angehoben worden und somit elektrisch inaktiv geworden. Beim rechten Agglomerat aus zwei Bosonen liegt auch das zweite kleinere Boson mit seinem Auflagepunkt M auf dem Feldkörper $F_{1,3}$ auf. Die Gesamtladung Q des rechten Partikels beträgt daher $Q = +1 - 1 = 0$, sofern das eine Boson negativ das andere positiv geladen ist. Aus physikalischen Gründen ist eine solche Konstellation aber sehr wahrscheinlich.

Wie wir gleich noch sehen werden, scheint es sich bei **Quarks** im Rahmen dieses Modells überwiegend um **Bosonen** zu handeln. Ein geringerer Teil der Quarks sollte aus **Mesonen** bestehen. Durch die Bindung an andere Bosonen kommt bei den Quarks teilweise wieder ihr **Fermionenspin zum Vorschein**. Freie Quarks kann es also diesem Modell zufolge nicht geben, da sie sich außerhalb von Partikeln aus dynamischen Gründen sofort in Bosonen (bzw. Mesonen) umwandeln müssen.

Mesonen:

Betrachten wir den Fall, dass sich zwei 4-phasige schwere Bosonen gleicher Frequenz, so nahe kommen, dass ihr Abstand einer Gluonenwellenlänge λ_{Gluon} entspricht. Die Gluonenfarben in beiden Partikeln sollen jeweils so versetzt sein, dass sie sich nicht sofort durch gegenseitige Auslöschung gegenseitig vernichten. Die Rotationsebenen der drei elektrisch aktiven Gluonen in Ihnen müssen gleich bleiben, da sie sonst ihre Ladung verlieren würden. Die Rotationsebenen der elektrisch aktiven Gluonen liegen also in den Ebenen $E_{14}; E_{24}; E_{34}$. Maximal ist zwischen beiden Partikeln der Austausch je eines farbigen Gluons aus geometrischen Gründen möglich, wenn beide Bosonen räumlich voneinander getrennt sind (vgl. Abb. 23a u. 23b). Denn nach unserem Elektronenmodell orientiert sich die Rotationsebene der **elektrisch aktiven Gluonen** in den jeweils senkrecht aufeinander stehenden Ebenen $E_{14}; E_{24}; E_{34}$ und die des elektrisch inaktiven Gluons in der Ebene E_{45} (oder E_{56} oder E_{46}) wie wir gleich noch sehen werden. Somit liegen die Rotationsebene der drei elektrisch aktiven Gluonen im Feld $F_{1,3}$ jeweils parallel zu den 3 Koordinatenachsen (o.B.d.A.) des R^3 flach auf. Das elektrisch inaktive Gluon in beiden Bosonen rotiert nicht in einer Raumachse des Feldes $F_{1,3}$. Die entsprechenden Rotationskreise können sich nicht einmal gegenseitig berühren! Eine Kopplung der elektrisch inaktiven Gluonen aneinander können wir daher ausschließen. Bei den elektrisch aktiven Gluonen können wir dagegen davon ausgehen, dass nur eines von dreien aus Boson 1 an das in Boson 2 koppeln kann, da die Rotationsebenen der elektrisch aktiven Gluonen im Feld $F_{1,3}$ in jeweils senkrecht aufeinander stehende Richtungen ausgehend vom Punkt M_1 weisen. Somit kann nur eine Rotationsebene im Boson 1 so ausgerichtet sein, dass sie im Feld $F_{1,3}$ genau auf den Punkt M_2 des Boson 2 weist.

Weiter können wir davon ausgehen, dass ausschließlich Kopplungen auftreten werden, die anziehende Kräfte vermitteln. Denn Kopplungen die abstoßende Kräfte vermitteln, würden die Teilchenbildung sofort wieder rückgängig machen. Diese attraktiven Kräfte zwischen zwei Bosonen führen wir auf die Bildung von Gluon-/Antigluonenpaaren zurück. Für die Partikelbildung benötigen wir Bosonen, da diese durch Abgabe eines Gluons für die Bindung an ein anderes Boson, wieder fermionischen Spin annehmen können. Diese Annahmen definieren wir in folgender Arbeitshypothese:

15.) Partikel bestehen aus Bosonen:

Zusammengesetzte Partikeln bestehen aus (schweren) Elektronen, die statt 3 Gluonen 4 Gluonen enthalten. Solche 4-phasigen Elektronen haben ganzzahligen Spin, wegen der enthaltenen 4 Gluonen (vgl. Annahme 17). Wir wollen sie daher im Folgenden Bosonen nennen. Untereinander können diese Bosonen über sogenannte **Bindungsgluonen**, die attraktive Kräfte vermitteln, aneinander koppeln.

-- (Das häufigste 4-phasige Boson entsteht durch einfachen Gluoneneinfang aus einem Elektron und nicht durch Aufspaltung des 3-farbigen Elektrons in ein 4-farbiges Elektron wie man auch vermuten könnte (vgl. Annahme 17.). Es hat daher den Masseterm $\frac{4}{3}$ und nicht den Masseterm $\frac{4}{4}$ wie ein Boson, dass durch Aufspaltung eines 3-farbigen Stromes in einen 4-farbigen unter Wahrung des Energieerhaltungssatzes entstanden ist. Da dieses 4-phasige Boson in Partikeln als 3-phasiges schweres Elektron vorliegt (Masseterm $\frac{3}{3}$) kann es auch u/d-Quarks generieren.

16.) Bindungsgluonen sind masselos:

Wie wir im Kapitel „Das Photonenmodell“ gesehen haben, können sich im Raum ruhende Gluonen (energiebehaftet aber ohne Impuls) können sich durch eine noch unbekannte **Fernwirkung** zwischen Teilchen in Anwesenheit eines anderen Gluons derselben Farbe in **Gluon-/Antigluonpaare** umwandeln. Dieser Vorgang kann in beide Richtungen ablaufen (Gluon \rightarrow Gluon-/Antigluonpaar als auch Gluon-/Antigluonpaar \rightarrow Gluon). Man kann alternativ auch annehmen, dass ein einzelnes Gluon virtuell an ein Gluon-/Antigluonpaare gleicher Frequenz koppelt und selbst dadurch physikalisch inaktiv wird (heißt: masselos und elektrisch inaktiv)). Der Gesamtimpuls dieser Gluon-/Antigluonpaare bleibt Null, jedes Gluon für sich kann aber einen Einzelimpuls tragen. Die Abrollgeschwindigkeit der beiden Bindungsgluonen beträgt entweder wie beim Elektronogluon $C/2$ oder auch wie beim Photon C .

Vermutlich handelt es sich um dieselbe **Fernwirkung** unbekanntem Ursprungs, die auch in Annahme 11.) angesprochen wurde. **Bindungsgluonen** tragen **nicht zur Masse eines Partikels** bei. Dafür sind sie offenbar zu Photonenähnlich. Die Reichweite eines Bindungsgluons entspricht seiner Wellenlänge.

Mit Hilfe dieser Annahmen kann man wie folgt Mesonen aus 4-phasigen Bosonen konstruieren (vgl. Abb. 23;24;25):

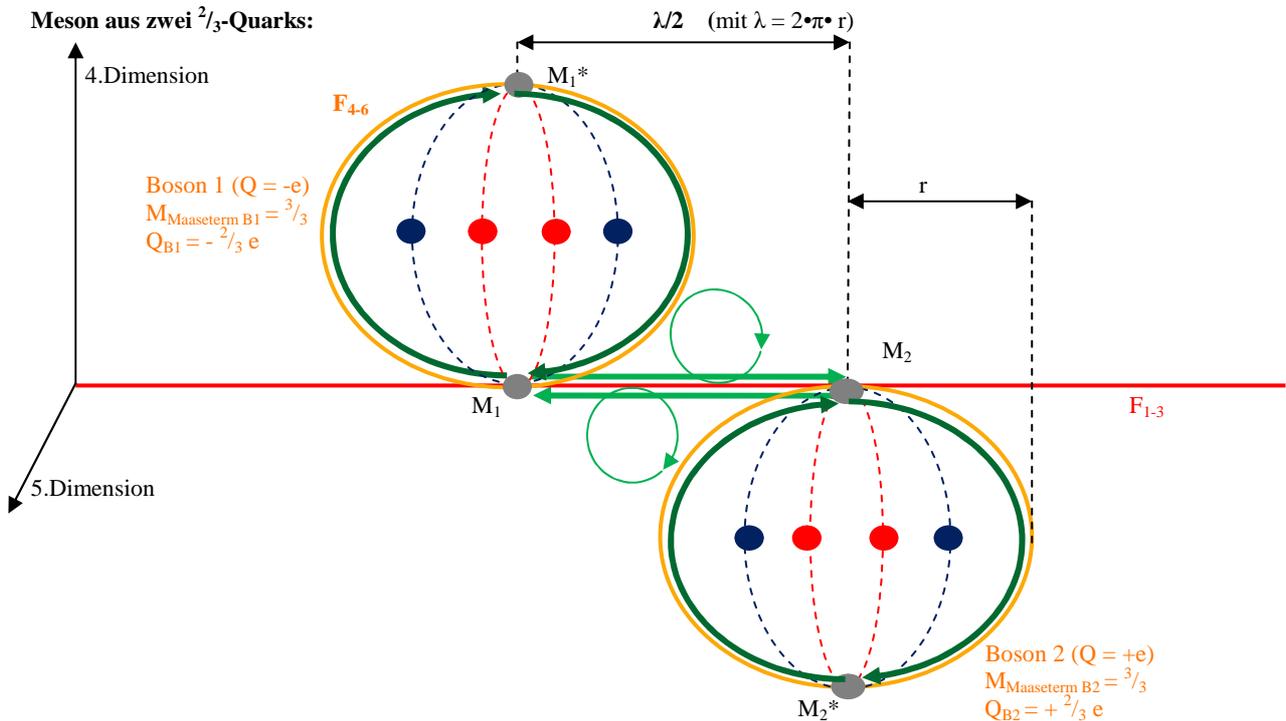


Abb. 23a: Meson aus zwei $2/3$ - Quarks: Die beiden Partikel in der Abbildung (orange Kreise) sollen 4-phasige Bosonen darstellen (das obere ist negativ geladen das untere positiv). Wegen Annahme 16.) hat sich in ihnen jedoch jeweils ein **elektrisch aktives Gluon** grüner Farbe in ein Gluon-/Antigluonpaar umgewandelt. In der Abbildung durch die grünen Pfeile dargestellt. Der Antigluonstrom aus dem ursprünglichen Gluon ist dabei dunkelgrün dargestellt, während der Gluonstrom aus dem selben Gluon hellgrün dargestellt ist. Die beiden grünen Gluonen in den beiden Bosonen haben sich also in 2 Gluon-/Antigluonströme aufgespalten, die aus insgesamt 4 Gluonen bestehen.

Wegen Annahme 11.) kann es im Punkt M_1 als auch im Punkt M_2 zur erneuten Gluon-/Antigluonabsorbition kommen. Das Gluon-/Antigluonpaar wandelt sich dann gemäß Annahme 16.) wieder in ein im Raum ruhendes grünes Gluon um. Da Gluonen, die von M_1 nach M_2 (bzw. umgekehrt) herüberrollen jeweils im Uhrzeigersinn rotieren, da sich das eine „oberhalb“ von F_{1-3} befindet das andere „unterhalb“, vermitteln diese Gluonen bei Absorbition in M_2 bzw. in M_1 attraktive Kräfte. Diese attraktiven Kräfte beruhen auf dem selben mechanischen Effekt, der auch die anziehenden Kräfte zwischen positiv und negativ geladenen Teilchen zustande kommen lässt. Allerdings sollten die attraktiven Kräfte zwischen den beiden Bosonen hier erheblich stärker sein (Gluonenkraft koppelt etwa 1 : 1).

Meson aus zwei $2/3$ Quarks schematisch:

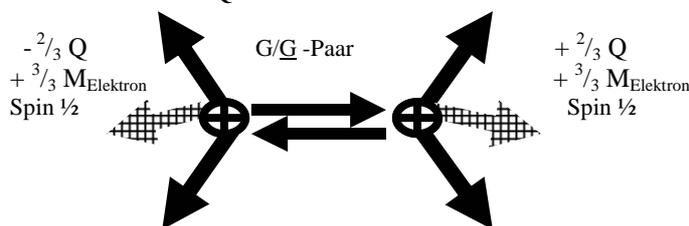


Abb. 23b: Meson aus 2 Bosonen schematisch. Jeder Pfeil symbolisiert ein Gluon. Die beiden gemusterten Pfeile sollen die ladungsfreien Gluonen jedes Bosons darstellen.

Untersuchen wir nun welche physikalischen Eigenschaften das Agglomerat aus zwei 4-phasigen Bosonen in Abb. 23a hat. Beide Bosonen haben jeweils eins ihrer 4 Gluonen „verloren“, da sich diese jeweils in ein Austauschgluon umgewandelt haben und zusammen einen Gluon-/Antigluon Strom gebildet haben, der attraktive Kräfte zwischen den beiden Bosonen vermittelt. Der Spin S dieses Gluon-/Antigluon Stromes ist $S = 0$. Jedes der beiden Bosonen hat daher nun **halbzahligen fermionischen Spin**. Das gesamte Partikel hat daher wieder einen **ganzzahligen Spin $S_{\text{Meson}} = + - 1$ oder $S_{\text{Meson}} = 0$** . Die Ladung Q_{Boson1} des Bosons 1 in Abb. 21a beträgt $Q_{\text{Boson1}} = -\frac{2}{3} e$ und die Ladung Q_{Boson2} beträgt $Q_{\text{Boson2}} = +\frac{2}{3} e$, da sich in beiden Bosonen jeweils das „grüne“ elektrisch aktive Gluon in ein Austauschgluon umgewandelt hat. Bei dem Agglomerat aus 2 Bosonen in Abb. 21a handelt es sich also offenbar um ein Meson. Und bei den beiden gebundenen Bosonen handelt es sich offenbar um Quarks. Wir wollen dieses Quark im Meson mit der Ladung $Q = +\frac{2}{3} e$ bzw. $-\frac{2}{3} e$ $2/3$ -Quark nennen, wegen seiner $2/3$ -zahligen Ladung. Mit Hilfe von Annahme 16.) können wir auch den Masseterm dieses Mesons berechnen.

Wegen Annahme 15.) hatte jedes der beiden Bosonen vor der Partikelbildung den Masseterm $\frac{4}{3}$. Wegen Annahme 16.) reduziert sich dieser nach der Partikelbildung auf den Term $\frac{3}{3}$. Fassen wir nun zusammen.

Ein Meson aus zwei 2/3-Quarks hat folgende Eigenschaften:

$$M_{\text{Meson}} = \frac{6}{3} M_{\text{Elektron}}$$

$$Q_{\text{Meson}} = +\frac{2}{3} - \frac{2}{3} = 0$$

$$\text{Spin} = +\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \text{ oder evt. auch: } +\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 \text{ oder } -\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = -1$$

Diese theoretisch vorhergesagten Werte entsprechen der experimentellen Beobachtung!

Untersuchen wir nun, ob es noch weitere Kopplungsmöglichkeiten für unterschiedlich geladene 4-phasige Bosonen gibt:

Meson aus zwei 1/3-Quarks:

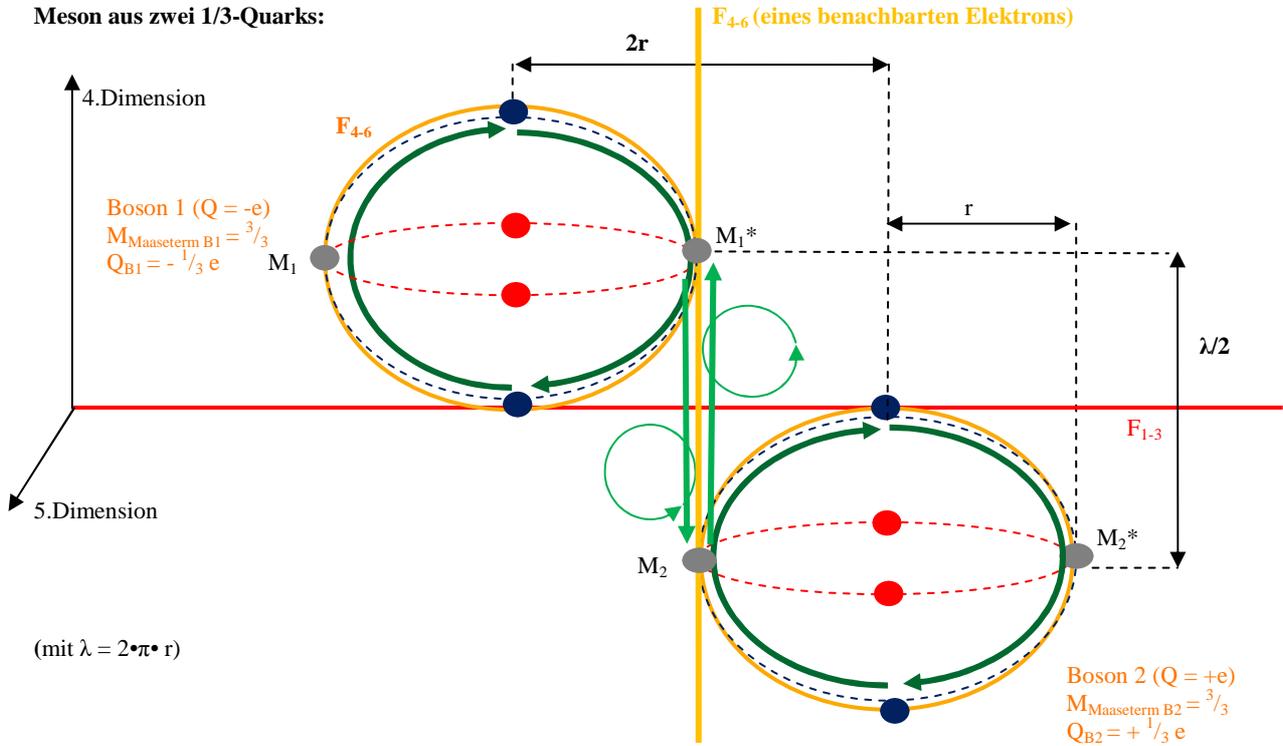


Abb. 24a: Meson aus zwei 1/3- Quarks: Die beiden Partikel in der Abbildung (orange Kreise) sollen 4-phasige Bosonen darstellen (das obere ist negativ geladen das untere positiv). Diese liegen nun anders als in Abb. 23a sowohl flach am Feldkörper $F_{1,3}$ als auch flach an einem weiteren Feldkörper $F_{4,6}$ z.B. eines benachbarten Elektrons. Wegen Annahme 16.) hat sich in ihnen jeweils ein **elektrisch aktives Gluon** grüner Farbe in ein Gluon-/Antigluonpaar umgewandelt. In der Abbildung durch die grünen Pfeile dargestellt. Der Antigluonstrom aus dem ursprünglichen Gluon ist dabei dunkelgrün dargestellt, während der Gluonstrom hellgrün dargestellt ist. Die beiden grünen Gluonen in den beiden Bosonen haben sich also in 2 Gluon-/Antigluonströme aufgespalten, die aus insgesamt 4 Gluonen bestehen. Wegen Annahme 11.) kann es im Punkt M_1 als auch im Punkt M_2 zur erneuten Gluon-/Antigluonabsorbtion kommen. Das Gluon-/Antigluonpaar wandelt sich dann gemäß Annahme 16.) wieder in ein im Raum ruhendes grünes Gluon um. Da Gluonen, die von M_1^* nach M_2 (bzw. umgekehrt) herüberrollen jeweils entgegen dem Uhrzeigersinn rotieren, da sich das eine „links“ von $F_{4,6}$ befindet das andere „rechts“ davon, vermitteln diese Gluonen bei Absorbtion in M_2 bzw. in M_1 attraktive Kräfte. Diese attraktiven Kräfte beruhen auf demselben mechanischen Effekt, der auch die anziehenden Kräfte zwischen positiv und negativ geladenen Teilchen zustande kommen lässt. Allerdings sollten die attraktiven Kräfte zwischen den beiden Bosonen hier erheblich stärker sein (Gluonenkraft koppelt etwa 1 : 1). Die Verbindungslinie $M_1^*M_2$ bzw. $M_1 M_2^*$ sollte anders als dargestellt ein Halbkreis sein bzw. (2 Viertelkreise), da die Distanz $\lambda/2$ überwunden wird!

Meson aus zwei 1/3 Quarks schematisch:

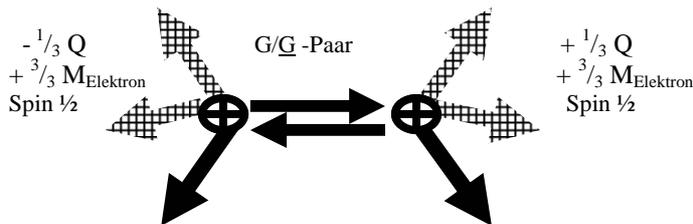


Abb. 24b: Meson aus zwei 1/3-Quarks schematisch. Jeder Pfeil symbolisiert ein Gluon. Die beiden gemusterten Pfeile sollen die ladungsfreien Gluonen jedes Bosons darstellen.

Ist die Wellenlänge λ des betrachteten Mesons sehr viel kleiner als die eines Elektrons, können wir die Oberfläche $F_{4,6}$ des anliegenden fremden Elektronfeldkörpers als nahezu eben in der Nähe des Mesons betrachten. Weiter hatten wir für die

Feldstärke $F = F_{1-3} + F_{4-6}$ angenommen, dass gilt: $F_{1-3} \approx F_{4-6}$. O.B.d.A. können wir auch davon ausgehen, dass in unmittelbarer Elektronennähe für den Feldkörper F_{4-6} des Elektrons gilt: F_{4-6} (eines Elektrons) $\gg F_{1-3}$. Somit werden nach Annahme 10.) die Big-Bang Stadien der Gluonen im Boson1 und Boson2 in Abb. 24a überwiegend auf F_{4-6} des benachbarten Elektrons aufliegen und nicht auf F_{1-3} . Somit reduziert sich die Ladung der beiden Bosonen 1 und 2 auf $1/3$, da stets nur noch eins ihrer jeweils 3 elektrisch aktiven Gluonen an F_{1-3} mit einem Big-Bang Stadium anliegt (blaue Punkte in Abb. 24a). Und auch bei der Rotation des Elektrons in der Ebene E_{45} würde sich hieran bis auf einen gelegentlichen Farbwechsel (rot \rightarrow blau; blau \rightarrow rot) des elektrisch aktiven Gluons nichts ändern! Untersuchen wir nun welche physikalischen Eigenschaften das Agglomerat aus zwei 4-phasigen Bosonen in Abb. 24a hat. Beide Bosonen haben jeweils **halbzahligen fermionischen Spin**. Das gesamte Partikel hat daher wieder einen **ganzzahligen Spin** $S_{\text{Meson}} = + - 1$ oder $S_{\text{Meson}} = 0$. Die Ladung Q_{Boson1} des Bosons 1 in Abb. 24a beträgt $Q_{\text{Boson1}} = - 1/3 e$ und die Ladung Q_{Boson2} beträgt $Q_{\text{Boson2}} = + 1/3 e$, da in beiden Bosonen nur jeweils ein elektrisch aktives Gluon auf F_{1-3} flach aufliegt. Bei den beiden gebundenen Bosonen handelt es sich offenbar erneut um Quarks. Wir wollen dieses Quark im Meson mit der Ladung $Q = + 1/3 e$ bzw. $- 1/3 e$ $1/3$ -Quarks nennen, wegen ihrer $1/3$ -zahligen Ladung. Mit Hilfe von Annahme 16.) können wir auch den Masseterm des Mesons in Abb. 24a berechnen. Wegen Annahme 15.) hatte jedes der beiden Bosonen vor der Partikelbildung den Masseterm $4/3$. Wegen Annahme 16.) reduziert sich dieser nach der Partikelbildung auf den Term $3/3$. Fassen wir nun zusammen:

Ein Meson aus zwei 1/3-Quarks hat folgende Eigenschaften:

$$M_{\text{Meson}} = 6/3 M_{\text{Elektron}}$$

$$Q_{\text{Meson}} = + 1/3 - 1/3 = 0$$

$$\text{Spin} = + 1/2 - 1/2 = 0 \text{ oder evt. auch: } + 1/2 + 1/2 = 1 \text{ oder } - 1/2 - 1/2 = - 1$$

Diese theoretisch vorhergesagten Werte entsprechen der experimentellen Beobachtung!

Untersuchen wir nun, ob auch zwei Bosonen mit gleicher Ladung über attraktive Kräfte aneinander binden können:

Meson aus einem 2/3-Quark und einem 1/3-Quark:

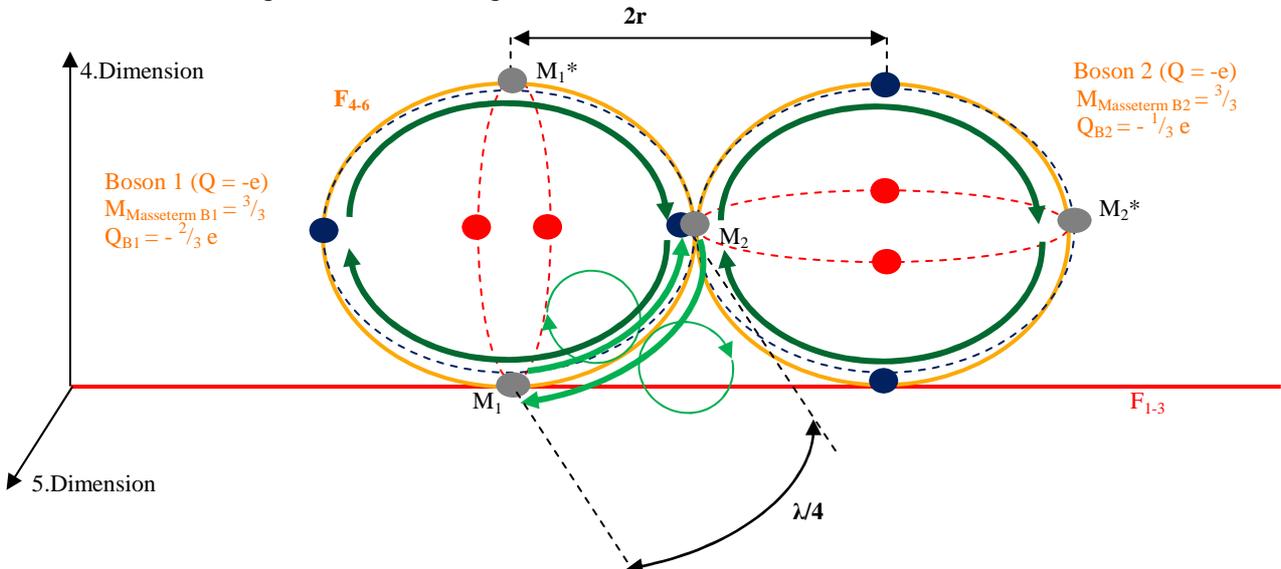


Abb. 25a: Meson aus zwei gleich geladenen Bosonen: Die beiden Partikel in der Abbildung (orange Kreise) sollen 4-phasige Bosonen darstellen. Beide tragen dieselbe negative Ladung $-1e$. Diese liegen ähnlich wie in Abb. 23a so aneinander an, dass zwischen ihren Symmetriepunkten M_1 und M_2 attraktive Gluonenströme auftreten können. Anders als in Abb. 23a fließt dieser attraktive Gluonenstrom allerdings nicht entlang des Feldkörpers F_{1-3} sondern entlang des Feldkörpers F_{4-6} des Bosons 1 mit der Ladung $- 2/3 e$. Denn dieses liegt bzgl. des Bosons 2 so, wie das negativ geladene Boson 1 zum positiv geladenen Boson 2 in Abb. 23a. Wegen Annahme 16.) kann sich nun in beiden Bosonen ein **elektrisch aktives Gluon** grüner Farbe in ein Gluon-/Antigliuonpaar umwandeln. In der Abbildung durch die grünen Pfeile dargestellt. Der Antigliuonstrom aus dem ursprünglichen Gluon ist dabei dunkelgrün dargestellt, während der Gluonstrom hellgrün dargestellt ist. Die beiden grünen Gluonen in den beiden Bosonen haben sich also in 2 Gluon-/Antigliuonströme aufgespalten, die aus insgesamt 4 Gluonen bestehen.

Wegen Annahme 11.) kann es im Punkt M_1 als auch im Punkt M_2 zur erneuten Gluon-/Antigliuonabsorption kommen. Das Gluon-/Antigliuonpaar wandelt sich dann gemäß Annahme 16.) wieder in ein im Raum ruhendes grünes Gluon um. Da Gluonen, die von M_1 nach M_2 (bzw. umgekehrt) herüberrollen jeweils im Uhrzeigersinn rotieren, da sich das eine „links oberhalb“ von F_{4-6} des Bosons 1 befindet das andere „rechts unterhalb“ davon, vermitteln diese Gluonen bei Absorption in M_2 bzw. in M_1 attraktive Kräfte. Diese attraktiven Kräfte beruhen auf dem selben mechanischen Effekt, der auch die anziehenden Kräfte zwischen positiv und negativ geladenen Teilchen zustande kommen lässt. Allerdings sollten die attraktiven Kräfte zwischen den beiden Bosonen hier erheblich stärker sein (Gluonenkraft koppelt etwa 1 : 1).

Meson aus einem 2/3 und einem 1/3 Quark schematisch:

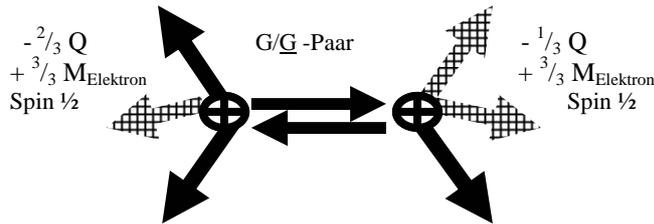


Abb. 25b: Meson aus einem 2/3-Quark und einem 1/3-Quark schematisch. Jeder Pfeil symbolisiert ein Gluon. Die beiden gemusterten Pfeile sollen die ladungsfreien Gluonen jedes Bosons darstellen.

Für die Feldstärke $F = F_{1-3} + F_{4-6}$ hatten wir angenommen, dass gilt: $F_{1-3} \approx F_{4-6}$. O.B.d.A. können wir weiter davon ausgehen, dass in unmittelbarer Elektronennähe für den Feldkörper F_{4-6} des Elektrons gilt: F_{4-6} (eines Elektrons) $\gg F_{1-3}$. Somit werden beide Bosonen 1 und 2 in Abb. 25a dazu neigen, sich mit ihren Symmetriepunkten M_1 und M_2 am gemeinsamen Berührungspunkt ihrer beiden Felder F_{4-6} aneinander zu legen (Punkt M_2 in Abb. 25a). Würde dies geschehen, käme es vermutlich zu einer Materie-/Antimaterievernichtungungsreaktion, da sich jeweils 4 Gluon und Antigluonströme in einem Punkt treffen würden. Befindet sich dagegen nur eins der beiden Bosonen mit seinem Symmetriepunkt M am Berührungspunkt beider Feldkörper F_{4-6} entstehen zwischen beiden Partikeln attraktive Kräfte. Und wenn beide Partikel im Abstand $2r$ nebeneinander liegen würden mit Ihren Symmetriepunkten M_1 und M_2 jeweils auf F_{1-3} kämen zwischen beiden Partikeln nur abstoßende Gluonenströme nach Annahme 15.) und 16.) zustande. Somit ist der in Abb. 25a dargestellte Zustand, der einzig relativ stabile.

Ein Meson aus einem 2/3-Quark und einem 1/3-Quark hat folgende Eigenschaften:

$$M_{\text{Meson}} = \frac{6}{3} M_{\text{Elektron}}$$

$$Q_{\text{Meson}} = -\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = 0$$

$$\text{Spin} = +\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \text{ oder evt. auch: } +\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 \text{ oder } -\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = -1$$

Diese theoretisch vorhergesagten Werte entsprechen der experimentellen Beobachtung!

Problemlos lassen sich nach obigem Konstruktionsschema, die Partikel mit jeweils entgegengesetzten elektrischen Ladungen konstruieren. Die entstehenden Partikel lassen sich durch Drehungen in dem Raum der von den Dimensionen $1 \rightarrow 4$ aufgespannt wird, in die Darstellungen aus Abb. 23;24 und 25 überführen.

Wie man sieht, erhalten wir in diesem Modell Mesonen aus zwei Spin $\frac{1}{2}$ Teilchen mit insgesamt ganzzahligen Ladungen. Diese Vorhersage entspricht der experimentellen Beobachtung. In der Regel erhalten wir als Masseterm für das Meson den Term $\frac{6}{3}$. Dieser Wert ergab sich unter der Voraussetzung, dass das Partikel aus zwei 4-phasigen Bosonen bestand, die durch einfachen Gluoneneinfang aus einem Elektron mit dem Masseterm $\frac{3}{3}$ hervorgegangen sind. Der Masseterm der Bosonen, aus denen wir Mesonen konstruiert haben, betrug als $\frac{4}{3}$. Es spricht nichts dagegen, Mesonen aus Bosonen zu konstruieren, die vor oder nach der Partikelbildung wieder das eine Gluon, das sie aufgenommen haben, wieder verloren haben (bzw. Mesonen aus schweren Elektronen mit dem Masseterm $\frac{3}{3}$ zu konstruieren). Man erhielte dann Masseterme der Form $\frac{4}{3}$ oder auch $\frac{5}{3}$. Wie wir noch sehen werden, scheint es einige mesonische Quarks mit diesen Massetermen zu geben. Das Pion gehört als einziges Elementarteilchen evt. auch zu dieser Gruppe. Nimmt man weiter an, dass auch zweifacher Gluoneneinfang bei Bosonen vorkommt, wäre bei Mesonen auch der Masseterm $\frac{7}{3}$ möglich. Bei den CC-Hadronen scheint dieser Masseterm einmal vorzukommen.

Hadronen:

Neben der Bildung von Partikeln aus 2 Quarks erlaubt dieses Modell auch die Bindung von 3 oder noch mehr Quarks aneinander. Betrachten wir zunächst die Bindung von 3 Quarks aneinander (Hadronenbildung). Nach unserem Elektronenmodell, stehen die 4 Gluonen in den Quarks mit ihren Rotationsebenen E jeweils senkrecht aufeinander. Dies bedeutet, dass die Bindungsgluonen zwischen mehreren Quarks auch jeweils senkrecht aufeinander stehen müssen.

Bindungskette aus drei 2/3-Quarks:

$$M = \frac{3}{3} M_{\text{Elektron}}$$

$$Q = -\frac{2}{3} e$$

$$M = \frac{2}{3} M_{\text{Elektron}}$$

$$Q = +\frac{1}{3} e$$

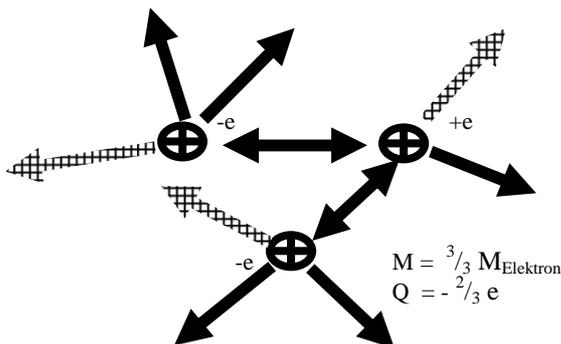


Abb. 26a: Bindungskette aus drei $2/3$ -Quarks. Das entstehende Partikel hat einen halbzahligen Spin wie ein Hadron. Das entstehende Partikel hat die Ladung $Q = -e$ und die Masse $M = \frac{8}{3} M_{\text{Elektron}}$

Da nach Annahme 15.) nur Bindungen zwischen unterschiedlich geladenen Gluonen auftreten, müssen die die drei $2/3$ -Quarks in Abb. 26a abwechselnd jeweils unterschiedliche Ladungen haben. Allein bei Bindungen von $1/3$ -Quarks aneinander kann die Ladung der Quarks in der auftreten Bindungskette auch gleich bleiben. Allerdings koppelt auch hier ein positiv geladenes Gluon stets an ein negativ geladenes Gluon.

In der Bindungskette aus Abb. 26a hat das mittlere $2/3$ -Quark nur die Ladung $+1/3$, da es nicht an ein negativ geladenes Quark koppelt sondern an zwei. Die Massen der Quarks betragen jeweils $\frac{3}{3} M_{\text{Elektron}}$. Da die vier Bindungsgluonen (Doppelpfeile in Abb. 26a) zwischen den drei Quarks jeweils senkrecht mit ihren Rotationsebenen E_{14} ; E_{24} ; E_{34} aufeinander stehen, stehen diese Bindungen in den Dimensionen $1 \rightarrow 3$ auch jeweils senkrecht aufeinander. Es ist also lediglich die Bildung einer Kette möglich. Eine solche **Bindungskette** aus drei Quarks wird **hochgradig instabil** sein, da die beiden Endglieder sich elektrisch abstoßen und so die gesamte Kette ungehindert in die Länge ziehen können. Dabei wird der eingeschlossene Winkel zwischen den beiden Doppelbindungen (Doppelpfeile) von 90° auf 180° vergrößert. Eine Bindung des positiv geladenen Quarks an die beiden negativen ist dann nicht mehr möglich. Die Bindungskette muss sich also wieder auflösen, sobald die elektrischen Kräfte innerhalb des Partikels anfangen zu wirken.

Suchen wir also nach einer weiteren Möglichkeit Quarks zu einem Partikel mit Hadronenspin aneinander zu fügen, die die Bildung etwas stabilerer Partikel erlaubt. Versuchen wir es z.B. mit einer Bindung aus „drei“ Quarks und einem reinen „Bindungselektron“, das die drei Quarks zusammen hält (vgl. Abb. 26b). Wir erhalten so ein Hadron.

Hadron aus drei $2/3$ -Quarks und einem „beinahe“ Bindungselektron:

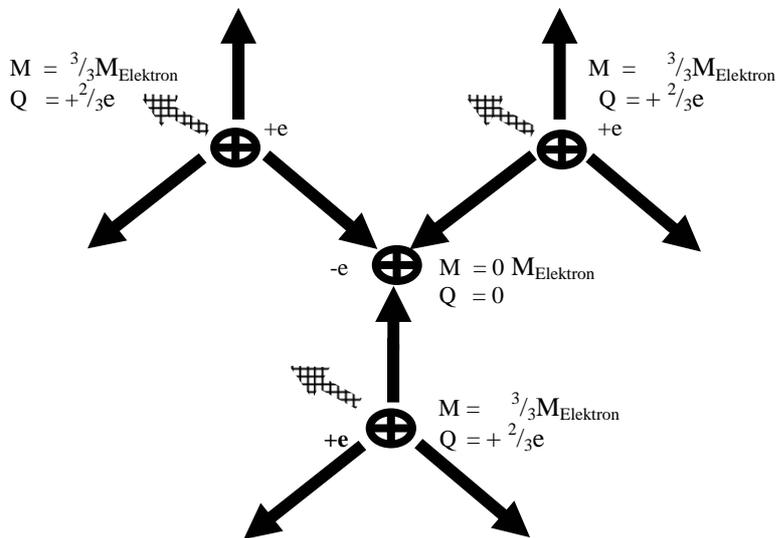


Abb. 26b: Hadron aus drei $2/3$ -Quarks und einem 3-phasigen „beinahe“ Bindungselektron in der „Mitte“ des Quark-Agglomerats. Das Bindungselektron hat die Ladung $Q = 0$ und die Masse $M = 0 \cdot M_{\text{Elektron}}$.

Nach Annahme 15.) treten Bindungsgluonen stets paarweise auf. Die drei Quarks koppeln jedoch nur mit einem einzigen Gluon an das „Bindungselektron“ in ihrer Mitte. Jedes Quark muss also noch ein Gluon durch Aufspaltung seines Gluonenstroms von $3 \rightarrow 4$ abgeben und dem „Bindungselektron“ in der „Mitte“ zur Verfügung stellen. Dies entspricht der Bildung eines neuen **masse- und ladungsfreien Elektrons gleicher Frequenz**, zwecks Bindung an 2 weitere Quarks. Dieses „Bindungselektron“ könnte sich nach einem Teilchenzerfall als frequenzgleiches **Neutrino** bemerkbar machen. Wir formulieren dieses sonderbare Verhalten von Quarks in folgender Annahme 17.):

17.) Bindungselektronen koppeln drei Quarks aneinander:

Drei Quarks können aneinander koppeln in dem sie unter Wahrung des Energieerhaltungssatzes ein 3-phasiges **Bindungselektron** (=Neutrino) in ihrer Mitte bilden. Da dieses komplett aus Bindungsgluonen besteht hat es gemäß unserer Massedefinition und Ladungsdefinition die Masse $M = 0$ und Ladung $Q = 0$.

(Als wieder freigesetztes Partikel wird dieses, da es als reines Bindungspartikel keine Rotation in der Ebene E_{45} aufweist, möglicherweise zu einem **Neutrino**.)

Das Hadron aus Abb. 26a geht also, wegen Annahme 15.) „Bindungsgluonen treten stets paarweise auf“ und wegen Annahme 16.) in folgendes Partikel über (vgl. Abb. 27). Der Spin des Hadrons aus Abb. 27 ist halbzahlig, da er sich aus drei halbzahligen (fermionischen) Spins zusammensetzt. Jedes der drei $2/3$ -Quarks in Abb. 27 hat halbzahligen bzw. fermionischen Spin, da es genau drei freie Gluonen hat, die keine Bindungsgluonen sind. Wie beim Elektron rotieren diese auf jeweils senkrecht aufeinander stehenden Ebenen E . Der **Gesamtspin** des Partikels kann daher nur entweder $+\frac{1}{2}$ oder $-\frac{3}{2}$ betragen. Das Bindungselektron in der Mitte des Partikels leistet keinen Beitrag zum Spin des Partikels, da es aus 3 Gluon-Antigluonpaaren besteht. Der Drehimpulsbeitrag eines jeden **Gluonpaares** sollte sich also gemäß unserer Gluonendefinition **aufheben**. Diese theoretischen Vorhersagen der Eigenschaften eines Hadrons entsprechen der experimentellen Beobachtung! Physikalische Eigenschaften des Hadrons aus Abb. 27:

$$M_{\text{Hadron}} = (2/3 + 2/3 + 2/3 + 0) \cdot M_{\text{Elektron}} = 6/3 \cdot M_{\text{Elektron}}$$

$$Q_{\text{Hadron}} = (+2/3e + 2/3e + 2/3e) = +2e$$

$$\text{Spin}_{\text{Hadron}} = +1/2 + 1/2 + 1/2 = +3/2 \text{ oder } -1/2 - 1/2 - 1/2 = -3/2 \text{ oder } +1/2 - 1/2 + 1/2 = +1/2 \text{ oder } -1/2 + 1/2 - 1/2 = -1/2$$

Hadron aus drei 2/3-Quarks und einem Bindungselektron:

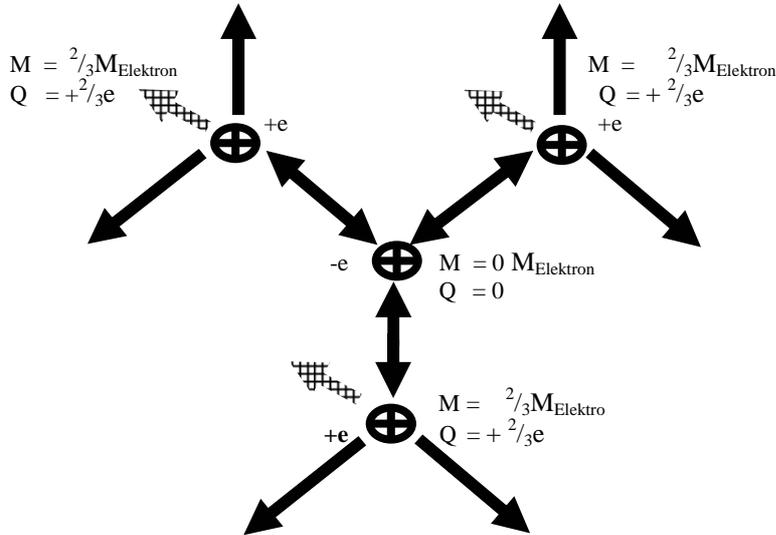


Abb. 27: Hadron aus drei 2/3-Quarks und einem 3-phasigen Bindungselektron. Anders als in Abb. 26b sind die Massen der einzelnen Quarks wegen Annahme 17.) jetzt nur noch 2/3 mal so groß wie vorher. Dafür ist das Bindungselektron in ihrer Mitte nun vollständig. Sein Feldkörper $F_{4,6}$ enthält nun 3 Gluonen, die in 3 Gluonenpaarbindungen an die drei umliegenden 2/3-Quarks koppeln.

Bemerkung: Experimentell beobachtet man lediglich 3 Partikel – sogenannte Quarks – in einem Hadron. In dem hier vorgestellten Modell soll ein Hadron jedoch aus 3 Quarks in der Partikelperipherie befinden und einem weiteren Bindungselektron in der Partikelmitte. Bei diesem Bindungselektron handelt es sich jedoch um ein ladungsfreies Partikel, dessen Gluonen sich periodisch von im Raum ruhenden Gluonen in Gluon-/Antigluonströme umwandeln. Das sich ein solches Objekt ähnlich einem Neutrino der **physikalischen Beobachtung entzieht** ist sehr wahrscheinlich!

Hadron aus zwei 2/3-Quarks, einem 1/3-Quark und einem Bindungselektron:

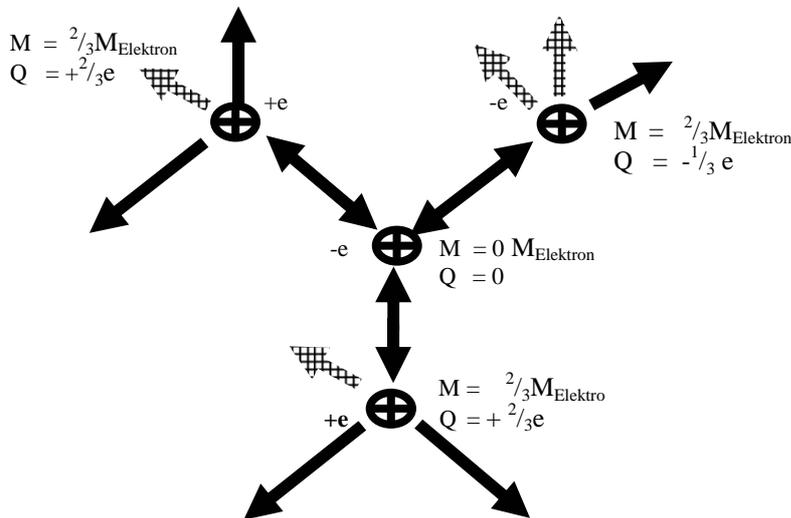


Abb. 28: Hadron aus zwei 2/3-Quarks, einem 1/3-Quark und einem Bindungselektron. Obwohl alle 3 Quarks im Hadron dreiphasig sind, also 3 freie Gluonen besitzen, beträgt ihr Masseterm dennoch nur $2/3$ wegen Annahme 17.).

Das Hadron aus Abb. 28 hat folgende Eigenschaften:

$$M_{\text{Hadron}} = 6/3 M_{\text{Elektron}}$$

$$Q_{\text{Hadron}} = +2/3 + 2/3 - 1/3 = +1$$

$$\text{Spin}_{\text{Hadron}} = +1/2 + 1/2 + 1/2 = +3/2 \text{ oder } -1/2 - 1/2 - 1/2 = -3/2 \text{ oder } +1/2 - 1/2 + 1/2 = +1/2 \text{ oder } -1/2 + 1/2 - 1/2 = -1/2$$

Die Gesamtladung des Partikels nimmt auch nur ganzzahlige Vielfache der Elektronenladung e an, da gemäß Annahme 15.) nur Gluonenpaarbindungen zwischen entgegengesetzten geladenen Partikeln erlaubt sind. Dies führt zwangsläufig zu ganzzahligen Ladungen in Agglomeraten aus mehreren Quarks.

Hadron aus einem 2/3-Quarks, zwei 1/3-Quarks und einem Bindungselektron:

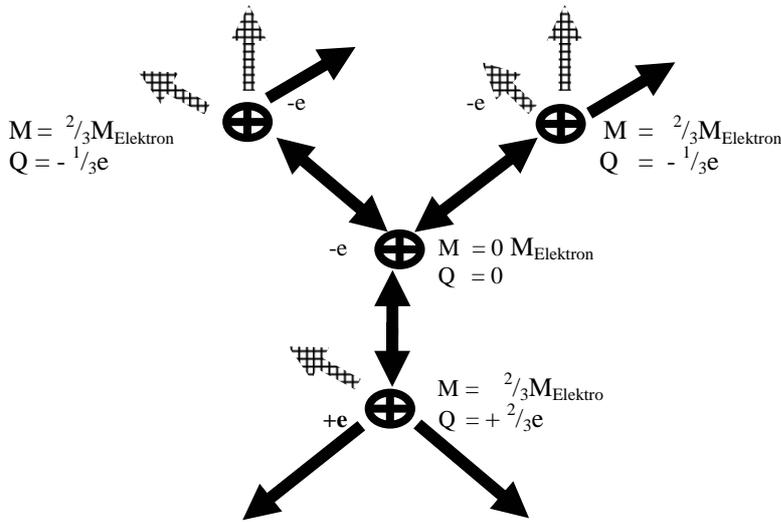


Abb. 29: Hadron aus einem 2/3-Quark, zwei 1/3-Quarks und einem Bindungselektron. Obwohl alle 3 Quarks im Hadron dreiphasig sind, also 3 freie Gluonen besitzen, beträgt ihr Masseterm dennoch nur $\frac{2}{3}$ wegen Annahme 17.).

Das Hadron aus Abb. 29 hat folgende Eigenschaften:

$$M_{\text{Hadron}} = \frac{6}{3} M_{\text{Elektron}}$$

$$Q_{\text{Hadron}} = +\frac{2}{3} - \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 0$$

$$\text{Spin}_{\text{Hadron}} = +\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = +\frac{3}{2} \text{ oder } -\frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = -\frac{3}{2} \text{ oder } +\frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = +\frac{1}{2} \text{ oder } -\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$$

Auch die Eigenschaften dieses letzten Hadrons entsprechen wieder der experimentellen Beobachtung. Alle weiteren denkbaren Hadronen lassen aus sich den hier bereits vorgestellten Hadronen in Abb. 27, Abb.28 und Abb.29 durch Vertauschen der Vorzeichen der Ladungen Q herleiten.

Der Masseterm des Hadrons betrug in unseren Modellen für das Hadron immer $\frac{6}{3}$. Jedes der drei Masseträger des Hadrons, die drei ladungstragenden Quarks, trug dabei $\frac{2}{3} M_{\text{Elektron}}$ zur Gesamtmasse bei. Zwar besaß jedes dieser drei Quarks drei freie Gluonenarme, hätte also eigentlich den Masseterm $\frac{3}{3}$ haben müssen, wegen Annahme 17.) war dieser Term $\frac{3}{3}$ aber noch mit dem Faktor $\frac{2}{3}$ zu multiplizieren. Jedes der drei Quarks musste nach Annahme 17.) unter Wahrung des Energieerhaltungssatzes noch durch Gluonenstromaufspaltung ein Gluon an das zentrale Bindungselektron in der Mitte des Partikels abtreten. Dass sich die Masse eines der drei Quarks im Hadron durch einfachen Gluoneneinfang noch um $\frac{1}{3} M_{\text{Elektron}}$ erhöht, so dass die Gesamtmasse des Hadrons $\frac{7}{3} M_{\text{Elektron}}$ wird, erscheint im Rahmen dieses Modells nicht unwahrscheinlich. Die Auswertung diverser Teilchenmassen ergab, dass derartiges bei einigen wenigen Partikeln (CC-Baryon) vorkommt.

Masseterme von Fermionen, Bosonen, Mesonen und Hadronen:

Mit Hilfe des hier hergeleiteten Fermionen-, Mesonen- und Hadronenmodells erhalten wir folgende Masseterme mit denen man die Massen der teilchenbildenden Bosonen (schweren Bosonen) multiplizieren muss, um die gewünschte Partikelmasse zu erhalten (vgl. Tab. 1):

	Masseterm Niedrigstes Energieniveau:	Kopplungsfaktor geb. Gluon/ ungeb. Gluon:	Weitere Masseterme:
Gluon	$\frac{1}{3}$	/	
Fermionen	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{2}$	
Mesonen	$\frac{4}{3}; \frac{6}{4}; \frac{8}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{3}; \frac{6}{3}; \frac{9}{5}; \frac{10}{5}$
Hadronen	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{3}$
Bosonen	$\frac{3}{3}; \frac{4}{4}; \frac{5}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{3}; \frac{5}{4}; \frac{6}{5}$

Tab. 1: Masseterme für die unterschiedlichen Teilchenarten Fermion, Meson, Hadron und Boson, die die theoretische Auswertung diverser Teilchenmassen ergab. Die Masseterme sind noch mit den Frequenzen der mehrfarbigen Resonanzströme im Elektron (vgl. folgendes) zu multiplizieren, um die Frequenzen möglicher resultierender Resonanzpartikel zu erhalten. Gedrittelte Masseterme treten nur beim u/d-Quark auf; geviertelte beim C-Quark (bis auf 2 Ausnahmen wo offenbar auch gedrittelte Masseterme auftreten) und gefünftelte Masseterme treten nur beim B-Quark und dem S-Quark auf. Denn ein 3-farbiges Elektron liefert mit dem Kopplungsfaktor $\frac{3}{2}$ die Basisfrequenz des u/d-Quarks, ein 4-farbiges Elektron (=Boson) liefert mit dem Kopplungsfaktor $\frac{4}{2}$ die Basisfrequenz des C-Quarks und ein 5-farbiges Elektron (=Boson) liefert mit dem Kopplungsfaktor $\frac{5}{2}$ die Basisfrequenz des B-Quarks (vgl. folgendes). Allein beim S-Quark verhalten sich die Dinge etwas komplizierter. Es ist eine höhere Mode des u/d-Quarks (2 Gluonen wo sich sonst eins befindet) weshalb

es einen gesonderten Kopplungsfaktor hat. Wegen der höheren Gluonenzahl im Elektron hat es wie das B-Quark auch einen gefünftelten Masseterm.

Da das gebundene Gluon nur mit $C/2$ rotiert, das ungebundene freie Gluon (Austauschgluon) aber frei mit C rotieren kann, resultiert bei der Kopplung eines gebundenen Gluons an ein ungebundenes Gluon ein Kopplungsfaktor $1/2$. Diesen gilt es in den Masseberechnungsformeln zu berücksichtigen, da er die Partikelfrequenzen erniedrigt (vgl. auch folgendes).

Wie wir im Folgenden noch sehen werden, erhalten wir im Rahmen dieses Modells 7 verschiedene Fermionenarten. Experimentell werden 3 beobachtet. Dass einige Fermionenfamilien experimentell nicht beobachtet werden, verwundert im Rahmen dieses Modells nicht. Denn wenn keine entsprechende Kopplung möglich ist, die beispielsweise die 2. oder 3. Leptonenfamilie als Austauschteilchen entstehen lassen könnte, wird man auch kein entsprechendes Elementarteilchen beobachten können. Um beispielsweise ein Partikel der 2. Leptonenfamilie zu generieren, bräuchte man 3-dimensionale Elektronen, die es aber ganz offensichtlich nicht gibt.

Vier bis fünf dimensionale Elektronen hingegen koppeln erst aneinander, wenn sich jedes von ihnen mindestens 2 mal gedreht hat, weshalb das Comptonphoton an 2 Perioden T des Elektrons koppeln muss. Ist das Feld des Elektrons 6-dimensional, muss das koppelnde Comptonphoton sogar an 3 Perioden T des Elektrons koppeln. Dementsprechend fangen die Kopplungsterme einer Elektron-Photon-Elektron Kopplung erst mit 4-fachen Potenzen der einfachen Kopplung im 3-dimensionalen Fall an. Es verbleiben somit nur 4- ; 5- ; und 6-fache Potenzen der einfachen Kopplung als Basisterme zur Entstehung von schweren Elektronen bzw. Bosonen. Im Rahmen dieses Modells sind also 4 Leptonenfamilien erlaubt (incl. der direkten 1:1 Kopplung zwischen Elektronen). Dieses Ergebnis ist nicht weit von den experimentell beobachteten 3 Leptonenfamilien entfernt.

7. Elektron-Photon-Elektron Kopplung bei äußerer Störung:

Wie wir bereits gesehen haben hat das Comptonphoton eine $3/2$ mal kleinere Wellenlänge λ als die drei Gluonphotonen im Elektron (vgl. Abb. 29a). Soll also das Comptonphoton nach Annahme 11.) an die drei Gluonen des Elektrons koppeln, dann muss die Comptonwellenlänge $\lambda_{\text{Elektron}}$ des Elektrons ein Vielfaches der 3 Gluonenwellenlängen sein.

R⁵

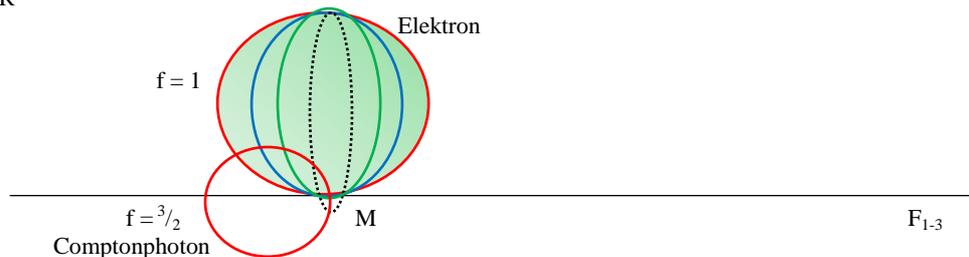


Abb. 29a: Die drei Gluonen des Elektrons (roter, blauer und grüner Kreis) sollen die Frequenz $f = 1$ haben. Das Comptonphoton (kleiner roter Kreis) muss dann die Frequenz $f = 3/2$ haben, wie wir im Kapitel das Elektronenmodell gesehen haben. Das Comptonphoton an einem 4-phasigen Elektron (=Boson) hat sogar eine $4/2$ mal höhere Frequenz f als das Gluon in dem 4-phasigen Elektron (=Boson).

Sind alle 3 Gluonenfrequenzen in Resonanz miteinander, da sie von außen nicht gestört wurden, so stellt das Comptonphoton der Frequenz f_{Compton} die Summe der drei Gluonenimpulse bzw. Frequenzen dar. Es gilt also bei **fehlender äußerer Störung**: $f_{\text{Compton}} = 3 \cdot f_{\text{Gluon}}$. Im Falle einer **äußeren Störung**, gerät offenbar diese Kopplung des Comptonphotons an das Elektron im Verhältnis 1:1 aus dem Takt. Die 3 Gluonenfrequenzen weichen geringfügig voneinander ab und die Comptonfrequenz wird zu einem Vielfachen der einzelnen Gluonenfrequenzen. Diesen Zusammenhang formulieren wir in folgender Annahme:

- 18.) **Bei äußerer Störung ist der Feldkörper $F_{4,6}$ eines Photons bzw. eines Gluons nicht mehr exakt rund.** Es kommt zu geringen elliptischen Verformungen des Feldhohlkörpers $F_{4,6}$, die geringfügige Frequenzabweichungen Δf von der Ursprungsfrequenz f der dort umlaufender Gluonen bedingen. Diese Frequenzabweichungen Δf sind im Verhältnis zur Ursprungsfrequenz f sehr gering, $\Delta f \ll f$. Diese Störungen des Feldkörpers $F_{4,6}$ beschränken sich auf die Dimensionen 1 \rightarrow 3 finden also überwiegend im Feldkörper $F_{1,3}$ statt.

Dies bedeutet, dass die Frequenz f^*_{Compton} eines potentiellen **Comptonphotons bei äußerer Störung** ($3/2$)³ mal größer sein muss, als die Comptonfrequenz f_{Compton} bei fehlender äußerer Störung. Der Term $3/2$ tritt dabei in 3. Potenz auf wegen Annahme 18.). Nach unserem Elektronenmodell rotieren die **drei elektrisch aktiven Gluonen** im Elektronenfeldkörper $F_{4,6}$ in den Dimensionen 1 \rightarrow 3 und unterliegen damit den Störungen, die ein gegenseitiges potenzieren der Einzelfrequenzen erfordern um sie miteinander in Resonanz zu bringen. Im Elektronenmodell haben wir aber auch gesehen, dass die elektrisch inaktiven Gluonen im Elektron entweder in den Dimensionen 4. und 5. oder 4. und 6. oder 5. und 6. rotieren. Sie werden daher gemäß Annahme 17. nur schwach oder gar nicht gestört, weshalb sie miteinander in Resonanz sein werden. Die entsprechende gestörten Comptonfrequenzen f^*_{Compton} selbst eines 4- oder 5-phasigen Elektrons wird deshalb immer nur in 3-facher Potenz vorliegen. Wir folgern also allgemein:

➔ **Quarkfrequenzen sind 3. Potenzen der zugrunde liegenden Basisfrequenzen:**

Die gestörten Comptonfrequenzen f^*_{Compton} werden wegen Annahme 18.) in der Regel als **3. Potenzen** des Kopplungsfaktors ($3/2$; $4/2$; $5/2$; $4/3$; vgl. Abb. 29b) mit dem sie an die ungestörte Comptonfrequenz f_{Compton} koppeln vorliegen. Wie wir gleich noch sehen werden, entsprechen diese gestörten Comptonfrequenzen f^*_{Compton} zusammen

mit einem Masseterm bestimmten **Quarkfrequenzen** (u/d-Quark = $(\frac{3}{2})^3$, C-Quark = $(\frac{4}{2})^3$, B-Quark = $(\frac{5}{2})^3$, S-Quark = $(\frac{4}{3})^3$). Allein beim S-Quark wird die Basisfrequenz $\frac{4}{3}$ auch noch in höheren Potenzen auftreten können (bis zur 8. Potenz), da das S-Quark eine höhere Mode der $\frac{3}{2}$ Basisfrequenz des u/d-Quarks ist, sich somit alle $\frac{4}{3}$ Frequenzen innerhalb der $\frac{3}{2}$ -Frequenz befinden (vgl. Abb. 29c) und damit entsprechend Annahme 18.) gestört sind.

Es gilt also für die **Elektron-Photon-Kopplung** bei äußerer Störung für eine Periode T (vgl. auch Abb. 29b und Abb. 30): $f_{\text{Compton}}^* \approx f_{\text{Compton}} (\frac{3}{2})^3 = f_{\text{Compton}} \cdot 3,375$ (in guter Näherung. Der exakte Wert hängt von der unbekanntenen Störung ab.) Der Kopplungsfaktor Elektron-Photon (3-farbiges Elektron) nach einer Periode T ist eine 3,375-fache Elektronenfrequenz. Da diese Frequenz in Resonanz mit der Comptonfrequenz 1 ist und den drei $\frac{3}{2}$ mal kleineren Gluonenfrequenzen des Elektrons. Ein Austauschpartikel dieser Frequenz, dass an das Comptonphoton koppeln soll, sollte aus Drehimpulserhaltungsgründen den selben Drehimpuls des Photons haben. Hierfür in Frage kommen nur Bosonen oder Mesonen. Der Masseterm des leichtesten Bosons auf Basis eines 3-farbigen Elektrons ist wie wir bereits gesehen haben $\frac{4}{3}$. Der Masseterm des leichtesten Mesons auf Basis eines 3-farbigen Gluonenstroms ist ebenfalls $\frac{4}{3}$. Ein Abgleich mit den experimentell ermittelten Teilchenmassen ergab, dass der tatsächliche Masseterm $\frac{4}{3}$ sein muss. Im Rahmen dieses Modells kann nicht unterschieden werden, ob das Austauschpartikel im **Wahrscheinlichsten Fall** einer **Elektron-Photon-Kopplung** das leichteste denkbare Boson oder Meson eines 3-farbigen Gluonenstroms ist. O.B.d.A. nehmen wir hier an, dass es sich um das leichteste **Boson** (ein 4-phasiges Boson, das durch einfachen Gluoneneinfang aus einem 3-phasigen Elektron entstand) handelt, da diese Annahme besser in unser Quarkmodell passt. Es wäre auch möglich, dass ein solches 4-phasiges Boson, durch eine Aufspaltung seines 3-farbigen Gluonenstroms in einen 4-farbigen Gluonenstrom (so dass es dann ein Boson wäre) entsteht. Es hätte dann den Masseterm $\frac{4}{4}$ und nicht $\frac{4}{3}$. Letzteres scheint aber nach Auswertung diverser

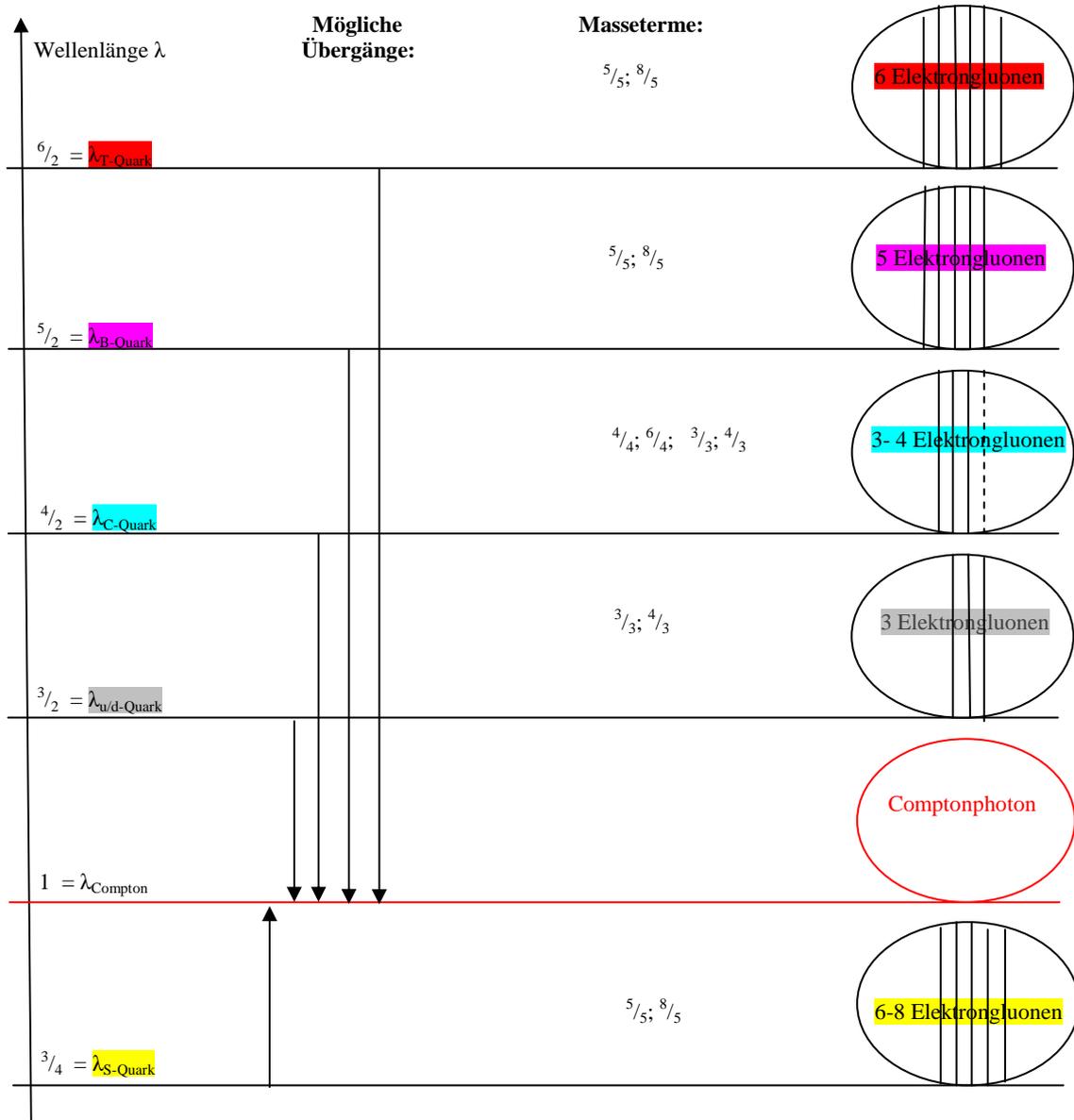


Abb. 29b: Das gestörte Elektron und die Basisfrequenzen des u/d-Quarks, S-Quarks, C-Quarks, B-Quarks und des T-Quarks in Abhängigkeit von der Wellenlänge λ . Enthält das Elektron 3 Gluonen hat jedes Elektronengluon die Wellenlänge

$\lambda_{u/d\text{-Quark}} = \frac{3}{2} \lambda_{\text{Compton}}$. Eigentlich sollte man $3 \lambda_{\text{Compton}}$ erwarten, aber wegen der nur noch halb so hohen Rotationsgeschwindigkeit reduziert sich die Wellenlänge um den Faktor 2. Enthält das Elektron 4 Gluonen hat jedes Elektrongluon die Wellenlänge $\lambda_{C\text{-Quark}} = \frac{4}{2} \lambda_{\text{Compton}}$. Die Comptonwellenlänge (bzw. die Masse des Partikels) bleibt gleich, die Wellenlänge der Gluonen vergrößert sich aber. Bei 5 Elektrongluonen wird sie daher zu $\lambda_{B\text{-Quark}} = \frac{5}{2} \lambda_{\text{Compton}}$ und bei 6 Elektrongluonen schließlich zu $\lambda_{T\text{-Quark}} = \frac{6}{2} \lambda_{\text{Compton}}$. Im Letzten Fall ist davon auszugehen, dass der Feldkörper $F_{4,6}$ des Elektrons 7-dimensional ist, da nur ein solch hochdimensionales Feld 6 senkrecht aufeinander stehende Gluonenströme in einem Punkt sich kreuzen lassen kann.

Eine Sonderrolle nimmt das S-Quark ein. Hierbei handelt es sich offenbar um eine höhere Mode der $\lambda_{u/d\text{-Quark}}$ Mode. Jedes der 3 Elektrongluonen „spaltet“ sich in zwei Elektrongluonen mit nur noch halber Wellenlänge auf (vgl. Abb. 29c).

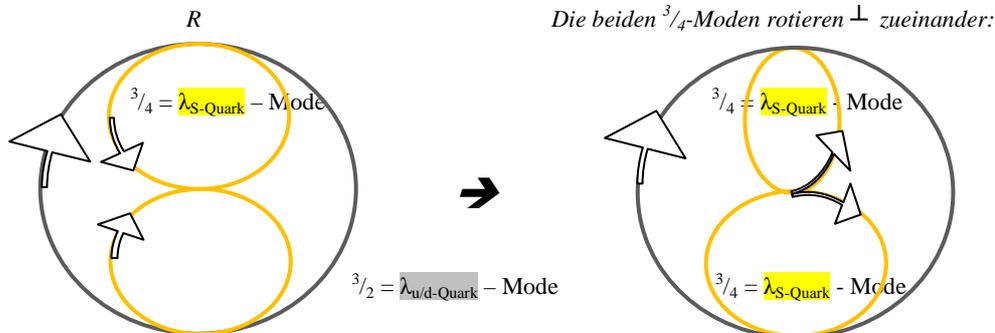


Abb. 29c: 1. Höhere Mode der $\frac{3}{2} = \lambda_{u/d\text{-Quark}}$ Mode (zwei kleine orange Kreise im großen grauen Kreis). Jedes der 3 Elektrongluonen im Elektron „spaltet“ sich in 2 Gluonen mit halber Wellenlänge auf. Die Wellenlänge der nun 6 Elektrongluonen verkleinert sich daher auf $\frac{3}{4} = \lambda_{S\text{-Quark}}$. Der Kopplungsfaktor an die Comptonwellenlänge 1 zur Berechnung der S-Quark Frequenz beträgt nun $\frac{4}{3}$. Wie wir im Kapitel „Das Photonenmodell“ gesehen haben, richten sich Photonenunterräume U senkrecht zueinander auf. Die Rotationsebene einer der beiden $\frac{3}{4}$ -Moden wird sich daher senkrecht aus der Rotationsebene der anderen $\frac{3}{4}$ Mode und der umfassenden $\frac{3}{2}$ Mode herausdrehen. Das linke Agglomerat aus 3 Moden hat oben einen Reibungspunkt R. Hier bewegen sich zwei Moden jeweils mit C gegeneinander. Das rechte Agglomerat aus 3 Moden hat solch einen Punkt R nicht mehr. Denn hier steht die obere orange Mode mit ihrer Rotationsebene senkrecht auf den beiden anderen.

Die nächst höhere Mode der u/d-Quark-Mode wäre eine Aufspaltung eines Elektrongluons der u/d-Quark Frequenz in 3 Gluonen. Dies ergäbe die Frequenz: $\frac{3}{2 \cdot 3} = \frac{1}{2}$. Die selbe Basisfrequenz hat auch das C-Quark. Als Masseterm wären wieder die Terme $\frac{5}{5}$ bzw. $\frac{8}{5}$ wie beim S-Quark zu wählen. Ein S-Quark mit entsprechender Masse wurde nicht gefunden.

Teilchenmassen nicht der Fall zu sein. Wir formulieren diese Beobachtung in folgender Annahme 19.):

19.) Häufigstes Boson:

Das **häufigste Boson**, das am Elektron bei äußerer Störung seiner Gluonenbahnen entsteht, ist ein 4-phases (bzw. 4-farbiges) Boson, das durch einfachen Gluoneneinfang aus einem 3-farbigem Lepton mit der **Basisfrequenz** $(\frac{3}{2})^3$ entsteht. Es hat also den **Masseterm** $\frac{4}{3}$ und nicht $\frac{4}{4}$ wie er bei einer Aufspaltung eines 3-farbigen Gluonenstroms in einen 4-farbigen entstehen würde. (Mit der Basisfrequenz $\frac{3}{2}$ koppelt das Elektrongluon an die Comptonfrequenz 1).

Das entstehende **häufigste Austauschboson** der gestörten Comptonfrequenz f^*_{Compton} , dass das Elektron nach einer **Periode T im Störfall** an das **Comptonphoton koppelt**, hat deshalb gemäß Annahme 19.) folgende Frequenz:

$$f^*_{\text{Compton}} = f_{\text{Austauschboson}} = f_{u/d\text{-Quark}} \approx f_{\text{Compton}} \frac{4}{3} \cdot (\frac{3}{2})^3 = f_{\text{Compton}} \cdot 4,5 \quad (\text{mit } f_{u/d\text{-Quark}} = \text{Frequenz des u/d-Quarks})$$

Wir setzen daher die Frequenz U des u/d-Quarks: $U := f_{u/d\text{-Quark}} = 4,5$

Wie wir gleich noch sehen werden, werden wir dieses **häufigste Austauschboson**, dass sich im Wahrscheinlichsten Fall einer Elektron-Photon Kopplung nach nur einer Periode T bildet, mit einem **u/d-Quark** (oder auch kurz **U-Quark**) identifizieren.

Die Comptonfrequenz bei äußerer Störung f^*_{Compton} ist am Elektron immer noch nicht vollständig in Resonanz mit dem leicht deformierten Feldkörper $F_{4,6}$. Nach nur **einer Periodenlänge T** hat der Unterraum U den Feldkörper $F_{4,6}$ scheinbar „einmal“ wie in Abb.7 im Kapitel „Das Photonenmodell“ zu sehen, vom Punkt Big-Bang 1 zum Punkt Big-Bang 2 durchquert.

Allerdings müssen wir berücksichtigen, dass es sich beim Feldkörper $F_{4,6}$ um eine 5-dimensionale Hohlkugel handelt. Wie man in der Literatur nachlesen kann, wird eine 4- und eine 5-dimensionale Hohlkugel durch 2 unabhängige Drehmatrizen (um eine Ebene E oder einen 3-dimensionalen Raum) gedreht. Dies bedeutet, dass die Drehung unter Umständen erst nach einer Drehung um 720° vollständig ist. Bei einer 4- oder 5-dimensionalen Hohlkugel kann also eine Drehung um 720° (= **2 Umdrehungen im R³**) erforderlich sein, um diese einmal vollständig um sich herum zu drehen. Bei einer 6-dimensionalen Hohlkugel kann sogar eine Drehung um 1080° (= **3 Umdrehungen**) nötig sein, um diese einmal vollständig um sich herum zu drehen. Im Weiteren werden wir davon ausgehen, dass diese 2 (bzw. 3 Umdrehungen bei einer 6-dimensionalen Hohlkugel) auch nötig sind, um diese vollständig umzudrehen. Wir führen dies auf die gestörte Bewegung des Hohlkörpers $F_{4,6}$ zurück, da wir dessen Kopplungsverhalten im Falle einer äußeren Störung untersuchen.

Aufgrund der 5-Dimensionalität des Feldkörpers $F_{4,6}$ hat eine Gluonenbahn darin erst nach **2 Perioden T** wieder dieselbe Länge wie die erste Periode T. Koppelt das Comptonphoton an die 2 gestörten Gluonenbahnen des Elektrons, müssen also 2 unterschiedliche Perioden T – und damit auch 2 Austauschbosonen als Kopplungspartikel – mit der Periode T des Comptonphotons übereinstimmen. In dem Fall in dem die Gluonenbahnen im Feldkörper $F_{4,6}$ sogar ein 6-dimensionales Areal für sich beanspruchen, müssen sogar 3 unterschiedliche Perioden T auf dem Feldhohlkörper $F_{4,6}$ des Elektrons mit der

Periode T des Comptonphotons übereinstimmen. Der letztere Fall wird höchstwahrscheinlich nur bei besonders starker Störung der Bewegungsabläufe im Elektron auftreten, also der Selteneren sein.

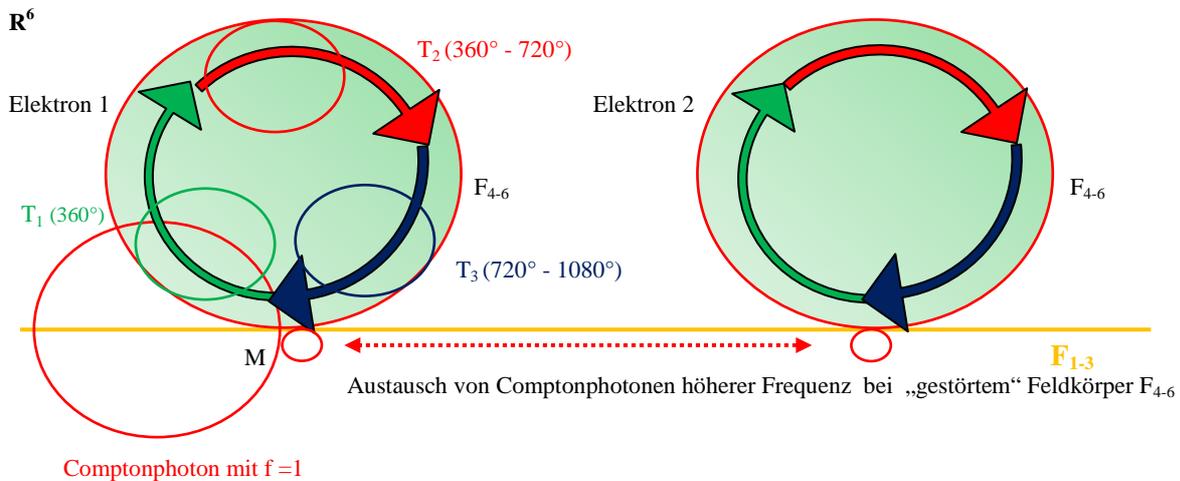


Abb. 30: Austausch von Comptonphotonen mit höherer Frequenz zwischen zwei Elektronen mit „gestörtem“ Feldkörper F_{4-6} .

Insgesamt erhalten wir für die die **Elektron-Photon-Elektron Kopplung** folgende Kopplungsfaktoren mit denen ein Elektron über ein Photon an ein anderes Elektron koppeln kann. Diese Kopplungsfaktoren sind Vielfache der Comptonfrequenz, da sie der Quantenbedingung 10.) unterliegen:

$$f_{\text{Compton}}^* \approx f_{\text{Compton}} \cdot U^4 \cdot \frac{1}{2} \quad (\text{In guter Näherung, wenn die Elektrongluonen in einem } 4 \rightarrow 5 \text{ dim Areal auf } F_{4-6} \text{ rotieren})$$

$$f_{\text{Compton}}^* \approx f_{\text{Compton}} \cdot U^5 \cdot \frac{1}{2} \quad (\text{In guter Näherung, wenn die Elektrongluonen in einem } 4 \rightarrow 5 \text{ dim Areal auf } F_{4-6} \text{ in einem Elektron rotieren und in einem 6-dimensionalen Areal im anderen Elektron})$$

$$f_{\text{Compton}}^* \approx f_{\text{Compton}} \cdot U^6 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{6} \quad (\text{In guter Näherung, wenn die Elektrongluonen in beiden Elektronen in einem 6-dim Areal auf } F_{4-6} \text{ rotieren})$$

In diesen Gleichungen hat U den Wert 4,5 in guter Näherung. U in **vierter Potenz** stellt den **energetisch niedrigsten** Anregungszustand des Elektrons dar, auf dem es mit einem anderen Elektron wechselwirken kann. Aus diesen Gründen wird dieser **Kopplungsfaktor am Häufigsten** auftreten.

Der **Kopplungsfaktor** $\frac{1}{2}$ in den Gleichungen resultiert aus dem Übergang eines gebundenen Gluons, das mit der Geschwindigkeit $c/2$ rotiert in ein ungebundenes Gluon, das mit C rotiert. Aus Energieerhaltungsgründen muss deshalb die Frequenz eines von gebunden nach ungebunden gewechselten Gluons um den Faktor 2 kleiner werden. Dieser Faktor tritt beim Übergang Elektron \rightarrow Photon \rightarrow Elektron nur einmal auf.

Der **Kopplungsfaktor** $\frac{5}{6}$ der letzten Gleichung ist eigentlich $\frac{5}{6} = \sqrt{\frac{5}{6}} \cdot \sqrt{\frac{5}{6}}$. Er ist Folge der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit sowohl in 5-dimensionalen als auch in 6-dimensionalen Feldern.

Zur Herleitung des letzten Kopplungsfaktors in dem der Faktor U in 6. Potenz auftritt, hatten wir den Austausch zwischen 2 Elektronen mit 6 dimensional Feldkörpern F_{4-6} betrachtet. Nach Annahme 1.) beträgt die Feldgeschwindigkeit eines Partikels im Äther immer maximal C. Geht von einem Partikel ein 5-dimensionales Feld aus, so beträgt die erlaubte Maximalgeschwindigkeit in jeder dieser 5 Feldrichtungen $\frac{1}{\sqrt{5}} C$. Im 6-dimensionalen Fall reduziert sich diese in jede Feldrichtung um den Faktor $\sqrt{\frac{5}{6}}$ auf $\frac{1}{\sqrt{6}} C$. Aus dieser Reduktion der Maximalgeschwindigkeit um den Faktor $\sqrt{\frac{5}{6}}$ ergibt sich eine Verringerung der Partikelmasse des betroffenen Elektrons (Bosons). Sind sowohl Empfänger als auch Absender einer möglichen Elektron-Photon-Elektron Kopplung betroffen, kann sich die Frequenz f_{Compton}^* auch um den Faktor $\frac{5}{6} = \sqrt{\frac{5}{6}} \cdot \sqrt{\frac{5}{6}}$ verkleinern. Dies ist z.B. beim Tauon, dem W-, Z-, H-Boson und den BB-Mesonen der Fall.

Betrachten wir nun die Fälle, in denen die physikalischen Abläufe noch etwas „energiereichere“ unwahrscheinlichere Wege gehen: In dem Fall, dass sich das Elektron in 4 Gluonen aufspaltet, muss der Faktor $\frac{3}{2}$ durch den **Faktor** $\frac{4}{2}$ ersetzt werden (Der Energieerhaltungssatz fordert, dass hierbei die Gesamtenergie des Elektrons unverändert bleibt, die Energie der einzelnen Gluonen muss also um den Faktor $\frac{4}{3}$ abnehmen). Wir formulieren dieses sonderbare Verhalten des Elektrons in folgender Annahme:

- 20.) **Gluonenstromspaltungen:** Der 3-farbige Gluonenstrom eines Leptons kann sich unter Wahrung des Energieerhaltungssatzes spontan in einen 4-farbigen, 5-farbigen oder sogar 6-farbigen Gluonenstrom aufspalten. Das Elektron wird so zu einem Boson.

Wie wir gleich sehen werden, hängt die Bildung des S-Quarks, C-Quarks, B-Quarks und T-Quarks direkt mit dieser Aufspaltung des Gluonenstroms eines Leptons in 4-; 5- oder 6-farbige Gluonenströme zusammen. Der Kopplungsfaktor mit dem ein 3-farbiger Gluonenstrom an seine gestörte Comptonfrequenz f_{Compton}^* koppelt beträgt $\frac{3}{2}$. Der Kopplungsfaktor mit dem ein 4-farbiger Gluonenstrom an seine gestörte Comptonfrequenz f_{Compton}^* koppelt beträgt $\frac{4}{2}$. Der Kopplungsfaktor mit dem ein 5-farbiger Gluonenstrom an seine gestörte Comptonfrequenz f_{Compton}^* koppelt beträgt $\frac{5}{2}$. Und der Kopplungsfaktor mit dem ein 6-farbiger Gluonenstrom an seine gestörte Comptonfrequenz f_{Compton}^* koppelt beträgt $\frac{6}{2}$. Diese Variationen einer möglichen Elektron-Photon-Kopplung bedingen direkt die Entstehung verschiedener Quarks:

8. Das u/d-Quark; s-Quark, c-Quark und b-Quark:

Die Auswertung unterschiedlichster Partikelmassen im Hinblick auf mögliche Resonanzfrequenzen in diesen Partikeln hat ergeben, dass zwischen den Partikelmassen und deren Quarkinhalt folgender Zusammenhang besteht (vgl. Tab 6). Die **Basisfrequenzen** der Quarkanregungen sind dabei: $\frac{3}{2}; \frac{4}{2}; \frac{5}{2}; \frac{6}{2}; \frac{4}{3}$. Diese entsprechen der Reihe nach dem U-Quark, C-Quark, B-Quark, T-Quark und dem S-Quark. **Diese Basisfrequenzen in 3. Potenz** liefern dann die **Quarkanregungsfrequenzen** aus Tab. 6. Wie wir sehen werden sind die Elementarteilchen offenbar Austauscheteilchen der elektrischen Kraft. Anstelle eines Austauschphotons werden offenbar auch elektrische Partikel ausgetauscht (vgl. folgendes). Die unterschiedlichen Frequenzen der Partikel ergeben sich aus Variationen einer Elektron-Photon-Elektron Kopplung (vgl. Abb. 30). Die Terme $\frac{3}{2}; \frac{4}{2}; \frac{5}{2}; \frac{6}{2}; \frac{4}{3}$ resultierten aus Variationen einer Gluon-Comptonphoton-Kopplung (vgl. Abb. 29b).

Quarkart:	Frequenz der Quarkanregung:	Masseterm (Elektron, Boson, Meson)	Bemerkung: (Mesonen bestehen aus 2 Bosonen, denen je ein Bindungsgluon fehlt)
u/d-Quark (besetzt niedrigstes Energieniveau)	$(\frac{3}{2})^3$ o Myon	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{3}$
S-Quark	$(\frac{4}{3})^{3;4;5;6;7;8}$ o Myon	$\frac{5}{5}; \frac{6}{5}; \frac{8}{5}; \frac{8,5}{5}; \frac{9}{5}; \frac{9,5}{5}; \frac{10}{5}$	$\frac{8}{5} = \frac{4}{5} + \frac{4}{5}$
C-Quark	$(\frac{4}{2})^3$ o Myon	$\frac{3}{3}; \frac{4}{3}; \frac{4}{4}; \frac{6}{4}$	$\frac{6}{4} = \frac{3}{4} + \frac{3}{4}; \frac{4}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{3}$
B-Quark	$(\frac{5}{2})^3$ o Myon	$\frac{5}{5}; \frac{8}{5}$	$\frac{8}{5} = \frac{4}{5} + \frac{4}{5}$
T-Quark	$(\frac{6}{2})^3$ o Myon	$\frac{6}{6}; \frac{10}{6}$	$\frac{10}{6} = \frac{5}{6} + \frac{5}{6}$

Tab. 6: Bestimmte Gluonenfrequenzen lassen sich bestimmte Quarkfarben zuordnen. Das u/d-Quark liegt immer als **Boson** vor evtl. auch als leichtestes Meson. Eine Unterscheidung zwischen beiden Teilchenarten ist formal im Rahmen dieses Modells nicht möglich. Das **C-Quark** und **B-Quark** liegen einzeln, nur zusammen mit u/d-Quarks, immer als **Mesonen** vor. Während sie in Quarkpaaren der Form CC, CB, BB oder in SC oder in SB immer als Bosonen vorliegen. Allein das S-Quark bildet hiervon eine Ausnahme. Es scheint einzeln sowohl als Meson als auch als Boson auftreten zu können. Die Gründe hierfür sind noch zu klären.

Beim u/d-Quark steht im Nenner des **Masseterms** immer eine **3**, beim C-Quark steht im Nenner des **Masseterms** immer eine **4** (bei einigen wenigen Teilchen scheint offenbar auch noch die 3 vorzukommen!) und beim B-Quark und dem S-Quark steht im Nenner des **Masseterms** immer eine **5**. Der Grund hierfür ist, dass mit energiereicher werdender Quarkfarbe die Anzahl der Gluonen im Feldkörper $F_{4,6}$ des zugrunde liegenden Partikels von 3 über 4 bis auf 5 ansteigt. Mehr als 5 Gluonen sind in einem 6-dimensionalen Hohlkörper nicht unterzubringen, ohne mit unserer Annahme 10.) zu kollidieren. D.h. beim t-Quark muss der Feldkörper $F_{4,6}$ zeitweise 7-dimensional sein, um die Entstehung eines top-Quarks zu ermöglichen. Beim S-Quark liegt der Sonderfall einer höheren Mode des u/d-Quarks vor. Statt 3 Elektronogluonen haben wir hier $2 \cdot 3$ Elektronogluonen (bzw. $2 \cdot 4$ Elektronogluonen) mit jeweils doppelter Gluonenfrequenz.

Das U/d-Quark:

Die Frequenz U des u/d-Quarks beträgt: $U = (\frac{3}{2})^3 \cdot \frac{4}{3} = 4,5$. Da das u/d-Quark nur als Boson (Meson) an das Comptonphoton koppeln kann, um den Drehimpulserhaltungssatz nicht zu verletzen, muss es ganzzahligen Spin haben. Läge es also als 3-farbiger Gluonenstrom vor, wäre es leptonisch und hätte daher halbzahligen Spin. Die Umwandlung in einen bosonischen 4-farbigen Gluonenstrom ist also zwingend notwendig und daher auch der Masseterm $\frac{4}{3}$. Es kann auch als Meson vorliegen (im Rahmen dieses Modells ununterscheidbar vom Boson) und hätte dann ebenfalls den Masseterm $\frac{4}{3}$.

Das C-Quark:

Die Frequenz C des C-Quarks beträgt: $C = (\frac{4}{2})^3 \cdot \frac{4}{4} = 8,0$. Da das C-Quark nur als Boson (Meson) an das Comptonphoton koppeln kann, um den Drehimpulserhaltungssatz nicht zu verletzen, muss es ganzzahligen Spin haben. Da es bereits aus entstehungsgeschichtlichen Gründen als 4-farbiger Gluonenstrom vorliegt, ist es bereits bosonisch und hat daher einfach nur den Masseterm $\frac{4}{4}$. Liegt es als Meson vor, hat es den Masseterm $\frac{6}{4}$ (Masseterm des leichtesten Mesons).

Das B-Quark:

Die Frequenz B des B-Quarks beträgt: $B = (\frac{5}{2})^3 \cdot \frac{5}{5} = 15,625$. Da das B-Quark nur als Boson (Meson) an das Comptonphoton koppeln kann, um den Drehimpulserhaltungssatz nicht zu verletzen, muss es ganzzahligen Spin haben. Da es bereits aus entstehungsgeschichtlichen Gründen als 5-farbiger Gluonenstrom vorliegt, ist es bereits bosonisch und hat daher einfach nur den Masseterm $\frac{5}{5}$. Liegt es als Meson vor, hat es den Masseterm $\frac{8}{5}$ (Masseterm des leichtesten Mesons).

Das T-Quark:

Die Frequenz T des T-Quarks beträgt: $T = (\frac{6}{2})^3 \cdot \frac{5}{5} = 27,0$. Da das T-Quark nur als Boson (Meson) an das Comptonphoton koppeln kann, um den Drehimpulserhaltungssatz nicht zu verletzen, muss es ganzzahligen Spin haben. Man könnte vermuten, dass es analog zu den bisherigen Quarks, den Masseterm $\frac{6}{6}$ haben könnte. Wäre das Feld im Raum 7-dimensional, wäre dies auch richtig. Wir hatten jedoch angenommen, dass die Zahl der Felddimensionen auf maximal 6 Dimensionen zu begrenzen sei. Somit kann es nur maximal als 5-farbiger Gluonenstrom vorliegen. Als Boson hat es also den Masseterm $\frac{5}{5}$, und als Meson den Masseterm $\frac{8}{5}$ (Masseterm des leichtesten Mesons).

Das S-Quark:

Die Genese des S-Quarks ist etwas komplizierter. Bei diesem Partikel handelt es sich offensichtlich um die erste höhere Mode des u/d-Quarks (2 Gluonen in einem Feldkörper $F_{4,6}$ statt nur einem, vgl. Abb. 29b) und c). Die Frequenz S des S-Quarks kann daher viele verschiedene Werte annehmen, basierend auf 3.; 4.; 5.; 6.; 7. und 8. Potenzen des Faktors $4/3$. Es gilt also: $S = (4/3)^3 \rightarrow 8 \cdot 3/5 = 2,37 \rightarrow 9,98..$

Sind alle drei $3/2$ Gluonen im Elektron mit zwei $3/4$ -Moden besetzt, die paarweise jeweils vollständig in Resonanz sind (niedrigstes Energieniveau), so hat das resultierende S-Quark, dass an diese Moden koppelt, die $3/4$ -Mode in 3. Potenz als Anregungsfrequenz. Der Kopplungsfaktor von der Comptonfrequenz 1 an diese 3-fache Potenz ist dann $(4/3)^3$. Tritt bei einem $3/4$ -Modenpaar eine Dissonanz gemäß Annahme 17. Auf (Rotationsebenen der zugrunde liegenden Frequenzen liegen teilweise in den Dimensionen $1 \rightarrow 3$ wie die 3 elektrisch aktiven Gluonen im Elektron auch) auf, so dass ein Gluon ein wenig schneller schwingt als das andere, so tritt beim S-Quark der Kopplungsfaktor $4/3$ in 4-facher Potenz auf usw. Rein theoretisch sind so im Zustand maximaler Dissonanz aller 3 Gluonenpaare auch Koppellungsfaktoren mit $4/3$ in 6-facher Potenz möglich. Und in dem Extremfall, dass sich der 3-farbige Gluonenstrom des Elektrons vorübergehend in einen 4-farbigen aufspaltet – ohne dabei die Frequenz der $3/4$ -Modenzunächst zu verändern – könnten im 4. Gluon auch noch zwei weitere $3/4$ -Moden auftreten. Der Kopplungsterm $4/3$ kann also in besonders energiereichen S-Quarks auch noch in 7- bis 8-facher Potenz auftreten.

Am Häufigsten sollte der Kopplungsterm $4/3$ allerdings in **6-facher Potenz** (im 3-phasigen Elektron) auftreten und mit dem **Masseterm** $6/5$ kombiniert sein, für 6 Gluonen, die in einen Feldkörper $F_{4,6}$ übergehen in denen nur maximal 5 Gluonen passen. Das entsprechende **S-Quark Boson** hat dann folgenden Masse: $S = (4/3)^6 \cdot 6/5 = 5,0567..$ (in Elektronenvielfachen)

Das **S-Quark** – gebildet aus dem vom Comptonphoton bereitgestellten Feldkörper $F_{4,6}$ der Wellenlänge 1 – wird von einem Gluonenstrom aus $6 \rightarrow 8$ Gluonen aus dem Elektron gebildet, deren Rotationsebenen jeweils senkrecht aufeinander stehen (vgl. Abb. 29c). Nur maximal 5 mit jeweils senkrecht aufeinander stehenden Rotationsebenen kann hiervon allerdings der maximal 6-dimensionale Feldhohlkörper $F_{4,6}$ aufnehmen. Der Masseterm des S-Quarks muss also ähnlich wie der des B-Quarks immer eine 5 im Nenner haben. Als Boson hat es daher den Masseterm $5/5$ (oder nach einfachem Gluoneneinfang auch $6/5$), als Meson die Masseterme $8/5$; $9/5$; $10/5$. Offenbar sind beim S-Quark auch Masseterme der Form: $8,5/5$; $9,5/5$ und $10,5/5$ erlaubt. Dies führen wir darauf zurück, dass es sich um eine höhere Mode des u/d-Quarks handelt bei der zur Teilchenbildung mindestens 6 Gluonen im Elektron zur Verfügung stehen, was offenbar die Mesonbildung begünstigt. Die halbzahligen Werte im Zähler des Masseterms beruhen hierbei wahrscheinlich auf der Absorbition einzelner Gluonen vor der paarweisen Quarkpartikelbildung als Quark und Antiquark.

Die Größenordnung der hier gefundenen Frequenzen für das **u/d-Quark**, **s-Quark**, **c-Quark** und das **b-Quark**, legen die Vermutung nahe, dass es sich bei diesen Partikeln um Überträger von **Kernkräften** handeln könnte.

Insgesamt 7 Leptonenfamilien:

(Die Elektron-Photon-Elektron koppelt 3 Leptonenfamilien davon an das Elektron)

Das Elektron hat eine feste Masse. Die Gründe hierfür sind noch zu klären. Im Rahmen des hier vorgestellten Photonenmodells könnte man z.B. vermuten, dass von Photonen abgelöste Feldkörper $F_{4,6}$ stets eine einheitliche Partikeldichte δ haben. Die abgelösten Feldkörper $F_{4,6}$ könnten daher eine Eigenperiode T haben mit der sie ähnlich wie der Unterraum U aus dem sie abgelöst wurden, periodisch schwingen. Dies bedeutet, dass der room of interactions in der Feinstruktur seines Feldes stets gleich Große Parzellen mit Volumen V aufweist, in die Partikel eingebunden werden können. Entspricht die Partikelgröße der Ausdehnung der Feldzellen des room of interactions, so wird ein besonders günstiges Energieniveau angenommen und das Partikel ist stabil. Evt. nimmt das Elektron ein solches Energieniveau für sich in Anspruch.

Weitere günstige Energieniveaus auf denen sich Elektronen einer bestimmten Frequenz vorübergehend aufhalten können, werden vermutlich von der soeben aufgeführten Elektron-Photon-Elektron Kopplung bereitgestellt werden. Denn diese liefert wie wir gesehen haben, 3 weitere höher angeregte Frequenzniveaus der Comptonfrequenz. Auf Basis dieser 3 weiteren höheren Frequenzniveaus der Comptonfrequenz sollte es ähnlich wie bei der „normalen“ Comptonfrequenz zur Bildung von Elektron-Positron Paaren kommen. Denn über die höher angeregten Frequenzanteile der Comptonfrequenz kann es zu einem ständigen Energieaustausch mit dem hochgradig stabilen Elektron kommen. Dieser physikalische Effekt liefert vermutlich günstige Energieniveaus zur Teilchenbildung.

Die Frequenzen dieser 3 weiteren Leptonenfamilien lässt sich dann aus den 3 höher angeregten Comptonfrequenzen incl. der zuvor hergeleiteten Masseterme für bestimmte Partikelarten berechnen. Wir erhalten so 3 weitere Leptonenfamilien mit sehr viel größeren Massen als der Elektronenmasse.

Die 0. Leptonenfamilie:

Zu dieser gehört nur das Elektron und das Elektronenneutrino. Die Masse bzw. die Comptonfrequenz dieser beiden Partikel setzen wir gleich 1. Es handelt sich also um Partikel mit Massen (in Elektronenvielfachen) der Form $U^0 \cdot \text{Masseterm}$.

Die 1. Leptonenfamilie:

Zu dieser Familie gehören die Austauscheteilchen einer **Kernkraft**, die in 1. Ordnung aus der Comptonfrequenz entstehen. Es handelt sich also z.B. um Partikel mit Frequenzen F der Form: $F = f_{\text{Compton}} \cdot (3/2)^3 \cdot 4/3 = 4,5 \cdot f_{\text{Compton}} \cdot \dots$ usw. (vgl. oben). Ein einziges elektrisches Austauschgluon hat ein Vielfaches des Impulses der Gluonenkräfte, die sie zusammenhalten. Sie müssen daher **hochgradig instabil** sein oder liegen evt. auch nur indirekt als Photonfrequenzen vor, die aus dem Zerfall dieser Partikel hervorgegangen sind.

Im Folgenden werden wir Partikel dieser gesonderten 1. Leptonenfamilie mit **Quarks** identifizieren (vgl. folgendes). Das u/d-Quark, das s-Quark, das c-Quark, das b-Quark und wahrscheinlich auch das t-Quark scheinen zu dieser 1.

Leptonenfamilie zu gehören. Bei Partikeln dieser 1. Leptonenfamilie handelt sich um Partikel mit Massen (in Elektronenvielfachen) der Form: $U^1 \cdot \text{Masseterm}$.

Die 2. – 3. Leptonenfamilie:

Quarkpaare der Form SS, SC, SB, CC oder BB gehören der 2. Leptonenfamilie an. Und Quarktrios der Form SSS schließlich gehören der 3. Leptonenfamilie an. Partikel dieser 2. bzw. 3. Leptonenfamilien haben Massen (in Elektronenvielfachen) der Form: $U^2 \cdot \text{Masseterm}$ bzw. $U^3 \cdot \text{Masseterm}$ (vgl. folgendes).

Die 4. Leptonenfamilie:**Das Myon:**

Auf Basis der Frequenz $(f_{u/d\text{-Quark}})^4$ bzw. U^4 mit $U = \frac{4}{3} \cdot (\frac{3}{2})^3$ sollte die Frequenz des ersten leichtesten schweren Elektrons liegen. Der Masseterm für das Elektronen ist: $(\frac{3}{3}) \cdot \frac{1}{2}$ (vgl. Tab. 1). Somit ist die Frequenz eines Leptons der 4.

Leptonenfamilie:

$$F_{\text{Myon}} = f_{u/d\text{-Quark}}^4 \cdot (\frac{3}{3}) \cdot \frac{1}{2} \cdot f_{\text{Compton}} \text{ mit } f_{u/d} = 4,5$$

$$F_{\text{Myon}} = 205,03123... \cdot f_{\text{Compton}} \text{ mit } f_{\text{Compton}} = \text{Comptonfrequenz des Elektron}$$

Wir nennen dieses erste schwere Lepton, Lepton der **4. Leptonenfamilie**. Die berechnete Masse dieses neu gebildeten Leptons, ist nahezu identisch mit der experimentell bestimmten Masse des Myons zu 207 Elektronmassen. Die Abweichung ist kleiner als 1%.

Das Pion:

Der Masseterm für ein 4-phasiges Boson oder das leichteste Meson aus 3-phasigen Elektronen ist: $(\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2})$ (vgl. Tab. 1)

Ein 4-phasiges Boson oder das leichteste Meson aus zwei 3-phasigen Elektronen aus der 4. Leptonenfamilie hat dann folgende Frequenz f_{Pion} : $F_{\text{Pion}} = (f_{u/d})^4 \cdot (\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2}) \cdot f_{\text{Compton}} = 273,4... \cdot f_{\text{Compton}}$ mit $f_{u/d} = 4,5$

Dies ist unsere Masseformel für das **Pion**. Diese theoretisch ermittelte Masse des Pions weicht weniger als 0,15% von dem experimentell ermittelten Wert für das Pion ab!

Falls es sich beim Pion um ein Boson handelt, hätte es nach Pythagoras im R^4 auch Mesonenspin, da gilt:

$$\sqrt{\hbar + \hbar + \hbar + \hbar} = 2\hbar = h/2\pi \quad (\text{mit } \hbar = h/4\pi = \text{Gluonenspin})$$

Der Masseterm für ein Hadron in der 4. Leptonenfamilie ist: $(\frac{6}{3} \cdot \frac{1}{2})$

Ein Hadron aus 2 Myonen hat demnach folgende Frequenz f_{Hadron}^* :

$$f_{\text{Hadron}}^* = (f_{u/d})^4 \cdot (\frac{6}{3} \cdot \frac{1}{2}) \cdot f_{\text{Compton}} = 410 \cdot f_{\text{Compton}}$$

Ein solches Partikel ist experimentell nicht bekannt. Wir führen dies darauf zurück, dass zusammengesetzte Partikel der 4. Leptonenfamilie noch hochgradig instabil sind, da der Austausch eines elektrischen α – Photons auf geringer Distanz in etwa den selben Impuls hat wie der 1:1 Austausch eines Gluons zwischen zwei Quarks. Erst auf Frequenzen oberhalb der Frequenz auf der elektrische α – Photonen ausgetauscht werden, können die Gluonkräfte zwischen den Quarks diese ausreichend stabilisieren.

Die 5. Leptonenfamilie:

Auf Basis der Frequenz $(f_{u/d\text{-Quark}})^5$ sollte die Frequenz eines Elektrons der 5. Leptonenfamilie liegen. Der Masseterm für Elektronen ist $(\frac{3}{3}) \cdot \frac{1}{2}$ (vgl. Tab. 1). Somit ist die Frequenz des entsprechenden schweren Leptons, das wir im folgenden Protonenlepton nennen wollen:

$$F_{\text{P-Elektron}} = f_{u/d\text{-Quark}}^5 \cdot (\frac{3}{3}) \cdot \frac{1}{2} \cdot f_{\text{Compton}} \quad \text{mit } f_{u/d} = 4,5$$

$$F_{\text{P-Elektron}} = 922,64... \cdot f_{\text{Compton}}$$

Ein Elektron mit dieser Masse ist nicht bekannt. Die Gründe hierfür sind noch näher klären. Partikel dieser 5.

Leptonenfamilie können stabil sein, da auf ihrer Frequenz der Impuls eines ausgetauschten Bindungsgluons größer ist als der Impuls eines ausgetauschten elektrischen α – Photons.

Der Masseterm für das leichteste Meson aus zwei 3-phasigen Elektronen oder ein 4-phasiges Boson der 5. Leptonenfamilie ist: $(\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2})$ Das leichteste Meson bzw. Boson der 5. Leptonenfamilie hat dann folgende Frequenz f :

$$F = (f_{u/d})^5 \cdot (\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2}) \cdot f_{\text{Compton}}$$

$$F = 1230,15... \cdot f_{\text{Compton}} \quad \text{mit } f_{u/d} = 4,5$$

Ein Meson mit dieser Masse ist nicht bekannt. Die Gründe hierfür sind noch zu klären.

Das Proton:

Der Masseterm für ein Hadron ist: $(\frac{6}{3} \cdot \frac{1}{2})$

Ein Hadron aus der 5. Leptonenfamilie hat dann folgende Frequenz f :

$$F_{\text{Proton}} = (f_{u/d})^5 \cdot (\frac{6}{3} \cdot \frac{1}{2}) \cdot f_{\text{Compton}}$$

$$F_{\text{Proton}} = 1845,235... \cdot f_{\text{Compton}} \quad \text{mit } f_{u/d} = 4,5$$

Die hier berechnete Masse für das Proton weicht um 0,49% von der experimentell ermittelten Protonmasse ab.

Die 6. Leptonenfamilie:**Das Tauon:**

Auf Basis der Frequenz $(f_{u/d\text{-Quark}})^6$ sollte die Frequenz eines Elektrons der 6. Leptonenfamilie liegen. Der Masseterm für das Elektron ist $(\frac{3}{3}) \cdot \frac{1}{2}$ (vgl. Tab. 1). Somit ist die Frequenz des letzten schweren Leptons:

$$F_{\text{Tauon}} = f_{u/d\text{-Quark}}^6 \cdot (\frac{3}{3}) \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{2} \cdot f_{\text{Compton}} \quad \text{mit } f_{u/d} = 4,5$$

$$F_{\text{Tauon}} = 4151,88... \cdot f_{\text{Compton}}$$

Wir erhalten dann die Tauonenmasse zu:

$$F_{\text{Tauon}} = f_{u/d\text{-Quark}}^6 \cdot (\frac{3}{3}) \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{2} \cdot f_{\text{Compton}} = 3460 \cdot f_{\text{Compton}} \quad \text{mit } f_{u/d} = 4,5$$

Der berechnete Wert der Tauonenmasse weicht um 0,34 % von dem experimentellen Wert ab.

Das leichteste Meson aus zwei 3-phasigen Elektronen oder ein 4-phasiges Boson der 6. Leptonenfamilie hat dann folgende Frequenz f:

$$F = (f_{u/d})^5 \cdot (4/3 \cdot 1/2) \cdot (5/6) \cdot f_{\text{Compton}}$$

$$F = 4613,08 \dots \cdot f_{\text{Compton}}$$

$$\text{mit } f_{u/d} = 4,5$$

Ein Meson mit dieser Masse ist nicht bekannt. Die Gründe hierfür sind noch zu klären.

Der Massesterm für ein Hadron der 6. Leptonenfamilie ist: $(5/6 \cdot 6/3 \cdot 1/2)$

Ein Hadron der 6. Leptonenfamilie hat dann folgende Frequenz f:

$$F = (f_{u/d})^6 \cdot (6/3 \cdot 1/2) \cdot f_{\text{Compton}}$$

$$F = 6919,62 \dots \cdot f_{\text{Compton}}$$

$$\text{mit } f_{u/d} = 4,5$$

Ein Hadron mit dieser Masse ist nicht bekannt. Die Gründe hierfür sind noch zu klären.

Die elektrische Kraft:

Bei der elektrischen Kraft koppelt ein Elektron an ein Photon und dieses wieder an ein Elektron. Der Wahrscheinlichste Zustand für die beteiligten Elektronen ist einer, in dem ihre Gluonen lediglich ein 4-5 dimensionales Areal auf dem Feldkörper $F_{4,6}$ des Elektrons einnehmen (niedrigster energetischer Anregungszustand). Der Kopplungsfaktor zwischen beiden Elektronen ist daher $U^4 \cdot f_{\text{Compton}}$ mit $U = 4,5$. Gebildet wird zwischen beiden Partikeln ein Photon bzw. ein Gluon, das in einer der Dimensionen $1 \rightarrow 3$ und einer 4. Dimension rotiert. Der „Massesterm“ für ein Gluon ist $1/3$ (vgl. Tab. 1). Die Frequenz bzw. die prospektive Masse des ausgetauschten α -Photons beträgt dann:

$$f_{\text{el.Kraft}} = f_{u/d}^4 (1/3) \cdot f_{\text{Compton}} = 136,69 \dots \cdot f_{\text{Compton}}$$

$$\text{mit } f_{u/d} = U = 4,5$$

Der gefundene Wert für die **Feinstrukturkonstante α** stimmt bis auf 0,26% mit dem experimentell ermittelten Wert für α überein. Ähnlich genau werden wir im Folgenden mit dem hier vorgestellten Teilchenmodell auch die Massen vieler Elementarteilchen in Abhängigkeit von deren Quarkinhalt berechnen können.

Formalismus zur Berechnung von Partikelmassen anhand ihres Quarkinhalts:

Ein Vergleich diverser Teilchenmassen mit deren Quarkinhalt ergab folgenden Berechnungsformalismus zur Berechnung von Teilchenmassen:

→ Masseformel:

Die n-te Leptonenfamilie hat die Masse $M = 1/2 \cdot (U\text{-Quark})^n \cdot M_{\text{Elektron}}$

An die 7 möglichen Leptonenfamilien koppelt das Elektron über eine **Elektron-Photon-Elektron Kopplung** nur an **drei Familien**, nämlich die 4.-; 5.- und 6.-Familie ($n = 4; 5; 6$). Die Partikel dieser 3 Leptonenfamilien sind die Elementarteilchen außer dem Elektron. Das Elektron gehört der 0. Leptonenfamilie an. Die Massen der **Elementarteilchen sind Kopplungsterme einer Elektron-Photon-Elektron Kopplung** – also Variationen elektrischer Austauscheteilchen (Partikel statt Austauschphotonen).

Da das Elektronogluon nur halb so schnell wie ein freies Gluon bzw. Photon rotiert, taucht in jeder **Masseformel** der **Faktor $1/2$** auf.

→ Quarkinhalt:

Quarkinhalt $S/C/B = 1$ bedeutet ein U-Quark-Term in der Masseformel muss durch einen S/C/B-Quark-Term ersetzt werden. Mit den anderen Quarkinhalten verfährt man genauso. Beim Quarkinhalt $S = 2$ müssen 2 U-Quark-Terme durch S-Quark Terme ersetzt werden usw. Der **maximal höchste Quarkinhalt** eines Partikels ist $S/C/B = 3$, da auf der Elementarteilchenseite der Elektron-Photon-Elektron Kopplung nur maximal 3 Perioden T des austauschenden elektronähnlichen Bosons Austauschpartikel in Form von Quarks auftauchen können (in jeder Periode T des Austauschbosons ein Quark, vgl. hierzu auch Abb. 30).

Ein Partikel der 5. Familie mit Quarkinhalt $S = 1$ hat z.B. folgenden Masseformel $M: 1/2 \cdot U \cdot U \cdot U \cdot U \cdot S \cdot M_{\text{Elektron}}$

→ Die Quarks in der Masseformel liegen in der Regel als Bosonen vor (falls S; C; B > 1 gilt):

Die in der Masseformel auftauchenden Terme für das U/S/C/B-Quark sind Masseformeln von Partikeln der 1. Leptonenfamilie. Der Größenordnung nach handelt es sich vermutlich um **Kernkräfte**. Die Austauscheteilchen sind **4-farbige und 5-farbige Bosonen**. Nur **einzelne S-; C-; und B-Quarks** beim Austausch treten als **Mesonen** auf. Ansonsten beobachten wir keine Mesonen als Quarks, wenn $S; C; B > 1$ in der Masseformel gilt! Die Häufigkeit des U-Quarks in der Masseformel ist hierfür offenbar unerheblich. Wir führen diese Zusammenhänge auf Besonderheiten der Bosonenanhaftung am umfassenden Feldkörper $F_{4,6}$ des Elektrons zurück (vgl. Abb. 31 abc). Beim C-Quark und B-Quark tritt jeweils nur das denkbar leichteste Meson als **C-** bzw. **B-Quark** auf (Masseformel $6/4 = 3/4 + 3/4$ und $8/5 = 4/5 + 4/5$). Beim **S-Quark** treten neben dem denkbar leichtesten Meson auch noch eine Reihe etwas schwerer Mesonen auf, was vermutlich damit zusammen hängt, das bei der S-Quark-Anregung als 1. höhere Mode des U-Quarks 6 bis 8 Gluonen zur Teilchenbildung zur Verfügung stehen, anstatt nur 3;4 oder 5 wie beim U-Quark, C-Quark oder B-Quark.

→ Der Kopplungsterm $\sqrt{5/6}$:

Wie wir bereits gesehen haben, kommt das Elektron bzw. Boson sowohl als 5-dimensionales Partikel als auch als 6-dimensionales Partikel vor. Je nach Dimensionalität ändert sich wegen Annahme 1.) die Feldausbreitungsgeschwindigkeit am äußeren Feldhohlkörper $F_{4,6}$ des Partikels. Es rollt einmal mit C ab (normale 5-dimensionale Fall) oder auch nur mit $\sqrt{5/6} \cdot C$ (6-dimensionale Fall). Die Abrollgeschwindigkeit hat Auswirkungen auf den Impuls des Partikels und damit auch auf seine Masse. Findet ein Austausch mit **einem 6-dimensionalen Partikel** statt (5-phasiges Boson, angeregtes Elektron mit drei Perioden T für eine Drehung), taucht der Term $\sqrt{5/6}$ **einmal** in der

Masseformel auf. Findet ein Austausch zwischen **zwei 6-dimensionalen Partikeln** statt, dann taucht der Term $\sqrt{5/6}$ im **Quadrat als $5/6$** in der Masseformel auf.

Bis auf **wenige Ausnahmen** bei Austauschvorgängen, an denen nur **ein 6-dimensionales Partikel** beteiligt ist, stimmt diese Regel immer! Die Gründe für die wenigen Ausnahmen von dieser Regel sind noch zu klären!

➔ **Addition von Teilchenmassen der 0. Leptonenfamilie:**

Zu den Quarkmassen (Partikel der 1. Leptonenfamilie) darf gelegentlich noch die Partikelmasse von Partikeln der 0. Leptonenfamilie addiert werden, sowohl auf das U-Quark, S-Quark, C-Quark als auch auf das B-Quark. Man erhält so Terme folgender Form:

U/S/C/B-Quarkmasse' = U/S/C/B-Masse (der 1. Familie) + Gluon/Elektron/Meson/Hadron - Masse (der 0. Familie)

Signifikante Zusammenhänge zwischen Partikelmasse, Drehspin des Partikels, Isospin usw. und den Teilchenmassen konnten im Rahmen dieses Modells noch nicht gefunden werden. Aus Zeitmangel blieb hierfür nicht viel Zeit. Nicht geklärt werden konnte auch, warum die Teilchenmassen mit diesem Modell in der Regel nicht exakt berechnet werden können, sondern immer mit geringen Fehlern von etwa 0,1% bis zu etwa 1% behaftet sind. Und zu einigen Partikeln konnte auch keine eigene Berechnungsformel angegeben werden. Sie sind im Rahmen dieses Modells überflüssig, existieren aber trotzdem.

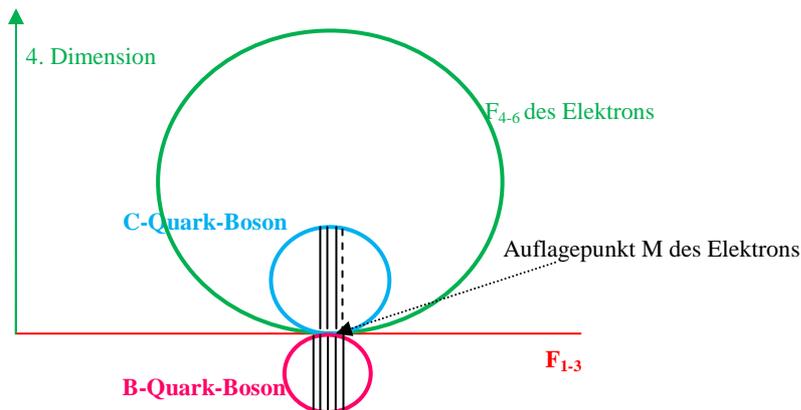


Abb. 31a: Ein B-Quark Boson und ein C-Quark Boson am Feldkörper $F_{4,6}$ des Elektrons. Bei der Herleitung der Kopplungskonstanten einer Elektron-Photon-Elektron Kopplung bei äußerer Störung hatten wir angenommen, dass sich bei der Kopplung der Elektronengluonen an das Comptonphoton, Austauschpartikel bilden (in der Regel in Form von Bosonen). Anschließend hatten wir gesehen, dass es sich bei diesen **Austauschbosonen um Quarks** handelt. Im Rahmen dieses Modells spricht nichts dagegen anzunehmen, dass diese Austauschbosonen am Elektron, dort auch unabhängig von einer Koppelung an ein Comptonphoton noch längere Zeit weiter existieren. Wäre dem so, ergäbe unsere Regel „**Quarks in der Masseformel liegen in der Regel als Bosonen vor (falls S; C; B > I gilt)**“ Sinn. Denn aus feldmechanischen Gründen ist leicht einzusehen, dass ein einzelnes Quark-Boson (vgl. Abb. 31b) vergleichsweise schnell den ausgezeichneten Punkt M an dem das Elektron auf $F_{1,3}$ aufliegt, verlässt. Aufgrund der Rotation von $F_{4,6}$ in der 4. und 5. Dimension und schlechterer Anhaftung an $F_{1,3}$ (in unmittelbarer Partikelnähe gilt o.B.d.A. $F_{\text{Partikel}} > F_{1,3}$) wird ein einzelnes Boson den ausgezeichneten Punkt M schnell verlassen und im Feld $F_{4,6}$ des Partikels rotieren. Die Wahrscheinlichkeit einer Kopplung an die zwei ausgezeichneten Punkte M und M* eines Elektrons (vgl. unser Elektronenmodell) ist dann deutlich reduziert. Die Wahrscheinlichkeit eines Verbleibs eines Bosonenpaares (z.B. aus B-Quark Boson und C-Quark Boson) am Punkt M ist dagegen aus feldmechanischen Gründen größer. Denn für die Feldkörper $F_{4,6}$ der beiden Bosonen gilt $F_{4,6}^* \approx F_{4,6}$ (beide bestehen aus elektronähnlichen Gluonen). Somit ist die Wahrscheinlichkeit einer Kopplung eines Bosonenpaares an die Elektron-Photon-Elektron Kopplung größer als die Kopplungswahrscheinlichkeit eines einzelnen Bosons!

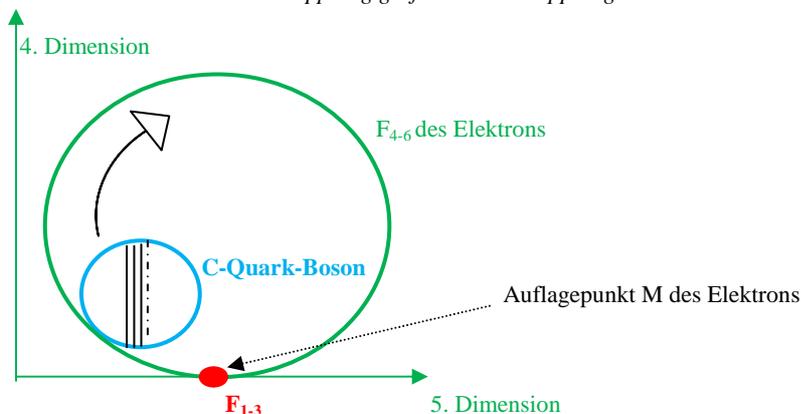


Abb. 31b: Ein einzelnes C-Quark Boson im Feldkörper $F_{4,6}$ des Elektrons. Wegen $F_{4,6} > F_{1,3}$ und der Rotation des Elektrons in der 4. und 5. Dimension ist ein Verbleib des C-Quark-Bosons im Punkt M auf Dauer weniger wahrscheinlich. Die Wahrscheinlichkeit, dass es an einer Elektron-Photon-Elektron Kopplung beteiligt ist, ist daher eher gering.

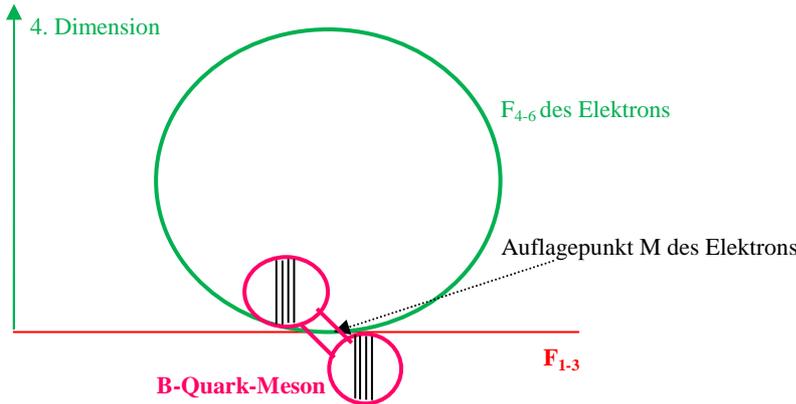


Abb. 31c: Ein einzelnes B-Quark Meson im Feldkörper $F_{4,6}$ des Elektrons. Für die Feldstärke $F_{4,6}^*$ des Mesonenfeldes gilt wieder $F_{4,6}^* \approx F_{4,6}$ des Elektrons. Somit ist die Anhaftung des B-Quark Mesons an den ausgezeichneten Punkt M des Elektrons erheblich größer als bei einem einzelnen Boson. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein einzelnes Meson an einer Elektron-Photon-Elektron Kopplung beteiligt ist, ist daher erheblich größer als die eines einzelnen C-Quark Bosons.

9. Vergleich der berechneten Teilchenmassen mit den experimentell ermittelten Massen:

Folgende Tabelle 7: Übersicht über einige wichtige Partikel. Die Terme dieser Elektronresonanzen sind miteinander zu multiplizieren. Weiter steht U für das u/d –Quark aus einem Boson der 1. Leptonenfamilie. Es hat folgende Frequenz $U = 4,5 \cdot f_{Compton} = (\frac{3}{2})^3 \cdot \frac{4}{3} f_{Compton}$. Leptonen der 6. Leptonenfamilie zu denen nur das Tauon und offenbar das W- und das Z-Boson gehören, haben in der Masseformel noch den Term $\frac{5}{6}$. Diesen haben wir auf einen Dimensionssprung von einem 5-dimensionalen Umgebungsfeld auf ein 6-dimensionales Elektronenfeld (bei der 6. Leptonenfamilie und 5-farbigen Bosonen) zurückführen können.

Partikel:							Masseterm:		„Masse“ (exp.):	Masse (berechnet):	Bemerkung:	
$M_{Elektron}$	1						$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	1	Elektron	
α	U	U	U	U			$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	137,035	136,68	g/g-Paar	U^4 sind Bosonen
μ	U	U	U	U			$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{2}$	207	205	Myon	U^4 sind Bosonen
π^{+-}	U	U	U	U			$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{2}$	273	273	Pion	U^4 sind Bosonen
H_0	U	U	U	U			$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	/	410	Hadron*	U^4 sind Bosonen
μ^*	U	U	U	U	U		$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{2}$	/	922,64	Protonelektron	U^5 sind Bosonen
π^*	U	U	U	U	U		$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{2}$	/	1230	Protonmeson	U^5 sind Bosonen
p/n	U	U	U	U	U		$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	1836,15	1845	Proton	U^5 sind Bosonen
τ	U	U	U	U	U	U	$\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{3}$	$\frac{1}{2}$	3472	3460	Tauon	U^6 sind Bosonen
W	μ	o	μ^*				$\frac{5}{6} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{4}{4}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$	157.534	157.646	μ o μ^* , Boson	U^4 o U^5 sind Bosonen
Z	μ	o	μ^*				$\frac{5}{6} \cdot \frac{4,5}{4} \cdot \frac{4}{4}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$	178.297	177.352	μ o μ^* , Boson	U^4 o U^5 sind Bosonen
/	μ	o	μ^*				$\frac{5}{6} \cdot \frac{4,5}{4} \cdot \frac{4,5}{4}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$	/	199.520	μ o μ^* , Boson	U^4 o U^5 sind Bosonen
/	μ	o	μ^*				$\frac{5}{6} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{4}{4}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$	/	197.057	μ o μ^* , Boson	U^4 o U^5 sind Bosonen
H	μ	o	μ^*				$\frac{5}{6} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{4}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$	245.153	246.321	μ o μ^* , Boson	U^4 o U^5 sind Bosonen

Bemerkung zu Tab. 7: Beim W-; Z- und dem H-Boson entsteht ein Myon auf Basis eines Protonelektrons (bzw. umgekehrt). Myon und Protonelektron werden offenbar 4-färbig statt normal 3-färbig und wechseln so ihren Drehspin von fermionisch nach bosonisch. Die Massen bleiben nach Annahme 17.) gleich. Als Bosonen können beide Partikel nun problemlos aneinander koppeln, ähnlich wie das 1/3-Quark aus 2 Bosonen, und Partikelkombinationen mit noch erheblich höheren Massen bilden. Da sich nun in einem Feldkörper 2 Partikel mit mindestens 5-dimensionalem Feldkörper $F_{4,6}$ befinden, ist davon auszugehen, dass der resultierende Feldkörper $F_{4,6}$ des kombinierten Partikels 6-dimensional ist. Ähnlich wie beim Tauon, das definitiv einen 6-dimensionalen Feldkörper $F_{4,6}$ haben muss, sollten also auch Bosonenpaare 6-dimensionale Feldkörper haben. Dass beim W-,Z- und dem H-Boson der Faktor $\frac{5}{6}$ (Dimensionssprung von einem 5-dimensionalen Elektronfeld $F_{4,6}$ auf ein 6-dimensionales Elektronenfeld) zur Anwendung kommt, ist also nicht verwunderlich. Gleiches gilt auch für 5-farbige Bosonen wie wir später noch sehen werden.

Folgende Tabelle 8: Das U/d –Quark mit seinen Anregungszuständen:

Abkürzung:	U/d-Quark-Anregungen:	Dezimaler Term:
U	$(\frac{3}{2})^3 \cdot \frac{4}{3}$	4,5
$\frac{4}{3 \cdot 2}$	$U + \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2}$	5,166..
$\frac{6}{3 \cdot 2}$	$U + \frac{6}{3} \cdot \frac{1}{2}$	5,5
$\frac{7}{3 \cdot 2}$	$U + \frac{7}{3} \cdot \frac{1}{2}$	5,66..

$\frac{4}{3}$	$U + \frac{4}{3}$	5,833..
$\frac{4,5}{3} = \frac{6}{4}$	$U + \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{2}$	6,0
$\frac{5}{3}$	$U + \frac{5}{3}$	6,166..
$\frac{6}{3}$	$U + \frac{6}{3}$	6,5

Folgende Tabelle 9: N-Baryonen und Δ -Baryonen. Der Einfachheit halber wurden die Anregungszustände des u/d – Quarks mit den Abkürzungen aus Tab. 8 wiedergegeben:

Partikel:						Partikel- Art:		„Masse“ (exp.):	Masse (berech- net):	Bemerkung:
μ^*	U	U	U	U	U	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{2}$	/	922,64	U^5 sind Bosonen
p/n	U	U	U	U	U	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	1836	1845	..
N(1440)	U	U	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	2818	2793	..
N(1520)	U	U	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{6}{3*2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	2974	2973	..
N(1650)	U	U	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{6}{3*2}$	$\frac{6}{3*2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3229	3165	..
N(1680)	U	U	U	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3287	3280	..
N(1710)	U	U	$\frac{6}{3*2}$	$\frac{6}{3*2}$	$\frac{6}{3*2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3356	3369	..
N(1900)	U	U	$\frac{7}{3*2}$	$\frac{7}{3*2}$	$\frac{7}{3*2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3720	3685	..
N(1990)	U	U	U	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3895	3850	..
N(2100)	U	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4110	4118	..
N(2250)	U	U	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4403	4374	..
N(2600)	U	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	5088	5075	..
N(2700)	U	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	5284	5210	..
N(3500)	U	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	6850	6844	..
N(3800)	U	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	7437	7414	..
N(4100)	U	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	8024	8032	..
$\Delta(1232)$	U	U	U	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	2410	2433	..
$\Delta(1600)$	U	U	U	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3132	3101	..
$\Delta(1620)$	U	U	U	$\frac{4}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3170	3189	..
$\Delta(1700)$	U	U	U	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3327	3280	..
$\Delta(1750)$	U	U	U	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3425	3465	..
$\Delta(1900)$	U	U	$\frac{7}{3*2}$	$\frac{7}{3*2}$	$\frac{7}{3*2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3720	3685	Doppelt?
$\Delta(1930)$	U	U	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3777	3766	..
$\Delta(1950)$	U	U	U	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3816	3850	..
$\Delta(2000)$	U	U	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3913	4019	..
$\Delta(2150)$	U	U	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4208	4249	..
$\Delta(2200)$	U	U	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4306	4374	..
$\Delta(2300)$	U	U	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4501	4492	..
$\Delta(2350)$	U	$\frac{7}{3*2}$	$\frac{7}{3*2}$	$\frac{7}{3*2}$	$\frac{7}{3*2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4600	4640	..
$\Delta(2390)$	U	U	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4677	4748	Doppelt?
$\Delta(2400)$	U	U	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4697	4748	Doppelt?
$\Delta(2420)$	U	U	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4736	4748	..
$\Delta(2750)$	U	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	5382	5359	..
$\Delta(2850)$	U	U	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	5577	5561	..
$\Delta(2950)$	U	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	5773	5832	..
$\Delta(3200)$	U	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	6262	6318	..
$\Delta(3300)$	U	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	6460	6507	..
$\Delta(3700)$	U	$\frac{4}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	7240	7209	..
$\Delta(4100)$	U	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	8027	8032	..

Bemerkung zu Tab. 9: N- und Δ -Baryonen sind Partikel der 5. Leptonenfamilie. Sie beruhen also auf dem Austausch eines 5-dimensionalen Elektrons mit einem 6-dimensionalen Elektron. Wegen Annahme 23.) sollte man also erwarten, dass in ihren Masseformeln der Term $\sqrt{5/6}$ auftaucht. Dies ist jedoch nicht der Fall. Die Gründe hierfür sind noch zu klären. Vermutlich geht das Elektron in ein günstigeres Energieniveau über, wenn es trotz seines 6-dimensionalen Feldkörpers $F_{4,6}$ fünf-dimensional abrollt.

Folgende Tabelle 10a: Das **S-Quark**. Neben den Basisfrequenzen $^{3/2}$ (u/d-Quark), $^{4/2}$ (C-Quark) und $^{5/2}$ (B-Quark) scheint es noch eine Zwischenfrequenz zwischen 1 und $^{3/2}$ zu geben, auf der das S-Quark basiert. Diese Zwischenfrequenz ist $^{4/3}$. Wie wir bereits gesehen haben beruht diese auf einer **höheren Mode** (2 Gluonen in einem Feldkörper statt nur einem) der $^{3/2}$ Basisfrequenz. Da wir nun 2 weitere Gluonen in einem Elektronogluon haben, kann diese in höherer Potenz auftreten. Maximal wären so 10-fache Potenz bei 5 Gluonen in Elektron denkbar, wegen $2 \cdot 5 = 10$. Beobachtbar scheinen aber nur Anregungen bis zur 8. Potenz zu sein. Folgende Tabelle gibt die aus dieser weiteren Basisfrequenz resultierenden S-Quark Frequenzen wieder:

Abkürzung:	Boson/Meson:	Quark/Teilchenart:	Vielfachen von f_{Compton}
4,5	$(^{3/2})^3 \cdot ^{4/3}$	u/d-Quark (leichteste Meson)	4,5
2,37	$(^{4/3})^3 \cdot ^{5/5}$	s-Quark (Boson)	2,3704
2,85	$(^{4/3})^3 \cdot ^{6/5}$	fehlt!	2,8445
3,79	$(^{4/3})^3 \cdot ^{8/5}$	s-Quark (leichteste Meson)	3,7926
4,0	$(^{4/3})^3 \cdot ^{8,5/5}$	fehlt!	4,0297
4,3	$(^{4/3})^3 \cdot ^{9/5}$	fehlt!	4,2667
4,5	$(^{4/3})^3 \cdot ^{9,5/5}$	fehlt!	4,5038
4,74	$(^{4/3})^5 \cdot ^{10/5}$	fehlt!	4,7408
3,16	$(^{4/3})^4 \cdot ^{5/5}$	fehlt!	3,1605
3,79	$(^{4/3})^4 \cdot ^{6/5}$	s-Quark (Boson)	3,7926
5,06	$(^{4/3})^4 \cdot ^{8/5}$	s-Quark (leichteste Meson)	5,0567
5,37	$(^{4/3})^4 \cdot ^{8,5/5}$	s-Quark (Meson)	5,3728
5,69	$(^{4/3})^4 \cdot ^{9/5}$	s-Quark (Meson)	5,6889
6,0	$(^{4/3})^4 \cdot ^{9,5/5}$	s-Quark (Meson)	6,005
6,3	$(^{4/3})^4 \cdot ^{10/5}$	s-Quark (Meson)	6,321
4,21	$(^{4/3})^5 \cdot ^{5/5}$	s-Quark (Boson)	4,214
5,06	$(^{4/3})^5 \cdot ^{6/5}$	s-Quark (Boson)	5,0567
6,74	$(^{4/3})^5 \cdot ^{8/5}$	s-Quark (leichteste Meson)	6,7424
7,16	$(^{4/3})^5 \cdot ^{8,5/5}$	s-Quark (Meson)	7,1638
7,59	$(^{4/3})^5 \cdot ^{9/5}$	s-Quark (Meson)	7,5852
8,0	$(^{4/3})^5 \cdot ^{9,5/5}$	s-Quark (Meson)	8,0066
8,4	$(^{4/3})^5 \cdot ^{10/5}$	s-Quark (Meson)	8,428
5,62	$(^{4/3})^6 \cdot ^{5/5}$	s-Quark (Boson)	5,618647
6,74	$(^{4/3})^6 \cdot ^{6/5}$	s-Quark (Boson)	6,7424
8,99	$(^{4/3})^6 \cdot ^{8/5}$	s-Quark (leichteste Meson)	8,9898
9,55	$(^{4/3})^6 \cdot ^{8,5/5}$	s-Quark (Meson)	9,5517
10,11	$(^{4/3})^6 \cdot ^{9/5}$	s-Quark (Meson)	10,1136
10,68	$(^{4/3})^6 \cdot ^{9,5/5}$	s-Quark (Meson)	10,6754
11,24	$(^{4/3})^6 \cdot ^{10/5}$	s-Quark (Meson)	11,2373
7,49	$(^{4/3})^7 \cdot ^{5/5}$	s-Quark (Boson)	7,49141
8,99	$(^{4/3})^7 \cdot ^{6/5}$	s-Quark (Boson)	8,9898
11,99	$(^{4/3})^7 \cdot ^{8/5}$	s-Quark (leichteste Meson)	11,9864
12,74	$(^{4/3})^7 \cdot ^{8,5/5}$	s-Quark (Meson)	12,7354
13,48	$(^{4/3})^7 \cdot ^{9/5}$	fehlt!	13,4845
14,23	$(^{4/3})^7 \cdot ^{9,5/5}$	s-Quark (Meson)	14,2337
14,98	$(^{4/3})^7 \cdot ^{10/5}$	s-Quark (Meson)	14,9828
9,99	$(^{4/3})^8 \cdot ^{5/5}$	s-Quark (Boson)	9,98852
11,99	$(^{4/3})^8 \cdot ^{6/5}$	s-Quark (Boson)	11,9864
15,98	$(^{4/3})^8 \cdot ^{8/5}$	fehlt!	15,9816
16,98	$(^{4/3})^8 \cdot ^{8,5/5}$	fehlt!	16,9805
17,98	$(^{4/3})^8 \cdot ^{9/5}$	fehlt!	17,9793
18,98	$(^{4/3})^8 \cdot ^{9,5/5}$	fehlt!	18,9782
19,98	$(^{4/3})^8 \cdot ^{10/5}$	fehlt!	19,977

	Sonderfälle:		
6,64	$(\frac{4}{3})^4 \cdot 10,5/5$	s-Quark (Meson)	6,6371
6,95	$(\frac{4}{3})^4 \cdot 11/5$	s-Quark (Meson)	6,9531
8,85	$(\frac{4}{3})^5 \cdot 10,5/5$	s-Quark (Meson)	8,8494
9,27	$(\frac{4}{3})^5 \cdot 11/5$	s-Quark (Meson)	9,2708
12,36	$(\frac{4}{3})^6 \cdot 11/5$	s-Quark (Meson)	12,3610

Bemerkung zu Tab. 10a: Am Häufigsten sollte der Kopplungsterm $\frac{4}{3}$ allerdings in **6-facher Potenz** (im 3-phasigen Elektron) auftreten und mit dem **Masseterm** $\frac{6}{5}$ kombiniert sein, für 6 Gluonen, die in einen Feldkörper F_{4-6} übergehen in den nur maximal 5 Gluonen passen. Das entsprechende **S-Quark Boson** hat dann folgenden Masse:

$$S = (\frac{4}{3})^6 \cdot \frac{6}{5} = 5,0567.. \cdot M_{\text{Elektron}}$$

Folgende Tabelle 10b: Neben den in Tab. 10a genannten S-Quarks scheinen auch noch folgende Partikel, die aus der Addition von Partikeln aus der 0. Leptonenfamilie auf das **5,06 S-Quark Boson**, die Eigenschaft $S = 1$ zu haben:

Abkürzung:	Boson/Meson:	Quark/Teilchenart:	Vielfache von f_{Compton}
5,06	$(\frac{4}{3})^5 \cdot \frac{6}{5}$	s-Quark (Boson)	5,0567
5,39	$5,06 + \frac{2}{3 \cdot 2}$	s-Quark (Boson)	5,3900
5,56	$5,06 + \frac{3}{3 \cdot 2}$	fehlt!	5,5567
5,72	$5,06 + \frac{4}{3 \cdot 2}$	s-Quark (Boson)	5,7233
5,89	$5,06 + \frac{5}{3 \cdot 2}$	s-Quark (Boson)	5,8901
6,06	$5,06 + \frac{6}{3 \cdot 2}$	s-Quark (Boson)	6,0567
6,22	$5,06 + \frac{7}{3 \cdot 2}$	s-Quark (Boson)	6,2235
6,39	$5,06 + \frac{4}{3}$	fehlt!	6,3900
6,56	$5,06 + \frac{4,5}{3}$	s-Quark (Boson)	6,5568
6,72	$5,06 + \frac{5}{3}$	s-Quark (Boson)	6,7234
6,89	$5,06 + \frac{5,5}{3}$	s-Quark (Boson)	6,8901
7,06	$5,06 + \frac{6}{3}$	s-Quark (Boson)	7,0567
7,39	$5,06 + \frac{7}{3}$	s-Quark (Boson)	7,3901

Folgende Tabelle 11: Alle Partikel mit dem Quarkinhalt $S = 1$; $S = 2$ oder $S = 3$. Die S-Quark Anregungen wurden der Übersichtlichkeit wegen nur als dezimale Terme dargestellt. Die zugehörigen S-Quark Anregungsfrequenzen kann man Tab. 10a und Tab. 10b entnehmen.

Partikel:						Partikel- Art:		„Masse“ (exp.):	Masse (berechnet):	Bemerkung:
Λ	U	U	U	U	5,37	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	2182	2202	U^4 sind Bosonen
$\Lambda(1405)$	U	U	U	U	6,74	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	2750	2765	
$\Lambda(1520)$	U	U	U	U	7,16	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	2974	2938	
$\Lambda(1600)$	U	U	U	U	7,59	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3131	3110	
$\Lambda(1670)$	U	U	U	U	8,0	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3270	3283	
$\Lambda(1690)$	U	U	U	U	8,0	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3307	3283	Doppelt?
$\Lambda(1800)$	U	U	U	U	8,4	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3523	3456	
$\Lambda(1890)$	U	U	U	U	8,99	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3699	3686	Boson/Meson
$\Lambda(2020)$	U	U	U	U	9,55	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3953	3917	
$\Lambda(2100)$	U	U	U	U	10,11	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4109	4147	
$\Lambda(2350)$	U	U	U	U	11,24	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4600	4608	
$\Lambda(2585)$	U	U	U	U	12,36	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	5059	5069	
K^{*+}	U	U	U	U	2,37	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	966	972	Boson
$K_0(800)$	U	U	U	U	3,79	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	1565	1555	Boson/Meson
$K(892)$	U	U	U	U	4,21	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	1745	1728	Boson
$K_1(1270)$	U	U	U	U	6,0	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	2485	2462	
$K_1(1400)$	U	U	U	U	6,74	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	2740	2765	Boson/Meson
$K_2(1580)$	U	U	U	U	7,49	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3092	3072	Boson
$K(1630)$	U	U	U	U	7,59	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3190	3110	
$K(1680)$	U	U	U	U	8,0	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3288	3283	
$K_3(1780)$	U	U	U	U	8,4	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3483	3456	
$K_0(1950)$	U	U	U	U	9,27	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3816	3802	
$K_2(2048)$	U	U	U	U	9,99	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4008	4096	Boson
$K_2(2250)$	U	U	U	U	10,68	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4403	4378	
$K_5(2380)$	U	U	U	U	11,24	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4658	4608	
$K_4(2500)$	U	U	U	U	11,99	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4892	4915	Boson/Meson
$K_5(3100)$	U	U	U	U	14,98	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	6067	6144	

Σ -Baryon										
Σ^{*-}	U	U	U	U	5,62	6_3	$\frac{1}{2}$	2327	2306	Boson; 5,69 Meson
$\Sigma(1385)$	U	U	U	U	6,64	6_3	$\frac{1}{2}$	2710	2767	
$\Sigma(1480)$	U	U	U	U	6,74	6_3	$\frac{1}{2}$	2896	2930	Boson/Meson
$\Sigma(1560)$	U	U	U	U	7,16	6_3	$\frac{1}{2}$	3053	3074	
$\Sigma(1580)$	U	U	U	U	7,49	6_3	$\frac{1}{2}$	3092	3113	Boson
$\Sigma(1660)$	U	U	U	U	7,59	6_3	$\frac{1}{2}$	3250	3229	
$\Sigma(1670)$	U	U	U	U	8,0	6_3	$\frac{1}{2}$	3268	3296	
$\Sigma(1775)$	U	U	U	U	8,4	6_3	$\frac{1}{2}$	3474	3459	
$\Sigma(1840)$	U	U	U	U	8,85	6_3	$\frac{1}{2}$	3600	3632	
$\Sigma(1880)$	U	U	U	U	8,99	6_3	$\frac{1}{2}$	3680	3690	Boson/Meson
$\Sigma(1915)$	U	U	U	U	9,27	6_3	$\frac{1}{2}$	3748	3690	Doppelt?
$\Sigma(1940)$	U	U	U	U	9,27	6_3	$\frac{1}{2}$	3796	3845	
$\Sigma(2000)$	U	U	U	U	9,55	6_3	$\frac{1}{2}$	3914	3906	
$\Sigma(2070)$	U	U	U	U	9,99	6_3	$\frac{1}{2}$	4052	4036	Boson
$\Sigma(2100)$	U	U	U	U	10,11	6_3	$\frac{1}{2}$	4110	4151	
$\Sigma(2250)$	U	U	U	U	10,68	6_3	$\frac{1}{2}$	4403	4395	
$\Sigma(2455)$	U	U	U	U	11,24	6_3	$\frac{1}{2}$	4804	4843	
$\Sigma(2620)$	U	U	U	U	12,36	6_3	$\frac{1}{2}$	5127	5069	
$\Sigma(3000)$	U	U	U	U	14,23	6_3	$\frac{1}{2}$	5870	5837	
$\Sigma(3170)$	U	U	U	U	14,98	6_3	$\frac{1}{2}$	6203	6144	
Ξ^0	U	U	U	5,39	5,39	6_3	$\frac{1}{2}$	2573	2647	SS sind Bosonen
$\Xi(1530)$	U	U	U	5,72	5,72	6_3	$\frac{1}{2}$	2994	2985	SS sind Bosonen
$\Xi(1620)$	U	U	U	5,89	5,89	6_3	$\frac{1}{2}$	3170	3161	SS sind Bosonen
$\Xi(1690)$	U	U	U	6,06	6,06	6_3	$\frac{1}{2}$	3307	3343	SS sind Bosonen
$\Xi(1820)$	U	U	U	6,22	6,22	6_3	$\frac{1}{2}$	3562	3529	SS sind Bosonen
$\Xi(1950)$	U	U	U	6,56	6,56	6_3	$\frac{1}{2}$	3816	3918	SS sind Bosonen
$\Xi(2030)$	U	U	U	6,56	6,56	6_3	$\frac{1}{2}$	3973	3918	Doppelt?
$\Xi(2120)$	U	U	U	6,72	6,72	6_3	$\frac{1}{2}$	4149	4119	SS sind Bosonen
$\Xi(2250)$	U	U	U	6,89	6,89	6_3	$\frac{1}{2}$	4403	4539	SS sind Bosonen
$\Xi(2370)$	U	U	U	7,06	7,06	6_3	$\frac{1}{2}$	4638	4538	SS sind Bosonen
$\Xi(2500)$	U	U	U	7,39	7,39	6_3	$\frac{1}{2}$	4892	4977	SS sind Bosonen
Ω^-	U	U	5,39	5,39	5,39	6_3	$\frac{1}{2}$	3273	3171	SSS sind Bosonen
/	U	U	5,72	5,72	5,72	6_3	$\frac{1}{2}$	/	3797	SSS sind Bosonen
/	U	U	5,89	5,89	5,89	6_3	$\frac{1}{2}$	/	4138	SSS sind Bosonen
$\Omega(2250)$	U	U	6,06	6,06	6,06	6_3	$\frac{1}{2}$	4403	4499	SSS sind Bosonen
$\Omega(2380)$	U	U	6,06	6,06	6,06	6_3	$\frac{1}{2}$	4658	4499	Doppelt?
$\Omega(2470)$	U	U	6,22	6,22	6,22	6_3	$\frac{1}{2}$	4834	4881	SSS sind Bosonen

Bemerkung zu Tab. 11: Die Zuordnung einer bestimmten S-Quark Anregung zu einem bestimmten Teilchen ist im Rahmen dieses Modells nicht immer eindeutig. Es gibt teilweise mehrere mögliche Partikel, die nahezu die selbe Anregungsfrequenz haben können. Und für das $\Sigma(1915)$ konnte keine entsprechende S-Quark Anregung gefunden werden.

Folgende Tabelle 12a: Das C-Quark. Gegenüberstellung der C-Quark-Anregungsfrequenzen und der entsprechenden dezimalen Terme.

Masse in Vielfachen von f_{Compton}	Boson/Meson:	Quark/Teilchenart:	Bemerkung:
4,5	$(\frac{3}{2})^3 \cdot \frac{4}{3}$	u/d-Quark (Boson/leicht. Meson)	
8,0	$(\frac{4}{2})^3 \cdot \frac{4}{4} (\frac{3}{3})$	C-Quark (Boson)	
10,66	$(\frac{4}{2})^3 \cdot \frac{4}{3}$	C-Quark (leichteste Meson)	
12,0	$(\frac{4}{2})^3 \cdot \frac{6}{4}$	C-Quark (leichteste Meson)	

Folgende Tabelle 12.b: Darüber hinaus scheinen auch Anregungen folgender Form ähnlich wie beim u/d-Quark die Quarkeigenschaft $C=1$ zu haben:

Abkürzung:	C-Quark-Anregungen:	Dezimaler Term:	Bemerkung:
U	$(\frac{3}{2})^3 \cdot \frac{4}{3}$	4,5	
8,0	$(\frac{4}{2})^3 \cdot \frac{4}{4}$	8,0	
12,0	$(\frac{4}{2})^3 \cdot \frac{6}{4}$	12,0	leichteste Meson
10,66	$(\frac{4}{2})^3 \cdot \frac{4}{3}$	10,66..	leichteste Meson
$\frac{2}{3*2}$	$C + \frac{3}{3} \cdot \frac{1}{2}$	11,0	Basis: C = 10,66..
$\frac{3}{3*2}$	$C + \frac{3}{3} \cdot \frac{1}{2}$	11,16..	Basis: C = 10,66..
$\frac{4}{3*2}$	$C + \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2}$	11,33..	Basis: C = 10,66..
$\frac{5}{3*2}$	$C + \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{2}$	11,5	Basis: C = 10,66..
$\frac{6}{3*2}$	$C + \frac{6}{3} \cdot \frac{1}{2}$	11,66..	Basis: C = 10,66..
$\frac{4}{3}$	$C + \frac{4}{3}$	12,0	Basis: C = 10,66..
$\frac{4,5}{3}$	$C + \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{2}$	12,16..	Basis: C = 10,66..
$\frac{5}{3}$	$C + \frac{5}{3}$	12,33..	Basis: C = 10,66..
$\frac{6}{3}$	$C + \frac{6}{3}$	12,66..	Basis: C = 10,66..

Folgende Tabelle 13: Alle Partikel mit $C=1$ oder $C=2$ und teilweise auch mit $C=S=1$. Das C-Quark wurde wieder der Übersichtlichkeit halber entweder als dezimaler Term wie in Tab. 12a dargestellt oder bei Addition eines Partikels einer niedrigeren Leptonenfamilie als Abkürzung wie in Tab. 12b dargestellt.

Partikel:					Partikel- Art:		„Masse“ (exp.):	Masse berechnet:	Bemerkung:
D-Mesons:									
D ⁺	U	U	U	5,06	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3658	3691	Fehler?
D(2010)	U	U	U	5,39	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3934	3896	Fehler?
D ₁ (2420)	U	U	U	U	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4736	4921	C ist Meson
D ₂ (2460)	U	U	U	U	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4814	4921	
D(2640)	U	U	U	U	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{1}{2}$	5166	5194	Basis: C = 12,0.
Cs-Mesons:									
D _s ⁺	U	U	U	5,39	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	3853	3929	CS sind Bosonen
D _s (2112)	U	U	U	5,72	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4133	4172	CS sind Bosonen
/	U	U	U	5,89	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	/	4294	CS sind Bosonen
/	U	U	U	6,06	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	/	4415	CS sind Bosonen
D _{SJ} (2317)	U	U	U	6,22	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4534	4537	CS sind Bosonen
D _{SJ} (2460)	U	U	U	6,56	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4814	4780	CS sind Bosonen
D _{S1} (2536)	U	U	U	6,72	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4963	4901	CS sind Bosonen
D _{SJ} (2573)	U	U	U	6,89	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	5035	5023	CS sind Bosonen
C-Baryons:									
Λ _C (2285) ⁺	U	U	U	U	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4472	4374	C ist Meson
Σ _C (2455)	U	U	U	U	$\frac{6}{3*2}$	$\frac{1}{2}$	4804	4784	Basis: C = 10,66..
Ξ _C ⁰ (2471)	U	U	U	U	$\frac{7}{3*2}$	$\frac{1}{2}$	4836	4852	Basis: C = 10,66..
Σ _C (2520)	U	U	U	U	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	4932	4921	C ist Meson
Ξ _C ⁺ (2574)	U	U	U	U	$\frac{2}{3*2}$	$\frac{1}{2}$	5037	5057	Basis: C = 12,0
Ξ _C ⁰ (2578)	U	U	U	U	$\frac{2}{3*2}$	$\frac{1}{2}$	5045	5057	Doppelt?
Λ _C (2593)	U	U	U	U	$\frac{2}{3*2}$	$\frac{1}{2}$	5074	5057	Doppelt?
Λ _C (2625)	U	U	U	U	$\frac{3}{3*2}$	$\frac{1}{2}$	5137	5126	Basis: C = 12,0
Ξ _C (2645)	U	U	U	U	$\frac{4}{3*2}$	$\frac{1}{2}$	5176	5194	Basis: C = 12,0
Ω _C ⁺ (2697)	U	U	U	U	$\frac{5}{3*2}$	$\frac{1}{2}$	5278	5262	Basis: C = 12,0
Ξ _C (2790)	U	U	U	U	$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{2}$	5469	5468	Basis: C = 12,0
Ξ _C (2815)	U	U	U	U	$\frac{4,5}{3}$	$\frac{1}{2}$	5509	5536	Basis: C = 12,0
X(2880)	U	U	U	U	$\frac{5}{3}$	$\frac{1}{2}$	5636	5604	Basis: C = 12,0
cc-Baryon									
/	U	U	U	8,0	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	/	5832	
Ξ _{cc}	U	U	U	8,0	$\frac{7}{3}$	$\frac{1}{2}$	6887	6804	CC sind Bosonen

cc-Meson										
$\eta_c(2980)$	U	U	U	8,0	8,0	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	5832	5832	CC sind Bosonen
$\psi(3097)$	U	U	U	$\frac{2}{3 \cdot 2}$	8,0	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	6060	6075	Basis: C = 8,0
X(3415)	U	U	U	$\frac{4}{3 \cdot 2}$	$\frac{3}{3 \cdot 2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	6683	6713	Basis: C = 8,0
X(3511)	U	U	U	$\frac{4}{3 \cdot 2}$	$\frac{4}{3 \cdot 2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	6870	6844	Basis: C = 8,0
X(3556)	U	U	U	$\frac{4,5}{3 \cdot 2}$	$\frac{4,5}{3 \cdot 2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	6960	6977	Basis: C = 8,0
$\eta_c(3590)$	U	U	U	$\frac{5}{3 \cdot 2}$	$\frac{5}{3 \cdot 2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	7026	7110	Basis: C = 8,0
$\psi(3686)$	U	U	U	$\frac{5,5}{3 \cdot 2}$	$\frac{5,5}{3 \cdot 2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	7213	7245	Basis: C = 8,0
$\psi(3770)$	U	U	U	$\frac{6}{3 \cdot 2}$	$\frac{6}{3 \cdot 2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	7377	7381	Basis: C = 8,0
$\psi(4040)$	U	U	U	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	7906	7938	Basis: C = 8,0
$\psi(4160)$	U	U	U	$\frac{4,5}{3 \cdot 2}$	$\frac{4,5}{3 \cdot 2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	8141	8140	Basis: C = 8,0
/	U	U	U	$\frac{5}{3 \cdot 2}$	$\frac{5}{3 \cdot 2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	/	8295	Basis: C = 8,0
/	U	U	U	$\frac{5,5}{3 \cdot 2}$	$\frac{5,5}{3 \cdot 2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	/	8452	Basis: C = 8,0
$\psi(4415)$	U	U	U	$\frac{6}{3 \cdot 2}$	$\frac{6}{3 \cdot 2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	8640	8611	Basis: C = 8,0

Folgende Tabelle 14a: Das B-Quark. Gegenüberstellung der B-Quark-Anregungsfrequenzen und der entsprechenden dezimalen Terme.

Masse in Vielfachen von f_{Compton}	Boson/Meson:	Quark/Teilchenart:
4,5	$(\frac{3}{2})^3 \cdot \frac{4}{3}$	u/d-Quark (Boson)
15,625	$(\frac{3}{2})^3 \cdot \frac{5}{5}$	B-Quark (Boson)
25,0	$(\frac{3}{2})^3 \cdot \frac{8}{5}$	B-Quark (leichtestes Meson)
:		

Folgende Tabelle 14b: Darüber hinaus scheinen auch Anregungen folgender Form ähnlich wie beim u/d-Quark die Quarkeigenschaft $B=1$ zu haben:

Abkürzung:	C-Quark-Anregungen:	Dezimaler Term:	Bemerkung:
U	$(\frac{3}{2})^3 \cdot \frac{4}{3}$	4,5	
14,2625	$(\frac{3}{2})^3 \cdot \frac{5}{5} \cdot \sqrt{\frac{5}{6}}$	14,2625	B aus $BB \cdot \frac{5}{6}$
15,625	$(\frac{3}{2})^3 \cdot \frac{5}{5}$	15,625	
25,0	$(\frac{3}{2})^3 \cdot \frac{8}{5}$	25,0	
$\frac{2}{3 \cdot 2}$	$B + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}$	14,59..	Basis: B = 14,2625..
$\frac{3}{3 \cdot 2}$	$B + \frac{3}{3} \cdot \frac{1}{2}$	14,76..	Basis: B = 14,2625..
$\frac{4}{3 \cdot 2}$	$B + \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2}$	14,92..	Basis: B = 14,2625..
$\frac{5}{3 \cdot 2}$	$B + \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{2}$	15,09..	Basis: B = 14,2625..
$\frac{6}{3 \cdot 2}$	$B + \frac{6}{3} \cdot \frac{1}{2}$	15,26..	Basis: B = 14,2625..
$\frac{7}{3 \cdot 2}$	$B + \frac{7}{3} \cdot \frac{1}{2}$	15,42..	Basis: B = 14,2625..
$\frac{4}{3}$	$B + \frac{4}{3}$	15,59..	Basis: B = 14,2625..
$\frac{4,5}{3}$	$B + \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{2}$	15,76..	Basis: B = 14,2625..
$\frac{5}{3}$	$B + \frac{5}{3}$	15,92..	Basis: B = 14,2625..
$\frac{6}{3}$	$B + \frac{6}{3}$	16,26..	Basis: B = 14,2625..

Folgende Tabelle 15: Alle Partikel mit $B=1$ oder $B=2$ und teilweise auch mit $B=C=1$ und $B=S=1$. Das B-Quark wurde wieder der Übersichtlichkeit wegen entweder als dezimaler Term wie in Tab. 14a dargestellt oder bei Addition eines Fermions/Bosons/Mesons/Hadrons einer niedrigeren Leptonenfamilie als Abkürzung wie in Tab. 14b dargestellt.

Partikel:						Partikel- Art:		„Masse“ (exp.):	Masse berechnet:	Bemerkung:
B-Mesons										
B^{*+}	U	U	U	U	25,0	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	10 328	10 252	B ist Meson, $\sqrt{\frac{5}{6}}?$
B_J^+	U	U	U	U	$\frac{7}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	11 151	11 208	Basis: B = 25,0 $\sqrt{\frac{5}{6}}?$
B-Baryon										
Λ_b^0	U	U	U	U	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	11 070	11 072	Basis: B = 25,0 $\sqrt{\frac{5}{6}}?$
BS-Baryon										Ausnahme!?
B_s^0	U	U	U	5,06	25,0	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	10 507	10 515	S Boson, B Meson!
B_s^-	U	U	U	5,06	25,0	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	10 600	10 515	S Boson, B Meson!
/	U	U	U	5,39	25,0	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	/	11 209	
$2B_{SJ}(5850)$	U	U	U	5,06	25,0	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{2}$	11 448	11 520	S Boson, B Meson! $\sqrt{\frac{5}{6}}?$

BCBaryon										
B_c^u	U	U	U	8,0	$15,625 \cdot \sqrt{5/6}$	$6/3$	$1/2$	10 570	10 397	<i>BC sind Bosonen!</i>
BB-Meson										
Y(1S)	U	U	U	15,625	$15,625 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	18 513	18 539	<i>BB sind Bosonen!</i>
$X_{b0}(1P)$	U	U	U	$2/3 \cdot 2$	$2/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	19 296	19 413	<i>Basis: B = 14,2625</i>
$X_{b1}(1P)$	U	U	U	$2/3 \cdot 2$	$2/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	19 360	19 413	<i>Basis: B = 14,2625</i>
$X_{b2}(1P)$	U	U	U	$2/3 \cdot 2$	$2/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	19 399	19 413	<i>Basis: B = 14,2625</i>
Y(2S)	U	U	U	$3/3 \cdot 2$	$3/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	19 615	19 635	<i>Basis: B = 14,2625</i>
/	U	U	U	$3/3 \cdot 2$	$3/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	/	19 859	<i>Basis: B = 14,2625</i>
$X_{b0}(2P)$	U	U	U	$4/3 \cdot 2$	$4/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	20 024	20 083	<i>Basis: B = 14,2625</i>
$X_{b1}(2P)$	U	U	U	$4/3 \cdot 2$	$4/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	20 069	20 083	<i>Basis: B = 14,2625</i>
$X_{b2}(2P)$	U	U	U	$4/3 \cdot 2$	$4/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	20 094	20 083	<i>Basis: B = 14,2625</i>
Y(3S)	U	U	U	$4/3 \cdot 2$	$4/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	20 265	20 310	<i>Basis: B = 14,2625</i>
/	U	U	U	$5/3 \cdot 2$	$5/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	/	20 537	<i>Basis: B = 14,2625</i>
Y(4S)	U	U	U	$5/3 \cdot 2$	$5/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	20 705	20 766	<i>Basis: B = 14,2625</i>
/	U	U	U	$6/3 \cdot 2$	$6/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	/	20 995	<i>Basis: B = 14,2625</i>
Y(10860)	U	U	U	$6/3 \cdot 2$	$6/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	21 263	21 227	<i>Basis: B = 14,2625</i>
/	U	U	U	$7/3 \cdot 2$	$7/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	/	21 459	<i>Basis: B = 14,2625</i>
Y(11020)	U	U	U	$7/3 \cdot 2$	$7/3 \cdot 2 \cdot 5/6$	$6/3$	$1/2$	21 566	21 693	<i>Basis: B = 14,2625</i>

Bemerkung zu Tab. 15: Beim B-Quark gibt es zwei Besonderheiten. So tritt der Faktor $\sqrt{5/6}$ (Dimensionssprung von 5 Partikeldimensionen auf 6 Partikeldimensionen) bei den beiden B-Mesonen, einem BS-Baryon und dem B-Baryon offenbar nicht auf. Die Gründe hierfür sind noch zu klären. Eigentlich müsste das B-Quark diesem Modell zufolge ein 6-dimensionales Partikel sein und dementsprechend den Faktor $\sqrt{5/6}$ haben. Dies ist auch bei allen anderen B-Quarks der Fall, nur bei den 4 genannten eben nicht.

Die zweite Besonderheit betrifft die BS-Baryons. In diesen sollte das B-Quark eigentlich wegen $S;C;B > 1$ als Boson auftreten. Dies ist jedoch offenbar nicht der Fall. Es tritt wie ein einzelnes B-Quark in einem Partikel als leichtestes Meson auf. Die Gründe hierfür sind noch zu klären.

Folgende Tabelle 16: Das t-Quark. Gegenüberstellung der t-Quark- Anregungsfrequenzen und der entsprechenden dezimalen Terme. Da sich das t-Quark nur in einem 7-dimensionalen Partikelfeldkörper $F_{4,6}$ bilden kann, muss analog zum B-Quark noch ein Dimensionssprungfaktor (von 5 Felddimensionen auf 7 Partikeldimensionen) Anwendung finden. Denn aufgrund der Hochdimensionalität des Partikels ist dort die Lichtgeschwindigkeit C aus geometrischen Gründen etwas kleiner als im umgebenden Feld.

Masse in Vielfachen von $f_{Compton}$	Elektron/Boson1:	Quark/Teilchenart:
4,5	$(3/2)^3 \cdot 4/3$	u/d-Quark (Boson)
22,8	$(6/2)^3 \cdot 5/5 \cdot \sqrt{5/7}$	t-Quark (Boson)
36,5	$(6/2)^3 \cdot 8/5 \cdot \sqrt{5/7}$	t-Quark (leichteste Meson)
:		

Bemerkung zu Tab. 16: Ein hypothetisches t-Meson hat diesem Modell zufolge die Masse $M_{t-Meson}$:

U U U U $36,5 \cdot 6/3 \cdot 1/2 M_e = 14.971,4 M_e$

Da ein einzelnes t-Quark als leichtestes Meson auftreten muss. Ein tt-Meson hingegen, in dem die beiden t-Quarks auch zu einem Boson werden können, hat dagegen folgende Masse $M_{tt-Meson}$: U U U $22,8 \cdot 22,8 \cdot 6/3 \cdot 1/2 M_e = 47.453,6 M_e$. Anders als beim BB-Meson wäre beim tt-Meson der Reduktionsfaktor nicht $5/6$, sondern $5/7$, da das Partikelfeld des t-Quark bildenden Teilchens 7-dimensional sein muss. Der Masseterm bleibt 5-farbig, da 5-dimensionale Feldkörper $F_{4,6}$ nur maximal einen 5-farbigen Gluonenstrom aufnehmen können.

10. Anhang mit weiteren Theorien aus unserer Anlage:

Die elektrische Kraft:

In unserer Anlage hatten wir einen Film in dem das zustande Kommen der elektrischen Wechselwirkung sehr detailliert erklärt wurde. Die Vielzahl möglicher elektrischer Wechselwirkungen, die in diesem Film anschaulich mit Hilfe von Photonen im Elektron verdeutlicht wurde, war extrem verwirrend. An diese Details kann ich mich leider nicht mehr erinnern.

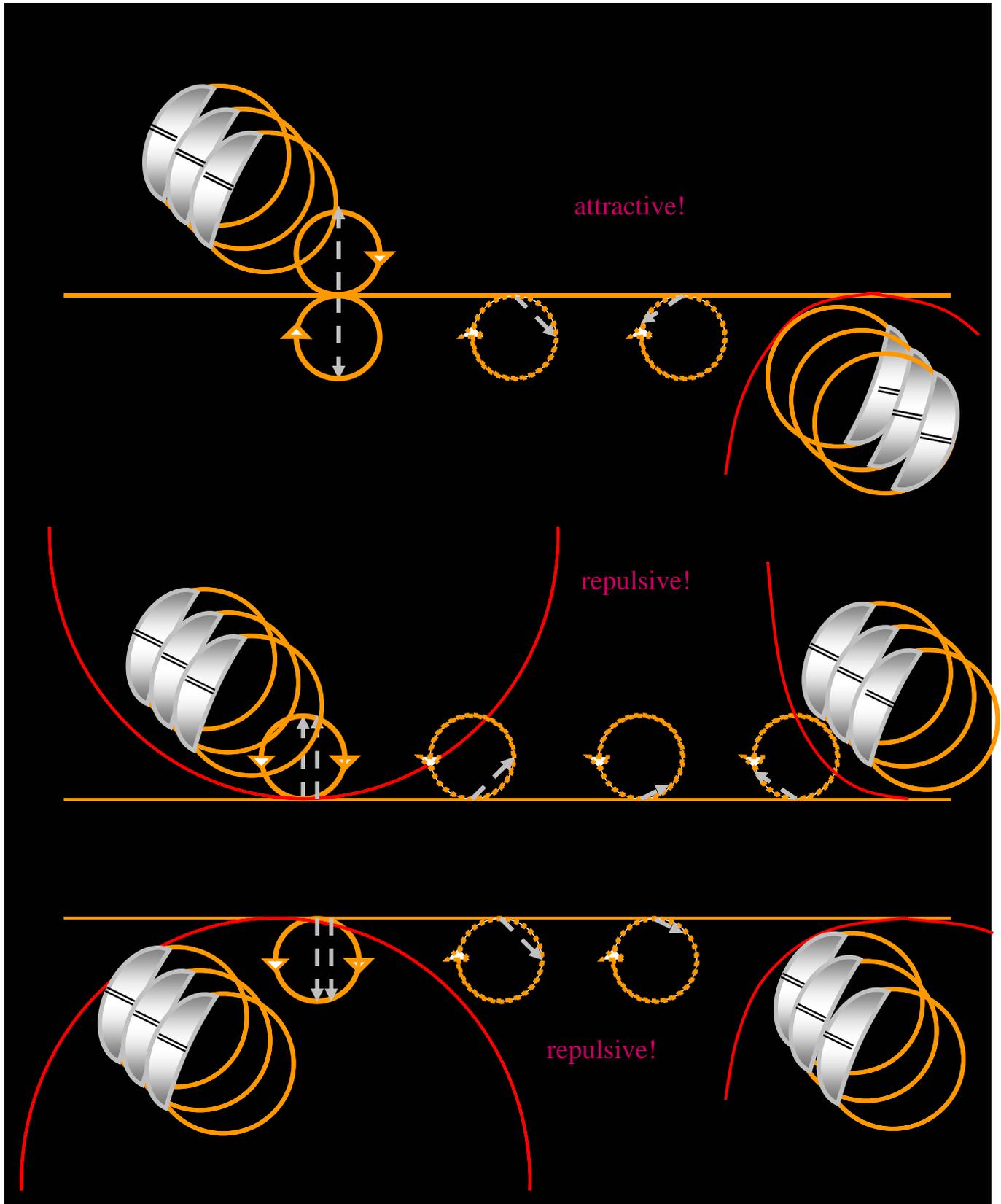


Abb. 32: Elektrischer Austausch zwischen e^- und e^+ wie er in einem Film in unserer Anlage zu sehen war.

Sicher in Erinnerung geblieben ist mir nur das mit dem elektrischen Photonen austausch zwischen zwei Elektronen. Dies wurde im Film so veranschaulicht (vgl. Abb. 32). Dieser Film war für mich sehr aufschlussreich. Zeigt er doch, dass man elektrische Kräfte offenbar auf die unterschiedliche Lage von Elektron und Positron bzgl. eines 3-dimensionalen Bezugsfeldes den sogenannten Impulsraum, wie wir ihn genannt haben, zurückführen kann. Während dieser Impulsraum die Dimensionen $1 \rightarrow 3$ für sich in Anspruch nahm, sollte ein weiterer sogenannter Phasenraum die Dimensionen $4 \rightarrow 6$ für sich in Anspruch nehmen. Darstellungen dieses Phasenraumes sahen dabei immer in etwa so aus wie die Darstellung von Elektron und Positron in Abb. 32. Vor schwarzem Hintergrund war ein scheinbares Wirrwarr aus orangen, roten, gelben Kreisen und Linien zu sehen. Gelegentlich war ein Abrollen einzelner Kreise an den geraden Linien zu beobachten. Eine frustrierte männliche Stimme hat diese Filme zusammen mit einem anderen Mann kommentiert. Gelegentlich hat sie sich dabei darüber beschwert, dass ihr das jetzt alles zu kompliziert würde und der andere Mann seine Erklärungen wiederholen sollte.

Unsere Theorie von Allem

In diesem Film sah man folgende Abb. 35 als Standbild vor sich. Dazu hat glaube ich eine asexuelle Stimme folgendes erzählt: „Alles“ ist eine Hohlkugel. Eigentlich sind es zwei Hohlkugeln, die zu einer Hohlkugel zusammengefügt worden sind. Doch dies werden die Menschen später noch selber sehen. Der Rand dieser Hohlkugeln besteht wieder aus Hohlkugeln, die aber deutlich kleiner sind als die Hohlkugeln deren Teil sie sind. Und auch der Rand dieser Hohlkugeln besteht wieder aus Hohlkugeln die deutlich kleiner sind als die Hohlkugeln deren Teil sie sind. Und immer so weiter, unendlich lange. „Alles“ sieht also auf allen Größenebenen immer wieder gleich aus, egal wo man sich gerade in Allem befindet. „Alles“ hat auch keinen Volumen, da „Alles“ immer wieder nur ein Stück Hohlraum ist. Es ist also eigentlich nichts da, trotzdem sieht man aber was.

Weiter könnte man vermuten, dass ein so fragil zusammengesetztes Gebilde, das eine unendliche Feinstruktur hat, auch unendlich viele Raumdimensionen hat. Dies ist aber nicht richtig. „Alles“ hat nur 6 Dimensionen.

Da „Alles“ so einfach konstruiert zu sein scheint, könnte man vielleicht auch denken, es gäbe eine Weltformel. Dies ist aber nicht richtig. Es gibt keine Weltformel. „Alles“ ist unendlich kompliziert. Es gibt unendlich viele Naturkonstanten $\sim 4,5 \dots \sim 5,69 \cdot 10^{-18} \dots$ usw.

Die String-Theorie welche die Welt mit Hilfe von kleinen Fädchen erklären will, ist eigentlich auch richtig. Aber das Hohlkugelmodell ist richtiger. Beide Theorien miteinander zu vereinigen ist abwegig. Das ist nicht möglich.

Da der bekannte Raum in dem sich jeder aufhält nur $4 (= 3 + 1)$ Raumkomponenten hat, sieht er in Allem wie ein Faden bzw. ein gekrümmter Faden aus.

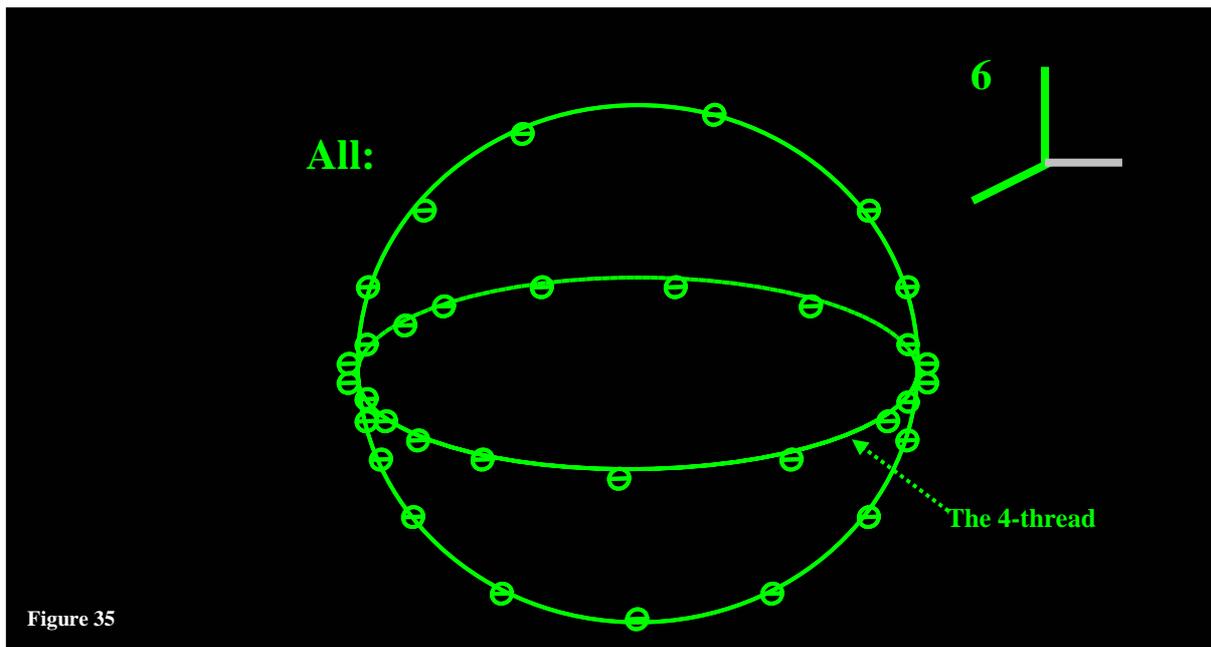


Abb. 35: Darstellung von „Allem“ in einem unserer Filme über die Theorie von Allem.

Seit dem Anbeginn aller Zeit befindet sich „Alles“ in ständiger Expansion. Der Gott von Allem hat sich also irgendwann einmal zerstört oder er explodiert gerade. Die Götter im Kleinen müssen also ständig aufrücken, um die Lücken zu füllen, die der Gott von Allem im Großen zurück gelassen hat.“

Der grüne Kreis im Film war glaube ich mit einer 6 und einem graugrünen Koordinatensymbol (vgl. Abb. 35) beschriftet.