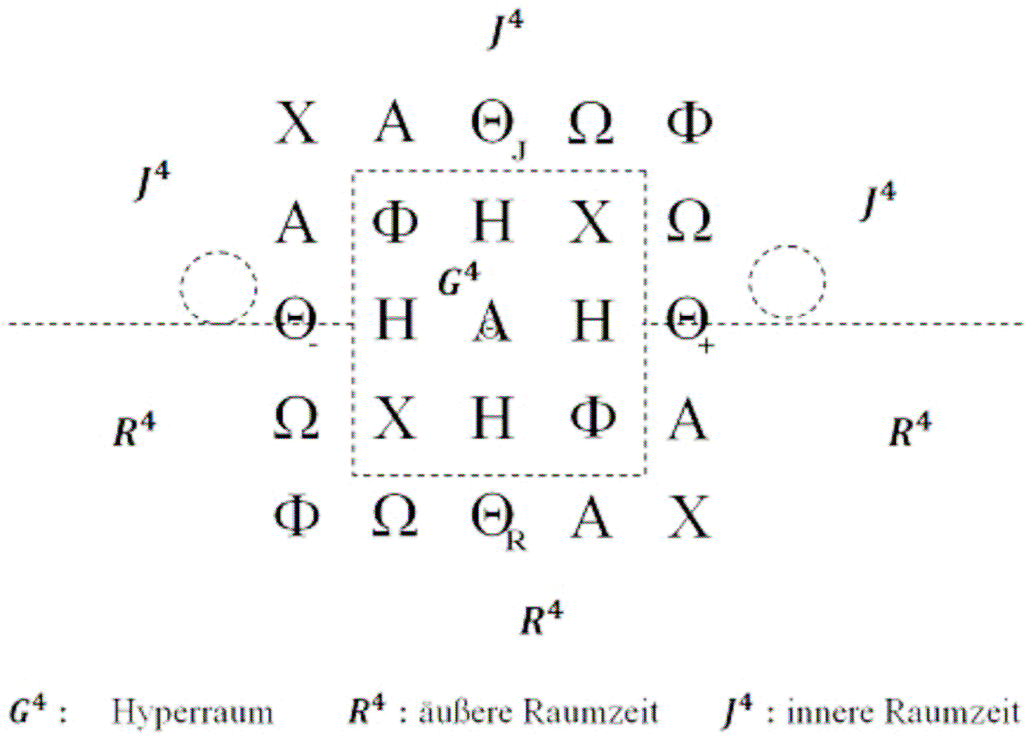
Dimensionsstruktur, Feinstrukturkonstante und die Urwort-Matrix

Klaus Lange
Dipl. Math. (FH)
15831 Mahlow

Zusammenfassung: Unter Anwendung der von Michael König entdeckten Urwort-Matrix wird gezeigt, wie das dort eingebettete Belegungsschema der 3x3-Matrix des G^4 alle zwölf Dimensionen der Wirklichkeit schon im Keim beinhaltet und wie diese mit Hilfe der Instrumente aus der Matrizenrechnung exakt bestimmt werden können. Dabei wird unter Nutzung des Primzahlenraumes nach Burkhard Heim die Unterteilung entsprechend der Struktureigenschaften herausgestellt, wie sie im Rahmen der Komplexen Relativitätstheorie von Jean Emile Charon Verwendung finden. Ferner wird eine sehr gute Näherung des Energie - Spektrums der Feinstrukturkonstante hergeleitet.

1. Gestalt des G^4 aus der Urwort-Matrix

Im Rahmen der Urwort-Theorie [K] wird für den Aufbau und für die Eigenschaften der generierenden Wirkbereiche unserer Welt eine Symbolmatrix bereitgestellt. Diese Urwort-Matrix hat folgende Gestalt:



Die Topologie der Urwort-Matrix

Abbildung nach [K1]

In dieser Urwort-Matrix in Abbildung [K1] betrachten wir zunächst die eingebettete 3x3-Matrix, die als G^4 bezeichnet wird. Darin sind die vier Symbole Eta als gleichnamige Teilchen zu verstehen, die in vier unabhängigen Richtungen des Hyperraums G^4 von dem zentralen Doppelsymbol Lambda-Theta abgestrahlt werden, die zwei Symbole Chi meinen radialsymmetrische und die zwei Symbole Phi zirkulare - in sich geschlossene - Strukturflüsse. Die Grundlagen für die physikalische Bedeutung dieser Symboliken sind in [K] ausführlich dargestellt.

In dieser Abhandlung soll nun gezeigt werden, dass diese Matrix weit mehr als ‚nur' eine symbolische Bedeutung besitzt, sondern tatsächlich als mathematische Matrixstruktur auswertbar ist. Ohne auf das in [L] behandelte Dimensionsgesetz von Heim-Dröscher zurückgreifen zu müssen, wird gezeigt, dass allein aus der Gestalt dieser G^4-Matrix alle Dimensionseigenschaften erschlossen werden. Sie sind in der gefundenen Belegung der G^4-Matrix bereits enthalten und können mit der üblichen Matrizenmathematik hergeleitet werden, obwohl eine 3x3-Matrix physikalisch keinen vierdimensionalen Raum darstellt.

2. Mathematische Analyse der G^4-Matrix

Betrachtet man die eingebettete G^4-Matrix gemäß ihrer Belegungsstruktur, so ergeben sich einige mathematische Eigenschaften.

Es gelte entsprechend der Symbolbelegung der G^4-Matrix nunmehr ganz allgemein für eine Matrix G mit

$$0 < a;\ b;\ c;\ d \text{ und } a \neq b \neq c \neq d \text{ paarweise verschieden}$$

die Darstellung

$$G_{a,b} = \begin{pmatrix} c & b & d \\ b & a & b \\ d & b & c \end{pmatrix}$$

Das heißt in $G_{a,b}$ bezeichnet der erste Index a stets den Wert des zentralen Elements $g_{2,2}$ und der Index b stets den Wert der Elemente $g_{1,2} = g_{2,1} = g_{2,3} = g_{3,2}$.

Der zugehörige Determinantenbetrag lautet dann

$$|\det G_{a,b}| = |c^2a + 2b^2d - d^2a - 2b^2c|$$

Aufgrund der punktsymmetrischen Belegung der Matrix, erkennt man sofort, dass durch eine Vertauschung von c und d der Determinantenwert das Vorzeichen wechselt, der Betrag der Determinante aber gleich bleibt. Hingegen können andere Permutationen durchaus den Betrag einer Determinante ändern. Es müssen daher für ein festes b ausschließlich die Permutationen von a mit c bzw. a mit d berücksichtigt werden. Es gibt somit für ein festes b die drei Matrix-Varianten

$$G_{a,b};\ G_{c,b} \text{ und } G_{d,b}$$

mit unterschiedlichen Determinantenbeträgen.

Nun kann aber auch b selbst mit a, c und d vertauscht werden, so dass insgesamt zwölf verschiedene Matrizen mit potentiell unterschiedlichen Determinantenbeträgen entstehen können.

Es existieren die unterschiedlichen Varianten

$$\begin{gathered} G_{b,a};\ G_{c,a};\ G_{d,a} \\ G_{a,b};\ G_{c,b};\ G_{d,b} \\ G_{a,c};\ G_{b,c};\ G_{d,c} \\ G_{a,d};\ G_{b,d};\ G_{c,d} \end{gathered} \tag{1}$$

Diese zwölf Varianten geben schon einen Hinweis, dass bereits in der angegebenen punktsymmetrischen Belegung der in der Urwort-Matrix eingebetteten Matrix des G^4 die Gesamtheit der zwölf Dimensionen von $R^4 + J^4 + G^4$ angelegt ist. Die weitere innere Struktur der zwölf resultierenden Determinantenbeträge für die jeweiligen Matrixvarianten können darüber Auskunft geben, ob eine noch tiefere Übereinstimmung existiert. Betrachten wir zunächst kurz die innere Struktur der zwölf Dimensionen.

3. Grobe und feine Dimensionsstrukturen

Neben dem Ausgangsraum G^4, der aus vier raumartigen Dimensionen besteht, gibt es im Rahmen der Komplexen Relativitätstheorie, wie sie in [C] dem breiteren Publikum vorgestellt wurde, noch die äußere Raumzeit R^4 und die innere Raumzeit J^4. Der R^4 entspricht der uns bekannten Raumzeit, wie sie in der Einheit von drei Raumdimensionen und der einen Zeitdimension besteht. Neben dieser äußeren Raumzeit gibt es aber noch die innere Raumzeit eines Elektrons bzw. Positrons. Der Ort, wo sich äußere und innere Raumzeit berühren, nimmt man als Beobachtung eines Elektrons bzw. Positrons in der äußeren Raumzeit wahr. Michael König führt in seinem Buch [K] aus, dass daher Elektronen und Positronen Dimensionspforten zwischen der äußeren und der inneren Raumzeit sind.

Gemäß Königs Ausführungen kann die innere Raumzeit als die mögliche innere Eigenschaft eines Schwarzen Loches beschrieben werden, wie dies John A. Wheeler aufzeigte. Danach ist das Innere eines Schwarzen Loches eher ein Zeit-Raum als eine Raum-Zeit, da nun die bekannten drei Raumdimensionen zeitartige Eigenschaften zuteil werden und der einen bekannten Zeitdimension entsprechend raumartige Dimensionseigenschaften zufallen. Wir haben es also bei der von der äußeren Raumzeit unabhängigen inneren Raumzeit eines Elektrons/Positrons mit drei Zeit- und einer Raumdimension zu tun.

Die Gesamtbilanz der Dimensionsarten beträgt somit:

Raumdimensionen:

4 Dimensionen aus dem G^4 plus 3 Dimensionen aus dem R^4 plus 1 Dimension aus dem J^4 ergibt zusammen 8 Raumdimensionen.

Zeitdimensionen:

0 Dimensionen aus dem G^4 plus 1 Dimension aus dem R^4 plus 3 Dimensionen aus dem J^4 ergibt zusammen 4 Zeitdimensionen.

Wir haben daher zunächst eine grobe 8 + 4 – Struktur für die zwölf Dimensionen.

Diese grobe 8 + 4 Struktur lässt sich bereits dadurch nachvollziehen, in dem man beispielsweise für die 12 Matrizen nach (1) die ersten vier natürlichen Zahlen für a, b, c und d einsetzt und die Beträge der resultierenden Determinanten heranzieht. Man erhält dann vier ungerade und acht gerade Zahlen. Doch ist es nicht möglich die vier Raumdimensionen des G^4 sinnvoll von den drei Raumdimensionen des R^4 und der einen Raumdimension des J^4 zu separieren und so die feinere raumartige Dimensionsstruktur in 8 = 4 + 3 + 1 und der zeitartigen Struktur in 4 = 1 + 3 nachzuvollziehen.

Es empfiehlt sich wieder im Sachzusammenhang mit der Urwort – Theorie zu bleiben. Tatsächlich wird in diesem Rahmen durch die Arbeit von Burkhard Heim eine ursprüngliche Zahlenmenge bereitgestellt.

4. Der zeitlose Zahlenraum

In der Theorie von Burkhard Heim wurde schon früh die Frage nach dem Ursprung allen Seins gestellt, insbesondere nach einem Zustand, bevor die Zeitdimension in Aktion treten konnte. Mit dem G^4 sieht man aber einen Ort, der keine Zeitdimensionen kennt, und man müss daher nicht einfach fragen, was vor der Zeit war, sondern ob es diesen zeitlosen Zustand auch heute noch gibt, nur eben an einem Ort außerhalb unserer bekannten vierdimensionalen Raumzeit. Die Heim – Theorie beantwortet solche Fragen nach zeitlosen Zuständen und Orten mit Hilfe des von Hedwig Conrad Martius eingeführten sogenannten ‚Apeiron' [CM]. In dieser Protostruktur findet sich ein ursprünglicher endlicher Zahlenraum, Horst Willigmann schreibt dazu [w]:

„Die überraschende Schlussfolgerung ist, dass es sich hierbei nur um Primzahlen handeln kann, da $\mathbf{P} \subset \mathbf{N}$ keine weiteren Untermenge enthält.
Das außerordentlich Verblüffende ist nun die Tatsache, dass diese an sich rein zahlentheoretische Gruppe genau den Symmetriebruch enthält, der Strukturen von ‚Zeit' $t < 0$ von jenen $t > 0$ unterscheidet, welche für den Weltaufbau charakteristisch sind, nämlich das Auftreten der 2. 2 ist die einzige gerade Primzahl; alle anderen Primzahlen 3 [und größer] sind ungerade. Auf diese Weise kann man die elementaren ‚vor-weltlichen' Gesetzmäßigkeiten von jenen ‚nach' Eintritt der ‚Schöpfung' unterscheiden. Die Behauptung, dass vor Beginn der Schöpfung, im Abgrund des Apeiron, schon arithmetische Proto-Strukturen existierten, ist natürlich hoch spekulativ. Auffallend, wie immer bei Heim und Dröscher, ist aber der Umstand, dass diese Proto-Strukturen anscheinend Wirkungen beschreiben, die später, bei der Materie, tatsächlich auftreten.
Das Gesetz war vor der Existenz der Teilchen schon da!
Für die Menge der Urzahlen im Apeiron kommen in erster Linie die ersten 8 Primzahlen 1 ... 19 (ohne die 2!) in Frage."

Die Stellung der 2 wird später noch eingehender untersucht. Zunächst ist festzuhalten, dass im zeitlosen Zustand bzw. Ort auch die 1 als Primzahl gewertet wird. In der heutigen Mathematik ist das nicht (mehr) der Fall, was bzgl. grundlegender Definitionen und Fundamentalsätze auch Sinn macht.

Wichtig ist die Vorgabe einer Zahlenmenge

$$\mathbf{Q} = \{1; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19\}.$$

aus der Heim-Theorie.

5. Berechnungen der G^4-Matrix-Varianten

Mit Hilfe der Zahlenmenge **Q** ist es nun möglich tiefere Analysen des G^4 vorzunehmen. Da die G^4-Matrix vier unterschiedliche Zeichen besitzt, werden zunächst die ersten vier Zahlen aus **Q** für diese eingesetzt. Für die in (1) gefundenen zwölf Matrizen lassen sich nun die Instrumentarien der linearen Algebra verwenden und die Determinanten berechnen. Das ist schon aus der Eigenschaft heraus naheliegend, da jede Determinante das Produkt ihrer drei Matrizeneigenwerte angibt. Eigenwerte von Matrizen hingegen werden oft mit einer physikalischen Eigenschaft verbunden. Folgend sollen nun alle zwölf Matrizen mit ihren Determinanten angegeben werden. Ferner wird sogleich eine Primzahlfaktorisierung der Determinanten vorgenommen, da die Grundlage eben eine zeitlose Primzahlenmenge war.

$$G_{3,1}= \begin{pmatrix} 7 & 1 & 5 \\ 1 & 3 & 1 \\ 5 & 1 & 7 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } G_{3,1}= 68 = 2^2 * 17$$

$$G_{5,1}= \begin{pmatrix} 7 & 1 & 3 \\ 1 & 5 & 1 \\ 3 & 1 & 7 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } G_{5,1}= 192 = 2^6 * 3$$

$$G_{7,1}= \begin{pmatrix} 5 & 1 & 3 \\ 1 & 7 & 1 \\ 3 & 1 & 5 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } G_{7,1}= 108 = 2^2 * 3^2$$

$$G_{1,3}= \begin{pmatrix} 5 & 3 & 7 \\ 3 & 1 & 3 \\ 7 & 3 & 5 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } G_{1,3}= 12 = 2^2 * 3$$

$$G_{5,3}= \begin{pmatrix} 7 & 3 & 1 \\ 3 & 5 & 3 \\ 1 & 3 & 7 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } G_{5,3}= 132 = 2^2 * 3 * 11$$

$$G_{7,3}= \begin{pmatrix} 5 & 3 & 1 \\ 3 & 7 & 3 \\ 1 & 3 & 5 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } G_{7,3}= 96 = 2^5 * 3$$

$$G_{1,5}= \begin{pmatrix} 3 & 5 & 7 \\ 5 & 1 & 5 \\ 7 & 5 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } G_{1,5} = 160 = 2^5 * 5$$

$$G_{3,5}= \begin{pmatrix} 1 & 5 & 7 \\ 5 & 3 & 5 \\ 7 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } G_{3,5} = 156 = 2^2 * 3 * 13$$

$$G_{7,5}= \begin{pmatrix} 1 & 5 & 3 \\ 5 & 7 & 5 \\ 3 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } G_{7,5} = 44 = 2^2 * 11$$

$$G_{1,7}= \begin{pmatrix} 3 & 7 & 5 \\ 7 & 1 & 7 \\ 5 & 7 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } G_{1,7}= 180 = 2^2 * 3^2 * 5$$

$$G_{3,7}= \begin{pmatrix} 1 & 7 & 5 \\ 7 & 3 & 7 \\ 5 & 7 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } G_{3,7}= 320 = 2^6 * 5$$

$$G_{5,7}= \begin{pmatrix} 1 & 7 & 3 \\ 7 & 5 & 7 \\ 3 & 7 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } G_{5,7}= 156 = 2^2 * 3 * 13$$

5. Dimensionsstruktur: Primfaktorenanalyse der Determinanten

Zunächst fällt auf, dass alle Determinanten gerade sind, also die 2 als Primfaktor besitzen, was aber mit der Determinantenberechnung ungerader Matrixelemente selbst zusammenhängt und an sich noch keine physikalisch-strukturelle Bedeutung besitzt.

Der nächstgroße Primfaktor ist die 3. Hier fällt auf, dass nicht alle zwölf Determinanten als Primfaktor eine 3 enthalten, sondern nur zwei drittel von ihnen, also acht. Dies sind:

$$\text{Det } G_{5,1} = 192 = 2^6 * 3$$

$$\text{Det } G_{7,1} = 108 = 2^2 * 3^2$$

$$\text{Det } G_{1,3} = 12 = 2^2 * 3$$

$$\text{Det } G_{5,3} = 132 = 2^2 * 3 * 11$$

$$\text{Det } G_{7,3} = 96 = 2^5 * 3$$

$$\text{Det } G_{3,5} = 156 = 2^2 * 3 * 13$$

$$\text{Det } G_{1,7} = 180 = 2^2 * 3^2 * 5$$

$$\text{Det } G_{5,7} = 156 = 2^2 * 3 * 13$$

Von diesen acht Determinanten, besitzen wiederum nur vier auch Primfaktoren, die selbst größer als 3 sind. Die anderen vier Determinanten besitzen hingegen ausschließlich die Primfaktoren 2 und 3. Zusammenfassend ergibt das folgende Struktur:

- eine primäre 8 + 4 Aufteilung
- eine sekundäre 4 + 4 Aufteilung der Achter-Menge

Interessant ist nun, dass von der primären Aufteilung die Gruppe der vier Determinanten, die keine 3 als Primfaktor besitzen, natürlich über Primfaktoren verfügen müssen, die größer als 3 sind. Das heißt, dass jene primäre Vierergruppe irgendwie mit jenen vier der Achtergruppe assoziiert sein müssen, die selbst auch Primfaktoren größer als 3 besitzen.

Im Rahmen der Urwortmatrix führt diese Struktur zu folgenden Repräsentationen:

Jene acht Matrizen, deren Determinanten eine 3 als Primfaktor besitzen, repräsentieren jeweils eine Raumdimension. Jene vier Matrizen, deren Determinante keine 3 als Primzahlfaktor besitzen, repräsentieren jeweils eine Zeitdimension. Ferner repräsentieren all jene Matrizen, deren Determinanten Primfaktoren größer 3 besitzen, miteinander verknüpfte Raumzeit-Dimensionen. Das heißt: Jene vier Matrizen, deren Determinanten ausschließlich aus den Primfaktoren 2 und 3 bestehen, sind separiert und repräsentieren zusammen vier Dimensionen des Raumes. Sie entsprechen somit dem G^4. Es ist noch einmal zu betonen, dass die gefundenen 3x3-Matrizen mit den Elementen 1, 3, 5 und 7 nur Entsprechungen für entsprechende Dimensionen sind und diese sozusagen als noch zu entfaltendes Potential enthalten.

Bezüglich der besprochenen Darstellung erhält man daher eine **G4**-Menge aus Matrizen:

$$\mathbf{G4} = \{G_{1,3};\ G_{5,1};\ G_{7,1};\ G_{7,3}\} \qquad (2)$$

Um nun die Matrizen für den R^4 – der bekannten vierdimensionalen Raumzeit – zu identifizieren, ist es wieder sinnvoll, nach den Primfaktoren Ausschau zu halten. Es fällt auf, dass vier Determinanten als Primzahlfaktoren jeweils eine Zahl des Primzahlzwillings {11; 13} besitzen. Ferner zeigt sich bei diesen, dass drei der Determinanten eine 3 enthalten und die andere nicht. Damit ist genau jene 3+1-Struktur aus drei Raum- und eine Zeitdimension gefunden, die für die bekannte vierdimensionale Raumzeit charakteristisch ist. Somit ergibt sich die **R4**-Menge von Matrizen zu:

$$\mathbf{R4} = \{G_{3,5};\ G_{5,3};\ G_{5,7};\ G_{7,5}\} \qquad (3)$$

Die restlichen vier Matrizen ergeben somit die **J4**-Menge, wobei zwei ihrer Determinanten – deren Matrizen jeweils für eine Zeitdimension stehen – den Primfaktor 5 besitzen und die Determinante der verbliebenen Raumdimensions-Matrix auch eine 5 als Primfaktor enthält:

$$\mathbf{J4} = \{\ G_{1,5};\ G_{3,1};\ G_{3,7};\ G_{1,7}\} \qquad (4)$$

Damit ist gezeigt, dass die 3x3-Symbolmatrix des G^4 aus der Urwort-Theorie schon potentiell alle zwölf Dimensionsstrukturierungen augrund ihrer Belegungsstruktur besitzt, sofern man die korrekte Zahlenmenge für die entsprechenden Matrixelemente ansetzt und permutieren lässt.

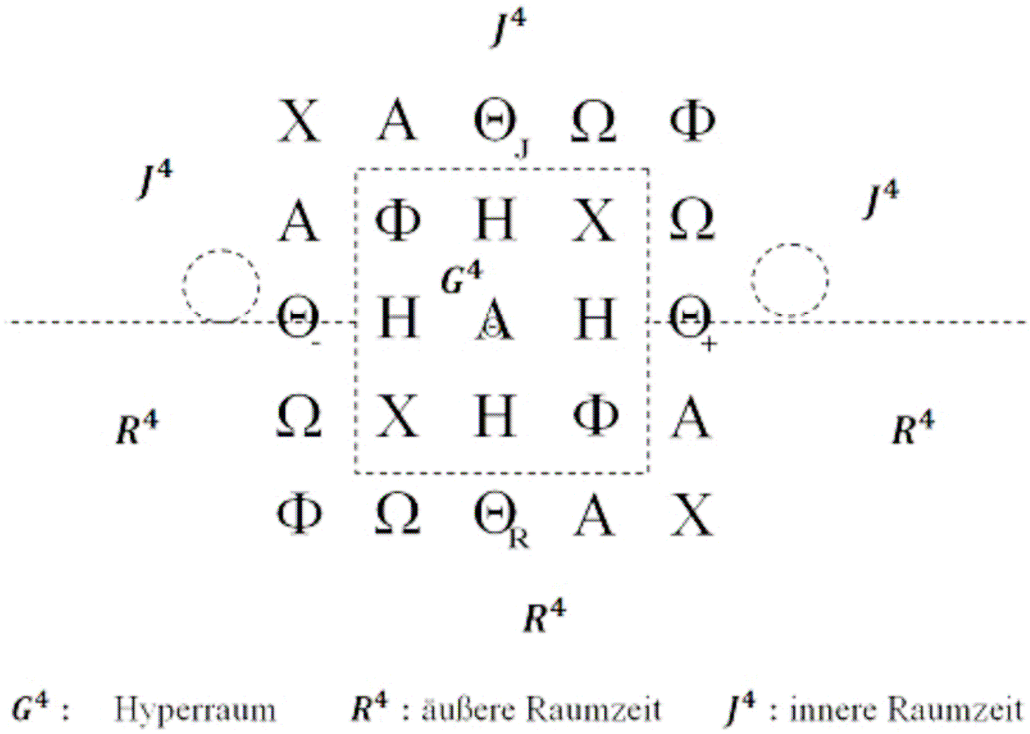
6. Numerische Urwort-Matrix-Belegungen

Wie besprochen gilt nach der Heim-Theorie als ursprünglich – zeitlose Zahlenmenge die Menge **Q**. In den G^4-Matrizen-Variationen wurden aber nur die Zahlen 1; 3; 5 und 7 verwendet. Wie fließen nun die übrigen vier Primzahlen aus **Q** in die Matrixbelegung ein? Dazu dient nun die Gesamtbelegung der Urwort-Matrix. Die vier Matrizen in (2) werden nun zur Urwort-Matrix mit ihrer 5x5 Belegung erweitert. Auch hier zeigt sich, wie die Heim-Theorie eine numerische Hilfestellung gibt. Dem zuvor angeführtem Zitat aus [W] entnimmt man, dass mit der Primzahl 2 die Zeit Eingang in die Weltstruktur gefunden und zugleich ein Symmetriebruch stattgefunden hat.

Diese Beziehung findet in der Urwort-Matrix seine Entsprechung, wenn Michael König in seinem Buch schreibt [K2]:

„Der primäre Theta-Wirbel, der aus ELI hervorgeht, spannt vier freie raumartige Dimensionen, also den Hyperraum, auf. Die vier sekundären Theta-Wirbel oberhalb, unterhalb, links und rechts des ELI – Symbols spannen jeweils vierdimensionale Partialstrukturen auf. Dabei handelt es sich jeweils um drei freie raum- oder zeitartige Dimensionen und um jeweils eine zeit- und raumartige Dimension, die für alle Objekte innerhalb der Partialstruktur ‚vergänglich' ist... Aus diesem Grund ist jeder sekundäre Theta-Wirbel von einem Alpha wie Anfang und einem Omega wie Ende flankiert, wodurch der jeweils ‚vergänglichen' Dimension in den sekundären Theta-Wirbeln Rechnung getragen wird. Zeitartige Dimensionen entstehen also erst durch die Bildung von sekundären Theta-Wirbeln."

Um diesen Ausführungen folgen zu können, betrachte man die eingangs gezeigte Abbildung [K1].



Die Topologie der Urwort-Matrix

Abbildung nach [K1]

Darin erkennt man die zusätzlichen Symbole Theta, Alpha und Omega in der 5x5-Urwort-Matrix. Zum primären Theta-Wirbel im Feld des zentralen Lambda wird später noch eingegangen.

Aufgrund dieser Ausführungen ist also das Symbol Theta numerisch mit der 2 gleichzusetzen. Zwar ist die Urwort-Matrix von der Symbolebene her punktsymmetrisch, aber aufgrund der nun erfolgten numerischen Belegung mit der 2 muss ein Symmetriebruch auch in der Urwort-Primzahl-Belegung erfolgen. Dies geschieht dadurch, dass nun die beiden neuen Symbole neben dem Theta nicht mehr jeweils mit nur einer Primzahl, sondern mit jeweils einem Primzahlenzwilling gleichgesetzt werden. Für die weiteren Analysen ist es unbedeutend welcher

Primzahlzwilling aus **Q** für welches Symbol verwendet wird. Es wird beispielsweise gesetzt

$$\text{Alpha} = \{11; 13\}$$

$$\text{Omega} = \{17; 19\}$$

Entsprechend der vier Matrizen aus der Menge **G4** in (2) erhält man somit vier numerisch passende Urwort Matrizen $U_{i,j}$, wobei i und j den Indizes gleichen, wie sie in der entsprechenden zentralen G^4 – Matrix Verwendung finden.

$$U_{1,3} = \begin{pmatrix} 7 & 13 & 2 & 17 & 5 \\ 13 & 5 & 3 & 7 & 17 \\ 2 & 3 & 1 & 3 & 2 \\ 19 & 7 & 3 & 5 & 11 \\ 5 & 19 & 2 & 11 & 7 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } U_{1,3} = 13920 = 2^5*3*5*29$$

Die Primzahlen in den Theta flankierenden Alpha und Omega sind nun so gewählt, dass $\text{Theta}_{\text{oben}}$, das den Zugang zur inneren Raumzeit J^4 bildet, als Primfaktor eine Zweier-Potenz ergibt:

$$17 – 13 = 4 = 2^2$$

Auch für $\text{Theta}_{\text{unten}}$, das den Zugang zur bekannten äußeren Raumzeit R^4 bildet, wird als Primfaktor auch eine Zweier-Potenz durch die flankierenden Alpha und Omega erzeugt, aber eine größere als für $\text{Theta}_{\text{oben}}$:

$$19 – 11 = 8 = 2^3$$

Die seitlichen Thetas rechts und links werden dadurch so durch Alpha und Omega flankiert, dass sie stets die Differenz 6 ergeben und damit ausschließlich die Primfaktoren 2 und 3, wie die Determinanten der Matrizen aus (2):

$$19 – 13 = 17 – 11 = 6 = 2*3$$

Entsprechend werden nun für die drei restlichen Matrizen in (2) die numerischen Belegungen in einer Urwort-Matrix angegeben:

$$U_{5,1} = \begin{pmatrix} 3 & 13 & 2 & 17 & 7 \\ 13 & 7 & 1 & 3 & 17 \\ 2 & 1 & 5 & 1 & 2 \\ 19 & 3 & 1 & 7 & 11 \\ 7 & 19 & 2 & 11 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } U_{5,1} = 200720 = 2^4*5*13*193$$

$$U_{7,1} = \begin{pmatrix} 3 & 13 & 2 & 17 & 5 \\ 13 & 5 & 1 & 3 & 17 \\ 2 & 1 & 7 & 1 & 2 \\ 19 & 3 & 1 & 5 & 11 \\ 5 & 19 & 2 & 11 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } U_{7,1} = 227680 = 2^5 * 5 * 1423$$

$$U_{7,3} = \begin{pmatrix} 1 & 13 & 2 & 17 & 5 \\ 13 & 5 & 3 & 1 & 17 \\ 2 & 3 & 7 & 3 & 2 \\ 19 & 1 & 3 & 5 & 11 \\ 5 & 19 & 2 & 11 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{Det } U_{7,3} = 285168 = 2^4 * 3 * 13 * 457$$

Im Gegensatz zu den Matrizen der Menge **G4** in (2) besitzen alle Determinanten ungerade Primfaktoren, die außerhalb von **Q** liegen. Ferner besitzen auch nicht mehr alle Determinanten den Primfaktor 3. Dies ist daraus verständlich, dass sich aus der Urwort-Matrix nun auch die beschriebenen Raumzeit-Dimensionen generieren, und nicht mehr nur Raumdimensionen, wie noch gemäß (2).

Die vier Urwort-Matrizen mit ihren Primzahlbelegungen werden nun in einer Menge analog der **G4** – Menge zusammengefasst:

$$\mathbf{U} = \{U_{1,3};\ U_{5,1};\ U_{7,1};\ U_{7,3}\} \qquad (5)$$

7. Feinstrukturkonstante: Summe der Matrizen-Spuren

Neben dem Produkt der Matrixeigenwerte, wie sie für die behandelten Matrizen in der Determinante gegeben ist, ist auch die Summe der Matrix-Eigenwerte physikalisch von Interesse. Ohne dass man nun die Eigenwerte selbst ausrechnen muss, gilt, dass in den hier verwendeten Matrizen stets auch die Spur einer Matrix die Summe ihrer Eigenwerte angibt. Die Spur wird aus der Summe der Hauptdiagonalelemente einer Matrix gebildet.

Unter Verwendung von (2) bis (5) werden für die unterschiedlichen Matrix-Spuren entsprechende Mengen definiert mit

$${}^{\text{Spur}}\mathbf{G4} := \{\text{Spur } G_{1,3};\ \text{Spur } G_{5,1};\ \text{Spur } G_{7,1};\ \text{Spur } G_{7,3}\}$$

$${}^{\text{Spur}}\mathbf{R4} := \{\text{Spur } G_{3,5};\ \text{Spur } G_{5,3};\ \text{Spur } G_{5,7};\ \text{Spur } G_{7,5}\}$$

$${}^{\text{Spur}}\mathbf{J4} := \{\text{Spur } G_{1,5};\ \text{Spur } G_{3,1};\ \text{Spur } G_{3,7};\ \text{Spur } G_{1,7}\}$$

$$^{Spur}\mathbf{U} := \{Spur\ U_{1,3};\ Spur\ U_{5,1};\ Spur\ U_{7,1};\ Spur\ U_{7,3}\}$$

Somit

$$^{Spur}\mathbf{G4} = \{11;\ 19;\ 17;\ 17\}$$

$$^{Spur}\mathbf{R4} = \{5;\ 19;\ 7;\ 9\}$$

$$^{Spur}\mathbf{J4} = \{7;\ 17;\ 5;\ 7\}$$

$$^{Spur}\mathbf{U} = \{25;\ 25;\ 23;\ 19\}$$

Die Spur-Mengen von **G4** und **J4** bestehen ausschließlich aus Primzahlen, während für **R4** eine Nicht-Primzahl enthalten ist. Für **U** gibt es deren zwei. Alle Nicht-Primzahlen sind Quadratzahlen.

Summiert man nun die Spuren einer Menge erhält man

$$\Sigma\ (^{Spur}\mathbf{G4}) = 64$$

$$\Sigma\ (^{Spur}\mathbf{R4}) = 40$$

$$\Sigma\ (^{Spur}\mathbf{J4}) = 36$$

$$\Sigma\ (^{Spur}\mathbf{U}) = 92$$

Nun kann man über alle zwölf Dimensionsrepräsentanten der Spuren für **G4**, **R4** und **J4** summieren und erhält:

$$\Sigma\ (^{Spur}\mathbf{G4}) + \Sigma\ (^{Spur}\mathbf{R4}) + \Sigma\ (^{Spur}\mathbf{J4}) = 64 + 40 + 36 = 140 \qquad (6)$$

Diese Zahl ist bemerkenswerter, als es den ersten Anschein hat. Man sieht ihre Bedeutung genauer, wenn man jeweils das Zentralelement jeder beteiligten Matrix genauer untersucht. Dort steht ja nicht nur ein Symbol, sondern im Symbol Lambda ist noch ein primäres Theta eingeschrieben.

Für jede der beteiligten Matrizen gilt daher:

$$g_{2,2} = Lambda + Theta_{primär} \qquad (7)$$

$Theta_{primär}$ selbst birgt aber die Dynamik auch für die sekundären Thetas, die ja die zeitlichen Dimensionen generieren. Wenn man zunächst also ausschließlich die zeitlose Urzahlenmenge in den Matrizen verwenden will, muss man, um genau zu sein, diese Präzeit-Komponente aus den zentralen Elementen entfernen.

Numerisch muss $Theta_{primär}$ aufgrund seiner Präzeit-Dynamik eine Zweier-Potenz sein. Jedoch ist jede positive Zweier-Potenz schon mit der Zeit verknüpft. Da nun aber vier sekundäre Thetas exisitieren, und ihren Urspung im primären Theta haben, lässt sich leicht einsehen, dass in erster Näherung gelten muss:

$$Theta_{primär} = Lambda*2^{-4}$$

Gleichung (7) wird also zu

$$g_{2,2} = Lambda + Lambda*2^{-4} \qquad (8)$$

In Gleichung (6) muss also für jedes Zentralelement $g_{2,2}$ bei der Spur-Ermittlung der zweite Summand von (8) subtrahiert werden, um nur noch Lambda in die Spur einfließen zu lassen.

Summierung aller Zentralelemente für die Mengen aus (2) bis (4) ergibt

$$\Sigma\ g_{2,2} \text{ aus } {}^{Spur}\mathbf{G4} = 20$$

$$\Sigma\ g_{2,2} \text{ aus } {}^{Spur}\mathbf{R4} = 20$$

$$\Sigma\ g_{2,2} \text{ aus } {}^{Spur}\mathbf{J4} = 8$$

Gleichung (6) wird unter Berücksichtigung von (8) somit zu

$$\Sigma\ ({}^{Spur}\mathbf{G4}) + \Sigma\ ({}^{Spur}\mathbf{R4}) + \Sigma\ ({}^{Spur}\mathbf{J4}) -$$

$$(\Sigma\ g_{2,2} \text{ aus } {}^{Spur}\mathbf{G4} + \Sigma\ g_{2,2} \text{ aus } {}^{Spur}\mathbf{R4} + \Sigma\ g_{2,2} \text{ aus } {}^{Spur}\mathbf{J4})*2^{-4} \qquad (9)$$

$$= 140 - 48*2^{-4} = 140 - 48/16 = 140 - 3$$

$$= 137$$

Und das entspricht der reziproken Feinstrukturkonstante für die elektromagnetische Skala! Diese bekannte Zahl wurde damit allein aus der Dimensionsstruktur der G^4-Primzahlbelegungs-Matrizen hergeleitet. Dieses Ergebnis resultiert schon aus der ersten Näherung der Dimensionsstrukturanalyse. Die Heim-Dröscher Theorie allein ist in einer ersten Näherung immer noch ca. 2,4 % vom gemessenen Wert der Feinstrukturkonstante entfernt [W2], was in der vorliegenden Rechnung mit weit weniger Aufwand sehr deutlich unterboten wurde (0.026%) und schon nach Gleichung (6) liegt die Näherung mit 2,163 % unter der ersten Näherung der Heim – Dröscher - Theorie. Selbstverständlich darf an dieser Stelle nicht unterschlagen werden, dass die Berechnungen von Heim und Dröscher dem gemessenen Wert dann doch sehr sehr nah kommen, wenn weit kompliziertere mathematische Methoden und Herleitungen zur Anwendung gelangen [AI].

Die mit diesen einfachen Strukturüberlegungen erzielten besseren Vergleichsnäherungen kommen nun daher zustande, dass die Herleitung aus dem Belegungsschema des G^4 der Urwort-Matrix entnommen wurde und die Urwort – Theorie eben die übergeordnete Theorie ist, welche die Heim – Theorie und die Komplexe Relativitätstheorie von Charon in sich vereinigt.

Ferner muss darauf hingewiesen werden, dass die gezeigten Überlegungen den Einfluss der übrigen Dimensionsstrukturkeime auf die bekannte vierdimensionale Raumzeit berücksichtigen. Das kann bedeuten, dass zwar in den bekannten Raumzeitdimensionen der gemessene reziproke Wert der Feinstrukturkonstante leicht über 137 liegt, aber im zwölfdimensionalen Gesamtgefüge tatsächlich genau bei 137 liegen kann.

Bislang wurden ausschließlich die Protokonstellationen aller G^4-Matrizen bezüglich der Mengen **G4**, **R4** und **J4** verwendet. Schaut man sich nun die Urwort-Matrix in ihrer Gesamtheit an und verwendet als deren 3x3 - Zentrum nur die Matrizen der Menge **G4**, wie in **U** getan, so kommt man auch zu einem sehr interessanten Ergebnis bezüglich der Feinstrukturkonstante.

Zunächst ist nochmals darauf hinzuweisen, dass die numerische Primzahl-Belegung der weiteren Symbole Alpha, Omega und Theta für die Matrixelemente u_{12}, u_{13}, u_{14}, u_{21}, u_{25}, u_{31}, u_{35}, u_{41}, u_{45}, u_{52}, u_{53} und u_{54} bei der Spur-Analyse der Matrix U keine rolle spielt, da bei der Spur-Ermittlung eben nur die Hauptdiagonalelemente u_{11}, u_{22}, u_{33}, u_{33}, u_{44} und u_{55} addiert werden. Diese Hauptdiagonalelemente sind aber nur von der korrespondierenden G^4 - Matrix im Zentrum abhängig, denn es ist

$$u_{22} = u_{44} = g_{11} = g_{33};$$

$$u_{33} = g_{22}$$

und die Werte für u_{11} und u_{55} ergeben sich entsprechend der Symbolbelegung der Urwort-Matrix [siehe Abbildung K1] mit

$$u_{11} = u_{55} = g_{13} = g_{31}$$

Für die Menge $^{\mathbf{Spur}}\mathbf{U}$ ist es nun nicht nötig, die Anteile des primären Thetas zu subtrahieren, da **U** gemäß (5) selbst ja mit den sekundären Thetas die 2 als Zeitkomponente enthält, so auch das primäre Theta im zentralen Element Lambda berücksichtigt werden muss.

Damit gilt ohne Abstriche wie bereits errechnet:

$$\Sigma\ (^{\mathbf{Spur}}\mathbf{U}) = 92$$

Um diesen Wert physikalisch richtig deuten zu können, muss man die Urwort – Theorie zu Rate ziehen. Aus der Urwort – Matrix heraus wird nun die innere und die äußere Raumzeit generiert, in dem neben den vier Raumdimensionen nun weitere vier Raumdimensionen und vier Zeitdimensionen kreiert werden.

Die vier weiteren Raumdimensionen haben, wie bereits gezeigt, ihre potentielle Repräsentanz in den mit Primzahlen belegten 3x3-Matrizen

$$G_{5,3};\ G_{3,5};\ G_{5,7};\ G_{1,7}$$

Da diese Matrizen nicht die Zentren der vier Matrizen aus **U** darstellen, müssen bei der Summierung ihrer Spuren, wieder die anteiligen Werte des primären Thetas subtrahiert werden, wie bereits gezeigt. Es muss nun aber berücksichtigt werden, dass später die Spurwerte einer 3x3 Matrix mit denen einer 5x5-Matrix addiert werden. Ohne weiteres ist das nicht statthaft, es sei denn man lässt auch für die 3x3-Matrix nun die stärkere Zeitpräsenz der 5x5-Matrix einfließen. Statt den Faktor 2^{-4} muss daher zumindest ein Faktor 2^{-3} die Spursumme reduzieren (der korrekte Faktor liegt eher zwischen 2^{-3} und 2^{-2}). Das Ergebnis wird kurz als Raumzahl $R_{\#4}$ bezeichnet, da alle vier Raumdimensionen außerhalb des G^4 in die Berechnung eingehen. Daraus folgt

$$\begin{aligned} R_{\#4} &= \text{Spur } G_{5,3} + \text{Spur } G_{3,5} + \text{Spur } G_{5,7} + \text{Spur } G_{1,7} \\ &\quad - (g_{22}(G_{5,3}) + g_{22}(G_{3,5}) + g_{22}(G_{5,7}) + g_{22}(G_{1,7}))*2^{-3} \\ &= 19 + 5 + 7 + 7 – (5 + 3 + 5 + 1)/8 \\ &= 38 – 14/8 \\ &= 36{,}25 \end{aligned} \qquad (10)$$

In gleicher Weise berechnet man nun aus den kreierten Zeitdimensionen eine entsprechende Zeitzahl $Z_{\#4}$.

Die vier Zeitdimensionen haben, wie bereits gezeigt, ihre potentielle Repräsentanz in den mit Primzahlen belegten 3x3-Matrizen

$$G_{3,1};\ G_{7,5};\ G_{1,5};\ G_{3,7}$$

Und es folgt entsprechend wie in (10) nun

$$\begin{aligned} Z_{\#4} &= \text{Spur } G_{3,1} + \text{Spur } G_{7,5} + \text{Spur } G_{1,5} + \text{Spur } G_{3,7} \\ &\quad - (g_{22}(G_{3,1}) + g_{22}(G_{7,5}) + g_{22}(G_{1,5}) + g_{22}(G_{3,7}))*2^{-3} \\ &= 17 + 9 + 7 + 5 – (3 + 7 + 1 + 3)/8 \\ &= 38 – 14/8 \\ &= 36{,}25 \end{aligned} \qquad (11)$$

Damit ist aus (10) und (11) gezeigt, dass gilt

$$R_{\#4} = Z_{\#4} \qquad (12)$$

Die aus der Urwort – Matrix abgeleiteten vier Raum- und vier Zeitdimensionen sind somit in ihrer Gesamtsumme gleichwertig.

Wenn man nun $\Sigma\ ({}^{Spur}\mathbf{U})$ wie bereits angedeutet mit der berechneten Dimensionszahl $R_{\#4}$ bzw. $Z_{\#4}$ addiert, erhält man

$$\Sigma\ ({}^{Spur}\mathbf{U}) + R_{\#4} = 92 + 36{,}25 = 128{,}25$$

Das ist deswegen von Interesse, da die reziproke Feinstrukturkonstante der starken Wechselwirkung bei 128 liegt, denn die Feinstrukturkonstante ändert sich ja mit der Energieskala. Während sie für die elektromagnetische Wechselwirkung der Photonen – also bei 0 GeV – eben mit ca. 137 beziffert wird, liegt sie für die Energieskala des Z – Bosons – also bei annähernd 91 GeV – eben bei dem genannten Wert von 128.

Die ermittelte Zahl kann daher im Rahmen der Urwort – Theorie bedeuten, dass nur im G^4 die reziproke Feinstrukturkonstante im Wert von 92 erreicht werden kann, denn dafür sind enorme Energieskalen nötig, dass aber in den vom G^4 generierten Raumzeiten Werte für existente Bosonen möglich sind, die selbst einer reziproke Feinstrukturkonstante zugeordnet werden können, die den Wert 100 knapp zu unterschreiten vermögen. Damit ist die Rede von Bosonen mit einer Energieskala von sicher mehr als 100 GeV. Ein weites Feld für neue Entdeckungen!

I. Literatur

[AI] Auerbach, T.; von Ludwiger, Illobrand; Heim's Theory of Elementary Particle Structures; Seite 7; published by Journal of Scientific Exploration,Vol. 6, No. 3, Appendix p. 231, 1992

[C] Charon, Jean Emile; Der Geist der Materie; Ullstein; 1982

[CM] Conrad-Martius, Hedwig; Der Raum; 1958

[K] König, Michael; Das Urwort – Die Physik Gottes; Scorpio 2010

[K2] ebenda, Seite 100f.

[L] Lange, Klaus; Von der Heim-Dröscher Dimensionsformel zu einer topologischen Strukturformel der Urwort-Theorie; Borderlands of Science; Online-Journal; 2011

[W] Willigmann, Horst; Grundriss der Heimschen Theorie; Resch 2002; Seite 73

[W1] ebenda, Seite 81

II. Abbildungsnachweis

[K1] König, Michael; Transdimensionen in physikalischen Theorien; Braunschweiger Schriften zur Mechanik; Nr. 65/2010; Abbildungen Vortragsskript; Abb. 43; Technische Universität Braunschweig