

Aufgabe: Die Quantisierung des Raumes.

Die menschliche Sprache besteht aus Begriffen, diese Begriffe sind immer Abstrakta. Das verursacht in einer Diskussion regelmäßig Probleme, sobald sich die Diskutanten nicht auf eine gemeinsame Definition der von ihnen benutzten Begriffe einigen können.

Besonders groß werden diese Probleme im Bereich der Naturwissenschaften, da man ohne eine exakte Definition der verwendeten Begriffe diese nicht in Form mathematischer Abstrakta darstellen kann.

Zwei dieser bis heute nicht definierten Begriffe sind **Raum** und **Zeit**. Nun beschäftigt sich die Physik mit dem Phänomen der Gravitation, wobei in den bestehenden Gravitationstheorien regelmäßig diese beiden Begriffe verwendet werden. Solange aber Raum und Zeit nicht als mathematische Abstrakta darstellbar sind, solange sind auch die Phänomene Gravitation und Elektromagnetismus technisch nicht erklärbar, es sind Wirkungen, die gemessen werden, deren Zustandekommen aber man nicht kennt.

Um mich den Begriffen Raum und Zeit technisch zu nähern verwende ich die Beobachtungen in Bezug auf das Phänomen Gravitation.

Gravitation erzeugt zwischen zwei physischen Entitäten A und B Druck. Diesen Druck kann man messen, indem man sich auf eine Waage stellt. Die Waage gibt nach, bis sie einen äquivalenten Gegendruck erzeugt, dann besteht zwischen den Entitäten A und B ein dynamisches Gleichgewicht (*actio = reactio*).

Druck als technisches Abstraktum hat die Dimension Kraft/Fläche $[N/m^2]$

Nun ist aber Druck eine Wirkung und eine Wirkung ist Impuls·Weg $[Masse \cdot \left(\frac{\Delta s}{\Delta t}\right) \cdot \Delta s]$

Ist eine Wirkung ein Dauerzustand *actio = reactio*, dann findet zwischen A und B eine Oszillation f statt, damit ist Druck als *Wirkung* betrachtet

$$Druck \text{ (gravitierende Dauerwirkung)} = m \cdot \left(\frac{\Delta s}{\Delta t}\right) \cdot \Delta s \cdot f ; f = \frac{1}{\Delta t} \rightarrow m \cdot \frac{\Delta s^2}{\Delta t^2} = [kg \cdot \frac{m^2}{s^2}]$$

Ein sich im gravitierenden Gleichgewicht befindliches System stellt damit ein Energiesystem dar.

Jetzt betrachte ich die Erde und nehme sie als ein sich im gravitierenden Gleichgewicht befindliches sphärisches Objekt (die kinetische Energie in Bezug auf ihre Kreisgeschwindigkeit um die Sonne und ihre Eigenrotation werden vernachlässigt). Damit habe ich zwei Wirkbereiche, einen äußeren Vakuumbereich, den nenne ich *actio*, und einen inneren materiellen Bereich, den nenne ich *reactio*.

Für die Erde liegen mir folgende empirische Daten vor:

die Erdmasse **mE**

der Erdradius **rE**

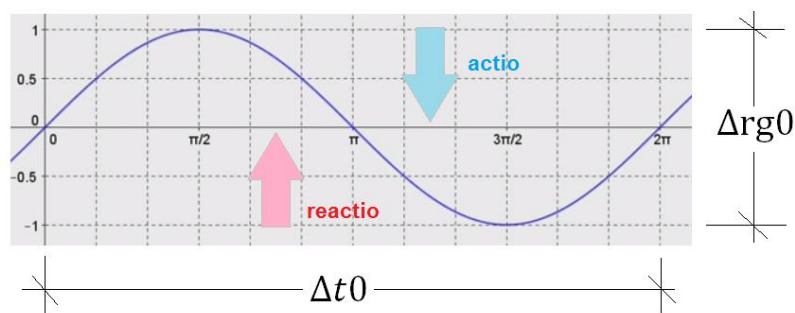
die Vakuumlichtgeschwindigkeit an der Erdoberfläche **c0**

die sog. Gravitationskonstante **G**

das Wirkungsquantum **h** → **E0 = h/s**

Wenn Gravitation eine Wirkung ist, dann ist das System Erde – Vakuum ein Energiesystem. Nun werde ich versuchen, dieses Energiesystem zu dimensionieren, also der Erde ein ihr zugehöriges mathematisch darstellbares Vakuumfeld zuzuordnen. Gelingt mir das, dann kann ich, da die gravitierende Wirkung zwischen A und B proportional zu den beteiligten Massen ist, durch Umrechnung der Massen jeder beliebigen Masse ein ihr zugehöriges Vakuumfeld zuordnen. Damit habe ich eine Methode, die es mir erlaubt, den Begriff Raum in Form mathematisch definierter Einzelräume darzustellen, den Raum also zu *quantisieren*.

Verwende ich als kleinsten Raum V_0 proportional zur Energiemenge $E_0 = h/s$, dann muß sich daraus mit Hilfe des Prinzips actio=reactio auch die kleinste Zeit Δt_0 darstellen lassen. Aus dem Prinzip actio=reactio ergibt sich in einem sphärischen Modell auch ein Radius $r_g > 0$, in dem sich die gravitierenden Wirkungen des Vakuumbereiches und die elektromagnetische Gegenwirkung des materiellen Bereiches (z.B. Erdoberfläche) oszillierend ausgleichen.



Folglich habe ich eine Definition für die Begriffe Raum und Zeit:

Raum ist die beliebige Summe aus Kleinräumen V_0 , mit V_0 proportional Energie E_0 .

Zeit Δt ist die beliebige Summe aus kleinsten Zeitintervallen Δt_0 , die sich aus der Energie E_0 ergibt.

Damit lassen sich Raum und Zeit mathematisch-abstrakt darstellen, der Raum auch berechnen, wenn die Ruhmasse eines Objektes bekannt ist.

Das Universum besteht aus endlichen Energiefeldern, in deren Zentren sich aufgrund höchster Energiedichte das bildet, was die Physik Teilchen nennt, wobei letztere eigentlich nur die elektromagnetische reactio auf die äußere Feldgravitation actio darstellen. Man kann Teilchen und Feld nicht trennen, so wie das die herkömmlichen Gravitationstheorien tun.

Die Folge dieses Modells bedeutet einen Paradigmenwechsel in der Physik. Es gibt keine *Raumzeit*, in der die Materie herumschwimmt wie Fische im Wasser, das Universum ist eine Art Quantenfeldschaum wie ein Seifenschaum, in dem sich die einzelnen Felder gegenseitig verdrängen nach dem philosophischen Postulat

Wo A ist, kann nicht gleichzeitig B sein, mit $A \neq B$.

Sind Felder endlich, können die sog. Gravitationskonstante G und die Vakuumlichtgeschwindigkeit c nicht konstant sein

Die folgenden Anlagen beweisen, daß die Methode zu mit der Empirie verträglichen Vorhersagen führt und damit die Begriffe Raum, Zeit, Gravitation und Elektromagnetismus in einem mathematisch-technischen Modell vereinigt.

Anlage 1:

Die Arche

Dreidimensionales Gegenmodell zum vierdimensionalen Raumzeitmodell der allgemeinen Relativitätstheorie. (<http://uwebus.de>)

Anlage 2:

Bindungsabstände

Hier habe ich Ergebnisse einer früheren Arbeit aufgeführt, die zeigen, daß mit dem Modell die sog. Bindungsabstände (oder Atomradien) der Quantenmechanik in einer Größenordnung vorausgesagt werden können, die im Mittel nur Abweichungen $< 10\%$ von den Werten der Quantenmechanik aufweisen. Diese Berechnungen **sollen und können NICHT** die Quantenmechanik ersetzen, sie dienen nur dazu nachzuweisen, daß die Quantisierung des Raumes proportional zu den Massen wohl korrekt ist.