

# Jenseits der Theorien:

## Natürliche Lösungen für fundamentale physikalische Prozesse

### Abstract

Es geht um die Frage, ob die bestehenden Theorien der Physik bereits das beste Verständnis der Natur bieten, oder ob noch unentdeckte Grundlagen zu finden sind. Dieses Dokument liefert den Beweis, dass eine unbekannte, tiefere Ebene in der Natur existiert. Basierend auf vorhandenem Wissen und kreativem Denken werden diese bisher unentdeckten Grundlagen der Physik hergeleitet.

Es werden dreiundzwanzig Indizien vorgelegt, die auf ein Medium mit außergewöhnlichen Eigenschaften als natürliche und plausible Lösung für fundamentale physikalische Phänomene hinweisen. Anschliessend werden die Eigenschaften dieses vermuteten und bisher unentdeckten Mediums mathematisch aus bis dato unbekanntem Eigenschaften der Elektrizität hergeleitet.

Basierend auf einer Definition der Elementarladung mit den Grundeinheiten Meter, Kilogramm und Sekunde ergeben sich natürliche Eigenschaften der Feldkonstanten. Diese überraschende Erkenntnis zeigt, dass die Permittivität in Wirklichkeit den verborgenen Kehrwert eines Drucks darstellt und die Permeabilität sich als Dichte manifestiert.

Durch die Kombination der Gravitationskonstante und der neuen Permittivität wurde ein Verständnis für die Beschleunigungseigenschaften des Raums gewonnen. Diese Erkenntnis konnte durch eine präzise Interpretation der Newtonschen Mechanik sowie eine tiefgreifende Analyse der klassischen Gravitationsformel bestätigt werden.

Anschliessend werden die Lösungen und anschaulichen Betrachtungsweisen für die genannten dreiundzwanzig Indizien geliefert. Obwohl die Erklärungen formell nicht den herkömmlichen akademischen Standards entsprechen, ist die Kernbotschaft revolutionär. Die Ergebnisse stellen keine Bedrohung für bestehende Theorien dar, sondern legen eine fundamentale Basis für das Verständnis der Mainstream-Theorien.

Der Verbleib der dunklen Energie und der dunklen Materie wird deutlich und deutet darauf hin, dass die Nutzung der Dunklen Energie in Zukunft zur Lösung des weltweiten Energieknappheitsproblems beitragen könnte.

Besonders bemerkenswert ist die lang ersehnte Vereinigung der fundamentalen Kräfte, die in dieser Arbeit nicht durch eine herkömmliche mathematische Formel, sondern durch eine gemeinsame Basis erreicht wird.

Diese Entdeckung stellt einen Quantensprung dar und bringt einen Paradigmenwechsel mit sich, der die Weltanschauung, das Verständnis des Universums und die Physik maßgeblich beeinflussen wird.

Lesen Sie nur weiter, wenn Sie bereit sind, jahrhundertealte Theorien zu hinterfragen und an neuen, natürlichen Wahrheiten interessiert sind.

## 1 Dreiundzwanzig Hinweise auf ein Medium

Es gibt zahlreiche Ungereimtheiten in der physikalischen Lehre, die auf eine bisher unentdeckte natürliche Grundlage in der Physik hindeuten. Mit gesundem Menschenverstand betrachtet, weisen einfache und oberflächliche Analysen logischerweise auf die Existenz eines noch unbekanntem Partners mit starken Eigenschaften hin. Es muss sich um etwas handeln, das dem verbotenen Äther sehr ähnlich ist.

### 1.1 Die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit

Die Lichtgeschwindigkeit ist konstant, unabhängig vom Bewegungszustand der Lichtquelle. Der Mechanismus, warum sich die »Abgabegeschwindigkeit« in einem leeren Raum nicht zur Lichtgeschwindigkeit addiert, kollidiert mit Logik und ist unerklärlich. Eine logische Erklärung wäre, dass sich das Licht in einem Medium fortbewegt, das durch Druck und Dichte die Lichtgeschwindigkeit bestimmt.

### 1.2 Das Licht als Welle

Das Licht wird üblicherweise als Welle beschrieben, jedoch besteht eine deutliche Unstimmigkeit: Jede Welle ist lediglich ein Oberbegriff für einen Resonanzvorgang, der durch die Wechselwirkung von Druck und Dichte entsteht. Die Lichtgeschwindigkeit wird durch die Wurzel von (Kehrwerts der Permeabilität dividiert durch die Permittivität) bestimmt. Dies legt nahe, dass der Kehrwert der Permittivität und die Permeabilität versteckte Druck- und Dichte-Eigenschaften eines Mediums sein könnten.

$$v_x = \sqrt{\frac{\text{Druck}}{\text{Dichte}}} \quad \sqrt{\frac{1}{\frac{\text{Permittivität}}{\text{Permeabilität}}}} = 2,998 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

### 1.3 Die Eigenschaften der Masse

Die Masse ist die Basis aller unserer Existenz. Die Masse ist omnipräsent, kraftvoll und hat unglaublich viele Eigenschaften. Tatsache ist aber auch, dass die Masse weniger als einen Hauch innerhalb des Volumens darstellt (Raumbelegung ca.  $10^{-18}$ ). Es ist Allgemeinwissen, dass ein Helium-Atom von der Größe eines Fußballstadions einen Kern von der Größe eines Reiskornes hätte. Es ist philosophisch und technisch gesehen unmöglich, wie ein Atom als Nichts im Raum diese immensen und vielfältigen Eigenschaften besitzen kann. Es muss ein unsichtbarer, aber kraftvoller Partner in Form eines Mediums vorhanden sein.

### 1.4 Die Definition der Masse

Die Masse wird durch das Verhältnis von Kraft und Beschleunigung definiert: Masse = Kraft/Beschleunigung. Interessant ist, dass die Masse somit im Stillstand (Beschleunigung gleich null) keine Definition hat. Logisch wäre, dass die Masse auch bei null Beschleunigung eine allseitige Kraft infolge eines Mediums hat, diese Kraft jedoch, da allseitig gleich, für uns unsichtbar ist.

### 1.5 Kraft aufgrund der Beschleunigung einer Masse

Eine beschleunigte Masse übt eine Gegenkraft auf den »Beschleuniger« aus. Dabei gibt es jedoch eine Diskrepanz zu einem alten physikalischen Gesetz, dem "Aktion = Reaktion"-Prinzip. Die Aktion repräsentiert die einwirkende Kraft, jedoch scheint eine überzählige Reaktion zu existieren da Reaktion aus Beschleunigung **und** Gegenkraft besteht. Da muss ein unbekannter Partner in Form eines Mediums mit Eigenschaften für die zweite Reaktion verantwortlich sein.

### 1.6 Die kinetische Energie der Masse

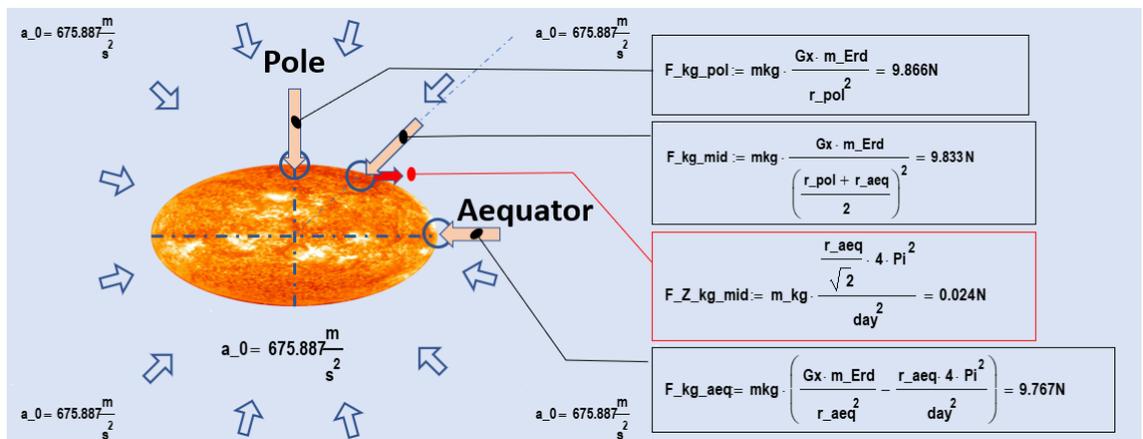
Einer Masse mit Geschwindigkeit wird mit der bekannten Formel eine kinetische Energie zugeordnet. Wo wird diese Energie gespeichert, und wie funktioniert der Prozess? Impuls der Masse ist Aktion, Energie ist Reaktion. Aktion und Reaktion können nicht identisch auf demselben Objekt sein. Eine Geschwindigkeit als solche kann keine Energie besitzen. Die Energie ist das Resultat von Kraft mal Weg. Die einzige plausible Erklärung für diesen Vorgang ist das Vorhandensein eines Mediums, das die Energie aufnehmen und wieder abgeben kann.

### 1.7 Die relativistische Masse

Gemäß dieser Theorie erhöht sich die Masse eines Objekts bei sehr hoher Geschwindigkeit. Dies wirft einige Fragen auf: Wenn Masse als Materie betrachtet wird, ist eine Zunahme der Materie unmöglich (da dies die Schaffung von Atomen bedeuten würde). Ebenso ist eine Zunahme der Eigenschaft Energie ( $E=mc^2$ ) unmöglich, da dies die Energiebilanz sprengt. Es ist jedoch richtig, dass bei hoher Geschwindigkeit die Kraft für die Beschleunigung zunimmt. Eine naheliegende Erklärung für dieses Phänomen ist das Auftreten eines Staudrucks in einem Medium, dessen Übertragungsgeschwindigkeit auf die Lichtgeschwindigkeit begrenzt ist.

### 1.8 Die Kugelform der Erde

Die Kugelform der Erde wird erklärt durch die gegenseitige Anziehung von Massen. Jedoch ist weder philosophisch noch technisch diese Erklärung haltbar. Es ist unmöglich, dass sich die Masse im gasförmigen und später flüssigen Zustand infolge der Zentrifugalkraft als Ellipsoid in der vorliegenden Form bilden kann. Mit dem Konzept der gegenseitigen Anziehung von Massen ergibt sich am Pol  $F_{kg\_pol}$  eine höhere Kraft ins Zentrum als an Äquator  $F_{kg\_aeq}$ . Infolge der Zentrifugalkraft  $F_{Z\_kg\_mid}$  am Punkt  $F_{kg\_mid}$  wandert zusätzliche Masse an den Pol. Der Mechanismus ist selbstverstärkend, die Massen würden sich aufgrund der Zentrifugalkraft als flache Scheibe verflüchtigen.



Die einzige logische Erklärung für das Zustandekommen des Ellipsoids in der heutigen Form ist das Vorhandensein eines Mediums mit Druck und Dichte. Die Form ist durch die übliche Optimierung der Oberfläche von zwei Medien mit unterschiedlicher Energiedichte entstanden.

### 1.9 Die Anziehungskräfte im Atommodell

In allen Modellen über den Aufbau der Atome wird die „Anziehungskraft“ benötigt, um die Funktionsweise zu erklären. Diese wohlbekannt und akzeptierte „Anziehungskraft“ ist zwar beobachtbar, aber genau genommen mystisch (geheimnisvoll, unergründlich, unerklärlich, transzendent, die Erklärung ist verborgen). Diese Kraft soll bei kleinstem Abstand gegen Unendlich laufen? Unendliche «Anziehungskraft» auf kleinsten Raum ist unendlich unsinnig! Alles deutet darauf hin, dass ein Medium mit Druck und Dichte vorhanden ist und dass sich die Elektronen in diesem Druckfeld gemäss Wahrscheinlichkeit auf den Bahnen bewegen.

### 1.10 Die unendlichen Kräfte, welche den Atomkern zusammenhalten

In allen Modellen des Atomkerns wird die starke Kernkraft, die für den Zusammenhalt der Nukleonen (Protonen und Neutronen) verantwortlich ist, als unendlich stark beschrieben. In der Quantenmechanik übernehmen Gluonen diese gigantische Aufgabe und sind verantwortlich für die starke „Klebkraft“ mit denen die Protonen und Neutronen zusammengeklebt sein sollen. Nichts gegen Theorien und Modelle, aber unendlich grosse «Zusammenklebe-Kräfte» auf winzigem Raum können nicht real sein. Das muss eine Druckkraft in einem Medium von außen sein. (Die „Abstosskraft verschwindet, wenn kein Medium mehr zwischen den Protonen ist).

### 1.11 Die Definition des Stromes

Strom ist allgegenwärtig und wird mit Ampere gemessen. Doch die Frage, was genau der Strom ist und wie diese Anziehungs- und Abstoßungskräfte über Entfernungen wirken, weiß niemand. Genaugenommen ist der Strom seit je her nur über zwei seiner Wirkungen abstrakt mit sich selbst definiert<sup>1</sup>. Die einzige vernünftige und reale Interpretation der Feldbilder des Stromes um den Leiter legt nahe, dass das ein Massenfluss in einem für uns unsichtbaren Medium sein muss.

### 1.12 Das Bohrsche Magneton

Das Bohrsche Magneton stellt ein wesentlicher Schlüssel zum Verständnis der Vorgänge im Atommodell dar. Die Definition mit  $9,274010 \cdot 10^{-24}$  J/T bezieht sich auf das abstrakte Ampere und ist deshalb auch nur in der abstrakten Welt der Theorie verständlich. Eine natürliche Definition dieses Schlüssels zum Verständnis des Atoms ergibt sich, wenn das im Zusammenhang mit einem Medium betrachtet wird.

### 1.13 Die Feldkonstanten

Die bekannten Feldkonstanten des Vakuums (Permeabilität und Permittivität) repräsentieren die Eigenschaften des Raumes. Die beiden Eigenschaften bestimmen die Lichtgeschwindigkeit, beziehen sich jedoch auf Ampere im Quadrat und sind daher verdeckt und nicht offensichtlich. Die Energieübertragung in einem Gas erfolgt über Druck und Dichte. Es muss ein Medium mit unbekanntem Druck und Dichte geben, wodurch die Lichtgeschwindigkeit bestimmt wird.

$$\text{Permittivität} := \epsilon_0 = 8.854 \times 10^{-12} \frac{\text{A}^2 \cdot \text{s}^4}{\text{kg} \cdot \text{m}^3} \quad \text{Permeabilität} := \mu_0 = 1.257 \times 10^{-6} \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{A}^2 \cdot \text{s}^2} \quad c_x := \sqrt{\frac{1}{\frac{\text{Permittivität}}{\text{Permeabilität}}}} = 2.998 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad c_y := \sqrt{\frac{P_0}{\rho_0}} = 2.998 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

### 1.14 Gravitation

Die Massen üben gegenseitige „Anziehungskräfte“ aufeinander aus, die Formel dazu ist bestens bekannt. Real philosophisch gesehen braucht es für jede Zugkraft ein Objekt, das die Zugkraft aufnehmen kann. Für eine reale lokale Kraft braucht es eine reale lokale Ursache. Es ist unverständlich, dass wir uns in der heutigen aufgeklärten Welt mit der abstrakten Krümmung des Raumes zufriedengeben. Das muss eine reale, lokale Kraft sein, die Infolge gegenseitige Abschirmung der Massen in einem Medium mit Druck und Dichte entsteht.

### 1.15 Der absurde Unterschied zwischen Gravitation und Schwerkraft

Die Schwerkraft wird gemäss aktueller Theorie durch die Masse von Objekten verursacht, währendem die Gravitation durch die Krümmung der Raumzeit erklärt wird. Wieso dieser Unterschied? Das ist ein und dieselbe Sache. Beides muss die Folge der Beschleunigungs-Inhalts-Änderung des umgebenden Mediums sein. Jede vorhandene Masse (jedes Atom) übt einen Einfluss auf das umgebende Medium aus. Auf kurze Distanz ist der Einfluss gross (Schwerkraft), auf grosse Distanz ist der Einfluss klein (Gravitation).

### 1.16 Die dunkle Materie und die dunkle Energie

Bekannt und akzeptiert ist die Existenz von „dunkler Materie“ und „dunkler Energie“. Es wird angenommen, dass diese Energie fast 70 Prozent (68,3 Prozent) ausmacht. Die Frage, wo diese Energie gespeichert ist und wo und in welcher Form die Masse im Raum sein soll ist unbekannt. Warum ist diese immense Masse nirgendwo sichtbar? Die einzige mögliche, logische Erklärung für die Energie ist ein Medium mit einem immensen Druck, und für die dunkle Masse die Dichte desselben Mediums.

<sup>1</sup> Hier liegt der versteckte Schlüssel verborgen. Die Definition des Stromes mit den Einheiten kg, m, s ergibt die explizite Lösung für die Kräfte und definiert überraschenderweise auch die Raumkonstanten.

### 1.17 Einsteins $E = m \cdot c^2$

Die Formel für die Äquivalenz von Masse und Energie ist gut bekannt. Doch die Frage, woher die Energie kommt, wie sie gespeichert wird und wie der Prozess genau funktioniert, ist noch nicht vollständig geklärt<sup>2</sup>. Die einzige logische Erklärung geht dahin, dass die Masse nicht nur eine Energie besitzt, sondern auch einen Impuls. Dieser Impuls ist im umgebenden Medium gespeichert und tritt als Energie zutage, wenn die Masse zerstört wird.

### 1.18 Die magnetischen Kräfte

Die Kräfte infolge von magnetischen Feldern sowohl von Permanentmagneten als auch infolge von Strom sind durch die Feldgleichungen definiert. Aber der genaue Mechanismus, wie und warum das so funktioniert, ist nicht erkannt. Zudem gilt auch hier: „Anzugskräfte“ ohne etwas Konkretes, was die Kraft aufnehmen kann, lassen sich nicht plausibel erklären. Die einzige vernünftige und reale Interpretation der Feldbilder der magnetischen Kräfte legt nahe, dass das ein für uns unsichtbarer Fluss sein muss. Damit wären alle Kräfte durch reale Kräfte infolge Massenfluss in einem Medium erklärt.

### 1.19 Die elektrostatischen Kräfte

Die Kräfte zwischen Ladungen sind einfach definiert. Ungleichnamige Ladungen ziehen sich an, gleichnamige Ladungen stoßen sich ab. Erstens gilt auch da, Fernkräfte („Anziehungskräfte“) gibt es nicht, es gibt real nur lokale Kräfte. Die Beobachtung kann nicht angezweifelt werden, jedoch drängt sich bei einer sorgfältigen Beobachtung des Blitzes ein logischer Schluss auf: Bei einer direkten Anziehung ohne die Präsenz von Eigenschaften der Umgebung würde der Blitz zwangsweise auf direktem Weg von A nach B verlaufen. Es ist jedoch ersichtlich, dass sich der Blitz (der Strom) den Weg des kleinsten Widerstandes aufgrund von Umgebungseigenschaften sucht. Die logische Erklärung ist, dass da ein Medium mit Eigenschaften vorhanden sein muss.

### 1.20 Die Temperatur in Kelvin

Lange Zeit war die Temperatur-Skala in Celsius über den Gefrierpunkt und den Siedepunkt des Wassers festgelegt. Seit 2019 wird die Einheit Kelvin durch die Boltzmann-Konstante definiert, was einer konkreten Energiemenge entspricht. Die Definition ist aber noch nicht vollständig. Es ist nicht bekannt, wozu (zu welchem Objekt) diese Energiemenge zugeordnet werden muss. Die Temperatur der Erde kommt von der Sonne. Da gibt es ein starker Hinweis auf ein Medium. Wo ist die Energie während den acht Minuten, bis die Strahlen von der Sonne auf der Erde ankommen? Es braucht ein Medium, das diese Energie während dieser Zeit aufnehmen, transportieren und wieder abgeben kann.

### 1.21 Die Temperatur des Raumes

Der allgemeine Wissensstand zur Hintergrundstrahlung im Weltraum sagt, dass eine thermische Strahlung vorhanden ist, die aus allen Richtungen des Weltraums kommt. Sie entstand kurz nach dem Urknall und ist ein Überbleibsel der heißen Anfangsphase des Universums. Die Hintergrundstrahlung hat eine Temperatur von etwa 2,7 Kelvin (-270,45 Grad Celsius) und wird als die „kosmische Mikrowellen-Hintergrundstrahlung“ bezeichnet. Nichts kann keine Temperatur haben! Temperatur ist Energie und wo Energie ist, kann nicht nichts sein. Die einzig mögliche Lösung für diesen Widerspruch ist das Vorhandensein eines Mediums mit der Temperatur von etwa 2,7 Kelvin.

---

<sup>2</sup> Dort, wo die Energie herkommt, muss noch weitere Energie vorhanden sein, die auf weniger brachiale Weise als durch die Zerstörung von Masse nutzbar gemacht werden kann. Es sollte daher ein Forschungsprojekt von höchster Priorität sein, eine Erklärung dafür zu finden, woher die Energie ursprünglich kommt, wo sie vor der Massenzerstörung gespeichert wird und wie dieser Prozess funktioniert.

## 1.22 Der leere Raum

Das Konzept des leeren Raumes wird als Dogma sehr hochgehalten. Interessanterweise aber nicht konsequent. In dem Moment, wo dem Raum Eigenschaften zugeordnet werden, unter anderem die Temperatur und Impedanz des Vakuums, ist die saubere Logik verletzt, da „**Nichts**“ keine Eigenschaften haben kann. Neuerdings wird das Higgs-Teilchen für die Gravitation verantwortlich gemacht. Wenn diese Higgs Teilchen jedoch im Raum vorhanden sind, so ist der Raum nicht mehr leer. Das sind bestätigte Betrachtungsweisen, die inkonsequent sind. Mit dem Vorhandensein eines Mediums können diese in Übereinstimmung gebracht werden.

## 1.23 Die Umgebungsbedingungen der schwarzen Löcher

Schwarze Löcher sind astrophysikalische Objekte von enormer Dichte, da die Masse (Atomaufbau) zerstört ist und die Bestandteile der Masse auf einen winzigen Raum komprimiert sind, was zu einer enormen Dichte führt. Die Gravitations-Kraft in der Umgebung des Schwarzen Loches soll unendlich sein, sodass nichts entweichen kann. Laut Hawking sollten schwarze Löcher im Laufe der Zeit dennoch Energie verlieren und dabei Teilchen abstrahlen. Das Ganze sieht nach hilflosen Erklärungen aus mit Ausnahmen, welche das Grund-Prinzip verletzen. Auch da deutet bei genauerer Betrachtung alles auf ein vorhandenes Medium mit Druckeigenschaft hin. Damit würden alle spekulierten und unmöglichen Eigenschaften auf ein verständliches und erträgliches Mass gebracht.

## 2 Die logische Herleitung des Raumdruckes über die Definition des Stromes

Die vorangegangenen Überlegungen sind zwar alle schön logisch, sind aber nichts wert ohne die Herleitung und Begründung eines Mediums. Das ist primär deshalb wichtig, weil bis heute der Nachweis eines Mediums nicht gelungen ist und die Wissenschaft von einem leeren Raum ausgeht. Dazu gibt es Folgendes zu sagen: Wenn etwas nicht nachgewiesen werden kann, ist das niemals ein Beweis, dass etwas nicht existiert. Zudem ist es unmöglich etwas zu beweisen, wenn man selbst Teil dieses etwas ist und diesem etwas unterworfen ist. Der Beweis eines Mediums innerhalb desselben Mediums ist so unmöglich wie die Konstruktion eines Perpetuum mobile. Interessanterweise können jedoch die Eigenschaften des Mediums über die sorgfältige Analyse des Stroms hergeleitet werden.

### 2.1 Die historische Definition des Stromes

Historisch wurde und wird der Strom immer nur durch zwei Wirkungen mit sich selbst definiert. Bei der Definition von 1948 wurde, bei einer Kraft von  $2 \cdot 10^{-7} \text{ N}$  zwischen zwei ein Meter langen Leitern in einem Abstand von einem Meter, der auftretende »Strom« daraus mit einem Ampere =  $1 \text{ A}$  definiert. *Damit wird über eine messbare Wirkung (Kraft) eine unbekannt Ursache (Strom) mit einer Messung definiert, die wiederum eine andere Wirkung (Magnetfeld des Messgerätes) derselben unbekannt Ursache (Strom) ist.* Die neue Definition von 2019 ist nicht besser, auch da wird der Strom abstrakt mit sich selbst definiert. Das ist eine unbefriedigende Situation, die behoben werden muss. Der Strom müsste auch durch Ursache und Wirkung definierbar sein.

### 2.2 Denkansätze

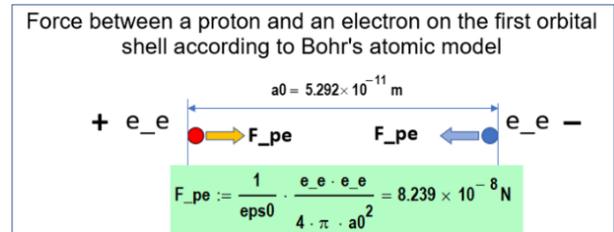
**Denkansatz 1:** Der Ansatz zur Analyse des Stroms beruht auf der Beobachtung einer Unschönheit im Zusammenhang mit dem Strom: Der fließende Strom (Ampere) übt eine Kraft auf andere stromdurchflossene Leiter aus. Daraus folgt, dass Strom \* Strom = Kraft. Der Strom ist Ampere [A], und die Kraft ist Newton [ $\text{kg} \cdot \text{m} / \text{s}^2$ ]. Daraus folgt, dass:  $\text{A}^2 = [\text{kg} \cdot \text{m} / \text{s}^2]$ ? Diese Diskrepanz regt zum Nachdenken an: Der Strom müsste logischerweise auch aus einem Wert mit den Einheiten kg, m, s definiert sein. Folgerichtig müsste deshalb eine natürliche Definition der Elementarladung mit kg, m, s hergeleitet werden können, was als Folge zu einer natürlichen Definition des Stromes führt.

**Denkansatz 2:** Das Vakuum hat die Eigenschaften Permeabilität, Permittivität und Impedanz. Diese Werte müssen genaugenommen die Eigenschaft des Raumes darstellen. Die Einheiten dieser Eigenschaften basieren jedoch auf dem abstrakten Ampere, wodurch die Werte für ein anschauliches Verständnis nicht zugänglich sind. Sobald die Definition der Elementarladung mit den Einheiten kg, m, s bekannt ist, werden auch die Feldkonstanten mit natürlichen Einheiten sichtbar. Durch diese Transformation der bekannten Eigenschaften des Vakuums müssten sich folgerichtig als Resultat die realen Raumeigenschaften zeigen.

**2.3 Der Ansatz für die Herleitung der Definition der Elementarladung mit m, kg, s**

Es geht darum, den Strom als Ursache und Wirkung zu verstehen. Dies kann nur geschehen, wenn eine Definition der Elementarladung mit den natürlichen Grundeinheiten Meter, Kilogramm und Sekunde gefunden wird. Dadurch müssen die Feldkonstanten ohne Bezug auf **A<sup>2</sup>** mit natürlichen Eigenschaften sichtbar werden.

Diese Definition kann mit einfacher mathematischer Herleitung und Logik gefunden werden. Die Herleitung basiert auf der Formel für die Kraft **F<sub>pe</sub>** auf das Elektron auf der ersten Umlaufbahn des Bohrschen Atommodells.



**2.3.1 Die Herleitung der Parameter über statische Kraft zwischen zwei Ladungen**

Das Ziel der folgenden Herleitung ist es, die Elementarladung mit den Einheiten Meter, Kilogramm und Sekunde zu definieren. Das Ziel ist somit eine von Coulomb unabhängige Definition der Elementarladung herzuleiten. Mit der natürlichen Definition der Elementarladung sollen die neuen Feldkonstanten ohne Bezug auf **A<sup>2</sup>** erscheinen.

Die Kraft auf das Elektron auf der ersten Umlaufbahn des Bohrschen Atommodells ist **F<sub>pe</sub>**.

$$F_{pe} := \frac{1}{\epsilon_{ps0}} \cdot \frac{e_e \cdot e_e}{a0^2 \cdot 4 \cdot \pi} = 8.239 \times 10^{-8} \text{ N}$$

In der Gleichung **F<sub>pe</sub>** wird **eps0** durch den Ausdruck **eps0\_repl** ersetzt, was mit Umformung (Vorstellen der Ladungen) zu **F<sub>pe\_b</sub>** führt.

$$\epsilon_{ps0\_repl} := \frac{1}{\mu0 \cdot c^2} = 8.854 \times 10^{-12} \frac{\text{A}^2 \cdot \text{s}^4}{\text{kg} \cdot \text{m}^3} \quad \frac{\epsilon_{ps0\_repl}}{\epsilon_{ps0}} = 1 \quad F_{pe\_b} := e_e^2 \cdot \mu0 \cdot c^2 \cdot \frac{1}{a0^2 \cdot 4 \cdot \pi} = 8.239 \times 10^{-8} \text{ N}$$

Der Wert für die beiden Ladungen zum Quadrat kann äquivalent durch **e\_e\_quad\_repl** ersetzt werden, was **F<sub>ep\_c</sub>** ergibt.

$$e_e^2 = 2.567 \times 10^{-38} \text{ C}^2 \quad e_e\_quad\_repl := \frac{\text{A}^2 \cdot \text{s}^2}{\text{N} \cdot \text{C}^2} = 2.567 \times 10^{-38} \text{ C}^2 \quad F_{pe\_c} := \frac{\text{A}^2 \cdot \text{s}^2}{\text{N} \cdot \text{C}^2} \cdot \mu0 \cdot c^2 \cdot \frac{1}{a0^2 \cdot 4 \cdot \pi} = 8.239 \times 10^{-8} \text{ N}$$

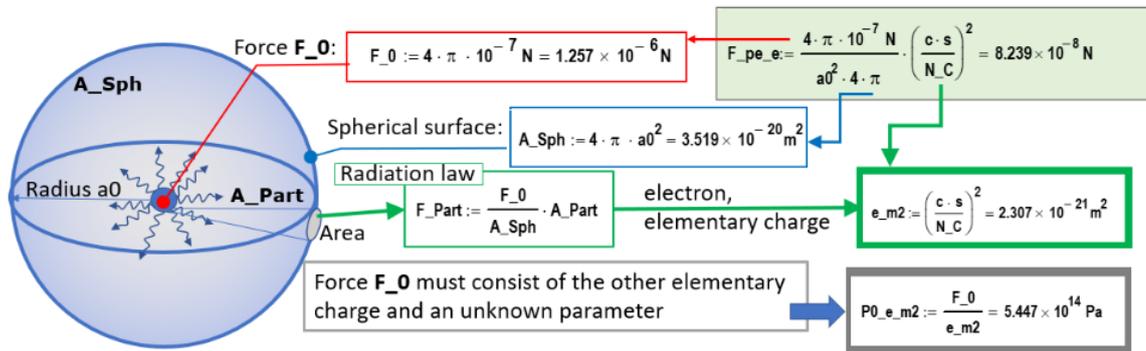
Die äquivalente Ersetzung der magnetischen Feldkonstante **mu0** durch den numerischen Definitionswert **mu0\_repl** ergibt das unveränderte Ergebnis **F<sub>ep\_d</sub>**. Die auf diese Weise dargestellte Gleichung stellt immer noch den ursprünglichen Sachverhalt mit dem richtigen Resultat dar. Damit ist ein erstes Ziel erreichbar. Die Einheit für Coulomb (**A\*s**) kann gekürzt werden.

$$\mu0\_repl := 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{A}^2 \cdot \text{s}^2} \quad \frac{\mu0\_repl}{\mu0} = 1 \quad F_{pe\_d} := \left( \frac{\text{A}^2 \cdot \text{s}^2}{\text{N} \cdot \text{C}^2} \right) \cdot \left( 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{A}^2 \cdot \text{s}^2} \right) \cdot c^2 \cdot \frac{1}{a0^2 \cdot 4 \cdot \pi} = 8.239 \times 10^{-8} \text{ N}$$

Durch gezielte Vereinfachung (4 Pi stehen lassen, da das der natürliche Zusammenhang ist) und Umformung dieser Gleichung ergibt sich das Resultat **F<sub>ep\_e</sub>**.

$$F_{pe\_e} := \frac{4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \text{ N}}{a0^2 \cdot 4 \cdot \pi} \cdot \left( \frac{\text{C} \cdot \text{s}}{\text{N} \cdot \text{C}} \right)^2 = 8.239 \times 10^{-8} \text{ N}$$

Von Weitem ist diese Gleichung als eine punktförmige Abstrahlung auf eine Fläche erkennbar. Die Grundkraft **F\_0** strahlt (schirmt ab) auf eine Kugeloberfläche **A\_Sph**. Ein Teil der Kugeloberfläche **A\_Part** erfährt die entsprechende Kraft **F\_Part**. Damit sind die realen Eigenschaften des Elektrons erkennbar.



Der reale Wert für das Elektron mit natürlichen Einheiten ergibt sich zu **e\_m2**. Logischerweise (da das Ergebnis die Kraft zwischen zwei Ladungen ist), muss die Grundkraft **F\_0** durch einen weiteren Parameter und die Gegenladung (gleiche Größe) zustande kommen. Daraus muss sich exakt der zweite Parameter ergeben, indem man die Kraft **F\_0** durch die neu definierte Ladung **e\_m2** dividiert. Das Ergebnis zeigt einen Druck **P0\_e\_m2**.

$$e_{m2} := \left(\frac{c \cdot s}{\text{N} \cdot \text{C}}\right)^2 = 2.307 \times 10^{-21} \text{ m}^2$$

$$F_0 := 2 \cdot \pi \cdot (2 \cdot 10^{-7} \text{ N}) = 1.257 \times 10^{-6} \text{ N}$$

$$P0_{e_m2} := \frac{F_0}{e_{m2}} = 5.447 \times 10^{14} \text{ Pa}$$

Die konventionellen, mit der Elementarladung **e\_e** definierten Feldkonstanten ergeben sich mit **mu0**, **eps0**, und **Z0**. Mit dem neuen Wert der Elementarladung **e\_m2** ergeben sich die natürlichen Feldkonstanten in Form einer Dichte **mu0\_m2** und als Kehrwerts eines Drucks **eps0\_m2**. Die Impedanz des Vakuums erscheint als eine Impulsdichte **Z0\_m2**.

$$\mu_0 := \frac{(2 \cdot \pi \cdot 2 \cdot 10^{-7} \text{ N})}{\left(e_e \cdot \frac{\text{N} \cdot \text{C}}{\text{s}}\right)^2} = 1.257 \times 10^{-6} \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{A}^2 \cdot \text{s}^2}$$

$$\epsilon_0 := \frac{1}{\mu_0 \cdot c^2} = 8.854 \times 10^{-12} \frac{\text{A}^2 \cdot \text{s}^4}{\text{m}^3 \cdot \text{kg}}$$

$$Z_0 := \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} = 376.73 \Omega$$

permeability of free space

permittivity of free space

impedance of free space

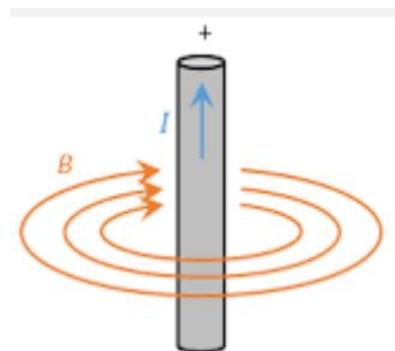
$$\mu_{0\_m2} := \frac{(2 \cdot \pi \cdot 2 \cdot 10^{-7} \text{ N})}{\left(e_{m2} \cdot \frac{\text{N} \cdot \text{C}}{\text{s}}\right)^2} = 6.06 \times 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\epsilon_{0\_m2} := \frac{1}{\mu_{0\_m2} \cdot c^2} = 1.836 \times 10^{-15} \frac{1}{\text{Pa}}$$

$$Z_{0\_m2} := \sqrt{\frac{\mu_{0\_m2}}{\epsilon_{0\_m2}}} = 1.817 \times 10^6 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot \text{s}}$$

### 2.4 Betrachtung des Stroms im Detail

Dies führt zu neuer Erklärung von Ursache und Wirkung des Stroms und zu neuen und logisch erklärbaren Werten für alle Größen der Elektrotechnik. Der Mechanismus des Stroms ist wie folgt: Im Leiter fließt der Strom **A\_m2** als **Ursache** (eine Fläche), der Leiter steht in der Impulsumgebung **Z0\_m2** und um ihn herum entsteht daher der kreisförmige Massenfluss **A\_kgs** als **Wirkung**. Der Wert entspricht der Summe der unsichtbaren Masse, die um den stromdurchflossenen Leiter beschleunigt wird. Strom als Ursache ist demzufolge **A\_m2**, und Strom als Wirkung ist **A\_kgs**. Der Strom ist demzufolge reale und natürliche Wechselwirkung von Ursache und Wirkung. Daher kann die **Wirkung** der Elementarladung als **e\_kgs** erkannt werden.



$$A_{m2} := \text{N} \cdot \frac{e_{m2}}{\text{s}} = 0.014 \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$$

$$Z_{0\_m2} = 1.817 \times 10^6 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot \text{s}}$$

$$A_{kgs} := A_{m2} \cdot Z_{0\_m2} = 2.616 \times 10^4 \frac{\text{kg}}{\text{s}^2}$$

$$e_{kg} := \frac{A_{kgs}}{\text{N} \cdot \text{C} \cdot \text{s}^{-1}} = 4.192 \times 10^{-15} \frac{\text{kg}}{\text{s}}$$

Ein ungelöstes Detail: Wie kommt es, dass die Wirkung aufgrund der Ursache kreisförmig senkrecht zur Bewegungsrichtung des Elektrons steht?

### 2.5 Die Eigenschaften des Raums

Aus den neuen Werten für Permeabilität, Permittivität und Impedanz lassen sich die Eigenschaften des Raums ablesen. Der Druck **P0** wird über den Kehrwert der Permittivität **eps0\_m2** sichtbar. Die Dichte **rho\_0** entspricht direkt dem Wert Permeabilität. Über den Wellenwiderstand des Vakuums **Z0\_m2** zeigt sich **rho\_I0** als Impulsdichte. Dass die Lichtgeschwindigkeit **c\_x** mit dem richtigen Wert erscheint, ergibt sich aus der Herleitung.

$$\begin{aligned}
 P0 &:= \frac{1}{\text{eps0\_m2}} = 5.447 \times 10^{14} \text{ Pa} &
 \rho_{0_0} &:= \mu_{0\_m2} = 6.06 \times 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} &
 \rho_{0_I0} &:= Z_{0\_m2} = 1.817 \times 10^8 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot \text{s}} &
 c_x &:= \sqrt{\frac{P0}{\rho_{0_0}}} = 2.998 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}
 \end{aligned}$$

Über die Gleichsetzung der Formel für Gravitation mit der Formel für ein Druckmodell lässt sich mit dem bekannten Druck **P0** der eindeutige Wert für den Faktor **K\_Gx** (Faktor zur Konversion von Masse in Fläche) bestimmen, mit dem Masse in Fläche im Raum gewandelt werden kann.

$$Gx4Pi \cdot \frac{m_{So} \cdot m_{Erd}}{(4 \cdot \pi \cdot r_{SoEr}^2)} = P0 \cdot \left[ \frac{m_{So} \cdot K_{Gx} \cdot m_{Erd} \cdot K_{Gx}}{(4 \cdot \pi \cdot r_{SoEr}^2)} \right] \Rightarrow Gx4Pi = P0 \cdot K_{Gx}^2 \quad K_{Gx} := \sqrt{\frac{Gx4Pi}{P0}} = 1.241 \times 10^{-12} \frac{\text{m}^2}{\text{kg}}$$

Über die Gleichsetzung der Formel für Gravitation mit der Formel für ein Beschleunigungsmodell lässt sich mit dem bekannten Wert für **K\_Gx** der eindeutige Wert für die Beschleunigungseigenschaft des Raumes **a\_0** bestimmen.

$$Gx4Pi \cdot \frac{m_{So} \cdot m_{Erd}}{(4 \cdot \pi \cdot r_{SoEr}^2)} = \left[ \frac{a_0 \cdot m_{So} \cdot m_{Erd} \cdot K_{Gx}}{(4 \cdot \pi \cdot r_{SoEr}^2)} \right] \Rightarrow Gx4Pi = a_0 \cdot K_{Gx} \quad a_0 := \frac{Gx4Pi}{K_{Gx}} = 675.887 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Es zeigt sich, dass sich die Gravitationskonstante **Gx4Pi** aus dem Produkt von **K\_Gx** und **a\_0** zusammensetzt, was ein grosses Indiz für die Richtigkeit der Überlegung darstellt.

$$\frac{Gx4Pi}{a_0 \cdot K_{Gx}} = 1$$

Dies sieht zwingend logisch aus nach natürlichen Eigenschaften des Raumes in Form von Druck, Dichte, Beschleunigungsinhalt und Impulsdichte. Ob das Vakuum, Äther, Raummedium, Raumgas oder was auch immer genannt wird.

**Die neuen Erkenntnisse über die Eigenschaften des Raumes liefern alle notwendigen Parameter, um natürliche und anschauliche Vorgänge für alle Grundlagen der Physik zu finden.**

### 3 Der Beweis des Beschleunigungsinhalt des Raumes

Nachfolgend wird auf zwei Wegen hergeleitet, dass ein Beschleunigungs-Inhalt im Raum vorhanden ist. Das zeigt auf, dass die Gravitation eine Folge der kleinen Differenz des Beschleunigungs-Inhaltes des Raumes auf beiden Seiten der Masse ist. Diese Beschleunigungs-Minderung (Differenz) auf der Innenseite entsteht durch Abschirmung von der vollen Raumbeschleunigung durch die entfernte Masse.

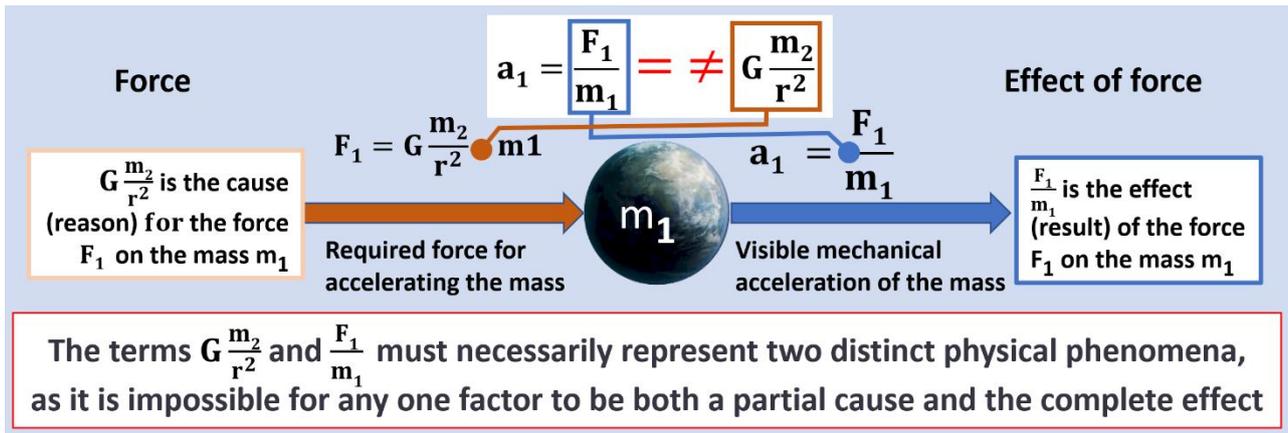
#### 3.1 Der jahrhundertalte Fehler in den Grundlagen der Newtonschen Mechanik

In der klassischen Physik sind die träge und die schwere Masse gleich, was als Äquivalenzprinzip bezeichnet wird. In der Folge wird eine Analyse der klassischen Physik durchgeführt. In der Newtonschen Mechanik zur Gravitation findet sich überall die nachfolgenden Formeln für die Beziehung zwischen den Beschleunigungen **a1** und **a2** von zwei Massen aufgrund der Gravitation.

$$a_1 = \frac{F_1}{m_1} = G \frac{m_2}{r^2} \qquad a_2 = \frac{F_2}{m_2} = G \frac{m_1}{r^2}$$

Dabei werden die beiden gleichen numerischen Werte fälschlicherweise beide der sichtbaren Beschleunigung der Masse zugewiesen. Die Interpretation des Wertes, der die nicht sichtbare Beschleunigung betrifft, wurde verpasst. (Erklärungen nur mit **a1**, gilt auch für **a2**)

Die beiden numerisch gleichen Beschleunigungen aus den Formeln  $\frac{F_1}{m_1}$  und  $G \frac{m_2}{r^2}$  sind unterschiedliche physikalische Phänomene.



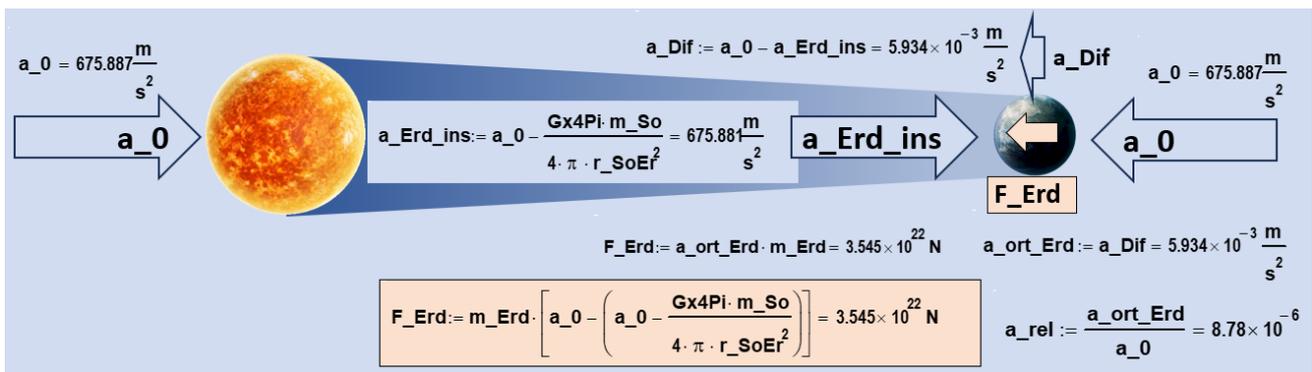
Das Kausalitätsprinzip besagt, dass eine Ursache immer zeitlich vor der Wirkung auftreten muss und dass es in der Natur keine Wirkung ohne Ursache geben kann. Außerdem schließt das Prinzip aus, dass etwas gleichzeitig Ursache und Wirkung sein kann, da dies ein Widerspruch wäre. Es ist daher logisch, dass ein Teil der Ursache und die gesamte Wirkung zwei verschiedene physikalische Formen darstellen müssen und nicht gleichgesetzt werden dürfen. **Der Umkehrschluss besagt zwingend, dass es sich bei den beiden Begriffen, die im obigen Zusammenhang als Teil der Ursache und als gesamte Wirkung dargestellten Termen um unterschiedliche physikalische Prozesse handeln muss.** Das basiert auf den tiefsten Grundgesetzen der Physik und Logik und kann nicht mit realen Argumenten falsifiziert werden, ohne die grundlegenden physikalischen Gesetze infrage zu stellen.

Die Ergebnisse der beiden Ausdrücke für die Beschleunigungen  $\frac{F_1}{m_1}$  und  $G \frac{m_2}{r^2}$  sind numerisch gleich, beschreiben aber dennoch unterschiedliche physikalische Prozesse. Der Ausdruck  $\frac{F_1}{m_1}$  ist die sichtbare Beschleunigung der Masse, während  $G \frac{m_2}{r^2}$  die Ursache der Gravitationskraft ist (die wirkende Beschleunigungseigenschaft des Raumes am Ort der Masse).

**Dies ist der Beweis dafür, dass  $G \frac{m_2}{r^2}$  die Eigenschaft des Raumes ist.**

**Das muss zwangsläufig die örtliche Eigenschaft des Vakuums sein, eine lokale Beschleunigungs-Differenz, welche auf die lokale Masse wirkt. Diese Beschleunigungs-Differenz entsteht aus Abschirmung durch die entfernte Masse.**

Die nachfolgende Grafik zeigt die numerischen Verhältnisse für die Abschirmung der Sonne auf die Erde und die daraus resultierende Gravitationskraft auf die Erde. Es ist sichtbar, dass die Ursache der Gravitationskraft  $a_{Dif}$  eine sehr kleiner Abweichung  $a_{rel}$  von der generellen Eigenschaft des Raumes  $a_0$  ist.



### 3.2 Bestätigung dieses Sachverhaltes durch die Gravitationsformel für die Erde

Es gibt einen sehr einfachen Zugang zu derselben Sache. Die herkömmliche Formel für Gravitation,  $F_{So\_Erd}^3$  suggeriert, dass sich die Kraft (Ergebnis) aus  $Gx$  (Faktor) und dem Produkt der Massen (Ursache) ergibt. Wenn man jedoch realistischerweise davon ausgeht, dass es sich bei der Kraft auf die Erde um eine reale und lokale Kraft handeln muss, kann die Gleichung umgewandelt werden in:  $F_{loc\_Erd} = m_{Erd} * U_{Var\_Erd}$ . Was somit Lokale Kraft = Masse \* Umgebungsvariable entspricht. Nach den Grundprinzipien der Auswertung von Formeln in der Physik entspricht das Ergebnis also einer Eigenschaft des Raumes am Ort der Erde, nämlich der Beschleunigung  $U_{Var\_Erd}$ .

$$F_{So\_Erd} := Gx4\pi \cdot \frac{m_{So} \cdot m_{Erd}}{4 \cdot \pi \cdot r_{SoEr}^2} = 3.545 \times 10^{22} \text{ N}$$

$$F_{loc\_Erd} := m_{Erd} \cdot \frac{Gx4\pi \cdot m_{So}}{4 \cdot \pi \cdot r_{SoEr}^2} = 3.545 \times 10^{22} \text{ N}$$

$F_{So\_Erd}$  ist die Kraft (Ursache der Beschleunigung)  
 $U_{Var\_Erd}$  ist die Ursache der Kraft  
 $a_{Erd}$  ist die Beschleunigung (Wirkung)

$$U_{Var\_Erd} := \frac{Gx4\pi \cdot m_{So}}{4 \cdot \pi \cdot r_{SoEr}^2} = 5.934 \times 10^{-3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$a_{Erd} := \frac{F_{So\_Erd}}{m_{Erd}} = 5.934 \times 10^{-3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$F_{loc\_Erd} := m_{Erd} \cdot U_{Var\_Erd} = 3.545 \times 10^{22} \text{ N}$$

Die so gefundene Umgebungsvariable ist eine unsichtbare Beschleunigungseigenschaft des Raumes am Ort der Erde, was zu 100% mit den vorangegangenen Überlegungen übereinstimmt. Es ist real nicht vorstellbar, wie die Sonne allein diese entfernten lokalen Eigenschaften (Beschleunigung/Druck) direkt erzeugen kann. Es muss einen dritten, unsichtbaren, überall präsenter Partner geben, in dem diese Beschleunigungs- oder Druck-Differenz durch die Anwesenheit der Massen erzeugt wird. Mit einem überall vorhandenen Beschleunigungs-Inhalt oder Druck ( $a_0/P0$ ) lässt sich die Gravitation logisch erklären. Die lokale Kraft wird durch die gegenseitige Abschirmung und den daraus resultierenden Beschleunigungsunterschied  $\Delta a_{loc\_Erd}$  oder durch Druckunterschied  $\Delta P_{loc\_Erd}$  am Ort der Erde erzeugt. Der relative Unterschied zu der Umgebung ist klein. Weil der Absolutwert von  $a_0$  oder  $P0$  bei der Berechnung der Gravitation herausfällt, war dieser Zusammenhang so lange unsichtbar. Das stimmt zu 100% mit der Herleitung über die Newtonsche Mechanik überein.

$$\Delta a_{loc\_Erd} := a_0 - \left( a_0 - \frac{Gx4\pi \cdot m_{So}}{4 \cdot \pi \cdot r_{SoEr}^2} \right) = 5.934 \times 10^{-3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \quad F_{Erd\_a_0} := \Delta a_{loc\_Erd} \cdot m_{Erd} = 3.545 \times 10^{22} \text{ N} \quad \frac{a_0}{\Delta a_{loc\_Erd}} = 1.139 \times 10^5$$

$$\Delta P_{loc\_Erd} := P0 - \left( P0 - \frac{Gx4\pi \cdot m_{So}}{K_{Gx} \cdot 4 \cdot \pi \cdot r_{SoEr}^2} \right) = 4.782 \times 10^9 \text{ Pa} \quad F_{Erd\_P0} := \Delta P_{loc\_Erd} \cdot m_{Erd} \cdot K_{Gx} = 3.545 \times 10^{22} \text{ N} \quad \frac{P0}{\Delta P_{loc\_Erd}} = 1.139 \times 10^5$$

**Die natürliche Erklärung für diese Beschleunigung im Raum, ist das Vorhandenseins eines Mediums mit Druck und Dichte das sich verhält wie ein ideales Gas.**

## 4 Die Eigenschaften eines möglichen Mediums

Alle vorangegangenen Überlegungen und Eigenschaften weisen auf ein Medium in Form eines idealen Gases hin.

### 4.1 Masse und Geschwindigkeit des kleinsten Teilchens

Wie groß könnte die Masse des "kleinsten Teilchens" und dessen Geschwindigkeit sein? In einem neuen Versuch, diese Frage zu lösen, wurden einfache Hinweise in der kinetischen Theorie der Gase gefunden. <https://de.wikipedia.org/wiki/Maxwell-Boltzmann-Verteilung>

$$pV = \frac{1}{3} N m \overline{v^2}$$

$$\frac{1}{3} N m \overline{v^2} = N k_B T$$

<sup>3</sup> Die Gravitationskonstante wird um 4 pi auf den natürlichen Wert erweitert.

### 4.1.1 Geschwindigkeit der Partikel

Die mittlere quadratische Geschwindigkeit kann aus der ersten Gleichung bestimmt werden. Der Druck **P0** ist bekannt. Das Volumen wird als **Volm3** angenommen. Die Masse **m0x** und die Anzahl der Teilchen **Nx** können durch **rho\_0** ersetzt werden, und die Lösung für **v\_v0** zeigt einen Wert, der um die Quadratwurzel aus drei größer ist als die Lichtgeschwindigkeit! "Unmöglich?" Nein, der Wert entspricht der kinetischen Gastheorie, und in jedem Medium ist die Teilchengeschwindigkeit immer größer als die lineare Energieübertragungsgeschwindigkeit.

$$P0 = 5.447 \times 10^{14} \text{ Pa} \quad \text{Volm3} := 1\text{m}^3 \quad m0x := \frac{u}{10^6} = 1.661 \times 10^{-33} \text{ kg} \quad \rho_0 = 6.06 \times 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \quad Nx := \frac{\rho_0 \cdot \text{Volm3}}{m0x} = 3.65 \times 10^{30}$$

$$P0 \cdot \text{Vol} = \frac{1}{3} \cdot Nx \cdot m0x \cdot v_{m0}^2 \quad v_{m0} := \sqrt{\frac{3(P0 \cdot \text{Volm3})}{\left(\frac{\rho_0 \cdot \text{Volm3}}{m0} \cdot m0\right)}} = 5.193 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad v_{m0} := \sqrt{\frac{3P0}{\rho_0}} = 5.193 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \frac{v_{m0}}{c} = 1.732$$

### 4.1.2 Masse der Teilchen

Die Masse **m0** des kleinsten Teilchens kann aus der zweiten Gleichung durch die Temperatur des Raumes **T\_space** bestimmt werden.

$$\frac{1}{3} \cdot Nx \cdot m0 \cdot v_{m0}^2 = Nx \cdot k_B \cdot T_{\text{space}} \quad T_{\text{space}} := 2.732 \cdot K$$

$$m0 := \frac{3 \cdot k_B \cdot T_{\text{space}}}{v_{m0}^2} = 4.197 \times 10^{-40} \text{ kg}$$

### 4.2 Folgerung

Damit zeigt sich ein homogenes Bild eines Mediums in der Form eines idealen Gases welches als der gesuchte Partner die natürliche Lösung für die im Kapitel 1 aufgeführten dreiundzwanzig aufgeworfenen Fragen dienen kann.

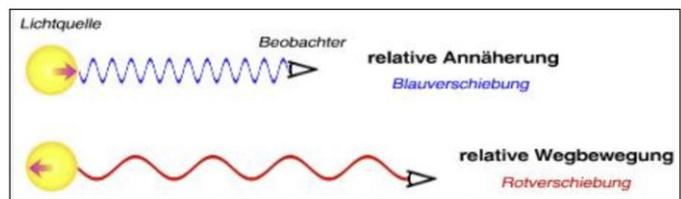
## 5 Die Lösungen für die Dreiundzwanzig Ungereimtheiten der Physik

### 5.1 Die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit

Die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit unabhängig vom Bewegungszustand der Lichtquelle ist mit dem Vorhandensein eines Mediums logisch und gelöst. Das Licht wird an ein Medium übergeben und ab diesem Moment sind nur noch die Eigenschaften des Mediums ausschlaggebend für die Geschwindigkeit. Genauso wie beim Schall wird eine zusätzliche (oder verminderte) Energie infolge bewegter Sender in eine Änderung der Wellenlänge absorbiert. Das ergibt die bekannte Verschiebung der Wellenlänge hin zu Rot oder Blau. So betrachtet sind die Eigenschaften des Lichts praktisch als Beweis zu betrachten, dass der Raum nicht leer ist, sondern aus einem Medium mit Druck und Dichte bestehen muss.

$$c_{\text{konv}} := \sqrt{\frac{1}{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}} = 2.998 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$c_{P0} := \sqrt{\frac{P0}{\rho_0}} = 2.998 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

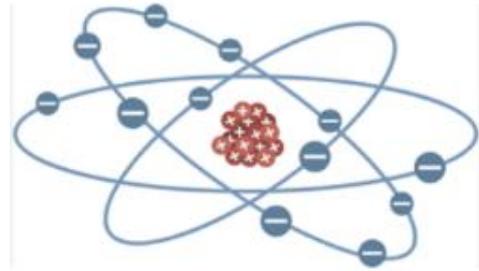


### 5.2 Das Licht als Welle

Das Medium erlaubt das gegenseitige Zusammenspiel von Bewegungs-Energie und potenzieller Energie, was die Grundvoraussetzung für jede Welle ist. Die Resonanzbedingungen sind die Wurzel aus Druck und Dichte. Mit den vorgeschlagenen Eigenschaften des Raumes in Form von Druck und Dichte ist dieses Medium für Resonanz vorhanden und die Energie-Übertragungsgeschwindigkeit ist die Lichtgeschwindigkeit. .

### 5.3 Die Eigenschaften der Masse

Das Vorhandensein einer starken Umgebung mit Eigenschaften erklärt, wieso die Masse (ein Hauch von nichts im Raum) so viele sichtbare starke Eigenschaften haben kann. Mit dem aus der Gravitationskonstante und dem Druck abgeleiteten Faktor **K\_Gx** repräsentiert ein Kilogramm Masse im Raum eine allseitige Fläche von **A\_kg**, was eine superkleine Fläche darstellt. Mit dieser kleinen Fläche und dem Druck **PO** zeigt sich eine allseitige Kraft **F\_all**. Diese Kraft ist unsichtbar, weil allseitig gleich. Die gleiche allseitige Kraft **F\_all\_b** zeigt sich mit der Beschleunigungseigenschaft des Raumes **a\_0** (Umgebungsvariable).



$$K_{Gx} = 1.241 \times 10^{-12} \frac{m^2}{kg} \quad A_{kg} := mkg \cdot K_{Gx} = 1.241 \times 10^{-12} m^2 \quad F_{all} := K_{Gx} \cdot PO \cdot mkg = 675.887 N \quad a_0 = 675.887 \frac{m}{s^2} \quad F_{all_b} := mkg \cdot a_0 = 675.887 N$$

Eine Plausibilitätsprüfung für den Wert der Fläche: Um die übereinstimmende Projektionsfläche einer Kugel **A\_kg** zu erhalten, müsste sich die Dichte der zusammengefallenen Masse in mit **rho\_00** ergeben. Diese Dichte stimmt in etwa mit den im Internet gefundenen Werten für zusammengefallene Masse überein.

$$\rho_{00} := \frac{mkg}{\left(\sqrt{\frac{A_{kg}}{\pi}}\right)^3} \cdot \frac{3}{4 \cdot \pi} = 9.617 \times 10^{17} \frac{kg}{m^3}$$

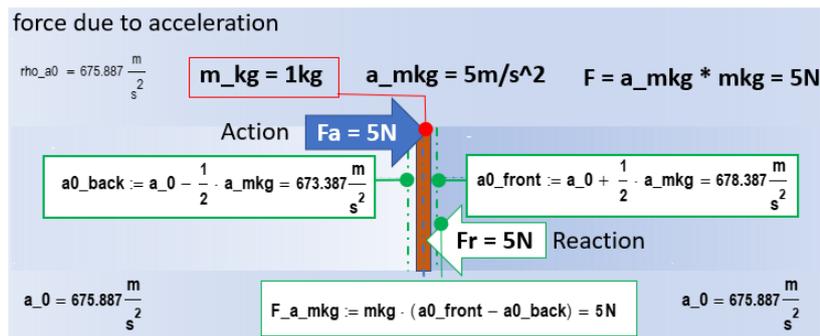
### 5.4 Die Definition der Masse

Mit dem Vorhandensein eines Mediums wird logisch und anschaulich sichtbar, dass die Masse auch im Stillstand (Beschleunigung gleich Null) eine Definition hat. Genaugenommen müsste das Kilogramm Masse mit der allseitigen Kraft von **F\_all** oder durch die Fläche **A\_kg** definiert werden. Beides sind aber sinnlose Definitionen, da real unsichtbar und nicht nachvollziehbar. Somit ist die Definition der Masse durch das messbare Verhältnis von Kraft und Beschleunigung die einzig mögliche und richtige Lösung.

### 5.5 Kraft aufgrund der Beschleunigung einer Masse

Das Vorhandensein einer starken Umgebung mit Eigenschaften erklärt logisch und anschaulich, wieso diese Kraft entsteht. Diese Eigenschaft der Masse muss eine passive Reaktion der Masse infolge der Eigenschaften des Raums sein. Die im Raum beschleunigte Masse erfährt die Gegenkraft aus der Umgebung und leitet diese passiv als Reaktionskraft gegen die angelegte Kraft weiter.

Dazu ein sichtbarer, natürlicher Vergleich: Man stelle sich vor, ein masseloser, dünner Blechteller stehe quer zu seiner Fläche im Wasser und werde beschleunigt. Für die Beschleunigung muss Kraft aufgewendet werden. Es wird wohl niemand behaupten, dass die Gegenkraft durch den Blechteller aufgebracht wird. Analog dazu ist die "Beschleunigungskraft der Masse" eine reine Reaktion der Umgebung. Ebenso ist aus diesem Modell ersichtlich, dass wieder Kraft aufgewendet werden muss, um den bewegten Teller zu stoppen. Die Kraft **Fa** infolge der Beschleunigung **a\_mkg** ergibt sich als Folge der Differenz aus dem hinten **a0\_back** und vorn **a0\_front** geänderten Beschleunigungs-Inhalt des Raumes.



### 5.6 Die kinetische Energie der Masse

Mit dem Vorhandensein eines Mediums wird logisch und anschaulich sichtbar, wie die Energie entsteht und wie die Energie gespeichert wird. Dazu wieder der Vergleich mit dem masselosen, dünnen Blechteller. Für die Beschleunigung muss Kraft aufgewendet werden. Diese Kraft, zusammen mit dem Weg ergibt eine Energie. Die Energie ist nicht im Blechteller, sondern im Wasser in Bewegungsrichtung vor und nach dem Teller gespeichert. Der masselose Blechteller kann keine Energie haben, sondern hat nur den sichtbaren Impuls. Einmal beschleunigt bewegt sich der Blechteller ohne Kraftaufwand weiter (hat demzufolge beidseitig die gleiche Kraft). Um den Blechteller wieder in den Ruhezustand zu bringen, ist der gleiche Kraftaufwand in umgekehrter Richtung nötig. Die kinetische Energie folgt nicht aus der Geschwindigkeit! Bei genauerer Analyse zeigt sich, dass sowohl die Geschwindigkeit als auch die kinetische Energie zwei verschiedene Folgen der Beschleunigung sind. Die Geschwindigkeit **v\_mkg** ergibt sich über das Integral der Beschleunigung **a\_mkg** über die Zeit **ta** und daraus ergibt sich der Impuls **I\_mkg**. Die Energie **E\_mkg** hingegen ergibt sich aus Kraft mal Weg.

energy storage as a result of acceleration

$$a_{mkg} := 5 \cdot \frac{m}{s^2} \quad ta := 10s$$

$$v_{mkg} := \int_0^{ta} a_{mkg} dt = 50 \frac{m}{s} \quad I_{mkg} := \int_0^{ta} a_{mkg} \cdot m_{kg} dt = 50 \frac{m \cdot kg}{s}$$

$$Kraft := m_{kg} \cdot a_{mkg} = 5 N \quad Weg := \frac{1}{2} \cdot a_{mkg} \cdot ta^2 = 250 m$$

$$E_{mkg} := Kraft \cdot Weg = 1.25 \times 10^3 J$$

$$E_{mkg} := m_{kg} \cdot \left( \frac{1}{2} \cdot a_{mkg}^2 \cdot ta^2 \right) = 1.25 \times 10^3 J$$

Der sichtbare Impuls gehört eindeutig zur Masse, während die Energie im Raum als Druck und Dichteänderung gespeichert ist.

### 5.7 Die relativistische Masse

Die Erklärung der relativistischen Masse mit einem Medium ist logisch und einfach erklärbar. Das ist eine normale Kraft infolge des Staudrucks in einem Medium, dessen Energieübertragungsgeschwindigkeit auf die Lichtgeschwindigkeit limitiert ist. Die konventionelle Formel für die relativistische Masse ergibt mit dem Zahlenbeispiel bei 99% Lichtgeschwindigkeit eine Masse von **m\_rel**. Die Kraft vorn und hinten an der Masse entsteht durch Stöße der kleinsten Masse des Mediums (ideales Gas) an der Fläche der Masse. Infolge der Geschwindigkeit ändert sich die Frequenz hinten **Fak\_bac** und vorn **Fak\_fro** an der Masse gemäß den bekannten Formeln für den optischen Dopplereffekt. Die Formel **F\_delta\_a** zeigt die bei Geschwindigkeit **vrel** resultierende Kraft bei der Beschleunigung mit **axa**. Dass die Masse auch ändert, gemäß **m\_rel** ist wahrscheinlich ein Fehlschluss, der nur auf die Definition der Masse mit Kraft bei Beschleunigung zurückzuführen ist. Sicher ist, dass die durch die Masse repräsentierte Fläche nicht ändert.

Das Vorhandensein eines Mediums liefert die perfekte Erklärung für die relativistische Masse.

relativistic force on mass as a result of the optical Doppler effect

$$axa := \frac{1m}{s^2} \quad vrel := 99\% \cdot c \quad m_{rel} := \frac{m_{kg}}{\sqrt{1 - \frac{vrel^2}{c^2}}} = 7.089 kg$$

$$F_{delta\_a} := m_{kg} \cdot \left[ a_0 + \frac{axa}{2} \cdot \sqrt{\frac{c + vrel}{c - vrel}} - \left( a_0 - \frac{axa}{2} \cdot \sqrt{\frac{c - vrel}{c + vrel}} \right) \right] = 7.089 N$$

Umgekehrt betrachtet könnte die bestätigte Beobachtung der relativistischen Kraft als Beweis für das Vorhandensein eines Mediums betrachtet werden.

### 5.8 Die Kugelform der Erde

Das Vorhandensein eines Mediums mit Druck liefert die perfekte Erklärung für die Kugelform (Ellipsoid) der Erde. Durch die von aussen anliegender Kraft infolge des Beschleunigungsinhalts des Raumes ergibt sich als Grundlage eine wirkende allseitige Kraft auf die Masse der Erde, was ohne die Rotation zu einer perfekten Kugelform führen würde. Die Impulsdichte der Masse ist kleiner als die Impulsdichte des Raumes. Das führt zu der Optimierung der Oberfläche zum Ellipsoid wie überall, wo ein dichteres Medium ein weniger dichtes Medium, (in Abwesenheit anderer Kräfte) umschließt. Mit diesen Überlegungen müsste es einem Mathematiker möglich sein, die Umgebungseigenschaft **a\_0** zu bestimmen, die genau auf das Ellipsoid der Erde geführt hat.

### 5.9 Die Anziehungskräfte im Atommodell

Das Vorhandensein eines Mediums liefert die perfekte Erklärung für die „Anziehungskraft“, welche sich nun logisch, real und natürlich mit einer Druckkraft erklären lässt. Mit dem Konzept, dass die Masse eine Fläche im Raum repräsentiert, muss auch Elektron und Proton eine Fläche im Raum darstellen, welche im Druckfeld die entsprechende Zusammenstosskraft erfahren. Diese Fläche kann berechnet werden. Die konventionelle Formel für die „Anziehungskraft“ auf der ersten Bahn des Bohrschen Atom-Modells ist **F\_ep\_konv**. Analog dazu die Formel **F\_ep\_m2** mit **e\_m2** für die Ladung. Daraus lässt sich die Fläche der Ladung mit **e\_m2** berechnen. Die Formel **F\_ep\_m2** zeigt den natürlichen Mechanismus der Druckkraft zwischen Proton und Elektron auf der ersten Bahn des Bohrschen Atommodells.

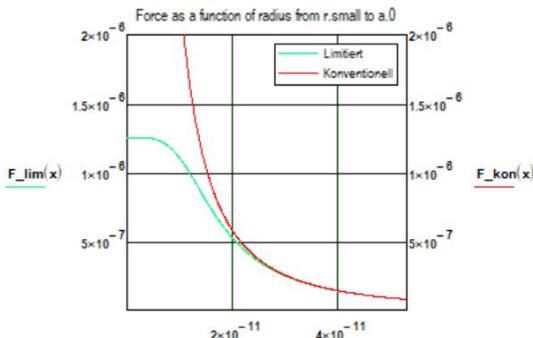
$$F_{ep\_konv} := \frac{1}{\epsilon_{p0}} \cdot \frac{e_e \cdot e_e}{4 \cdot \pi \cdot a_0^2} = 8.239 \times 10^{-8} \text{ N} \quad F_{ep\_m2} := P_0 \cdot \frac{e_{m2} \cdot e_{m2}}{(4 \cdot \pi \cdot a_0^2)} = 8.239 \times 10^{-8} \text{ N} \quad e_{m2} := \sqrt{F_{ep\_konv} \cdot \frac{(4 \cdot \pi \cdot a_0^2)}{P_0}} = 2.307 \times 10^{-21} \text{ m}^2$$

### 5.10 Die endlichen Kräfte, welche den Atomkern zusammenhalten

Mit dem Druck **P0** im Raum ist diese Frage gelöst. Die Bestandteile des Kerns werden mit einer Druckkraft zusammengehalten. Mit dem Vorhandensein eines Mediums ist auch die Überwindung der Abstossungskräfte gelöst. Die „Abstossungskräfte“ existieren nur so lange, wie das Medium zwischen den beiden positiv geladenen Protonen existiert. Sobald kein Medium mehr zwischen den Protonen vorhanden ist, verschwindet die lokale «Abstossungskraft» der Protonen. Nach „Zusammenschluss“ der Protonen existiert nur noch die Aussenkraft als Folge des Druckes, wobei nun die Formel für die Kraft eine Erweiterung für kleine Distanzen benötigt. Da die Kraft nicht gemäss der konventionellen Formel gegen Unendlich gehen kann, sondern auf den Wert beschränkt ist, der aus dem Raumdruck gegeben ist. Nachfolgend ist die erweiterte Formel für die Kraft in der Nähe und an der Oberfläche **r\_small** des Atom-Kerns. Es zeigt sich, dass die Abweichung auf der ersten Bahn des Atommodells sehr klein ist, jedoch in der Nähe des Kerns weit von den konventionellen Vorstellungen abweichen. Die Kraft auf den Kern zeigt den erwarteten Wert von **F\_0**.

$$F_{kon}(x) := \frac{1}{\epsilon_{p0\_m2}} \cdot \left[ \frac{(e_{m2} \cdot e_e)}{(x)^2 \cdot (4 \cdot \pi)} \right] \quad F_{lim}(x) := \frac{1}{\epsilon_{p0\_m2}} \cdot \left[ \frac{(e_{m2} \cdot e_{m2})}{\sqrt{(e_{m2})^2 + [(x)^2 \cdot (4 \cdot \pi)]^2}} \right] \quad r_{small} := \frac{1}{2} \cdot 10^{-15} \cdot m = 5 \times 10^{-16} \text{ m} \quad F_0 = 1.257 \times 10^{-6} \text{ N}$$

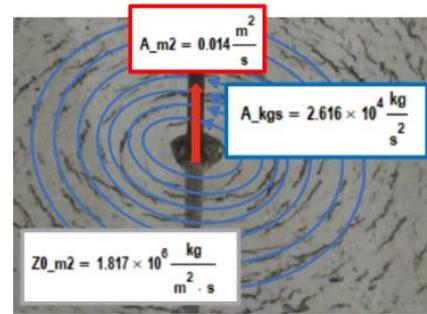
$$Fact(x) := \frac{F_{kon}(x)}{F_{lim}(x)}$$



force conventional	force limited	deviation
$F_{kon}(r\_small) = 922.831 \text{ N}$	$F_{lim}(r\_small) = 1.257 \times 10^{-6} \text{ N}$	$Fact(r\_small) = 7.344 \times 10^8$
$F_{kon}(1a_0) = 8.239 \times 10^{-8} \text{ N}$	$F_{lim}(1a_0) = 8.221 \times 10^{-8} \text{ N}$	$Fact(1a_0) = 1.002$
$F_{kon}(4a_0) = 5.149 \times 10^{-9} \text{ N}$	$F_{lim}(4a_0) = 5.149 \times 10^{-9} \text{ N}$	$Fact(4a_0) = 1$
$F_{kon}(9a_0) = 1.017 \times 10^{-9} \text{ N}$	$F_{lim}(9a_0) = 1.017 \times 10^{-9} \text{ N}$	$Fact(9a_0) = 1$
$F_{kon}(16a_0) = 3.218 \times 10^{-10} \text{ N}$	$F_{lim}(16a_0) = 3.218 \times 10^{-10} \text{ N}$	$Fact(16a_0) = 1$
$F_{kon}(25a_0) = 1.318 \times 10^{-10} \text{ N}$	$F_{lim}(25a_0) = 1.318 \times 10^{-10} \text{ N}$	$Fact(25a_0) = 1$

### 5.11 Die Definition des Stromes

Der Strom (das Ampere) als Ursache kann definiert werden als **A\_m2**. Das so definierte Ampere als Ursache erzeugt im Medium mit der Impulsdichte (Impedanz) von **Z0\_m2** eine Wirkung von **A\_kgs**. Damit ist der Strom als reale Ursache und Wirkung definiert. Der Strom als Ursache ist eine sich bewegende und drehende Fläche im Leiter und erzeugt den Strom als Wirkung in Form eines realen, kreisförmigen Massenfluss um den Leiter im unsichtbaren Medium. Das stimmt perfekt mit allen indirekten Beobachtungen überein.



$$A_{m2} := \frac{N \cdot C}{s} \cdot e_{m2} = 0.014 \frac{m^2}{s} \quad Z0_{m2} := \frac{P0}{c} = 1.817 \times 10^6 \frac{kg}{m^2 \cdot s} \quad A_{kgs} := A_{m2} \cdot Z0_{m2} = 2.616 \times 10^4 \frac{kg}{s^2}$$

#### 5.11.1 Die neuen Einheiten der Elektrotechnik

Als Folgen der Neudefinition der Elementar-Ladung (Neudefinition von Ampere) ergeben sich für alle physikalischen Größen der Elektrotechnik neue Einheiten und neue Zahlenwerte. Selbstverständlich bleiben für die Elektrotechnik und Elektrostatik alle bisherigen Feldtheorien gültig. Der Unterschied zur Definition über Ampere ergibt, dass den Feldern ein realer Hintergrund zugeordnet werden kann. Die bisher abstrakten Felder bekommen nun reale Eigenschaften bestehend aus kg, m, s. Im Folgenden werden die neuen Eigenschaften einiger Einheiten der konventionell definierten Einheiten (\*\_k) gegenübergestellt. Die Eigenschaft der Einheiten, ist entweder als Ursache (\*\_m2) in der Impuls Umgebung, oder direkt als Wirkung (\*\_kgs) dargestellt. Bei näherer Betrachtung wird sichtbar, dass die Einheiten eine verständliche und plausible Einheit bekommen. Allen voran sticht die funktionelle Einheit von Widerstand und Leitwert ins Auge. Ebenfalls wird die Kapazität so schön logisch.

		abstract conventional	Cause in the impulse medium	Effect observed
<b>Elemental charge:</b>	$e_e = 1.602 \times 10^{-19} \text{ C}$	$C = 1A \cdot s$	$e_{m2} = 2.307 \times 10^{-21} m^2$	$e_{kgs} = 4.192 \times 10^{-15} \frac{kg}{s}$
<b>Charge:</b>	$C_{ek} := C = 1C$	$1C = 1A \cdot s$	$C_{em2} := N_C \cdot e_{m2} = 0.014 m^2$	$C_{kgs} := N_C \cdot e_{kgs} = 2.616 \times 10^4 \frac{kg}{s}$
<b>Current:</b>	$I_k := \frac{C_{ek}}{s} = 1A$	$1A = 1A$	$I_{m2} := \frac{C_{em2}}{s} = 0.014 \frac{m^2}{s}$	$I_{kgs} := \frac{C_{kgs}}{s} = 2.616 \times 10^4 \frac{kg}{s^2}$
<b>Tension:</b>	$U_k := \frac{W}{I_k} = 1V$	$1V = 1 \frac{m^2 \cdot kg}{A \cdot s^3}$	$U_{m2} := \frac{W}{I_{m2}} = 69.446 \frac{kg}{s^2}$	$U_{kgs} := \frac{W}{I_{kgs}} = 3.822 \times 10^{-5} \frac{m^2}{s}$
<b>Resistance:</b>	$R_k := \frac{U_k}{I_k} = 1\Omega$	$1\Omega = 1 \frac{m^2 \cdot kg}{A^2 \cdot s^3}$	$R_{m2} := \frac{U_{m2}}{I_{m2}} = 4.82 \times 10^3 \frac{kg}{m^2 \cdot s}$	$R_{kgs} := \frac{U_{kgs}}{I_{kgs}} = 1.46 \times 10^{-9} \frac{m^2 \cdot s}{kg}$
<b>Conductance:</b>	$G_k := \frac{1}{R_k} = 1\frac{1}{\Omega}$	$\frac{1}{\Omega} = 1 \frac{A^2 \cdot s^3}{m^2 \cdot kg}$	$G_{m2} := \frac{1}{R_{m2}} = 2.07 \times 10^{-4} \frac{m^2 \cdot s}{kg}$	$G_{kgs} := \frac{1}{R_{kgs}} = 6.84 \times 10^8 \frac{kg}{m^2 \cdot s}$
<b>Capacity:</b>	$C_k := \frac{C_{ek}}{U_k} = 1F$	$1F = 1 \frac{A^2 \cdot s^4}{m^2 \cdot kg}$	$C_{m2} := \frac{C_{em2}}{U_{m2}} = 2.07 \times 10^{-4} \frac{m^2 \cdot s^2}{kg}$	$C_{kgs} := \frac{C_{kgs}}{U_{kgs}} = 6.84 \times 10^8 \frac{kg}{m^2}$
<b>magnetic flux:</b>	$\Phi_k := U_k \cdot s = 1Wb$	$1Wb = 1 \frac{m^2 \cdot kg}{A \cdot s^2}$	$\Phi_{m2} := U_{m2} \cdot s = 69.446 \frac{kg}{s}$	$\Phi_{kgs} := U_{kgs} \cdot s = 3.82 \times 10^{-5} m^2$
<b>magnetic flux density / Induction:</b>	$B_k := \frac{\Phi_k}{m^2} = 1T$	$1T = 1 \frac{kg}{A \cdot s^2}$	$B_{m2} := \frac{\Phi_{m2}}{m^2} = 69.446 \frac{kg}{m^2 \cdot s}$	$B_{kgs} := \frac{\Phi_{kgs}}{m^2} = 3.822 \times 10^{-5}$

<b>Inductance:</b>	$L_k := \frac{U_k \cdot s}{I_k} = 1 \text{ H}$	$1 \text{ H} = 1 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{kg}}{\text{A}^2 \cdot \text{s}^2}$	$L_{m2} := \frac{U_{m2} \cdot s}{I_{m2}} = 4.82 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$L_{kgs} := \frac{U_{kgs} \cdot s}{I_{kgs}} = 1.46 \times 10^{-9} \frac{\text{m}^2 \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$
<b>magnetic field strength:</b>	$H_k := \frac{I_k}{m} = 1 \frac{\text{A}}{\text{m}}$	$\frac{1 \text{ A}}{\text{m}} = 1 \frac{\text{A}}{\text{m}}$	$H_{m2} := \frac{I_{m2}}{m} = 0.014 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	$H_{kgs} := \frac{I_{kgs}}{m} = 2.616 \times 10^4 \text{ Pa}$
<b>Electric field strength:</b>	$E_k := \frac{N}{C} = 1 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{A} \cdot \text{s}^3}$	$\frac{1 \text{ V}}{\text{m}} = 1 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{A} \cdot \text{s}^3}$	$E_{m2} := \frac{N}{C_{em2}} = 69.446 \text{ Pa}$	$E_{kgs} := \frac{N}{C_{kgs}} = 3.822 \times 10^{-5} \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Einige dieser Einheiten werde so offensichtlich natürlich und verständlich, dass das ein grosses Indiz dafür ist, dass damit die Realität erkannt wurde.

### 5.12 Das Bohrsche Magneton

Als Folge der neuen Definition der Elementarladung bekommt auch das konventionell über Ampere bestimmte Bohrsche Magneton einen real erklärbaren Wert. Das Bohrsche Magneton ist **muB**. Mit der Elementarladung als Wirkung **e\_kgs** wird das Magneton zu einer reinen Energie **muB\_kgs** und mit **e\_m2** als Ursache wird das Magneton zu **muB\_m2**, was auch eine Energie ist.

$$\mu B := \frac{e_e \cdot h_0}{2 \cdot m_e \cdot (2\pi)} = 9.274 \times 10^{-24} \text{ A} \cdot \text{m}^2 \quad \mu B_{kgs} := \frac{e_{kgs} \cdot h_0}{2 \cdot m_e \cdot (2\pi)} = 2.426 \times 10^{-19} \text{ J} \quad \mu B_{m2} := \frac{e_{m2} \cdot h_0}{2 \cdot m_e \cdot (2\pi)} = 1.335 \times 10^{-25} \frac{\text{m}^4}{\text{s}}$$

Für **muB\_m2** ist eine Erklärung sichtbar: Das ist ein Leer Volumen **Vol\_leer**, das sich mit Lichtgeschwindigkeit fortbewegt, was eine andere Form der Energie darstellt. Das Leervolumen mit dem Raumdruck **P0** stimmt mit der Energie **E\_Vol\_leer** überein.

$$\text{Vol\_leer} := \frac{\mu B_{m2}}{c} = 4.454 \times 10^{-34} \text{ m}^3 \quad E_{\text{Vol\_leer}} := \text{Vol\_leer} \cdot P_0 = 2.426 \times 10^{-19} \text{ J}$$

Daraus lassen sich neue Erkenntnisse für die Funktionalität im Zusammenhang mit dem Spin des Elektrons klären.

### 5.13 Die Feldkonstanten

Als Folge der neuen Definition der Elementarladung **e\_m2** bekommen auch die bekannten Feldkonstanten des Vakuums (Permeabilität, Permittivität und Impedanz) einen anschaulichen Wert basierend auf den Einheiten kg, m, s. Das zeigt nun die natürlichen Werte der Raumkonstanten.

	permittivity:	permeability:	impedance:
<b>e_e conventional:</b>	$\epsilon_{p0} = 8.854 \times 10^{-12} \frac{s^4 \cdot A^2}{kg \cdot m^3}$	$\mu_0 = 1.257 \times 10^{-6} \frac{kg \cdot m}{s^2 \cdot A^2}$	$Z_0 = 376.73 \Omega$
<b>e_m2 as cause:</b>	$\epsilon_{p0\_m2} := \epsilon_{p0} \cdot \frac{e\_m2^2}{e\_e^2} = 1.836 \times 10^{-15} \frac{1}{Pa}$	$\mu_{0\_m2} := \mu_0 \cdot \frac{e\_e^2}{e\_m2^2} = 6.06 \times 10^{-3} \frac{kg}{m^3}$	$Z_{0\_m2} := \frac{Z_0 \cdot e\_e^2}{e\_m2^2} = 1.817 \times 10^6 \frac{kg}{s \cdot m^2}$
<b>e_kgs as effect:</b>	$\epsilon_{p0\_kgs} := \epsilon_{p0} \cdot \frac{e\_kgs^2}{e\_e^2} = 6.06 \times 10^{-3} \frac{kg}{m^3}$	$\mu_{0\_kgs} := \mu_0 \cdot \frac{e\_e^2}{e\_kgs^2} = 1.836 \times 10^{-15} \frac{1}{Pa}$	$Z_{0\_kgs} := \frac{Z_0 \cdot e\_e^2}{e\_kgs^2} = 5.504 \times 10^{-7} \frac{s \cdot m^2}{kg}$

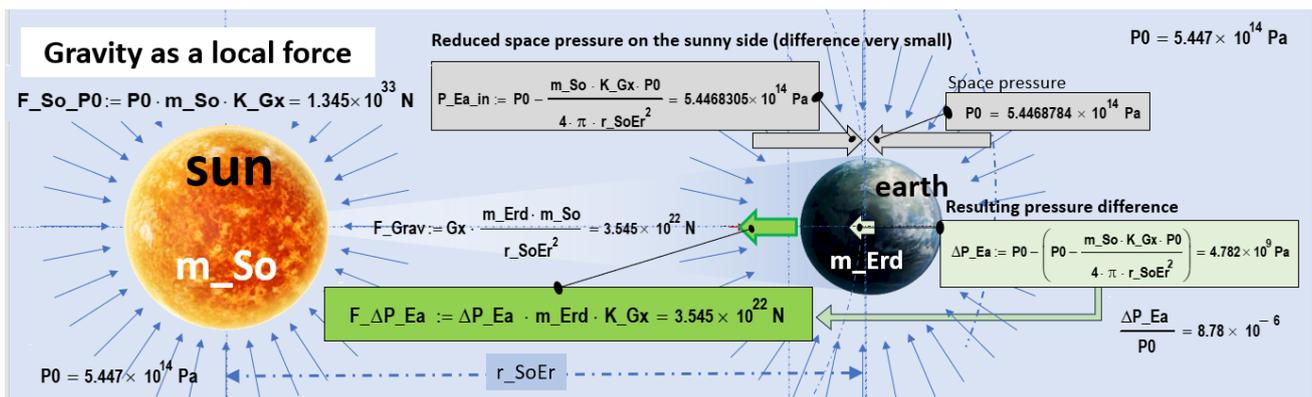
Das Interessante daran ist, dass die Werte als Folge der Definition über die Ursache **e\_m2** oder über die Wirkung **e\_kgs** genau überkreuzt identisch sind, während die Impedanz aus der Sicht der Ursache **Z0\_m2** genau dem Kehrwert aus der Sicht der Wirkung **Z0\_kgs** entspricht.

### 5.14 Gravitation

Die Gravitation kann mit einem normalen Strahlungsmodell erklärt werden. Nachfolgend die detaillierte Erklärung der Gravitations-Kraft der Sonne auf die Erde. Die Sonne als Quelle der Kraft befindet sich in dem allgemeinen Druckfeld von **P0**. Der Zahlenwert **F\_So\_P0** zeigt die gigantische allseitige Kraft der Quelle. Diese allseitige Kraft hält die Sonne zusammen und ist für die kugelförmige Gestalt verantwortlich.

In Richtung der Erde wird das Druckfeld umgekehrt proportional zur Kugeloberfläche in Abhängigkeit zur Distanz abgeschwächt. Die Erde hat auf der sonnenabgewandten Seite den Druck **P0**, der zusammen mit dem reduzierten Druck **P\_ea\_in** auf der Innenseite eine Druckdifferenz von **ΔP\_Ea** ergibt.

Es ist bemerkenswert, dass die relative Änderung sehr gering ist (ca.  $10^{-7}$ ). Die sichtbare Kraft auf die Erde ergibt sich aus der Druckdifferenz **ΔP\_Ea** (Beschleunigungsdifferenz) auf den beiden Seiten. Die lokale Kraft auf die Erde ist somit **F\_ΔP\_Ea**. Was mit dem bekannten Wert **F\_Grav** übereinstimmt.



### 5.15 Der absurde Unterschied zwischen Gravitation und Schwerkraft

Die Schwerkraft auf der Oberfläche einer Masse (Erde mit **a\_Erd\_Surf**) ist mit dem obigen Modell ebenfalls erklärt. Die Formel gilt auch für den Wert der Beschleunigung an der Oberfläche jeder Masse, solange die Masse eine «normale» Dichte hat. Mit der gleichen Formel lässt sich die Beschleunigungsdifferenz am Ort der Sonne ausrechnen mit **a\_So**, was zur bekannten Gravitationskraft **F\_Grav\_So\_Er** führt.

$$\begin{aligned}
 a_{Erd\_Surf} &:= \frac{a_0 \cdot m_{Erd}}{4 \cdot \pi \cdot r_{Erd}^2} \cdot (K_{Gx}) = 9.807 \frac{m}{s^2} & F_{Erd\_Surf} &:= a_{Erd\_Surf} \cdot (mkg) = 9.807 \text{ N} & a_{Erd\_Surf\_Internet} &:= 9.81 \cdot \frac{m}{s^2} & \frac{a_{Erd\_Surf}}{a_{Erd\_Surf\_Internet}} &= 1 \\
 a_{So} &:= \frac{a_0 \cdot m_{Erd}}{4 \cdot \pi \cdot r_{SoEr}^2} \cdot (K_{Gx}) = 1.781 \times 10^{-8} \frac{m}{s^2} & F_{Grav\_So\_Er} &:= a_{So} \cdot m_{So} = 3.545 \times 10^{22} \text{ N} & F_{Grav\_So\_Er\_Internet} &:= 3.54 \cdot 10^{22} \cdot \text{N} & \frac{F_{Grav\_So\_Er}}{F_{Grav\_So\_Er\_Internet}} &= 1.001
 \end{aligned}$$

### 5.16 Die dunkle Materie und die dunkle Energie

Mit etwas Logik analysiert müsste diese Energie unsichtbar, gleichmäßig im Raum verteilt sein. Jeder andere Aufbewahrungsort der Masse (als Konzentration auf einem Haufen) oder irgendwelche andere Art und Weise wäre schon lange entdeckt worden. Mit den nun bekannten Raumparametern wird der Aufbewahrungsort sichtbar. Die dunkle Energie ist in Form von Druck, die dunkle Masse in Form von Dichte im Raum vorhanden, was perfekt mit der Logik übereinstimmt. Das eröffnet neue Perspektiven für ertragreiche Energiequellen.

### 5.17 Einsteins E = m\*c^2

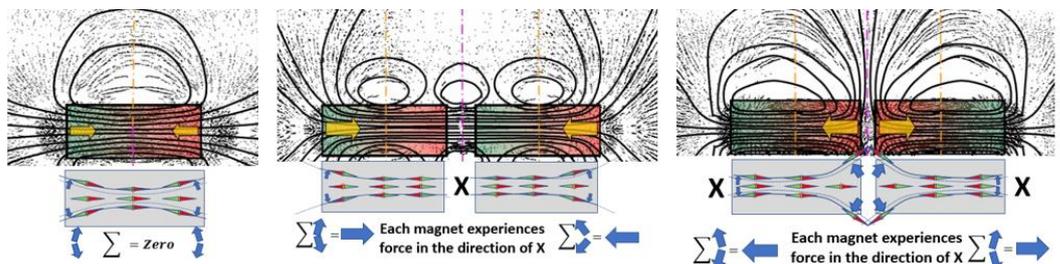
Die Frage, woher die Energie bei der Massenerstörung herkommt, ist mit den neuen Raumparametern geklärt. Die Energie ist im Raum gespeichert. Vor dem Urknall waren die Komponenten der Masse konzentriert in hoher Dichte umgeben von einem Medium mit der Eigenschaft Impulsdichte. Die „Explosion“ der einzelnen Komponenten zur Masse übertrug den Impuls an das All. Die Energie gemäss der berühmten Formel von Einstein für ein Kilogramm Masse ist **E\_mkg\_E**. Bei genauerem Hinsehen in Anbetracht des Raumes mit Eigenschaften kann die Formel erweitert werden zu **E\_mkg\_E\_b**, ohne die Gültigkeit der originalen Formel anzuzweifeln. Aus dieser Form lässt sich mit normalem Zusammenhang der Impuls **I\_mkg** dieser Energie ausrechnen. Dieser Impuls wurde bei der Geburt der Masse (Explosion, Dichteänderung ca. 10<sup>17</sup>-fach) auf die Umgebung (in den Raum) übertragen und zeigt sich heute als Impulsdichte **rho\_I0**.

$$\begin{aligned}
 E_{mkg\_E} &:= mkg \cdot c^2 = 8.988 \times 10^{16} \text{ J} & E_{mkg\_E\_b} &:= \frac{1}{2} mkg \cdot (c \cdot \sqrt{2})^2 = 8.988 \times 10^{16} \text{ J} & I_{mkg} &:= \frac{2 \cdot E_{mkg}}{(c \cdot \sqrt{2})} = 5.897 \times 10^{-8} \frac{m \cdot kg}{s} & rho_{I0} &= 1.817 \times 10^6 \frac{kg}{m^2 \cdot s}
 \end{aligned}$$

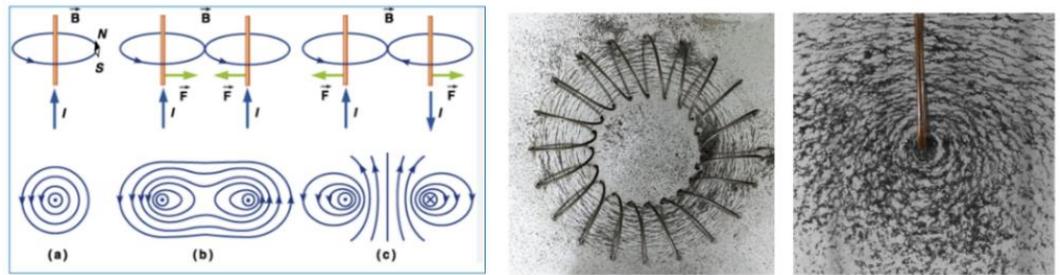
### 5.18 Die magnetischen Kräfte

Die Kräfte von magnetischen Feldern sowohl von Permanentmagneten als auch infolge von Strom werden durch reale Massenflüsse im unsichtbaren Medium bewirkt. Wenn man sich von der Überzeugung gelöst hat, dass der Raum leer sein muss, sind alle Kräfte durch die bekannten Muster der magnetischen Felder dokumentiert. Einmal akzeptiert, dass die Feldlinien einen realen Massenfluss darstellen, sind die Kräfte logisch durch Überdruck und Unterdruck erklärbar. Jede andere Sichtweise der durch Eisenpulver sichtbar gemachten Feldlinien ist nicht gerechtfertigt. So entstehen insbesondere die Kräfte innerhalb der Permanentmagnete folgenderweise: Die Kraft entsteht innerhalb des Magneten infolge der Summe der Kräfte, welche für die Ablenkung der Dipole aufgewendet werden. Als Folge davon ergibt sich die Kraft **in den Magneten** in Richtung der im Inneren

weniger abgelenkten Dipole.



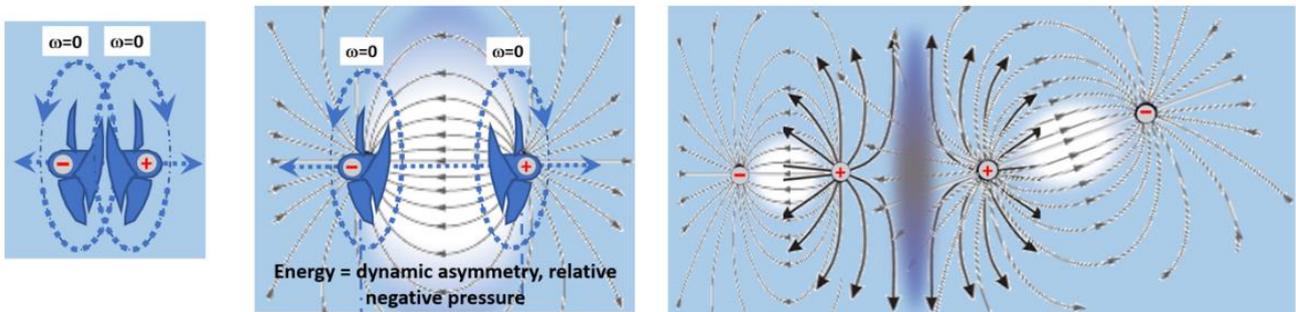
Die Flussbilder des Stromes weisen ebenfalls auf einen Fluss hin. Das muss ein Fluss der Massenteilchen des Mediums sein. Somit entstehen die Kräfte an Leitern genauso wie bei jedem Fluss infolge von lokalem Unterdruck oder Überdruck.



**5.19 Die elektrostatischen Kräfte**

Die Erklärung der elektrostatischen Kräfte ist weniger offensichtlich und der erste Zugriff dazu geht über Philosophie. Im Zusammenhang mit der Betrachtung der Vorgänge betreffend die Elektrostatik muss etwas Selbstverständliches, aber Vergessenes und nie Erwähntes akzeptiert werden: Alle heutigen Beobachtungen und Zustände sind die Summe aller Vorgänge seit dem Beginn des Universums, seit der Sekunde Null des Urknalls.

Die allgemeine Beschreibung der Kräfte der Ladungen ungleichnamige «anziehend» und gleichnamige «abstoßend» ist eine richtige, aber ungenaue Beschreibung. Die «Anziehung» ist das Resultat davon, dass ungleichnamige Ladungen zusammengehören und beim Urknall mit Kraft und Weg getrennt wurden und dabei ein unsymmetrisches Feld (Energie) im Raum verursacht haben, welches nur durch die gegenteilige Bewegung eine Ladung wieder kompensiert werden kann. Die Erklärung der «Abstossung» von gleichen Ladungen ist dann folgerichtig der Effekt, der sich ergibt, wenn zwei unvereinbare Felder vereint werden sollen. Ein Primitives aber anschauliches Modell für diesen Zusammenhang ist in den drei nachfolgenden Bildern visualisiert.



**5.20 Die Temperatur in Kelvin**

Mit der Auswertung des bekannten Zusammenhangs aus der kinetischen Gastheorie lässt sich die Energiemenge des Kelvins zuordnen. Der Zusammenhang wird in der Gleichung (1) mit anderer

$$\frac{1}{3} N m \overline{v^2} = N k_B T$$

Bezeichnung dargestellt. Bezogen auf ein einziges Teilchen ergibt das den auf ein Teilchen mit einer Temperaturänderung von einem Kelvin bezogenen Zusammenhang (2). Etwas umgeformt zeigt sich die Gleichung (3). Daraus ist Folgendes ersichtlich: Die Energiemenge die mit **k\_B** dargestellt wird, entspricht zwei Drittel der kinetischen Energie eines Teilchens. Oder umgekehrt: Die kinetische Energie eines Teilchens entspricht dem eineinhalbfachen der Temperatur definiert in Kelvin (4).

$$\frac{1}{3} \cdot NT \cdot m \cdot \overline{v^2} = NT \cdot k_B \cdot TK \quad (1) \quad \frac{1}{3} \cdot m \cdot \overline{v^2} = k_B \cdot 1 \quad (2) \quad \frac{2}{3} \cdot \left( \frac{1}{2} \cdot m \cdot \overline{v^2} \right) = k_B \quad (3) \quad \left( \frac{1}{2} \cdot m \cdot \overline{v^2} \right) = \frac{3}{2} \cdot k_B \quad (4)$$

Diese Beziehung gilt interessanterweise auch für die Energie der Teilchen der Feststoffe, sowie für die Energie der kleinsten Teilchen im Raum.

### 5.21 Die Temperatur des Raumes

Wenn der Raum eine Hintergrundstrahlung hat welche eine Temperatur von etwa 2,7 Kelvin hat, so ist das logisch betrachtet ein Beweis, dass der Raum nicht leer ist, weil nichts keine Temperatur haben kann. Mit der vorangegangenen Erkenntnis der Zuordnung der Temperatur zu einem Teilchen zeigt sich, dass ein Teilchen des Raumes eine Energie von **E\_part** haben muss. Das muss eine kinetische Energie eines Teilchens **m0\_xx** sein gemäss der Formel **E\_part\_kin**. Die mittlere quadratische Geschwindigkeit rechnet sich gemäss der kinetischen Gastheorie aus mit **v\_xx**, was zu einer Masse des Teilchens von **m0\_xx** führt. Die Übertragungsgeschwindigkeit entspricht dem üblichen Verhältnis zur mittleren quadratischen Geschwindigkeit.

$$E_{part} := 2.7 \cdot K \cdot \left(\frac{3}{2} \cdot k_B\right) = 5.592 \times 10^{-23} \text{ J} \quad E_{part\_kin} = \frac{1}{2} \cdot m0\_xx \cdot v\_xx^2 \quad v\_xx := \sqrt{\frac{3P0}{rho\_0}} = 5.193 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad m0\_xx := \frac{2E\_part}{v\_xx^2} = 4.148 \times 10^{-40} \text{ kg} \quad \frac{v\_xx}{c \cdot \sqrt{3}} = 1$$

### 5.22 Der leere Raum

Der Raum zeigt sich nicht leer, sondern hat die Eigenschaften eines idealen Gases. Druck **P0**, Dichte **rho\_0** und Impulsdichte **rho\_I0** entsprechen den bisherigen Eigenschaften Permeabilität, Permittivität und Impedanz. Der Raum hat ebenso einen grundsätzlichen Beschleunigungsinhalt **a\_0** der sich aus der um 4 Pi erweiterten Gravitationskonstanten **Gx4Pi** und **P0** ausrechnen lässt. Damit lassen sich die meisten physikalischen Vorgänge anschaulich erklären.

$$P0 = 5.447 \times 10^{14} \text{ Pa} \quad rho\_0 = 6.06 \times 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \quad rho\_I0 = 1.817 \times 10^6 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot \text{s}} \quad a\_0 := \sqrt{P0 \cdot Gx4Pi} = 675.887 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

### 5.23 Die Umgebungsbedingungen der schwarzen Löcher

Um über Schwarze Löcher zu spekulieren, wird ein Schwarzes Loch mit der Masse der Sonne und der Dichte **rho\_00** angenommen. Dieses Schwarze Loch mit einer angenommenen Dichte **rho\_00** hätte den Radius von **r\_So\_SL**. Die konventionelle Formel führt zu einer Beschleunigung auf dem Schwarzen Loch von **a\_So\_SL\_Surf**. Das entspricht der konventionellen Erwartung, ist aber in einem Raum mit **a\_0** definitiv falsch. Die komplette Formel **a\_So\_SL\_Surf\_b** zeigt das gleiche falsche Resultat, jedoch ist der Grund des falschen Resultates daraus ersichtlich. Die Abschirmung **a\_shil** kann nicht grösser sein als die Beschleunigung **a\_0**. Das passiert bei **r\_lim**, bei diesem Wert wird der Abschirmungsfaktor zu eins. Diese Formel braucht eine Erweiterung für kleine Abstände und dichte Masse.

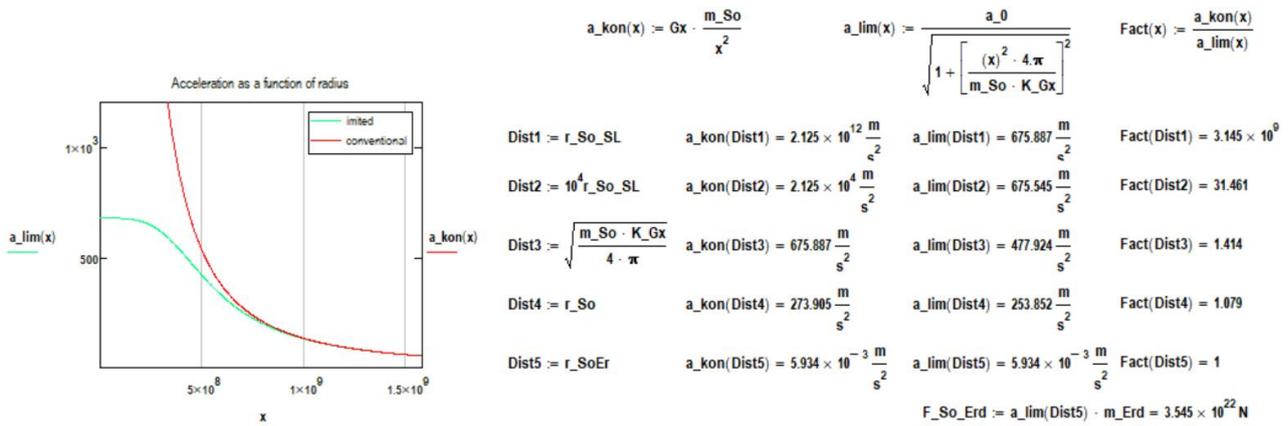
$$rho\_00 = 9.617 \times 10^{17} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \quad r\_So\_SL := \sqrt[3]{\frac{3 \cdot m\_So}{4 \cdot \pi \cdot rho\_00}} = 7.905 \times 10^3 \text{ m} \quad r\_lim := \sqrt{\frac{m\_So \cdot K\_Gx}{4 \cdot \pi}} = 4.433 \times 10^8 \text{ m} \quad \frac{m\_So \cdot K\_Gx}{4 \cdot \pi \cdot (r\_lim)^2} = 1$$

$$a\_So\_SL\_Surf := Gx \cdot \frac{m\_So}{r\_So\_SL^2} = 2.125 \times 10^{12} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \quad a\_So\_SL\_Surf\_b := a\_0 - \left[ a\_0 - \left( a\_0 \cdot \frac{m\_So \cdot K\_Gx}{4 \cdot \pi \cdot r\_So\_SL^2} \right) \right] = 2.125 \times 10^{12} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \quad a\_shil := a\_0 \cdot \frac{m\_So \cdot K\_Gx}{4 \cdot \pi \cdot r\_lim^2} = 675.887 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Die Formel **a\_all\_range** zeigt das erwartete und logische Resultat für die Beschleunigung auf der Oberfläche des Schwarzen Loches. Die Funktion **a\_all\_range(mx,rx)** ergibt die Resultate für die erzeugte potenzielle Beschleunigungs-Differenz in der Umgebung einer Masse in Abhängigkeit von Masse und Abstand.

$$a\_all\_range := \frac{a\_0}{\sqrt{1 + \left(\frac{r\_So\_SL^2 \cdot 4 \cdot \pi}{m\_So \cdot K\_Gx}\right)^2}} = 675.887 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \quad a\_all\_range(mx,rx) := \frac{a\_0}{\sqrt{1 + \left(\frac{rx^2 \cdot 4 \cdot \pi}{mx \cdot K\_Gx}\right)^2}} \quad a\_all\_range(m\_So, r\_So\_SL) = 675.887 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Die Grafik für die Analyse der resultierenden Werte der erweiterten Formel zeigt auf, dass der Verlauf mit kleinen Distanzen unterschiedlich zur konventionellen Betrachtung verläuft. Bei grossen Distanzen ist der Wert identisch. Drei Werte sind besonders interessant. Der Wert **Dist3** zeigt den Punkt, bei dem die theoretische Abschirmung genau der Grundbeschleunigung des Raumes entsprechen würde. Der Wert **Dist4** zeigt die Beschleunigung gemäss der Formel mit dem normalen Radius der Sonne. Die Abweichung zum konventionellen Wert beträgt hier **8%**. Der Wert **Dist5** zeigt den Beschleunigungsinhalt des Raumes am Ort der Erde. Zusammen mit der Masse der Erde ergibt das die bekannte Gravitationskraft **F\_So\_Erd**.



Das zeigt auf, dass das Umfeld von Schwarzen Löchern nicht eine unendliche «Anziehungskraft» ist, sondern durch die allgemeine Raumbeschleunigung dargestellt wird. Diese neue Betrachtung wird Einfluss auf die Vorstellungen rund um die schwarzen Löcher haben.

### 6 Gesamtbild der Herleitungen

Nun präsentiert sich das Medium, der Äther, das Vakuum oder die Raumeigenschaft einfach und natürlich in Form eines alles durchdringendes ideales Gas. Der Wert der Masse ist nur über die Temperatur des Raumes hergeleitet. Interessanterweise ist aber der Wert der kleinsten Masse **m0** für das Funktionieren aller Modelle nicht relevant. Die einzige Voraussetzung für das reibungslose Funktionieren der Modelle ist das Vorhandensein dieses allgegenwärtigen Mediums, was wiederum eine winzige Masse erfordert.

Mit diesen, alles durchdringenden Raumkonstanten können alle grundlegenden physikalischen Grundlagen mit mechanistischen und anschaulichen Modellen erklärt werden. Die Gravitation lässt sich als eine einfache Differenzkraft in einem Beschleunigungsfeld verstehen. Die elektrostatischen Kräfte ergeben sich aus Unsymmetrie im Raum. Der Zusammenhalt der Atome wird durch Druckkräfte bestimmt. Die Frage der Energiespeicherung für kinetische Energie wird gelöst. Die logische Erklärung für die Energie der Masse (**E=mc<sup>2</sup>**) ist gefunden.

Die Resultate sind logisch und stimmen zu 100% überein, sodass keine Ausnahmeregel erforderlich ist. Alle Aussagen wurden ausschließlich über Logik und unter Berücksichtigung der grundlegenden physikalischen Gesetze hergeleitet, ohne dass neue Theorien erforderlich sind. Diese Erkenntnis entspricht auch dem philosophischen Ansatz, dass eine reale Wirkung (Kraft) eine reale Ursache (Raumbeschleunigung) benötigt. Sowohl physikalisch als auch philosophisch kann diese Aussage logisch und natürlich nicht widerlegt werden.

## 7 Abschließende Betrachtung

Mit diesen, alles durchdringenden Raumeigenschaften lassen sich die anfangs erwähnten physikalischen Grundprobleme mit mechanistischen und anschaulichen Modellen beschreiben.

- Die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit bei einer bewegten Quelle ergibt sich als logische Konsequenz, weil die abgestrahlte Energie in ein Medium übertragen wird und die Geschwindigkeit ab Emission nur von den Eigenschaften des Mediums abhängt.
- Das Licht ist erklärt durch eine Welle (Resonanz von Druck und Dichte) im Medium
- Die starken Eigenschaften der Masse erklären sich durch die Umgebungseigenschaft
- Die Masse ist im Ruhezustand durch die allseitige Raumbeschleunigung  $\mathbf{a}_0$  definiert.
- Die Kraft der Masse bei Beschleunigung folgt als Reaktion auf das umgebende Medium.
- Die Frage der Energiespeicherung für kinetische Energie ist gelöst
- Die relativistische Masse ist eine logische Folge der Umgebungs-Eigenschaften
- Das Ellipsoid der Erde lässt sich logisch erklären
- Die «Anziehungskraft der Elektronen zum Kern wird durch Druckkräfte plausibel.
- Der Zusammenhalt des Atomkerns wird durch Druckkräfte bestimmt.
- Der Strom wird damit als Ursache und als Wirkung bekannt.
- Für das Bohrsche Magneton ergibt sich eine logische Erklärung
- Die abstrakten Feldkonstanten werden durch natürliche Werte verständlich.
- Die Gravitation ergibt sich als einfache Differenz in einem Beschleunigungsfeld.
- Der Unterschied zwischen Gravitation und Schwerkraft wird aufgehoben.
- Die »dunkle Materie« und die »dunkle Energie« werden durch Druck und Dichte sichtbar.
- Die logische Erklärung für die Energie der Masse ( $E=mc^2$ ) ist gefunden.
- Die magnetischen Kräfte ergeben sich als logische Folge durch Massenfluss im Raum.
- Die elektrostatischen Kräfte ergeben sich aus Unsymmetrie des Mediums im Raum.
- Die Eigenschaften des leeren Raumes werden erkannt
- Die Energiemenge des Kelvins wird zugeordnet.
- Der Raum ist nicht leer, sondern hat die Eigenschaften eines idealen Gases.
- Die realen Umgebungseigenschaften von schwarzen Löchern werden erkannt.

Dies sind bei weitem genügend Hinweise darauf, dass es tiefere Grundlagen gibt. Dies wird zu bedeutenden Fortschritten in allen Bereichen der Physik führen. Es ergibt sich die lange angestrebte Vereinigung der fundamentalen Kräfte, jedoch nicht in Form einer einzigen Formel, sondern auf einer gemeinsamen Grundlage. Damit wird auch die Vereinigung der beiden Mainstream-Theorien zustande kommen. Mit einiger Wahrscheinlichkeit können auch Lösungen dafür gefunden werden, wie die Energie des Weltraums zum Nutzen der Menschheit erschlossen werden kann.

Weitere alte und neuere, fertige und unfertige, richtige und teilweise falsche Lösungen und Modelle, zu diesen oder zu anderen Themen, ebenfalls auf der Basis von mathematisch gestützten philosophischen Überlegungen für eine reale und natürliche Physik sind zu finden unter:

Researchgate.net: <https://www.researchgate.net/profile/Walter-Ruh>

Academia.edu: <https://independent.academia.edu/WalterRuh>

viXra.org: [https://vixra.org/author/walter\\_ruh](https://vixra.org/author/walter_ruh)

Galileo Galilei sagte vor rund vierhundert Jahren:

**«Alle Wahrheiten sind leicht zu verstehen,  
sobald sie entdeckt wurden; es kommt darauf an, sie zu entdecken!»**

Schweiz, Schaffhausen, 23. Juni 2023 Walter Ruh

## Inhaltsverzeichnis

1	Dreiundzwanzig Hinweise auf ein Medium .....	2
1.1	Die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit.....	2
1.2	Das Licht als Welle .....	2
1.3	Die Eigenschaften der Masse .....	2
1.4	Die Definition der Masse .....	2
1.5	Kraft aufgrund der Beschleunigung einer Masse .....	2
1.6	Die kinetische Energie der Masse .....	2
1.7	Die relativistische Masse .....	3
1.8	Die Kugelform der Erde.....	3
1.9	Die Anziehungskräfte im Atommodell .....	3
1.10	Die unendlichen Kräfte, welche den Atomkern zusammenhalten .....	3
1.11	Die Definition des Stromes .....	4
1.12	Das Bohrsche Magneton.....	4
1.13	Die Feldkonstanten .....	4
1.14	Gravitation.....	4
1.15	Der absurde Unterschied zwischen Gravitation und Schwerkraft.....	4
1.16	Die dunkle Materie und die dunkle Energie .....	4
1.17	Einsteins $E = m \cdot c^2$ .....	5
1.18	Die magnetischen Kräfte.....	5
1.19	Die elektrostatischen Kräfte .....	5
1.20	Die Temperatur in Kelvin .....	5
1.21	Die Temperatur des Raumes .....	5
1.22	Der leere Raum .....	6
1.23	Die Umgebungsbedingungen der schwarzen Löcher.....	6
2	Die logische Herleitung des Raumdruckes über die Definition des Stromes.....	6
2.1	Die historische Definition des Stromes .....	6
2.2	Denkansätze .....	6
2.3	Der Ansatz für die Herleitung der Definition der Elementarladung mit m, kg, s .....	7
2.3.1	Die Herleitung der Parameter über statische Kraft zwischen zwei Ladungen .....	7
2.4	Betrachtung des Stroms im Detail .....	8
2.5	Die Eigenschaften des Raumes .....	9
3	Der Beweis des Beschleunigungsinhalt des Raumes .....	9
3.1	Der jahrhundertalte Fehler in den Grundlagen der Newtonschen Mechanik .....	9
3.2	Bestätigung dieses Sachverhaltes durch die Gravitationsformel für die Erde .....	11
4	Die Eigenschaften eines möglichen Mediums .....	11
4.1	Masse und Geschwindigkeit des kleinsten Teilchens.....	11

4.1.1	Geschwindigkeit der Partikel.....	12
4.1.2	Masse der Teilchen.....	12
4.2	Folgerung .....	12
5	Die Lösungen für die Dreiundzwanzig Ungereimtheiten der Physik .....	12
5.1	Die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit.....	12
5.2	Das Licht als Welle .....	12
5.3	Die Eigenschaften der Masse .....	13
5.4	Die Definition der Masse .....	13
5.5	Kraft aufgrund der Beschleunigung einer Masse .....	13
5.6	Die kinetische Energie der Masse .....	14
5.7	Die relativistische Masse .....	14
5.8	Die Kugelform der Erde.....	15
5.9	Die Anziehungskräfte im Atommodell .....	15
5.10	Die endlichen Kräfte, welche den Atomkern zusammenhalten .....	15
5.11	Die Definition des Stromes .....	16
5.11.1	Die neuen Einheiten der Elektrotechnik.....	16
5.12	Das Bohrsche Magneton.....	17
5.13	Die Feldkonstanten .....	18
5.14	Gravitation.....	18
5.15	Der absurde Unterschied zwischen Gravitation und Schwerkraft.....	19
5.16	Die dunkle Materie und die dunkle Energie .....	19
5.17	Einsteins $E = m \cdot c^2$ .....	19
5.18	Die magnetischen Kräfte .....	19
5.19	Die elektrostatischen Kräfte .....	20
5.20	Die Temperatur in Kelvin .....	20
5.21	Die Temperatur des Raumes .....	21
5.22	Der leere Raum .....	21
5.23	Die Umgebungsbedingungen der schwarzen Löcher.....	21
6	Gesamtbild der Herleitungen .....	22
7	Abschließende Betrachtung .....	23