

Über variable Massen und die Unzulänglichkeit des Kilogramms

hans wm KÖRBER

Zum global normierten Messen physikalischer Größen sind sieben SI-Grundeinheiten festgelegt: m, kg, s, A, K, mol und cd. Das Kilogramm kg ist die Einheit der Masse m . Ein Vollzylinder aus Platin-Iridium wird vom Internationalen Büro für Maß und Gewicht in Paris seit 1889 als Referenz verwahrt.

In etablierter Physik: Masse ist eine Eigenschaft der Materie. Masse ist träge und schwer. Sie bestimmt die erforderliche Kraft F , um ein System gegen dessen Trägheit zu beschleunigen $\rightarrow F = m \cdot a$. Und: Sie gravitiert, sie wirkt mit einer Schwerkraft auf eine andere Masse und diese auf sie \rightarrow sie ist schwer. Die Masse läßt sich somit über Trägheit oder Schwere definieren \rightarrow Äquivalenzprinzip *Newtons*. Außerdem besteht die Äquivalenz von Masse und Energie durch das Feldgeschwindigkeitsquadrat $\rightarrow W_k = \frac{1}{2} m \cdot c^2$.

Nach den Grundlagen der Natur des Autors:^[1]

Die Natur besteht primär lediglich aus Elektrofeldern E . Deren Bewegung erzeugt Magnetfelder B . Ein negatives elementares E-Feld ist Basis eines **Elektrons** e^- . Da dieses intrinsisch mit Feldgeschwindigkeit c im Kreis umläuft, ist das Elektron mit seinem generierten Magnetfeld in seiner Lage kreiselstabil. Es bedarf einer Kraft, das Elektron vom Platz fortzubewegen – es ist träge \rightarrow es hat eine Masse.

Mit dem vom Elektron in geschlossener, kreisender E-Feldbewegung verursachten M-Feld hat das Elektron ein magnetisches Moment μ_B und gravitiert daher mit anderen Feldansammlungen, die ebenfalls ein magnetisches Moment besitzen – es ist schwer \rightarrow es hat eine Masse.^[2]

Für freie, aber „ruhende“ Elektronen berechnen sich gleiche Werte ihrer trägen und schweren Massen. In einem Atom jedoch überlagern sich zwei Kreisbewegungen des Elektrons. Dessen Feldgeschwindigkeit c teilt sich pythagoreisch in eine auf einer Torushülle und eine gemäß *Bohr*-Radius. Das von der Torushülle umschlossene latente Magnetfeld ist außen nicht nachweisbar. Nur der *Bohr*-Radius-Umlauf sorgt für ein magnetisches Moment, dessen Wert vom Anregungszustand des Atoms abhängt.^[3]

Die „effektive“ Masse eines Elektrons ist im Atom daher von dessen (Haupt-)Quantenzahl n abhängig.

Ein **Proton** p^+ enthält im Kern ein Positron e^+ . Dies ist von den in fünf Doppelschalen an Würfecken umlaufenden je 920 Elektronen und Positronen eingeklemt, festgesetzt.^[4] Die Doppelschalen-Elektronen und -Positronen erzeugen zwar Magnetfelder, die sich aber zeitgemittelt total kompensieren.

Ein freies, ruhendes Proton weist so nach außen allein ein Elektrofeld auf. Es besitzt kein magnetisches Moment. Das ruhende Proton ist daher wegen der kreisenden Doppelschalenfelder zwar träge, aber nicht schwer. Nur aus seiner Trägheit errechnet sich eine (Ruhe-) Masse.

Wird das Proton hingegen bewegt – z B im/als Atomkern, hat es auch ein magnetisches Moment, aus dem sich eine zusätzliche, eine schwere Masse ergibt. Weil das Proton im Atom vom Elektron mitbewegt wird, ist die Protonbewegung vom jeweiligen Elektron-Umlaufradius, also von der Quantenzahl des Atoms, abhängig. Die Gesamtmasse des Protons ergibt sich somit aus seiner aktuellen Situation.

Bei **Neutron** n und **Neutrino** ν_e sind deren E- und so auch M-Felder im zeitlichen Mittel neutralisiert. Es tritt nie ein äußeres M-Feld auf. Sie haben deshalb stets nur träge Massen – ob ruhend oder bewegt.

In **Photonen** γ kreist nichts, sondern ihre Energiedichten schwingen. Daher sind Photonen masselos, sie gravitieren (entgegen relativistischer Beschreibung) nicht und sind zeitgemittelt ohne Elektro- und Magnetkraft.^[5] Momentan hingegen gehen von Photonen (stets richtungwechselnd) Elektro- und/oder Magnetkräfte aus. In photonengehäuftem Laserstrahl weitet dieser daher über den Weg auf.

Einstein meinte, Photonen gravitierten, da sie beim Sonnenvorbeiflug abgelenkt werden.^[6] Aber er ignorierte die Sonnenatmosphäre.^[7] Photon-Ablenkungen werden vermutlich wegen *Thomson*-, Kern-*Thomson*- und/oder *Rutherford*-Streuung verursacht. Auch Tests von *Pound* und *Rebka*^{[8] [9]} retten m E *Einstein* nicht: Ihr Kaffeesatzlesen aus stark streuenden Ergebnissen liefert letztlich einen im Mittel nur negativen Wert, der ggf eher durch Streuung denn Gravitieren der Photonen bedingt wurde.

Wieviel Masse einer Feldansammlung (einem System, einer Materie) zuzurechnen ist, hängt also davon ab, wieviel Protonen, Neutronen und Elektronen sich häufen, wie sie strukturiert sind und ob sie ruhen oder bewegt sind. Zum Abschätzen der Geschwindigkeit ist der Ort der Feldmitten einzubeziehen.

Zur Erörterung: (da womöglich ein Konflikt zwischen Massebeziehung und c besteht)

Feldgeschwindigkeit $c = 299.792.458$ m/s ist im All eine Absolutgeschwindigkeit. Auf der Erde z.B. sind zum Massenwerte-Ermitteln Erdmittelpunktabstand, Breitengrad und ggf. Gravitationsanomalien zu beachten. Der Erdumfang kreist am Äquator mit 465 m/s.^[10] Ferner bewegt sich die Erde um die Sonne mit im Mittel 29.780 m/s.^[11] Die Sonne ist in der Galaxis mit ca. 250.000 m/s^[12] unterwegs, während die Galaxis mit $\vec{v}_G \approx 552.000$ m/s^[13] (zum CMB) durchs All(?) läuft. Vektoraddition vorgenannter vier Werte ergibt Erdoberflächengeschwindigkeit \vec{v}_E im All. Galaxis, Sonne und Erde kreisen. Gesamtgeschwindigkeit \vec{v}_E ist daher zeitabhängig. Der Galaxisgeschwindigkeit \vec{v}_G kann sich am wenigsten entzogen werden, und sie ist von \vec{v}_E der Großteil. Aber selbst eine (unzulässig) linear summierte \vec{v}_E ergäbe $< 2,8$ ‰ von c .

Felder können demnach auf die Erdoberfläche bezogen, dort, wo zumeist verglichen, von wo beobachtet wird, nur mehr mit der vektoriellen Differenz aus \vec{c} und \vec{v}_E bewegt sein.

Entsprechend reduziert muß der für die Erde bestimmte Rechenwert subjektiver Massen sein.

Nachfrage:

Die Galaxis dreht sich im Raum. Wie kann ein Punkt in der Galaxis dann mit beständiger Geschwindigkeit \vec{v}_G auf die vermeintliche urknallzeitliche Singularität zulaufen? Ist dem Autor da etwas entglitten?

Der Kilogrammwert ist folglich zustands- sowie ortsabhängig und daher situationsbezogen zu nennen.

Das zeigt einmal mehr, daß Kilogramm eine ungeeignete SI-Grundeinheit ist.

Masse ist eben keine Entität, sondern eine Rechengröße, ein Charakteristikum.

Die Kalamität der „wissenschaftlichen“ Sichtweise auf die Masse zeigt sich auch in Folgendem:

Es wird gelehrt, die gesamte Energie eines Körpers befände sich in seiner Ruhemasse m_0 . Daher könnten Teilchen bei relativistischer Betrachtung nicht Feldgeschwindigkeit c erreichen, weil ihre relativistische Masse m_{rel} dann unerreichbar groß würde und zu ihrer Beschleunigung a auf $v = c$ unermesslich hohe kinetische Energie W_k erforderlich wäre:^[14] $m_{rel} \cdot c^2 = W_k \rightarrow \infty$.

Ja, Masse ist geschwindigkeitsabhängig – aber, von welcher Geschwindigkeit? Masse leitet sich direkt von M-Feldern ab, die nur bei bewegtem E-Feld existieren. Käme ein E-Feld zur Ruhe, hätte es kein M-Feld und damit weder Schwere noch Trägheit. Felder bewegen sich aber **stets** mit Feldgeschwindigkeit c . Erfolgt dies nur auf einem Kreis, steckt alle M-Feldenergie in einem – offenen, nach außen wirkenden – Wulstfeld, aus deren Energie auf die Masse geschlossen wird. Überlagert man der Kreisbewegung eine Torusbewegung, ist der dadurch erzeugte Feldanteil zeitgemittelt im Toroid latent „versteckt“, nach außen unwirksam. Diesem Feldanteil entsprechend ist das „ursprüngliche“ M-Feld reduziert, sein Energieanteil verringert. Daraus folgt für Atome der Irrtum eines vermeintlichen Massendefekts.^[15]

Weil Felder stets mit Feldgeschwindigkeit c bewegt sind, ist ihre Energie stets halbiert in elektrische und magnetische Energie. Ihre Summe ist konstant. Die magnetische Energie verteilt sich analog den Quadraten der Geschwindigkeitsvektoren. Nur aus M-Feldenergien der offenen M-Felder läßt sich Masse herleiten.

Aus Sicht des Autors sollte statt des Kilogramms der Masse das Volt der elektrischen Spannung als SI-Grundeinheit festgelegt werden und das Kilogramm als abgeleitete Einheit „die erste Reihe verlassen“.

Mittels Eötvöscher Drehwaage wurde mit verschiedenen Materialien deren Schwerkraft und Fliehkraft ermittelt und daraus schwere und träge Masse berechnet.^[16] Der Quotient der Massen wich bei aktuellsten Versuchen zwar um nur ca. $(-0,2 \pm 2,8) \cdot 10^{-12}$ von 1 ab.^[17] Aber, ist obiger Sachverhalt der Grund?

Gern erinnere ich daran: Ursache für eine „an Massen zerrende“ Zentrifugalkraft sind sich verdrängende Magnetfelder, während eine Zentripetalkraft eine Coulomb-Kraft ist!^[18]

Achtung! Bei präzisiertem Nachwiegen des Pariser Ur-Kilogramms sollte man den Zylinder nicht bewegen.

Quellenangaben:

- [¹] **KÖRBER**, Hans v.m.: *Eine analytisch begründete Ursache der Gravitation und Omnipotenz, Synthese von Coulomb- und Lorentz-Kraft*, Fassung a, 1. Juli 2015; 50-S-Aufsatz, S 3+4 *)
- [²] in [¹] S 24
- [³] in [¹] S 32
- [⁴] in [¹] S 13
- [⁵] gl Autor: *Von Ladung, Masse und durch Quantensprung initiiertem Photon*, Fassung b, 3. Januar 2015; 8-S-Aufsatz, S 6 *)
- [⁶] **Einstein**, Albert: *Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Ausbreitung des Lichts*, Annalen der Physik, Band 35, S 898-908 (1911)
- [⁷] **Bourbaki**, Georges: *Der Sündenfall der Physik*, Aether-Verlag München, limitierte Erstausgabe (1990), S 88ff
- [⁸] **Pound**, R.V. und **Rebka** Jr., G.A.: *Apparent Weight of Photons*, In: Physical Review Letters. 4, Nr 7, 337 (1960)
- [⁹] *Pound-Rebka-Experiment*, In: <https://de.wikipedia.org/wiki/Pound-Rebka-Experiment>
- [¹⁰] errechnet aus den Angaben für Rotationsperiode (23 h 56 min 4,1 s) und Äquatordurchmesser (12.756,32 km) in <https://de.wikipedia.org/wiki/Erde>
- [¹¹] entnommen aus <https://de.wikipedia.org/wiki/Erde> als mittlere Orbital- oder Bahngeschwindigkeit (29,78 km/s)
- [¹²] entnommen aus <https://de.wikipedia.org/wiki/Sonne> im Absatz „Kosmische Umgebung“ als Umlaufgeschwindigkeit (250 km/s) im Orionarm der Galaxis
- [¹³] entnommen aus <https://de.wikipedia.org/wiki/Milchstraße> als Geschwindigkeit relativ zum CMB (552 ± 6 km/s)
- [¹⁴] in [⁵] S 3
- [¹⁵] gl Autor: *Beziehungen im atomaren Wasserstoff (Protium) – analysiert und begründet mit neuem Elektron-Modell*, Fassung h, 8. Januar 2015; 53-S-Aufsatz, S 30f *)
- [¹⁶] <http://web.physik.rwth-aachen.de/~fluegge/Vorlesung/PhysIpub/Exscript/3Kapitel/III5Kapitel.html>
- [¹⁷] **Meschde**, Dieter: *Gerthsen Physik*, 24. Aufl, Springer Heidelberg ... (2010), ISBN 978-3-642-12893-6, S 47
- [¹⁸] in [¹] S 21f

*) als PDF-Datei aufrufbar unter <http://www.elektron.wiki> in der Rubrik „Veröffentlichungen“