

Gravitation als partieller Impuls eines elektrodynamischen Energiepotenzials

oder warum Elektrodynamik und Gravitation einen gemeinsamen atomaren Ursprung haben

Robert G. Brunner

Die verantwortungsvolle Darlegung wissenschaftlicher Vorgänge erfordert grundlegende Festlegungen und immer ein unserem Vorstellungsvermögen zugänglichen Betrachtungsmodell. Gerade in der Physik mit ihrer beherrschenden Mathematiklastigkeit und den oftmals nicht korrelierenden Paradigmen entstehen sonst schnell Überschneidungen zwischen Fiktion und Wirklichkeit.

Ferner muss es ein unabdingbarer Anspruch sein, dass wir physikalische Vorgänge, auch wenn wir diese mit unseren Sinnen nicht immer erfassen können, doch wenigstens verstehen sollten. Die Quantentheorie, so erfolgreich diese auch ist, ist ein zutreffendes Beispiel dafür, wie sich mathematische Algorithmen unserer Vorstellungskraft mehr und mehr entziehen. Aber auch simpel erscheinende Gesetzmäßigkeiten, wie der allgemein bekannte Energiebegriff ($E = m \cdot c^2$) werfen bei genauerer Betrachtung bereits grundlegende Fragen auf. Insbesondere ist der Begriff der Masse neu zu definieren.

Paradigmen

Gerade weil die Mathematik der Physik keine Vorgaben in der Anwendung ihrer Algorithmen machen darf und das Prinzip von Ockham (Occam's razor - Wilhelm v. Ockham 1288-1347) im Besonderen für die Wahl eines zu nutzenden Beschreibungsmodelles gilt, ist es zwingend, dass die Basis aller naturwissenschaftlichen Vorstellungen der dreidimensionalen Raum und unser Wahrnehmungsvermögen sein sollte bzw. vorrangig anzustreben ist. Ob es uns gefällt oder nicht, das Maß aller Dinge für uns Menschen ist der uns umgebende Meso-Kosmos und die uns zur Verfügung stehenden Sinne. Mit dieser Einfachheit, Anschaulichkeit und

Konsequenz ergeben sich neue Möglichkeiten und Erkenntnisse, die z. B. im Bereich der Gravitation offene Fragen beantworten helfen.

Masse neu definiert

Die Teilchenphysik beschreibt viele der physikalischen Beobachtungen durch umherschwirrende Teilchen, (Teilchenzoo) und deren Interaktion durch einen regen Teilchenaustausch. Während elektrodynamische Vorgänge, wie z. B. die Abstoßungskräfte zwischen elektrischen Ladungen (Elektronen) damit beschrieben werden können, versagen diese Modelle bei der Gravitation mit ihrer anziehenden Kraftwirkung. Die Suche nach den postulierten Gravitationswellen bzw. dem Graviton sind per dato mehr als erfolglos. Der Focus auf einen nur indirekt definierten Massebegriff (z. B. über Gravitations- oder Trägheitskräfte bzw. Volumen- oder Hohlmaße) verschleiert das wahre Wesen der Masse. Noch verwirrender wird es, wenn aus lauter Verzweiflung zwischen bewegter und ruhender Masse unterschieden werden muss bzw. die Ruhemasse, weil es anders nicht funktioniert, gleich Null gesetzt wird.

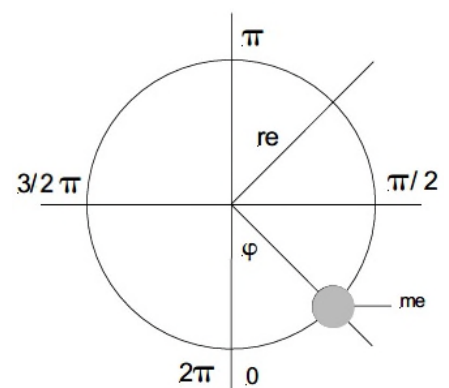
Das bestehende Problem mit der Masse kann hierbei umgangen werden, indem man die heutige Massedefinition verlässt und atomare Prozesse bzw. deren Veränderungen (Asymmetrien) berücksichtigt. Interaktionen zwischen Teilchen oder Massen und Materieausprägungen können damit erklärt und verstanden werden. Solche atomaren Prozesse sind durch das Elektron, seine Kennwerte und seine Reaktionen erkennbar. Allerdings bedürfen dazu diverse handwerkliche Unterlassungen der heutigen klassischen Physik einer Korrektur.

Während sich in der Elektrodynamik das Elektron durch geometrische Größen wie die Kreisbahn mit dem

Radius r_e und der Umlaufgeschwindigkeit v_e bzw. durch die Annahme einer Masse m_e und einer allgegenwärtig vorhandenen elektrischen Ladung e beschreiben lässt, wird in vielen darauf aufbauenden Betrachtungen die Elektronengeometrie bzw. Elektronendynamik, also der Radius und die Bahngeschwindigkeit, einfach unterschlagen. Hierdurch wird der Partikel-Gedanke ad absurdum geführt, was zwangsläufig zu Fehlinterpretationen oder zu unnötiger Komplexität bei der Beschreibung von physikalischen Abläufen führen muss. Abweichend zur gängigen Praxis ist daher der Ladungsträger – das Elektron – immer in seiner Gesamtheit, d.h. mit all seinen ihm zugeordneten Kennwerten zu berücksichtigen und zu bewerten.

Elektronenbahnradius und Bahngeschwindigkeit

Der Elektronenbahnradius und die dazugehörige Bahngeschwindigkeit sind wesentliche Ladungseigenschaften und dürfen daher nicht vernachlässigt oder einfach unterschlagen werden.



Dass Masse eine innere Dynamik und ein vielfältiges Reaktionsvermögen besitzt, ist unstrittig. So entstehen z. B. beim Trennen ferromagnetischer Metalle ausgeprägte Magnetpole, Erwärmung führt zur Strahlenabgabe, beschleunigte Massen

reagieren mit Trägheitskräften, Elektronen stoßen sich ab, und sich gegenüberstehende Massen bewegen sich aufeinander zu. Im allgemeinen Sprachgebrauch ziehen sich Massen gegenseitig an, was aber bei genauer Betrachtung eben nicht zutrifft.

Es ist dabei unwahrscheinlich, dass all diese beobachtbaren Materialausprägungen durch unterschiedliche atomare Vorgänge oder vielfältige atomare Teilchen hervorgerufen werden. Vielmehr ist zu erwarten, dass für diese Materiereaktionen einige wenige atomare Vorgänge verantwortlich sind.

Nachfolgend soll daher am Beispiel der elektrischen Feldkraft nach Coulomb und der Gravitationskraft nach Newton ein elektrodynamischer Zusammenhang zwischen diesen Kräften beschrieben werden. Der bisher unverstandene Quotient ($F_e/F_M = Q = 1,237 \cdot 10^{36}$) aus beiden Kraftwirkungen kann damit erklärt werden. Ferner ist dies auch ein deutliches Indiz dafür, dass Elektrizität und Gravitation eine tiefe Gemeinsamkeit und einen zentralen atomaren Ursprung haben. Die Elektrodynamik, direkt oder indirekt vertreten durch das kreisende Elektron, wird damit zur entscheidenden atomaren Wirkgröße und somit zur alleinigen Ursache jeglicher materiellen Wechselwirkung.

Kennwerte des Elektrons

Nach den Bohrschen Postulaten (Niels Bohr 1885-1962) besteht das Wasserstoffatom (H 1/1) aus einem Proton und einem es umkreisenden Elektron. Es ist damit das einfachste Element im Periodensystem.

Die eigentliche räumliche Bahndynamik des Elektrons wird hierbei idealisiert und auf nur eine Bahnebene reduziert. Hier die Daten des Elektrons:

- Ruhemasse $m_e = 9,10 \cdot 10^{-31}$ kg
- Bahnradius $r_e = 0,52 \cdot 10^{-10}$ m
- Ladung $e = 1,60 \cdot 10^{-19}$ As
- Umlaufgeschwindigkeit $v_e = 2,20 \cdot 10^6$ m/s

Dynamik des Elektrons

Das Elektron verkörpert durch seine Umlaufgeschwindigkeit, seinen Bahnradius und seine Ruhemasse

die dynamischen Eigenschaften eines Massepartikels. Aus den Kennwerten lässt sich so die Elektronenlaufzeit T für eine halbe Bahnsumrundung, d. h. von 0 bis π bzw. von π bis 2π berechnen.

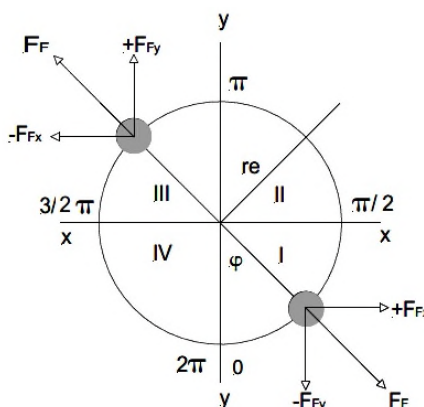
Die Winkelgeschwindigkeit ω_0 ist hierbei nichts anderes als der Quotient aus der Umlaufgeschwindigkeit und des Bahnradius ($\omega_0 = v_e / r_e$). Die halbe Periode der Elektronenlaufzeit errechnet sich zu:

$$T = \pi / \omega_0 = 0,755 \cdot 10^{-16} \text{ s}$$

Kräfte auf das Elektron

Erfahrungsgemäß generiert eine kreisende Masse, in unserem Fall das umlaufende Elektron, eine senkrecht auf der Bahntangente stehende Fliehkraft ($F_F = m_e \cdot r_e \cdot \omega_0^2$). Die Folge dieser Fliehkraftgenerierung ist bei gleichbleibender Umlaufgeschwindigkeit eine umlaufende konstant wirkende Kraft. Die resultierende Wirkung dieser Kraft ist nach einer kompletten Umrundung immer gleich Null, da sich alle Kraftwirkungen aufgrund der vorherrschenden Symmetrie letztlich kompensieren.

Je nach gewähltem Koordinatensystem können diese Fliehkräfte (F_F) durch ihre Komponenten (F_{Fx} u. F_{Fy}) ersetzt werden. Zweckmäßigerweise erfolgt die Darstellung in einem Kartesischen Koordinatensystem. Da zwei gegenüberstehende Elementarladungen (Elektronen) aufgrund ihrer Feldwirkung Kräfte generieren, wirkt auf jedes dieser Elektronen eine abstoßende elektrische Kraft. Bei einem angenom-



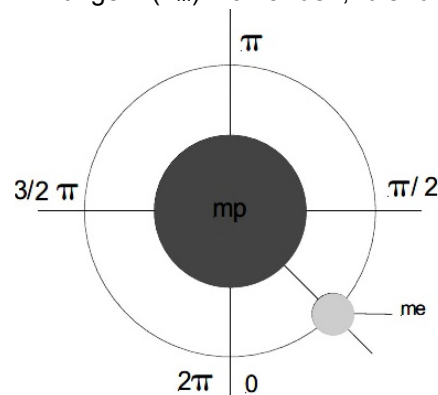
menen Mittelpunktabstand von $R = 1$ m beträgt diese Kraft nach Coulomb $F_e = 1/4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0 \cdot e \cdot e / R^2$ im Vakuum. Der Wert der aktiven Fliehkraftkomponente ist $F_e = 2,30 \cdot 10^{-28}$ N.

Wasserstoffatom

Das Wasserstoffatom besteht aus einem Proton und dem beschriebenen Elektron. Das Proton (m_p) befindet sich beim Atommodell nach Bohr im Zentrum des Elektrons.

Aufgrund der gegensätzlichen Ladungseigenschaften von Proton und Elektron (positiv und negativ) erscheint das Atom nach außen elektrisch neutral, d. h. die bei einem gegenüberstehenden Elektronenpaar beobachtbaren abstoßenden Kräfte (F_e) können jetzt nicht wirken.

Stehen sich zwei Wasserstoffatome gegenüber, sind aber nun Kraftwirkungen (F_M) vorhanden, die die



beiden Atome aufeinander zubeziehen und die wir als Gravitation bezeichnen.

Nach Newton ($F_M = G \cdot m_p \cdot m_p / R^2$) hat die Größe dieser Kraft bei dem gewählten Abstand der beiden Wasserstoffatome von ebenfalls $R = 1$ m den Wert $F_M = 1,86 \cdot 10^{-64}$ N.

Quotient der Kraftwirkungen

Aus den Kraftwirkungen gemäss der Elektrodynamik und Gravitation kann ein mathematisches Konstrukt, d. h. ein Quotient $Q = F_e/F_M = 1,237 \cdot 10^{36}$ gebildet werden. Die Bedeutung dieses Quotienten ist per dato unbeantwortet, was letztlich aber nur darauf hinweist, dass der Zusammenhang zwischen der Kräftegenerierung von Elektrodynamik und Gravitation nicht verstanden wird. Geht man bei beiden von atomaren Ursachen aus und berücksichtigt man bei einer detaillierten Analyse die vollständigen geometrischen Definitionen des Elektrons sowie seine Interaktion mit dem Raum, dann ergeben sich weiterführende Sichtweisen und Zusammenhänge.

Beweisführung

Während das singuläre Elektron mit einer konstanten Geschwindigkeit ungehindert auf seiner Umlaufbahn kreist, beeinflussen vorhandene Partnerelektronen, in unserem Beispiel in einer Entfernung von $R = 1\text{m}$, diesen Bewegungsablauf. Die beschriebene elektrische Feldkraft wirkt auf jedes dieser Elektronen ein, was durch permanente Kraftereinwirkung zu einer stetigen Geschwindigkeitsänderung führt.

Bezogen auf die Darstellung im Bild mit den zwei kreisenden Elektronen bedeutet dies eine Beschleunigung des jeweiligen Elektrons und damit eine Geschwindigkeitszunahme beim Durchgang der Quadranten I und II. In den Quadranten III und IV dagegen sind Geschwindigkeit und Kraftwirkung entgegengesetzt, was zu einer Reduzierung der erhöhten Umlaufgeschwindigkeit des Elektron in diesen Quadranten führt. Das Elektron oszilliert somit zwischen zwei Geschwindigkeitswerten.

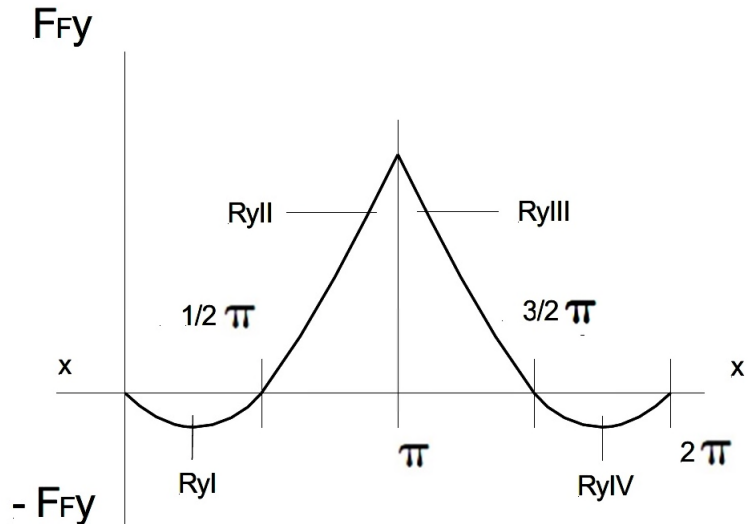
Da ein umlaufender Massepunkt Fliehkräfte generiert, werden durch die wechselnden Geschwindigkeiten auch veränderliche Fliehkräfte entstehen. Genauere Berechnungen zeigen nun, dass es sinnvoll ist, ein Produkt aus diesen Kräften und deren Einwirkzeit zu bilden. Dieser Wert wird Impuls ($R = F \cdot T = m \cdot v$) genannt und ist eine wichtige Kenngröße bei der Untersuchung bewegter Körper.

a) Impulse eines Systems aus zwei Elektronen

Da sich das Elektron auf einer definierten Kreisbahn bewegt, ist dessen Impuls, also das Produkt aus Kraft und Zeit, proportional dem zurückgelegten Winkel φ . Damit gilt, dass die Fliehkraftkomponente F_{Fy} proportional zum Produkt $\varphi \cos\varphi$ ist.

In Zahlen ausgerechnet, ergibt sich

φ	$\cos \varphi$	$\varphi \cos\varphi$
0	1,000	0,00
$0,25 \pi$	- 0,707	- 0,56
$0,50 \pi$	0,000	0,00
$1,00 \pi$	1,000	3,14
$1,50 \pi$	0,000	0,00
$1,75 \pi$	- 0,707	- 0,56
$2,00 \pi$	- 1,000	0,00



Die Summe dieser Impulse vom Winkelbereich 0 bis 2π errechnet sich zu $R_y = 2 (R_{yII} - R_{yI})$. Sie ist bei sich gegenüberstehenden Elektronen immer positiv und treibt daher das Elektron bzw. die Elektronen auseinander. Berechnungen zeigen, dass die dabei wirkende Kraft exakt der abstossenden Feldkraft nach Coulomb entspricht.

b) Impulse zwischen zwei Wasserstoffatomen

Das Wasserstoffatom unterscheidet sich von dem beschriebenen Elektronensystem nur durch die Masse seines Protons. Dieses ist genau $0,18 \cdot 10^4$ mal schwerer als das Elektron (m_p/m_e). Unter Berücksichtigung der geometrischen Gegebenheiten, das heißt, das Elektron befindet sich zeitweise im Wirkschatten (Quadranten II und III) des Protons, wird die Generierung dieser Impulse (R_{yII} und R_{yIII}) unterbunden. Somit können nur die Kräfte respektive Impulse in den Quadranten I und IV wirken. Diese Impulse sind gegenläufig der Impulsresultierenden bei einem Elektron ohne Proton und treiben somit die beiden Wasserstoffatome aufeinander zu.

Gleichzeitig verändert sich naturgemäß auch die Einwirkzeit der Fliehkräfte der in Wahrheit räumlich umlaufenden Elektronen. Hier gilt die Proportionalität $(\pi/\omega_0)^2$ mit der Dimension 1.

Somit bestehen nachstehende Beziehungen zwischen Gravitationskraft und elektrischer Feldkraft.

Die Einwirkzeit ist proportional zu $(\pi/\omega_0)^2 = 0,57 \cdot 10^{-32}$

Das Masseverhältnis Elektron zu Proton ist $m_e/m_p = 5,44 \cdot 10^{-4}$

Das Impulsverhältnis ist proportional zu $R_{yII}/(R_{yII}-R_{yI}) = 0,26$.

Folgerichtig muss das Produkt aus diesen drei Größen dem Kraftquotienten (Q') aus Gravitation und Elektrodynamik entsprechen.

Allgemein gilt

$$Q' = (\pi/\omega_0)^2 \cdot m_e/m_p \cdot R_{yII}/(R_{yII} - R_{yI})$$

und in Zahlen

$$Q' = 0,57 \cdot 10^{-32} \cdot 5,44 \cdot 10^{-4} \cdot 0,26 = 0,809 \cdot 10^{-36}$$

oder als reziproker Wert

$$Q = 1,237 \cdot 10^{36} = F_e / F_M$$

Diskussion

Die Verwendung der Postulate nach Bohr bzw. das dazugehörige Atommodell sind ja des öfters der akademischen Häme im Sinne von nicht ausreichend und nicht zeitgemäß ausgesetzt. Unbeirrt davon sind sie aber immer noch Inhalt aller physikalischen Lehrpläne in Deutschland. Dabei könnte leicht der Gedanke aufkommen, es gäbe eine Zweiklassenphysik.

Ungeachtet dessen ist dieses Modell sehr anschaulich, leicht verständlich und in vielen Fällen auch genügend und weiterführend. Die Berücksichtigung von Impulsgrößen so wie deren Verlauf innerhalb der Elektrodynamik zeigt nicht nur die Generierung von Kräften als solches, sondern deren Beträge erlauben ebenfalls die Zuordnung zur Gravitation und zu den elektrischen Wechselwirkungen. Auch die bisher unverständenen Vektoren, d. h. die entgegengesetzten Kraftwirkungen zwischen Elektrodynamik und Gravitation werden damit erklärbar.

Weiterhin gilt:

► Die Elektrodynamik, direkt oder indirekt, vertreten durch die kreisende Elektron, wird zur atomaren Wirkgröße und somit zur Ursache jeglicher materiellen Wechselwirkung.

► Die Gravitationswirkung respektive die Gravitationskonstante (G) basiert auf atomaren Werten und lässt sich somit aus konstanten Grö-

ßen des Wasserstoffatoms und seiner Bausteine berechnen.

► Trägheitskräfte, sowohl für Translation als auch für Rotation, sind durch die Superposition von Geschwindigkeiten und durch atomare Prozesse erklärbar.

► Der klassische Massebegriff, vertreten durch Neutron und Proton, verliert, da er nur indirekt definiert ist,

seine physikalische Kernaussage in der Physik.

► Das Haus der Newtonschen Axiome kann auf atomare Kennwerte respektive atomare Prozesse zurückgeführt werden.

Kirchheim, im Dezember 2016
Robert Brunner

Daniele Ganser - der Polarisierende

Es gibt wohl im deutschsprachigen Europa derzeit keinen Forscher und Referenten, der mehr polarisiert als Dr. Daniele Ganser¹, seines Zeichens "Schweizer Historiker, Energie- und Friedensforscher" (eigene Bezeichnung). Diese Polarisierung machte auch vor dem "NET-Journal" nicht Halt, wie Sie den folgenden Zeilen entnehmen können.

In Nr. 3/4 erwähnten wir in "Replik zur Standortbestimmung des 'NET-Journals'" einen Beitrag der Journalistin Paula Scheidt im "TagesAnzeiger-Magazin" vom 11. März, in dem sie sich mit Verschwörungstheorien befasste. Dies, nachdem sie die Entdeckung machte, dass sich unter ihren Freunden Leute befanden, die die offizielle 9/11-Version als Märchen bezeichnen und glauben, dass die US-Regierung den Einbruch der Türme bewirkt hatte, um Erdölkrise vor dem Volk zu rechtfertigen. Sie schrieb, dass sich auf diesem Gebiet speziell der Schweizer Historiker Dr. Daniele Ganser hervortun würde. Unser Fazit war: Man sollte die Vernunft siegen lassen und sich von solchen Theorien nicht von konstruktiver Arbeit abhalten lassen.

Ein Schweizer Abonnent und Anhänger von Gansers Theorien schrieb uns, wir hätten uns abschätzig über Ganser ausgedrückt und verlangte durch einen Leserbrief eine Richtigstellung. Dieser war aber so aggressiv und die Redaktion diffamierend verfasst, dass wir die Publikation ablehnten. Die heftige Korrespondenz führte dazu, dass wir dem Leser vorschlugen, wir sollten "getrennte Wege" gehen und ihm das Abo kündigten.

In dem Fall hatte der "Friedensforscher" Ganser Anlass zu Streit gegeben, und das ist derzeit nicht selten,

da er zwar vom Establishment und dessen Einrichtungen (Hochschulen usw.) profitiert, aber dieses in Vorträgen und Büchern auch frontal angreift.

Olivier Würzler von der "Wochezeitung" besuchte einen Vortrag Gansers im Volkshaus und zollt ihm durchaus Respekt wegen seines eloquenten Auftretens². Er schreibt aber auch, er habe "einen Mix aus historischen Fakten und steilen Thesen" präsentiert. Im Buch "Illegale Kriege" (Untertitel: "Wie die NATO-Länder die UNO sabotieren", Kopp-Verlag) verbreite er antisemitische Verschwörungen, sehe die Welt in den Fängen der Freimaurer und Bilderberger. Gegen aussen distanzieren sich Ganser von solchen Theorien, gegen innen verbreite er sie.

Der WOZ-Journalist schreibt: "Vielleicht geht es bei diesem Widerspruch letztlich einfach ums Finanzielle. Die Grauzone zwischen Wissenschaft und Verschwörungstheorie, in der sich Ganser positioniert, macht ihn in diesen verwirrenden und seltsamen Zeiten vermutlich erst für viele so richtig interessant. Die Säle sind voll, die Gagen hoch, die Gesamtverkäufe seiner Bücher gehen in die Hunderttausende. Seinen Lebensunterhalt bestreitet er ... grösstenteils durch Vorträge, zum Teil bis zu fünf pro Woche. Bei einem Honorar von mehreren tausend Franken (5'000!, die Red.) pro Vortrag ein gutes Geschäft."

Wir glauben jedoch, dass es Ganser um mehr als ums Geld geht. Es geht ihm um die Verbreitung der "Wahrheit", wie er sie sieht. Unser (verstorbener) Freund Dr. Hansjörg Landolt war mit ihm befreundet und wollte uns bereits vor fünfzehn Jahren mit ihm zusammenbringen - doch wir wollten nicht, fanden ihn von Anfang an zu kompliziert, zu konfliktbehaftet.



Dr. phil. Daniele Ganser ist Schweizer Historiker, Energie- und Friedensforscher.

Er selber sagt von sich: "In meiner Arbeit untersuche ich die Themen Energie, Krieg und Frieden aus geostrategischer Perspektive."

Das sehen nicht alle so. Nachdem die ETH Zürich und die Uni Basel sich von ihm distanzieren (wegen des 9/11-Themas), wird jetzt auch in der Uni St. Gallen, wo er zur Geschichte von Energiesystemen lehrt, Kritik laut. Obwohl man sich als Denkfabrik auch zu kontroversen Themen versteht, gehen der HSG Gansers Theorien zu weit.

Die Lösung bestünde allerdings darin, die Fragen, die Ganser z.B. zur 9/11-Thematik³ aufwirft, international untersuchen zu lassen. Möglicherweise geben Leute wie Daniele Ganser so lange keine Ruhe, bis dies der Fall ist. Die Frage stellt sich auch: Wer soll das Problem lösen? Die UNO wäre prädestiniert, wird das aber kaum von sich aus anpacken. Mutmassliche Urheber sicher auch nicht, und andere setzen sich dabei nur in die Nesseln. Deshalb raten wir zum pragmatischen Vorgehen: weiter arbeiten!

1 <https://www.danieleganser.ch/>

2 <https://www.woz.ch/-768a>

3 www.borderlands.de/links.goto.php?u=2230