



Einstein, und?

Reflexion auf 100 Jahre Relativitätstheorie

Beginn: gedanklich Sommer 2005
schriftlich Frühling 2007

Letzte Bearbeitung: 8. Juli 2008

Autor: Franz Plochberger
Huebwiesenstrasse 36/11

8954 Geroldswil, ZH
Festnetz: 043 4555 487
Handy: 078 673 19 89

Email: plbg@bluewin.ch
Home: <http://www.plbg.ch>



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Informationswissenschaft bringt neue Denkweisen.....	4
3.	Bekannte physikalische Analogien.....	5
3.1.	Neuordnung der physikalischen Gesetze	5
3.2.	Analogien.....	5
3.2.1.	Newtonsches Gravitationsgesetz - Coulombsches Gesetz.....	5
4.	Echte neue Knüller	6
5.	Schwierigkeiten der heutigen theoretischen Physik	7
5.1	Die Messbarkeit von Zeit, Raum, Masse	7
5.2	Atomare Kräfte	7
5.3	„Zertrümmerung“ versus „Aufarbeitung“	7
6.	Neues Paradigma.....	8
6.1	Das Energon	8
6.1.1	Folgerungen	9
6.1.2	Das Energonmodell.....	11
7.	Der Dualismus Korpuskulartheorie – Wellentheorie.....	12
8.	Das neueste Lichtmodell	13
9.	Literaturverzeichnis.....	14
9.1	Einstein, von Klaus Fischer, Verlag Herder,2000,.....	14
9.2	Einsteins Ideen, von Banesh Hoffman, Akademischer Verlag Spektrum, 1997,	14
9.3	Quantenmechanik, von Torsten Fliessbach, Akademischer Verlag Spektrum,2005,	14



I. Einleitung

Ausgangspunkt sind bekannte, **nicht erklärbare Analogien** naturwissenschaftlicher Formeln und Gesetze aus dem Bereich Mechanik, Elektromagnetismus und Quantenmechanik. Neueste Erkenntnisse der Theoretischen Physik werden miteinbezogen

Ein neuer informationswissenschaftlicher Ordnungsbegriff – **das Energon** – hilft das derzeitige Gedankengebilde neu zu ordnen.

Schließlich wird versucht, das Lichtmodell wieder einmal zu durchdenken. Die tradierten zwei großen Theorien (**die Korpuskulartheorie und die Wellentheorie**) erklären derzeit das Phänomen Licht. Dieser ungeklärte und in sich inhomogene Zustand reizt mich schon seit meiner Gymnasiumszeit. Erst jetzt habe ich die Möglichkeit, mir nach Jahrzehnten in der angewandten Informatik wieder ernsthaft darüber Gedanken zu machen.

Meine Meinung ist – noch unbewiesen und gefühlsmäßig, dass beide Theorien gelten, wie Einstein selbst schon. Je nach Betrachtungsebene (kosmisch, mechanisch, elektromagnetisch, „nano“-skopisch oder auch quantenmechanisch) muss die Summe der beiden eine neue wissenschaftliche Erklärung bringen.

Die optische Wahrnehmbarkeit und visuelle Vorstellungsmöglichkeit des Menschen haben sich im Laufe des letzten Jahrhunderts wesentlich verbessert. **Die Sichtbarmachung der Nanostrukturen** durch optische Geräte und die bildliche Speicherung und Verbreitung der Ergebnisse im Internet sind heute eine wertvolle Hilfe in der Erforschung dieses Gebietes der Theoretischen Physik.

In Ermangelung geeigneter Versuchsaufbauten kann ich derzeit nur Paradigmen, Modelle und Hypothesen erstellen. Soweit mir die nötigen Mittel zur Verfügung stehen, werde ich neu erstellte Hypothesen und Modelle auch experimentell beweisen können.

Eine seriöse wissenschaftliche Bearbeitung ist das Ziel. Arbeitsmethoden aus Pseudowissenschaft, Populärwissenschaft und Science Fiction sind hier zuwenig.



2. Informationswissenschaft bringt neue Denkweisen

Es wird eine Anekdote aus A.Einsteins Leben erzählt, dass er, als er etwas über 50-Jahre alt war, überrascht war, wie unvoreingenommen seine Ideen von seinen Studenten übernommen wurden. Er empfand es als respektlos, als seine Studenten, die seine Theorie widerspruchslos studiert und verstanden hatten, gegen ihn argumentierten. Seine Schüler-Generation übernahm sein Gedankengänge wie selbstverständlich vorgegebenen Honig und verarbeitete seine Erkenntnisse wie jeden anderen neuen Lehrstoff. Einstein vermisste die respektvolle Belohnung seines schicksalhaften Fleißes. Seine Schüler hatten zu wenig Ahnung von seinem wissenschaftlichen Werdegang, der wahrlich außerordentlich war und Ursache für seine Neigung, sich effektiv darzustellen.

Er hat gegen Ende seines reichen wissenschaftlichen Schaffens aber auch zugegeben, die damals neu entwickelten mathematischen Axiome um Komponenten, Basis und Raum nicht mehr voll zu verstehen. Er war – wissenschaftlich ehrlich - an seinem Wissensmanko angelangt.

Das Wissen der Menschheit, das er in der Physik wesentlich neu gestaltet hatte, ging weiter. Wissen ist ein „lebender“ Begriff und kann nie „absolut“ oder „ewig“ sein, sonst wären ja manche Menschen in unserer Denkweise Engel oder Götter und daher keine Menschen!

Hier will ich versuchen, die Zeit seit Einstein „informationswissenschaftlich“ zu durchforsten. Der entstehende „Gedankenpfad“ soll helfen, vorhandene faktisch existente Tatsachen strukturell zu ordnen und zu abstrahieren.

Die heutigen umfangreichen, wissensbasierten Möglichkeiten mit Hilfe der modernen Internettechnik hatte die Menschheit seit seinem Bestehen noch nie, es ist eine Errungenschaft des 21. Jahrhunderts, unseres „Informationszeitalters“!



3. Bekannte physikalische Analogien

Wir sind die angeführten seit den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts bekannt. Mein jüngstes Studium der aktuellen Theoretischen Physik ergab, dass derzeit die gesamte wissenschaftliche Welt der Theoretischen Physik, im besonderen die Quantenphysik der Meinung ist, eine neue einheitliche Basis des Aufbaus der Materie finden zu können, also etwa die Fortsetzung der Entdeckung der Quarks aus den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts. 1969 erhielt bekanntlich Murray Gell-Mann dafür den Nobelpreis. Ein Kollege von ihm war George Zweig. Daher dieser Ausgangspunkt. Ich wage nicht zu behaupten, dass ich nur irgend etwas lösen kann, aber ich will gezielt daran weiterarbeiten und die Ergebnisse hier festhalten.

3.1. Neuordnung der physikalischen Gesetze

Man ist derzeit bei 4 großen Gruppen angelangt:

- Newtonsche Mechanik
- Elektromagnetismus nach Maxwell, Feldtheorien
- Schwache Wechselwirkung und
- Starke Wechselwirkung aus der Quantenmechanik

3.2. Analogien

3.2.1. Newtonsches Gravitationsgesetz - Coulombsches Gesetz

Gegengleich geladene elektrische Ladungen und Massen zweier Körper ziehen sich formal gleichartig an.

Eine schlüssige theoretische Begründung ist bis heute ausgeblieben, trotz Einstein und Schrödinger.

Die letzten Theorien gehen dahin, die Masse mit Ihrer Gravitation nicht als eigene Messgröße zu sehen, sondern Masse als Energieform (seit Einstein) auch weiter strukturell zu untergliedern (1964, Peter Higgs). Vielleicht können neue Energoi (Higgs-Bosonen) die Verbindung zwischen gravitatorischer Mechanik und Elektrotechnik bilden. Man ist auf dem Weg dazu.



4. Echte neue Knüller

- Nach dem **Paarbildungsphänomen** spaltet sich Licht als das Boson Photon in Elektron und Positron (Fermionen) auf. Beide Teilchen für sich haben wieder Masse. Die Verbindung beider führt wieder zu masse-losem Licht.
- Die Masse eines Körpers soll sich möglicherweise in kleinere Teilchen (Energoi = Mehrzahl von Energon) zerlegen. Diese Energoi sind dann im quantenmechanischen Sinn mit den bestehenden Fermionen und Bosonen in Relation. Es soll ein noch nicht gefundenes Energon, das das Planksche Wirkungsquantum weiter zerlegbar macht, geben. **Peter Higgs** ist auf diesem Gebiet der Leader. Dieses Teilchen wird schon „Higgs-Boson“ genannt.
- Der **Casimireffekt** zeigt die Existenz von „Virtuellen Teilchen“. Ab sofort kann man auch „Virtuelle Energoi“ sagen.
- Eigener Gedankenpfad: Die physikalischen Formeln lassen sich in einen konstanten und variablen Teil spalten. Wenn man den konstanten Teil (z.B. das Planksche Wirkungsquantum) weiter zerlegen kann, kommt man möglicherweise zu einer mathematischen Beweisführung der Higgsschen Ideen.



5. Schwierigkeiten der heutigen theoretischen Physik

5.1 Die Messbarkeit von Zeit, Raum, Masse

Die generelle Naturwissenschaftliche Forschungsrichtung in Richtung Mikrokosmos hat so kleine Raum-Dimensionen erreicht, dass eine Messbarkeit dazu erst gefunden werden muss.

Die Heisenbergsche Unschärferelation verlangt eine bestimmte Größenordnung von Impuls und Wegdifferenzen:

$$\Delta p \text{ mal } \Delta x \text{ ist grösser gleich } 1/4\pi h$$

p Impuls, x der Weg, h Planksches Wirkungsquantum

Die zeitaktuelle Nano-Technologie kann heute Atome optisch sichtbar machen.

Rein mathematische Theorien sind erst dann brauchbar, wenn Rechengrößen auch gemessen werden können. Die Dimension der Quarks, Leptonen und Bosonen wird derzeit in einem **Standardmodell der Quantenmechanik** zusammengefasst.

Diese neuen Energie (Bosonen) fordern die gesamte Physik und Mathematik neu heraus. Die Frage nach der Messbarkeit (= physikalischen Beweisbarkeit) ist ein ganz großes Problem in Theorie und Praxis.

5.2 Atomare Kräfte

Die Energie wächst reziprok zur räumlichen Ausdehnung der Atome und Dimensionen darunter.

Riesige atomare Kräfte werden theoretisch entdeckt und berechnet (Quarks). Sie werden durch Kräfte der Größenordnung, die unseren eigenen Planeten Erde zerstören könnten, zusammen gehalten.

5.3 „Zertrümmerung“ versus „Aufarbeitung“

Die seit Max Planck entstandene Forschungsdisziplin „Atomspaltung“ hat den Usus der „Zertrümmerung“ etabliert.

Als Belohnung gibt es neue quantenmechanische Teilchen und Dimensionen.

Was dabei gestillt wird, ist der Entdeckergeist und die Sehnsucht des Menschen, in die Geschichte der Physik einzugehen.

Offen bleibt der Nutzen für die Menschheit, die friedvolle Systematisierung und schlüssige Verständlichkeit.

Ich sehe es als wissenschaftliche Auftrag, dafür zu plädieren, die bisher gefundenen Fakten und Daten zusammenzutragen und erst dann neue Versuche zu starten, wenn Paradigmen und Theorien bewiesen werden müssen. Nicht umgekehrt.



6. Neues Paradigma

6.1 Das Energon

Das Energon wird als informationswissenschaftlicher Begriff eingeführt.

Es gibt Vorläufer wie: Atomos (=unteilbares Teilchen), Kugelformen im Makrokosmos, **Beziehungs-Systeme, Szenarien** oder ganz allgemein auch der iw.(informationswissenschaftlich)-neu geprägte Terminus **Objekt**, der dem gleichlautenden philosophischen sehr nahe ist.

Es wird ein Bezug zur **Energie eines Teilchens** hergestellt. Es wird damit die Denkweise Welle oder Teilchen zurückgestellt.

Für mich ist im philosophischen Denken (eigens geprägt: Generalismus) **der Mensch** die oberste Ordnungsinstanz. Der Mensch hat in seiner Wahrnehmungsfähigkeit und Intelligenz einen dokumentarischen Aussagewert.

Neueste Hirnforscher haben die große Bedeutung des „Bildlichen Gedächtnisses“ gefunden. Die optische Wahrnehmung (das Sinnesorgan Auge, das Licht) ist eine wesentliche Voraussetzung für die menschliche Wahrnehmung.

Das menschliche Auge sieht nur helle, Licht reflektierende Körper. Das Licht ist seit 100 Jahren (Einsteinsche Spezielle Relativitätstheorie) eine grundlegende Naturerscheinung der gesamten Physik geworden.

Der iw. abstrahierte Begriff **Energon** soll helfen die Materie als eine vom Menschen wahrnehmbare Struktur besser zu verstehen.

Diese Sichtbarkeit von Materiestrukturen hat sich durch optische Geräte in den Mikro- und Nanometer-Bereich erweitert. Es sind unendlich viele neue naturwissenschaftliche Objekte „sichtbar“ geworden.

Die Sichtbarkeit erleichtert die „Begreifbarkeit“ und regt an zu neuen theoretischen Paradigmen und Denkweisen.

These:

Der Mensch ist ein dokumentarisches Spiegelbild der physikalischen Natur-Gesetze.

Er hat sich in der Evolution als höchstentwickeltes Lebewesen optimal an die Natur angepasst.



Ein Energon sei eine vom Menschen wahrnehmbare oder denkbare Einheit, von der es in physikalischem Sinne zielführend ist, sie zu benennen, zu erforschen, darzustellen, zu bedenken, zu berechnen, zu beweisen und letztlich allen bisherigen Naturgesetzen einzuordnen.

Das energetische Umfeld kann als Energium bezeichnet werden.

Ein Fortschritt in immer kleinere oder größere Dimensionen wird dadurch erleichtert.

6.1.1 Folgerungen

Der **Energon-Begriff** soll die kosmischen, mechanischen, die elektromagnetischen, quantenmechanischen und die biologischen Gesetze abstrahieren helfen und leichter verstehbar machen.

Der Mensch soll als oberste Instanz in der Natur bestehen bleiben. Keine andere Macht oder Systematik kann den Menschen überbieten – außer Gott (oder wertmäßig gleiche Begriffe).

Realistische Beispiele für ein Energon sind:

Sonne, Planeten, Mond, Sterne, Körper, einzelne Lebewesen, Molekül, Atom, Elektron, Proton, Photon, Quantum, speziell das Lichtquantum, Organismen, Tiere, Körperorgane, Zellen, usw.....

Das äquivalente Wort aus der Philosophie und Logik ist Objekt. Ein Energon verweist auf die Energie, Physische Existenz, Bewegung und Vernetzung dieses Objektes. Um dieses Energon befindet sich also immer auch ein Umfeld (elektrisch, magnetisch, gravitatorisch, physisch, biologisch).

Das erklärte Ziel ist also nicht das Finden neuer physikalischen Körper durch „Zertrümmerung“ bereits gefundener, sondern die Erforschung und Nutzung der Zusammenhänge der bereits gefundenen und definierten.

Im Sinne informationstheoretischer Begriffsbildung lassen sich unter allen jeweils neu gefundenen Objekten = Energoi (Mehrzahl!?) einheitliche Paradigmen und Strukturen festlegen. Auch soll eine spartenübergreifende Denkweise etwa von Physik zur Biologie erleichtert werden.

Die rein physikalischen Vorgänge in biologischen Organismen sind ja bekanntlich sehr einfach. Komplex und unerforscht sind die lebendigen biologischen Vorgänge in den Zellen und Strukturen darunter. Also Energoi wären dann auch: Organe, Organismen, Zellen, usw.



Der einzige Unterschied zwischen physikalischen und biologischen Objekten ist dann die Lebendigkeit. Physik behandelt tote Energoi, Biologie lebendige. Informationswissenschaft beide.

Der Begriff Objekt ist zu logisch und zu philosophisch, ein Energon verweist auf ein tatsächlich vorhandenes naturwissenschaftliches Faktum, eine Kraftquelle oder –senke oder ein eindeutig abgrenzbares Energie- und Kraftgefüge hin.

Der Forschungsweg ist also: Feststellen von Eigenschaften, Vergleich, Abstraktion und ordnende Begriffsbildung.

Eine allgemeine, der menschlichen Erkenntnisfähigkeit besser entsprechende Vorgehensweise kann so gefunden werden. Dabei ist vor allem die Einbindung des Computers als Wissens-Daten-Speicher und die automatischen Suchmaschinen auf den Inhalt dieser Speicher hervorzuheben.

Eine pragmatische Festlegung ist aber definitiv nicht das Ziel.

Umgekehrt ergeben sich für die reine Informationswissenschaft auch ganz neue Prinzipien:

Die Objektorientierung, muss meiner Meinung nach in einer **Subjektorientierung** weiterentwickelt werden. Der Mensch als schützenswertes Objekt = Energon, mit seinen biologischen Grenzen muss noch mehr definiert werden. Das Energon Mensch bedarf einer Sonderstellung im gesamten Universum. Die bisherige Wissenschaft hat dem durchaus Rechnung getragen, also warum sollen wir dienen bewährten Weg plötzlich aufgeben?

Die heutige Technisierung und Industrialisierung verführt dazu, die Bedeutung des Menschen als treibende Kraft jeglicher Zukunftsaktivitäten zu unterschätzen, daher sind menschliche Regeln und soziologische Gesetze nach wie vor höherrangig als kommerzielle, egoistische, rein gewinnsüchtige Bestrebungen.

Die Versklavung durch die automatisierte Arbeitswelt (Fließbandarbeit, sinnlose monotone immer wiederkehrende Tätigkeiten) muss weiterhin bekämpft werden. Die Überforderung des Menschen durch die Technik muss verhindert werden. Biologische Grenzen der Spezies Mensch müssen wissenschaftlich erfasst und definitiv in der Industrielwelt (=gesetzmäßig) verankert werden.

Alle bisherigen humanistischen Errungenschaften müssen weitergepflegt werden (Religion, Kultur, Bildung, Wissenschaft). Es ist dringend notwendig, die Bedeutung des Menschen für die Gegenwart zu bewahren und neuerlich den Menschen an die Spitze der gesamten Natur zu setzen.

Die Objekt-Orientierung wird logisch fortgeführt in einer **Human-Orientierung (HO)** und baut in einer systematischen **Methodik** den Menschen als einzig intelligentes Subjekt in alle Lebens- und Arbeitswelten ein.



6.1.2 Das Energonmodell

Unserer natürlichen Umwelt bevorzugt rein physikalisch einige typische Strukturen: Punkt, Linie, Kreis, Kugel. Wir stellen uns die Sonne als Kugel vor, auch der Mond und alle Planeten haben eine Kugelform. Andere, wie Kristall-Strukturen oder Scheiben seien auch erwähnt.

Die Kugelform oder der punktsymmetrische Körper ist eine sehr dominante Form in unserem Kosmos. Manchmal wird die Kugelform durch eine Vasenform, also eine achsenzentrierte zyklische Form verschiedener Radien erweitert.

Für uns ist nicht so sehr die genaue Form, sondern die Zusammengehörigkeit zu einer Einheit wichtig. In der Philosophie wurde der Ausdruck Objekt geprägt, also eine geistige oder körperliche Einheit, die beobachtet und bewertet wird.

Kein Objekt lässt sich aus seiner Umgebung herauslösen. Jedes hat einen Raum um sich herum. Dieser Raum beeinflusst unser Objekt oder das Objekt den Raum.

Der Raum Energium endet dort, wo die Beeinflussung endet.

Die Begriffe Energon, Energium, Energonkette sind ein neues Paradigma, nicht mehr.

Die Quantentheorie soll also - den makroskopischen Gesetzen folgend – leichter vorstellbar durchstrukturiert werden. Es soll abgelenkt werden von den verbissenen Messgrößen und mathematischen Verkomplikationen, es soll angeregt werden, modellhaft zu denken, sich vorzustellen, wie das derzeitige **quantenmechanische Standardmodell (Fermionen, Bosonen)** korrelieren könnte und welche elementare Kräfte etwa die Quantenwelt steuern.

Die immer wiederkehrende Masse scheint derzeit besonders gezielt in Forschungsvisier genommen zu werden. Das Plancksche Wirkungsquantum weist auf noch unerforschte kleinere Strukturen hin. Die Vakuumenergie wird als nicht-energiefreier Raum entdeckt (Casimir-Effekt). Photonen aus dem gleichen Ur-Element behalten eine unerforschte Korrelation oder Verschränkung bei, die sofort beendet wird, wenn eine fremde Energie einwirkt. All das zeigt, wir haben unsere „Materie“ noch nicht erforscht.

Die Bewegungsgleichung (Schrödinger, Dirac) konzentrieren sich zu sehr auf das Teilchen selbst, viel zu wenig auf die Struktur.

Im Energonmodell wird paradigmatisch ein Energon bedacht und alle Kräfte rund herum. Die Energie des Energons hat zwei große Teile: Eigenenergie und Umgebungsenergie.

Die Energie kann bestimmte Zustände annehmen: Ruhe, Bewegung, Beschleunigung, kreisen, drehen. Ein Energon kann eine Energiequelle oder –senke sein. Ein Energon kann Eigenenergie haben und fremdgesteuert werden.



Wenn wir die neueste Quantentheorie hernehmen, kann jedem Eneuron eine bestimmter Quantenzustand (Masse, Ladung, Spin) zugeteilt werden, wobei die Masse eben in jüngster Zeit weiter zerlegbar scheint.

Dieses Modell soll gedanklich trennend wirken zwischen Objekt, Teilchen oder Eneuron und dem Eneuronium, dem beeinflussenden Raum darum herum, solange eine Beeinflussung existiert.

Auch will ich einen physikalisch fast vergessenen Begriff aufleben lassen – **die Fernwirkung**. In den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts war er noch sehr beliebt.

7. Der Dualismus Korpuskulartheorie – Wellentheorie

Beginnen will ich bei A.Einstein. Er war nicht der Urheber der einzelnen Theorien, Jahrhunderte zuvor schon wurden diese bereits von berühmten Wissenschaftlern (Newton, Frenell, Heugens,.....) aufgestellt. Abhängig von den jeweils zuletzt gefundenen Erkenntnissen war jeweils eine von beiden die vorherrschende. Einsteins Verdienst war es, beide gelten zu lassen und das physikalische Faktum als Paradoxie hinzustellen.

Heute, meine ich, ist es an der Zeit, beide Theorien schlüssig ineinander zu verschmelzen. Die ist ein erklärtes persönliches Ziel.

Mich reizt der Dualismus Korpuskulartheorie und Wellentheorie bei der Erklärung des „Lichtmodells“ schon seit meiner Gymnasialzeit. Ich sehe es als Privileg, jetzt erst gelegentlich Zeit und Muße zu haben, dieses Thema neu und unvoreingenommen verfolgen zu dürfen.

Meines Erachtens haben wir in der Quantenphysik eine Denkweise erreicht, die zwar mathematisch schlüssig und berechenbar ist, aber für unseren derzeitigen Wissensstand nicht vorstellbar. Wir erreichen mit dem etwa mit dem Foton oder der Quantenzahl Spin Begriffe, die visuell noch kein Äquivalent haben. Der menschliche Geist stößt in Welten vor, die er bisher nie sinnlich erfasst hat, er braucht neue Termini und Ordnungsstrukturen.



8. Das neueste Lichtmodell

Ganz wesentlich ist, die Informationswissenschaft mit ihren gravierenden Auswirkungen auch hier anzuwenden. Es ist eine in der Geschichte der Menschheit nie zuvor mögliche Denkweise entstanden, die der spartenübergreifenden Abstraktion und systematischen, wissenschaftlich sauberen Entdeckung von Zusammenhängen und Analogien.

Das durchschlagende Element ist das Internet, das weltweit abgespeichertes aufgezeichnetes Wissen ermöglicht. Die einzige Barriere ist die Sprachvielfalt.

Die Möglichkeit diese Wissens-Datenbestände mit automatischen Suchmaschinen auf Knopfdruck durchsuchen zu können, „revolutioniert“ die wissenschaftlichen Forschungsmöglichkeiten nochmals.

Bisher gab es Bücher, es wird sie auch weiterhin geben, aber die „Stichwortverzeichnisse“ dieser sind viel langsamer und für einen einzelnen Menschen weltweit fast unbewältigbar. Neu gefundene „Suchmaschinen“ machen eine „Stichwortsuche“ weltweit möglich. Die Auswirkungen werden sich zunehmend in unserer Zeit zeigen. Es ist eine Fülle von neuen „Analogien“ und logischen Erkenntnissen zu erwarten.

Die Bedeutung der Lichtgeschwindigkeit als Naturkonstante hat ja A.Einstein erkannt. Heute ergeben sich für mich daraus neue, in ihrer Schlichtheit vielleicht bisher nicht bedachte Denkweisen. Die Auswirkungen der gesamten Allgemeinen Relativitätstheorie (ART) sind bis dato nicht vollständig erforscht

Unabhängig davon wird in noch kleineren Dimensionen weitergeforscht. Eine rein empirische Erfassung neuer Daten führt zu neuen Philosophien und mathematischen Berechnungsmethoden.

Die „ewig gültige Weltformel“, das immer wieder gesuchte „Perpetuum Mobile“ aber ist nicht gefunden und wird auch von unserer Generation nicht gefunden werden.

Es bleibt ein Gipfeldenken. Wenn ein physikalischer Sachverhalt klar geworden ist, ist er auch schon wieder uninteressant. Die Neugierde des Menschen sucht nach weiteren, daraus folgenden Problemen. Der Punkt „Omega“ nach Teilhard de Chardin (Theologe und Naturwissenschaftler, 1981-1955) wird von uns Menschen erst am Ende der Menschheit erreicht.

Eine weite wissenschaftliche Diskussion ist das Ziel!

Der Inhalt ist bewusst sehr schlicht formuliert (=„generalistisch“), aber orientierend und wahrhaftig dauerhaft.



9. Literaturverzeichnis

9.1 Einstein, von Klaus Fischer, Verlag Herder, 2000,

ISBN 3-926642-35-1, Philosophisch-Naturwissenschaftliche Gesamtsicht

9.2 Einsteins Ideen, von Banesh Hoffman, Akademischer Verlag Spektrum, 1997,

ISBN 3-8274-0252-2, Aktuelle Sicht

9.3 Quantenmechanik, von Torsten Fliessbach, Akademischer Verlag Spektrum, 2005,

ISBN 3-8274-1589-6, Lehrbuch Theoretische Physik