

*Neues aus der Welt der Wissenschaft*[ORF ON Science](#) : [News](#) : [Technologie](#) . [Wissen und Bildung](#) . [Gesellschaft](#) ]

## Vergeht für Lichtteilchen Zeit?

Photonen sind das Paradebeispiel für den kniffligen Welle-Teilchen-Dualismus der Quantenmechanik. Einerseits zeigen sie wellentypische Interferenz- und Beugungsmuster, andererseits lassen sich diese masselosen Teilchen mit geeigneten Detektoren nachweisen.

Das Problem der Beweisführung: Sobald man den genauen Zustand eines Lichtteilchens misst, hat man ihn auch schon verändert.

Können wir also einen Nachweis erbringen, was Photonen sind, und vergeht für sie überhaupt Zeit, fragt unser User rawspi.

\*\*\*

Die Frage der Woche im Wortlaut:

*rawspi* : Haben Lichtteilchen eine dreidimensionale Ausdehnung und vergeht für sie Zeit, wenn man berücksichtigt, dass mit (annähernder) Lichtgeschwindigkeit Körper extrem verkürzt werden und Zeit im Verhältnis zu ruhenden Systemen langsamer vergeht?

\*\*\*

### Posten Sie Ihre Antworten!

Wenn Sie glauben, die Antwort(en) zu kennen: Benutzen Sie unser Forum im Anschluss an die Geschichte - und posten Sie "rawspi" und den anderen Usern Ihre Hinweise.

In einigen Tagen wird science.ORF.at die Antwort(en) von Experten und Wissenschaftlern präsentieren.

\*\*\*

"Ask Your Scientist": Stellen Sie auch weiterhin Fragen science.ORF.at lädt seine User ein, im Rahmen von "Ask Your Scientist" auch weiterhin Fragen per E-mail-Adresse [askyourscientist@orf.at](mailto:askyourscientist@orf.at) zum Thema Wissenschaft zu stellen.

→ [So funktioniert "Ask Your Scientist"](#)

\*\*\*

→ [Das "Ask Your Scientist"-Archiv](#)

[ORF ON Science](#) : [Ask Your Scientist](#) : [Wissen und Bildung](#) ]IHR KOMMENTAR ZU  
DIESEM THEMA [derphysiker](#) | 17.08, 18:30

und wenn sie sich nicht mit

lichtgeschwindigkeit bewegen?  
licht in einem medium bewegt sich nicht mehr mit vakuumlichtgeschwindigkeit fort. es läßt sich sogar bis zum stillstand abbremesen und kann anschließend wieder losgeschickt werden. vergeht dann für das photon doch die zeit? 

[karl273](#) | 18.08, 12:11

Dunkle Polaritonen

Hallo derphysiker,

viele Physiker behaupten allerdings, daß sich die Photonen zwischen den einzelnen Atomen des Glases noch immer mit der Vakuum-Lichtgeschwindigkeit bewegen, aber daß die Photonen bei den Atomen kleine Pausen einlegen, während sie mit den Atomen wechselwirken.

Beim stillstehenden Licht handelt es sich um dunkle Polaritonen, das sind Veränderungen in den Ausrichtungen der Elektronenspins der Atome.

Mit anderen Worten, während die Zeit verbraucht wird, existieren die Photonen nicht.

Stillstehendes Licht:

<http://home.t-online.de/home/rainer.scharf/faz01/faz0124a.html>

Mit freundlichen Grüßen,  
Karl Bednarik.

[dormilon](#) | 16.08, 00:15

Plädoyer für mehr Weitsicht I

Ich habe mir fast alle Postings durchgelesen und bin zum Schluss gekommen, dass es hier, in diesem Umfeld von Ignoranten und Besserwissern, von Schimpfern und Beschimpften, Freaks aber auch neugierigen Laien, für mich keinen Sinn macht eine sinnvolle physikalische Antwort auf die gestellte Frage zu geben. Abgesehen davon, dass auch schon die Frage seltsam ist...wen interessiert das schon? Physiker auf jeden Fall nicht.

Deswegen gebe ich hier ein allgemeines Statement zur Physik, das vielleicht manchen nützlich sein kann, um die Physik besser zu verstehen.

Ich meine, unsere heutige Physik kann man nur verstehen, wenn man sie von ihren Anfängen her (hier reicht fürs erste schon mal das 16.Jhdt) studiert und so den Prozess der Erkenntnisfindung im Laufe der Zeit mitverfolgt. Viele Meinungen (auch von Korifäen auf dem Gebiet) haben sich später als unhaltbar herausgestellt, unhaltbar in dem Sinn, dass sie in das bis dahin geltende Bild von der Welt nicht passten, aber nicht unbedingt deswegen weil sie nicht wahr wären. Denn über Wahrheiten sagt die Physik nichts aus. Sie (also wir Menschen, die Ph betreiben!)

BESCHREIBT nur die Natur und daher sind Fragen nach der Realität von diesem oder jenem physikalisch sinnlos. Z.B.:Was ist ein Photon? oder was ist Energie? Solche Fragen sind einfach sinnlos, niemand kann sie beantworten und dadurch die Physik weiterbringen, das funktioniert alles ganz anders. Wenn wir heute so tolle Dinge haben, wie zB Computer, dann sind diese das Ergebnis von jahrhunderte

langen Bemühungen die Natur zu beschreiben (auf Basis von Theorie und Experiment) aber niemand hat sich hingekniet und gesagt: "so, jetzt erfinde ich ein neues Material, das nenne ich Halbleiter, dazu auch gleich die Theorie die das alles beschreibt, und dann bau ich einen Computer."

[dormilon](#) | 16.08, 00:16

Plädoyer für mehr Weitsicht II

Die Physik ist eindeutig ein Produkt unseres abendländischen Denkens über sehr lange Zeit hinweg und sie aus diesem "Geflecht" sämtlicher Einflüsse herauszureißen, um so nichtsfragende Fragen zu stellen, die nichts mit Physik zu tun haben, halte ich für einen groben Missbrauch. Das ist so als ob man vor einem riesigen Mosaik aus unzähligen kleinen Steinen stünde, ganz nah, sodass man nur einzelne Steinchen erkennt und dann fragen würde: bitte, kannst du mir die Funktion dieses Steines hier erklären? Wenn man nicht ein paar Schritte nach hinten tut um das Bild aus der Entfernung zu betrachten, nützt einem dieser einzelne Stein rein gar nichts um das Wesen des Bildes zu erkennen. ABER: und das will ich auch betonen; nur von der Weite dieses Bild zu betrachten funktioniert auch nicht, wenn man versucht einen neuen Stein hinzuzufügen um es zu vergrößern, braucht man schon detaillierte Kenntnisse über den einzelnen Stein genauso wie über das gesamte Bild.

Ich hoffe diese kleine Allegorie regt ein bißchen zum Nachdenken an, denn was üblicherweise in den ORF-Foren geboten wird ist genau das Gegenteil, hier wird mit Mosaiksteinen herumgeschossen, dass man sich hüten muss nicht von ihnen erschlagen zu werden...

Die Physik (bzw. Naturwissenschaften+Mathematik) ist immerhin kulturgeschichtlich betrachtet die größte "Geistes"leistung des Menschen bisher und dass nicht zu würdigen ist einfach nur....DUMM.

[esteban](#) | 16.08, 00:37

um es mit heisenbergs ansicht zu formulieren - physikalische errungenschaften gehen auf erklärungen einzelner problemstellungen zurück. deswegen sind die fragen im einzelnen genauso wichtig wie das ganze. natürlich muss man zur formulierung von naturgesetzen einzelergebnisse in kontext setzen und widersprüchlichkeiten aufheben. es geht um gesetzmäßigkeiten und die frage lautete auch nicht was ist ... sondern einfach: vergeht für photonen zeit?

formulier mal bitte, was eine "sinnvolle physikalische" antwort ist.

[derherrhofrat](#) | 13.08, 22:47

was wohl die Photonen darüber denken: Vergeht für Menschen Zeit? Nach studieren aller posts habe ich 3 möglichkeiten der Lebensführung: ich bin zu dumm für das alles hier; ich sollte Philosoph werden; ich sollt mehr hirnwachsen.

[tromsdalen](#) | 14.08, 10:40

Vergiß es!

Benutz deinen logischen Verstand, dann bist du wohl viel näher an der Natur als alle noch so hochgestochenen Theorien. Immerhin ist die Natur bestrebt, so einfach wie möglich zu bleiben und zu funktionieren, die wäre längst kollabiert, wenn sie so ablaufen müßte, wie manche sich das vorstellen. Ich war auf einer HAK, habe also keine größeren erlernten Kenntnisse in Physik oder Chemie, habe aber an sich überhaupt kein Problem, den meisten Diskussionen oder auch Vorträgen wie zB auf der Science-Week zu folgen und kann auch meine persönlichen Bekannten aus Mathematik, Physik und Astronomie zuweilen arg in Verlegenheit bringen mit Fragen, die sich als gerechtfertigt ansehen, aber beim besten Willen nicht beantworten können. Also vergiß mal die ganzen Postings, denk selber mal ganz unbeeinflusst nach, was dir zur Fragestellung einfällt und schreibe her. Wirst sehen, es wird nicht mehr falsch sein als vermitlich alles andere auch, denn ich bezweifle arg, daß es der Menschheit an sich heute schon möglich ist, solche Fragen wirklich mit absoluter Richtigkeit zu beantworten; das kann kein Hawking und kein Penrose oder sonstwer, sie alle spekulieren nur! Aber das macht die Sache ja so interessant, finde ich :-)

[zentrasekretär](#) | 15.08, 12:41

tromsdalen

Du schreibst: "Immerhin ist die Natur bestrebt, so einfach wie möglich zu bleiben und zu funktionieren,..."

Hier ist heftiger Widerspruch angemessen: Die Natur hat das Bestreben immer komplexere Systeme, also Schwingungsmuster, zu bilden! Augen auf, Ohren auf! Das hat übrigens auch Darwin sträflicherweise außer acht gelassen.

[sensortimecom](#) | 15.08, 12:53

@zentrasekretär

Stuart Kauffman würde dir Recht geben.

(ich übrigens auch;-))

Aber jetzt kommt der Hammer:

Verstößt ein solches Bestreben nicht gegen den Entropie-Satz (2. Hauptsatz der Thermodynamik), der da lautet:

"...ein abgeschlossenes System, sich selbst überlassen, wird immer den Zustand größter Unordnung anstreben.."

Erich B.

[zentrasekretär](#) | 15.08, 12:59

Thermodynamik hin, Hauptsatz her die Physik hat es sich nicht zur Aufgabe gemacht das Leben zu erklären. Dennoch kann man sich fragen: Ist die Natur ein Teil des Lebens oder ist das Leben ein Teil der Natur?

[sensortimecom](#) | 15.08, 14:15

Die Physik wird sich auf Dauer nicht davor drücken können...

...die Erklärungen dafür zu suchen.  
Man MUSS auch Mittel und Wege finden, komplexe dynamische räumlich/zeitliche Zustandsveränderungen auf relativ einfache Art zu BESCHREIBEN. Wenn die klassische Mechanik dazu nicht ausreicht, und die Quantenmechanik auch nicht, so MÜSSEN NEUE MODELLE her, die besser dazu in der Lage sind.

Ein solches Modell ist z.B. die Autoadaptionstheorie, basierend auf Pat. US6172941  
[www.sensortime.com/time-de.html](http://www.sensortime.com/time-de.html)  
(das ist eine Patentschrift, und sie enthält in trockenen Sätzen DAS, wofür man eigentlich 500 Seiten samt Videanimation zur Erklärung bräuchte, Anmkg: es tut mir leid, aber es ging nicht anders, @hosenbeisser & Co.)

Kürzestmögliche Beschreibung: Diese Theorie besagt, dass ein Bestreben im Universum existiert, wonach fortgesetzt Verstreichzeitmustern "nachgeeffert" wird.

E. B.

[zentrasekretär](#) | 15.08, 14:24

Abgesehen davon, dass ich bezweifle ob uns das gelingen könnte:

Zitat:"Man MUSS auch Mittel und Wege finden, komplexe dynamische räumlich/zeitliche Zustandsveränderungen auf relativ einfache Art zu BESCHREIBEN."

Muss man? Wem, wieso und wozu? Würde es nicht eventuell schon genügen diese wahrnehmen zu können, also sein eigenes geistiges Potential auszuschöpfen?

[karl273](#) | 18.08, 11:35

Offene Systeme

Hallo an alle,

zum Problem, ob komplexe oder einfache Strukturen in der Natur bevorzugt werden, kann man sagen:

In geschlossenen Systemen steigt die Entropie ständig an, und in offenen Systemen kann sie auch absinken.

Das Gesamtsystem aus Sonne, Erde, und Weltraum erhöht ständig seine Unordnung, weil sich die Energie gleichmäßig verteilt.

Das Teilsystem Erde erhält von der Sonne Energie, und strahlt sie danach in den Weltraum ab.

Daher kann, aber muß nicht, auf der Erde die Entropie abnehmen, und die Ordnung und Komplexität zunehmen.

Mit freundlichen Grüßen,  
Karl Bednarik.

[hosenbeisser](#) | 13.08, 22:25

@karl273,

Die Darstellungen auf Deiner Webseite sind nett anzuschauen, aber grossteils alles nur auf reinen Phantasiegebilden aufgebaut. Eben reine Science Fiction. So würde Deine Idee mit den Paralleluniversen, eines aus Materie eines aus Antimaterie und beide mit entgegengesetzten Vorzeichen der Zeit zwangsläufig bedeuten, dass unsere Zukunft bis ins letzte Detail und alle Zukunft vorbestimmt ist. Oje, damit geht der Zores auch schon los.

Ein anderer Detailpunkt wahlfrei herausgegriffen sind die Tachyonen in Verbindung mit Photonen. Diese Tachyonen existieren nicht und sind "Rechenteilchen", eingeführt um über gewisse Erklärungsprobleme hinwegzukommen. Sind nach dem Rauswurf mit meist verwirrter Begriffsvorstellung von einigen windigen Esoterikern und ähnlichen aufgegriffen worden, die damit Gott und die Welt verzaubern wollen. Tja.

Auf der anderen Seite schreibst Du selbst auf Deiner Webseite von "Science und Fiction". Wobei die Betonung wohl auf der Fiktion liegt. Gut so.

Ansonsten eine nette Bildersammlung. Muss man anmerken. Vorallem die Darstellungen von einiger der Perpetuum Mobiles sind echt gut gelungen!

[karl273](#) | 14.08, 10:13

Einige offene Fragen

Hallo hosenbeisser,

danke für das Lob. Science rutscht einfach viel leichter hinunter, wenn man sie gut mit Science-Fiction einfettet. Das kann man daran erkennen, daß ich erst durch das Lesen von Science-Fiction-Romanen dazu motiviert wurde, Chemotechniker zu werden.

Einige offene Fragen auf meiner Seite kann ich aber selbst nicht beantworten, wie zum Beispiel die Perpetuum-Mobiles der zweiten Art mit Gas in einem Kraftfeld. Hier steht meine Frage im Detail:  
<http://members.chello.at/karl.bednarik/PEMOZWAR.txt>

Eine ganz andere Frage zur Antimaterie ist, daß Feynman, und nicht nur Feynman, davon überzeugt war, daß sie einer in der Zeit zurücklaufenden Materie entspricht. Falls das zutrifft, dann ist die Zukunft der Antimaterie unsere Vergangenheit, und daher schon festgelegt.

Nach dem sowohl die Photonen, die normale Materie und Antimaterie erzeugen können, als auch die normale Materie von Gravitationsfeldern angezogen werden, muß das auch für die Antimaterie gelten.

Aus der umgekehrten Zeitsicht der Antimaterie wäre dann aber die Gravitation eine abstoßende Kraft. Das gilt aber vorwiegend für den gebremsten Fall, bei dem sich die Entropie erhöht.

Andererseits spricht für eine anziehende Wirkung der Gravitation aus der Sicht der Antimaterie, daß die Planetenbahnen im leeren Raum auch zeitumgekehrt verlaufen könnten.

Es wäre natürlich ganz praktisch, wenn man mit Positronen die Lotto-Ergebnisse der nächsten Woche in die Vergangenheit senden könnte.

Mit freundlichen Grüßen,  
und mit Dank für eventuelle Antworten im Voraus,  
Karl Bednarik.

[karl273](#) | 14.08, 10:33  
Wie viele Welten?

Hallo hosenbeisser,

das Dilemma mit der gemeinsamen, und daher festgelegten, Vergangenheit und Zukunft zwischen Materie und Antimaterie, und auch das Dilemma mit Schrödingers Katze, könnte man mit Everetts Viele-Welten-Interpretation der Quantenmechanik relativ leicht lösen.

In Everetts Viele-Welten-Interpretation der Quantenmechanik hat jede Variante der Gegenwart sowohl viele verschiedene Vergangenheiten, als auch viele verschiedene Zukünfte. Es geschieht also nichts festgelegtes, sondern alles, was physikalisch möglich ist.

Dieser Text ist am Anfang recht physikalisch, und ab der Mitte dann ziemlich utopisch:  
<http://members.chello.at/karl.bednarik/PARACH-1.txt>

Mit freundlichen Grüßen,  
Karl Bednarik.

[sensortimecom](#) | 15.08, 21:39  
@karl273  
Du schreibst:

"Falls das zutrifft, dann ist die Zukunft der Antimaterie unsere Vergangenheit, und daher schon festgelegt."

Nicht notwendigerweise.

Um die Zukunft einer Antimaterie (mit rückwärts gerichtetem Zeitpfeil) aus Sicht unserer Materie (mit vorwärts gerichtetem Zeitpfeil) - oder vice versa - FESTlegen zu können, müsste eine Möglichkeit gegenseitiger Interaktivität oder Beeinflussung gegeben sein. Die ist aber AUSGESCHLOSSEN.

Das Einzeige, was man IMO als denkbar annehmen könnte, wäre eine Form der Beobachtbarkeit des Zustands der anderen Materie-Form, bei der aber - im Gegensatz zur EIGENMATERIE - KEIN Kollaps

der Wellenfunktion durch Messung bzw. Beobachtung auftritt. Das heißt, man könnte in der zeitlich-gegenläufigen Materie theoretisch beobachten und versuchen zu beeinflussen soviel man will, es würde den Lauf der Dinge in dieser Antimaterie nicht ändern.

Erich B.  
(möglicherweise hat Feynmann dies auch beschrieben; ich habe aber seine Bücher nicht gelesen).

[karl273](#) | 18.08, 11:42

Interaktionen mit Antimaterie

Hallo an alle,

zum Problem ob Materie und Anti-Materie eine gemeinsame Vergangenheit und Zukunft, beziehungsweise das jeweilige Gegenteil davon, haben können:

Obwohl die Anti-Materie sich exakt so verhält, als wäre sie normale Materie, die in der Zeit zurückläuft, kann sie sehr wohl gemessen, und auch beeinflusst werden, also mit der normalen Materie interagieren.

Zum Beispiel kann sie durch normale Materie vernichtet werden, durch Photonen erzeugt werden, mit Hilfe von Photonen genau so beobachtet werden, wie auch normale Materie, und mit elektrischen und magnetischen Feldern im Hochvakuum sicher bewegt und aufbewahrt werden.

Man kann zum Beispiel einzelne Positronen in eine Penning-Falle einsperren, und ihre genaue Anzahl zerstörungsfrei über die Dielektrizitätskonstante des Vakuums messen.

Leider kann man damit aber noch nicht die Lotto-Ergebnisse der nächsten Woche in die Vergangenheit übertragen, was ich heiter finden würde.

Penning-Fallen:  
<http://www-ap.gsi.de/research/posters/isoltrap/>  
<http://members.chello.at/karl.bednarik/PENNI-1.jpg>

Mit freundlichen Grüßen,  
Karl Bednarik.

[esteban](#) | 13.08, 13:54

interessant wird es, wenn aus zwei (ruhe-)masselosen photonen ein "teilchen" mit ruhemasse entsteht, oder, gemäß  $E=mc^2$  umgekehrt. das scheint mir doch ein modell zu sein, dass man mit alltagslogik nicht ganz begreifen. deswegen glaub ich nicht, dass man photonen mit alltäglichen formen, dimensionen beschreiben kann. was das "altern" betrifft so postuliert die relativitätstheorie, das für sich mit lichtgeschwindigkeit bewegende "dinge"

keine zeit vergeht.

[kameradbundschuh](#) | 13.08, 16:28

Vielleicht kommt's ihnen nur so vor?  
Oder die Batterie der Uhr derhebt den Zeiger nicht,  
weil ja die Masse Richtung  $\zeta$  geht?

[kameradbundschuh](#) | 13.08, 16:29

$\zeta$  sollte eine liegende Acht (Unendlich) sein.

[esteban](#) | 13.08, 18:20

aber wie soll eigentlich zeit vergehen wenn es sie  
nicht gibt \*g\*

[karl273](#) | 13.08, 18:44

Zeit-rückläufige Materie

Hallo esteban,

es kommt in der Physik zumeist noch schlimmer als uns unser  
Hausverstand befürchten lässt.

Wenn sich ein zeitloses Gamma-Strahlungs-Photon in ein  
Elektron-Positron-Paar verwandelt, dann handelt es sich bei  
diesem Elektron-Positron-Paar streng genommen um ein in  
der Zeit vorwärts laufendes Elektron, und beim Positron um  
ein in der Zeit rückwärts laufendes Elektron.

Mit anderen Worten, die Zeitabläufe von Elektron und Positron  
heben einander gegenseitig auf, und das das Paar  
erzeugende Photon ist genau so zeitlos, wie jenes Photon,  
oder jene Photonen, die nach der gegenseitigen Vernichtung  
des Paares auftreten.

Mann darf also behaupten, daß hier nur ein einziges Elektron  
in der Zeit sowohl vorwärts als auch rückwärts läuft.

Deshalb haben im Feynman-Diagramm Elektronen positive  
Zeitpfeile, Positronen negative Zeitpfeile, und Photonen  
keinerlei Zeitpfeile.

Hier sin einige Feynman-Diagramme:

<http://www.egglescliffe.org.uk/physics/particles/parts/parts1.html>

Falls die Zerstrahlung des Positrons scheinbar mit einem  
anderen Elektron stattfindet, dann handelt es sich um die Zick-  
Zack-Bewegung eines einzigen Elektrons in der Zeit.

Hier ist ein Bild dazu:

<http://members.chello.at/karl.bednarik/FEMADI-3.jpg>

Mit freundlichen Grüßen,  
Karl Bednarik.

[esteban](#) | 13.08, 19:14

davon hab ich auch schon gelesen - konnte es aber  
nicht mehr 100 %-ig genau anführen

[sensortimecom](#) | 13.08, 19:18

@karl273 / zeit-rückläufige Materie

.. womit auch angenommen werden könnte, dass

ANTIMATERIE einen negativen Zeitpfeil aufweist.

Spekuliert man mit dieser Möglichkeit weiter, könnte man zu dem Schluss kommen, dass sich das Universum in einer Art "Endlosschleife" befinden kann --> jeder Urknall, der Materie mit positivem Zeitpfeil "gebirt", bedeutete gleichsam auch das Ende eines "Gegenuniversums" das aus ANTIMATERIE mit negativem Zeitpfeil besteht. (Wobei aber auch das parallele Vorhandensein von Teil-Universen mit gegensätzlich gerichtetem Zeitpfeil denkbar ist; stoßen sie aufeinander, gibts einen kleinen Knall;-)

Wurde hier mal in science-online bereits erörtert.

[karl273](#) | 13.08, 20:47  
Antimaterie

Hallo sensortimecom,

darüber gibt es einen sehr guten Science-Fiction-Roman von Jack Williamson mit dem Titel Anti-Materie, erschienen als Terra-Extra-Band 103, der englische Titel war Seetee Ship, Seetee ist eine Lautmalerei von CT, was hier Contra-Terrestic bedeutet.

Wenn der Urknall in zwei entgegengesetzten Zeit-Richtungen stattgefunden hat, dann ist man auch das Problem mit der fehlenden Antimaterie in unserem Universum los.

Auf Grund der niedrigsten Entropie zum Zeitpunkt des Urknalls, zeigt jeder thermodynamische Zeitpfeil automatisch vom Urknall weg.

Durch diese Art des thermodynamischen Zeitpfeils erspart man sich die Überlegung, ob es eine Zeit vor dem Urknall gegeben hat, denn nach dieser Definition existieren beide Universen nur nach dem Urknall.

Hier ist ein Bild dazu:

<http://members.chello.at/karl.bednarik/ANTI-2.jpg>

Dieses Bild könnte ein Teil eines immer wieder pulsierenden Universums sein:

<http://members.chello.at/karl.bednarik/PULUNI.jpg>

Um die Sache abzurunden, führen wir dann noch eine zyklische Zeit von endlicher Länge, aber ganz ohne Enden ein. Das bedeutet aber nicht, daß sich irgend etwas immer wieder wiederholt, sondern nur, daß es jeden Zeitpunkt genau einmal gibt. Das erspart uns sowohl die Verwendung des Begriffes unendlich groß, als auch die Frage, wo denn dann die Enden sind.

Hier ist ein Bild dazu:

<http://members.chello.at/karl.bednarik/ZYKUNI.jpg>

Mit freundlichen Grüßen,

Karl Bednarik.

[solidstate](#) | 13.08, 10:32

Eigentlich kann man die Frage reduzieren auf: altert Energie?

Da Energie nicht verlorengehen kann "altert" sie auch nicht.

Da sich Energie aber in verschiedenen Formen umwandeln kann vergeht auch für Licht die Zeit.

[kameradbundschuh](#) | 13.08, 09:56

"Licht" scheint ein physikalisches Paradoxon zu sein.

Hat es Masse? Sichtlich nicht. Sonst wäre die Lichtgeschwindigkeit nicht in jeder Entfernung von der Lichtquelle gleich (eine Beschleunigungskurve ist exponentiell). Hat Licht Energie. Sichtlich schon. Sonst wären wir alle nicht. Gibt es eine Formel für Energie, die nicht den Parameter "Masse" beinhaltet. Meines Wissens nicht. Wieso ist die Formel für Bewegungsenergie  $mv^2$  halbe, die Einstein'sche Standardformel für Energie aber  $mc^2$ ? Verdoppelt sich das Energiepotential sprunghaft beim Erreichen der Lichtgeschwindigkeit oder wächst es schon vorher an? Ab welcher Geschwindigkeit beginnt es dann zu wachsen? Energie kann nicht verloren gehen, wieso kann es dann praktisch aus dem Nichts verdoppelt werden? Alles Fragen der vierten Dimension. Oder nicht? Hat da nicht einst jemand gesagt: Ich bin das Licht. Lassen wir es dabei.

[solidstate](#) | 13.08, 10:29

Photonen haben eine Masse, nur halt keine Ruhemasse. Das hindert uns aber nicht daran Photonen in optisch dichten Medien weit unter die Vakuumlichtgeschwindigkeit herunter zu bremsen.

[kameradbundschuh](#) | 13.08, 10:41

Das erklärt vieles.

Werden sie dann, nachdem sie die optisch dichteren Medien verlassen haben, wieder so schnell wie einst?

[solidstate](#) | 13.08, 11:00

Ja, natürlich "beschleunigt" Licht im Vakuum wieder auf Vakuumlichtgeschwindigkeit  $c$ . Darauf beruht auch die Lichtbrechung in der Optik.

[kameradbundschuh](#) | 13.08, 11:29

Axiome haben etwas schrecklich "Dogmatisches".

[derherrhofrat](#) | 13.08, 22:39

sie waren immer gleich schnell

sie hatten nur eine andere frequenz. (blöder satz-ich weiß. aber versucht das mal zu leugnen).

Bekanntlich ist ja Energie des Photons gleich  $h$  mal  $c$  durch wellenlänge. da aber  $c$  (lichtgeschw.) und  $h$  (Planck-Quantum) konstant bleiben ändert sich die Energie. Was ist Licht denn nun. Licht ist das, was uns hilft alles zu sehen. Wir sehen nur, wenn Energie unsere Sehzellen bzw Messensoren

anregt. Da aber das Quantum scheinbar der Luzifer("Lichtträger") in der Physik ist- wohin verschwindet es, wenn es in der Retina aufgetroffen ist? Denn auch wenn es eine verschwindend geringe Masse hat, so hat es doch eine Masse (die aber Keine Ruhemasse sein kann) Werden die Augen schwerer? Werden Quanten aufgelöst wenn sie still stehen? Fragen über Fragen.

[karl273](#) | 14.08, 08:42

Wo sind sie hingekommen? Teil 1

Hallo an alle,

Photonen werden vorwiegend, aber nicht ausschließlich, dadurch erzeugt, daß innerhalb der Elektronenhülle eines Atoms ein Elektron von einer weiteren Bahn auf eine engere Bahn um den Atomkern überwechselt, und dadurch Energie freigesetzt wird.

Photonen werden vorwiegend, aber nicht ausschließlich, dadurch verbraucht, daß innerhalb der Elektronenhülle eines Atoms ein Elektron von einer engeren Bahn auf eine weitere Bahn um den Atomkern überwechselt, und dadurch Energie verbraucht wird.

Wenn die Aussendung eines Photons auch in der Andromeda-Galaxis, 2 Millionen Lichtjahre von der Erde entfernt, stattfindet, und es dann aus unserer Sicht 2 Millionen Jahre später eine Veränderung in einer Elektronenbahn in unserer Netzhaut verursacht, so legt das Photon aus seiner Sicht weder eine Entfernung zurück, noch benötigt es dazu eine Zeit.

Überspitzt ausgedrückt, handelt es sich beim Photon um ein Teilchen mit der Lebensdauer von null.

Die Energie, die unsere Netzhaut aufnimmt, führt tatsächlich zu einer Zunahme ihrer Masse, nach der Gleichung  $E = m \cdot c^2$ , oder umgewandelt,  $m = E / (c^2)$ , was natürlich zu sehr kleinen Zahlenwerten führen muß.

In der Netzhaut verändern sich durch die Änderung der Elektronenbahn einige chemische Bindungen, das Signal wird durch vorher gespeicherte chemische Energie verstärkt, und als Nervenimpuls weitergeleitet.

Die Energie des Photons errechnet sich aus der schon von Ihnen erwähnten Formel  $E = h \cdot c / \lambda$ , wobei  $v = c / \lambda$  ist, also darf man auch schreiben  $E = h \cdot v$ .

$E$  = Energie,  $h$  = Planck'sches Wirkungsquantum,  $c$  = Vakuum-Lichtgeschwindigkeit = 300000000 m/s,  $\lambda$  = griechisch lambda = Wellenlänge,  $v$  = griechisch nu = Frequenz = Schwingungen pro Sekunde in Hertz, Hz.

Mit freundlichen Grüßen,  
Karl Bednarik.

[karl273](#) | 14.08, 08:44

Wo sind sie hingekommen? Teil 2

Hallo an alle,

In optisch dichteren Materialien, wie zum Beispiel in Wasser oder Glas, ist die mittlere Lichtgeschwindigkeit deutlich geringer als im Vakuum.

Die Physiker behaupten allerdings, daß sich die Photonen zwischen den einzelnen Atomen noch immer mit der Vakuum-Lichtgeschwindigkeit bewegen, aber daß die Photonen bei den Atomen kleine Pausen einlegen, während sie mit den Atomen wechselwirken.

Bei diesem Vorgang, der Lichtbrechung, bleibt die Frequenz und die Energie der Photonen konstant, aber die Wellenlänge sinkt mit der niedrigeren mittleren Lichtgeschwindigkeit.

Die Richtungs-Änderungen beim Ein- und Austritt in und aus dem optisch dichteren Medium können nur Wellen-Mechanisch durch Interferenz-Vorgänge erklärt werden.

Teilchen mit Ruhemasse, wie zum Beispiel Elektronen, können die Vakuum-Lichtgeschwindigkeit niemals ganz erreichen, aber sie können sehr wohl schneller als die Photonen in Wasser sein.

Dadurch entstehen neue Photonen, die Cerenkov-Strahlung genannt werden:

[http://www.infokreis-kernenergie.de/d/lexikon.cfm?](http://www.infokreis-kernenergie.de/d/lexikon.cfm?Begriff=Cerenkov-Strahlung)

Begriff=Cerenkov-Strahlung

[http://www.lsw.uni-](http://www.lsw.uni-heidelberg.de/users/amueller/lexdt_c.html)

[heidelberg.de/users/amueller/lexdt\\_c.html](http://www.lsw.uni-heidelberg.de/users/amueller/lexdt_c.html)

Mit freundlichen Grüßen,  
Karl Bednarik.

[archilochos](#) | 13.08, 09:13

Vergeht für Lichtteilchen Zeit...

...oder will da nur wieder jemand mit der Frage kommen, ob Licht altert?



[archilochos](#) | 13.08, 09:32

wer ist übrigens "rawspi"?

"Unter diesem Suchbegriff gibt es keinen Nickname!"

antwortet mir die Nickname-Suche.

Transuran war es offenbar nicht.

[karl273](#) | 12.08, 19:45

Einsteins Relativitätstheorie

Hallo an alle,

Einstein war davon überzeugt, daß für jemanden, der mit den Photonen reist, keinerlei Zeit vergeht. Dem schließe ich mich gerne an, denn da kann nichts dabei schief gehen. Man stelle sich vor: 2 Millionen Lichtjahre von der Andromeda-Galaxis bist zu uns in einem einzigen Augenblick, alles durch die extreme Zeit-Dilatation.

Einstein und Lorentz haben auch darauf hingewiesen, daß lichtschnelle Objekte in der Bewegungsrichtung die Länge null aufweisen, was man daher die Lorentz-Kontraktion nennt.

Falls ein Objekt allerdings eine Ruhemasse besitzt, dann kann es die Lichtgeschwindigkeit niemals ganz erreichen, weil dann seine Masse unendlich groß werden würde.

Die Zeit-Dilatation, die Lorentz-Kontraktion, und die relativistische Masse-Zunahme gehorchen immer dem selben Faktor, beziehungsweise dem Kehrwert dieses Faktors:

$f = \text{Quadratwurzel}(1 - \text{Geschwindigkeitsquadrat} / \text{Lichtgeschwindigkeitsquadrat})$

Photonen haben aber keine Ruhemasse, und bewegen sich ständig nur mit Lichtgeschwindigkeit. Außerdem scheinen die Photonen als Wellenfunktion auch eine Längen-Ausdehnung in der Bewegungsrichtung zu haben, was die Sache mit Sicherheit noch komplizierter gestaltet.

Hier wird die Spezielle Relativitätstheorie sehr gut erklärt:  
<http://www.ap.univie.ac.at/users/fe/SRT/>

Mit freundlichen Grüßen,  
Karl Bednarik.

P. S.:

Hier befindet sich eine hoch-relativistische, aber nicht ganz ernst zu nehmende Science-Fiction-Geschichte:  
<http://members.chello.at/karl.bednarik/FEYNMANR.html>

[solidstate](#) | 13.08, 09:26

Ganz so einfach ist es ja doch nicht. Wenn sich das Photon linear mit Lichtgeschwindigkeit bewegt, dann kann jemand der auf diesem Photon (hypothetisch) mitreist behaupten er würde sich gar nicht bewegen sondern der äusere Beobachter wäre mit Lichtgeschwindigkeit unterwegs. Da es kein absolutes Bezugssystem gibt kann man es beliebig festlegen.

Folglich würde die Zeit zwar für den Photonenreisenden "normal" vergehen, nicht jedoch die Zeit für den äusseren Beobachter (z.B. auf der Erde).

[solidstate](#) | 13.08, 09:40

Übrigens:

Die Lorentz-Kontraktion gilt dann auch für den Photonenreisenden. Wenn dieser mit Lichtgeschwindigkeit an der Erde vorbeifliegt, dann ist diese aus seiner Sicht eine Scheibe!

[karl273](#) | 13.08, 09:50

Andromeda 1 mm voraus

Hallo solidstate,

es kommt noch schlimmer, denn für den  
Photonenreisenden hätte auf Grund der Lorentz-  
Kontraktion das ganze Universum in seiner  
Bewegungsrichtung die Längen-Ausdehnung null.

Auch für meine weiter unten erwähnten Myonen gilt,  
daß ihre mittlere Lebensdauer für Myonenreisende  
keineswegs länger wird, aber ihr Weg zur  
Erdoberfläche um den Faktor 29,4 kürzer aussieht.

Mit freundlichen Grüßen,  
Karl Bednarik.

P. S.:

Deshalb ist meine Science-Fiction-Geschichte auch  
nicht ganz korrekt.

[solidstate](#) | 13.08, 09:54

Natürlich hat dann alles in Reiserichtung die  
Ausdehnung Null - sofern es sich im Verhältnis zum  
Photonenreisenden mit Lichtgeschwindigkeit bewegt.

[karl273](#) | 13.08, 12:24

Zwei-dimensionales Universum

Hallo solidstate,

für einen Photonenreisenden wäre das Universum  
also eine zwei-dimensionale Fläche genau quer zu  
seiner Flugrichtung.

Weil sich aber das genau von der Seite  
ankommende Licht mit der lichtschnellen  
Vorwärtsbewegung des Photonenreisenden  
überlagert, kommt es zur Winkel-Aberration, und die  
ebene Fläche sieht aus wie eine Kegelfläche die  
sich in Flugrichtung nach beiden Seiten mit 45  
Winkelgraden öffnet.

Menschliche Augen werden das aber kaum sehen  
können, weil der transversale relativistische Doppler-  
Effekt alle aus dem scheinbar lichtschnellen  
Universum ankommenden Frequenzen auf null  
transformieren wird.

Hier sind noch zwei Bilder für relativ moderate  
Geschwindigkeiten:

<http://members.chello.at/karl.bednarik/DOPPLER.gif>

<http://members.chello.at/karl.bednarik/SPEREL-5.jpg>

Mit freundlichen Grüßen,  
Karl Bednarik.

[sensortimecom](#) | 13.08, 13:20

@karl273

Nochmal: DIE FRAGE SELBST ist entscheidend.  
Wenn die Fragestellung wie oben lautet:  
"Vergeht für Lichtteilchen ZEIT?"...  
...so impliziert dies, dass entweder das Photon  
BEOBACHTET wird, oder aber das Teilchen misst  
bzw. empfindet ZEIT selbst. In beiden Fällen besitzt  
besagtes Photon keinerlei Wellenfunktion.  
Längenausdehnung in der Bewegungsrichtung gilt  
aber für WELLENfunktion; also im "nicht  
beobachteten Zustand". Bitte zu beachten!

[sensortime.com](#) | 12.08, 19:24

Eine Paradigma-Frage !!  
Guter Mann.

Sobald du anfängst eine solche Frage zu stellen, stellst du  
bereits - wissentlich oder nicht; egal - die Möglichkeit in  
den Raum, Einheiten des Mikrokosmos UNTERHALB der  
bislang wissenschaftlich gültigen biologischen Schwelle  
(Viren, Prionen?) Autoadaptions-, Selbstorganisations- und  
Zeitmessungs-Fähigkeit einzuräumen.  
Sensorische Fähigkeiten, also.

Du begibst dich damit auf Glatteis;-), denn BEJAHT ein  
etablierter und anerkannter Wissenschaftler in diesem  
Forum diese Frage, MUSS er auch meine Thesen aus  
[www.sensortime.com/time-de.html](http://www.sensortime.com/time-de.html)  
ANERKENNEN und ERNST nehmen; ob er will oder nicht  
- und GEBIERT DAMIT EIN NEUES PHYSIKALISCHES  
PARADIGMA. Denn dann müsste sogar die Quantentheorie  
unter neuem Licht betrachtet werden.

Alsdann, noch mal:

Nach dem bisher gültigen Dogma in der Physik darfst du  
fragen:

"Würde für ein intelligentes Wesen -gesetzt den Fall, es  
könnte auf einem masselosen Teilchen platziert werden -  
auf einem Photon ZEIT vergehen oder nicht ?" ;-))

Ich allerdings - aus meiner Sicht - würde es dir glattweg  
erlauben, andersherum fragen zu dürfen;-)) - und meine  
Antwort wäre: NEIN. Masselose Elementarteilchen  
verfügen über kein "Sensorium" für ZEIT.

NUR DER BETRACHTER VERFÜGT ÜBER DIESES.

mfg Erich B. [www.sensortime.com](http://www.sensortime.com)

[hosenbeisser](#) | 12.08, 20:13

Ach weh  
Warum liest Dir nichtmal ein paar  
populärwissenschaftliche Bücher über Ideen rund  
um die Stringtheorien durch? z.B. "Das elegante  
Universum" von Brian Greene. Keine Angst, keine  
einzige Formel und kein einziger Vektoroperator  
enthalten und ganz locker geschrieben. Für den  
Einstieg sicher ganz gut.

Statt immer nur auf diesen total wirren Sensorzeugs  
herumzureiten. Welches, sei mir nicht böse,  
überhaupt keinen Sinn und keine Struktur in der  
Idee erkennen lässt.

[tromsdalen](#) | 12.08, 20:17

Wenn nur der Betrachter und dann gar ein Intelligenter Zeit wahrnehmen würde, sprich, sie nur für ihn existiert, dann dürfte aber zB ein Geisteskranker, der in seiner für ihm vorstellbaren Welt keinerlei Begriffe wie Zeit kennt, eigentlich nicht altern - oder? Oder dürften wir dann für ihn nicht altern? Außerdem steht ja fest, daß Zeit auch auf der Erde, die ja eine gleichbleibende Geschwindigkeit hat, verschieden schnell vergeht, je näher oder weiter Entfernt der Meßpunkt vom Erdmittelpunkt ist. Ich wäre mir da also gar nicht so sicher, ob nicht auch "nichtintelligente" Existenzen irgendwelcher Art der Zeit und ihrem Zahn unterworfen sind!

[karl273](#) | 12.08, 20:31  
Myonen

Hallo Erich B.,

die Photonen sind ein schlechtes Beispiel für Alterungsvorgänge. Im Gegensatz dazu kann man den langsameren Zeitablauf mit Myonen sehr schön demonstrieren. Auf Grund ihrer kurzen Lebensdauer spüren die Myonen den Ablauf der Zeit.

Ruhende Myonen haben eine mittlere Lebensdauer von 0,00000152 Sekunden. Bei einer Geschwindigkeit vom 0,99942 fachen der Lichtgeschwindigkeit erhöht sich ihre mittlere Lebensdauer auf 0,0000446 Sekunden. Nur durch diesen Effekt gelangen sie vom Entstehungsort in der Hochatmosphäre bis zur Erdoberfläche.

Hier sind die Details:  
<http://netscience.univie.ac.at/nets/gps/wien-bg8/schuelerweb/GPSsrt.html>

Mit freundlichen Grüßen,  
Karl Bednarik.

[sensortime.com](#) | 12.08, 22:08  
@hosenbeisser & Co.

Wenn man so wie manche hier keinen Funken Ahnung von den Ergebnissen der Quantenphysik hat, dann besser keine negativen Stellungnahmen dazu abgeben.

Von wegen "wirrem Zeugs" - wie sich @hosenbeisser immer wieder in gehässiger Weise in Bezug auf meine Postings auszudrücken pflegt... Ich frage mich nur, wie würdest du denn das EPR (Einstein-Rosen-Podolsky)-Phänomen auf eine allgemein verständliche Art versuchen zu erklären, ohne dass man den Terminus "Sensorium" in die Physik einführt, so wie ich es versuche ?

Verdammt noch mal -- immer wieder wird jemand, der neue Lösungsansätze sucht -egal in welcher Branche auch immer - von SCHEISSKERLEN, die keine Ahnung haben, heruntergemacht...

Schon mal meine Beschreibung

<http://www.sensortime.com/time-de.html>  
durchstudiert ? Wäre an der Zeit.

A propos: "Betrachter" (besser heißt es: "Beobachter") im physikalischen, (insbes. konstruktivistischem) Sinne kann ALLES sein, was "Sensorium" hat. Also nicht nur eine biologisch strukturierte Entität, sondern auch jede x-beliebig andere. Also auch ein Atom oder ein Molekül. Nicht aber ein masseloses Elementarteilchen. Deshalb existiert für ein Photon keine Zeit.

E. B.

[sensortime.com](http://www.sensortime.com) | 12.08, 22:22

@hosenbeisser - und von wegen Stringtheorie

... diese Leute versuchen das, was ich in meiner Sensor-Theorie (wie du dich auszudrücken pflegst) auf möglichst einfache Weise beschreibe, zu umgehen, um es in die alte realistisch- platonische Physik reinzupressen. Dort passt keine Sensorik und kein Zeitverlauf rein. Wenn du mal ganz was Arges lesen willst, dann empfehle ich das Buch "End Of Time" von Julian Barbour. Der will überhaupt den Terminus ZEIT in der Physik abschaffen. Wohl bekomms. Für mich sind diese Leute genauso blöd wie manche Ultra-Evolutionisten, die glauben, dass alles im Universum ganz von selbst entstanden sei. Zuerst hat GOTT keinen Platz mehr in diesem Universum, dann hat die ZEIT keinen Platz mehr, und zum Schluss haben auch keine Menschen mehr Platz. Sondern nur mehr zentral gelenkte Denk-Automaten, die nur DAS wiederkäuen dürfen, das irgendein unbekannter Chefideologe, der auch für das physikalische Weltbild zuständig ist, vorgekaut hat.

ALLE ANDEREN werden im Sinne von @hosenbeisser und Konsorten zu Unpersonen erklärt, die "wirres Zeug" reden. Ach hab mich doch....

E.B.

[slartibartfast](http://www.sensortime.com) | 13.08, 00:48

Schon mal meine Beschreibung  
<http://www.sensortime.com/time-de.html>  
durchstudiert ?

-----  
ich schon. einschätzung: wirres zeug.

-----  
"Wäre an der Zeit."

-----  
ganz schön eingebildet und anmassend.

[sensortime.com](http://www.sensortime.com) | 13.08, 08:54

@slartibartfast

Schön, dass du dich auch zum Sprecher von @hosenbeisser machen lässt...

Eines möchte ich dir schon sagen: nur weil du den Inhalt von US6172941 nicht verstanden hast, ist es deshalb kein "wirres Zeug". Wenn hier jemand anmaßend und hochnäsig ist, dann NICHT ich -

sondern solche Blödmänner wie du, die zu FEIGE und zu HINTERHÄLTIG sind, um ohne den Schutz durch ihre Anonymität auf konstruktive Weise zu diskutieren.

Dass es auch anders und auf vernünftige Weise geht, zeigt karl273,  
oder siehe:  
<http://science.orf.at/science/ays/113279>

[sensortime.com](http://sensortime.com) | 13.08, 09:50

@hosenbeisser: Stringtheorie bleibt  
Metaphysik  
Zentrale Lehre der Stringtheorie:

-----  
Die Strings sind "eindimensionale Fäden", welche wie "Saiten" (engl.: string) in einem vieldimensionalen Raum (11 oder mehr Dimensionen) schwingen. Je nachdem, mit welcher "Frequenz" (Energie) und in welchen der Raumdimensionen die Strings schwingen, stellen sie die unterschiedlichen Elementarteilchen dar...  
-----

Jedes der bekannten Elementarteilchen wurde kam ins "Dasein" durch BEOBACHTUNG bzw. durch den experimentellen Nachweis. Egal ob Elektronen (bzw. Photonen), Myonen, oder aus Quarks zusammengesetzten Hadronen. Zumindest muss sich die Möglichkeit des experimentellen Nachweises eines "vermuteten" Teilchens in der Theorie ergeben....

Bei der Stringtheorie wird aber von vornherein die BEOBACHTBARKEIT und der EXPERIMENTELLE Nachweis eines sogenannten "Strings" AUSGESCHLOSSEN.  
Er besteht NUR im theoretischen Gedanken-Gebäude.

Physik besteht darin, Wechselwirkungen innerhalb der von uns erkennbaren (= beobachtbaren) Natur zu beschreiben.

Ist Beobachtbarkeit eines Ereignisses oder Objekts ausgeschlossen, handelt es sich nicht um ernste objektive Wissenschaft, sondern um wissenschaftliche Spekulation, um reine Hypothesen, oder um METAPHYSIK.

Dasselbe gilt IMO auch für die meisten Spielarten der Evolutionstheorie.

E. B.

[thetin](http://thetin) | 13.08, 12:36

@slartibartfast+hossenbeisser  
Habe mir auch die Seite [www.sensortime.com](http://www.sensortime.com) gegeben. Im Gegensatz zu so manchen ?Neue Medizin? ? Seiten sogar nur geringer Unterhaltungswert, auch meine Einschätzung: wirres Zeugs.  
Dass E.B. mit Experten schlecht kommunizieren kann ist leicht zu erkennen wenn man mal ?Über

den Autor? auf [www.sensortime.com](http://www.sensortime.com) anklickt ? da scheint schon viel Paranoia gegenüber Patentamt und Uni durch.

[sensortime.com](#) | 13.08, 16:19

@thetin..

...auch wieder so ein arsch-feiger anonymer Provokant;- ( der sich hinter seinem Nick versteckt.

Hasz du schon mal davon gehört, du Flasche, dass man gezwungen ist, eine Patentschrift zu verfassen und anzumelden, wenn man kein etablierter Wissenschaftler ist, der in einschlägiger Literatur publizieren kann?

Und hast du auch schon mal davon gehört, dass eine Patentschrift völlig anders abgefasst sein muss als etwa eine Diplomarbeit oder ein wissenschaftlicher Aufsatz? Hast du selber schon eigene Erfindungen zu Patenten angemeldet, du Oberflaschenkopf?

Wenn du meinst, es käme eher auf den Unterhaltungswert an als auf konstruktive Diskussion: du kannst die Unterhaltung haben. Das garantiere ich dir, du hundfeiges Arschloch.

(Keine Rücknahme; bewusste Beleidigung; ich stehe sogar vor Gericht dazu).

[thetin](#) | 13.08, 19:33

Erich B

Ja ich weis einiges über Patente UND wissenschaftliche Publikationen, halte sowohl Patente (AT+US) und Publikationen. Weis wie man ein Patent schreibt und anmeldet, und no na, das waren natürlich keine fremden Erfindungen, die ich angemeldet habe?.

Ad konstruktive Diskussion: Ich bin mir da nicht ganz so sicher ob das mit jemandem möglich ist der in 16 Zeilen Arsch+Hund+Flasche so oft verwendet. Bin so gesehen recht froh mich hinter meinem Nick zu "verstecken", stelle mir gerade ein paar nette persönliche adressierte e-mails vor, brrrrrr??.

Sorry, wusste ja nicht, dass Du gar keine Kritik aushältst, vielleicht solltest Du Dir eine dickere Haut zulegen. Bin auch schon kritisiert worden, manchmal sogar recht unfair, kann mich aber nicht erinnern, dass ich mal als Reaktion so ausfallend wurde. Ad Beleidigung +Gericht: Dafür hab ich wirklich keine Zeit, außerdem bin ich zu weit weg.....

[sensortime.com](#) | 13.08, 19:39

@thetin / Nachtrag

Ich habe noch nicht fertig;-)

Und zwar bezüglich "Paranoia" - was das Patentwesen anbelangt.

Ich bin da nämlich ganz und gar nicht der Einzige. Es gibt nämlich eine große Gemeinschaft von hunderttausenden "Paranoiden", die die Schnauze voll haben davon. Von Trivial-Patenten, von

Patenten auf software-relevante Erfindungen, von Patenten auf Geschäftsmethoden, auf wichtige medizinische Entdeckungen, auf Gene, Pflanzen, Tiere, Leben allgemein.

Warum gibt es diese Patente, du anonymer Vollidiot? (Du kannst mich ruhig klagen; ich freu mich drauf...)

Ich werde dir sagen warum:

WEIL LEUTE wie ICH und tausende ANDERE EINZEL-FORSCHER und ERFINDER jahrzehntelang von Besserwissern und Blindgängern wie DU bestohlen, belogen, betrogen und verarscht worden sind!

Bei Patente handelt es sich um immaterielle RECHTSTITEL, wie du wissen solltest, aber auf Grund deines abgrundtiefen IQ`s leider nicht weißt... Und soll ich dir mal flüstern, was passiert, wenn über Jahrzehnte Rechtstitel mit Füßen getreten werden?

ES GIBT DANN ZUWENIG BLÖDE, die sich noch ihr Hirn für eine verrückte Welt verrenken, die NUR MEHR RAUB und DIEBSTAHL akzeptiert. Und weil es, wenn man nur mehr stiehlt, irgendwann zu einem MANGEL an wertvollen Rechtstiteln kommt, sucht die Industrie verzeifelt nach Auswegen und patentiert dort, wo es eigentlich überhaupt nichts zu patentieren gäbe.

Das wollte ich noch zu dir sagen, du Scheisskerl.

Lies:

[www.sensortime.com/extinct-de0500.html](http://www.sensortime.com/extinct-de0500.html)

und auch meine autobiograf. Story:

"Eric's Zeitmaschine"

[www.sensortime.com/zeitmaschine.html](http://www.sensortime.com/zeitmaschine.html)

Und falls du noch immer glaubst, du hättest es mit einem "Spinner" zu tun, der sich bloß alles einbildet, hier noch ein paar Links:

<http://www.sensortime.com/post.html>

(gesammelte Postings)

<http://www.sensortime.com/Patentkrise.html>

und in Englisch:

[http://www.sensortime.com/ftc\\_rpt.htm](http://www.sensortime.com/ftc_rpt.htm)

<http://www.sensortime.com/Diehr81-en.html>

Ach ja: [www.ffii.org](http://www.ffii.org) würde Dir auch gut tun, du anonymer Schweinehund.

Die ORF-ON-Foren sind jedermann zugängliche, offene und demokratische Diskursplattformen. Bitte bleiben Sie sachlich und bemühen Sie sich um eine faire und freundliche Diskussions-Atmosphäre. Die Redaktion übernimmt keinerlei Verantwortung für den Inhalt der Beiträge, behält sich aber das Recht vor, krass unsachliche, rechtswidrige oder moralisch bedenkliche Beiträge zu löschen.

 [Übersicht: Alle ORF-Angebote auf einen Blick](#)