

<http://grenzwissenschaft-aktuell.blogspot.com/>

grenz|wissenschaft-aktuell

Täglich aktuelle Nachrichten aus Grenz- und Parawissenschaft

<http://grenzwissenschaft-aktuell.blogspot.com/2011/03/zeitmaschine-cern-ermoglicht.html>

Internetrecherche

Während für die Wissenschaftler am CERN die Entstehung von seltenen Higgs-Boson-Teilchen eines der erhofften Ziele der Experimente mit dem Teilchenbeschleuniger darstellt (...wir berichteten, s. Links), glauben einige Wissenschaftler, das dabei zugleich auch eine weitere Form von Partikeln, sogenannte Higgs-Singlets, entstehen.

Diese, so die Theorie von Weiler und Ho, hätten dann wahrscheinlich die Fähigkeit, in eine weitere, fünfte Dimension zu springen, wo sie sich sowohl vorwärts als auch rückwärts in der Zeit bewegen könnten und auch in der Zukunft oder Vergangenheit wieder erscheinen könnten.

"Das interessante an dieser Annäherung an das Konzept der Zeitreisen ist der Umstand, dass sie alle bekannten großen Paradoxien vermeidet", erklärt Weiler. "Der Grund hierfür ist die Tatsache, dass diese Zeitreisen einzig und allein diesen Teilchen vorbehalten sind. Es wäre also nicht möglich, dass eine Person in die Vergangenheit reist und hier seinen Vater oder seine Mutter ermordet, noch bevor er selbst gezeugt wird. Sollten Wissenschaftler jedoch einen Weg finden, die Produktion von Higgs-Singlets zu kontrollieren, so könnten Nachrichten in die Vergangenheit und Zukunft gesendet werden."

Überprüft werden könnte die Theorie der Forscher dann, wenn im LHC entstandene Higgs-Singlets gleichzeitig mit ihrem Verfall registriert werden können. *"Wenn dies passiert, so wurden die Signale wahrscheinlich von Partikeln erzeugt, die rückwärts in der Zeit gereist sind und dann erscheinen, noch bevor es zur Kollision kam, aus der sie eigentlich erst hervorgehen",* so Weiler und Ho.

Grundlage für die Theorie der Forscher ist die sogenannte "M-Theorie", mit der sich theoretisch Physiker erhoffen, alle bekannten Naturkräfte einheitlich beschreiben zu können. Diese ist bislang schon derart weit fortgeschritten, dass mit ihr die Eigenschaften aller bislang bekannter subatomarer Teilchen und Kräfte, darunter auch die der Gravitation, beschrieben werden können. Allerdings benötigt sie dazu bis zu 11 Dimensionen statt

der uns gängigen vier. Dieser Umstand wiederum legt laut den Forschern nahe, dass unser bekanntes Universum eine vierdimensionale Membrane darstellt, die in einer multidimensionalen Raum-Zeit schwebt.

Laut dieser Vorstellung sind die Grundbausteine unseres Universums dauerhaft an dieser vierdimensionalen Membran verhaftet und können aus diesem Grund auch nicht in andere Dimensionen, beispielsweise die der Zeit, reisen. Einige Wissenschaftler glauben jedoch, dass etwa die Gravitation schwächer ist als andere grundlegende Kräfte, da sie sich teilweise in andere Dimensionen ausdehnt. Eine weitere Ausnahme stellen demnach auch die Higgs-Singlets dar, weil sie zwar auf die Gravitation, nicht aber auch weitere der Grundkräfte reagieren.

Weiler selbst begann seine Erforschung möglicher Zeitreisen vor sechs Jahren, um damit Anomalien zu erklären, wie sie in einigen Experimenten mit Neutrinos registriert wurden. Die auch als "Geisterteilchen" bezeichneten Neutrinos sich zwar extrem zahlreich, interagieren mit gewöhnlicher Materie jedoch so gut wie gar nicht.

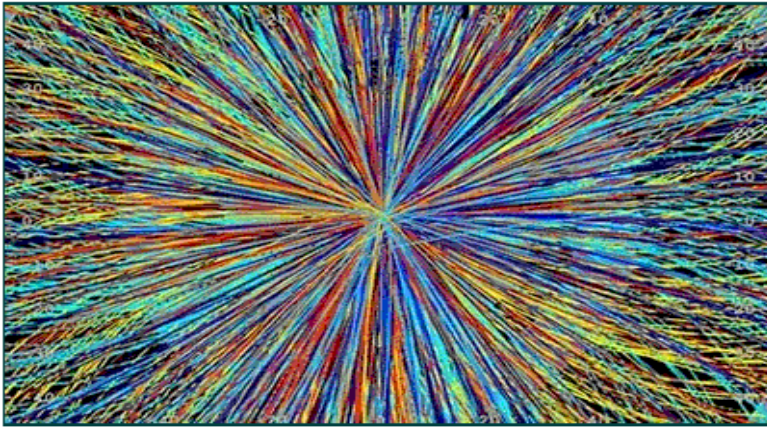
Schon damals entwickelte Weiler gemeinsam mit seinen Kollegen Heinrich Päs und Sandip Pakvasa ein Erklärungsmodell durch die Zuhilfenahme hypothetischer Partikel, die sie als "sterile Neutrinos" bezeichneten. In ihrer Theorie sind diese Teilchen noch weniger nachweisbar als Neutrinos selbst, da sie lediglich mit der Gravitation interagieren und somit auch von der vierdimensionalen Membran losgelöst und damit in der Lage zu Zeitreisen sind.

Weiler, Päs und Pakvasa schlugen vor, dass sich sterile Neutrinos schneller als das Licht bewegen können, in dem sie Abkürzungen durch weitere Dimensionen nehmen. Laut Einsteins Relativitätstheorie existieren dann bestimmte Umstände, unter welchen eine solche Geschwindigkeit (schneller als Licht) mit einer Bewegung rückwärts in der Zeit.

<http://grenzwissenschaft-aktuell.blogspot.com/2010/11/cern-lhc-teilchenbeschleuniger-erzeugt.html>

CERN: Erste überraschende Ergebnisse am LHC-Teilchenbeschleuniger

Teilchenspuren im CMS bei der 7 TeV Proton-Proton-Kollision, bei der mehr als 100 geladene Teilchen entstanden | Copyright: cms.web.cern.ch



Genf/ Schweiz - Statt wie bislang leichte Protonen, haben Wissenschaftler am europäischen Kernforschungszentrum (CERN) mit ihren Experimenten mit dem "Large Hardon Collider" nun erstmals schwere Blei-Ionen in einer Art Miniatur-Urknall und

unter Entstehung immenser Temperaturen miteinander kollidieren lassen.

Während des sogenannten "Alice"-Experiments am 7. November 2010 entstanden auf subatomarer Ebene **kleinste Feuerbälle von bis zu zehn Millionen Grad - die höchsten Temperaturen und größten Dichten, die jemals in einem Laborexperiment auf der Erde erzeugt wurden.** *"Bei derartigen Temperaturen schmelzen sogar Neutronen und Protonen, den Bausteinen von Atomkernen",* erläutert der am Alice-Experiment beteiligte Wissenschaftler David Evans von der "University of Birmingham". Noch vier weitere Wochen lang wollen sich die Forscher auf die Auswertung des erzeugten Mini-Urknalls konzentrieren.

"Dadurch", so Evans weiter, "entstand eine heiße Suppe aus Quarks und Gluonen (die wiederum die Bausteine der Neutronen und Protonen darstellen) ein sogenanntes 'Quark-Gluon-Plasma'". Von diesem vermuten Wissenschaftler, dass es bereits unmittelbar nach dem echten Urknall, also vor angenommenen 13,7 Milliarden Jahren, vorhanden war.

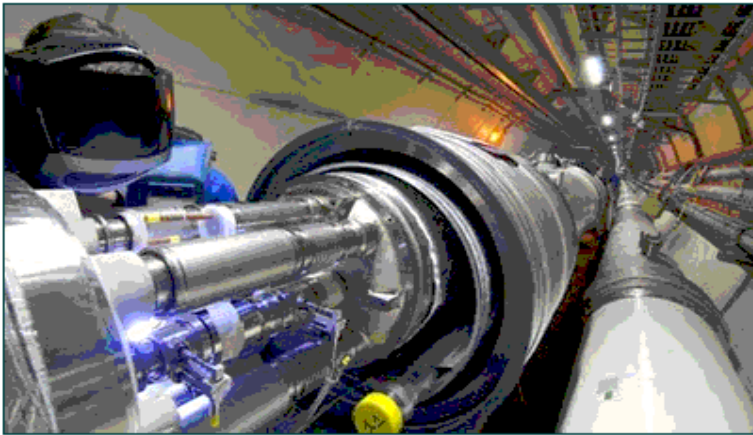
Die LHC-Forscher erhoffen sich aus diesem "Mini-Urknall" Informationen über die sogenannte Starke Wechselwirkung (auch als Gluonenkraft oder historisch als Kernkraft bezeichnet), einer der vier physikalischen Grundkräfte, wie sie Protonen und Neutronen im Atomkern zusammenhält.

Nach dem Blei-Ionen-Experiment soll der LHC wieder auf Protonen, also wesentlich leichtere Wasserstoffkerne, umgestellt werden. Von deren Kollisionen erhoffen sich die LHC-Forscher den Nachweis von

Higgs-Bosons, den sogenannten Gottesteilchen und Hinwiese auf neue physikalische Gesetze (etwa den Rahmenbedingungen der sogenannten Supersymmetrie) erhoffen

Kurioser Störfall am CERN: Weißbrot legt "Gottesmaschine" lahm

Arbeiten an den Verbindungen des LHC | Copyright: CERN/cern.ch



Genf/ Schweiz - Erneut hat ein Störfall zur Notabschaltung des Teilchenbeschleunigers LHC geführt. Waren es zuvor gravierende technische Probleme, so sorgte aktuell ein einfaches Stück Baguette dafür, dass sich eine Kühleinheit der sogenannten "Gottesmaschine" in der die Wissenschaftler schon bald den Urknall

simulieren und dabei exotische Partikel entstehen lassen wollen, überhitzt hatte.

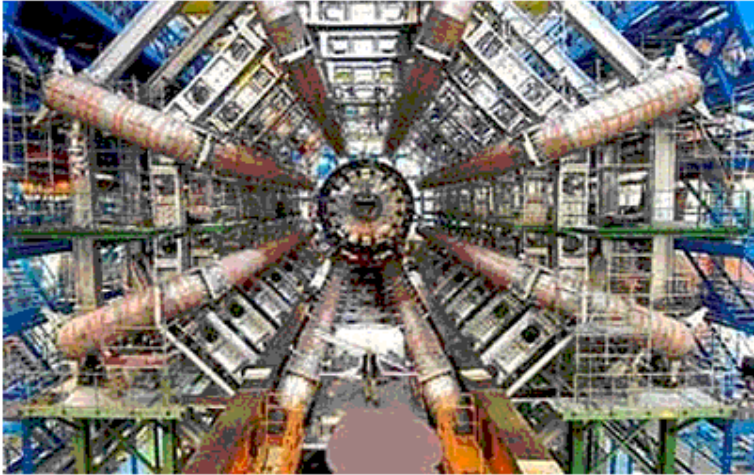
Wahrscheinlich wurde das Stück Weißbrot von einem Vogel in die Anlage gebracht und geriet so in das Hochspannungskühlagregat. Doch diesem kuriosen Störfall nicht genug, er wurde hinzu auch nicht von den LHC-Technikern selbst, sondern von Fans des "Large Hardon Colliders", die Online auf die steigenden Temperaturen aufmerksam wurden, entdeckt.

Die britischen Tageszeitung "Daily Mail" zitiert die Einschätzung von Experten, wonach das Problem bei geplantem vollständigem Betrieb der Anlage zu eine Ausfall von mehren Monaten hätte führen können.

Bereits zuvor hatte der Start des Teilchenbeschleunigers immer wieder aufgrund kleinerer und größere Störfälle und Probleme verschoben werden müssen. Kritiker warnen zudem davor, dass während der Experimente gefährliche Teilchen bis hin zu schwarzen Löchern erzeugt werden könnten (...[wir berichteten](#)). Höhepunkt der kontroversen Diskussionen um dem LHC war eine erst kürzlich veröffentlichte Quantentheorie, wonach die von den Wissenschaftlern erhofften Teilchen derart wieder die Natur seien, dass sie selbst aus der Zukunft heraus durch "unerwartete natürliche Ereignisse" den erfolgreichen Start der LHC-Experimente und somit die eigenen Entstehung verhindern werden würden (...[wir berichteten](#)).

Bleibt die Frage: Wie können Vögel, die nicht nur Weißbrot in die milliardenteure Anlage bringen könnten, ins Allerheiligste der Anlage gelangen und derartige Störfälle verursachen?

Kuriose Theorie um CERN: Verhindert die Zukunft den Start des Teilchenbeschleunigers LHC?



Die Magneten des LHC-Teilchenbeschleunigers des CERN | Copyright: cern.ch

Kopenhagen/ Dänemark - Um den Teilchenbeschleuniger LHC (Large Hadron Collider) am europäischen Zentrum für Kernforschung (CERN), mit dem nahe Genf die Zusammensetzung der Materie erforscht und mittels auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigter

kollidierender Teilchen der Urknall reproduziert werden sollen und exotische Partikel entstehen sollen, ranken sich zahlreiche Gerüchte, Legenden, Verschwörungstheorien aber auch wissenschaftlich fundierte Sorgen darüber, welche Auswirkungen die Experimente haben könnten (...[wir berichteten](#)). Eine neue Theorie zweier Wissenschaftler hält zumindest die Befürchtungen nun jedoch für unbegründet, da sie glauben, die zukünftigen Experimente selbst werden den Start der sogenannten Weltmaschine verhindern.

Die Theorie klingt im ersten Moment verrückt, stammt jedoch von den angesehenen (Quanten-)Physikern Dr. Holger Bech Nielsen, Professor vom "Nils Bohr Institut" in Kopenhagen und seinem japanischen Kollegen Dr. Masao Ninomiya vom "Yukawa Institute for Theoretical Physics" in Kyoto.

Laut den Wissenschaftlern könnte es sein, dass es erst gar nicht zu der Befürchteten Entstehung von Schwarzen Löchern kommen wird, da die von den CERN-Wissenschaftlern erhofften Partikel derart "wider die Natur" seien, dass die Natur aus der Zukunft heraus den Start des Teilchenbeschleunigers und somit die Entstehung der widernatürlichen Partikel verhindere.

Ihre Hypothese haben die beiden Wissenschaftler in zwei wissenschaftlichen Artikeln mit dem Titeln "Test of Effect From Future in Large Hadron Collider: a Proposal" and "Search for Future Influence From LHC" dargelegt.

Kernstück der theoretischen Überlegungen sind die von den CERN-Forschern erhofften "Higgs Boson"-Teilchen (populär immer wieder

auch als Gottesteilchen bezeichnet), hypothetische Austauscheteilchen, wie sie im Standardmodell der Elementarteilchenphysik vorhergesagt werden und wie sie in den LHC-Experimenten entstehen sollen.

Laut Nielsen und Ninomiya könnten die Teilchen zu jenem Zeitpunkt vor dem Start der LHC-Experimente zurückschlagen und hier - ähnlich einem Zeitreisenden der zurück in der Vergangenheit seinen eigenen Urgroßvater ermordet - den Start der Experimente verhindern.

Die tatsächlich andauernde Serie von Unfällen, technischen Störungen und nicht zuletzt der Verhaftung eines LHC-Technikers unter Terrorverdacht, sehen die Physiker als möglichen Beleg für die Richtigkeit ihrer Theorie. Zudem verweisen sie auf den Umstand dass der einst in den 1980er Jahren geplante und teilweise sogar baulich fertig gestellte Superconducting Super Collider (SSC) in Texas, an dem ebenfalls Higgs Bosoms erzeugt werden sollten, nie in die Experimentierphase ging und das Projekt 1993 eingestellt wurde, obwohl bereits über 12 Milliarden US-Dollar in der Anlage verbaut und in diese investiert worden waren.

"Unsere Theorie stellt vielleicht ein 'Modell für Gott' dar, der Higgs Bosom derart verabscheut, dass der alles daran setzt, ihre Entstehung zu verhindern", zitiert die "New York Times" Nielsen.

Tatsächlich machten Nielsen und Ninomiya schon im Dezember 2007, also noch bevor der LHC überhaupt hochgefahren wurde, aufgrund ihrer theoretischen Arbeiten die bislang eingetroffene Vorhersage, dass unerwartete *"natürliche Ereignisse"* den erfolgreichen Start der LHC-Experimente verhindern werden würden.

In ihrer Theorie über die Beeinflussung der anstehenden LHC-Experimente durch "Gott" bzw. die Zukunft gehen die Physiker sogar so weit, dass sie vorschlagen, die Fortsetzung der LHC-Experimente von einem reinen Zufallsexperiment abhängig zu machen, wenn eine zufällig aus einem Kartenstapel aus mehr als einer Million Karten gezogene Karte über Fortsetzung oder Stopp der Experimente entscheiden soll.

- - -

Der Trick bei der Sache ist nun, dass der Stapel vornehmlich aus Karten besteht, welche die Fortführung der LHC-Experimente fordern und nur eine Karte deren sofortigen Abbruch verlangt. *"Wenn wir also die Entscheidung über den LHC-Betrieb ernsthaft von diesem Experiment abhängig machen würden, so würden wir (aus quantenmechanischer Sicht) auch tatsächlich die 'Stopp-Karte' ziehen, sollten die 'Higgs Bosom'-Teilchen aus natürlichen Gründen nicht entstehen dürfen",* so Nielsen.

Bleibt zu erwähnen, dass es sich bei den Ausführungen der

Wissenschaftler um rein theoretische, quantenmechanische Denkspiele handelt, wie sie aller Wahrscheinlichkeit für die Entscheidung über die Durchführung der geplanten Experimente mit dem LHC keine Rolle spielen werden.



Doch nur selten zuvor war ein klischeebeladener Schlusssatz so treffend, wie im Kontext der Überlegungen von Nielsen und Ninomiya: *Die Zukunft wird zeigen, ob die beiden recht haben oder nicht...*

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,544088,00.html>

Schwarze Löcher in Genf

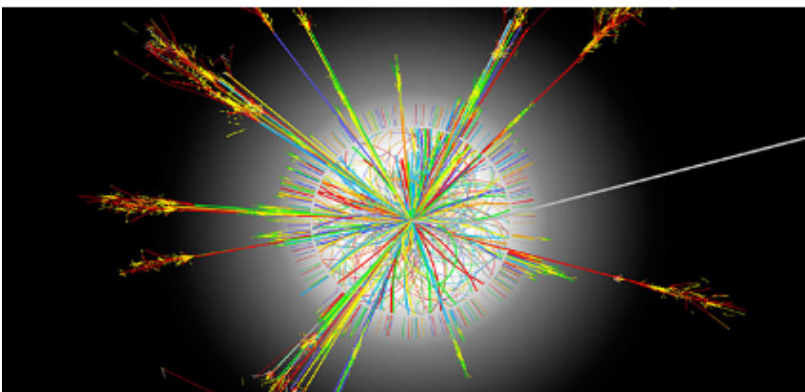
Angst vor Weltuntergang - Amerikaner klagt gegen Teilchenbeschleuniger

Von [Felix Knoke](#)

Walter Wagner hat Angst. Er fürchtet, dass Schwarze Löcher entstehen könnten, wenn im Herbst der Teilchenbeschleuniger LHC in Genf die Arbeit aufnimmt - und dass dies das Ende der Welt bedeutet. Das will der Amerikaner gerichtlich verhindern.

Wenn im Herbst dieses Jahres der [Large Hadron Collider \(LHC\) in Genf](#) seinen Betrieb aufnimmt, dann versprechen sich die Wissenschaftler am Cern, dem Europäischen Labor für Teilchenphysik, Einblicke in neue Welten: noch nicht entdeckte Elementarteilchen, neue Raumdimensionen, bislang unbekannte Materiebausteine. Wenn im LHC Protonen und später auch Bleikerne

aufeinanderprallen, dann könnte das Zustände wie in der Frühphase des Universums erzeugen. Ein Schatz der Erkenntnis für die Wissenschaftler. Um diesen Schatz zu heben, müssten die Forscher allerdings noch am Leben sein.



Teilchenbeschleuniger LHC: Zustände wie in der Frühphase des Universums

Doch genau daran zweifelt Walter Wagner, der sich selbst als

Kernphysiker bezeichnet. Er fürchtet, dass neben dem Teilchenregen auch Schwarze Löcher, sogenannte seltsame Materie oder einpolige Magnete entstehen könnten - und die Menschheit in den Abgrund reißen.

Kurzum: Wagner sieht mit dem Start des Teilchenbeschleunigers in Genf das Ende der Welt nahen. [Auf seiner Website mahnt Wagner:](#) Die Wissenschaftler gingen mit ihren Experimenten ein Risiko ein, das sie nicht einschätzen könnten. Deswegen fordert er, dass alle "bislang nicht adäquat untersuchten theoretischen potentiellen Gefahren" einer umfassenden Sicherheitsanalyse unterzogen werden.

CERN-Wissenschaftler feiern Meilenstein in der Teilchenforschung

30.03.2010, 16:11 Uhr | AFP, dpa

Teilchenbeschleunigung bei Genf: So stellen sich die Wissenschaftler den Rekordversuch vor (Grafik: dpa/CERN)

Die mit Spannung erwartete Urknall-Rekonstruktion im größten Teilchenbeschleuniger der Welt hat geklappt - zumindest im dritten Anlauf. Bei der Hochgeschwindigkeits-Kollision prallten die zwei Protonenstrahlen mit einer nie dagewesenen Energie wie geplant aufeinander, teilte die Europäische Organisation für Kernforschung, besser bekannt als [CERN](#), unmittelbar nach dem Versuch in [Genf](#) mit. Ein [Schwarzes Loch](#), wie von manchen befürchtet, ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht entstanden.

Die Protonenstrahlen wurden für den Test nahezu mit Lichtgeschwindigkeit durch die 27 Kilometer lange, ringförmige und unterirdische Röhre gejagt. Die Energie bei dem Zusammenstoß war mit rund sieben Billionen Elektronenvolt dreimal höher als bei bisherigen Experimenten. Im Kontrollraum des weltgrößten Teilchenbeschleunigers LHC brachen die Forscher in Jubel aus und applaudierten frenetisch, als die Detektoren gegen 13 Uhr die Kollision anzeigten. "Das ist der Höhepunkt der Arbeit tausender Menschen über Jahrzehnte und der Beginn einer neuen Ära der Teilchenphysik", sagte der Forschungsdirektor des Hamburger Teilchenforschungszentrums Desy, das an zwei Detektoren am LHC beteiligt ist.