

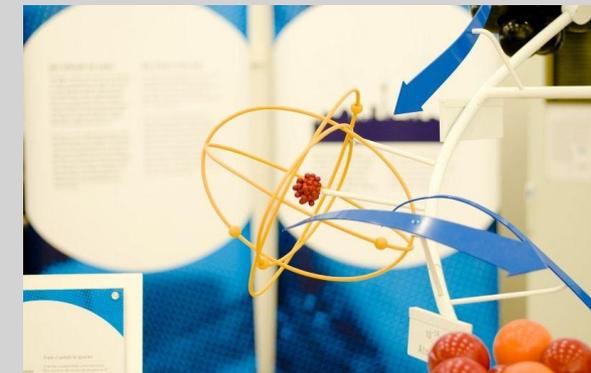
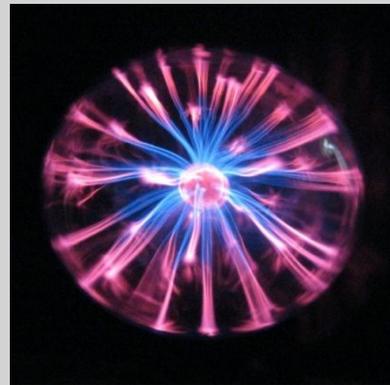
# Kommunikation von Entdeckungen

## WELT MASCHINE

**Bilanz 2011**



# Tag der Weltmaschine 23.11.



# Tag der Weltmaschine 23.11.

- **zentraler Service** durch LHC-Kommunikation – Danke !
- 15 gut besuchte **Veranstaltungen**:
  - Ausstellungen
  - Abendvorträge
  - Masterclasses
  - Science Slams
- grosses **Medien-Echo** !

## **Mobile Ausstellung** war in:

- Uni Gießen, Mathematikum
- DESY + HU Berlin, Lange Nacht der Wissenschaften
- phaenovum Schülerforschungszentrum - Teilchenphysikwochen
- EMMI GSI Darmstadt
- Uni Göttingen auf Ideen-Expo11 Hannover
- DESY Hamburg -Tag der offenen Tür
- Uni Bonn
- TU Dresden





Ein Live-Interview mit CERN-Gene Heuer verfolgten viele Gäste am Em

kk Siegen. Der 23. November ist der Weltmaschine". Vor zwei Jahren an diesem Tag am Europäische chenforschungszentrum CERN bei und auch an der Uni Siegen - die Se ken. Denn: Im großen unterirdische chenbeschleuniger LHC gelangen d ten Kollisionen von Protonen. Die Daten wurden genommen. Das Grot riment soll helfen, noch ungeklärte l in der Physik zu klären. So geht es beispielsweise um den Nachweis de nannten Higgs-Bosons, das für die der Elementarteilchen verantwortl soll. Ungeklärt ist zudem das Ver von Antimaterie und Materie. Am F ment ATLAS ist auch die Universit gen beteiligt. Sie erstellte im NR' schungsverbund den Pixeldetektor das innerste Nachweisgerät.

Deshalb luden die heimischen Ph zum Tag der Weltmaschine in den H am Emmy-Noether-Campus ein. At Programm stand ein live aus Genf ül genes Interview mit CERN-General tor Prof. Dr. Rolf-Dieter Heuer. Die Fragen wurden vorab deutschlandweit von Interessierten via Internet gestellt. Zudem referierten Prof. Dr. Peter Buchholz und Prof.

VON FRANK ESSEGERN

Um das Kleinste zu zertrümmern, brauchen Wissenschaftler die größte Maschine: Der Ring des Teilchenbeschleunigers Large Hadron Collider (LHC) erstreckt sich über 27 Kilometer in einem unterirdischen Tunnel bei Genf und quert dabei sogar die Grenze zwischen Frankreich und der Schweiz. Seit zwei Jahren lassen Forscher darin Atomkerne von Wasserstoff (Protonen) und von Blei mit gigantischer Geschwindigkeit aufeinanderprallen. Die unvorstellbare Zahl von nahezu einer Billion solcher Kollisionen haben sie mit haushohen Nachweisgeräten bislang registriert.

Was die Physiker in den Trümmern der winzigen Partikel zu finden hoffen, ist nichts weniger als das, was die Welt im Innersten zusammenhält. Denn damit unser gegenwärtiges Modell vom Werden und von den Strukturen des Universums stimmig wird, gibt es darin einiges bislang Ungreifbare. Teilchen eta, deren Existenz derzeit nur vermutet wird.

### Auf den Spuren des Urknalls

Deshalb zerlegen die Forscher in der „Weltmaschine“ Wasserstoff- und Bleikerne per Frontalaufprall in ihre Bestandteile - ein Zustand, der jenem nahekommt, wie er kurz nach dem Urknall geherrscht haben muss. Die durchschnittlich 50 bis 100 Teilchenrümpfer pro Kollision hinterlassen wiederum charakteristische Spuren in den Aufzeichnungen der Nachweisgeräte.

Verändert hat die „Weltmaschine“ unsere Welt bisher nicht. Weder hat sie, wie von einigen Endzeit-Prophezen befürchtet, die Erde in einem schwarzen Loch verschwinden lassen. Noch wurde durch sie das Weltbild der Physiker auf den Kopf gestellt. „Sie hat aber



Mit einem Durchmesser von 25 Metern und einer Länge von 46 Metern ist der Atlas-Detektor das größte Nachweisgerät am Beschleuniger LHC bei Genf.

all das, was bisher über die Welt bekannt war, mit noch größerer Präzision gemessen und bestätigt“, sagt Michael Kobel. Der Teilchenphysik-Professor von der TU Dresden gehört zu den Tausenden Forschern, die in Genf am europäischen Teilchenforschungszentrum CERN der Grundbausteine unserer Welt habhaft werden wollen.

Mit dem riesigen Atlas-Detektor am LHC ist er unter anderem auf der Suche nach dem Higgs-Boson - jenem Teilchen, das allen anderen überhaupt erst Masse verleiht soll. Zumindest sagt dies die derzeit beste Theorie, das sogenannte Standardmodell der Teilchenphysik, vorher. Gezeigt hat sich das Higgs bis jetzt noch nicht. Aber es wird im wahrsten Sinne des Wortes en-

ger für das mysteriöse Teilchen. Im kommenden Jahr könnte es endlich enttarnt werden, erwarten die Forscher. Denn das Gebiet, in dem sie suchen müssen, konnten sie mittlerweile deutlich verkleinern.

### Ein kleineres Fenster

„Das Muster, das das Higgs im Detektor hinterlassen wird, hängt davon ab, wie schwer es ist“, erklärt Michael Kobel. Die Maßeinheit, mit der die Physiker solche winzigen Teilchen bestimmen, ist das Giga-elektronenvolt, kurz GeV. „Ein Giga-elektronenvolt entspricht ungefähr der Masse eines Protons“, sagt Michael Kobel. Den Bereich unter 114 und über 141 GeV können die Forscher für das Higgs nun schon ausschließen. Was die Suche noch

## Sächsische Zeitung

LHC, Large Hadron Collider + Cern + Heuer

Montag 21.11.2011  
Tageszeitung  
erscheint: täglich

Auflage vertrie  
Anzeigenäquiv

## Zertrümmern und Erkennen

Vor zwei Jahren gab es die ersten Teilchenkollisionen an der „Weltmaschine“, dem Teilchenbeschleuniger LHC. Die Physiker stoßen damit am Forschungszentrum Cern bei Genf in bislang unbeobachtete Regionen der Natur vor.

ter Anleitung von Wissenschaftlern können die Teilnehmer dort echte Datenmuster der LHC-Experimente auswerten. Zum „Tag der Weltmaschine“, den Teilchenphysiker bundesweit am Mittwoch organisieren, wird es dieses Angebot an der TU Dresden erstmals auch für alle anderen geben, die sich für die Arbeit der Wissenschaftler interessieren.

Ins Leben gerufen wurde das Netzwerk, das an 23 Standorten weit über 100 dieser Masterclasses organisiert, maßgeblich von Michael Kobel. Am Mittwoch wird die Initiative nun in einem bundesweiten Innovationswettbewerb als „Ort im Land der Ideen“ ausgezeichnet. „Durch den direkten Kontakt mit den Wissenschaftlern wollen wir jungen Leuten die Art und Weise näherbringen, wie moderne Forschung - gerade Grundlagenforschung - stattfindet“, sagt Michael Kobel. Entdeckergeist soll geweckt werden, die Begeisterung dafür, tiefergehende Fragen an die Welt und an die Natur zu stellen.

### Erlebnisaabend mit Teilchen

Zudem bietet der „Tag der Weltmaschine“ in der Landes- und Universitätsbibliothek (Slub) in Dresden ab 18.30 Uhr einen Erlebnisaabend rund um die Teilchenphysik - unter anderem mit Vorträgen, Videos und einer Live-Schaltung aus Cern. Bereits ab heute ist in der Bibliothek die Ausstellung „Weltmaschine“ zu sehen. „Das Highlight dieser Ausstellung ist übrigens das gerade in Dresden fertiggestellte Higgs-Feld-Exponat“, sagt Michael Kobel. „Daran kann man mit den eigenen Händen erleben, wie das Higgs-Feld anderen Objekten Masse verleiht.“

■ Tag der Weltmaschine, 23. November, Slub Dresden, Zellescher Weg 18. Eintritt frei. Ausstellung „Weltmaschine“, 21. bis 26. November im Slub-Foyer. [www.weltmaschine.de/tagderweltmaschine](http://www.weltmaschine.de/tagderweltmaschine)

## maschine



berprüft das Atlas-Aggregat, mit dem unter anderem Higgs-Boson gefahndet wird. Foto: CERN

## Weltmaschine

isch läutern ab 19.30 Uhr im Festsaal /ahr- ihre Forschungen. Jeder hat dazu /aum nur zehn Minuten Zeit - alle Tricks sind erlaubt, um die Zuhörer zu informieren und zu unterhalten: er im Sie küren den „Sieger“.

ht es Für Vorträge und Slam gilt: Eintritt frei, Anmeldung unter [www.weltmaschine.de/bonn](http://www.weltmaschine.de/bonn) ist vonnöten. Dort gibt's auch mehr Infos über den LHC und die Aktionen. Podcast bei [uni-bonn.tv](http://uni-bonn.tv) unter: <http://uni-bn.de/sAUvIL> piw

neue rnyisk entdecken. Sa/So 12-22 Uhr; Eintritt frei; An-Bis 2030 soll dieser in Emeldung zu Gruppenführungen Der LHC ist die größte Masc unter Tel. 0228/73-2244 oder unfür die Wissenschaft gebaut ter [weltmaschine@physik.uni-bonn.de](mailto:weltmaschine@physik.uni-bonn.de).

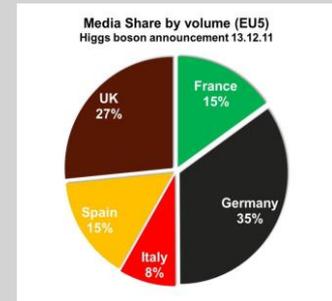
Dingfelder über „Materie, Antimaterie und der kleine Unterschied“, und Samstag, 26. November, lädt Dr. Philip Bechtle unter dem Motto „Eine Stunde mit

„Particle Slam“ um Probleme der Teilchenphysik: Die Bonner Physikprofessoren Ian Brock, Klaus Desch, Herbert Dreiner, Marek Kowalski und Norbert Wermes er-

# Kommunikation von Entdeckungen

- mögl. **Entdeckungen:**

- Higgs, no Higgs
- BSM: SUSY, ...



- mehr **Hintergrund**-Informationen auf [www.weltmaschine.de](http://www.weltmaschine.de)  
für Presse + Öffentlichkeit: What if no Higgs, BSM, ...
- **Netzwerk** GELOG + LHC-Kommunikation - KET, FSPs, MPI
  - Liste von **Kontakten**, um schnell zu reagieren
  - Liste von **Experten** zu den Themen + aus den Experimenten
- **GELOG + LHC-Komm.** müssen eng mit **KET + FSPs** kooperieren !
- Vertrag EPPCN – LHC-Komm.:  
dt. Übersetzung **CERN-Presseerklärungen**
- evtl. **deutsche Pressemeldung** von BMBF, KET, FSPs,  
LHC-Kommunikation