

LHC Kommunikation

Th. Naumann
für GELOG

WELT MASCHINE

Status + Pläne
Tag der Weltmaschine



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Mobile Ausstellung ‚Weltmaschine‘

- Ausstellung Weltmaschine (Berlin 2008) mobil seit 2009:
 - bisher 18 Stationen, ständig unterwegs
 - >100.000 Besucher
 - Siegen Sept. 2010: 9.000 Besucher in 10 Tagen
- 2011: Gießen, Berlin, Lörrach, ... , Bonn
- wird ständig erweitert:
 - Nebelkammer, CMS-Modell, Si-Detektoren mit Mikroskop (Bonn), ...
 - Rollups Heavy Ions, Foto-Rollups
 - geplant: erste **Resultate** zur Physik
- Assistenzstelle bei LHC-Kommunikation D





Tag der Weltmaschine

- **LHC**: großes Interesse von Öffentlichkeit + Medien: First Physics ca. 450 Print-Artikel
- nach 2 Jahren: Bilanz
- D-weiter **Tag der Weltmaschine** am 23.11.
- **Programm**: Vorträge, Science Slams, ...
- **Organisation** lokal
- **Koordination** zentral durch Gerrit Hörentrup, LHC-Kommunikation D:
 - Vorlagen für Vorträge, Flyer, Plakate
 - 19 h Videokonferenz mit R.Heuer / CERN
- 14 Orte machen bereits mit -
wer noch ?



- jede Woche neu:
 - News
 - Fakt der Woche
 - Ask an Expert
 - Ideen an gerrit.hoerentrup@desy.de !
- Servicebereich:
 - fact sheets
 - Broschüren
 - Videos
- Infos zur Ausstellung
- **neu:**
Physiker des Monats
bitte **Vorschläge**
aus den Expten.!

The screenshot shows the website's header with a navigation menu: **WIR ÜBER UNS** | **CERN UND LHC** | **PHYSIK** | **EXPERIMENTE** | **TECHNOLOGIETRANSFER**. The main content area features a large image of the LHC tunnel with a circular logo for 'WELT MASCHINE' and logos for 'Bundesministerium für Bildung und Forschung' and 'DFG'. Below the image are navigation links: **Home**, **News**, **Presse**, and **Service & Material**.

The main content area is divided into several sections:

- DIE WELTMASCHINE** (LARGE HADRON COLLIDER LHC): A text block describing the LHC as a 27 km long particle accelerator at CERN, used for experiments like ALICE.
- Erste Blei-Ionen am LHC kollidiert**: A news article with a 'News' banner, reporting on the first lead-ion collisions at the LHC.
- Bild der Woche**: A section titled 'Fakt/Bild der Woche' showing a visualization of a lead-ion collision in the ALICE detector.
- Blei-Ionen im LHC**: A section titled 'Blei-Ionen im LHC' providing information about the upcoming lead-ion collisions.
- Blei-Ionen im Computernetz**: A section titled 'Blei-Ionen im Computernetz' showing a diagram of the LHC's two levels (Ebene 1 and Ebene 2).
- Ask an Expert**: A section titled 'Ask an Expert' with a banner, inviting visitors to ask questions about the LHC.

www.weltmaschine.de: Teilchenphysik in D

WIR ÜBER UNS

DIE GEMEINSCHAFT DER DEUTSCHEN TEILCHENPHYSIKER



Gruppenbild mit Kanzlerin: Angela Merkel besucht deutsche Wissenschaftler am CERN.

Foto: CERN

Im Sommer 2008 wurde am CERN, dem europäischen Forschungszentrum für Teilchenphysik in Genf, der Large Hadron Collider LHC in Betrieb genommen. Der LHC ist der leistungsstärkste Teilchenbeschleuniger, der je gebaut wurde. Physiker aus aller Welt analysieren die Teilchenkollisionen am LHC und erhoffen sich grundlegend neue Erkenntnisse über die Entstehung und Zusammensetzung unseres Universums.

Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF war Deutschland von Anfang an maßgeblich an der Planung, Konstruktion und Finanzierung des LHC beteiligt. Deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten arbeiten in allen Forscherteams am LHC. Diese Webseiten

präsentieren das LHC-Projekt, seine physikalischen Ziele sowie die deutschen Beiträge.

DEUTSCHLAND UND DER LHC

Die Gemeinschaft der Teilchen- und Kernphysiker ist über ganz Deutschland verteilt. Physiker vieler deutscher Universitäten forschen am LHC, hinzu kommen Physiker von Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft. Die Teilchenphysiker haben sich im Komitee für Elementarteilchenphysik (KET) zusammengeschlossen, die Kernphysiker im Komitee für Hadronen- und Kernphysik KHuK.

Doch die Forscher organisieren sich auch nach den Themengebieten, in denen sie arbeiten – nämlich nach den Experimenten am LHC. So haben sich jeweils die Forscher zusammengeschlossen, die an einem der vier großen LHC-Experimente arbeiten – an ALICE, ATLAS, CMS und LHCb. Diese vier Experimente sind Teil des Theorie-Verbandes, der 2011 gegründet wurde.

Finanziert wird die LHC-Forschung in Deutschland vor allem durch das BMBF. Die sogenannten Forschungsschwerpunkte (FSP). Auch die Helmholtz-Allianzen „Physik an der Teraskala“ und „Extreme Matter Institute EMMI“, spielen eine wichtige Rolle. Eines ihrer Ziele ist es, die in Deutschland stattfindende Grundlagenforschung am LHC zu vernetzen und die Kompetenz auf diesem Gebiet zu bündeln.

- **neu:** Links zu:
 - FSP-Webseiten (+ LHCb)
 - Helmholtz-Allianz
 - KET, KHuK etc.
- **Plan:** FSP Webseiten spiegeln

Weltmaschine News
CMS beginnt



Alle Hochschulen und Forschungszentren in Deutschland, die Teilchenphysikforschung betreiben.

Grafik: DESY

Deutsche Beteiligung am LHC

- Forschungsschwerpunkt ATLAS
- Forschungsschwerpunkt CMS
- Forschungsschwerpunkt ALICE
- Theorie-Verband
- LHCb (in Arbeit)

BMBF

- BMBF
- Bundesministerium für Bildung und Forschung

Netzwerke der deutschen Kern- und Teilchenphysiker

- KET
- Komitee für Elementarteilchenphysik
- KHuK
- Komitee für Hadronen- und Kernphysik
- Helmholtz-Allianz
- „Physik an der Teraskala“
- Helmholtz-Allianz
- "Extreme Matter Institute (EMMI)"
- Teilchenphysik in Deutschland
- Liste aller Hochschulen und Forschungszentren in Deutschland, die Teilchenphysikforschung betreiben

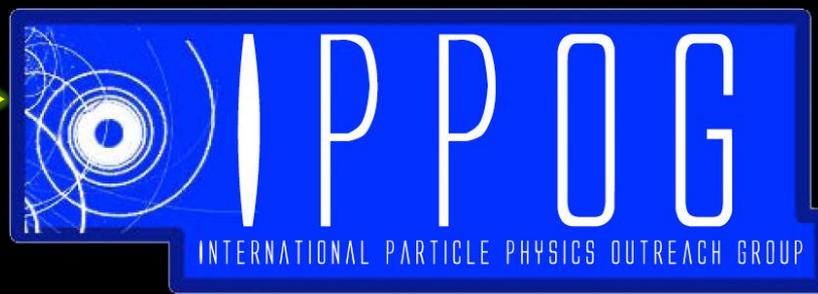
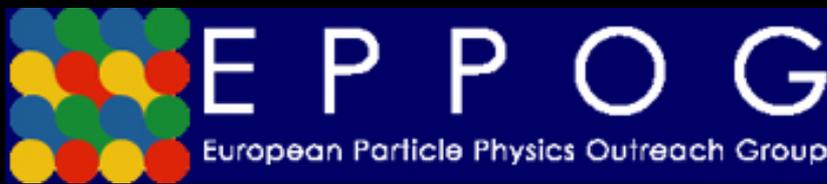
offizielle Webseiten: CERN und LHC

- CERN-Homepage
- LHC-Webseite am CERN

Zukunft der LHC- Öffentlichkeitsarbeit



- Tag der Weltmaschine 2011: **dezentral**
- FSP-Papier 27.3.:
zentrale Veranstaltung mit BMBF
mit ersten Entdeckungen **2012-13** ?
- LHC-Öffentlichkeitsarbeit bis Mai 2013 finanziert
- **Verstetigung** über DESY, BMBF (DESY PT), FSPs ?
- GELOG: Konzept bis Nov. Bad Honnef



Chairs: Dave Barney(CMS,UK), Michael Kobel (ATLAS, D)

- **Umbenennung "E" → "I" (International Particle Physics Outreach Group)**

- repräsentiert den längst auch außereuropäischen Charakter
- ist endorsed von EPPOG und ECFA
- Mögliche neue Mitglieder:
neue CERN Länder, angrenz. Felder, ...

- **Engere Integration mit anderen Education&Outreach Gruppen:**

- z.B. workshop mit EPPCN/ASPERA
"Cosmic Ray Detectors for Education"
Oktober 2010, CERN, <http://indico.cern.ch/conferenceDisplay.py?confId=99542>

	High Schools	General Public	Scientists	Media	Science Centres & Museums
IPPOG	✓	✓	✓		✓
EPPCN			✓	✓	
Interactions		✓	✓	✓	
Quarknet	✓				
Aspera		✓	✓	✓	

- Neu: **EPPOG database of HEP Education & Outreach materials**

- <https://cms-docdb.cern.ch/cgi-bin/EPPOGDocDB/DocumentDatabase>
- zusätzliches Projekt für 2011 onwards: "Discovery Packages"
Ready-to-go, comprehensive, targeted & effective Education&Outreach packages designed around potential LHC discoveries

- **E/IPPOG: von Forum für Austausch und Diskussion zu eigenen Projekten**

- International Masterclasses, Database,

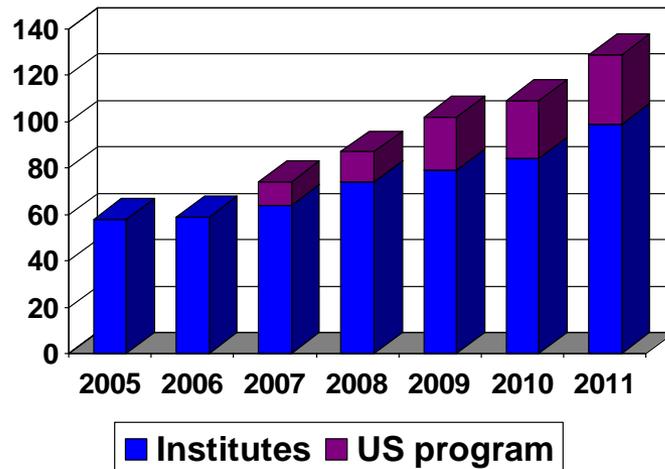
EPPOG International „Hands on Particle Physics“ Masterclasses

www.physicsmasterclasses.org (Leitung: TU Dresden)

- seit 2005 kontinuierlich gewachsen
- Messungen mit LEP Daten

März 2011:

- 8000 SchülerInnen
- 24 Länder
- 100 Institute (+ 30 in U.S.)
davon 21 in Deutschland
- 23 intern. Video Konferenzen



2011 neu: Nutzung realer LHC Daten
4 verschiedene Messungen von



Aufgabe für SchülerInnen (Auswahl):
www.physicsmasterclasses.org → Physics

- 1) Entdecke die Protonstruktur (W-Ladungsasymmetrie, ATLAS)
+ Suche nach Higgs → WW (ATLAS, simul.)
- 2) Rekonstruiere Z-Bosonen und messe invariante Masse (ATLAS)
+ Entdecke Z' (ATLAS, simuliert)
- 3) Untersuche Myonpaare zur J/ψ Rekonstruktion (CMS)
- 4) Strangeness-Häufigkeit über Messung von K^0 , Ξ , Λ aus Zerfallsvertices (ALICE)

1 Jahr Netzwerk Teilchenwelt



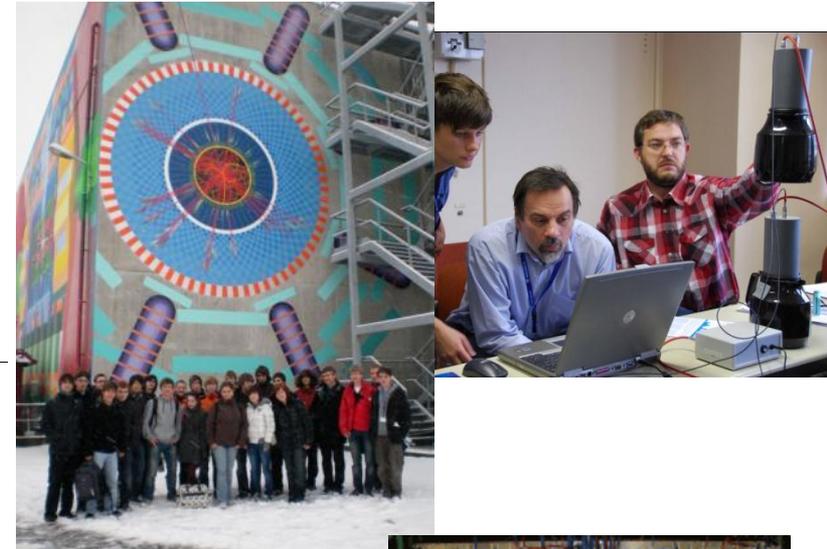
NETZWERK
TEILCHENWELT

- Doktoranden bringen echte Daten in die Schulen
 - **Masterclasses** mit CERN Daten
 - **Messungen** kosmischer Strahlung
- **42 Masterclasses** in Schulen und Schülerlaboren in 2010 → über 1000 TeilnehmerInnen bundesweit
- Überwältigende Resonanz in Schulen und Öffentlichkeit
- Hoher Bedarf nach **Fortbildung** in aktueller Forschung auch bei Lehrkräften
- Großer Andrang bei CERN-Workshops f. Schüler + Lehrer
- **Auszeichnung „Ort der Ideen 2011“**
- **Team :**
 - TU Dresden (Gesamtleitung),
 - Uni Würzburg (Kontextmaterialien)
 - CERN
 - Ab 2011: neues COSMIC-Teilprojekt DESY, Zeuthen (Leitung), Göttingen (Kamiokanne), u.a.
 - Web-Auftritt: weltderphysik.de
- **Partner: 22 aktive deutsche (Astro-)Teilchenphysik – Standorte**
- **Förderung:** BMBF, Schirmherrschaft: DPG
- Mehr Informationen, Newsletter abonnieren etc. auf www.teilchenwelt.de

Deutschland
Land der Ideen

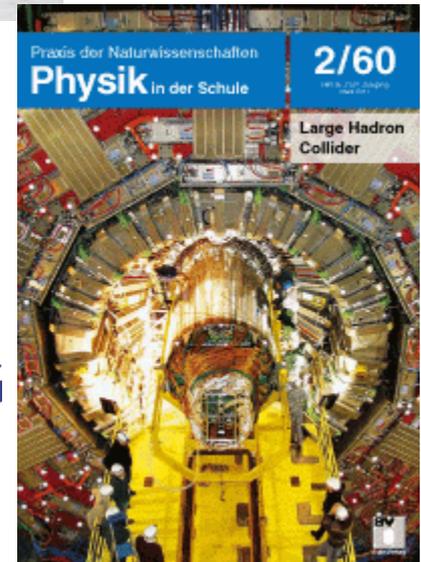


Ausgewählter Ort 2011



GEFÖRDERT VOM
 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Schirmherrschaft:



Large Hadron Collider

25 S. in Themenheft Praxis der Naturwissenschaften