

# Urknall mit Kugel und Kreis : eine Ausstellung erklärt, was Cern-Physiker tun

Autor(en): **Glanzmann, Lilia**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design**

Band (Jahr): **23 (2010)**

Heft 8

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-154446>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# URKNALL MIT KUGEL UND KREIS Die Physiker des Cern wollen in einer Ausstellung in Genf erklären, was sie tun.

Text: Lilia Glanzmann, Foto: Michael Jungblut

Von der Wand leuchten grosse Fragen: «Woher kommen wir, wohin gehen wir?» Der Raum hinter der Kurve nach dem Eingang in die Ausstellung «Universe of Particles» ist dunkel, sphärische Klänge wabern der Besucherin entgegen. Am Boden pulsieren farbige Lichtkreise, und überall leuchten weisse Kugeln: Sie hängen von der Decke und schweben über dem Boden. Plötzlich stoppt die Musik, es blitzt blau und ultraviolett, rot und lila – Explosionstrümmer prasseln nieder, driften auseinander, kreuz und quer kommen neonfarbige Splitter geflogen. «Warum sind wir hier?», fragt die Stimme aus dem Hintergrund. Wer das neue Besucherzentrum des Cern erkundet, erlebt die Theorie, wie der Kosmos entstanden sein soll, auf vier raumfüllenden Bildschirmen. Er soll begreifen, womit sich die Kernforscher und Physikerinnen in Meyrin bei Genf tagtäglich beschäftigen. Mit Antimaterie, Neutrinos und Teilchenkollisionen. Und es ist bemerkenswert zu sehen, wie Themen, die weit weg vom Alltagsverstand sind und vollkommen unsichtbar fürs blosse Auge, inszeniert werden können.

**ALLES RUND** Das Lehrbuch stellt Atome und ihre Teilchen als Kugeln dar. Angelehnt an diese geläufigen Bilder sind alle Gegenstände im Ausstellungsraum kreis- oder kugelförmig: Die Vitrinen, die Sitzgelegenheiten, die Stationen, auf denen Information versammelt wird, die Präsentationsfläche in der Mitte, und rund sind sogar die Verhüllungen der Projektoren. Auch das Gebäude, in dem die Ausstellung auf 450 Quadratmetern Platz findet, ist eine verzogene Kugel: Der kuppelförmige Bau war einst der Pavillon «Palais de L'Equilibre» an der Expo.02 von Thomas Büchi und Hervé Dessimoz, zusammengesetzt aus dem Holz von Peter Zumthors Schweizer Pavillon der Expo 2000 in Hannover. Nun inszeniert das Cern in der doppelt gebrauchten Holzbeige seine wissenschaftlichen Theorien.

Rolf Landua steht neben einer Kugel im Raum. Der Physiker beschäftigt sich seit 25 Jahren mit Antimaterie. Er hat mit dem Atelier Brückner die Ausstellung konzipiert und die Inhalte mit «iart interactive» aufbereitet. «Unsere Arbeit bietet genügend Möglichkeiten, die Besucher zu verwirren», sagt der Leiter der Abteilung für öffentliche Fortbildung des Cern. Das wollte er in dieser Ausstellung vermeiden. Also gibt es keine langen Texte, viele Animationen und anschauliche Bilder – der Teilchenbeschleuniger zum Beispiel wird da ein Hochgeschwindigkeitszug.

Die Kugel neben Rolf Landua ist so gross wie ein Gymnastikball, in seine weisse Oberfläche ist ein berührungsempfindlicher Bildschirm eingelassen. Der Physiker berührt die Oberfläche. Auf dem dunklen Schirm erscheinen drei Bälle mit den Titeln «Raum», «Zeit» und «Masse». Da erfährt die Besucherin Grundlegendes: Wie klein ist ein Teilchen verglichen mit dem Menschen, und wie gross ist das Universum. Die Bälle sind ergänzt mit kugelförmigen Vitrinen, in denen Exponate ausgestellt sind. Zum Beispiel eine Wasserstoffflasche, die als Symbol für Protonen steht, den kleinsten positiv geladenen Teilchen, einem wichtigen Werkstoff der Kernphysiker.

**INS ERDREICH GRABEN** Die Schau ist in sechs Zonen gegliedert, die durch – selbstverständlich – kreisförmige Linien am Boden markiert sind. Rolf Landua führt in die LHC-Zone, wo der «Large Hadron Collider», also der ringförmige Teilchenbeschleuniger des Cern, vorgestellt wird. Die Urknallmaschine, die neulich durch alle TV-Stationen und Zeitungen der Welt ging, ist seit ein paar Wochen in Betrieb und wird bald jede Sekunde 600 Millionen Kollisionen von Teilchen produzieren. Ein Tisch zeigt eine Satellitenaufnahme des Geländes, in dem die riesige Anlage vergraben ist. Wer auf die Landschaft drückt, gräbt sich durch das Erdreich und dringt

zu den Experimentierstationen im Untergrund vor und kann den 100 Meter unter der Erde verborgenen, 27 Kilometer langen Teilchenbeschleuniger und seine Funktionen betrachten. Seine Forschungsstation «Atlas» zum Beispiel ist mit 46 Metern Länge und 25 Metern Höhe so hoch wie ein fünfstöckiges Haus und damit der grösste Teilchendetektor. Das Cern bekommt jährlich 60 000 Anfragen, rund 45 000 Personen können durch den Betrieb geführt werden. «Seit der Beschleuniger und die Detektoren fertig gebaut sind und wir unsere Besucher nicht mehr unter die Erde führen können», so Landua, «müssen wir unsere Arbeit anders präsentieren.» Mit dem neuen Besucherzentrum hofft das Forschungsinstitut nun alle Interessierten empfangen zu können.

**CERN GOES HOLLYWOOD** Es wird dunkler, die Infostationen fahren herunter, Bilder werden so auf die Wand- und Bodenflächen projiziert, dass diese zu pulsieren scheinen. Auf den vier Wandbildschirmen und der Präsentationsfläche in der Mitte explodiert farbig die Antimaterie. Das Spektakel erzählt die Geschichte des Universums und erklärt, welchen Rätseln die Cern-Physiker mit ihrem gigantischen Teilchenbeschleuniger auf der Spur sind. Glücklicherweise, wer sich wie die Besucherin rechtzeitig in einen der fünf «Ball Chair»-Sessel gekuschelt hat. Gemütlich verfolgt sie einen Kurzfilm à la Hollywood. «Alles begann mit dem Urknall vor 13,7 Milliarden Jahren», sagt eine Stimme aus dem Hintergrund. Die sechsminütige Inszenierung nimmt den Besucher mit auf eine Reise vom Urknall über die Geschichte des Universums bis hin zur täglichen Arbeit am Cern. Der Film visualisiert schwarze Materie, Antimaterie, die mysteriösen Higgs-Partikeln und die frühen Stadien des Universums: Teilchen bewegen sich aus den Wänden heraus auf den Betrachter zu, und Daten fliegen, ausgehend von den massstabsgetreuen Detektoren, durch den Raum.

Die Assoziation zum Hollywood-Kino entspricht Rolf Landuas Absicht, die komplexe Materie populär zu veranschaulichen. Seine Idee, in die Trickkiste der Traumfabrik zu greifen, hatte er 2008, als er der «Illuminati»-Filmcrew als Berater zur Seite stand: Die ersten Szenen des Hollywood-Films spielen im Genfer Kernforschungszentrum, die Antimaterie-Flasche die Tom Hanks auf der Leinwand mit sich herumträgt, hat Rolf Landua entwickelt. So eine Box für Antimaterie gibt es wirklich, allerdings hat sie die Ausmasse eines Zimmers. Idealisieren und die Informationen verkürzen wie in Hollywood ist das Programm der Ausstellung. «Wer das Besucherzentrum verlässt, soll nicht Experte in Teilchenphysik sein, aber er soll die Welt des Cern besser verstehen», sagt Rolf Landua. Um Kernphysik zu studieren, gäbe es Universitäten, ein fundiertes Studium beanspruche mindestens fünf Jahre. Also klickt sich die Besucherin durch die Inhalte, trifft immer wieder auf Namen wie LHC, Atlas oder Alice und versucht zu verstehen – zumindest ein kleines Bruchstück der Cern-Welt. Wie viel grösser sie in Wahrheit ist, veranschaulicht das Satellitenbild auf dem Medientisch: Der Ausstellungspavillon, mit einem Durchmesser von 40 Metern und einer Höhe von 27 Metern, ist nur ein kleines Pünktchen auf dem Gelände mit einem Durchmesser von 10 Kilometern.

UNIVERSE OF PARTICLES

Eine multimediale Ausstellung  
Cern, Route de Meyrin 385, 1217 Meyrin/GE  
> Öffnungszeiten: Mo–Sa, 10–17 Uhr

MEHR IM NETZ

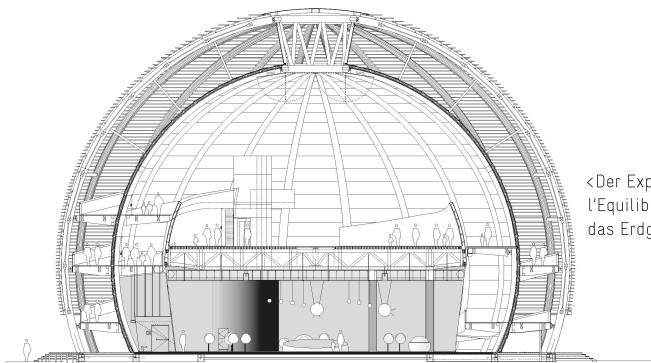
Wie die Teilchen kollidieren, sehen Sie hier:

> [www.hochparterre.ch/links](http://www.hochparterre.ch/links)





^Alles ist rund: Die Vitrinen, die Sitzgelegenheiten, die Stationen, auf denen Information versammelt wird, und sogar die Verhüllungen der Projektoren.



<Der Expo.02-Pavillon «Palais de l'Equilibre»>. Die Dauerausstellung nimmt das Erdgeschoss des Kuppelbaus ein.