

"Das Cern wird zum Mekka der Teilchenphysik"

Autor(en): **Dessibourg, Olivier / Maiani, Luciano**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): - **(2003)**

Heft 57

PDF erstellt am: **23.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-551379>

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.

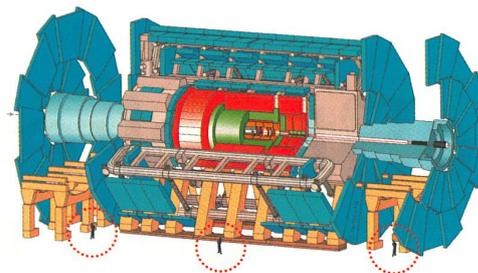
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

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.

Detektor ins Wanken!» Aber die Herausforderung ist nicht nur technischer Natur. Für die Montage von Atlas müssen rund 2000 verschiedene Aufgaben erfüllt werden. «Das ist auch sozial enorm anspruchsvoll», gibt der Forscher zu bedenken und weist darauf hin, dass bei diesem Projekt gleichzeitig 1800 Forschende aus 35 Ländern mitden-

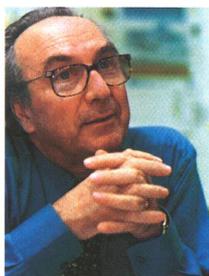
ken. Zu Füßen des Kolosses sitzt ein Physiker mit krausem, graumeliertem Haar auf einer Kiste und packt geduldig Dutzende elektronischer Komponenten aus. «Für viele Forschende, die hier seit Jahren arbeiten, ist dieses Projekt quasi ihr Lebenswerk», schliesst Nessi und zieht seinen weissen Baustellenhelm.



Neben dem Detektor Atlas erscheinen die Menschen winzig.

«Das Cern wird zum Mekka der Teilchenphysik»

VON OLIVIER DESSIBOURG
FOTO CERN



Die Hoffnung auf bahnbrechende Entdeckungen rechtfertigt die Kosten des neuen Teilchenbeschleunigers (LHC) von heute drei Milliarden Franken, sagt Luciano Maiani, Generaldirektor des Cern.

HORIZONTE: Wie lässt sich der LHC aus wissenschaftlicher Sicht begründen?

Luciano Maiani: Dieses Projekt ist ein wichtiger Schritt, um die Theorie des sogenannten Standardmodells zu prüfen. Eine Analogie: Sobald sich die Menschen bewusst wurden, dass die Erde rund ist und sie ihren Radius schätzen konnten, gewannen sie eine Vorstellung der Distanzen zu neuem Land, während sie bei der Annahme einer flachen Scheibe nie wussten, wie weit sie fahren konnten. Auch hier haben wir Vorstellungen darüber, was wir finden werden. Der LHC wurde aufgrund genauer Indizien zu den erforderlichen, bisher nicht erreichten Energieniveaus entworfen. Es ist also wahrscheinlich, dass man finden wird, was man sucht. Vielleicht aber auch mehr! Sicher ist nur, was wirklich überprüft ist.

Diese Neugier ist aber ziemlich kostspielig... Wenn man die Zahl der beteiligten Forschenden bedenkt, 6000 aus der ganzen

Welt, so sind die Kosten gar nicht so hoch. Ausserdem wurde recht haushälterisch vorgegangen und ein Teil der bestehenden Infrastruktur wie der Tunnel, Injektorbeschleuniger, Forschungspersonal usw. genutzt. Bei einer vollständigen Neukonstruktion wären die Kosten zwei bis drei Mal höher. Vor allem aber ist es doch erfreulich, dass es noch Menschen gibt, die von einer einzigen Kraft getrieben werden: der Neugier. Schliesslich hat die Grundlagenforschung immer auch nützliche Nebeneffekte in Form verschiedenster Anwendungen wie des Internets, das am Cern entstanden ist.

Im letzten Jahr fehlten 880 Millionen des gesamten Anfangsbudgets von 2,6 Milliarden, was einen Stellenabbau befürchten liess. Wie steht es heute?

Die Kostenschätzung ist nun seit einem Jahr stabil, und wir gehen davon aus, dass sie auch langfristig gilt. Betreffend Stellen ist im vergangenen Jahr einiges falsch dargestellt worden. Der Stellenabbau war nämlich bereits in der Planung von 1996 vorgesehen. Es stimmt hingegen, dass wir Forschungstätigkeiten, die nicht im Zusammenhang mit dem LHC stehen, reduzieren mussten. Wir stellen den 20 Mitgliedsländern die Frage, ob sie bereit seien, ihre finanziellen Beiträge ans Cern zu erhöhen, um eine breite Palette von

Forschungstätigkeiten aufrechtzuerhalten. Ihre Antwort fiel negativ aus, die Kräfte sollten auf den LHC konzentriert werden. Das war eine rein politische Entscheidung.

Die Vereinigten Staaten sind am Projekt beteiligt. Ist die Konkurrenz mit den USA weggefallen?

Wegen der vom LHC erreichten Energieniveaus wird das Cern in den nächsten zehn Jahren sicher das Mekka der Teilchenphysik. Es gibt allerdings Bemühungen zum Bau eines weiteren – diesmal linearen – Beschleunigers, der möglicherweise in den USA stehen wird. Er nimmt aber frühestens 2015 den Betrieb auf.

Doch der Beschleuniger des Fermilab in Chicago, der wieder in Betrieb genommen wurde, könnte das berühmte Higgs-Boson vor dem Cern aufspüren. Wäre dann der LHC nicht in Frage gestellt?

Wegen der Anzahl Teilchenkollisionen, die nötig sind, um das Higgs-Boson eindeutig nachzuweisen, hat das Fermilab geringe Aussichten auf Erfolg. Und selbst wenn es ihm gelingen sollte, wird es für den LHC noch viel zu tun geben, denn der LHC bietet viel mehr Möglichkeiten. Dank den hohen Energiemengen, mit denen er funktioniert, wird er ein wirklich entscheidendes Werkzeug werden.