

USA

Detektor mit Upgrade

Das Brookhaven National Laboratory (BNL) hat am 27. Januar das „Ribbon Cutting“ für seinen neuen Teilchendetektor sPHENIX gefeiert.¹⁾ Das hausgroße und tausend Tonnen schwere Upgrade des bisherigen De-



Feierliche Eröffnung der neuen Detektoranlage am RHIC

tektors PHENIX analysiert die Ereignisse am Relativistic Heavy Ion Collider (RHIC) des BNL. sPHENIX wird nach dem für dieses Jahr geplanten Betriebsstart 15 000 Teilchenkollisionen pro Sekunde in einer dreidimensionalen Auflösung erfassen, welche die des Vorgängermodells um das Dreifache übertreffen soll. Dabei kommen über 100 000 Silizium-Photomultiplier sowie 3D-gedruckte Kalorimerelemente zum Einsatz. Das ebenfalls auf Silizium-Basis konstruierte strahlungsharte Sensorfeld verfügt über 300 Millionen Eingangskanäle; die gesamte Elektronik ist im monolithischen Bauteil integriert. Im Kern des Detektorsystems steckt ein 20 Tonnen schwerer zylindrischer supraleitender Magnet, der die unterschiedlichen Schwerionen und anderen Kollisionsprodukte auf charakteristisch gekrümmte Bahnen ablenkt.

Die wissenschaftliche Hauptaufgabe der Anlage ist es, Quark-Gluon-Plasmen zu untersuchen; dafür wurde RHIC gezielt konstruiert. An der sPHENIX-Kollaboration sind insge-

samt fast 400 Wissenschaftler:innen und Studierende von 80 Universitäten aus 14 Ländern beteiligt.

Einstürzende Altbauten

Ein alarmierender Bericht der US National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine hat im Februar öffentlich gemacht, dass sich gut zwei Drittel der Räumlichkeiten und Labore des National Institute of Standards and Technology (NIST) in einem sehr schlechten baulichen Zustand befinden.²⁾ So sei in einem Forschungslabor in Boulder, Colorado, die Luftfeuchtigkeit so niedrig, dass statische Aufladungen im Winter physikalische Experimente verhinderten. In einem anderen Gebäude mussten Forschende regelmäßig übernachten, um bei Stromausfällen vor Ort zu sein. Einige Labore mussten etwa wegen Wasserschäden komplett aufgegeben werden.

Dem Report zufolge ist die jahrzehntelange Vernachlässigung der grundlegenden Infrastruktur aufgrund unzureichender Finanzmittel Schuld an den erschreckenden Zu-

ständen. Manche der Gebäude sind bereits 70 Jahre alt und wurden nie oder nur unzureichend gewartet. Ein weiteres Beispiel für Schäden durch Geldmangel ist ein Strahlenunfall im NIST Center for Neutron Research von 2021, der auf Bedienfehlern von unterbezahltem und unzureichend ausgebildetem Personal beruhte.³⁾

Der Bericht empfiehlt daher Kongress und Regierung ein massives Investitionsprogramm in die Infrastruktur des NIST. Die Mittel sollen in den nächsten zwölf Jahren ermöglichen, dass das NIST seine vielen Aufgaben für Wirtschaft und nationale Sicherheit weiter bzw. wieder erfüllen kann. Die Behörde selbst hat bereits für die nächsten zehn Jahre zusätzliche 300 bis 400 Millionen US-Dollar pro Jahr beantragt; der Bericht sieht weitere 120 bis 150 Millionen vor, also insgesamt 6,6 Milliarden Dollar. Obwohl die republikanische Mehrheit im Repräsentantenhaus die Staatsausgaben drastisch kürzen will, hofft Mitch Ambrose vom American Institute of Physics auf eine Lösung: „Der Kongress hat seit Langem immer wieder überparteilich Kampagnen zur Stärkung der NIST-Infrastruktur unterstützt.“

Matthias Delbrück

Kurzgefasst – international

Neue Kooperationen fördern

Der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) hat ein neues Programm für die Zusammenarbeit deutscher Universitäten mit Partnern im Nahen und Mittleren Osten sowie in Nordafrika etabliert. Dafür stellt das Auswärtige Amt bis 2025 rund 15 Mio. Euro zur Verfügung.

Engagement in Bahrain

Das CERN und die Synchrotronstrahlungsquelle SESAME wollen die Zusammenarbeit mit Bahrain vertiefen. Seit 2019 ist die University of Bahrain assoziiertes Institut beim CMS-Experiment. Künftig sollen sich weitere Institutionen auch an anderen Kollaborationen beteiligen.

Fachkräfte sichern

Der DAAD hat in einem Positionspapier dargestellt, wie internationale Studierende den Fachkräftebedarf in Deutschland sichern

könnten. Zehn Empfehlungen richten sich an Politik, Hochschulen und Wirtschaft; der DAAD selbst engagiert sich zum Beispiel in der Alumniarbeit: bit.ly/3Tj69aX (PDF).

Europäisches Patentamt kommt

Nachdem das EU-Parlament vor mehr als elf Jahren die Einführung eines Europäischen Patentamts beschlossen hat, kann der „European Unitary Patent Court“ im Juni mit der Arbeit beginnen. Unter anderem hatten der Brexit und Klagen beim deutschen Verfassungsgericht für Verzögerung gesorgt.

Langfristige Solidarität nötig

Der DAAD betonte zum ersten Jahrestag des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine, dass die ukrainischen Hochschulen und geflüchtete Studierende und Forschende langfristig Unterstützung brauchen. Daneben habe der Wiederaufbau der Hochschulen nach Kriegsende Priorität.

1) www.bnl.gov/rhic/sphenix.php

2) Download unter bit.ly/42bw08B

3) Physik Journal, Dezember 2021, S. 16