

■ Langer Marsch an die Spitze

Die Volksrepublik China fördert mehrere physikalische Großprojekte.

Die Volksrepublik China, seit einigen Jahren die zweitgrößte Volkswirtschaft der Welt, schickt sich an, auch in der physikalischen Großforschung zu den führenden Staaten aufzuschließen. Beleg hierfür sind verschiedene Projekte, die teils bereits arbeiten und teils das Stadi-

20 000 Tonnen Szintillatorflüssigkeit und 15 000 Photomultiplier eine so hohe Energieauflösung erreichen, dass sich die drei Neutrino-massen separat bestimmen lassen.

Das jüngste und ehrgeizigste physikalische Großprojekt wird, ebenso wie JUNO, vom Institute of High Energy Physics (IHEP) der Chinesischen Akademie der Wissenschaften betreut.³⁾ ein Elektron-Positron-Collider mit 52 oder sogar 80 km Umfang und einer Energie von rund 250 GeV, der als „Higgs-Fabrik“ die Eigenschaften des Higgs-Bosons und weiterer Teilchen, die am LHC möglicherweise noch gefunden werden, im Detail untersuchen könnte. Ein Beginn der Datenaufnahme ist 2028 denkbar, sofern die chinesische Regierung dem Projekt zustimmt.

Einen solchen Collider der „Weltklasse“ könnte die noch verhältnismäßig kleine chinesische Teilchenphysik-Community sicherlich nicht allein bauen und betreiben – finanziell und organisatorisch würde man an Grenzen stoßen. Andererseits sind derartige Projekte ohnehin nur noch in internationaler Kooperation zu verwirklichen. Daher hat das International Committee on Future Accelerators bei seinem letzten Meeting in Valencia⁴⁾ die chinesischen Pläne diskutiert und zu weiteren Studien für einen neuen großen Kreisbeschleuniger aufgerufen, der komplementär zum International Linear Collider (ILC) wäre, für den Japan einen Standort vorgeschlagen hat.

Matthias Delbrück

■ Französische Unis: Sichtbar bis Shanghai?

Die französische Hochschullandschaft befindet sich im Umbruch: Die 195 Universitäten, Hochschulen und „Grandes Écoles“ finden sich zu 25 Einheiten zusammen, wie im Sommer 2013 beschlossen.

Diese Maßnahme soll die Sichtbarkeit des Systems erhöhen: „Von Shanghai aus gesehen sind wir Pastillen“, sagte vor einem Jahr die Staatssekretärin für Hochschulwesen und Forschung, Geneviève Fioraso. Ursprünglich hatte die Vorgängerregierung unter Nicolas Sarkozy sogar geplant, statt der seit den 1968er-Unruhen zersplitterten Universitätslandschaft nur noch zehn unabhängige „Global Players“ bestehen zu lassen. Die jetzige sozialistisch geführte Regierung hielt dies allerdings für zu ambitioniert bzw. nicht umsetzbar.

Der Umbruch des tertiären Bildungssektors in Frankreich begann vor knapp zehn Jahren. Zunächst standen mehr Autonomie für die Hochschulen sowie eine Entmachtung des früher fast allmächtigen Centre national de la recherche scientifique (CNRS) im Vordergrund.⁵⁾ Diese Ziele hat die neue Regierung im Grundsatz übernommen, als sie im letzten Jahr die Konkretisierung der neuen Organisationsstruktur vorantrieb. Von den 25 neuen Gebilden stellen vier echte Fusionen dar, eine ist eine „Assoziation“ und 20 sind „Universitätsgemeinschaften“ (communauté d'universités, Comue).

Eine wesentliche Änderung ist, dass die staatlichen Gelder im neuen System nicht mehr an die Hochschulen selbst, sondern an die Comues ausgezahlt werden. Inwiefern dies die Abläufe vereinfachen oder nur zur Etablierung einer weiteren Ebene in der sowieso schon umfangreichen Verwaltungsstruktur der französischen Bildungslandschaft führen wird, muss sich noch zeigen. Auch andere Punkte der Reform stehen in der Kritik: Linke Aktivisten werfen der Regierung vor, im Wesentlichen das Programm Sarkozys fortzuführen, andere befürchten, dass die neuen Institutionen mit jeweils über 100 000 Studierenden zu manövrierunfähigen „Mastodonten“ würden.

Matthias Delbrück



Mithilfe von flüssigem Xenon wollen chinesische Wissenschaftler sog. WIMPs (Weakly Interacting Particles) aufspüren.

um ernsthafte Entwürfe erreicht haben: Zur ersten Kategorie zählt der Particle and Astrophysical Xenon Detector PandaX.¹⁾ Dieses im tiefsten Untergrundlabor weltweit, 2400 Meter unter der Oberfläche der südwestchinesischen Provinz Sichuan gelegene Experiment ist bereits heute einer der empfindlichsten Detektoren für hypothetische Weakly Interacting Massive Particles (WIMPs). Bis 2016 soll es ausgebaut werden auf eine Tonne flüssigen Xenons und sich am Rennen um das erste signifikante Signal eines solchen Teilchens beteiligen.

Noch in diesem Jahr ist die Inbetriebnahme der neuen Steady High Magnetic Field Experimental Facility auf dem Hefei Science Island in der Provinz Anhui geplant.²⁾ Mit einem 45-Tesla-Hochfeldmagneten sollen dort u. a. Quantenpunkte in dotierten Diamanten auf ihre Eignung für das Quantum Computing untersucht werden.

Das Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO) befindet sich im Bau, die Fertigstellung ist für 2020 vorgesehen. Ein Detektor in 700 Meter Tiefe soll mit

1) <http://pandax.physics.sjtu.edu.cn>

2) <http://english.hf.cas.cn/tr/ResearchDivisions/HFML> und <http://bit.ly/JLGRX>

3) <http://english.ihep.cas.cn/>

4) www.fnal.gov/directorate/icfa/icfa_72mtg.html

5) Physik Journal Mai 2009, S. 14, Oktober 2009, S. 10 und April 2012, S. 10