

■ Mehr Geld für die Quanten-Hubs

Schatzkanzler Hammond bewilligt weitere 80 Millionen Pfund für Quantenforschung.

Die britische Regierung bleibt ihrer Schwerpunktsetzung „Transfer von Quantentechnologien auf den Markt“ treu und will in den nächsten fünf Jahren umgerechnet 90 Millionen Euro in ihre vier „Quantum Hubs“ investieren. Dies kündigte Schatzkanzler Philip Hammond Anfang September bei einem Besuch der Glasgower University of Strathclyde an: „Die zusätzlichen Mittel werden sicherstellen, dass wir unsere Spitzenstellung bei dieser faszinierenden technischen Revolution behalten.“

Mark Walport, Chef der neuen Forschungsdachorganisation UKRI, ergänzte: „Diese neuen Fördermittel zeigen Forschung und Industrie, dass das Vereinigte Königreich langfristig versucht, die Weltspitze auf diesem Gebiet zu behaupten.“

Insgesamt waren für das Nationale Quantentechnologieprogramm bei seinem Start Anfang 2015 rund 270 Millionen Pfund vorgesehen. Fast die Hälfte davon hat das EPSRC^{#)} in vier Quantum Hubs investiert: den Quantum Technology



Schatzkanzler Philipp Hammond (rechts) mit dem Direktor und Vizekanzler der University of Strathclyde, Sir Jim McDonald, während des Besuchs in Glasgow

Hub Sensing and Metrology zur Quantensensorik und Metrologie mit Hauptsitz in Birmingham⁺⁾, das Projekt Quantum Enhanced Imaging „QuantIC“ zur Quantensensorik und -bildgebung in Glasgow, die Networked Quantum Information Technologies „NQIT“ zu Quantencomputern und Quantensimulation in Oxford und den Quantum Communications Hub in York.

Außer dem EPSRC und einer Reihe von Akteuren aus der britischen High-Tech-Industrie

beteiligen sich auch die Organisationen Innovate UK, National Physical Laboratory (NPL), Government Communications Headquarters (GCHQ), Defence Science and Technology Laboratory (Dstl), Knowledge Transfer Network (KTN) und das für die Forschung zuständige Ministerium für Wirtschaft, Energie und Industriestrategie am Quantentechnologieprogramm.

Matthias Delbrück

#) Engineering and Physical Sciences Research Council: <http://uknqt.epsrc.ac.uk/about/uknqt-hubs>

+) Physik Journal, Juni 2017, S. 3 und März 2018, S. 24

■ Das erste von 120 Teleskopen

Auf der spanischen Insel La Palma wurde das erste große Teleskop des Cherenkov Telescope Array eingeweiht.

Ein internationales Großprojekt der Astronomie nimmt auf der Kanareninsel La Palma Gestalt an: Drei Jahre nach der Grundsteinlegung wurde Anfang Oktober das erste Large-Sized Telescope (LST) eingeweiht, mit dem das Cherenkov Telescope Array (CTA) in Zukunft Gammastrahlung aus dem nahen und fernen Weltall nachweisen soll.^{%)} Insgesamt 120 Teleskope verschiedener Größe will die Kollaboration auf La Palma und in der chilenischen Atacama-Wüste für das Array aufbauen.

Der Energiebereich, den CTA abdecken soll, reicht von 20 GeV bis 300 TeV. Dadurch ist es möglich, Gammastrahlung nachzuweisen, die aus kosmologischer Entfer-

nung auf die Erde trifft oder von sehr schwachen Quellen stammt. Entsprechend breit verteilt sind die wissenschaftlichen Ziele: vom Beobachten flüchtiger Gammaquellen in unserer Galaxie über das Untersuchen aktiver galaktischer Kerne und Gammastrahlenausbrüche (gamma-ray bursts) bis hin zur Suche nach Dunkler Materie.

Das nun eingeweihte LST-1 besitzt einen Parabolspiegel mit 23 Metern Durchmesser und ist für den Nachweis von Gammastrahlung mit einer Energie von 20 bis 150 GeV konzipiert. Zusammen mit drei weiteren Teleskopen dieser Größe soll LST-1 das Zentrum der Anlage auf La Palma bilden. Die ebenfalls geplanten 15 Medium-

Sized Teleskopes mit dem halben Spiegeldurchmesser decken den nächsthöheren Energiebereich ab. In der Atacama-Wüste ist geplant, diese Anordnung durch zahlreiche Teleskope mit etwa sechs Metern Durchmesser zu ergänzen, um auch Gammastrahlung mit mehreren 100 TeV Energie zu detektieren.

Bevor die CTA-Kollaboration weitere Teleskope errichtet, wird geprüft, ob der Prototyp LST-1 alle Anforderungen erfüllt. Beispielsweise muss sich die 100 Tonnen schwere und 45 Meter hohe Anlage innerhalb von 20 Sekunden exakt ausrichten lassen, um mit den 400 m² Spiegelfläche auch sehr kurze Gammapulse zu orten.

Kerstin Sonnabend / CTA

%) Physik Journal, April 2018, S. 6 und August/September 2016, S. 34