

Empfohlene Bauten

Der Wissenschaftsrat empfiehlt zehn Forschungsbauten für die Förderphase ab 2016 mit Gesamtkosten von 367 Millionen Euro.

1) www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4548-15.pdf

2) Precision Physics, Fundamental Interactions and Structure of Matter, vgl. Physik Journal, Juni 2013, S. 24

Angewandte Quantentechnologien, topologische Isolatoren und das schwach wechselwirkende Universum – so breit ist das Spektrum der förderungswürdigen Forschungsbauten aus der Physik. Diese drei Projekte beurteilte der Wissenschaftsrat Ende April als durchweg herausragend und empfahl sie zusammen mit sieben anderen für die gemeinsame Förderung von Bund und Ländern. Insgesamt wurden fünf Anträge im Hinblick auf Faktoren wie Zielstellung, Forschungsprogramm oder nationale Bedeutung als durchweg herausragend beurteilt, fünf als sehr gut bis herausragend und zwei als sehr gut.¹⁾

Rund 61 Millionen Euro soll das Centrum für Fundamentale Physik (CFP) der Universität Mainz kosten, das in enger Anbindung an den Exzellenzcluster PRISMA entstehen wird.²⁾ Die Mainzer Wissenschaftler befassen sich mit drängenden Fragen der Elementarteilchenphysik, die Aufschluss über die Struktur der Materie und ihre Bedeutung für die Entwicklung des Universums geben

sollen. Dazu zählt insbesondere die Untersuchung der Eigenschaften Dunkler Materie. „Die Erforschung des schwach wechselwirkenden Universums ist die vielleicht spannendste Herausforderung an die Grundlagenphysik in diesem Jahrhundert“, meint Hartmut Wittig, Sprecher von PRISMA. Der Forschungsbau soll aus einem Gebäude für Labore und Büros sowie einer unterirdischen Experimentierhalle bestehen und sechs neuen Arbeitsgruppen Platz bieten. Zudem geplant sind Speziallabore für die Detektorentwicklung und eine Montagehalle für den Zusammenbau großer Detektoreinheiten. Als Großgeräte sind Spektrometer und Detektorsysteme vorgesehen.

Im Stuttgarter Zentrum für Angewandte Quantentechnologie (ZAQuant) soll es um Forschung zu neuartigen nanophotonischen Quantensensoren gehen, die empfindlicher und energieeffizienter als bisherige Sensoren sind. Die Stuttgarter Forscher wollen dazu Prinzipien aus der Quantenphysik

und Nanophotonik miteinander kombinieren und diese hybriden Quantensensoren in die Anwendung überführen. Im Zentrum steht die Grundlagenforschung an spezifisch präparierten Quantenzuständen und -systemen im Rahmen folgender Forschungsfelder: aktive Sensorelemente, Peripherie und Ansteuerung von Quantensensoren und ihre Integration in Devices. Der rund 39 Millionen Euro teure Forschungsbau soll Platz für 70 Mitarbeiter bieten und über Präzisionslabors verfügen, die teils unter der Erde liegen und gegen Vibration und elektrische sowie magnetische Felder abgeschirmt sind.

Im Würzburger Institut für Topologische Isolatoren (ITI) geht es um Materialien, die nur an ihrer Oberfläche elektrischen Strom leiten, nicht aber in ihrem Inneren. Diese topologischen Isolatoren versprechen kleinere und leistungsfähigere Computerchips sowie Entwicklungsschübe für die Robotik und die Sensorik in Umwelt- und Medizintechnik. Das neue Institut wird weltweit einzigartig sein, weil es Herstellung, Verarbeitung und Analytik von topologischen Isolatoren vereint, um so Proben und Bauelemente in der notwendigen Reinheit herstellen zu können.

„Das Institut für topologische Isolatoren bietet die einmalige Chance für Deutschland, einen deutlichen Vorsprung bei der Entwicklung innovativer Bauelemente zu gewinnen“, ist Universitätspräsident Alfred Forchel, selbst Physiker, überzeugt. Die Baukosten betragen rund 15 Millionen Euro.

Für die Förderperiode ab 2016 stellen Bund und Länder 426 Millionen Euro zur Verfügung – dieses Geld reicht für die zehn besten Projekte und den Antrag aus der Förderlinie „Hochleistungsrechner“. Die endgültige Entscheidung trifft die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz auf ihrer Sitzung im Juni.

Maike Pfalz

KURZGEFASST

■ Hauptquartier für SKA in England

Das Square Kilometer Array (SKA) ist ein 1,5 Milliarden Euro teures Radioteleskop, dessen Antennenschüsseln in Südafrika und Australien gebaut werden. Im Bieterstreit um den Standort für das Hauptquartier hat sich England gegen Italien durchgesetzt, wie die SKA-Organisation Ende April bekannt gab. Das Hauptquartier soll demnach neben dem Lovell-Radioteleskop im nordenglischen Cheshire entstehen.

■ USA beteiligen sich weiter an Wendelstein 7-X

Nachdem sich die USA bereits am Aufbau des Fusionsexperiments Wendelstein 7-X in Greifswald mit rund 7,5 Millionen Dollar beteiligt haben, sollen in den nächsten drei Jahren weitere 12 Millionen Dollar in das Stellarator-Experiment fließen. Dieses Geld des Department of Energy soll es US-amerikanischen Universitäten sowie drei National Labs ermöglichen, sich an der Forschung zu beteiligen.

■ Eröffnungen in Mainz

Als Teil des Exzellenzclusters PRISMA wurde Mitte Mai an der Universität Mainz das Gäste- und Seminarzentrum des „Mainzer Instituts für Theoretische Physik“ (MITP) eingeweiht, das sich konzeptionell an das Kavli-Institut in Santa Barbara anlehnt. Die neuen Räume bieten unter anderem Platz für 33 Gastwissenschaftler. Bereits Ende April wurde das „Spin Phenomena Interdisciplinary Center“ (SPICE) eröffnet, das den wissenschaftlichen Austausch und die Kooperation auf dem Gebiet der Spin-Phänomene befördern soll.

■ Das schwächste Magnetfeld

Vier Kubikmeter groß ist der Raum mit dem schwächsten Magnetfeld im Sonnensystem: Der in Garching am Forschungsreaktor FRM II aufgebaute Messraum schirmt niederfrequente Magnetfelder um einen Faktor von mehr als einer Million ab. Dies ist notwendig, um das elektrische Dipolmoment des Neutrons besser zu messen.