

■ Auf Physik gebaut

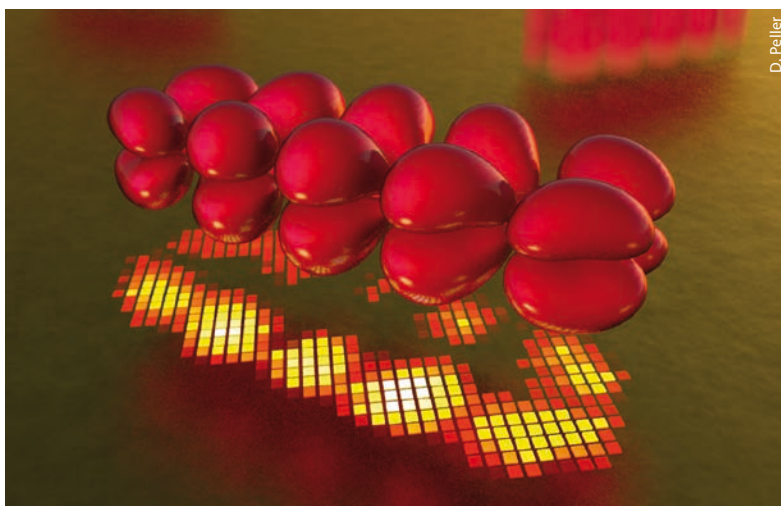
Bauvorhaben für Forschung mit physikalischem Hintergrund stehen beim Wissenschaftsrat hoch im Kurs.

Der Wissenschaftsrat hat insgesamt 13 Anträge für Forschungsbauten und Großgeräte als förderwürdig eingestuft. Das durch Bund und Länder finanzierte Programm besteht seit nunmehr elf Jahren und wurde vor Kurzem positiv evaluiert.¹⁾ Vorbehaltlich der Zustimmung der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz gibt es damit 160 Vorhaben in dem Förderprogramm – darunter zahlreiche Bauten und Großgeräte mit Bezug zur Physik. Auch in der aktuellen Förderphase hat fast die Hälfte der erfolgreichen Anträge eine Anbindung an physikalische Themen.²⁾

Dazu gehören die beiden Vorhaben mit der Bestnote „herausragend“. An der Universität Regensburg soll ein Zentrum für ultraschnelle Nanoskopie (Regensburg Center for Ultrafast Nanoscopy, RUN) entstehen. Mikroskopische Bilder reichen nicht aus, um beispielsweise die Funktionalität von Quantenmaterialien oder den Ablauf chemischer Reaktionen zu beobachten. Dafür sind bewegte Bilder mit höchster Zeit- und Ortsauflösung im Bereich von Femtosekunden und Nanometern notwendig. Um die benötigten Methoden zu entwickeln, sollen bei RUN experimentelle und theoretische Physikerinnen und Physiker mit Kolleginnen und Kollegen aus Biochemie, Chemie und Strukturbiologie zusammenarbeiten.

Das Zentrum für Tiefseeforschung (ZfT) an der Universität Bremen zielt darauf ab, die Vorgänge in der Tiefsee besser kennenzulernen, um ihren Einfluss auf den Klimawandel oder ihre Rolle bei Naturkatastrophen besser zu verstehen. Dabei gilt es, neben geologischen auch physikalische, biologische und chemische Aspekte zu beachten.

Die Bewertung „sehr gut – herausragend“ erhielten drei weitere physikorientierte Vorhaben. So errichtet die Universität des Saarlandes ein Zentrum für Biophysik (ZBP). Hier sollen Konzepte aus



Ein ultraschnelles Rastertunnelmikroskop ermöglicht es im Rahmen von RUN, das Vibrieren einzelner Pentacen-Moleküle auf einer Goldoberfläche sichtbar zu machen.

der Physik kondensierter Materie, der statistischen und biologischen Physik sowie der rechnergestützten Biologie und Bioinformatik zusammenkommen, um zellbiologische Prozesse zu analysieren. Forschungsziele sind unter anderem die Entwicklung eines Immunsystems-on-a-chip und personalisierter Materialien für Knochen- und Zahnimplantate.

Die TU München baut mit dem Zentrum für QuantumEngineering (ZQE) ihre Vorreiterrolle im Bereich der Quantentechnologien aus. Auf dem Forschungscampus in Garching entsteht ein Institut mit den drei Forschungsschwerpunkten hybride Quantenbauelemente und Quantenschaltkreise, funktionale Quantenmaterialien und Modellierung komplexer Quantensysteme. Eine enge Zusammenarbeit mit den Ingenieurwissenschaften und das Vernetzen mit Industriepartnern sollen es ermöglichen, die Erkenntnisse zu Quantensystemen schneller in marktreife Produkte zu überführen.

Produkte der Ultrapräzisions- und Mikrotechnologie kommen in Form von Sensoren mittlerweile auch in industriellen Umgebungen und beim Endkunden an. Ein Beispiel sind Gyrosensoren in Smartphones. Um ein grundlegendes Verständnis der physikalischen

Wechselwirkungen und Skaleneffekte zu gewinnen, die bei der Herstellung eine Rolle spielen, plant die TU Kaiserslautern den Aufbau eines Laboratory for Ultra-Precision and Micro Engineering (LPME). Dort sollen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Physik und Informatik in interdisziplinären Arbeitsgruppen die Prozessketten von der Herstellung bis zur Anwendung der Produkte optimieren.

In der Förderlinie „Hochleistungsrechner“ gab es nur einen Antrag, der eine Förderempfehlung erhielt: Am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) kann das Nachfolgesystem der Forschungshochleistungsrechner auf die Mittel aus dem Forschungsprogramm bauen.

Die Finanzierung der Projekte teilen sich Bund und Länder. Für die im kommenden Jahr beginnende Förderphase stellen sie gemeinsam 80 Millionen Euro mehr zur Verfügung als ursprünglich veranschlagt. Damit ist es möglich, die Investitionen für alle förderwürdigen Bauten und Großgeräte in Höhe von etwa 510 Millionen Euro zu finanzieren, um den Wissenschaftsstandort Deutschland maßgeblich für die Zukunft zu stärken.

Kerstin Sonnabend

1) Vgl. Artikel auf S. 14 in diesem Heft.

2) Die vollständige Empfehlung inklusive der Anträge liegt als PDF vor: www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/6968-18.pdf