

Gerade junge Leute für die Physik zu gewinnen, sollte mit den vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, der DPG und der TU Dortmund veranstalteten Highlights gelingen. Beim deutschen Nationalteam für das International Young Physicists' Tournament braucht es diesen Anstoß nicht mehr: Während der Show erhielten die fünf Jugendlichen für ihre Goldmedaille langanhaltenden Applaus.

Ursula Gather, Rektorin der TU Dortmund, betonte die gute Zusammenarbeit mit der Stadt: „Zum 50. Geburtstag der TU wurde uns sofort der beste Platz am Ort für Ausstellung und Vortragsreihen angeboten.“ Die Reinoldikirche war insbesondere bei den

Abendvorträgen bis auf den letzten Platz gefüllt. Großer Andrang herrschte auch in der Bürgerhalle im Dortmunder Rathaus während der Schülervorträge und der Physik-Arena mit Live-Experimenten. Kein Wunder also, dass die Highlights mit rund 48 000 Besucherinnen und Besuchern auch in diesem Jahr wieder ein großes Publikum anlockten – nach den Rekordzahlen in Jena, Ulm und Münster der viertgrößte Wert.

Während der EinsteinSlam, organisiert von der jungen DPG, und der Schülerwettbewerb „Exciting Physics“ schon fest zu den Highlights gehören, war die Ver-



längerung des Programms bis in den späten Samstagabend ein Novum. Erstmals gab es zum Abschluss eine Konzertveranstaltung: Das Sinfonieorchester der TU Dortmund interpretierte die Orchestersuite „Die Planeten“ von Gustav Holst – unterbrochen von Erläuterungen durch Harald Lesch.

Grund für die Verlängerung war die DEW21-Museumsnacht, an der sich fast 40 Galerien, Museen, Kirchen und Kultureinrichtungen bis 2 Uhr nachts beteiligten: Shows und Vorträge der Highlights gehörten zum Auftakt der Veranstal-

lung. Das sollte helfen, ein Ziel des Wissenschaftsfestivals zu erreichen, das DPG-Vizepräsident Rolf-Dieter Heuer formulierte: „Wir wollen mit den Highlights alle Bevölkerungsschichten ansprechen und zeigen, wie wichtig physikalische Forschung ist.“

Kerstin Sonnabend



■ Quantentechnologien marktreif machen

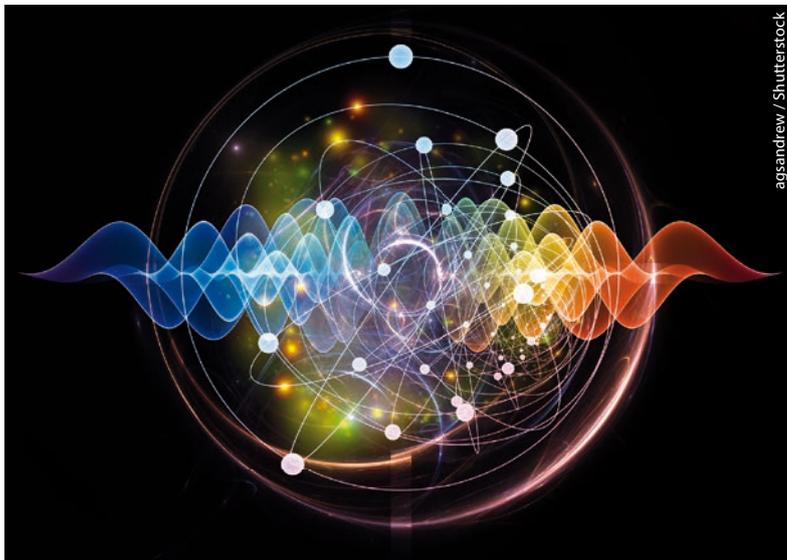
Das Bundeskabinett hat ein neues Rahmenprogramm für Quantentechnologien beschlossen.

Konzepte der Quantenphysik haben den Sprung von der Grundlagenforschung in die Anwendung längst geschafft. In Form von Transistoren oder Lasern nutzen wir sie Tag für Tag. Dies war gewissermaßen die erste Quantenrevolution. Im Rahmen der zweiten Quantenrevolution geht es darum, Quanteneffekte gezielt einzusetzen, beispielsweise beim Quanten-

computing oder bei der Quantenkryptographie. Diese Entwicklung sollen deutsche Forschungsinstitute und Unternehmen führend mitgestalten – so das Ziel der Bundesregierung. Aus diesem Grund hat sie das Rahmenprogramm „Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt“ ins Leben gerufen. Dafür stehen in der laufenden Legislaturperiode rund

650 Millionen Euro für Forschung und Entwicklung zur Verfügung. Beteiligt sind neben dem BMBF auch das Wirtschafts-, Innen- und Verteidigungsministerium.

Im Rahmenprogramm legt die Bundesregierung Maßnahmen fest, um die Quantentechnologien hierzulande auf ein wissenschaftlich und wirtschaftlich zukunfts-sicheres Fundament zu stellen.



agsandrew / Shutterstock

Dazu zählen unter anderem der Ausbau der Forschungslandschaft mit Kompetenzzentren, die bessere Vernetzung mit Unternehmen, die Einrichtung von Forschungsgruppen für Nachwuchswissenschaftler oder auch die Fachkräfteausbildung. Im Fokus steht dabei der Weg in die Anwendung wie kompakte und transportable Atomuhren oder physikalisch statt algorithmisch sichere Datennetze. „Der exzellenten Grundlagenforschung ist es zu verdanken, dass wir heute überhaupt einen Einblick in dieses faszinierende Zukunftsfeld haben. Hier wollen wir anknüpfen und die starke Position der Forschung in Deutschland auf dem Gebiet der Quantenphysik ausbauen und auch nutzen“, unterstrich Bundesforschungsministerin Anja Karliczek bei der Präsentation des Rahmenprogramms in Berlin.

Deutsche Forschungsgruppen waren und sind an zahlreichen EU-Projekten zur Quantentechnologie beteiligt, z. B. im Rahmen von Future and Emerging Technologies oder von ERC-Programmen. Daher verfügt Deutschland über gute Voraussetzungen, um die Entwicklung von Quantentechnologien der zweiten Generation frühzeitig in die Anwendung zu überführen, kommt der Bericht zum neuen Rahmenprogramm zum Schluss. In diesem Wissenstransfer sieht auch DPG-Präsident Dieter Meschede, der sich mit seiner Arbeitsgruppe an der Uni Bonn selbst mit Quantentechnologien befasst, ein wichtiges Ziel:

„Das BMBF-Programm kann dazu beitragen, dass das Know-how aus der Grundlagenforschung in Wirtschaft und Industrie bekannt wird und Anwendungen findet. Dazu müssen aber beide Welten aufeinander zugehen.“

Um das zu erreichen, will die Bundesregierung verstärkt Verbundprojekte zwischen Wissenschaft und Wirtschaft fördern und ein Forschungsportal einrichten als Übersicht des „Who's who“ der deutschen Wissenschaft zu Quantentechnologien. Zudem möchte sie mit Leuchtturmprojekten zur Quantenkommunikation und zum Quantencomputing verdeutlichen, welch großes Potenzial diese Technologien für

viele Wirtschaftsbereiche besitzen. Weitere Maßnahmen beinhalten die Stärkung der internationalen Zusammenarbeit und das Ziel, den Nachwuchs für diesen Bereich zu interessieren.

Mit diesen Bestrebungen folgt die Bundesregierung einem weltweiten Trend: So haben China und die USA milliarden schwere Programme zur Förderung der Quantentechnologien eingerichtet, Großbritannien hat bereits 2013 das National Quantum Technologies Programme ins Leben gerufen, und Ende Oktober fand in Wien das offizielle Kick-off-Meeting für das europäische Quantum Flagship statt. Das deutsche Programm wird direkt zu diesem Flagship beitragen, weil es den Eigenanteil Deutschlands darstellt. Da Deutschland mehr Geld für Forschung und Entwicklung in diesem Bereich zur Verfügung stellt als andere EU-Länder, befürchtet Dieter Meschede, dass Konkurrenzsituationen auftreten könnten. „Ich würde es persönlich begrüßen, wenn wir mit anderen europäischen Ländern vertrauensvoll und zielorientiert zusammenarbeiten würden. Angesichts der sehr unterschiedlichen Strukturen der wissenschaftlichen Einrichtungen bleibt das aber eine schwierige Aufgabe.“

Maike Pfalz

KURZGEFASST

■ Forschungsgesellschaften wachsen

Irland ist der Europäischen Südsternwarte als 16. Mitgliedsstaat beigetreten, um Zugang zu den weltweit führenden bodengebundenen Teleskopen zu erhalten. Die European XFEL GmbH begrüßt Italien als neuen Gesellschafter mit knapp drei Prozent Anteilen.

■ Sichere Landung, erfolgreiche Arbeit

MASCOT ist Anfang Oktober sicher auf dem Asteroiden Ryugu gelandet.^{#)} Die vier Messgeräte an Bord des Landers sammelten mehr Daten als geplant und schickten diese zurück zur Muttersonde Hayabusa2. Anhand der Bilder ließ sich bereits nachvollziehen, welchen Weg der Lander mit Hilfe einer Schwungmasse auf dem Asteroiden zurückgelegt hat.

■ Europäische Strategie gesucht

Der CERN-Rat hat den offiziellen Startschuss für eine neue Europäische Strategie der Teilchenphysik gegeben. Bis Mai 2020 sollen Forscherinnen und Forscher eine gemeinsame Vision der künftigen Teilchenphysik entwickeln.

■ Innovationen für die Energiewende

Die Bundesregierung fördert bis 2022 die Forschung zu Energieeffizienz und erneuerbaren Energien mit 6,4 Milliarden Euro. Die Mittel stellen BMWi, BMBF und BMEL zur Verfügung.

■ Plato auf den Weg gebracht

Die ESA-Mission Plato soll 2026 starten, um Exoplaneten zu suchen. Das DLR ist am Bau des Kamera-Arrays und der elektronischen Steuerung beteiligt.

#) Physik Journal, Oktober 2018, S. 12