

Mikroskope auf sicherem Fundament

Das Ernst Ruska-Centrum 2.0 auf dem Campus des Forschungszentrums Jülich feierte Mitte Mai Richtfest.

FZ Jülich / R.-U. Limbach



Zum Richtfest begrüßte der Vorstandsvorsitzende des FZ Jülich Wolfgang Marquardt (3. v. l.) unter anderem Ina Brandes, Ministerin für Kultur und Wissenschaft in NRW (Mitte), Judith Pirscher, Staatssekretärin im BMBF (3. v. r.), sowie Landrat Wolfgang Spelthahn (2. v. r.).

Um innovative Werkstoffe, etwa für die Energiewende oder für künftige Informationstechnologien, sowie neuartige Medikamente zu entwickeln, gilt es zunächst, die elementaren Funktionen auf atomarer und molekularer Ebene zu verstehen. Hierbei helfen hochauflösende Elektronenmikroskope, wie sie bereits im Ernst Ruska-Centrum am Forschungszentrum (FZ) Jülich im Einsatz sind. Mitte Mai feierte nun der Forschungsneubau Ernst Ruska-Centrum 2.0 Richtfest. Dieses Projekt ist eines von dreien, das sich 2019 in der ersten Runde der Nationalen Roadmap für Forschungsinfrastrukturen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung durchgesetzt hat.¹⁾ Diese Roadmap zielt darauf ab, solche Vorhaben über einen längeren Zeitraum zu finanzieren, die sich nachhaltig auf eine herausragende Grundlagenforschung und bedeutende technologische Fortschritte auswirken.

Das ER-C 2.0 baut auf dem bereits bestehenden Ernst Ruska-Centrum

für Mikroskopie und Spektroskopie mit Elektronen am FZ Jülich auf und wird gemeinsam mit der RWTH Aachen, der Universität Düsseldorf und weiteren assoziierten Kooperationspartnern betrieben. Ziel ist es, ein nationales Kompetenzzentrum für höchstauflösende Elektronenmikroskopie zu schaffen, um Vorgänge auf atomarer und molekularer Ebene sichtbar zu machen. Für das Gebäude und insbesondere die sechs Elektronenmikroskope stellt der Bund insgesamt 100 Millionen Euro zur Verfügung.

Neben harter Materie soll die neue Nutzereinrichtung es erlauben, auch weiche und biologische Materie zu charakterisieren. 2017 hat der Wissenschaftsrat zwölf Konzepte bewertet, die sich als Kandidaten für die Nationale Roadmap beworben hatten. Dem ER-C 2.0 bescheinigte der Wissenschaftsrat dabei eine hohe wissenschaftliche Innovationskraft sowie einen wesentlichen Sprung in der Technologieentwicklung. Von der

Anlage würden viele Nutzende aus Material- und Lebenswissenschaften profitieren.²⁾

Derzeit entsteht dafür auf dem Campus des FZ Jülich ein etwa 23 Millionen Euro teurer Forschungsbau, der etwa doppelt so groß sein wird wie der bisherige und Platz bietet für sechs neue Höchstleistungselektronenmikroskope. Das Fundament des Gebäudes muss stellenweise anderthalb Meter dick und von seiner Umgebung entkoppelt sein, damit Erschütterungen – auch wenn sie noch so klein sind – die Messergebnisse nicht verfälschen. Die neuen Instrumente zielen mit unterschiedlichen Spezifizierungen auf eine höchstmögliche spektroskopische, zeitliche und räumliche Auflösung ab, kombiniert mit korrelativen Untersuchungsmöglichkeiten. Neben der akademischen Forschung sollen auch Unternehmen von dem Zentrum profitieren, etwa aus dem Energie-, Medizin- oder Pharmasektor oder aus den Informationstechnologien. So soll das ER-C 2.0 die entscheidenden Anreize für Unternehmen setzen, die sich mit innovativen Werkstoffen und Technologien beschäftigen, sich im Rheinischen Revier anzusiedeln.

„Kleinste Details können Auslöser für die größten Innovationen sein! Die Materialforschung in Jülich wird uns helfen, die Herausforderungen unserer Zeit zu meistern“, betonte Ina Brandes, Ministerin für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, beim Richtfest. Sie sei überzeugt, dass die Entwicklung neuer Medikamente, smarter Chips und leistungstarker Batterien das Leben der Menschen besser machen könne. „So wird im Forschungszentrum Jülich der Blick ins Mikroskop zum Blick in die Zukunft.“

Maike Pfalz / FZ Jülich

1) Physik Journal, November 2019, S. 12

2) Physik Journal, Aug./Sept. 2017, S. 15