

## ■ Große Projekte auf dem Weg

Der Wissenschaftsrat hat zwölf Konzepte für Forschungsinfrastrukturen bewertet, die Kandidaten für die nationale Roadmap sind.

Wer wird in die nationale Roadmap für Forschungsinfrastrukturen aufgenommen und gefördert? Für zwölf Projekte, darunter drei aus den Natur- und Technikwissenschaften, hat der Wissenschaftsrat nun das wissenschaftliche Potenzial geprüft, die Größe und Herkunft der Nutzergruppen, die Umsetzbarkeit sowie ihre Bedeutung für den Wissenschaftsstandort Deutschland.<sup>1)</sup>

Für das Ernst Ruska-Centrum 2.0 soll das bereits bestehende Ernst Ruska-Centrum am Forschungszentrum Jülich zur nationalen Forschungsinfrastruktur erweitert werden. Das Centrum bietet derzeit höchstauflösende Elektronenmikroskopie zur Untersuchung von Strukturen auf atomarer und molekularer Ebene. Neben harter Materie und Materialphysik soll es zukünftig auch Möglichkeiten für die Charakterisierung weicher und biologischer Materie geben. Der Start des Nutzerbetriebs ist für 2022 geplant. Die Investitionskosten belaufen sich auf 98 Millionen Euro. Der Wissenschaftsrat bescheinigt dem Vorhaben eine „hohe wissenschaftliche Innovationskraft“ und einen „wesentlichen Sprung in der Technologieentwicklung“. Darüber hinaus würden viele Nutzer aus Material- und Lebenswissenschaften von der Anlage profitieren. Auch die Umsetzbarkeit und die



Das European Solar Telescope ist eines der vom Wissenschaftsrat begutachteten Projekte und soll auf den Kanaren errichtet werden.

Bedeutung für den Wissenschaftsstandort Deutschland werden als sehr positiv eingeschätzt.

Mit dem European Solar Telescope (EST), einem spanisch-deutschen Gemeinschaftsprojekt, wollen Wissenschaftler insbesondere das Magnetfeld der Sonne erforschen. Das Teleskop ist bereits seit 2016 auf der ESFRI-Roadmap (European Strategy Forum on Research Infrastructures). Der Betrieb könnte 2026 starten, der deutsche Anteil der Investitionskosten beträgt 50 Millionen Euro. Der Wissenschaftsrat bewertet das Teleskop insgesamt positiv. Es böte die Möglichkeit zu einer bisher nicht erreichten hohen räumlichen und

zeitlichen Auflösung, eine hohe Nutzauslastung und eine gute Umsetzbarkeit, auch wenn einzelne Komponenten wie der Hitzeschild noch ein technisches Risiko aufwiesen. Insgesamt rechnet der Wissenschaftsrat aber mit einer erfolgreichen Umsetzung. Das EST sei essenziell, um die derzeitige internationale Spitzenposition der deutschen Sonnenphysik-Forschung langfristig zu sichern.

Die National Photonics Labs (NPL) in Jena sollen eine Forschungs- und Entwicklungsplattform für Photonik und photonische Technologien bieten und optische Komponenten und Instrumente für grundlagenphysikalische

1) Der Bericht des Wissenschaftsrats findet sich unter [www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/6410-17.pdf](http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/6410-17.pdf).

### LINDAUER WISSENSPFAD

Im Rahmen der 67. Nobelpreisträgertagung wurde der Lindauer Wissenspfad eröffnet. Er umfasst 18 Pylonen in Lindau und drei auf der Insel Mainau. Die Stelen vermitteln auf leicht verständliche Art und Weise Wissen aus den Nobelpreisdisziplinen: Physik, Chemie, Medizin, Frieden, Literatur und Wirtschaftswissenschaften. Zwei allgemeine Stelen zu Alfred Nobel und zu den Lindauer Nobelpreisträgertagungen vervollständigen den Wissenspfad. Das Projekt wird von der Stadt Lindau und der Prof. Otto Beisheim-Stiftung unterstützt.

Ziel dabei ist es, Wissen auch über die Tagungswoche hinaus und für ein breites Publikum zu vermitteln. Die Kinderspielen des Wissenspfads sind speziell auf die jüngere Zielgruppe zugeschnitten. Für Schulklassen gibt es interaktive Schülerführungen. Die begleitende kostenfreie App (erhältlich über [www.wissenspfad.de](http://www.wissenspfad.de)) ergänzt den Lindauer Wissenspfad durch vielfältige Funktionen wie ein Quiz. In der App kann man einige der Laureaten auch virtuell antreffen.



Pylon am Neuen Leuchtturm auf dem Lindauer Wissenspfad

Experimente entwickeln. Der Betrieb ist ab 2024 vorgesehen. Die Investitionskosten betragen ca. 125 Millionen Euro. Der Wissenschaftsrat lobt, dass die Ausrichtung auf große, schwere Freiformkomponenten weltweit einzigartig sei. Als Kritikpunkt sieht er aber, dass die Zusammenarbeit mit den relevanten Wissenschaftsgemeinschaften bisher nicht ausreichend

ausgestaltet sei, sodass unklar sei, ob das vorhandene technische Innovationspotenzial ausgeschöpft werden könne. Aufgrund der frühen Planungsphase sei die tatsächliche Nutzung noch schwer abzuschätzen. Die technische Umsetzung sei mit Risiken verbunden, die Bedeutung des Projekts für den Photonikstandort Deutschland jedoch sehr hoch.

Darüber hinaus hat der Wissenschaftsrat Projekte wie Atmosphärensatelliten und Bildgebungseinrichtungen für die Medizin bewertet. Nun muss das BMBF auf Grundlage der Bewertungen sowie einer wirtschaftlichen Beurteilung durch die Projektträger die nationale Roadmap erstellen.

Anja Hauck

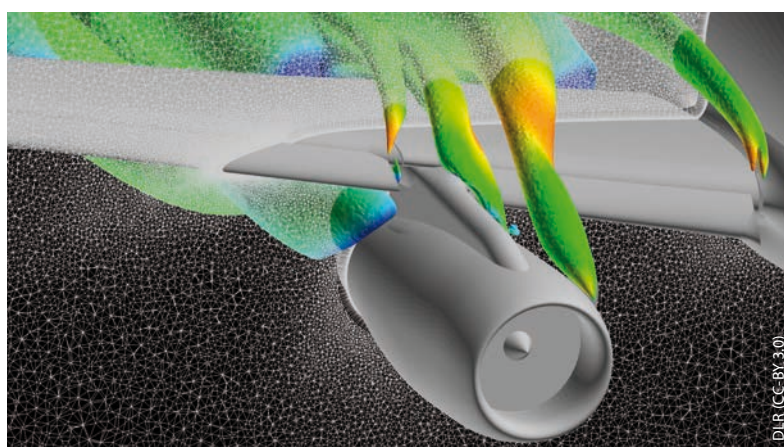
## ■ Fliegen, Raumfahrt, Digitalisierung

**Das Deutsche Luft- und Raumfahrtzentrum richtet sich strategisch neu aus und gründet sieben neuen Institute.**

Digitalisierung, Sicherheit und mehr Technologietransfer sind die drei Schwerpunkte der „Strategie 2030“, die das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) am 24. Juli im Bundeswirtschaftsministerium vorgestellt hat.<sup>+)</sup> Dabei bleiben die Forschungsschwerpunkte Luftfahrt, Raumfahrt, Energie und Verkehr grundsätzlich erhalten, ebenso wie die zentrale Funktion als nationale Raumfahrtagentur. Die neue Strategie des DLR zielt darauf ab, Kernkompetenzen zu stärken und interne Synergiepotenziale noch gezielter auf Forschung zum Nutzen von Gesellschaft und Wirtschaft auszurichten, etwa im Hinblick auf die Energiewende oder das Verkehrssystem.

Bei diesen Ambitionen spielt der neue Querschnittsbereich Digitalisierung eine große Rolle, was sich ganz konkret durch sieben neue Institute zeigt. Deren Gründung hatte der DLR-Senat am 28. Juni beschlossen. Der Bund unterstützt das DLR dafür jährlich mit zusätzlich 42 Millionen Euro. Die Bundesländer, in denen die Institute angesiedelt sind, tragen fünf Millionen Euro pro Jahr bei.

In Augsburg, Dresden und zwei Hamburger Instituten soll künftig die Digitalisierung der Luftfahrtforschung („virtuelles Flugzeug“) vorangetrieben werden. In Oldenburg ist es Ziel, zur Bewältigung der Energiewende beizutragen. Beim künftigen Institut in Bremerhaven geht es um Lösungen zum Schutz



Digitale Methoden durchdringen das gesamte Luftfahrtssystem, von der Simulation komplexer Wirbel an Flugzeug-Triebwerken bis zum Flugverkehrsmanagement.

maritimer Infrastrukturen wie Häfen, Handelsrouten oder Off-Shore-Windkraftanlagen. Diese Institute bündeln bereits existierende Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten und erweitern das Portfolio des DLR, um etwa im Falle des Luftfahrtsystems alle wesentlichen Aspekte von den Grundlagen bis zur Anwendung abzudecken.

Mit dem neuen Institut für Datenwissenschaften in Jena möchte das DLR die Themen Big und Smart Data stärker berücksichtigen und widmet diesem Bereich gleich acht seiner zehn neuen interdisziplinären Querschnittsprojekte. Dabei geht es beispielsweise um intelligente Robotik in der digitalisierten Produktion, eine Big-Data-Plattform für die systematische Analyse großer Datensätze aus heterogenen Quellen oder die Cyber-Sicherheit autonomer und vernetzter Systeme

sowie intelligente Mobilität mit dem Ziel eines automatisierten und vernetzten Gesamtverkehrssystems. Die beiden anderen Projekte behandeln Treibstoffe der Zukunft und preiswerte Strom- und Wärmespeicher.

„Durch eine intelligente Verknüpfung von Kompetenzen aus den Forschungsbereichen Luftfahrt, Raumfahrt, Energie, Verkehr, Sicherheit und Digitalisierung generieren wir einen spürbaren Mehrwert für Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft“, ist sich DLR-Vorstandsvorsitzende Pascale Ehrenfreund sicher. „Im Rahmen der neuen Strategie wird das DLR seine Stärken nutzen, um den Technologietransfer in die Wirtschaft spürbar auszubauen und dort als Innovationstreiber zu wirken.“

Alexander Pawlak / DLR

<sup>+) Eine Kurzfassung der neuen DLR-Strategie findet sich unter [bit.ly/2wemXHW](https://bit.ly/2wemXHW).</sup>