

### Niedersachsen

#### FuI-Politik in Kürze – Ziele und zukünftige Schwerpunkte der Forschungs- und Innovationspolitik

---

Mit 21 staatlichen Hochschulen, 25 von Bund und Ländern finanzierten Forschungseinrichtungen, 16 weiteren vom Land finanzierten Forschungseinrichtungen und 5 Forschungseinrichtungen des Bundes sowie vielen innovativen Unternehmen verfügt Niedersachsen über eine vielgestaltige und lebendige Forschungslandschaft.

Die niedersächsische Forschungspolitik schafft bestmögliche Rahmenbedingungen für die nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit der Wissenschaft. Das Land Niedersachsen fördert die enge Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft und unterstützt interdisziplinäres Arbeiten. Dazu gehören eine thematische Schwerpunktsetzung und ein gezielter Ausbau ausgewählter Bereiche der Spitzenforschung.

Insbesondere in den Bereichen Lebenswissenschaften, Energie, Mobilität, Luft- und Raumfahrt, Meeres- und Küstenforschung sowie Quantentechnologie werden Schwerpunkte gesetzt, die für die Erforschung gesellschaftlich drängender Fragen oder zentraler wirtschaftlicher Themen eine hohe Bedeutung für das Land haben. In sechs Clustern der *Exzellenzstrategie* wird von der Infektionsforschung bis zur Luftfahrt mit internationalen Partnern gearbeitet.

Das Land unterstützt einerseits die Teilnahme an nationalen und europäischen Ausschreibungen und Programmen des Bundes und der Europäischen Union, andererseits werden in der Förderpolitik des Landes mit profilbildenden themenbezogenen Ausschreibungen eigene Akzente gesetzt. Einen Schwerpunkt bilden gegenwärtig Förderangebote in den Themen Lebenswissenschaften, Energie, Mobilität, Meer und Küste sowie im Querschnittsthema Digitalisierung.

Gleichermaßen bestehen umfassende Programme zur Förderung von Gründungen, zur Unterstützung des Transfers und zur Nutzung technologischer Innovatio-

nen. Wesentliches Ziel ist dabei die Stärkung des Innovations- und Wettbewerbspotenzials vor allem kleiner und mittlerer Unternehmen. Zudem unterstützen Netzwerke und Kooperationsprojekte zwischen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen den Strukturwandel in den Regionen Niedersachsens.

#### Wissenschaftssystem

---

Das niedersächsische Wissenschaftssystem ist durch eine einzigartige Forschungslandschaft geprägt, die sich aus dem Zusammenspiel der niedersächsischen Hochschulen mit einer Vielzahl renommierter außeruniversitärer Forschungseinrichtungen ergibt. Mit sechs Exzellenzclustern innerhalb der *Exzellenzstrategie* des Bundes und der Länder wird der Wissenschaftsstandort Niedersachsen national wie international weiter vorangebracht.

Die Schwerpunkte der niedersächsischen Forschungslandschaft orientieren sich an den großen gesellschaftlichen Herausforderungen und verfolgen das Ziel, bestmögliche Rahmenbedingungen für die nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit zu schaffen. Insbesondere mit den Themen Lebenswissenschaften, Energie, Mobilität, Wasserstoff, Meeres- und Klimaforschung, Geistes- und Sozialwissenschaften und Quantentechnologie werden schwerpunktmäßig Bereiche adressiert, die für die Erforschung von gesellschaftlich drängenden Fragen von zentraler Bedeutung sind bzw. wirtschaftsstrategische Schlüsselthemen darstellen.

Niedersachsen nutzt aufeinander abgestimmte Instrumente, um Spitzenforschung gezielt zu fördern und das Profil der Hochschulen zu schärfen. Zum einen werden regelmäßig aus Mitteln des *Niedersächsischen Vorab* der VolkswagenStiftung Fördermöglichkeiten mit thematischen Schwerpunkten angeboten, die Spitzenwissenschaftlerinnen und Spitzenwissenschaftler adressieren und dazu beitragen, dass sich die beteiligten Hochschulen vernetzen und profilieren. Zudem werden entsprechende Forschungsinfrastrukturen aus Mitteln des *Niedersächsischen Vorab* bereitgestellt. Neben einer thematisch und institutionell ausgerichteten Förderung setzt Niedersachsen im Rahmen der Förderlinie *Holen und Halten* auch auf die Gewinnung von exzellenten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bzw. deren Verbleib im Land.

### Ful-Schwerpunkte

---

Die Lebenswissenschaften erfahren eine breite Unterstützung des Landes. Als Teil der Digitalisierungsoffensive für Wissenschaft, Forschung und Transfer werden Projekte gefördert, die sich mit den Chancen datenintensiver Forschung und personalisierter Medizin beschäftigen. Mit der Universitätsklinik Göttingen, der Medizinischen Hochschule Hannover und der European Medical School Oldenburg-Groningen verfügt Niedersachsen über wichtige Standorte.

Ziel der Energieforschung sind Ausbau und Weiterentwicklung erneuerbarer Energien, die Entwicklung neuer Speichertechnologien sowie die Beantwortung der Fragen der Netzintegration und -struktur. Mit dem Fraunhofer-Projektzentrum für Energiespeicher und Systeme wird ein Schwerpunkt auf die Entwicklung von Stromspeichern für Elektromobilität und für stationäre Anwendungen sowie chemische Speicher gelegt. Für die Integration von Wind- und Sonnenenergie und das Zusammenspiel mit dem Energiesystem betreibt das Land das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN). Das DLR-Institut für Vernetzte Energiesysteme entwickelt Technologien und Konzepte für die zukünftige Energieversorgung.

Mit den höchsten Erzeugungskapazitäten von Strom aus erneuerbaren Energien, dem Vorhandensein von Salzformationen zur Untergrundspeicherung und einer gut ausgebauten Infrastruktur bietet Niedersachsen beste Voraussetzungen zum Aufbau einer grünen Wasserstoffwirtschaft. Unter dem Dach des EFZN wurde die Wissenschaftsallianz Wasserstofftechnologie ins Leben gerufen. Sie erforscht die vielfältigen Potenziale von grünem Wasserstoff und macht sie nutzbar.

Die Mobilität ist im Automobil-Land Niedersachsen ein wesentliches Forschungsfeld. In der Fahrzeugtechnik hat sich das Land mit dem Niedersächsischen Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF) exzellent aufgestellt. Um die Batterie als Energiespeicher für mobile Anwendungen weiterzuentwickeln, werden an der Battery LabFactory Braunschweig (BLB) Produktionseinflüsse, neue Materialien sowie alternative Fertigungsverfahren analysiert. Der Forschungscampus Open Hybrid LabFactory ist ein einzigartiges Kompetenzzentrum, das Technologien zu neuen und kostengünstigen Varianten

im Automobilleichtbau entwickelt und diese in Fertigungstechnologien umsetzt. Um die digitale Transformation voranzutreiben, fördert Niedersachsen den Aufbau des Testfelds Niedersachsen für automatisierte und vernetzte Mobilität.

Innovationen in Quantentechnologie, -sensorik und -computing tragen zur Lösung gesellschaftsrelevanter Herausforderungen u. a. in den Bereichen Klimawandel, Wasserressourcen, Energieversorgung, Digitalisierung und Mobilität bei. Das DLR-Institut für Satellitengeodäsie und Inertialsensorik (DLR-SI) kann auf ein exzellentes Forschungsumfeld mit nationalem und internationalem Alleinstellungscharakter aufbauen, das an der Leibniz Universität Hannover (LUH) und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) auf diesem Gebiet entstanden ist.

In den Geistes- und Kulturwissenschaften fördert Niedersachsen die Erprobung neuer Forschungsmöglichkeiten sowie Projekte, die Veränderungen durch Digitalisierungsprozesse in ihren Auswirkungen umfassend reflektieren. Das Programm *Pro\*Niedersachsen* fördert ebenso gezielt Forschung in diesem Bereich.

Für Niedersachsen als Küstenland sind das Institut für Chemie und Biologie des Meeres, das Forschungsinstitut Senckenberg am Meer, die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe sowie das Forschungszentrum Küste (FZK) zentrale Akteure der Meeres-, Küsten- und Klimaforschung, die an den Herausforderungen eines modernen Küstenschutzes arbeiten. Die Deutsche Allianz für Meeresforschung ist dabei ein wichtiger Partner, um die Aktivitäten in diesem Bereich weiter auszubauen. Das FZK betreibt u. a. den Großen Wellenkanal, eine der weltweit größten öffentlich zugänglichen Forschungseinrichtungen ihrer Art.

Das 2017 gegründete Helmholtz-Institut für Funktionelle Marine Biodiversität ist nunmehr in die Helmholtz-Gemeinschaft übernommen worden.

In der Luft- und Raumfahrt haben die TU Braunschweig, das DLR und die LUH ihre Kompetenzen im Niedersächsischen Forschungszentrum für Luftfahrt gebündelt. Ziel ist es, effiziente, lärmarme, sichere und umweltfreundliche Verkehrsflugzeuge mit besonderen Kurzstart- und Kurzlandfähigkeiten zu entwickeln.

### Cluster und Netzwerke

---

Forschungs- und Innovationsverbände sind Instrumente, die dem Land zur Verfügung stehen, um Forschung und Entwicklung miteinander zu verknüpfen. Wesentlicher Bestandteil bei Ausschreibungen ist, dass diese offen für Partner aus der Industrie sind.

Für die Cluster- und Netzwerkförderung bedarf es Entscheidungsgrundlagen, Wissensbasen und Formate, die das Innovationszentrum Niedersachsen (IZ) vorhält, unterstützt oder erarbeitet. Ziel ist dabei ein enger Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Darüber hinaus ist das IZ Ansprechpartner für Zukunftstechnologien.

Das Management sowie die Qualifizierung und Weiterentwicklung von Innovationsnetzwerken wird mit Mitteln aus dem *EFRE* unterstützt.

Mit der Gründung des Quantum Valley Lower Saxony (QVLS) im Jahr 2021 haben sich die Leibniz Universität Hannover (LUH), die Technische Universität Braunschweig, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), das Albert-Einstein-Institut der Max-Planck-Gesellschaft sowie das DLR-Institut für Satellitengeodäsie und Inertialsensorik (DLR-SI) und der Medizintechnikkonzern Sartorius zu einem Konsortium zusammengeschlossen. Ziel des aktuellen Projekts QVLS-Q1 ist es, bis Ende 2025 einen Quantencomputer auf der Basis von Ionenfallen zu realisieren. Diese Technologie wird derzeit als einer der weltweit vielversprechendsten Ansätze für skalierbare Quantencomputer angesehen. Für den Bau wird die niedersächsische Forschungs-Expertise mit Ingenieurinnen und Ingenieuren und der Industrie gebündelt und somit die gesamte Wertschöpfungskette abgebildet. Zusätzlich wurde Ende 2020 der Verein QVLS e. V. gegründet, der die Zusammenarbeit aller Interessierten aus den Bereichen Lehre, Forschung, Innovation und Forschungstransfer in die Wirtschaft im Feld der Quantentechnologie koordiniert.

Mit dem neuen Institute for Biomedical Innovation (IBI) sollen ab 2022 die existierenden Stärken der Metropolregion Hannover-Göttingen-Braunschweig in den Schwerpunktbereichen Infektionsmedizin, Organreparatur und Neurowissenschaften zusammengeführt werden. Kern-

ziel ist die möglichst rasche Überführung von Forschungsergebnissen in neue Verfahren, aber auch innovative Formate wie digitale Public-Health-Anwendungen. Das IBI wird die Innovationskraft in der Biomedizin stärken und eine neue Gründungsdynamik entfachen und dauerhaft verankern.

### Transfer und Gründungen

---

Der Wissens- und Technologietransfer aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen ist ein wichtiges Anliegen der Forschungs- und Innovationspolitik des Landes. Wesentliches Ziel ist dabei auch die Stärkung des Innovations- und Wettbewerbspotenzials vor allem von kleinen und mittleren Unternehmen. Beispielsweise fördert das Land im Rahmen der Ausschreibung *Transfer in Niedersachsen* Hochschulstandorte und -regionen darin, einrichtungsübergreifende Unterstützungsstrukturen und -maßnahmen auf- und auszubauen. Gemeinsam mit regionalen Partnern der Wirtschaftsförderung werden so in sechs Verbänden im Zeitraum 2019–2024 bzw. 2020–2025 neue Akzente gesetzt. Zentrale Einrichtung zur Unterstützung des Transfers ist das Innovationsnetzwerk Niedersachsen, in dem ca. 275 Beratungs- und Vermittlungseinrichtungen aus Forschung, Verbänden und Gebietskörperschaften zusammenarbeiten. Die Gründungsförderung wird gezielt vom Wirtschafts- und Wissenschaftsministerium vorangetrieben. So wurde gemeinsam mit dem Start-up-Beirat des Landes 2020 eine *Start-up-Strategie* vorgestellt, die sich u. a. Ausgründungen aus der Wissenschaft widmet. Auch der Start-up-Preis *Durchstarter* prämiiert erfolgreiche Wissenschafts-Start-ups in der Kategorie „Science Spin-off“.

Am Zentrum für Innovationen Niedersachsen (ZDIN) liegt der Fokus auf der gemeinsamen Forschung mit Praxispartnern, dem Transfer und dem Dialog mit Wirtschaft und Öffentlichkeit in sechs thematischen Schwerpunkten, sogenannten Zukunftslaboren: Agrar, Energie, Gesellschaft und Arbeit, Gesundheit, Mobilität und Produktion. Darüber hinaus hat das DFKI-Labor Niedersachsen des Deutschen Zentrums für Künstliche Intelligenz, das zu Fragen der Umgebungswahrnehmung autonomer Systeme arbeitet, seine Standorte in Osnabrück und Oldenburg etabliert.

Die *Niedersächsische regionale Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung (RIS3)* hat als Grundlage für

die Gestaltung der *EFRE*-Förderung mit den Themenfeldern Mobilitäts-, Energie-, Gesundheits- und Sozialwirtschaft, Land- und Ernährungswirtschaft, Digital- und Kreativwirtschaft, neue Materialien / Produktionswirtschaft sowie maritime Wirtschaft Forschungsgebiete aufgegriffen, die auch Schwerpunkte der Förderung des Landes sind. Auf dieser Grundlage findet die Förderung anwendungsorientierter Forschung statt.

Forschungs- und Innovationsförderung der Europäischen Union und dem Ausbau der Präsenz in den einschlägigen Beratungs- und Begutachtungsgremien ab.

## Internationale Ful-Kooperationen

---

Die Bekämpfung der weltweiten COVID-19-Pandemie hat weit über den Forschungssektor hinaus die Bedeutung internationaler Zusammenarbeit vor Augen geführt. Ohne die breite Kooperation der wissenschaftlichen Gemeinschaft in den vergangenen Jahren wäre es nicht möglich gewesen, die Pandemie mit wirkungsvollen Impfstoffen zu bekämpfen. Diese Erfolge haben erneut unter Beweis gestellt, dass die internationale Kooperation eine Erfolgsbedingung für wissenschaftlichen Fortschritt darstellt. Hochschulen und Forschungseinrichtungen als Zukunftswerkstätten für Innovationen sind dabei gefordert, immer neue Wege der Zusammenarbeit zu finden – zuletzt verstärkt auch durch die Nutzung digitaler Vernetzungsinstrumente. Gleichwohl lebt die Kooperation vom unmittelbaren Austausch vor Ort. Die Hochschulen und Forschungseinrichtungen des Landes kommen den damit verbundenen Herausforderungen in vielfältiger Weise nach: Zwischen niedersächsischen Hochschulen und internationalen Partnern bestehen über 2.500 institutionalisierte Kooperationsbeziehungen, die in der Regel die gegenseitige Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen, den Austausch von Studierenden, Lehr- und Forschungspersonal sowie die Zusammenarbeit in Forschung und Lehre umfassen.

Besondere Schwerpunkte auf Seiten des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur liegen in der Unterstützung der Hochschulen bei der Entwicklung von Internationalisierungsstrategien und bei der Vorbereitung von Forschungskonsortien mit europäischen Partnern. So zielt das Europa-Programm *Niedersachsen – eine starke Region für Forschung und Innovation in Europa* auf die Beteiligung niedersächsischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Programmen der kompetitiven