



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Forschungs- und Innovationspolitik der Länder

Bundesbericht Forschung und Innovation 2020



Inhaltsverzeichnis

Einführung	5
<hr/>	
Baden-Württemberg	6
<hr/>	
Das Wissenschaftssystem in Baden-Württemberg	6
Forschungs- und Technologieförderung	7
Cluster- und Netzwerkförderung	8
Technologietransfer und Gründungsförderung	9
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	9
Freistaat Bayern	11
<hr/>	
Das Wissenschaftssystem in Bayern	11
Forschungs- und Technologieförderung	12
Cluster- und Netzwerkförderung	13
Technologietransfer und Gründungsförderung	13
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	15
Berlin	16
<hr/>	
Das Wissenschaftssystem in Berlin	16
Forschungs- und Technologieförderung	17
Cluster- und Netzwerkförderung	18
Technologietransfer und Gründungsförderung	18
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	19
Brandenburg	21
<hr/>	
Das Wissenschaftssystem in Brandenburg	21
Forschungs- und Technologieförderung	22
Cluster- und Netzwerkförderung	23
Technologietransfer und Gründungsförderung	23
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	24
Freie Hansestadt Bremen	26
<hr/>	
Das Wissenschaftssystem in Bremen	26
Forschungs- und Technologieförderung	27
Cluster- und Netzwerkförderung	28
Technologietransfer und Gründungsförderung	28
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	29

Freie und Hansestadt Hamburg	30
Das Wissenschaftssystem in Hamburg	30
Forschungs- und Technologieförderung	30
Cluster- und Netzwerkförderung	32
Technologietransfer und Gründungsförderung	33
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	33
Hessen	35
Das Wissenschaftssystem in Hessen	35
Forschungs- und Technologieförderung	37
Cluster- und Netzwerkförderung	37
Technologietransfer und Gründungsförderung	37
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	38
Mecklenburg-Vorpommern	40
Das Wissenschaftssystem in Mecklenburg-Vorpommern	40
Forschungs- und Technologieförderung	42
Cluster- und Netzwerkförderung	42
Technologietransfer und Gründungsförderung	43
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	43
Niedersachsen	45
Das Wissenschaftssystem in Niedersachsen	45
Forschungs- und Technologieförderung	47
Cluster- und Netzwerkförderung	48
Technologietransfer und Gründungsförderung	48
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	48
Nordrhein-Westfalen	49
Das Wissenschaftssystem in Nordrhein-Westfalen	49
Forschungs- und Technologieförderung	49
Cluster- und Netzwerkförderung	51
Technologietransfer und Gründungsförderung	51
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	52
Rheinland-Pfalz	53
Das Wissenschaftssystem in Rheinland-Pfalz	53
Forschungs- und Technologieförderung	55
Cluster- und Netzwerkförderung	55
Technologietransfer und Gründungsförderung	56
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	57

Saarland	58
Das Wissenschaftssystem im Saarland	58
Forschungs- und Technologieförderung	59
Cluster- und Netzwerkförderung	60
Technologietransfer und Gründungsförderung	60
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	61
Freistaat Sachsen	63
Das Wissenschaftssystem in Sachsen	63
Forschungs- und Technologieförderung	64
Cluster- und Netzwerkförderung	65
Technologietransfer und Gründungsförderung	66
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	66
Sachsen-Anhalt	68
Das Wissenschaftssystem in Sachsen-Anhalt	68
Forschungs- und Technologieförderung	69
Cluster- und Netzwerkförderung	70
Technologietransfer und Gründungsförderung	71
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	71
Schleswig-Holstein	73
Das Wissenschaftssystem in Schleswig-Holstein	73
Forschungs- und Technologieförderung	75
Cluster- und Netzwerkförderung	75
Technologietransfer und Gründungsförderung	76
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	77
Freistaat Thüringen	78
Das Wissenschaftssystem in Thüringen	78
Forschungs- und Technologieförderung	79
Cluster- und Netzwerkförderung	80
Technologietransfer und Gründungsförderung	81
Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)	82
Impressum	83

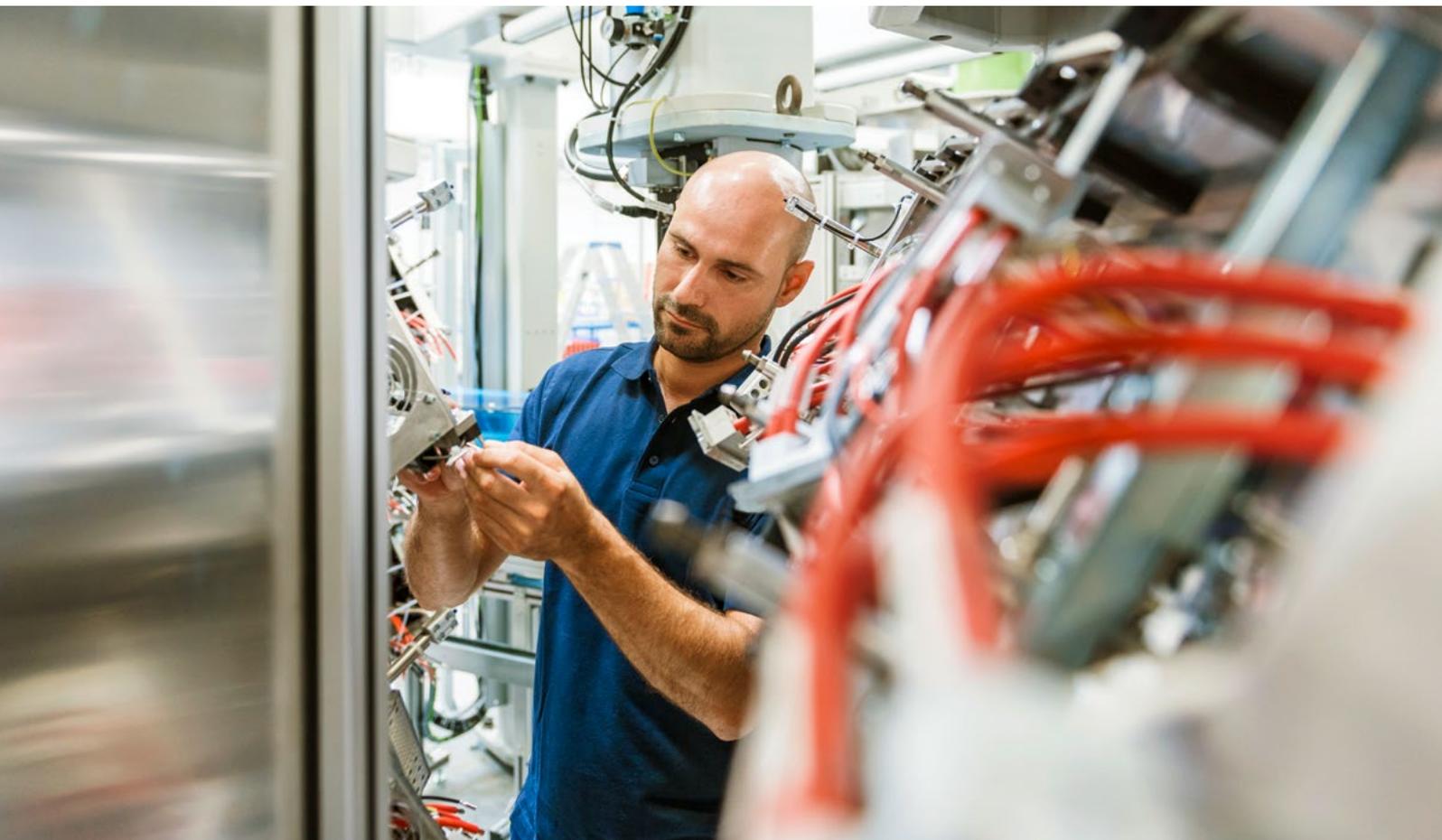
Einführung

Neben den Aktivitäten der Bundesregierung führen die Länder eine Vielzahl von landesspezifischen forschungs-, technologie- und innovationspolitischen Fördermaßnahmen durch.

Die Länder stellen aufgrund der Hoheit über die Landespolitik im Bundesbericht Forschung und Innovation (BuFI) 2020 ihre Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik in Eigenverantwortung dar. Im Interesse der Einheitlichkeit und der daraus resultierenden besseren Übersichtlichkeit sowie Vergleichbarkeit sind die Beiträge folgendermaßen gegliedert:

1. Das Wissenschaftssystem
2. Forschungs- und Technologieförderung
3. Cluster- und Netzwerkförderung
4. Technologietransfer und Gründungsförderung
5. Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Die Ziele und Schwerpunkte der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik der Länder sind im Hauptband des Bundesberichts Forschung und Innovation 2020 aufgeführt (siehe auch [Hauptband – IV 3 Die Forschungs- und Innovationspolitik der Länder im Porträt](#)). Ergänzende Informationen zu den Ländern können auf der BuFI-Website abgerufen werden (siehe auch [Online-Darstellung der Länder](#)).



Baden-Württemberg



Das Wissenschaftssystem in Baden-Württemberg

Baden-Württemberg zählt mit über 200 Hochschulen, außeruniversitären und wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen zu den hochschulreichsten und forschungsintensivsten Regionen Europas. Mit neun Universitäten, sechs pädagogischen Hochschulen, 23 staatlichen Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW), der Dualen Hochschule Baden-Württemberg mit neun Standorten, acht Kunst- und Musikhochschulen und je einer Akademie für Film, darstellende Kunst und Pop verfügt das Land über eine vielfältige Hochschullandschaft. Mit den Universitäten Heidelberg, Konstanz, Tübingen und dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) befinden sich vier der bundesweit insgesamt elf Exzellenzuniversitäten bzw. -universitätsverbünde in Baden-Württemberg, ebenso zwölf der 57 Exzellenzcluster der *Exzellenzstrategie* des Bundes und der Länder.

Zudem haben nationale und internationale Großforschungszentren wie das European Molecular Biology Laboratory und das Deutsche Krebsforschungszentrum Heidelberg sowie eine Vielzahl weiterer namhafter Forschungseinrichtungen hier ihr Zuhause: 13 Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft, 13 Institute der Fraunhofer-Gesellschaft sowie sieben Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft.

Die Palette wird ergänzt durch die Heidelberger Akademie der Wissenschaften, acht Institute des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt an drei Standorten sowie 13 wirtschaftsnahe Institute der Innovationsallianz Baden-Württemberg und weitere außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, z. B. das Helmholtz-Institut Ulm.

Abgerundet wird die hiesige Forschungslandschaft durch mehrere Forschungseinrichtungen in den Geistes- und Sozialwissenschaften, zwei in Karlsruhe angesiedelte Ressortforschungseinrichtungen des Bundes, das Max Rubner-Institut (Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel) und die Bundesanstalt für Wasserbau, sowie

das Joint Research Center Karlsruhe, eine Einrichtung der EU-Kommission.

Ein weiterer bedeutender Innovationsakteur im Land ist die Baden-Württemberg Stiftung, die gemeinnützige und innovative Projekte fördert und damit einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit des Landes leistet.

Kennzeichen der Forschungspolitik im Hochschulbereich sind eine gezielte Profilbildung, die Schaffung von Freiräumen für wissenschaftliche Kreativität, die regionale, nationale und internationale Vernetzung der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Angebote zur Verbesserung z. B. der Ausstattung von Forschungseinrichtungen oder der spezifischen Bedingungen für Frauen in der Wissenschaft sowie eine sorgfältige Berufungspolitik. Dabei ist die wissenschaftliche Qualität stets entscheidendes Förderkriterium.

Baden-Württemberg investiert rund 5,6 % des Bruttoinlandsprodukts (27,9 Mrd. Euro) in Forschung und Entwicklung (FuE). Damit verfügt das Land über die höchste FuE-Intensität aller Bundesländer. Fast 84 % der FuE-Tätigkeit entfallen auf die Wirtschaft, rund 9 % auf die Hochschulen, rund 7 % auf außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (2017).

Das Land unterstützt gezielt exzellente Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler – von der Promotion über die Postdoktorandenzeit bis zur Habilitation.

Zur gezielten Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses gibt es vielfältige Unterstützungsangebote: u. a. Graduiertenschulen, strukturierte Promotionskollegs und Promotionsstipendien. Zudem existieren mit verlässlichen Tenure-Track-Regelungen für Juniorprofessuren hochattraktive Karrierewege.

Forschungs- und Technologieförderung

Die Forschungsförderung zielt darauf ab, ein ausgewogenes Verhältnis von Grundlagenforschung, anwendungsorientierter und wirtschaftsnaher Forschung sicherzustellen und gleichzeitig Spitzenforschung mit internationaler Strahlkraft gezielt zu fördern. Eckpfeiler sind die Förderung eines breiten Themenspektrums mit hoher Qualität, Wettbewerb und wissenschaftliche Exzellenz sowie Qualitäts- und Erfolgskontrolle durch unabhängige externe Begutachtung und Evaluation. Die Innovationsförderung des Landes zielt darauf ab, dass Forschungsergebnisse auch möglichst rasch zu zusätzlicher wirtschaftlicher Wertschöpfung führen.

Zukunftsfelder, die große Wachstumspotenziale im Land erwarten lassen, sind insbesondere:

- nachhaltige Mobilität,
- Umwelttechnologien, erneuerbare Energien und Ressourceneffizienz,
- Gesundheit und Pflege,
- Informations- und Kommunikationstechnologien, Green IT und intelligente Produkte,
- Digitalisierung, Industrie 4.0, Künstliche Intelligenz (KI), biointelligente Systeme und Quantentechnologien.

Eine wesentliche Maßnahme der Digitalisierungsstrategie des Landes ist das Cyber Valley. Gemeinsam mit exzellenten Wissenschaftseinrichtungen (Universitäten Stuttgart und Tübingen, Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme) und Global Playern aus verschiedenen Industriebranchen ist ein weltweit führendes Forschungs- und Entwicklungszentrum auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz entstanden. Im Verbund Cyber Valley wurden neue Professuren und Forschungsgruppen eingerichtet sowie Strukturen für die Ausbildung hoch qualifizierter Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler entwickelt. Darüber hinaus entstehen neue Modelle der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, um ein befruchtendes System für Gründungsaktivitäten und den Technologietransfer im Bereich der Künstlichen Intelligenz zu schaffen.

Die Digitalisierung der Wirtschaft bildet einen weiteren Schwerpunkt der Digitalisierungsstrategie. Mit der *Initiative Wirtschaft 4.0* werden Maßnahmen angestoßen und umgesetzt, um das Land und seine Wirtschaft voranzubringen.

Hierzu fördert die Landesregierung regionale Digital Hubs als Zentren für digitale Innovation und Transformation. Weiterhin werden regionale KI-Labs gefördert, mit denen die Anwendung von Künstlicher Intelligenz auch in der Fläche des Landes vorangebracht werden soll. Mit der *Digitalisierungsprämie* wiederum werden kleinere und mittlere Unternehmen bei konkreten Digitalisierungsvorhaben unterstützt. Darüber hinaus werden mit dem Business Innovation Engineering Center am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Stuttgart Unternehmen bei der Entwicklung von neuen digitalen Geschäftsmodellen unterstützt.

Auch in den anderen Technologiefeldern setzt die Landesregierung mit themenspezifischen Programmen, der Förderung des Aufbaus und Betriebs von Forschungs- bzw. Kompetenzzentren und Landesagenturen und der Förderung einzelner Projekte gezielt Akzente, u. a.:

- Energieforschung, z. B. Energy Lab 2.0 am Karlsruher Institut für Technologie (KIT),
- Elektromobilität, z. B. in der Fraunhofer-Projektgruppe Neue Antriebe NAS und am Fraunhofer Anwendungszentrum KEIM, *Landesinitiative Elektromobilität III*,
- Leichtbau, z. B. Forschungscampus der Universität Stuttgart ARENA2036 – Active Research Environment for the Next Generation of Automobiles,
- Gesundheitsforschung, z. B. Beteiligung des Landes an allen sechs Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung, anwendungsnahe Forschung durch Institute der Innovationsallianz Baden-Württemberg und der Fraunhofer-Gesellschaft,
- Maßnahmenpaket zur Förderung von wirtschaftsnaher Forschung im Themenfeld Künstliche Intelligenz, z. B. im Bereich Mikroelektronik und Robotik,
- Industrie 4.0, z. B. Einrichtung der Allianz Industrie 4.0 Baden-Württemberg, das Applikationszentrum Industrie 4.0 am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, der Stuttgarter Technologie- und Innovationscampus S-TEC, das Robert-Bosch-Zentrum für Leistungselektronik, in dem sich die Bosch-Gruppe, die HAW Reutlingen und die Universität Stuttgart zusammengeschlossen haben.

Zur Unterstützung der Kooperation von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft werden u. a. sogenannte Reallabore gefördert, etwa zur Begleitung der Sanierung von Stadtteilen oder zur Einführung neuer Mobilitäts- und Energiesysteme.

Die Maßnahmen zur Vernetzung von Wissenschaft und Unternehmen fokussieren insbesondere folgende Zielgruppen bzw. Förderangebote:

- Förderung von Forschungsverbänden aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen, wie z. B. drei Leistungszentren in Freiburg (Nachhaltigkeit), Karlsruhe (zukünftige Mobilitätssysteme) und Stuttgart (Mass Personalization), zusammen mit der Fraunhofer-Gesellschaft, oder sogenannte Industry-on-Campus-Vorhaben (z. B. das Tech-Center a-drive der Universität Ulm, des KIT, des Forschungszentrums Informatik und der Daimler AG oder das Boehringer Ingelheim Ulm University Biocenter),
- Förderung von zwei Regionalen Innovationszentren an der Hochschule Aalen (Zentrum für Nachhaltigkeit) und der Hochschule Offenburg (Regionales Innovationszentrum für Energietechnik), beides kofinanziert durch Mittel des *Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)*,
- Etablierung des Förderprogramms *Innovation Challenge* zur schnelleren Umsetzung von Kooperationsvorhaben zwischen Hochschulen und Unternehmen,
- Innovationsgutscheine für KMU (u. a. mit Hightech-Komponente für Start-ups, Digitalisierung und Mobilität), Innovationscoachings,
- Aktionsprogramm *Künstliche Intelligenz für den Mittelstand*, z. B. Innovationswettbewerb KI für KMU, Förderaufruf für regionale KI-Labs und Machbarkeitsstudie für Innovationspark KI,
- Technologietransfermanagerinnen und -manager bei Kammern und Wirtschaftsförderungseinrichtungen,
- Schwerpunkte der Förderung der HAW-Forschung: strukturbildende Maßnahmen wie z. B. das *Geräteprogramm* zur Verbesserung der Forschungsinfrastruktur an den HAW oder das *Mittelbauprogramm* zur Finanzierung von Mitarbeiterstellen in forschungsaktiven Forschungsgruppen; Weiterhin spezifische Programme zum Aufbau regionaler Kooperationsstrukturen, z. B. durch die Förderung von sechs Zentren für angewandte Forschung (EFRE-Kofinanzierung),

- Förderung von Clusterinitiativen, landesweiten Netzwerken und Landesagenturen.

Zentrale forschungs- und technologiepolitische Instrumente zur Förderung der Wissenschaft sind der *Struktur- und Innovationsfonds für die Forschung (SI-BW)*, mit dem die Hochschulen in die Lage versetzt werden, Spitzenberufungen zu realisieren und Abwanderungen aus Schlüsselpositionen zu verhindern.

Cluster- und Netzwerkförderung

Folgende Landesagenturen bzw. Landesgesellschaften fungieren als zentrale Anlauf- und Beratungsstelle für alle Belange rund um die betreffenden fachlichen Schwerpunkte:

- BIOPRO Baden-Württemberg GmbH
- MFG Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg mbH
- Landesagentur für neue Mobilitätslösungen und Automotive Baden-Württemberg e-mobil BW GmbH
- Umwelttechnik BW GmbH
- Landesagentur Leichtbau BW GmbH

Anders als bei regionalen Clusterinitiativen und landesweiten Netzwerken liegen die Aufgaben der Landesagenturen schwerpunktmäßig in den Bereichen Information, Sensibilisierung und Umsetzung fachpolitischer Ziele.

Die Landesregierung unterstützt die (Weiter-)Entwicklung von regional, national sowie international sichtbaren Clusterinitiativen und landesweiten Netzwerken. Eine wichtige Maßnahme ist hierbei die Errichtung der ClusterAgentur BW, deren Ziel es ist, die Clustermanagements so zu unterstützen, dass sie zukünftig ihren Mitgliedern noch bedarfsgerechtere Services anbieten können.

Im Land bestehen zahlreiche unternehmensgetriebene Netzwerke und Clusterinitiativen, die die wesentlichen Akteure regional und landesweit vernetzen. Hierzu zählen insbesondere:

- Technologiecluster microTEC Südwest
- Spitzencluster BioRN, Innovation Lab GmbH
- Forum Organic Electronics und Elektromobilität SüdWest
- Forum Luft- und Raumfahrt Baden-Württemberg
- Cyberforum Karlsruhe, Teil des länderübergreifenden Software-Clusters
- Virtual Dimension Center Fellbach
- Technology Mountains
- BioLAGO – the health network
- Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg

Durch die gezielte Unterstützung hat Baden-Württemberg die größte Anzahl Clusterinitiativen und landesweiter Netzwerke in Deutschland, die mit dem europäischen Gold Label Cluster Exzellenz ausgezeichnet sind. Mit der ClusterAgentur BW, dem Förderprogramm zur Internationalisierung von Clustern und Netzwerken, der Clusterdatenbank und neuen Veranstaltungsformaten wie der bundesweiten Clusterwoche bestehen bewährte Instrumente zur Unterstützung von Vernetzung, Kooperation sowie zur weiteren Professionalisierung der Clusterinitiativen.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Mit über 600 Steinbeis-Transferzentren gibt es im ganzen Land ein einmaliges Angebot für Technologietransfer, das vor allem auf KMU ausgerichtet ist. Die Technologielizenzbüro GmbH der Hochschulen bietet als leistungsfähige Patent- und Verwertungsagentur maßgeschneiderte Services im Erfindungs- und Patentmanagement.

Mit dem jährlich ausgeschriebenen Förderprogramm *Junge Innovatoren* (Förderhöhe pro Runde insgesamt rund 1,3 Mio. Euro) werden innovative Ausgründungen aus der Wissenschaft unterstützt. Das 2016 ausgeschriebene Förderprogramm *Gründerkultur in Studium und Lehre* und das 2018 ausgeschriebene Folgeprogramm *Gründungskultur* trägt zur Etablierung einer positiven Gründungskultur an den Hochschulen bei. Insgesamt werden in beiden Förderlinien 23 Vorhaben mit rund 15 Mio. Euro gefördert.

Dazu kommen weitere gründungsspezifische Förderangebote wie z. B. Mikrofinanzierungsangebote und Darlehensprogramme über Bürgschaften und Beteiligungen sowie die Bereitstellung von Wagniskapital und Innovationsförderprogramme.

Mit der im Juli 2017 gestarteten Kampagne *Start-up BW* bündelt die Landesregierung ihre Fördermaßnahmen speziell für technologieorientierte Start-ups und ergreift Maßnahmen, die die Start-ups noch gezielter stärken. Bestehende und neue Maßnahmen zur Gründungsqualifizierung und Geschäftsmodellentwicklung adressieren u. a. die Förderung von Hightech-Start-up-Beratungen, die Unterstützung innovativer Produkt- und Prozessentwicklungen, die Einführung eines neuen Finanzierungsinstruments für die unternehmerische Frühphase (*Start-up BW Pre-Seed*) sowie die Förderung von Inkubatoren- und Accelerator-Programmen. Landesweite Unternehmensplanspiele und Wettbewerbe (*Elevator-Pitch BW*, *CyberOne Hightech Award*) runden das Spektrum ab.

Dazu kommen neue Förderformate, wie z. B. die *Innovation Challenge*, die die kooperative Forschung zwischen Hochschulen und Unternehmen in einem schnellen Verfahren ermöglicht, oder der Wettbewerb *Mobilitätskonzepte für den emissionsfreien Campus*, in dem sowohl die Erforschung als auch die Erprobung von zukunftsorientierten Mobilitätskonzepten und Geschäftsmodellen auf dem Campus und unter Einbeziehung der relevanten Stakeholder gefördert wird.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Internationale Kooperationen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen bestehen mit zahlreichen Partnern insbesondere aus Europa, den USA, Asien (China, Japan, Malaysia), Israel, Lateinamerika (Mexiko, Chile, Brasilien) und Australien. An den Hochschulen des Landes beträgt der Anteil ausländischer Studentinnen und Studenten 13,85 % (Wintersemester 2018/2019).

Baden-Württemberg International (bw-i), das Kompetenzzentrum des Landes Baden-Württemberg zur Internationalisierung von Wirtschaft und Wissenschaft, hilft den Hochschulen und Forschungseinrichtungen bei der internationalen Positionierung und unterstützt sie dabei, Partnerschaften im Ausland zu initiieren. Das *Baden-Württemberg-STIPENDIUM* der Baden-Württemberg Stiftung ermöglicht jährlich rund 1.400 Stipendiatinnen und Stipendiaten einen Studienaufenthalt im Ausland bzw. in Baden-Württemberg, falls es sich um Incoming-Studierende handelt.

Baden-Württemberg ist sehr erfolgreich bei der Einwerbung von EU-Forschungsmitteln. Seit Beginn des aktuellen EU-Rahmenprogramms für Forschung und Innovation *Horizont 2020* (2014–2020) flossen bislang rund 1,1 Mrd. Euro nach Baden-Württemberg. Das Land unterstützt die Teilnahme der Wissenschafts- und Wirtschaftsakteure an EU-Projekten in *Horizont 2020*. Darüber hinaus stehen den Akteuren im Land EFRE-Mittel für Forschungsvorhaben und für den Ausbau von Forschungsinfrastrukturen zur Verfügung. Das Steinbeis-Europa-Zentrum sowie die Steinbeis-2i GmbH als Teil des Steinbeis-Verbundes bilden für Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Hochschulen und regionale Wirtschaftsförderer eine wichtige Anlaufstelle für Kooperationen in Europa.

Ein Schwerpunkt der internationalen Kooperationen liegt in der Zusammenarbeit mit den Nachbarregionen in Frankreich, der Schweiz, Österreich und Liechtenstein. Sie zeigt sich beispielsweise am hochschulartenübergreifenden Verbund der Internationalen Bodenseehochschule und im grenzüberschreitenden Forschungsförderprogramm *Wissenschaftsoffensive* am Oberrhein. Zu nennen sind zudem Eucor – The European Campus, ein Verbund von fünf Universitäten in Form eines Europäischen Verbunds für territoriale Zusammenarbeit (EVTZ), und TriRhenaTech, ein Verbund von 20 Hochschulen/Instituten für angewandte Wissenschaften am Oberrhein.

Internationale Zusammenarbeit in Wissenschaft, Forschung und Technologie findet zudem im Rahmen des multilateralen Netzwerks „Vier Motoren für Europa“ statt, in dem sich das Land bereits 1988 mit den Partnerregionen Katalonien, Rhône-Alpes und der Lombardei zusammengeschlossen hat, sowie im Rahmen der EU-Strategien für den Donaauraum (seit 2011) und den Alpenraum (seit 2014).

Baden-Württemberg beteiligt sich an der *Vanguard-Initiative* für „Neues Wachstum durch Smart Specialisation“. Ziel der Initiative ist die Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen und Unternehmen auf wichtigen Themengebieten in mittlerweile 35 Regionen Europas.

Weitere Informationen im Internet



Forschung in Baden-Württemberg:

mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung

Innovation in Baden-Württemberg:

wm.baden-wuerttemberg.de/de/innovation

Hochschulen und Studium in Baden-Württemberg:

mwk.baden-wuerttemberg.de/de/hochschulen-studium

Digitalisierung der Wirtschaft:

wirtschaft-digital-bw.de

Freistaat Bayern



Das Wissenschaftssystem in Bayern

Kennzeichnend für die Wissenschafts- und Forschungslandschaft im Freistaat ist die besondere Vielfalt:

- neun staatliche und mehrere nicht staatliche Universitäten bzw. wissenschaftliche Hochschulen sowie sechs Universitätsklinika,
- 17 staatliche und mehrere nicht staatliche Hochschulen für angewandte Wissenschaften bzw. Technische Hochschulen,
- 13 Institute sowie drei Einrichtungen und eine Forschungsgruppe der Max-Planck-Gesellschaft (MPG),
- zwei Zentren und drei Institute der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF),
- sieben Institute der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (Leibniz-Gemeinschaft),
- zehn Institute bzw. Institutsteile und Einrichtungen sowie 20 weitere Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft (Fraunhofer),
- zahlreiche landesseitig finanzierte Forschungseinrichtungen.

Das Fundament des Forschungssystems sind die Hochschulen. Da sie zugleich den akademischen und wissenschaftlichen Nachwuchs ausbilden, stehen sie für die Einheit von Lehre und Forschung. Für die Hochschulen und Universitätsklinika standen 2018 Ausgabemittel in Höhe von rund 5,305 Mrd. Euro zur Verfügung, das waren über 2 % mehr als im Jahr 2017.

Zugleich verfügt der Freistaat über eine exzellente und ausdifferenzierte außeruniversitäre Forschungslandschaft. Mit der Max-Planck- und der Fraunhofer-Gesellschaft haben zwei führende deutsche Forschungsorganisationen ihren Hauptsitz in München. Daneben gibt es zahlreiche landesweit finanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, etwa die traditionsreiche Bayerische Akademie der Wissenschaften sowie die Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns.

Durch den gezielten Einsatz zusätzlicher Landesmittel konnten in den zurückliegenden Jahren die Aktivitäten der Fraunhofer-Gesellschaft bayernweit weiter ausgebaut werden. Die dabei verfolgte Zielrichtung beinhaltet neben der Etablierung neuer Themen und Standorte den Ausbau bestehender Einrichtungen zu eigenständigen Instituten sowie die Erweiterung und Bestandspflege der vorhandenen Institute. Thematisch konzentrieren sich die Ausbauaktivitäten auf Informations- und Kommunikationstechnik, Energie, Werkstoffforschung, Biotechnologie, Produktionstechnik und Ressourceneffizienz.

Bayern bietet mit seinen Universitäten und wissenschaftlichen Einrichtungen attraktive Rahmenbedingungen für den besonders leistungsfähigen und leistungswilligen Nachwuchs. Das Elitenetzwerk Bayern akzentuiert dieses Angebot. Kerngedanke des Elitenetzwerks ist die Vernetzung sowohl zwischen den verschiedenen Wissenschaftsstandorten als auch über Grenzen einzelner Disziplinen hinweg. Miteinander kooperierende bayerische Universitäten schaffen, zum Teil in Partnerschaft mit ausländischen Spitzenhochschulen und außeruniversitären Einrichtungen, ein optimales Umfeld für eine erfolgreiche Forschungstätigkeit. Veranstaltungen sowie eine gemeinsame Plattform aller Mitglieder im Internet runden das Vernetzungsangebot ab.

Das Elitenetzwerk besteht aus fünf aufeinander abgestimmten Programmen:

- *Elitestudiengänge* bieten besonders leistungsfähigen und motivierten Studierenden ein anspruchsvolles, nach internationalem Maßstab exzellentes Lehrangebot unter optimalen Studienbedingungen.
- In *Internationalen Doktorandenkollegs* werden herausragende junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler innerhalb eines anspruchsvollen Forschungsprogramms als Gruppe intensiv betreut.
- Das *Max Weber-Programm Bayern* ist ein studienbegleitendes Exzellenzprogramm und bietet seinen Stipendiatinnen und Stipendiaten studienbegleitende Förderung in ideeller Hinsicht sowie finanzielle Unterstützung.
- Das *Forschungsstipendienprogramm* fördert besonders befähigte Graduierte und Postgraduierte mit einem Lebensunterhaltsstipendium. Die Förderung schließt Angebote eines überfachlichen Exzellenzprogramms mit ein.
- In *Internationalen Nachwuchsforschergruppen* werden wissenschaftlich hervorragend ausgebildeten Nachwuchskräften aus allen Ländern attraktive Karriereperspektiven an bayerischen Universitäten in Anbindung an einen Elitestudiengang oder an ein *Internationales Doktorandenkolleg* geboten.

Neben dem Elitenetzwerk fördert der Freistaat Bayern sogenannte Verbundkollegs im Rahmen des Bayerischen Wissenschaftsforums (BayWISS), in denen gemeinsame Promotionsverfahren von Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften bzw. von Technischen Hochschulen nach einem gemeinsam entwickelten Modell der Verbundpromotion durchgeführt werden. Ferner fördert der Freistaat das an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften angesiedelte Junge Kolleg, ein hochkarätiges wissenschaftliches Forum für interdisziplinären Austausch und wissenschaftlichen Freiraum außerhalb der Universitäten, in dem sich hoch qualifizierte Promovierte aus Bayern kreativen und innovativen Fragestellungen widmen können.

Forschungs- und Technologieförderung

Das Ziel der Programme zur Technologieförderung besteht darin, durch Innovationen die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft zu stärken, Wachstumspotenziale zu verbessern und qualifizierte Arbeitsplätze zu sichern bzw. zu schaffen. Hierzu verfügt der Freistaat über technologieoffene wie spezifische FuE-Förderprogramme in wichtigen Schlüsseltechnologien, z. B. Informations- und Kommunikationstechnik, neue Werkstoffe, Energietechnologie, Biotechnologie und Medizintechnik. Die bayerischen Förderprogramme wenden sich insbesondere an kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und sind komplementär zu entsprechenden Förderprogrammen auf Bundesebene angelegt.

Das Programm *Innovationsgutschein für kleine Unternehmen/Handwerksbetriebe* erleichtert speziell kleinen Unternehmen (maximal 50 Beschäftigte) innovative technische Produkt- und Prozessentwicklung, indem es die Kosten für externe Forschungs- und Entwicklungsleistungen fördert. Dies kann beispielsweise Konstruktionsleistungen, Prototypenbau oder Produkttests zur Qualitätssicherung umfassen. Insbesondere soll dabei die Zusammenarbeit mit anerkannten Forschungseinrichtungen (z. B. Hochschulen, Fraunhofer-Einrichtungen) gestärkt werden. Die Abwicklung erfolgt schnell und unkompliziert. Unternehmen können dabei je nach konkretem Fall mit bis zu 18.000 Euro in der ersten Stufe und bis zu 40.000 Euro in der zweiten Stufe (*Innovationsgutschein spezial*) gefördert werden. Zwischen 2009 und 2018 wurden 3.700 Anträge mit einer Summe von insgesamt rund 32 Mio. Euro bewilligt.

Um zukunftsweisende Projekte der Forschung zu unterstützen und für einen schnellen Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die wirtschaftliche Umsetzung zu sorgen, hat der Freistaat bereits 1990 die Bayerische Forschungstiftung gegründet. Die Stiftung fördert mit rund 15 Mio. Euro pro Jahr innovative Projekte, die gemeinsam von Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft durchgeführt werden.

Die Bayerische Forschungs- und Innovationsagentur an den Standorten Nürnberg und München bündelt die mit Forschungs- und Innovationsförderung befassten Einrichtungen (Bayern Innovativ GmbH, Bayerische Forschungsallianz GmbH, Bayerische Forschungstiftung, Projektträger Bayern, Bayerische Patentallianz GmbH) unter einem Dach. Als zentrale Beratungsstelle stellt sie für Hochschulen und Unternehmen ein umfangreiches Serviceangebot zur Antragstellung für EU-, Bundes- und Landesmittel bereit und unterstützt den Innovationsprozess.

Cluster- und Netzwerkförderung

Der Freistaat unterstützt die Netzwerkbildung sowohl innerhalb von Wissenschaft oder Wirtschaft als auch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Mit der Geothermie-Allianz Bayern und dem Bayerischen Klimaforschungsnetzwerk (bayklif) fördert der Freistaat Bayern seit 2016 bzw. 2017 zwei Forschungsnetzwerke im Bereich erneuerbare Energien und Klima. Ein weiteres Forschungsnetzwerk zur Erforschung neuer Strategien gegen multiresistente Krankheitserreger mittels digitaler Vernetzung – bayresq.net – wurde 2020 eingerichtet. Ein bewährtes Instrument der hochschulübergreifenden Zusammenarbeit sind die bayerischen Forschungsverbände, in denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus mehreren bayerischen Hochschulen interdisziplinär an zukunftsrelevanten Themen forschen. Insgesamt wurden bereits über 70 bayerische Forschungsverbände gefördert.

Die *Cluster-Offensive* der Bayerischen Staatsregierung hat sich als ein sehr erfolgreiches Instrument der Wirtschaftspolitik etabliert. Die Vernetzung von kleinen, mittleren und großen Unternehmen, Spitzenforschung und angewandter Forschung in landesweiten Clustern stärkt die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Die Bündelung der Potenziale in Wirtschaft und Wissenschaft trägt u. a. dazu bei, dass Forschungsergebnisse schneller zu marktfähigen Produkten weiterentwickelt werden. Die *Cluster-Offensive Bayern* umfasst 17 bayernweit ausgerichtete Clusterplattformen in für die bayerische Wirtschaft besonders bedeutenden Branchen und Kompetenzfeldern: von traditionellen Sektoren wie Chemie und Ernährung bis zu Hightech-Feldern wie Biotechnologie, Neue Werkstoffe sowie Mechatronik & Automation. Mit rund 8.400 Cluster-Akteuren (davon über 5.500 Unternehmen), mehr als 1.800 angestoßenen Projekten und über 12.000 Veranstaltungen mit rund 650.000 Teilnehmern weist die Initiative eine beachtliche Breitenwirkung auf.

Mit dem Zentrum Digitalisierung.Bayern (ZD.B) wurde im Juli 2015 eine Plattform etabliert, die in allen Regionen Bayerns aktiv ist, um die Forschungskompetenzen im Bereich Digitalisierung zu bündeln sowie Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft in Schlüsselthemen auszubauen. Unter dem Dach des ZD.B werden verschiedene Maßnahmen umgesetzt, u. a. Themenplattformen zur Vernetzung von Unternehmen und Wissenschaft und zur Initiierung von Digitalisierungsprojekten, neue Professuren und Nachwuchsforschungsgruppen in Zukunftsfeldern der Digitalisierung, ein Doktorandenprogramm sowie Innovationslabore für Studierende.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Ein zentrales Ziel der bayerischen Forschungs- und Innovationspolitik besteht darin, das umfangreiche Know-how der bayerischen Hochschulen für Wirtschaft und Gesellschaft nutzbar zu machen. So wird der Wissens- und Technologietransfer durch zahlreiche Maßnahmen gefördert.

Das Transferportal BayDat-Online bietet eine hochschulübergreifende Möglichkeit zur Recherche nach Ansprech- und Kooperationspartnern an den bayerischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften.

Mit einem spezifischen *Landesförderprogramm* unterstützt der Freistaat Bayern gezielt die Forschungsinitiativen an den staatlichen Hochschulen für angewandte Wissenschaften und an den Technischen Hochschulen in Bayern.

Mit einem *Bonus- bzw. Initialprogramm zur Förderung der Auftragsforschung* fördert der Freistaat die Kooperation zwischen Hochschulen und Wirtschaft, indem er die Einwerbung von Drittmitteln aus FuE-Aufträgen honoriert.

Zur Stärkung der angewandten Forschung und Entwicklung sowie der Kooperation von Hochschulen und Unternehmen in der Region wurden seit 2009 im Umfeld von Hochschulen für angewandte Wissenschaften bayernweit Technologietransferzentren errichtet, die der Stärkung der Innovationskraft in der jeweiligen Region dienen.

Mit der vom Freistaat Bayern und vom Bund geförderten Hochschulpatentinitiative *Bayern Patent* wird das Erfindungspotenzial der bayerischen Hochschulen erschlossen und damit der Transfer wissenschaftlicher Entwicklungen in die Wirtschaft durch professionelle Verwertung stimuliert.

Gründungen in technologieintensiven Bereichen sind für die Volkswirtschaft von besonderer Bedeutung, da sie einen wesentlichen Beitrag zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit und zur Schaffung dauerhafter und hochwertiger Arbeitsplätze leisten. Hightech-Start-ups aus dem universitären bzw. hochschulnahen Umfeld übertragen wissenschaftliche Erkenntnisse unmittelbar in neue Produkte und Verfahren, können Marktnischen besetzen und Innovationsideen zum Durchbruch verhelfen.

Bei innovativen Unternehmensgründungen aus Hochschulen heraus setzen zwei bayerische Programme an: das *Hochschulprogramm für Unternehmensgründungen/Gründernetzwerk Bayern (HOCHSPRUNG)* und das *Bayerische Förderprogramm zum leichteren Übergang in eine Gründerexistenz (FLÜGGE)*.

Im Rahmen eines 2017 gestarteten *Wettbewerbs zur Verstärkung der Entrepreneurship-Ausbildung an Hochschulen*, mit einem Schwerpunkt auf Digitalisierung, werden elf ausgewählte Hochschulen noch bis ins Jahr 2020 mit einem Gesamtvolumen von über 8 Mio. Euro gefördert.

2015 wurde ein neues *Programm zur Validierungsförderung* etabliert, um Forschungsergebnisse und Erfindungen aus der Wissenschaft zur wirtschaftlichen Nutzung zu qualifizieren und Existenzgründungen aus der Forschung in den Bereichen der allgemeinen Technologien, insbesondere der Produktion, sowie der wissensbasierten Dienstleistungen zu erleichtern.

BayStartUP ist das bayerische Start-up-Netzwerk für Gründerinnen und Gründer, Investorinnen und Investoren sowie Unternehmen. Mit den *Bayerischen Businessplan Wettbewerben*, einem umfangreichen Coaching-Angebot und Deutschlands größtem Investoren-Netzwerk unterstützt es Start-ups bei der Optimierung ihrer Strategie, dem Aufbau ihres Unternehmens und der Suche nach Gründungs- und Wachstumskapital. Durch BayStartUP begleitete Start-ups sind aktuell mit über 13.100 Mitarbeitenden am Markt aktiv und erwirtschaften einen Umsatz von mehr als 1,4 Mrd. Euro.

Unterstützung und Räume bieten auch 19 digitale Gründerzentren an 27 Standorten, die Start-ups mit etablierten Unternehmen und Hochschulen vernetzen und ihnen zusammen mit BayStartUP individuelles Coaching anbieten.

19 technologieorientierte Gründerzentren und 20 kommunale Gründerzentren in ganz Bayern ergänzen das Angebot für alle gründenden Personen.

Das Förderprogramm *Start? Zuschuss!* unterstützt Unternehmensgründerinnen und -gründer mit einem innovativen, digitalbasierten Geschäftsmodell. Die Zuschüsse werden zweimal pro Jahr in einem Wettbewerb vergeben.

Das *Bayerische Programm zur Förderung technologieorientierter Unternehmensgründungen (BayTOU)* ist auf die Förderung technologisch und wirtschaftlich risikobehafteter Entwicklungsvorhaben in der Gründungsphase von Unternehmen zugeschnitten. Gefördert werden können sowohl Personen mit Gründungsabsicht als auch Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, solange sie noch keine sechs Jahre bestehen und weniger als zehn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigen. Seit 1998 wurden via *BayTOU* 500 Vorhaben im Volumen von insgesamt rund 46 Mio. Euro gefördert.

Die Bayern Kapital GmbH unterstützt innovative technologieorientierte Unternehmen mit Beteiligungskapital. Bislang wurden rund 254 Mio. Euro Beteiligungskapital in mehr als 250 Unternehmen investiert. Durch die Kooperation mit anderen am Markt tätigen Investoren sowie mit dem *ERP-Startfonds* der KfW/coparion und dem *High-Tech Gründerfonds (HTGF)* konnte die Bayern Kapital GmbH bislang mehr als 675 Mio. Euro weitere Lead- und Co-Investmentfinanzierung für junge bayerische Technologieunternehmen mobilisieren. Seit 2015 begleitet Bayern Kapital mit dem *Wachstumsfonds Bayern* (Volumen 100 Mio. Euro) bayerische Hightech-Start-ups auch in der Expansionsphase.

Mit einer Kommunikationskampagne soll die Marke Gründerland Bayern bekannter gemacht und es soll Gründerinnen und Gründern eine noch bessere Übersicht über die zahlreichen Angebote geboten werden.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Ziel der Internationalisierungsmaßnahmen des Freistaats Bayern ist es insbesondere, qualifizierte ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die Beteiligung an gemeinsamen Forschungsprojekten zu gewinnen und gleichzeitig deutschen Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern durch eine Internationalisierung des Ausbildungsangebots und eine hohe Qualität der Ausbildung die besten Voraussetzungen für ihre Forschungsaktivitäten innerhalb internationaler Forschungsnetzwerke in Bayern zu bieten. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde vom Freistaat eine Reihe von Maßnahmen und Initiativen in die Wege geleitet.

Mit der Bayerischen Forschungsallianz GmbH (BayFOR) besteht eine zentrale Anlaufstelle für die bayerischen Hochschulen, um die Beteiligung der bayerischen Wissenschaft an den EU-Förderprogrammen zu verbessern. Die Beteiligung bayerischer Hochschulen an EU-Bildungs- und -Forschungsprogrammen leistet einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit.

Weitere Informationen im Internet



Bayerische Forschungs- und Innovationsagentur:
forschung-innovation-bayern.de

BayStartUP GmbH – die Institution für Gründung, Finanzierung und Wachstum in Bayern:
baystartup.de

Initiative Gründerzentren, Netzwerke und Unternehmensneugründungen im Bereich Digitalisierung:
gruenderland.bayern

Bayern Kapital – Beteiligungskapital für innovative technologieorientierte Unternehmen:
bayernkapital.de

Forschung in Bayern:
stmwk.bayern.de/wissenschaftler/forschung.html

Technologiepolitik in Bayern:
stmwi.bayern.de/innovation-technologie/technologiepolitik

Berlin



Das Wissenschaftssystem in Berlin

In kaum einer anderen Region Europas konzentrieren sich so viele Wissenschaftseinrichtungen wie in Berlin: Vier staatliche Universitäten, die Charité – Universitätsmedizin Berlin, drei staatliche Kunsthochschulen, vier staatliche und zwei konfessionelle Fachhochschulen, 29 private Hochschulen und rund 70 öffentlich finanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen haben ihren Sitz in der Bundeshauptstadt.

Seit 1997 steuert das Land Berlin seine staatlichen Hochschulen über Hochschulverträge mit mehrjähriger Laufzeit. Seit 2010 setzen sich die Hochschulbudgets aus einer Sockelfinanzierung und einer leistungsorientierten Finanzierung in den Bereichen Lehre, Forschung und Gleichstellung zusammen. Bei der Leistungsmessung wird sowohl nach Fächergruppen als auch nach Hochschularten unterschieden.

Die Bedingungen für Forschung und Lehre in Berlin wurden durch den *Hochschulpakt 2020*, den *Pakt für Forschung und Innovation*, die *Exzellenzinitiative* bzw. die *Exzellenzstrategie* des Bundes und der Länder sowie die landeseigene *Qualitäts- und Innovationsoffensive* verbessert. Im Jahr 2018 haben die Hochschulen über die Hochschulverträge und die *Berliner Qualitäts- und Innovationsoffensive* Bundesmittel aus dem Hochschulpakt in Höhe von 160,6 Mio. Euro erhalten. Die neuen Hochschulverträge 2018–2022 bieten längere Laufzeiten, jährliche Mittelaufwüchse um 3,5 % und einen erhöhten Grundbetrag.

An den Berliner Universitäten sind sieben Exzellenzcluster ansässig, zudem wird seit November 2019 der Verbundantrag der Berlin University Alliance in der *Exzellenzstrategie* gefördert.

Derzeit können die Berliner Universitäten auf 31 Sonderforschungsbereiche und Transregioprojekte, 14 Schwerpunktprojekte, 29 Forschungsgruppen, drei klinische Forschungsgruppen sowie 27 Graduiertenkollegs (davon fünf internationale) verweisen. Insgesamt haben die Freie Universität (FU), die Humboldt-Universität (HU) und die Technische

Universität (TU) im Jahr 2017 565 Mio. Euro an Drittmitteln eingenommen.

Eine wichtige Rolle bei der Förderung der Berliner Spitzenforschung kommt der Einstein Stiftung Berlin zu. Ziel der aus Mitteln des Landes finanzierten Stiftung ist es, exzellente Berliner Forschungsprojekte institutionenübergreifend zu fördern. Mit der Stiftung bündeln Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und das Land Kräfte, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Berliner Wissenschaft weiter zu erhöhen. Mit Programmen wie *Einstein International Postdoctoral Fellow*, *Einstein Visiting Fellow* oder der *Einstein-Profil-Professur* werden gezielt herausragende Spitzenkräfte aus dem Ausland längerfristig in die Berliner Wissenschaftslandschaft eingebunden.

Das Institut für angewandte Forschung (IFAF) Berlin stärkt seit 2009 die Forschungskompetenz der vier staatlichen Berliner Fachhochschulen mit dem Ziel, interdisziplinäre und anwendungsorientierte Kooperationsprojekte in der Region Berlin-Brandenburg zu fördern. Das IFAF Berlin, das in den nächsten Jahren durch eine signifikante Erhöhung seines Projektbudgets weiter gestärkt und ausgebaut wird, wirkt somit als Impulsgeber für hochschulübergreifende, praxisorientierte Forschungsprojekte mit regionalem Bezug.

An der Charité – Universitätsmedizin Berlin forschen und lehren Ärztinnen und Ärzte, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf internationalem Spitzenniveau. Sie ist an der *Exzellenzstrategie* und zahlreichen Sonderforschungsbereichen sowie an drei der sechs nationalen Gesundheitsforschungszentren beteiligt. Ihre Drittmiteleinnahmen betragen im Jahr 2018 168,4 Mio. Euro.

Mit dem Berliner Institut für Gesundheitsforschung (Berlin Institute of Health) wird seit 2013 translationale medizinische Forschung auf höchstem Niveau betrieben. Um die Arbeit des Instituts noch erfolgreicher zu gestalten, wird die bisherige Kooperationsstruktur zwischen der Charité und dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin weiterentwickelt und das Institut in die Charité integriert.

Mit dem Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft – Das Deutsche Internet-Institut und dem Einstein Center for Digital Future öffnet Berlin zukunftsweisende Horizonte zur Untersuchung des digitalen Wandels. Die Forschung zur Digitalisierung wird durch die beiden KI-Kompetenzzentren Berlins zudem beim Zukunftsthema Künstliche Intelligenz gestärkt. Der Digitalisierungsindex der Bundesregierung bescheinigt Berlin bundesweit eine Spitzenposition in diesen Themenfeldern. Aufgrund einer in Europa stetig steigenden Zuwanderung gewinnen Fragen zur Integrations- und Migrationspolitik zunehmend an Bedeutung. Das Berliner Institut für empirische Integrations- und Migrationsforschung setzt hier forschungsbasierte Zeichen und entwickelt neue Perspektiven.

Zur Entwicklung eines zukunftsfähigen Wissenschafts- und Wirtschaftsstandorts leisten die außeruniversitären Forschungseinrichtungen einen wichtigen Beitrag. Hierzu zählen drei Großforschungseinrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, vier Institute der Fraunhofer-Gesellschaft, sechs Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft (einschließlich Archiv), 15 Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft sowie eine Reihe von Landeseinrichtungen. Hinzu kommen weitere gemeinsam von Bund und Ländern geförderte Institute sowie Bundeseinrichtungen wie die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB).

Die für Berlin typische Nähe von und Interaktion zwischen Natur-, Technik- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften schafft ein günstiges Innovationsklima. Die Bundeshauptstadt bietet hierfür mit ihren Hochschulen, den Kunsthochschulen und außerhochschulischen Einrichtungen wie z. B. dem Wissenschaftskolleg, dem Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung, der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften sowie den drei geisteswissenschaftlichen Zentren optimale Bedingungen.

Im Wintersemester 2018/2019 waren an den staatlichen Berliner Hochschulen 162.658 Studierende eingeschrieben; die Zahl der Absolventinnen und Absolventen lag 2018 bei 26.465. Die bundesweite Zielstellung, 40 % eines Altersjahrgangs durch ein Hochschulstudium auszubilden, wird inzwischen weit übertroffen.

Ein besonderes Augenmerk der Berliner Wissenschaftspolitik gilt der Frauenförderung. Mit einem Frauenanteil an den besetzten Professuren von 32 % positioniert sich Berlin über dem Bundesdurchschnitt; die bundesweite Zielstellung von 20 % Professorinnen hatte Berlin bereits 2005 erreicht. Die bundesweite Zielstellung von 40 % Frauen bei den besetzten Juniorprofessuren wird mit 48 % überschritten. Im Jahr 2018 gingen 45 % aller Ruferteilungen in Berlin an Wissenschaftlerinnen.

Die Universitäten haben Dachorganisationen für die strukturierte Ausbildung von Doktorandinnen und Doktoranden geschaffen. So werden in der Dahlem Research School der Freien Universität Berlin, der Humboldt Graduate School und in der Technischen Universität Berlin strukturierte Promotionsprogramme und Graduiertenkollegs aus allen Bereichen der Universitäten zusammengefasst und betreut.

Forschungs- und Technologieförderung

Ein zentrales Anliegen der Berliner Wirtschaftspolitik ist es, mit einer verlässlichen und thematisch flexiblen Innovationsförderung zu einer nachhaltig wirksamen Wettbewerbsfähigkeit beizutragen.

Mit dem Programm *Pro FIT (Programm zur Förderung von Forschung, Innovationen und Technologien)* werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben von Unternehmen einzeln oder im Verbund mit Wissenschafts- oder anderen Wirtschaftspartnern gefördert. Unternehmen erhalten Unterstützung in allen Phasen des Innovationsprozesses von der Forschung über die Entwicklung bis hin zur Markteinführung.

Technologieorientierten Unternehmen, die sich in einer frühen Gründungsphase befinden und die Durchführung eines Innovationsprojektes anstreben, steht mit der *Pro FIT Frühphasenfinanzierung* finanzielle Unterstützung beim Aufbau der Unternehmensinfrastruktur und der erforderlichen Personalkapazitäten zur Verfügung.

Ziel des *VC Fonds Technologie Berlin* ist die Beteiligung an jungen Berliner Technologie-Unternehmen mit hoher Wachstumsperspektive. Die Fondsmittel stehen vorrangig zur Finanzierung der Entwicklung und Markteinführung innovativer Produkte zur Verfügung. Mit dem *VC Fonds Kreativwirtschaft* werden kreative Start-ups mit hohem Wachstumspotenzial unterstützt, die sich in der Aufbau- und Expansionsphase befinden.

Mit dem Personaltransfer-Programm *Innovationsassistent/-in* wird wirksam Know-how aus der Wissenschaft – insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) – transferiert. Durch den projektbezogenen Einsatz von qualifizierten Hoch- und Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen erhalten die Unternehmen die Chance zur Bewältigung betrieblicher Innovationsaufgaben.

Technologieorientierte KMU sowie Unternehmen der Kreativwirtschaft erhalten mit dem Programm *Coaching BONUS* Beratungsleistungen u. a. zu Gründungsmodalitäten, Finanzierungsproblemen und Marketing- und Vertriebsstrategien.

Das Förderprogramm *Transfer BONUS* unterstützt Auftragsforschung und soll KMU den Zugang zu den Erkenntnissen von Wissenschaft und Forschung bzw. deren Nutzung erleichtern. Seit 2016 stehen für Digitalisierungsprojekte von Berliner KMU erweiterte Fördermöglichkeiten zur Verfügung. Darüber hinaus wird im Rahmen des Programmteils *Design Transfer Bonus* der Transfer von Know-how aus der Designbranche bezuschusst, um so die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu stärken.

Cluster- und Netzwerkförderung

Die fünf gemeinsam mit Brandenburg definierten Cluster werden mit länderübergreifenden Managementstrukturen unterstützt. Diese treiben die Profilschärfung, die Vernetzung der Akteure in den Clustern und das Marketing kontinuierlich voran, initiieren und begleiten Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsprojekte zwischen Wirtschaft und Wissenschaft und sichern somit die strategische und operative Clusterentwicklung. Dabei werden die Aktivitäten und Projekte der Cluster mit Hilfe eines Ergebnis- und Wirkungsmonitorings dokumentiert. Thematisch sind die Cluster in den Bereichen Energietechnik, Gesundheitswirtschaft, Informations- und Kommunikationstechnologie, Medien- und Kreativwirtschaft, Verkehr, Mobilität und Logistik und Optik und Photonik angesiedelt.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Ein Schwerpunkt von Technologien „made in Berlin“ liegt auf Smart-City-Lösungen und Anwendungen für die digitale Vernetzung.

Der Standort Berlin-Adlershof gehört zu den erfolgreichsten Hochtechnologiestandorten in Europa. Er wurde als Region of Excellence der EU ausgezeichnet.

Der biomedizinische Campus Berlin-Buch verbindet Grundlagenforschung, klinische Forschung, Anwendung und gewerbliche Verwertung von Forschungsergebnissen. Durch die räumliche Verbindung von Forschungseinrichtungen wie dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin und der Charité mit dem gemeinsamen Experimental and Clinical Research Center sowie dem Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie ist der Campus für Biotechnologiefirmen ein attraktiver Standort. Der BioTechPark mit Gründerzentrum gehört heute zu den größten in Europa. Neue Impulse gehen zudem vom Berliner Institut für Gesundheitsforschung/Berlin Institute of Health (BIH) aus.

Gemeinsam mit Siemens wird der Industrie- und Wissenschaftscampus Berlin (IWCB) entwickelt, auf dem die Produktionstechnologien von morgen erforscht werden.

Das 2017 eröffnete Leistungszentrum Digitale Vernetzung der Fraunhofer-Gesellschaft stärkt Berlin als Standort für Forschung zur digitalen Transformation. Hierzu kooperieren die vier Berliner Institute der Fraunhofer-Gesellschaft – das Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS, das Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, das Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK sowie das Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut, HHI – mit einer Vielzahl von Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Im Mittelpunkt steht die anwendungsbezogene Forschung in den Bereichen Informations- und Kommunikationstechnologien, Datenverarbeitung und -aufbereitung, Entwicklung und Bereitstellung hochwertiger elektronischer Systeme sowie Produktion und Mikroelektronik.

Laut einem Ranking des Stifterverbands gehören die Berliner Hochschulen zu den gründungsstärksten bundesweit.

Das Centre for Entrepreneurship (CfE) der TU Berlin hat beim Wettbewerb *EXIST-Gründungskultur – Die Gründerhochschule* des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) überzeugt und darf sich seit Juli 2011 Gründerhochschule nennen.

An der FU Berlin hat die zentrale Service-Einrichtung für den Wissens- und Technologietransfer Profund Innovation zu einer deutlichen Erhöhung des Gründungsgeschehens beigetragen. Die FU Berlin wird seit 2013 gemeinsam mit der Charité – Universitätsmedizin Berlin ebenfalls als Gründerhochschule unterstützt.

Vergleichbare Wege geht auch die HU Berlin. Mit ihrer 100%igen Tochtergesellschaft Humboldt-Innovation GmbH (HI) ist sie zusammen mit dem Servicezentrum Forschung (SFZ) Partnerin in allen Gründungsphasen.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Berlin ist für internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einer der attraktivsten Standorte, was Universitäten sowie Forschungseinrichtungen in Deutschland anbelangt. Das zeigen die Rankings der beiden großen Förderorganisationen, der Alexander von Humboldt-Stiftung sowie des Deutschen Akademischen Austauschdiensts. Die FU Berlin, die HU Berlin, die TU Berlin sowie die Charité – Universitätsmedizin Berlin nehmen in beiden Ranglisten jeweils Spitzenplätze ein. Die Hochschulen verfügen zudem über ein großes Netzwerk an internationalen Partnerschaften. Die FU betreibt weltweit sieben Auslandsbüros und pflegt sechs strategische Partnerschaften. Die TU hat in El Gouna (Ägypten) eine Campusniederlassung etabliert und legt mit ihren Partnerschaften traditionell einen Fokus auf Osteuropa. Insgesamt waren im Studienjahr 2017 20.229 ausländische Studierende in Berlin immatrikuliert. Das sind über alle Hochschulen rund 19% der Studierenden.

Internationale Kooperationen sind für die Berliner Wissenschaftslandschaft das Instrument zur Umsetzung ihrer Internationalisierungsstrategien. Neben der laufenden Kooperation zwischen der University of Oxford und der Berlin University Alliance stand 2018 die Stärkung der Zusammenarbeit zwischen dem Land Berlin und Australien im Fokus, realisiert durch eine neue Kooperationsvereinbarung mit dem australischen Bundesstaat Queensland im Bereich des Gesundheitswesens (Digital Health Alliance). Die Berlin University Alliance schloss ein strategisches Abkommen mit der University of Melbourne ab, darüber hinaus wurden eine strategische Kooperation zwischen der TU Berlin und der Technischen Universität Sydney sowie eine neue Kooperation zwischen der Berlin Adlershof Science City und dem Tonsley Innovation District angestoßen. Innerhalb dieser großen internationalen Forschungsverbünde entstehen neue Ideen durch Austausch und Vernetzung – die Diversität internationaler Perspektiven ist grundlegender Bestandteil der Forschungsexzellenz in Berlin.

Im europäischen Wettbewerb hat sich die FU Berlin als Mitglied der erfolgreichen Allianz UNA Europa behauptet. Mit Partnern aus sieben Universitäten soll ein europäisches, universitätsübergreifendes Netzwerk geschaffen werden, das Doppelabschlüsse, Sommerschulen für Promovierende, gemeinsame Anträge bei europäischen Ausschreibungen und interdisziplinäre, grenzüberschreitende Forschungsprojekte ermöglicht. Auch die Allianz CIVICA – The European University of Social Sciences, mit der die Berliner Hertie School of Governance gemeinsam mit sechs weiteren europäischen Hochschulen angetreten ist, hat sich als eine von 17 Europauniversitäten durchgesetzt.

Hervorragende Potenziale bietet Berlin in den Geistes- und Sozialwissenschaften, die auf bestimmte Regionen und Kulturkreise bezogen sind. So gibt es an der HU Berlin ein Zentrum für Großbritannienforschung sowie ein Nord-europa-Institut, an der FU Berlin ein Zentrum für Frankreich- und Italienforschung sowie das Osteuropa-Institut. Auch in der Nord- und Lateinamerikaforschung sowie in der Afrika- und Asienforschung verfügt Berlin über eine Expertise, die wissenschaftlich, kulturell und politisch von besonderem Wert ist. Dies zeigt sich beispielsweise in der Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) für das Mecila – Maria Sibylla Merian Centre Conviviality-Inequality in Latin America in São Paulo, das von der Freien Universität Berlin koordiniert wird.

Einen weiteren Schwerpunkt bilden die Islamwissenschaften. Neben dem bereits 1996 gegründeten Leibniz-Zentrum Moderner Orient wurde 2017 an der HU das Institut für islamische Theologie gegründet. Hier wird islamisch-theologische Grundlagenforschung betrieben und es werden Fragen muslimischer Gegenwartskulturen bearbeitet.

Weitere Informationen im Internet



**Der Regierende Bürgermeister von Berlin,
Senatskanzlei Wissenschaft und Forschung:**
berlin.de/wissenschaft

Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe:
berlin.de/sen/wirtschaft

Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie:
berlin-partner.de

**Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe –
Innovationsförderung:**
[berlin.de/sen/wirtschaft/gruenden-und-foerdern/
innovationsfoerderung/artikel.104053.php](http://berlin.de/sen/wirtschaft/gruenden-und-foerdern/innovationsfoerderung/artikel.104053.php)

Brandenburg



Das Wissenschaftssystem in Brandenburg

Brandenburg verfügt über eine erfolgreiche Forschungslandschaft, die durch wissenschaftliche Qualität, Vielfalt, Leistungsstärke und international herausragend sichtbare Forschungsräume gekennzeichnet ist.

In Brandenburg befinden sich drei Institute der Max-Planck-Gesellschaft (MPG), fünf Einrichtungen bzw. Außenstellen der Helmholtz-Gemeinschaft (HGF), zehn Institute bzw. Standorte der Leibniz-Gemeinschaft, vier Einrichtungen und vier Projektgruppen der Fraunhofer-Gesellschaft sowie eine Vielzahl weiterer Forschungseinrichtungen.

Die Einrichtungen kooperieren beispielsweise über 84 gemeinsame Berufungen erfolgreich mit den vier Universitäten und vier Fachhochschulen des Landes, die selbst eine breit angelegte Forschung betreiben. Die Universität Potsdam (UNIP) hat ihre besonderen Stärken u. a. in den Naturwissenschaften sowie im national wie international renommierten Exzellenzbereich Kognitionswissenschaften. Die Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg (BTUCS) hat sich, durch den Wissenschaftsrat in seiner Bewertung 2016 ausdrücklich begrüßt, auf die strategischen Forschungsfelder Smart Regions and Heritage, Energy Efficiency and Sustainability, Biotechnology for Environment and Health sowie Cognitive and Dependable Cyber-Physical Systems ausgerichtet und bildet den wissenschaftlichen Anker des Strukturwandelprozesses in der brandenburgischen Lausitz. Die Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder) (EUV) stellt die in Bewegung geratenen europäischen Grenzen und Ordnungen sowie künftig mit der European New School of Digital Studies (ENS) die europäische digitale Gesellschaft in den Mittelpunkt von Forschung und Lehre. Zentrales Forschungsthema der Filmuniversität Babelsberg KONRAD WOLF (FBKW) ist der Umgang mit dem Medium Film im digitalen Zeitalter.

Die im bundesweiten Vergleich seit vielen Jahren anhaltende besondere Drittmittelstärke der Brandenburger Fachhochschulen (Technische Hochschule Brandenburg, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Fachhochschule Potsdam und Technische Hochschule Wildau, THWi) soll gezielt weiter gefördert werden.

Die Medizinische Hochschule Brandenburg Theodor Fontane (MHB) als staatlich anerkannte Universität im Land setzt in der Forschung den Fokus auf die Medizin des Alterns mit dem Schwerpunkt Versorgungsforschung.

Zudem existieren zwei landesinterne Fachhochschulen (für Polizei und Finanzen) und vier weitere staatlich anerkannte private Fachhochschulen (Fachhochschule Clara Hoffbauer Potsdam, Fachhochschule für Sport und Management Potsdam, Theologische Hochschule Elstal und XU Exponential University of Applied Sciences).

Brandenburger außeruniversitäre Forschungseinrichtungen prägen das Niveau der globalen Forschung mit. Zu ihren ausgewiesenen Kompetenzbereichen gehören beispielsweise Astrophysik, Geo- und Klimaforschung, Materialforschung, Medizintechnik, Mikroelektronik, Life-Sciences, weite Teile der Bioökonomie (insbesondere Agrar- und Landschaftsforschung, Biotechnologie und Ernährungsforschung) sowie Zeitgeschichte und Sorabistik.

Am größten Forschungsstandort in Brandenburg, dem Wissenschaftspark Potsdam-Golm, sind drei Max-Planck-Institute (MPI) – MPI für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), MPI für Kolloid- und Grenzflächenforschung und MPI für Molekulare Pflanzenphysiologie –, das Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP, das Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie, Institutsteil Bioanalytik und Bioprozesse IZI-BB, sowie die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der UNIP und ein Gründungszentrum angesiedelt.

Vier neue Fraunhofer-Projektgruppen – für Adaptive Integrierte Systeme (AIS), für Pilzbasierte zellfreie Synthese-Plattformen (PZ-Syn), für Biofunktionalisierung/Biologisierung von Polymermaterialien (BioPol) und für Kognitive Materialdiagnostik (KogMatD) – haben 2018 in Brandenburg ihre Arbeit aufgenommen. Im Umfeld der BTUCS haben sich zwei weitere Fraunhofer-Einrichtungen angesiedelt, die Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie (IEG) und der Institutsteil Integrated Silicon Systems (ISS) des Fraunhofer-Instituts für Photonische Mikrosysteme IPMS.

Mit dem in 2019 gegründeten Institut für Dekarbonisierte Industrieprozesse des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) am Standort Cottbus wird ein wesentlicher Beitrag zum Strukturwandel in der Lausitzregion geleistet. Im Mittelpunkt dieser Helmholtz-Einrichtung steht die Kohlendioxid-Reduktion in industriellen Prozessen.

Das Helmholtz-Zentrum Geesthacht – Zentrum für Material- und Küstenforschung (HZG) entwickelt am Institut für Biomaterialforschung am brandenburgischen Standort Teltow gemeinsam mit der Berliner Charité Technologien und Verfahren auf dem Gebiet der regenerativen Medizin. Künftige Forschungsschwerpunkte des HZG werden Bioresponse und die Digitalisierung translationaler Biomaterialforschung für das kardiovaskuläre System sein.

Der Gesundheitscampus Brandenburg trägt zur Stärkung der medizinischen und gesundheitswissenschaftlichen Forschung im Land Brandenburg bei. Sieben Verbundforschungsvorhaben werden im Forschungsschwerpunkt Medizin und Gesundheit des Alterns gefördert. Wichtige Impulse für Forschung und Lehre werden zukünftig durch die im Aufbau befindliche gemeinsame Fakultät von UNIP, BTUCS und MHB gesetzt werden. Im Rahmen der Unterstützung des Strukturwandels in der Lausitz soll die Region zu einer „Modellregion Gesundheit Lausitz“ entwickelt werden. Die Modellregion umfasst den Aufbau einer staatlichen Universitätsmedizin in Cottbus mit Ausbau des Carl-Thiem-Klinikums Cottbus zu einem Universitätsklinikum und dessen Entwicklung zu einem digitalen Leitkrankenhaus und Forschungsklinikum des Gesundheitscampus Brandenburg.

Als wesentliche Maßnahme von zahlreichen Aktivitäten zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses kann beispielhaft der Aufbau eines gemeinsamen Netzwerks der Universitäten für die Karriereentwicklung des promovierten wissenschaftlichen Nachwuchses (Postdoc Network Brandenburg) angeführt werden.

Mit finanziellen und strategischen Maßnahmen gestaltet das Land Brandenburg aktiv die Digitalisierung an seinen wissenschaftlichen Einrichtungen. Wichtige Impulse dafür geben die *Zukunftsstrategie Digitales Brandenburg* und die *Open-Access-Strategie des Landes Brandenburg*. Darüber hinaus werden weitere Maßnahmenpakete für brandenburgische Einrichtungen erarbeitet, die die mit der Digitalisierung einhergehenden Veränderungen in Forschung, Lehre und Verwaltung konkret adressieren.

Forschungs- und Technologieförderung

In Brandenburg existiert ein zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftspolitik abgestimmtes System der Forschungs- und Technologieförderung mit dem Ziel, die gesamte Wertschöpfungskette abzudecken.

Im Rahmen des *EFRE-Programms InfraFEI – Förderung der Infrastruktur für Forschung, Entwicklung und Innovation* werden Bauten und Geräte für Forschung, Entwicklung und Innovation an Hochschulen und Forschungseinrichtungen gefördert. Mit dem Programm *StaF – Stärkung der technologischen und anwendungsnahen Forschung an Wissenschaftseinrichtungen* unterstützt das Land Einzel- und Kooperationsvorhaben clusterbezogener technologischer und anwendungsnaher Forschung an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Das Programm *Innovationsgutschein* unterstützt die Zusammenarbeit von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) mit Wissenschaftseinrichtungen sowie seit 2017 innovative Digitalisierungsprojekte. Gefördert werden Innovationsvorhaben von KMU inklusive Handwerksunternehmen, die allein oder gemeinsam mit Hochschulen oder Forschungsinstituten durchgeführt werden. Mit dem Programm *ProFIT Brandenburg* unterstützt das Land Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationseinzelprojekte von Unternehmen in Brandenburg sowie in Kooperation mit Forschungseinrichtungen durchgeführte FuE-Verbundvorhaben.

Cluster- und Netzwerkförderung

Das Land Brandenburg setzt auf leistungsfähige Netzwerke, strategische Allianzen und den zielgerichteten Ausbau von Forschungsverbänden – einschließlich neuer Formen institutioneller Vernetzung und struktureller Kooperation.

Bundesweit bislang einmalig ist die Kooperation der Universität Potsdam und des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) in ihrer gemeinsamen Digital Engineering Fakultät. In ihr vereinen sich der Lehranspruch und Forschergeist auf Grundlage einer öffentlich-privaten Partnerschaft.

Ein Alleinstellungsmerkmal der BTUCS ist die unter ihrem Dach angesiedelte neue Kooperation von Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft und der Leibniz-Gemeinschaft in den Bereichen Elektronik und Mikrosensorik zum Aufbau eines Innovationscampus μ Sensorik (icampus).

Zudem ist Brandenburg mit Joint Labs – einem besonderen Kooperationsmodell zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen – sehr erfolgreich, wie z. B. mit dem 2019 eröffneten Joint Lab Phytochemie und Biofunktionalität sekundärer Pflanzenmetabolite PhaSe, in dem das Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ), das Deutsche Institut für Ernährungsforschung (DIfE) und die Universität Potsdam zusammenwirken.

Das europäische Spitzenforschungsinstitut Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik (IHP) in Frankfurt (Oder) ist Teil der vom Bund geförderten Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD).

Die brandenburgische Agrarforschung nimmt insbesondere in der Leibniz-Gemeinschaft eine führende Rolle ein und unterstreicht diese mit starken inhaltlichen Impulsen. Mit der Initiative *Landwirtschaft 4.0* besetzen sechs Leibniz-Institute aus Brandenburg ein innovatives Zukunftsthema, u. a. sind dies das Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB), das Leibniz-Zentrum für Agrarlandwirtschaftsforschung (ZALF) und das IHP.

Das Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP), das Deutsche Elektronen-Synchrotron (DESY), das MPI für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut) und die Universität Potsdam kooperieren im „Astrophysik Netzwerk Potsdam“. Zum Wintersemester 2016/2017 startete der Masterstudiengang Astrophysics an der UNIP zur weiteren Profilierung der astrophysikalischen Forschung in der Region Berlin-Brandenburg.

Die regionale Schwerpunktsetzung und die intelligente Spezialisierung haben für Brandenburg hohe Priorität und erfolgen länderübergreifend im Rahmen der *Gemeinsamen Innovationsstrategie der Länder Berlin und Brandenburg (innoBB 2025)*. Schwerpunkt bildet hierbei die zielgerichtete Fortsetzung der Entwicklung der folgenden fünf im Jahr 2011 etablierten, für die gesamte Region besonders relevanten Cluster: Energietechnik; Gesundheitswirtschaft; IKT, Medien und Kreativwirtschaft; Optik und Photonik; Verkehr, Mobilität und Logistik. Zusätzlich werden die Potenziale in den vier brandenburgspezifischen Clustern Ernährungswirtschaft; Kunststoffe und Chemie; Metall; Tourismus entwickelt (*innoBB 2025 plus*). Die Umsetzung von *innoBB 2025 plus* wird insbesondere aus Mitteln des *EFRE* im Rahmen des Schwerpunkts „Innovation“ im Operationellen Programm 2014–2020 unterstützt. Die koordinierte Zusammenarbeit in den verschiedenen Clustern ist einer der erfolgreichen Eckpunkte der Transferaktivitäten im Land. 2017 ist Potsdam in der *Digital-Hub-Initiative* des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) als Standort für Digital Media und Engineering wie auch für Virtual und Augmented Reality benannt worden.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Wissenschaft und Forschung sind zentrale Standortfaktoren für eine zukunftsfähige Entwicklung Brandenburgs. Deshalb hat die Landesregierung 2017 eine Transferstrategie beschlossen, die darauf abzielt, bestmögliche wissenschaftspolitische Rahmenbedingungen für die nachhaltige Stärkung des Wissens- und Technologietransfers in der Zusammenarbeit von Wissenschaft mit Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft sicherzustellen.

Darüber hinaus stärkt das Land den Wissens- und Technologietransfer durch eine Reihe von Maßnahmen, wobei Wissenschafts- und Wirtschaftspolitik eng zusammenarbeiten. So unterstützt z. B. das Wirtschaftsministerium den Betrieb von Transferstellen sowie zusammen mit dem Arbeitsministerium die Gründungsservices an allen Brandenburger Hochschulen. Technologieorientierte und wissenschaftsbasierte innovative Gründungen aus der Wissenschaft werden über das Projekt *Innovationen brauchen Mut* gezielt unterstützt. Ein Schwerpunkt ist hierbei die Unterstützung von Gründungen durch Akademikerinnen und Akademiker aus EU- und Nicht-EU-Staaten.

Die Weiterentwicklung und Optimierung der Transferaktivitäten und -strukturen an den Hochschulen ist Bestandteil der Hochschulverträge. Alle Hochschulen erhalten gesonderte Mittel zur Umsetzung der Transferstrategie sowie zur Stärkung des Transfers und der Kooperation. An den Hochschulen wurde das Angebot an dualen Studiengängen stark ausgebaut und bildet eine Brücke zum regionalen Arbeitsmarkt und zu den ansässigen Unternehmen, mit dem Ziel der Stärkung ihrer Innovationskraft sowie der Sicherung des Fachkräftenachwuchses.

Im Rahmen der *Bund-Länder-Initiative Innovative Hochschule* werden in Brandenburg die UNIP in enger Kooperation mit Fraunhofer IAP sowie die THWi zusammen mit der BTUCS gefördert.

Zum herausragenden Innovationsstandort in Brandenburg hat sich Potsdam-Golm entwickelt, das mit den hochschulischen und außeruniversitären Partnern sowohl den Ausgangspunkt für Ausgründungen als auch einen Standort für die Ansiedlung von Unternehmen, die bewusst die Nähe zu den Wissenschaftseinrichtungen suchen, bildet.

Einen besonderen Fokus richtet das Land Brandenburg in den nächsten Jahren auf den Strukturwandelprozess in der Lausitz, für den die Potenziale von Wissenschaft und Forschung im Sinne einer in die Zukunft gerichteten Entwicklung nutzbar gemacht werden sollen. Einige der oben genannten Instrumente kommen hier zur Anwendung. Darüber hinaus hat das Land einen eigenen Strategieprozess für die Lausitz initiiert, um die im Rahmen des Kohle-Ausstiegs zu erwartenden Mittel mit höchstem Nutzen für die Region einzusetzen.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Elementarer Baustein der Wissenschaftspolitik des Landes Brandenburg ist die Internationalisierung der Forschung an Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

Ziel ist die verstärkte Teilnahme an den EU-Forschungsprogrammen. Um die EU-Beratungsexpertise zu stärken und die Erfolgsquoten bei der Einwerbung von EU-Drittmitteln, insbesondere aus dem Rahmenprogramm für Forschung und Innovation *Horizont Europa*, dauerhaft zu erhöhen, haben die Brandenburger Hochschulen in enger Kooperation mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen ein von der Landesregierung unterstütztes gemeinsames EU-Kompetenznetzwerk (*EUK*) gegründet und damit ihre EU-Kompetenz strategisch weiter ausgebaut.

Einige Beispiele für globale Forschungsaktivitäten von Brandenburger Einrichtungen in multinationaler Verantwortung:

- Die Universität Potsdam arbeitet im Programm European Digital UniverCity (EDUC) mit fünf Partnerhochschulen, darunter die Universitäten Paris-Nanterre und Rennes, zusammen. Bis 2025 entsteht mit EDUC eine universitäre Gemeinschaft, die sich auf die Schwerpunkte Mehrsprachigkeit, Inklusion, Interdisziplinarität und digitale Technologien stützt und ihre Studierenden auf die gesellschaftlichen Herausforderungen der Zukunft vorbereitet.
- Das Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ) betreibt als nationales Forschungszentrum für Geowissenschaften gemeinsam mit der Raumfahrtorganisation NASA und unter Beteiligung des MPI für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut – AEI) die Satellitenmission GRACE Follow-On.
- Das AEI arbeitet federführend an der Testmission des ersten satellitengestützten Gravitationswellendetektors Laser Interferometer Space Antenna (LISA), einem internationalen Kooperationsvorhaben im Weltraum; das AEI ist Mitglied in der LIGO Scientific Collaboration (LSC) und arbeitet im Observatorium LIGO (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory) mit.

- Das DESY arbeitet erfolgreich beim Cherenkov Telescope Array (CTA) in der bodengebundenen Gamma-Astronomie. Die Entscheidung, das wissenschaftliche Zentrum – das sogenannte Science Data Management Centre (SDMC) – und auch den Sitz eines wissenschaftlichen Direktors des CTA in Zeuthen anzusiedeln, unterstreicht die internationale Bedeutung des DESY in der Astroteilchenphysik.
- Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) trägt als Mitglied der Earth League, eines Zusammenschlusses international führender Institute aus der Klimaforschung, wesentlich zur Erarbeitung von Wissensgrundlagen zu den drängendsten Zukunftsthemen für nationale und internationale Entscheidungsträger bei.
- Das Collegium Polonicum in Słubice als gemeinsame Einrichtung der Adam-Mickiewicz-Universität in Poznań und der Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder) soll zu einer internationalen Fakultät weiterentwickelt werden.

Weitere Informationen im Internet



Landesportal Brandenburg:

brandenburg.de

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur:

mwfk.brandenburg.de

Regionale Innovationsstrategie des Landes

Brandenburg (innoBB plus):

mwe.brandenburg.de/de/innovationsstrategie/bb1.c.478815.de

Landesvereinigung Außeruniversitärer

Forschung Brandenburg:

lauf-ev.de

Freie Hansestadt Bremen



Das Wissenschaftssystem in Bremen

Das Wissenschaftssystem des Landes Bremen ist geprägt durch die Universität Bremen, die Hochschule Bremen, die Hochschule Bremerhaven, die Hochschule für Künste, die private Jacobs University Bremen und die ebenfalls private APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft sowie zahlreiche außeruniversitäre Forschungseinrichtungen.

Die bremischen Hochschulen verfügen über eine große Fächervielfalt und haben ein breites Spektrum an Bachelor- und Masterstudiengängen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, in den Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie in den künstlerischen Fächern eingerichtet. Alle Bachelor- und Masterstudiengänge sind akkreditiert.

An den bremischen Hochschulen sind nach den aktuellen Daten des Statistischen Bundesamts zum Wintersemester 2017/2018 insgesamt 37.799 Studierende immatrikuliert, davon 18.391 Studierende weiblichen Geschlechts (Anteil 49%). Bei der Studienanfängerquote nach Studienort belegten im Vergleich der Bundesländer 2016 erneut die Stadtstaaten die ersten drei Ränge. Bremen beteiligt sich damit aktiv an der Umsetzung des Zukunftsvertrags „Studium und Lehre stärken“ des Bundes und der Länder und leistet einen überproportionalen Beitrag zur Ausbildung von Studierenden.

Zentrales Ziel der Bremer Hochschulen im Bereich von Lehre und Studium ist es, der sehr hohen Zahl von Studierenden ein qualitativ hochwertiges Studium zu ermöglichen, die Qualität der Lehre weiter zu verbessern und den Studienerfolg zu erhöhen. Dabei müssen sich die Hochschulen auf die zunehmende Heterogenität und Vielfalt der Studierenden-schaft, auf unterschiedliche Zugangsvoraussetzungen und divergierende Lern- und Lebenssituationen der Studierenden sowie auf die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Gestaltung und Organisation der Studienangebote einstellen. Ziele der Universität Bremen sind zudem ihre Weiterentwicklung zur international sichtbaren Forschungsuniversität und die Sicherung, Stärkung und Verbreiterung exzellenter wissenschaftlicher Leistungen in Forschung und Lehre.

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist eine wesentliche Voraussetzung für die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschafts- und Innovationsstandorts Bremen. Die Bremer Hochschulen ergreifen zahlreiche Maßnahmen, um Hochschulabsolventinnen und -absolventen als qualifizierte Fachkräfte im Land zu halten und „neue Köpfe“ ins Land zu holen. Auf diese Weise soll das Potenzial für den wissenschaftlichen Nachwuchs gewonnen werden.

Ein wichtiges Instrument der Nachwuchsförderung ist die strukturierte Doktorandenausbildung in Form von Graduiertenkollegs, Graduiertenschulen und speziellen Promotionsprogrammen. Die Universität Bremen hat insbesondere in den profilbildenden Schwerpunkten strukturierte Doktorandenprogramme eingerichtet. An der Universität wurden im Jahr 2018 neben dem Zukunftskonzept u. a. ein Exzellenzcluster, eine Exzellenzgraduiertenschule, vier Sonderforschungsbereiche (SFB), drei SFB/Transregios, vier nationale und zwei internationale Graduiertenkollegs, vier Reinhart-Koselleck-Projekte, drei Schwerpunktprogramme, drei Forschergruppen, sieben Emmy-Noether-Nachwuchsgruppen, eine Heisenberg-Professur sowie ein Heisenberg-Stipendium gefördert. Die strukturierten Promotionsprogramme werden zum Teil auch in Kooperation mit anderen Universitäten und mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen eingerichtet.

Die Einrichtung von Juniorprofessuren hat sich zu einem guten Instrument der frühen Nachwuchsförderung und zu einem anerkannten wissenschaftlichen Karriereweg entwickelt. Die Universität Bremen, die bereits im Jahr 2001 die Juniorprofessur eingeführt hatte, hat im April 2017 entschieden, künftig den international bekannten und akzeptierten Karriereweg der Tenure-Track-Professur dauerhaft in ihrer Personalstruktur zu etablieren und als neue Personalkategorie nachhaltig zu verankern.

Die weitere Entwicklung des Bremer Wissenschaftssystems bis 2025 zielt auf eine noch stärkere Vernetzung von außer- und inneruniversitärer Forschung. Im Mittelpunkt steht dabei die Entwicklung von organisationsübergreifenden Strategien und großen Themenfeldern innerhalb der neu konzipierten Forschungs- und Transferschwerpunkte, die zu einer besseren innerwissenschaftlichen Verflechtung und stärkeren Vernetzung von Wissenschaft und Gesellschaft führen soll.

Im Land Bremen sind aktuell drei Institute der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, drei der Fraunhofer-Gesellschaft, vier der Leibniz-Gemeinschaft (inkl. des Deutschen Schifffahrtsmuseums), ein Institut der Max-Planck-Gesellschaft sowie die durch die Ländergemeinschaft finanzierte Forschungsstelle Osteuropa angesiedelt. Weiterhin hat sich Bremen als dritter Standort des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) etabliert. Zuletzt wurde das IWT (Stiftung Institut für Werkstofftechnik) als ein weiteres bremisches Landesinstitut 2018 in die Leibniz-Gemeinschaft aufgenommen.

Bremen verfügt darüber hinaus über sechs ausschließlich vom Land grundfinanzierte außerhochschulische Forschungseinrichtungen. Diese erzielten 2017 ein Drittmittelvolumen von 32 Mio. Euro. Der Anteil der Zuwendungen des Landes an den Gesamterträgen beläuft sich auf 23,3%. Dazu haben u. a. eine nachhaltige Forschungsplanung, eine zielgerichtete Berufung der Institutsleiterinnen und -leiter, der Abschluss jährlicher Zielvereinbarungen und Qualitätssicherungsmaßnahmen, z. B. durch externe Evaluationen, beigetragen.

Die Forschungsinfrastruktur des Landes wird kontinuierlich ausgebaut. Prioritäre Vorhaben sind:

- Für die Universität sind neue Gebäude vorgesehen: Naturwissenschaften-Labor, Gerätezentrum, Forschungsbau Marum III – Zentrum für Tiefseeforschung (ZfT) sowie ein neues Hörsaal- und Veranstaltungszentrum mit Büroflächen.
- Die Hochschule Bremen erweitert sich mit dem „Lehr- und Forschungsgebäude am Neustadtswall“ und der Aufstockung um Flächen für die Bionik, das Komplexlabor Biomasse (die stoffliche und energetische Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und Reststoffen) und den Forschungscluster Blue Science (aktuelle Betrachtung des Schiffbaus hinsichtlich seiner Wechselwirkungen zwischen Umwelt und küstennahen Bereichen bzw. seiner allgemeinen Umweltverträglichkeit).
- Für die Hochschule für Künste ist die Optimierung und Anpassung des Flächenbestands an den Standorten Dechanatstraße und Speicher XI geplant.
- Für die Hochschule Bremerhaven muss die Flächenbedarfsplanung entsprechend den Ausbauplanungen optimiert und weiterentwickelt werden.
- Weitere wichtige strategische Neubauten entstehen für das Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT) sowie für das Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS).
- Das Deutsche Schifffahrtsmuseum (DSM) mit der Ausstellungskonzeption Mensch & Meer und dem Neubau eines Forschungsdepots wird zum Forschungsmuseum der Leibniz-Gemeinschaft umgestaltet, um sammlungs-basierte Forschungs- und Kommunikationsmaßnahmen zu konzipieren und umzusetzen. Die inhaltlichen Schwerpunkte liegen auf der maritimen Wirtschaft, der Forschungsschifffahrt und der Umwelt.

Forschungs- und Technologieförderung

In der Forschung haben die Bremer Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen in vielen Bereichen eine sehr hohe Qualität erreicht. Trotz der sehr guten Ausgangssituation konnte die Universität im aktuellen Exzellenzwettbewerb, der *Exzellenzstrategie*, nicht an ihren Erfolg des Jahres 2012 anknüpfen. In der Förderlinie *Exzellenzcluster* waren nur die Meereswissenschaften mit dem Clustervorhaben The Ocean Floor – Earth's Uncharted Interface erfolgreich.

Die Hochschulen im Land Bremen zählen bei der Einwerbung von Drittmitteln zu den erfolgreichsten Hochschulen in Deutschland. Die Universitäten in Bremen lagen mit ihren jährlichen Drittmiteleinahmen im Jahr 2017 mit 368.000 Euro pro Professur auf Platz 2 aller Bundesländer. Die bremischen Fachhochschulen liegen mit 114.000 Euro pro Professur auf Platz 1 und deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 34.000 Euro.

Für mehr exzellente Forschung stellt das Wissenschaftsressort in Ergänzung zu universitätsseitig eingesetzten Dispositions- und Wettbewerbsmitteln Sondermittel in Höhe von bis zu 6 Mio. Euro pro Jahr, leistungsorientiert, auf der Grundlage von Zielvereinbarungen, zur Verfügung.

Den Rahmen für die Technologieförderung bildet das *Innovationsprogramm 2020*. Es soll die Wettbewerbsfähigkeit der Region nachhaltig stärken und zukunftsfähige Arbeitsplätze sichern und schaffen. Wichtige Aktivitäten des Programms sind der Ausbau von Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, die Stärkung des Technologietransfers, die Förderung von Existenzgründungen, der Einsatz angepasster Finanzierungsinstrumente sowie die Unterstützung von Cluster- und Netzwerkstrukturen.

Darüber hinaus werden im Zuge der Innovationsförderung weitere beschäftigungspolitisch relevante Branchen sowie Kompetenzfelder wie Informations- und Umwelttechnologien, Materialwissenschaften, Automatisierung/Robotik, Kreativwirtschaft und Nahrungsmittelwirtschaft berücksichtigt und gestärkt.

Projektbezogene Technologieförderung und projektbezogener Technologietransfer erfolgen in erster Linie mit den bremischen Förderrichtlinien *Förderung der Forschung, Entwicklung und Innovation (FEI)*, dem *Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken*, dem *Förderprogramm Angewandte Umweltforschung* sowie dem *Luft- und Raumfahrtforschungsprogramm*.

Ziel der Projektförderung ist, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationstätigkeiten der Unternehmen des Landes hinsichtlich der Schaffung und Sicherung zukunftsfähiger Arbeitsplätze sowie der Verbesserung ihrer Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit zu unterstützen. Des Weiteren sollen der Wissens- und Technologietransfer und die Zusammenarbeit der bremischen Unternehmen mit den wissenschaftlichen Einrichtungen des Landes intensiviert und insgesamt sollen die Entwicklung der bremischen Innovationscluster und -felder sowie die Wettbewerbsfähigkeit der Standorte Bremen und Bremerhaven gestärkt werden.

In Kooperationsprojekten regionaler kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) mit den bremischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen werden die Unternehmen bei der Erhöhung ihrer Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit unterstützt. Von diesen Kooperationen profitieren sowohl die Unternehmen als auch die Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Die Innovationsfähigkeit der Unternehmen wird gesteigert und die Möglichkeiten für die Integration neuester Forschungsergebnisse in die Entwicklung innovativer Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen werden verbessert.

Cluster- und Netzwerkförderung

Bei der *Clusterstrategie 2020* stehen Maßnahmen zur Stärkung der regionalen Branchen Luft- und Raumfahrt, Windenergie, maritime Wirtschaft und Logistik sowie Automotive im Vordergrund. Die Clustermanagementstrukturen werden kontinuierlich professionalisiert, damit durch effektive Netzwerkaktivitäten die regionalen Partnerschaften zwischen einzelnen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen gestärkt werden.

Die Cluster- und Netzwerkaktivitäten des Landes Bremen strahlen auf Norddeutschland sowie die Nordwest-Region aus und schließen die Metropolregion Bremen-Oldenburg ein. Das gilt für die Netzwerke zur Windenergie (WAB Windenergie Agentur), zur Automobilindustrie (Automotive Nordwest), zur Luft- und Raumfahrt (AVIABELT Bremen) sowie zur Gesundheitswirtschaft (Gesundheitswirtschaft Nordwest).

Die Innovationspolitik des Landes Bremen orientiert sich am strategischen Rahmen der EU-Kommission für intelligentes, nachhaltiges und integriertes Wachstum *Europa 2020*. Entsprechend soll durch eine Verstärkung der vorhandenen regionalen und überregionalen Standortvorteile und Innovationspotenziale eine deutliche nationale und internationale Wahrnehmung des Standorts Bremen/Bremerhaven erreicht werden.

Das *Innovationsprogramm 2020* und die daraus abgeleitete *Clusterstrategie 2020 für nachhaltiges Wachstum und Beschäftigung* bilden derzeit den programmatischen Rahmen für die Innovations- und Clusterpolitik des Landes Bremen und somit den Kern der bremischen Strategie zur *Regionalen intelligenten Spezialisierung*.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Die fünf etablierten Wissenschaftsschwerpunkte des Landes wurden mit dem *Wissenschaftsplan 2025* um die Leistungsdimension Transfer ergänzt. Die neue Bezeichnung „Forschungs- und Transferschwerpunkte (FTS)“ bringt die Gleichrangigkeit von Forschung und Transfer zum Ausdruck.

Die Hochschulen des Landes Bremen haben ihren Wissens- und Technologietransfer weiter gestärkt und professionalisiert. So haben sowohl die Hochschulen als auch die Universität Bremen am Transferaudit des Stifterverbandes teilgenommen. Die Universität Bremen hat infolgedessen eine Transferstrategie entwickelt, in der Transferziele und -maßnahmen sowie eine neue Umsetzungsstruktur definiert sind. Alle Hochschulen nutzen für ihre Transferaktivitäten ein breites Spektrum an Instrumenten und kooperieren mit einer Vielzahl von Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft. Der Transfer in die Region besitzt dabei einen besonderen Stellenwert.

Praxisorientierte Lehre und forschendes Lernen zeichnen das Studium an den Bremer Hochschulen aus. Dies ermöglicht einen wirkungsvollen „Transfer über Köpfe“. Insbesondere in der Region profitieren die Arbeitgeber von den Innovationsimpulsen aus den Hochschulen, die sie über ihre neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhalten.

Die Bremer Hochschulen entwickeln innovative Kooperationsformate im Transfer. Beispiele sind die Uni Bremen Campus GmbH der Universität, unter deren Dach wissenschaftsnahe Dienstleistungen am Markt angeboten werden, und die Veranstaltungsreihe *SCIENCE meets BUSINESS* der Hochschule Bremerhaven.

Die Universität Bremen, die Hochschulen Bremen und Bremerhaven und die BAB – Die Förderbank für Bremen und Bremerhaven haben ihre Aktivitäten zur Gründungsunterstützung im Gründungsnetzwerk BRIDGE gebündelt. BRIDGE bietet Studierenden, Alumni sowie Mitarbeitenden der Hochschulen ein aufeinander abgestimmtes Angebot aus Kursen und Beratung. Besonderes Highlight ist *CAMPUSiDEEN*, der Wettbewerb für Geschäftsideen, der seit 2003 fester Bestandteil der Bremer Gründerszene ist. Neben dem Bundesförderprogramm *EXIST* bietet auch das Bremer Landesprogramm *BRUT* den Spin-offs wertvolle Starthilfe. Der Universität Bremen werden „vorbildliche Leistungen“ in der Gründungsunterstützung bescheinigt. Im Gründungsradar 2018 des Stifterverbandes belegt sie Platz sechs unter den großen Hochschulen.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Die Internationalisierung von Wissenschaft nimmt an den bremischen Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen einen hohen Stellenwert ein. Die Hochschulen und Forschungseinrichtungen des Landes kooperieren mit zahlreichen Partnern weltweit. Alle Hochschulen haben Internationalisierungsstrategien entwickelt. Ziel ist es, die im Laufe der Zeit entstandenen vielfältigen Kooperationen in Forschung, Lehre und Transfer stärker zu profilieren und strategisch zu bündeln.

In den vergangenen Jahren ist der Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer in Bremen sehr stark gewachsen, Bremen nimmt eine Spitzenposition im Ländervergleich ein.

Die großen Erfolge der bremischen Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen im 7. *Forschungsrahmenprogramm* (7. FRP, Laufzeit 2007–2013) werden im aktuellen *EU-Rahmenprogramm Forschung und Innovation Horizont 2020* fortgesetzt. Seit Beginn der Laufzeit 2014 wurden rund 125 Mio. Euro an Projektmitteln in 243 Projektbeteiligungen (darunter 31 in koordinierender Funktion) akquiriert (Stand: März 2019). Bremische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erhielten eine hohe Anzahl an internationalen Auszeichnungen, darunter zwei European Research Council (ERC) Advanced Grants (2013–2017), drei ERC Starting Grants (2013–2017), fünf ERC Consolidator Grants (2013–2017) sowie sechs Gottfried Wilhelm Leibniz-Preise (1999–2017).

Die Universität Bremen war mit ihrem europäischen Netzwerk im Wettbewerb der EU-Kommission in einem Pilotverfahren erfolgreich. Sie baut seit September 2019 mit der Young Universities for the Future of Europe (YUFE) eine der ersten Europäischen Universitäten auf. Der YUFE-Allianz gehören neben der Universität Bremen die Hochschulen Maastricht, Antwerpen, Carlos III Madrid, Eastern Finland, Essex, Roma Tor Vergata und Zypern an.

Weitere Informationen im Internet

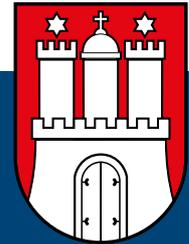


Wissenschaft im Land Bremen:
wissenschaft-haefen.bremen.de

Universität Bremen:
uni-bremen.de/de/forschung

Das Haus der Wissenschaft:
hausderwissenschaft.de

Freie und Hansestadt Hamburg



Das Wissenschaftssystem in Hamburg

Die Besonderheit des Hamburger Wissenschaftssystems liegt in der einzigartigen Forschungslandschaft, die sich aus dem Zusammenspiel der Hamburger Hochschulen mit einer Vielzahl renommierter außeruniversitärer Forschungseinrichtungen ergibt. Die Einwerbung von vier Exzellenzclustern (2018) und die Auszeichnung der Universität Hamburg als Exzellenzuniversität (2019) werden dieses Zusammenspiel und damit den Wissenschaftsstandort Hamburg national und international weiter voranbringen. Die dieser Entwicklung zugrundeliegende Dynamik soll durch eine gezielte Förderpolitik des Landes weitergeführt werden. Empfehlungen des Hamburger MINT-Forschungsrats, der auf Anraten des Wissenschaftsrats (WR) eingesetzt wurde, sollen dabei ebenso Berücksichtigung finden wie etwa die 2019 erschienenen WR-Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Friedens- und Konfliktforschung.

Bis 2020 hat das Land etwa 46 Mio. Euro an zusätzlichen Mitteln in die Exzellenzförderung investiert; mit 10 Mio. Euro jährlich werden weitere Schwerpunkte im Rahmen der Landesforschungsförderung vorangebracht.

Forschungs- und Technologieförderung

Mit der Einwerbung von vier Exzellenzclustern im Rahmen der *Exzellenzstrategie* des Bundes und der Länder wurden 2019 vier Forschungsschwerpunkte bestätigt, die das Land Hamburg seit einigen Jahren gezielt unterstützt und gefördert hat.

Im Bereich Klimaforschung konnte sich das Exzellenzcluster Climate, Climatic Change, and Society (CLICCS) durchsetzen, das darauf abzielt, Klimaveränderungen besser zu verstehen. Neben der Dynamik des Klimasystems sollen u. a. auch klimabedingte Dynamiken von Sozialsystemen erforscht werden.

Zwei weitere Exzellenzcluster sind im Bereich Physik angesiedelt: Advanced Imaging of Matter (AIM) und Quantum Universe (QU). Während AIM erforscht, was Atome dazu bringt, sich in einer bestimmten Weise zu bewegen und dadurch neue Strukturen mit besonderen Funktionalitäten zu erzeugen, untersucht QU, wie mit Hilfe von Teilchenphysik und Gravitation die Entwicklung des Universums nach dem Urknall verstanden werden kann.

Im Exzellenzcluster Understanding Written Artefacts (UWA) wird die Entwicklung und Funktion von Schriftartefakten in Manuskriptkulturen weltweit untersucht. Anhand ihrer Materialität wird die kulturelle Vielfalt von Schriftträgern erforscht, wozu sich ca. 50 Forschende aus verschiedenen Disziplinen der Geisteswissenschaft, den Naturwissenschaften, den Computerwissenschaften und der Psychologie zusammengefunden haben.

Alle Exzellenzcluster profitieren in besonderer Weise von der Forschungslandschaft in der Metropolregion und zeichnen sich durch intensive Kooperationen der Universität Hamburg mit anderen Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen aus, u. a. mit dem Max-Planck-Institut für Meteorologie, dem Helmholtz-Zentrum Geesthacht, dem Deutschen Klimarechenzentrum, dem Helmholtz-Zentrum Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, dem Max-Planck-Institut für Struktur und Dynamik der Materie oder auch dem Europäischen Freie-Elektronen-Laser EU XFEL. Auch die Helmut-Schmidt-Universität, die Technische Universität Hamburg und die Universität zu Lübeck sind eingebunden.

Die Förderung dieser und anderer Forschungsschwerpunkte geht einher mit der Schaffung einer Forschungsinfrastruktur, die den modernsten Anforderungen gerecht wird. Der Ausbau der Science City Bahrenfeld oder die Neubauten am Campus Bundesstraße mit 22.000 m² Nutzfläche für die Klimaforschung und die Informatik sind prominente Beispiele dafür.

Auf dem Forschungscampus besteht ein weltweit einzigartiges naturwissenschaftliches Strukturforschungszentrum, in dem zahlreiche universitäre und außeruniversitäre Partner kooperieren. Auf der Basis einer langjährigen Zusammenarbeit der Universität Hamburg mit dem Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY) bietet der Standort Forschungsinfrastrukturen mit einem einzigartig breiten Spektrum an Lichtquellen, die in ihrer Kombination weltweit führend sind. Während die Freie-Elektronen-Laser FLASH/FLASH II hochintensive, ultrakurze Lichtblitze im vakuumultravioletten Bereich sowie im weichen Röntgenbereich liefern, ist PETRA III die derzeit brillanteste Speicherring-Röntgenstrahlungsquelle weltweit. Im September 2017 wurde nun auch der Europäische Freie-Elektronen-Laser EU XFEL, eine 3,4 km lange Forschungsanlage der Superlative, offiziell in Betrieb genommen.

Das Max-Planck-Institut für Struktur und Dynamik der Materie (MPSD) erforscht dynamische Phänomene in Materie auf elektronischer, atomarer und molekularer Ebene. Das MPSD ist aus dem Center for Free-Electron Laser Science (CFEL) hervorgegangen, das im Rahmen einer Kooperation des DESY, der Max-Planck-Gesellschaft und der Universität Hamburg u. a. neue Möglichkeiten der Strahlungsquellen für die Erforschung struktureller Änderungen von Atomen, Molekülen und kondensierter Materie erforscht. Für die Unterbringung des CFEL wurde ein 50 Mio. Euro teurer Neubau auf dem Campus errichtet.

Im Centre for Structural Systems Biology (CSSB) werden die hochaktuellen Forschungsfelder Strukturbiologie und Systembiologie mit Fokus auf die Infektionskrankheiten gebündelt und die Großgeräte am DESY gezielt für die Lebenswissenschaften genutzt. Dabei stellt die Kombination der Disziplinen Physik, Chemie, Biologie und Medizin sowie die Zusammenarbeit von Helmholtz- und Leibniz-Einrichtungen, von Hochschulen und Universitätskliniken ein Alleinstellungsmerkmal für die biomedizinische Grundlagenforschung dar. Der 2017 eingeweihte, für 52 Mio. Euro errichtete Forschungsbau wird gemeinsam vom Bund sowie von den Ländern Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein getragen. Zur Erfolgsgeschichte des Campusausbaus in Bahrenfeld gehört auch der ebenfalls 2017 eingeweihte Forschungsneubau Center for Hybrid Nanostructures (CHyN), ein Zentrum zur interdisziplinären Erforschung von Nanostrukturen, in das 61 Mio. Euro investiert wurden. Der Forschungsneubau Hamburg Advanced Research Centre for Bioorganic Chemistry (HARBOR, Gesamtbaukosten 31 Mio. Euro) soll 2020 in Betrieb genommen werden.

Hier handelt es sich um ein Zentrum zur zeitaufgelösten Analyse grundlegender chemischer und physikalischer Prozesse im Bereich der Photonen- und Nanowissenschaften.

Ein weiterer Fokus der Förderpolitik in Hamburg liegt auf der Weiterentwicklung des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) als Spitzenstandort der Hochschulmedizin. Aufbauend auf den WR-Empfehlungen von 2011 hat das UKE seine Forschungsinhalte und Ziele weiter fokussiert und strukturiert, u. a. in fünf Forschungszentren.

2018 konnte mit dem Sonderforschungsbereich Adenine Nucleotides in Immunity and Inflammation (SFB 1328) ein vierter SFB eingeworben werden. Erfolgreich war das UKE zudem mit der Einwerbung des Studierendenwahlverbands stav, der die Einführung eines wissenschaftlich fundierten, kompetenzbezogenen Auswahlverfahrens an allen deutschen Medizinfakultäten zum Ziel hat. Im Jahr 2018 konnte das UKE insgesamt rund 100 Mio. Euro an Drittmitteln einnehmen.

In Kooperation mit der Stadt Hamburg hat das UKE einen Zukunftsplan 2050 entwickelt, der bis zu zehn Neu- und Erweiterungsbauten umfasst, um die dynamische Entwicklung der medizinischen Forschung am UKE fortzuführen und auszubauen. Allein die Finanzierung von drei dieser Neubauten – u. a. das geplante Hamburg Center for Translational Immunology (HCTI) – belaufen sich auf ein Investitionsvolumen von ca. 350 Mio. Euro.

Gemeinsam mit dem Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin und dem Heinrich-Pette-Institut – Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie konnte das UKE seine Beteiligung am Deutschen Zentrum für Infektionsforschung weiter stärken.

Herauszuheben ist u. a. auch die von über 30 Kliniken und Instituten des UKE getragene Hamburg City Health Study (HCHS) mit 45.000 beteiligten Hamburgerinnen und Hamburgern. Dabei geht es u. a. darum, genetische Daten zusammen mit klinischen Daten, Ultraschall- und MRT-Bildern und Umweltfaktoren auszuwerten.

Eine Besonderheit der Geisteswissenschaften auf dem Campus Eimsbüttel ist neben dem oben schon genannten Exzellenzcluster die Vielfalt an Kleinen Fächern an der Universität Hamburg. Mit über 50 Kleinen Fächern und über 80 Professuren in diesen Bereichen zählt die Universität Hamburg neben der Ludwig-Maximilians-Universität München zu den Universitäten mit den meisten Kleinen Fächern in Deutschland.

Mit dem German Institute of Global and Area Studies (GIGA), dem Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg und dem interdisziplinären Carl Friedrich von Weizsäcker-Zentrum für Naturwissenschaft und Friedensforschung gibt es darüber hinaus international anerkannte Kompetenzen in der Regionalforschung, Globalisierungsforschung, Rüstungskontrolle sowie Friedens- und Sicherheitsforschung, die einen engen Verbund aus universitärer und außeruniversitärer Forschung bilden.

Die Akademie der Weltreligionen, die 2010 an der Universität Hamburg gegründet und angesiedelt wurde, beschäftigt sich mit theologischen Ansätzen der Religionen (u. a. Islam, Judentum, Buddhismus und Alevitentum). 2018 wurden auf der Grundlage einer von externen Expertinnen und Experten durchgeführten Fachberatung Empfehlungen zur strukturellen Weiterentwicklung dieser Einrichtung vorgelegt, die u. a. auf eine Stärkung des Dialogs der Religionen mit Stadt und Gesellschaft abzielen.

Die Fraunhofer-Strategie der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH) wird seit dem Beitritt Hamburgs zur überregionalen Förderung der Fraunhofer-Gesellschaft zum 1. Januar 2015 weiter umgesetzt und sukzessive wird der Ausbau bereits vorhandener und der Aufbau neuer Fraunhofer-Einheiten betrieben.

Für das Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML an der Technischen Universität Hamburg werden mit einem Neubau die räumlichen Voraussetzungen für ein dynamisches Wachstum geschaffen. Im Rahmen des Programms der Fraunhofer-Gesellschaft „Smart Ocean“ zur nachhaltigen Nutzung der Meere wird die Einrichtung über einen Zeitraum von fünf Jahren deutlich ausgebaut. Im Jahr 2018 wurde das Large Bearing Laboratory des Fraunhofer-Instituts für Windenergiesysteme IWES in Hamburg-Bergedorf in Betrieb genommen. Im selben Jahr wurden zwei neue Fraunhofer-Einrichtungen in Hamburg etabliert: Die selbstständige Fraunhofer-Einrichtung für Additive Produktionstechnologien IAPT und das Fraunhofer-Zentrum für Angewandte Nanotechnologie CAN des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Polymerforschung IAP in Potsdam.

Beide Einheiten werden über einen Zeitraum von fünf Jahren systematisch ausgebaut. Der Fraunhofer-ScreeningPort hat sich in Hamburg erfolgreich etabliert. Der Ausbau und die Intensivierung der Vernetzung am Standort werden von Hamburg mit einer weiteren Projektförderung für 2019/2020 unterstützt.

Cluster- und Netzwerkförderung

Die Innovationspolitik des Senats stützt sich auf die gemeinsam von der Hamburger Politik mit Wirtschaft und Wissenschaft betriebene *InnovationsAllianz Hamburg*. Ziel dieser Initiative ist es, die Rahmenbedingungen für Innovationen kontinuierlich zu verbessern und Hamburg und die Metropolregion in der Spitzengruppe der europäischen Innovationsregionen zu etablieren.

Eine wichtige Basis bilden dafür die Hamburger Cluster „Life-Sciences“, „Logistik“, „Luftfahrt, Medien & IT“, „Erneuerbare Energien“, „Gesundheitswirtschaft“, „Kreativwirtschaft“ sowie „Maritime Wirtschaft“, die im Sinne einer Smart Specialisation Strategy agieren.

Hamburg ist der drittgrößte Standort der zivilen Luftfahrtindustrie weltweit. Mit dem Zentrum für Angewandte Luftfahrtforschung (ZAL), getragen von Industrie, KMU, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Hochschulen und FHH, wurde eine gemeinsame Luftfahrt-Forschungsplattform geschaffen. Zusätzlich konnten zwei neue DLR-Einrichtungen am Standort angesiedelt werden.

Sukzessive wird in Hamburg ein Netz von Forschungs- und Innovationsparks für den Wissens- und Technologietransfer etabliert, in denen Wirtschaft und Wissenschaft anwendungsorientiert kooperieren. Beispiele dafür sind das Technologiezentrum EnergieCampus in Bergedorf, das Innovationszentrum (Inkubator) in Bahrenfeld und der 2017 in Harburg eröffnete InnovationsCampus for Green Technologies.

Das von der FHH geförderte Projekt BRIDGE 53 hat zum Ziel, Impulse für die Entwicklung neuer Therapien im Bereich der Infektionskrankheiten zu setzen. Die Hamburger Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen kooperieren dabei eng mit dem Wirkstoffforschungs- und -entwicklungsunternehmen EVOTEC.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Im Bereich der Technologie- und Gründungsförderung wurde eine Reihe von Maßnahmen aufgelegt. Die Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB Hamburg) ist das zentrale Innovationsförderinstitut der FHH: Das Förderprogramm *Programm für Innovation (PROFI)* fördert Forschungs- und Entwicklungsprojekte von Unternehmen jeglicher Größe und Branche in Hamburg. Der *Innovationsstarter Fonds Hamburg* ermöglicht jungen, innovativen und kapitalintensiven Unternehmen in der Gründungsfrühphase eine Förderung von bis zu 1 Mio. Euro je Beteiligung. Seit 2018 unterstützt das Förderprogramm *InnoFounder* innovative Start-ups und Gründerteams in der Vorgründungs- und Gründungsphase. Gefördert werden innovative digitale content- und medienorientierte Gründungsvorhaben. Der *Hamburg-Kredit Innovation* gehört ebenfalls zum Produktportfolio der IFB. Zielgruppen sind innovative Existenzgründungen, KMU und gegebenenfalls sogenannte „Mid Caps“ (bis 500 Beschäftigte).

Mit dem *Hamburger Innovations-Wachstumsfonds (HIWF)* hat Hamburg den Einstieg in die Risikokapitalfinanzierung vorgenommen. Zukünftig sollen ca. 100 Mio. Euro von öffentlicher und privater Seite zur Förderung von Existenzgründungen in der Wachstumsphase bereitgestellt werden.

Mit „beyondpilot – Startup Port Hamburg“ wurde 2019 eine digitale Gründungsplattform geschaffen, mit der neue Impulse für wissensbasierte Gründungen aus dem Umfeld Hamburger Hochschulen gesetzt werden.

Die Innovations Kontakt Stelle (IKS) Hamburg sorgt dafür, dass Hamburger Unternehmen Zugang zu Hochschulen und Wissenschaft erhalten. Dazu kooperiert die IKS eng mit weiteren Hamburger Transfereinrichtungen.

2017 wurde das Förderprogramm für Technologietransfer und Innovationen an Hochschulen ins Leben gerufen, mit dem Ausgründungs- und Transferaktivitäten aus den Hochschulen unterstützt und durch Innovationsscouting frühzeitig Transferpotenziale identifiziert werden.

In der Bund-Länder-Initiative *Innovative Hochschule* konnte sich die Hochschule für Musik und Theater Hamburg (HfMT) mit dem Vorhaben „Alphi Stage_2.0: Alsterphilharmonie. Die Bühne als Ort des künstlerischen Wissenstransfers und der gesellschaftlichen Teilhabe“ als bundesweit einzige künstlerische Hochschule durchsetzen. In dem mit über 7,5 Mio. Euro geförderten Projekt setzt die HfMT innovative Methoden des Wissenstransfers um und leistet einen Beitrag zur Innovation von Musik und Theater in der Praxis.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Eine internationale Ausrichtung der Wissenschaftseinrichtungen und der systematische Ausbau internationaler Wissenschaftskooperationen sind für Hamburg ein wichtiges strategisches Ziel. Im breiten Spektrum der internationalen Zusammenarbeit lassen sich in Hamburg vier Schwerpunkte nennen:

- eine gezielte Unterstützung der Hamburger Wissenschaftseinrichtungen in ihren Internationalisierungsbemühungen;
- der regional fokussierte Ausbau und die Intensivierung der Kooperation zwischen Hamburg und Nordeuropa mit einem Schwerpunkt auf der Ostseeregion;
- internationale Kooperationen auf Basis der in Hamburg vorhandenen einzigartigen Forschungsinfrastruktur;
- die Unterstützung der Wissenschaftseinrichtungen bei der Einwerbung von EU-Forschungsfördermitteln und die politische Mitgestaltung des nächsten EU-Rahmenprogramms für Forschung und Innovation *Horizont Europa*.

Der Ostseeraum ist eine der wettbewerbsstärksten Wissensregionen der Welt mit einer exzellenten Hochschul- und Forschungsinfrastruktur in unmittelbarer Nähe zur Metropolregion Hamburg. Diesen Standortvorteil hat Hamburg genutzt und als Leadpartner das *INTERREG*-Projekt „Baltic Science Network“ (Fördervolumen 3 Mio. Euro) sowie das Anschlussprojekt „BSN-Powerhouse“ (Fördervolumen 1 Mio. Euro) mit einer Laufzeit bis 2021 eingeworben. An diesem wissenschaftspolitischen Netzwerk sind mehr als 20 Partner beteiligt: Wissenschaftsministerien der EU-Ostseeanrainerstaaten, weitere wissenschaftspolitisch relevante Organisationen sowie der Ostseerat. Ziel des Netzwerks ist es, durch eine bessere Abstimmung von Forschungs- und Innovationsstrategien im Ostseeraum die internationale Zusammenarbeit im Wissenschaftsbereich zu intensivieren.

Weitere Informationen im Internet



Hamburger Wissenschaftsportal:

wissenschaft.hamburg.de

Exzellenzuniversität und Exzellenzcluster der Universität Hamburg:

uni-hamburg.de/exzellenz.html

European XFEL in Hamburg und Schleswig-Holstein:

xfel.eu/index_ger.html

Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY):

desy.de

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE):

uke.de/forschung/index.html

Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung:

hamburg.de/bwfg

Hessen



Das Wissenschaftssystem in Hessen

Hessen verfügt über ein etabliertes System staatlicher und privater Hochschulen sowie leistungsfähiger außer-universitärer Forschungseinrichtungen. Die Förderung von Forschung und Wissenschaft ist ein Schwerpunkt der Landespolitik und eine wichtige Investition in die Zukunft. Die Autonomie der Hochschulen wurde durch Stärkung der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Eigenverantwortung gezielt erweitert – zunächst für die Technische Universität Darmstadt (Gesetz zur organisatorischen Fortentwicklung der Technischen Universität Darmstadt aus 2005), dann für die Goethe-Universität Frankfurt (Überführung in eine rechtsfähige Stiftung des öffentlichen Rechts im Jahr 2008). Alle wesentlichen Autonomierechte gelten seit 2010 auch für die anderen staatlichen Hochschulen. Dies dient dem Ziel, die nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig sicherzustellen. Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind in diese Prozesse im Sinne strategischer Partnerschaften maßgeblich mit einbezogen.

Der aktuelle *Hessische Hochschulpakt 2016–2020* verschafft den Hochschulen finanzielle Planungssicherheit bis 2020. Die Grundfinanzierung wird mit einem Prozentpunkt über der Preissteigerungsrate dynamisiert. Gleichzeitig haben sich die Hochschulen zur verstärkten Bildung strategischer Partnerschaften und zu einer abgestimmten Entwicklungsplanung verpflichtet, die jeder Hochschule ein spezifisches Profil geben soll.

Die Finanzierung der Hochschulen erfolgt über Produkt Haushalte – individuelle Budgets werden parametergesteuert ermittelt und globalisiert zugewiesen; es können Rücklagen gebildet werden. Dieses Modell beinhaltet eine Kosten- und Leistungsrechnung sowie ein darauf basierendes Leistungsberichtswesen und Controlling. Die strategische Entwicklungssteuerung erfolgt über den Abschluss von Zielvereinbarungen, die jeweils einen Fünf-Jahres-Zeitraum umfassen.

Ausgewählte strukturbildende Maßnahmen werden durch das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst (HMWK) im Rahmen einer Anschubfinanzierung aus dem Innovations- und Strukturentwicklungsbudget gefördert, um die Profilbildung und strategische Positionierung der Hochschulen im bundesweiten Wettbewerb bestmöglich zu unterstützen.

Im Rahmen des sich derzeit in Verhandlung befindlichen *Hessischen Hochschulpakts 2021–2025* soll das System der leistungsorientierten Budgetierung weiterentwickelt und die Grundfinanzierung der Hochschulen des Landes Hessen pro Jahr um 4 % gesteigert werden. Das Grundbudget soll sich zudem zukünftig als planbarer Sockelbetrag für die einzelnen Hochschulen qualifizieren.

Die Etablierung profilbildender Forschungsschwerpunkte an den Hochschulen ist Anliegen der Hochschulentwicklungsplanung und ein Wettbewerbsinstrument. Derzeit sind ca. 80 Schwerpunkte etabliert, die alle relevanten Wissenschaftsfelder abdecken und zunehmend interdisziplinäre Ansätze umfassen.

In der *Exzellenzinitiative* des Bundes und der Länder war Hessen mit jeweils sechs Großprojekten erfolgreich. Drei Exzellenzcluster und zwei Graduiertenschulen werden in beiden Programmphasen gefördert, ein Cluster in der ersten Programmphase und eine Graduiertenschule zusätzlich in der zweiten Programmphase. Schwerpunkte der Exzellenzprojekte sind die Bereiche Medizin/Life-Sciences, Ingenieurwissenschaften und Kulturwissenschaften. An der *Exzellenzstrategie* des Bundes und der Länder ist Hessen mit dem medizinischen Exzellenzcluster Cardio-Pulmonales Institut beteiligt.

Zum Ende der Laufzeit des 7. *EU-Forschungsrahmenprogramms* haben die hessischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen rund 245 Mio. Euro und im EU-Rahmenprogramm Forschung und Innovation *Horizont 2020* bisher 179 Mio. Euro eingeworben. Immer wichtiger werden dabei neben den Verbundprojekten die *European Research Council (ERC) Grants* (22,5 % der hessischen Mittel) und die Förderung durch *Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen* (9 % der hessischen Mittel).

Im Rahmen des 2007 beschlossenen *Hochschulbauprogramms HEUREKA* werden zwischen 2008 und 2020 jährlich 250 Mio. Euro (insgesamt 3 Mrd. Euro) für die Modernisierung der baulichen Infrastruktur der Hochschulen bereitgestellt. Dieses Investitionsprogramm wurde bis zum Jahr 2031 verlängert und um insgesamt 2,7 Mrd. Euro auf 5,7 Mrd. Euro aufgestockt. Bis Ende 2018 sind Maßnahmen im Volumen von rund 2,9 Mrd. Euro umgesetzt worden.

Bestandteil des *HEUREKA*-Programms sind auch Forschungsbauten, die Hessen gemäß Art. 91 b GG zur gemeinsamen Förderung durch Bund und Länder beim Wissenschaftsrat angemeldet hat. In den Förderphasen 2008 bis 2020 wurde für 18 Forschungsbauten eine Förderung von 415 Mio. Euro empfohlen. Um einen schnellen und umfassenden Informationsaustausch von Forschung und Lehre sicherzustellen, fördert das Land aus einem Innovationsfonds den Ausbau der Hochgeschwindigkeitsdatennetze an den einzelnen Hochschulstandorten – u. a. mit dem Ziel der campusweiten Ausstattung mit zeitgemäßer Verkabelung sowie der flächendeckenden Einführung von WLAN.

Schwerpunkte der Hochschulmedizin resultieren aus einem standortübergreifenden Strukturentwicklungskonzept. Mit der Übernahme von 95 % der Gesellschafteranteile der Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH hat sich die Rhön-Klinikum AG vertraglich zu Bauinvestitionen von mindestens 367 Mio. Euro verpflichtet, wovon 30 Mio. Euro in Flächen investiert werden, die überwiegend Forschung und Lehre betreffen. Nachhaltig unterstützt wird die hochschulmedizinische Forschung und Lehre in Gießen und Marburg durch die vom Land mit einem Stiftungskapital in Höhe von 100 Mio. Euro ausgestattete Von Behring-Röntgen-Stiftung. Sie gehört zu den größten Medizinstiftungen in Deutschland und konnte bereits rund 20 Mio. Euro für über 110 medizinische und biomedizinische Forschungsvorhaben und die Arbeit exzellenter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bewilligen. Seit 2015 steht mit dem Marburger Ionenstrahl-Therapiezentrum zudem eines der modernsten Strahlentherapiezentren für die Tumortherapie zur Verfügung. Auch für die Hochschulmedizin in Frankfurt am Main sind im *HEUREKA*-Programm Bauinvestitionen vorgesehen.

Die Vielfalt der Disziplinen außeruniversitärer Forschung und ihre unterschiedlichen Forschungsstrukturen sollen erhalten und ausgebaut werden. Ebenfalls im Fokus stehen eine nachhaltige und professionelle Innovationspolitik sowie die Förderung des Wissens- und Technologietransfers – wie sie beispielsweise von Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft, dem Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung (GSI) oder den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft verfolgt werden. Grundlagenforschungsorientierte Einrichtungen, wie z. B. Max-Planck-Institute, ergänzen das Portfolio.

Hessen setzt auch in der außeruniversitären Forschung auf strukturelle Reformen, um die Forschungsqualität zu sichern und die Position der Einrichtungen im Wettbewerb weiter zu stärken. Gemeinsame Berufungen mit Universitäten bei Wiederbesetzung von Leitungspositionen tragen zur Steigerung der wissenschaftlichen Leistungen, zur Entwicklung regionaler Forschungsverbünde sowie zur Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses bei. Durch die Einführung einer leistungsorientierten Finanzierung in Form von Programmbudgets können die außeruniversitären Forschungseinrichtungen mittels globaler Budgetzuweisungen ihre Finanzmittel flexibler und effizienter einsetzen.

Hessen unterstützt das Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt bei der Erweiterung seiner Beschleunigeranlage mit dem Ziel des Ausbaus seiner international herausgehobenen Stellung in der Kern- und Hadronenphysik sowie der Atom- und Plasmaphysik. Herzstück des Projekts ist eine Synchrotron-Doppelringanlage mit dem fünffachen Umfang des derzeitigen Beschleunigers.

Das 2019 eingerichtete Nationale Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit (ATHENE) in Darmstadt besitzt – als Forschungszentrum der Fraunhofer-Gesellschaft unter besonderer Beteiligung von Hochschulen – einen öffentlichkeitswirksamen Modellcharakter für den Gestaltungsrahmen von Forschungs Kooperationen zwischen außeruniversitären Forschungsorganisationen und Hochschulen in strategisch bedeutenden Handlungsfeldern.

Aufgrund der sehr guten wissenschaftlichen Infrastruktur haben bedeutende Forschungseinrichtungen der EU und des Bundes ihren Sitz in Hessen, z. B. das Europäische Raumflugkontrollzentrum (ESOC), die Europäische Weltraumorganisation (ESA) in Darmstadt, das Paul-Ehrlich-Institut, Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel (PEI) in Langen, sowie der Deutsche Wetterdienst in Offenbach.

Forschungs- und Technologieförderung

Ziele der Forschungs-, Innovations- und Technologieförderung sind der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit durch Innovationen und die Schaffung und Erhaltung zukunftssicherer Arbeitsplätze.

Zur Umsetzung der Strategie *Europa 2020* existiert in Hessen seit 2008 ein eigenständiges, zeitlich unbefristetes Forschungsförderungsprogramm. Mit Hilfe der Forschungsinitiative *LOEWE* wird außerhalb der Vereinbarungen des *Hessischen Hochschulpakts* und der institutionellen Förderung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen gezielt in Forschung und Entwicklung investiert.

Das wettbewerbliche *LOEWE*-Programm hat zum Ziel, die Ausgaben für Forschung und Entwicklung dauerhaft zu steigern und damit die Forschungs- und Innovationskraft Hessens nachhaltig zu stärken. Im Zeitraum 2008 bis 2016 wurden insgesamt rund 671 Mio. Euro für die Förderung herausragender wissenschaftlicher Verbundvorhaben bereitgestellt. 2017 betrug das *LOEWE*-Budget rund 58 Mio. Euro. Gefördert werden *LOEWE*-Zentren, *LOEWE*-Schwerpunkte sowie *LOEWE*-Verbundvorhaben mit kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Als Anschubfinanzierung dienen diese Mittel einer dauerhaften Verankerung der initiierten Maßnahmen und tragen so zu einer nachhaltigen Schwerpunktsetzung und Profilierung der Hochschulen sowie der außeruniversitären Forschungseinrichtungen bei. In der anwendungsbezogenen *LOEWE-Förderlinie 3* wird die Entwicklung innovativer Produkte und Verfahren „made in Hessen“ anteilig gefördert.

Darüber hinaus unterstützt das Wirtschaftsministerium modellhafte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben von KMU.

Gemeinsam mit Unternehmen und Hochschulen verfolgt das Wirtschaftsministerium in Public-Private-Partnership das *House-of-Konzept*. Die Aktivitäten in den *Houses-of* stehen unter dem Leitbild von Interdisziplinarität und hohem Vernetzungsgrad der Akteure aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft. Die Gemeinsamkeit liegt in den Säulen kooperative Forschung, Weiterbildung und Transfer. Ziel ist eine nationale und internationale Profilierung des Technologiestandortes Hessen.

Cluster- und Netzwerkförderung

Die Hessen Trade & Invest GmbH (HTAI) betreut ca. 40 im Land ansässige Netzwerke und Cluster. Die Clusterinitiativen werden bezüglich Aufbau und Weiterentwicklung sowie Fördermöglichkeiten beraten. Außerdem finden Workshops und regelmäßige Treffen zu Wissenstransfer und Vernetzung statt, die in enger Abstimmung mit „Technologieland Hessen“ durchgeführt werden.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Die *Start-up-Initiative Hessen* bündelt alle Fördermaßnahmen des Hessischen Wirtschafts- und des Wissenschaftsministeriums, die unmittelbaren Bezug zur Unterstützung von kreativen, technologie- und wachstumsorientierten Gründungen aufweisen, und unterstützt Start-ups durch Maßnahmen in folgenden Handlungsfeldern: Sichtbarkeit und Vernetzung, Beratung, Finanzierung, Optimierung der institutionellen Strukturen bzw. Unterstützungsstruktur für Gründerinnen und Gründer sowie Stärkung von Hochschulausgründungen. Kernbestandteil der Initiative ist ein Start-up-Hub in Frankfurt mit einem für ganz Hessen aktiven Ecosystem-Management und dem Aufbau eines zielgruppenspezifischen Internetinformationsangebots.

Hessen Ideen: Dieser Landeswettbewerb für Hochschulgründungsideen richtet sich an gründungsaffine Hochschulangehörige in einer frühen Phase der Ideenfindung für eine wissensbasierte Gründung. Er verfolgt das Ziel, unternehmerische Ideen an den Hochschulen zu entdecken sowie zu fördern.

Patentverwertungsverbund der hessischen Hochschulen: Zur besseren Erschließung des wirtschaftlichen Potenzials neuer Forschungsergebnisse wird die Verwertung von Erfindungen an den Hochschulen durch eine Verbundstruktur mit zentraler Koordinationsstelle an der Universität Kassel unterstützt. Die Verwertbarkeit zukunftssträchtiger Hochschulerfindungen kann durch eine gezielte Weiterentwicklung erhöht werden.

Technologie-, Gründer- und Innovationszentren, Inkubatoren: Die Technologie- und Gründerzentren verbessern die Startbedingungen für Existenzgründungen sowie für junge, innovative Unternehmen, u. a. durch die Bereitstellung von preisgünstigen Räumlichkeiten, umfassende Beratung sowie das Angebot gemeinschaftlich zu nutzender Infrastruktur. Im Science Park an der Universität Kassel finden junge Unternehmen ideale Bedingungen für die Frühphase ihrer Entwicklung, an der Technischen Hochschule Mittelhessen wurde das Anwenderzentrum Medizintechnik geschaffen. Ausgründungen werden durch profilierte Gründerzentren an den Hochschulen unterstützt, insbesondere durch das Innovations- und Gründungszentrum der Technischen Universität Darmstadt HIGHEST, den Unibator und die Innovectis GmbH an der Goethe-Universität Frankfurt, das Institut für Innovationsforschung und Existenzgründungsförderung (MAFEX) der Universität Marburg und das Entrepreneurship Cluster Mittelhessen (ECM) an der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU).

Über den Forschungsfinder, eine Online-Suchmaschine, können Unternehmen effizient Forschungs-, Entwicklungs- und Transferkompetenzen der hessischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen recherchieren.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Alle hessischen Hochschulen verfolgen oder entwickeln profilbezogene Internationalisierungsstrategien. Fragen und Kenndaten der Internationalisierung sind Teil der Zielvereinbarungen und der leistungsorientierten Mittelzuweisung. Im Rahmen der Landesentwicklungsplanung wurden von Land und Hochschulen gemeinsame Handlungsfelder und Ziele zur weiteren Entwicklung im Bereich Internationalisierung erarbeitet.

Die internationalen Beziehungen der Hochschulen werden vom Land unterstützt und solche zu den Partnerregionen in Europa, den USA und Australien speziell gefördert, u. a. durch spezielle Abkommen des HMWK mit den Hochschulsystemen in Wisconsin und Massachusetts oder den Hochschulen in Queensland. Im Rahmen dieser Beziehungen besteht für alle staatlichen Hochschulen in Hessen die Möglichkeit, ihren Studierenden ein gebührenfreies Studium anzubieten.

Die hessischen Hochschulen sind – unterstützt durch das HMWK – mit einem Gemeinschaftsstand bei den wichtigsten internationalen Bildungsmessen regelmäßig präsent.

Von den Hochschulen werden zahlreiche englischsprachige Masterprogramme angeboten. Zudem gibt es verschiedene Kurzzeitprogramme, z. B. die Hessischen Internationalen Sommer- und Winteruniversitäten. Studierende aus der ganzen Welt können englisch- oder deutschsprachige Seminare zu verschiedenen Themen absolvieren und dabei ECTS-Punkte (European Credit Transfer System) erwerben.

Seit Kurzem ist Hessen mit der TU Darmstadt innerhalb der europäischen Hochschulallianz UNITE! Teil einer der ersten 17 Europäischen Hochschulen. Diese Hochschulallianzen sollen Stärken und Vielfalt von Forschung und Lehre in Europa in neuen Strukturen bündeln. Grenzüberschreitende Studienverläufe, wissenschaftliche Zusammenarbeit in Lehre und Forschung sowie der Wissenstransfer sollen mit dem von UNITE! angestrebten transeuropäischen Campus für Studierende und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler selbstverständlich werden.

Darüber hinaus stellt Hessen einer Vielzahl von Studierenden sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in und aus Entwicklungsländern Studien- und Forschungsmöglichkeiten zur Verfügung. Ein wichtiges Projekt der Außenwissenschaftspolitik, die hessische Initiative zum Aufbau einer deutsch-vietnamesischen Universität in Ho-Chi-Minh-Stadt, hat sich zu einer erfolgreichen Plattform der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft in Südostasien entwickelt.

Weitere Informationen im Internet



Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst:
wissenschaft.hessen.de

**Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Verkehr und Wohnen:**
wirtschaft.hessen.de

Landesprogramm LOEWE:
LOEWE.hessen.de

Technogieland Hessen:
technologieland-hessen.de

Innovationsförderung Hessen:
innovationsfoerderung-hessen.de

Forschungsfinder Hessen:
forschungsfinder-hessen.de

Förderbank des Landes Hessen:
wibank.de

Mecklenburg-Vorpommern



Das Wissenschaftssystem in Mecklenburg-Vorpommern

Im Land sind zwei Universitäten, drei Hochschulen, eine Hochschule für Musik und Theater, eine Verwaltungshochschule, sechs Leibniz-Institute (davon eine Außenstelle von Sachsen-Anhalt), drei Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft (davon eine gleichzeitig des Max-Planck-Instituts), ein weiteres Max-Planck-Institut, eine Fraunhofer-Einrichtung, ein Fraunhofer-Teilinstitut und eine Projektgruppe der Fraunhofer-Gesellschaft, zwei Landesinstitute und zwei Akademievorhaben ansässig.

Die im Land ansässigen Hochschulen und außerhochschulischen Forschungsinstitute haben ihren Schwerpunkt in lebenswissenschaftlichen/medizinischen, natur- und umweltwissenschaftlichen, informations- und kommunikationstechnologischen sowie den maritimen und agrarischen Bereichen. Die Forschungsfelder sind Bestandteil von Zielvereinbarungen der Hochschulen mit der Landesregierung, wobei zahlreiche Forschungsthemen einen unmittelbaren Bezug zum Ostseeraum haben.

Besondere Schwerpunkte der Forschung sind u. a. die Plasmaphysik und die Biotechnologie. Die Plasmaphysik ist der prioritäre Schwerpunkt am Standort Greifswald mit dem Kernfusionsexperiment Wendelstein 7-X. Mit dessen Aufbau forciert die Wissenschaftsregion Mecklenburg-Vorpommern (M-V) die internationale Spitzenforschung zur Erschließung neuer Formen der Energiegewinnung bzw. -umwandlung; der Wendelstein 7-X stellt die weltweit modernste Großforschungsanlage in der Hochtemperatur-Plasmaphysik dar.

Zudem konzentriert sich im Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP) Greifswald die Forschung auf Niedertemperatur-Plasmaphysik. Schwerpunkte der Forschungsaktivitäten sind Vorsorgetechnik, Anlagen- und Gerätebau, Oberflächenstrukturierung, Luft- und Abgasreinigung, Plasmaanwendungen in der Medizin sowie auf Lichtquellen. Das Kompetenzzentrum Diabetes Karlsburg (KDK) ist eine Kooperationsinitiative des Klinikums Karlsburg und des INP, um die Kompetenzen auf dem Gebiet der kliniknahen Forschung, Entwicklung sowie Anwendung innovativer Technologien in der Medizin zu bündeln.

Das Land hat aufgrund der Forschungsstruktur und des hohen Anteils an landwirtschaftlichen Aktivitäten gute Voraussetzungen für die Entwicklung der Biotechnologie einschließlich biogener Energieträger. Es beteiligte sich am *BioRegio-Wettbewerb* des Bundes und baute mit dem BioTechnikum Greifswald (BTG) ein branchenspezifisches Forschungszentrum auf. Im Mittelpunkt der Forschung stehen praktische Anwendungen für die Landwirtschaft, die Medizin und die marine Biotechnologie. In Nähe zum BioTechnikum werden seit 2019 Pläne zum Bau eines Zentrums für Life-Sciences und Plasmatechnologie umgesetzt. Im Land ist die Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft ansässig, von der auch die regionalen wissenschaftlichen Einrichtungen profitieren.

Die Universität Greifswald hat ihre Forschungsschwerpunkte in der Plasmaphysik, der Community Medicine und individualisierten Medizin, in Proteomics und Proteintechnologien in der Infektionsbiologie, Umweltmikrobiologie und Biotechnologie, in Environmental Change: Responses and Adaptation und in den Kulturen des Ostseeraums. Außerdem wird zu nordeuropäischen und baltischen Schwerpunktthemen sowie zur Kultur des Mittelalters geforscht. Das Graduiertenkolleg der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) „RESPONSE – Biologische Reaktionen auf neue und sich ändernde Umweltbedingungen“ wird für weitere 4,5 Jahre bis 2024 gefördert.

An der Universität Rostock besteht eine eigenständige Interdisziplinäre Fakultät (INF). Profillinien sind die Departments Leben, Licht & Materie einschließlich des Schwerpunkts regenerative Medizin; Maritime Systeme einschließlich des Wissenschafts-Campus Phosphorforschung; Altern des Individuums und der Gesellschaft sowie Wissen – Kultur – Transformation. Im Forschungsschwerpunkt „Nachhaltige Tierproduktion“ wurde das Kompetenznetzwerk PHÄNOMICS eingeworben, das vom Institut für Nutztierwissenschaften und Technologie der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät koordiniert wird. Das DFG-Graduiertenkolleg „DEUTUNGSMACHT – Religion und Belief Systems in Deutungsmachtkonflikten“ wird für weitere 3,5 Jahre bis 2023 gefördert. Weiterhin werden das DFG-Graduiertenkolleg „Baltic TRANSCOAST – Die deutsche Ostseeküste als terrestrisch-marine Schnittstelle für Wasser und Stoffflüsse“ und der DFG-Sonderforschungsbereich „Elektrisch aktive Implantate – Elaine“ gefördert.

Mit der Universität Rostock wurde am Institut für Implantat-Technologie und Biomaterialien (IIB) das Kompetenzzentrum Medizintechnik M-V und an der Fraunhofer-Einrichtung für Großstrukturen in der Produktionstechnik (IGP) das Kompetenzzentrum für Produktionstechnik und Schiffbau gegründet. Das IIB, das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD in Rostock, die Universitätsmedizin Rostock sowie die Hochschulen Wismar und Neubrandenburg sind Partner der Initiative Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum Rostock.

Die Hochschule für Musik und Theater in Rostock verfügt über ein umfassendes Studienangebot in den Fächern Musik, Musikpädagogik und Schauspiel. Das Institut für Musikwissenschaft und Musikpädagogik und das Institut für Schauspiel/Darstellendes Spiel bieten die kooperativen Masterstudiengänge Musikwissenschaft und Theaterpädagogik an.

Die Hochschule Neubrandenburg gilt als „grüne Hochschule“ des Landes. Im Fokus der Forschungsaktivitäten stehen nachhaltiger Strukturwandel und Umbau ländlicher Räume sowie Gesundheit und Ernährung. Unter diesen Forschungsschwerpunkten summieren sich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften, Landschaftswissenschaften und Geomatik, Gesundheit, Prävention, Pflege und Gesundheitsmanagement, Soziale Arbeit, Bildung und Erziehung. Die Hochschule Neubrandenburg zählt mit ihrem Projekt *HiRegion – Hochschule in der Region. Gemeinsam den Wandel gestalten mit Kooperationen, Netzwerken und Digitalisierung* zu den Gewinnern der Bund-Länder-Initiative Innovative Hochschule.

Die Hochschule Stralsund widmet sich vor allem angewandter Forschung in den Bereichen Engineering und Business. Schwerpunkte sind angewandte Informatik in Technik und Wirtschaft, Gesundheitstechnologien/E-Health und Gesundheitswirtschaft, Energieeffizienz und regenerative Energien sowie Unternehmen – Region – Tourismus.

Die Forschungsschwerpunkte der Hochschule Wismar beziehen sich auf Märkte, Handel, Seeverkehr im globalen Wandel, auf neue Materialien und Verfahren, auf Automatisierung und Sensorik sowie auf die Produkt-Gestaltung nachhaltiger Objekte und die Planung nachhaltiger urbaner Strukturen. Fakultätsspezifische Hauptschwerpunkte sind hierbei Computational Engineering und Mechatronik, neue Materialien und Kunststofftechnik, nachwachsende Rohstoffe, Umwelttechnik und Biotechnologien, Management und Recht sowie sicherer und effektiver Seeverkehr.

Entsprechend den Rahmenbedingungen und der Schwerpunktsetzung des Landes, der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen wird die Teilnahme an EU-Programmen wie *Horizont 2020* unterstützt.

Forschungs- und Technologieförderung

Die Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (FuEul) in M-V besitzt eine hohe Priorität, da mit international wettbewerbsfähigen Produkten und Dienstleistungen zukunftsorientierte Arbeitsplätze geschaffen werden können. Die stärkere Orientierung auf wissensbasierte Arbeitsplätze soll die Wertschöpfung und das Einkommensniveau im Land nachhaltig erhöhen.

Für die EU-Förderperiode 2014 bis 2020 wurden die technologiepolitischen Schwerpunkte überarbeitet. Hierzu zählen insbesondere die Konzentration der Technologiepolitik auf sechs Zukunftsfelder (Informations- und Kommunikationstechnologie, Maschinenbau, Mobilität, Energie, Ernährung und Gesundheit) sowie die Planung und Gestaltung zukunftsweisender Technologiepolitik mit dem Strategierat Wirtschaft-Wissenschaft M-V. Strategische Grundlage ist die *Regionale Innovationsstrategie für das Land Mecklenburg-Vorpommern 2020*.

Für die Förderperiode 2014 bis 2020 wurden für die Förderung von FuEul aus dem *Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)* von Beginn an fast 10% mehr EU-Mittel als in der vorherigen Förderperiode eingesetzt, nämlich 168 Mio. Euro. Aufgrund des großen Förderbedarfs wurden weitere 50 Mio. Euro EFRE-Mittel für die FuEul-Förderung bereitgestellt.

Im Rahmen der *FuEul-Richtlinie* fördert das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit (WM) Unternehmen mit Sitz bzw. Niederlassung in M-V bei der Durchführung von Vorhaben der angewandten Forschung. Gegenstand der Förderung sind FuEul-Vorhaben für international marktfähige Produkte und Verfahren. Neben der einzelbetrieblichen Förderung ist die Unterstützung wirtschaftsnaher FuE-Vorhaben von Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Verbund ein Schwerpunkt.

Als Teilmaßnahme der *Initiative der Landesregierung M-V zur Digitalisierung in der Wirtschaft* hat das WM die FuEul-Richtlinie um einen neuen Fördertatbestand erweitert. Zukünftig soll auch die Förderung von Investitionen möglich sein, die der Umsetzung von vorher durchgeführten Prozessinnovationen dienen.

Seit 1991 wurden mit der Technologie- und Innovationsförderung 4.104 Vorhaben mit einem Fördervolumen von rund 489 Mio. Euro unterstützt.

Im Rahmen des Operationellen Programms (OP) für den *Europäischen Sozialfonds (ESF)* in der Förderperiode 2014 bis 2020 werden insgesamt 14 mehrjährige exzellente Forschungsverbünde in Form von 100 Einzelprojekten gefördert, die die Entwicklung von hoch qualifiziertem Personal und die Kapazitäten und die Wettbewerbsfähigkeit der Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Land stärken. Dadurch werden hoch qualifizierte Nachwuchskräfte an das Land gebunden und ihre Qualifikation und ihre Kompetenzen werden durch Mitwirkung an hochwertiger Forschung weiter verbessert. Das Gesamtvolumen beträgt 43,5 Mio. Euro. Mit dem Aufbau des Fraunhofer Ocean Technology Campus (OTC) zu den Forschungsschwerpunkten Arbeit 4.0 und digitale Unterwassertechnik soll Rostock zu einem führenden, dem internationalen Bedarf an maritimen Technologien entsprechenden Zentrum für Unterwassertechnologie ausgebaut werden. Hierfür stehen dem OTC seit 2019 insgesamt 56 Mio. Euro an öffentlicher Förderung zur Verfügung.

Auf der Basis einer erfolgreichen internationalen Evaluierung gründet das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) am Standort Neustrelitz ein neues Institut für Solar-Terrestrische Physik. Eine der Hauptaufgaben dieses Institutes ist die Entwicklung eines verlässlichen Vorhersagesystems für das sogenannte Weltraumwetter. Hierfür stellen Bund und Sitzland jährlich zusätzliche 6,7 Mio. Euro zur Verfügung. Die Investitionen für bauliche und Forschungsinfrastrukturen in Höhe von 14 Mio. Euro bezuschusst das Land im Wege einer Sonderfinanzierung in Höhe von 10 Mio. Euro.

Cluster- und Netzwerkförderung

In den letzten Jahren haben sich in den wichtigsten Wirtschaftsbranchen und Technologiebereichen des Landes tragfähige Cluster- und Netzwerkstrukturen gebildet, die zum Teil durch die Netzwerkförderung des Landes initiiert wurden und in denen häufig nicht nur Unternehmen, sondern auch Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen als Partner eingebunden sind. Unternehmensbezogene und technologieorientierte Cluster- und Netzwerkstrukturen finden sich in den Bereichen Automobilbau/Luft- und Raumfahrt/Logistik; Agrar- und Ernährungswirtschaft; erneuerbare Energien; Informationstechnologie und höherwertige Unternehmensdienstleistungen; Life-Sciences/ Gesundheitswirtschaft; maritime Industrie sowie industrielle Fertigung und Werkstoffe.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Im Verwertungsverbund M-V (VVB) haben sich neun Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen zu einem Verbund zusammengeschlossen, mit einer zentralen Geschäftsstelle an der Universität Rostock. Zu den Aufgaben des VVB gehören die schutzrechtlichen Sicherungen der hochschul- oder einrichtungseigenen Erfindungen, der Ausbau der Verwertung von Forschungsergebnissen zum Nutzen der regionalen Wirtschaft in M-V und ihrer nachhaltigen Kooperation mit der Wissenschaft. Etwa 3.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden landesweit in allen Phasen des Verwertungsprozesses von der Erfindungsmeldung bis zur Verwertung begleitet. Die Universität Rostock Service GmbH ist externer und qualifizierter Kooperationspartner des Patent- und Verwertungsgeschehens. Das Bildungsministerium unterstützt diese Aktivitäten finanziell im Rahmen einer Teilzielvereinbarung.

Der Lehrstuhl für Wirtschafts- und Gründungspädagogik der Universität Rostock bietet für Studierende aller Fachrichtungen interdisziplinäre Seminare im Rahmen der Gründungslehre an, um sie für das Thema Entrepreneurship zu sensibilisieren und unternehmerische Fähigkeiten und Fertigkeiten zu fördern.

Das WM hat erstmals in der EU-Förderperiode 2014 bis 2020 aus Mitteln des EFRE zwei Risikokapitalfonds initiiert,

- den *Venture Capital Fonds Mecklenburg-Vorpommern* und
- den *Beteiligungs-Fonds-Innovation Mecklenburg-Vorpommern (BFIMV)*.

Um die Startbedingungen für junge, innovative Unternehmen zu verbessern, wurde der Risikokapitalfonds *Venture Capital Fonds M-V* aufgelegt. Ziel ist es, jungen, innovativen Technologieunternehmen und Existenzgründern in M-V Risikokapital zur Verfügung zu stellen. Dieser neue Fonds wurde mit 10 Mio. Euro aufgelegt.

Mit dem Innovationsfonds fördert die Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern (MBMV) in Form stiller Beteiligungen insbesondere bestehende kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in Forschung und Entwicklung sowie bei der Markteinführung. Das ursprüngliche Fondsvolumen von 9,4 Mio. Euro wurde zwischenzeitlich auf 23 Mio. Euro erhöht.

Zur Unterstützung des Technologietransfers von den wissenschaftlichen Einrichtungen in die Unternehmen fördert das WM zukunftsfeldbezogene Technologie- und Innovationsberater (TIB). Diese vermitteln Kontakte zu potenziellen Kooperationspartnern und Wissen über mögliche Kooperationen im Land und unterstützen bei der Initiierung, Ausarbeitung und Beantragung von FuEuI-Vorhaben. Für sechs Zukunftsfelder ist ein TIB benannt.

In Umsetzung des Operationellen Programms des EFRE und der *Regionalen Innovationsstrategie 2020* wurde 2014 zur Unterstützung der Schutzrechtsaktivitäten der regionalen Wirtschaft und von KMU bei der Nutzung von Schutzrechten der Forschungseinrichtungen des Landes das Betreiben eines Patentinformationszentrums (PIZ) ausgeschrieben. Mit dem PIZ soll ein umfassender, diskriminierungsfreier und zeitaktueller Wissenszugang für KMU und Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Schutzrechtsaktivitäten gewährleistet werden.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Die Hochschulen des Landes pflegen derzeit mehr als 1.100 Partnerschaftsbeziehungen mit Hochschulen aus ca. 75 Ländern. Mehr als 850 dieser Kooperationen wurden im Rahmen des EU-Programms *ERASMUS+* geschlossen, das somit einen erheblichen Teil des akademischen Austauschs mit dem Ausland bildet. Die Hochschulen erhöhen ihre Attraktivität für ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Studierende durch die Einrichtung bi- bzw. multinationaler Studienangebote, wie z. B. des internationalen Masterstudiengangs *EMShip+ Advanced Design in Ship and Offshore Structures* an der Universität Rostock und des binationalen Bachelorstudiengangs *Marine Engineering*, den die Hochschule Wismar in Kooperation mit dem Institut Teknologi Sepuluh Nopember in Surabaya (Indonesien) anbietet. Ferner bieten die Hochschulen des Landes Double-Programme in verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen an.

Um den Hochschulstandort auch für ausländische Forschende attraktiver zu gestalten, wurden an den Universitäten Greifswald und Rostock Welcome-Center als zentrale Servicestellen für ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und ihre Betreuerinnen und Betreuer in den einzelnen Instituten etabliert.

Die Kooperation der Hochschulen in M-V mit den baltischen Republiken wird durch das Kontaktbüro Hochschulen M-V in Riga gefördert.

Bei der Einwerbung von Fördermitteln für die internationale Zusammenarbeit sind die außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Land überdurchschnittlich erfolgreich. Die stärkere Beteiligung von Unternehmen unterstreicht den Fokus von *Horizont 2020* auf Innovationen.

Besondere Wertschätzung im Rahmen von *Horizont 2020* kommt den Bewilligungen von Stipendien des Europäischen Forschungsrats (European Research Council, ERC) – sogenannten *ERC Grants* – an den Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Land zu.

Weitere Informationen im Internet



Regierungsportal Mecklenburg-Vorpommern:
regierung-mv.de

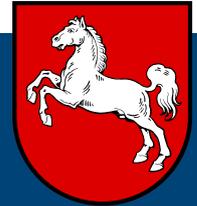
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit:
regierung-mv.de/Landesregierung/wm

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur:
regierung-mv.de/Landesregierung/bm

Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern:
lagus.mv-regierung.de

Antragsportal der Wettbewerbsaufrufe „Qualifizierung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern in exzellenten Forschungsverbänden“:
exzellenz-mv.ptj.de

Niedersachsen



Das Wissenschaftssystem in Niedersachsen

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. Gesundheit, Energie- und die digitale Transformation sind die übergeordneten Themen der forschungspolitischen Strategie Niedersachsens, zu deren Bewältigung die Wissenschaft wichtige Beiträge liefert. Schwerpunkte liegen sowohl auf der anwendungsorientierten Forschung als auch auf der exzellenten Grundlagenforschung: Sechs Exzellenzcluster werden innerhalb der *Exzellenzstrategie* des Bundes und der Länder in Niedersachsen gefördert. Insbesondere mit den Themen Lebenswissenschaften, Energie, Mobilität, 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.

In Niedersachsen hat die lebenswissenschaftliche Forschung eine herausragende Stellung. Über Forschungs- und Infrastrukturförderungen erfahren die Lebenswissenschaften eine breite Unterstützung des Landes. Mit der Universitätsklinik in Göttingen, der Medizinischen Hochschule Hannover und der European Medical School in Oldenburg und Groningen verfügt Niedersachsen über herausragende Standorte. Die Erfolge bei der Vergabe der Exzellenzcluster Abwehrschwächen gegenüber Infektionen und ihre Kontrolle (RESIST), Multiscale Bioimaging: von molekularen Maschinen zu Netzwerken erregbarer Zellen (MBExC) und Hearing4all (Hören für alle: Forschung zur individuellen Behandlung von Hörstörungen) sowie bei der Vergabe der Sonderforschungsbereiche verdeutlichen die exzellente niedersächsische Forschung. Um die Grundlage für weitere herausragende Forschungsergebnisse zu legen, hat das Land Niedersachsen 2019 die Ausschreibung *Big Data in den Lebenswissenschaften der Zukunft* durchgeführt.

Mit einem hoch innovativen Konzept wird an der Universitätsmedizin Göttingen im Heart and Brain Center Göttingen (HBCG) die exzellente Expertise aus Neurologie und Kardiologie gebündelt. In einem neuen Forschungsbau werden zukünftig methodische Kompetenzen sowie die translationale Ausrichtung der gemeinsamen Forschungsaktivitäten konzentriert. Individualisierte Ansätze in der Infektionsbekämpfung sind das Ziel des Centre for Individualised Infection Medicine (CiiM). In der gemeinsamen Einrichtung des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI) und der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) wird der Einfluss individueller Gegebenheiten auf den Infektionsverlauf untersucht. Ziel der Forschung ist die Umsetzung neuer Erkenntnisse in eine verbesserte klinische Versorgung der Patientinnen und Patienten.

Einer der zentralen Treiber der Forschung ist die digitale Transformation: Mit universitären und außeruniversitären Einrichtungen und Strukturen, wie beispielsweise dem Oldenburger Institut für Informatik OFFIS, dem Forschungszentrum L3S (Hannover/Braunschweig), dem KI-Campus Osnabrück oder dem Rat für Informationsinfrastrukturen in Göttingen, weist Niedersachsen vielfältige Kompetenzen für die digitale Transformation auf. 2019 hat das neue Zentrum für digitale Innovationen Niedersachsen (ZDIN) seine Arbeit aufgenommen. Der Fokus des ZDIN liegt auf der anwendungsorientierten Forschung gemeinsam mit Praxispartnerinnen und -partnern, dem Transfer und dem Dialog mit Wirtschaft und Öffentlichkeit in sechs thematischen Schwerpunkten, sogenannten Zukunftslaboren: Agrar, Energie, Gesellschaft und Arbeit, Gesundheit, Mobilität und Produktion. Überdies wird seit April 2019 das DFKI-Labor Niedersachsen an den Standorten Osnabrück und Oldenburg aufgebaut, das zu Fragen der Umgebungswahrnehmung autonomer Systeme arbeitet.

Die Quantentechnologien sind ein weiterer forschungs- und wirtschaftsstrategischer Schwerpunkt der niedersächsischen Forschungslandschaft. Innovationen in der Quantentechnologie und Quantensensorik können in hohem Maße zur Lösung gesellschaftsrelevanter Herausforderungen in den Bereichen Klimawandel, Wasserressourcen, Energieversorgung, Digitalisierung, Mobilität sowie Sicherheit beitragen. Der Aufbau des neuen DLR-Instituts für Satellitengeodäsie und Inertialsensorik (DLR-SI) ist hierbei ein großer Erfolg. Das Institut kann dabei auf ein exzellentes Forschungsumfeld mit großem nationalen und internationalen Alleinstellungscharakter aufbauen, das in den vergangenen Jahren an der Leibniz Universität Hannover (LUH) und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig auf diesem Gebiet entstanden ist. Dieses bildet auch die Grundlage für den Exzellenzcluster QuantumFrontiers, in dem Quantensensorik und Quantentechnologie genutzt werden sollen, um neue Anwendungen in Raumfahrt und Industrie zu erschließen.

Energieforschung: Mit seinen Forschungseinrichtungen liefert das Land einen wichtigen Beitrag zu den norddeutschen, bundesweiten und auch internationalen Anstrengungen beim Umbau zu einem Erneuerbare-Energien-System. Im Zentrum der niedersächsischen Energieforschung steht, die erneuerbaren Energien auszubauen und weiterzuentwickeln, neue Speichertechnologien zu entwickeln sowie Fragen der Netzintegration und Netzstruktur zu beantworten.

Im Forschungsfeld Energie wird mit dem 2019 in Braunschweig eröffneten Fraunhofer-Projektzentrum für Energiespeicher und Systeme ZESS ein Schwerpunkt auf die Entwicklung und Demonstration von Stromspeichern für die Elektromobilität und für stationäre Anwendungen sowie chemische Speicher gelegt. Für die Integration von vor allem Wind- und Sonnenenergie und das Zusammenspiel mit dem Energiesystem betreibt das Land das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN). Das DLR-Institut für Vernetzte Energiesysteme in Oldenburg entwickelt Technologien und Konzepte für die zukünftige Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energien.

Die Mobilität ist im Automobil-Bundesland Niedersachsen ein wesentliches Forschungsfeld und liefert neue Erkenntnisse für die Mobilität von morgen. In der Fahrzeugtechnik hat sich Niedersachsen mit dem Niedersächsischen Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF) der Technischen Universität Braunschweig zum Thema Mobilität exzellent aufgestellt. Um die Batterie als Energiespeicher für mobile Anwendungen weiterzuentwickeln, werden an der Battery LabFactory Braunschweig (BLB) des NFF Produktionsflüsse, neue Materialien sowie alternative Fertigungsverfahren analysiert und deren Wirkung auf die Leistungsfähigkeit der Batteriezellen bestimmt. Der Forschungscampus (BMBF) Open Hybrid LabFactory ist ein einzigartiges Kompetenzzentrum, das den Fokus darauf legt, Technologien zu neuen und kostengünstigen Varianten im Automobilleichtbau zu entwickeln und diese in Fertigungstechnologien umzusetzen. Um die digitale Transformation der Mobilität voranzutreiben, fördert Niedersachsen den Aufbau des Testfelds Niedersachsen für automatisierte und vernetzte Mobilität. Unter Federführung des DLR werden Szenarien und Analysen zum automatisierten und vernetzten Fahren gemeinsam mit maßgeblichen Industriepartnern erforscht.

In der Luft- und Raumfahrt haben die Technische Universität Braunschweig, das DLR und die Leibniz Universität Hannover ihre breit gefächerten Kompetenzen im Niedersächsischen Forschungszentrum für Luftfahrt (NFL) gebündelt. Gemeinsames Ziel ist, effiziente, lärmarme, sichere und umweltfreundliche Verkehrsflugzeuge mit besonderen Kurzstart- und Kurzlandfähigkeiten zu entwickeln. Das Exzellenzcluster SE²A – Sustainable and Energy-Efficient Aviation, das seit 2019 gefördert wird, ist eines der sechs niedersächsischen Exzellenzcluster.

Meeres-, Küsten- und Klimaforschung: Für das Küstenland Niedersachsen ist die Gründung der Deutschen Allianz für Meeresforschung ein wichtiger Schritt, die Aktivitäten in diesem Bereich weiter auszubauen und die Sichtbarkeit der niedersächsischen Einrichtungen zu erhöhen. Zentrale Akteure der Meeres- und Klimaforschung in Niedersachsen sind das Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) der Universität Oldenburg – zugleich auch Heimatinstitut des Tiefseeforschungsschiffes „Sonne“ –, das Forschungsinstitut Senckenberg am Meer in Wilhelmshaven sowie die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Hannover.

Das 2017 als gemeinsame Einrichtung des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI) und der Universität Oldenburg gegründete Helmholtz-Institut für Funktionelle Marine Biodiversität wird nach einer vierjährigen Aufbauphase ab 2021 in die Helmholtz-Gemeinschaft übernommen und Niedersachsen wird zugleich Zuwendungsgeber für das AWI. Eine weitere bedeutende Forschungseinrichtung ist das Forschungszentrum Küste (FZK) der Universitäten Hannover und Braunschweig. In dieser arbeiten Küsteningenieurinnen und -ingenieure an den Herausforderungen eines modernen, an die Anforderungen des Klimawandels angepassten Küstenschutzes. Das FZK betreibt u. a. den Großen Wellenkanal (GWK), die weltweit größte öffentlich zugängliche Forschungseinrichtung ihrer Art, der in Kürze umfangreich modernisiert und ergänzt wird.

Agrarwissenschaften: Die moderne innovative Landwirtschaft ist aufgefordert, im Sinne einer ressourcen-, umwelt- und klimaschonenden Produktion Ökonomie und Ökologie zu verbinden. In Niedersachsen als einem Kernland der Pflanzenproduktion und Tierhaltung sind diese Aspekte von besonderer Bedeutung. Die zukunftsorientierte Entwicklung der Agrarwissenschaften ist zugleich auch eng verknüpft mit dem digitalen Wandel, der für die Landwirtschaft, z. B. hinsichtlich Smart- bzw. Precisionfarming, das heißt für die nachhaltige Ressourcenoptimierung sowie die Automatisierung von Arbeitsabläufen, von Bedeutung ist.

Geistes- und Kulturwissenschaften: In den Geistes- und Kulturwissenschaften wird Niedersachsen mit der Ausschreibung *Geistes- und Kulturwissenschaften digital* die Erprobung neuer Forschungsmöglichkeiten fördern, die sich durch den Einsatz digitaler Methoden für die Geistes- und Kulturwissenschaften ergeben, sowie Projekte, die Veränderungen durch Digitalisierungsprozesse in Wissenschaft und Kultur in ihren Auswirkungen umfassend reflektieren. Dabei werden gezielt auch die Einrichtungen der Forschungsinfrastruktur angesprochen. Realisiert werden grundlagen- und anwendungsorientierte Projekte, die eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den geistes- und kulturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen beinhalten. Das Programm *Pro*Niedersachsen* fördert gezielt Forschung in den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften. Ein besonderer Akzent wird mit einer eigenen Förderlinie zur Unterstützung beim Erschließen materieller Kulturgüter, beispielsweise der niedersächsischen Forschungsbibliotheken, gesetzt.

Niedersachsen fördert im Rahmen der Nachwuchsförderung die Frühphase eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens mit einem eigenen Promotionsprogramm. Vom Land und den Hochschulen verabschiedete Leitlinien sichern zusätzlich eine hohe Qualität aller Promotionsverfahren. Neben der Stärkung der Juniorprofessur unterstützt und begleitet das Land seine Hochschulen bei der Implementierung planbarer und transparenter Karrierewege, wie z. B. des Tenure-Track-Modells. Somit bietet Niedersachsen für den gesamten Weg in den Beruf als Wissenschaftlerin bzw. Wissenschaftler attraktive Rahmenbedingungen.

Forschungs- und Technologieförderung

Die *Niedersächsische regionale Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung (RIS3)* als Grundlage für die Gestaltung der Förderung des *Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)* hat mit den Themenfeldern Mobilitätswirtschaft, Gesundheits- und Sozialwirtschaft, Energiewirtschaft, 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.

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 Spitzwissenschaftlerinnen und Spitzenwissenschaftler adressieren und dazu beitragen, dass sich die beteiligten Hochschulen vernetzen und profilieren. Zudem wird entsprechende Forschungsinfrastruktur aus Mitteln des *Niedersächsischen Vorab* bereitgestellt. Des Weiteren unterstützt das Land die Berufungs- und Bleibeverhandlungen der niedersächsischen Hochschulen für Spitzenforscherinnen und -forscher.

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.

Cluster- und Netzwerkförderung

Forschungs- und Innovationsverbände sind Instrumente, die dem Land zur Verfügung stehen, um Forschung und Entwicklung miteinander zu verknüpfen. Bei Ausschreibungen ist ein wesentlicher Bestandteil, dass diese offen für Partner aus der Industrie sind – was zur Vernetzung und Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft führt.

Für die Innovationspolitik, Cluster- und Netzwerkförderung bedarf es Entscheidungsgrundlagen, Wissensbasen und Formate, die das Innovationszentrum Niedersachsen (IZ) im Auftrag des Landes vorhält, unterstützt oder erarbeitet. Ziel ist dabei ein enger Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Darüber hinaus ist das IZ Ansprechpartner für Zukunftstechnologien, wie z. B. für die Themen Mobilität, Energie, Life-Sciences, Gesundheitswirtschaft, Bioökonomie und Produktionstechnik.

Das Management sowie die Qualifizierung und Weiterentwicklung von Innovationsnetzwerken wird mit Mitteln aus dem (EFRE) unterstützt, wie z. B. die Allianz für intelligente Mobilität in Niedersachsen oder das Kompetenzzentrum Neue Materialien und Produktion.

Technologietransfer und Gründungsförderung

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 Partnerinnen und Partnern der Wirtschaftsförderung werden so im Zeitraum 2019–2023 neue Akzente gesetzt. Zentrale Einrichtung zur Unterstützung des Transfers ist das Innovationsnetzwerk Niedersachsen, in dem etwa 275 Beratungs- und Vermittlungseinrichtungen aus Forschung, Verbänden und Gebietskörperschaften zusammenarbeiten.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

In global vernetzten Gesellschaften sind Hochschulen und Forschungseinrichtungen als Zukunftswerkstätten für Innovationen gefordert, international zu kooperieren, um Forschungsergebnisse auszutauschen und mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verschiedener Nationalitäten zusammenzuarbeiten.

Die Hochschulen und Forschungseinrichtungen des Landes kommen dieser Aufgabe in vielfältiger Weise nach: Zwischen niedersächsischen Hochschulen und internationalen Partnerinnen und 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.

Einen weiteren Schwerpunkt der Unterstützung durch das Ministerium macht die Förderung der Aktivität der niedersächsischen Einrichtungen durch das neue Europa-Programm *Niedersachsen – eine starke Region für Forschung und Innovation in Europa* aus. Ziel ist, die Beteiligung niedersächsischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Programmen der kompetitiven Forschungs- und Innovationsförderung auszubauen und die Präsenz in Beratungs- und Begutachtungsgremien zu stärken.

Weitere Informationen im Internet



Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur:
mwk.niedersachsen.de

Forschung in Niedersachsen:
mwk.niedersachsen.de/startseite/themen/forschung/-forschungspolitik-118857.html

**Forschung für Fortschritt und Verantwortung –
 forschungspolitische Agenda für Niedersachsen:**
mwk.niedersachsen.de/aktuelles/presseinformationen/forschung-fuer-fortschritt-und-verantwortung-133480.html

Nordrhein-Westfalen



Das Wissenschaftssystem in Nordrhein-Westfalen

Die nordrhein-westfälischen Hochschulen haben ihre Forschungsleistung in den vergangenen Jahren kontinuierlich gesteigert und dem Land eine bundesweite Spitzenposition in der Forschung gesichert. So konnten sie auch in der ersten Programmphase der *Exzellenzstrategie* des Bundes und der Länder (2019–2026) ihre Forschungsstärke erfolgreich zur Geltung bringen: 14 Exzellenzcluster und zwei Zukunftskonzepte werden gefördert. Bei 59 von 278 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Sonderforschungsbereichen (SFB) hat eine Wissenschaftlerin oder ein Wissenschaftler einer NRW-Hochschule die Sprecherrolle inne (rund 21 %), darunter bei 22 von 80 SFB/Transregios (rund 28 %). Zudem sind die NRW-Hochschulen an vielen SFB anderer Bundesländer beteiligt. Beim Programm *Forschung an Fachhochschulen* des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) flossen in den Jahren 2014 bis 2018 insgesamt 81 Mio. von 247 Mio. Euro Gesamtförderung nach Nordrhein-Westfalen (rund 32 %).

Neben den Hochschulen haben mehr als 50 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen ihren Sitz in NRW – darunter zwölf von Bund und Ländern gemeinsam finanzierte Max-Planck-Institute, 14 Fraunhofer-Institute, drei Fraunhofer-Anwendungszentren, neun Leibniz-Institute sowie drei Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft und ein Helmholtz-Institut. Ein Max-Planck-Institut für Cyber Security and Privacy befindet sich derzeit im Aufbau. Hinzu kommen 15 vom Land geförderte Institute der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft. An diesen Forschungseinrichtungen entstehen wegweisende Ideen für die Zukunft. Sie ergänzen und verstärken den Forschungsstandort NRW.

Transportiert wird die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft für Forschung und Innovation auch mit dem *Innovationspreis* des Landes Nordrhein-Westfalen, der – mit insgesamt 150.000 Euro dotiert – zu den bedeutendsten deutschen Forschungspreisen gehört.

Forschungs- und Technologieförderung

Nordrhein-Westfalen unterstützt in besonderem Maße die Rolle der Hochschulen und Forschungseinrichtungen als Katalysatoren für Innovation und Fortschritt. Bei der Forschungsförderung setzt das Land darauf, die von den Hochschulen und Forschungseinrichtungen in eigener Verantwortung entwickelten und profilierten Forschungsschwerpunkte gezielt zu stärken. Dabei kommt innovativer, interdisziplinär ausgerichteter Forschung dort eine besondere Bedeutung zu, wo die zukünftigen Herausforderungen so komplex sind, dass eine Einzeldisziplin sie allein nicht zu lösen vermag. Wie und mit welchen Methoden und Lösungsansätzen sich die Wissenschaft den Herausforderungen stellen will, kann allerdings letztlich nur innerwissenschaftlich und nach wissenschaftlichen Qualitätskriterien entschieden werden. Das Land stärkt deshalb eine freie Forschung, in der Zukunftsfelder in eigener Verantwortung erforscht werden können.

Für Nordrhein-Westfalen ist zudem eine hohe Anschlussfähigkeit zu den Förderprogrammen des Bundes und der Europäischen Union von besonderem Gewicht. Deshalb unterstützt das Land die Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Rahmen einer verlässlichen Kofinanzierungsstrategie, insbesondere auch bei der Errichtung von Forschungsbauten nach Art. 91 b GG.

Medizin-, Gesundheits- und Versorgungsforschung: Nordrhein-Westfalen zeichnet sich durch eine exzellente, medizinisch und lebenswissenschaftlich geprägte Forschungslandschaft mit vielfältigen Kompetenzen aus. Sie reicht von der Grundlagenforschung, der klinisch anwendungsorientierten Forschung bis hin zur Versorgungsforschung und ist gekennzeichnet durch die enge Zusammenarbeit von universitären und außeruniversitären Einrichtungen. NRW-Akteure übernehmen zum Teil führende Rollen bei bundesweiten Forschungsk Kooperationen wie den Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung (DZG) und der NAKO Gesundheitsstudie.

Das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) in der Helmholtz-Gemeinschaft mit seinem Hauptsitz in Bonn leistet einen entscheidenden Beitrag zur internationalen Sichtbarkeit der deutschen Forschung auf dem Gebiet der altersassoziierten Erkrankungen. Eine Brücke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft schlägt der nordrhein-westfälische Cluster Medizin.NRW. Dieser hat sich zum Ziel gesetzt, die Partner aus Forschung, Gesundheitswesen und Unternehmen mit Patientenvertretungen, Krankenkassen und Verbänden zu vernetzen, um NRW im Bereich der innovativen Medizin zukunftssträftig aufzustellen.

Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften: Während natur- und ingenieurwissenschaftliche Fächer neue Technologien und Anwendungen ermöglichen, vermitteln geistes-, sozial- und kulturwissenschaftliche Fächer die historische, kulturelle und interkulturelle Kompetenz. Sie sind gerade in Zeiten der Globalisierung und Digitalisierung und der damit verbundenen gesellschaftlichen Herausforderungen unverzichtbar für eine moderne Gesellschaft. Einzelne Förderschwerpunkte liegen derzeit in den Themenfeldern Forschung zu Flucht und Integration, Erforschung des extremistischen Salafismus und Erforschung der digitalen Gesellschaft mit dem Fokus auf der Stärkung und Sicherung der Demokratie. Im Jahr 2016 wurde durch die Landesregierung das Netzwerk connectNRW mit dem Ziel gegründet, in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften den Austausch der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untereinander und mit anderen Disziplinen und Praxisakteuren zu fördern und zu unterstützen.

Forschungsförderung an Fachhochschulen: Fachhochschulen sind nah an der Praxis und anwendungsstark in der Forschung. Durch ihre transferorientierte Forschung geben Fachhochschulen wichtige Impulse in die Gesellschaft und Wirtschaft und verknüpfen den theoretischen Erkenntnisgewinn mit lösungsorientierter Umsetzung in die Praxis. Enge Kooperationen mit kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), aber auch großen Wirtschaftspartnern aus der Region beschleunigen die Verwirklichung innovativer Ideen und ermöglichen eine praxisnahe Qualifizierung des Fachkräftenachwuchses.

Das Land unterstützt die Forschung an Fachhochschulen u. a. mit Forschungsgeräten für neu berufene Professorinnen und Professoren im Programm *FH Basis*, durch Impulse zur Identifizierung neuer, disziplin- und fachbereichsübergreifender Forschungsschwerpunkte im Programm *FH Struktur* sowie mit dem Programm *FH KOMPETENZ*, das den Ausbau langfristig angelegter Forschungsschwerpunkte zu einem Forschungs-Institut befördert. Im Rahmen dieser Förderlinien werden auch kooperative Promotionen für leistungsstarke Absolventinnen und Absolventen der Fachhochschulen gefördert. Neben diesen strukturfördernden Maßnahmen unterstützt das Land mit dem Programm *FH Zeit für Forschung* besonders forschungsstarke Professorinnen und Professoren, die für ihre Forschungsarbeit zeitlich befristet von der Lehrverpflichtung freigestellt werden.

Förderung aus dem *Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)*: In der EU-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 wird die transferorientierte Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation mit *Leitmarkt Wettbewerben*, *Klimaschutz Wettbewerben* und dem Programm *Forschungsinfrastrukturen* weiter vorangetrieben. Hauptzielgruppe der Wettbewerbe sind KMU und Einrichtungen der Wissenschaft.

In den *Leitmarkt Wettbewerben* wurden, basierend auf einer ressortübergreifenden *Leitmarktstrategie*, Förderwettbewerbe in acht für NRW aufgrund seiner vorhandenen Stärken relevanten Leitmärkten der Zukunft ausgeschrieben.

Im Wettbewerb *Forschungsinfrastrukturen* werden insbesondere anwendungsorientierte Einrichtungen gefördert, die mit ihrer Tätigkeit einen Beitrag zur nachhaltigen Lösung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen und zur Stärkung der Wirtschaft in den genannten acht Leitmärkten leisten. Das Programm ist nach den seit 2016 durchgeführten fünf Förderrunden mit insgesamt 157 Beiträgen und 48 Förderempfehlungen sehr erfolgreich.

Cluster- und Netzwerkförderung

In seiner auf die Leitmärkte der Zukunft ausgerichteten *Innovationsstrategie* verfolgt Nordrhein-Westfalen das Ziel, durch eine enge Vernetzung aller Akteure entlang der Wertschöpfungskette neue Innovationspotenziale frühzeitig zu identifizieren, vorhandene Stärken weiterzuentwickeln und ein gesellschaftliches Klima zu schaffen, das für Innovationen förderlich ist. Ein wichtiges Element zur Umsetzung dieser *Leitmarktstrategie* sind die vom Land geförderten 14 Landescluster. In ihren Themenfeldern arbeiten die Landescluster eng mit regionalen und/oder fachlich orientierten Netzwerken zusammen.

Zudem wird die Netzwerkbildung in bedeutenden Zukunftsfeldern in Wissenschaft und Wirtschaft von der Landesregierung unterstützt.

Dies sind ausgewählte Beispiele hierfür: Das Stammzellnetzwerk.NRW e.V. konzentriert sämtliche Forschungsarbeiten der adulten und embryonalen Stammzellforschung. Das Netzwerk ist eine im Jahr 2002 gegründete Initiative und wird durch das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW gefördert. Es umfasst die zwei Arbeitsgemeinschaften Biomedizin und Ethik-Recht-Sozialwissenschaften. Das Netzwerk bündelt die Kompetenzen der in NRW ansässigen biomedizinischen und ethisch-rechtlich-sozialwissenschaftlichen Expertisen, um Stammzellforschung verantwortbar und transparent zu gestalten. Zu den Aufgabenfeldern des Kompetenznetzwerks zählen die Bündelung der Aktivitäten auf dem Gebiet der Stammzellforschung, die Initiierung und Begleitung des öffentlichen Diskurses zum Thema Stammzellforschung, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die internationale Repräsentation des Forschungsstandorts NRW in diesem Forschungsfeld.

Im Technologie-Netzwerk Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe (it's OWL) haben sich über 180 Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Organisationen zusammengeschlossen, um gemeinsam den Innovationssprung von der Mechatronik zu intelligenten technischen Systemen zu gestalten. Weltmarktführer im Maschinenbau, der Elektro-, Elektronik- und Automobilzuliefererindustrie sowie international renommierte Spitzenforschungseinrichtungen bündeln im Spitzencluster ihre Kräfte. Das gemeinsame Ziel: eine Spitzenposition der Region OWL im globalen Wettbewerb für Intelligente Technische Systeme.

Das Landeskabinett hat den Aufbau einer landesweiten Kompetenzplattform Künstliche Intelligenz (KI.NRW) beschlossen. Die Mission ist, Nordrhein-Westfalen in den kommenden Jahren deutschlandweit zu einem führenden Standort in angewandter Künstlicher Intelligenz aufzubauen – durch Exzellenz in Forschung und Bildung, erfolgreichen Technologietransfer in die Wirtschaft und ethisch verantwortliche Umsetzung. Forschung, Wirtschaft und Bildung sollen im Dreiklang gestärkt werden: Für eine erfolgreiche KI in Nordrhein-Westfalen ist es entscheidend, dass vermehrt an der Schnittstelle zur Anwendung geforscht wird, dass ein schneller Transfer der Forschungsergebnisse speziell in den Mittelstand gelingt und dass Mitarbeitende in den Unternehmen qualifiziert werden. Bei allen Maßnahmen müssen die Menschen in Nordrhein-Westfalen einbezogen werden.

Das Land Nordrhein-Westfalen fördert das Competence Center 5G.NRW mit rund 3,6 Mio. Euro über einen Zeitraum von drei Jahren. Das Kompetenzzentrum beobachtet aktuelle Trends und Entwicklungen rund um 5G, analysiert Potenziale für das Innovationsökosystem in Nordrhein-Westfalen und führt Veranstaltungen durch. Mit Hilfe der Experimental-Plattformen und Demonstrationslabore sollen insbesondere KMU 5G erproben können.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Das Ziel des Technologietransfers in Nordrhein-Westfalen ist eine systematische Erschließung des an den Hochschulen vorhandenen Transferpotenzials sowie eine Optimierung der Transfer- und Austauschprozesse der Akteure in Wissenschaft und Wirtschaft. Bis 2020 stehen dafür insgesamt 70 Mio. Euro zur Verfügung.

Eine aktive Schutzrechtspolitik an Hochschulen und Forschungseinrichtungen, von der Erfinderberatung bis hin zur finanziellen Förderung von Patentanmeldungen und deren Verwertung, wurde mit den Patent- und Verwertungsverbänden der NRW-Hochschulen unter Einbeziehung von Patentverwertungsagenturen geschaffen.

Ergänzend dazu unterstützt das Land Nordrhein-Westfalen die Hochschulen mit spezifischen Fördermaßnahmen:

- *NRW-Patent-Validierung* zur Verbesserung der Verwertungschancen durch Lizenzierung, Verkauf oder durch eine Ausgründung aus der Hochschule,
- *Start-UP transfer.NRW* zur Vorbereitung von Unternehmensgründungen aus den Hochschulen,
- *START-UP-Innovationslabore NRW* zur Schaffung einer nachhaltigen Unterstützungsstruktur für technologie- und wissensbasierte Gründungen und junge Start-ups und
- *Exzellenz Start-up Center.NRW* zur Unterstützung von Gründungsvorhaben aus Hochschulen sowie zur nachhaltigen Verankerung der Gründungsunterstützung in Forschung, Lehre, Transfer und Verwaltung.

Mit dem Programm *Mittelstand.innovativ!* werden KMU beim erleichterten Zugang zum Know-how der Hochschulen, Forschungseinrichtungen und ausgewählter Unternehmen durch Innovationsgutscheine, insbesondere für den Bereich der Digitalisierung, unterstützt. Außerdem sorgen Hochschulabsolventinnen und -absolventen im Rahmen des Programms als Innovations- und Digitalisierungsassistenten dafür, dass der Wissens- und Technologietransfer von Hochschulen in kleine Unternehmen gestärkt wird, um auch hier insbesondere die Chancen, die sich aus der Digitalisierung ergeben, nutzbar zu machen.

Mit *NRW.Innovationspartner* strebt das Land zudem eine Stärkung der regionalen Innovationsstrukturen an, die die Qualität der Innovationsberatung und letztlich die Innovationskraft von KMU nachhaltig verbessern sollen.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Die internationale Zusammenarbeit von Hochschulen und Forschungseinrichtungen ist für Nordrhein-Westfalen von strategischer Bedeutung. Ziel ist es, die Attraktivität für ausländische Studentinnen und Studenten und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu verbessern und hiesige Studierende und Forschende noch besser auf europäische und internationale Kooperationen vorzubereiten sowie an der Gestaltung und Umsetzung des Europäischen Forschungsraums mitzuwirken.

Das *Handlungskonzept der Landesregierung zu Horizont 2020* bildet den strategischen Rahmen zur Begleitung und Unterstützung von Akteuren aus NRW bei der Beteiligung an dem europäischen Forschungsrahmenprogramm.

Die Teilnahme an *Horizont 2020* ist ein guter Indikator für bisher erreichte Fortschritte und gleichzeitig ein relevanter Treiber der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung. Hier sind bislang 2.291 Beteiligungen von NRW-Akteuren und eine eingeworbene Fördersumme in Höhe von rund 1,129 Mrd. Euro (Stand März 2019) zu verzeichnen. Dies entspricht einem Anteil für NRW – bezogen auf die Gesamtfördersumme für Deutschland – von 18,43 %.

Geografische Schwerpunkte ergeben sich aus gewachsenen Kooperationen, räumlicher Nähe und wirtschaftlicher Entwicklung. In der wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit sind vor allem die Grenznachbarn Niederlande und Belgien, die mittel- und osteuropäischen Staaten einschließlich Russland, Israel, die Vereinigten Staaten, Japan, Ghana sowie insgesamt der ost- und der südostasiatische Raum im Fokus. Mit allen genannten Ländern bzw. Regionen bestehen gute und ausgewiesene Kooperationen an den Hochschulen. Die Hochschulen entwickeln ihre internationalen Profile eigenverantwortlich. Das Land unterstützt die Internationalisierungsziele der Hochschulen bzw. die Mobilität von Studierenden an den nordrhein-westfälischen Hochschulen. Exemplarisch können hier das *Kurzzeitstipendienprogramm* der Landesregierung für Studierende aus Israel, den palästinensischen Gebieten und dem Haschemitischen Königreich von Jordanien ebenso genannt werden wie das *Johannes-Rau-Stipendienprogramm*, mit dem Doktorandinnen und Doktoranden sowie Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus den jungen Demokratien Mittel- und Osteuropas unterstützt werden.

Weitere Informationen im Internet



Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen:

mkw.nrw

LeitmarktAgentur.NRW:

leitmarktagentur.nrw

NRW-Landescluster:

exzellenz.nrw.de

Rheinland-Pfalz



Das Wissenschaftssystem in Rheinland-Pfalz

Die vier staatlichen Universitäten und sieben staatlichen Hochschulen des Landes verfügen über ein vielfältiges Spektrum in der Forschung. Sie setzen unterschiedliche Schwerpunkte in den Naturwissenschaften, der Medizin, den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften sowie in den Ingenieurwissenschaften.

Jede Universität bzw. Hochschule hat ein auf die eigenen Stärken ausgerichtetes Forschungsprofil. Ihnen gemeinsam ist die Bedeutung der interdisziplinären Forschung und Kooperation mit anderen Hochschulen, außerhochschulischen Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft.

Im Rahmen der *Forschungsinitiative* fördert das Land die Profilbildung in der Forschung an den Hochschulen. Auf der Basis von Zielvereinbarungen über jeweils fünf Jahre werden Forschungsschwerpunkte ausgebaut sowie neue Potenzialbereiche erschlossen.

Hochschulen: Die Johannes Gutenberg-Universität Mainz hat ein breites, international sichtbares Forschungsspektrum. Schwerpunkte liegen z. B. in den Naturwissenschaften, insbesondere in der Kern- und Teilchenphysik, den Kultur- und Sozialwissenschaften sowie der Medizin, hier z. B. in den Neurowissenschaften, der Onkologie, der Immunologie und der Kardiologie.

Die Technische Universität Kaiserslautern hat ihre Forschungsschwerpunkte in den Bereichen Naturwissenschaften/Systembiologie, mathematische Modellierung/Simulation, Digitalisierung, Ressourceneffizienz und Nutzfahrzeugtechnologie.

Die Schwerpunkte der vorwiegend geisteswissenschaftlich ausgerichteten Universität Trier liegen z. B. in den Bereichen epochenübergreifende Strukturgeschichte, Geisteswissenschaften und Digitalisierung, Sprachen und Kulturen, Umweltwissenschaften, angewandte Mathematik, Informationswissenschaften und Gesundheit.

Die Forschung der Universität Koblenz-Landau konzentriert sich vor allem auf die Themen Bildung, Mensch, Umwelt, Medien und Kultur, Psychologie und Informatik.

Die Forschungsschwerpunkte der Technischen Hochschule Bingen liegen in den Bereichen Umwelt, Agrar, Energie, Informatik und Mobilität. Das Institut für Innovation, Transfer und Beratung (ITB) unterstützt den anwendungsorientierten Wissens- und Technologietransfer aus der Hochschule in die Praxis.

An der Hochschule Kaiserslautern zählen die Bereiche „Integrierte miniaturisierte Systeme“, „Zuverlässige Software-intensive Systeme“ und „Hocheffiziente technische Systeme“ zu den profilbildenden Forschungsfeldern.

Die Forschung an der Hochschule Koblenz konzentriert sich u. a. auf analytische Bildgebung und soziale Arbeit im Kontext des demografischen Wandels.

Die Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen sieht ihr Forschungsprofil in den Bereichen Employability, Unternehmensentwicklung, Neuroökonomie und Konsumentenverhalten sowie Transformationsprozesse in Wirtschaft und Gesellschaft.

Profilbereiche der Hochschule Mainz sind Informations- und Messtechnik, innovative Technologien und Anwendungen in Wirtschaft, Geisteswissenschaften, Gestaltung und Medien.

Das Forschungsprofil der Hochschule Trier ist ausgerichtet auf Themen wie z. B. nachhaltige Entwicklung und unterschiedliche Perspektiven des Stoffstrommanagements sowie Medizintechnik/Informatik und Verfahrenstechnik/Bio-technologie.

Die Hochschule Worms widmet sich mit ihren Fachbereichen Wirtschaftswissenschaften, Touristik und Verkehrswesen sowie Informatik z. B. den Themen Travel-Technologie und IT-Security/Forensik.

Die Forschungsfelder der von Bund und Ländern gemeinsam finanzierten Deutschen Universität für Verwaltungswissenschaften in Speyer sind u. a. moderne Management- und Governance-Konzepte und strategische Perspektiven von Staat und Verwaltung.

Gemeinsam mit den Hochschulen prägen auch die außer-universitären Forschungseinrichtungen das Wissenschaftssystem in Rheinland-Pfalz: Das Helmholtz-Institut Mainz erforscht die Struktur, Symmetrie und Stabilität von Materie und Antimaterie. Hier kooperieren Institute der Universität Mainz eng mit dem Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt.

Das Helmholtz-Institut für Translationale Onkologie Mainz (HI-TRON Mainz) erforscht die Entwicklung innovativer klinischer Ansätze für individualisierte Diagnostik, Therapie, Früherkennung und Prävention von Krebserkrankungen.

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM in Kaiserslautern entwickelt mathematische Methoden und Modelle zur praxisorientierten Lösung komplexer Probleme in Technik, Logistik, Kommunikation und im Finanzwesen. Unter dem Dach des ITWM besteht das Zentrum für Materialcharakterisierung und -prüfung, das mittels Simulation und Modellierung Praxislösungen in der Qualitätsprüfung und Sicherheitstechnik erarbeitet.

Das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE in Kaiserslautern erforscht Methoden und Prozesse für komplexe, industrielle Software- und Systementwicklung. Die Fraunhofer-bezogenen Aktivitäten in Kaiserslautern werden mit den Hochschulen und weiteren außeruniversitären Partnern im Leistungszentrum Simulations- und Software-basierte Simulation gebündelt. Die Schwerpunkte des Mainzer Fraunhofer-Instituts für Mikro-technik und Mikrosysteme IMM liegen in den Bereichen mikrostrukturbasierte Verfahrenstechnik und Katalyse und mikrostrukturbasierte Analytik und Sensorik.

Die Forschung des Max-Planck-Instituts für Chemie (MPIC) widmet sich dem Verständnis der chemischen Prozesse im Erdsystem. Das MPI für Polymerforschung mit seinem Fokus auf weicher Materie und makromolekularen Materialien ist weltweit einzigartig. Das MPI für Softwaresysteme (Standorte Kaiserslautern und Saarbrücken) erforscht die Erstellung und Weiterentwicklung komplexer Softwaresysteme und softwareintensiver Anwendungssysteme.

Das Römisch-Germanische Zentralmuseum – Leibniz-Forschungsinstitut für Archäologie (RGZM) in Mainz erforscht Strukturen menschlichen Handelns von der Menschwerdung bis zum frühen Mittelalter. Das Leibniz-Institut für Europäische Geschichte (IEG) untersucht, wie neuzeitliche europäische Gesellschaften Andersartigkeit und Ungleichheit regulieren, begrenzen, herstellen und bewahren. Dem Menschen als Individuum gilt das Interesse des Deutschen Resilienz Zentrums (DRZ) in Mainz: Es erforscht dessen psychische Resilienz und entwickelt Interventionen, um diese zu stärken. Das Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID) in Trier widmet sich der Unterstützung psychologischer Forschung von der Ideensammlung bis zur Publikation.

Das Deutsche Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung in Speyer betrachtet die Transformation des Staates in Zeiten der Digitalisierung sowie den europäischen Verwaltungsraum.

Landesforschungseinrichtungen (Auswahl): Das TRON – Institut Translationale Onkologie an der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz erforscht die Anwendungsmöglichkeiten der personalisierten Onkologie und vermittelt diese Erkenntnisse an Dritte.

Das Institut für Verbundwerkstoffe (IVW) erforscht Anwendungsmöglichkeiten von Verbundwerkstoffen, insbesondere im Bereich duroplastischer und thermoplastischer Composites. Schwerpunkte sind u. a. die Werkstoffmodellierung, Lebensdaueranalyse, Prozess-Struktur-Eigenschaftsanalyse, das Herstellverfahren und die Prozesskettenentwicklung.

Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) erforscht in Kaiserslautern u. a. die Gebiete Smarte Daten und Wissensdienste, Eingebettete Intelligenz und Innovative Fabriksysteme. Die SmartFactoryKL – 2015 als „Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum“ ausgewählt – testet und entwickelt innovative Informations- und Kommunikationstechnologien in realitätsnaher industrieller Produktionsumgebung.

Das Institut für Molekulare Biologie (IMB) in Mainz betreibt Grundlagenforschung in den Bereichen der Entwicklungsbiologie, der Epigenetik und der DNA-Reparatur.

Das Forschungsinstitut für anorganische Werkstoffe – Glas/Keramik – (FGK) in Höhr-Grenzhausen betreibt angewandte Forschung und Entwicklung (FuE) in den Schwerpunkten Rohstoffe und Industrieminerale, Prozess- und Anwendungstechnik, Optokeramik und Photokatalyse, die vor allem der Rohstoffwirtschaft und der keramischen Industrie zugutekommen. FGK, Hochschule Koblenz und Universität Koblenz-Landau bauen derzeit gemeinsam ein Kompetenzzentrum zur additiven Fertigung anorganisch-nichtmetallischer Werkstoffe auf. Das akkreditierte Prüflabor (nach DIN EN ISO/IEC 17025) für Untersuchungen keramischer Roh- und Werkstoffe ergänzt dies.

Hervorragende Nachwuchskräfte sind maßgeblich für die Wettbewerbsfähigkeit des Innovationsstandorts Rheinland-Pfalz. Das Land ergreift zahlreiche Maßnahmen, um Studierende optimal auszubilden, sie nach dem Abschluss als qualifizierte Fachkräfte zu halten und Talente ins Land zu holen.

Die Standortattraktivität wird durch die enge Vernetzung von Hochschulen, außeruniversitären Einrichtungen und Wirtschaft erhöht. Im Rahmen der Förderung des *Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)* von Rheinland-Pfalz werden Innovationen in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) durch Promotionsvorhaben in enger Kooperation von Hochschulen mit Unternehmen (*InnoProm*) gefördert. Die Qualifizierung von Fachkräften und wissenschaftlichen Nachwuchskräften soll die Innovationskompetenz bei Unternehmen, Hochschulen und FuE-Einrichtungen erhöhen und der regionalen Wirtschaft einen besseren Zugang zu Fachkräften ermöglichen.

Die Hochschulen bauen mit der Forschungsinitiative die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses aus, z. B. über das Gutenberg Nachwuchskolleg der Universität Mainz und den Nachwuchsring der Technischen Universität Kaiserslautern. Seit 2018 fördert das Land kooperative Promotions in Forschungskollegs. Die Universität Mainz und die Max-Planck-Institute für Chemie und Polymerforschung in Mainz setzen mit dem Max Planck Graduate Center (MPGC) gemeinsam die innovative Ausbildung von Promovierenden fort.

Für Wissenschaftlerinnen stellt das Land u. a. Wiedereinstiegsstipendien zur Verfügung, damit sie nach einer Familienphase oder qualifizierten Berufstätigkeit ihre Arbeiten oder Promotions abschließen bzw. sich für eine Professur qualifizieren können.

Forschungs- und Technologieförderung

Die *Forschungsinitiative* als zentrales Instrument des Landes für die Förderung der Forschung an Hochschulen setzt auf ein klares Forschungsprofil und die Entwicklung strategischer Ziele im Wettbewerb der Hochschulen um Studierende, Nachwuchs- und Spitzenforschende sowie Fördermittel. Die Landesforschungsförderung fokussiert mit dem Auf- und Ausbau dieser Stärken die profilgebenden Forschungsbereiche. Neben einer Stärkung der Autonomie der Hochschulen werden hierdurch wichtige Impulse in Forschung, Technologie und Innovation gesetzt. Bis 2018 erhielten die vier Universitäten (seit 2008) und sieben Fachhochschulen (seit 2010) insgesamt rund 200 Mio. Euro Fördergelder.

Das *Innovations- und Technologieförderungsprogramm InnoTop* unterstützt Innovationsvorhaben von Unternehmen, vorrangig KMU. Es können Zuschüsse für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die auf neue, wesentlich geänderte oder verbesserte Produkte oder Produktionsverfahren abzielen, für Durchführbarkeitsstudien von FuE-Vorhaben sowie für FuE-Aufträge an Hochschulen und Forschungseinrichtungen vergeben werden.

Mit dem Programm *Success – Vorsprung durch Innovation* werden erfolgreiche Forschungs- und Entwicklungsvorhaben von KMU herausgestellt und prämiert. Dieses Programm und der *Innovationspreis des Landes Rheinland-Pfalz* sollen vor allem KMU motivieren, innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen zu entwickeln und zu vermarkten.

Cluster- und Netzwerkförderung

Die Bündelung von Wissen und Kompetenzen durch thematische und regionale Netzwerke und Cluster ist von besonderer Bedeutung für die Innovationskraft des Landes. Daher sind deren Initiierung, Begleitung und Unterstützung elementare Bausteine der rheinland-pfälzischen Innovationspolitik. Im Fokus stehen dabei mittelständische Unternehmen und ihre Rolle in zukunftssträchtigen Wertschöpfungsstrukturen.

Rheinland-Pfalz unterstützt eine Reihe technologieorientierter Netzwerke, Cluster und Hubs. Diese lassen sich den sechs Potenzialbereichen der rheinland-pfälzischen Innovationsstrategie zuordnen, die die Stärken und Potenziale von Wirtschaft und Wissenschaft für die Innovationspolitik widerspiegeln.

Werkstoffe, Material- und Oberflächentechnik

- Kompetenznetzwerk Kunststoff-Technologie (Kom-K-Tec)
- Carbon Composites – Regionalabteilung West (CC West)

Lebenswissenschaften, Gesundheitswirtschaft

- Spitzencluster Ci3 – Cluster für Individualisierte Immunintervention
- Rheuma-VOR
- Digital Hub Rhein-Neckar

Mikrosystemtechnik, Sensorik, Automation

- Innovationsplattform Magnetische Mikrosysteme (INNOMAG)
- Technologie-Initiative SmartFactoryKL
- Optence

Automobil- und Nutzfahrzeugwirtschaft

- Commercial Vehicle Alliance (CVA): bestehend aus Commercial Vehicle Cluster – Nutzfahrzeug GmbH (CVC), Fraunhofer-Transferzentrum Digitale Nutzfahrzeugtechnologie DNT, Zentrum für Nutzfahrzeugtechnologie (ZNT)
- FI-RLP – Fahrzeug-Initiative Rheinland-Pfalz

Informations- und Kommunikationstechnik, Softwaresysteme

- Spitzencluster/Software-Cluster – Softwareinnovationen für das digitale Unternehmen
- Digital Transformation Hub (DT:HUB)
- Gutenberg Digital Hub (GDH)

Energie, Umwelttechnik, Ressourceneffizienz

- StoREgio – Anwendung intelligenter stationärer Energiespeichersysteme
- Ecoliance Rheinland-Pfalz

Neben diesen wertschöpfungsorientierten Vernetzungen bestehen in Kaiserslautern, Koblenz, Mainz und Trier regionale Wissens- und Innovationsallianzen. Mit diesen werden die bisher erreichten Initiativen und Maßnahmen regional noch stärker verzahnt und künftige Potenziale für die Region frühzeitiger erkannt und genutzt.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Der Wissens- und Technologietransfer ist eine Kernaufgabe der Hochschulen. Zur Nutzung von Synergien wurde das Transfernetz Rheinland-Pfalz, ein Verbund aller Wissens- und Technologietransferstellen der Hochschulen des Landes, etabliert. Um den Verwertungsprozess von Innovationen und Erfindungen über Patentierung, Verwertung und Vermarktung zu koordinieren, arbeiten im Patentverbund Forschung Rheinland-Pfalz alle Hochschulen und zahlreiche außeruniversitäre Forschungseinrichtungen des Landes zusammen.

Die *Transferinitiative Rheinland-Pfalz* zielt auf Intensivierung der Austauschprozesse zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, Verbesserung des Marketings des Forschungs-, Technologie- und Innovationsstandorts Rheinland-Pfalz sowie auf zentrale Serviceleistungen für die Akteure. Im Vordergrund stehen eine fokussierte Betrachtung spezieller Potenzialbereiche und eine tiefer gehende strategische Vorgehensweise.

Der europaweite Transfer von Wissen wird durch Netzwerkknoten des Enterprise Europe Network in Kaiserslautern und Trier erleichtert.

Der Wissens- und Technologietransfer wird zudem durch zwei Landeseinrichtungen unterstützt, durch das Institut für Innovation, Transfer und Beratung in Bingen sowie die Innovations-Management GmbH in Kaiserslautern.

Mit dem *Programm zur Förderung von Innovationsassistentinnen und -assistenten* kann die Einstellung von Hochschulabsolventinnen und -absolventen für neue FuE-Vorhaben gefördert werden.

An den Hochschulstandorten Kaiserslautern, Koblenz, Mainz und Trier wurden mit Mitteln des *EFRE* Gründungsbüros und ein gemeinsames Gründernetzwerk aufgebaut.

Innovations- und Technologiezentren in Kaiserslautern, Koblenz, Mainz und Ludwigshafen bilden eine Säule im Konzept zur Förderung innovationsorientierter Unternehmensgründungen.

Der *Innovationsfonds Rheinland-Pfalz II* stellt für junge, technologieorientierte Unternehmen in Rheinland-Pfalz Beteiligungskapital in der Start-up-Phase zur Verfügung.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Die Hochschulen in Rheinland-Pfalz bauen ihre internationalen Forschungsk Kooperationen weiter aus. Auch im Rahmen von *Horizont 2020* verfolgen sie das Ziel, die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und im europäischen Förderkontext erfolgreich zu sein. Mit ihrem Netzwerk FORTHEM ist die Universität Mainz eine der „Europäischen Universitäten“.

Das Land ist aktiver Teil der „Großregion“ (Rheinland-Pfalz, Saarland, Lothringen, Luxemburg, Wallonien, Französische Gemeinschaft Belgiens, Deutschsprachige Gemeinschaft Belgiens) und des Oberrheins (Südpfalz, Mittlerer und Südlicher Oberrhein, Elsass und Nordwestschweiz).

Weitere Informationen im Internet



Forschung und Technologie in Rheinland-Pfalz:

mwwk.rlp.de/de/themen/wissenschaft

Wirtschafts- und Innovationspolitik in Rheinland-Pfalz:

mwvlw.rlp.de/innovation

Saarland



Das Wissenschaftssystem im Saarland

Die Universität des Saarlandes (UdS) verfügt über die Fächerbreite einer klassischen Universität. Begünstigt durch die gute Zusammenarbeit mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf dem Campus zeichnet sich die Saar-Uni durch folgende drei Forschungsschwerpunkte aus: Informatik, NanoBioMed und Europa. Die international ausgerichtete Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) zählt zu den forschungs- und drittmittelstarken Fachhochschulen in Deutschland.

Zur Weiterentwicklung ihrer anwendungsorientierten Forschung kooperiert die htw saar in den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften sowie im Bereich Gesundheit mit der UdS, dem Uniklinikum des Saarlandes und weiteren Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der Region. Kennzeichnend für die htw saar ist ihre Transferfunktion mit dem Ziel, Innovationskraft und Know-how insbesondere in den Unternehmen der Region zu stärken.

Zur Hochschullandschaft gehören auch die Hochschule für Musik Saar, die Hochschule der Bildenden Künste Saar sowie die staatlich anerkannte private Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement. In Saarbrücken hat außerdem die Deutsch-Französische Hochschule/Universität franco-allemande ihren Sitz.

Mit der ASW – Berufsakademie Saarland, der Berufsakademie für Gesundheits- und Sozialwesen Saarland (BAGSS), der ISBA – Internationale Studien- und Berufsakademie sowie der Berufsakademie Heimerer gibt es derzeit im Saarland vier staatlich anerkannte Berufsakademien in privater Trägerschaft.

Mit vielfältigen Aktivitäten zur Förderung des wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchses werden im Saarland den Promovierenden auch im internationalen Kontext optimale Betreuungs- und Arbeitsbedingungen geboten. Darüber hinaus wurde mit der StudienStiftungSaar 2009 eine zentrale Fördereinrichtung für Schülerinnen und Schüler sowie Studierende im Saarland geschaffen. Deutschlandstipendien für unterrepräsentierte Gruppen führen zu mehr Bildungsgerechtigkeit. Saarlandstipendien werden eingesetzt, um einen frühen Kontakt zwischen Wirtschaft und Studierenden herzustellen und ausländische Studierende zu fördern. Seit 2015 engagiert sich die Stiftung auch in der Studien- und Berufsfeldorientierung, um in bildungsfernen Haushalten die Studierneigung zu erhöhen und Studienabbrüchen vorzubeugen.

Die Förderung der außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist im Rahmen der regionalen Innovationsstrategie zur intelligenten Spezialisierung *Strategie für Innovation und Technologie Saarland (2016–2023)* ein integraler Teil der Standort- und Technologiepolitik. Der eng mit der universitären Informatik vernetzte IKT-Bereich hat sich zu einem Aushängeschild und einem profilgebenden Forschungs- und Innovationsschwerpunkt im Saarland entwickelt. Internationale Ausstrahlung in der Informatik haben die beiden Max-Planck-Institute für Informatik (MPI-INF) sowie für Softwaresysteme (MPI-SWS), das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und das Leibniz-Zentrum für Informatik – Schloss Dagstuhl (LZI). Die Kompetenzen in diesem Bereich werden ergänzt durch die Mitwirkung am länderübergreifenden Spitzencluster (BMBF) „Software-Cluster – Softwareinnovationen für das digitale Unternehmen“ sowie durch das Intel Visual Computing Institute.

Am Standort Saarbrücken hat sich der Bereich Cybersicherheit mit Blick auf das von Bund und Land geförderte nationale Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit (Center for IT-Security, Privacy and Accountability [CISPA]) rasant entwickelt. Saarbrücken zählt bereits heute zu den größten und leistungsstärksten Standorten für IT-Sicherheitsforschung weltweit und baut diese Stellung mit dem neuen CISPA zunehmend aus.

In den Materialwissenschaften und den Life-Sciences sind insbesondere das Leibniz-Institut für Neue Materialien (INM) sowie das Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT mit dem Biomat-Center tätig. Gestärkt wird dieser Forschungsbereich durch das Helmholtz-Institut für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS) in Kooperation mit der UdS. Das HIPS hat eine beeindruckende und dynamische Vorwärtsbewegung vollzogen und ist zusammen mit der universitären Pharmazie die tragende Säule eines hochtechnologischen Innovationspotenzials im Bereich Wirkstoffforschung zur Entwicklung neuer Arzneimittel und Therapieoptionen gegen Infektionskrankheiten.

Zum Thema Automotive leistet das Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP mit dem Fraunhofer-Innovationscluster Automotive Quality Saar, der htw saar, dem Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik (ZeMA) und dem DFKI einen exzellenten Beitrag für den Brückenschlag von der Forschung zur Anwendung in der Wirtschaft. Im Bereich intelligente Verkehrssysteme wurde das bestehende Testfeld in Merzig 2017 durch die Einrichtung eines deutsch-französischen digitalen Testfeldes für automatisiertes und vernetztes Fahren in Zusammenarbeit mit der französischen Regierung über Saarlouis und Saarbrücken bis nach Metz erweitert.

Das ZeMA trägt dazu bei, die Attraktivität der Ingenieurausbildung und die Qualität der Forschung im Saarland zu erhöhen; es wird vom Land, der UdS und der htw saar getragen. Sein Hauptaugenmerk liegt auf anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung gemeinsam mit Industriepartnern.

Zu den Schwerpunkten gehören u. a. Aktorik und Sensorik mechatronischer Produkte bis zur innovativen Fertigungs- und Montageautomatisierung sowie Industrie-4.0-Applikationen.

Forschungs- und Technologieförderung

Neben den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind die Innovationsaktivitäten der saarländischen Unternehmen wichtige Treiber der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes. Die Ergebnisse von Forschung und Entwicklung des Mittelstands leisten wichtige Beiträge zur Wettbewerbsfähigkeit der saarländischen Wirtschaft, schaffen und sichern Arbeitsplätze und treiben den technologischen Wandel an.

Die Unterstützung und Aktivierung der Innovationspotenziale von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) ist ein zentraler Hebel der saarländischen Innovationspolitik. Ein wesentlicher Bereich der Maßnahmen zur Intensivierung privater Innovationsaktivitäten liegt in der projektbezogenen Förderung innerbetrieblicher Forschung und Entwicklung sowie der Unterstützung bei der Umsetzung von Innovationen in saarländischen Unternehmen. Hierdurch wird vor allem KMU in den drei Schlüsselbereichen der saarländischen Innovationsstrategie – IKT, Automotive/Produktion sowie Life-Sciences/Materialien – die Möglichkeit eröffnet, anwendungsnahe, innerbetriebliche FuE-Projekte umzusetzen.

Im Rahmen der *EFRE*-Förderperiode 2014 bis 2020 (sowie auch für die neue Förderperiode 2021 bis 2027 geplant) erfolgt die Technologieförderung für Unternehmen durch das *Zentrale Technologieprogramm Saar*. Dabei werden u. a. Innovationsbeihilfen für KMU gefördert, so z. B. auch Kosten für die Erlangung von Patenten, für betriebliches Innovationsmanagement sowie den nachhaltigen Aufbau von Forschungskompetenzen in KMU durch die Förderung der Einstellung von qualifiziertem Forschungs- oder Entwicklungspersonal.

Zudem werden Kooperationsprojekte zwischen Unternehmen sowie zwischen Wirtschaft und anwendungsorientierter Forschung unterstützt, um den Wissens- und Technologietransfer weiterzuentwickeln.

Darüber hinaus setzt eine Vielzahl von Einzelprojekten an der Schnittstelle zwischen Forschung und Wirtschaft an. So hat z. B. das Projekt *Innovations- und Technologie-Lotse für Unternehmen im Saarland (InTeLUS)* zum Ziel, dem saarländischen Mittelstand die Generierung von strategischem und technologischem Know-how durch ein neuartiges Leistungsspektrum zu ermöglichen und somit die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der ansässigen Unternehmen zu steigern. Die Maßnahmen sind eng an den konkreten Unternehmensbedarfen ausgerichtet. Es sollen Maßnahmen für alle technologieorientierten Unternehmen branchenunabhängig angeboten werden, um die Wettbewerbsfähigkeit, das Innovationsmanagement und auch die Beratung zu Fördermöglichkeiten zu verbessern.

Zu den Partnernetzwerken gehören neben den Technologietransferstellen an den Hochschulen und den Wirtschaftsförderungsgesellschaften auch Institute, Finanzierungsdienstleister sowie Dienstleister im Patentwesen.

Cluster- und Netzwerkförderung

Die Angebote der regionalen Cluster und Netzwerke im Saarland fördern in Schlüsselbereichen den Austausch von Wissen, Know-how und Wissenstransfer in regionalen wirtschaftspolitischen Zusammenhängen und tragen zur Stärkung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Region bei. Sie machen die im Saarland bestehenden Kompetenzen überregional sichtbar, unterstützen die Geschäftsanbahnung auch grenzüberschreitend und identifizieren Themen für Technologieprojekte durch ein aktives Screening von Technologieplattformen und Förderprogrammen auf Bundes- und EU-Ebene. Aktuell bestehen das NanoBio-Cluster (Clustermanagement durch cc-NanoBioNet) sowie die Cluster IT, Automotive, Healthcare und Produktionstechnik.

Im Rahmen der Innovationsstrategie erfolgt neben der Fokussierung von Fördermitteln auch eine gezielte Schwerpunktsetzung in den Clustern. Dies geschieht nicht nur durch die Schlüsselbereiche, sondern auch durch Verknüpfungen zwischen den verschiedenen Themen im Sinne von Cross-Innovationen. Aufgrund des breiten Spektrums der IKT gehören dazu vor allem Mechatronik, Automatisierungstechnik, Automobiltechnologie, Bioinformatik, personalisierte Medizin und Energiewirtschaft.

Im Bereich von Automotive/Produktion sind es Digitalisierung, Industrie 4.0, Mensch-Roboter-Kooperation, Assistenzsysteme und Prüftechnik. Für Life-Sciences/Materialien sind es medizinische und Bioinformatik, Materialien, Werkstofftechnik, Nanotechnologie, Neuroscience und Wirkstoffforschung.

Bestandteil der Strategie sind auch strategische Ansätze und Handlungsempfehlungen, z. B. zur Weiterentwicklung und Nutzung der innovationspolitischen Förderinstrumente, zur Einrichtung von Transferbereichen an den Hochschulen sowie für eine Verstärkung der Kooperation Wirtschaft und Wissenschaft.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Der Wissens- und Technologietransfer wird im Saarland durch verschiedene, aufeinander abgestimmte Einrichtungen unterstützt, die Austauschprozesse zwischen Wissenschaft und Wirtschaft intensivieren und verbessern. Sie unterstützen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Unternehmen über vielseitige Formen der Kooperation in Forschung, Entwicklung und Vermarktung. Mit der Initiative Technologietransfer Saar sollen insbesondere KMU noch besser vom Technologietransfer profitieren und einen leichteren Zugang zu den Dienstleistungen der Transferstellen erhalten. An der Initiative sind neben der Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer der Universität des Saarlandes (KWT) auch saaris – saarland.innovation&standort und das Institut für Technologietransfer an der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (FITT) beteiligt. Damit stehen der saarländischen Wirtschaft drei voneinander unabhängige Einrichtungen mit komplementären Kernkompetenzen zur Unterstützung von Technologietransferprozessen zur Verfügung, die ihre Aktivitäten bündeln und abstimmen. Gemeinsam sollen Transfer- und Unterstützungsangebote transparenter und für die Wirtschaft sichtbar gemacht werden.

Der von Uds und Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. gemeinsam getragene IT-Inkubator bietet individuelle Beratungsangebote für Verwertungsrechte und Gründungsvorhaben an den Hochschulen an und arbeitet dabei Hand in Hand mit dem Kompetenzzentrum Informatik Saarland (KIS). Mit dem Projekt TANDEM und seinen beiden Teilprojekten beim IT-Inkubator und beim Kompetenzzentrum Informatik Saarland wird der Technologietransfer aus der IT-Grundlagenforschung zielgerichtet verbessert. Das Projekt trägt dazu bei, die saarländische Informatik und den Wirtschaftsstandort Saarland weiter zu stärken und deren Bekanntheit bei nationalen und internationalen IT-Unternehmen weiter zu steigern.

Um die Gründungstätigkeit voranzutreiben, wurde das Kompetenznetzwerk der Saarland Offensive für Gründung (SOG) aufgebaut. Die SOG vereint als Full-Service-Anbieter alle für eine erfolgreiche Unternehmensgründung relevanten Institutionen unter einem Dach. Die Aktivitäten zielen neben der Förderung von Neugründungen auf die Sicherung von Unternehmensnachfolgen ab. Neben der zentralen Gründermesse und weiteren Informationsveranstaltungen und Workshops werden direkte Finanzhilfen des Landes und der Förderbank SIKB angeboten, z. B. Förderkredite, Zuschüsse oder die Förderung der Gründerberatung. Zielgruppenspezifische Information und Beratung gibt es für gründungsinteressierte Frauen und Migrantinnen und Migranten.

Ergänzt werden diese Aktivitäten durch die Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur sowie gezielte Service- und Beratungsleistungen innerhalb der Hochschulen, im Starterzentrum an der Uds und im Spin-off-Center der htw saar. Für ihre Leistungen wurde die Uds als eine von bundesweit drei *EXIST-Gründerhochschulen* ausgezeichnet. Darüber hinaus haben htw saar und FITT die organisatorischen Voraussetzungen geschaffen, um selbst *EXIST*-Anträge für Gründerteams stellen und verwalten zu können. Gerade auch das neue Gründerzentrum der htw saar bedeutet für das Saarland einen weiteren wichtigen Schub für den Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Das Projekt *SQUASH* unterstützt an den Hochschulen die Gründungsaktivitäten. Das Beratungs- und Qualifizierungsangebot richtet sich an Gründungswillige und junge Gründerinnen und Gründer und begleitet sie von der Ideenfindung über die Startphase bis hin zur Konsolidierung des Unternehmens. Mit dem Saarland-Accelerator wurde in der zweiten Projektphase zudem ein Instrument geschaffen, das besonders aussichtsreiche Gründungen noch gezielter fördert und schneller zur Marktreife bringen soll.

Mit dem Verein ALWIS (Arbeitsleben, Wirtschaft, Schule) werden die Themen Wirtschaft und Unternehmertum in Schulen getragen, um bereits hier unternehmerisches Denken und Gründungsinteresse zu fördern.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Die saarländischen Hochschulen bieten für in- und ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Studierende hervorragende Möglichkeiten, wobei die Frankreichkompetenz des Saarlandes eine besondere Attraktivität darstellt. Belegt wird dies durch den Anteil des ausländischen wissenschaftlichen und künstlerischen Personals an saarländischen Hochschulen, der mit 16% im Vergleich der Bundesländer einen Spitzenwert darstellt. Der Anteil der ausländischen Studentinnen und Studenten lag im Wintersemester 2017/2018 bei 14%, der Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer an den Absolventinnen und Absolventen bei 10% (Prüfungsjahr 2017).

An den saarländischen Hochschulen gibt es insgesamt 45 bi- und trinationale Studiengänge. Die besondere Frankreichkompetenz zeigt sich am Studienangebot von zwölf voll integrierten Studiengängen des Deutsch-Französischen Hochschulinstituts (DFHI/ISFATES), der ältesten und bis heute größten Einrichtung, die solche Studiengänge anbietet. Zudem belegen saarländische Hochschulen mit 31 von insgesamt 183 durch die Deutsch-Französische Hochschule geförderten deutsch-französischen Studiengängen (Studienjahr 2017/2018) Platz zwei im Ländervergleich.

Ein gelungenes Beispiel für die erfolgreiche institutionalisierte Zusammenarbeit innerhalb der grenzübergreifenden Großregion ist die Universität der Großregion (UniGR), ein Universitätsverbund von sechs Partneruniversitäten aus vier Ländern unter Beteiligung der Universität des Saarlandes. Langfristige Zielsetzung ist die Schaffung eines einheitlichen Hochschulraums in der Großregion. Zu den bisher wichtigsten erreichten Zielen zählen die Einführung eines gemeinsamen Studierendenstatus, das Angebot einer grenzüberschreitenden Doktorandenausbildung und die Erfassung von Forschungsgroßgeräten in einer Datenbank und deren gegenseitige Nutzbarmachung. Der Hochschulverbund wurde Ende 2015 durch die Konstituierung als Verein nach luxemburgischem Recht in eine rechtlich gesicherte Kooperationsstruktur überführt.

Die Informatik an der UdS und den außeruniversitären Forschungseinrichtungen (MPI-INF, MPI-SWS, DFKI, LZI) lebt bereits seit Jahren eine enge Kooperation mit den französischen Partnerinstituten. Diese Zusammenarbeit hat aktuell durch die Verbindung zum Thema IT-Sicherheit zwischen dem Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit (Center for IT-Security, Privacy and Accountability [CISPA]) in Saarbrücken und dem Lorraine Research Laboratory in Computer Science and its Applications (LORIA) in Nancy eine starke Dynamik entwickelt.

Weitere Informationen im Internet



Themenportal Forschung und Technologie im Saarland:

saarland.de/innovation.htm

Themenportal Wissenschaft im Saarland:

saarland.de/wissenschaft.htm

Publikationen zum Thema Forschung und Technologie im Saarland:

saarland.de/125345.htm

Freistaat Sachsen



Das Wissenschaftssystem in Sachsen

Hochschulen: Die vier Universitäten an den Standorten Dresden (mit dem Internationalen Hochschulinstitut Zittau), Leipzig, Chemnitz und Freiberg, die fünf Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) in Dresden, Leipzig, Mittweida, Zittau/Görlitz, Zwickau und die Evangelische Hochschule Dresden sowie die fünf Kunsthochschulen in Dresden und Leipzig repräsentieren die Einheit von Forschung und Lehre in Sachsen. Eine Besonderheit stellt das Institute for Integrated Management of Material Fluxes and of Resources der Universität der Vereinten Nationen (UNU-FLORES) dar, das seit 2012 in Dresden angesiedelt ist.

Die vier Universitäten sind sehr forschungsstark und überaus erfolgreich in der Einwerbung von Drittmitteln. Neben den zahlreichen über die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) finanzierten Sonderforschungsbereichen stechen die im Rahmen europäischer Forschungsprogramme eingeworbenen Projekte besonders hervor. Auch in der ehemaligen *Exzellenzinitiative* gemäß der entsprechenden Bund-Länder-Vereinbarung waren die Universitäten sehr erfolgreich. Den 2012 eingeworbenen Status als Exzellenzuniversität konnte die Technische Universität Dresden 2019 mit ihrem Konzept TUD 2028 – Synergy and beyond verteidigen. Sie gehört damit zu den elf im Rahmen der *Exzellenzstrategie* des Bundes und der Länder geförderten Spitzenuniversitäten Deutschlands.

Der prozentual wachsende Erfolg der sächsischen Hochschulen bei der Einwerbung von Drittmitteln ist Spiegel ihrer Leistungsfähigkeit. Mit dem Verbundvorhaben „Saxony5 – Smart University Grid – Wissensströme intelligent vernetzen“ konnten die fünf sächsischen HAW zudem gemeinsam in der Bund-Länder-Initiative Innovative Hochschule überzeugen. Insgesamt haben die Hochschulen in Sachsen gemäß amtlicher Statistik im Jahr 2017 über 536 Mio. Euro (Universitäten: ca. 495 Mio. Euro; Fachhochschulen: ca. 38 Mio. Euro; Kunsthochschulen: knapp 4 Mio. Euro) eingeworben.

Neben den Hochschulen gibt es im Freistaat das besondere Studienangebot der sieben Studienakademien der Berufsakademie Sachsen mit ihren Standorten in Bautzen, Breitenbrunn, Dresden, Glauchau, Plauen, Leipzig und Riesa. Die Stärke des dreijährigen Studiums mit zunehmender Internationalität ist die enge Verknüpfung von Theorie und Praxis.

Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen: Die Struktur der außerhochschulischen Forschungslandschaft ist durch einen hohen Anteil von Einrichtungen gekennzeichnet, die von Bund und Ländern nach Art. 91 b GG gemeinsam gefördert werden. Hierzu gehören die Zentren und Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft, die Institute der Max-Planck-Gesellschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft, der Leibniz-Gemeinschaft sowie die Standorte von drei Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung, des Nationalen Centrums für Tumorerkrankungen und des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt.

Das Spektrum der außeruniversitären Forschungseinrichtungen wurde in den letzten Jahren zielgerichtet um neue Forschungsstätten bzw. -schwerpunkte erweitert:

- Mit Unterstützung des Freistaates Sachsen baut das Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik das Thema „Kognitive Produktionssysteme CPS“ am Standort Dresden weiter aus.
- Im Juli 2019 erfolgte der offizielle Startschuss zum Aufbau einer Außenstelle des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ), Heidelberg, in Dresden.
- 2019 soll in Zittau eine Außenstelle des neuen Fraunhofer-Instituts für Energieinfrastruktur und Geothermie aufgebaut werden.
- Derzeit befindet sich in Zittau ein Standort des neuen Instituts für Dekarbonisierte Industrieprozesse des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. in Gründung.

Die gemeinsam mit dem Bund finanzierten Einrichtungen werden durch landesfinanzierte Forschungseinrichtungen sowie durch ein Netz an außerhochschulischen Strukturen ergänzt.

Landesforschungseinrichtungen: In der geisteswissenschaftlichen Forschung verfügt der Freistaat über folgende Forschungseinrichtungen: die Sächsische Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, das Institut für Sächsische Geschichte und Volkskunde in Dresden und das Hannah-Arendt-Institut für Totalitarismusforschung an der Technischen Universität Dresden.

Eine besondere Aufgabe hat das Sorbische Institut e.V. / Serbski institut z. t. in Bautzen/Cottbus für die Erforschung der Vergangenheit und Gegenwart der Sorben, einer ethnischen Minderheit in der Lausitz.

Des Weiteren ist im Dreieck zwischen Leipzig, Chemnitz und Dresden das traditionsreiche Kurt-Schwabe-Institut für Mess- und Sensortechnik Meinsberg angesiedelt.

Das Nanoelectronic Materials Laboratory (NaMLab) ist eine Forschungseinrichtung mit dem Fokus Mikro- und Nanoelektronik.

Das neue Barkhausen Institut ist ein Forschungsinstitut, das auf die Integration von Hardware-, Software- und Kommunikationskomponenten abzielt und durch die Forschung an sicheren, echtzeitfähigen Systemen einen maßgeblichen Beitrag in der digitalen Wertschöpfungskette des Freistaates Sachsen leistet. Es soll sich zu einem Forschungskompetenzzentrum entwickeln und Sachsen für das Internet der Dinge (IoT) und die Digitalisierungsrevolution rüsten.

Der VKTA – Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e.V. betreibt Forschung im kerntechnischen Bereich und im Strahlenschutz sowie in Geothermie und Radioökologie.

Forschungs- und Technologieförderung

Forschungsprojektförderung: Im Mittelpunkt der rein landesfinanzierten Forschungsprojektförderung stehen der Ausbau vorhandener Expertise sowie die Anregung der Entwicklung innovativer zukunftsweisender Kompetenzen unter Nutzung und Etablierung von Vernetzungspotenzialen mit Wirtschaft und Gesellschaft. Ein wesentlicher Fördergegenstand ist die Unterstützung von Vorhaben, die auf die Stärkung der Drittmittelfähigkeit einzelner Einrichtungen oder Verbände abzielen. Für die Jahre 2019 und 2020 stehen pro Jahr 15 Mio. Euro zur Verfügung.

Der Auf- und Ausbau der Infrastruktur der anwendungsorientierten öffentlich geförderten Forschung wird durch Förderung entsprechender Bauvorhaben oder Geräteerstausrüstung in der Strukturperiode 2014 bis 2020 fortgesetzt. Sowohl hierfür als auch für die Förderung anwendungsnahe Forschungs- und Entwicklungsprojekte stehen dem Freistaat in dieser Förderperiode Mittel des *Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)* in Höhe von 365,6 Mio. Euro sowie die entsprechenden Landeskofinanzierungsmittel in Höhe von 91,4 Mio. Euro zur Verfügung.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses: Zur Steigerung der Innovationskraft im Freistaat Sachsen werden außerdem die individuellen Bildungspotenziale akademischer Nachwuchskräfte gestärkt. Hierzu stehen Sachsen Mittel in Höhe von 94,6 Mio. Euro aus dem *Europäischen Sozialfonds (ESF)* der Strukturperiode 2014 bis 2020 sowie die entsprechenden Landeskomplementärmittel in Höhe von insgesamt 17,7 Mio. Euro zur Verfügung.

Die Technologieförderung dient der Stärkung der Innovationskraft sächsischer Unternehmen. Mit der *EFRE*- und *ESF*-Technologieförderung setzt der Freistaat Anreize für FuE-Aktivitäten in Unternehmen, ermöglicht anspruchsvolle FuE-Vorhaben, unterstützt den Aufbau personeller Kapazitäten und fördert den Technologietransfer.

Neben einzelbetrieblichen FuE-Projekten genießen FuE-Verbundprojekte von Unternehmen mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen besondere Priorität. Mit der Förderung dieser Verbünde unterstützt Sachsen den Wissenstransfer von der Wissenschaft in die Wirtschaft und stärkt Kooperationsbeziehungen. Die Technologietransferförderung unterstützt kleine und mittlere Unternehmen (KMU) beim Erwerb weltweit verfügbaren Know-hows. Die Innovationsprämie führt KMU mit wenig FuE-Erfahrung durch die Inanspruchnahme externer FuE-Dienstleistungen an Forschung und Entwicklung heran. Die Förderung von Pilotlinien soll den Transfer von Forschungsergebnissen auf dem Gebiet der Schlüsseltechnologien bis zur industriellen Produktion vorantreiben.

Für die Technologie- und die Pilotlinienförderung stehen im Förderzeitraum 2014 bis 2020 insgesamt rund 560 Mio. Euro aus Mitteln des *EFRE* und des Freistaates Sachsen zur Verfügung.

Mit der ESF-Technologieförderung fördert die sächsische Staatsregierung die Einstellung und Beschäftigung von hoch qualifizierten Fachkräften als sogenannte InnoExperts für die Bearbeitung von FuE- und Innovationsvorhaben in KMU, die Einstellung und Beschäftigung von Transferassistentinnen und -assistenten in KMU, in Hochschulen, in Forschungseinrichtungen sowie in Technologietransfer- bzw. Beratungseinrichtungen. Gefördert wird auch die gemeinsame Bearbeitung von FuE-Vorhaben durch Unternehmen und Hochschulen oder Forschungseinrichtungen im Rahmen sogenannter InnoTeams.

Das mit insgesamt 82 Mio. Euro aus Mitteln des ESF und des Landes ausgestattete Programm soll die personellen Voraussetzungen zur Intensivierung des Technologietransfers in KMU und die beruflichen Perspektiven von hoch qualifiziertem Personal verbessern.

Die Technologieförderung wird ergänzt durch die Förderung innovations- und technologiepolitisch bedeutsamer Veranstaltungen und sonstiger innovationsunterstützender Maßnahmen sowie durch die Unterstützung von Patentierungen und Patentverwertungen durch Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Höhe von 4 Mio. Euro pro Jahr.

Mit dem aktuellen Förderprogramm *Zukunftsfähige Energieversorgung* fördert der Freistaat mit Unterstützung des EFRE Forschungseinrichtungen bei neuen FuE-Vorhaben der anwendungsorientierten Forschung zu innovativen Energietechniken und verfolgt dabei gemäß des *Masterplans Energieforschung in Sachsen* einen technologieoffenen Ansatz. Im Zeitraum von 2015 bis 2019 wurden 80 Vorhaben mit einem Volumen von ca. 35 Mio. Euro bewilligt.

Ergänzend zur Technologieförderung unterstützt die Staatsregierung KMU mit der Förderung der Markteinführung innovativer Produkte bei der Umsetzung innovativer FuE-Ergebnisse in marktfähige Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen. Durch die Kombination von Zuschüssen mit sicherungsfreien und zinsgünstigen Darlehen können junge wie auch etablierte Unternehmen innovative Ideen realisieren, neue Produkte am Markt anbieten und ihre Innovationskraft stärken.

Cluster- und Netzwerkförderung

Europas führendes Cluster der Mikroelektronik „Silicon Saxony“, eine starke Automobil- und Zulieferindustrie mit ihrem Netzwerk Automobilzulieferer (AMZ) und eine für die Größe des Freistaates hohe Anzahl weiterer Netzwerke tragen dazu bei, Sachsens Wirtschaft mit neuen Produkten zukunftsfähig zu halten. Auch in aufstrebende Bereiche wie Biotechnologie, Leichtbaumaterialien, Energie sowie Gesundheitstextilien investiert der Freistaat zielgerichtet.

Die zentrale Maßnahme der sächsischen Clusterpolitik auf Landesebene ist eine im Jahr 2016 neu gestaltete Richtlinie zur Clusterförderung. Die Landespolitik unterstützt die Bildung von Clustern und Netzwerken mit der Förderung von Kooperationsnetzwerken, einem Förderwettbewerb zu anspruchsvollen Zukunftskonzepten und strategischer Managementbegleitung durch einen externen Projektträger. Daneben bietet Sachsen allen antragstellenden Personen sowie Netzwerkern und Netzwerkern Unterstützung bei der Teilnahme an Ausschreibungen bzw. Wettbewerben des Bundes an.

Der Erfolg sächsischer Netzwerke zeigt sich u. a. in der Konsortialführerschaft von fünf Projekten des Programms *Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation* des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), überdurchschnittlichem Erfolg beim *Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)* des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) und mehreren im Rahmen des *Spitzencluster-Wettbewerbs* bzw. der Fördermaßnahme *Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken* des BMBF unterstützten Clustern. Für die Umsetzung der in den Netzwerken entwickelten Projekte steht eine begleitende Förderung im Rahmen der EFRE-Technologieförderprogramme zur Verfügung.

Regionale Schwerpunkte der intelligenten Spezialisierung: Sächsische Smart Specialisation ist auf die Schnittstellen zwischen traditionellen, innovationsstarken Branchen, Schlüsseltechnologien und Zukunftsthemen mit einem hohen Wachstumspotenzial ausgerichtet.

Sachsen unterstützt mit der *EUpromet-Förderung* ein regionales Cluster, das „EIT RawMaterials – Regional Center Freiberg (RCF)“. Sächsische Einrichtungen sind damit auf dem Gebiet der Rohstoffforschung mit über 120 europäischen und internationalen Forschungs- und Industriepartnern vernetzt. Sie konnten mit ihren europäischen und internationalen Partnern bisher 49 Projekte im Rahmen der wettbewerblichen Ausschreibungen des EIT RawMaterials einwerben.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Technologietransfer: Die Intensivierung des Technologietransfers gehört zu den Schwerpunkten der sächsischen Technologiepolitik. Hierzu dienen insbesondere die oben genannten aus dem *EFRE* bzw. *ESF* finanzierten Instrumente der Technologietransferförderung und die Förderung von Transferassistentinnen und -assistenten.

Gründungsförderung: Die anteilig aus dem *ESF* (80 %) finanzierte Fördermaßnahme Unternehmensgründungen aus der Wissenschaft des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr unterstützt Gründerinitiativen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen und die Finanzierung eines Technologiegründerstipendiums.

Die Gründerinitiativen konnten in der vorangegangenen Strukturfondsförderperiode bei mehr als 800 Unternehmensgründungen behilflich sein. Für den Zeitraum 2014 bis 2020 stehen für Unternehmensgründungen aus der Wissenschaft insgesamt 10,3 Mio. Euro aus dem *ESF* und aus Landesmitteln zur Verfügung.

Seit 2016 vereinfacht der *Technologiegründerfonds Sachsen (TGFS) Plus* den Zugang zu Risikokapital. Der Fonds ist mit etwa 65 Mio. Euro ausgestattet. Er ist branchenoffen angelegt, soll sich aber vorrangig auf anspruchsvolle technologieorientierte Gründungsvorhaben aus IKT, Medizintechnik, Life-Sciences, Umwelt- und Energietechnik sowie aus den Neuen Medien konzentrieren. Insgesamt wurden seit 2008 im *TGFS* und *TGFS Plus* über 70 Beteiligungen eingegangen.

Daneben unterstützt die Innovationsplattform *futureSAX* Gründerinnen und Gründer sowie junge Unternehmen mit hohem Wachstumspotenzial über den *futureSAX-Ideenwettbewerb* und die damit verbundenen Aktivitäten durch die Einbindung in ein breites Netzwerk von Kapitalgebern, Kooperationspartnern und Erfahrungsträgern sowie durch das Setzen von Impulsen für das Innovationsgeschehen. Seit Januar 2019 ist *futureSAX* mit der Durchführung von *InnoStartBonus*, eines Modellprojekts zur Gründerförderung, beauftragt. In einem wettbewerblichen Verfahren für innovative Gründer ab 18 Jahren wird ein monatlicher Zuschuss von 1.000 Euro pro Gründenden vergeben.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Sächsische Akteure beteiligen sich am wettbewerblichen europäischen Rahmenprogramm für Forschung und Innovation *Horizont 2020*. Bis März 2019 haben sie mit 579 erfolgreichen Projekten über 360 Mio. Euro an EU-Mitteln eingeworben und belegen damit den fünften Platz im Ranking der deutschen Länder.

Mit *EUproNet* fördert der Freistaat Forschungsprojekte von Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die mit europäischen und internationalen Partnerinnen und Partnern umgesetzt werden sollen. Ziele sind dabei die Stärkung der Sichtbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit dieser Einrichtungen auf europäischer und internationaler Ebene. Die Rahmenbedingungen dafür schafft Sachsen mit seinen Partnerschaften in europäischen Forschungsnetzwerken in für Sachsen relevanten Themenfeldern, wie z. B. Materialforschung, Biotechnologien und personalisierte Medizin.

Darüber hinaus unterstützt die seit 2016 arbeitende Zentrale EU-Serviceeinrichtung Sachsen (*ZEUSS*) die Hochschulen und Forschungseinrichtungen, indem es sie von der Bewertung erster Ideen bis hin zum Abschlussbericht eines erfolgreichen Projektes direkt berät und begleitet.

Sachsen hat im Europäischen Forschungsnetzwerk Biotechnologien die Federführung für den Aufbau eines europäischen Biotech-Hubs übernommen, in dem Europäische Partnerschaften und die Europäische Kommission zum Erfahrungsaustausch zusammenkommen und gemeinsame Initiativen planen.

Der Freistaat arbeitet in der Europäischen Koordinierungs- und Unterstützungsmaßnahme auf dem Gebiet der Personalisierten Medizin (*Regions4PerMed*) mit mehreren Regionen zusammen und ist für die Planung und Durchführung von internationalen Konferenzen und Workshops im Bereich Gesundheitswirtschaft zuständig.

Um KMU die Teilnahme an europäischen Forschungsprojekten sowie die Beteiligung am grenzüberschreitenden Technologietransfer zu erleichtern, unterstützt die Sächsische Staatsregierung das im *Programm für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und für kleine und mittlere Unternehmen COSME* geförderte Projekt *European Enterprise Network Sachsen*.

Mit der *HORIZON-Prämie* will die Staatsregierung KMU unterstützen, die Hürden für eine Beteiligung am aktuellen EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation *Horizont 2020* zu überwinden, und im Erfolgsfall einen professionellen Projektstart ermöglichen.

Im Rahmen des europäischen *Mikroelektronikförderprogramms ECSEL* fördern Sachsen, Bund und EU gemeinsam sächsische Teilprojekte im Rahmen angewandter Forschungsvorhaben und Pilotlinien europäischer Konsortien auf den Gebieten Mikroelektronik, eingebettete und intelligente Systeme.

Weitere Informationen im Internet



Forschung in Sachsen:

forschung.sachsen.de

Technologieförderung in Sachsen:

technologie.sachsen.de

Innovationspolitik Sachsens:

innovationsstrategie.sachsen.de

Sächsische Aufbaubank – Förderbank (SAB):

sab.sachsen.de

Zentrale EU-Serviceeinrichtung Sachsen (ZEUSS):

zeuss.sachsen.de

Sachsen-Anhalt



Das Wissenschaftssystem in Sachsen-Anhalt

Das Wissenschaftssystem in Sachsen-Anhalt ist wettbewerbsfähig und hat die Fähigkeit bewiesen, junge qualifizierte Menschen an die Wissenschaftseinrichtungen der Region zu ziehen. Das Wissenschaftssystem hat die Verpflichtung, ein Motor des Strukturwandels zu sein. Ebenso muss es den Innovationsprozess in den an der Spitze stehenden Wirtschaftszweigen vorantreiben. Durch den Ausbau der Hochschulen und der Forschungseinrichtungen haben das Land und der Bund die Grundlagen für die öffentlich finanzierte Forschung gelegt.

Wichtigste Träger der öffentlich geförderten Forschung sind die beiden Universitäten – die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg –, die Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle und die vier Hochschulen für Angewandte Wissenschaften – Hochschule Anhalt, Hochschule Magdeburg-Stendal, Hochschule Harz und Hochschule Merseburg.

Der Strukturierungsprozess der Hochschul- und Wissenschaftslandschaft mit der stärkeren Profilierung und Schwerpunktsetzung der Strukturen sowie der Kooperation zwischen Institutionen führte zur höheren Wettbewerbsfähigkeit.

Forschungsschwerpunkte an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg sind zurzeit:

- nanostrukturierte Materialien/Materialwissenschaften,
- Strukturen und Mechanismen der biologischen Informationsverarbeitung/Biowissenschaften,
- Gesellschaft und Kultur in Bewegung und
- Aufklärung, Religion, Wissen – Transformation des Religiösen und des Rationalen in der Moderne/Geisteswissenschaften.

Eine weitere Profilierung der Forschung an der Universität Halle-Wittenberg besteht hinsichtlich der Pflanzenforschung einschließlich der Nutzung der Ergebnisse im Innovationsprozess. Darüber hinaus baut die Universität mit dem gemeinsam mit den vier Leibniz-Instituten der Region gegründeten Leibniz-WissenschaftsCampus Pflanzenbasierte Bioökonomie effiziente Kooperationsstrukturen mit leistungsstarken außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf bzw. erweitert diese. Mit der Etablierung des Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig ist ein international ausgerichtetes Zentrum entstanden, das eine landes- und institutsübergreifende Zusammenarbeit der beteiligten Universitäten in Fragen der globalen Biodiversitätsforschung ermöglicht.

Forschungsschwerpunkte an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg sind zurzeit:

- Forschungszentrum Center for Behavioral Brain Sciences/Neurowissenschaften, das ebenfalls zu einem Leibniz-WissenschaftsCampus ausgebaut wurde,
- Forschungszentrum Dynamische Systeme in Biomedizin und Prozesstechnik/Systembiologie und
- das in Gründung befindliche Center for Advanced Medical Engineering (CAME), in dem 40–50 Professorinnen und Professoren aus den Ingenieurwissenschaften und der Medizin interdisziplinär zusammenwirken werden.

Für die technisch orientierte Universität wurde der besondere ingenieurwissenschaftliche Förderschwerpunkt Automotive/Ingenieurwissenschaften gebildet, um die anwendungsorientierte Grundlagenforschung mit dem Wissens- und Technologietransfer zu verbinden.

Eine weitere Profilierung im Bereich der Medizintechnik findet durch den Forschungscampus des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) *STIMULATE (Solution Center for Image Guided Local Therapies)* statt. Hier arbeiten die ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten und die Medizinische Fakultät mit Partnern aus der Wirtschaft und den außeruniversitären Forschungseinrichtungen zusammen. Die Partner des Forschungscampus haben sich das Ziel gesetzt, bildgestützte minimalinvasive Therapien und Werkzeuge weiterzuentwickeln und damit zu einer Verbesserung der Behandlungsmethoden, der Lebensqualität der Patientinnen und Patienten und der Kostensituation im Gesundheitswesen beizutragen.

Das Kompetenznetzwerk für Angewandte und Transferorientierte Forschung (KAT) wurde im Jahr 2007 von den vier Hochschulen für Angewandte Wissenschaften des Landes gegründet. An den Hochschulen wurde mit den KAT-Kompetenzzentren eine leistungsfähige Basis für den Wissens- und Technologietransfer aufgebaut. Sie basieren auf dem jeweiligen Forschungsprofil der Hochschulen und sind auf die Leitmärkte der *Regionalen Innovationsstrategie (RIS) Sachsen-Anhalt 2014–2020* ausgerichtet. Die KAT-Transferbeauftragten der Hochschulen stehen den Unternehmen als regionale Ansprechpartner für das gesamte Wissenschaftssystem des Landes zur Verfügung.

Die Forschung der Universitäten und Fachhochschulen wird durch die außeruniversitären Forschungseinrichtungen ergänzt. Das sind vor allem die fünf Forschungseinrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft, drei Max-Planck-Institute, zwei Fraunhofer-Institute sowie zwei Helmholtz-Zentren.

Zwischen den Universitäten und den außeruniversitären Forschungseinrichtungen bestehen Kooperationen in Forschung, Nachwuchsförderung und Lehre. Diese beruhen auf entsprechenden Kooperationsverträgen und gemeinsamen Berufungen. Zur Stärkung der Zusammenarbeit sind inzwischen drei Interdisziplinäre Wissenschaftliche Forschungszentren (IWZ) an den Universitäten in Kooperation mit den betreffenden außeruniversitären Forschungseinrichtungen etabliert. Mit dem Forschungsneubau „Proteinzentrum Halle“ auf dem Weinbergcampus der Martin-Luther-Universität ist ein bedeutendes Zentrum für den Forschungsschwerpunkt Proteinbiochemie entstanden.

Forschungs- und Technologieförderung

Die bedarfsorientierte Weiterentwicklung der FuE-Infrastruktur, die Profilierung von Kompetenzzentren und die Forcierung von anwendungsnahen Forschungsprojekten wird ein zentraler Ansatz sein, um die FuE-Struktur in Sachsen-Anhalt zu stärken. Darüber hinaus erfordern unternehmerische Innovations- und Wachstumsprozesse oftmals funktionierende Transferstrukturen. Durch die Unterstützung öffentlicher FuE-Einrichtungen leistet auch der öffentliche Sektor einen Beitrag, Unternehmen ohne eigene FuE-Infrastrukturen den Einstieg in Innovationsprozesse zu ermöglichen.

Ziel der Förderung ist es, ausgehend von vorhandenen Forschungskompetenzen die nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit, den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn mit Anwendungsbezug sowie die Aktivitäten im Wissens- und Technologietransfer der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Sachsen-Anhalt zu steigern. Erwünscht sind Kooperationen und Netzwerkbildungen zwischen den wissenschaftlichen Einrichtungen im Land und Kooperationen mit der Wirtschaft.

Dazu gehört eine engere Verbindung von Wissenschaft und Wirtschaft durch Förderung von Forschungsprojekten an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen mit dem Ziel der Zusammenarbeit mit der Wirtschaft zum Zweck der Produkt- und Dienstleistungsentwicklung. Weiterhin ist es ein Ziel, die Umstrukturierung der hochschulinternen Systeme des Wissens- und Technologietransfers sowie eine stärkere Zusammenarbeit von Universitäten und Fachhochschulen zu erreichen.

Maßnahmen des Wissens- und Technologietransfers, Beteiligung der Hochschulen an Messen und wissenschaftlichen Tagungen, Projekte der Hochschulen zur Förderung der Patentverwertung ergänzen die Programmziele der Landesforschungsförderung.

Dazu gehören auch die Förderung von innovationsorientierten exzellenten Forschungsprojekten in Sachsen-Anhalt (projektbezogen, personelle und sächliche Ausstattung bzw. Geräteinvestitionen, thematisch fokussiert im Rahmen der Profilbildung der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Leitmärkte und Querschnittsziele der *Regionalen Innovationsstrategie*) sowie die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (projektbezogene Förderung von Promotionen, Postdoc-Programme, kooperative Promotionen an Fachhochschulen, Graduiertenschulen und Forschungsgruppen).

Die Landesregierung fördert das Forschungs- und Innovationssystem in Sachsen-Anhalt in der EU-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 mit dem Programm *Sachsen-Anhalt WISSENSCHAFT*, das aus folgenden Förderlinien besteht:

- Autonomie im Alter
- Chancengleichheit
- Spitzenforschung/Synergien
- Verbundförderung
- Forschungsinfrastruktur (Automotive)
- Forschungsinfrastruktur (Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen)
- Forschungsinfrastruktur (Kleingeräte)
- Forschungsinfrastruktur (Medizingeräte)
- Forschungsschwerpunkte
- Internationalisierung
- Transfergutscheine
- Hochschulbau

Auf der Grundlage der FuE-Richtlinien werden Projekte mit innovativem technologieorientiertem Inhalt gefördert, die der Entwicklung von neuen Produkten und Verfahren insbesondere innerhalb der in der *RIS* des Landes herausgearbeiteten Leitmärkte dienen und die auf eine Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der gewerblichen Zuwendungsempfänger ausgerichtet sind.

Im Rahmen des FuE-Programms sind Hochschulen als Partner in Verbundprojekten förderfähig, die auf der Basis einer wirksamen Zusammenarbeit mit einem oder mehreren Unternehmen (darunter mindestens ein KMU) durchgeführt werden.

Cluster- und Netzwerkförderung

Seit über zehn Jahren unterstützt und fördert die Landesregierung Sachsen-Anhalt die Bildung von Clustern und Netzwerken. Diese haben sich inzwischen zu Kompetenzzentren und damit zu einem Wachstums- und Beschäftigungsmotor im Land entwickelt. Durch Konzentration und Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft in Clustern und Netzwerken werden typische Nachteile der kleinen und mittleren Unternehmen im Innovationsgeschehen ausgeglichen. Gleichzeitig wird die Möglichkeit geschaffen, Kapazitäten in einem Innovationsfeld zu bündeln. Der Wissenschaft bieten die Netze Praxisnähe auf höchstem Niveau.

Mit der Förderung will das Land vor allem die Zusammenarbeit von Unternehmen, Einrichtungen aus Forschung und Entwicklung, geeigneten Dienstleistern sowie sonstigen relevanten Partnern und Organisationen unterstützen. Zentrales Element zur Unterstützung der Clusterentwicklung und Netzwerkbildung ist die Förderung von Managementleistungen. Dabei werden vorhandene Instrumentarien der *Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW)* des Bundes und der Länder genutzt. Darüber hinaus unterstützen verschiedene Förderprogramme des Landes, z. B. *Forschung und Entwicklung – Verbundförderung*, die Entwicklung von Clustern und Netzwerken.

Seit Beginn der *GRW-Cluster* und Netzwerkförderung im Jahr 2005 wurden und werden mit Mitteln der *GRW* folgende Clustermanagementprojekte gefördert:

- Cluster MAHREG Automotive
- Cluster Chemie/Kunststoffe Mitteldeutschland
- Netzwerk Polymersynthese und Polymerverarbeitung
- Cluster Biotechnologie in Sachsen-Anhalt
- Netzwerk Ernährungswirtschaft Sachsen-Anhalt
- Cluster Sondermaschinen- und Anlagenbau in Sachsen-Anhalt (SMAB)
- Cluster für erneuerbare Energien in Sachsen-Anhalt (CEESA)
- Cluster IT Mitteldeutschland
- Cluster Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft
- Cluster Bioökonomie
- Cluster ELISA – Elektromobilität und Leichtbau in Sachsen-Anhalt
- Cluster Gesundheits- und Medizintechnik
- Kooperationsnetzwerk Chemie+
- Kooperationsnetzwerk mobile
- Kooperationsnetzwerk NanoMikro
- Innovationscluster BioEconomy

Technologietransfer und Gründungsförderung

Innovationsberatungsdienste und innovationsunterstützende Dienstleistungen werden von den kleinen und mittelständischen Betrieben des Landes rege nachgefragt. Die Unternehmen erhalten kostengünstigen Zugriff auf ein breites Spektrum an Wissens- und Technologietransferdienstleistungen, die von geeigneten Innovationsmittlern auf die jeweils zu lösenden Probleme zugeschnitten erbracht werden.

Ziel der Förderung ist es, den Technologietransfer in Sachsen-Anhalt zu aktivieren und zu intensivieren. Die Förderung soll dazu beitragen, das beste verfügbare Know-how in kleine und mittlere Unternehmen zu bringen, deren Technologiebedarf zu decken, die Innovationskraft der Unternehmen zu stärken und das mit der Integration neuer Technologien in innerbetriebliche Prozesse verbundene, oftmals hohe technische und finanzielle Risiko zu mindern. Zugleich sollen Anreize geschaffen werden, die wirtschaftlichen Potenziale des technologischen Wissens besser auszuschöpfen.

Im Rahmen der *Existenzgründungsoffensive ego* fördert das Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung seit mehreren Jahren verschiedene Projekte aus Mitteln des Landes und der *Europäischen Strukturfonds (EFRE und ESF)*, die zu einer nachhaltigen Verbesserung der Bedingungen für unternehmerisches Handeln führen sollen. Zudem sollen Menschen zur Gründung oder Übernahme eines Unternehmens als Existenzgrundlage motiviert werden. Das Spektrum von Projekten und Programmen zur Förderung von Existenzgründungen reicht von der Sensibilisierung und der Betreuung von Gründungsvorhaben über Inkubatoren an den Hochschulen, Qualifizierung und Coaching bis zur Finanzierung mittels Zuschüssen und Darlehen. Zur Förderung von Existenzgründungen und Unternehmensübernahmen im Handwerk wurde eine Meistergründungsprämie eingeführt.

Die Förderung und alle Unterstützungsleistungen von Existenzgründungen werden als ganzheitlicher Ansatz betrachtet. Beginnend mit der Heranführung von Schülerinnen und Schülern und Studierenden an die unternehmerische Selbstständigkeit als Lebensperspektive, erfolgt die Unterstützung insbesondere von innovativen Gründungen mit Wachstumspotenzialen entlang des gesamten Gründungsprozesses von der Pre-Seed-Phase bis zur Wachstumsphase (bis fünf Jahre nach der Unternehmensgründung).

Die für die Unterstützung innovativer Gründungen über den gesamten Entwicklungsprozess zur Verfügung stehenden Förderprogramme sind im Folgenden stichpunktartig skizziert. Sie bilden den Rahmen und flankieren die Maßnahmen und Gründungsvorhaben.

Die Programme *ego.-WISSEN* und *ego.-START* fördern Qualifizierungsmaßnahmen für Existenzgründerinnen und -gründer, die individuelle Qualifizierung und die Sicherung des Lebensunterhalts (Gründerstipendium) bei hochinnovativen Vorhaben. Das Programm *ego.-KONZEPT* enthält die Förderung von innovativen Maßnahmen und Einzelprojekten zur Sensibilisierung und Unterstützung von Existenzgründungen (u. a. Gründerzentren an Hochschulen). Die Programme *ego.-INKUBATOR* und *ego.-GRÜNDUNGSTRANSFER* fördern den weiteren Aufbau einer gründungsnahen Infrastruktur an Hochschulen sowie innovative Ideen und Entwicklungsprojekte aus den Hochschulen heraus mit dem Ziel der Gründung. Der *Existenzgründerfonds* unter dem Dach des *Mittelstands- und Gründerfonds* vergibt Darlehen für Existenzgründerinnen und -gründer. Auch für Unternehmensnachfolgen gibt es ein spezielles Darlehen.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Die Institutionalisierung der internationalen Kontakte an Hochschulen und Forschungseinrichtungen bildet die Voraussetzung für den Ausbau mittel- bis langfristiger strategischer Partnerschaften der Hochschulen und Forschungseinrichtungen Sachsen-Anhalts mit ausländischen Einrichtungen. Zu diesem Zweck schließen die Hochschulen und Forschungseinrichtungen internationale Kooperationsverträge ab, die auch oft Grundlage für eine finanzielle Unterstützung der Kooperationen durch Förderorganisationen sind. So ist beispielsweise die Teilnahme am EU-Programm *Erasmus+* an die Unterzeichnung der Erasmus Charta für die Hochschulbildung 2014–2020 durch die beteiligten Kooperationspartner gebunden. Die Institutionalisierung internationaler Kontakte ist somit ein grundlegendes Instrument der internationalen Wissenschafts- und Forschungskooperation der Hochschulen und Forschungseinrichtungen, trägt wesentlich zur besseren und sichtbaren internationalen Vernetzung der Einrichtungen bei und wird durch die Landesregierung unterstützt.

Zur Erhöhung der Beteiligung am EU-Forschungsrahmenprogramm hat die Landesregierung bereits im 7. *Forschungsrahmenprogramm* ein Netzwerk von Beratungseinrichtungen für Antragstellerinnen und Antragsteller aufgebaut, die sich jeweils an unterschiedliche Zielgruppen wenden. Es umfasst:

- das EU-Hochschulnetzwerk zur Beratung von Hochschulen,
- das Enterprise Europe Network (EEN) der EU zur Beratung von Unternehmen (insbesondere KMU) und
- die EU-Service-Agentur zur Beratung von Kommunen.

Diese Beratungseinrichtungen werden vom Land, teilweise unter Einsatz von EU-Strukturfondsmitteln, kofinanziert.

Für die sachsen-anhaltischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind diejenigen Schwerpunkte des aktuellen EU-Rahmenprogramms Forschung und Innovation *Horizont 2020* von besonderer Bedeutung, die dem Forschungsprofil der Einrichtung entsprechen und darüber hinaus die *Regionale Innovationsstrategie* des Landes unterstützen. Die Landesregierung hält daher aus der Fördersäule *Gesellschaftliche Herausforderungen* die Bereiche Gesundheit/demografischer Wandel, Ernährungssicherheit/Bioökonomie, Energie/Klimaschutz sowie Ressourceneffizienz und Rohstoffe für besonders wichtig. Weitere wichtige Themenbereiche aus den anderen beiden Fördersäulen sind die Schlüsseltechnologien, die Exzellenzförderung durch den Europäischen Forschungsrat (ERC), die Mobilitäts- und Karriereförderung im Rahmen der *Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen* und die themenoffene KMU-Förderung.

Weitere Informationen im Internet



Forschungsportal Sachsen-Anhalt:

forschung-sachsen-anhalt.de

Innovationsportal Sachsen-Anhalt:

innovationen-sachsen-anhalt.de

Kompetenznetzwerk für Angewandte und Transferorientierte Forschung:

kat-kompetenznetzwerk.de

Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 Sachsen-Anhalt:

lsa-partnernetzwerk.de

EU-Hochschulnetzwerk Sachsen-Anhalt:

euhochschulnetz-sachsen-anhalt.de

Koordinierungsstelle Genderforschung & Chancengleichheit Sachsen-Anhalt (KGC):

kgc-sachsen-anhalt.de

Schleswig-Holstein



Das Wissenschaftssystem in Schleswig-Holstein

Das Land Schleswig-Holstein unterhält neun staatliche Hochschulen und ist Sitzland von zehn außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Insgesamt sind rund 60.000 Studentinnen und Studenten an den Hochschulen des Landes eingeschrieben. Ergänzt wird das Angebot durch drei private Fachhochschulen und die Fachhochschule für Verwaltung und Dienstleistung.

Die vier Forschungsschwerpunkte der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) sind: Kiel Marine Science, Kiel Nano Surface and Interface Science, Kiel Life Science sowie Societal, Environmental and Cultural Change. Dieses Profil wird unterstützt durch die Exzellenzcluster in den Bereichen Medizin (Präzisionsmedizin für chronische Entzündungskrankungen) und Archäologie (ROOTS – Konnektivität von Gesellschaft, Umwelt und Kultur in vergangenen Welten). Diese wurden im Rahmen der *Exzellenzstrategie* des Bundes und der Länder zusammen mit weiteren schleswig-holsteinischen Forschungspartnern erfolgreich eingeworben.

Die Forschung an der Universität zu Lübeck konzentriert sich vorrangig auf die Bereiche Medizin, Medizintechnik, Informatik und Biowissenschaften. Über die interdisziplinäre, hochschulinterne Zusammenarbeit hinaus bestehen lebendige Forschungsk Kooperationen, beispielsweise mit dem Forschungszentrum Borstel – Leibniz Lungenzentrum, der Fraunhofer-Einrichtung für Marine Biotechnologie und Zelltechnik, dem Universitätsklinikum Schleswig-Holstein und der Technischen Hochschule Lübeck.

Gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Schleswig-Holstein betreiben die Universitäten in Kiel und Lübeck klinische Forschung. Im Zentrum stehen dabei klinische Studien und Translation. Der gemeinsame Exzellenzcluster Precision Medicine in Chronic Inflammation bündelt die wissenschaftlichen Anstrengungen beider Standorte, verbunden mit der Vision, Krankheitsprozesse in jedem Stadium und so früh wie möglich vollständig zu kontrollieren.

Die Forschung an der Europa-Universität Flensburg konzentriert sich auf die Schwerpunkte Bildungswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und nachhaltige Entwicklung. Dabei stellt die bildungswissenschaftliche Forschung den Hauptschwerpunkt der Hochschule dar, die sich überwiegend der Lehrerinnen- und Lehrerbildung widmet. In den letzten Jahren ist mit dem Bereich der interdisziplinären Europastudien ein weiterer Schwerpunkt hinzugekommen.

Die vier Fachhochschulen des Landes sind in der anwendungsnahen Forschung, vielfach in Kooperation mit Wirtschaftsunternehmen des Landes, engagiert. An der Hochschule Flensburg sind das schwerpunktmäßig die Bereiche Biotechnologie, Gesundheit im digitalen Zeitalter, erneuerbare Energien, Wirtschaft in Afrika und maritime Technologien.

Die Fachhochschule Kiel widmet sich folgenden Schwerpunkten: Herausforderungen und Chancen des demografischen Wandels, Wandel zu einer der Nachhaltigkeit verpflichteten Gesellschaft, Mechatronik und Leistungselektronik, Wissenschaftskommunikation, Meeres- und Offshore-Technik sowie Digitalisierung.

Die Kompetenzfelder der Technischen Hochschule Lübeck sind u. a. Biomedizintechnik, industrielle Biotechnologie, Gesundheitswirtschaft, Food Processing, Kommunikationssysteme/verteilte Systeme und ihre Anwendung, intelligente Energie, Kunststofftechnik, Logistik und Produktion.

An der Fachhochschule Westküste in Heide liegen die Forschungsschwerpunkte in den Bereichen umweltgerechte intelligente Systeme und Prozesse, Verhalten des Menschen in Arbeit und Freizeit, Energiewende, Tourismus, Digitalisierung und Nachhaltigkeitsmanagement.

Die außeruniversitäre Forschung sorgt für die fokussierte Entwicklung von Stärken in der schleswig-holsteinischen Forschungslandschaft, insbesondere in den Bereichen Meeres- und Küstenforschung, Life-Sciences, Materialforschung, Evolutionsbiologie, Wirtschaftswissenschaften, Bildungsforschung, Archäologie, Mikroelektronik und marine Biotechnologie. Alle großen deutschen Forschungsorganisationen haben damit Standorte in Schleswig-Holstein:

Die Helmholtz-Gemeinschaft ist mit zwei Großforschungseinrichtungen und zwei weiteren Standorten im Land vertreten. Das Helmholtz-Zentrum Geesthacht – Zentrum für Material- und Küstenforschung entwickelt Materialien und Verfahren für Leichtbau, Energie, Umweltschutz sowie medizinische Anwendungen (Biomaterialien) und analysiert die vielfältigen Prozesse und Wechselwirkungen an der Küste. Es ist zudem beteiligt an dem Hamburger Exzellenzcluster Climate, Climatic Change and Society.

Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel untersucht die chemischen, physikalischen, biologischen und geologischen Prozesse im Ozean und ihre Wechselwirkung mit dem Meeresboden und der Atmosphäre. Dies bildet sich in vier zentralen Schwerpunkten ab: Ozeanzirkulation und Klimadynamik, marine Biogeochemie, marine Ökologie und Dynamik des Ozeanbodens.

Das Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung unterhält zwei Außenstellen auf den Inseln Helgoland und Sylt mit meeresbiologischem Schwerpunkt zur Erforschung der ökologischen Wechselbeziehungen im Meer und im Küstenbereich.

Der Max-Planck-Gesellschaft zugeordnet ist das Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie in Plön. In den Schwerpunkten Evolutionsgenetik, Evolutionstheorie und mikrobielle Populationsbiologie widmet es sich grundsätzlichen evolutionsbiologischen Prozessen wie etwa ökologischen Anpassungen, Entstehung der Sexualität oder Evolution von Kooperativität.

Der Leibniz-Gemeinschaft gehören in Schleswig-Holstein vier Institute an. Das Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Lungenzentrum betreibt grundlagen-, krankheits- und patientenorientierte Forschung auf dem Gebiet der Pneumologie mit den Schwerpunkten Infektionen, Asthma und Allergologie.

Das Institut für Weltwirtschaft Kiel ist eines der großen Zentren weltwirtschaftlicher Forschung. Es versteht sich als einziges deutsches Forschungsinstitut – und als eines der wenigen weltweit –, dessen Forschung primär auf globale Probleme und Chancen ausgerichtet ist.

Das Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft ist die weltweit größte Spezialbibliothek ihres Fachgebiets mit Sitz in Kiel und Hamburg. Sie ist auf dem Weg, sich zu einer digitalen Bibliothek weiterzuentwickeln.

Das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik in Kiel betreibt grundlegende und anwendungsorientierte Forschung zu Fragen des mathematisch-naturwissenschaftlichen Lehrens und Lernens innerhalb sowie außerhalb von Schulen.

Das Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie in Itzehoe hat den Schwerpunkt in der Entwicklung und Fertigung von Bauelementen der Mikroelektronik, von Mikrosensoren, Mikroaktoren und weiteren Komponenten der Mikrosystemtechnik sowie der Leistungselektronik.

Die Fraunhofer-Einrichtung für Marine Biotechnologie und Zelltechnik in Lübeck forscht und entwickelt in den Geschäftsbereichen Stammzelltechnologie, medizinisch-zelluläre Technologien und aquatische Technologien.

Mit dem Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie in Schleswig hat das Land eine weitere außeruniversitäre Forschungseinrichtung auf dem Gebiet der Geisteswissenschaften erfolgreich etabliert, die vor allem im Ostseeraum intensive Kooperationen unterhält.

In Schleswig-Holstein und Hamburg ist mit dem European X-Ray Free-Electron Laser (European XFEL) ein zentrales Forschungsinfrastrukturvorhaben in der EU verwirklicht worden. Die Röntgen-Laser-Anlage eröffnet weltweit neue Möglichkeiten, z. B. für die Entwicklung von Werkstoffen, Medikamenten oder chemischen Prozessen in Produktionsverfahren.

Schleswig-Holstein ist zudem beteiligt am Centre for Structural Systems Biology (CSSB) auf dem Campus des Deutschen Elektronen-Synchrotrons (DESY) in Hamburg, das die norddeutschen Stärken in der Infektionsforschung bündelt.

Forschungs- und Technologieförderung

Folgende Forschungs- und Technologiefelder weisen in Schleswig-Holstein eine besonders dynamische Entwicklung auf: Life Sciences und Medizintechnik, Meeresforschung und -technologie sowie Materialwissenschaften und Nanotechnologie.

Gemeinsam mit dem Bund werden derzeit die Exzellenzcluster Precision Medicine in Chronic Inflammation und ROOTS – Social, Environmental and Cultural Connectivity in Past Societies gefördert.

Zur Forschungsförderung im Schwerpunkt Life-Sciences gehört auch die Beteiligung Schleswig-Holsteins an drei Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung. Diese konzentrieren sich auf die drei Themenbereiche Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK), Infektions- (DZIF) und Lungenforschung (DZL). Auf Hochschuleseite sind die Universitäten in Kiel (DZHK, DZL) und Lübeck (alle drei Themenbereiche) eingebunden. Die Universität zu Lübeck ist außerdem assoziiertes Mitglied des Deutschen Zentrums für Diabetesforschung (DZD).

In Kiel ist ein Studienzentrum der NAKO Gesundheitsstudie angesiedelt. Auf dem Campus des Universitätsklinikums wurden 9.400 Probandinnen und Probanden umfassend medizinisch untersucht und nach ihren Lebensgewohnheiten befragt. Die Zweituntersuchung der Gesundheitsstudie begann 2019.

Die Landesregierung unterstützt Innovationen und aktiviert Potenziale über diverse Maßnahmen. Der übergeordnete Gedanke dabei ist, den Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft im Einklang mit der *Regionalen Innovationsstrategie* des Landes (RIS3) nachdrücklich zu stärken, ein gutes Gründungsklima im Land zu erzeugen sowie erfolgversprechende Hebel in den Bereichen Fachkräftegewinnung, Weiterbildung und Internationalisierung anzusetzen.

Das Innovationspotenzial des Landes wird mit folgender Zielsetzung über das *Landesprogramm Wirtschaft (LPW)* mit EFRE- und Landesmitteln erweitert:

- Stärkung der öffentlichen anwendungsnahen Forschungs- und Innovationskapazitäten (FuI) mit Bezug zu den schleswig-holsteinischen Kompetenzfeldern unter Ausrichtung auf die Bedarfe der regionalen Wirtschaft sowie
- Steigerung der Innovationskapazitäten und -fähigkeiten der schleswig-holsteinischen Unternehmen.

Dafür vorgesehene Maßnahmen sind: Ausbau der FuI-Infrastruktur, Kompetenzzentren, Verbund- und Kooperationsprojekte, betriebliche Innovationen, Innovationsassistenten sowie Transfer-, Cluster- und Netzwerkstrukturen.

Eine neue Transferstruktur wird mit dem Transfer-Hub zum Thema Künstliche Intelligenz (KI) aufgebaut. Daneben werden in den Schwerpunktbranchen des Landes KI-Anwendungshubs sowie ein KI-Bildungshub installiert.

Cluster- und Netzwerkförderung

Durch die Beteiligung an der *Exzellenzstrategie* des Bundes und der Länder sowie an den koordinierten Förderprogrammen der Deutschen Forschungsgemeinschaft sind die schleswig-holsteinischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in zahlreichen Verbänden vertreten.

Darüber hinaus wird die Bildung von Netzwerken, die dem Wissensaustausch sowie der Kooperationsanbahnung von Wissenschaft und Wirtschaft dienen, vom Land gefördert. Das Maritime Cluster Norddeutschland (MCN) mit über 350 Mitgliedern ist das Branchennetzwerk der maritimen Wirtschaft in Norddeutschland. Es nimmt eine wichtige Funktion an der Schnittstelle von Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Hand ein. Zentrale Aufgaben bestehen darin, über Ländergrenzen hinweg Kooperations- und Innovationsprojekte zu initiieren, die internationale Wettbewerbsfähigkeit der norddeutschen Akteure zu stärken sowie regionale Kompetenzen auszubauen.

Für den Bereich Life-Sciences arbeitet die Life Science Nord Management GmbH als Clustermanager für Hamburg und Schleswig-Holstein. Neben klassischen Clusterservices u. a. für Unternehmen und Forschungseinrichtungen vermarktet die Life Science Nord Management GmbH den Standort im nationalen und internationalen Umfeld. Zudem unterstützt sie beim Einwerben von Drittmitteln, baut länderübergreifende sowie länderspezifische Innovationsnetzwerke auf und initiiert innovative Life-Sciences-Projekte.

Das Clustermanagement Digitale Wirtschaft Schleswig-Holstein (DiWiSH) ist für den Sektor IT, Medien und Design im Land tätig. Als Querschnittstechnologien beflügeln diese Innovationen und Wettbewerbsfähigkeit in anderen Branchen. Derzeit engagieren sich rund 170 Unternehmen in den Clusteraktivitäten und Fachgruppen mit Schwerpunkten in Künstlicher Intelligenz, Softwareentwicklung und Integration von Designkompetenzen.

Die Ernährungswirtschaft gehört in Schleswig-Holstein traditionell zu den wichtigsten Branchen des verarbeitenden Gewerbes. Das Branchennetzwerk foodRegio zielt darauf ab, die Ernährungswirtschaft in Schleswig-Holstein nachhaltig zu stärken. Dazu werden fast 70 Unternehmen betreut und gezielt neue Mitglieder akquiriert. Wissenschaftliche Einrichtungen bringen anwendungsorientierte Kompetenzen ein.

Die erneuerbaren Energien sind im Energiewendeland Schleswig-Holstein ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. In Kooperation mit dem Kompetenzzentrum Erneuerbare Energien und Klimaschutz identifiziert das Clustermanagement EE.SH Kompetenzen sowie Kooperationsmöglichkeiten im Bereich der Hochschulen und Forschungseinrichtungen. So bekommen auch kleine Firmen die Chance, Innovationen umzusetzen.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Der Wissens- und Technologietransfer gehört zu den zentralen Aufgaben der Hochschulen des Landes Schleswig-Holstein, die im Hochschulgesetz festgelegt sind. Auch in der Ziel- und Leistungsvereinbarung der Landesregierung mit den Hochschulen spielt der Wissens- und Technologietransfer eine wichtige Rolle.

Die Hochschulen haben in den letzten Jahren verstärkt strategische Instrumente eingeführt und Transferstrukturen aufgebaut, um das Thema Entrepreneurship in den Hochschulen zu verankern, potenzielle Existenzgründerinnen und -gründer zu beraten und in der Gründungsphase zu begleiten. Beispiele sind: die Professur für Gründungs- und Innovationsmanagement sowie das Zentrum für Entrepreneurship an der Universität Kiel, das Projekt Gründercube im Rahmen des Bundesförderprogramms *EXIST* an der Universität Lübeck, das Institut für Entrepreneurship und Business Development an der Technischen Hochschule Lübeck sowie das Dr. Werner Jackstädt-Zentrum der Europa-Universität Flensburg und der Hochschule Flensburg.

Das Engagement der Hochschulen bei Gründungsaktivitäten wird u. a. durch das vom Land errichtete *Gründungsstipendium S-H* unterstützt, in dem Stipendien für Hochschulabsolventinnen und -absolventen bereitgestellt werden. Ferner haben sich zur Stärkung der Gründungskultur 13 Hochschulen und Institutionen zu StartUp SH (Innovationsorientiertes Netzwerk StartUp Schleswig-Holstein) zusammengeschlossen. Das Land unterstützt die Netzwerkpartner bei der Umsetzung von gründungsunterstützenden Projekten mit 6,9 Mio. Euro aus dem *Europäischen Fonds für regionale Entwicklung*.

Mit dem *Seed- und Start-up-Fonds II* hat das Land gemeinsam mit den Förderinstituten Investitionsbank Schleswig-Holstein (IB.SH) und Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Schleswig-Holstein mbH (MBG) einen Beteiligungsfonds in einer Risikopartnerschaft etabliert. Ziel des Fonds ist es, Neugründungen und Entwicklungen junger, innovativer KMU, aber auch Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu unterstützen.

Das Netzwerk des Technologietransfersystems in Schleswig-Holstein umfasst neben der Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH (WTSH) auch die Patentverwertungsagentur Schleswig-Holstein (PVA) sowie 16 öffentlich geförderte Technologie- und Gründerzentren, die Beauftragten für den Technologietransfer an den Hochschulen sowie Finanzierungsinstitute.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Die schleswig-holsteinischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind in vielfältige internationale Kooperationsbeziehungen eingebunden und partizipieren an den Forschungsförderprogrammen der EU, etwa im Rahmen von *Horizont 2020*. Regelmäßig beteiligen sich die Universitäten und Fachhochschulen des Landes an grenzüberschreitenden *INTERREG*-Projekten.

Ebenso arbeiten die Landesbehörden und Technologieeinrichtungen in den EU-Projekten zur Regional Kooperation und zur Technologieförderung mit Partnern aus anderen EU-Staaten zusammen. Die Zusammenarbeit im Ostseeraum (insbesondere mit Dänemark) nimmt den höchsten Stellenwert ein.

Eine hohe Entwicklungsdynamik erfahren groß angelegte und langfristige Kooperationen mit der Volksrepublik China. Die Technische Hochschule Lübeck und die Fachhochschule Westküste haben mit der Zhejiang University of Science and Technology (ZUST) ein gemeinsames Institut zum Export von zwei Bachelorstudiengängen gegründet. Die Universität Kiel und das Helmholtz-Zentrum GEOMAR bauen die meereswissenschaftliche Zusammenarbeit in Lehre und Forschung sowohl mit der Zhejiang-Universität in Hangzhou als auch mit der Ocean University of China in Qingdao aus.

Weitere Informationen im Internet

**Wissenschaft in Schleswig-Holstein:**

wissenschaft.schleswig-holstein.de

Technologietransfer in Schleswig-Holstein:

schleswig-holstein.de/DE/Themen/T/technologietransfer.html

Exzellenzcluster Entzündungsforschung:

precisionmedicine.de

Exzellenzcluster Archäologie:

cluster-roots.uni-kiel.de

Freistaat Thüringen



Das Wissenschaftssystem in Thüringen

Thüringen verfügt über eine ausdifferenzierte und leistungsfähige Wissenschaftslandschaft. Das Hochschulsystem setzt sich aus zehn Hochschulen zusammen:

- Friedrich-Schiller-Universität Jena
- Technische Universität Ilmenau
- Bauhaus-Universität Weimar
- Universität Erfurt
- Fachhochschule Erfurt
- Ernst-Abbe-Hochschule Jena
- Hochschule Nordhausen
- Hochschule Schmalkalden
- Hochschule für Musik FRANZ LISZT Weimar
- Duale Hochschule Gera-Eisenach

Hinzu kommen die Thüringer Fachhochschule für öffentliche Verwaltung Gotha und die private SRH Hochschule für Gesundheit Gera.

Die 2018 verabschiedeten Leitlinien zur Hochschulentwicklung in Thüringen bis 2025 beschreiben die wesentlichen strategischen Ziele des Landes. Dazu gehören insbesondere:

- die Sicherung der Hochschulfinanzierung unter Einbeziehung des Bundes,
- die weitere Profilierung der Hochschulen,
- die Stärkung der Hochschulen als regionale Wachstumskerne,
- die Weiterentwicklung der Ingenieurwissenschaften,
- die Gestaltung des digitalen Wandels an den Hochschulen sowie
- die Sicherung einer modernen Infrastruktur für Lehre, Forschung und Verwaltung.

Um die Leistungsfähigkeit der Hochschulen des Landes stetig auszubauen und ihnen längerfristige Planungssicherheit zu gewährleisten, wurde für die Jahre 2016 bis 2019 eine Rahmenvereinbarung ausgehandelt, die im Jahr 2018 um ein Jahr bis zum 31.12.2020 verlängert wurde. Die Mittel für die Hochschulen werden in der Laufzeit der Rahmenvereinbarung IV jährlich um 4 % gegenüber dem Vorjahr gesteigert. Insgesamt sichert die Landesregierung den Hochschulen von 2016 bis 2020 Finanzzuweisungen in Höhe von rund 2,15 Mrd. Euro zu.

Mit Inkrafttreten des neuen Thüringer Hochschulgesetzes sind die Hochschulen zum Erlass von Richtlinien für „Gute Arbeit“ verpflichtet worden. Mit Regelungen zum Abschluss unbefristeter und befristeter Beschäftigungsverhältnisse, Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf und zum Gesundheitsmanagement sollen dem wissenschaftlichen Nachwuchs verlässliche Karrierewege ermöglicht und die Befristungsdauer von Beschäftigungsverhältnissen angemessen gestaltet werden.

Neben den Hochschulen existieren in Thüringen hochspezialisierte Forschungseinrichtungen. Hierzu gehören Institute bzw. Institutsteile der vier großen deutschen Forschungsorganisationen. Darunter fallen sechs Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft (Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF, Jena, Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT, Ilmenau, Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Hermsdorf, Institutsteil Angewandte Systemtechnik des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB, Ilmenau, Abteilung Elektronische Messtechnik und Signalverarbeitung des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS, Ilmenau, Fraunhofer-Projektzentrum Mikroelektronische und Optische Systeme für die Biomedizin MEOS, Erfurt), drei Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft in Jena (Max-Planck-Institut für Biogeochemie, Max-Planck-Institut für chemische Ökologie, Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte), vier Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft (Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie Jena,

Leibniz-Institut für Alternsforschung Jena, Leibniz-Institut für Photonische Technologien Jena, Forschungsstation für Quartärpaläontologie Weimar/Abteilung des Forschungsinstituts Senckenberg) sowie zwei Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft (Helmholtz-Institut Jena, Institut für Datenwissenschaften Jena des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V.).

Zusätzlich trägt das Land vier eigene Forschungseinrichtungen (Institut für Bioprozess- und Analysenmesstechnik Heiligenstadt, Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme Ilmenau, Materialforschungs- und Prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar, Thüringer Landessternwarte Tautenburg).

Darüber hinaus haben sich im Freistaat neun wirtschaftsnahe Forschungseinrichtungen etabliert. Diese bieten insbesondere mittelständischen Unternehmen gezielt Forschungs- und Entwicklungsleistungen mit hohem Anwendungsbezug an. Die Einrichtungen sind inhaltlich an den Innovationsbedarfen der Thüringer Unternehmen ausgerichtet und u. a. unter dem Dach der Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse organisiert.

Forschungs- und Technologieförderung

Bereits im Jahr 2007 beschloss die Landesregierung eine ressortübergreifende Forschungsstrategie. Sie wird seitdem fortgeschrieben und bildet die Grundlage für die Entscheidung über die Förderung von Forschungsprojekten. Seit 2015 wird sie ergänzt durch die *Regionale Forschungs- und Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung für Thüringen – RIS3 Thüringen*.

Die Forschungsstrategie folgt zwei Prioritäten:

Zum einen werden bestehende Schwerpunkte, die insbesondere durch Förderung in nationalen Programmen ausgewiesen sind, so ausgebaut, dass ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit gesichert und erhöht wird. Dabei werden institutionenübergreifende Strukturen geschaffen, die neben dem wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn auch der Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses dienen.

Zum anderen werden innovative Projekte in folgenden Schwerpunktfeldern gefördert:

- kultureller und sozialer Wandel
- Medien und Kommunikation
- Gesundheitsforschung und Medizintechnik
- Mikrobiologie und Biotechnologie
- optische Technologien, Photonik
- Mikro- und Nanotechnologien, Mikroelektronik
- Informations- und Kommunikationstechnologien
- Werkstoffe und Produktionstechnologien
- Umwelt- und Energietechnik, Infrastruktur

Als Instrumente dienen hierfür:

- das Landesprogramm *ProExzellenz*
- das Landesprogramm *ProDigital*
- die *Richtlinie zur Förderung der Forschung*

Das Landesprogramm *ProExzellenz* für Forschung, Innovation und Nachwuchs fördert in seiner zweiten Auflage Forschungsvorhaben mit einem Gesamtvolumen von 20 Mio. Euro. Bis 2020 werden langfristig Vorhaben unterstützt, die geeignet sind, die Wettbewerbsfähigkeit und die nationale wie internationale Attraktivität der Thüringer Universitäten durch zukunftsgerichtete Profilierungskonzepte sowie die Berufung exzellenter Kandidierender zu stärken. Das Landesprogramm *ProDigital* unterstützt von 2020 an für fünf Jahre grundlagen- und anwendungsorientierte Forschungsvorhaben im Bereich der Digitalisierung an Hochschulen mit insgesamt 10 Mio. Euro. Ziel ist es, den Herausforderungen der digitalen Entwicklung innovativ zu begegnen und ihre Chancen für die Lehre und Forschung sowie mittelbar für die Gesellschaft insgesamt besser zu nutzen.

Über die *Richtlinie zur Förderung der Forschung* wird durch die Förderung von Geräteinfrastruktur und wissenschaftlichen Forschungsvorhaben der nachhaltige Ausbau von Forschungsschwerpunkten unterstützt. Ziel ist dabei insbesondere, die Anschluss- und Wettbewerbsfähigkeit der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in nationalen und internationalen Programmen zu erhöhen. Auf der Grundlage dieser Richtlinie wird, da sie insbesondere der Umsetzung der *RIS3 Thüringen* dient, überwiegend Geräteinfrastruktur in den Spezialisierungsfeldern

- industrielle Produktion und Systeme,
- nachhaltige und intelligente Mobilität und Logistik,
- gesundes Leben und Gesundheitswirtschaft sowie
- nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung

und im Querschnittsfeld

- Informations- und Kommunikationstechnologien, innovative und produktionsnahe Dienstleistungen

gefördert. Hierfür stehen in der aktuellen Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 rund 52,6 Mio. Euro aus dem *Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)* und Mitteln des Freistaats zur Verfügung.

Die Forschungsförderung wird durch Instrumente der Technologie- und Innovationsförderung komplettiert. Der Adressatenkreis erweitert sich dabei um Unternehmen und wirtschaftsnahe Forschungseinrichtungen. Bis 2020 stehen zur Umsetzung der *Richtlinie zur Förderung von Forschung, Technologie und Innovation* rund 200 Mio. Euro aus dem *EFRE* und aus Landesmitteln zur Verfügung. Gefördert werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, Innovationsgutscheine und wirtschaftsnahe Infrastruktur. Die geförderten Maßnahmen konzentrieren sich auf die Spezialisierungsfelder und das Querschnittsfeld der *RIS3 Thüringen*.

Der Förderung von Personal in Forschung und Entwicklung dient die *FuE-Personalrichtlinie*. Die Finanzierung erfolgt aus Mitteln des *Europäischen Sozialfonds* im Operationellen Programm 2014–2020 (43,6 Mio. Euro) und des Freistaats (10,9 Mio. Euro) mit dem Ziel, KMU sowie Forschungseinrichtungen bei ihrer Innovationstätigkeit zu unterstützen. Die Intention ist dabei, den Rückstand Thüringens bezüglich der FuE-Intensität gegenüber dem Durchschnitt der deutschen Länder abzubauen, das vorhandene Personal für Innovationen in Thüringer Unternehmen zu erhalten, möglichst jedoch das Personal im FuE-Sektor zu erhöhen.

Mit der *Thüringer Strategie für die Digitale Gesellschaft* nutzt der Freistaat die Chancen der Digitalisierung aktiv und behält gleichzeitig ihre Risiken im Blick. Die Strategie beschreibt ein umfassendes Portfolio konkreter Maßnahmen, insbesondere im Bereich der Forschung (z. B. das Landesprogramm *ProDigital*). Neben dem Leitthema „Bildung und Forschung digital“ stehen als weitere Leitthemen „Mittelstand 4.0“ und „Digitale Landesentwicklung für den städtischen und ländlichen Raum“ im Fokus.

Cluster- und Netzwerkförderung

Für das Land sind Cluster wirtschafts- und regionalpolitisch bedeutsam, da sie Wertschöpfung und Beschäftigung befördern. Eine zentrale Rolle bei der Clusterentwicklung spielen die spezifischen Netzwerkorganisationen. Sie bringen in den jeweiligen Feldern Wirtschaft und Forschung zusammen, treiben Technologietransfer und Innovationen voran und tragen zur Profilbildung im Freistaat bei.

Während einige von ihnen über die Jahre zu stabilen Strukturen gewachsen sind, befinden sich andere in noch frühen Stadien der Entwicklung. Diese Strukturen gilt es weiter zu stärken.

Ziel ist es dabei insbesondere, in den Spezialisierungsfeldern und dem Querschnittsfeld der *RIS3 Thüringen* die Entwicklung besonders leistungsfähiger, innovativer und überregional sichtbarer Cluster zu forcieren. Der Anschubfinanzierung sowie der Förderung der Weiterentwicklung von Cluster-/Netzwerkorganisationen kommt deshalb eine große Bedeutung zu (*Richtlinie zur Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“; GRW-Richtlinie*).

Das bei der Landesentwicklungsgesellschaft (LEG) Thüringen eingerichtete übergreifende Thüringer ClusterManagement (ThCM) unterstützt darüber hinaus in den Feldern der *RIS3 Thüringen* die Cluster und Netzwerke insbesondere in deren strategischer Weiterentwicklung, bei der Vernetzung und Zusammenarbeit untereinander sowie bei der Umsetzung gemeinsamer Projekte. Darüber hinaus unterstützt es auch die Akteure bei der Initiierung neuer Verbände.

Technologietransfer und Gründungsförderung

Die Landesregierung flankiert den Technologie- und Wissenstransfer durch eine Reihe von abgestimmten Maßnahmen.

Die an den Hochschulen angegliederten Innovationszentren übernehmen eine zentrale Aufgabe beim Transfer von Wissen in die Wirtschaft. Die Zentren richten sich an den konkreten Marktbedürfnissen der Thüringer Unternehmen aus und bündeln aus dem Umfeld der Hochschulen und Forschungseinrichtungen heraus die zu den Bedarfen passende anwendungsorientierte Forschung. Der Freistaat unterstützt in der aktuellen (Strukturfonds-)Förderperiode den Auf- und Ausbau folgender Zentren mit insgesamt 35 Mio. Euro (EFRE- und Landesmittel):

- Center for Energy and Environmental Chemistry (CEEC), Jena
- Thüringer Innovationszentrum Mobilität (ThIMo), Ilmenau
- Thüringer Zentrum für Maschinenbau (ThZM), Ilmenau
- Innovationszentrum für Thüringer Medizintechnik-Lösungen (ThIMEDOP), Jena/Ilmenau
- Thüringer Innovationszentrum für Wertstoffe (ThIWert), Nordhausen
- Thüringer Innovationszentrum für Quantenoptik und Sensorik (InQuoSens), Jena/Ilmenau

Um Ergebnisse der akademischen Forschung schneller und gezielter in die industrielle Anwendung zu bringen, wurde im August 2002 die Thüringer Patentverwertungsgesellschaft gegründet, die sich im Januar 2017 als Patentmanagement Thüringer Hochschulen (PATON-PTH) alleinig auf die Betreuung der Hochschulen ausrichtete. Darüber hinaus entstand mit dem im Mai 2011 geschaffenen Thüringer Hochschulgründernetzwerk ein Verbund von acht Hochschul-Gründerservices, um Studierende und wissenschaftliches Personal in der (Vor-)Gründungsphase durch eine hochschulübergreifende Zusammenarbeit besser unterstützen zu können.

Als erste Anlaufstelle für (innovative) Gründerinnen und Gründer sowie KMU dient das Thüringer Zentrum für Existenzgründungen und Unternehmertum (ThEx). Es bündelt die geförderten Beratungs- und Unterstützungsangebote für Gründende sowie KMU (One-Stop-Shop). Dafür arbeiten 15 ThEx-Partner im Verbund in ganz Thüringen mit weiteren Akteuren zusammen.

Mit dem *Thüringer Regionalen Innovationsprogramm (TRIP)* werden diese Aktivitäten künftig durch regionale Initiativen verstärkt. *TRIP* umfasst Elemente von Inkubator- und Accelerator-Programmen, eingebettet in regionale Innovationsökosysteme.

Mit dem Pilotvorhaben *GetStarted2gether* erprobt das Land derzeit gemeinsam mit den wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen eine neuartige Förderung. Start-ups bewerben sich dabei mit ihren Projekten um kompetente Unterstützung durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und eine sechsmonatige Nutzung von Laboren, Technik und Geräten, um dort ihre Produkte und Verfahren weiterzuentwickeln und zur Marktreife zu bringen. Die Kosten dafür trägt das Land.

Ein weiterer Baustein zur Förderung von innovativen Gründungen ist die Gründerprämie. Ihr Ziel ist es, innovative und besonders wachstumsträchtige Start-ups in der Vorgründungsphase zu unterstützen. Die Gründerinnen und Gründer erhalten so die Gelegenheit, für bis zu zwölf Monate den Start ihrer Firma konzeptionell und organisatorisch vorzubereiten.

Darüber hinaus zeigt sich, dass vor allem junge, technologieorientierte Gründungen bzw. KMU einen hohen Finanzierungsbedarf haben, aber häufig nicht über ausreichend Eigenkapital verfügen. Mit den Investor Days ist es der Stiftung für Technologie, Innovation und Forschung Thüringen (STIFT) und der Beteiligungsmanagement Thüringen GmbH (bm|t) gelungen, die Vernetzung von innovativen Gründungsvorhaben mit Wachstumsunternehmen zu verstärken und somit die Finanzierungschancen zu erhöhen.

Der Freistaat hat den Einsatz für die Nutzung von Beteiligungskapital zur Finanzierung innovativer Existenzgründungen und KMU verstärkt. Mit dem *Thüringer Start-up-Fonds (TSF)* und dem *Thüringer WachstumsBeteiligungsFonds (WBF)* legte das Land dafür gezielt zwei maßgeschneiderte Fonds auf.

Internationale Zusammenarbeit (einschließlich EU)

Die Thüringer Hochschulen und Forschungseinrichtungen leisten einen wesentlichen Beitrag dazu, die internationale Ausstrahlung des Freistaats als innovativen und weltoffenen Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort zu stärken. Die strategische Ausrichtung der Internationalisierungsmaßnahmen im Hochschulbereich ist fester Bestandteil der Rahmenvereinbarung zwischen der Landesregierung und allen Hochschulen des Landes sowie der Ziel- und Leistungsvereinbarungen. Die Hochschulen werden mit einer Förderung aus einem Strategie- und Innovationsbudget in der Umsetzung ihrer Internationalisierungsstrategien und -bestrebungen durch das Land unterstützt. Im Rahmen von 2.050 internationalen Kooperationen mit Partnereinrichtungen in 92 Ländern findet ein beständiger Austausch von Ideen und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern statt. Die Anzahl der ausländischen hauptberuflich tätigen Forschenden konnte 2018 im Vergleich zu 2016 um ca. ein Drittel gesteigert werden.

Durch internationale Vernetzung werden die Thüringer Hochschulen auch immer attraktiver für den internationalen wissenschaftlichen Nachwuchs. So betrug 2018 der Anteil von ausländischen Studierenden an den Hochschulen 16%. Im selben Jahr wurden mehr als ein Fünftel aller abgeschlossenen Promotionen durch ausländische Promovierende erbracht.

Weitere Informationen im Internet

**Hochschulstrategie Thüringen 2020:**

wirtschaft.thueringen.de/wissenschaft/hochschulpolitik/hochschulentwicklung

Rahmenvereinbarung IV:

wirtschaft.thueringen.de/fileadmin/th6/wissenschaft/Hochschulentwicklung/rv_iv_2016-2020.pdf

Technologieinfrastruktur:

wirtschaft.thueringen.de/forschung-innovation-technologie/forschungslandschaft

Forschungsförderung:

wirtschaft.thueringen.de/forschung-innovation-technologie/foerderung/forschung/#c9163

Technologie- und Innovationsförderung:

wirtschaft.thueringen.de/forschung-innovation-technologie/foerderung/innovations-technologie-thueringen

Regionale Forschungs- und Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung für Thüringen – RIS3 Thüringen:

cluster-thueringen.de/innovationsstrategie

Thüringer ClusterManagement (ThCM):

cluster-thueringen.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium
für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Grundsatzfragen von Innovation
und Transfer; Koordinierung
11055 Berlin

Stand

Mai 2020

Text und Redaktion

BMBF
Geschäftsstelle Bundesbericht Forschung und Innovation, Berlin
Prognos AG, Berlin
DLR Projektträger, Bonn

Gestaltung

familie redlich AG – Agentur für Marken und Kommunikation
KOMPAKTMEDIEN – Agentur für Kommunikation GmbH

Bildnachweise

Titel, S. 5: Getty Images/Westend61

Diese Publikation wird als Fachinformation des Bundesministeriums für Bildung und Forschung kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

