



Wissenschaftsplan 2025

Schwerpunkte der bremischen Wissenschaftspolitik

Wissenschaftsplan 2025

Schwerpunkte der bremischen Wissenschaftspolitik 2020 – 2025

Herausgeberin

Die Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz

Abteilung Hochschulen und Forschung

Katharinenstr. 12 – 14

28195 Bremen

www.wissenschaft-bremen.de

Bremen, März 2019

Fotos

Michael Ihle/Universität Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Inhalt

VORWORT

1	LEITTHESEN FÜR DIE STRATEGISCHE WEITERENTWICKLUNG DES BREMISCHEN WISSENSCHAFTSSYSTEMS	7
2	RAHMENBEDINGUNGEN DER WEITERENTWICKLUNG.....	11
2.1	Gesellschaftlicher und wissenschaftspolitischer Entwicklungsrahmen	11
2.2	Finanzieller Entwicklungsrahmen (einschl. struktureller Vorgaben).....	13
2.3	Flächenmanagement und baulicher Entwicklungsrahmen	16
3	STRATEGISCHE WEITERENTWICKLUNG DES WISSENSCHAFTSBEREICHS, ÜBERGREIFENDE ZIELE.....	19
3.1	Digitalisierung in Forschung, Lehre und Verwaltung.....	19
3.1.1	Digitalisierung in der Forschung	20
3.1.2	Digitalisierung in der Lehre.....	21
3.1.3	Digitalisierung in der Verwaltung	22
3.2	Internationalisierung in Forschung und Lehre.....	22
3.3	Nachhaltigkeit.....	25
3.4	Chancengerechtigkeit und Geschlechtergleichstellung im Hochschulbereich	26
3.5	Lehre.....	29
3.6	Heterogenität der Studierendenschaft.....	38
3.7	Forschung	40
3.7.1	Forschungs- und Transferschwerpunkte (FTS) des Landes	43
3.7.2	Forschung an den Hochschulen.....	45
3.7.3	Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen – Landesinstitute	46
3.7.4	Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen – Bund-Länder-finanziert	47
3.8	Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und Weiterentwicklung der Personalstrukturen	48
3.9	Hochschulmanagement, Autonomie und Verantwortung, Kontrolle und Selbststeuerung, Governance	50
3.10	Transfer, regionalökonomische Effekte.....	51
4	ZIELSETZUNGEN FÜR DIE EINRICHTUNGEN.....	54
4.1	Universität Bremen.....	54
4.1.1	Profil	54
4.1.2	Ressourcenentwicklung	59
4.2	Hochschule für Künste.....	59
4.2.1	Profil	59
4.2.2	Ressourcenentwicklung	64
4.3	Hochschule Bremen.....	65
4.3.1	Profil	65
4.3.2	Ressourcenentwicklung	69
4.4	Hochschule Bremerhaven	69
4.4.1	Profil	69

4.4.2	Ressourcenentwicklung.....	73
4.5	Private Hochschulen	74
4.5.1	Jacobs University Bremen	74
4.5.2	Apollon – Hochschule für die Gesundheitswirtschaft	74
4.6	Kooperationen zwischen den Hochschulen	75
4.7	Staats- und Universitätsbibliothek	76
4.8	Studierendenwerk	77
ANLAGE ZUM WISSENSCHAFTSPLAN 2025: FORSCHUNGS- UND TRANSFERSCHWERPUNKTE DES LANDES		79
AUSGEWÄHLTE KENNZAHLEN ZUM BREMISCHEN WISSENSCHAFTSSYSTEM.....		110
ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS.....		112

Vorwort der Senatorin

Schwerpunkte und Aufgaben der Wissenschaftspolitik bis 2025



Sehr geehrte Damen und Herren,

liebe Leserinnen und Leser,

das bremische Wissenschaftssystem ist ein zentraler Faktor für die Gesellschaft sowie den Wirtschaftsstandort Bremen und damit für die Weiterentwicklung unseres Bundeslandes. Es schafft bzw. sichert direkt und indirekt über 22.000 Arbeitsplätze. Damit hat es sich zu einem der größten Arbeitgeber der Region entwickelt. Neben der Finanzierung durch Grundmittel wird ein überdurchschnittlich großer Anteil dieser Arbeitsplätze durch Mittel vom Bund, von den anderen Bundesländern, oder durch Drittmittel und auch der EU finanziert. Neben diesen arbeitsmarkt- und wissenschaftspolitischen Effekten binden die Hochschulen fast 40.000 Einwohnerinnen und Einwohner in Bremen und Bremerhaven. Das wirkt sich positiv auf das Steueraufkommen aus. An den Hochschulen des Landes Bremen studieren aktuell insgesamt mehr als 33.000 ganz überwiegend junge Menschen, dies verjüngt die Altersstruktur der Bevölkerung. Auch dank ihres Wissenschaftssystems gehören Bremen und sein Umland zu den wirtschaftlich dynamischen Regionen in Deutschland.

Wir möchten das Wissenschaftssystem so absichern und weiterentwickeln, dass es auch in Zukunft diese wichtigen Wirkungen entfalten kann.

Mit dem vorliegenden Wissenschaftsplan 2025 stellen wir dafür die Weichen. Wir sorgen dafür, dass unsere wissenschaftlichen Einrichtungen wettbewerbsfähig bleiben und unsere Hochschulen eine Vielzahl von Studierenden ausbilden können in spannenden Studiengängen, die die Bedarfe von Wirtschaft und Zivilgesellschaft aufgreifen und die auch in vielfältigen Formaten eine diverser werdende Studierendenschaft ansprechen.

Wir schaffen die Voraussetzungen dafür, dass unsere exzellente Universität den entsprechenden Titel im Wettbewerb wieder gewinnen und unsere national und international sichtbare Forschungslandschaft sich weiterhin auf hohem Niveau und mit großer Reputation präsentieren kann.

Wir stellen uns mit diesem Wissenschaftsplan den Herausforderungen des digitalen Zeitalters und rücken das Thema Nachhaltigkeit stärker in den Vordergrund. Die Internationalisierung, insbesondere bezogen auf Europa, soll weiter ausgebaut werden. Gleichzeitig wollen wir im Bereich Geschlechtergleichstellung und Diversität – auch wenn wir hier im nationalen Rahmen schon an der Spitze stehen – noch schneller vorankommen.

Mit der Sanierung der vorhandenen Gebäude und strategischen Neubauten verbessern wir auch die räumlichen Voraussetzungen für die Weiterentwicklung unserer Hochschulen. Das gilt auch im Bereich des studentischen Wohnens. Hier werden wir die Anzahl der Wohnheimplätze deutlich erhöhen.

Wir haben uns viel vorgenommen für die kommenden Jahre. In einem großen Kraftakt sichern wir die Zukunft unseres Wissenschaftssystems finanziell ab und stellen entscheidende Weichen für Bremens Zukunft.

Ich bin sicher, die Investitionen werden sich auszahlen.

Mein großer Dank geht an alle, die diesen Wissenschaftsplan möglich gemacht haben und sich aktiv an seiner Umsetzung beteiligen.

A handwritten signature in black ink, reading 'Eva Quante-Brandt'. The script is fluid and cursive, with the first letters of 'Eva' and 'Brandt' being capitalized and prominent.

Prof. Dr. Eva Quante-Brandt

Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz

1 Leitthesen für die strategische Weiterentwicklung des Bremischen Wissenschaftssystems

Für die Weiterentwicklung des bremischen Hochschul- und Wissenschaftssystems verfolgt das Land folgende Leitlinien:

Wachsende Stadt

Das Land Bremen wird zur Erreichung des Ziels „Wachsende Stadt“ bezogen auf Bremen und Bremerhaven die Anzahl der Studienplätze bei der Universität und insbesondere an den Fachhochschulen in geeigneten Feldern und in Bereichen gesteigerten öffentlichen Bedarfs weiter ausbauen. Damit soll der Fachkräftebedarf der regionalen Wirtschaft durch hoch qualifizierten Nachwuchs gedeckt werden. Gleichzeitig soll die Attraktivität des Wissenschafts- und Hochschulstandorts Bremen weiter gesteigert und die Wettbewerbsfähigkeit der Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen bei der Gewinnung von Studierenden und Wissenschaftler*innen aus Bremen und der Region sowie anderen Bundesländern und dem Ausland nachhaltig sichergestellt werden. In diesem Kontext kommt auch dem Ziel guter Beschäftigungsverhältnisse an den Wissenschaftseinrichtungen hohe Bedeutung zu. Das Land wird die regelmäßige Vernetzung mit den Hochschulen zum Thema Wissenschaftsmarketing fördern und auf dieser Basis die Weiterentwicklung gemeinsamer Marketingaktivitäten unterstützen und verstärkt mit dem Stadtmarketing Bremens verknüpfen. Die Bedeutung der Hochschulen für das Land soll künftig auch von den Bürger*innen stärker wahrgenommen werden, unter anderem durch die Präsentation ihrer Leistungen und Angebote im Stadtbild. Das gilt besonders dort, wo durch die Kooperation von Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft Forschungsergebnisse schon praktisch angewendet werden.

Chancengleichheit und gute Beschäftigungsbedingungen

Das Land erwartet von den Hochschulen ein noch stärkeres Engagement bei den Bemühungen um die Gleichstellung der Geschlechter im Wissenschaftsbetrieb, um die Vorrangposition der bremischen Hochschulen bei der Herstellung von Geschlechtergerechtigkeit zu halten und weiter auszubauen. Beim Nachteilsausgleich für Behinderte und chronisch Kranke im Wissenschaftsbetrieb wird das schon deutliche Engagement angemessen ausgebaut und Rechtssicherheit geschaffen.

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses wird nachhaltig strukturell verankert und es sollen vermehrt auch dauerhafte Perspektiven für Wissenschaftler*innen – auch unterhalb der Professur – vorgehalten werden. Die Bedingungen für die Personalgewinnung an den Fachhochschulen sollen auch durch Schaffung geeigneter Strukturen und rechtlicher Rahmensetzung verbessert werden. Das Land bekennt sich zum Ziel guter Beschäftigungsverhältnisse an den Wissenschaftseinrichtungen. Die Hochschulen werden die Umsetzung des Rahmenkodex für gute Beschäftigungsverhältnisse konsequent verfolgen.

In Studium und Lehre hohe Qualität gewährleisten

Die bereits erreichte hohe Qualität in Studium und Lehre soll gesichert und ausgebaut sowie die etablierten Instrumente der Qualitätssicherung nachhaltig verankert werden.

Die Hochschulen tragen der unterschiedlichen Herkunft, Lebens- und Lernsituation ihrer Studierenden in Studium und Lehre Rechnung. Die Durchlässigkeit aus der beruflichen in die Hochschulausbildung

und zwischen den Hochschulen wird weiter erhöht. Passgenaue Angebote für Berufstätige, die neben einer Berufstätigkeit ein Studium aufnehmen wollen, sollen verstärkt angeboten werden. Studienaussteiger*innen soll die Aufnahme in das duale Ausbildungssystem erleichtert werden.

Das Thema Inklusion wird umfassend in die Lehrer*innenausbildung an der Universität Bremen integriert. Das Land beabsichtigt, eine Ausbildung für die Lehrämter an Grundschulen sowie Gymnasien und Oberschulen im Fach Sportpädagogik wieder aufzunehmen. An der Hochschule Bremen wird der Schwerpunkt Gesundheitswissenschaften weiter ausgebaut werden. Bei der Hochschule Bremerhaven wird der maritime Schwerpunkt im Bereich der Windenergie und der Lebensmitteltechnologie verstärkt und weitere innovative Studienangebote werden geschaffen. Die Musikausbildung auf Hochschulniveau wird den Erfordernissen und Anforderungen der Musikstadt Bremen u.a. dadurch angepasst, dass das bestehende Angebot in der Orchesterausbildung an der Hochschule für Künste durch den Aufbau eines Blechbläserbereichs vervollständigt wird.

Die personelle Ausstattung der Hochschulen im Bereich der Professuren, des akademischen Mittelbaus und der Dienstleistungsstellen soll entsprechend ausgebaut werden, um das Studienangebot durch Einrichtung neuer attraktiver und innovativer Studienangebote zu erweitern. Dabei soll ein ausgewogenes Angebotsportfolio der bremischen Hochschulen angestrebt werden, das die Auslastung und Anschlussfähigkeit der Studiengänge sichert. Soweit aufgrund entsprechender Nachfrage nach Studienplätzen und Absolvent*innen fachlich nahestehende Studiengänge an mehreren bremischen Hochschulen angeboten werden, erwartet das Land von den Hochschulen, dass sie durch Abstimmung der Profile zu einem möglichst breiten Angebot des Landes beitragen und Synergien nutzen. Der Ausbau von Stellen im akademischen Mittelbau soll auch den forschungsstarken Bereichen der Fachhochschulen zugutekommen, um die Voraussetzung ihrer Einbeziehung in die Forschungs- und Transfer-schwerpunkte zu verbessern.

Forschungsexzellenz erhalten und ausbauen

Das Land bekennt sich ausdrücklich zu seiner Exzellenzuniversität. Die erreichten Erfolge in der Forschung sollen abgesichert und weiter ausgebaut werden. Damit soll die Universität Bremen auch eine hervorragende Startposition für die nächste Ausschreibungsrunde der „Exzellenzstrategie 2024/25“ verschafft werden.

Ziel ist die Sicherstellung der Drittmittelfähigkeit insbesondere der Universität, aber auch der Landesinstitute sowie der Fachhochschulen zur Bereitstellung und Gewinnung hochqualifizierter Arbeitsplätze.

In den acht Forschungs- und Transferschwerpunkten Meeres- und Klimawissenschaften, Materialwissenschaften, Sozialwissenschaften, Gesundheitswissenschaften, Logistik, Luft- und Raumfahrt, Energiewissenschaften sowie Mindes, Media, Machines werden herausragende Forschungs- und Transferaktivitäten der Hochschulen und außerhochschulischen Institute gebündelt, die internationale Sichtbarkeit weiter erhöht und die Voraussetzungen für Erfolge in der nächsten Runde der Exzellenzstrategie kontinuierlich verbessert.

Transferstrategien etablieren

In den Forschungs- und Transferschwerpunkten des Landes soll die Kooperation zwischen den Universitäten, den Fachhochschulen Bremen und Bremerhaven, der Hochschule für Künste, den außeruniversitären Instituten, der Wirtschaft und der Zivilgesellschaft ausgebaut werden.

Der Wissens- und Technologietransfer soll sich an den regionalen Wirtschaftsklustern orientieren und auf die Innovationsnotwendigkeiten auch der KMU ausrichten. Ziel ist es, eine breite Innovationskultur zu schaffen und Bremen als innovativen Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort zu positionieren. Ein Fokus der Aktivitäten liegt auf der Förderung eines unternehmensorientierten Innovationssystems durch eine profilierte Forschungslandschaft und innovative Hochschulbildung. Der Transfer wird noch klarer auf die wirtschaftlichen Kompetenzfelder des Landes ausgerichtet und die Bedeutung der Hochschulen als wichtiger Faktor der regionalen Entwicklung gestärkt.

Darüber hinaus soll sich der Transfer auf alle relevanten Bereiche erstrecken, in denen ein gesellschaftlicher Bedarf besteht bzw. gesehen wird. Dies betrifft insbesondere den Gesundheitsbereich, aber auch alle anderen Bereiche, in denen wissensbasierte Dienstleistungen benötigt werden.

Insofern ist die Transferleistung der Hochschulen nicht nur technologisch zu sehen, sondern zielt in einem weiter gefassten Sinne auf eine beiderseitige Interaktion der Wissenschaft mit Partnern aus Gesellschaft, Kultur, Wirtschaft und Politik. Aus dem Lehren und Forschung „über“ entwickelt sich zunehmend ein Lehren und Forschen „mit“, also im Idealfall ein wechselseitiger Transformationsprozess für alle Beteiligten. Transfer in diesem Sinne soll Teil der Hochschulstrategien werden.

Zukunftsthemen aktiv gestalten

Bremen wird die Zukunfts- und Querschnittsthemen Digitalisierung, Internationalisierung/Europa, Diversität/Geschlechtergerechtigkeit und Nachhaltigkeit prioritär stellen und damit den Wissenschaftsstandort zukunftsfähig gestalten.

Als Querschnittsthema sowohl in Studium und Lehre als auch Forschung, Infrastruktur und Verwaltung kommt der Digitalisierung eine wachsende Bedeutung zu, der auf allen Handlungsfeldern Rechnung getragen werden soll. Einerseits sollen die vielfältigen Potenziale genutzt werden, andererseits müssen die Folgen der Digitalisierung fortwährend abgeschätzt werden. Gleiches gilt für die Herausforderungen im Bereich der Nachhaltigkeit. Als einer der Beiträge des Landes Bremen zur Umsetzung des UNESCO-Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ soll das Thema Nachhaltigkeit in Forschung und Lehre sowie im Management mit allen Beteiligten vorangebracht werden.

Die Internationalisierung des Wissenschaftsstandortes und seine Einbettung in den Europäischen Forschungsraum wird weiter vorangetrieben. Der Anteil der Bildungsausländer*innen an den Studierenden soll bis 2025 gesteigert werden, auch um sie als künftige Fachkräfte für die Region zu gewinnen. Die hohe Erfolgsquote in dem EU-Forschungsrahmenprogramm und beim Europäischen Forschungsrat soll gehalten und ausgebaut werden.

Wettbewerbsfähigkeit verbessern

Um diese Ziele zu erreichen, soll die Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschaftsstandortes Bremen deutlich verbessert werden. Die Hochschulen werden in ihren Grundhaushalten gestärkt und an den

deutschlandweiten Ausstattungsstandard in Forschung und Lehre herangeführt. Dafür werden die Zahl der Stellen im Akademischen Mittelbau und die Anzahl unbefristeter Stellen an allen Hochschulen angehoben, um die Leistungsfähigkeit und die Qualität der Forschung und der Studienbedingungen zu verbessern.

Die Sanierungsbedarfe der Wissenschaftsgebäude werden schrittweise abgebaut. Bei der Umsetzung sollen strategisch wichtige Um- bzw. Neunutzungen realisiert werden. Durch strategische Neubauten sollen die wissenschaftlichen Bereiche der Hochschulen und außerhochschulischen Einrichtungen zukunftssicher weiterentwickelt werden.

2 Rahmenbedingungen der Weiterentwicklung

2.1 Gesellschaftlicher und wissenschaftspolitischer Entwicklungsrahmen

Bremen besitzt ein staatliches Hochschulsystem, das vom Wissenschaftsrat im Rahmen der Begutachtung 2013 als grundsätzlich gut bis sehr gut aufgestellt bezeichnet wurde.

Durch den stetigen Um- und Aufbau der bremischen Wissenschaftslandschaft in den vergangenen Jahren konnten entscheidende Erfolge erzielt werden. Die erst 1971 gegründete Universität wurde zu einer national und international sichtbaren, erfolgreichen mittelgroßen Forschungsuniversität auf- und ausgebaut. Dies verlief parallel mit dem Aufbau einer außeruniversitären Institutslandschaft mit der höchsten nationalen Dichte (19 außeruniversitäre Institute). Beides konnte zu einer Win-Win-Situation zusammengeführt werden. Die Hochschule Bremen ist mittlerweile eine der größten und drittmittelstärksten Fachhochschulen Deutschlands. Die beiden Fachhochschulen in Bremen und Bremerhaven haben hohe Studierendenzahlen und leisten einen bedeutenden Ausbildungs-, Transfer- und Forschungsbeitrag für die regionalen Wirtschaftszweige. Die Hochschule für Künste sichert den künstlerischen Nachwuchs in der Region wie auch für die Kreativwirtschaft des Landes.

An allen Hochschulen des Landes Bremen studieren aktuell zusammen mehr als **33.000** (ganz überwiegend) **junge Menschen**. Das bremische Wissenschaftssystem schafft direkt und indirekt **21.000 Arbeitsplätze**. Ein Großteil dieser Arbeitsplätze wird durch Mittel von Bund und Ländern oder aus Drittmitteln finanziert. Für die Bund-Länder-finanzierten außeruniversitären Institute bedeutet dies, dass sie insgesamt mit einem Anteil von 1:8 (Bremen: Bund/Länder/Drittmittel) finanziert werden. Neben diesen arbeitsmarkt- und bildungspolitischen Effekten binden die Hochschulen fast **40.000 Einwohner*innen** in Bremen und Bremerhaven und erhöhen damit die Steuerkraft. Die **haushalts-wirksamen Steuereffekte** des Wissenschaftssektors betragen jährlich ca. **181 Mio. Euro**. Studien zeigen, dass Bremen und sein Umland dank seines Wissenschaftssystems zu den wirtschaftlich dynamischen Regionen in Deutschland gehören.

Das Wissenschaftssystem beeinflusst positiv Wirtschaftsfaktoren wie Einkommen, Steueraufkommen, regionale Beschäftigung, Arbeitsmarkt und Standortentscheidungen von Unternehmen. Gleichzeitig generiert das Wissenschaftssystem Nachfrage nach Wohnraum, Verkehrsanbindungen, medizinischer Versorgung und Einzelhandel. Es verbessert durch Zuzug die Altersstruktur und fördert die Mobilität.

Durch die wissenschaftlichen Diskurse, die künstlerischen Diskurse und eine erhöhte Bürgerbeteiligung gestaltet das Wissenschaftssystem auch politische Debatten mit, hebt die Lebensqualität und das Image von Stadt und Region. Studierende und Wissenschaftler*innen bringen ein überdurchschnittliches Bildungsniveau mit, oft verbunden mit politischer Aktivität, gesellschaftlichem Engagement und kulturellen Interessen („Lebendigkeit der Stadt“). Die Stadtkultur wird nicht nur durch Studierende mit geringem Einkommen und gleichzeitig großem Bedarf an Freizeit- und Kulturangebot geprägt (Sport, Szene, Subkultur), sondern auch durch gut ausgebildete Wissenschaftler*innen bis hin zu Professor*innen mit anspruchsvollen besonderen kulturellen Bedürfnissen (Kunst, Theater, Oper, klassische Musik, Lesungen, Ausstellungen etc.). Eine Universitäts- und Wissenschaftsstadt wird gemeinhin als vital und progressiv wahrgenommen. Generell wirken die vorhandene Wissenschaft und die Künste in der Stadt einer Überalterung entgegen und generieren ein weiteres, stetiges Bevölkerungswachstum.

2 Rahmenbedingungen der Weiterentwicklung

Internationale Forschung und Lehre und strategische Hochschulpartnerschaften mit Hochschulen in Europa und der Welt unterstützten die Weltoffenheit Bremens und tragen zur Weiterentwicklung des europäischen Forschungsraums bei.

Die gesetzten Ziele zur Entwicklung von Studienangeboten tragen zu einer **positiven Stadtentwicklung** bei, zum Beispiel durch

- die Ausbildung von Fachkräften in den Erziehungs- und Gesundheitswissenschaften;
- qualitative Verbesserungen und Innovationen in Bildung vom Kindergarten bis zur Berufsschule durch pädagogische Studiengänge;
- die Begleitung des sozialen Wandels durch Studiengänge im sozialen Bereich (Soziale Arbeit) und in den Sozial- und den Gesundheitswissenschaften (Public Health);
- die Ausbildung von Expert*innen und Fachkräften für Planungsaufgaben im sozialen, pädagogischen und Gesundheitsbereich als Voraussetzung für die Weiterentwicklung der Stadt sowie begleitende Forschungsprojekte;
- die Ausbildung für die akademische Mehrsprachigkeit (Fremdsprachenangebot, Deutsch als Fremdsprache/Deutsch als Zweitsprache).

Eine auskömmliche Finanzierung, die Stärkung und der Ausbau der Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen tragen mithin zum Erhalt und zum Wachstum des Landes Bremen bei. Sie schärfen das Profil Bremens als innovativem Wissenschaftsstandort.

Der **Wissenschaftsrat** hat **2013** in seinen Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Hochschulsystems des Landes Bremen festgestellt, dass, wenngleich die Bremer Wissenschaftslandschaft als leistungsfähiges System angesehen werden kann, ein fundamentales Problem darin besteht, dass der **Ausbau des Hochschul- und Wissenschaftssystems** unter einem hohen **finanziellen Druck** steht. Er konstatiert stellenweise eine deutliche Unterfinanzierung. Dies wird durch den Bundesvergleich bestätigt. Danach sind die staatlichen Hochschulen in Bremen sowohl bei den laufenden Ausgaben je Studierenden als auch bei den laufenden Ausgaben je Professor*in oder je wissenschaftlichem Personal stellenweise eklatant unterfinanziert. Bei einem Vergleich der Universität Bremen mit anderen Exzellenzuniversitäten stellt sich die Unterfinanzierung noch drastischer dar. Zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschaftssystems werden erhebliche finanzielle Anstrengungen nötig sein.

In den nächsten Jahren wird es darum gehen sicherzustellen, dass die **Wissenschaft mit ihren Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekten** ein **bedeutender Wirtschaftsfaktor in Bremen** bleibt, dass der Wissenschaftstransfer als Motor für eine innovative Wirtschaftsentwicklung und die Hochschulen und wissenschaftlichen Institute als stabilisierender Faktor der Bevölkerungsstruktur bestätigt werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, sind Investitionen in die Infrastruktur zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der Einrichtungen, aber auch strategische Neubauten erforderlich. Die Studienprogramme der Hochschulen sollen um interessante Angebote erweitert werden, auch für das lebenslange Lernen, die eine hohe Studierendennachfrage generieren und inhaltlich auf die Bedarfe von Gesellschaft und Wirtschaft abzielen.

Dies ist nur zu erreichen, wenn die bremischen Hochschulen bei den laufenden Ausgaben (Grundmittel) je Professur, wissenschaftlichem Personal und/oder den Studierenden auf eine stabile finanzielle

Basis gestellt werden. Es gilt, den Anschluss an die Ausstattungen der anderen Bundesländer herzustellen, um die Wettbewerbsfähigkeit der bremischen Hochschulen nicht zu gefährden.

2.2 Finanzieller Entwicklungsrahmen (einschl. struktureller Vorgaben)

Die erforderlichen Mittel zur Realisierung der dargestellten Ziele und der in den Folgekapiteln beschriebenen Entwicklungen werden in der folgenden Tabelle aufgeführt. Ausgehend vom beschlossenen Haushalt 2019 beinhaltet sie den Finanzierungsbedarf für die Jahre bis 2025. Die Budgets zur Wahrnehmung der Aufgaben in den Hochschulen sind in Kapitel 4 differenzierter aufgeschlüsselt.

Finanzrahmen Hochschulen und Forschung

Angaben in Mio. Euro

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ausgaben							
Hochschulen	283,7	331,5	335,0	340,6	347,4	354,6	367,6
Personalkosten (Zuschüsse)	144,2	161,4	169,2	177,0	184,7	192,5	200,2
Versorgung	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5
Sachkosten	78,1	106,0	102,7	99,1	96,7	94,4	98,1
Investitionen	16,8	19,6	18,6	20,0	21,5	23,1	24,8
Hochschulbau	16,8	26,5	34,8	49,4	62,9	52,4	47,4
Investitionen	16,8	26,5	34,8	49,4	62,9	52,4	47,4
Forschungsförderung	93,2	105,3	112,9	111,1	114,9	117,1	108,4
Sachkosten	73,9	82,7	85,1	85,3	85,6	85,9	86,2
Investitionen	19,3	22,6	27,8	25,8	29,3	31,2	22,2
Studierendenwerk u. BAföG	49,9	50,1	46,6	46,7	58,9	65,1	67,3
Sachkosten	25,7	25,8	26,0	26,2	26,4	26,5	26,7
Investitionen	24,2	24,3	20,6	20,5	32,5	38,5	40,5
Wissenschaftsverwaltung	3,2	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Personalkosten	2,4	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Sachkosten	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Investitionen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamtausgaben	446,8	517,4	533,3	551,9	588,1	593,2	594,7
Personalkosten	2,4	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Sachkosten	367,2	421,2	428,3	432,9	438,7	444,7	456,6
Investitionen	77,2	92,9	101,8	115,7	146,2	145,2	134,9
Einnahmen							
Einnahmen	94,4	81,3	78,1	66,3	60,5	54,8	51,8
Konsumtive Einnahmen	59,3	58,8	51,4	45,4	39,6	33,9	30,9
Investive Einnahmen	35,1	22,5	26,6	20,9	20,9	20,9	20,9
Netto Eckwerte							
Netto Eckwerte	352,4	436,1	455,3	485,5	527,6	538,4	542,9
Personalkosten	2,4	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Sachkosten	307,8	362,4	376,8	387,5	399,1	410,8	425,7
Investitionen	42,1	70,5	75,2	94,8	125,3	124,3	114,0

Tabelle 1: Finanzrahmen Hochschulen und Forschung

Hochschulen (inkl. Staats- und Universitätsbibliothek)

Zur Erfüllung der in diesem Wissenschaftsplan aufgeführten Aufgaben der Hochschulen und der Staats- und Universitätsbibliothek sind die in der Tabelle aufgeführten Zuschüsse (Budgets) erforderlich. Die Hochschulen und die Staats- und Universitätsbibliothek bewirtschaften ihre Budgets im Rahmen von Globalhaushalten selbst (§106 Abs. 3 BremHG). Danach sind die Zuschüsse zu den Personal- und Sachkosten gegenseitig und zu Gunsten der Investitionen einseitig deckungsfähig. Insofern stellen die im Kapitel 4 dargestellten Ressourcentabellen der Einrichtungen Obergrenzen zur Ermittlung der Ressourcenrahmen dar. Sie können von den Hochschulen zur Realisierung der Ziele im Rahmen der Budgetgrenzen flexibel gestaltet werden. Dies betrifft auch die ausgewiesenen Zahlen zu den Personalkategorien, die keine verbindlichen Vorgaben darstellen.

Die Personalkostenzuschüsse wurden ohne Tarif- und Besoldungskostensteigerungen berechnet und basieren ab dem Jahr 2020 auf den von der Senatorin für Finanzen Anfang 2018 ermittelten Durchschnittskosten für das Jahr 2019. Die Einhaltung der in Kapitel 4 beschriebenen Personalvolumina setzt einen Ausgleich der Tarifsteigerungen inklusive Anpassungen beim Mindestlohn (studentische Hilfskräfte) voraus. Die Personalausstattungen im Bereich des Akademischen Mittelbaus und im Dienstleistungsbereich leiten sich ebenso wie der Sach- und Investitionsmittelbedarf aus den Zahlen für die Professuren ab. **Zur Herstellung der Wettbewerbsfähigkeit der Hochschulen** ist die **Anpassung der Personalausstattungen an den Bundesdurchschnitt** dringend erforderlich. Die dazu angestrebten Zielwerte für das Jahr 2025 werden, ausgehend vom Jahr 2019, in einem linearen Verlauf schrittweise erreicht.

Die Höhe der **Sachkostenzuschüsse** wurde im ablaufenden Wissenschaftsplan 2020 nur marginal gesteigert und die Investitionszuschüsse wurden lediglich fortgeschrieben, sodass sie nicht der tatsächlichen Kostenentwicklung entsprachen und u.a. zur Unterversorgung in der Gebäudeunterhaltung führten. Für das Jahr 2020 ist daher als Kompensation eine einmalige Steigerung der Sachkostenzuschüsse um 10% und der Investitionszuschüsse um 18% vorgesehen, in den Folgejahren erfolgt eine Anpassung um jährlich 2,5%.

Für den **Hochschulpakt** sind die degressiven Einnahmen aus der aktuellen Vereinbarung eingerechnet. Die Landesregierung Bremen und die Länder verhandeln derzeit mit dem Bund über eine auf Dauer angelegte Nachfolge für den Hochschulpakt auf der Grundlage des Art. 91b GG, da die Zahl der Studierenden auch über 2023 hinaus deutlich über dem Niveau von 2005 liegen wird. In die Ressourcenberechnungen sind die Beschlussfassungen mit Stand November 2018 eingeflossen. Damit ist das Programm zur Förderung der Gewinnung und Entwicklung von professoralem **Personal an Fachhochschulen** in den Planungen enthalten. Die mit dem Abschluss von zu diesem Zeitpunkt noch nicht beschlossenen Bund-Länder-Vereinbarungen entstehenden zusätzlichen Kosten für das Land Bremen werden über die in diesem Wissenschaftsplan enthaltenen Ressourcen hinaus vom Land bereitgestellt. Neben dem Hochschulpakt ist im Bereich der Hochschulfinanzierung u.a. die Fortsetzung des **Qualitätspakts Lehre** zu nennen. Darüber hinaus werden weitere Bund-Länder-Vereinbarungen auch im Bereich der Forschungsförderung geschlossen, die identisch zu behandeln sind. Die Mittel des Zukunftsfonds werden ab 2020 in die Grundfinanzierung der Hochschulen überführt.

Hochschulbau

Die Entwicklung der Hochschulbauten ist in Kapitel 2.3 beschrieben. Ab 2020 laufen die bisherigen Kompensationsmittel des Bundes im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe Hochschulbau in Form einer Festbetragsfinanzierung gemäß Art. 143c GG aus. Bisher hat Bremen jährlich Einnahmen von 12,8 Mio. Euro erhalten, die ab 2020 in den neuen Regeln der Bund-Länder-Finanzbeziehungen in der Umsatzsteuerpunktberechnung aufgegangen sind. Für **Sanierungen im Hochschulbau** hat Bremen in den vergangenen Jahren außerdem rund 9 Mio. Euro p.a. bereitgestellt. Das Land wird die bisherigen Mittel für den Hochschulbau und die Sanierung weiterhin zur Verfügung stellen.

Der über die Jahre entstandene Sanierungsstau soll für die Zukunft auch dadurch vermieden werden, dass die in den Vorjahren stagnierenden und zu geringen Summen für Investitionen an die Hochschulen, von denen ein Großteil für den Bauunterhalt und -erhalt aufzuwenden sind, in 2020 einmalig um 4,8 Mio. Euro gesteigert und dann jährlich um 2,5% angepasst werden. Die Finanzierung der vertraglich festgelegten und z.T. noch bis zum Ende des Wissenschaftsplans 2025 laufenden Mietkauffinanzierungen ist in diesen Beträgen enthalten.

Forschungsförderung

Bund und Länder wirken gemäß Art. 91b GG auf Grund von Vereinbarungen in Fällen überregionaler Bedeutung bei der Förderung von Wissenschaft, Forschung und Lehre zusammen. Aus der Tabelle ergeben sich die anteilig auf das Land Bremen entfallenden **Zuschüsse** (bzw. die über Bremen weitergeleiteten Bundes- und Länderanteile) **an die überregionalen Wissenschaftsorganisationen** (Deutsche Forschungsgemeinschaft, Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft und Leibniz-Gemeinschaft). Enthalten sind die bis November 2018 beschlossenen Bund-Länder-Programme mit den Kofinanzierungsanteilen für das **Programm zu Aufbau und Förderung einer nationalen Forschungsdateninfrastruktur** (NFDI). In der Fortschreibung des Pakts für Forschung und Innovation für die Jahre 2016 – 2020 hatten Bund und Länder einen dreiprozentigen Aufwuchs der Zuschüsse beschlossen, der bis 2020 allein vom Bund gezahlt wird. Da die Regierungschef*innen von Bund und Ländern über eine Fortsetzung erst im Juni 2019 entscheiden werden, sind bisher im Wissenschaftsplan 2025 keine weiteren Kosten eingeplant. Von einer finanziellen Beteiligung der Länder ab 2021 ist nicht zuletzt aufgrund des Koalitionsvertrags der die Bundesregierung tragenden Parteien auszugehen, sodass zusätzliche Ausgaben auf Landesebene entstehen werden.

Auch durch weitere zukünftige gemeinsame Programme und Initiativen von Bund und Ländern entstehen Kofinanzierungsbedarfe für die Länder, die in diesem Wissenschaftsplan aufgrund der noch nicht abgeschlossenen Beratungen nicht monetär hinterlegt werden können.

Das Land Bremen unterstützt weiterhin Forschungsinstitute in bremischer Trägerschaft finanziell. Diese Grundfinanzierungen sind in der Position „Forschungsförderung“ ebenfalls enthalten. Weitere Angaben sind im Kapitel 3.7.3 enthalten.

Studierendenwerk und BAföG

Dem Studierendenwerk werden Mittel für die Versorgung der Studierenden in den Mensen und Cafeterien, für die Versorgung mit Wohnungen und für die allgemeine Betreuung der Studierenden zur Verfügung gestellt. Die enthaltenen neuen Studierendenwohnanlagen sind in Kapitel 4.8. dargestellt.

2 Rahmenbedingungen der Weiterentwicklung

Darüber hinaus sind hier die BAföG-Mittel zur Förderung von Studierenden an den bremischen Hochschulen (mit Ausnahme des Schüler*innen- und Auslands-BAföG) ausgewiesen, die vollständig vom Bund übernommen werden.

Wissenschaftsverwaltung

Wesentliche Position sind die Personalkosten der Wissenschaftsabteilung zur Erfüllung der senatorischen Angelegenheiten für die Wissenschaftsbereiche. Analog zum Ausbau insbesondere der Hochschulen sowie der neuen Bund-Länder-Programme und der damit verbundenen zusätzlichen strategischen und administrativen Begleitung findet auch hier ein angemessener Ausbau statt. Personalkostensteigerungen aufgrund von Tarifentwicklungen sind hier nicht enthalten, die Personalmittel unterliegen den zentralen Vorgaben des Senats für die Kernverwaltung.

Einnahmen

Bei den Einnahmen handelt es sich im Wesentlichen um die BAföG-Mittel des Bundes, die Mitfinanzierung des Bundes und der Länder für die Leibniz-Institute sowie die Mittel des Bundes für den Hochschulpakt. Der Rückgang gegenüber dem Basisjahr 2019 entsteht durch den Wegfall der Kompensationsmittel des Bundes für den Hochschulbau und die rückläufigen Bundesmittel im Rahmen des Hochschulpaktes (s.o.).

2.3 Flächenmanagement und baulicher Entwicklungsrahmen

Die Hochschulimmobilien werden von den Hochschulen in eigener Zuständigkeit bewirtschaftet und unterhalten und sind in den Bilanzen der Hochschulen aktiviert. Neu-, Um- und Erweiterungsbauten ab 1,5 Mio. Euro werden jeweils im Landeshaushalt veranschlagt. Die Bauherrenfunktion für diese Bauten wird zwischen der Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz und den Hochschulen abgestimmt. Für alle Baumaßnahmen unterhalb dieser Wertgrenze sind die Hochschulen Bauherren.

Aus der bisherigen Umsetzung des Wissenschaftsplans 2020 resultierten umfängliche Flächen- und Ausstattungsbedarfe. Um entsprechende Flächen bereitstellen zu können, wurden erhebliche Investitionen getätigt. Für die Hochschulbaumaßnahmen einschließlich der Großgeräte wurden in den Jahren 2014 – 2017 84 Mio. Euro bereitgestellt.

Umgesetzt bzw. begonnen werden konnten in diesem Zeitraum folgende **wichtige Baumaßnahmen einschließlich Sanierungen**:

Der **Neubau** Naturwissenschaften 2 Biologie der Universität, die **Sanierung** von Gebäuden der Universität wie z.B. MZH, Ebene 6, GW 1 Block b, NW 1 Block Nord, MZH, Flächen Technomathematik etc. die Sanierung des AB-Traktes der Hochschule Bremen (abgeschlossen), teilweise Sanierung des Standortes Werderstraße der Hochschule Bremen und die Sanierung des Studierendenwohnheimes Campus.

Im Rahmen der **Förderungen aus dem EFRE-Programm** 2014 – 2020 wurden Neubauten für das Fraunhofer MEVIS – Institut für Bildgestützte Medizin und das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI), eine Halle für die Prüfung der Betriebsfestigkeit von Rotorblättern des

Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik in Bremerhaven (IWES) und ein Forschungs- und Verwaltungsgebäudes für das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) GmbH am Standort Bremen – 2. Bauabschnitt beschlossen.

Für alle staatlichen Hochschulen sind vom HIS-Institut für Hochschulentwicklung e.V. (HIS-HE) **Untersuchungen zur Raumsituation** an den Hochschulen durchgeführt worden, die einen guten Überblick über den Ist-Zustand der Flächengrößen und -nutzungen geben. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden umgesetzt.

Die Entwicklungen in Lehre und Forschung sind dynamisch. Um den mittel- bis langfristigen Anforderungen für die Exzellenz und für die Optimierung von Lehre und Forschung gerecht werden zu können, sind die bestehenden Planungen bis 2030 für die erforderliche Bereitstellung von Flächen und für eine adäquate **Versorgung mit Informationstechnik und Großgeräten** ständig unter Berücksichtigung der Flächenuntersuchungen zu überarbeiten. Die Investitionsbedarfe für strategische Neubauten im Wissenschaftsbereich und die Sanierungsbedarfe für Hochschulbauten bis 2030 sind in einem ersten Schritt im Rahmen des Wissenschaftsplans 2025 zu finanzieren. Dabei sind die prioritären Vorhaben der Kategorie A umzusetzen.

Da die finanziellen Handlungsmöglichkeiten aufgrund des Konsolidierungspfades des bremischen Haushaltes begrenzt sind, sollen folgende **Kriterien für eine Prioritätensetzung** herangezogen werden:

- fachlich begründete Notwendigkeit in Übereinstimmung mit dem Wissenschaftsplan 2025,
- Verbesserung der Lehr- und Lernbedingungen und Verbesserung der Bedingungen für die Forschung und forschendes Lernen,
- Entlastung des Wirtschaftsplans der jeweiligen Einrichtung (Reduzierung der laufenden Betriebskosten, Wegfall von Anmietungen, Energieeffizienz),
- effizientere Raum-, Labor- und Gerätenutzung und Nutzerneutralität,
- Verbesserung der allgemeinen Arbeitsbedingungen.

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien beläuft sich der Bedarf auf **273 Mio. Euro**.

Prioritäre Vorhaben sind:

- für die **Universität** die Gebäude NW 2 Block A, Naturwissenschaften-Laborbau, NW 2 Block B, Gerätezentrum, Forschungsbau Marum III – Forschungsneubau Zentrum für Tiefseeforschung (ZfT), der Bau Hörsaal- und Veranstaltungszentrum und Büroflächen und größere Sanierungsmaßnahmen.
- für die **Hochschule Bremen** das „Lehr- und Forschungsgebäudes am Neustadtswall“ mit der Grundsanierung des derzeitigen FS-Gebäudes und der Aufstockung um im Wesentlichen Flächen für die Bionik, das Komplexlabor Biomasse (die stoffliche und energetische Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und Reststoffen) und Blue Science (neuerliche Betrachtung des Schiffbaus hinsichtlich seiner Wechselwirkungen zwischen Umwelt und küstennahen Bereichen bzw. seiner allgemeinen Umweltverträglichkeit). Entsprechend den Ausbauplanungen der Hochschule soll der Flächenbestand weiterentwickelt werden.

2 Rahmenbedingungen der Weiterentwicklung

Für die **Hochschule für Künste** ist der Flächenbestand an den Standorten Dechanatstraße und Speicher XI weiter zu optimieren und anzupassen.

Für die **Hochschule Bremerhaven** muss die Flächenbedarfsplanung entsprechend den Ausbauplanungen optimiert und weiterentwickelt werden.

Weitere wichtige **strategische Neubauten** sind für das Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT) sowie für das Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS) erforderlich.

Die Neugestaltung des Deutschen Schifffahrtsmuseums (DSM) mit der Ausstellungskonzeption Mensch & Meer und dem Neubau eines Forschungsdepots) zum Forschungsmuseum der Leibniz-Gemeinschaft (WGL) ist erforderlich, um sammlungsbasierte Forschung und Kommunikation zu konzipieren und umzusetzen. Die inhaltlichen Schwerpunkte liegen auf der maritimen Wirtschaft, der Forschungsschifffahrt und der Umwelt.

Die Realisierung der Baumaßnahmen erfolgt im Rahmen der einzelfallbezogenen Investitionsplanung.

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

3.1 Digitalisierung in Forschung, Lehre und Verwaltung

Der Prozess der Digitalisierung der Gesellschaft hat vehement an Fahrt aufgenommen und sorgt für tiefgreifende Veränderungen in jedem Lebensbereich. Diese ergeben sich einerseits im privaten Umfeld in jedem Lebensalter und haben in allen Gesellschaftsbereichen Auswirkungen auf das tägliche Handeln. Für einen Großteil der Bevölkerung ist es beispielsweise mittlerweile selbstverständlich, Smartphones und Tablets für die Kommunikation zu verwenden und mit mobilen Endgeräten über das Internet einzukaufen und zu bezahlen. Andererseits findet Digitalisierung auch in nahezu allen Unternehmens- und Verwaltungsbereichen statt und selbstverständlich ebenso im Bereich der Forschung und Lehre.

Die durch die technischen Möglichkeiten exponentiell ansteigende Datenmenge, die enorme Beschleunigung der Generierung von Daten als Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnis sowie die technischen Möglichkeiten ihrer Verbreitung haben dazu geführt, dass immer mehr Wissen in immer kürzerer Zeit erzeugt und weltweit verfügbar gemacht wird. Der digitale Wandel bewirkt für die Hochschulen einen tiefgreifenden Veränderungsprozess, der alle Bereiche wie Lehre, Forschung, Verwaltung, Ausstattung und Forschungsinfrastrukturen erfasst. Forschende und Lehrende benötigen **Zugang zu digitalen Wissensressourcen und digital vernetzten Infrastrukturen**. Studierende aller Fächer müssen auf die Anforderungen vorbereitet werden, die durch digitale Technologien, den **Umgang mit großen Datenmengen und deren Analyse** entstehen.

Mit der zunehmenden Digitalisierung ergeben sich daher Potenziale, die genutzt werden sollten (z.B. Prozessverbesserungen sowie Aufwands-, Kosten- oder Zeiteinsparungen). Jedoch sind wie bei allen organisationsverändernden Themen die **Folgen und Auswirkungen der Digitalisierung** stets mit zu **betrachten** und die **Folgen abzuschätzen**. Der Prozess der Digitalisierung in Forschung, Lehre und Verwaltung berührt auf vielfältige und komplexe Weise Fragen von **Geschlechtergerechtigkeit und Diversität**. Dies betrifft u.a. die Teilhabe am Gestaltungsprozess der Digitalisierung, das vorausgesetzte und zu reproduzierende Wissen, die Anwendung der Methoden sowie die Abwägung der Risiken und Chancen für unterschiedliche Arbeitsbereiche. Deshalb müssen auf allen Ebenen der Analysen, Konzeptentwicklungen und der Maßnahmen Gender- und Diversitätsdimensionen berücksichtigt werden.

Für das Land wird es daher eine wichtige Aufgabe sein, das Thema Digitalisierung fortwährend als **Querschnittsthema** zu betrachten und unter Berücksichtigung etablierter Initiativen auf Bundes- und Länderebene sowie vor dem Hintergrund der Bestrebungen zur **Vernetzung der Wissenschaft auf europäischer Ebene** (z.B. im Hinblick auf die European Open Science Cloud) zu agieren. Es gilt, die Bedarfe der Stakeholder der verschiedenen Bereiche in Bezug auf die Digitalisierung strukturiert zu identifizieren und möglichst dauerhaft zu kennen. Entscheidend wird sein, dass alle Stakeholder in der Forschung, in der Lehre und in der Verwaltung das Thema Digitalisierung nicht im Sinne einer einmaligen Aufgabe bearbeiten, sondern dieses als allgegenwärtiges Querschnittsthema begreifen und sich ambitioniert zunutze machen. Hier stellt sich die doppelte Herausforderung, dass das Querschnittsthema Digitalisierung wiederum andere Querschnittsthemen wie Geschlechtergerechtigkeit/Diversität gleichsam als Querschnittsthema integrieren muss. Nur so können die bereits erwähnten Potenziale ausgeschöpft werden. Neben dem Identifizieren und Nutzen der Potenziale ist es ebenso entscheidend, den vielfältigen Herausforderungen der Digitalisierung strukturiert zu begegnen. Diese ergeben

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

sich beispielsweise im Umgang mit urheberrechtlich geschützten Inhalten, in Bezug auf die Akzeptanz von IT-Systemen sowie vor dem Hintergrund möglicher Missbrauchsszenarien. Es gilt daher, die Folgen der Digitalisierung proaktiv zu erkennen und einzuschätzen. Maßnahmen der Digitalisierung dürfen sich nicht darauf beschränken, Konzepte oder Technik bereitzustellen, sondern müssen auch den bewussten Umgang mit den durch die Digitalisierung entstehenden Möglichkeiten fördern. Das betrifft die Aufklärung in Bezug auf Gefahren, aber auch im Hinblick auf das Schaffen von Akzeptanz, einschließlich der Berücksichtigung von Themen wie Usability und Support bei IT-Systemen. Eine wichtige Rolle in der Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten der Digitalisierung spielen die gestalterischen und künstlerischen Entwicklungen und Reflexionen, die insbesondere die Hochschule für Künste leisten kann.

Zur Operationalisierung des Querschnittsthemas Digitalisierung der Wissenschaft in Bremen soll in einem dynamischen Prozess ein entsprechendes Konzept mit umzusetzenden Maßnahmen erarbeitet und fortgeschrieben werden.

3.1.1 Digitalisierung in der Forschung

Das Zusammenspiel von Digitalisierung und Forschung ist in beiderlei Richtungen zu sehen: Digitalisierung der Forschung als Service für Forschung, Lehre und Verwaltung sowie Forschung über Digitalisierung in den genannten drei Bereichen. Dies betrifft sowohl die Forschung im technischen als auch im sozialwissenschaftlichen Sinne.

Die Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind mit ihrer **Forschung** Treiber des digitalen Wandels und erforschen ihn gleichzeitig. Digitalisierung wird daher auch über den Bereich der IT-Forschung hinaus viele Forschungsgebiete nachhaltig prägen. Themen von derzeitiger Relevanz wie beispielsweise große Datenmengen oder Kryptowährungen werden sich auf Arbeitsabläufe in Unternehmen stark auswirken und sind daher weiterhin Gegenstand der Forschung. Ein entsprechender Transfer zwischen Forschung, Lehre und Wirtschaft ist unverzichtbar. Die Bedeutung der Digitalisierung für die einzelnen Forschungs- und Transferschwerpunkte des Landes wie z.B. für Industrie 4.0, Robotik, 3D-Druck, Living Technologies etc. wird jeweils in der Anlage zum Wissenschaftsplan dargestellt.

Neben den Inhalten verändert Digitalisierung auch die Methoden von Forschung. Neue Verfahren des Austausches von Publikationen und Forschungsdaten über institutionelle, geografische und fachliche Grenzen hinweg wandeln die Rahmenbedingungen der Generierung, Rezeption und Nachnutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse.

Zeitgemäße digitale **Informationsinfrastrukturen** sind von grundlegender Bedeutung für die Zukunftsfähigkeit der Hochschulen. Die Hochschulen stehen wie auch die außeruniversitären Forschungseinrichtungen vor den Aufgaben der Sicherung, Ordnung, Verarbeitung und Nutzbarmachung von Daten in Wissenschaft und Verwaltung im Rahmen von **Forschungsdatenmanagement**, Forschungsinformationssystemen und Langzeitarchivierung. Der Aufbau einer **nationalen Forschungsdateninfrastruktur** ist elementar, um durch koordinierte und strukturierte Vernetzung deutschland- und europaweit das Potenzial der Digitalisierung der Wissenschaft zu nutzen. In diesem Kontext spielen Themen wie Standardisierung und Interoperabilität eine wichtige Rolle, die häufig mit aufwändigen Abstimmungsprozessen verbunden sind. Neben dem Aufbau von Technologien und der Forschung über Technologien muss das Thema Digitalisierung stets im Kontext der Forschungspraxis beleuchtet werden.

Der weiteren Verbreitung von Open Access, nationalen Lizenzen sowie der Stärkung der Daten- und Informationssicherheit kommt ein großer Stellenwert zu. Das Land erwartet von den Wissenschaftler*innen, ihre im Rahmen öffentlicher Forschungsförderung entstandenen Veröffentlichungen (auch) im Rahmen des Open Access – in qualitätssichernden Verfahren – zu publizieren. Die Hochschulen sollen entsprechende Strategien verabschieden und Vorkehrungen für Veröffentlichungsmöglichkeiten vorhalten.

Bei der Bewältigung dieser Aufgaben und Herausforderungen sind überregionale, nationale und internationale Kooperationen von großer Bedeutung. Bremen wird sich auf Bundesebene dafür einsetzen, dass Bund und Länder gemeinsam zuverlässige und dauerhafte Förderungen ins Leben rufen, um diese wichtige Zukunftsaufgabe zu meistern. Das Land Bremen wird darauf hinwirken, dass geschlechter- und diversitätsgerechte Qualitätsstandards systematisch in diese Bundes-/Länder-Programme integriert werden. Bremen wird sich für den Aufbau einer gemeinsamen Förderung von Hoch- und Höchstleistungsrechen sowie einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur starkmachen. (zu den daraus resultierenden Kofinanzierungsverpflichtungen s. 2.2)

3.1.2 Digitalisierung in der Lehre

In der **Lehre** sind die Hochschulen aufgefordert, im Rahmen der Kompetenzanforderungen der Fächer die Vermittlung des Wissens über digitale Prozesse und ihre Auswirkungen in die Curricula der Studiengänge einzubringen. Gleichzeitig ist die Vermittlung neuer Kompetenzen vorzusehen, die die Studierenden auf Anforderungen vorbereiten, die durch neue Kommunikations- und Arbeitsformen sowie durch den ständigen Zugriff auf Informationen und Wissen geprägt sind. Besondere Anforderungen stellen sich an die **Lehramtsausbildung**, bei der die Förderung des Erwerbs solcher Kompetenzen Gegenstand von Studium und Lehre sein muss. Um Schüler*innen z.B. Medienkompetenz zu vermitteln, müssen Lehrer*innen diese besitzen und diese – auch – im Studium vermittelt bekommen.

Darüber hinaus bietet die Digitalisierung neue Möglichkeiten zur Gestaltung von Lehr-, Lern- und Prüfungsformaten (z.B. blended Learning, e-portfolio, Open Educational Resources und e-Assessment), die die Qualität von Lehre steigern können. Im Sinne des **forschenden Lernens** können digitale Instrumente genutzt werden, um forschungsorientierte Lehransätze zu unterstützen und forschungsgetriebene Inhalte in die Lehre zu integrieren. Dabei birgt die Digitalisierung auch ein besonderes Potential für die Öffnung von Hochschulen und die Förderung von Zielgruppen, deren individuelle Lebenssituation die Aufnahme oder Fortführung eines den Rahmenbedingungen der ausschließlichen Präsenzhochschule folgenden Studiums bislang erschwert.

Die Ausschöpfung der genannten Potentiale der Digitalisierung für die Lehre setzt eine systematische **mediendidaktische Qualifizierung der Lehrenden** bei der Entwicklung digitaler Lehrformate und das Vorhalten entsprechender Unterstützungsstrukturen voraus. An allen Bremischen Hochschulen wird die Entwicklung digitaler Lehrformate durch Medienzentren oder entsprechende Stellen gefördert. Das Land erwartet von den Hochschulen, das Thema Digitalisierung der Lehre strategisch aufzugreifen und die Erschließung des pädagogisch-didaktischen Mehrwerts digitaler Lehrformate als gemeinsame Aufgabe der medien- und hochschuldidaktischen Akteure der Hochschulen voranzutreiben. Ein besonderer Fokus soll dabei auf den Lehramtsstudiengängen liegen. Perspektivisch soll die hochschuldidaktische Qualifizierung beim Einsatz digitaler Technologien selbstverständlicher Bestandteil der wissenschaftlichen Karriere bis zur Professur sein. Zur Unterstützung der Hochschulen wird das Land ei-

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

nen Förderpool einrichten, der Lehrende bei der Umstellung ihrer Lehrangebote auf digital gestützte Lehrmethoden und -materialien unterstützt.

Die Entwicklung von **Open Educational Ressources** wird im Rahmen eines BMBF-geförderten Projekts an der Universität vorangetrieben. Das Land wird sich beim Aufbau nachhaltiger Strukturen zur Entwicklung und Bereitstellung von Open Educational Ressources, ggf. in Kooperation mit überregionalen Partnern, engagieren.

Bei der Umsetzung des **e-testings** ist die Universität bereits weit fortgeschritten, während an den übrigen Hochschulen des Landes teilweise Nachholbedarf besteht. Das Land wird sich deshalb beim hochschulübergreifenden Ausbau des e-testings engagieren.

An die Bereitstellung von Fördermitteln knüpft das Land die Erwartung, dass die bremischen Hochschulen in einen kontinuierlichen Austausch über die Entwicklung digitaler Lehr- und Lernformate treten. Bei der Einführung der notwendigen Infrastrukturen sollen Kooperations- und Synergiepotentiale umfassend identifiziert und ausgeschöpft werden.

3.1.3 Digitalisierung in der Verwaltung

Im Bereich der Verwaltung gibt es eine Reihe von digitalisierungsrelevanten Themen, die sich mittel- und langfristig auf die Prozesse innerhalb der Hochschulen und der Forschungseinrichtungen auswirken werden. Für die Hochschulen betrifft dies alle am studentischen Lebenszyklus orientierten Prozesse von der **Zulassungsverwaltung** über die **Studierenden-, Lehrveranstaltungs- und Raumverwaltung** bis hin zur Alumniverwaltung, aber beispielsweise auch die Einführung eines Forschungsinformationssystems. Doch auch übergreifende Prozesse (z.B. zwischen verschiedenen Hochschulen oder zwischen Behörden) werden durch die fortschreitende Digitalisierung verbessert werden können. Zu nennen sind beispielsweise Prozesse im Hinblick auf das **Personalmanagement, die Drittmittelverwaltung und Forschungsförderung**, aber auch solche Themen, die bereits im E-Government der Öffentlichen Verwaltung vorbereitet worden sind (beispielsweise elektronische Rechnungen). Hier gilt es, ebenso wie in den vorgenannten Bereichen, strukturiert und mit Blick auf die Möglichkeiten, aber auch auf die Risiken vorzugehen. Zu berücksichtigen sind an dieser Stelle auch die entsprechenden Bedarfe im Wissenschaftsressort.

Das Land wird für die oben genannten Ausbaubereiche im Rahmen der Digitalisierung Fördermittel bereitstellen.

3.2 Internationalisierung in Forschung und Lehre

Globale Herausforderungen erfordern Lösungen, die nur gemeinsam durch grenzüberschreitende Zusammenarbeit in Wissenschaft und Forschung erarbeitet werden können. Der Schlüssel zum Bremischen Erfolg im internationalen Wissenswettbewerb liegt deshalb in internationalen Kooperationen. Deshalb sollen die Internationalisierung des Wissenschaftsstandortes und seine Einbettung in den **Europäischen Forschungsraum** weiter vorangetrieben werden und die bereits hohen Erfolgsquoten der Bremer Forschenden im EU-Forschungsrahmenprogramm und beim Europäischen Forschungsrat gehalten und ausgebaut werden. Die bremischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen verzeichnen steigende Anteile ausländischer Studierender und Beschäftigter und verfügen daher über

einen wachsenden internationalen Erfahrungsschatz. Um diesen Schatz zu heben, soll der Anteil der Bildungsausländer*innen an den Studierenden bis 2025 gesteigert werden, auch um sie als künftige Fachkräfte für die Region zu gewinnen.

Anknüpfend an die Idee von Frankreichs Staatspräsident Macron aus dem Herbst 2017 hat die Europäische Union einen Wettbewerb zur **Einrichtung Europäischer Universitäten**, die ein Netzwerk von Universitäten aus mehreren Ländern Europas bilden, ins Leben gerufen. In dem Netzwerk sollen neue Dimensionen innovativer Lehre verbunden mit pädagogischen Neuerungen und exzellenter Forschung eine Rolle spielen. Bis 2024 sollen 20 solcher Netzwerke entstehen.

Das Land sieht in der Gründung Europäischer Universitäten eine hervorragende Weiterentwicklung der Internationalisierung der Hochschulen in Forschung und Lehre, die damit auch einen wichtigen Beitrag zur Vertiefung der europäischen Idee und zum Zusammenhalt Europas leisten.

Das Land begrüßt ausdrücklich, dass sich die Universität Bremen als Teil des YERUN-Netzwerkes (Young European Research Universities) sofort mit Start der Initiative in diese grenzüberschreitende Zusammenarbeit einbringt. Gemeinsam mit Universitäten aus Maastricht, Rom, Antwerpen, Ostfinnland, Madrid und unter Beteiligung der Universität Essex hat sie sich unter dem Namen **Young Universities for the Future of Europe** (YUFE) an der Pilotausschreibung der EU beteiligt. Das Land unterstützt die Bewerbung politisch und finanziell.

Die Internationalisierung der Hochschulen zielt auf eine **Stärkung der internationalen Mobilität** von Studierenden, Wissenschaftler*innen und Verwaltungsmitarbeiter*innen, auf Hochschulkooperationen und Projekte mit internationalen Partnern, auf gemeinsame Studiengänge und Abschlüsse. Dazu gehören die Gewinnung exzellenter ausländischer Studierender und hochqualifizierter Wissenschaftler*innen und die vertiefte Netzwerkbildung mit ausländischen Hochschulen und Forschungsinstitutionen. Es geht um den Aufbau einer Willkommenskultur, die Etablierung eines internationalen Campus, die Aufnahme internationaler Inhalte in die Curricula, um die Verankerung von Auslandsaufenthalten im Rahmen der Curricula, um englischsprachige Studiengänge und fremdsprachige Lehrveranstaltungen und den Ausbau von Sprachkompetenzen deutscher Studierender. Diese Ziele verfolgen die bremischen Hochschulen im Rahmen einer hochschulübergreifenden Internationalisierungsstrategie des Landes sowie ihrer eigenen, auf das Profil der jeweiligen Hochschule zugeschnittenen Internationalisierungsstrategien bereits intensiv.

Im Bereich der Lehre sind die bremischen Hochschulen bei der **Internationalisierung ihrer Studienangebote** bereits sehr gut aufgestellt. Sie haben sich Ziele gesetzt zur Erhöhung der Zahl der Incoming- und Outgoing-Students, zur Erhöhung der Zahl der ausländischen Wissenschaftler*innen, der Kooperationsstudiengänge mit ausländischen Hochschulen, der Studiengänge mit einem verbindlichen Auslandsaufenthalt und zur Internationalisierung der Curricula.

Für alle Hochschulen wird ein **Anwachsen des Anteils der Bildungsausländer*innen an den Studierenden** angestrebt. In den vergangenen Jahren ist der Anteil der Bildungsausländer*innen in anderen Bundesländern stärker gewachsen als in Bremen, sodass Bremen nur noch Platz 5 im Ländervergleich einnimmt (DESTATIS Hochschulen auf einen Blick Ausgabe 2016). Auch bezüglich der Landesziele einer wachsenden Stadt und der Einwohnergewinnung soll mit geeigneten Maßnahmen der Anteil der Bildungsausländer*innen gesteigert werden.

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

Im Zusammenhang mit den neu geschaffenen rechtlichen Möglichkeiten der Vermittlung des Hochschulzugangs durch die Hochschulen soll geprüft werden, ob die im Zuge der Flüchtlingsbewegungen geschaffenen Infrastrukturen genutzt werden können zur Gewinnung von Nicht-EU-Ausländer*innen.

Dem können **internationale Studiengänge insbesondere im Masterbereich**, die sich durch einen hohen Anteil an fremdsprachigen Pflichtveranstaltungen auszeichnen und/oder zu einem internationalen Doppelabschluss mit einer ausländischen Hochschule führen und/oder einen obligatorischen Auslandsaufenthalt vorsehen, dienlich sein. Die Einführung rein englischsprachiger Studiengänge im Bachelorbereich war bisher eher die Ausnahme, da sie breit aufgestellt und für eine große Anzahl von Studienbewerber*innen offen sein sollen. Zur stärkeren Gewinnung ausländischer Studieninteressierter soll die Einführung internationaler, vor allem **englischsprachiger Angebote bereits im Bachelorbereich** insbesondere im naturwissenschaftlich-technischen Bereich geprüft werden. Ebenfalls soll in geeigneten Fällen ein „Zwillingsangebot“ eines deutschsprachigen Bachelorstudiengangs zur Gewinnung von Bildungsausländer*innen angeboten werden.

Zugleich gilt es, das Angebot zum **Erwerb der deutschen Sprache** für Studierende wie auch für Doktorand*innen und Wissenschaftler*innen attraktiv zu gestalten und weiter auszubauen. Deutschkenntnisse fördern Integration und Studienerfolg. Dort, wo Studierende ohne Deutschkenntnisse zum Studium zugelassen werden, sollen sie ermutigt werden, im Verlauf ihres Studiums deutsche Sprachkenntnisse zu erwerben. Dafür sollen die Hochschulen ein entsprechendes Sprachkursangebot machen und in die Studiengänge integrieren.

Die Attraktivität eines Studiums oder eines wissenschaftlichen Aufenthalts hängt in zunehmendem Maße davon ab, wie willkommen sich internationale Studierende oder ausländische Wissenschaftler*innen an einer fremden Hochschule fühlen und wie sie in Empfang genommen werden. An den staatlichen Bremer Hochschulen studieren Menschen aus mehr als 100 Nationen. Die Hochschulen haben eine **Willkommenskultur** aufgebaut, die Betreuungsprogramme umfasst, aber auch individuelle Beratung und Unterstützung zu allen Fragen, die das Studium, aber auch das Leben im Land Bremen betreffen. Sie machen kulturelle Angebote, bieten aber auch Hilfe bei der Wohnungssuche und Behördengängen an. Die Hochschule für Künste ist dem Nationalen Kodex für das Ausländer*innenstudium beigetreten, die U Bremen Research Alliance unterhält ein welcome-Center für ausländische Wissenschaftler*innen. Das Land sieht in der gelebten Willkommenskultur der Hochschulen eine wesentliche Voraussetzung für die weitere erfolgreiche Internationalisierung der Hochschulen und bestätigt die Hochschulen in ihren Bemühungen. Das Land hat ein hohes Interesse daran, **ausländische Studierende** nach Abschluss ihres Studiums **für eine Beschäftigung in der Region zu gewinnen**. Studien zeigen, dass der Übergang in den Arbeitsmarkt einen Vorlauf benötigt. Schon von Studienbeginn an müssen der Studienerfolg, die soziale Integration und die Vorbereitung auf den Berufseinstieg strategisch gefördert werden. Dabei kommt regionalen Übergangsnetzwerken, in denen die Handlungsstrategien aller Akteure der Hochschulen, der Wirtschaft und des Arbeitsmarkts sinnvoll aufeinander bezogen werden, eine hohe Bedeutung zu. Im Bereich der Forschung unterhalten die Bremischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen vielfältige und zahlreiche **Beziehungen und Kooperationen zu internationalen Partnern**. Hierzu zählen gemeinsame Forschungsprojekte mit internationalen Partnern, institutionelle Kooperationen von Forschungseinrichtungen sowie individuelle Kooperationen von Forschenden, gemeinsame Publikationen, die Anwerbung ausländischer Spitzenforscher*innen, die Ausrichtung internationaler Tagungen und die erfolgreiche Beteiligung am europäischen Forschungsrahmenprogramm. Exzellente Forschung hängt allerdings nicht allein von der Quan-

tität der internationalen Kontakte ab, sondern ebenso von der Qualität. Deshalb ist es für den Bremer Wissenschaftsstandort von herausragender Bedeutung, internationale Forschungskooperationen mit den jeweils besten Wissenschaftler*innen anzustreben und auf diese Weise für eine internationale Sichtbarkeit zu sorgen.

Der Bremer Wissenschaftsstandort versteht sich als **Teil des europäischen Forschungsraums** und trägt dazu bei, die Mobilität von Forschenden und den freien Austausch von wissenschaftlichen und technologischen Erkenntnissen in Europa zu ermöglichen. Ein wichtiger Gradmesser hierfür ist die Beteiligung am europäischen Forschungsrahmenprogramm, an dem Bremer Forschende überdurchschnittlich erfolgreich partizipieren. Dies drückt sich nicht nur in den von Bremer Forschenden eingeworbenen Drittmitteln aus dem europäischen Forschungsrahmenprogramm aus, sondern auch in der Anzahl der Projekte, der daraus etablierten Kooperationen und der Projekte, die von Bremen aus koordiniert werden. Insbesondere die zahlreichen Grants des Europäischen Forschungsrats, die an Bremer Wissenschaftler*innen vergeben wurden, zeugen von der Forschungsstärke und Sichtbarkeit Bremens im europäischen Forschungsraum. An diese Erfolge im internationalen und europäischen Wettbewerb gilt es anzuknüpfen und diese weiter auszubauen.

Um die grenz- und sektorübergreifende **Mobilität exzellenter Nachwuchsforscher*innen** im Rahmen der Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen in Horizont 2020 bzw. dem nächsten europäischen Forschungsrahmenprogramm stärker zu unterstützen, wird das Land eine anteilige Ko-Finanzierung derjenigen Kosten übernehmen, die nicht durch die Pauschalförderung durch Horizont 2020 abgedeckt werden. Durch die finanzielle Unterstützung des Landes werden die im Rahmenkodex für gute Beschäftigungsverhältnisse festgelegten Grundsätze konsequent umgesetzt und Fehlanreize der Förderarchitektur ausgeglichen.

3.3 Nachhaltigkeit

Wenn der Wandel zu einer nachhaltigen Gesellschaft gelingen soll, muss **Nachhaltigkeit lokal verankert und vor Ort mit Leben gefüllt** werden. Hochschulen sind als Forschungs- und Bildungseinrichtungen von zentraler Bedeutung für eine nachhaltige Entwicklung. Durch Forschung und Lehre erarbeiten und vermitteln Hochschulen Wissen, Kenntnisse, Innovationen, Kompetenzen und Werte und bilden Multiplikator*innen, pädagogische Fach- und Lehrkräfte und zukünftige Führungskräfte aus.

Dabei ist die Sicherung der Nachhaltigkeit ihres Handelns bereits jetzt allen staatlichen Hochschule des Landes ein wichtiges Anliegen: Zur Verbesserung der **ökologischen Nachhaltigkeit** werden die Hochschulangehörigen an allen Hochschulen zunehmend für Fragen des Klimaschutzes sensibilisiert und geeignete Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Senkung des Ressourcenverbrauchs durchgeführt. Beispiele dafür sind die Verwendung von Fernwärme, der Bezug von Ökostrom, die energetische Sanierung vieler Gebäude insbesondere durch Fassadendämmung und Wärmeschutzverglasung, der Ersatz herkömmlicher Leuchtmittel durch LEDs oder der Einsatz von Elektrofahrzeugen (Pkw und Fahrräder). Zahlreiche Studiengänge besitzen bereits einen direkten thematischen Bezug zur Nachhaltigkeit und in vielen Studiengängen sind explizit **nachhaltigkeitsbezogene Lehrveranstaltungen** im Curriculum verankert. An der Universität und den beiden Fachhochschulen sind mehrere **Forschungsgruppen und Forschungsprojekte mit dem Schwerpunkt Nachhaltigkeit** eingerichtet worden.

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

Die staatlichen Hochschulen im Land Bremen werden zukünftig in einer Arbeitsgruppe unter Mitwirkung des Wissenschaftsressorts den Austausch über ihre Ideen und Aktivitäten zur **Umsetzung des Nationalen Aktionsplans „Bildung für nachhaltige Entwicklung“** intensivieren, ihre verschiedenartigen Aktivitäten im Feld der Nachhaltigkeit noch besser koordinieren und gemeinsame Aktivitäten planen und durchführen.

Die Zielsetzung einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ soll in den kommenden Jahren an den bremischen Hochschulen noch enger verknüpft werden mit der Nachhaltigkeitsorientierung aller Kerntätigkeiten der Hochschulen: Betrieb, Forschung, Lehre und Transfer sowie ihrem regionalen und globalen Engagement. Die bremischen Hochschulen stehen damit vor der Aufgabe einer systematischen und integrierten Betrachtung aller Aspekte nachhaltiger Entwicklung.

3.4 Chancengerechtigkeit und Geschlechtergleichstellung im Hochschulbereich

Im Verlauf der vergangenen Jahre hat die Bildungsbeteiligung von Frauen an den Hochschulen des Landes Bremen auf allen Qualifikations- und Karrierestufen zwar deutlich zugenommen, nach wie vor **sinkt der Frauenanteil** jedoch **mit jeder Stufe der akademischen Laufbahn**, auch wenn es fachspezifische Unterschiede gibt. Positiv hervorzuheben ist hierbei, dass die **Hochschulen des Landes Bremen im nationalen Vergleich** sowohl bezüglich des Frauenanteils an den Professuren (Bezugsjahr 2015: 28,1%), als auch bezüglich des Frauenanteils an den Berufungen (Bezugszeitraum 2011 – 2015: 41,4%) eine **Spitzenposition** einnehmen.¹

Die Situation an den Bremer Hochschulen ist aber ungeachtet dieser deutlich über dem Bundesdurchschnitt liegenden Werte u.a. dadurch gekennzeichnet, dass Frauen – in den MINT-Fächern durchgängig auf allen wissenschaftlichen Karrierestufen und in den meisten Fächern der Geistes- und Sozialwissenschaften ab Promotion bzw. Postdoc-Phase – nach wie vor im Vergleich zur jeweils vorhergehenden Karrierestufe unterrepräsentiert sind. Dies gilt für Männer z.B. in den Geisteswissenschaften, den Gesundheitswissenschaften, in der Kunstwissenschaft, in den Rechts- und Sozialwissenschaften oder in Teilen der Lehrer*innenbildung lediglich für die Phase des Studiums und teilweise für die Phase der Promotion.

Die Daten zeigen, dass die Definition und Implementierung von flexiblen, **am Kaskadenmodell orientierten Zielquoten** weiterhin **erforderlich** ist. Diese Quoten sollten – so wie es auch der Wissenschaftsrat in seinen Empfehlungen zur Verbesserung der Chancengerechtigkeit darlegt² – ambitioniert, zugleich aber auch realistisch zu erreichen sein und zudem die jeweiligen fächerspezifischen Bedingungen berücksichtigen. Die „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“, die die Mitgliederversammlung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) 2017 erneut beschlossen hat, stellen eine klare Zielorientierung für die Erhöhung der Frauenanteile auf den verschiedenen Karrierestufen dar und sollen von allen Hochschulen des Landes angewendet werden.

¹ GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (2017): CEWS Hochschulranking nach Gleichstellungsaspekten 2017

² Wissenschaftsrat: „Fünf Jahre Offensive für Geschlechtergleichstellung“, 2012

Aus den Daten des Statistischen Bundesamtes geht auch deutlich hervor, dass gerade in der fortgeschrittenen Qualifizierungsphase und mit der Promotion Frauen dem Wissenschaftssystem verloren gehen. Das in Wissenschaft und Forschung liegende Innovationspotential kann aber nur dann vollständig ausgeschöpft werden, wenn die vorhandenen herausragenden Talente unabhängig vom Geschlecht im Wissenschaftsbereich verbleiben und nicht auf dem Weg zu ihrer höchsten Leistungsfähigkeit in andere Bereiche abwandern und aus dem Wissenschaftssystem aussteigen.

Dabei geht es nicht nur um eine Frage der Gerechtigkeit, sondern vor allem auch um eine Frage der Qualität und der Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschaftsstandortes Bremen.

Ein wesentlicher Grund für den Ausstieg von Frauen aus dem Wissenschaftssystem scheint darin zu liegen, dass die Karrierewege für Nachwuchswissenschaftler*innen nach der Promotion bisher als nicht ausreichend planbar und als unsicher empfunden werden. Eine **größere Klarheit und Transparenz**, wie **Karrierperspektiven und Karrierewege** nach der Promotion aussehen könnten, ist ein wesentlicher Aspekt, damit sich insbesondere auch qualifizierte Nachwuchswissenschaftlerinnen für einen Verbleib im Wissenschaftssystem und in Forschung und Lehre entscheiden und ihre wissenschaftliche Karriere in der Postdoc-Phase und auf dem weiteren Weg zur Professur fortsetzen. Insofern sind Chancengerechtigkeit, Personalstrukturplanung und Personalentwicklung eng miteinander verknüpft.

Chancengerechtigkeit und Geschlechtergleichstellung sind in den Hochschulen als **strategische Leitungsaufgabe** verankert und müssen integraler Bestandteil der hochschulinternen Steuerungsinstrumente sein, damit die Zielsetzungen auch von den dezentralen Einrichtungen wie den Fachbereichen und Fakultäten mitgetragen und aktiv umgesetzt werden. Das Land erwartet von den Hochschulen, dass sie ihre strukturierten Gleichstellungskonzepte, in denen dargelegt ist, wie eine gleichberechtigte Teilhabe von Frauen und Männern in allen Fächergruppen und auf allen wissenschaftlichen Karrierestufen erreichen werden soll, inhaltlich und auch im Hinblick auf die dezentral handelnden und verantwortlichen Einrichtungen und Personen in ihrer Wirksamkeit überprüfen, weiterentwickeln und fortschreiben.

Zugleich sollen **die Zielsetzungen der Gleichstellungskonzepte noch stärker mit den Personalstrukturplanungen und der Personalentwicklung verknüpft** werden. Personalstrukturen und Karrierewege und -perspektiven müssen klar definiert und transparent und planbar gestaltet werden. Strukturierte Personalentwicklungsmaßnahmen müssen die unterschiedlichen Karrierewege begleiten und unterstützen. Die Verbindung von Personalstrukturplanung, Personalentwicklung und Chancengerechtigkeit wird Gegenstand der nächsten Zielvereinbarungen zwischen dem Land und den Hochschulen sein. Der Frauenanteil an den Professuren insgesamt an den bremischen Hochschulen soll bis zum Jahr 2025 über die Anwendung dieser Instrumente auf 35% und der Frauenanteil an den Berufungen auf 50% gesteigert werden.

Ein weiterer entscheidender Faktor zur Verwirklichung von Chancengerechtigkeit ist die konsequente **Weiterentwicklung der Hochschulen zu familiengerechten Einrichtungen**. Bei allen Hochschulen des Landes stellt die Vereinbarkeit von Beruf und Familie ein wesentliches Element der Gleichstellungspolitik dar. Die Bremer Hochschulen sind z.T. bereits über lange Jahre und wiederholt mit dem Zertifikat „Familiengerechte Hochschule“ der bundesweit agierenden gemeinnützigen Gesellschaft „berufundfamilie gGmbH“ erfolgreich auditiert worden. Das Land erwartet von den Hochschulen, dass sie die Angebote und Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie sowie Studium und Familie re-

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

gelmäßig überprüfen, weiterentwickeln und fortschreiben, damit Hochschulangehörige mit Familienaufgaben bestmöglich in der Ausübung ihrer beruflichen Tätigkeit unterstützt werden können. Die Schaffung familiengerechter Strukturen trägt dazu bei, hochqualifizierte und innovative Köpfe im Land zu halten oder für die Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen des Landes nach Bremen zu holen.

Der Gleichstellungsauftrag der Hochschulen bezieht sich auch auf die Verankerung von Genderaspekten in Lehre und Forschung und auf die Frage, wie sich die Geschlechterperspektive im Studium und auch in der Forschung einbeziehen lässt. Die Integration von Genderaspekten zielt z.B. auf die Vermittlung von **Genderkompetenz als eine Schlüsselkompetenz** sowohl für Lehrende als auch für Lernende und betrifft verschiedene Ebenen von Verhalten und Bewusstsein und umfasst die Lehrdidaktik und auch die Lehrinhalte.

Auch in der **Forschung** sollen **Genderaspekte stärker in den Blick** genommen werden. Die Erkenntnis, dass Forschungs- und Innovationsansätze beispielsweise zu den großen gesellschaftlichen Herausforderungen ohne Einbeziehung der Genderdimension unvollständig bleiben, wird auf europäischer Ebene bereits durch die Zielsetzungen von Horizont 2020 aufgegriffen, wie auch seit 2018 durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft. Dieses Programm sieht die Berücksichtigung der Genderdimension als ein entscheidendes Auswahlkriterium bei gleich bewerteten Anträgen vor. Auch weitere relevante Mittelgeber, so z.B. die Bundesregierung, haben sich im Rahmen der Strategie zum Europäischen Forschungsraum zum Ziel gesetzt, die Genderdimension bei Konzeption, Durchführung und Bewertung von Förderprogrammen und Projekten systematischer zu berücksichtigen.

Das Land erwartet, dass die Bremer Hochschulen gendersensible und geschlechtsspezifische Aspekte als Querschnittsfunktion bei ihrer gesamten strategischen Weiterentwicklung in möglichst allen Leistungsbereichen berücksichtigen.

Um die wissenschaftspolitischen Ziele und Maßnahmen dieses Wissenschaftsplans im Bereich der Chancengerechtigkeit und Geschlechtergleichstellung im Hochschulbereich voranzubringen, soll eine **„Bremer Genderoffensive Hochschulen“** gestartet werden, um in einem Dialogprozess der Hochschulen, des Ressorts und der gleichstellungspolitischen Akteurinnen des Landes die Ziele und Maßnahmen zu konkretisieren und die verbindliche Umsetzung zu verabreden.

Im Hinblick auf die Durchsetzung der gleichstellungspolitischen Zielsetzungen des Landes im Hochschulbereich kommt den dafür eingerichteten Gremien sowie den Frauenbeauftragten nach wie vor große Bedeutung zu. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die **Frauenbeauftragten** einen **gesetzlichen Anspruch auf eine angemessene Arbeitsausstattung** haben. Dieser Verpflichtung müssen die Hochschulen nachkommen.

Soweit im Rahmen der erfolgreichen Teilnahme an Bund-Länder-Programmen Strukturen geschaffen worden sind, die sich bewährt haben, längere Zeit erfolgreich gelaufen und nachgefragt sind und deren Bedarf für die Zukunft weiter bestehen wird, erwartet das Land, dass diese durch Umwandlung von befristeten in dauerhafte Beschäftigungsverhältnisse verstetigt werden.

3.5 Lehre

Die **Qualitätssicherung von Lehre und Studium** war ein großer Schwerpunkt des Wissenschaftsplans 2020. Ziel ist es, in Lehre und Studium weitgehend das gleiche hohe Niveau und die gleiche Qualität zu erreichen wie in der Forschung. Mit der Novelle des Bremischen Hochschulgesetzes von März 2015 wurde die Einrichtung eines Qualitätsmanagementsystems auch auf dezentraler Ebene in den Hochschulen gesetzlich vorgegeben und die Verantwortung für das Qualitätsmanagement als integraler Bestandteil der strategischen Hochschulsteuerung beim Rektorat verankert. Mit der Schaffung qualitätssichernder Maßnahmen und ihrer nachhaltigen Implementation auf zentraler und dezentraler Ebene sind die bremischen Hochschulen seitdem weit vorangeschritten. Im Herbst 2016 erhielt das Qualitätssicherungssystem der Universität Bremen das Siegel des Schweizer Akkreditierungsrats und ist seitdem für sieben Jahre systemakkreditiert. Die Hochschule Bremen hat im Herbst 2017 die Zulassung zur Systemakkreditierung vom Akkreditierungsrat erhalten. Die Hochschule Bremerhaven wird im Bereich der Programmakkreditierung verbleiben, gestaltet ihr internes Qualitätssicherungssystem aber nach den Regularien der Systemakkreditierung. Die Hochschule für Künste befindet sich derzeit in der Reakkreditierung der Studiengänge des Fachbereichs Musik. Die Designstudiengänge sind reakkreditiert, der Studiengang Freie Kunst hat sich einer externen Evaluation unterzogen.

2018 wurde die **Akkreditierung** in Form der Programm- und die Systemakkreditierung im Rahmen eines Staatsvertrages und einer Musterrechtsverordnung mit den anderen Bundesländern in Umsetzung einer Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts auf eine neue, belastbarere Rechtsgrundlage gestellt. In der dazu auch in Bremen erlassenen Rechtsverordnung gibt es genaue rechtliche Vorgaben zu Verfahren und formalen wie fachlich-inhaltlichen Kriterien der Akkreditierungsentscheidungen. Die Rolle des Akkreditierungsrates wurde deutlich gestärkt. Die Akkreditierungen und Reakkreditierungen werden künftig alle acht Jahre erfolgen. Damit werden die zeitlichen Abstände insbesondere für Programmakkreditierungen deutlich verlängert und der Aufwand der Hochschulen auf ein verträglicheres Maß reduziert.

Das Land misst dem Aufbau eines belastbaren **Monitorings von qualitätsrelevanten Daten** eine hohe Bedeutung im Rahmen der Qualitätssicherung von Lehre und Studium zu. Der Stand hierzu ist unterschiedlich in den Hochschulen. Alle Hochschulen sollen als Mindestanforderung zu einem verabredeten Datenset die entsprechenden Daten erheben und pflegen. Dies dient der Gewinnung von Erkenntnissen zur Steuerung von Entwicklungen und zum frühzeitigen Gegensteuern von Fehlentwicklungen im Bereich von Studium und Lehre. Gleichzeitig ist dies auch Voraussetzung für die Berichterstattung an die parlamentarischen Gremien.

Gute Lehre nimmt eine zentrale Stellung in den Hochschulen ein. Sie ist Voraussetzung und Bedingung für die Ausbildung der von der Gesellschaft und der Wirtschaft benötigten hochqualifizierten Fachkräfte als auch für den Nachwuchs in der Forschung. Gute Lehre lebt von engagierten Lehrenden, deren Begeisterung für ihr Fach in den Lehrveranstaltungen spürbar wird. Neben der eigentlichen Wissensvermittlung geht es auch darum, Interesse zu wecken, zu motivieren und als Lernbegleitung zur Seite zu stehen. Allerdings muss nach wie vor die Sichtbarmachung der Lehre und die Verdeutlichung ihres Gewichts betont werden, weil die Reputation der Wissenschaftler*innen wie auch ihre Erfolgschancen hinsichtlich einer wissenschaftlichen Karriere an einer Universität oder in der außeruniversitären Forschung noch immer überwiegend an ihren Forschungsleistungen gemessen wird. In den letzten Jahren hat es zahlreiche Initiativen, Wettbewerbe und andere Aktionen gegeben, die Lehre in den Mittelpunkt zu rücken und ihre Qualität zu verbessern. Viele der Empfehlungen des Wissenschaftsrats

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

zur Qualitätsverbesserung von Studium und Lehre aus den Jahren 2008 und 2017 wurden von den bremischen Hochschulen aufgegriffen und umgesetzt. Dazu zählen die aktivere Gestaltung von Studium und Lehre, die Professionalisierung der Lehrtätigkeit, die Etablierung einer Qualitätsbewertung von Studium und Lehre und vieles mehr.

Wie bereits im Wissenschaftsplan 2020 festgestellt, sind die bremischen Hochschulen bei der **Umsetzung des Bologna-Prozesses** weit fortgeschritten. Die Umstellung auf gestufte und modularisierte Studienprogramme, Einführung eines am workload orientierten Leistungspunktesystems, Akkreditierung der Studienprogramme usw. ist bereits seit einigen Jahren vollzogen und mittlerweile eingeübte Praxis. Dies lässt sich beeindruckend an Zahlen und Fakten belegen. Im Rahmen des Qualitätsmanagements ist es aber weiterhin erforderlich, dass die Bologna-Reformen nachjustiert werden. Mit der kontinuierlichen Überarbeitung der Studienprogramme muss sichergestellt werden, dass

- die stoffliche Überfrachtung der Studienprogramme und die Prüfungsichte vermindert werden,
- kleinteilige Module reduziert und das System der Prüfungsvorleistungen und Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zu Modulprüfungen weitestgehend zurückgeführt wird,
- verstärkt von der Möglichkeit Gebrauch gemacht wird, mehrere Module mit einer Prüfung abzuschließen,
- mehr unbenotete Modulprüfungen, vor allem in der Studieneingangsphase bzw. im Basiscurriculum eingeführt werden, um vom Prüfungsdruck in der Studieneingangsphase zu entlasten,
- der Wahlpflicht- und Wahlangebotsbereich ausgedehnt wird, um Auslandsaufenthalte, Industriepraktika oder auch fachfremde Veranstaltungen besser in das Studium integrieren zu können.

Die bremischen Hochschulen waren in den letzten Jahren auch äußerst erfolgreich in der **wettbewerblichen Einwerbung von Mitteln zur Verbesserung der Qualität von Lehre und Studium** (z.B. Wettbewerb „Gute Lehre“ 2009 von Stifterverband und KMK, Qualitätspakt Lehre, Qualitätsoffensive Lehrerbildung u.v.m.). Durch diese Wettbewerbe wurde die Lehre stärker in den Mittelpunkt gerückt, Aktivitäten zur Verbesserung der Lehre eingeleitet und die Umsetzung der mit dem Bologna Prozess verbundenen inhaltlichen Studienreform befördert. Letzteres betrifft insbesondere die geforderte Änderung des Fokus der Lehre weg von einer ausschließlich wissensorientierten hin zu einer an Lernergebnissen und Kompetenzen orientierten Lehre. Dafür, dass dies gelungen ist, gibt es allerdings, wie der WR in seinem im Mai 2017 verabschiedeten Positionspapier „Strategien für die Hochschullehre“ konstatiert, kaum belastbare Daten.

Wissenschaftler*innen sind in ihrer Funktion als Lehrende – anders als in ihrer Funktion als Forschende – geringer vernetzt und über die Lehre und Lehrthemen wenig im Austausch miteinander. Die Durchführung von Lehrveranstaltungen wird individuell von einzelnen Lehrenden verantwortet. Um hier eine sichtbare und qualitative Weiterentwicklung zu ermöglichen, fordert der Wissenschaftsrat, dass **Lehre als Gemeinschaftsaufgabe aller beteiligten Akteure** betrachtet werden muss. Die vorhandene Expertise muss vernetzt und verstetigt und mit geeigneten Anreizsystemen strukturell unter-

stützt werden. Dabei müssen institutionelle Strategien formuliert werden, die klar formulierte Ziele verfolgen, auf Kontinuität und Konsistenz angelegt sind und Verbindlichkeit bewirken.

Insofern erwartet das Land, dass die Hochschulen ein **Leitbild für die Lehre** entwickeln, in dem sich Lehrende, Hochschulleitungen, Fakultäten und Fachbereiche, Studiengangsleitungen und Studierendenvertreter*innen über die **übergeordneten Bildungsziele im Einklang mit dem jeweiligen Hochschulprofil** verständigen. Das Leitbild soll auch vorsehen, dass Lehrende und Studiengangsleitungen sich unter Beteiligung von Studierendenvertreter*innen und ggf. auch Vertreter*innen der Berufspraxis über die übergeordneten Bildungsziele ihrer Studiengänge, über die angestrebten Lernergebnisse und die Kompetenzen der künftigen Absolvent*innen verständigen. Ziel ist die Herausbildung spezifischer Bremer/Bremerhavener **Studiengangsprofile** für die Ausbildung der jeweiligen Bachelor- und Masterstudierenden, die nicht nur die Summe der Modulbeschreibungen darstellen. Am Ende des Prozesses muss erkennbar sein, welches spezifische und erkennbare Profil ein Bremer Lehrer oder eine Ingenieurin der Hochschule Bremen hat, was einen Bremerhavener Wirtschaftswissenschaftler oder eine an der Hochschule für Künste Bremen ausgebildete Designerin auszeichnet. Dieses Profil muss sich in den Curricula wiederfinden, die unter Beteiligung aller Statusgruppen entwickelt werden. Berücksichtigung dabei finden müssen auch die Unterschiede in den Studienvoraussetzungen der Studierenden (Heterogenität) und die Möglichkeiten der Digitalisierung bei der Verbesserung der Qualität von Studium und Lehre. Die Hauptverantwortung für die Entwicklung einer **institutionellen Lehrstrategie** liegt bei den Hochschulleitungen. Sie regen diese Prozesse an und organisieren sie. Gleichzeitig sichern sie Beratungs- und Betreuungsangebote für Studierende und Weiterbildungsangebote für Lehrende zur Studiengangs- und Curriculumsentwicklung. Wie bereits in dem erfolgreichen Projekt GUUGLE (Gut und Gerne Lehren und Lernen) an der Hochschule Bremerhaven erprobt, müssen dafür Möglichkeiten eines verstärkten Austausches zwischen den Lehrenden vor Ort wie auch hochschulübergreifend über Leistungen, Ideen und Erfahrungen von Einzelnen und Teams im Bereich der Lehre ermöglicht werden. Bei der Berufung des Lehrpersonals soll eine gleichrangige Bewertung von Lehr- und Forschungsleistungen bereits in den Stellenausschreibungen angekündigt und in den Berufungsverfahren vorgenommen werden. Für die Bewertung der Lehrqualität müssen aussagekräftige Bewertungskriterien entwickelt werden, die auch eine Steuerung ermöglichen.

Um das konzeptionelle Engagement im Bereich der Lehre anzuregen, sollen gezielt **Anreize für die Lehrenden** gesetzt werden (zeitweise Lehrverpflichtungsermäßigung, Lehrpreise etc.). Dazu wird das Land zukünftig jährlich einen **Lehrpreis** unter den staatlichen bremischen Hochschulen ausloben. Gewürdigt werden sollen damit hervorragende Ergebnisse der Lehrevaluation, ein besonderes Engagement bei der Aktualisierung und fachlichen Weiterentwicklung des Lehrangebots oder bei der Umsetzung der Studienreform, die Einführung neuer Vermittlungsformen der Lehre, Entwicklung innovativer Studiengänge, hochschulexterne Kooperationen, besonderes Engagement bei internationalen Kooperationen und internationalem Austausch sowie bei der Integration internationaler Studierender. Damit will das Land die Bedeutung unterstreichen, die es guter Lehre und guter hochschulischer Ausbildung zumisst. Die Übergabe des Lehrpreises soll im Rahmen einer Feier zur Eröffnung des Akademischen Jahres im Rathaus stattfinden.

Studentische Hilfskräfte erbringen in den Hochschulen wichtige Dienstleistungen für Studium, Lehre und Forschung. Dies dient zugleich ihrer eigenen Ausbildung. Insbesondere die Durchführung von Tutorien, in denen fortgeschrittene Studierende Studienanfänger*innen unterstützen, in das Fachstudium hineinzukommen, stellt für beide Seiten, aber auch für die Hochschulen eine Win-Win-Situation

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

dar. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit für Studierende, ihr Einkommen dort aufzubessern, wo sie auch studieren, den Hochschulbetrieb besser kennenzulernen und ihr Fachwissen zu vertiefen. Für den Hochschulbetrieb erbringen sie eine wertvolle Unterstützung, die auch angemessen finanziert werden sollte. Das Land hält eine **Anhebung der Bezahlung der studentischen Hilfskräfte** daher für geboten.

Um für die Bremer Hochschulen eine **hohe Nachfrage nach Studienplätzen** zu **erhalten**, ist insbesondere eine bessere Auslastung unterausgelasteter Studienbereiche, insbesondere in den Masterstudiengängen, anzustreben. Dies kann erfolgen durch die Entwicklung internationaler, vor allem englischsprachiger Bachelorstudiengänge, auch als „Zwilling“ zu vorhandenen deutschsprachigen Studiengängen, um vermehrt ausländische Studienbewerber*innen zu gewinnen. Eine gute Auslastung der Masterstudiengänge der Universität Bremen soll auch durch Herstellung der Anschlussfähigkeit für Bachelorabsolvent*innen bremischer Hochschulen an Masterstudiengängen der Universität herbeigeführt werden. An der Universität soll Bachelorabsolvent*innen, die mit dem Ziel Lehramt studiert haben, aber nicht mit dem Master of Education fortfahren wollen, der Umstieg auf fachliche Masterstudiengänge ermöglicht werden.

Zur Gewinnung einer hohen Zahl Bildungsausländer*innen sollen auch die neu geschaffenen Möglichkeiten zur Abnahme der Hochschulzugangsprüfung durch die bremischen Hochschulen genutzt werden.

Bachelor-Studiengänge mit einer großen Bewerber*innennachfrage sollen dort, wo gute Beschäftigungsmöglichkeit für Absolvent*innen bestehen, geöffnet werden, um der vorhandenen starken Nachfrage Rechnung zu tragen. Dafür sind die finanziellen Spielräume, die durch den Wissenschaftsplan 2025 eröffnet werden, zu nutzen.

Die Entwicklung innovativer Studienprogramme soll dort vorgenommen werden, wo ein hoher gesellschaftlicher Bedarf besteht und formuliert wird.

Mit der Einrichtung attraktiver, großer Masterprogramme können Masterstudierende aus anderen Bundesländern und dem Ausland gewonnen werden. Dem dient auch die Verstärkung fachwissenschaftlicher Masterprogramme.

Das Ziel ist neben dem Halten hoher Bewerber*innenzahlen die Schaffung zusätzlicher Studienplätze und die Erhöhung der Zahl der Studierenden in Bremen.

Konsolidierung und Profilbildung in der Lehre

Im Wissenschaftsplan 2020 hat das Land sich dazu bekannt, ein vielfältiges und anspruchsvolles Studienangebot an den bremischen Hochschulen vorzuhalten. Die hohe Qualität des Studienangebots soll durch **Kompetenzorientierung**, die Vermittlung von **Sprach- und Praxiskenntnissen** sowie die **Herstellung gesellschaftspolitischer, sozialer und ethischer Bezüge** gekennzeichnet sein. Leitbild soll eine forschungsnahe bzw. forschungsorientierte Lehre bereits im Bachelorstudium sowie eine internationale Ausrichtung des Studienangebots sein. Vorrang sollten breite Bachelorangebote haben, die einen Zugang zu spezialisierten Masterangeboten eröffnen. Masterangebote sollten entweder forschungs- oder berufsorientiert ausgerichtet sein. An diesen Zielsetzungen wird weiterhin festgehalten. Das Land erwartet von den Hochschulen, die **Studiengangsentwicklung an den spezifischen Stärken** jeder Hochschule auszurichten und dort, wo notwendig, Fächer zu konsolidieren und solitäre sowie wenig

nachgefragte Angebote auf den Prüfstand zu stellen. Die Hochschulen sollen ihre Studiengangsentwicklung anhand definierter Kriterien wie insbesondere Übereinstimmung mit der Wissenschaftsplanung des Landes, der Übereinstimmung mit dem Profil der Hochschule, Vorhandensein eines Bedarfs und einer entsprechenden Nachfrage sowie Vorhandensein der erforderlichen Ressourcen vornehmen. Bei Vorliegen dieser Voraussetzungen wird das Land die Einrichtung, Änderung und Auflösung von Studiengängen im Rahmen der Zielvereinbarungen mit den Hochschulen vereinbaren und auf eine Genehmigung im Einzelfall verzichten.

Ein Schwerpunkt des Landes Bremen bildet die **Akademisierung der Gesundheitsfachberufe** im Hinblick auf die Notwendigkeit, den bestehenden und künftig prognostizierten Versorgungsproblemen zu begegnen. Nicht zuletzt aufgrund der demographischen Entwicklung bedarf es zunehmend einer sektorenübergreifenden und interdisziplinären Organisation der Versorgung. Für die anfallenden komplexen Aufgaben werden akademisch geschulte Gesundheitsfachkräfte gebraucht, die ihr Handeln auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse reflektieren, den Gegebenheiten anpassen und flexibel reagieren können. In der Hochschule Bremen soll daher der Schwerpunkt Gesundheitswissenschaften zur Ausbildung von Gesundheitsfachkräften eingerichtet werden.

Seit in Brandenburg die private „Medizinische Hochschule Brandenburg – Theodor Fontane“ gegründet wurde, ist Bremen das einzige Bundesland ohne **Universitätsmedizin**. Für den Medizin- und Gesundheitsstandort Bremen ist es von großer Bedeutung, weiterhin wettbewerbsfähig und attraktiv für den Medizinnachwuchs zu bleiben. So sind in Bremer Kliniken perspektivisch jedes Jahr 100 Arztstellen zu besetzen. Dies gilt auch mit Blick auf die zunehmende interprofessionelle Ausbildung von Medizin- und Gesundheitsfachberufen, für die ein Schwerpunkt an der Hochschule Bremen liegen wird. Daher wird der Aufbau einer Universitätsmedizin für den klinischen Abschnitt der Ausbildung in Zusammenarbeit des Krankenhausverbundes Gesundheit Nord (GeNo) mit anderen Medizinstandorten im Norden oder auch im Ausland geprüft. In diese Kooperation sollen auch andere Kliniken in Bremen und Bremerhaven einbezogen werden. Die Krankenhäuser der GeNo fungieren bereits als Lehrkrankenhäuser für die Universitätsmedizin Göttingen (UMG) und des Universitätsklinikums Eppendorf (UKE). Die Universität Bremen hat einen Schwerpunkt in den Gesundheitswissenschaften und baut gerade die Psychologie neu auf. Mit dem Leibniz-Institut für Prävention und Epidemiologie BIPS und dem Fraunhofer-Institut MEVIS finden sich darüber hinaus zwei starke außeruniversitäre Partner am Standort Bremen. Es ist also schon viel Expertise vorhanden, die in die angestrebte Medizinnachbildung einfließen kann. Ein Aufbau einer Universitätsmedizin darf aber keinesfalls zu Lasten der Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen des Landes gehen.

Das **duale Studium** mit fest integrierten Praxiseinsätzen in Unternehmen stellt eine Studienvariante dar, die aufgrund der finanzieller Ausgestaltung und des hohen Praxisbezugs von vielen Studienbewerber*innen, aber auch von Unternehmen durch die Möglichkeit, interessante Studierende frühzeitig an sich zu binden, geschätzt wird. Durch die Kombination von Theorie und Praxis erhalten Unternehmen fachlich und akademisch gut ausgebildete, hochqualifizierte Mitarbeiter*innen. Von dieser Möglichkeit profitieren insbesondere Unternehmen in der Region, die dadurch auch einem Fachkräftemangel vorbeugen können. Studierende haben den Vorteil, bereits während des Studiums praktische Erfahrungen im Betrieb sammeln zu können. In vielen Fällen übernehmen Betriebe duale Absolvent*innen anschließend in reguläre Arbeitsverhältnisse, da sie sich von ihren Fähigkeiten und Kenntnisse schon überzeugen konnten und diese bereits sozial in das Unternehmen integriert sind. Die Absolvent*innen haben daher sehr gute Einstellungschancen. Das Land begrüßt den Ausbau dualer Stu-

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

diengänge, insbesondere an den Fachhochschulen. Voraussetzung für die Einrichtung dualer Studienprogramme ist die finanzielle Beteiligung der Praxispartner an den Ausbildungs- und Infrastrukturkosten der Hochschulen. Ungeachtet der beiden Lernorte liegt die Verantwortung für die Qualitätssicherung des dualen Studiums bei der Hochschule. Es muss sichergestellt werden, dass von den Unternehmen der Einsatz in der Praxis als Bestandteil des Studiums gesehen und behandelt wird und nicht als Arbeitseinsatz, der im Rahmen der Arbeitszeitorganisation des Betriebes ausschließlich diesem Kontext gerecht wird. Das muss kommuniziert und entsprechend geregelt werden. Die vom Land für die Genehmigung der Einrichtung dualer sowie berufs- und ausbildungsintegrierender Studienprogramme benannten Kriterien sind zu berücksichtigen.

Soweit im Rahmen der erfolgreichen Teilnahme an Bund-Länder-Programmen Strukturen geschaffen worden sind, die sich bewährt haben, längere Zeit erfolgreich gelaufen und nachgefragt sind und deren Bedarf für die Zukunft weiter bestehen wird, erwartet das Land, dass diese durch **Umwandlung von befristeten in dauerhafte Beschäftigungsverhältnisse** verstetigt werden.

MINT

Das Land Bremen weist, insbesondere durch seine Schwerpunkte in der Luft- und Raumfahrt, der Windenergie und der Maritimen Wirtschaft/Logistik, eine überdurchschnittliche Beschäftigungsintensität in den MINT-Expert*innenberufen auf. Während bundesweit durchschnittlich 37 von 1.000 Beschäftigten in MINT-Berufen tätig sind, sind es in Bremen über 42 MINT-Expert*innen. Diese Zahlen belegen die **zentrale Bedeutung der MINT-Fachkräfte** für eine erfolgreiche Weiterentwicklung des Wissenschafts- und Wirtschaftsstandortes Bremen und dessen Innovationsfähigkeit. Da über 19% aller Beschäftigten in diesem Bereich über 55 Jahre alt sind, stehen Bremen als fünftgrößte Industriestadt Deutschlands und Bremerhaven allerdings bei der Wiederbesetzung der Stellen vor besonderen Herausforderungen.

Die Maßnahmen der Hochschulen und des **MINTforums** der vergangenen Jahre haben deutliche Erfolge gezeitigt. Die Studienanfängerzahlen wurden in den vergangenen Jahren bereits deutlich gesteigert und liegen jetzt bei 19% – bei einem gleichzeitig weit überdurchschnittlichen Grad an internationalen Studierenden. Entsprechend erreicht Bremen heute im Ländervergleich bei den Absolvent*innen in Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften mit 13% der Absolvent*innen den höchsten Wert aller Bundesländer. Ein Teil dieser Fachkräfte wandert allerdings in andere Bundesländer ab. Daher besteht weiterhin ein erhebliches Interesse daran, mit innovativen Studienangeboten MINT-Fachkräfte für den regionalen Arbeitsmarkt auszubilden.

Das Land setzt deshalb auch künftig einen Schwerpunkt auf **innovative Angebote** sowie einen verbesserten Studienerfolg **in den MINT-Fächern** und wird die Umsetzung entsprechender Konzepte (z.B. englischsprachige Studiengänge) in den MINT-Disziplinen vorantreiben und unterstützen. Dies ist Bestandteil der Zielvereinbarungen des Landes mit den Hochschulen und wird auch in die Folgevereinbarungen aufgenommen werden. Hierbei legt das Land großen Wert auf eine stärkere Verzahnung genderspezifischer Programme und Konzepte zur **Erhöhung der Frauenanteile in den MINT-Studiengängen** sowie dem erfolgreichen Übergang in die MINT-Expert*innenberufe mit den Aktivitäten der Hochschulen und des MINTforums.

Im MINTforum Bremen arbeiten Wissenschaftsressort, Hochschulen und außeruniversitäre Einrichtungen mit Schulen, Wirtschaftsunternehmen, Verbänden und Stiftungen eng zusammen, um junge

Menschen für MINT-Studiengänge und -ausbildungen zu begeistern, ihnen ein realistisches Bild der ingenieur- und naturwissenschaftlichen Berufe zu vermitteln und Hochschulabsolvent*innen für Karrieren in bremischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen zu gewinnen. Durch die gemeinsamen Aktivitäten der inzwischen 24 Netzwerkpartner und den Internet-Auftritt unter www.mintforum.bremen.de hat Bremen als MINT-Standort bereits an Sichtbarkeit gewonnen. Diese Zusammenarbeit soll bis 2025 mit weiteren Netzwerkpartnern, durch gemeinsame Veranstaltungen und Marketing-Maßnahmen vertieft und weiter ausgebaut werden.

Hochschulpakt

Der Hochschulpakt 2020 (HSP) in seiner bisherigen Form endet im Jahr 2020, die Auslauffinanzierung im Jahr 2023. Das Land Bremen hat einen erheblichen Beitrag zum Gelingen des Hochschulpaktes geleistet. Der **Anteil der Studienanfänger*innen** insgesamt und insbesondere an den Fachhochschulen **konnte gesteigert werden**, wobei auch ein **deutlicher Zuwachs im MINT-Bereich** zu verzeichnen ist. Außerdem erfolgte ein gezielter Einsatz der HSP-Mittel zugunsten der Besetzung von Professuren und sonstiger Stellen mit Frauen. Im Ergebnis ist festzustellen, dass der HSP sowohl bundesweit als auch im Hinblick auf die Situation im Land Bremen als großer Erfolg des Zusammenwirkens von Bund, Ländern und Hochschulen zu werten ist. Auf der Grundlage des Art. 91b GG verhandeln das Land Bremen und die Bundesländer mit dem Bund über eine auf Dauer angelegte Beteiligung des Bundes an den Kosten für Studienplätze.

Weiterbildung

Der Stellenwert der wissenschaftlichen Weiterbildung ist ungebrochen hoch. In einer Gesellschaft, in der Wissen die entscheidende Quelle für Wertschöpfung ist, wird der Weiterbildungsbedarf noch zunehmen. Weiterbildungsangebote tragen dazu bei, dem Fachkräftemangel zu begegnen, den demografischen Wandel und die Digitalisierung zu gestalten und insgesamt den Anforderungen der Wissensgesellschaft gerecht zu werden. Gleichzeitig ist wissenschaftliche Weiterbildung geeignet, dem Einzelnen Aufstiegschancen durch Bildung zu eröffnen. Damit gewinnt lebenslanges Lernen in der Bildungsbiographie Erwachsener weiter an Bedeutung.

Die **Hochschulen** haben eine besondere Stellung als potentielle **Anbieter forschungsnaher Weiterbildung**. Für die Angebote der Hochschulen ist das wissenschaftliche Arbeiten konstitutiv. Sie sind in der Lage, den aktuellen Forschungsstand in die Weiterbildung einzubringen und ein hohes Maß an inter- und transdisziplinären Ansätzen anzubieten.

Die wissenschaftliche Weiterbildung an Bremischen Hochschulen soll daher weiter konzeptionell zukunftsorientiert ausgerichtet werden. Sie kann zur Schärfung des institutionellen Profils der Hochschule beitragen und ist als strategische Leitungsaufgabe wahrzunehmen mit dem Ziel, dass sich wissenschaftliche Weiterbildung zu einem integralen Handlungsfeld des Hochschulalltags entwickelt.

Mit Angeboten der wissenschaftlichen Weiterbildung können sich die Hochschulen eine wichtiger werdende Zielgruppe im Kontext **lebenslangen Lernens** erschließen und gewinnen Studierende, die anwendungsorientierte Kompetenzen und Fragestellungen aus der beruflichen Praxis in die Lernumgebung mit einbringen. Allerdings haben Studierende, die bereits einschlägige Berufserfahrung besitzen, andere Ansprüche. Neben Veranstaltungszeiten, die ein Studium neben dem Beruf ermöglichen,

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

ist dies die Einräumung von Möglichkeiten zeit- und ortsunabhängigen Lernens und eine Methodik und Didaktik, die auf erwachsene Berufserfahrene zugeschnitten sind.

Wissenschaftliche Weiterbildung muss in ihren Bildungskonzepten deshalb gezielt den Blick auf das Wissen und die Erfahrungen der Teilnehmenden sowie auf deren Qualifizierungsziele richten. Benötigt werden **berufsbegleitend studierbare Bachelorstudiengänge** und **weiterbildende Masterstudiengänge**, aber auch kleinere Formate, vom Modulstudium über den Weiterbildungskurs bis zum weiterbildenden Studium mit Zertifikatsabschluss.

Rahmenbedingungen für einen erfolgreichen Studienverlauf und -abschluss beruflich Qualifizierter und Berufstätiger mit und ohne ersten Hochschulabschluss sind eine systematische Verbesserung der **Anrechnung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen**, angemessene zeitliche, organisatorische und methodisch-didaktische Konzepte sowie adäquate Betreuungs- und Unterstützungsangebote.

Damit können Weiterbildungsprojekte Impulsgeber für hochschulweite Prozesse im Sinne der Öffnung der Hochschule, des Umgangs mit Heterogenität, der Anerkennung oder auch Digitalisierung sein und Prozesse der Reorganisation der bestehenden Studienmöglichkeiten und der Neubestimmung des Verhältnisses von grundfinanzierten und weiterbildenden Programmen initiieren. Ziel ist dabei letztlich, ein durchlässiges Studien- und Weiterbildungsangebot zu schaffen, das unterschiedlichen Zielgruppen lebenslanges Lernen auf Hochschulniveau ermöglicht.

Alle Bremischen Hochschulen entwickeln im Rahmen des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: Offene Hochschulen“ Weiterbildungsangebote, die aus ihrem hochschulspezifischen Profil abgeleitet sind und zwischen den Hochschulen im Sinne einer arbeitsteiligen Vorgehensweise abgestimmt sind. Das Land beabsichtigt, die Hochschulen bei der Verstetigung dieser Projekte zu unterstützen.

Eine bleibende Herausforderung in diesem Kontext ist die Einpassung entstehender Angebote in einen landes- und bundesrechtlichen Rechtsrahmen dort, wo dieser noch nicht optimal auf die Erfordernisse der wissenschaftlichen Weiterbildung eingestellt ist und unterschiedliche Finanzierungslogiken vorsieht. Das Land erwartet von den Hochschulen im Rahmen eines **landesweiten Weiterbildungs-konzepts** auch künftig eine enge Koordination zwischen den Hochschulen, um in Bremen ein ausgewogenes und effizientes Weiterbildungsangebot zu erreichen. Dabei sollen **Weiterbildungsangebote** auch künftig grundsätzlich aus dem **Profil der Hochschule** abgeleitet und **eng mit den grundständigen Studienangeboten verzahnt** sein. In diesem Rahmen sollen auch gemeinsame Positionen zu Änderungsnotwendigkeiten im Hinblick auf die Rechtssetzungen des Landes zur adäquaten Berücksichtigung der Weiterbildung im Rahmen der Hochschulbildung entwickelt und Zielvorstellungen für eine Neubestimmung des Verhältnisses von grundfinanzierten und weiterbildenden Programmen gefunden werden.

Hochschuldidaktische Weiterqualifizierung

Die Zielsetzung des Wissenschaftsplans 2020, Schwerpunkte bei der hochschuldidaktischen Weiterqualifizierung der Lehrenden in den Bereichen kompetenz- und forschungsorientiertes Lehren und Prüfen, Digitalisierung in der Lehre und Umgang mit Heterogenität und Diversität zu setzen, ist nach wie vor aktuell.

Das **kompetenz- und forschungsorientierte Lehren, Lernen und Prüfen** soll herkömmliche Lehre und tradierte Prüfungsformen ablösen. Entsprechend der Zielsetzung des Bologna-Prozesses, das Lehren und Lernen von der reinen Akkumulation von Wissen weg stärker auf den Kompetenzerwerb zu konzentrieren, bedarf es der entsprechenden Unterstützung der Lehrenden für die daraus resultierenden Lehr- und Prüfungsformen.

Bei der Frage der Qualitätsverbesserung in Lehre und Studium spielt die **Digitalisierung in der Lehre** eine große Rolle. Beispiele zeigen, dass neue, digitale Konzepte der Stoffvermittlung zu mehr Lernerfolg führen. Damit kann das unterschiedliche Lerntempo der Studierenden berücksichtigt und die Vereinbarkeit von Arbeit und Studium oder Familie und Studium verbessert werden. Dadurch verändern sich Lehr- und Lernstrukturen (s. 3.1). Dafür bedürfen die Lehrenden neben Supportstrukturen auch Möglichkeiten der Weiterqualifizierung zum Erwerb mediendidaktischer Kompetenzen zur Erstellung mediengestützter Lernmaterialien.

Lehrende stehen vor der Herausforderung, Menschen Wissen und Kompetenzen zu vermitteln, die sich hinsichtlich diverser Merkmale wie Alter, Geschlecht, Kultur, Sprache, Nationalität(en), sozialer Herkunft und Bildungshintergrund oder geistiger und körperlicher Fähigkeiten und Beeinträchtigungen unterscheiden. Sowohl der Umgang mit der **Diversität** als auch die Förderung eines gemeinsamen Lernprozesses muss Gegenstand hochschuldidaktischer Weiterbildung sein. Ziel ist, Zusammenarbeits- und Vermittlungsprozesse für Menschen mit unterschiedlichen Voraussetzungen, Bedürfnissen und Ressourcen zu gestalten. Hierbei geht es auch darum, verschiedene Perspektiven, Lösungsstrategien und Wissensbestände zu sehen und einzubeziehen.

Studienabbruch

Nach der Studie des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) von Juni 2017 brechen 29% aller Bachelorstudierenden ihr Studium ab. Die Quote ist seit Jahren relativ konstant. An Universitäten liegt die Quote bei 32%, an Fachhochschulen bei 27%. Gründe dafür sind vor allem unbewältigte Leistungsanforderungen im Studium, mangelnde Studienmotivation aufgrund falscher Erwartungen an die fachlichen Inhalte und die Bedingungen und Anforderungen eines Studiums oder der Wunsch nach einer praktischen Tätigkeit. Auch wenn die Hochschulen umfangreiche Maßnahmen zur Verhinderung bzw. Reduzierung von Studienabbrüchen ergriffen haben und insbesondere in der kritischen Studieneingangsphase den Übergang von der Schule in die Hochschule unterstützen, wird Studienabbruch nicht vollständig zu verhindern sein. Daher ist es wichtig, **Brücken in eine duale Ausbildung** zu bauen.

Hilfestellung leisten Projekte wie JOBSTARTER plus – Projekt NEWSTART, das darauf abzielte, Studienaussteiger*innen eine betriebliche Perspektive aufzuzeigen und Unternehmen für die Übernahme von Studienaussteiger*innen unter Anrechnung von Leistungen aus dem Studium zu gewinnen. Betriebe können die in den Hochschulen erworbenen Leistungen oftmals schwer interpretieren und einordnen. In dem Projekt wurden systematische Instrumente entwickelt, die es ermöglichen, erfolgreich erworbene Studienleistungen richtig einzuordnen und auf duale Berufsausbildungen anzurechnen. Speziell kleine und mittelständische Unternehmen sollen so für die Öffnung attraktiver Ausbildungsangebote als Alternative zu einer akademischen Laufbahn gewonnen werden. Die Ergebnisse des Projekts, an dem alle vier staatlichen Hochschulen sowie die Kammern und Unternehmensverbände beteiligt waren, sollen nach Auslaufen der Projektförderung in geeigneter Form ausgerollt werden. So soll regelmäßig eine Infoveranstaltung für Studienzweifler*innen zur Option einer betrieblichen Berufsausbil-

derung stattfinden. Durch Workshops soll das Beratungspersonal, das Studierende in unterschiedlichen Kontexten an Universität und Hochschulen berät (Studienzentren an den Fachbereichen, Studienberatung, Career Center und Service, Praxisbüros etc.) zur Option der betrieblichen Ausbildung als Alternative zum Studium sensibilisiert und informiert werden. Dafür sollen entsprechende Ressourcen zur Verfügung gestellt werden.

3.6 Heterogenität der Studierendenschaft

Die Studierendenschaft in Deutschland zeichnet sich in den letzten Jahren durch **zunehmende Heterogenität** aus. Studierende kommen mit unterschiedlichen Lernbiographien, studienrelevanten Vorbildungen und außeruniversitären Verpflichtungen in Beruf und Familie oder auch mit finanziellen und körperlichen Einschränkungen an die Hochschulen. Sie verfügen über ein (Fach-)Abitur oder einen Abschluss als Meister oder Technikerin, fragen Teilzeitstudiengänge, berufsbegleitende oder duale Studiengänge nach, haben Kinder oder Angehörige zu betreuen, kommen aus dem Ausland und zum Teil aus völlig unterschiedlichen Kulturen, haben einen Migrationshintergrund, sind erwerbstätig, haben eine abgeschlossene Berufsausbildung, kommen aus einem akademischen oder nicht akademischen Elternhaus. In den überwiegenden Fällen müssen Studium und berufliche Tätigkeit oder ein Nebenjob zu vereinbaren sein. Darauf müssen sich die Hochschulen in zunehmendem Maße einstellen. Gleichzeitig sollte dies nicht als Erschwernis der Lehre und des Studiums, sondern als Bereicherung angesehen werden, die Lehr- und Lernprozessen förderlich ist. Erforderlich sind **zielgruppenspezifische Unterstützungsstrukturen**, eine **Flexibilisierung der Studienstrukturen einschließlich einer Ausweitung der Möglichkeiten des Teilzeitstudiums**, die Einführung neuer Beratungsformate, auf unterschiedliche Lerntempi und -voraussetzungen abgestimmte Lernarrangements und Lehrveranstaltungsgestaltungen als Elemente einer heterogenitätssensiblen Lehre. Hinzukommen müssen Fort- und Weiterbildungsangebote für Lehrende zum kompetenten Umgang mit der Vielfalt von Studierenden.

In den letzten Jahren, beginnend ab dem Sommersemester 2014, haben sich die Hochschulen des Landes aktiv der Integration von **geflüchteten Menschen** in das Hochschulsystem angenommen. Mit dem Programm IN-Touch, mit dem Menschen mit akademischem Hintergrund unabhängig von ihrem Aufenthaltsstatus und der Anerkennung ihrer Bildungsabschlüsse die Möglichkeit eingeräumt wurde, englisch- und deutschsprachige Vorlesungen und Seminare der Hochschulen zu besuchen und ein Zertifikat zu erwerben, hat die Universität Bremen als erste Hochschule in Deutschland Geflüchteten ihre Türen geöffnet. Diese Öffnung ist verbunden mit dem Erwerb interkultureller Kompetenzen auch für Bildungsinländer*innen. Die EU-Kommission hat IN-Touch als Good Practice Beispiel auf ihren Webseiten gelistet.

In einem weiteren Schritt hat Bremen die gesetzlichen Voraussetzungen dafür geschaffen, dass die Hochschulen Geflüchteten mit nicht ausreichender oder nicht ausreichend nachgewiesener Hochschulzugangsberechtigung durch eine Zugangsprüfung den Zugang an allen Bremer Hochschulen eröffnen können. Die Maßnahmen der Bremer Hochschulen sind durch eine enorm hohe Nachfrage gekennzeichnet. Die Hochschulen sind aufgefordert, über den Hochschulzugang hinaus dazu beizutragen, denjenigen, die die Voraussetzungen für ein Hochschulstudium nicht erreichen oder sich gegen ein Hochschulstudium entscheiden, den Einstieg in den Arbeitsmarkt zu ebnen und erleichtern. Der Erhalt der geschaffenen Strukturen wird angestrebt. Ein attraktives Vorbereitungsprogramm für Nicht-EU-Ausländer*innen vor dem eigentlichen Studium, das Sprachkurse, die durch Tutorien begleitet

werden, Fach- und Zusatzkurse, auch zum Erwerb interkultureller Kompetenzen, und ein Rahmenprogramm als Service bietet, kann dazu beitragen, den Anteil der Bildungsausländer*innen an den Studierenden zu erhöhen, auch dadurch, dass Menschen, deren im Heimatland erworbene Hochschulzugangsberechtigung ihnen nicht den direkten Zugang zu deutschen Hochschulen eröffnet, die Hochschulzugangsprüfung an den Bremer Hochschulen ablegen können.

Auch der Auf- und Ausbau des Fachs Deutsch als Fremdsprache/Deutsch als Zweitsprache (DaF/DaZ) in der Lehrer*innenausbildung ist in diesem Zusammenhang von Bedeutung; denn die Nachfrage sowohl an den Hochschulen als auch ganz besonders an den Schulen wächst.

Nicht nur Studierende, sondern auch Wissenschaftler*innen sind in ihren Heimatländern von Krieg und Verfolgung bedroht. Das Land unterstützt die Hochschulen dabei, **verfolgten und gefährdeten Forscher*innen** einen sicheren Ort für ihren Aufenthalt und ihre Forschungsarbeit zu bieten. Die Universität Bremen hat bereits ein herausragendes Engagement an den Tag gelegt und zweijährige Stipendien für acht verfolgte Wissenschaftler*innen bei der Alexander von Humboldt-Stiftung eingeworben. Das große Engagement der Universität Bremen wurde von der Alexander von Humboldt-Stiftung mit einer Best-Practice-Förderung gewürdigt.

Das Land setzt sein mit dem landesweiten Integrationskonzept dokumentiertes umfassendes Engagement für geflüchtete Menschen fort. Geplant ist ein **landesweites eigenes Programm zur Unterstützung gefährdeter und verfolgter Wissenschaftler*innen**.

Sehr positiv ist auch die Initiative der Hochschule für Künste zu erwähnen, erfahrene, geflüchtete Künstler*innen in den Lehrbetrieb zu integrieren (durch Lehraufträge und Gastprofessuren).

Die Bemühungen, **Schüler*innen mit Migrationshintergrund** für ein **Studium** zu gewinnen und den Einstieg in ein Studium zu unterstützen, sollen fortgesetzt werden. Programme, wie das Bremer Förderprojekt zur Verbesserung der Bildungssituation von Schüler*innen mit Migrationshintergrund, MiCoach, das UniCoaching-Projekt für Schüler*innen mit Migrationshintergrund der gymnasialen Oberstufe, Angebote zum Erlernen der Wissenschaftssprache Deutsch oder das Förderprojekt für Studieninteressierte mit Migrationshintergrund speziell in den MINT-Fächern der Hochschule Bremerhaven sind auch weiterhin erforderlich und sollen fortgesetzt werden.

Verbesserung der Durchlässigkeit

Das Land hat sich bereits im Wissenschaftsplan 2020 für eine Verbesserung der Durchlässigkeit zwischen der beruflichen und der akademischen Ausbildung ausgesprochen. Im Sinne der Herstellung von mehr Chancengerechtigkeit soll mehr Menschen ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung ein Hochschulstudium ermöglicht werden. In einer Wissensgesellschaft wie in Deutschland mit einer wachsenden Bedeutung von technologischem Wissen und Handlungskompetenz in fast allen Lebensbereichen der modernen Gesellschaft und vor allem auch in der Wirtschaft kommt der Berufs- und Hochschulbildung eine wichtige Rolle zur Gewinnung hochqualifizierter Fachkräfte in Politik, Gesellschaft und Wirtschaft zu. Hier gilt es, niemanden zurückzulassen, der über die entsprechenden Voraussetzungen verfügt. Gleichzeitig soll sichergestellt werden, dass der/die Einzelne seinen individuellen Fähigkeiten, Kenntnissen und Möglichkeiten gemäß Studien-, Ausbildungs- und Beschäftigungsmöglichkeiten findet. Soweit noch unbegründete **rechtliche Hindernisse** bestehen **sollten**, werden diese unter Beteiligung der Hochschulen **abgebaut werden**. Die Aufforderung an die Hochschulen,

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

vereinfachte Anerkennungsverfahren zu entwickeln, bleibt bestehen. (s. 3.5 unter Weiterbildung). Darüber hinaus wird das Land den Hochschulzugang von Menschen, die ihre Hochschulzugangsberechtigung über eine berufliche Ausbildung und Tätigkeit erworben haben, transparenter und einfacher regeln.

3.7 Forschung

Die Forschung im Land ist seit 2012 stetig quantitativ gewachsen und hat qualitativ zahlreiche Erfolge in der Grundlagenforschung und der angewandten Forschung erzielt. Herausragende Beispiele dafür sind die Förderung von sieben Sonderforschungsbereichen sowie sechs Graduiertenkollegs an der Universität. Außerdem verfügt die **Universität** über **drei DFG-finanzierte Schwerpunktprogramme und drei Forschergruppen sowie sieben Emmy-Noether-Gruppen**. Das Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien wurde ab Anfang 2018 nach einer exzellenten Beurteilung seiner Forschungsleistung durch den Wissenschaftsrat in die Leibniz-Gemeinschaft aufgenommen.

Trotz dieser sehr guten Ausgangssituation konnte die Universität im aktuellen **Exzellenzwettbewerb**, der Exzellenzstrategie, nicht an ihren Erfolg des Jahres 2012 anknüpfen und wird ab 2019 ihren Exzellenzstatus zunächst abgeben. In der Förderlinie Exzellenzcluster war eine Skizze in den Meereswissenschaften: The Ocean Floor – Earth's Uncharted Interface erfolgreich und konnte sich somit als einzige bremische Initiative an der Clusterbeantragung bis Ende Februar 2018 beteiligen. Ziel der Universität ist es, im nächsten **Exzellenzwettbewerb 2024/25 mindestens zwei Clusteranträge** zum Erfolg zu führen und somit die Voraussetzung zu erfüllen, sich dem Wettbewerb als Exzellenzuniversität erneut stellen zu können. Das Land wird die Universität dabei unterstützen, erfolgreiche Maßnahmen aus dem Zukunftskonzept über 2019 hinaus fortzuführen, durch hochrangige Berufungen erfolversprechende Forschungsbereiche auszubauen und wesentliche infrastrukturelle Voraussetzungen wie das Gerätezentrum Materialwissenschaften oder das Living Technology Lab schaffen. Jüngere Wissenschaftler*innen sollen sich auch in den exzellenten Forschungsbereichen weiterentwickeln können und eine ausreichende Unabhängigkeit erhalten.

Die **Forschungseinrichtungen** im Land Bremen verfügen über eine sehr gute Ausgangsposition für eine erfolgreiche Weiterentwicklung. In den nächsten Jahren wird es darauf ankommen, den erreichten Stand durch Schaffung der finanziellen Voraussetzungen im personellen, infrastrukturellen und baulichen Bereich abzusichern und zusätzliche Mittel des Bundes zu mobilisieren.

Die **Kooperationsstrukturen**, bestehend aus den Hochschulen mit der Universität Bremen als Kern, den Landesinstituten und den überregional finanzierten Instituten, haben sich bewährt. Sie leisten einen signifikanten Beitrag zu den Erfolgen im Rahmen der Exzellenzstrategie und anderer Bundesprogramme. Es gilt, die Potenziale dieses Konzeptes durch differenzierte Organisationsstrukturen, Kompetenzschnitte und neue gemeinsame Programme stärker zu nutzen. Die Universität hat dieses Kooperationsmodell gemeinsam mit den Beteiligten optimiert und mit dem Label „**U Bremen Research Alliance**“ als Marke mit nationaler und internationaler Sichtbarkeit etabliert. Kern des Bremer Kooperationsmodells ist die Universität Bremen, die mit ihrem Zukunftskonzept „Ambitioniert und Agil“ die notwendigen Maßnahmen zur Verstärkung der Kooperationen zwischen den unterschiedlichen wissenschaftlichen Einrichtungen mit der Etablierung von Neuer Governance, Brückenprofessuren und Kooperativen Nachwuchsgruppen eingeleitet hat. Das Modell der engen Kooperation aller wissen-

schaftlichen Einrichtungen im Lande Bremen soll im Rahmen der U Bremen Research Alliance weiterentwickelt werden, sodass die Potenziale der Hochschulen, der Landesinstitute und überregional finanzierten Einrichtungen in der Grundlagenforschung, der angewandten Forschung, im Transfer, in der Lehre und Ausbildung, in administrativer Zusammenarbeit, in der Karriereentwicklung junger Wissenschaftler*innen und bezogen auf die Politik zur Förderung von Geschlechtergerechtigkeit und Diversität noch besser als bisher gemeinsam genutzt werden können. Das Modell muss offen sein für alle Leistungsdimensionen (Forschung, Transfer, Lehre und Infrastrukturleistungen) und auf Qualitätskriterien dieser Leistungsdimensionen basieren.

Die fünf etablierten Landes-Wissenschaftsschwerpunkte, die sich vorwiegend durch exzellente Forschung auszeichnen, werden um die Leistungsdimension Transfer ergänzt. Mit der neuen Bezeichnung **„Forschungs- und Transferschwerpunkte (FTS)“** wird zum Ausdruck gebracht, dass zukünftig in den FTS die besondere Leistungsfähigkeit von Forschung und Transfer gleichrangig eingestuft werden und sich FTS sowohl durch hervorragende Forschung als auch durch hervorragenden Transfer auszeichnen können. Ziel ist es, dass in den FTS die Kooperation zwischen den Universitäten, den Fachhochschulen, der Hochschule für Künste, den außeruniversitären Instituten, der Wirtschaft, den Kultureinrichtungen und der Bevölkerung intensiviert wird.

Einen weiteren wichtigen Schwerpunkt für die Universität stellen die **Geisteswissenschaften** dar. Das Land wird gemeinsam mit der Universität den begonnenen Strategieprozess vorantreiben, um innerhalb der Universität geisteswissenschaftliche Exzellenzkerne zu entwickeln und die Kooperation mit der Forschungsstelle Osteuropa zu intensivieren. Die durch die Exzellenzinitiative aufgebauten Kompetenzen (Creative Units, Explorationsprojekte und Zukunfts-Fonds) sollen so weit wie möglich erhalten bleiben. Dazu muss gerade in den Geisteswissenschaften geklärt werden, wie welche Projekte weitergeführt werden können, um eine möglichst breite Aufstellung für einen zukünftigen Exzellenzantrag auch in den Geisteswissenschaften abzusichern. Daneben ist es zur Umsetzung des wissenschaftspolitischen Ziels, die Geisteswissenschaften weiter auszubauen, erforderlich, unterschiedliche strategische Ansätze gleichzeitig zu verfolgen. Neben der Stärkung einzelner, forschungsstarker Bereiche (**„Exzellenzkerne“** wie die Linguistik oder die Medienwissenschaften) ist auch eine transdisziplinäre Kooperation und Zusammenführung in **größeren Forschungsverbünden** wichtig.

Hervorzuheben sind dabei die Verbundforschungsinitiative Worlds of Contradiction (WoC) der Fachbereiche 8, 9, 10 und 12 und die damit verbundene **„Initiative zur Stärkung der sozial- und kulturwissenschaftlichen Meeresforschung an der Universität Bremen“**, an der auch das Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT) sowie das Deutsche Schiffahrtsmuseum beteiligt sind. Im Verbundprojekt Worlds of Contradiction haben sich Wissenschaftler*innen aus allen geisteswissenschaftlichen Disziplinen der Universität Bremen zusammengefunden, um gemeinsam Forschungsprojekte und Veranstaltungen mit internationaler Ausstrahlung durchzuführen, wie etwa das durch die VW-Stiftung geförderte Projekt „Fiction meets Science“ mit vielfältigem wissenschaftlichem und künstlerischem Austausch (in Kooperation mit dem Hanse-Wissenschaftskolleg). Zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für dieses vielversprechende Verbundprojekt mit seiner hervorragenden internationalen Vernetzung ist eine Verstetigung im Wissenschaftsmanagement und in der strukturierten Nachwuchsförderung nötig. Ebenfalls sinnvoll ist eine Hinwendung zu Professuren, die den Paradigmenwechsel von Einzelforschung hin zu disziplinenübergreifenden und vielfältig anschlussfähigen Forschungsansätzen (z.B. transnationale Medienliteraturwissenschaft, Wissenschaftskommunikation oder Angewandte Linguistik) markieren.

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

Die „Initiative zur Stärkung der sozial- und kulturwissenschaftlichen Meeresforschung an der Universität Bremen“ mit breiter Verankerung in den geisteswissenschaftlichen Fachbereichen und inneruniversitären Instituten verbindet die Geisteswissenschaften mit dem Forschungs- und Transferschwerpunkt Meereswissenschaften. Die sozial- und kulturwissenschaftliche Meeresforschung hat stark interdisziplinären Charakter mit momentan fünf Schwerpunkten, die von den Rechtswissenschaften über politische und institutionelle Ökonomie und postkoloniale Ökologie der Meere hin zu mariner Wissenschafts-, Zukunfts- und Diskursforschung, mariner Ungleichheitsforschung, Meeresanthropologie, mariner Geschichtswissenschaft und Archäologie reicht. Ziele sind unter anderem die Nachwuchsförderung durch die Ausbildung in strukturierten Graduiertenschulen sowie die Stärkung des Transfers.

Eine neue Professur „Wissenschaftskommunikation“ wäre ein konkreter Beitrag zur Stärkung der Geisteswissenschaften, von der auch die forschungsstarken Bereiche profitieren und der zugleich den Praxisbezug in der Lehre erhöhen würde. Ziel ist hier konkret die öffentliche Vermittlung von Forschungserkenntnissen aus allen Wissenschaftsbereichen durch Projekte zum wissenschaftlichen Schreiben (Textproduktion), zur Wissenschaftskommunikation und zur Fiktionalisierung von Wissenschaft.

Zu den Bereichen von besonderem Landesinteresse gehört dabei weiterhin die empirisch ausgerichtete **bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Forschung**, die bisher mit der Creative Unit „Fachbezogene Bildungsprozesse in Transformation“ gefördert wurde, und eines der beiden geisteswissenschaftlichen Bremer Forschungsinstitute von nationaler und internationaler Bedeutung, die **Forschungsstelle Osteuropa** (FSO). Mit ihrer Abteilung „Politik und Wirtschaft“ beteiligt sich die FSO am sozialwissenschaftlichen Sonderforschungsbereich und baut so ihre Stärke aus, die bundesweit einzigartig in der Verbindung von geistes- und sozialwissenschaftlicher Forschung in einem Institut liegt. Im Rahmen der Erschließung und Erweiterung des herausragenden Archivs der FSO über Protestbewegungen von der Sowjetzeit bis heute werden zudem Digitalisierungsprojekte für die Geisteswissenschaften („digital humanities“) betrieben, die überregionalen Modellcharakter haben. Das Land Bremen hat sich bereits in den Haushaltsjahren 2018/19 stärker als bisher für die überregional von der KMK mitfinanzierten Einrichtung engagiert und wird dieses Engagement fortsetzen.

Die Forschung am Zentrum für Medien-, Kommunikations- und Informationsforschung (ZeMKI), die interdisziplinär die Forschungsbereiche Kultur- und Medienwissenschaften, Sozialwissenschaften und Technikwissenschaften verbindet, öffnet sich neuen, aktuellen Themen im Bereich der Digitalisierung/Datafizierung. Die Sammlung von Daten, der Umgang damit, die möglichen Auswirkungen und der Mediendiskurs dazu rücken ins Zentrum der Forschung, zum Beispiel im Zusammenhang mit dem aktuellen Thema „Quantified Self“. Die Verstetigung der Stellen, die aus Exzellenzfördermitteln eingerichtet wurden, ist dabei unerlässlich. Weitere wichtige Elemente sind die Internationalisierung und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses am ZeMKI. Neben dem weiteren Ausbau eines europäischen Forschungs- und Nachwuchsnetzwerks soll eine strukturierte Doktorandenausbildung aufgebaut werden. Zusätzlich wird das Lehrangebot im Fach Medienwissenschaften erweitert. Die neuen Masterstudiengänge „Digital Media and Society“ (der als englischsprachiger Studiengang aufgebaut werden soll) und „Medienkultur und Globalisierung“ greifen aktuelle Entwicklungen in der gesellschaftlichen Diskussion und in der Forschung auf und sind eine hervorragende Weiterentwicklung der bestehenden, sehr nachgefragten Studiengänge.

3.7.1 Forschungs- und Transferschwerpunkte (FTS) des Landes

Die bisherigen **fünf Landes-Wissenschaftsschwerpunkte** werden zu Forschungs- und Transferschwerpunkten (FTS) weiterentwickelt. Damit wird die Leistungsdimension der Schwerpunkte um hervorragenden Transfer erweitert. Die künftig **acht FTS** des Landes

- Meeres- und Klimawissenschaften (inkl. Umweltwissenschaften),
- Materialwissenschaften,
- Information und Kommunikation, Kognition und Robotik,
- Sozialwissenschaften,
- Gesundheitswissenschaften,
- Logistik,
- Luft- und Raumfahrt sowie
- Energiewissenschaften

sind geprägt durch intensive Kooperationen der Universität Bremen mit den Landesinstituten, mit den Bund-Länder-finanzierten Einrichtungen sowie mit den Unternehmen. Sie weisen eine hohe Deckung mit den sechs Wissenschaftsschwerpunkten der Universität Bremen auf (Meeres-, Polar- und Klimaforschung; Sozialer Wandel, Sozialpolitik und Staat; Materialwissenschaften und ihre Technologien; Information – Kognition – Kommunikation; Logistik; Gesundheitswissenschaften). Zugleich sind sie eng verknüpft mit den Innovationsclustern des Landes in der Windenergie, der Luft- und Raumfahrt sowie der Maritimen Wirtschaft/Logistik.

Hervorragende Forschung zeichnet sich in den FTS beispielsweise durch die Erfüllung folgender **Kriterien** aus:

- internationale Sichtbarkeit,
- eine dem FTS angemessene Mindestgröße (Anzahl der beteiligten Wissenschaftler*innen sowie Finanzvolumen),
- eine funktionierende Organisationsstruktur,
- sehr gute Infrastruktur,
- exzellente Grundlagenforschung (in der Regel Federführung in Sonderforschungsbereichen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Graduiertenkollegs, Koordination von EU-Projekten, BMBF Verbundprojekte, ERC Grants),
- Berücksichtigung von Gender- und Diversitätsdimensionen,
- eine angemessene Drittmittelleistung.

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

In der Leistungsdimension **Transfer** zeichnet sich ein FTS zusätzlich durch die Erfüllung folgender Kriterien aus:

- regionale, nationale und internationale Kooperationen
- sehr gute Transferleistung und Kooperationsfähigkeit mit der Wirtschaft durch herausragende angewandte Forschung oder sehr gute Transferleistung in die Gesellschaft, Politik und Verwaltung.
- eine angemessene Drittmittelleistung, u.a. auch durch Auftragsforschung

Ziel ist es, eine **breite Innovationskultur** zu schaffen und **Bremen** als **innovativen Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort** zu positionieren. Ein Fokus der Aktivitäten liegt auf der Förderung eines unternehmensorientierten Innovationssystems durch eine profilierte Forschungslandschaft und innovative Hochschulbildung. Der Transfer wird noch klarer auf die wirtschaftlichen Kompetenzfelder des Landes ausgerichtet und die Bedeutung der Hochschulen als wichtiger Faktor der regionalen Entwicklung gestärkt.

Exzellente Forschung soll auch dem Wohl der Gesellschaft dienen. Ein **wertebasierter Transfer** hat deshalb auch den Anspruch, Beiträge zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen zu generieren. Neben dem Technologietransfer im engeren Sinne soll daher auf den wechselseitigen Austausch zwischen Wissenschaft und allen gesellschaftlichen Bereichen fokussiert werden. In allen FTS werden Verknüpfungen zwischen Grundlagenforschung und einem breiten Spektrum von Anwendungsfeldern hergestellt. Die FTS sollen sowohl Innovationstreiber als auch Kooperationspartner sein.

In den FTS folgt der Transfer folgenden Prinzipien:

- **Kommunizieren:** Forschungsergebnisse und Lehrinnovationen in Gesellschaft, Politik und Wirtschaft tragen und Fragen aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft in Forschungsfragen übersetzen.
- **Vermitteln:** Forschungsergebnisse und Lehrinnovationen für Wirtschaft, Gesellschaft, Bildungs- und Kultureinrichtungen sowie für den gesellschaftlichen Diskurs zur Verfügung stellen.
- **Beraten:** Forschungsergebnisse und Lehrinnovationen für Entscheidungsprozesse nutzbar machen und daraus neue Forschungsthemen entwickeln.
- **Anwenden:** Potenziale der Forschung und Lehre gemeinsam mit Partnern entfalten.
- **Gründen:** Forschungsergebnisse und Lehrinnovationen für neue Ideen als Entrepreneurere nutzen.
- **Verwerten:** Forschungsergebnisse und Lehrinnovationen durch Patente sichern.
- **Evaluierten:** Politikergebnisse wissenschaftlich evaluieren und die durch Evaluationen angestoßenen Entscheidungsdiskurse beratend begleiten.

Für die einzelnen FTS müssen Indikatoren entwickelt werden, um diese Grundprinzipien des Technologie- und Wissenstransfers mess- und steuerbar zu machen. Hieraus werden Kennzahlen für die Bewertung der Transferstrategie abgeleitet, die auch die Eigenheiten des jeweiligen FTS berücksichtigen.

Starke FTS mit nationalem oder internationalem Profil sind attraktiv für beteiligte Wissenschaftler*innen und für die Gewinnung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie zur Steigerung der Attraktivität des Studienstandortes. Der Verbindung von Lehre und Forschung, gerade auch in den FTS, kommt eine besondere Bedeutung zu. Durch sie besteht eine große Chance, international renommierte Wissenschaftler*innen für die bremische Wissenschaft zu gewinnen. Die am FTS beteiligten Institute erhalten eine höhere nationale und internationale Sichtbarkeit. Erfolgreiche Kooperationsnetzwerke erhöhen die Konkurrenzfähigkeit bei Drittmittelinwerbungen und führen zu mehr Veröffentlichungen in renommierten Fachzeitschriften (Reputationsgewinn). Die FTS werden geprägt durch die prioritären fachlichen bzw. fachübergreifenden Ausrichtungen der Universität Bremen als wissenschaftlichem Kern des Kooperationsmodells sowie der kooperierenden Forschungsinstitute im Lande Bremen. Die Universität und ihre Partnerinstitute werden eine hohe Qualität in allen FTS aufrechterhalten und steigern. Mit der Qualität steigt nicht nur das Renommee in der Forschung und im Transfer, sondern auch die Attraktivität der Universität bei den Studierenden.

Die FTS sollen als strukturbildendes System weiterentwickelt werden.

- Sie sollen in regelmäßigen Abständen begutachtet werden.
- FTS können beendet werden, wenn die Mindestkriterien auf der untersten Ebene nicht erfüllt werden.
- Um das Profil der U Bremen Research Alliance mit der Universität als Kernelement dynamisch weiterzuentwickeln, sollen sich mittelfristig auch neue hochrangige FTS entwickeln.
- Die außeruniversitären Einrichtungen sind wichtige Kooperationspartner, die sich an den FTS beteiligen.

3.7.2 Forschung an den Hochschulen

Die Hochschulen sind in der Forschung gut bis sehr gut aufgestellt. Die Forschungserfolge werden vorwiegend in den Natur-, Ingenieur- und Sozialwissenschaften erbracht. Das Forschungsprofil der Universität Bremen ist in ihren sechs Wissenschaftsschwerpunkten konzentriert.

Zu würdigen sind auch die **Drittmittleistungen pro Hochschullehrer*in**. Die Universität Bremen liegt mit ihren jährlichen Drittmiteleinahmen im Jahr 2015 mit 308 T Euro pro Professor*in auf Platz 4 aller Bundesländer, die bremischen Fachhochschulen liegen mit 76 T Euro pro Professor*in auf Platz 2 und deutlich über dem Bundesdurchschnitt in Höhe von 40 T Euro. Das spezielle Potenzial der Fachhochschulen liegt in der praxisnahen, problemorientierten und damit angewandten Forschung und Entwicklung. Dafür ist eine enge Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen aus dem regionalwirtschaftlichen Umfeld eine der wichtigsten Voraussetzungen. Das Land unterstützt die Fokussierung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten auf leistungsfähige Forschungs- und Transferschwerpunkte, die mit den vorrangigen Themenfeldern der Wirtschaftsförderung und der Innovationspolitik des Landes korrespondieren.

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

Die wissenschaftliche und künstlerische Forschung an der Hochschule für Künste kann durch die Entwicklung von Forschungs- und Transferschwerpunkten, die in eine Gesamtforschungsstrategie der Hochschule eingebunden sind, deutlich sichtbar werden.

Für die Planungsperiode bis 2025 werden für die **Forschung** an den Hochschulen **folgende Ziele** definiert:

- Das Land wird die Universität Bremen bei der Vorbereitung auf die nächste Ausschreibungsrunde der Exzellenzstrategie 2024/25 unterstützen.
- Im Bereich der maritimen Forschung ist ein norddeutscher Verbund der Meeresforschung geplant (Deutsche Allianz Meeresforschung), der die Kapazitäten der fünf norddeutschen Bundesländer bündelt. Die Meeresforschungseinrichtungen des Landes Bremen sind daran als international profilträchtige und leistungsfähige Partner beteiligt. Es wird eine zusätzliche Förderung durch den Bund angestrebt, aber auch von den Ländern wird ein eigener Beitrag erwartet.
- Das Land wird entsprechend den Vorgaben des Wissenschaftsrates die Hochschule Bremen (HSB) auf dem Weg zu profilträchtigen und leistungsfähigen Forschungsschwerpunkten unterstützen.
- Die Kooperationsbeziehungen zwischen Fachhochschulen und Landesinstituten sollen dort intensiviert werden, wo entsprechendes Potenzial vorhanden ist, insbesondere in den Forschungs- und Transferschwerpunkten.
- Die Hochschule Bremerhaven soll ihre erfolgreichen Forschungsschwerpunkte weiter verstärken.
- Das hervorragende Drittmittelniveau der bremischen Hochschulen soll gehalten werden.
- Die Jacobs University Bremen (JUB) bringt sich bei der Umsetzung der Wissenschaftsplanung 2025 ein. Sie wird zusätzliche Kooperationsmöglichkeiten mit der Universität Bremen und den bremischen Forschungsinstituten abstimmen.
- Die Hochschule für Künste (HfK) entwickelt unter Bildung von Forschungsschwerpunkten eine Forschungsstrategie.

3.7.3 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen – Landesinstitute

Das Land Bremen verfügt derzeit über sieben Landesinstitute. Es handelt sich um folgende Einrichtungen:

Institut für angewandte Systemtechnik Bremen (ATB), Bremer Institut für Angewandte Strahltechnik (BIAS), Bremer Institut für Produktion und Logistik (BIBA), Faserinstitut Bremen (FIBRE), Institut für Informationsmanagement Bremen (ifib), Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) sowie die ZARM-Fallturm-Betriebsgesellschaft (ZARM-FAB mbH).

Die **Landesinstitute** sind in der Regel **in die Forschungs- und die Transferschwerpunkte** des Landes **gut integriert** (siehe Anhang „Forschungs- und Transferschwerpunkte des Landes“). Mit den Landesin-

stituten werden jährlich Ziele und Erfolgskriterien vereinbart sowie im Abstand von fünf bis sieben Jahren Evaluierungen mit externen Gutachter*innen durchgeführt. Diese leistungs- und qualitätsorientierte Steuerung setzen wir fort.

Seit 2005 ist die **Zahl dieser Landesinstitute** bewusst zugunsten der Integration in die überregionale Forschungsförderung **verkleinert** worden. Zuletzt konnte das Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien (IWT) ab 2018 in die Leibniz-Gemeinschaft überführt werden. Dennoch konnte das von allen Landesinstituten eingeworbene Drittmittelniveau in Höhe von 33,7 Mio. Euro (2012, 11 Landesinstitute) mit rund 32 Mio. Euro in 2017 (8 Landesinstitute) annähernd gehalten werden. Dazu haben die nachhaltige Forschungsplanung, die zielgerichteten Berufungen der Institutsleiter*innen, der Abschluss jährlicher Zielvereinbarungen und begleitende Qualitätssicherungsmaßnahmen, u.a. externe Evaluationen, entscheidend beigetragen. Die Landesinstitute sind vielfach untereinander vernetzt, gleichermaßen mit der Universität Bremen und mit den überregional finanzierten Forschungseinrichtungen. Sie besitzen gute Forschungs-, Transfer- und Entwicklungskooperationen mit Unternehmen. Sie zeichnen sich durchweg durch ihre hohe Forschungsqualität und Transferwirkung für die Region, hohe Interdisziplinarität und umfangreiche Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses aus. Die Institutsleiter*innen werden auf der Grundlage von Kooperationsverträgen als Professor*innen bremischer Hochschulen berufen.

Der in 2014 begonnene **Strategieprozess für die mittel- und langfristige Perspektive** wird **für jedes Landesinstitut** fortgesetzt. Im Fokus stehen dabei die Profilierung der Aufgaben jedes Instituts, die Prüfung externer Finanzierungsmöglichkeiten und die Integration/Vernetzung mit der Universität. Die Zielvereinbarungen mit den Landesinstituten wurden bereits aufgrund der Empfehlungen des Wissenschaftsrates auf die wichtigen Kennzahlen und stärker auf mittelfristige Ziele konzentriert. Um gegenüber den Bund-Länder-finanzierten Instituten vergleichbare Förderbedingungen gewährleisten zu können, soll zukünftig die institutionelle Förderung der Landesinstitute um 3% p.a. gesteigert werden. Außerdem wurde die Einbindung der Landesinstitute in die Forschungs- und Transferschwerpunkte abgeschlossen. Um den Datenaustausch zu erleichtern und die Transparenz zu erhöhen, soll für wichtige Kennzahlen (u.a. Drittmittel, Veröffentlichungen, Erfolgsquoten) eine eindeutige und vergleichbare Datengrundlage zwischen der Universität Bremen und den Landesinstituten abgestimmt werden.

3.7.4 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen – Bund-Länder-finanziert

Bereits im Jahr 2005 war Bremen in der überregionalen Forschungsförderung sehr gut mit fünf Einrichtungen in der länderübergreifenden bzw. Bund-Länder-Finanzierung aufgestellt:

- dem Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI),
- dem Deutschen Schiffahrtsmuseum (seit 2016 bei der Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz ressortierend),
- dem Fraunhofer Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung (Fraunhofer IFAM),
- dem Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie
- sowie der Forschungsstelle Osteuropa.

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

Seit 2005 ist es gelungen, die überregionale Forschungsförderung in Bremen weiter zu steigern. So sind nicht nur die bestehenden Einrichtungen erheblich gewachsen, sondern es konnten **acht weitere wissenschaftliche Einrichtungen** in die **übergregionale Forschungsförderung** und in die Gemeinschaftsfinanzierung von Bund und Ländern überführt bzw. neu etabliert werden:

- drei Leibniz-Institute – das Zentrum für Marine Tropenökologie (ZMT), das Bremer Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS) sowie zuletzt das Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien (IWT)
- zwei Fraunhofer Institute – das Institut für Bildgestützte Medizin (Fraunhofer MEVIS) und das Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (Fraunhofer IWES),
- das DLR Institut für Raumfahrtssysteme (DLR-RY) sowie
- das DLR Institut für Maritime Sicherheit als Neugründung
- der DFKI Standort des Deutschen Zentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Bremen

Damit hat sich die **Zahl der länderübergreifenden bzw. Bund-Länder-finanzierten Einrichtungen** von **fünf in 2005 auf** aktuell **dreizehn** (inkl. DFKI) **erhöht**.

Dieser Erfolg basiert auf der konsequenten Umsetzung der langjährigen wissenschaftspolitischen Qualitätsstrategie. Diese Forschungsinstitute sind Bestandteile der U Bremen Research Alliance.

Aufgrund des Aus- und Aufbaus konnte die **Gesamtzuwendung von Bund und Ländern** für die überregional finanzierten bremischen Einrichtungen in Höhe von 115 Mio. Euro (2005) bis zum Jahr 2015 auf 300 Mio. Euro **um 261% gesteigert** werden. Die Forschungseinrichtungen waren durch diese im Vergleich zu den Hochschulen und Landesinstituten hohen Zuwächse der institutionellen Förderung in der Lage, überproportional zu wachsen und konnten ihre Forschungs-, Drittmittel- und Transferleistungen sowie ihre regionalökonomischen Effekte deutlich erhöhen.

Dieser Weg wird in Zukunft konsequent fortgesetzt. Das Land wird die Einbindung der überregional finanzierten Einrichtungen in die Forschungs- und Transferschwerpunkte intensivieren, um die Kooperationen mit den bremischen Hochschulen zu verbessern. Dazu wurde die U Bremen Research Alliance ins Leben gerufen, die für Grundlagen und angewandte Forschung sowie für den Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft eine Kooperationsplattform bildet. Die Beteiligung der überregional finanzierten Einrichtungen an der Beantragung und Durchführung von Sonderforschungsbereichen und Graduiertenkollegs soll erhöht werden. Es gilt, die bundesweite Spitzenposition Bremens in der überregionalen Forschungsförderung durch Integration weiterer geeigneter Landesinstitute zu halten, soweit das im Wettbewerb möglich ist.

3.8 Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und Weiterentwicklung der Personalstrukturen

Für das Land und die Hochschulen hat die Sicherung des Bedarfs an hochqualifizierten Nachwuchswissenschaftler*innen einen großen Stellenwert, um auch zukünftig eine hohe Qualität in Lehre und Forschung gewährleisten zu können. An den Bremer Hochschulen werden jährlich deutlich mehr

als 300 Promotionen erfolgreich abgeschlossen. Zu dieser erfolgreichen Entwicklung haben insbesondere auch die verstärkten Angebote einer **strukturierten Doktorand*innenausbildung** in Graduiertenkollegs und Graduiertenschulen beigetragen. Mit einer strukturierten Doktorand*innenausbildung wird die Transparenz und Qualität der Bewerber*innenauswahl gefördert und die Betreuungsqualität durch ein höheres Maß an Verbindlichkeit durch klare Vereinbarungen verbessert. Neben strukturierten Promotionsprogrammen wird es aber auch weiterhin die sog. Individualpromotionen mit und ohne Beschäftigungsverhältnis geben. Die Qualitätsmerkmale und -maßstäbe für alle Arten der Promotion orientieren sich an den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Doktorand*innenausbildung.

Das Land misst der Durchlässigkeit des Bildungssystems eine hohe Bedeutung bei. Dies gilt auch für die Doktorand*innenausbildung. **Herausragenden Absolvent*innen von Fachhochschulen** muss ein **gleichberechtigter Zugang zur Promotion** ermöglicht werden. Die rechtlichen Voraussetzungen dafür hat das Land im Bremischen Hochschulgesetz geschaffen. Das Land erwartet von den Fachhochschulen und der Universität, dass die vorhandenen Möglichkeiten auf der Basis der geschlossenen Kooperationsvereinbarungen noch stärker genutzt werden.

Zunehmendes Gewicht hat die Eröffnung von **frühzeitigen Karriereperspektiven und Karrierewegen nach der Postdoc-Phase**. Neben der traditionellen Habilitation sind bundesweit weitere Möglichkeiten für den Erwerb habilitationsäquivalenter Leistungen etabliert worden. Die Einrichtung von Juniorprofessuren hat sich zu einem guten Instrument der frühen Nachwuchsförderung und zu einem anerkannten wissenschaftlichen Karriereweg entwickelt. Als relativ neues Modell wird – unterstützt durch das im Jahr 2016 beschlossene Bund-Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses – die strukturelle Etablierung und Verankerung von Tenure-Track-Professuren ohne Außenkonkurrenz bis hin zur W 3 Professur an den Universitäten vorangetrieben. 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, nachdem die rechtlichen Voraussetzungen dafür durch das neue Hochschulrecht geschaffen wurden.

Im Rahmen des wettbewerblichen Verfahrens des Bund-Länder-Programms hat die Universität Bremen mit ihrem diesbezüglichen Personalstrukturkonzept überzeugt und erhält für die Etablierung der Tenure-Track-Professur eine mehrjährige finanzielle Unterstützung durch Bundesmittel.

Durch das **Vierte Hochschulreformgesetz** wurden auch die **rechtlichen Voraussetzungen** dafür **geschaffen**, die **Personalstrukturen im akademischen Mittelbau** im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit und die international üblichen Karrierewege von Wissenschaftler*innen **anzupassen**. An der Universität ist bezüglich der Lektor*innen eine Schwerpunktsetzung im Bereich von Forschung oder Lehre möglich. Sie nehmen dann auf der Grundlage einer speziellen Aufgabenbeschreibung übertragene Funktionen selbständig wahr und führen die Funktionsbezeichnung „researcher“ oder „lecturer“. Ihnen kann außerdem schon bei der Einstellung eine Zusage auf Weiterqualifizierung im Sinne eines tenure tracks erteilt werden. Bei herausragenden wissenschaftlichen Leistungen können sie zum „senior researcher“ oder „senior lecturer“ ernannt werden. Das Land erwartet von den Hochschulen, dass sie die neuen Möglichkeiten umfassend nutzen, um die Karrierewege der Nachwuchswissenschaftler*innen an den Hochschulen zukünftig noch besser planbar und transparenter zu gestalten. Das Land erwartet zudem, diese Personalkategorien auch zu nutzen, um insbesondere die Anteile von

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

Frauen ab der Postdoc-Phase signifikant zu erhöhen und die Vielfalt des wissenschaftlichen Personals insgesamt zu vergrößern.

Für viele Nachwuchswissenschaftler*innen bieten sich attraktive **Karrierewege** auch **außerhalb der Hochschulen**. Daher ist es wichtig, über alternative berufliche Optionen zu informieren und ein zunehmendes Gewicht im gesamten Bereich der Nachwuchsförderung auf ergänzende Qualifizierungs-, Vernetzungs- und Informationsangebote zu legen, die nicht ausschließlich auf eine wissenschaftliche Karriere vorbereiten, sondern auch Karrierewege außerhalb der Wissenschaft berücksichtigen.

Im **Fachhochschulbereich** stellt sich eine spezifische Sach- und Problemlage bei der **Personalgewinnung und -entwicklung**, die sich durch die sog. Dreifachqualifizierung ergibt. Bei Fachhochschulprofessuren werden neben der wissenschaftlichen Qualifizierung auch hervorragende, in der Regel mehrjährige berufliche Praxiserfahrungen außerhalb des Hochschulbereichs und eine nachgewiesene Lehrkompetenz gefordert. Da die Gewinnung von hochqualifiziertem Personal vor diesem Hintergrund für Fachhochschulen bundesweit zunehmend schwieriger wird, sind Bund und Länder derzeit dabei, auf der Grundlage der Empfehlungen des Wissenschaftsrates aus dem Jahr 2016 Vorschläge und Maßnahmen zu entwickeln, wie die an den Fachhochschulen vorhandenen Personal-kategorien künftig gestaltet sein müssen und mit Hilfe welcher Maßnahmen es den Fachhochschulen besser gelingen kann, Karrierewege zu strukturieren und zu begleiten. Die Bremer Fachhochschulen sind aufgefordert, sich an diesem Prozess zur Entwicklung und Umsetzung von weitergehenden Strategien zur Gewinnung von Fachhochschulprofessor*innen zu beteiligen und ihre Personalstrukturen und Personalentwicklungskonzepte entsprechend weiterzuentwickeln. Das Land wird die erforderlichen rechtlichen Regelungen unter Beteiligung der Hochschulen weiterentwickeln. Auch hierbei spielt die Erhöhung der Frauenanteile an den FH-Professuren ebenso eine bedeutsame Rolle.

3.9 Hochschulmanagement, Autonomie und Verantwortung, Kontrolle und Selbststeuerung, Governance

Die **Zielvereinbarungen** sind das **wichtigste Steuerungsinstrument des Landes** zur Umsetzung der Ziele der Wissenschaftsplanung. Sie haben sich als wichtiges Kommunikationsinstrument etabliert und stellen in zunehmendem Maße den Rahmen dar, in dem die übergeordneten Strukturziele realisiert werden. Das Land wird die Anregungen des Landesrechnungshofes und des Wissenschaftsrats aufgreifen und gemeinsam mit den Hochschulen die Zielvereinbarungen noch stärker auf strategische Ziele ausrichten und die Maßnahmenebene vermeiden.

Im Jahr 2015 wurden erstmals Zielvereinbarungen über einen längeren Zeitraum mit den Hochschulen abgeschlossen. 2019 sollen neue Zielvereinbarungen auf der Basis des WP 2025 für eine Laufzeit von 3 – 4 Jahren mit den Hochschulen, der Staats- und Universitätsbibliothek und dem Studierendenwerk abgeschlossen werden.

Angesichts der nur bedingten Vergleichbarkeit der Hochschulen (eine Universität, zwei Fachhochschulen und eine Kunst- und Musikhochschule) ist ein wettbewerblich zwischen den Hochschulen angelegtes Verfahren zur besseren Steuerung mit finanziellen Anreizen und Auswirkungen aus Sicht des Landes nach wie vor nicht zielführend.

Das Land erwartet von den Hochschulen, dass die **Wissenschaftsplanung des Landes** und die zwischen dem Land und den Hochschulen vereinbarten Ziele **hochschulintern durch Zielvereinbarungen mit den Fakultäten oder Fachbereichen, Perspektivengesprächen** oder ähnlich verbindlichen Instrumentarien **umgesetzt** werden.

Hinsichtlich der langfristigen strategischen Aufstellung der Hochschulen kommt der Personalergänzung im Rahmen von Berufungen eine zentrale Rolle zu. Ausgehend davon, dass die Hochschulen ihr Selbstergänzungsrecht im Personalbereich und hier insbesondere bei den Professuren mit hoher Professionalität und institutioneller Verantwortlichkeit und dem Wissen um die Langfristigkeit personeller Entscheidungen für die Entwicklung von Forschung und Lehre in den Fächern wahrnehmen, wird das Land im Rahmen der anstehenden umfassenden Novellierung des Bremischen Hochschulgesetzes die Option, das Berufungsrecht an Hochschulen mit einem qualitätsgesicherten Berufungsmanagement übertragen zu können, verankern. Voraussetzung für die **Übertragung des Berufungsrechts** im Einzelfall ist der Nachweis eines hochprofessionellen Berufungsmanagements und geregelter Qualitätssicherung in diesem Bereich. Hierzu gehört auch die Implementierung gender- und diversitätsgerechter Qualitätsstandards im gesamten Auswahlverfahren. Die Übertragung erfolgt auf der Grundlage einer Vereinbarung, die die von der Hochschule zu erfüllenden Anforderungen insbesondere auch unter Berücksichtigung der gleichstellungspolitischen Zielsetzungen des Landes im Hochschulbereich regelt.

Unter der Voraussetzung, dass die Hochschulen die unter 3.5 – Konsolidierung und Profilbildung in der Lehre – genannten Kriterien in die hochschuleigenen Prozesse zur Einrichtung und Weiterentwicklung von Studiengängen einbeziehen bzw. übernehmen, wird das Land von der Möglichkeit Gebrauch machen, die **Genehmigungsbefugnis nach § 110 Abs. 1 BremHG** für die Errichtung, Änderung und Auflösung von Studiengängen **auf den/die Rektor*in einer Hochschule zu übertragen**. Eine Verständigung zwischen dem Land und der Hochschule über das Studienangebot soll in diesem Fall im Rahmen der Zielvereinbarungen erfolgen.

3.10 Transfer, regionalökonomische Effekte

Die regionalwirtschaftlichen Wirkungen der bremischen Wissenschaftseinrichtungen waren wiederholt Gegenstand empirischer Untersuchungen. Dabei zeigt sich **eine hohe Leistungsfähigkeit und Kooperationsbereitschaft der wissenschaftlichen Einrichtungen** mit einer sehr dynamischen Entwicklung der Drittmiteinnahmen und entsprechender Beschäftigungsentwicklung. In der Kooperation mit der regionalen Wirtschaft sind in erheblichem Umfang meist hochqualifizierte Arbeitsplätze entstanden oder gesichert worden; durch den Wissenstransfer und dadurch ausgelöste Investitionen wurde die Zukunftsfähigkeit der regionalen Wirtschaft gestärkt. Dabei machen kleine und mittlere Unternehmen (KMU) den größten Anteil der Kooperationspartner aus der Wirtschaft aus.

Mit dem digitalen Wandel und dem schon kurzfristig zu erwartenden, tiefgreifenden Strukturwandel zeichnen sich jedoch neue Herausforderungen insbesondere auch für die regionale Entwicklung ab, auf die die wissenschaftlichen Einrichtungen des Landes in ihrer Funktion für das regionale Innovationssystem reagieren müssen. Die Innovationsfähigkeit des Wirtschaftsraumes Bremen im digitalen Wandel hängt wesentlich von der Leistungsfähigkeit der wissenschaftlichen Einrichtungen ab und kann dabei nur begrenzt von FuE-Aktivitäten der regionalen Wirtschaft profitieren.

3 Strategische Weiterentwicklung des Wissenschaftsbereichs, übergreifende Ziele

Für die zukünftigen Herausforderungen des digitalen Wandels können die wissenschaftlichen Einrichtungen des Landes Bremen auf eine ausgebaute Transferinfrastruktur zurückgreifen. Neue Kooperationswege werden im Themenfeld Leichtbau mit dem Forschungs- und Technologiezentrum EcoMaT beschritten, das 2018/19 an die beteiligten Partner aus Wissenschaft und Industrie übergeben wird.

Inhaltlich bildet das **Innovationsprogramm 2020** in seinen aktuellen Fortschreibungen den technologischen Rahmen. Vorrangige Zielsetzung bleibt die nachhaltige Stärkung der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der Region; hierzu sollen die vorhandenen Cluster zielgerichtet entwickelt werden:

- Luft- und Raumfahrt
- Maritime Wirtschaft und Logistik
- Windenergie

Die folgenden **acht Kompetenzfelder mit Clusterpotential** sollen ebenfalls weiterentwickelt werden. Ziel ist es, durch strategische Allianzen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft die Clusterbildung zu fördern. In den Wissenschaftsschwerpunkten gibt es dazu vielfältige Ansatzpunkte.

- Gesundheitswirtschaft und Life Sciences
- Automobilwirtschaft und Elektromobilität
- Nahrungs- und Genussmittelindustrie
- Umweltwirtschaft und Umwelttechnologien
- Informations- und Kommunikationstechnologien
- Maschinenbau und Robotik
- Innovative Materialien
- Kreativ- und Kulturwirtschaft

Ein zentraler Ansatzpunkt ist dabei die Stärkung der regionalen und überregionalen Netzwerkbeziehungen insbesondere in den Schwerpunktbranchen. In der Digitalisierungsstrategie sollen drei zentrale Ziele verfolgt werden:

- Intensivierung des Technologietransfers
- Beteiligung an Bundesprogrammen
- Maßnahmen zur Deckung des Fachkräftebedarfes

Im Hinblick auf die angestrebte Intensivierung der Existenzgründungsaktivitäten kommt den bestehenden Technologie- und Gründerzentren besondere Bedeutung zu, deren Serviceleistungen verbunden werden sollen mit dem Zugang zu Gründungskapital.

Um diese angestrebten Zielsetzungen unter den neuen Bedingungen der Digitalisierung zu erreichen und den Strukturwandel erfolgreich zu gestalten, müssen sich die Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen des Landes über die bisherigen Aufgaben hinaus folgenden Herausforderungen stellen:

Berufsbegleitende Aus- und Weiterbildung/Lebenslanges Lernen

Neue Technologien und Fertigungsmethoden werden im Rahmen von Industrie 4.0 die Arbeitswelt tiefgreifend verändern. Diese Prozesse können nicht allein mit qualifizierten Absolvent*innen bewältigt werden; vielmehr wird es darauf ankommen, den Personalbestand in den Unternehmen durch berufsbegleitende Aus- und Weiterbildung an die neuen Herausforderungen heranzuführen. Lebenslanges Lernen wird ein konstitutives Merkmal der digitalen Gesellschaft. Die **Hochschulen**, aber auch die Forschungseinrichtungen müssen **in Kooperation mit der Wirtschaft** neue **geeignete Lernformen und Lernorganisationen entwickeln**, um diesem zukünftig stark steigenden Bedarf gerecht zu werden.

Neue Transfer- und Kooperationsstrukturen

Die bisherigen Konzepte der FuE-Kooperationen und des personengebunden Transfers sind in der digitalisierten Wirtschaft und Gesellschaft nicht mehr ausreichend. Neue Formen der gemeinsamen **virtuellen Produktentwicklung** (Open Innovation) sowie **digitale Lern- und Forschungsumgebungen** eröffnen neue Kooperationswege, stellen aber auch ganz neue Herausforderungen an die Wissenschaft, wenn neues Wissen digital verfügbar wird und anderen Anwendungsbereichen zugänglich ist. Die Wissenschaftseinrichtungen des Landes müssen sich aktiv diesen Herausforderungen stellen, um den digitalen Wandel erfolgreich zu gestalten.

Stärkung von Existenzgründungsaktivitäten

Die bestehenden Strukturschwächen der regionalen Wirtschaft müssen neben anderen strukturelevanten Maßnahmen auch durch eine Intensivierung der Existenzgründungsaktivitäten überwunden werden. Existenzgründung muss in der Lehre wie auch in der Forschung als selbstverständliche Perspektive etabliert werden. Entsprechende Existenzgründungsprogramme müssen im Dialog weiter entwickelt werden.

Die Transferleistung der Hochschulen ist allerdings nicht nur technologisch zu sehen, sondern zielt in einem weiter gefassten Sinne auf eine **bi-direktionale Interaktion der Wissenschaft mit Partnern aus Gesellschaft, Kultur, Wirtschaft und Politik**. Aus dem Lehren und Forschen „über“ entwickelt sich zunehmend ein Lehren und Forschen „mit“, also im Idealfall ein wechselseitiger Transformationsprozess für alle Beteiligten. Transfer in diesem Sinne soll Teil der Hochschulstrategien werden.

4 Zielsetzungen für die Einrichtungen

4.1 Universität Bremen

4.1.1 Profil

Die Universität Bremen ist eine mittelgroße Volluniversität (ohne Medizin) mit ca. 20.000 Studierenden und Studienangeboten in allen großen Wissenschaftsbereichen. Sie hat sich seit ihrer Gründung 1971 zu einer erfolgreichen, in der Exzellenzinitiative ausgezeichneten Forschungsuniversität entwickelt mit sechs universitären Wissenschaftsschwerpunkten: Meeres-, Polar- und Klimaforschung; Sozialer Wandel, Sozialpolitik und Staat; Materialwissenschaften und ihre Technologien; Information – Kognition – Kommunikation sowie den Bereichen Logistik sowie Epidemiologie und Gesundheitswissenschaften. Darüber hinaus sichert sie den Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften im Bereich des Lehramts, der Rechts-, Wirtschafts- und Kulturwissenschaften.

Die Universität Bremen bietet mehr als 100 Studiengänge in rund 30 wissenschaftlichen Disziplinen an. In 12 Fachbereichen wird ein breites Fächerspektrum in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, den Geistes- und Kulturwissenschaften sowie den Erziehungs- und Bildungswissenschaften vorgehalten. Neun von zwölf Fachbereichen sind an Lehrer*innenbildungsstudiengängen beteiligt.

Nach dem „Times Higher Education (THE) Young University Ranking 2017“ zählt die Universität Bremen zu den Top 50 der jungen Universitäten weltweit.

4.1.1.1 Exzellenz

Im Jahr 2012 erhielt die Universität im Wettbewerb zur Exzellenzinitiative den Status einer Exzellenzuniversität. Neben dem Zukunftskonzept wurden auch das Exzellenzcluster MARUM, das bereits in der ersten Förderphase der Exzellenzinitiative erfolgreich war, mit der integrierten Graduiertenschule GLOMAR sowie die Graduiertenschule BIGSSS gefördert. Die Spitzenforschung konnte in den folgenden Jahren und dank der Förderung der Exzellenzinitiative ausgebaut werden. Neue Exzellenzkerne wie die Erdsystembeobachtung sind entstanden und mit den Mitteln aus dem Zukunftskonzept konnten auch bisher kleinere Bereiche mit gezielten Berufungen exzellenter Wissenschaftler*innen und mit der gezielten Förderung interdisziplinärer Forschung gestärkt werden.

Im neuen Wettbewerb zur **Exzellenzstrategie** reichte die Universität fünf Skizzen für Clusteranträge ein, wovon allein der **Antrag des MARUM "Der Ozeanboden – unerforschte Schnittstelle der Erde" erfolgreich** war. Trotz dieses Erfolges ist die Universität Bremen damit von dem Wettbewerb um das Zukunftskonzept ausgeschlossen. Dass in der Universität Bremen dennoch exzellente Forschung betrieben wird, dokumentieren unter anderem die derzeit sieben Sonderforschungsgebiete, sechs Leibniz-Preisträger, die an der Universität forschen, diverse DFG-Forschergruppen und DFG-Graduiertenkollegs sowie ein hoher Rang im DFG-Förderatlas. Herausragende Lehre, ein innovatives Konzept zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und eine vorbildliche Strategie zur Kooperation mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen runden das exzellente Profil der Universität Bremen ab.

Das Land wird die Universität unterstützen, weiterhin exzellente Forschung betreiben zu können. Die vier Clusterinitiativen, die in der Exzellenzstrategie nicht erfolgreich waren, werden ebenso Unterstützung erfahren wie das erfolgreiche Cluster MARUM. Neben den Clusterinitiativen ist es

erforderlich, auch das Gesamtprofil der Universität zu stärken, um die positiven Impulse, die das Zukunftskonzept „Ambitioniert und agil“ an der Universität gegeben hat, nicht zu gefährden, sondern weiterführen. Erklärtes Ziel des Landes ist es, in der nächsten Runde zur Exzellenzstrategie 2026 den Erfolg der Universität mit einem neuen Zukunftskonzept zu wiederholen und langfristig eine positive Entwicklung der Universität sicherzustellen.

4.1.1.2 Profil in der Lehre

Die Universität verfolgt das Leitbild einer **forschungsnahen bzw. forschungsorientierten Lehre**. Bereits in der Bachelorphase soll eine Verknüpfung von Forschung und Lehre erfolgen, die den Studierenden den Zugang zu neuem Wissen ermöglicht und Interesse für die Bearbeitung von Forschungsfragen weckt. Absolvent*innen der Universität Bremen sollen reflektiert-kritische Persönlichkeiten sein, die in der Lage sind, eine Fragestellung über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse in selbstständiger Arbeit oder aktiver Mitarbeit zu gestalten, zu erfahren und zu reflektieren. Bereits beim Übergang von der Schule in die Universität sollen die Studierenden mit Formen des forschenden Studierens in Kontakt gebracht werden. Das forschende Studieren soll in den Curricula nachhaltig verankert werden. Die Entwicklung von Selbstlernkompetenzen, die Fähigkeit, sich im Team zu organisieren und zu arbeiten, sind Voraussetzungen und Bestandteile des forschenden Studierens und dienen gleichzeitig der Herstellung von Berufsfähigkeit.

Die **flächendeckende Implementation des forschenden Lernens bzw. Studierens** in der Universität stellt eine Klammer zum Zukunftskonzept der Universität dar, mit dem diese im Rahmen der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder erfolgreich war. Die Forschungsstärke der Universität geht damit bezüglich ihrer Methoden und Techniken eine Verbindung zur Lehre ein, indem sie die Studierenden mitnimmt in die Prozesse, die zu Erfolgen in der Forschung führen, gleichzeitig aber auch für eine anspruchsvolle Berufstätigkeit außerhalb des Wissenschaftsbereichs qualifizieren.

Das Land Bremen hält auch zukünftig an einer **eigenständigen Lehrer*innenausbildung** mit den Abschlüssen Bachelor und Master of Education für alle Lehrämter fest, die das Bremische Ausbildungsgesetz für Lehrämter vorsieht. Das derzeitige Fächerspektrum für die Lehramtsausbildung an der Universität Bremen wird als unverzichtbar angesehen.

Eine nationale Vorreiterrolle hat Bremen übernommen in der **inklusiven Schulbildung**, fast 90% der Schüler*innen mit Förderbedarf besuchen in Bremen eine Regelschule. Die Universität bildet den erforderlichen Lehrer*innennachwuchs für das Berufsziel Lehramt Inklusive Pädagogik/Sonderpädagogik in Kombination mit dem Lehramt Grundschule aus. Dieses Angebot wird verbreitert und ein weiterer Lehramtsstudiengang „Inklusive Pädagogik“ mit dem Schwerpunkt auf Oberschulen und Gymnasien angeboten werden.

Zur mittel- und langfristigen Sicherung des steigenden Lehrkräftebedarfs der Bremer Schulen sollen an der Universität Bremen die **Studienkapazitäten** in den Bildungs- und Erziehungswissenschaften, in der Inklusiven Pädagogik und im Fach Deutsch insbesondere im Bereich DaF/DaZ **ausgeweitet werden**. Das Fachgebiet „Deutsch als Fremdsprache/Deutsch als Zweitsprache (DaF/DaZ)“ soll auch vor dem Hintergrund verstärkt werden, dass deutlich mehr Personen mit einem im Ausland abgeschlossenen Germanistik-Lehramtsstudium die Möglichkeit erhalten sollen, sich ergänzend zu qualifizieren und ihnen so die Berufsanerkennung und Berufsausübung hier im Land zu ermöglichen. Die dafür erforderlichen Stellen und Personalmittel wird das Land Bremen im Rahmen des Globalhaushalts der Universität zur Verfügung stellen.

Das Land beabsichtigt, an der Universität Bremen unter fachlicher Beteiligung des Bildungs- und des Sportressorts eine Ausbildung für das Lehramt an Grundschulen und das Lehramt an Gymnasien/Oberschulen im Fach **Sportpädagogik** wieder aufzunehmen. Die erforderlichen Stellen, Personal- und Investitionsmittel für die Sportstätten an der Universität Bremen (Sanierung und ggf. Neubauten sowie laufende Kosten zum Wert- und Funktionserhalt) wird das Land Bremen bereitstellen.

Hier kann auch auf die erfolgreiche Kooperation mit dem Verein für Hochschulsport in Forschung und Lehre angeknüpft werden. Das "Bremer Modell" des Hochschulsports mit seiner Öffnung des Sportangebotes für alle Beschäftigten der Hochschulen sowie für Bürger*innen durch die vereinsförmige Organisation trägt zur Vernetzung mit den Bürger*innen des Landes und den übrigen Trägern des Bremer Sports bei und bietet auch Möglichkeiten zur persönlichen und beruflichen Qualifikation/Fortbildung als Kursleiter*in der pädagogischen Arbeit mit Bewegungs-, Spiel- und Sportgruppen.

Im Benehmen mit der Universität soll konkretisiert werden, in welchen **Fachdidaktiken** die Ausstattung und/oder Betreuungsverhältnisse verbessert und welche Fachdidaktiken insbesondere in den sozial- und kulturwissenschaftlichen Fächern zwingend mit einer Professur ausgestattet werden müssen, um eine hohe Qualität des Studiums und eine Stärkung der Forschung in allen Bereichen der Lehrer*innenausbildung nachhaltig sicherstellen zu können.

Die Bemühungen des Landes, die Unterrichtsversorgung an Bremer Schulen durch die Einführung von **Quer-, Seiteneinstiegs- und Nachqualifizierungs-Modellen** für bestimmte „Mangelfächer“ zu verbessern, sollen seitens der Universität durch die Einrichtung geeigneter **berufsbegleitender Ausbildungswege** unterstützt werden. Das Land wird die Universität bei der Entwicklung von Maßnahmen unterstützen, die zum Ziel haben, mehr Abiturient*innen für die Aufnahme eines Lehramtsstudiums mit einem „Mangelfach“ (insbesondere in den Fächern Musik, Physik und Chemie) zu gewinnen. Das Land wird die Universität dabei unterstützen, die Feedback-Kultur in den Schulpraktika zu verbessern, um die berufsorientierende Wirkung der schulpraktischen Studien zu erhöhen und ein Self-Assessment im Bereich des Lehramts zur besseren Berufsorientierung und Eignungsprüfung vor Studienbeginn aufzubauen.

Das Land Bremen wird die Universität dabei unterstützen, die erfolgreichen Einzelprojekte aus der **„Qualitätsoffensive Lehrerbildung“** fortsetzen zu können und sie dauerhaft in Forschung und Lehre zu implementieren.

Die **Neuaufstellung des Fachs Psychologie** und die damit verbundenen Neuberufungen sollen dazu genutzt werden, Kooperationen zwischen Psychologie und Erziehungswissenschaften in den Bereichen Diagnostik, kindliche Entwicklung, Lehr-Lern-Forschung und Förderplanung zu entwickeln und geeignete Strukturen hierfür aufzubauen.

Die Kompetenz, Schüler*innen eine Arbeits-, Berufs- und Studienorientierung zu vermitteln, ist in geeigneter Weise in den Curricula der allgemeinbildenden Lehrämter und im Bereich der wissenschaftlichen Weiterbildung für Lehrer*innen zu verankern.

Im Rahmen der Neuaufstellung des Fachs Psychologie werden die Vorgaben der kurz vor dem Abschluss stehenden **Reform des Psychotherapeutengesetzes** berücksichtigt und entsprechende Bachelor- und Masterstudiengänge aufgebaut und umstrukturiert, die die erforderlichen Qualifikationen für die berufsrechtliche Zulassung nach Abschluss des Studiums vermitteln. Hierzu ist der Aufbau einer Hochschulambulanz für Psychotherapie und Psychodiagnostik zur Vermittlung praxisbezogener

Ausbildungsanteile erforderlich. Das Land wird dafür die laufende Grundausstattung zur Verfügung stellen.

In den Fächern **Wirtschaftswissenschaften und Rechtswissenschaften** begegnet die Universität Bremen einer ungebrochen hohen Nachfrage, sowohl von Seiten der Bewerber*innen als auch der Abnehmerseite. Neben der traditionellen zweistufigen Juristenausbildung bietet der Fachbereich Rechtswissenschaften gemeinsam mit der Universität Oldenburg einen weiteren rechtswissenschaftlichen Studiengang an (Hanse Law School), der sich aus einem vierjährigen Bachelorstudium (LL.B.) und einem anschließenden einjährigen Masterstudium (LL.M) zusammensetzt. Das Angebot der Hanse Law School richtet sich gezielt an Studieninteressierte, die eine Tätigkeit im internationalen Bereich, beispielsweise in internationalen Organisationen, europäischen Organisationen oder in multinationalen Wirtschaftsunternehmen anstreben.

In den Wirtschaftswissenschaften, die einer sehr hohen Nachfrage unterliegen, wird neben der klassischen Betriebswirtschaftslehre auch in der Wirtschaftsinformatik und dem Wirtschaftsingenieurwesen mit den Schwerpunkten Elektrotechnik/Informationstechnik oder Produktionstechnik ausgebildet. Das Land erwartet, dass in diesen Bereichen auch weitergehende Studienangebote gemacht werden (Masterstudiengänge). Der Fachbereich ist beteiligt an einem interdisziplinären Studiengang Komplexes Entscheiden (Professional Public Decision Making) und Wirtschaftspsychologie.

Im übrigen Fächerspektrum wird insbesondere im Masterbereich forschungsorientiert studiert in Richtung auf einen der universitären Wissenschaftsschwerpunkte.

Das Land unterstützt die Entwicklung des neuen innovativen Fachgebietes **„Space Science and Technology“** an der Universität Bremen. Dies orientiert sich an der herausgehobenen Bedeutung des Wirtschaftsklusters „Luft- und Raumfahrt“ für das Land Bremen. Mehr als 140 Unternehmen und 20 wissenschaftliche Institute sind in diesem Bereich tätig. Studiengänge zum Thema Luft- und Raumfahrt werden mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung sowohl an der Hochschule Bremen als auch an der Universität angeboten. Seit dem Wintersemester 2017/18 gibt es die neuen Master-Studiengänge an der Universität, im Bereich Produktionstechnik Richtung „Space Engineering“ und im Bereich Physik Richtung „Space Science and Technology“. Geplant ist als Ergänzung ein breites Bachelor-Angebot.

4.1.1.3 Profil in Forschung und Transfer

Die Verbundforschung an der Universität Bremen konzentriert sich in insgesamt sechs interdisziplinären Profilbereichen, den sogenannten Wissenschaftsschwerpunkten. Sie liegen im Sinne einer Matrixstruktur quer zu den wissenschaftlichen Disziplinen der zwölf Fachbereiche. Die Wissenschaftsschwerpunkte tragen durch die **interdisziplinäre Zusammenarbeit** wesentlich zur Forschungsstärke der Universität Bremen bei. Sie werden teilweise vom Rektorat und mit Sondermitteln des Landes gezielt gefördert. In den Wissenschaftsschwerpunkten verbindet sich die inner- und außeruniversitäre Forschung auf dem Campus: **Zehn** von Bund und Ländern finanzierte **Einrichtungen der außeruniversitären Spitzenforschung** haben ihren Sitz im Land Bremen. Sie alle sind mit der Universität über Kooperationsverträge eng verbunden und tragen zu großen Verbundvorhaben bei. Zu den überregional finanzierten Einrichtungen kommen **elf bremisch finanzierte Forschungsinstitute** hinzu, die zur Stärkung und komplementären Ergänzung universitärer Forschung vor allem in den Natur- und Ingenieurwissenschaften gegründet wurden.

Im Rahmen des Wissenschaftsschwerpunktes **Meeres-, Polar- und Klimaforschung** wird die Rolle des Ozeans, der Polarregionen und der Atmosphäre im Hinblick auf den globalen Wandel sowohl in geologischer Vergangenheit als auch in der Gegenwart entschlüsselt.

Der Wissenschaftsschwerpunkt **Sozialer Wandel, Sozialpolitik und Staat** fragt nach den Wandlungsprozessen moderner Staatlichkeit, insbesondere unter dem Druck von Globalisierung und Liberalisierung, und nach den Veränderungen von Sozialpolitik und Sozialstaatlichkeit.

Der Wissenschaftsschwerpunkt **Materialwissenschaften und ihre Technologien** umfasst die gesamte Prozesskette für die Werkstoffentwicklung und -anwendung: von der Materialsynthese und -verarbeitung über Fertigungsverfahren und Bauteilgestaltung bis zur Analyse, Charakterisierung und Eigenschafts- sowie Funktionsprüfung.

Der Wissenschaftsschwerpunkt **Minds, Media, Machines** beschäftigt sich mit der Erfassung, Repräsentation, Verarbeitung, Bewertung, Übertragung sowie der technischen und sozialen Vermittlung von Information.

Der Wissenschaftsschwerpunkt **Logistik** entwickelt den theoretischen Rahmen für effiziente, adaptive und flexible Steuerungssysteme für die logistische Anwendung, insbesondere hinsichtlich der Selbststeuerung dieser Systeme, ihrer Kommunikation und Koordination.

Die Forscher*innen im Wissenschaftsschwerpunkt **Gesundheitswissenschaften** befassen sich mit Krankheitsursachen und Maßnahmen der Prävention, der Gesundheitsförderung und der Pflege und analysieren Gesundheitssysteme und -politik.

Ausdruck und Anspruch der vorhandenen guten Kooperation und ihrer Erweiterung ist die im April 2016 von der Universität Bremen und den zehn von Bund/Ländern getragenen Forschungseinrichtungen am Standort gegründete **U Bremen Research Alliance**. Sie zeichnet sich durch eine noch engere Zusammenarbeit mit kurzen Wegen aus und steht für große, institutionenübergreifend bearbeitete Forschungsthemen. Die gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen, exzellente Service- und Beratungsstrukturen, maßgeschneiderte Karrierewege und die schnelle Umsetzung wissenschaftlicher Ideen bilden den Kern der „U Bremen Research Alliance“. So kann den Wissenschaftler*innen eine Umgebung mit besten Arbeitsbedingungen geboten werden, um kreativ, frei und hoch kooperativ zu forschen. Kaum eine andere Universität versammelt in Relation zu ihrer Größe so viele außeruniversitäre Forschungseinrichtungen um sich, mit denen auch durch rund 50 Kooperationsprofessuren intensiv zusammengearbeitet wird. Diese wissenschaftliche Infrastruktur lockt auch immer mehr Unternehmen in den Technologiepark rund um die Universität. Hier ist ein erfolgreicher High-Tech-Standort entstanden, an dem sich etwa 450 Firmen angesiedelt haben.

An der **Universität Bremen** 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 Reinhard Koselleck-Projekte, drei Schwerpunktprogramme, drei Forschergruppen, sieben Emmy-Noether-Nachwuchsgruppen, eine Heisenberg-Professur sowie ein Heisenberg-Stipendium gefördert. Bremische Wissenschaftler*innen erhielten eine hohe Anzahl an Auszeichnungen, darunter zwei ERC (European Research Council) Advanced Grants (2013 – 2017), drei ERC Starting Grants (2013 – 2017), fünf ERC Consolidator Grants (2013 – 2017) sowie sechs Gottfried Wilhelm Leibniz-Preise (1999 – 2017). Auch dies belegt die hohe nationale und internationale Reputation der Wissenschaftler*innen der Universität Bremen.

Der Universität Bremen ist es gelungen, ihre Drittmittel von 86,8 Mio. Euro im Jahr 2012 auf 97,1 Mio. Euro im Jahr 2016 und damit um 12% zu steigern.

4.1.2 Ressourcenentwicklung

Zur erfolgreichen Weiterentwicklung der Universität Bremen wird die Zielzahl von 235 auf 267 Professuren angehoben. Die Relation von akademischem Mittelbau zu Professuren wird auf 1:2,5 gesteigert, um die Wettbewerbsfähigkeit der Universität zu erhalten und der bundesweiten Entwicklung Rechnung zu tragen. Daraus ergibt sich eine Zielzahl beim akademischen Mittelbau von 667,5 VZÄ. Für den Dienstleistungsbereich wird eine Zielzahl von 841 Stellen festgelegt (Relation DL zu WP 0,9). Hierbei handelt es sich um Ziele, die im Jahr 2025 erreicht werden. In den Zwischenjahren erfolgt eine lineare Entwicklung auf Basis der Planungen des Wissenschaftsplans 2020.

Ressourcenplan Universität							
Personal (VZÄ)	2019*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Professuren	235,0	240,3	245,7	251,0	256,3	261,6	267,0
Akadem. Mittelbau	462,5	496,7	530,8	565,0	599,2	633,4	667,5
<i>Summe wiss. Personal</i>	<i>697,5</i>	<i>737,0</i>	<i>776,5</i>	<i>816,0</i>	<i>855,5</i>	<i>895,0</i>	<i>934,5</i>
Dienstleister*innen	697,5	721,4	745,4	769,3	793,2	817,1	841,1
Personal gesamt	1.395,0	1.458,4	1.521,9	1.585,3	1.648,7	1.712,1	1.775,6

Budget (Mio. Euro)	2019*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Personalkosten	94,20	105,57	110,16	114,75	119,32	123,90	128,47
kons. Sachkosten	18,77	27,24	29,13	31,20	33,37	35,61	37,98
Investitionen	11,00	12,81	12,09	12,88	13,80	14,78	15,77
Gesamtzuschuss	123,96	145,62	151,38	158,83	166,49	174,29	182,22

Hinweis: Differenzen in den Summen können sich durch Rundungen ergeben. Personalkosten ohne Versorgung.

* Wissenschaftsplan 2020 / Haushalt 2019

Tabelle 2: Ressourcenplan Universität

4.2 Hochschule für Künste

4.2.1 Profil

Die Hochschule für Künste (HfK) mit ca. 900 Studierenden ist eine von drei Kunsthochschulen bundesweit, die sowohl Studiengänge im Fachbereich Kunst und Design als auch im Fachbereich Musik anbieten. Ein auch überregional wahrnehmbares Profil hat die Hochschule im Bereich „Alte Musik“ und im Bereich Design entwickelt. Sie leistet in umfangreicher Weise kulturelle Beiträge für Stadt und Region und bildet für die Kreativwirtschaft in der Region aus.

4.2.1.1 Profil in der Lehre

Die Ausbildung an der Hochschule für Künste unterscheidet sich auch von der an den anderen Hochschulen im Land Bremen. So müssen Studienbewerber*innen vor Aufnahme in das Studium eine Eignungsprüfung absolvieren. Die Hochschule kann daher ihre Studierenden durch Bestenauslese ermit-

teilen. Darüber hinaus ist die Ausbildung gekennzeichnet durch einen hohen und intensiven Betreuungsgrad durch Einzelunterricht im Bereich der Musik bzw. Studium in Klassen in der Freien Kunst.

Das Land sieht die Entwicklung der Hochschule für Künste in den folgenden Jahren in einer **Stärkung und Weiterentwicklung** ihrer **Fächer**.

Der **Fachbereich Musik** bietet neben und in Ergänzung zu seinem Kernbereich (klassische Instrumental- und Vokalausbildung) die Angebote der Profilbereiche (Alte Musik, Neue Musik/Komposition, Instrumental-/Gesangspädagogik, Elementare Musikpädagogik), ergänzt durch den Jazz, die Musiktheorie sowie Angebote aus dem Fachbereich Kunst und Design. Darüber hinaus nimmt die Hochschule für Künste die musikpraktische Ausbildung für die Lehramtsausbildung der Universität wahr.

Die „**Alte Musik**“ entwickelt eine große Strahlkraft und prägt das Profil des Fachbereichs. Sie bildet einen funktionierenden national und zum Teil international wahrgenommenen Schwerpunkt. Der Prüfauftrag in Bezug auf die Kirchenmusik im Wissenschaftsplan 2020 konnte dahingehend abgeschlossen werden, dass die Hochschule ein Konzept der Integration der Kirchenmusik in den Bereich der Alten Musik entwickelt und umgesetzt hat. Mit finanzieller Unterstützung durch die beiden großen Kirchen konnte zum Wintersemester 2017/18 ein Masterstudienprogramm Kirchenmusik mit dem Schwerpunkt Alte Musik gestartet werden. Dies wird durch das Land sehr begrüßt. Durch die erfolgreiche Einwerbung einer Stiftungsprofessur „Historische Orgel“ kann dieser Bereich angeboten werden.

Das Land erwartet Aussagen der Hochschule für Künste zur Weiterentwicklung und Profilierung des Bereichs der **Instrumental- und Gesangsausbildung**. Dabei bleibt der Auftrag des Wissenschaftsplans 2020, die Musikstudiengänge zu verdichten und zu Mindestgrößen umzubauen, um die Funktionsfähigkeit auf einem hohen fachlichen Niveau zu erhalten, weiterhin bestehen. Das Land erwartet, dass durch die Ressourcenentscheidungen der Hochschule für Künste eine hohe Qualität der Musikstudiengänge sichergestellt wird, die Voraussetzung für die Akkreditierung und die Reakkreditierung der Studiengänge ist. Das Land erwartet eine aktive Beteiligung der Hochschule für Künste an den Bemühungen des Landes, die **hohe Zahl an Lehraufträgen im Bereich der Musik** insbesondere dort, wo langjährig in nicht unerheblichem Umfang Lehre auf der Basis von Lehraufträgen wahrgenommen wird, zugunsten von Stellen zu **reduzieren**.

Bremen hat eine lange Tradition als Musikstadt: Die Deutsche Kammerphilharmonie Bremen, die Bremer Philharmoniker, das Musikfest Bremen, „Sommer in Lesmona“, die Messe Jazz Ahead, das Festival „Women in emotion“ usw. Eine Vielzahl von Menschen, die sich in Chören, Gesangsgruppen, Ensembles, Orchestern, Jazz-/Improvisationsgruppen, der freien Szene Neuer Musik und vielem mehr engagieren, zeugen von einem regen und vielfältigen Musikleben in der Stadt und im Land Bremen. Das Land unterstützt die HfK bei der Verbesserung der professionellen Musikausbildung, das – auch vom Wissenschaftsrat beanstandete – unvollständige Angebot in der Orchesterausbildung durch **Stärkung des Blechbläserbereichs** herzustellen und zu vervollständigen.

Der Bereich der **Musikpädagogik** hat sich drittmittelstark entwickelt. Er leistet einen Beitrag zum Erwerb musikpädagogischer Kompetenzen und dient gleichzeitig der Vernetzung mit der Region. Hier haben sich – auch durch die erfolgreiche Teilnahme am Bund-Länder-Programm „Aufstieg durch Bildung“ – sehr erfolgreiche Ansätze der Hochschule für Künste auf dem Gebiet der Weiterbildung entwickelt, die in den nächsten Jahren ausgebaut oder zumindest konsolidiert werden sollen.

Das Land erwartet, dass durch den vorgesehenen professoralen Aufwuchs der Hochschule für Künste die Bereiche Alte Musik, Jazz und Musikpädagogik gestärkt werden.

Im Fachbereich Kunst und Design wird der **Diplomstudiengang Freie Kunst** mit den Schwerpunkten Malerei, Bildhauerei, Plastik, Fotografie, Zeichnen, Medien und Konzept angeboten. Für die Entwicklung und Umsetzung von künstlerischen Ideen und Projekten steht eine große Zahl gut ausgestatteter Werkstätten zur Verfügung. Der Wissenschaftsrat hatte 2013 festgestellt, dass die Freie Kunst eine im nationalen Vergleich angemessene Größe besitzt, jedoch stark auf sich selbst bezogen erscheint. In den letzten Jahren konnten ausgezeichnete Berufungen von renommierten Künstler*innen vorgenommen werden. Das Land erwartet Bemühungen zur **Verstärkung der Sichtbarkeit** der Freien Kunst, ihrer Lehrenden und Studierenden. Dies betrifft die Beteiligung an Wettbewerben, Ausstellungen, der temporären Nutzung zentraler leerstehender Räume in der Stadt, Besetzung von Jurys etc., um die Wahrnehmbarkeit der Freien Kunst in der Region sowie überregional zu erhöhen. Das Land strebt an, die Ausstellungsmöglichkeiten der Künstler*innen in der Innenstadt zu erweitern.

Mit dem Wissenschaftsplan 2020 hat das Land die Anregung des Wissenschaftsrats aufgegriffen, zu prüfen, ob eine **Verbesserung der kunstpraktischen Ausbildung der Lehramtsstudierenden** der Universität im Bereich Kunst durch eine Zusammenarbeit mit der Hochschule für Künste erreicht werden kann. Die Überprüfung hat ergeben, dass eine Verlagerung mit einem erheblichen zusätzlichen Ressourcenaufwand verbunden wäre und gleichzeitig mit einer Verringerung der Studienplatzkapazitäten in dem Bereich einhergehen würde. Vor diesem Hintergrund hat das Land Abstand von dem Vorhaben genommen und stattdessen die Durchführung umfangreicher qualitätserhöhender Maßnahmen im Bereich der Kunstpraxis im Lehramtsbereich mit der Universität Bremen vereinbart.

Das Studienangebot des **Integrierten Designs** ist ein weiterer Schwerpunkt im Profil der Hochschule für Künste. Die Studiengänge sind in der regionalen Wirtschaft verankert, die Absolvent*innen in der regionalen Wirtschaft gefragt. Die Digitalisierung sämtlicher Bereiche der Gesellschaft bietet ein weites Anwendungsfeld für das Design. Computergesteuerte Prozesse und Hilfsmittel, digitale Techniken und Produkte erfordern Designlösungen, die für Anwender*innen verständlich und handhabbar sind. Der Rückgang der Bedeutung der Serienfertigung und die zunehmende Forderung nach individuellen Lösungen und Services benötigen entsprechende Designlösungen. Technische Funktionalitäten und Abläufe müssen durch Überlegungen zur Beschaffenheit eines Gerätes, um den Anwender*innen den größtmöglichen Nutzen zu bringen, ergänzt, Prozesse und Geschäftsmodelle verbessert werden. Mittelständische Unternehmen benötigen bei der Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen Hilfestellung durch kompetente Designer*innen. Das Land sieht Möglichkeiten einer engeren **Verknüpfung des Designbereichs mit der Informatik und dem Maschinenbau an der Universität und der Hochschulen Bremen und Bremerhaven sowie dem DFKI**. Neben einem weiteren Ausbau der vorhandenen Schnittstellen mit den Studiengängen Digitale Medien und Freie Kunst sollen auch in diesen Bereichen Kooperationsmöglichkeiten zwischen den Hochschulen aufgebaut und verstärkt werden.

Das hochschulübergreifende und sehr gut nachgefragte Studienprogramm **Digitale Medien** wurde im Herbst 2018 erfolgreich reakkreditiert. Der Studiengang hat in den letzten Jahren sein Profil geschärft und wirkt als „Brückenbauer“ insbesondere zwischen den Studiengängen Integriertes Design und Freie Kunst. Diese Funktion gilt es beizubehalten und weiter auszubauen. Es wird geprüft, ob ein englischsprachiger Abschluss Bachelor Digitale Medien als Zwilling des deutschsprachigen Abschlusses

eingerrichtet werden kann, sodass die Internationalisierung der HfK auch im grundständigen Bereich intensiviert werden kann.

Der Wettbewerbsbeitrag der Hochschule für Künste Bund-Länder-Programm „Innovative Hochschule“ sieht die Konzeption für den Aufbau eines **„Dynamischen Archivs – Ein Transferkatalysator“** vor, das einen „zirkulierenden“ Austausch zwischen den Kooperationspartnern Hochschule für Künste, Kulturinstitutionen, Unternehmen und Künstler*innen fördert. Das Land sieht hierin einen interessanten Ansatz für die Transferstrategie der Hochschule für Künste und unterstützt die Hochschule, das Projekt in kleinerem Umfang als Nukleus durchzuführen.

Förderung des künstlerischen und des wissenschaftlichen Nachwuchses

Der Auftrag des Wissenschaftsplans 2020, bezogen auf den künstlerischen und wissenschaftlichen Nachwuchs Konzepte für den dritten Zyklus zu entwickeln, bleibt bestehen. Dies bezieht sich auf das Konzertexamen und die Meisterschüler*innenausbildung. Die im Lauf der letzten fünf Jahre vorgelegten Konzepte sollen ausgebaut, weiterentwickelt und umgesetzt werden. Derzeit verfügt die Hochschule für Künste nicht über das Promotionsrecht. Im Hinblick auf die Einrichtung eines Ph.D. als 3. Zyklus im Designbereich der Hochschule für Künste ist die Ausstattung mit wissenschaftlichen Professuren an der Hochschule für Künste ebenso zu berücksichtigen wie die Tatsache, dass das Promotionsrecht nach dem BremHG der Hochschule nur insgesamt und nicht einem Fachbereich oder Teilen eines Fachbereichs verliehen werden kann. Im Übrigen gilt es, die bundesweite Entwicklung in dieser Frage zu beobachten und abzuwarten. Der Wissenschaftsrat hat entschieden, das Thema der **post-gradualen Phase an Kunst- und Musikhochschulen** in sein Arbeitsprogramm aufzunehmen und Empfehlungen dazu zu erarbeiten. Eine Entscheidung des Landes über die gesetzliche Verankerung des Promotionsrechts bzw. die Verleihung des Rechts an die Hochschule für Künste, einen Ph.D. zu vergeben, wird nach Vorliegen der **Empfehlungen des Wissenschaftsrats** erfolgen.

Neuordnung der Institute

Der Auftrag des Wissenschaftsplans 2020, auf der Basis der Empfehlungen des Wissenschaftsrats die vorhandenen Institute neu zu ordnen, bleibt bestehen.

4.2.1.2 Profil in Forschung und Transfer

Künstlerische und wissenschaftliche Forschung gehören zu den Kernaufgaben der Hochschule für Künste Bremen, in der künstlerische Praxis und wissenschaftliche Forschung unter einem Dach vereint sind. Die Gegenüberstellung bzw. Zusammenführung von Wissenschaft und Kunst verlangen, insbesondere in methodischer Hinsicht, in den Bereichen Wissenstransfer und Wissensvermittlung nach intensiver Forschung und Entwicklung der Künste in einem ganzheitlichen Prozess. Kunstgeschichte und -theorie, Mediengeschichte und -theorie, Designgeschichte und -theorie, Kulturgeschichte, Musikwissenschaft und -theorie, Philosophie und Ausstellungsgeschichte und Aufführungspraxis sowie verschiedene Vermittlungsstrategien im Kontext konkreter Kunst- und Designproduktion sind wesentliche Bestandteile des Profils der Hochschule für Künste. Forschungs- und Transferfragen sind auf Grund dieser Ausrichtung eng miteinander verzahnt.

Die Forschungsaktivitäten der HfK sind in zahlreichen Zusammenhängen international ausgerichtet. Wichtige Bestandteile der Forschungsaktivitäten der Hochschule für Künste sind:

- Das **Meisterschüler*innenstudium**, welches Studierenden der Freien Kunst nach dem Diplomabschluss eine Vertiefung ermöglicht: Es enthält, innerhalb des auf eigenständige Entwicklung angelegten Programms, einen großen Anteil von künstlerischer und wissenschaftlicher Forschung (begleitet durch Kolloquien). Eine Anschlussfähigkeit bei der Vergabe von Stipendien (äquivalent zu Ph.D., s.u.) zu erlangen, ist geplant.
- Das seit 2016 (mit verabschiedeter Ordnung zur Ernennung) eingerichtete **Fellowprogramm**, welches Absolvent*innen der Hochschule für Künste ermöglicht, ihr Forschungsvorhaben als Fellow der Hochschule weiter zu verfolgen und insbesondere ideelle Unterstützung von der Hochschule für Künste zu erhalten: Durch die Anbindung an die Hochschule wird die Antragstellung für Drittmittel überhaupt ermöglicht. Wichtige Forschungsthemen der Fellows finden Eingang in die Hochschule und können Forschungsschwerpunkte einzelner Lehrgebiete mit gestalten.
- Kooperationen bei **externen Promotionen** (deutschlandweit) und mit universitären Graduiertenkollegs (Universität Bremen FB III: Informatik; Universität Oldenburg: FB III Kultur- und Sprachwissenschaften mit dem Institut „Kunst und Visuelle Kulturen“),
- Beteiligung an kooperativen Forschungsprojekten (DFG, VW-Stiftung, BMBF etc.) anderer Hochschulen (u.a. Bunkerprojekt mit der Universität Brest, Helene Lange Kolleg mit der Universität Oldenburg, „Unter Radar“ mit der Kunsthochschule Bern und der Humboldt Universität Berlin, Homosexualität in der Musik mit der Universität Oldenburg und Musikhochschule Hannover sowie zahlreiche weitere Verbundprojekte),
- **Transferprojekt „Dynamisches Archiv als Transferkatalysator“** (DAT) mit expliziten Forschungsanteilen: Ein Großteil der Forschungsansätze an der HfK ist auf Wissenstransfer und Vermittlungsfragen ausgelegt. Insofern sind Transferstrategien und Forschungsstrategien eng miteinander verzahnt.
- Internationale Symposien und Konferenzen zu Forschungsthemen (Einbindung zahlreicher bundesweiter und internationaler Hochschulen): Längerfristig angelegte, sich in wiederkehrenden Symposien artikulierende Themen sind zum Beispiel: Künstlerpublikationen; Reenactments in Kunst, Wissenschaft und Technologie; Homosexualität in der Musik; Aktuelle Entwicklungen im Interaction Design; Schizophrenie und Kreativität; Design (und) Kunst; Kunsttopographien und globale Migration; Fragestellungen zur historisch informierten Aufführungspraxis in der Musik.
- Publikationen und Veranstaltungen des Instituts für Kunst- und Musikwissenschaften der HfK Bremen (u.a. die Schriftenreihe beim Textem-Verlag).
- Forschungsprojekt zu Studien- und Weiterbildungsangeboten für Musikpädagogik und Kulturvermittlung (gefördert vom BMBF) vom Institut für musikalische Bildung in der Kindheit.

Wichtige Bestandteile der Weiterentwicklung der Forschungsaktivitäten der Hochschule für Künste sind:

- Beteiligung an den Forschungsclustern des Landes Bremen (Logistik, Gesundheit etc.) im Rahmen von gestalterischen Forschungsaufgaben, die die Vermittlung betreffen,

- Digitalisierung: Ein wichtiger neuer Forschungsschwerpunkt entwickelt sich aus aktuellen Fragestellungen zur Digitalisierung und den dazu korrespondierenden gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen.

Transferstrategie an der Hochschule für Künste Bremen

Die HfK fördert sowohl die Vernetzung mit Kultur, Wissenschaft und Wirtschaft als auch den Wissenstransfer in die Gesellschaft. Dafür wird die Transferstrategie des Fachbereichs Kunst und Design aber auch des Fachbereichs Musik ausgebaut.

Die bisherige Strategie der HfK für die Umsetzung des Kunst-, Ideen-, Wissens- und Technologietransfers basiert u.a. auf dem **Dialog mit regionalen Partnern** (mit Unternehmen, Kulturinstitutionen und anderen Hochschulen). Sie enthält folgende Facetten:

- Engagement für die Region,
- studentische gesellschaftliche Beteiligung,
- Wahrnehmung gesellschaftlicher Verantwortung,
- Gründungen,
- Produktion und Schutz geistigen Eigentums,
- außerhochschulische Vernetzung,
- Transfer von Wissen und Methoden,
- Kooperative Veröffentlichungen,
- Aufführungen,
- Vorträge und Ausstellungen.

Die **Transferstrategie** ist durch die folgenden Merkmale gekennzeichnet:

- Initiierung von Austauschprozessen zwischen Kunstschaaffenden der HfK (Studierenden, Absolvent*innen und Lehrenden) und externen Anspruchsgruppen (aus Gesellschaft, Kultur und Wirtschaft)
- Unterstützung der kollektiven künstlerischen und gestalterischen Wissensbildung
- Transfer der künstlerisch- und gestalterischen Wissensbildung in Unternehmen

4.2.2 Ressourcenentwicklung

Die Zielzahl für das wissenschaftliche Personal der Hochschule für Künste wird aufgrund der dargestellten Entwicklungsperspektive auf 72,5 Stellen angepasst (58 Professuren, 14,5 Stellen akademischer Mittelbau – 0,25 Stellen akademischer Mittelbau pro Professur). Bei den Dienstleister*innen erfolgt ebenfalls ein Aufwuchs auf 73,4 Stellen (1,0 DL pro wiss. Personal). Hierbei handelt es sich um Ziele, die im Jahr 2025 erreicht werden. In den Zwischenjahren erfolgt eine lineare Entwicklung auf Basis der Planungen des Wissenschaftsplans 2020.

Ressourcenplan Hochschule für Künste

Personal (VZÄ)	2019*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Professuren	54,0	54,7	55,3	56,0	56,7	57,4	58,0
Akadem. Mittelbau	5,0	6,6	8,2	9,8	11,4	13,0	14,5
<i>Summe wiss. Personal</i>	<i>59,0</i>	<i>61,3</i>	<i>63,5</i>	<i>65,8</i>	<i>68,1</i>	<i>70,4</i>	<i>72,5</i>
Dienstleister*innen	54,0	57,1	61,1	64,2	67,3	70,4	73,4
Personal gesamt	113,0	118,3	124,6	130,0	135,4	140,8	145,9

Budget (Mio. Euro)	2019*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Personalkosten	9,77	9,93	10,44	10,87	11,32	11,76	12,17
kons. Sachkosten**	1,70	2,20	2,32	2,47	2,60	2,75	2,90
Investitionen	0,50	0,61	0,65	0,69	0,73	0,78	0,82
Gesamtzuschuss	11,97	12,74	13,41	14,03	14,65	15,29	15,89

Hinweis: Differenzen in den Summen können sich durch Rundungen ergeben. Personalkosten ohne Versorgung.

* Wissenschaftsplan 2020 / Haushalt 2019

** die in den kons. Sachkosten enthaltenen Mittel des bisherigen Zukunftsfonds können wie bisher auch für Professuren eingesetzt werden.

Tabelle 3: Ressourcenplan Hochschule für Künste

4.3 Hochschule Bremen

4.3.1 Profil

Die Hochschule Bremen (HSB) zählt mit über 8.500 Studierenden zu den größten Fachhochschulen Deutschlands. Ihr Profil ist geprägt von den Bereichen Wirtschaft, Soziales und Gesundheit, Energie, Umwelt und Naturwissenschaften sowie Ingenieurwissenschaft, Technik und Informatik. Sie zeichnet sich durch ihre Transfer- und Forschungsstärke aus und hat eine ausgeprägte internationale Ausrichtung. Die Mehrzahl der ca. 70 Studiengänge setzt verpflichtend mindestens ein Auslandssemester voraus.

Ein Markenzeichen der Hochschule ist die Ausrichtung ihrer praxisorientierten Studienangebote auf das lebenslange und lebensbegleitende Lernen durch Vollzeit-, Teilzeit-, duale, berufsbegleitende und weiterbildende Studienangebote für den regionalen, nationalen und internationalen Arbeitsmarkt.

4.3.1.1 Profil in der Lehre

Die Hochschule Bremen hat den Auftrag aus dem Wissenschaftsplan 2020, aus ihrem überarbeiteten Leitbild und Profil eine strategische, an Inhalten und Finanzierbarkeit ausgerichtete Hochschulentwicklungsplanung vorzunehmen, die die Strukturprobleme und die Anforderungen von Land und Wissenschaftsrat berücksichtigt und auf Basis einer auskömmlichen Finanzierung erfolgt, konstruktiv angenommen und umgesetzt. In ihrem Mitte 2016 verabschiedeten Hochschulentwicklungsplan stellt sie aus Sicht des Landes die Weichen für eine erfolgreiche Weiterentwicklung der Hochschule insgesamt und der Studienangebote im Besonderen. Bei der Weiterentwicklung der Studienangebote der Hochschule erwartet das Land, dass die HSB in den nächsten Jahren entscheidend die Betreuungsrelation verbessert.

Das Land begrüßt und unterstützt die Planung der Hochschule, eine Intensivierung der Studienangebote im Sinne des **lebensbegleitenden Lernens/Offene Hochschule** vorzunehmen und hier weitgehend ein Alleinstellungsmerkmal im Nordwesten zu entwickeln. Lebenslanges oder lebensbegleitendes Lernen, das Menschen befähigen soll, während ihrer gesamten Lebensspanne zu lernen, ist angesichts des permanenten Wandels und der Weiterentwicklung der Anforderungen in unserer Gesellschaft und der Arbeitswelt von großer Relevanz. Dieser Wandel, der sich in einer Veränderung der Anforderungen, die der Beruf und der Alltag an den Einzelnen stellt, manifestiert, erfordert den Willen zur Weiterentwicklung und die Fähigkeit, sich Neues anzueignen. Lebenslanges Lernen setzt auf die Selbst- und Informationskompetenz des Einzelnen und benötigt darauf zugeschnittene Studienangebote der Hochschulen. Die Entwicklung einer LLL-Variante durch die HSB für alle oder die überwiegende Zahl der BA-Studienangebote erscheint dafür ein richtiger und wichtiger Meilenstein. So sollte eine möglichst große Anzahl von Studiengängen auch als Teilzeitmodell angeboten, das duale Studienangebot ausgebaut und neue Formen für den Zugang zu einer offenen Hochschule geschaffen werden. Insbesondere durch das duale Studium wird die Kooperation mit der Region entscheidend gestärkt.

Das fachliche Profil der HSB soll um einen **Schwerpunkt Gesundheitswissenschaften** erweitert werden. Damit wird im Land Bremen entsprechend der Empfehlung des Wissenschaftsrats Fachpersonal, das in komplexen Aufgabenbereichen der Pflege, der Therapieberufe und der Geburtshilfe tätig ist, aufgrund der gestiegenen Anforderungen künftig an Hochschulen auszubilden, ein geeignetes Studienangebot geschaffen. Mit der Einführung einer akademischen Ausbildung in den Gesundheitsfachberufen soll das Berufsprofil sowie die Berufsausübung in den Gesundheitsfachberufen um interessante Tätigkeitsbereiche erweitert werden, auch um die ärztlichen Tätigkeiten zu entlasten und auf die Kernkompetenzen konzentrieren zu können. Im Bereich Pflege wurde auf Basis einer Kooperationsvereinbarung Pflege zwischen HSB und Universität Bremen eine gute Abstimmung und Arbeitsteilung vereinbart. Das Studienangebot der Uni wird im pflegepädagogischen Bereich konzentriert, für die klinische Pflege gibt es das Angebot an der HSB. Gerade im Hinblick auf den Schwerpunkt Gesundheit kommt der Durchlässigkeit eine wesentliche Bedeutung zu. Das Land erwartet von beiden Hochschulen, dass die auf der Basis der Kooperationsvereinbarung vorgesehene Anschlussfähigkeit der Bachelorabsolvent*innen der HSB an die einschlägigen Masterangebote der Universität aktiv umgesetzt wird. Mit der Einrichtung des BA-Studienangebots Angewandte Therapieausbildung für Logopädie und Physiotherapie, das nach erfolgreicher Evaluation verstetigt wurde, und dem vorhandenen Studienangebot im Bereich Pflegemanagement sind bei der HSB die besten Voraussetzungen dafür vorhanden, künftig auch ein duales Angebot Klinische Pflege sowie ein BA-Studienangebot für Hebammen anzubieten. Die bereits erfolgte **Stärkung des Bereichs „Soziale Arbeit“** an der HSB bietet auch eine gute Voraussetzungen zur Vernetzung der Gesundheitswissenschaften mit dem Bereich Soziale Arbeit (Master Soziale Arbeit mit Schwerpunkt in den Gesundheitswissenschaften). Das Land begrüßt eine solche Vernetzung ausdrücklich.

Eine weitere Profilierung soll mit Blick auf die regionale Wirtschaft erfolgen in den Bereichen **Energie/Umwelt/Nachhaltigkeit** mit Bezug auf Bauen, Infrastruktur, Naturräume und Klimaschutz.

Der Bereich **Digitalisierung von Arbeitswelt und Gesellschaft** soll mit Bezug auf Fertigung/Automatisierung und IT/Systemsicherheit auch mit Blick auf die regionale Wirtschaft einerseits und als grundlegende Kompetenz in allen Studiengängen weiterentwickelt werden.

Die **Internationalität ihrer Studienangebote** ist ein zentrales Profilelement der Hochschule Bremen. Im Rahmen ihrer Hochschulentwicklungsplanung hat sich die Hochschule Bremen dazu bekannt, die Internationalisierung als Querschnittsaufgabe für alle Bereiche der Hochschule voranzutreiben, insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Förderung der Mobilität, der Integration und im Hinblick auf die Gewinnung von Studierenden aus dem Ausland. Das Land erwartet weiterhin die Entwicklung einer koordinierten Strategie, mit der die Ziele und Schwerpunkte der Hochschule im Bereich der Internationalisierung für die nächsten Jahre beschrieben werden.

Das Land begrüßt die Ziele, die die Hochschule Bremen sich in ihrem **Qualitätssicherungssystem in Studium und Lehre** gesetzt hat. Die Entwicklung eines Modells zum Studienerfolgsmanagement, das die Neugestaltung der Studieneingangsphase, die Weiterentwicklung digitaler Systeme, den Aufbau eines Kompetenzzentrums Lehren und Lernen, eine Neuordnung des Prüfungswesens sowie den Aufbau eines Career Services umfasst, sind zielführende und erfolgversprechende Schritte auf dem Weg zu einem umfassenden Qualitätsmanagement. Es ist folgerichtig, dass die Hochschule Bremen auch den Weg in die Systemakkreditierung antritt. Die Zulassung zur Systemakkreditierung hat die Hochschule Bremen bereits im Herbst 2017 erlangt. Damit übernimmt sie die vollständige Verantwortung für die Qualitätssicherung ihrer Studienprogramme. Der Schwerpunkt des Wissenschaftsplan 2020 im Bereich der Verbesserung der Qualität von Studium und Lehre wird damit konsequent und erfolgversprechend durch die Hochschule umgesetzt.

Das Engagement der Hochschule Bremen im Bereich der **Förderung des Nachwuchses für eine Fachhochschulprofessur** wird vom Land ausdrücklich begrüßt. Mit ihrem Konzept der Weiterentwicklung hochqualifizierter Nachwuchswissenschaftler*innen und Praktiker*innen, denen eine der drei geforderten Qualifikationen für die Besetzung einer FH-Professur fehlt, die Promotion und wissenschaftliche Reputation oder der Nachweis qualifizierter Lehrerfahrung oder Praxiserfahrung im erforderlichen Umfang (davon drei Jahre außerhalb von Hochschulen) setzt die Hochschule Bremen beispielgebend an dem auch vom Wissenschaftsrat festgestellten Problem der Nachwuchsförderung an Fachhochschulen an und leistet einen guten Beitrag zur Personalentwicklung und -förderung.

Das Land erwartet von der Hochschule Bremen ihre Beteiligung an dem geplanten Bund-Länder-Programm „Personalgewinnung an Fachhochschulen“. Gemeinsam mit den beiden Fachhochschulen wird das Land soweit erforderlich auch die gesetzlichen Grundlagen für die erforderliche Weiterentwicklung der Personalstrukturen an Fachhochschulen vorantreiben.

Im Hinblick auf den Verwaltungsbereich waren große Konsolidierungs- und Entwicklungsbedarfe vom Wissenschaftsrat und im WP 2020 festgestellt worden. Besonders benannt wurden das Datenmanagement, die Informationssysteme, die Buchhaltung und der Service für die Studierenden. Hier hat die Hochschule Bremen im Wintersemester 2016/17 ein EU-weit ausgeschriebenes **Organisationsentwicklungsprojekt** eingeleitet, das Möglichkeiten zur Effizienzgewinnung und Reduzierung der Personalstellen aufzeigen soll. Damit wird die Forderung des WR, diesen Prozess mit externer Expertise vorzunehmen, erfüllt. Die Ergebnisse des Organisationsentwicklungsprojektes bleiben abzuwarten.

4.3.1.2 Profil in Forschung und Transfer

Die Hochschule Bremen orientiert sich in Bezug auf Forschung und Transfer an den Bedarfen und Herausforderungen des Landes Bremen und der Region mit dem Ziel, ihre Rolle als Impulsgeberin für die regionale Entwicklung weiter zu stärken. Basis ihrer vielfältigen Forschungs- und Transferaktivitä-

ten ist das Engagement ihrer Hochschulmitglieder und die enge Vernetzung mit ihren Kooperationspartnern auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene.

Die **weitere Positionierung** umfasst folgende Aspekte:

Inhaltlich-fachliche Profilierung

Aktuell zeichnen sich Entwicklungschancen in folgenden Themenfeldern ab:

- Energie, Umwelt und Nachhaltigkeit mit Schwerpunktsetzungen in a) Bionik, Materialwissenschaften, Leichtbau und b) Bauen, Infrastruktur, Naturräume und Klimaschutz.
- Industriestandort für Mobilität und Logistik mit Schwerpunktsetzungen in a) Produktion, Fertigung, Automatisierung/Industrie 4.0, vernetzte Systeme, IT-Sicherheit, Big Data insbesondere in den Branchen Luft- und Raumfahrt und Automotive und b) Blue Science mit Verknüpfungen von ingenieur-, wirtschafts- und naturwissenschaftlichen Themen.
- Stadtregion und Gesellschaft mit Schwerpunktsetzungen in a) Lebensqualität hinsichtlich Pflege, Gesundheit und sozialer Arbeit und b) wissensbasierte Stadtentwicklung inklusive Digitalisierungsstrategien für partizipative Beteiligungsmodelle als auch Kultur- und Kreativszene.
- Digitalisierung von Arbeitswelt und Gesellschaft als Querschnittsthema in Lehre und Forschung.

Konzeptionell-strukturelle Weiterentwicklung

Für die Weiterentwicklung und Umsetzung des Konzepts von inter- und transdisziplinären Lehr-, Forschungs- und Transferplattformen als ganzheitlicher Ansatz der Forschungs- und Transferstrategie sind geeignete Organisationsformen und Rahmenbedingungen in Form von strukturellen Einheiten mit Koordinatoren für inhaltliche Schwerpunktsetzungen sowie der Pflege strategischer Partnerschaften, Infrastruktur und einer personellen Ausstattung im Mittelbau aufzubauen, wofür das Land die erforderlichen Voraussetzungen schafft.

Internationalisierung in der Forschung

Bezüglich der Internationalisierungsstrategie in der Forschung soll die Sichtbarkeit und Reputation der HSB als Hochschule der Angewandten Wissenschaften mittels qualitativ hochwertiger angewandter Forschung durch Mitwirkung in internationalen Projekten, insbesondere mit Fokus auf EU-Programme, als auch in entsprechenden Netzwerken weiterentwickelt werden.

Wissenschaftlicher Nachwuchs

Die Förderung und Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses wird hochschulintern in die weitere inhaltliche Profilierung der Lehr-, Forschungs- und Transferplattformen eingebunden. In diesem Zusammenhang sollen für kooperative Promotionen weitere Forschungsk Kooperationen mit den Wissenschaftseinrichtungen des Landes Bremen, beispielsweise in Form von gemeinsamen Graduiertenkollegs, aufgebaut werden. Ein weiterer Aspekt betrifft die Schaffung von **Qualifizierungsstellen zum Erwerb der Berufungsfähigkeit für FH-Professuren**, wofür verstärkt Kooperationsmodelle mit FuE-Partnern aus der Wirtschaft entwickelt und genutzt werden sollen.

4.3.2 Ressourcenentwicklung

Zur Umsetzung der beschriebenen Entwicklung der Hochschule Bremen wird die Zielzahl für Professuren inkl. Lehrkräfte für besondere Aufgaben (LfbA) auf 166 Stellen festgelegt. Für den akademischen Mittelbau beträgt die Zielzahl 41,5 Stellen, die einer Relation von 0,25 Mittelbau-Stellen pro Professur entspricht. Für die Dienstleister*innen wird die Zielzahl auf 228,3 Stellen festgelegt (1,1 DL pro wiss. Personal). Hierbei handelt es sich um Ziele, die im Jahr 2025 erreicht werden. In den Zwischenjahren erfolgt eine lineare Entwicklung auf Basis der Planungen des Wissenschaftsplans 2020.

Ressourcenplan Hochschule Bremen							
Personal (VZÄ)	2019*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Professuren (inkl. LfbA)	150,7	153,3	155,8	158,4	161,0	163,6	166,0
Akadem. Mittelbau	9,3	14,7	20,0	25,4	30,8	36,2	41,5
<i>Summe wiss. Personal</i>	<i>160,0</i>	<i>167,9</i>	<i>175,8</i>	<i>183,8</i>	<i>191,8</i>	<i>199,8</i>	<i>207,5</i>
Dienstleister*innen	161,5	172,6	183,8	194,9	206,0	217,1	228,3
Personal gesamt	321,5	340,5	359,6	378,7	397,8	416,9	435,8

Budget (Mio. Euro)	2019*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Personalkosten	23,52	26,16	27,57	28,99	30,42	31,84	33,25
kons. Sachkosten**	4,58	7,75	8,24	8,74	9,28	9,84	10,40
Investitionen	2,00	2,48	2,66	2,85	3,05	3,25	3,47
Gesamtzuschuss	30,10	36,39	38,47	40,58	42,75	44,93	47,12

Hinweis: Differenzen in den Summen können sich durch Rundungen ergeben. Personalkosten ohne Versorgung.

* Wissenschaftsplan 2020 / Haushalt 2019

** die in den kons. Sachkosten enthaltenen Mittel des bisherigen Zukunftsfonds können wie bisher auch für Professuren eingesetzt werden.

Tabelle 4: Ressourcenplan Hochschule Bremen

4.4 Hochschule Bremerhaven

4.4.1 Profil

Die Hochschule Bremerhaven bildet knapp 3.000 Studierende aus. Als „Hochschule am Meer“ ist sie vor allem im Bereich der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften sowie in der Informatik profiliert. In zwei Fachbereichen werden 23 Studiengänge angeboten, die sich durch eine konsequente Orientierung an regionalökonomischen Schwerpunkten auszeichnen. Die Hochschule entfaltet in der Stadt Bremerhaven durch die Studierenden, die sie anzieht, und die Arbeitsplätze, die sie bereitstellt, eine besondere regionalwirtschaftliche Wirkung und ist daher von hoher Bedeutung für die Bewältigung des Strukturwandels. Sie trägt in hohem Maße zur Gewinnung junger, hochqualifizierter Einwohner*innen bei.

Dabei bündelt sie ihre Aktivitäten in Lehre, Forschung und Transfer thematisch in die Schwerpunktfelder

- Energie und Meerestechnik,

- Life Sciences,
- Logistik und Informationssysteme,
- Tourismus und Management.

Aufgrund dieser regionalökonomischen Bedeutung wird das Land die **Studierendenzahl an der Hochschule Bremerhaven bis 2025** auf bis zu **4.000 Studierende** ausbauen. Dieser Zuwachs kann nicht ausschließlich aus einem organischen Wachstum der vorhandenen Studienangebote erzeugt werden, sondern erfordert eine vertiefte strategische Planung, die perspektivisch auch die Gründung eines dritten Fachbereichs erforderlich machen könnte.

Die Hochschule wird in enger Zusammenarbeit mit dem wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umfeld in Bremerhaven verschiedene Ausbauperspektiven prüfen, die ihr technisch-maritimes Profil erweitern, aber dennoch ihren Profilmerkmalen der ausgesprochenen Wirtschaftsnähe, Berücksichtigung der Bedarfe der Zivilgesellschaft, Verortung in der Region und Bereitstellung innovativer Lehr- und Lernformen entsprechen. Zu den zu prüfenden Themen gehören mindestens: Soziale Arbeit, Gesundheitsberufe (im Rahmen eines gemeinsamen Standortkonzepts für die gesundheits- und pflegewissenschaftlichen Studiengänge der bremischen Hochschulen), Green Economy sowie eine geistes- kulturwissenschaftliche Erweiterung des Portfolios der Hochschule. Die Einzelthemen sollen eng über die Querschnittsthemen Digitalisierung und Nachhaltigkeit vernetzt werden.

Bei der Entwicklung der neuen Studienangebote ist darauf zu achten, dass sie sich in das Angebotsportfolio des Landes einpassen und keine Nachfrageverlagerungen innerhalb des Landes erzeugt werden. Inhaltlich verwandte Studiengänge sollen in Studienbereichen integrativ zusammenarbeiten und so einer kleinteiligen Untergliederung der Angebote entgegenwirken.

Diese Planung soll anschlussfähig für einen möglichen weiteren Ausbau auf bis zu 5.000 Studierende bis zum Jahr 2035 sein.

4.4.1.1 Profil in der Lehre

Die Hochschule blickt auf eine langjährige und ungebrochene Tradition innovativer **Konzepte für innovative Lehre** zurück. Sie hat in den vergangenen Jahren einen hohen Standard an Qualitätssicherung erreicht und eine zeitgemäße Servicestruktur für Lernende und Lehrende aufgebaut. Da diese Angebote überwiegend auf Projektbasis verwirklicht wurden, wird das Land die Hochschule bei der dauerhaften Sicherung dieser Angebote unterstützen.

Zur Erhöhung des Studienerfolgs wird die Hochschule Bremerhaven bei der Entwicklung neuer Studienformate weiterhin Kompetenzorientierung, Methodenvielfalt und Projektorientierung in den Fokus stellen. Dazu wird sie die bereits in vielen Studiengängen verankerten Studieneingangsphasen auf alle Studiengänge der Hochschule ausdehnen und eine für alle Studiengänge verpflichtende hochschulweite Projektwoche einführen, in deren Rahmen interdisziplinäre Angebote, fachspezifische Inhalte sowie Themen mit allgemeinbildendem Charakter angeboten werden. Zur Förderung der Praxisorientierung sollen die Studienangebote sukzessive nach dem Modell des praxisintegrierten Studiums im Bachelorstudiengang Maritime Technologien stärker mit der Wirtschaft vernetzt werden.

Das Land begrüßt die Zielsetzung der Hochschule, ihre Studienangebote künftig im Rahmen der oben genannten Schwerpunktbereiche enger zu verzahnen und zu konzeptionell und inhaltlich schlüssigen Einheiten weiterzuentwickeln.

Ergänzend zu den oben dargestellten Ausbauperspektiven unterstützt das Land weiterhin die Planungen der Hochschule in ihren bereits bestehenden Profildbereichen.

Für das Studienangebot des **Fachbereichs Ingenieurwissenschaften** sind die Bereiche Windenergie, maritime Technologien und Biotechnologie aufgrund ihres ausgeprägten Forschungs- und Regionalbezugs profilprägend. In Einklang mit den Empfehlungen des Wissenschaftsrats hat die Hochschule durch die Einrichtung des Bachelorstudiengangs Biotechnologie der marinen Ressourcen ihr Profil entsprechend geschärft.

Die Hochschule wird im Bereich **Windenergie** ihr Angebot um einen weiterbildenden berufsbegleitenden Bachelorstudiengang im Bereich Windenergietechnik ergänzen, den sie erfolgreich im Rahmen des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung“ konzipiert hat. Damit reagiert sie auf einen aktuellen Bedarf und eröffnet Beschäftigten der Windenergiebranche attraktive Aufstiegsmöglichkeiten.

Zur Stärkung der Lebensmittelbranche in Bremerhaven und zur Vernetzung mit dem Thünen-Institut für Fischereiforschung sowie mit dem ttz strebt die Hochschule die Entwicklung eines **Masterstudiengangs** im Bereich **Lebensmitteltechnologie** an. Das Land unterstützt diese Entwicklung, sofern nachweislich ein entsprechender Bedarf seitens der Studierenden und Arbeitgeber besteht.

Die dauerhaft schwach ausgelasteten Studienangebote Schiffsbetriebstechnik und Anlagenbetriebstechnik sollen stärker in den Studienbereich Maritime Technologien integriert und arbeitsmarktgerecht neu ausgerichtet sowie stärker auf aktuell relevante Wirtschafts- und Forschungsfelder bezogen werden. Darüber hinaus sollen die Themen **maritimes Bauen und Polartechnik** als Studienswerpunkte in den Studienbereich Maritime Technologien einfließen und dieser wiederum mit den übrigen ingenieurtechnischen Studiengängen des Fachbereichs Technologien stärker verzahnt werden.

Der **Fachbereich Management und Informationssysteme** hat in der vergangenen Planungsperiode die Studiengänge enger verzahnt, indem er die Masterstudiengänge Management im Mittelstand und Angewandte Informatik zu einem interdisziplinären Studiengang DIIM mit hoher Projektorientierung zusammengeführt hat. Zur Weiterentwicklung dieser Ausrichtung hat die Hochschule Bremerhaven den **Bachelorstudiengangs Entrepreneurship** entwickelt, in dem neue, hoch innovative Studienformen erprobt werden, die auf Gründungsaktivitäten ausgerichtet sind. Studierende gründen mit Studienbeginn erste eigene Firmen und erwerben dann alternativ zu einem herkömmlichen BWL-Studium die für eine Wirtschaftstätigkeit erforderlichen Kompetenzen praxisorientiert anhand der Weiterentwicklung ihrer Projekte.

Zur Vernetzung mit dem DLR-Institut für maritime Sicherheit wird die Hochschule ein Angebot **Cyber Security** entwickeln, das die Kompetenzen des Fachbereichs im Bereich Informatik mit dem erfolgreichen Schwerpunkt Integrated Safety and Security Management verknüpft. Beide Planungen unterstützt das Land ausdrücklich.

Um der sich dauerhaft abzeichnenden stärkeren Heterogenität von Neustudierenden Rechnung zu tragen, wird ferner ein Angebot eines Studienorientierungs- und -vorbereitungssemesters geplant, in dem eine frühe Studiensensibilisierung und Studienwahlentscheidungshilfe erfolgt und Studieninteressierte mit Inhalten und Anforderungen in ihren anvisierten Studienrichtungen vertraut gemacht werden.

4.4.1.2 Profil in Forschung und Transfer

Die zentralen Ziele der Hochschule Bremerhaven orientieren sich an der Bedeutung des Wissens-transfers für die Wirtschaftsregion. Die Wechselwirkungen zwischen Lehre, Forschung und Transfer führen zu Synergieeffekten, die entscheidend auch zur Qualitätssicherung in der Lehre beitragen. Unter Bezugnahme der Schwerpunkte des Landes Bremen sollen die Forschungs- und Transfer-schwerpunkte der Hochschule zu einem Kristallisationskern der künftigen Entwicklung platziert werden.

Die **vier interdisziplinären wissenschaftlichen Schwerpunktfelder** der Hochschule

- Energie- und Meerestechnik,
- Life Sciences,
- Logistik und Informationssysteme sowie
- Tourismus und Management

sind eng an die Wirtschaftsstrukturen der Region angelehnt. Insbesondere sind die Felder sehr gut mit den außerhochschulischen Forschungseinrichtungen in Bremerhaven vernetzt und passen sich gut in die Forschungs- und Transferschwerpunkte des Landes ein.

Die Hochschule Bremerhaven arbeitet im Schwerpunktfeld Energie- und Meerestechnik intensiv mit dem Alfred-Wegener-Institut für Polar und Meeresforschung (AWI) sowie mit dem Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) zusammen. Das Fraunhofer-Anwendungszentrum für Windenergiefeldmessungen (AWF) wird gemeinsam von IWES und dem Institut für Windenergie (fk-wind:) der Hochschule weiterentwickelt. Im Bereich Logistik und Informationssysteme bestehen enge Kooperationen zum Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL). Eine **interdisziplinäre Kooperation** der Hochschule Bremerhaven besteht über Projektverbindungen zum Deutschen Schifffahrtsmuseum (DSM) aufgrund eines bestehenden Kooperationsvertrages. Der Tourismusbereich wird durch eine ausgeprägte und weiter auszubauende Expertise in der Kreuzfahrtbranche geprägt.

Im Bereich Life Science gibt es intensive Transferprojekte über das Bremerhavener Institut für angewandte Molekularbiologie (BIAMOL) der Hochschule. Mit dem Studiengang Lebensmitteltechnologie/Lebensmittelwirtschaft besteht eine enge Kooperation mit dem Technologie-Transferzentrum an der Hochschule Bremerhaven e.V. (ttz). Das **ttz** soll zudem wieder zur **zentralen Transfereinrichtung** der Hochschule Bremerhaven auch in anderen – bisher noch nicht durch außerhochschulische Institute abgedeckten – Themenfeldern entwickelt werden.

Das Institut für Safety and Security Studies (ISaSS) baut eine enge Kooperation mit dem neu gegründeten DLR-Institut zum Schutz Maritimer Infrastrukturen (DLR-SMI) auf, die sich über mehrere Schwerpunktfelder erstreckt (Energietechnik, Logistik und Informationssysteme, Tourismus). Eine

enge Zusammenarbeit im Feld Life Sciences wird zudem mit dem von Hamburg nach Bremerhaven gezogenen Johann Heinrich von Thünen-Institut (TI) entwickelt.

Die **Wissenschaftsstrategie** der Hochschule zielt auf eine stärkere Verzahnung der verschiedenen Wissenschaftsaktivitäten ab, die zu einer kooperativen Innovations- und Transferkultur führen, in der die Bereiche Wissenschaftskommunikation, Personaltransfer, interagierende Forschungsprojekte und Gründungen fließend ineinandergreifen. Dazu eignet sich eine Vertiefung der gemeinsamen Transferaktivitäten im Bereich Logistik mit der Universität Bremen. Das Netzwerk für Wissenschaftskommunikation mit der Veranstaltungsreihe „SCIENCE meets BUSINESS“ fördert den unmittelbaren Austausch von Wissenschaftsthemen mit der regionalen Wirtschaft. Im Rahmen der Reihe werden regelmäßig Themen der vier Schwerpunktfelder mit den jeweiligen Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft in den Mittelpunkt gestellt.

Die vier Schwerpunktfelder werden durch die Entwicklung von individuellen Governancestrukturen ihre Profile schärfen und damit zu einer größeren Sichtbarkeit der Bereiche beitragen.

4.4.2 Ressourcenentwicklung

Zur Umsetzung der beschriebenen Entwicklung der Hochschule Bremerhaven bis zum Jahr 2025 wird die Zielzahl für Professuren inkl. Lehrkräfte für besondere Aufgaben (LfbA) auf 95,0 Stellen festgelegt. Für den akademischen Mittelbau beträgt die Zielzahl 23,8 Stellen, die einer Relation von 0,25 Mittelbau-Stellen pro Professur entspricht. Für die Dienstleister*innen wird die Zielzahl auf 130,6 Stellen festgelegt (1,1 DL pro wiss. Personal). Hierbei handelt es sich um Ziele, die im Jahr 2025 erreicht werden. In den Zwischenjahren erfolgt eine lineare Entwicklung auf Basis der Planungen des Wissenschaftsplans 2020.

Ressourcenplan Hochschule Bremerhaven							
Personal (VZÄ)	2019*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Professuren (inkl. LfbA)	72,0	75,8	79,7	83,5	87,3	91,1	95,0
Akadem. Mittelbau	0,0	4,0	7,9	11,9	15,9	19,9	23,8
<i>Summe wiss. Personal</i>	<i>72,0</i>	<i>79,8</i>	<i>87,6</i>	<i>95,4</i>	<i>103,2</i>	<i>111,0</i>	<i>118,8</i>
Dienstleister*innen	68,3	78,7	89,1	99,5	109,9	120,3	130,6
Personal gesamt	140,3	158,5	176,7	194,9	213,1	231,3	249,4

Budget (Mio. Euro)	2019*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Personalkosten	9,22	11,94	13,27	14,60	15,93	17,25	18,57
kons. Sachkosten	1,62	2,88	3,19	3,52	3,86	4,22	4,58
Investitionen	3,12	3,43	2,94	3,29	3,64	4,02	4,40
Gesamtzuschuss	13,96	18,25	19,39	21,41	23,42	25,49	27,55

Hinweis: Differenzen in den Summen können sich durch Rundungen ergeben. Personalkosten ohne Versorgung.

* Wissenschaftsplan 2020 / Haushalt 2019

Tabelle 5: Ressourcenplan Hochschule Bremerhaven

4.5 Private Hochschulen

4.5.1 Jacobs University Bremen

Die Jacobs University Bremen (JUB) ist eine internationale englischsprachige Campusuniversität mit 1.300 Studierenden, deren Schwerpunkte in Forschung und Lehre im Bereich „Mobility – of people, goods and information“, „Health – focus on bioactive substances“ und „Diversity – in modern societies“ liegen. Sie ergänzt mit 15 Bachelor- und 5 Masterstudienprogrammen in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie den Sprach- und Kulturwissenschaften die bremische Hochschullandschaft. Die Bachelor-Programme der JUB finden in den Rankings viele gute Bewertungen.

Ein weiterer Schwerpunkt der JUB liegt in den kostenpflichtigen Vorbereitungsprogrammen, die seit einiger Zeit angeboten werden.

Die Zahl ihrer Masterprogramme hat die JUB verabredungsgemäß und entsprechend der Empfehlung des Wissenschaftsrates reduziert. Die vorhandenen Masterprogramme dienen auch der Unterstützung der Forschungsaktivitäten der JUB.

Nachdem die JUB in der Exzellenzgraduiertenschule BIGSSS lange Jahre mit der **Universität Bremen** kooperiert hat, wird die **erfolgreiche Zusammenarbeit** nun im neuen DFG-Sonderforschungsbereich (SfB) „Globale Entwicklungsdynamiken von Sozialpolitik“ fortgesetzt. Ein Teilprojekt der insgesamt 15 Teilprojekte wird von der JUB verantwortet.

Vom Erfolg der Forschungsaktivitäten der JUB zeugt u.a. auch die Einwerbung eines ERC-Grants.

Im Dezember 2018 erfolgte die **Verlängerung der staatlichen Anerkennung** der JUB durch das Land **bis zum 31.12.2027**.

Die JUB wird die **Programmakkreditierung ihrer Studienprogramme** unverzüglich durchführen und abschließen und damit die Qualität ihrer Studienprogramme sichern. Nicht akkreditierte Studienprogramme werden geschlossen. Bei vollständiger Akkreditierung der Studienprogramme ist die Entfristung der staatlichen Anerkennung in Aussicht gestellt worden.

Wünschenswert aus Sicht des Landes wäre eine **stärkere Kooperation im Bereich von Lehre und Forschung zwischen der Jacobs University Bremen und den staatlichen Hochschulen**, vor allem der Universität Bremen. Eine Anschlussfähigkeit der Bachelorstudiengänge der JUB an die Masterprogramme insbesondere der Universität Bremen würde vom Land sehr begrüßt.

4.5.2 Apollon – Hochschule für die Gesundheitswirtschaft

Die Apollon Hochschule für Gesundheitswissenschaften ist eine Fernhochschule mit ca. 3.000 Studierenden, die sich auf gesundheitswissenschaftliche Themen spezialisiert hat.

Sie bereichert mit ihrem Studienangebot im Bereich der Gesundheitswirtschaft, Technologie und Logistik, Prävention und Gesundheitsförderung sowie Pflege und Soziales die Bremer Wissenschaftslandschaft und ergänzt auch sehr gut den Gesundheitsschwerpunkt der staatlichen Bremer Hochschulen in Lehre und Forschung. Die Hochschule entwickelt sich weiterhin kontinuierlich positiv auf solider finanzieller Grundlage und verzeichnet eine **sehr gute Studierendenentwicklung**.

Wünschenswert aus Sicht des Landes wäre weiterhin eine **stärkere Kooperation mit den staatlichen Hochschulen** im gesundheitswissenschaftlichen Bereich durch Lehraustausch und Forschungsk Kooperationen.

4.6 Kooperationen zwischen den Hochschulen

Bereits mit dem WP 2020 wurde dem Thema **Digitalisierung in der Lehre** wichtige Bedeutung beigegeben. Auf Basis der Zielvereinbarungen wurde ein Kooperationsprozess zwischen allen bremischen Hochschulen angestoßen, in dem zunächst anhand der Themen Video Repositories, e-Portfolio, OER/D-general Studies eine Bestandsaufnahme und die Prüfung der gegenseitigen Nutzbarkeit vorgenommen wurden. Im Rahmen von Ausschreibungen im Digitalisierungsbereich sollte eine Verständigung und eine systematische Prüfung der Möglichkeit von Verbundanträgen angestrebt werden. Im Ergebnis sollte die Verabredung einer hochübergreifenden Digitalisierungskonzeption der bremischen Hochschulen stehen. Diesen Prozess haben die Hochschulen aufgenommen. Im Rahmen des WP 2025 soll dieser Prozess fortgesetzt werden.

Alle Hochschulen in Deutschland sind aufgerufen, sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten aktiv an der **Umsetzung des Nationalen Aktionsplans „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“** zu beteiligen. Die staatlichen Hochschulen im Land Bremen werden daher unter Beteiligung des Wissenschaftsressorts eine Arbeitsgruppe BNE einrichten, um gemeinsame Aktivitäten der Hochschulen zur Umsetzung des Nationalen Aktionsplans anzuregen, den Austausch über ihre Ideen und Aktivitäten zu fördern und um die verschiedenartigen Aktivitäten einzelner Akteure zu koordinieren.

Die **Zusammenarbeit der Hochschulverwaltungen** wurde in den letzten Jahren intensiviert. Im Bereich der **Innenrevision** wurde eine hochschulübergreifende Vereinbarung abgeschlossen, die unter anderem die Abstimmung der Prüfungspläne vorsieht. Gemeinsam soll das Thema **Korruptionsprävention** vorangetrieben werden. Am Ziel einer hochschulübergreifenden Anschaffung eines Campus-Management-Systems konnte nicht festgehalten werden, da die Konfigurationen in hohem Maße hochschulindividuell erfolgen müssen und die Hochschulen insgesamt sehr unterschiedliche Entwicklungsstände diesbezüglich aufweisen. Sehr erfolgreich betreiben die Hochschulen einen **Verbund zur Unterstützung von Existenzgründungen aus den Hochschulen (BRIDGE)**. Mit dem „CampusIdeen-Wettbewerb“ besteht seit über zehn Jahren die in Deutschland am längsten existierende Ausschreibung eines Gründerpreises mit sehr hohem Zuspruch aus allen Hochschulen. Die gemeinsame **Patentsicherung und Patentverwertung**, eine gemeinsame **Stellenbewertung** aller Stellen und Dienstposten für alle Hochschulen durch die Universität sowie die Zusammenarbeit im Bereich **Personalentwicklung** zwischen der Universität und der Hochschule Bremen sind weitere Kooperationsfelder.

Zu einer beispielgebenden Zusammenarbeit ist es 2015 bei der **Integration von Geflüchteten in das Bremer Hochschulsystem** gekommen. Gemeinsam betreiben die Hochschulen das Hochschulbüro HERE (Higher Education Refugees Entrance), unter dessen Dach das Projekt IN-Touch (in dem Geflüchtete mit Hochschulerfahrung unabhängig vom Aufenthaltsstatus an regulären Hochschulveranstaltungen sowie an studentischen Arbeitsgruppen teilnehmen und Bibliotheken und Computer der Hochschulen benutzen können) sowie das Vorbereitungsstudium für Geflüchtete (Sprachkurse, Studienvorbereitung, Erwerb außerfachlicher Qualifikationen und interkulturell-integrative Maßnahmen) organisiert werden. Das Ablegen der Hochschulzugangsprüfung an einer Hochschule berechtigt auch zur Aufnahme eines Studiums an den anderen Bremer Hochschulen und schafft damit in hervorragender Weise Synergien. Die Fortsetzung der Zusammenarbeit in diesem Bereich soll darauf ausge-

dehnt werden, eine Weiterentwicklung des Modells zur Gewinnung einer höheren Zahl von Nicht-EU-Ausländer*innen zu erreichen.

4.7 Staats- und Universitätsbibliothek

Die Staats- und Universitätsbibliothek Bremen (SuUB) versorgt als **wissenschaftliche Bibliothek** die staatlichen Hochschulen in Bremen und Bremerhaven mit Literatur und Fachinformationen für Forschung, Lehre und Studium. Daneben erfüllt sie für das Land die Aufgaben einer **Landesbibliothek**, deren Angebote allen Bürger*innen zur Verfügung stehen. In dieser Funktion ist ihr das Pflichtexemplarrecht übertragen, d.h. sie erschließt und archiviert alle in Bremen und über Bremen veröffentlichten gedruckten und digitalen Publikationen. Die SuUB ist an neun Standorten präsent, dazu zählen die Zentralbibliothek und drei Bereichsbibliotheken auf dem Campus der Universität sowie fünf Teilbibliotheken an den Hochschulen in Bremen und Bremerhaven.

Die SuUB nimmt als wissenschaftliche Einrichtung **eine zentrale Dienstleistungsfunktion gegenüber den staatlichen Hochschulen** im Lande Bremen wahr und bietet einen verlässlichen Zugang zu den im Rahmen von Forschung, Lehre und Studium benötigten gedruckten und digitalen Ressourcen. Die Angebote im Rahmen der Literatur- und Informationsversorgung orientieren sich am Bedarf von Forschung und Lehre an den Bremer Hochschulen.

Als **hybride Bibliothek** bietet die SuUB ein fachlich differenziertes Angebot an Print- und digitalen Medien. Neben dem Erwerb gedruckter und digitaler Ressourcen wächst die Bedeutung der bedarfsorientierten, temporären Nutzungslizenzierung.

Die Bibliothek wird als **zentraler Lernort** von den Studierenden stark nachgefragt. Den sich stetig verändernden Anforderungen an die Einrichtung und Ausstattung moderner Lernräume trägt die Bibliothek durch Modernisierung bestehender und Schaffung neuer Lernräume Rechnung. Die Öffnungszeiten der Bibliotheksstandorte werden bedarfsorientiert optimiert. Zur Stärkung der Informations- und Medienkompetenz in den Hochschulen werden die Schulungsangebote der SuUB in enger Kooperation mit den Fachbereichen, Fakultäten und Studiengängen systematisch weiterentwickelt.

Die Bibliothek sorgt für ein moderates Wachstum des gedruckten Bestandes. Schenkungen und Nachlässe werden angenommen, wenn sie den Schwerpunkten der Hochschulen in Forschung und Lehre entsprechen. Durch eine **angemessene Aussonderung** von für Forschung, Lehre und Studium entbehrlichen, gedruckten Beständen (Dubletten, veraltete Literatur/Auflagen, digitale Parallelausgaben) wird der Bestandszuwachs verlangsamt. Im Verbund mit anderen norddeutschen Universitätsbibliotheken betreibt die SuUB die dauerhafte, verteilte Archivierung und verlässliche Bereitstellung gedruckter Zeitschriften.

Die Bibliothek unterstützt die fortschreitende **Digitalisierung von Forschung und Lehre**. Dabei kommt dem Ausbau des **Open Access**, der den freien Zugang zu den Erkenntnissen der Wissenschaft sichert, eine besondere Bedeutung zu. Die SuUB fördert aktiv die Open-Access-Transformation. Im Kontext von Open Science übernimmt die Bibliothek die Erschließung, Bereitstellung und Archivierung von Open Educational Resources. Im Dialog mit den Hochschulen beteiligt sich die SuUB aktiv an den Planungen zum Forschungsdatenmanagement und zum Aufbau von Forschungsinformationssystemen.

Ressourcenplan Staats- und Universitätsbibliothek

Personal (VZÄ)	2019*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Dienstleister*innen	121,0	121,0	121,0	121,0	121,0	121,0	121,0
Personal gesamt	121,0	121,0	121,0	121,0	121,0	121,0	121,0

Budget (Mio. Euro)	2019*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Personalkosten	7,48	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75
kons. Sachkosten	8,02	8,23	8,40	8,57	8,75	8,93	9,11
Investitionen	0,20	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29
Gesamtzuschuss	15,70	16,22	16,40	16,58	16,77	16,96	17,15

Hinweis: Differenzen in den Summen können sich durch Rundungen ergeben. Personalkosten ohne Versorgung.

* Wissenschaftsplan 2020 / Haushalt 2019

Tabelle 6: Ressourcenplan Staats- und Universitätsbibliothek

4.8 Studierendenwerk

Mit dem Studierendenwerk Bremen erfüllt das Land seine Verpflichtung zur wirtschaftlichen, sozialen, gesundheitlichen und kulturellen Förderung der Studierenden an den staatlichen Hochschulen des Landes Bremen.

In den **Mensen und Cafeterien** an den verschiedenen Hochschulstandorten werden insgesamt bis zu 15.000 Vollportionen täglich produziert. Den Studierenden soll eine gesunde und preiswerte Verpflegung angeboten werden. In der Hochschulgastronomie zeichnet sich zunehmend ein Trend zur Zwischenverpflegung ab. Erkennbar ist ebenfalls eine Nachfrage nach qualitativ hochwertigen und nachhaltig produzierten Essensangeboten. Hierauf ist das Angebot der Mensen und Cafeterien in Zukunft verstärkt auszurichten.

In der **öffentlichen Wohnraumversorgung** für Studierende steht Bremen im Ländervergleich auf dem drittletzten Platz. Derzeit stehen in zwölf Wohnanlagen insgesamt 1.923 Wohnplätze zur Verfügung, davon 1.787 Wohnplätze in Bremen und 136 Wohnplätze in Bremerhaven. Der Bereitstellung preisgünstiger Wohnplätze durch das Studierendenwerk kommt eine besondere Bedeutung für BAföG-Empfänger*innen sowie für ausländische Studierende, insbesondere aus Nicht EU-Ländern, zu. Daher soll in den kommenden Jahren das Angebot des Studierendenwerks auf bis zu 2.500 Wohnplätze ausgeweitet werden. Im Fokus steht dabei die Schaffung neuen studentischen Wohnraums in der Emmy-Noether-Straße auf dem Campus der Universität, im Einzugsbereich der Hochschule Bremen und der Hochschule für Künste in der Überseestadt. Die Baugenehmigung für 380 neu zu schaffende Wohnplätze in der Emmy-Noether-Straße liegt vor; die Fertigstellung wird bis 2020 erwartet. Bis zum Bezug der neu zu erstellenden Wohnanlage in der Emmy-Noether-Straße werden im Haus 3 des Wohnkomplexes an der Anne-Conway-Straße 119 Wohnplätze für Studierende genutzt. Hinzu kommen im Stadtteil Osterholz bis zu 75 Wohnplätze, die im Zusammenwirken mit der Bremer Heimstiftung zur Verfügung gestellt werden. Auch im Stadtteil Neustadt soll neuer Wohnraum für Studierende entstehen: Geplant sind 100 neue Wohnplätze. Da aufgrund einer Studie aus dem Herbst 2018 zu konstatieren ist, dass die größte Nachfrage nach studentischem Wohnraum in der Neustadt besteht, wird die Machbarkeit für 200 Wohnplätze im Einzugsgebiet der Hochschule Bremen geprüft. Die Studierenden

nehmen die Angebote der **Psychologischen Beratungsstelle** zunehmend in Anspruch. Daher muss das Beratungsangebot ausgeweitet und auf die Bedürfnisse der Studierenden zugeschnitten zur Verfügung gestellt werden. Der Einsatz einer Klienten-Software nach einer entsprechenden Änderung des Studierendenwerksgesetzes wird für eine Optimierung der Abläufe und der Dokumentation sorgen.

Jugendliche und junge Erwachsene müssen unabhängig von Ihrer Herkunft eine ihrer Eignung und Neigung entsprechende Ausbildung absolvieren können. Dies wird durch die Förderung nach dem Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAföG) sichergestellt. Die Gesamtgefördertenquote der nach dem BAföG geförderten Studierenden lag 2017 im Land Bremen bei 16,42% (SoSe 2017 – WiSe 2017/18).

Dem **Amt für Ausbildungsförderung** kommt die Aufgabe zu, den Studierenden (sowie Schüler*innen) auf deren Antrag verlässlich, bedarfsorientiert und in angemessener Zeit die gesetzlich zustehende Ausbildungsförderung bereitzustellen. Um die Arbeit des Amtes effizienter zu machen, sind die mit der Ausbildungsförderung befassten Dienststellen des Landes, das Amt für Ausbildungsförderung des Studierendenwerks und das Landesamt für Ausbildungsförderung mit der Zuständigkeit für das Schüler*innen- und das Auslands-BAföG seit dem 01.01.2017 unter dem Dach des Studierendenwerks fusioniert worden.

Das Ziel, Anträge auf Leistungen nach dem BAföG in angemessener Zeit zu bearbeiten und zu bescheiden, wird mit der Implementierung einer neuen Software weiter verbessert werden.

Anlage zum Wissenschaftsplan 2025: Forschungs- und Transferschwerpunkte des Landes

Forschungs- und Transferschwerpunkt Meeres- und Klimawissenschaften

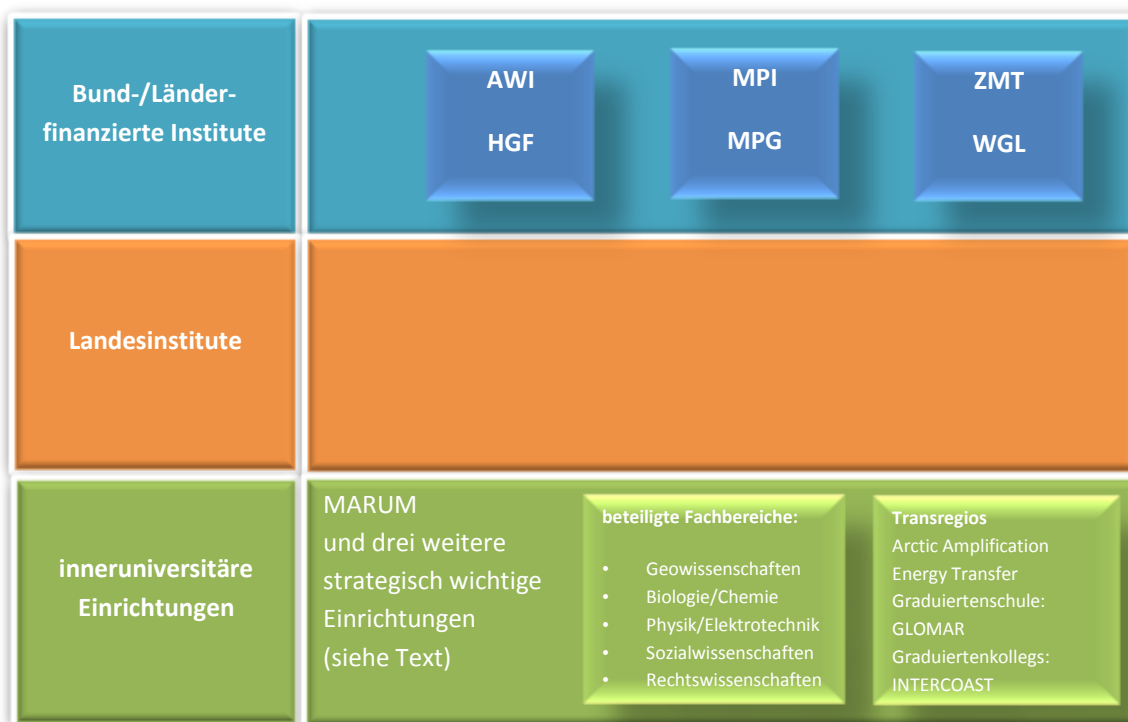


Abbildung 1: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Meereswissenschaften

Das Land Bremen ist ein international anerkannter Standort der Spitzenforschung für Meeres- und Klimawissenschaften. Es ist auch der **größte deutsche Meeresforschungsstandort**; laut Wissenschaftsrat arbeiten hier rund 40% aller in Deutschland tätigen Meeresforscher*innen. Seit 2001 ist am Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM) der Universität Bremen das DFG-Forschungszentrum „Der Ozean im System Erde“ angesiedelt, und von 2007 – 2018 war das MARUM gemeinsam mit den außeruniversitären Meeresforschungsinstituten ein von Bund und Ländern in der Exzellenzinitiative **geförderter Exzellenzcluster**. Das MARUM wird im Rahmen der Exzellenzstrategie mit dem Cluster „Der Ozeanboden-unerforschte Schnittstelle der Erde“ weiter gefördert. In Kooperation mit den drei außeruniversitären Instituten der Helmholtz-Gemeinschaft HGF (Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung AWI), der Max-Planck-Gesellschaft MPG (Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie) sowie der Leibniz-Gemeinschaft WGL (Zentrum für Marine Tropenforschung ZMT) wird hier Wissenschaft auf höchstem Niveau betrieben. Ebenfalls dem Forschungs- und Transferschwerpunkt Meereswissenschaften zugeordnet ist das Deutsche Schiffahrtsmuseum in Bremerhaven, eines der acht Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft.

Die Bremer Meeresforschungsinstitute sind darauf bedacht, **Nachwuchswissenschaftler*innen interdisziplinär auszubilden**, um so auch Grundlagen für ihre künftige Weiterentwicklung zu schaffen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf einer projektorientierten Ausbildung und frühzeitigen Einbeziehung interessanter Themen der außeruniversitären Institute. Alle Bereiche der Ausbildung vom Studium bis zur Juniorprofessur werden berücksichtigt. In Graduiertenschulen werden Nachwuchswissenschaftler*innen kompetent ausgebildet.

Das MARUM ist als inneruniversitäre Einrichtung das Zentrum der Zusammenarbeit zwischen den meereswissenschaftlichen Instituten in Bremen. Das Institut beherbergt das größte der lediglich drei

weltweit vorhandenen **Bohrkernlager** des Integrated Ocean Drilling Program (IODP) sowie die mobilen Großgeräte Quest und Squid (zwei ferngesteuerte Tauchroboter mit 4.000 bzw. 2.000 Meter Tauchtiefe). Außerdem verfügt das MARUM über ein Autonomes Unterwasser Fahrzeug (AUV) für den Einsatz in bis zu 5.000 Meter Wassertiefe und die beiden hochentwickelten Bohrgeräte Mebo70 und MeBo200. Hier sind auch die Graduiertenschule GLOMAR sowie die beiden Graduiertenkollegs Intercoast (Kooperation mit Neuseeland) und ArcTrain (Kooperation mit Kanada) angesiedelt. Forschungsschwerpunkte sind Klima und Ozean, Wechselwirkungen zwischen der Geosphäre und der Biosphäre sowie die Sedimentdynamik an den Ozeanrändern. Mit dem Exzellenzclusterantrag wird ein besonderer Fokus auf den Ozeanboden gelegt.

Seit 2010 existiert mit dem **Institut für Maritime Technologien** (MarTech Bremen) außerdem eine Einrichtung, die die Kompetenzen der Partner DFKI, DLR und MARUM in den Bereichen Tiefsee, Robotik und Weltraumforschung vereint. Die Arbeiten hier finden ihren Niederschlag vor allem in den Geräteentwicklungen und – Erprobungen in der Helmholtz-Allianz ROBEX (Robotische Exploration unter Extrembedingungen) und deren Nachfolger ARCHES.

Das **Zentrum für Marine Ökologie** (BreMarE) an der Universität umfasst alle meereswissenschaftlichen Arbeitsgruppen im Fachbereich 2 (Biologie und Chemie) und hat seinen Schwerpunkt in der forschungsbezogenen Ausbildung der Meereswissenschaftler*innen an der Universität Bremen.

Das **Institut für Umweltphysik** (IUP) forscht zum Einfluss natürlicher und anthropogener Prozesse von Atmosphäre, Eis und Ozean auf das System Erde und ergänzt den FTS um wichtige Komponenten der Klimaforschung. Durch die Anwendung modernster In-situ, Flugzeug- und Satelliten-gestützte Sensorik stehen am IUP Langzeitdatensätze und Interpretationsmethoden für die Erforschung von Ozean, Eis und Atmosphäre zur Verfügung.

Die Bremer Meereswissenschaftler*innen kooperieren auch mit den Rechtswissenschaftler*innen des **Fachbereichs 6** – Rechtswissenschaft und den Sozialwissenschaftler*innen des **Fachbereichs 8** – Sozialwissenschaften und dem **artec-Forschungszentrum Nachhaltigkeit**. Da sozialwissenschaftliche und juristische Themen zunehmend an Bedeutung in der Meeres-, Polar- und Klimawissenschaft erlangen, werden die Kooperationen in den Bereichen deutlich verstärkt.

Die Rechtswissenschaftler*innen der **Forschungsstelle für Europäisches Umweltrecht** (FEU) sind an der Graduiertenschule Intercoast beteiligt. Sie tragen mit dem Institut für Handelsrecht den Forschungsverbund für Maritimes Recht, der die entsprechenden juristischen Kompetenzen der Hochschulen im Nordwesten bündelt.

Neben dem MARUM als Kern der universitären Bremer Meeresforschung gehören folgende außer-universitäre Forschungseinrichtungen zum Forschungs- und Transferschwerpunkt:

Das **Alfred-Wegener-Institut** Helmholtz-Zentrum für Polar und Meereswissenschaften (AWI) in Bremerhaven ist mit über 1.000 Mitarbeiter*innen das größte Institut im Land Bremen und verfügt neben dem einzigen deutschen Forschungseisbrecher „Polarstern“ über mehrere kleinere und ein mittelgroßes Forschungsschiff (FS Heincke) für regionale Einsätze. Außerdem unterhält es u.a. zwei eigene Polarflugzeuge, Stationen in der Antarktis (Neumayer III) und der Arktis (AWIPEV) sowie Forschungsstellen in der Deutschen Bucht (Helgoland und Sylt) und in Potsdam. Die Forscher*innen des AWI beschäftigen sich mit den Auswirkungen des Klimawandels in den Polarregionen und der Küste sowie in der Nordsee und ermitteln, welche Auswirkungen der Klimawandel in den Polargebieten auf

das weltweite Klima der Zukunft haben wird. Die Wissenschaftler*innen am AWI betreiben Beobachtungssysteme zum Monitoring des Zustands der Meere, Küsten und Polarregionen, bereiten diese Daten auf und stellen sie der interessierten Gemeinschaft zur Verfügung. Mit der Gründung des Helmholtz-Instituts für Funktionelle Marine Biodiversität (HIFMB) im Mai 2017 als Teil des AWI ist ein neuer, viel versprechender Partner für die bremischen Meeresforschungsinstitute in Oldenburg entstanden, dessen Entwicklung voraussichtlich die gesamte Region innerhalb der marinen Wissenschaften tangieren wird. Aufgabe des Instituts ist die Schaffung eines besseren Verständnisses der globalen Klimaerwärmung und anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt und auf die Funktion und Leistung mariner Ökosysteme sowie die Erarbeitung von entsprechenden Naturschutz- und Managementstrategien zur Erhaltung des marinen Ökosystemgleichgewichtes.

Am **Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie** (MPI-MM) untersuchen die Wissenschaftler*innen die Auswirkungen der kleinsten Lebewesen im Meer auf die Stoffkreisläufe im Meeresboden, im Ozean und in der Atmosphäre. Neben der Arbeit in den Abteilungen Biogeochemie, Mikrobiologie, Molekulare Ökologie und seit 2013 in der neugeschaffenen Abteilung Symbiose sind weitere Schwerpunkte die Bioinformatik und die mikrobielle Genomik.

Das **Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung** (ZMT) zeichnet sich durch seine einzigartige Kombination aus Naturwissenschaften (Biogeochemie/Geologie, Ökologie und ökologische Modellierung) und Sozialwissenschaften aus. Ziel des Instituts ist es, wissenschaftliche Grundlagen für den Schutz und die nachhaltige Nutzung tropischer Küstenökosysteme zu schaffen.

Das **Deutsche Schiffahrtsmuseum** – Leibniz-Institut für deutsche Schifffahrtsgeschichte (DSM) verbindet Forschungs- und Bildungsauftrag in besonderer Weise. Projektbezogene Kooperationen bestehen im Rahmen des Forschungs- und Ausstellungsprogramms „Mensch & Meer“. Das DSM kooperiert mit dem Fachbereich Sozialwissenschaften und dem Institut für Geschichtswissenschaft. Weiterhin beteiligt sich das DSM am Dachkonzept „NaturesCultures Lab“ des Instituts für Ethnologie und Kulturwissenschaft der Universität Bremen.

Ziele und Perspektiven

- Mit einer gemeinsamen Erklärung der norddeutschen Ministerpräsidenten im März 2017 im Rahmen der Konferenz Norddeutschland wurde die Gründung einer **Deutschen Allianz für Meeresforschung** DAM angestoßen. Hierin sollen perspektivisch alle großen Meeresforschungsinstitute in Bremen, Niedersachsen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein in ihren Aktivitäten gebündelt werden, ohne ihre Eigenständigkeit und ihr Profil zu verlieren. Insbesondere die Entwicklung einer gemeinsamen Forschungsagenda sowie die Koordinierung der Nutzung seegehender Großgeräte und Entwicklung von Dateninfrastrukturen sind große Herausforderungen. Ziel für Bremen ist es, im Verbund mit den anderen Standorten eine noch bessere nationale und internationale Sichtbarkeit der Meeresforschung insgesamt zu erreichen, ohne dabei den Anspruch als der größte und führende Meeresforschungsstandort in Deutschland zu verlieren, sowie Grundlagen für eine finanzielle Unterstützung des Bundes zu legen.
- Die Bremer Meeresforschung leistet bereits Nachwuchsförderung auf hohem Niveau, u.a. mit diversen Graduiertenschulen und -kollegs an den einzelnen Instituten, darunter die **DFG-Graduiertenkollegs Intercoast und ArcTrain**, die in der zweiten Phase gefördert werden. Diese Ausbildungsqualität zu verstetigen ist in der Vergangenheit gut gelungen und bleibt wei-

terhin ein Ziel für die Zukunft. In der zweiten Runde des Exzellenzwettbewerbs wurde am MARUM die Graduiertenschule GLOMAR gefördert, deren Elemente nun in das neue Exzellenzcluster integriert wurden.

- Die Aufrechterhaltung von Langzeitbeobachtungen und die Entwicklung von Observatorien sind wichtige Beiträge, um die Veränderungen im Ökosystem der Nordsee, in Permafrostgebieten oder die Wechselwirkungen zwischen Eis, Ozean und Atmosphäre besser zu verstehen und Vorhersagen machen zu können. So liefert z.B. das Langzeitobservatorium Frontiers in Arctic Marine Monitoring (FRAM) des AWI seit 2017 Daten aus dem eisbedeckten Ozean, die es erlauben, den Wandel des Arktischen Ozeans und seine Konsequenzen zu beobachten und damit die Erdsystemmodellierung zu verbessern.
- Die Verfügbarmachung und die damit einhergehende **Digitalisierung der meereswissenschaftlichen Daten** nimmt einen immer wichtigeren Stellenwert ein. Mit PANGAEA von MARUM und AWI besteht eine weltweit genutzte Forschungsdatenbank, die stetig erweitert wird. Das ZMT plant – in Kooperation mit PANGAEA – die Digitalisierung seiner tropischen Forschungsdaten und die Einrichtung eines Datenportals für natur- und sozialwissenschaftliche Forschungsdaten aus der Tropenregion.
- Das **Forschungsschiff Polarstern**, wichtigstes Instrument der Bremer Polar- und Meeresforschung, wird durch einen Neubau ersetzt, der der wissenschaftlichen Gemeinschaft nach 2020 zur Verfügung gestellt werden soll. Das neue Schiff löst die dann über 37 Jahre alte Polarstern ab.
- Die Bedeutung der **interdisziplinären Herangehensweise** an Forschungsthemen wurde erkannt und wird aktiv umgesetzt. Eine verstärkte Kooperation mit Wissenschaftler*innen der Sozial-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und die Kommunikation der Forschungsergebnisse an Politik und Gesellschaft sind Merkmale dieser Entwicklung.
- Besonders am **ZMT** ist diese Herangehensweise, unter anderem mit dem Büro für Wissensaustausch, verankert. Ziel ist eine neue Qualität von Wissenstransfer. Weiterhin soll am ZMT die Zusammenarbeit mit dem Helmholtz-Institut für funktionelle Marine Biodiversität HIFMB in Oldenburg ausgebaut werden und so auch in Bremen ein Schwerpunkt in der Biodiversität entstehen. Auch der Ausbau der marinen Sozialwissenschaften ist eines der Ziele des ZMT.
- Mit einer Initiative zur Stärkung der sozial- und kulturwissenschaftlichen Meeresforschung an der Universität Bremen sollen neue Forschungsfelder im Rahmen des Forschungs- und Transferschwerpunktes Meereswissenschaften erschlossen werden, indem bereits an der Universität Bremen und am ZMT vorhandene Kompetenzen auf diesem Feld gebündelt und koordiniert werden. Perspektivisch kann hier ein wissenschaftliches Gebiet erschlossen werden, dass zunehmend an gesellschaftspolitischer Relevanz gewinnt.
- Das im Jahr 2017 positiv evaluierte **DSM** strebt an, ein international anerkanntes interdisziplinäres Objektforschungszentrum zu maritimen Themen zu werden. Ferner nimmt auch am DSM die geisteswissenschaftliche Profilierung einer Nutzungsgeschichte der Meere eine besondere Bedeutung bei der thematischen Ausrichtung ein, die im Rahmen eines Heisenberg-Antrags auch mittel- und langfristig Teil des Forschungsschwerpunkts Meereswissenschaften werden soll.

- Am **MPI-MM** wird in naher Zukunft die Abteilung Mikrobiologie mit einer neuen Leitung besetzt, das Institut erhält somit eine/n neue/n Direktor*in. Diese Perspektive ist mit der Aussicht auf eine wissenschaftliche Weiterentwicklung des MPIMM verbunden. Es ist zu erwarten, dass das grundlagenforschungsstarke Institut dadurch die Zusammenarbeit mit bestehenden Partnern an der Universität Bremen und den anderen Meeresforschungsinstituten festigen und auf neue Partner ausweiten wird.
- Die Entwicklung innovativer Unterwassertechnologie soll vorangetrieben werden. Mit der Gründung von **MarTech** Bremen, der Helmholtz-Allianz Robex – **ROBEX** (Robotische Exploration unter Extrembedingungen), dem Nachfolgeprojekt ARCHES sowie Initiativen von IFAM und DFKI zur Testfelderschließung in der Nordsee sind erste Schritte getan, die gebündelte Kompetenz in der Meerestechnologie, die europaweit so nicht zu finden ist und die auch weltweit eine Ausnahme darstellt, für anwendungsbezogene Fragestellungen zu nutzen.
- Durch den Zuzug der Bereiche Seefischerei und Fischereiökologie des **Johann-Heinrich von Thünen-Instituts** (TI) wird ein weiterer wichtiger Forschungspartner in den Meereswissenschaften nach Bremerhaven kommen. Potentiell kann hierdurch vor allem in Kooperation mit den Aquakulturbereichen des AWI ein Forschungsbereich mit hohem Potential für Wissens- und Technologietransfer entstehen. Der Umzug nach Bremerhaven in ein neues Gebäude erfolgte in 2018. Das größte deutsche Fischereiforschungsschiff, die „Walther Herwig III“, wird dann ihren Liegeplatz direkt vor dem Institut haben.
- Die sehr produktive Zusammenarbeit mit dem **Hanse-Wissenschaftskolleg**, das gerade seine Evaluation äußerst erfolgreich bestanden hat, ermöglicht vielen exzellenten Wissenschaftler*innen (Fellows) aus aller Welt für einen mehrmonatigen Zeitraum intensive Vor-Ort-Kooperationen mit den bremischen Forschungseinrichtungen. Insbesondere für die meereswissenschaftlichen Institute sind die daraus entstehenden Arbeiten von eminenter Bedeutung, da sie die internationalen Kontakte und die damit verbundene Sichtbarkeit nachhaltig stärken. Diese Zusammenarbeit soll weiter fortgeführt werden.

Forschungs- und Transferschwerpunkt Materialwissenschaften

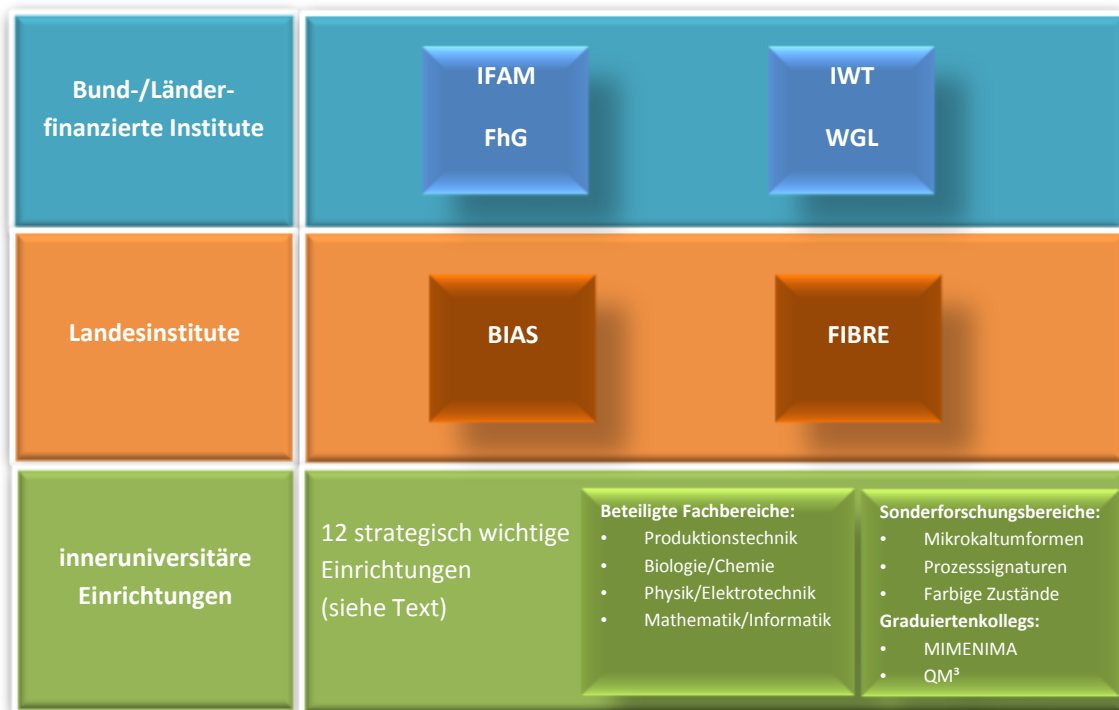


Abbildung 2: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Materialwissenschaften

Der leistungsstarke FTS Materialwissenschaften zeichnet sich durch verschiedene Bund-Länder-finanzierte Institute und Landesinstitute aus, die eng untereinander und mit den inneruniversitären Instituten vernetzt sind. Es werden sowohl grundlagenorientierte als auch anwendungsbezogene Forschung und Entwicklung sowie Transfer betrieben. Die Forschungsarbeiten sind für eine Vielzahl von Branchen relevant, insbesondere für Automobil-, Luft- und Raumfahrt-, Windenergie-, Schiffbau-, Umwelt- und Medizintechnik.

Der FTS wird von folgenden außeruniversitären sowie inneruniversitären Institutionen und Forschungsverbünden getragen:

Das **Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung** (Fraunhofer IFAM) leistet Forschungs- und Entwicklungsarbeit in den Bereichen Formgebung und Funktionswerkstoffe sowie Klebtechnik und Oberflächen. Das Spektrum der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des IFAM mit Hauptstandort Bremen reicht vom Werkstoff über Formgebung bis hin zur Funktionalisierung von Bauteilen und Systemen. Daraus resultieren kundenspezifische Lösungen, die vor allem aus der Automobilindustrie, der Medizintechnik, der Luft- und Raumfahrt, der Umwelt- und Energietechnik, dem Maschinen- und Anlagenbau und der Elektronikindustrie nachgefragt werden. Das IFAM ist europaweit die größte unabhängige Forschungseinrichtung auf dem Gebiet der industriellen Klebtechnik. Zusammen mit dem Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien (IWT), dem Bremer Institut für Angewandte Strahltechnik (BIAS) sowie dem Faserinstitut (FIBRE) besitzt das Fraunhofer IFAM eine tragende Rolle für den FTS.

Das **Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien** (IWT) fokussiert seine Forschung auf die Werkstoffgruppe der Metalle und verwandter hybrider Materialien. Ziel ist es, die komplexe Forschung auf dem Gebiet der Metallverarbeitung voranzutreiben. Die drei Fachdisziplinen Werkstoff-, Verfahrens- und Fertigungstechnik sind als gleichrangige Hauptabteilungen unter einem Dach vereint.

In grundlagen- und anwendungsorientierten Projekten wird die Neu- und Weiterentwicklung von Verfahren, Werkstoffen und den Eigenschaften daraus gefertigter Bauteile entlang der gesamten Prozesskette erforscht. Alle drei Hauptabteilungen waren bislang maßgeblich an Sonderforschungsbereichen der Universität Bremen beteiligt.

Am **Bremer Institut für angewandte Strahltechnik** (BIAS) werden von den beiden wissenschaftlichen Geschäftsbereichen „Materialbearbeitung und Bearbeitungssysteme“ und „Optische Messtechnik und opto-elektronische Systeme“ Fragestellungen der Lasersystemtechnik in enger Beziehung zu den Anforderungen der Qualitätskontrolle bearbeitet. Die am BIAS verfolgten Arbeiten werden u.a. in der Automobilindustrie, im Schiffsmaschinenbau sowie in der Luftfahrt (Flugzeugbau) und der Medizintechnik eingesetzt. Das BIAS war federführend am 2018 beendeten Sonderforschungsbereich "Mikrokaltumformen – Prozesse, Charakterisierung, Optimierung" (SFB 747) beteiligt.

Das **Faserinstitut Bremen** (FIBRE) arbeitet im Bereich der Leichtbauanwendungen der Luft- und Raumfahrttechnik und dem Technologietransfer in Branchen wie dem Automobilbau, den Schienenfahrzeugen, dem Maschinenbau und dem Windrotorbau. Der Schwerpunkt liegt in der Entwicklung von neuen – auch multifunktionalen – Fasern und Materialien für den nachhaltigen und effizienten Faserverbundleichtbau sowie in der Erforschung der dazugehörigen Prozesse.

In der Airport-Stadt Bremen entsteht bis 2019 das Forschungs- und Technologiezentrum **EcoMaT** (Center for Eco-efficient Materials & Technologies). EcoMaT bündelt die in Bremen vorhandenen Kompetenzen von Wirtschaft und Wissenschaft im Bereich Leichtbau. Ankermieter sind Airbus und das FIBRE.

Zum FTS gehörende universitäre Einrichtungen befinden sich in den Fachbereichen Produktionstechnik und Physik/Elektrotechnik sowie Biologie/Chemie und Mathematik/Informatik:

Die Gruppe „**Advanced Ceramics**“ betreibt materialwissenschaftliche Grundlagenforschung im Bereich Hochleistungskeramik zur Entwicklung neuer innovativer Materialien. Hier ist das DFG-Graduiertenkolleg MIMENIMA (GRK 1860) angesiedelt.

Das **Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft** (BIMAQ) arbeitet an der Entwicklung neuer Produktions- oder Messmethoden bis hin zur Optimierung von Fertigungsprozessen oder der Entwicklung von Prototypen.

Das **Bremer Institut für Strukturmechanik und Produktionsanlagen** (bime) forscht an Methoden und Verfahren zur Gestaltung von Produktionsanlagen, von der mechanischen Betrachtung über die mechatronische Auslegung bis zur logistischen Versorgung. Bei den Montageprozessen wird der Umgang mit kollaborativer Robotik erforscht. Dies reicht vom Einsatz von Simulationen und AR/VR bis zu Konzepten zur Ausbildung von Facharbeitern (gemeinsam mit dem ITB).

Das **Bremen Center for Computational Materials Science** (BCCMS) entwickelt durch computergestützte theoretische Materialforschung in enger Kooperation mit experimentellen Instituten und Industriepartnern neue funktionelle Bauelemente und Werkstoffe. Hier ist das DFG-Graduiertenkolleg „QM³: Quantum Mechanical Materials Modelling“ (GRK 2247) angesiedelt.

Das **Institut für Anorganische Chemie und Kristallographie** (IACK) zeichnet sich dadurch aus, dass kristallografische Methoden nicht als reines Instrument zur Strukturaufklärung anorganischer Verbindungen benutzt werden, sondern sowohl Reaktionsmechanismen als auch Struktur-Eigenschafts-Beziehungen kristallografisch aufgeklärt werden und ferner Methodenentwicklung innerhalb der Kristallographie betrieben wird.

Das **Institut für Mikrosensoren, -aktoren und -systeme** (IMSAS) untersucht die für die Mikrosystemtechnik notwendigen Herstellungsprozesse, entwirft neuartige Bauteile und realisiert sie in Reinräumen der Universität Bremen.

Das **Institut für Festkörperphysik** (IFP) forscht in den Bereichen Elektronenmikroskopie, Epitaxie von Halbleitern, Halbleiter-Optik und Oberflächenphysik.

Im **Institut für Angewandte und Physikalische Chemie** (IAPC) werden chemische Vorgänge in nanoskaligen Systemen und deren Anwendungen im Bereich moderner Materialien erforscht.

Das **Microsystems Center Bremen** (MCB) ist ein Verbund von sieben Arbeitsgruppen der Universität Bremen sowie dem BIAS und dem Fraunhofer IFAM. Aufgabe ist die Erforschung und Realisierung von innovativen mikrosystemtechnischen und mikroelektronischen Systemlösungen.

Im **Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien** (UFT) werden nanoskalige Systeme und ihre Umweltverträglichkeit von Arbeitsgruppen aus den Fachbereichen Biologie/Chemie und Produktionstechnik interdisziplinär erforscht.

Mit der Durchführung gemeinsamer Forschungs- und Industrieprojekte mit Anwendern aus Wirtschaft und Wissenschaft transferiert das **Zentrum für Technomathematik** (ZeTeM) die neuesten mathematischen Methoden in die Unternehmen und Institute und macht sie so für Anwendungen nutzbar.

Das **MAPEX Center for Materials and Processes** wurde 2014 als Research Governance des universitären Wissenschaftsschwerpunktes „Materialwissenschaften und ihre Technologien“ mit dem Ziel gegründet, ein Kompetenznetzwerk im Bereich der Materialwissenschaften, Werkstofftechnik und Werkstoffverarbeitung aufzubauen. MAPEX bringt die Expertise von etwa 700 wissenschaftlichen und technischen Mitarbeiter*innen aus fünf verschiedenen Fachbereichen der Universität Bremen und vier außeruniversitären Forschungsinstituten auf dem Unicampus zusammen. Eine zentrale MAPEX-Mission ist die gemeinsame Nutzung der Forschungsinfrastruktur. Benötigt wird dafür ein adäquates Gebäude für Materialcharakterisierung und -analysen (Gerätezentrum), das die diversen, vielfach sehr hochrangigen, Infrastrukturgeräte zentral verfügbar macht.

Ziel des **transregionalen Sonderforschungsbereichs „Funktionsorientierte Fertigung auf der Basis charakteristischer Prozesssignaturen“** (SFB/TRR 136) ist der Paradigmenwechsel in der Betrachtung fertigungstechnischer Prozesse. Der Kern der Forschungsarbeiten besteht darin, die Werkstoffveränderungen für unterschiedliche Fertigungsprozesse energiebasiert zu ermitteln und in sogenannten Prozesssignaturen zu hinterlegen. Beteiligt am transregionalen SFB sind neben der Universität Bremen, RWTH Aachen und Oklahoma State University/USA als außeruniversitäre Institute das Leibniz-IWT (federführend) und das BIAS.

Im SFB 1232 **„Von farbigen Zuständen zu evolutionären Konstruktionswerkstoffen“** wird eine neuartige experimentelle Methode der Werkstoffentwicklung erarbeitet. Das übergeordnete Ziel ist, effizient und zielgerichtet Zusammensetzungen und Prozessketten für neue metallische Konstruktionswerkstoffe zu finden, die einem spezifischen Anforderungsprofil entsprechen. Beteiligt sind neben der Universität Bremen als außeruniversitäre Institute das Leibniz-IWT (federführend), das BIAS sowie das Max-Planck-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf.

Ziele und Perspektiven

- Festigung von MAPEX als materialwissenschaftlichem Zentrum innerhalb der Universität mit erfolgreich etablierter Organisationsstruktur zur weiteren Stärkung und Vernetzung der inner- und außeruniversitären Kompetenzen sowie zur internationalen Sichtbarmachung des FTS.
- Weitere Fokussierung auf Kernthemen und Schärfung des Profils des FTS (inkl. MAPEX) sowie entsprechende Weiterentwicklung, um die wesentlichen Kompetenzbereiche sowie Alleinstellungsmerkmale darzustellen.
- Etablierung eines hochrangigen zentralen MAPEX-Gerätezentrums für die Materialanalytik (u.a. Elektronenmikroskopie, Diffraktometrie, Oberflächenanalytik und 3D-Materialanalyse) inkl. Büroräumen zur Förderung von temporären interdisziplinären Forschungsteams.
- Als zukunftsweisend mit großem Potential für Bremen wird das Gebiet der Werkstoffinformatik sowohl beim Design neuer Werkstoffe als auch neuer Prozesse erachtet (s. Cluster-Skizze MODE) und sollte gezielt verfolgt werden. Als Unterstützung könnte an der Universität Bremen eine neue Professur in diesem Bereich eingerichtet werden.
- Für den Bereich der zukunftsweisenden additiven Fertigungsverfahren gilt es, die beteiligten Wissenschaftler*innen im Land Bremen zu vernetzen, sichtbar zu machen sowie den Transfer in die Anwendung gezielt zu verfolgen.
- Um eine erfolgreiche Forschung in den Materialwissenschaften auch weiterhin zu ermöglichen, ist eine grundlegende Ausstattung mit apparativen Ressourcen zu gewährleisten. Es besteht aktuell großer Bedarf an Ersatzinvestitionen für veraltete oder defekte Geräte sowie für Neubeschaffungen von innovativen Geräten. Neben der üblichen Beschaffung über Drittmittel wird die Unterstützung des Landes hier als nötig erachtet.
- Erfolgreicher Teilumzug des FIBRE in das geplante EcoMaT-Zentrum als wissenschaftlichem Kerninstitut in enger Kooperation mit dem Unternehmen Airbus.
- Beantragung mindestens eines weiteren Sonderforschungsbereichs in bewährter Kooperation Universität – außeruniversitären Instituten bei der DFG.

Forschungs- und Transferschwerpunkt Information und Kommunikation, Kognition und Robotik

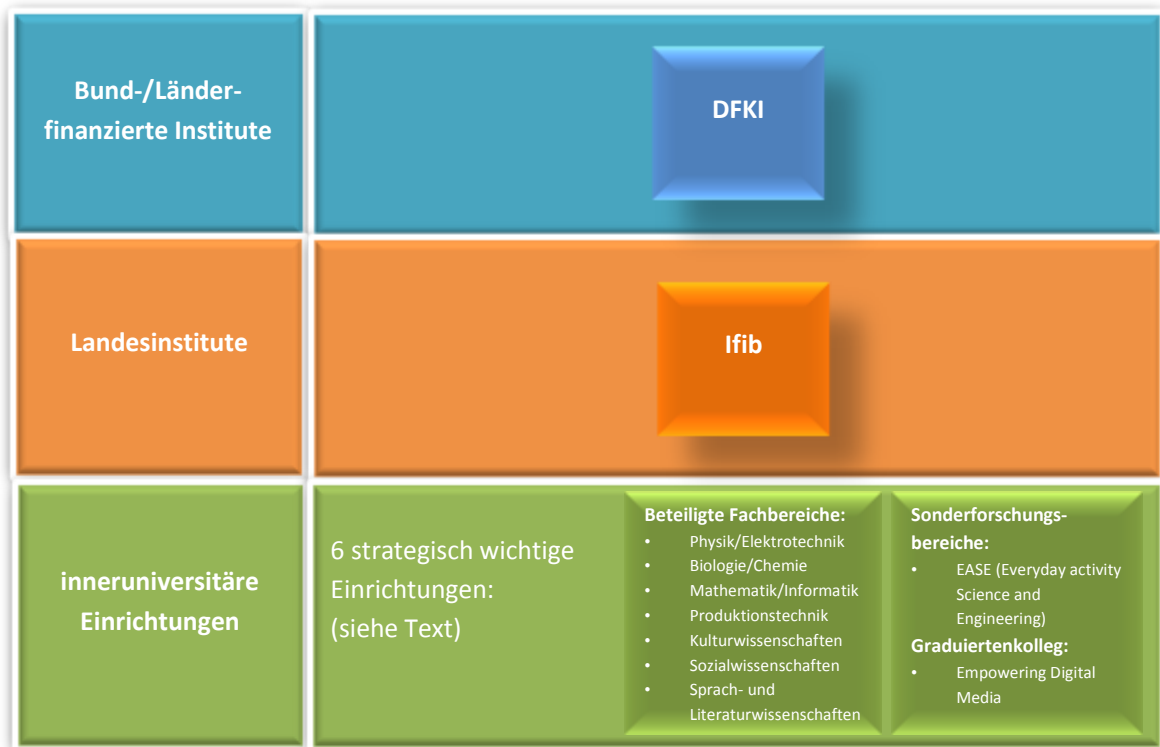


Abbildung 3: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Information und Kommunikation, Kognition und Robotik

Dieser FTS umfasst die Forschungsbereiche der Künstlichen Intelligenz, der Kognitionswissenschaften, der digitalen Medien und der Robotik. Die einzelnen Disziplinen zeichnen sich sowohl durch hervorragende Grundlagenforschung als auch Anwendungsorientierung sowie gute Transferleistungen aus. Bremen hat sich in den vergangenen Jahren zu einem der wichtigsten Wissenschaftsstandorte für Kognition und Robotik in Deutschland und international entwickelt.

Besonderes Innovationspotenzial und Stärke entfaltet der FTS durch die Verknüpfung der in diesem FTS vereinten Disziplinen und Einrichtungen. Die im Zuge der Digitalisierung sich entwickelnden Veränderungen der Wissenschafts- und Technologielandschaft und die sich herausbildenden Forschungsfelder, gerade an den Schnittstellen der Disziplinen, lassen sich so flexibel bearbeiten. Um diese Zusammenarbeit zu intensivieren wurde der universitäre Wissenschaftsschwerpunkt Minds, Media, Machines aufgebaut, dem 35 Professor*innen sowie 313 Forscher*innen der Universität Bremen angehören. Es geht darum, das Verständnis von Intelligenz und Kognition in autonomen Agenten und Agententeams im Kontext von mediatisierten Welten zu verbessern. Diese Erkenntnisse werden überführt in eine neue Generation von sozialen, computerbasierten und cyber-physikalischen Systemen.

Der FTS wird von folgenden außeruniversitären sowie inneruniversitären Institutionen und Forschungsverbünden getragen:

Das **Deutsche Forschungszentrum für künstliche Intelligenz** (DFKI) Standort Bremen ist ein seit Jahren dynamisch wachsendes Forschungsinstitut, in dem derzeit in vier großen Themenbereichen geforscht wird: Maritime Technologien, Transfer von Weltraumtechnologien auf terrestrische Anwendungen, sichere cyber-physikalische Systeme und Mensch-Maschine-Kooperation. Von der anwendungsorientierten Grundlagenforschung bis hin zur markt- und kundenorientierten Entwicklung von

Produktfunktionen deckt die Forschung den gesamten Innovationszyklus ab. Das DFKI mit Sitz in Kaiserslautern und Niederlassungen in Saarbrücken, Bremen und Berlin sowie einer Außenstelle in Osnabrück ist auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz die größte Forschungseinrichtung der Welt.

Das **Fraunhofer MEVIS** ist ein weltweit führendes Forschungs- und Entwicklungszentrum für Computerunterstützung in der bildbasierten Medizin. Es verfolgt einen patientenzentrierten und auf die klinischen Abläufe zugeschnittenen Ansatz zur Lösung klinisch relevanter Fragestellungen der bildgestützten Diagnose und Therapie. Enge Kooperationen bestehen zwischen Fraunhofer MEVIS und der Universität Bremen im Bereich der Neuro- und Kognitionswissenschaften sowie der mathematischen und informationstechnologischen Grundlagenforschung.

Zentraler Fokus des außeruniversitären **Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH (ifib)** ist die Begleitung und Gestaltung von Transformationsprozessen durch die Digitalisierung. Die Themenfelder spannen sich von Fragen des E-Government und IT-Management in Verwaltungs- und Bildungsinstitutionen bis zu Fragen der gesellschaftlichen Partizipation und Teilhabe. Dabei geht es um die Verknüpfung strategischer Fragen mit operativen Themen der IT Integration sowie die prototypische Umsetzung von Softwarelösungen. Besonders die Verbindung und Rückkopplung zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung sind zentral für die Arbeit des ifib.

Am inneruniversitären **Technologie-Zentrum Informatik (TZI)** forschen derzeit 15 Professor*innen in drei Leitthemen (adaptive Kommunikation, cognitive enabled assistance, human-centered information systems) und entwickeln innovative Technologien für unterschiedliche Arbeits- und Lebensbereiche. Neben der Grundlagenforschung werden auch Softwarelösungen für den Therapie-, Bildungs- und Industriebereich sowie für die mobile Kommunikation erarbeitet.

Das **inneruniversitäre Zentrum für Medien-, Kommunikations- und Informationsforschung (ZeMKI)** befasst sich fachübergreifend mit Fragen des Medien- und Kommunikationswandels an der Schnittstelle von Kultur- und Sozialwissenschaften einerseits und Technikwissenschaften andererseits.

Das **Bremen Spatial Cognition Center (BSCC)** ist ein inneruniversitäres interdisziplinäres Forschungsinstitut, das den in 2014 nach 12 Jahren ausgelaufenen Sonderforschungsbereich „Raumkognition“ verstetigt. Hier wird der Frage nachgegangen, wie Menschen und Roboter Wissen über ihre räumliche Umgebung erwerben, verarbeiten, sich zurechtfinden und wie sie Informationen über ihre Umgebung austauschen können. Die Wissenschaftler*innen wollen kognitive Fähigkeiten der Menschen, ihre Leistungen im Umgang mit Raum sowie grundlegende Strukturen für die Verarbeitung räumlicher Informationen verstehen und diese Erkenntnisse nutzen, um intelligente Assistenzsysteme zu optimieren.

Das **Zentrum für Technomathematik (ZeTeM)** in der Universität Bremen arbeitet an Modellierung und Lösung komplexer Probleme in Natur- und Ingenieurwissenschaften unter Anwendung moderner Methoden der angewandten Mathematik. In den Blick genommen wird der ganze Prozess der Problemlösung von Modellierung, mathematischer Analyse bis zur Entwicklung von Software und Simulationen. Enge Kooperationen haben sich insbesondere zwischen den Neuroinformatikern des FTS und dem Bereich der Optimierung und der optimalen Steuerung am ZeTeM etabliert.

Der **Sonderforschungsbereich EASE** (Everyday Activity Science and Engineering) untersucht, wie Roboter umgangssprachliche Anweisungen verstehen und selbständig ausführen können. Dafür untersucht EASE zunächst, wie es Menschen gelingt, im Alltag flexibel, zuverlässig und effizient zu handeln. Dieses Verständnis wird dann eine neue Generation von Modellen für die Robotersteuerung inspirieren, um dort ein vergleichbares Niveau zu erreichen.

Weiterhin sind in den Forschungs- und Transferschwerpunkt eingebunden das **DLR**, das **Zentrum für Kognitionswissenschaften**, **BIBA**, **DLR Institut für den Schutz maritimer Infrastrukturen**.

Ziele und Perspektiven

- Die KI-basierte Robotik (mit dem SFB EASE als Nukleus) soll strategisch zu einem der zentralen Themen aufgebaut werden, mit denen sich Bremen in der KI-Strategie des Bundes und der Europäischen Gemeinschaft platzieren kann.
- Weiterentwicklung von MMM mit einer etablierten Organisationsstruktur und Geschäftsführung zur weiteren Stärkung und Vernetzung der inner- und außeruniversitären Kompetenzen, einer effektiveren Koordination des Technologietransfers und der Lehre und des Trainings, sowie zur internationalen Sichtbarmachung des FTSs.
- Durch die Etablierung eines übergreifenden Forschungsthemas kann eine noch stärkere Fokussierung und weitere Synergiebildung im Sinne einer internationalen Leuchtturmwirkung erfolgen. Konzeptionelle Basis bilden hier die Vorarbeiten im Rahmen des Exzellenzclusterantrags Living Technologies.
- Um die im Gesamtkonzept angelegte und angestrebte intensive Einbindung und den Austausch sowohl mit Unternehmen als auch der Bevölkerung herzustellen, soll durch eine räumliche Ergänzung ein Minds, Media, Machines-Hub entstehen.
- Ziel ist es, die Forschung in der kognitiven und KI-basierten Robotik international führend zu positionieren. Zu diesem Zweck soll die Vernetzung und Bildung von Forschungsallianzen mit nationalen und international führenden Forschungszentren weiter gestärkt werden.
- Als Ergänzung des FTS und Stärkung der übergreifenden Forschungstätigkeiten von Minds, Media, Machines sollte eine Professur im Bereich Sicherheit/Differential Privacy eingerichtet werden.
- Der SFB EASE soll über die maximale Laufzeit fortgeführt werden und sich in dieser Zeit in der KI-basierten Robotik zu einem internationalen Leuchtturm entwickeln und eine Führungsposition in der KI-basierten Robotik für autonome Roboter, die komplexe Handhabungsaufgaben erfüllen können, etablieren. Hierzu sind neben geeigneten Strukturen in der Forschung (openEASE) und Lehre (Graduiertenschule und bspw. MOOCs) auch wesentlich solche im Bereich von Innovation/Transfer aufzubauen.
- Daneben sollte mindestens ein weiterer Sonderforschungsbereich sowie eine Graduiertenschule beantragt werden.
- Zudem sollen die Möglichkeiten einer Etablierung eines Digital Innovation Hub mit Fokus auf Kognition, künstliche Intelligenz, digitale Medien und Robotik geprüft werden. Ein solches Kompetenznetzwerk könnte kleine und mittlere Unternehmen bei ihren Digitalisierungsbestrebungen unterstützen und existierende Forschungseinrichtungen, Technologietransferinstitute, Unternehmen, Verbände und andere Organisationen einbinden.

- Der DFKI-Standort Bremen soll weiterhin ausgebaut werden und sich dem Thema Robotik und KI widmen, insbesondere in den Schwerpunkten Maritime Robotik, Raumfahrtrobotik und terrestrische Anwendungen sowie Assistenzrobotik.
- Mit einem weiteren Bauabschnitt wird am DFKI Standort Bremen dem zusätzlichen Flächenbedarf durch dynamisches Wachstum entsprochen und der Bereich Weltraum- und terrestrische Robotik (vor allem Produktionsrobotik) strategisch ausgebaut werden.
- Die Entwicklung und Erforschung von Algorithmen für die automatische Optimierung von Systemen für assistierte, hochautomatisierte oder autonome Systeme am ZeTeM in Kooperation mit der kognitiven Neuroinformatik soll weiter intensiviert werden.

Forschungs- und Transferschwerpunkt Sozialwissenschaften

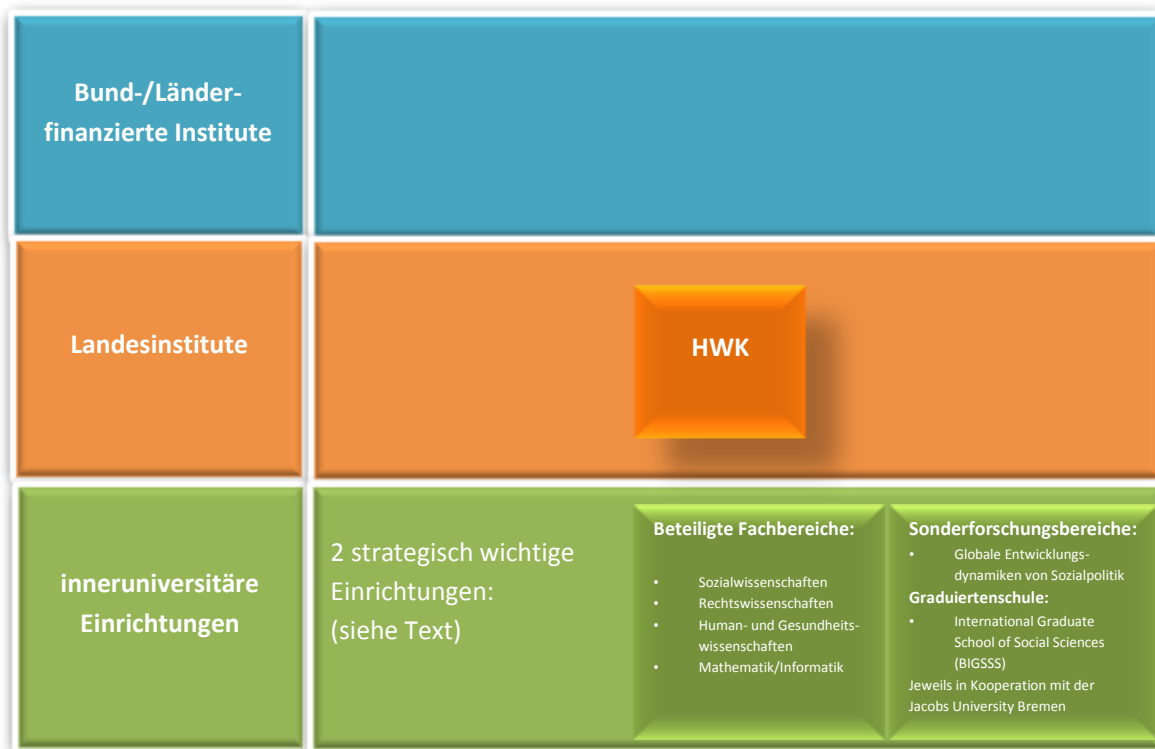


Abbildung 4: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Sozialwissenschaften

Der Forschungs- und Transferschwerpunkt untersucht systematisch-empirisch und international-vergleichend den sozialen und politischen Wandel von Wohlfahrtsgesellschaft und Staat unter dem Druck von Globalisierung und Liberalisierung, neue Formen sozio-politischer Integration auf nationaler, europäischer und globaler Ebene sowie vielfältige Instabilitäten. Der Fokus liegt dabei auf Ungleichheit, Sozialpolitik und Sozialstaatlichkeit. Der Forschungs- und Transferschwerpunkt zeichnet sich sowohl durch hervorragende Leistungen in der interdisziplinär ausgerichteten Grundlagenforschung als auch durch seine Transferorientierung zu Fragen der Reform der Gesundheits- und Sozialsysteme aus. Qualitätsmerkmal ist die enge Verknüpfung von Forschung und Lehre über die Verzahnung von Ausbildungs- und Forschungsprogrammen.

Ein „Leuchtturm“ ist die interdisziplinäre **Bremen International Graduate School of Social Sciences (BIGSSS)** mit ihrem Forschungsthema der sozialen und politischen Integration, die in beiden Runden der Exzellenzinitiative des Bundes erfolgreich war. Die BIGSSS wurde 2008 gemeinsam von der Universität Bremen und der Jacobs University Bremen gegründet. Sie bietet eine exzellente Doktorand*innenausbildung über die gesamte Breite der Sozialwissenschaften hinweg und bezieht die Psychologie und angrenzende Disziplinen wie Ökonomie und Rechtswissenschaft ein. Seit 2012 werden auch Postdoktoranden gefördert. So soll Junior-Wissenschaftler*innen der Übergang in akademische Karrieren erleichtert werden. Forschungsmasterstudiengänge runden das Ausbildungskonzept ab, um forschungsorientierten Nachwuchs heranzubilden.

Nach bereits zwei über den maximalen Zeitraum geförderten Sonderforschungsbereichen ist in diesem Forschungs- und Transferschwerpunkt nun ein dritter **Sonderforschungsbereich „Globale Entwicklungsdynamiken von Sozialpolitik“** gestartet. In diesem Sonderforschungsbereich wird das bisherige Forschungsportfolio erweitert um die systematische Einbeziehung der Länder des Globalen

Südens und ein breiteres Verständnis von Sozialpolitik durch die Einbindung weiterer Politikbereiche wie die Bildungspolitik.

Getragen werden die SFB-Initiative und die BIGSSS sowie die Beteiligung an weiteren DFG-Förderprogrammen und zahlreichen DFG-Einzelprojekten, Forscher- und Nachwuchsgruppen (u.a. Emmy-Noether-Gruppe; ERC-Grant, Reinhart-Koselleck-Projekt, Heinz-Maier-Leibnitz-Preis, Stiftungsprofessur zu Sozialpolitikforschung in der Universität Bremen) vom **Forschungszentrum Ungleichheit und Sozialpolitik** (SOCIUM) und dem **Institut für Interkulturelle und Internationale Studien** (InIIS). Beteiligt sind ebenfalls Rechts-, Wirtschafts- und Gesundheitswissenschaftler*innen, Historiker*innen, Geograph*innen und Informatiker*innen der Universität Bremen, Wissenschaftler*innen der Jacobs University Bremen und ein weltweit gespanntes internationales Netzwerk von Kooperationspartnern.

Das SOCIUM mit seinen ca. 140 Mitarbeiter*innen ist 2015 aus dem Zusammenschluss der beiden großen Forschungseinrichtungen, dem **Zentrum für Sozialpolitik** (ZeS) und dem **Institut für empirische und angewandte Soziologie** (EMPAS) hervorgegangen und hat die Forschungskompetenzen dieser beiden schon jeweils 1988 gegründeten Einrichtungen gebündelt. Beim ZeS handelte es sich um eine der wichtigsten deutschen Forschungseinrichtungen im Bereich der Sozialpolitik. Es hat zusammen mit dem EMPAS große Forschungsdatenbanken in das SOCIUM eingebracht, die seit 1988 u.a. im Rahmen der Durchführung von zwei empirisch ausgerichteten Sonderforschungsbereichen, der Arzneimittel- und Pflegeforschung sowie dem von der DFG geförderten Langfristprogramm „pairfam“ zur Erforschung der partnerschaftlichen und familialen Lebensformen in Deutschland, das noch bis zum Jahr 2022 läuft, aufgebaut wurden. Als fachbereichsübergreifende Forschungseinrichtung befasst sich das SOCIUM mit Forschung über die sozialen, ökonomischen, politischen, kulturellen, organisatorischen, rechtlichen, historischen und sozialmedizinischen Grundlagen, Folgen und Wandlungen der sozialen Ungleichheit und der Sozialpolitik in sechs Abteilungen.

Das politikwissenschaftliche **Institut für Interkulturelle und Internationale Studien** (InIIS) mit seinen etwa 30 Mitarbeiter*innen forscht zu Entwicklungen der europäischen und internationalen Politik sowie der politischen Theorie, untersucht die Ursachen und Dynamiken von politischen Konflikten in der Weltgesellschaft sowie die Möglichkeiten und Grenzen grenzüberschreitender politischer Kooperation.

Das **Hanse-Wissenschaftskolleg** (HWK – Institute for Advanced Study) fördert Wissenschaft und Forschung und stärkt im Zusammenwirken mit den Forschungseinrichtungen in der Nordwest-Region die internationale und interdisziplinäre Zusammenarbeit von Wissenschaftler*innen. Das HWK ist eine Stiftung bürgerlichen Rechts und ist von den Ländern Bremen und Niedersachsen sowie von der Stadt Delmenhorst errichtet worden. Die Evaluation wurde 2017 sehr erfolgreich bestanden. Das Fellowprogramm und die Förderung von (internationaler) Vernetzung und wissenschaftlicher Exzellenz bilden die Hauptschwerpunkte. Das HWK engagiert sich im Bereich des Wissenstransfers für die interessierte Öffentlichkeit.

Ziele und Perspektiven

- Weiterentwicklung des SOCIUM hin zu einem international führenden Forschungszentrum am Standort Bremen und in diesem Zusammenhang Arrondierung des Bereichs der Sozialpolitikforschung und Ungleichheitsforschung um ein ausgewiesenes ökonomisches Forschungsprofil

in Form der Einrichtung einer Abteilung zur globalen Ökonomie im SOCIUM inklusive zweier einschlägiger Professuren.

- Realisierung des Sonderforschungsbereichs mit maximaler Laufzeit und Entwicklung eines Global Welfare State Information System (WeSiS) als nationale Forschungsinfrastruktur, außerdem Einwerbung weiterer ERC-Grants und Beteiligung an EU Forschungsverbünden.
- Nach erfolgter erfolgreicher Bewerbung für das vom BMBF geförderte Forschungsnetzwerk „Gesellschaftlicher Zusammenhalt“ für die Vorphase Beteiligung auch an der Hauptphase und Bewerbung des Standorts Bremen als Koordinierungsstelle mit entsprechend erforderlicher Ausstattung.
- Bündelung und Koordinierung der Expertise im Bereich Methoden und Forschungsdaten, Auf- und Ausbau international relevanter Forschungsdatenbanken, Weiterentwicklung der Forschung im Bereich Computational Social Sciences über die Einrichtung eines Daten- und Methodenzentrums (DMC) im SOCIUM mit entsprechender professoraler Ausstattung, personelle Absicherung im Bereich qualitative Methoden und Einrichtung einer Koordinierungsstelle für alle Einrichtungen des Forschungs- und Transferschwerpunkts (SOCIUM, INIIS, BIGSSS etc.).
- Verstetigung und langfristige Absicherung der exzellenten Graduiertenschule BIGSSS sowie deren noch nicht gesicherten grundfinanzierten Ausstattungsanteile, um damit die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die BIGSSS weiterhin erfolgreich Drittmittel für Doktor*innenstellen/-stipendien und Ausbildungsprogramme einwerben kann; außerdem national wie international sichtbare Etablierung der Universität Bremen als Ausbildungsstätte für die globale Sozialpolitikforschung.
- Verstärkung, Systematisierung und personelle Absicherung der Transferaktivitäten über den Aufbau einer Transfereinheit für politische Entscheidungsträger und sozialpolitische Einrichtungen bezüglich der Wirkung von sozialpolitischen Entscheidungen im SOCIUM.
- Weitere Stärkung der Kooperation in den Sozialwissenschaften mit dem Hanse-Wissenschafts-Kolleg.

Forschungs- und Transferschwerpunkt Gesundheitswissenschaften

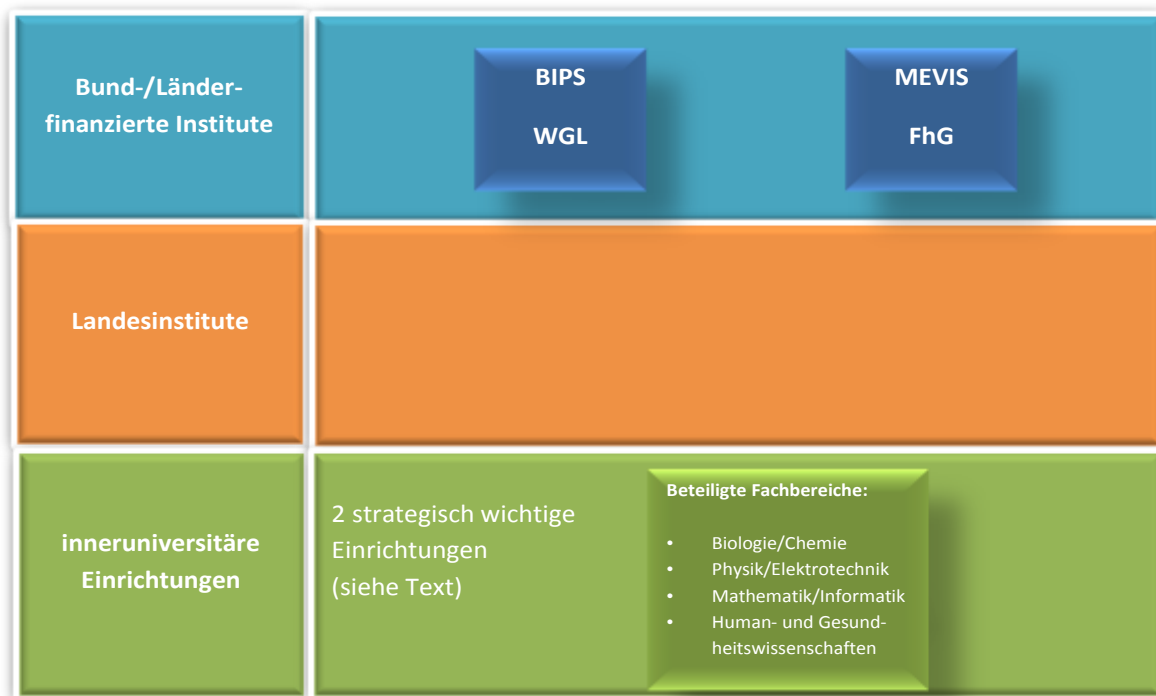


Abbildung 5: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Gesundheitswissenschaften

Der Forschungs- und Transferschwerpunkt Gesundheitswissenschaften zeichnet sich bei Abdeckung der gesamten Innovationskette von der Grundlagenforschung bis hin zum Transfer bzw. der Produktentwicklung und der darauf folgenden Evaluation durch eine hohe Anwendungsorientierung aus. Dies gilt für die beiden großen Bereiche Epidemiologie und Public Health- und Gesundheitsversorgungsforschung sowie für die Medizintechnikforschung gleichermaßen. Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses stehen die Krankheitsvermeidung, die Verbesserung diagnostischer und therapeutischer Prozesse und die Weiterentwicklung des Gesundheitssystems in Bezug auf Finanzierung, Regulierung und Leistungserbringung insgesamt hin zu mehr Qualität, Effektivität der Versorgung und Wirtschaftlichkeit. Der Schwerpunkt zeichnet sich durch ein hohes Maß an Interdisziplinarität mit einem breiten Fächerspektrum aus der Medizin und Public Health inklusive Pflegewissenschaft, den sozial-, natur-, ingenieur- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen aus. Nicht zuletzt zeigen ein Leibniz- und ein Fraunhofer-Institut die Leistungsfähigkeit und überregionale Bedeutung dieses Landesschwerpunktes. Bremen ist als einer der hochwertigen Standorte für Gesundheitswissenschaften in Deutschland mit einem kompletten Lehr- und Forschungsportfolio etabliert.

Das **Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie** – BIPS GmbH zählt mit seinen rund 170 Beschäftigten zu den national führenden epidemiologischen Forschungsinstituten mit internationaler Anerkennung. Zum Aufgabenspektrum des BIPS gehören die bevölkerungsbezogene Krankheitsursachenforschung, Prävention und Gesundheitsförderung, die Untersuchung der Wirksamkeit der entwickelten Präventionsmaßnahmen und der Transfer der Ergebnisse in die Gesellschaft sowie die Arzneimittelrisiko- und die Versorgungsforschung. Grundlage für den das BIPS auszeichnenden Risikofaktorenansatz ist die epidemiologische Methodenkompetenz des Instituts. Als zukunftsweisende Ressourcen hat es umfangreiche Forschungsdatenbanken aufgebaut. Mit seiner pharmakoepidemiologischen Forschungsdatenbank – mit Daten von derzeit 20 Mio. Versicherten eine der größten Datenbanken dieses Typs weltweit – hat das BIPS eine einmalige nationale Forschungsressource aufgebaut und trägt wesentlich zur Sicherheit von Arzneimitteln in der Bundesrepublik bei. Seit 2016 ist

das BIPS Kollaborationszentrum der Weltgesundheitsorganisation (**WHO Collaborating Centre for Obesity, Prevention, Nutrition and Physical Activity**).

Außerdem ist das BIPS als Studienzentrum, Koordinator des Nordwest-Clusters und in der Funktion als Sprecher von drei Expertengruppen in der NAKO Gesundheitsstudie vertreten, einem von Bund und Ländern finanzierten einmaligen epidemiologischen Forschungsvorhaben zu den großen Volkskrankheiten in Deutschland. Im Rahmen der NAKO besteht eine Kooperation zwischen BIPS und Fraunhofer MEVIS, das das zentrale Datenmanagement für die Qualitätssicherung und das Incidental Findings Reading (Aufspüren von Zufallsbefunden) der MRT-Daten in der NAKO übernommen hat.

Das **Fraunhofer-Institut MEVIS** mit seinen ca. 100 Beschäftigten gehört in der Medizintechnikforschung weltweit zu den Schrittmachern auf dem Gebiet der Computerunterstützung in der bildbasierten medizinischen Diagnose und Therapie. Die vom Institut entwickelten Softwareanwendungen kommen in Kliniken und Forschungseinrichtungen in Europa, Asien und den USA zum Einsatz. Sie erleichtern, beschleunigen und verbessern beispielsweise die Behandlung von Tumor-, Gefäß-, Lungen- sowie neurologischen Erkrankungen und machen Therapieerfolge nachvollziehbar und messbar. Fraunhofer MEVIS vermarktet seine innovative Software zur Analyse und Bewertung von Bilddaten unter anderem an Hersteller von Medizinprodukten und Anbieter von medizinischen IT-Plattformen. Es begleitet seine Industriekunden von der Produktidee über die Entwicklung der Applikation, deren Integration in kundenspezifische Plattformen bis hin zur nachhaltigen Qualitätssicherung. Die MEVIS Software-Applikationen unterstützen dabei alle zur Anwendung kommenden bildgebenden Verfahren. Um das Portfolio von Fraunhofer MEVIS am Standort Bremen zu ergänzen, wurden auch MEVIS-Gruppen an anderen Standorten aufgebaut, zum Beispiel in Lübeck und Berlin.

Beide überregionalen Forschungseinrichtungen (BIPS und MEVIS) verfügen bereits heute mit Kooperationsverträgen und gemeinsamen Berufungen bzw. Kooperationsprofessuren über enge Beziehungen zu den Hochschulen im Lande Bremen, das BIPS zur Universität, Fraunhofer MEVIS sowohl zur Universität Bremen als auch zur Hochschule Bremerhaven und zur Jacobs University Bremen.

In der Universität Bremen engagieren sich zwei größere Institute in der Public Health- und Gesundheitsversorgungsforschung.

Das **Forschungszentrum Ungleichheit und Sozialpolitik (SOCIUM)**, bearbeitet in der Abteilung „Gesundheit, Pflege und Alterssicherung“ insbesondere Fragen der Gestaltung und Weiterentwicklung des Gesundheits- und Langzeitpflegesystems. Neben grundlagenorientierter Forschung (z.B. im sozialwissenschaftlichen SFB „Globale Entwicklungsdynamiken von Sozialpolitik“) führt die Abteilung zahlreiche Großprojekte im Auftrag der Bundes- und Landesministerien sowie der gemeinsamen Selbstverwaltung zur Konzeption und Evaluation von Reformen durch, die unmittelbar Eingang in die Gesetzgebung finden, und leistet weitere Transferarbeit in Beiräten und Kommissionen auf Bundesebene sowie durch Gutachten und Teilnahme an Anhörungen insbesondere des Bundestags. Beiträge zur Innovation im Gesundheitssystem werden auch durch Führung mehrerer Konsortien im Innovationsfonds sowie Beteiligung am Pflegeinnovationszentrum des BMBF geleistet. Durch die seit vielen Jahren institutionalisierte Kooperation mit großen Krankenkassen werden Routinedaten von 22 Millionen Versicherten regelmäßig ausgewertet.

Zwischen der genannten Abteilung im SOCIUM und dem BIPS bestehen gute und weiter ausbaufähige Kooperationen insbesondere im Bereich der Routinedatenanalysen, ebenso kooperiert sie mit dem Institut für Public Health- und Pflegeforschung (IPP) in mehreren Großprojekten zur Evaluation und

Weiterentwicklung insbesondere des Pflegesystems. SOCIUM, IPP und BIPS sind zudem insgesamt an 6 Forschungsprojekten des von der gemeinsamen Selbstverwaltung im Gesundheitssystem getragenen Innovationsfonds und damit an 10% aller Projekte dieses Fonds beteiligt.

Mit der Ausgliederung des BIPS aus der Universität Bremen wurden im **Institut für Public Health- und Pflegeforschung** (IPP) neue korrespondierende Professuren in der Universität komplementär zur Forschungsthematik des BIPS besetzt, um auf diese Weise die epidemiologische Forschung im Lande Bremen weiter zu vertiefen und neue Schwerpunkte in der Lehre aufzubauen, was mit der Einrichtung eines M.Sc. in Epidemiologie und der Profilierung der zum Teil preisgekrönten Masterangebote in Public Health und Pflegewissenschaften zwischenzeitlich erfolgt ist. Inzwischen arbeitet das IPP in 8 Abteilungen an allen Fragen zu Public Health- und Pflegeforschung. Das IPP ist unter anderen in Verbundprojekten koordinierend oder als Partner zu geschlechtersensibler Gesundheitsforschung tätig. Ebenfalls ist das IPP zusammen mit dem SOCIUM und Partnern aus Oldenburg am vom BMBF zunächst für 5 Jahre geförderten Konsortium „Pflegeinnovationszentrum“ beteiligt, das langfristig zum Kompetenzzentrum für Innovationen in der Pflege (mit Produktentwicklung und -erprobung und ihrer Präsentation in der Fachöffentlichkeit) aufgebaut werden soll.

Die am Forschungs- und Transferschwerpunkt beteiligten inneruniversitären Einrichtungen und das BIPS haben einen gemeinsamen Sprecherrat sowie einen gemeinsamen Webauftritt des Forschungs- und Transferschwerpunktes eingerichtet und führen regelmäßig Wissenstransferveranstaltungen durch.

Zwischen Fraunhofer MEVIS und der Universität Bremen sowie der Jacobs University Bremen bestehen enge Kooperationen in den Bereichen der Magnetresonanz-Physik und der Neurowissenschaften sowie der mathematischen und informationstechnologischen Grundlagenforschung auch außerhalb der Bildanalyse, im letztgenannten Bereich mit relevanten Schnittmengen zum FTS Information und Kommunikation, Kognition und Robotik. Seit 2011 verfügt Fraunhofer MEVIS über einen eigenen 3-Tesla-Magnetresonanztomographen, der zusammen mit der Kognitionsforschung im universitären Zentrum für Kognitionswissenschaften betrieben wird.

Im Bereich der Lehre wurde zum Wintersemester 2018/19 der Schwerpunkt Medical Computing im Masterstudiengang Informatik eingerichtet.

Ziele und Perspektiven

- Weiterentwicklung des international sichtbaren Epidemiologie- und Gesundheitswissenschaftsstandortes Bremen, u.a. durch Intensivierung der Internationalisierung mittels Gastdozenturen und Wissenschaftlertausch.
- Einrichtung von drei neuen W 2 Forschungsprofessuren als Kooperationsprofessuren von Leibniz-Institut BIPS und Universität Bremen.
- Weiterentwicklung der Transferstrategie des BIPS im Rahmen der Entwicklung von Präventions- und Interventionsprogrammen durch den Ausbau der Implementationsforschung, dies in Kooperation mit Krankenkassen, regionalen Gesundheitsversorgern und Einrichtungen des Gesundheitswesens und Partnern in der Politik.
- Realisierung eines notwendigen Erweiterungsbaus für das Leibniz Institut-BIPS im Rahmen einer bilateralen Baumaßnahme (Land Bremen und Bund).

- Weitere Vernetzung der Forschungsaktivitäten des Leibniz-Instituts BIPS und der universitären Public Health- und Gesundheitsversorgungsforschung.
- Aufbau eines Transferzentrums für alle inneruniversitären Einrichtungen in den Gesundheitswissenschaften inklusive personeller Absicherung im Bereich Wissenschaftskommunikation & Wissenschaftsmanagement.
- Beantragung eines Graduiertenkollegs zum Thema „Real Time Information in the Operating Room“ in Weiterführung der thematisch entsprechenden Creative Unit in Kooperation von Fachbereich 3 und 1 mit Fraunhofer MEVIS (Sprecherfunktion) und der Universität Oldenburg.
- Vertiefung der bestehenden Kooperation zwischen Fraunhofer MEVIS und der Universität Bremen über die Realisierung weiterer Kooperationsprofessuren.
- Vertiefung der strategischen Kooperation mit Siemens und weiterer Global Player in den Bereichen Medizintechnik und Pharma sowie Weiterentwicklung der bestehenden Kooperation mit der MEVIS Ausgründung MEVIS Medical Solutions insbesondere zur Softwareplattform MeVisLab und zum langjährig erfolgreich arbeitenden Dienstleistungszentrum für die Operationsplanung.
- Bezug des MEVIS-Neubaus auf dem Campus der Universität in 2020.

Forschungs- und Transferschwerpunkt Logistik

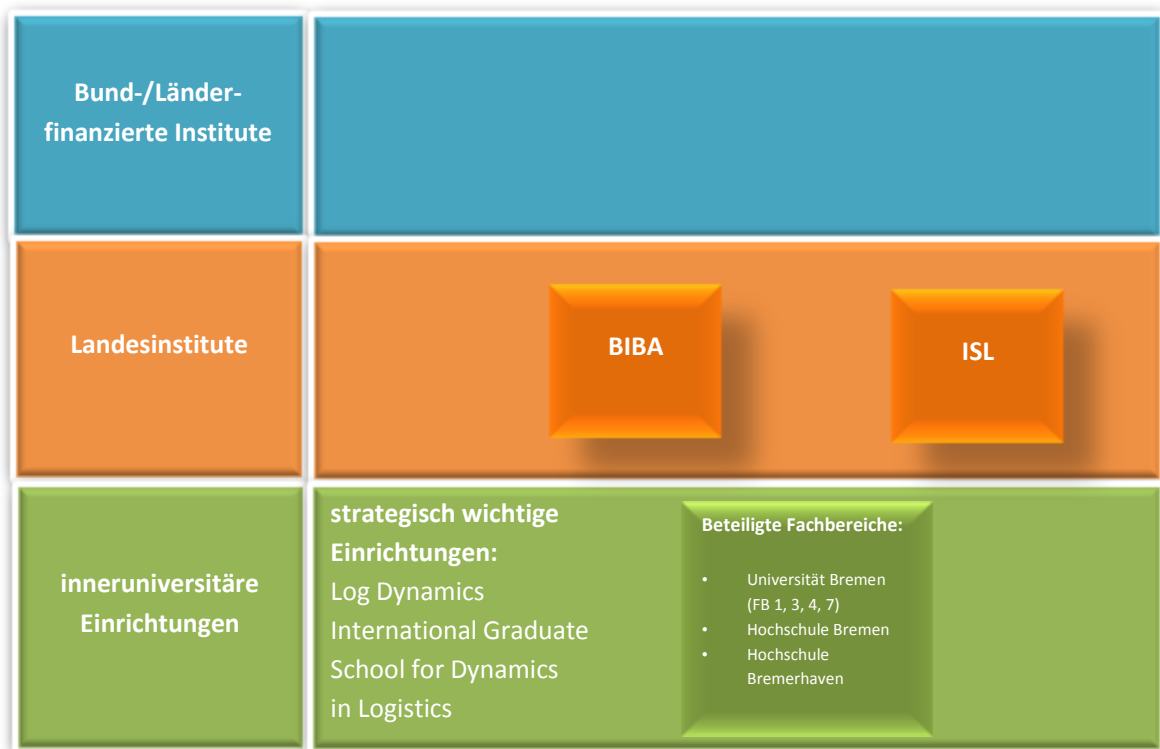


Abbildung 6: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Logistik

Der Forschungs- und Transferschwerpunkt Logistik zeichnet sich bei der Abdeckung der gesamten Innovationskette von der Grundlagenforschung bis hin zum Transfer bzw. der Produktentwicklung vor allem durch eine hohe Anwendungsorientierung sowie Transferleistung aus. Da die Logistik gleichermaßen in der regionalen Wissenschaft wie Wirtschaft verankert ist und die Logistik-Wirtschaft des Landes Bremen als wirtschaftlich bedeutende Branche auf Innovationen angewiesen ist um sich im globalen Wettbewerb zu behaupten, entfaltet der Innovationsschwerpunkt Logistik daher seine besondere Stärke im auf Innovationen abzielenden Transfer. Dies gilt für die beiden großen Bereiche maritime Logistikforschung sowie für die Produktionslogistikforschung gleichermaßen.

Die Forschungslandschaft in Bremen im Bereich der Logistik bietet über bestehende inner- und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Netzwerke und Forschungsverbünde diverse und hervorragende Voraussetzungen, auf die im Hinblick auf eine Stärkung der Transferkultur systematisch weiter aufgebaut werden kann:

Das **BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH** engagiert sich durch die organisatorische und inhaltliche Verknüpfung mit dem Fachbereich Produktionstechnik der Universität Bremen sowohl in der Grundlagenforschung als auch in anwendungsorientierten Verbundprojekten sowie der industriellen Auftragsforschung. Unter konsequenter Nutzung neuer IuK Technologien verbindet das BIBA in seinen Forschungsaktivitäten die prozessorientierte mit der produktorientierten Sicht auf Produktion und Logistik. Aktuell besteht das BIBA aus den Forschungsbereichen „Intelligente Produktions- und Logistiksysteme“ und „Informations- und Kommunikationstechnische Anwendungen in der Produktion“.

Das **Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL)** mit jeweils einem Standort in Bremen und Bremerhaven ist ein anwendungsorientiertes Forschungs- und Beratungsinstitut für maritime Logistik

in Europa und weltweit. Das Institut ist gegliedert in fünf Kompetenzbereiche: Maritime Märkte und Informationen, Maritime Simulation, Maritime Transportketten, Maritime Sicherheit und Maritime Umwelt. Ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit besteht in der Beratung von Politik, Verwaltung und Wirtschaft zu Schifffahrt, Häfen (plus Hinterland) und Schiffbau anhand von Wirkungsanalysen und Markt-Prognosen oder Verkehrskonzepten, zum Einsatz innovativer IT-Lösungen in Transportknoten und -ketten sowie die Untersuchung von physischen und IT-Sicherheitsaspekten in der maritimen Logistik.

Mit dem **DLR Institut zum Schutz maritimer Infrastrukturen** besteht die Möglichkeit weiterer Kooperationen.

Mit dem **Forschungscluster LogDynamics** existiert ein Logistik-Kooperationsverbund der Fachbereiche Physik/Elektrotechnik, Mathematik/Informatik, Produktionstechnik und Wirtschaftswissenschaften der Universität Bremen sowie der außeruniversitären Institute BIBA und ISL, sowie der Jacobs University Bremen. Integriert sind eine International Graduate School for Logistics und ein LogDynamics Lab als Anwendungs- und Demonstrationszentrum für neue Technologien in der Logistik.

„Logistik und Dienstleistungen“ ist einer von vier Forschungsschwerpunkten an der **Hochschule Bremerhaven**. Die profilgebenden Stärken, die sich jeweils eng an die Wirtschaftsstrukturen der Region anlehnen, liegen im Bereich maritime Logistik und maritimer Tourismus. Enge Forschungsbezüge bestehen über zwei Kooperationsprofessuren mit dem ISL sowie über Forschungskooperationen mit der Universität Bremen. Mit dem Alumni- und Transfernetzwerk „Wirtschaftsingenieure im Transportwesen“ (VdWT e.V.) besteht eine organisatorische Basis für Wissens- und Erfahrungsaustausch, u.a. durch die jährliche Fachtagung „TWLogistik“ an der Hochschule Bremerhaven.

An der **Hochschule Bremen** beschäftigt sich der Forschungsschwerpunkt „Blue Sciences“ mit der nachhaltigen Nutzung der Meere u.a. als Verkehrsträger und Ressource und leistet einen Beitrag zur Weiterentwicklung von maritimer Wirtschaft und Technologie in dieser Hinsicht. Über eine Kooperationsprofessur mit dem ISL bestehen hier enge Forschungskooperationen.

Ziele und Perspektiven

- Die landesweit von verschiedenen Stellen und auf verschiedenen Ebenen initiierten und durchgeführten Anstrengungen zur Unterstützung der Logistik sollen analysiert, transparent gemacht und mittel- bis langfristig besser aufeinander abgestimmt werden. Hierzu sollen die Ideen aus dem Antrag der Universität Bremen und der Hochschule Bremerhaven im Rahmen der Bund-Länder-Förderinitiative „Innovative Hochschule“ aufgegriffen, weiterentwickelt und umgesetzt werden. Insbesondere sollen die Elemente zum Aufbau eines Innovationshubs sowie zur Wissenschaftskommunikation weiterentwickelt werden.
- Ein kontinuierlicher und moderierter Dialog von Wirtschaft und Wissenschaft unterstützt eine qualitative Verbesserung des wechselseitigen Transfers und wird durch entsprechende Veranstaltungsformate befördert.
- Es soll eine Transfer- und Innovationskultur initiiert werden. Im Dialog mit der Wirtschaft werden die bestehenden Transferinfrastrukturen, wie sie als Innowi, BRIDGE, Uni Bremen Campus GmbH etc. existieren, regional und über alle beteiligten Wissenschaftseinrichtungen hinweg weiterentwickelt. Geprüft werden soll, ob eine regionale privatwirtschaftliche,

professionelle Transfergesellschaft als gemeinsame Einrichtung von Firmen und Hochschulen mit einem Pool von Ansprechpartnern für das Innovationsmanagement in der Logistik sinnvoll ist.

- Es sollte an dem Anliegen festgehalten werden, das Anwendungs- und Demonstrationszentrum für IuK Technologien in dynamischen Logistikstrukturen (LogDynamics Lab) zu einem Bremen Research and Innovation Center for Dynamics in Logistics (LogDynamics Center) weiter zu entwickeln.
- Zur Stärkung der Grundlagenforschung wird die Beantragung von einem Graduiertenkolleg bzw. einer Forschungsgruppe an der Universität Bremen verfolgt.
- Aufbau des ISL zu einem Fraunhofer-Institut für maritime Logistik und Technologien, gemeinsamen mit dem CML in Hamburg.
- Die Anbindung des ISL an die Universität Bremen soll durch eine Professur gestärkt werden.

Forschungs- und Transferschwerpunkt Luft- und Raumfahrt

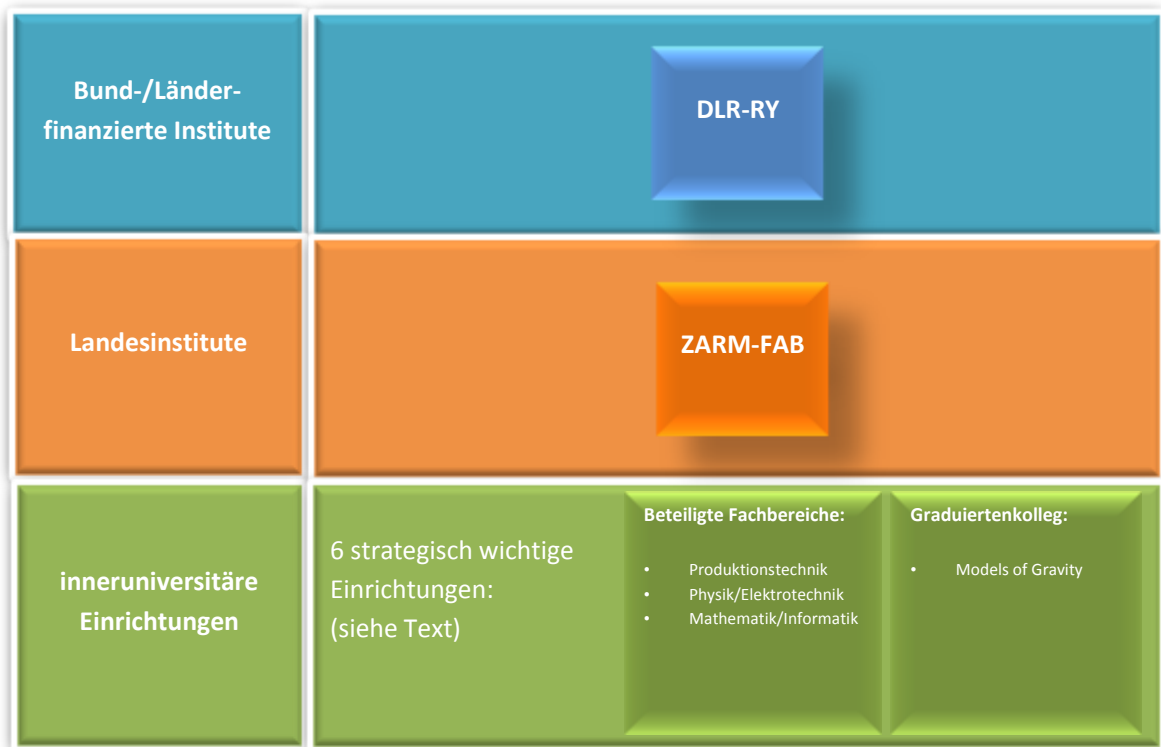


Abbildung 7: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Luft- und Raumfahrt

Bremen ist eines der wichtigsten Raumfahrtzentren in Europa und zeichnet sich durch die Verzahnung von Wissenschaft und Wirtschaft aus. In der Bremer Luft- und Raumfahrtbranche erwirtschaften mehr als 140 Unternehmen und zahlreiche Forschungsinstitute mit rund 12.000 Beschäftigten pro Jahr über 4 Mrd. Euro. Die LuR-Industrie (v.a. Airbus, Airbus Defence and Space, OHB) arbeitet intensiv mit den wissenschaftlichen Instituten und Professoren der Universität Bremen und der Hochschule Bremen zusammen. Der Bereich LuR zeichnet sich durch ein hohes Anwendungspotential aus, das von vielen verschiedenen Branchen genutzt werden kann. Projekte wie die Internationale Raumstation ISS, die Weltraumlabor Spacelab und Columbus, das automatische Versorgungsfahrzeug ATV, die europäische Trägerrakete Ariane (Oberstufe), die Erdbebenbeobachtungssysteme SCIAMACHY, GOME, COPERNICUS Sentinel-4/-5, das Satellitennavigationssystem GALILEO und die Explorationsmissionen in Richtung Mond und Mars sind untrennbar mit dem Standort Bremen verbunden. In der bremischen Innovationspolitik bildet der Cluster Luft- und Raumfahrt ein wichtiges Kompetenzfeld und gehört zu den Stärken des Landes mit hoher regionaler Relevanz (s. Innovationsprogramm 2020, Clusterstrategie 2020). Als zentrales Großlabor gilt der 146 Meter hohe Fallturm des ZARM-Instituts, in dem erdgebundene Experimente unter kurzzeitiger Schwerelosigkeit höchster Qualität gemacht werden können.

Der FTS LuR wird von folgenden außeruniversitären und innerhochschulischen Institutionen und Forschungsverbünden getragen:

Das 2007 gegründete **DLR-Institut für Raumfahrtssysteme** (DLR-RY) analysiert und bewertet komplexe Raumfahrtssysteme in technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftspolitischer Hinsicht. Es entwickelt Konzepte für innovative Raumfahrtmissionen sowie raumfahrtgestützte Anwendungen. Die Umsetzung erfolgt in gemeinsamen Projekten mit Forschung und Industrie.

Das **Deutsche Zentrum für Künstliche Intelligenz Bremen** (DFKI) (s. FTS Information und Kommunikation, Kognition und Robotik) entwickelt intelligente, technische Systeme. Im Bereich Weltraumrobotik finden die Entwicklung von intelligenten Robotern zur extraterrestrischen Erkundung sowie der Transfer von Weltraumtechnologien auf terrestrische Anwendungen statt.

Das inneruniversitäre **Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation** (ZARM) besitzt Expertise in den Bereichen Strömungsmechanik, Raumfahrttechnologie und Weltraumwissenschaften. Neben der Grundlagenforschung wird zugleich die Entwicklung von Technologien für Weltraummissionen und Mikrogravitationsexperimenten, z.B. auf der Internationalen Raumstation (ISS), verfolgt. Am ZARM ist das DFG-Graduiertenkolleg „Models of Gravity“ (GRK 1620) angesiedelt. Eine zentrale Rolle mit großem Anwendungsbezug für die Raumfahrt spielen Experimente unter Schwerelosigkeit im Fallturm Bremen.

Die **ZARM Fallturm-Betriebsgesellschaft** mbH (ZARM-FAB) wurde 1989 als außeruniversitäre Betriebsgesellschaft für den Betrieb des Fallturms Bremen gegründet. Enge Kooperationen bestehen mit dem DLR-RY sowie dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der European Space Agency (ESA), für die Flugexperimente gegen Gebühr durchgeführt werden. Als weitere Großgeräte werden ein Kapselkatapult (zur Erhöhung der Fallzeit) und eine Schwingprüfanlage in Kooperation mit der regionalen Industrie (insbes. Airbus, OHB) betrieben. Zur Zukunftssicherung wird aktuell die Weiterentwicklung der Fallturmtechnologie im Rahmen des sog. GTB PRO (Gravitower Prototyp) vorangetrieben. Ferner hat die ZARM-FAB im Rahmen des Deutsch-Schwedischen Studentenprogramms REXUS/BEXUS im Auftrag des DLR-Raumfahrtmanagement die Gesamtorganisation für die Durchführung des deutschen Projektanteils übernommen. Im Rahmen diverser Kooperationen mit Schulen (u.a. Gymnasium Vegesack, verschiedene Grundschulen) werden vom ZARM/ZARM-FAB, u.a. zusammen mit dem DLR_School_Lab Bremen des DLR-RY, Programme speziell für Schüler*innen durchgeführt (u.a. DroPS-Projekt, CanSat-Wettbewerb).

Das universitäre **Institut für Umweltphysik** (IUP) erforscht das System Erde mit physikalischen Methoden in den Forschungsfeldern Fernerkundung, Physik und Chemie der Atmosphäre, Ozeanographie, Terrestrische Umweltphysik, Inverse Modellierung des Erdsystems, Klimamodellierung. Integraler Bestandteil des IUP ist das **Institut für Fernerkundung** (IFE), das langfristige Raumfahrtexperimente betreut. Es hat durch die Mission SCIAMACHY weltweit Pionierarbeit zur Bestimmung der Verteilung von Luftschadstoffen, Treibhausgasen und Ozon in der Erdatmosphäre geleistet.

Das außeruniversitäre **Faserinstitut Bremen e.V.** (FIBRE) (s. WSP Materialforschung) arbeitet im Bereich der Leichtbauanwendungen der Luft- und Raumfahrttechnik. Große Kompetenzen gibt es im Bereich kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe (CFK). Die Projektpartner kommen insbesondere aus dem Bereich Luftfahrt (v. a. Airbus). Das FIBRE übernimmt im geplanten EcoMaT-Zentrum die Rolle des wissenschaftlichen Hauptakteurs.

Das **Institut für Aerospace-Technologie** (IAT) der Hochschule Bremen ist ein führendes Kompetenz-Zentrum für die Integrierte Technologie-Entwicklung mit stark anwendungsorientierter Ausrichtung, das u.a. in Luft- und Raumfahrttechnik internationales Renommee genießt.

Daneben existieren weitere wissenschaftliche Kompetenzen mit LuR-Bezug bei den materialwissenschaftlich ausgerichteten Instituten Fraunhofer **IFAM**, Leibniz-**IWT**, **BIAS** und im universitären Bereich **Gruppe „Advanced Ceramics“** (s. FTS Materialwissenschaften) sowie übergreifend im universitären **Zentrum für Technomathematik** (ZeTeM).

Unter Federführung des IUP, des ZARM und des Institut für Telekommunikation und Hochfrequenztechnik (ITH, FB 1) wurde zusammen mit den zwei universitären Einrichtungen Institut für Theoretische Elektrotechnik und Mikroelektronik (ITEM, FB 1) und ZeTeM sowie den außeruniversitären Instituten DLR-RY, AWI und DFKI die **Clusterskizze „Advancing Earth Observation Science (AEOS) – Umwelt, Klimawandel und Satellitenschwärme“** der Universität Bremen entwickelt. Dieser Cluster wird im Rahmen der Exzellenzstrategie der Universität Bremen in den nächsten Jahren weiterentwickelt.

Der zu den bedeutendsten Raumfahrtkongressen gehörende **International Astronautical Congress (IAC)** fand Anfang Oktober 2018 unter Beteiligung von Industrie und Forschung sowie internationaler Raumfahrtagenturen erneut in Bremen statt. Mit über 6.500 Teilnehmenden aus der ganzen Welt wurde ein Besucherrekord aufgestellt. Die Organisation erfolgte mit großer Kompetenz von ZARM/ZARM-FAB (s. auch IAC 2003, GAMM 2008, COSPAR 2010).

In der Universität Bremen wurden zum WS 2017/18 die Masterstudiengänge „Space Engineering“ und „Space Sciences and Technologies“ neu eingerichtet.

Der **Forschungscluster „Luft- und Raumfahrt“** an der Hochschule Bremen behandelt anwendungsnahe Forschungsthemen der LuR. Der Schwerpunkt liegt auf Themen mit hohem Anwendungspotential in der regionalen Wirtschaft und solchen, die längerfristige Entwicklungstrends aufgreifen.

In der Airport-Stadt Bremen soll bis 2019 das **Forschungs- und Technologiezentrum EcoMaT** (Center for Eco-efficient Materials & Technologies) entstehen zur Bündelung der in Bremen vorhandenen Kompetenzen von Wirtschaft und Wissenschaft zum Thema Leichtbau. Davon soll u.a. die LuR-Industrie profitieren. Ankermieter sind Airbus und FIBRE.

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) plant, eine virtuelle Gesamtsystemfähigkeit durch Entwicklung einer komplexen Simulationsplattform im Rahmen des Verstärkungsthemas Digitalisierungs- und Simulationsstrategien (Industrie 4.0) aufzubauen („Virtual Product“). In Bremen soll ein virtuelles Integrations- und Testzentrum (sog. **„Virtual Product House“**) unter Beteiligung des universitären ZeTeM als Schnittstelle zur Luftfahrtindustrie im EcoMaT entstehen.

Der bremische Verein der Luft- und Raumfahrtindustrie **AVIASPACE** eröffnet seinen Mitgliedsunternehmen als Interessengemeinschaft neue Entwicklungsperspektiven und trägt zur Lösung aktueller und zukünftiger technologischer und strategischer Fragestellung bei.

Ziele und Perspektiven

- Entwicklung einer Organisationsstruktur mit dem Ziel, den FTS Luft- und Raumfahrt aufzubauen und zu vernetzen, seine Aktivitäten zu koordinieren, die Kontakte zu Wirtschaftsunternehmen zu stärken und ihn international sichtbar zu machen.
- Weiterentwicklung der Exzellenzcluster-Initiative AEOS zu einem möglichen Kern des FTS.
- Einrichtung von zwei neuen Professuren an der Universität Bremen zur gezielten Unterstützung des Raumfahrtbereichs.
- Integration der Hochschule Bremen in den Forschungs- und Transferschwerpunkt.

- Erfolgreiche Integration des FIBRE in das EcoMaT-Zentrum.
- Etablierung eines virtuellen Integrations- und Testzentrums für Luftfahrttechnologien von Forschung und Industrie im Rahmen der Umsetzung des Projekts Virtual Product House.
- Einrichtung des Masterstudiengangs Luftfahrttechnik an der Universität Bremen.
- Ausbau und Weiterentwicklung der Explorationstechnologien in Kooperation DLR-RY, DFKI, AWI, MARUM (z.B. Gewächshäuser für Mond/Mars-Stationen, robotische Exploration).
- Umsetzung des Projekts Gravitower Prototyp (GTB PRO) durch ZARM-FAB.

Forschungs- und Transferschwerpunkt Energiewissenschaften

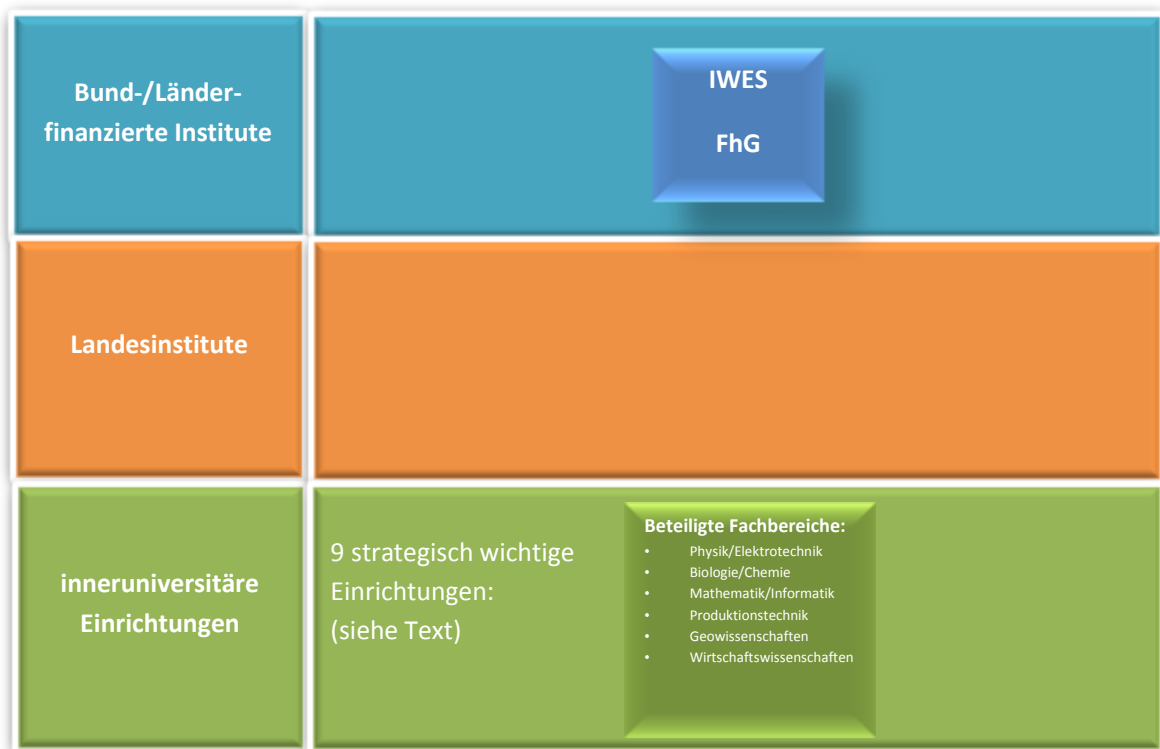


Abbildung 8: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Energiewissenschaften

Die Energieforschung im Land Bremen nimmt einen wichtigen Stellenwert beim Transfer von Forschungsergebnissen in die Wirtschaft ein. Der Schwerpunkt liegt dabei in der Windenergieforschung. Die Anwendungsnähe der Energieforschung trägt maßgeblich dazu bei, dass Technologieentwicklungen aus der Wissenschaft in der Praxis Anwendung finden und neue Konzepte aus der Wissenschaft erprobt und umgesetzt werden. Projekte werden häufig vom Bundeswirtschaftsministerium gefördert oder von Wirtschaftsunternehmen in Auftrag gegeben.

Die wissenschaftlichen Einrichtungen im Forschungs- und Transferschwerpunkt Energie sind wichtige Partner für die Wirtschaft im Cluster Windenergie und somit Teil eines dynamischen Clusters mit zentraler Bedeutung für die Regionalwirtschaft. Insbesondere der Cluster Windenergie unterliegt einer hohen Entwicklungsdynamik, die sich positiv auf die kooperierenden wissenschaftlichen Einrichtungen auswirkt. Indem Innovationszyklen immer kürzer werden, sind in zunehmendem Maße Kooperationen mit wissenschaftlichen Partnern gefragt, um sich im zunehmenden Wettbewerb günstig positionieren zu können. Auch das Angebot an hochqualifizierten Mitarbeiter*innen verdanken die Unternehmen nicht zuletzt den anwendungsorientierten Studiengängen z.B. an der Hochschule Bremerhaven und der weiterführenden wissenschaftliche Qualifikation an den Forschungseinrichtungen des Landes.

Die Wissenschaftler*innen im Forschungs- und Transferschwerpunkt sind auch überregional miteinander in verschiedenen Verbünden vernetzt, so zum Beispiel im Zentrum für Windenergieforschung ForWind der Universitäten Bremen, Hannover und Oldenburg. Durch das breite Spektrum an wissenschaftlichen Schwerpunkten ist ForWind Partner für Windenergie-Unternehmen in angewandten Forschungsfragen. Gemeinsam mit den Partnern Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und Fraunhofer IWES bildet **ForWind** den **Forschungsverbund Windenergie**.

Der FTS wird von folgenden außeruniversitären sowie inneruniversitären Institutionen getragen:

Das **Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik** (IWES) deckt als Brancheninstitut die komplette Wertschöpfungskette der Windenergieforschung ab. Das Institut ist gegliedert in fünf Kompetenzbereiche: Gondelprüfung, Antriebsstrang und Komponenten, Tragstrukturen und Gründung, Messung von Umweltbedingungen und Qualifizierung von Verbundwerkstoffen und -bauteilen (Rotorblattprüfung). Die besondere Stärke des IWES liegt darin, Neuentwicklungen der Unternehmen der Windenergiebranche schnell und zuverlässig zu testen und nimmt somit bei der Validierung neuer Komponenten als Partner eine wichtige Rolle ein. Ein neuer Forschungsschwerpunkt ist die Regulierung der Zuverlässigkeit von Windenergieanlagen, die sowohl die Beschreibung und Einstellung der Lebensdauer von Bauteilen von Windenergieanlagen in der Entwicklungsphase als auch die Kontrolle und Nachregelung der Lebensdauer der Komponenten im Betrieb umfasst. Gemeinsam mit dem Institut fk-wind: der Hochschule Bremerhaven betreibt das IWES das **Fraunhofer-Anwendungszentrum Windenergie Feldmessungen** (AWF), dessen Schwerpunkt in der Vermessung laufender Anlagen sowie in der Entwicklung von Sensorik und Methodik liegt.

Das inneruniversitäre **Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente** (IALB) untersucht Wechselwirkungen zwischen Leistungselektronik und Mechanik sowie zwischen Leistungselektronik und Netz. Damit deckt das Institut einen wichtigen Bereich in der Windenergieforschung ab, der hauptsächlich den Antriebsstrang, die Netzintegration und die Regelung von Windenergieanlagen betrifft.

Das inneruniversitäre **Institut für integrierte Produktentwicklung** (BIK) trägt durch die Entwicklung von Produktionsprozessen und der Prozessoptimierung zum Transferschwerpunkt bei. Weitere Themen sind die Logistik und Einsatzplanung von WEA, Datenmanagement/-verwaltung, das modellbasierte Testen von WEA und das Know-how bei der Wartung und Instandhaltung durch Hardware in the loop.

Das inneruniversitäre **Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft** (BIMAQ) entwickelt Messsysteme und Analysemethoden unter anderem für die Windenergietechnik und ist Dienstleister für Messtechnik.

Am inneruniversitären **Advanced Energy Systems Institute** (AES) werden Energiesysteme modelliert und entwickelt und auf ihre Widerstandsfähigkeit und Nachhaltigkeit geprüft. Materialien und Prozesse werden dabei ebenso betrachtet wie sozioökonomische Aspekte.

Die Wissenschaftler*innen des inneruniversitären **Bremer Institut für Strukturmechanik und Produktionsanlagen** (BIME) widmen beschäftigen sich unter anderem mit dem Condition Monitoring von Windenergieanlagen sowie mit der Fernüberwachung und der Diagnose. Weitere Themen sind die Produktion und Transport von Elementen von WEA, die Logistik und Handhabung von Rotorblättern sowie im Rahmen der systemübergreifenden ganzheitlichen Betrachtung die Simulation des Zusammenspiels verschiedener Techniken.

Am inneruniversitären **Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien** (UFT) forschen Verfahrenstechniker und Chemiker zur chemischen Energiespeicherung und -wandlung. Die Schwerpunkte sind hier die Elektrochemie (Brennstoffzellen), die Energieeffizienz sowie die Identifizierung neuartiger katalytischer Materialien für die Produktion sauberer Treibstoffe.

Am inneruniversitären **Zentrum für Technomathematik** (ZeTeM) entstehen Modelle und Simulationen zur optimalen Steuerung von Energiesystemen.

Das inneruniversitäre **Institut für Automatisierung** (IAT) befasst sich mit der Simulation und der Regelung von Kraftwerken, Speichern und Netzen, der Regelungstheorie und -methodik sowie den technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Energieversorgungssystem.

Das inneruniversitäre **Bremer Centrum für Mechatronik** (BCM) ist eine Einrichtung, in der sich viele der am Forschungs- und Transferschwerpunkt Energieforschung beteiligten universitären Institute zusammengeschlossen haben, um Unternehmen Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen unter anderem in den Bereichen Leistungselektronik, Hardware-In-The-Loop-Simulation, Prozessüberwachung und -diagnose anzubieten. Außerdem hält das BCM Angebote zum Know-how-Aufbau in Unternehmen und zur Aus- und Weiterbildung bereit.

An der **Hochschule Bremen** ist das Forschungscluster „Region im Wandel“ mit dem Kompetenzfeld „Energie im Wandel“ am FTS beteiligt.

An der **Hochschule Bremerhaven** ist das Forschungscluster „Energie- und Meerestechnik“ mit dem Institut für Windenergie fk-wind: am FTS beteiligt.

Weiterhin eingebunden sind das **BIBA**, das **MARUM**, das **Faserinstitut** und das **IFAM**.

Ziele und Perspektiven

- Entwicklung eines national und international sichtbaren Forschungsverbundes an der Universität Bremen und Gründung eines „Bremer Forschungszentrums für Energiesysteme (BEST)“ mit dem Ziel, den Forschungs- und Transferschwerpunkt Energiewissenschaften weiter aufzubauen, seine Aktivitäten zu koordinieren, inneruniversitäre Kooperationen und Synergien in Forschung und Lehre zu fördern, die Kontakte zu Wirtschaftsunternehmen zu stärken und auszubauen und den FTS international sichtbarer zu machen.
- In diesem Zusammenhang Ausweitung der Koordinationsstelle für ForWind auf die gesamten Energieforschungsbereich an der Universität Bremen zur Stärkung und Vernetzung der inner- und außeruniversitären Aktivitäten.
- Stärkung der Studiengänge mit Windenergie-Schwerpunkt, um die Versorgung der Windenergiewirtschaft mit qualifiziertem Nachwuchs zu gewährleisten.
- Ausbau der Zusammenarbeit zwischen Hochschule Bremerhaven und IWES mit dem Ziel, den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Bremerhaven auf dem Gebiet der Windenergieforschung und -ausbildung zu stärken.
- Integration der Hochschulen Bremen und Hochschule Bremerhaven in den Forschungs- und Transferschwerpunkt vertiefen.
- Prüfung des Potentials zu Unternehmensgründungen von Hochschulabsolvent*innen gemeinsam mit den Hochschulen, den außeruniversitären Forschungseinrichtungen, den Wirtschaftsfördergesellschaften dem Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen.

- Identifikation und Schaffung der Bedingungen, die sich günstig auf Unternehmensgründungen auswirken und Unterstützung von Ausgründungen gemeinsam mit dem Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen und den Wirtschaftsfördergesellschaften.
- Entwicklung des Schwerpunkts im Hinblick auf die Beantragung eines Sonderforschungsbereichs zum Thema Energiewende. Hierzu ist mit allen Akteuren gemeinsam ein Schwerpunkt zu identifizieren, der gesellschaftswissenschaftliche und/oder volkswirtschaftliche Aspekte berücksichtigt und von den Beteiligten des Forschungs- und Transferschwerpunkts systematisch aufgebaut werden muss.
- Dauerhafte Integration des Anwendungszentrums Windenergie Feldmessungen ins IWES und langfristig angesetzte Kooperation von AWF mit der Hochschule Bremerhaven. Hierzu Schaffung der notwendigen Kompetenzen an der fk-wind.

Ausgewählte Kennzahlen zum Bremischen Wissenschaftssystem

(wenn nicht anders gekennzeichnet Stand 2017)

Hochschulen

- 4 staatliche Hochschulen (die Universität Bremen, die Hochschule Bremen, die Hochschule Bremerhaven und die Hochschule für Künste).
- 2 private Hochschulen (die Jacobs University Bremen und Apollon Hochschule für Gesundheitswissenschaften).

Forschungsinstitute

- 20 außeruniversitäre Forschungsinstitute
davon 7 Landesinstitute und 13 überregional finanzierte Einrichtungen.
- Bremen besitzt im Verhältnis zu seinen Einwohnern die bundesweit höchste Dichte an Großforschungseinrichtungen.
Unter anderem zwei Helmholtz-Einrichtungen, vier Leibniz-Zentren, zwei Fraunhofer- und ein Max-Planck-Institut sowie das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI).

Zahl der Studierenden (WS 2017/18 – Datengrundlage Statistisches Bundesamt)

- Gesamt: 37.799
davon Studentinnen: 18.391 (49%)
- Ausländische Studierende: 5.957
davon Studentinnen: 1.893 (32%)
- Studienanfänger*innen: 6.203
davon weiblich: 3.098 (50%)

Positiver Wanderungssaldo

In Relation zur Zahl der Schulabsolvent*innen, die ein Studium in einem anderen Bundesland aufnehmen, zieht Bremen die meisten Studienanfänger*innen aus anderen Bundesländern an (Bildungsmonitor 2017 der INSM).

Abschlussprüfungen (Prüfungsjahr 2017)

- Gesamt: 6.459 (davon Hochschule für öffentliche Verwaltung 104)
davon Studentinnen: 3.127 (48%)
- Akademiker*innenersatzquote: 7,3%, Bundesdurchschnitt: 4,9% (laut Bildungsmonitor 2018 des INSM: Bestwert aller Bundesländer)

MINT-Akademiker*innen

- In Relation zum FuE-Personal werden in Bremen die meisten MINT-Akademiker*innen ausgebildet (Bremen: 24,4%, Bundesdurchschnitt: 18,8%) (Bildungsmonitor 2017 INSM).

Personal an den Hochschulen 2017

- Wissenschaftliches und künstlerisches Personal an den Hochschulen 2017:
Gesamt: 4.441 davon Frauen: 1.699 (35%)
- Anteil der MINT-Wissenschaftler*innen am wissenschaftlichen Personal war in Bremen 2017 mit 47,9% bundesweit am höchsten (Bundesdurchschnitt: 34,5%) (Bildungsmonitor 2018 INSM).
- Verwaltungs-, technisches und sonstiges Personal (Vollzeit) 2017:
Gesamt: 1.853 davon Frauen: 1.127 (23%)

Finanzen der Hochschulen 2016 (Datengrundlage Statistisches Bundesamt)

- Ausgaben insgesamt in T Euro: 454.840
- Drittmittel in T Euro: 143.853 (32%)

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Meereswissenschaften.....	79
Abbildung 2: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Materialwissenschaften	84
Abbildung 3: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Information und Kommunikation, Kognition und Robotik.....	88
Abbildung 4: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Sozialwissenschaften	92
Abbildung 5: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Gesundheitswissenschaften.....	95
Abbildung 6: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Logistik	99
Abbildung 7: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Luft- und Raumfahrt.....	102
Abbildung 8: Wissenschaftliche Einrichtungen im FTS Energiewissenschaften.....	106

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Finanzrahmen Hochschulen und Forschung	13
Tabelle 2: Ressourcenplan Universität	59
Tabelle 3: Ressourcenplan Hochschule für Künste.....	65
Tabelle 4: Ressourcenplan Hochschule Bremen	69
Tabelle 5: Ressourcenplan Hochschule Bremerhaven	73
Tabelle 6: Ressourcenplan Staats- und Universitätsbibliothek	77

