



Hamburgisches
WeltWirtschafts
Institut

Regionaler Strukturwandel und seine Implikationen für die Wachstumspotenziale der Hochschule Bremerhaven

Christina Boll, Jan Wedemeier, André Wolf

HWWI Policy
Paper 110

Der Inhalt des Textes repräsentiert die persönliche Meinung des Autors und stellt nicht zwingend die Meinung des Instituts beziehungsweise der ihm angehörenden Wissenschaftler dar.

Ansprechpartner:

Jan Wedemeier

Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI) | Niederlassung Bremen

Fahrenheitstraße 1 | 28359 Bremen

Tel. +49 (0)421 2208 - 243 | Fax +49 (0)421 2208 - 150

wedemeier@hwwi.org

HWWI Policy Paper

Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)

Oberhafenstraße 1 | 20097 Hamburg

Tel.: +49 (0)40 340576-0 | Fax: +49 (0)40 340576-150

info@hwwi.org | www.hwwi.org

ISSN 1862-4960

Redaktionsleitung:

Prof. Dr. Henning Vöpel

Dr. Christina Boll

© Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI) | Oktober 2018

Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwertung des Werkes oder seiner Teile ist ohne Zustimmung des HWWI nicht gestattet. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmung, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.



Hamburgisches
WeltWirtschafts
Institut

Regionaler Strukturwandel und seine Implikationen für die Wachstumspotenziale der Hochschule Bremerhaven

Christina Boll, Jan Wedemeier, André Wolf

Studie im Auftrag der BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und
Stadtentwicklung mbH

Wir danken Teresa Wittgenstein für ihre exzellente Unterstützung bei der Erstellung
der Studie.

Management Summary

Hintergrund und Ziel der Studie

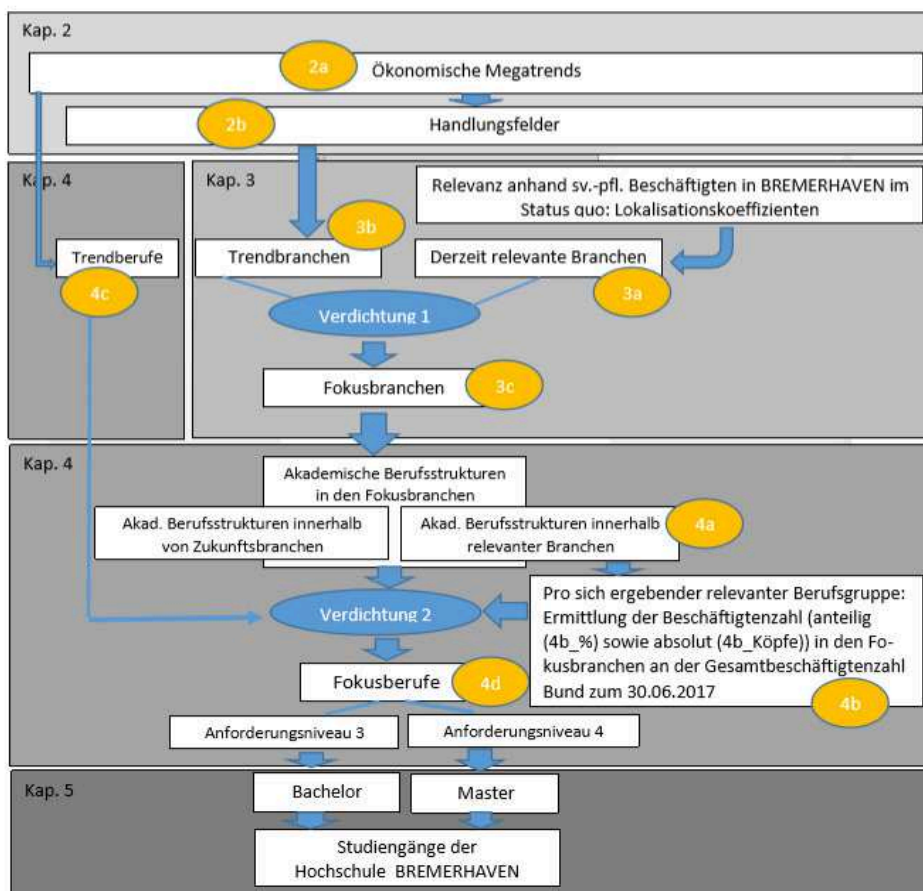
Aktuelle Arbeitsmarktprojektionen bis zum Jahr 2035 deuten darauf hin, dass Hochqualifizierte auch in der Region Nord gute Jobaussichten haben werden. Allerdings geht mit dem wirtschaftlichen Wandel ein beruflicher Wandel einher – manche Berufsfelder werden künftig weniger, andere stärker nachgefragt werden. Der weiterhin erwartete quantitative Nachfrageanstieg nach akademischen Abschlüssen in Kombination mit einer absehbaren strukturellen Verschiebung der Bildungsgänge ist ein doppelter Anlass für Hochschulen, ihr etabliertes Studiengangportfolio zu überdenken und nach zukunftsfähigen Anpassungsstrategien mit möglichst hohem Wachstumspotenzial bezüglich der Studierendenzahlen Ausschau zu halten. Auch die Hochschule Bremerhaven hat sich entschieden, sich dieser Aufgabe zu stellen. Die BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH hat daher das HWWI mit einer wissenschaftlichen Untersuchung zu dieser Fragestellung beauftragt. Diese Studie hat zum **Ziel**, Vorschläge für neue, ergänzende Studiengänge zu unterbreiten, die das bisherige Profil der Hochschule Bremerhaven sinnvoll erweitern und zugleich das Potenzial haben, die Zahl der Studierenden am Hochschulstandort Bremerhaven signifikant zu erhöhen.

Methodisches Vorgehen

Die Studie verfolgt einen klaren, systematischen und datengestützten Forschungsansatz, der anhand der beiden Stränge „Trend“ und „Relevanz“ argumentiert (vgl. **folgende Abbildung**). Zunächst wurden Makrotrends als exogene, teils globale Entwicklungen, die eine problemspezifische Relevanz für den Standort Bremerhaven aufweisen (Digitalisierung, Urbanisierung und Mobilität, Nachhaltigkeit, demografischer Wandel), identifiziert. Mittels daraus abgeleiteter Handlungsfelder wurden Trendbranchen und Trendberufe ermittelt. Anschließend wurde anhand der beruflichen Beschäftigungsstruktur der regionale Bedarf der Wirtschaft an Hochschulabsolventinnen und -absolventen im Hinblick auf Stellen mit akademischen Anforderungsniveaus in den für die Region relevanten Branchen identifiziert. Denn die künftige Entwicklung von Regionen leitet sich zu einem Gutteil aus dem in der Vergangenheit eingeschlagenen Spezialisierungspfad ab. Die Stränge „Trend“ und „Relevanz“ wurden in zwei Verdichtungsrounden zu Fokusbranchen bzw. Fokusberufen verbunden. Aus den Fokusberufen wurden schließlich – im Abgleich mit dem bestehenden Studiengangportfolio der Hochschule – ergänzende Studiengangoptionen abgeleitet.

Der Argumentation im Strang „Relevanz“ liegen aktuelle branchenbezogene Beschäftigten- und Anforderungsdaten der Bundesagentur für Arbeit (BA) für Bremerhaven, das Land Bremen, das Land Niedersachsen und die Bundesebene zugrunde, die bezogen auf die Bundesebene auch branchenspezifische Berufsstrukturen in akademischen Anforderungsniveaus umfassen. Die Daten wurden uns durch eine Sonderauswertung des Statistikservice Nordost der BA zur Verfügung gestellt. Die Branchenebene bindet an die Wirtschaftszweigklassifikation 2008 (WZ 08; Zweisteller: Wirtschaftsabteilungen), die Berufsebene an die Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010; Dreisteller: Berufsgruppen) an. Das Anforderungsniveau steht für die Komplexität oder Schwierigkeit der ausgeübten beruflichen Tätigkeit. Bei Berufen mit Anforderungsniveau 3 handelt es sich um berufliche Tätigkeiten, für die üblicherweise eine Meister- oder Techniker Ausbildung bzw. ein gleichwertiger Fachschul- oder Hochschulabschluss vorausgesetzt wird. Berufe mit Anforderungsniveau 4 setzen i.d.R. eine mindestens vierjährige Hochschulausbildung voraus.

Methodisches Design der Studie:



Quelle: HWWI (2018).

Ergebnisse

Die derzeitige Fächerstruktur der Hochschule Bremerhaven bildet bereits einen Gutteil der gegenwärtigen und zukünftigen Bedarfe des regionalen Arbeitsmarktes ab. Als erstes Ergebnis der Studie zeigt sich, dass das gegenwärtige Profil der Hochschule mit Schwerpunkten in den Bereichen Technik, Management und Informatik bereits einen Gutteil der gegenwärtigen und künftigen akademischen Beschäftigungsbedarfe der Region abdeckt.

Die Studie liefert jedoch Hinweise auf Optimierungspotenziale, aus denen die folgenden konkreten Vorschläge für Entwicklungsoptionen abgeleitet werden. Diese bestehen sowohl aus Ergänzungen des Fächerangebots (im Hinblick auf Inhalte und Anforderungsniveaus) als auch aus Prüfaufträgen zur Schwerpunktsetzung bei vorhandenen Studiengängen.

Entwicklungsoptionen für die Hochschule Bremerhaven:

- **Einführung eines BA-/MA-Studiengangs mit elektromechanischen Fokus (Mechatronik / Systems Engineering)**

Berufe mit technisch-ingenieurwissenschaftlichen Charakter stellen einen bedeutenden Anteil an der Beschäftigtenzahl im akademischen Segment der Bremerhavener Fokusbranchen. Zudem ist im Hinblick auf die Qualifikationsanforderungen der Trendberufe ein gewisser Fokus auf technische und analytische Fähigkeiten zu erkennen. Ingenieurstudiengänge unterschiedlichen Zuschnitts sind bereits heute in bedeutendem Maße an der Hochschule Bremerhaven repräsentiert, allerdings spielt die Disziplin der Elektrotechnik hierin bisher eine vergleichsweise untergeordnete Rolle. Der vorgeschlagene Studiengang würde die vorhandenen Stärken ergänzen und sich zugleich organisch in das gegenwärtige Lehrprofil im Fachbereich „Technologie“ einfügen, indem er in einem disziplinübergreifenden Ansatz Schlüsselkompetenzen aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik vermittelt und dabei die Fähigkeit zur Erarbeitung systemübergreifender Anwendungslösungen als Lernziel ins Zentrum setzt. Wie die Trendanalyse zeigt, wird der Bedarf an solchen Querschnittskompetenzen gerade im Kontext der Digitalisierung zukünftig eher noch steigen. Die Disziplin der Mechatronik liefert mit der ihr zugrundeliegenden Integrationsidee ein ideales Rüstzeug für die Erarbeitung entsprechender disziplinübergreifender Anwendungslösungen. Insbesondere erscheinen ihre Absolventen als gut qualifiziert für Planungs- und Leitungsaufgaben in Digitalisierungsprojekten. Über entsprechende Spezialisierungen ergeben sich zudem enge Anbindungsmöglichkeiten an Trendfelder wie Robotik und Sensorik.

- **Einführung eines BA-Studiengangs Abfallwirtschaft / Ressourcenmanagement**

Ein effizienterer Umgang mit endlichen Ressourcen ist vor dem Hintergrund von Klimazielen und langfristiger Ressourcenknappheit als gesellschaftliches Ziel mittlerweile unumstritten. Planende und steuernde Aufgaben über die gesamte industrielle Wertschöpfungskette, angefangen beim Einsatz regenerativer Energien bis hin zur Abfallentsorgung, sind dementsprechend als besonders zukunftssträchtige Berufe einzuordnen. Die Hochschule Bremerhaven kommt mit ihrem Lehrangebot den Bedarfen in diesem Bereich bereits teilweise entgegen. Veranstaltungen zu allgemeinen Managementaspekten des Entsorgungs- und Recyclingwesens sowie (abgesehen vom Immissionsschutz) zum Umweltrecht sind jedoch bisher nicht Bestandteil der Curricula. Für die Ausübung von leitenden Tätigkeiten in der Abfallwirtschaft ist entsprechendes Wissen allerdings von zentraler Bedeutung. Angesichts des immer komplexer werdenden regulatorischen Rahmenwerks im Umweltbereich wären vor allem rechtliche Fragen ein geeignetes Themengebiet für eine originäre Lehrvertiefung in einem Bachelor „Abfallwirtschaft“. Eine solche Vertiefung sollte auch einen umfassenden Überblick über die im Umweltbereich agierenden Akteure und Institutionen beinhalten, um die Studierenden in die Lage zu versetzen, umweltpolitische Debatten zu analysieren und zukünftige politische Entwicklungen zu antizipieren. Neben spezifischer Rechtskenntnis sollten ergänzende Module auch die nötige Methodenkompetenz vermitteln, um die Auswirkungen relevanter regulatorischer Anpassungen auf die Rentabilität von abfallwirtschaftlichen Anlagen und Projekten bewerten zu können. Eine solche Ergänzung des Lehrportfolios würde auch Raum eröffnen, um über den Bereich Abfall hinausgedacht ein Studienangebot zum übergeordneten Themenbereich Ressourcenmanagement/Kreislaufwirtschaft zu organisieren.

- **Einführung eines MA-Studiengangs Facility Management**

Das Thema Nachhaltigkeit spielt auch in der Bewirtschaftung von Gebäuden eine zunehmende Rolle. Auch die Immobilienbranche sieht sich der zunehmenden Forderung ausgesetzt, einen Beitrag zu einer ressourcenschonenden und emissionsarmen Wirtschaft zu leisten. Für die technische Planung und das laufende Monitoring von Einsparzielen sind vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen in Bereichen wie Thermodynamik, Steuerungs- und Regelungstechnik, aber auch Kenntnisse in der Baukonstruktion unabdingbare Voraussetzung. Auf der Planungsebene handelt es sich damit um ein Tätigkeitsfeld mit eindeutig akademischem Anforderungsniveau. Zugleich ist das Energiemanagement aber nicht losgelöst von anderen Bereichen des Gebäudemanagements zu betreiben: Entscheidungen betreffend der

Energieversorgung stehen in Wechselwirkung mit anderen Bereichen des technischen Gebäudemanagements wie der Instandhaltung, aber natürlich auch zu kaufmännischem Kostenmanagement, Flächenoptimierung und Qualitätsmanagement.

Ein Master-Studiengang „Facility Management“ könnte, aufbauend auf den im Rahmen des vorhandenen Bachelor-Studiengangs „Gebäudeenergietechnik“ erworbenen ingenieurwissenschaftlichen Qualifikationen, vertieftes Wissen zu Managementkonzepten in der Gebäudebewirtschaftung vermitteln. Solche Managementaspekte im Gebäudewesen können in die Teilbereiche technisches, infrastrukturelles und kaufmännisches Gebäudemanagement unterteilt werden, die die Basis für entsprechende Spezialisierungen bilden. Betreffend der BWL-Grundlagenveranstaltungen könnte auf das vorhandene Lehrportfolio des Fachbereichs 2 zurückgegriffen werden, branchenbezogene Inhalte sowie Wissen im Bau- und Immobilienrecht wären über zusätzlich einzurichtende Spezialveranstaltungen abzudecken. Aus Hochschulperspektive würde die Einrichtung eines so konzipierten Studiengangs nahezu ein Alleinstellungsmerkmal im norddeutschen Raum schaffen. Die inhaltliche Verwurzelung im existierenden Bachelor „Gebäudeenergietechnik“ stellt zugleich eine gute Einbindung in das vorhandene Lehrangebot und Forschungsprofil der Hochschule sicher. Schließlich könnte die Aussicht auf Weiterqualifikation auch die Attraktivität des Bachelor-Studiengangs erhöhen.

- **Einführung eines BA- und ggf. zusätzlich eines MA-Studiengangs Soziale Arbeit**

Eine herausragende Relevanz sowie berufliche Trends sprechen für diesen neuen Studiengang. Zusammenfassend würde die Ergänzung des Studienangebots durch einen BA (MA) Soziale Arbeit drei Vorteile bringen:

- Erstens würde das bestehende Profil der Hochschule Bremerhaven um einen zukunftsweisenden Bereich ergänzt, der aufgrund seiner hohen inhaltlichen Trennschärfe zum bestehenden Fächerkanon geringe Risiken zu Substitutionsprozessen birgt, sondern stattdessen gute Chancen hat, per Saldo zu deutlich wachsenden Studierendenzahlen der Hochschule beizutragen.
- Zweitens würde durch die beschriebenen Querverbindungen zu den bestehenden bzw. neu zu schaffenden Studiengängen das einzigartige Profil der Hochschule zusätzlich geschärft.
- Drittens würde mit einem dergestalt konzipierten Studiengang Soziale Arbeit ein weiteres Alleinstellungskriterium der Hochschule Bremerhaven geschaffen, das sich von Angeboten desselben Studiengangs an anderen Hochschulen deutlich unterscheidet.

- **Einführung eines MA-Studiengangs in Tourismus, möglicher Schwerpunkt: Erlebnis- /Eventmanagement oder Hotelmanagement**

Aufgrund des Aufbaus der bremischen Hochschullandschaft wird empfohlen einen vertiefenden Aufbau-Studiengang (MA) zu entwickeln, der einen stärkeren Fokus auf den regionalen Tourismussektor und der Standortentwicklung legt. Ein Beispiel hierfür könnte ein vertiefender Master mit Schwerpunkt Erlebnis- und Eventmanagement, der in den norddeutschen Hochschulen nicht abgedeckt ist, sein. Ein weiterer Schwerpunkt könnte Hotelmanagement sein, welcher einen starken betriebswirtschaftlichen und prozessorganisatorischen Bezug aufweist. Eine solche Ergänzung im Portfolio der Hochschule Bremerhaven würde über das bestehende Angebot des Studiengangs BA Cruise Tourism Management hinausgehen, zugleich aber inhaltliche Schnittmengen zum bestehenden Angebot aufweisen. Eine weitere Schnittmenge ist zum Informatikbereich gegeben.

- **Prüfauftrag zum BWL-Bachelor und Option eines BWL-Masterstudiengangs**

Zu prüfen wäre, ob im bestehenden Curriculum des Bachelor-Studiengangs BWL die betriebswirtschaftlichen Teilbereiche (u.a. Unternehmensorganisation und -strategie, Einkauf und Vertrieb) tatsächlich ausreichend abgedeckt werden, um die hohe Nachfrage nach Beschäftigten in diesen akademischen Wissensbereichen in den Fokusbranchen Bremerhavens zu befriedigen. Zudem wirft die hohe Relevanz betriebswirtschaftlicher Berufsgruppen in den Fokusbranchen auch unter Beschäftigten im höchsten Stellenanforderungsniveau 4 die Frage nach einem Master-Studiengang BWL auf, der den bestehenden Bachelor-Studiengang BWL sinnvoll ergänzen könnte (siehe auch nächster Punkt).

- **Einführung eines MA-Studiengangs in Betriebswirtschaftslehre, möglicher Schwerpunkt: Gesundheits- und Pflegemanagement**

Für die Einführung eines MA BWL spricht auch, dass hier mit einem Schwerpunkt "Gesundheits- und Pflegemanagement" eine Management-Verbindung zum vorgeschlagenen dritten Fachbereich "Gesundheit und Soziales" geschlagen werden könnte. Die Gesundheitsberufe zählen unter allen in der Studie angelegten Kriterien zu den Trendberufen. Ein solcher Schwerpunkt im MA BWL hätte drei Ziele:

- Schaffung eines Studienangebots in den Wachstumsberufen Gesundheit/Pflege, das ein hohes Potenzial zur Generierung zusätzlicher Studierendenzahlen hat;
- Anbindung an die Informatikstudiengänge der Hochschule durch den inhaltlichen Fokus auf Digitalisierung im Gesundheits- und Pflegebereich. Damit doppelte Signalfunktion eines an zukünftigen Arbeitsmarktbedarfen ausgerichteten Studiengangportfolios;

- Anbindung an die Betriebswirtschaftslehre, entweder direkt (als MA BWL-Schwerpunkt im Fachbereich 2), wie hier vorgeschlagen, oder – alternativ – als gleichnamiger eigenständiger BA im dritten Fachbereich „Gesundheit und Soziales“ (siehe gestrichelter Kasten in der Abbildung). In beiden Fällen würde das Management-Profil der Hochschule weiter gestärkt.
- **Einführung eines BA-Studiengangs Medizinische Assistenz (Physician Assistant, PA)**

Der Medizinassistent ist ein akademischer medizinischer Beruf, der sich in Deutschland noch in der Entwicklung befindet. Er ist an der Schnittstelle zwischen Ärzteschaft und Pflege angesiedelt und hat die Aufgabe, Ärzte bei delegierbaren Tätigkeiten zu entlasten. Die folgenden Argumente sprechen für die Einführung eines BA-Studienganges „Physician Assistant“ an der Hochschule:

- Gesundheitsberufe sind Trendberufe mit guten Beschäftigungsperspektiven;
- die Hochschule reagiert mit dem Studiengang auf Fachkräfteengpässe im Gesundheitswesen (auch) in der Region und zugleich auf den Trend zunehmender Akademisierung (auch) im Gesundheitswesen mit der Etablierung eines attraktiven akademischen Studienganges unterhalb des Arztes;
- Studiengang würde einen vorgeschlagenen dritten Fachbereich an der Hochschule substanziell untermauern; mehrere mögliche Querverbindungen zu bestehenden bzw. neu vorgeschlagenen Studiengängen sorgen für gute Einbindung in das Profil der Hochschule;
- wegen neuen, so bisher nicht vorhandenen medizinischem Schwerpunkts sind „Kannibalisierungseffekte“ bei bestehenden Studiengängen nicht zu befürchten.

Trotz dieser Vorteile soll nicht verschwiegen werden, dass mit dem medizinischen Schwerpunkt dieses Studiengangs ein neues Feld mit ähnlicher profilerweiternder Dimension wie beim Studiengang Soziale Arbeit an der Hochschule eröffnet würde.

Begrenzungen der Studie und weiterer Forschungsbedarf

Die Kompetenzen wissenschaftlicher Beratung sind mit der Abgabe von Empfehlungen erschöpft; die finale Entscheidung über das künftige Studiengangportfolio ist seitens der Auftraggeber, der Hochschule bzw. weiterer lokaler Akteure zu treffen. Zudem wirft die Studie einige Fragen auf, die im gesteckten Auftragsrahmen nicht beantwortet werden können, die jedoch als weiterer Forschungsbedarf formuliert und ggf. in einer Folgestudie adressiert werden könnten. Hierzu zählen u.a. die Frage der Anbindung akademischer Bildungsgänge an das mittlere Bildungssegment (Stichwort „Anschlussfähig-

keit an Hochschulbildung“), die Frage der Studienformate (Vollzeit- oder berufsbegleitendes Studium, weiterbildende Master-Studiengänge, Fernstudium etc.) und der institutionellen und operativen Kooperationspartner vor Ort, internationale Kooperations- und Netzwerkbeziehungen, geeignete Marketingkonzepte für die vorgeschlagenen neuen Studiengänge und eine systematische Wettbewerbsanalyse der Hochschullandschaft.

Ferner versteht es sich von selbst, dass die formulierten Vorschläge für neue Studiengänge rein optional gedacht sind. Die finale Auswahl und Zusammensetzung der Studiengänge wie auch die Schaffung von Strukturen, die die neuen Studiengänge in das bestehende Portfolio einbetten, liegt bei der Hochschule.

Inhaltsverzeichnis

1 Hintergrund, Ziel und methodischer Aufbau der Studie	4
2 Wirtschaftlicher Strukturwandel im Lichte globaler Trends	6
2.1 Identifikation spezifischer Trends	6
2.1.1 Digitalisierung	7
2.1.2 Urbanisierung und Mobilität	9
2.1.3 Nachhaltigkeit	11
2.1.4 Demografischer Wandel	13
2.2 Zuordnung von Handlungsfeldern	14
3 Ableitung von Fokusbranchen	16
3.1 Status Quo und Entwicklung der Beschäftigtenstruktur Bremerhavens	16
3.2 Identifikation von Trendbranchen	21
3.3 Auswahl von Fokusbranchen	22
4 Ableitung von Fokusberufen	23
4.1 Relevanz einzelner Berufe innerhalb der Fokusbranchen	24
4.2 Bedeutung der Fokusbranchen für die Beschäftigung in einzelnen Berufen	25
4.3 Bestimmung von Trendberufen	26
4.3.1 Mittelfristige Trends der Arbeitsmarktentwicklung: Prognosen zum Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2035	26
4.3.2 Kurzfristige Engpassberufe in den Anforderungsniveaus 3 und 4	31
4.4 Auswahl von Fokusberufen	33
4.4.1 Trends und Relevanz auf Berufsebene in der Zusammenschau	33
4.4.2 Identifikation von Fokusberufen	34
5 Entwicklungsoptionen für das Studienangebot der Hochschule Bremerhaven	37
5.1 Gegenwärtiges Angebotsprofil der Hochschule Bremerhaven	37
5.2 Entwicklungsoptionen	43
6 Fazit und Ausblick	61
Literaturverzeichnis	63
Anhang	68

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Methodische Vorgehensweise	6
Abbildung 2: Darstellung der identifizierten Trends und der daran anknüpfenden Handlungsfelder	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschäftigungsstärkste Branchen in Bremerhaven zum 30.06.2017	17
Tabelle 2: Lokationsquotienten Bremerhavens auf Ebene der Wirtschaftszweigabschnitte	18
Tabelle 3: Lokationsquotienten Bremerhavens auf Ebene der Wirtschaftsabteilungen (Ver. Gewerbe: Abschnitt C)	19
Tabelle 4: Lokationsquotienten Bremerhavens auf Ebene der Wirtschaftsabteilungen (Dienstleistungen: Abschnitte G-T)	20
Tabelle 5: Liste der Fokusbranchen	22
Tabelle 6: Engpassberufe auf Bundesebene (Berufsgruppen nach Anforderungsniveau), Juni 2018	32
Tabelle 7: Fokusberufsgruppen im Anforderungsniveau 3 (Bachelor-Niveau)	36
Tabelle 8: Fokusberufsgruppen im Anforderungsniveau 4 (Master-Niveau)	37

1 | Hintergrund, Ziel und methodischer Aufbau der Studie

Akademikerinnen und Akademiker haben nicht nur aktuell, sondern auch mittelfristig gute Beschäftigungsperspektiven. Die ungebrochene Studierneigung und der Trend steigender beruflicher Anforderungen lassen sowohl Angebot von als auch Nachfrage nach Akademikern¹ steigen. Aktuelle Arbeitsmarktprojektionen bis zum Jahr 2035 deuten darauf hin, dass Hochqualifizierte nicht nur bundesweit, sondern speziell auch in der Region Nord gute Jobaussichten haben werden. Allerdings geht mit dem wirtschaftlichen Wandel auch ein beruflicher Wandel einher – manche Berufsfelder werden künftig weniger, andere stärker nachgefragt werden. Der weiterhin erwartete quantitative Nachfrageanstieg nach akademischen Abschlüssen in Kombination mit einer absehbaren strukturellen Verschiebung der Bildungsgänge ist ein doppelter Anlass für Hochschulen, ihr etabliertes Studiengangportfolio zu überdenken und nach zukunftsfähigen Anpassungsstrategien mit möglichst hohem Wachstumspotenzial bezüglich der Studierendenzahlen Ausschau zu halten. Auch die Hochschule Bremerhaven hat sich entschieden, sich dieser Aufgabe zu stellen. Die BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH hat daher das HWWI mit einer wissenschaftlichen Untersuchung zu dieser Fragestellung beauftragt.

Die *Ziele dieser Studie* bestehen in der Erarbeitung fundierter Empfehlungen zur zukünftigen Entwicklung des Studienangebots der Hochschule Bremerhaven mit dem Ziel der Realisation von Wachstumspotenzialen. Dabei sollen nicht nur ökonomische und gesellschaftliche Makrotrends wie der wirtschaftliche Strukturwandel, Digitalisierung, demografischer und beruflicher Wandel, sondern auch die spezifischen Branchen- und Beschäftigtenstrukturen Bremerhavens Berücksichtigung finden, die die tradierten Spezialisierungsmuster der Region abbilden. Denn wie Arbeitsmarktprojektionen deutlich zeigen, ist die künftige Entwicklung einer Region maßgeblich von dem in der Vergangenheit eingeschlagenen Entwicklungspfad geprägt (Zika et al. 2017).

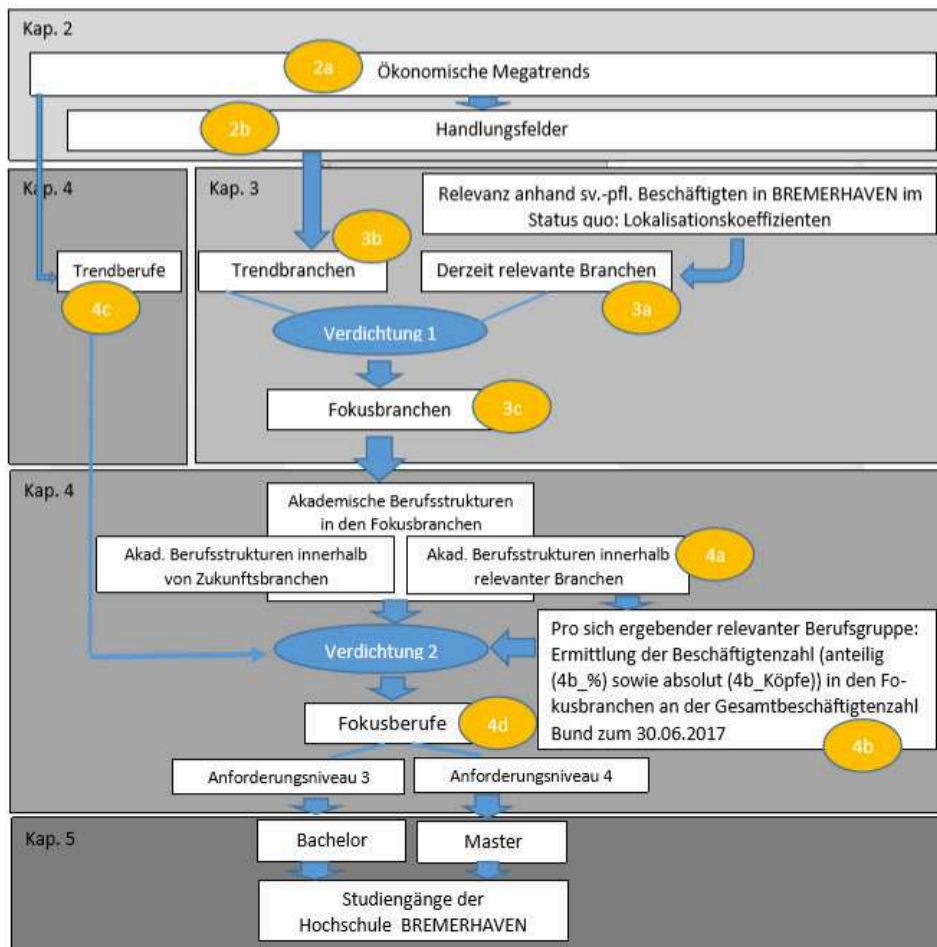
Die Studie verfolgt einen *klaren, systematischen und datengestützten Forschungsansatz*, der zugleich den *Aufbau der Studie* strukturiert (vgl. Abbildung 1). Für die Ableitung

¹ Die Verwendung der männlichen Form erfolgt in dieser Studie ausschließlich aus Platzgründen. Es sind stets alle Geschlechter gemeint.

gegenwärtiger und künftiger regionaler akademisch ausgebildeter Arbeitskräftebedarfe wird durchgängig anhand der *beiden Stränge Relevanz und Trend* argumentiert. Der Argumentation im Strang „Relevanz“ liegen aktuelle branchenbezogene Beschäftigtendaten der Bundesagentur für Arbeit für Bremerhaven, das Land Bremen, das Land Niedersachsen und die Bundesebene zugrunde, die bezogen auf die Bundesebene auch branchenspezifische Berufsstrukturen in akademischen Anforderungsniveaus umfassen. Dem liegt die Idee zugrunde, dass Beschäftigte die Nachfrage der Wirtschaft nach Arbeitskräften widerspiegeln. Anhand der Beschäftigtenstruktur nach Sektoren lassen sich die für Bremerhaven relevanten Branchen (Kapitel 3) und – mittels der Berufsstrukturen in denselben – die in diesen Branchen bedeutsamen Berufe identifizieren (Kapitel 4). Da uns die berufsspezifischen Beschäftigtenzahlen bereits separat für die hohen Stellenanforderungsniveaus 3 und 4 vorliegen, können hieraus die für die Hochschule relevanten Studiengänge auf Bachelor- bzw. Masterniveau abgeleitet werden (Kapitel 5). Die Argumentation im Strang „Trend“ beginnt mit gesamtwirtschaftlichen und gesellschaftlichen Megatrends und diesen zugeordneten Handlungsfeldern (Kapitel 2), die in Kapitel 3 auf Trendbranchen und in Kapitel 4 auf Trendberufe heruntergebrochen werden. Bei der Identifikation von Trendberufen werden zudem vorliegende Projektionen zu Wachstums- und Engpassberufen berücksichtigt. Die Zusammenführung der Stränge „Trend“ und „Relevanz“ führt über zwei Verdichtungsschritte schließlich zu den Fokusberufen und diesen zuzuordnenden Studiengängen, die in Kapitel 5 mit denen an der Hochschule Bremerhaven bereits etablierten Studiengängen abgeglichen werden. Für identifizierte Lücken werden Vorschläge für neue Studiengänge formuliert. Diese Optionen ergeben sich auf transparente Weise aus der hier verfolgten datengestützten Methodik, was den wissenschaftlichen Mehrwert der Studie ausmacht.

Gleichwohl sind die Kompetenzen wissenschaftlicher Beratung mit der Abgabe von Empfehlungen erschöpft; die finale Entscheidung über das künftige Studiengangportfolio ist seitens der Auftraggeber, der Hochschule bzw. weiterer lokaler Akteure zu treffen. Die Studie endet mit einem Fazit und Ausblick (Kapitel 6).

Abbildung 1: Methodische Vorgehensweise



Quelle: HWWI (2018).

2 | Wirtschaftlicher Strukturwandel im Lichte globaler Trends

2.1 | Identifikation spezifischer Trends

Trends markieren Entwicklungen, die aktuell und zukünftig Gesellschaften verändern. Als Trend kann etwas bezeichnet werden, was die Gesellschaft als Ganzes – Wirtschaft, Politik, Wissenschaft, Kultur, Technik und Bürgergesellschaft – langfristig betrifft. Trends sind damit nicht der Blick in die „Glaskugel“, sondern entwickeln sich aus der Gegenwart in zukünftige Gesellschaften.

Dabei können unterschiedliche Trends identifiziert werden (Europäische Kommission 2015; UNIDO, 2018; Roland Berger 2017; Zukunftsinstitut 2018). So gibt es beispielsweise den (Mega-)Trend der Urbanisierung, der Globalisierung, der Individualisierung, der Mobilität oder auch der Digitalisierung bzw. Konnektivität. In dem vorliegenden Bericht prüfen wir dabei vier wesentliche Trends, die die sozio-ökonomische Entwicklung des Standortes Bremerhaven betreffen. Diese Trends sind exogene, teils globale Entwicklungen, die eine problemspezifische Relevanz für den Standort Bremerhaven aufweisen:

- die Digitalisierung,
- die Urbanisierung und Mobilität,
- die Nachhaltigkeit sowie
- der demografische Wandel.

In den nachfolgenden Abschnitten des Kapitels 2 werden diese Trends näher beleuchtet. Daraus abgeleitet werden Handlungsfelder identifiziert, die besondere Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotentiale für den Standort Bremerhaven mit sich bringen.

2.1.1 | Digitalisierung

Die Digitalisierung stellt Wirtschaft und Gesellschaft vor enorme Herausforderungen. Gegenwärtig lassen sich nicht nur eine Vielzahl von marktfähigen Produkt- und Prozessneuerungen - Innovationen – mit Schnittstelle der Digitalisierung beobachten, sondern insbesondere das Tempo, mit dem Wirtschaft und Gesellschaft mit dieser Entwicklung konfrontiert sind, hat zugenommen. Die hohe Geschwindigkeit der Veränderung kann maßgeblich damit erklärt werden, dass in der Digitalökonomie Märkte geschaffen werden, die mittelfristig eine immer größere Konzentration an unternehmerischen Aktivitäten eines Akteurs darstellen. Schnelligkeit ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für Unternehmer und Unternehmen, denn es besteht die Aussicht auf globale marktbeherrschende Stellungen. Gleichzeitig ist die Verunsicherung bei etablierten Unternehmen und bei Arbeitskräften, die um ihre Arbeitsplätze fürchten, zuweilen sehr groß (Ehrlich et al. 2015; Roland Berger 2018).

Die bisherigen Erfahrungen mit einem massiven digitalen Umbruch, beispielsweise in der Musikindustrie, der Medienlandschaft oder dem Bankenmarkt, zeigen auf, was vielen anderen Branchen noch bevorstehen könnte. Mit der Digitalisierung entstehen virtuelle Märkte, es entstehen Plattformen, welche eine Schlüsselposition für die Sammlung und Auswertung von Datenmengen einnehmen. Daten sind dabei das Geschäftsmodell.

Die Folge sind entsprechend fundamentale Veränderungen der Wertschöpfungsketten, über Verdrängung bestehender Produkte und Dienstleistungen bis hin zu Verschmelzung und Entstehung von (neuen) Branchen. Verbreitet sind Veränderungen im Zuge

der Digitalisierung besonders in Industrieunternehmen des Fahrzeugbaus, der Luft- und Raumfahrt, der Metallherzeugung oder auch der Logistik, was deutliche Überschneidungen zum wirtschaftsstrukturellen Profil Bremerhavens erkennen lässt (Europäische Kommission 2016). Die öffentliche Verwaltung steht desgleichen vor enormen Herausforderungen. Einerseits wächst die Bandbreite der Aufgaben bei steigender Komplexität, andererseits steht der Haushalt in vielen Bundesländern – so auch in Bremen – trotz einer guten konjunkturellen Entwicklung vor hohem Kostendruck. Viele der ausgeübten Tätigkeiten könnten durch e-government und digitale Prozesse effizienter gestaltet werden (Bass et al. 2015; Hauke-Thiemian et al. 2017).

Im industriellen Bereich findet durch den Einsatz neuer Generationen digitaler Technologien, beispielsweise durch Massendaten (Big Data), Internet der Dinge (IoT), Künstliche Intelligenz (KI), Cloud-Computing, Datenanalyse, Optoelektronik/Photonik oder Robotik eine Entwicklung in neuer Dimension statt. In der Hafenlogistik werden aufgrund digitaler Techniken und Entwicklung die Automatisierung im Terminalumschlag, die Leittechniken, aber auch zukünftige autonome Schiffsverkehre beeinflusst. Diese Entwicklung, welche unter dem Begriff smart-port, smart-infrastructure und smart-logistic zusammengefasst werden kann, steht vor der Herausforderung, dass die steigenden Warenmengen und Verkehrsmengen der Effizienzsteigerung sowie Nachhaltigkeit und Emissionsreduzierung gegenüber stehen. Die Digitalisierung kann dabei zur Steigerung der Effizienz und Effektivität der Infrastruktur und den Schnittstellen der Verkehrsträger beitragen (Birke 2016; Jahn et al. 2018; Rische et al. 2015; Sünner et al. 2017).

Durch den Internethandel / e-commerce ist zu erwarten, dass auch die Bedeutung der Logistik weiter zunehmen wird und hier Veränderungen u.a. in der Warehouse Logistik oder auch in der Zustellung innerhalb der letzten Meile zu erwarten sind. Im Großhandel stehen die überwiegend mittelständischen Handelsunternehmen vermehrt dem Wettbewerb aus dem Internet gegenüber. Tendenziell wird vermutlich sowohl im Groß- als auch im Einzelhandel das Onlinegeschäft zukünftig von wenigen Anbietern dominiert, die einen Wettbewerbsvorteil aus einem großen und diversen Angebot ziehen können. Im Weiteren werden sich Innenstädte aufgrund des Internethandels stark verändern, indem der stationäre Handel verdrängt und Einkaufen nur noch in Verbindung mit Restaurant- und Museumsbesuchen sowie weiteren Freizeitaktivitäten (Erlebnis- und Eventökonomie) nachgefragt wird (Gilmore/Pine 1999; Growitsch et al. 2015; Sünner et al. 2017).

Das Thema der „Smart City“ ist wiederum eng mit der Digitalisierung verbunden, da es um die intelligente Vernetzung durch den Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien verschiedener städtischer Politikfelder geht (Otto 2015).

2.1.2 | Urbanisierung und Mobilität

Erfolgreiche Städte können auf die individuellen Bedürfnisse von Unternehmen und Menschen eingehen. Sie zeichnen sich durch attraktive Rahmen und Standortbedingungen aus, da sie mit exzellenten Bildungsangeboten, hoher Produktivität, Verbindungen zu nationalen und internationalen Standorten sowie einer hohen Lebensqualität durch reichhaltige Kultur- und Freizeitangebote diese Bedürfnisse ansprechen. Zudem lassen sich internationale Trends wie die verstärkte Mischnutzung von Wohn- und Gewerbeimmobilienflächen in Städten leichter vereinbaren, womit auch aktuelle sozio-ökonomische Entwicklungen, wie beispielsweise die Einhaltung der Work-Life-Balance, die Mobilität und der demografische Wandel berücksichtigt werden können (Teuber/Wedemeier 2012).

Die Lebensbedingungen, die stark von den demografischen und sozio-ökonomischen Gegebenheiten geprägt werden, variieren zwischen den regionalen Standorten, aber auch innerhalb von Städten teils deutlich. Während es einzelne Stadtteile schaffen, sich von einer relativ ungünstigen Ausgangssituation zu einem beliebten und wachsenden Stadtteil zu entwickeln, welcher Bevölkerung anzieht, gelingt dieses anderen Stadtteilen nicht. Dabei nehmen einzelne Stadtteile und Quartiere eine besondere Rolle ein, da sie zur Stabilisierung von Stadtgesellschaften beitragen und die Entwicklung von benachbarten Stadtteilen beeinflussen können. Zur weiteren innenstädtischen Entwicklung kann das Smart City-Modell hilfreich sein (Otto 2015; Schweitzer 2015, Wedemeier 2017). Kern des ganzheitlichen Stadtentwicklungsmodells ist es, technologiebasierte Veränderungen und Innovationen in städtischen Räumen zu gestalten, um auf strukturelle, ökologische, gesellschaftliche und (exogene) globale Herausforderungen Antworten finden zu können. Die Digitalisierung und Vernetzung vielfältiger Bereiche der Wirtschaft und Gesellschaft zeigen neue Wege auf, wie Städte lebenswerter und ressourceneffizienter organisiert werden können. Dabei lassen sich zwei maßgebliche Herausforderungen der Stadtentwicklung identifizieren: der steigende Integrationsdruck und die soziale Polarisierung in Form von u.a. Einkommensverteilungen und sozialer Partizipation einerseits sowie die Abnahme von Steuerungsmöglichkeiten der Städte bezüglich der sozialräumlichen Struktur andererseits. Diese Herausforderungen lassen sich auch für Bremerhaven vermuten (IAO 2012; Schwarzer 2016; Schweitzer 2015).

Fast 60 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland pendeln zum Arbeitsort, dies ist auch für Bremerhaven zu beobachten. Zu den Gründen zählen u.a. hohe Miet- und Immobilienpreise einerseits und steigende Beschäftigung andererseits. Wichtig sind die Themen Verkehrsinfrastruktur und ÖPNV, denn nicht nur die Zahl der Pendler, sondern auch die durchschnittliche Länge des einfachen Arbeitsweges ist in den vergangenen Jahren gestiegen (BBSR 2017). Sowohl die Zahl der Ein- als auch die der Auspendler ist nicht nur in Deutschland, sondern in den vergangenen Jahren auch in den beiden Städten Bremen und Bremerhaven gestiegen (BBSR 2017;

Schlitte 2017). Die hohe Pendlerverflechtung trägt zu einer zunehmenden Herausforderung im Mobilitätsbereich bei. Staus und Wartezeiten sind dabei nicht nur ein Ärgernis für täglich Betroffene, sondern entfalten auch weitere negative Externalitäten wie beispielsweise Emissionen. Die steigende Anzahl an Pendlern fordert zudem die Leistungsfähigkeit des ÖPNV hinsichtlich der Verbindung von Stadt und Land heraus (BBSR 2017). Hinzu kommt, dass Bremerhaven die Funktion eines Oberzentrums für die Region einnimmt und entsprechende Zentrumsfunktionen mit wichtigen Bereichen der Daseinsvorsorge anbietet. Neben medizinischer Versorgung und Einzelhandel ist hierunter ebenso der Tourismusbereich zu fassen; diese Funktionen rufen zusammengekommen wiederum steigende Mobilitätsbedarfe hervor.

Die Mobilität der Zukunft wird anders aussehen als heute. In den Industrieländern müssen sich in den nächsten Jahrzehnten neuartige Antriebssysteme durchgesetzt haben, da fossile Brennstoffe endlich sind, steigende Kosten erwarten lassen und wesentliche Emissionen produzieren. Die Bundesländer wollen entsprechend ab 2030 nur noch emissionsfreie Personenkraftwagen zulassen. Zudem wird sich das Nachfrageverhalten stärker am Mobilitätsnutzen, d.h. die Mobilität als Dienstleistung weniger am Fahrzeugbesitz als am Fahrzeuggebrauch ausrichten. Neue und nachhaltige Mobilitätssysteme sowie ÖPNV werden erforderlich, da Nutzer verstärkt Verkehrsträger/-mittel kombinieren werden und dadurch die Vernetzung steigt. Die neue Mobilität ist damit ein zentrales Ergebnis der Digitalisierung selbst. Ein Schwerpunkt wird darauf liegen, Fahrzeuge ohne (faktischen) Schadstoffausstoß zu entwickeln, wofür es innovativer Speichertechnologien bedarf. Ein zweiter Schwerpunkt wird das autonome Fahren sein, welches die Mobilität, aber auch die Stadtentwicklung, verändern wird, z.B. durch die Neuausrichtung der Standortkonzepte für Parkplätze an Stadtrandlagen und der dadurch freiwerdenden Parkflächen für nichtmotorisierte Verkehre im Innenstadtbereich. Auf die Veränderungen, die hiermit einhergehen, muss die Stadt Bremerhaven frühzeitig reagieren (Braun et al. 2015; SUBV 2016; Sünner et al. 2017).

Für Schiffe, Flugzeuge und schwere Nutzfahrzeuge wird der vollelektrische Antrieb bis 2030 und darüber hinaus voraussichtlich keine Rolle spielen (Braun et al. 2015). Für die Großschifffahrt ergeben sich bzgl. der Antriebskonzepte keine fundamentalen Änderungen, der Schlüssel liegt hier eher in einer kontinuierlichen Optimierung von Verbrennungsmotoren. Die kurzfristige Entwicklung in der Maritimen Wirtschaft/Logistik wird daher vordergründig, neben der Navigation, die Optimierung des multimodalen Verkehrs und deren Vernetzung betreffen. Leitmotive sind hier u.a. eine größere Unabhängigkeit des Verkehrssektors vom Erdöl, Klimaschutz, Markteinführung alternativer Kraftstoffe und innovativer Antriebstechnologien sowie die Schaffung der erforderlichen Infrastrukturen. Die Technologisierung wird die Maritime Wirtschaft hinsichtlich smart-ports, smart-logistics/intermodality und smart infrastructure weiter entwickeln (Braun et al. 2015).

2.1.3 | Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit ist gegeben, wenn künftige Generationen die Möglichkeit haben, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil frei zu wählen. Diese Definition der Brundtland-Kommission fordert, dass es künftigen Generationen nicht schlechter gehen soll als denen, die heute leben. Das Streben nach Nachhaltigkeit kann hier schlussendlich so verstanden werden, dass es ökonomisches Wachstum mit ökologischen Zielen verbindet (Bräuninger et al. 2010; Friederiszick et al. 2018; World Commission on Environment and Development 1987).

Mehr noch sagt die Brundtland-Definition zur Nachhaltigkeit aus, dass die Bedürfnisse der heutigen Einkommensschwachen berücksichtigt werden müssen, da diese Teil der gegenwärtigen Generation sind. Ökonomisch kann Nachhaltigkeit als eine im Zeitverlauf nicht abnehmende Wohlfahrt interpretiert werden. Diese Nachhaltigkeitsbetrachtung der Wohlfahrt liegt insofern vor, wenn das Gesamtkapitel pro Kopf – welches aus der Summe des physischen, natürlichen und intangiblen Kapitals besteht – im Zeitverlauf mindestens nicht abnimmt. Diese Gesamtbetrachtungsweise schließt natürlich Ressourcen wie Wasser, Land, Luft oder auch Tier- und Pflanzenwelt mit ein (Bräuninger et al. 2010; Friederiszick et al. 2018; World Commission on Environment and Development 1987).

Für die zukünftige Entwicklung von Ressourcen müssen dabei zwei unterschiedliche Aspekte betrachtet werden: Einerseits schließt die Nachhaltigkeitsbetrachtung die Entwicklung von Gesamtverfügbarkeiten ein, andererseits sind Zugangs- und Verteilungsaspekte von großer Bedeutung. Konkret betrifft dies auch die Bereiche Landwirtschaft und Nahrungsmittel, Fisch und Waldbestände sowie Wasser und Biodiversität/biologische Vielfalt. Damit verbunden ist der (Mega-)Trend Urbanisierung, Demografie und Mobilität (Bräuninger et al. 2010; Friederiszick et al. 2018; World Commission on Environment and Development 1987).

Angesichts der Herausforderungen von Emissionsreduktionen rücken gerade Städte, auf die weltweit 70 bis 80 Prozent aller Treibhausgasemissionen entfallen, in den Fokus der Entwicklung. Gleichzeitig sind es die Bewohner der Städte, die die Folgen des Klimawandels in besonderem Maße zu spüren bekommen werden. So haben bereits jetzt beispielsweise in Bremerhaven die jährlichen Regenmengen und die durchschnittliche Windgeschwindigkeiten zugenommen, auch ist die Jahresdurchschnittstemperatur gestiegen. Als direkte Seestadt ergibt sich hieraus ein Gefahrenpotenzial durch Überflutungen. Auch andere Faktoren der exogenen Krisenanfälligkeit regionaler Wirtschaftsräume sind gegeben, ein Beispiel hierfür ist die Finanzkrise in 2008. Eine Erhöhung der urbanen Widerstandsfähigkeit (Resilienz) und der Entwicklung der Stadt hin zur „nachhaltigen Stadt“ ist hier dringend geboten, damit Städte gegenüber negativen äußeren

Einflüssen ausreichend vorbereitet sind (SUBV 2018; Sünner et al. 2017; Vöpel/Wolf 2018).

Klimawandel und knapper werdende Energieressourcen erfordern von Städten zudem eine höhere Energieeffizienz. Neben dem Verkehr, der in Städten etwa 25 % der gesamten CO₂-Emissionen ausmacht, sind private Haushalte und das Gewerbe mit jeweils etwa 25 % gleichermaßen Verursacher. Daher ist es wichtig, dass auch die Bremerhavener Stadtgesellschaft ihre Klimabilanz anpasst. In der nachhaltigen und effizienten städtischen Erzeugung von Energie liegen Steigerungspotenziale. Bei den Energieeinsparungen sowie beim Wärmeverbrauch der Haushalte sind absolut die größten Potenziale zur Vermeidung zu erkennen (Sünner et al. 2018)

Die weltweite Energieversorgung erfolgt zu weiten Teilen durch fossile Rohstoffe und ist nicht nachhaltig, da bei ihrer Verbrennung Kohlendioxid (CO₂) und weitere Schadstoffe freigesetzt werden. Weltweit entfallen auf den Energiesektor – welcher sich aus Energieangebot, -herstellung und -nachfrage (u.a. Verkehr, Wohnen, Landwirtschaft) zusammensetzt – rund zwei Drittel aller CO₂-äquivalenten Emissionen (IEA 2015). Der globale Energie- und Ressourcenverbrauch ist in den letzten Jahrzehnten letztendlich stetig gestiegen, dies wird sich voraussichtlich auch in Zukunft so fortsetzen (Friederiszick et al. 2018). Es sind globale wie auch regionale Maßnahmen notwendig, um entsprechend mit nachhaltigen Ressourcen beispielsweise Energie mit Biokraftstoffen und Wasserstoff herzustellen. Aber auch im Bereich der Speichertechnologien gibt es Bedarfe, um überschüssige Energie z.B. aus Windenergie bedarfsgerecht ins Netz einspeisen zu können.

Die Probleme der Verknappung von Ressourcen und des Anstiegs der Preise für Rohstoffe und Energie bilden den Ausgangspunkt für Nachhaltigkeitsüberlegungen bspw. auch in der Abfallwirtschaft, die stark gefordert ist. Vor dem Hintergrund der knappen Ressourcenzuteilung können auch sog. „Neue Materialien“ eine entscheidende Bedeutung zur Erreichung des Nachhaltigkeitsziels einnehmen. Neue Materialien beziehen sich auf die Verwendung neuartiger Stoffe und Baustoffe unter neuen Kennwerten (z.B. Verbundstoffe oder Nanotechnologien) sowie neuer materialspezifischer Herstellung (z.B. additive Fertigung). Die Nutzung natürlicher Vorbilder beispielsweise ermöglicht die Herstellung neuartiger und stabilerer Baustoffe, ebenso wie verbesserte Fertigungstechniken, Effizienzgewinne und Kosteneinsparungen. Umfangreich sind auch die Einsatzgebiete von Neuen Materialien, die sich für die einzelnen Wirtschaftsbereiche auf tun. Von besonderer Bedeutung ist die enge Verzahnung von Wissenschaft und potenziellen Anwendern neu entwickelter Materialien. So werden einerseits in der Luftfahrtbranche zum Beispiel Einspritzdüsen für Triebwerke gedruckt (Ehrlich 2015). Andererseits ist es gut möglich, dass sich das 3D-Drucken von Lebensmitteln für die Gesundheitsbranche weiter verbreitet. Beispiele gibt es hier aus Bremerhaven, wo die industrielle Herstellung

von Lebensmitteln im 3D-Druck für den Markt in einem EU-Forschungsprojekt entwickelt worden ist (Handelskammer Bremen 2016).

2.1.4 | Demografischer Wandel

Der demografische Wandel stellt Deutschland vor großen Herausforderungen und verändert unser Leben in vielen Lebensbereichen nachhaltig: Deutschland schrumpft in vielen Regionen, altert und wird aufgrund des zunehmenden Anteils an Zuwanderern immer vielfältiger. Die Einbindung möglichst weiter Teile der erwerbsfähigen Bevölkerung in den Arbeitsmarkt und die Entwicklung innovativer Strategien zum Umgang mit dieser Entwicklung sind dabei von maßgeblicher Bedeutung für die Aufrechterhaltung unseres Wohlstandsniveaus (Boll et al. 2014; Boll et al. 2013).

Die aktuellen demografischen Trends in Deutschland sind nicht gleichverteilt. Viele Großstädte wie Hamburg, München oder auch Frankfurt am Main werden immer attraktiver und ziehen Einwohner an. Die Gründe dafür sind bekannt, es sind positive Wanderungssalden aus dem Ausland, immer mehr Umzüge innerhalb Deutschlands in die Großstädte. Andere Faktoren sind der Wandel der Wirtschaft hin zu Wissensökonomie (Körner-Blätgen/Sturm 2018; Teuber/Wedemeier 2013). Im Durchschnitt verlieren die Gemeinden außerhalb von Großstädten seit 2010 an Bevölkerung, eine Umkehr hat sich erst durch die internationale Zuwanderung ergeben, und dies unabhängig vom Regionstyp (Körner-Blätgen/Sturm 2018; Teuber/Wedemeier, im Erscheinen). Auch in Hamburg ist das stark wachsende Arbeitsangebot in den letzten Jahren zu einem nennenswerten Teil auf Zuwanderung zurückzuführen (Boll et al. 2016).

Die unterschiedlichen Strukturen und Trends sowohl bezüglich demografischer, aber auch ökonomischer Aspekte bedingen für die Zukunft verschiedene Entwicklungspfade der sozio-demografischen Strukturen. Dies wiederum ist mit unterschiedlichen Implikationen für die Daseinsvorsorge verbunden, da rückläufige Bevölkerungszahlen und Veränderungen in der Altersstruktur mit erheblichen Anforderungen an die Landes- bzw. Regionalplanung einhergehen. Die Grundversorgung der Bevölkerung mit Bildung (wie Bibliotheken und Schulen), Gesundheit (wie Fachärzte und Kliniken) und Sicherheit (wie Feuerwehr und Polizei) wird – auf den Einwohner gerechnet – nicht nur kostenintensiver, sondern auch immer schwieriger zu bewerkstelligen sein. Angesichts bereits heute teils sehr niedriger Bevölkerungsdichten vieler ländlich-peripher-liegender Regionen nimmt die Bedeutung von Mittel- und Oberzentren für die Versorgung eine wachsende Rolle ein. Die Bevölkerungsverluste könnten mittelfristig zudem die kommunale Finanzdecke zur Finanzierung des ÖPNV weiter schmälern und die Nutzerzahlen sinken lassen – was wiederum die Bereitstellung des ÖPNV einschränkt – und somit rückkoppelnd auf den Effekt des Wegzuges der Bevölkerung wirken. Umgekehrt kann es in städtischen Regionen mit einer konstanten Bevölkerungszahl, aber mit einer relativ

hohen Anzahl an Einpendlern mit einer entsprechenden Nachfrage nach kommunaler Infrastruktur, zu einer Unterfinanzierung des ÖPNV kommen. Die Aufrechterhaltung der kommunalen Infrastruktur verteilt sich in einer entsprechenden Region auf immer weniger Köpfe (Frei/Ragnitz/Rösel 2018; Teuber/Wedemeier, im Erscheinen).

Durch den Altersaufbau, der sich in Deutschland in Richtung einer alternden Gesellschaft entwickelt, sowie einem Anstieg der Lebenserwartung wird die Anzahl pflege- und betreuungsbedürftiger Menschen weiter zunehmen. Verbunden damit ist eine steigende Nachfrage nach medizinischen Produkten und Angeboten. Grundsätzlich wird eine starke Zunahme von nicht übertragbaren Krankheiten wie Diabetes, Krebs oder auch Demenz erwartet, damit verbunden sind hohe Kostensteigerungen. Aufgrund der Entwicklungen im Informations- und Kommunikationstechnologiebereich und der daraus abgeleiteten Digitalisierung in allen Wirtschafts- und Gesellschaftsbereichen ist zu erwarten, dass auch die Gesundheitsbranche von dieser Veränderung betroffen ist. Smart Medizintechnik oder auch smart-homes können das selbständige Wohnen Älterer unterstützen, Telemedizin fördern, die Diagnostik automatisieren und sich schlussendlich weiter positiv auf die Lebenserwartung auswirken (RKI 2015).

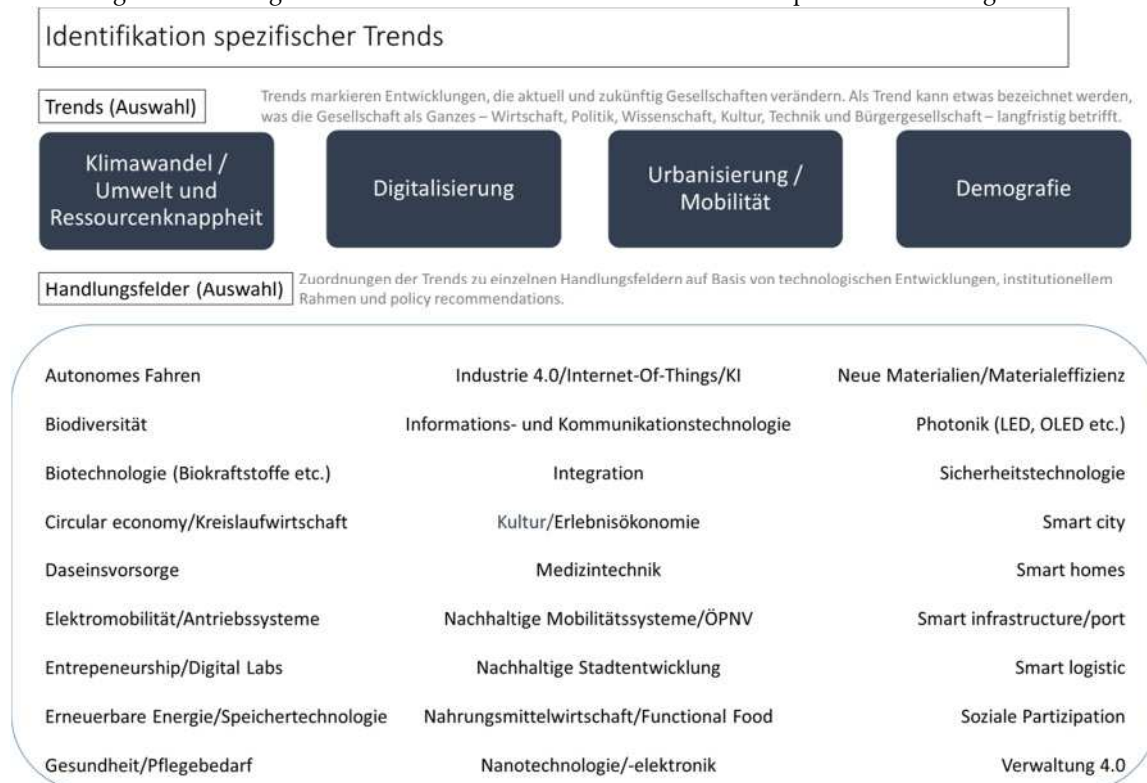
Entsprechend wird sich die Fachkräftenachfrage in diesem Bereich verstärken und eine wachsende Lücke zwischen Arbeitsangebot und – nachfrage entstehen lassen (vgl. RKI, 2015). Auch andere Arbeitsbereiche sind von der Alterung stark betroffen. Es bedarf daher Strategien, um verstärkt Beschäftigung zu gewinnen, wie z.B. die Erhöhung der Frauenerwerbstätigkeit, der frühen Integration junger Menschen in den Arbeitsmarkt, die Integration der Bevölkerung mit Migrationshintergrund oder auch die längere Erwerbseinbindung älterer Menschen (Boll 2017, Boll et al. 2014). Der Beschäftigungsrückgang durch die Alterung und die demografische Verschiebung lässt sich durch diese Maßnahmen allerdings nicht verhindern. Daher bedarf es auch Strategien in den Arbeitswelten durch eine höhere Produktivität (Boll 2017), z.B. durch den Arbeitsmarkt 4.0 oder auch durch die weitere Robotisierung im industriellen Sektor sowie der KI im Dienstleistungsbereich.

2.2 | Zuordnung von Handlungsfeldern

Die einzelnen spezifischen Trends – Digitalisierung, Urbanisierung, und Mobilität, Nachhaltigkeit sowie Demografischer Wandel – lassen sich dabei einzelnen Handlungsfeldern zuordnen, welche Basis für technologische sowie institutionelle Entwicklungen darstellen. Vor dem Hintergrund der spezifischen Trends kann die weitergehende Spezialisierung über die Handlungsfelder hin zu den wissensintensiven Industrien und Dienstleistungen eine Schlüsselrolle für die wirtschaftliche Entwicklung einnehmen und die regionale Wettbewerbsfähigkeit erhöhen.

Die Abbildung 2 zeigt die zuvor beschriebenen Trends sowie eine Auswahl an Handlungsfeldern. Diese wurden dabei nicht konkret einem Trend zugeordnet, da es vielfache Überschneidungen eines Handlungsfeldes zu unterschiedlichen Trends geben kann (Braun et al. 2015; Europäische Kommission 2015; Roland Berger 2017). Zum Beispiel kann es über den Bereich Gesundheit/Pflegebedarf eine Querverbindung zwischen dem Trend Digitalisierung und Demografie geben. So gibt es aufgrund der Ferndiagnostik eine technologische Möglichkeit, um auf die alternde Gesellschaft zu reagieren. Ein weiteres Beispiel ist der Bereich Sicherheitstechnologien, welches eine eindeutige Verbindung zur Digitalisierung, aber auch zur Nachhaltigkeit (Klimawandel/Umwelt und Ressourcenknappheit) und Urbanisierung/Mobilität aufweist. Weiterhin kann die Nahrungsmittelwirtschaft/Functional Food zum Beispiel eine Schnittmenge im Trend Nachhaltigkeit und Demografie ausweisen. Einerseits bedarf es ressourcenschonende Techniken im landwirtschaftlich-produzierenden Sektor, andererseits fordern Diabetes als Erkrankung verbunden mit der gesellschaftlichen Alterung weitere Entwicklungen im Nahrungsmittelangebot. Angeführt werden kann auch das Handlungsfeld Entrepreneurship/Digital Labs, welches Querverbindungen zur Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Urbanität aufweist. So lässt sich Unternehmertum im Bereich der Green-Economy mit einem städtischen und Digitalisierungs-Kontext realisieren.

Abbildung 2: Darstellung der identifizierten Trends und der daran anknüpfenden Handlungsfelder



Quelle: HWWI (2018).

3 | Ableitung von Fokusbranchen

Kapitel 3 verfolgt das Ziel, Fokusbranchen für Bremerhaven zu identifizieren, welche im darauffolgenden Kapitel 4 die Grundlage für eine branchenbezogene Analyse der Häufigkeiten bestimmter Berufe (und damit dahinterstehender Qualifikationen) darstellen. Als Entscheidungsgrundlage dafür, ob eine nach der amtlichen WZ-Klassifikation 2008 (Statistisches Bundesamt 2007) abgegrenzte Branche als Fokusbranche betrachtet wird, werden mehrere Kriterien herangezogen. Diese lassen sich zunächst in die Bereiche „Relevanz“ und „Trend“ unterteilen. Die Relevanz wird zum einen auf Basis aktueller und vergangener Beschäftigungszahlen sowie eines daraus abgeleiteten Maßes für die regionale Spezialisierung Bremerhavens beurteilt. Zum anderen erfolgt eine qualitative Betrachtung des Vernetzungsgrades zwischen verschiedenen Branchen innerhalb der Bremerhavener Wirtschaftsstruktur. Im Bereich „Trend“ wird auf die Ergebnisse des vorangegangenen Kapitels 2 zurückgegriffen, indem für jedes der in Abschnitt 2.2 identifizierten Handlungsfelder eine Zuordnung von Branchen vorgenommen wird, deren Wirtschaftsaktivität zu dem jeweiligen Handlungsfeld einen signifikanten Beitrag leistet bzw. zukünftig leisten wird.

3.1 | Status Quo und Entwicklung der Beschäftigtenstruktur Bremerhavens

Um die für die zukünftige Entwicklung (und damit auch den Arbeitskräftebedarf) der Bremerhavener Wirtschaft besonders wichtigen Branchen identifizieren zu können, ist zunächst einmal eine detaillierte Kenntnis der gegenwärtigen Wirtschaftsstruktur am Standort notwendig. Da unser Interesse primär der Arbeitsmarktentwicklung im Segment der Hochqualifizierten gilt, ziehen wir hierfür passgenaue Beschäftigtendaten heran. Konkret greifen wir in diesem Abschnitt auf Daten zur Zahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter aus der Statistik der Arbeitsagentur zurück.

Bei der Wahl der Aggregationsebene war zwischen dem Ziel, eine möglichst detaillierte Darstellung der Bremerhavener Branchenstruktur zu erhalten, und der Problematik, dass mit zunehmender Detailtiefe die Datenlücken in Folge von Anonymisierungsvorgaben zunehmen, abzuwägen. Wir haben eine Unterteilung auf Ebene der Wirtschaftsabteilungen vorgenommen, was der 2-Steller-Ebene der aktuellen amtlichen Wirtschaftszweigklassifikation WZ2008 entspricht. Diese umfasst 88 Branchen aus allen Bereichen der Ökonomie. Als Grundlage zur Beschreibung des Status Quo haben wir die Beschäftigtenzahlen zum Stichtag 30.06.2017 ausgewählt, was als repräsentativ für die durchschnittliche Beschäftigung in 2017 angesehen werden kann. Um zusätzlich Trendentwicklungen sichtbar zu machen, haben wir auch für die Vorjahre bis 2007 zurückgehend Daten in die Analyse einbezogen, wobei ebenfalls jeweils der 30.06. als Stichtag ausgewählt wurde.

Als ersten Überblick stellt Tabelle 1 zunächst die Beschäftigtenzahlen der zehn gegenwärtig beschäftigungsstärksten Bremerhavener Branchen sowie deren Wachstum im Zeitraum 2007-2017 dar. Die Branche „Lagerei sowie Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr (52)“ weist demnach gegenwärtig die höchste Beschäftigung auf. Hierzu zählen wesentliche Bereiche der Logistik wie Lagerung, Frachttumschlag und Speditionen. Dahinter folgen Gesundheitswesen und Einzelhandel. Beschäftigungsstärkste Industriebranche ist der Bereich „Nahrungs- und Futtermittel (10)“. Die stärkste Dynamik unter den Top 10 Branchen weist der Bereich „Sozialwesen (Heime) (88)“ auf mit einem Zuwachs von über 1.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den letzten zehn Jahren. Insgesamt zeigt sich eine starke Branchenkonzentration für die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung in Bremerhaven: Der Beschäftigtenanteil der Top 10 Branchen entspricht zusammengenommen 61,7 %.

Tabelle 1: Beschäftigungsstärkste Branchen in Bremerhaven zum 30.06.2017

Branche (2-Steller Ebene WZ 2008)	Sozialv. Beschäftigte 2017		Zunahme Beschäftigte 2007-2017
	Absolut	Prozentual (%)	Absolut
Lagerei sowie Erbringung von sonst. Dienstl. für den Verkehr (52)	6.326	12,09%	851
Gesundheitswesen (86)	4.043	7,73%	269
Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen) (47)	3.858	7,38%	574
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung (84)	3.629	6,94%	341
Sozialwesen (ohne Heime) (88)	3.463	6,62%	1.058
Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln (10)	2.583	4,94%	37
Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften (78)	2.206	4,22%	500
Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinst. und sonst. Ausbaugew. (43)	1.793	3,43%	223
Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen) (46)	1.718	3,28%	222
Gastronomie (56)	1.337	2,56%	584

Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2018a).

Um aus den beobachteten Werten Rückschlüsse auf die spezifische Branchenstruktur Bremerhavens zu ziehen, werden zusätzlich Daten aus Vergleichsregionen benötigt. Die Gegenüberstellung der Beschäftigtenzahlen ermöglicht dann Aussagen über die komparative Spezialisierung der Wirtschaft Bremerhavens auf bestimmte Branchen. Da das Ergebnis immer nur relativ zur Vergleichsregion zu interpretieren ist, ist es für ein umfassendes Bild sinnvoll, mehrere Vergleichsregionen in unterschiedlicher räumlicher Dimension in die Analyse aufzunehmen. Wir verwenden im Folgenden drei Vergleichsregionen: das Land Bremen, das Land Niedersachsen sowie Deutschland insgesamt. Damit wird deutlich, welche spezifische Funktion die Bremerhavener Wirtschaft in einem regionalen und überregionalen Kontext übernimmt. Als Messgröße zur Bewertung des Spezialisierungsgrades berechnen wir dabei einen branchenbezogenen Lokationsquotienten, ein in der regionalwirtschaftlichen Forschung gängiges Analysewerkzeug (Isserman 1977). In Worten ausgedrückt misst er die Relation aus dem Beschäftigtenanteil von

Branche X an der Gesamtbeschäftigung in Bremerhaven und dem Beschäftigtenanteil von Branche X an der Gesamtbeschäftigung in der Vergleichsregion. Ein Lokationsquotient größer eins impliziert somit eine überdurchschnittliche Spezialisierung Bremerhavens gegenüber der Vergleichsregion in Bezug auf die jeweilige Branche, ein Wert kleiner eins eine unterdurchschnittliche Spezialisierung. Tabelle 2 stellt als erstes entsprechende Lokationsquotienten auf Ebene der Wirtschaftszweigabschnitte, d.h. der stärksten Aggregationsebene in der WZ2008 dar.² Zahlengrundlage für die Berechnung ist hier und im Folgenden die Zahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter zum 30.06.2017.

Tabelle 2: Lokationsquotienten Bremerhavens auf Ebene der Wirtschaftszweigabschnitte

Sektor (Wirtschaftszweigabschnitte WZ2008)	Lokationsquotienten Bremerhaven gegenüber...		
	Land Bremen	Niedersachsen	Deutschland
Landw., Fischerei (A)	2.00	0.11	0.18
Produzierendes Gew. ohne Baugewerbe (B-E)	0.91	0.73	0.74
Baugewerbe (F)	1.13	0.69	0.78
Handel, Gastgew., Verk.(G-I)	1.17	1.38	1.40
Information und Komm. (J)	0.43	0.68	0.42
Finanzdienstl. (K)	0.80	0.76	0.67
Immobilien (L)	0.67	1.52	1.07
Techn./Wiss. Dienstl. (M-N)	0.78	1.08	0.98
Öffentl. Sektor (O-Q)	1.16	1.01	1.07
Kunst/Erholung (R-T)	0.89	1.21	1.14

Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2018a); HWWI (2018).

Es zeigt sich, dass Bremerhaven auf dieser obersten Aggregationsebene gegenüber allen Vergleichsregionen einen unterdurchschnittlichen Beschäftigungsanteil im Produzierenden Gewerbe aufweist. Auch der IT-Sektor und der Bereich Finanzdienstleistungen leisten in Bremerhaven einen geringeren Beschäftigungsbeitrag als in allen Vergleichsregionen. Durchweg überdurchschnittlich ausgeprägt ist hingegen der Beschäftigungsanteil im Abschnitt „Handel, Gastgewerbe, Verkehr“ sowie in schwächerer Form auch der öffentliche Sektor. Dies verschafft uns einen ersten Eindruck, in welchen Sektoren sich die Kernkompetenzen der Bremerhavener Wirtschaft schwerpunktmäßig verorten. Um die dahinterstehenden Branchen genauer abgrenzen zu können, haben wir auch entsprechende Lokationsquotienten für die darunter liegende Ebene (d.h. der Ebene der sogenannten 2-Steller) der Wirtschaftsabteilungen berechnet.

Tabelle 3 stellt zunächst die Lokationsquotienten der dem Verarbeitenden Gewerbe (d.h. der Industrie) zugehörigen Wirtschaftsabteilungen dar.

² Für eine Übersicht zur Systematik der WZ2008: Siehe Statistisches Bundesamt (2007).

Tabelle 3: Lokationsquotienten Bremerhavens auf Ebene der Wirtschaftsabteilungen (Ver. Gewerbe: Abschnitt C)

Sektor (Wirtschaftsabteilungen (2-Steller) WZ2008)	Lokationsquotienten Bremerhaven gegenüber...		
	Land Bremen	Niedersachsen	Deutschland
Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln (10)	2.51	1.66	2.55
Herstellung von Textilien (13)	0.66	0.60	0.43
Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (16)	1.99	0.64	0.46
Herstellung von Druckerzeugnissen (18)	1.23	0.52	0.48
Herstellung von chemischen Erzeugnissen (20)	2.64	1.08	0.89
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren (22)	0.88	0.06	0.08
Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Ver. von St. u. Erd.(23)	1.78	0.49	0.53
Herstellung von Metallerzeugnissen (25)	1.67	0.83	0.64
Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektr. und opt. Erz. (26)	0.63	0.44	0.28
Herstellung von elektrischen Ausrüstungen (27)	3.47	3.04	1.64
Maschinenbau (28)	0.76	0.59	0.41
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen (29)	*	0.01	0.02
Sonstiger Fahrzeugbau (30)	0.42	1.00	1.36
Herstellung von Möbeln (31)	0.44	0.08	0.09
Herstellung von sonstigen Waren (32)	0.59	0.60	0.38
Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen (33)	1.27	2.10	2.39

* Aus Anonymisierungsgründen keine Beschäftigungszahlen für das Land Bremen.

Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2018a); HWWI (2018).

Wir stellen fest, dass die Industrie in Bremerhaven keineswegs durchgängig unterrepräsentiert ist. Eine in Relation zu allen Vergleichsregionen starke Spezialisierung Bremerhavens lässt sich im Bereich der Lebensmittelindustrie, der Herstellung von elektrischen Ausrüstungen sowie bei Reparatur- und Installationstätigkeiten beobachten. Unter letztere Kategorie fallen auch Schiffsreparaturen sowie die Installation von Maschinen auf Schiffen, Wirtschaftszweige, die für Bremerhaven traditionell große Bedeutung besitzen und auch funktional eng mit den lokalen Wertschöpfungsketten verflochten sind.

Auch zwischen den Wirtschaftsabteilungen des tertiären Sektors (d.h. den Dienstleistungen (Wirtschaftszweigabschnitte G-T)) zeigen sich große Unterschiede im Spezialisierungsgrad. Es stellt sich heraus, dass die zuvor beobachtete Schwerpunktsetzung im Segment Handel, Gastgewerbe und Verkehr sich im Wesentlichen auf die Abteilungen „Lagerei sowie Erbringung von sonst. Dienstl. für den Verkehr (52)“ sowie „Schifffahrt (50)“ erstreckt. Erstere umfasst wie bereits erwähnt wesentliche Tätigkeitsfelder der Logistikbranche, Letztere enthält die gesamte Güter- und Personenbeförderung in der See- und Binnenschifffahrt. Insbesondere im Vergleich zu Gesamtdeutschland, aber auch im Vergleich zum Land Niedersachsen fallen die Beschäftigungsanteile dieser Branchen in Bremerhaven überproportional hoch aus. In geringem Ausmaß gilt das auch für das weitere Verkehrssegment „Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen (49)“, was neben der Güterbeförderung im Straßenverkehr auch die Personenbeförderung und damit den öffentlichen Nahverkehr enthält.

Tabelle 4: Lokationsquotienten Bremerhavens auf Ebene der Wirtschaftsabteilungen (Dienstleistungen):
Abschnitte G-T)

Sektor (Wirtschaftsabteilungen (2-Steller) WZ2008)	Lokationsquotienten Bremerhaven gegenüber...		
	Land Bremen	Niedersachsen	Deutschland
Handel mit Kraftfahrzeugen; Instandhaltung und Reparatur von Kfz (45)	1.31	0.97	1.06
Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen) (46)	0.74	0.80	0.77
Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen) (47)	1.18	0.92	1.00
Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen (49)	1.11	1.20	1.19
Schifffahrt (50)	1.21	5.30	8.67
Lagerei sowie Erbringung von sonst. Dienstl. für den Verkehr (52)	1.67	5.23	5.51
Post-, Kurier- und Expressdienste (53)	0.63	0.72	0.67
Beherbergung (55)	1.17	0.77	0.73
Gastronomie (56)	1.08	1.21	1.09
Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie (62)	0.09	0.13	0.08
Erbringung von Finanzdienstleistungen (64)	1.08	0.88	0.80
Mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verb. Tätigkeiten (66)	0.69	0.99	0.83
Grundstücks- und Wohnungswesen (68)	0.70	1.55	1.12
Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung (69)	0.71	0.87	0.78
Verwaltung und Führung von Unternehmen; Unternehmensber. (70)	0.71	1.03	0.79
Architektur- und Ingenieurbüros; technische Untersuchungen (71)	0.29	0.40	0.41
Forschung und Entwicklung (72)	2.54	4.95	3.69
Werbung und Marktforschung (73)	0.32	0.43	0.26
Sonst. freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten (74)	0.34	0.49	0.38
Vermietung von beweglichen Sachen (77)	1.13	1.13	1.06
Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften (78)	0.89	1.39	1.51
Reisebüros, Reiseveranstalter und sonst. Reservierungsdienstl. (79)	0.30	0.59	0.52
Gebäudebetreuung; Garten- und Landschaftsbau (81)	0.60	0.66	0.60
Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen a. n. g. (82)	0.84	1.30	0.97
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung (84)	1.62	1.17	1.27
Erziehung und Unterricht (85)	0.57	0.65	0.62
Gesundheitswesen (86)	1.11	1.01	1.04
Heime (ohne Erholungs- und Ferienheime) (87)	0.75	0.38	0.49
Sozialwesen (ohne Heime) (88)	1.44	1.68	1.69
Spiel-, Wett- und Lotteriewesen (92)	0.96	0.95	1.12
Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung (93)	0.71	0.71	0.77
Interessenvertretungen sowie kirchliche und sonstige religiöse Ver. (94)	0.82	1.49	1.29
Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern (95)	0.73	0.34	0.39
Erbringung von sonstigen überwiegend persönlichen Dienstl. (96)	1.12	1.02	1.10

Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2018a); HWWI (2018).

Ein weiterer wesentlicher Schwerpunkt innerhalb des tertiären Sektors ist „Forschung und Entwicklung (72)“. Diese Branche beinhaltet zwar nicht die Hochschulbeschäftigten (diese werden dem Bereich „Erziehung und Unterricht (85)“ zugeschlagen), aber die Beschäftigten der externen Forschungsinstitute am Standort. Dieser Umstand betont die besondere Bedeutung des Forschungssektors für Bremerhaven, auch im regionalen Kontext des Landes Bremen. Des Weiteren ist der Bereich „Sozialwesen (ohne Heime) (88)“, der die ambulante Pflege und Betreuung von Menschen aller Altersstufe enthält, in Relation zu allen Vergleichsregionen in Bremerhaven ebenfalls überdurchschnittlich stark

vertreten. Auch Tätigkeiten in der öffentlichen Verwaltung sind in Bremerhaven relativ häufig anzutreffen. Stark unterdurchschnittliche Beschäftigungsbeiträge unter den Dienstleistungsbranchen liefern dagegen vor allem die IT-Dienstleistungen, Marktforschung und technische Dienstleistungen insb. in Form von Architektur- und Ingenieurbüros.

Neben den ausgewerteten Beschäftigungszahlen kann für die Beurteilung der Frage, ob ein bestimmter Wirtschaftsbereich für die Regionalwirtschaft Relevanz besitzt, aber auch ausschlaggebend sein, wie engmaschig eine Branche mit der allgemeinen regionalen Wirtschaftsstruktur vernetzt ist. Branchen, die eine große Bedeutung als Zulieferer oder Abnehmer von strukturell vor- oder nachgelagerten Wirtschaftszweigen aufweisen, leisten unter Umständen einen wichtigen funktionalen Beitrag zur regionalen Wirtschaft, der sich nicht in der unmittelbar von ihnen geschaffenen Beschäftigung erschöpft. Eine Quantifizierung dieses Beitrags wäre mit erheblichen datentechnischen und methodischen Schwierigkeiten verbunden. Wir beziehen deshalb die strukturelle Vernetzung in qualitativer Form in unsere Analyse ein, indem wir auf Basis der Außendarstellung der Bremerhavener Wirtschaftsstruktur die Intensität der Verbindung einer Branche mit der lokalen Wirtschaft bewerten. Im weiteren Verlauf sind diese Einschätzungen in die Entscheidung einbezogen worden, ob eine Branche als Fokusbranche (siehe 3.3) für die nähere Betrachtung im Rahmen der Berufeanalyse (Abschnitt 4) ausgewählt wird.

3.2 | Identifikation von Trendbranchen

Die zukünftige Bedeutung einer Branche für Bremerhaven kann neben ihrer gegenwärtigen Relevanz auch in ihrem engen Bezug zu bedeutsamen Zukunftstrends fußen. Vor diesem Hintergrund wurde in Kapitel 2 bereits aus übergeordneten Megatrends eine Liste spezifischer Handlungsfelder abgeleitet (siehe 2.2). Diese Handlungsfelder werden nun in Zusammenhang zur (erneut nach WZ2008 abgegrenzten) Struktur der Wirtschaftszweige gesetzt. Auf Basis eigener qualitativer Erwägungen sowie den in Kapitel 2 zitierten themenspezifischen Quellen werden für jedes der Handlungsfelder Branchen identifiziert, die mit ihren Aktivitäten für die Bewältigung der mit dem Handlungsfeld verbundenen Herausforderungen eine wichtige Rolle spielen. Branchen, die in diesem Sinne als für mindestens ein Handlungsfeld relevant bewertet werden, werden als Trendbranchen eingestuft. Eine Tabelle mit der vollständigen Zuordnung von Handlungsfeldern zu Branchen findet sich als Tabelle A1 im Anhang. Diese Einstufung wiederum geht als ein weiteres Kriterium in die Auswahl der Fokusbranchen ein. Angesichts der großen Zahl und Vielfalt der Handlungsfelder in unserer Analyse können wir an dieser Stelle die Gründe für eine bestimmte Zuordnung nicht im Einzelnen erläutern. Der Leser sei auch in dieser Hinsicht auf die in Kapitel 2 zitierte Literatur verwiesen.

3.3 | Auswahl von Fokusbranchen

Der letzte Abschnitt von Kapitel 3 nimmt die abschließende Auswahl der Fokusbranchen auf Basis der zuvor abgeleiteten Kriterien vor. Primär werden dabei zunächst zwei Kriterien in den Blick genommen: Der Spezialisierungsgrad Bremerhavens in der jeweiligen Branche, gemessen an den berechneten Lokationsquotienten gegenüber den drei Vergleichsregionen (siehe 3.1), sowie der Status als Trendbranche. Diejenigen Branchen, welche gegenüber allen Vergleichsregionen einen Lokationsquotienten größer eins aufweisen sowie zugleich als Trendbranche (siehe 3.2) identifiziert wurden, werden sämtlich in die Liste der Fokusbranchen aufgenommen. Dies führt zu einer ersten Auswahl von 11 Wirtschaftsabteilungen (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Liste der Fokusbranchen

WZ-Nr.	Branchenbezeichnung	Kriterien (ja/nein)	
		Relevanz	Trend
10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	Ja	Ja
16	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren	Nein	Ja
20	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	Nein	Ja
25	Herstellung von Metallerzeugnissen	Nein	Ja
27	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	Ja	Ja
28	Maschinenbau	Nein	Ja
30	Sonstiger Fahrzeugbau	Nein	Ja
33	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	Ja	Ja
49	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	Ja	Ja
50	Schifffahrt	Ja	Ja
52	Lagerei sowie Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr	Ja	Ja
56	Gastronomie	Ja	Ja
72	Forschung und Entwicklung	Ja	Ja
84	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	Ja	Ja
86	Gesundheitswesen	Ja	Ja
88	Sozialwesen (ohne Heime)	Ja	Ja

Quelle: HWWI (2018).

Unter den übrigen Branchen werden solche zusätzlich aufgenommen, bei denen mindestens eines der beiden Primärkriterien erfüllt ist und die sich zugleich auf Basis unserer qualitativen Analyse in 3.1 als für die Bremerhavener Wirtschaftsstruktur funktional bedeutsam beurteilen lassen. Auf dieser Grundlage haben wir zusätzlich 5 Wirtschaftsabteilungen („Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (16)“; „Herstellung von chemischen Erzeugnissen (20)“; „Herstellung von Metallerzeugnissen (25)“; „Maschinenbau (28)“; „Sonstiger Fahrzeugbau (30)“) ausgewählt. Insgesamt sind damit 16 Wirtschaftsabteilungen als Fokusbranchen für die weitere Analyse identifiziert worden

(siehe Tabelle 5). In Übereinstimmung mit den bisherigen Ergebnissen zeigen sich darin gewisse Schwerpunkte in technologieintensiven Industriesegmenten sowie der Logistik mit maritimem Bezug. Zugleich ist aber auch der Bereich der sozialen Dienstleistungen vertreten.

4 | Ableitung von Fokusberufen

Auch in Kapitel 4 folgt die Methodik den beiden Argumentationssträngen „Trend“ und „Relevanz“, wobei die Relevanz wiederum an die Beschäftigung in den in der Region Bremerhaven relevanten Fokusbranchen anbindet. In Schritten 1 und 2 wird die Frage der Relevanz beantwortet, während sich Schritt 3 der Identifikation von Trendberufen widmet und Schritt 4 beide Stränge in der Festlegung von Fokusberufen zusammenführt.³

Die Relevanz bindet an die Beschäftigtenzahlen auf Bundesebene zum 30.06.2017 an, dem aktuellen Rand, zu dem uns Beschäftigtendaten zum Zeitpunkt der Studiererstellung vorliegen. Während zur Ableitung der regionalen Branchenschwerpunkte die Gesamtbeschäftigten herangezogen wurden, stehen im auf Berufe abstellenden Kapitel 4, das als Bindeglied zwischen der branchenbezogenen Argumentation (Kapitel 3) und der Identifikation von Studiengängen (Kapitel 5) fungiert, die Beschäftigten in akademischen Anforderungsniveaus im Mittelpunkt. Das Anforderungsniveau steht für die Komplexität oder Schwierigkeit der ausgeübten beruflichen Tätigkeit. Zur Einstufung werden die für die Ausübung des Berufs erforderlichen formalen Qualifikationen herangezogen; zudem sind informelle Bildung und/oder Berufserfahrung bei der Zuordnung von Bedeutung. Die Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010; vgl. Bundesagentur für Arbeit 2013), die für diese Analysen verwendet wurde, unterscheidet zwischen insgesamt vier Anforderungsniveaus: Helfer (Niveau 1), Fachkraft (Niveau 2), Spezialist (Niveau 3) und Experte (Niveau 4). Bei Berufen mit Anforderungsniveau 3 handelt es sich um berufliche Tätigkeiten, für die üblicherweise eine Meister- oder Technikerausbildung bzw. ein gleichwertiger Fachschul- oder Hochschulabschluss vorausgesetzt wird. Dem Anforderungsniveau 4 werden die Berufe zugeordnet, deren Tätigkeitsbündel einen sehr hohen Komplexitätsgrad aufweisen bzw. ein entsprechend hohes Kenntnis- und Fertigniveau erfordern. In der Regel setzt die Ausübung dieser Berufe eine

³ Der Anhang zu Kapitel 4 steht zum kostenlosen Download unter folgendem Link bereit: http://www.hwwi.org/fileadmin/hwwi/Publikationen/Publikationen_PDFs_2018/Anhang_zu_Kapitel_4_PP110.pdf

mindestens vierjährige Hochschulausbildung und/oder eine entsprechende Berufserfahrung voraus. Der typischerweise erforderliche berufliche Bildungsabschluss ist ein Hochschulabschluss (Masterabschluss, Diplom, Staatsexamen o. Ä.⁴).

Die Bezugnahme auf Anforderungsniveau 3 bzw. 4 in der Beschäftigtenanalyse ermöglicht es, direkt die Bedarfe an akademisch qualifizierten Beschäftigten auf Bachelor- bzw. Masterniveau in den Blick zu nehmen.

Beschäftigtenzahlen für die Berufsgruppenverteilung innerhalb der Fokusbranchen liegen uns nur für die Bundesebene vor: Für die berufliche Differenzierung innerhalb der Zweisteller der WZ 2008 auf der Ebene der Dreisteller der KldB 2010 sind die Fallzahlen auf einer tieferen als der Bundesebene zu gering bzw. werden aus Datenschutzgründen von den Statistischen Ämtern teilweise nicht ausgewiesen. Somit basiert die folgende Analyse auf der Annahme, dass die branchenspezifische Berufsgruppenstruktur in den Regionen mit derjenigen, die sich auf Bundesebene in den Beschäftigtenzahlen abbildet, übereinstimmt. Eine solche Annahme wird auch bei den regionalspezifischen BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen getroffen, die regelmäßig die Entwicklung von Angebot an und Nachfrage nach Qualifikationen und Berufen modellbasiert berechnen.⁵ Auch diese Projektionen gehen von der Annahme aus, dass die Nachfrage nach Berufen sich von der in der Vergangenheit gewachsenen bzw. sich künftig entwickelnden Wirtschaftsstruktur ableitet (Zika et al. 2017, S. 4).

4.1 | Relevanz einzelner Berufe innerhalb der Fokusbranchen

In einem ersten Schritt wird analysiert, welche Berufsgruppen in den in Kapitel 3 | identifizierten Fokusbranchen vorkommen (Relevanzindikator 1). Hierzu wurden die Beschäftigtenanteile dieser Berufsgruppen über die Fokusbranchen hinweg aufsummiert. Je höher der summierte Beschäftigtenanteil, desto größer ist die Rolle, die diese Berufsgruppe in den Fokusbranchen spielt. Da das Maximum des Beschäftigungsanteils (in %) in einer Branche 100 ist und 16 Fokusbranchen identifiziert wurden, beträgt die maximale Anteilssumme 1600, sodass eine Anteilssumme von bspw. 80 einem Anteil von 5 % entspricht, den die Beschäftigten der betreffenden Berufsgruppe an den Gesamtbeschäftigten des jeweiligen Anforderungsniveaus in den Fokusbranchen darstellen.

⁴ Das Anforderungsniveau wird in der KldB 2010 – neben der „Berufsfachlichkeit“ als strukturgebende Dimension auf den ersten vier Aggregationsebenen – als 5. Stelle ausgewiesen (Bundesagentur für Arbeit 2018c). Vgl. für methodische Hinweise zur ausgeübten Tätigkeit und zum Anforderungsniveau in der KldB 2010 auch Bundesagentur für Arbeit (2013)..

⁵ Die BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (QuBe-Projekt), die in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung (GWS) und dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT) entstanden sind, zeigen anhand von Modellrechnungen, wie sich das Angebot an und die Nachfrage nach Qualifikationen und Berufen langfristig entwickeln können (vgl. bspw. Zika et al. 2017).

Relevanzindikator 1 beantwortet demnach folgende Frage: *In welchen Berufsgruppen sind in den Fokusbranchen vor Ort Beschäftigte auf Stellen mit akademischen Anforderungsniveaus auszubilden?*

Konkretes Beispiel: Die Berufsgruppe „Einkauf und Vertrieb“ (611) stellt in der Fokusbranche 10 (Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln) im Anforderungsniveau 3 einen Anteil von 16,4 % an den Beschäftigten dieses Anforderungsniveaus, in Fokusbranche 16 (Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren) sind es 15,9 %. Zusätzlich weiterer Fokusbranchen, in denen diese Berufsgruppe vorkommt, ergibt sich ein summierter Anteilswert von 118 %. D.h., 7,4 % der Gesamtbeschäftigten (=118/1600) in den Fokusbranchen mit diesem Anforderungsniveau entfallen auf die Berufsgruppe „Einkauf und Vertrieb“. Die beiden betriebswirtschaftlichen Felder spielen demnach in den Fokusbranchen Bremerhavens eine bedeutende Rolle unter den akademisch qualifizierten Beschäftigten auf Bachelor-Niveau. Dies ist eine wichtige Information zur Evaluation bestehender und Identifikation optionaler neuer Studiengänge in Kapitel 5. Im Anforderungsniveau 4 arbeiten 9,4 % der Beschäftigten in Branche 10 und 4,2 % der Gesamtbeschäftigten (=Anteilssumme in Höhe von 66,4, geteilt durch 1600) der Fokusbranchen in der Berufsgruppe „Einkauf und Vertrieb“. Demnach ist diese Berufsgruppe auch für Beschäftigte auf Master (bzw. Diplom)-niveau in den Fokusbranchen relevant.

4.2 | Bedeutung der Fokusbranchen für die Beschäftigung in einzelnen Berufen

Im zweiten Schritt wird untersucht, welche Bedeutung die Fokusbranchen für die Gesamtbeschäftigten einer Berufsgruppe spielen (Relevanzindikator 2). Hierzu wird der Anteil der in den Fokusbranchen Beschäftigten an allen Beschäftigten dieser Berufsgruppe und des betreffenden Anforderungsniveaus berechnet. Dahinter steht die Überlegung, dass die Beschäftigten in den Fokusbranchen die Bedarfe der regionalen Wirtschaft abbilden. Je höher der Anteil der Fokusbranchen an den Gesamtbeschäftigten, desto stärker würde ein Ausbildungsangebot für die betreffende Berufsgruppe auf die regionale Nachfrage reagieren.

Relevanzindikator 2 beantwortet demnach folgende Frage: *Zu welchem Teil würden Beschäftigte dieser Berufsgruppe für den regionalen Bedarf, zu welchem Teil für überregionale Bedarfe ausgebildet?*

Im obigen Beispiel der Berufsgruppe 611 (Einkauf und Vertrieb) sind in Anforderungsniveau 3 22,7 %, in Anforderungsniveau 4 26,2 % der Gesamtbeschäftigten in den Fokusbranchen tätig. D.h., mehr als ein Fünftel bzw. ein Viertel aller Beschäftigten, die für Stellen mit Anforderungsniveau 3 bzw. 4 in dieser Berufsgruppe qualifiziert sind, werden von den für Bremerhaven relevanten Branchen absorbiert. Dies ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass die Wirtschaft in der Region Bremerhaven eine nennenswerte

Nachfrage nach akademisch qualifizierten Beschäftigten in der Berufsgruppe Einkauf und Vertrieb hat.

Ein weiterer Indikator misst die durch die in den Fokusbranchen (auf Bundesebene) gebundenen Beschäftigten in Köpfen. Denn wenn die Berufsgruppe beschäftigungsstark ist, kann auch ein relativ geringer Gesamtbeschäftigtenanteil der Fokusbranchen an den Gesamtbeschäftigten mit einer hohen Beschäftigtenzahl in Köpfen einhergehen. Während Relevanzindikator 2 den Vergleich des regionalen mit dem überregionalen Bedarf pro Berufsgruppe im Blick hat, fokussiert Indikator 3 den Vergleich der Berufsgruppen untereinander auf regionaler Ebene.

Relevanzindikator 3 beantwortet demnach folgende Frage: *Welche Beschäftigtenzahl (im Köpfen) wird in der betreffenden Berufsgruppe und im betreffenden Anforderungsniveau durch die Fokusbranchen gebunden?*

Im obigen Beispiel entsprechen in der Berufsgruppe „Einkauf und Vertrieb“ dem Beschäftigtenanteil von 22,7 % 80.124 Beschäftigte (Anforderungsniveau 3) und dem Beschäftigtenanteil von 26,2 % 38.734 Beschäftigte im Anforderungsniveau 4.

Alle drei Indikatoren zusammengenommen bilden die Bedeutung der betreffenden Berufsgruppe für diejenigen Beschäftigten ab, die in den vor Ort relevanten bzw. in den Trendbranchen als Spezialisten oder Experten tätig sind.

4.3 | Bestimmung von Trendberufen

4.3.1 | Mittelfristige Trends der Arbeitsmarktentwicklung: Prognosen zum Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2035

Ein wichtiger Aspekt der Bestimmung von Trendberufen ist die Abschätzung der berufsspezifischen Arbeitsangebots- und Arbeitsnachfrageentwicklung im Zuge der technologischen und wirtschaftlichen Entwicklung. Dort, wo Arbeitskräfteengpässe zu erwarten sind, reicht das prognostizierte Angebot offenbar nicht aus, um die Nachfrage zu decken – ein wertvoller Hinweis für Bildungsinstitutionen, in diese Lücke mit einem zusätzlichen Qualifikationsangebot zu stoßen.

Ganz generell (d.h. zunächst berufsunabhängig) sind Nachfrage und Angebot von Arbeitskräften von vielen Steuerungsgrößen abhängig, die als Parameter bspw. in die **Basisprojektion** der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis 2035 eingehen (QuBe-Projekt).⁶ So wird das Arbeitsangebot von der Bevölkerungsentwicklung, der

⁶ Die folgenden Aussagen in diesem Abschnitt beziehen sich, soweit nicht anders gekennzeichnet, auf Zika et al. 2017, S. 2-10.

Bildungs- und Erwerbsbeteiligung, Berufswahl und beruflichen Mobilität der Menschen getrieben. Die Erwerbspersonenzahl reflektiert die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter, die Arbeit anbieten und wird daher als Indikator für das Arbeitsangebot verwendet. Es wird eine zunehmende Akademisierung des Arbeitsangebots erwartet, d.h., die Zahl der Erwerbspersonen mit hohem Bildungsabschluss (Fachhochschul-, Hochschul-, Meister-, Techniker- oder Fachschulabschluss) wird im Jahr 2035 sowohl relativ (als Anteil an den Gesamterwerbspersonen) als auch absolut voraussichtlich höher als im Ausgangsjahr 2013 ausfallen. Im Gegenzug wird die Bedeutung anderer Qualifikationsniveaus relativ und absolut zurückgehen, wobei insbesondere im mittleren Bildungssegment (abgeschlossene Berufsausbildung) mit deutlichen Einbußen zu rechnen ist.

Für die Arbeitskräftenachfrage wird die Zahl der Erwerbstätigen als Messgröße verwendet. Generell wird die Nachfrage nach Arbeitskräften von der Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen aus dem In- und Ausland bestimmt, wobei die berufsspezifische Nachfrage nach Arbeitskräften maßgeblich von der Branchenstruktur im Status quo sowie durch den erwarteten technologischen und wirtschaftlichen Strukturwandel, der sich **am bisherigen Entwicklungspfad** orientiert, getrieben wird. Die berufliche Sortierung wird dabei anhand von 50 BIBB-Berufsfeldern (Bundesprojektion) bzw. 20 Berufshauptfeldern (Regionalprojektion) vorgenommen (vgl. **Tabellen A2 und A3 im Anhang**). Während die Branchenstruktur von Region zu Region differiert, woraus sich eine regionsspezifische Arbeitskräftenachfrage nach bestimmten Berufen ableitet, zeichnet sich bezüglich der auf den Stellen benötigten Anforderungsniveaus ein weitgehend bundeseinheitlicher Trend ab: Im Zuge des technologischen und wirtschaftsstrukturellen Wandels wird allgemein erwartet, dass der *Komplexitätsgrad der Anforderungen auf den Arbeitsplätzen bundesweit steigen* wird. Insgesamt wird bis 2035 von einem Anstieg der Spezialisten und Experten an allen Erwerbstätigen um rund drei Prozentpunkte ausgegangen. Im Gegenzug werden weniger Arbeitskräfte auf Helfer- und Fachkraftniveau benötigt werden. Da das Angebot an Arbeitskräften mit akademischer Qualifikation steigen wird (s.o.), wird erwartet, dass diese in den Anforderungsniveaus 3 und 4 zunehmend Personen mit anderen formalen Qualifikationen (Meister-, Techniker-, Fachschulabschlüsse) ersetzen werden, etwa wenn letztere in den Ruhestand gehen.

Die vierte Projektionswelle der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis 2035 zeigt, welche Entwicklung Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage nehmen, wenn sich derzeit beobachtbare Trends und Verhaltensweisen fortsetzen (Basisprojektion). Auf *Bundesebene* zeigt sich, dass für das Jahr 2035 anforderungsniveauübergreifend Angebotsengpässe v.a. in Gesundheitsberufen (Nachfrageüberschuss i. H. v. 238.000 Personen) und Gastronomieberufen (153.000 Personen) erwartet werden.⁷ Die

⁷ Weitere Engpässe werden in Bauberufen/Holz-/Kunststoffbe- und -verarbeitung (81.000 Personen), Verkehrs-, Lager- und Transportberufen (79.000 Personen), Verkaufsberufen (Einzelhandel; 77.000 Personen),

Projektionen werden zudem für sechs Regionen separat durchgeführt, denen jeweils regionsspezifische Parameter auf der Arbeitsangebots- und Nachfrageseite zugrunde liegen. Für die „Region Nord“ werden hierzu die Flächenländer Niedersachsen und Schleswig-Holstein mit den Stadtstaaten Hamburg und Bremen zusammengefasst. Die Engpassberufsfelder für den Bund gelten auch für diese Region, mit Ausnahme der technischen Berufe, für die für das Jahr 2035 – anders als im Bund – kein Angebotsdefizit an Arbeitskräften erwartet wird. Hinzu kommen einige weitere Berufsfelder mit leichten Engpässen sowie die Maschinen und Anlagen steuernden und wartenden Berufe mit einem erwarteten Engpass von 12.000 Personen in der Region Nord im Jahr 2035. Die größten Engpässe werden in dieser Region, anders als im Bund, jedoch in den Bau- und Gastronomieberufen (je 21.000 Personen) sowie den Verkehrsberufen (19.000 Personen) erwartet. Allerdings lässt sich auf Berufsebene hierbei, wie im Bund, nicht nach dem Anforderungsniveau der Stelle differenzieren, sodass die Berufsfeldprojektionen für die akademischen Beschäftigungsprognosen keine speziellen Anhaltspunkte liefern. Zudem ist die Region Nord bezüglich u.a. ihrer Branchenstruktur und weiterer Parameter zu heterogen als dass sich sinnvolle Rückschlüsse auf die Arbeitsmarktentwicklung der Region Bremerhaven hieraus ableiten ließen. Hilfreicher dürfte in der Gesamtschau daher der *Hinweis auf eine zunehmende Arbeitskräfteverknappung auf Bundesebene in den Gesundheitsberufen* sein, die sich im Übrigen auch in allen fünf untersuchten westdeutschen Regionen zeigt.

Gute mittelfristige Beschäftigungsperspektiven für Akademiker/innen in der Region Nord

Interessant ist zudem der Blick auf die Verschiebungen im Zeitraum 2013-2035 bei der formalen Qualifikation einerseits und der Stellenanforderungsniveaus andererseits. Die QuBe-Projektionen (Basisszenario) ergeben für die Region Nord hier (berufsübergreifend), dass der Anteil der Spezialisten und Experten (Anforderungsniveaus 3 und 4) an den Erwerbstätigen von 31,2 % (2013) auf 33,7 % (2035) steigen wird. Im Gegenzug gehen der Anteil der Fachkräfte (Anforderungsniveau 2) von 56,6 % auf 55,1 % und der Anteil der Helfer (Anforderungsniveau 1) von 11,9 % auf 11,2 % zurück. Mit der durch die Erwerbstätigen reflektierten Nachfrage hält, den Projektionen zufolge, die Angebotsentwicklung nicht ganz Schritt: Der Anteil der Meister, Techniker und Hochschulabsolventen an den Erwerbspersonen wird der Prognose nach von 24,1 % (2013) auf 31,3 % (2035) steigen, der Anteil der Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung wird von 54,6 % auf 49,8 %, der Anteil der Personen ohne abgeschlossene Ausbildung von 13,6 % auf 10,7 % zurückgehen. Wenn man berücksichtigt, dass für niedrigqualifizierte Jobs teilweise auch Schüler, Auszubildende und Studierende zur Verfügung stehen, ist im unteren Bildungssegment nicht mit künftigen Angebotsengpässen zu rechnen. Im mittleren und oberen Bildungssegment könnte es aber zu Verknappungen des Fachkräfteangebots

Reinigungs- und Entsorgungsberufen (49.000 Personen), technischen Berufen (21.000 Personen) sowie Rohstoff gewinnenden Berufen (9.000 Personen) erwartet.

kommen. Ähnlich stellt sich die Situation auch in den meisten anderen Regionen dar: Das erwartete Angebot an Meistern, Technikern und Hochschulabsolventen bleibt hinter der erwarteten Nachfrage nach Spezialisten und Experten in allen westdeutschen Regionen und dem Bund leicht zurück; lediglich in der Region Ost wird für 2035 ein Angebotsüberschuss im hohen Bildungssegment erwartet. Dies zeigt, dass Akademiker/innen in der Region Nord und überall in Westdeutschland mittelfristig gute Beschäftigungsperspektiven haben.

In Abweichung zur bisher dargestellten QuBe-Basisprojektion, in der sich der technische Fortschritt bis zum Jahr 2035 am bisherigen Entwicklungspfad orientiert, wird einem „Wirtschaft 4.0“-Szenario eine **bis zum Jahr 2035 vollständig digitalisierte Wirtschaft** unterstellt (Zika et al. 2018). Im Ergebnis hat die Digitalisierung kaum Auswirkungen auf das Gesamtniveau der Beschäftigung, führt aber zu größeren *strukturellen* Verschiebungen von Arbeitsplätzen zwischen Branchen, Berufen und Anforderungsniveaus. Dies gilt sowohl für Gesamtdeutschland als auch für die einzelnen (sechs) Regionen. Während Land- und Forstwirtschaft sowie Produzierendes und Verarbeitendes Gewerbe an Beschäftigung verlieren werden (mit Ausnahme der Herstellung von Nahrungsmitteln), profitiert der Dienstleistungssektor, insbesondere der sekundäre Dienstleistungssektor, von der Digitalisierung. Hier sind u.a. die Branchen „Erziehung und Unterricht“, „Gesundheitswesen“ sowie „Heime und Sozialwesen“ mit erwarteten Beschäftigungszuwächsen zu nennen (Helmrich et al. 2016, S. 72-74). Von Beschäftigungsrückgängen sind allerdings auch einzelne Dienstleistungsbereiche wie „Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen“ (Wirtschaftsabteilung Nr. 45) betroffen.

Mit der sich wandelnden Branchenstruktur zusammenhängend wird die Arbeitskräftenachfrage in einigen Berufshauptfeldern zu- und in anderen abnehmen.⁸ Im Vergleich mit der Basisprojektion in einem 4.0-Szenario auf *Bundesebene* weniger stark nachgefragt werden Beschäftigte in Büro- und kaufmännischen Dienstleistungsberufen sowie in Verkehrs-, Lager- und Transportberufen, während Verkaufsberufe im Einzelhandel stabil bleiben. Alle anderen Dienstleistungsberufe werden vom digitalen Wandel in punkto Arbeitskräftenachfrage profitieren, während sich für viele produzierende Berufe Nachfragerückgänge ergeben. In der *Region Nord* werden durch die Digitalisierung 198.000 Arbeitsplätze hinzukommen und 214.000 verlorengehen, sodass per Saldo ein moderater Beschäftigungsverlust von 16.000 Stellen erwartet wird (-0,23 % bezogen auf die Gesamtzahl der Erwerbstätigen). Bezogen auf alle Arbeitsplätze unterscheiden sich somit die beiden Arbeitswelten um 6,1 Prozent, was im Vergleich zu den anderen Regionen der niedrigste Wert ist (Zika et al. 2018, S. 6). Bezogen auf die Branchen werden für die

⁸ Die folgenden Ausführungen zu den Ergebnissen des 4.0-Szenarios basieren, sofern nicht anders benannt, auf Zika et al. 2018, S. 1-6.

Wirtschaftsabteilungen 45 (Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen) sowie 74 (Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen), die v.a. in den Stadtstaaten Bremen und Hamburg vorkommen und beide keine Fokusbranchen Bremerhavens sind, im Vergleich zum Bund überdurchschnittliche und für das sonstige verarbeitende Gewerbe unterdurchschnittliche Beschäftigungsverluste prognostiziert. Umgekehrt werden für die Wachstumsbranchen in der Region Nord größtenteils unterdurchschnittliche Beschäftigtenzuwächse im Vergleich zur Bundesebene vorausgesagt. Damit zusammenhängend ist auch bezogen auf die Wachstumsberufe (u.a. IT- und naturwissenschaftliche Berufe, Recht-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe) in der Region im Vergleich zum Bund keine überdurchschnittlich positive Entwicklung zu erwarten.

Wie für die Basisprojektion gilt auch für das 4.0-Szenario, dass die Heterogenität der Region Nord Rückschlüsse auf die Arbeitsmarktentwicklung, die sich aus der Digitalisierung für die Region Bremerhaven ergibt, kaum möglich sind. Allerdings wird der Bildung und Weiterbildung der Beschäftigten im Zuge der Digitalisierung generell eine noch höhere Bedeutung beikommen als bisher schon. Für eine Abschätzung des künftigen Bedarfs nach bzw. Angebotes an Personen auf Stellen mit Anforderungsniveau 3 und 4 mag jedoch die Projektion der Erwerbspersonen (Angebot) und der Erwerbstätigen (Nachfrage) für die Region Nord bis zum Jahr 2035 dienen, die die BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsprojektionen 2010-2035 ermöglichen. **Tabelle A4a** stellt die Projektionen für die Berufshauptfelder im Basis-Szenario, **Tabelle A4b** im Wirtschaft 4.0-Szenario dar. So zeigt beispielsweise Tabellen 4Aa und 4Ab, dass in beiden Szenarien in den Rohstoff gewinnenden Berufen im Jahr 2035 die Nachfrage höher als das Angebot an Arbeitskräften ausfallen wird, im Digitalisierungs-Szenario wird der Nachfrageüberhang jedoch etwas geringer ausfallen. **Tabelle A5a** bietet dieselbe Projektion nach Anforderungsniveaus bzw. Qualifikationsstufen für das Basis-Szenario, **Tabelle A5b** für das Wirtschaft 4.0-Szenario. Werte für Kombinationen zwischen Berufshauptfeldern und Anforderungsniveaus sind nicht verfügbar, d.h. Tabellen A4a und 4Ab betrachten die Berufshauptfelder anforderungsübergreifend und Tabellen A5a und 5Ab die Anforderungsniveaus berufsfeldübergreifend.⁹ Für die Beschäftigungseffekte der Digitalisierung spielt der Anteil der programmierbaren Routinetätigkeiten (Ersetzungspotenzial) sowie die Tätigkeitsstruktur eines Berufs insgesamt eine Rolle. Nicht nur das Mensch-Maschine-Verhältnis, auch das kognitive Niveau der Arbeitsplatzanforderungen ist entscheidend. Der Trend steigender kognitiver Anforderungen bringt einen steigenden

⁹ In Tabellen A5a und A5b zeigt sich, dass im Jahr 2035 die vorausgesagte Erwerbspersonenzahl mit akademischem Abschluss (Bachelor, Master, Promotion) sowie mit Meister-, Techniker- und Fortbildungsabschluss nicht ausreichen wird, um die Gesamtnachfrage nach Beschäftigten in den Anforderungsniveaus 3 und 4 zu decken. Da die Stellen mit Anforderungsniveau 4 i.d.R. Beschäftigten mit Masterabschluss bzw. Promotion vorbehalten sind (mindestens vierjähriges Hochschulstudium), dürften Bachelor-Absolventen im Wettbewerb mit Beschäftigten mit Meister, Techniker- und Fortbildungsabschlüssen um Stellen des Anforderungsniveaus 3 auch weiterhin gute Beschäftigungschancen haben.

Weiterbildungsaufwand mit sich. In Berufshauptfeldern mit höheren Anteilen Erwerbstätiger ohne berufliche Qualifikation sind die Ersetzungspotenziale eher höher. Sekundäre Dienstleistungsberufe haben hingegen die geringsten Routineanteile (Helmrich et al. 2016, S. 46). Gemäß der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2011/12¹⁰ wiesen beispielsweise soziale Berufe von 54 Berufsfeldern im Jahr 2012 das zweitniedrigste Ersetzungspotenzial auf (Rang 53), nur noch übertroffen von den Lehrer/innen. Gesundheitsberufe mit bzw. ohne Approbation lagen auf Rang 52 bzw. 42 (Helmrich et al. 2016, Tab. 2.4, S. 35-37). Anhand der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragungen 1979-2011/12 zeigen sich diese niedrigen Ersetzungspotenziale, verbunden mit Beschäftigungszuwächsen, auch im zeitlichen Trend der letzten Jahrzehnte (Helmrich et al. 2016, S. 33). Und dieser Trend hält an: Sowohl im Basisszenario als auch im 4.0-Szenario des o.g. QuBe-Projekts werden zwischen 2015 und 2025 Beschäftigungszuwächse bei Sozialberufen, Pflege- und Gesundheitsberufen ohne Approbation und Gesundheitsberufen mit Approbation erwartet, die im Digitalisierungs-Szenario jeweils sogar noch etwas stärker ausfallen (Helmrich et al. 2016, S. 75).

4.3.2 | Kurzfristige Engpassberufe in den Anforderungsniveaus 3 und 4

Die Statistik der Bundesagentur für Arbeit berechnet halbjährlich sog. Engpassberufe auf Dreisteller-Ebene der KldB 2010 (Berufsgruppen). Um einen Beruf als Engpassberuf zu klassifizieren, werden verschiedene Kriterien herangezogen. Von einem Engpassberuf spricht man allgemein, wenn die Besetzung freier Stellen nicht oder nur mit erheblicher Verzögerung erfolgen kann, Angebot und Nachfrage also nicht zusammenkommen. Die Gründe sind vielfältig und reichen von geringer Attraktivität des Arbeitgebers und unattraktiven Arbeitsbedingungen über schlecht organisierten Besetzungsverfahren und mangelnder regionaler und beruflicher Mobilität der Bewerber bis zu qualifikatorischem Mismatch (Nichtpassung von Stellenanforderungs- und Bewerberprofil bezüglich formaler Qualifikationen) und quantitativer Bewerberknappheit aufgrund des demografischen Wandels.¹¹

¹⁰ Die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2011/12 (Hall u.a. 2014) ist eine repräsentative Querschnittsbefragung von 20.000 Erwerbstätigen in allen Branchen und Berufen (vgl. Helmrich et al. 2016, S. 22ff).

¹¹ Die Engpassanalyse der Bundesagentur für Arbeit erfolgt auf Basis der bei der Bundesagentur für Arbeit gemeldeten sozialversicherungspflichtigen Arbeitsstellen. Dabei handelt es sich nicht um eine Vollerfassung, da in Deutschland keine Meldepflicht für offene Stellen besteht. Gemäß Untersuchungen des IAB wird rund jede zweite Stelle des ersten Arbeitsmarktes bei der Bundesagentur für Arbeit gemeldet, bei Akademikerstellen etwa jede vierte bis fünfte. Die Meldequoten unterscheiden sich jedoch nach Branchen und Berufen. Hierüber liegen allerdings keine differenzierten Informationen vor. Zur methodischen Vorgehensweise der Engpassberufsanalyse vgl. (Bundesagentur für Arbeit 2018b, S. 27-29.)

Für die im Rahmen dieser Studie interessanten Anforderungsniveaus 3 (Spezialisten) und 4 (Experten) zeigt sich am aktuellen Rand (Juni 2018) ein bundesweiter Fachkräftemangel in den in der Tabelle 6 aufgelisteten Berufen.

Nach Angaben der BA hat sich die berufliche Engpasssituation bundesweit zuletzt weiter verschärft, dies gilt auch für Spezialisten und Experten. Neben einigen hinzugekommenen Bauberufen finden sich nun auch Spezialisten in der Softwareentwicklung und Steuerberatung bundesweit unter den Mangelberufen. Zusätzlich gibt es regional begrenzte Engpässe. Aufgrund kleiner Fallzahlen wurden Niedersachsen und Bremen einer gemeinsamen Analyse unterzogen. Für Bremen/Niedersachsen ergeben sich derzeit zusätzliche Engpässe bei Spezialisten in den Berufsgruppen Elektrotechnik (263) sowie IT-Systemanalyse, Anwenderberatung, IT-Vertrieb (432).

Tabelle 6: Engpassberufe auf Bundesebene (Berufsgruppen nach Anforderungsniveau), Juni 2018

Berufsgruppe	Anforderungsniveau
252 Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt- und Schiffbautechnik	4 - Experte
261 Mechatronik und Automatisierungstechnik	3 - Spezialist
272 Techn. Zeichnen, Konstruktion, Modellbau	4 - Experte neu
321 Hochbau	3 - Spezialist
322 Tiefbau	3 - Spezialist
333 Aus-, Trockenbau, Isolierung, Zimmerei, Glaserei, Roll.	3 - Spezialist
342 Klempnerei, Sanitär-, Heizungs-, Klimatechnik	3 - Spezialist
432 IT-Systemanalyse, Anwenderber, IT-Vertrieb	4 - Experte
434 Softwareentwicklung, Programmierung	3 - Spezialist neu
434 Softwareentwicklung, Programmierung	4 - Experte
723 Steuerberatung	3 - Spezialist neu
813 Gesundheits-, Krankenpflege, Rettungsdienst, Geburtshilfe	3 - Spezialist
814 Human- und Zahnmedizin	4 - Experte
817 Nicht ärztliche Therapie und Heilkunde 1)	3 - Spezialist
818 Pharmazie	4 - Experte
821 Altenpflege	3 - Spezialist
823 Körperpflege 2)	3 - Spezialist
825 Medizin-, Orthopädie- und Rehathechnik 3)	3 - Spezialist
845 Fahr-, Sportunterricht außerschul. Bild. 4)	3 - Spezialist

1) ausschließlich Physio- und Sprachtherapie; 2) ausschließlich Friseurmeister; 3) ausschließlich Meister Hörgerätekustik; 4) ausschließlich Fahrlehrer

Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2018b).

Ein weiterer Anhaltspunkt für Trendberufe sind Branchen, für die aktuell Beschäftigungszuwächse erwartet werden. Gemäß der jährlichen Verbandsumfrage des Instituts der Deutschen Wirtschaft in Köln (IW Köln), zu der 47 deutsche Wirtschaftsverbände ihre Einschätzung zur Zukunfts- und Beschäftigungserwartung abgaben, werden für 2018 zusätzliche Jobs für weite Teile der Industrie, u.a. die Automobil-, Chemie-, Elektro- und Ernährungsindustrie, erwartet; zudem wird auch für die meisten Dienstleistungsbranchen von einem weiteren Beschäftigungsaufbau ausgegangen (Grömling 2017).

Auch aus den in Kapitel 2 identifizierten Makrotrends ergeben sich berufliche Beschäftigungsnachfragen, die teils aus den Berufsstrukturen der betroffenen Branchen abgeleitet werden können (vgl. die Identifikation der Fokusbranchen in Kap. 3), teils aber auch

als eigenständige berufliche Trends anzusehen sind. So gehen beispielsweise u.a. mit den Trends „nachhaltige Mobilität“ und „nachhaltige Stadtentwicklung“, „autonomes Fahren“ und „Elektromobilität“ eine Beschäftigungserfordernisse in Berufen der Bauplanung und -überwachung sowie Architektur (311) einher. Die Nachfrage nach IT-Berufen, Gesundheits- und Pflegeberufen bzw. sozialen Berufen wird u.a. durch die Megatrends „Arbeit 4.0“, „Bevölkerungsalterung/Pflege“ bzw. die gesellschaftlichen Herausforderung der Integration sozial benachteiligter Gruppen stimuliert. Der Trend zu regenerativen Systemen („Circular Economy“) als Aspekt des sparsamen Ressourceneinsatzes und Umweltschutzes geht mit einer Nachfrage nach Beschäftigten in Ver- und Entsorgungsberufen (343) einher. Hiermit zusammenhängend, werden auch Beschäftigte im Einsatzfeld Energietechnik (Berufsgruppe 262) zunehmend gebraucht (Trend u.a. „Smart Home“). In Zeiten von steigendem E-Commerce gewinnen auch strategische Einkäufer (Category Manager) Bedeutung (Berufsgruppe 611 – Einkauf und Vertrieb). Ebenfalls mit der Digitalisierung verbunden ist der wachsende Bedarf an Content Managern, die Unternehmens-Websites gestalten und pflegen und für eine digitale Kundenkommunikation sorgen; hierfür werden Beschäftigte der Berufsgruppe der technischen Mediengestaltung (232) benötigt. Weitere Trendberufe sind der Robotik-Ingenieur (basierend etwa auf elektrotechnischem Know How, Berufsgruppe 263) im Zusammenhang mit der Arbeitswelt 4.0, der Lebensmitteltechniker/-kontrolleur, der die wachsende Konsumnachfrage im Bereich „Functional Food“ und Bio- und Fleischersatzprodukte aufnimmt (Berufsgruppe 292), oder die Luft und Raumfahrtingenieurin (Berufsgruppe 252) oder Maschinenbauingenieurin (251), die unbemannte (und ggf. bald auch bemannte) Drohnen konstruiert (Trend u.a.: „Smart Logistics“).

4.4 | Auswahl von Fokusberufen

4.4.1 | Trends und Relevanz auf Berufsebene in der Zusammenschau

Wie weiter oben beschrieben, fließen die Argumentationsstränge „Trend“ und „Relevanz“ bei der Identifikation von Fokusberufen zusammen.

Zur Ableitung **relevanter Berufe** waren drei Relevanzindikatoren entwickelt worden, die anhand der sektoral geprägten Beschäftigtenstruktur in der Region Bremerhaven argumentierten (Kap. 4.1 und 4.2).

Im *Anforderungsniveau 3* fallen folgende Berufsgruppen durch eine hohe Relevanz im o.g. Sinne auf, weil sie in den Fokusbranchen stark vertreten sind (251, 273, 515, 611, 713, 722, 817, 831) oder/und weil die Beschäftigung in den Fokusbranchen hier einen nennenswerten Anteil an der Gesamtbeschäftigung hat (prozentual oder/und in Köpfen: 251, 271, 272, 273, 292, 311, 343, 515, 516, 713, 715, 813, 817, 821, 831).

Im *Anforderungsniveau 4* gilt Selbiges für folgende Berufsgruppen – hohe Repräsentanz in den Fokusbranchen (251, 271, 273, 611, 711, 713, 722, 814, 831) oder/und nennenswerter Anteil der Beschäftigten in Fokusbranchen an den Gesamtbeschäftigten (251, 271, 272, 273, 343, 515, 516, 611, 632, 633, 713, 715, 814, 831).

Zur Ableitung **beruflicher Trends** (Kap. 4.3) waren die Prognosen der mittelfristigen Arbeitsmarktentwicklung (bis 2035), die Engpassberufsanalysen im Status quo, aktuelle Verbandsumfragen sowie übergeordnete gesellschaftliche und makroökonomische Megatrends herangezogen worden, die nicht nur auf die Branchen-, sondern auch auf die berufliche Entwicklung Einfluss haben werden.

Bezüglich der mittelfristigen Entwicklung war deutlich geworden, dass bundesweit und in allen Anforderungsniveaus mit Arbeitskräfteengpässen in den *Gesundheitsberufen* und in *Gastronomieberufen* zu rechnen sein wird. Im Szenario einer beschleunigten Digitalisierung der Wirtschaft wird, verglichen mit einem Basisszenario der Fortschreibung des bisherigen Entwicklungspfades, die Nachfrage nach Beschäftigten in Büro- und kaufmännischen Dienstleistungsberufen sowie in Verkehrs-, Lager- und Transportberufen weniger stark wachsen, während Verkaufsberufe im Einzelhandel stabil bleiben. Alle anderen Dienstleistungsberufe werden vom digitalen Wandel in punkto Arbeitskräfte nachfrage profitieren, während sich für viele produzierende Berufe Nachfragerückgänge ergeben. Gegenwärtig bestehende berufliche Engpässe zeigen an, dass das Angebot nicht ausreicht, um die Nachfrage zu decken. Bundesweit ist dies derzeit auf Experten- bzw. Spezialistenebene vor allem in *IT-Berufen*, *Bauberufen*, *einigen technischen Berufen* sowie in *Gesundheits- und Pflegeberufen* der Fall. In der Region Niedersachsen/Bremen sind derzeit zusätzliche Engpässe in elektrotechnischen und IT-Berufen virulent.

4.4.2 | Identifikation von Fokusberufen

Eine Berufsgruppe zählt zu den Fokusberufen, wenn sie:

- für die Fokusbranchen Bremerhavens eine wichtige Rolle spielt (Kap. 4.1, 4.2), da sie
 - in nennenswertem Umfang in lokal relevanten Fokusbranchen vorkommt (Relevanzindikator 1), diese Branchen lokal entweder bezüglich der relativen (Relevanzindikator 2) oder bezüglich der absoluten (Relevanzindikator 3) Beschäftigungszahl eine nennenswerte Rolle für die Gesamtbeschäftigtenzahl in dieser Berufsgruppe spielen oder/und
 - in Trendbranchen vorkommtoder/und

- zu den Trendberufen zählt, d.h. sich aus den mittelfristigen Arbeitsmarktprognosen, den kurzfristigen Engpassberufen, den Wachstumsberufen oder/und den Makrotrends ableitet (Kap. 4.3).

Wenige Ausnahmen bestätigen diese Regel. So wurde bspw. die Berufsgruppe 821 (Altenpflege), obwohl Trendberuf, nicht als Fokusberufsgruppe definiert, weil Beschäftigte mit Anforderungsniveau 4 in dieser Berufsgruppe in den Fokusbranchen Bremerhavens gar nicht und solche mit Anforderungsniveau 3 nicht nennenswert vertreten sind (letztere stellen 1,7 % der Gesamtbeschäftigten dieses Anforderungsniveaus in Fokusbranche 88 und kommen in anderen Fokusbranchen gar nicht vor).

Demnach werden folgende Fokusberufe identifiziert, auf die sich die Überlegungen zur Weiter- bzw. Neuentwicklung von Studiengängen an der Hochschule Bremerhaven (Kap. 5) stützen (**Tabelle 7 und 8**).

Dabei zählen folgende Berufsgruppen zu den **TOP 3** mit der höchsten Beschäftigtenabdeckung in Fokusbranchen (93% oder mehr): 273, 713 und 611 (Anforderungsniveau 3) bzw. 713, 271, 711 und 273 (Anforderungsniveau 4).

Tabelle 7: Fokusberufsgruppen im Anforderungsniveau 3 (Bachelor-Niveau)

KIdB 2010-Berufsgruppe	Bezeichnung	Trend (T) o./u. Relevanz (R)	KIdB 2010-Berufsgruppe	Bezeichnung	Trend (T) o./u. Relevanz (R)
232	Technische Mediengestaltung	T	433	IT-Netzwerk., -Koord.; -Administr., -Orga.	T
251	Maschinenbau- und Betriebstechnik	T, R	434	Software-Entwicklung und Programmierung	T
252	Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt-, Schiffbautechn.	T	515	Überwachung und Steuerung Verkehrsbetrieb	T, R
262	Energietechnik	T	516	Kaufleute – Verkehr und Logistik	R
263	Elektrotechnik	T	611	Einkauf und Vertrieb	R
271	Technische Forschung und Entwicklung	R	713	Unternehmensorganisation und -strategie	R
272	Techn. Zeichnen, Konstruktion, Modellbau	R	715	Personalwesen und -dienstleistung	R
273	Technische Produktionsplanung, -steuerung	R	722	Rechnungswesen, Controlling und Revision	R
292	Lebensmittel- und Genussmittelherstellung	T, R	813	Gesundheits- und Krankenpflege	T, R
311	Bauplanung und -überwachung, Architektur	T, R	817	Nicht ärztliche Therapie und Heilkunde	T, R
343	Ver- und Entsorgung	T, R	831	Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehungspflege	T, R
431	Informatik	T			
432	IT-Systemanalyse, Anwenderber., IT-Vertrieb	T			

Quelle: HWWI (2018).

Tabelle 8: Fokusberufsgruppen im Anforderungsniveau 4 (Master-Niveau)

KIdB 2010-Berufsgruppe	Bezeichnung	Trend (T) o./u. Relevanz (R)	KIdB 2010-Berufsgruppe	Bezeichnung	Trend (T) o./u. Relevanz (R)
251	Maschinenbau- und Betriebstechnik	T, R	611	Einkauf und Vertrieb	T, R
252	Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt-, Schiffbautechn.	T	621	Verkauf	T
263	Elektrotechnik	T	632	Hotellerie	T, R
271	Technische Forschung und Entwicklung	R	633	Gastronomie	R
272	Techn. Zeichnen, Konstruktion, Modellbau	T, R			
273	Technische Produktionsplanung und -st.	R	711	Geschäftsführung und Vorstand	R
311	Bauplanung u. -überwachung, Architektur	T	713	Unternehmensorganisation und -strategie	R
343	Ver- und Entsorgung	R			
431	Informatik	T	715	Personalwesen und -dienstleistung	R
432	IT-Systemanalyse, Anwenderber., IT-Vertrieb	T	722	Rechnungswesen, Controlling und Revision	R
434	Software-Entwicklung und Programmierung	T	814	Human- und Zahnmedizin	T, R
515	Überwachung u. Steuerung Verkehrsbetrieb	T, R	815	Tiermedizin und Tierheilkunde	T
516	Kaufleute – Verkehr und Logistik	T, R	831	Erziehung, Sozialarb., Heilerziehungspfl	T, R

Quelle: HWWI (2018).

5 | Entwicklungsoptionen für das Studienangebot der Hochschule Bremerhaven

5.1 | Gegenwärtiges Angebotsprofil der Hochschule Bremerhaven

Das gegenwärtige Studienangebot an der Hochschule Bremerhaven lässt ein klares inhaltliches Profil erkennen. Auf der einen Seite stehen Ingenieursstudiengänge mit Schwerpunkten im Bereich Energie- und Meerestechnik, auf der anderen Seite Managementstudiengänge mit Schwerpunkten in Logistik und betrieblicher Informationsverar-

beitung. In der Benennung und inhaltlichen Struktur der Fächer wird sowohl auf Bachelor- als auch auf Master-Ebene das Streben nach einem klaren Anwendungsbezug deutlich. Die Studienfächer stehen dabei nicht isoliert für sich, sondern sind über inhaltliche Verbindungen relativ stark vernetzt. Dies hat zum Teil den Charakter einer Quervernetzung zwischen Bachelor-Studiengängen über gemeinsame Grundlagenkurse und übergreifende Wahlpflichtfächer, zum anderen äußert es sich in eng an die Inhalte der Bachelor-Studiengänge anschließende Master-Programme. Der Schwerpunkt der Ausbildung liegt bisher jedoch eindeutig im Bachelor-Bereich. Eine weitere Besonderheit ist die intensive Kooperation mit den externen Forschungsinstituten in der Region. Hierzu zählen das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI), das Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), die Thünen-Institute für Seefischerei und Fischereiökologie sowie das Deutsche Schifffahrtsmuseum (DSM). Diese sind an der Organisation der Studiengänge zum Teil direkt beteiligt (Beispiele: Bachelor „Biotechnologie der Marinen Ressourcen“, Bachelor „Maritime Technologien“) und tragen dazu bei, Aktualität und Praxisbezug der Lehre aufrechtzuerhalten. Ferner ist über die Stabstelle „Forschung und Entwicklung“ an der Hochschule auch die Zusammenarbeit im Forschungsbereich institutionalisiert.

Bevor wir konkrete Entwicklungspotenziale in Bezug auf das Fächerangebot benennen, möchten wir beleuchten, inwieweit das heutige Studienportfolio bereits die gegenwärtigen und erwarteten zukünftigen Bedarfe abdeckt.¹² **Es zeigt sich, dass die Abdeckung hinsichtlich bestimmter Berufsgruppen bereits sehr gut ausfällt.** Dies wird im Folgenden im Detail anhand der Analyseergebnisse des vorangegangenen Kapitels 4 erläutert.

Abdeckung der Bedarfe in Management-Berufen

Wie am Ende von Kap. 4 erwähnt, zählen in Anforderungsniveau 3 mit Berufsgruppen 713 (Unternehmensorganisation und -strategie) und 611 (Einkauf und Vertrieb) zwei Berufsgruppen mit betriebswirtschaftlichen Inhalten zu den Fokusberufsgruppen mit den höchsten Anteilssummen der Beschäftigten in den Fokusbranchen (119 % bzw. 118 %). Die Beschäftigten in den Fokusbranchen stellen hier 27,6% (713) bzw. 22,8% (611) der Gesamtbeschäftigten der jeweiligen Berufsgruppe, das entspricht bundesweit 87.445 bzw. 80.124 Beschäftigten. Ein gutes bzw. knappes Viertel der Beschäftigten dieser Berufsgruppen, die auf Bachelor-Niveau oder äquivalent ausgebildet werden, arbeitet demnach in den für Bremerhaven bedeutsamen Branchen. Auf Stellen mit Anforderungsniveau 4 sind die Berufsgruppen 713 (124,7 %) und 711 (Geschäftsführung und Vorstand; 92,8 %) anteilig am stärksten in den Fokusbranchen vertreten. Die Fokusbranchen stellen in der Gruppe 713 auf diesem Anforderungsniveau 21,6% der Gesamtbeschäftigten, das entspricht bundesweit 77.492 Beschäftigten; für die Berufsgruppe 711

¹² Statistische Abgrenzungen und weitere Erläuterungen zu den Berufsgruppen der KldB sind auf folgender Seite abrufbar: www.klassifikationsserver.de

beträgt der betreffende Wert 21,3 % (42.577 Personen). Ein gutes Fünftel der Beschäftigten in diesen beiden Berufsgruppen, deren Stellenanforderungen einem Master- oder Diplom-Niveau entsprechen, entfällt demnach auf die für Bremerhaven bedeutsamen Branchen.

Weitere Berufsgruppen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten sind die drei Gruppen 516 (Kaufleute: Verkehr und Logistik), 715 (Personalwesen und Dienstleistung) und 722 (Rechnungswesen, Controlling, Revision), die auf Stellen des Anforderungsniveaus 3 in den Fokusbranchen 42,8 %, 27,6 % bzw. 20,8 % der Gesamtbeschäftigten abdecken. Insbesondere Beschäftigte im Rechnungswesen (722) sind in den Fokusbranchen stark vertreten (Anteilssumme=67,0%). Auf Stellen mit Anforderungsniveau 4 ist die Repräsentanz dieser Berufsgruppe mit 54 % ebenfalls recht hoch, während die Berufsgruppen 516 und 715 hier mit Anteilen von 21,3% und 15,1% der Fokusbranchen-Beschäftigten stärker vertreten sind als bei Stellen des Anforderungsniveaus 3 (9,2 % bzw. 5,1%).

Zusammenfassend decken die Fokusbranchen in den genannten sechs betriebswirtschaftlichen Berufsgruppen ein Viertel bis ein Fünftel (in der Gruppe 516 auf Bachelor-Niveau sogar gut 40 %) der Gesamtbeschäftigten der jeweiligen Berufsgruppe ab. Da Erwerbstätige bzw. Beschäftigte die betriebliche Nachfrage nach Arbeitskräften widerspiegeln, indizieren diese Zahlen, dass Absolventen betriebswirtschaftlicher Bachelor- bzw. Masterstudiengänge zu einem Gutteil von den regional bedeutsamen Branchen aufgenommen und nicht nur für die überregionale Nachfrage ausgebildet werden. Hinzu kommt, dass die betriebswirtschaftlichen Berufsgruppen in den Fokusbranchen eine teils sehr hohe Rolle spielen, die auf Stellen mit Anforderungsniveau 4 meist noch höher als bei Stellen mit Anforderungsniveau 3 ausfällt.

Mit dem klassischen Bachelor- Studiengang „Betriebswirtschaftslehre“ sollten die genannten Teilbereiche der Betriebswirtschaftslehre grundsätzlich abgedeckt werden; hinzukommen mit dem Bachelor-Studiengang „Transportwesen/Logistik“ bzw. dem Master-Studiengang „Logistics Engineering and Management“ zwei speziell auf den Bereich Logistik fokussierte Studiengänge mit dem Schwerpunkt im technischen bzw. im Management-Bereich.

In der Stadt Bremen selbst gibt es unterschiedliche Studienangebote mit Bezug zur Logistik. Dies ist u.a. der internationale Bachelor-Studiengang „BA International Shipping and Chartering“, der den Fokus auf Management (Hochschule Bremen) und rechtliche Aspekte der Schifffahrt und des Charterings legt. Weitere Angebot der Hochschule Bremen und privaten Hochschulen finden sich mit ihren Schwerpunkten überwiegend im betriebswirtschaftlichen Bereichen wieder oder bieten das Studium berufsbegleitend an. So gibt es bspw. den Onlinestudiengang BA Logistik- und Hafenmanagement, welcher über die Hochschule Wismar, aber in enger Abstimmung und Kooperation mit bremenports angeboten, wird. Mit der Deutschen Außenhandels- und Verkehrsakademie (BVL,

Bundesvereinigung Logistik) gibt es weitere berufsbegleitende Logistikmanagementangebote am Standort. Auch die Universität Bremen bietet Studiengänge mit Logistikbezug an, auch hier mit einem klaren Fokus auf das Logistikmanagement als interorganisatorischem Beziehungsmanagement. Erweitert wird das universitäre Angebot noch durch die Schnittstelle zwischen Logistik und Informatik im Bereich der intelligenten Produktions- und Logistiksysteme. Zudem findet sich an der Jacobs Universität ein Masterstudiengang „MSc Supply Chain Engineering and Management“ mit technischen Aspekten. Damit gibt es am bremischen Standort ein vielseitiges Angebot an Logistikstudiengängen, wobei mehrheitlich ein betriebswirtschaftlicher und ein Management-Aspekt abgebildet werden.

Prüfauftrag zum BWL-Bachelor und Option eines BWL-Masterstudiengangs

Allerdings soll an dieser Stelle als **Prüfauftrag** an die Hochschule formuliert werden, ob mit dem bestehenden Curriculum des Bachelor-Studiengangs BWL die genannten betriebswirtschaftlichen Teilbereiche tatsächlich ausreichend abgedeckt werden, um die lokale Nachfrage nach diesen akademischen Wissensbereichen zu befriedigen. Die hohe Relevanz betriebswirtschaftlicher Berufsgruppen in den Fokusbranchen auch unter Beschäftigten im Anforderungsniveau 4 wirft zudem die Frage nach einem **Master-Studiengang BWL** auf, der den bestehenden Bachelor-Studiengang BWL sinnvoll ergänzen könnte, zumal mit einem Master-Studiengang BWL bzw. mit einem Schwerpunkt innerhalb desselben auch eine Management-Verbindung zum Sozial- und Gesundheitswesen geschlagen werden könnte (siehe unten).

Abdeckung der Bedarfe in Technikberufen

Neben betriebswirtschaftlichen Feldern sind mit den Berufsgruppen 271 (Technische Forschung und Entwicklung) und 273 (Technische Produktionsplanung und -steuerung) zwei technische Berufsgruppen unter den Beschäftigten in den Fokusbranchen dominant.

Im Anforderungsniveau 3 (4) bindet **die Berufsgruppe 273 (Technische Produktionsplanung und -steuerung)** eine Anteilssumme von 150 % (87,4 %) der Beschäftigten. Die in den Fokusbranchen dieser Berufsgruppe Beschäftigten mit Anforderungsniveau 3 (4) repräsentierten zum 30.06.2017 mit 99.434 (52.730) Personen 41,3 % (34,1%) der Gesamtbeschäftigten dieser Berufsgruppe auf Bundesebene. Rund vier (drei) von zehn Beschäftigten dieser Berufsgruppe war also in denjenigen Branchen gebunden, die aus der Perspektive Bremerhavens zu den Fokusbranchen mit einer signifikanten Trendkomponente oder/und einem gewachsenen Schwerpunkt der regionalen Wirtschaftsstruktur zählen. Eine Ausbildung von Beschäftigten für Stellen mit diesen Anforderungsniveaus an der Hochschule Bremerhaven deckt demnach bereits einen Gutteil der Nachfrage der regionalen Wirtschaft nach diesen Berufen ab.

Zudem versammeln sich im Anforderungsniveau 4 98,2% der Beschäftigten hinter der **Berufsgruppe 271 (Technische Forschung und Entwicklung)**; die Fokusbranche mit dem höchsten Beschäftigtenanteil war dabei die Herstellung von elektrischen Ausrüstungen (27). In diesem Anforderungsniveau absorbierten Beschäftigte in den Fokusbranchen zum 30.06.2017 mit 64.020 Personen 29,9 % der Gesamtbeschäftigten dieser Berufsgruppe auf Bundesebene (davon entfielen allein 10,1 Prozentpunkte auf den Maschinenbau als größte Einzelbranche), in Anforderungsniveau 3 waren es 34,2 % (auch hierbei dominierte der Maschinenbau mit 14,5 Prozentpunkten), entsprechend 15.424 Personen.

Eine weitere für die Fokusbranchen sehr relevante technische Berufsgruppe ist die Gruppe **251 (Maschinenbau- und Betriebstechnik)**. Auf Stellen mit Anforderungsniveau 3 (4) entfallen 57,4 % (51,5%) der in den Fokusbranchen Beschäftigten auf diese Berufsgruppe. 46,5 % (44,8%) der Gesamtbeschäftigten der Berufsgruppe werden durch die Fokusbranchen abgedeckt, d.h. mehr als 4 von 10 Beschäftigten arbeiten hier in den für Bremerhaven bedeutsamen Branchen. Die für diese Berufsgruppe benötigten Kompetenzen werden durch das Studienangebot der Hochschule Bremerhaven bereits in vielfältiger Weise abgedeckt. Hierzu zählen wir die Studiengänge „Anlagenbetriebstechnik (BA)“, „Maritime Technologien (BA)“, „Nachhaltige Energie- und Umwelttechnologien (BA)“, „Produktionstechnologie (BA)“, „Embedded Systems Design (MA)“ sowie „Process Engineering and Energy Technology (MA)“. Ähnlich verhält es sich mit der Berufsgruppe **Technische Mediengestaltung (232)**, die unseres Erachtens bereits durch die Studiengänge „Digitale Medienproduktion (BA)“ sowie „Digitalisierung, Innovation und Informationssysteme (MA)“ abgedeckt wird.

Die Berufsgruppe **Elektrotechnik (263)** ist in Anforderungsniveau 3 (4) mit einem aggregierten Beschäftigungsanteil von 24,2 % (16,0%) vertreten. Die Einzelbranchen, in denen Elektrotechniker die vergleichsweise größte Rolle spielen, sind Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen (33) und Herstellung von elektrischen Ausrüstungen (27). Die beschäftigten Elektrotechniker/innen in den Fokusbranchen stellen mit 18.696 (14.686) Beschäftigten 17,5 % (22,5%) aller beschäftigten Elektrotechniker; d.h., dass ein knappes bzw. gutes Fünftel der Gesamtbeschäftigten in den für Bremerhaven bedeutsamen Branchen nachgefragt wird. Der Bereich Elektrotechnik zählt u.a. mit den Anwendungsgebieten Robotik und Automatisierungstechnik zu den Trendberufen (Arbeitswelt 4.0). Fraglich ist, ob der Studiengang „Embedded Systems Design (MA)“ mit der Teilkomponente Elektrotechnik diesen Bereich ausreichend inhaltlich und adäquat ausschließlich im Masterformat abdeckt.

Die Beschäftigungssituation in der Berufsgruppe **Energietechnik (262)** in den Fokusbranchen wird nur unzureichend abgedeckt, da uns zur Branche Energieversorgung (35) aus Gründen des Datenschutzes keine ausreichenden regionalen Beschäftigtenzahlen vorliegen. Dies macht eine Relevanzabschätzung anhand der Beschäftigtenstruktur im

Status quo unmöglich. Kompetenzen im Bereich Energietechnik, der zu den Trendberufen zählt (s.o.), werden aus unserer Sicht im bisherigen Studiengang-Portfolio der Hochschule Bremerhaven bereits umfassend durch folgende Studiengänge vermittelt: „Maritime Technologien (BA)“, „Nachhaltige Energie- und Umwelttechnologien (BA)“, „Process Engineering and Energy Technology (MA)“ und „Windenergietechnik (MA)“.

Ebenfalls durch den Datenschutz erschwert wird eine Relevanzabschätzung für die Berufsgruppe **Ver- und Entsorgung (343)**, da auch im Hinblick auf die Branchen der Ver- und Entsorgung die regionale Datenlage unzureichend ist. Kreislaufwirtschaft (Circular Economy) ist jedoch ein Handlungsfeld, das sich aus dem Megatrend Klimawandel/Umwelt- und Ressourcenknappheit ergibt, weshalb diese Berufsgruppe zu den Trendberufen zu zählen ist (s.o.).

Schließlich gehören Berufe der **Lebensmittel- und Genussmittelherstellung (292)** zu den Berufen, die zwar ausschließlich in der Branche „Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln“ (10), hier aber mit immerhin 24,9 % Beschäftigtenanteil vertreten sind. Diese für die Region Bremerhaven bedeutsame Branche deckt 76,3% der Gesamtbeschäftigten dieser Berufsgruppe ab – mehr als jeder 4. Beschäftigte dieser Berufsgruppe ist also in dieser Fokusbranche tätig. Mit dem Studiengang „Lebensmitteltechnologie (BA)“ und dem damit zusammenhängenden hochschulinternen Forschungsinstitut „Lebensmitteltechnologie und Bioverfahrenstechnik“ ist diese Berufsgruppe jedoch bereits abgedeckt.¹³

Zusammenfassend lässt sich zu den technischen Berufen konstatieren, dass die Relevanz dieser Berufe seitens der Beschäftigtenzahlen umfänglich gestützt wird. Zudem zählen diese Berufe zu den Trendberufen, was anhand von Makrotrends wie u.a. Smart Logistics, Smart Home, E-Commerce, Circular Economy und Functional Food deutlich

¹³ Für zwei der in den Tabellen 7 und 8 aufgeführten Fokusberufe wurde trotz bislang geringer Abdeckung auf Ergänzungsvorschläge verzichtet. Es handelt sich um die Berufsgruppen 252 (Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt-, Schiffbautechnik) und 515 (Überwachung und Steuerung des Verkehrsbetriebs).

Die als Trendberuf eingestufte Berufsgruppe 252 wird seitens des Studiengangs „Schiffbetriebstechnik BA“ unseres Erachtens nur teilweise abgedeckt, jedoch wird aus verschiedenen Gründen hier auf eine Studiengangergänzung verzichtet. Dies fußt zum einen auf der Tatsache, dass an Bremer Hochschulen bereits ein Luft- und Raumfahrt-Schwerpunkt besteht, zum anderen auf der Erkenntnis, dass die verbleibende Fahrzeugtechnik in der Region Bremerhaven vor allem im Wirtschaftszweig 45 (Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen) eine Rolle spielt, für den im Zuge der Digitalisierung Beschäftigungsverluste nicht nur bundesweit, sondern noch stärker in der Region Nord vorausgesagt werden (s.o. Kap. 4.3).

Die Berufsgruppe 515 ist eng mit dem Trendberuf „Bauplanung Verkehrswege, -anlagen (MA oder Dipl.)“ verbunden. Auch zeugen die Beschäftigtenzahlen von einer hohen Beschäftigungsrelevanz. Allerdings mangelt es hier an fachlicher Anbindung an das bestehende Studienangebot. Die vorhandenen Ingenieurs- und Logistikstudiengänge besitzen keinen engeren Bezug zu Aufgaben im Bereich der Planung von Verkehrsinfrastruktur. Zudem muss bedacht werden, dass der Bereich Architektur und Städtebau an den in Bremen angesiedelten Hochschulen bereits stark vertreten ist, mithin also eine starke regionale Konkurrenzbestünde.

wird (vgl. Kap. 4.3 | Die meisten technischen Kompetenzen werden durch das bestehende Studiengangangebot der Hochschule Bremerhaven bereits gut abgedeckt. Dennoch ergeben sich aus unserer Sicht einige Ergänzungsoptionen (vgl. 5.2).

Abdeckung der Bedarfe in Informatikberufen

Gut aufgestellt ist die Hochschule Bremerhaven mit ihrem Studiengangangebot im Bereich Informatik. Mit den Studiengängen „Informatik (BA)“, Wirtschaftsinformatik (BA)“ und „Digitalisierung, Innovation und Informationssysteme (MA)“ werden die IT-Berufsgruppen 431 (Informatik), 432 (IT-Systemanalyse, Anwenderber., IT-Vertrieb), 433 (IT-Netzwerk., -Koord.; -Administr., -Orga.) und 434 (Software-Entwicklung und Programmierung) unseres Erachtens ausreichend adressiert. Die Relevanz zu den Informatikberufen ist gemischt. Der Abdeckungsgrad der Fokusbranchen an der Gesamtbeschäftigtenzahl liegt zwar in den vier Berufsgruppen in beiden Anforderungsniveaus bis auf eine Ausnahme bei 10 bis 20 Prozent, jedoch sind die vier Berufsgruppen in den Fokusbranchen oft nur mit geringen Beschäftigtenanteilen vertreten. Am häufigsten kommen die Gruppe 433 (im Anforderungsniveau 3) und 434 (im Anforderungsniveau 4) vor, wo sie 17,6 % bzw. 16,7 % der Fokusbranchenbeschäftigten stellen. Die bedeutendsten Wirtschaftsabteilungen sind dabei Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen (33), Forschung und Entwicklung (72) sowie Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung (84). Informatikberufe zählen jedoch zu den Trendberufen, was sich aus wachsenden Beschäftigungszahlen, derzeitigen Angebotsengpässen und langfristigen Makrotrends ableiten lässt (vgl. 4.3).

5.2 | Entwicklungsoptionen

Einführung eines BA-/MA-Studiengangs mit elektromechanischen Fokus (Mechatronik / Systems Engineering)

Wie bereits zuvor herausgestellt machen Berufe mit technisch-ingenieurwissenschaftlichen Charakter einen bedeutenden Anteil an der Zahl Beschäftigter im akademischen Segment der Bremerhavener Fokusbranchen aus. Zudem ist im Hinblick auf die Qualifikationsanforderungen der Trendberufe ein gewisser Fokus auf technische und analytische Fähigkeiten zu erkennen, was die Zukunftsfestigkeit dieses Ausbildungszweigs unterstreicht. Zugleich muss konstatiert werden, dass Ingenieursstudiengänge unterschiedlichen Zuschnitts und unterschiedlicher Schwerpunktsetzung bereits heute in bedeutendem Maße an der Hochschule Bremerhaven repräsentiert sind. Es gilt daher, Optionen zu identifizieren, die die vorhandenen Stärken ergänzen und sich zugleich möglichst organisch in das gegenwärtige Lehrprofil im Fachbereich „Technologie“ einfügen. Als eine in diesem Sinne vielversprechende Ergänzungsmöglichkeit betrachten wir die

Einrichtung eines Bachelor- (sowie perspektivisch auch Master-)Studiengangs, der in einem disziplinübergreifenden Ansatz Schlüsselkompetenzen aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik vermittelt und dabei die Fähigkeit zur Erarbeitung systemübergreifender Anwendungslösungen als Lernziel ins Zentrum setzt. Ein solches synergetisches Zusammenwirken dieser drei Disziplinen wird vom Verein der Deutschen Ingenieure (VDI) offiziell unter dem Begriff Mechatronik zusammengefasst¹⁴, daneben kursieren alternative Bezeichnungen wie Systems Engineering.

Die Begründung für diesen Vorschlag ergibt sich aus der Gesamtbetrachtung. So kann zum einen festgestellt werden, dass die Disziplin der Elektrotechnik im Portfolio an Ingenieursstudiengängen an der HS Bremerhaven bisher eine vergleichsweise untergeordnete Rolle spielt. Zugleich zeigt unsere Beschäftigungsanalyse, dass die Berufsgruppe „Elektrotechniker (263)“ innerhalb der von uns identifizierten Fokusbranchen eine sehr gewichtige Rolle spielt. Sie stellt ganze 24,2 % der Beschäftigung in den Fokusbranchen auf Anforderungsniveau 3 sowie 16,0 % auf Anforderungsniveau 4. Hieraus könnte prinzipiell auch der Vorschlag abgeleitet werden, einen separaten Studiengang „Elektrotechnik“ in Bremerhaven einzurichten. Ein solcher Studiengang würde sich unseres Erachtens allerdings nicht optimal in das bisherige Fächerportfolio einfügen: Allein die Betitelung der bereits bestehenden Studiengänge verweist bereits auf den konsequenten Ansatz, die klassische Abgrenzung von Einzeldisziplinen zugunsten der Vermittlung disziplinübergreifender Anwendungskompetenzen aufzugeben. Zudem zeigt unsere Trendanalyse, dass der Bedarf an solchen Querschnittskompetenzen gerade im Kontext der Digitalisierung zukünftig eher noch steigen dürfte. Die zunehmende Vernetzung von bisher separat gesteuerten Maschinen/Prozessschritten zu sich weitgehend autonom regulierenden Gesamtsystemen impliziert, dass viele zuvor mechanisch gelöste Aufgaben im Maschinenbau nun unter Einsatz von Elektronik und Software gelöst werden (Ehrlich et al. 2015). Die Disziplin der Mechatronik liefert mit der ihr zugrundeliegenden Integrationsidee ein ideales Rüstzeug für die Erarbeitung entsprechender disziplinübergreifender Anwendungslösungen. Insbesondere erscheinen ihre Absolventen als gut qualifiziert für Planungs- und Leitungsaufgaben in Digitalisierungsprojekten. Über entsprechende Spezialisierungen ergeben sich zudem enge Anbindungsmöglichkeiten an Trendfelder wie Robotik und Sensorik.

Für die konkrete Ausgestaltung eines solchen Studiengangs stellt das bisherige Kursangebot an der HS Bremerhaven eine gute Grundlage dar. Basiskompetenzen in Fächern wie Mathematik, Mechanik und Werkstofflehre, wie sie bereits heute studiengangübergreifend in den ersten Semestern vermittelt werden, sollten selbstverständlich auch in einem neueingerichteten Studiengang den Grundstock des Wissens darstellen. Hierfür müssten also keine neuen Kursstrukturen geschaffen werden. Auch im Hinblick auf spä-

¹⁴ VDI-Richtlinie 2206: Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme.

tere Schwerpunktsetzungen bestehen Anknüpfungsmöglichkeiten. So besteht im Bachelor „Produktionstechnologie“ bereits heute die Möglichkeit der Spezialisierung im Bereich Mechatronik/Automatisierungstechnik. Im Rahmen eines separaten Bachelor-Studiengangs „Mechatronik“ könnten entsprechende Spezialveranstaltungen ausgebaut und in Form von Spezialisierungsoptionen wie Robotik oder Fahrzeugsysteme weiter ausdifferenziert werden. Dies gilt natürlich erstrecht, sollte auch die Einrichtung eines Master-Angebots im Bereich Mechatronik in Erwägung gezogen werden, was auf Basis unserer Beschäftigungsanalyse ebenfalls gut zu begründen wäre. Ein zu beachtender Faktor bei der Bestimmung der Ausrichtung ist das bestehende Angebot anderer Hochschulen speziell im regionalen Vergleich. Generell existieren im deutschsprachigen Raum diverse Bachelor-/Master-Studiengänge mit Mechatronik oder verwandter Begriffe im Titel, in Norddeutschland z.B. ein Bachelor sowie ein Master „Systems Engineering“ an der Universität Bremen, ein Bachelor „Automation/Mechatronics“ an der Hochschule Bremen, ein Bachelor „Mechatronik“ sowie ein Master „Mechatronik und Robotik“ an der Universität Hannover sowie ein Bachelor „Mechatronik“ an der TU Hamburg (siehe Tabelle A 6 im Anhang). Hieraus ist unserer Ansicht nach aber nicht auf einen hohen Sättigungsgrad zu schließen, vielmehr zeugt die zu beobachtende Dynamik in der Schaffung entsprechender Studienangebote von der allgemein um sich greifenden Erkenntnis, welch großes Zukunftspotenzial in der Bündelung dieser Qualifikationen liegt. Angesichts ihrer bestehenden Kompetenzen in den betroffenen Teildisziplinen sollte die HS Bremerhaven in dieser Hinsicht nicht außen vorbleiben.

Einführung eines BA-Studiengangs Abfallwirtschaft / Ressourcenmanagement

Ein effizienterer Umgang mit endlichen Ressourcen ist vor dem Hintergrund von Klimazielen und langfristiger Ressourcenknappheit als gesellschaftliches Ziel mittlerweile unumstritten. Berufe, die sich Planungsfragen in diesem Aufgabenbereich widmen, sind dementsprechend als besonders zukunftsträchtig einzuordnen. Dies gilt potenziell für sämtliche Stufen der industriellen Wertschöpfungsketten, angefangen beim Ressourceneinsatz im Energiesektor bis hin zu Fragen der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen. Umfang und Komplexität des Themengebiets legen dabei eine entsprechende Spezialisierung nahe. Die Hochschule Bremerhaven kommt mit ihrem Lehrangebot den Bedarfen in diesem Bereich bereits zum Teil entgegen. So lässt sich ein klarer Schwerpunkt im Bereich der Energieversorgung auf Basis regenerativer Energieträger ausmachen, mit besonderem Fokus auf technische Lösungen im Segment (Offshore-)Windkraft¹⁵. Als Ergänzung hierzu möchten wir zur Stärkung des Ressourcenprofils einen Bachelor-Studiengang „Abfallwirtschaft / Ressourcenmanagement“ vorschlagen.

¹⁵ Bachelor „Maritime Technologien, Master „Windenergietechnik“

Die Berufsgruppe „Ver- und Entsorgung (343)“ erfüllt naturgemäß eine zentrale Funktion in jeder regionalen Wirtschaft. Die Bundesagentur für Arbeit identifiziert es in seiner aktuellen Fachkräfteengpassanalyse zugleich als eine der Berufsgruppen, in denen ein bundesweiter Fachkräftemangel besteht (Bundesagentur für Arbeit 2018b). In unserer Beschäftigungsanalyse macht auf Anforderungsniveau 3 zudem der Anteil unserer Fokusbranchen an der Gesamtbeschäftigung in der jeweiligen Berufsgruppe immerhin 34,7 % aus. Das Feld der Versorgung ist wie beschrieben im Fächerportfolio der HS Bremerhaven bereits stark verankert. Qualifikationen im Bereich der Entsorgung werden bisher jedoch nur im begrenzten Maßstab und mit klarem Fokus auf die technische Anwendung gelehrt. Im Bachelor-Studiengang „Nachhaltige Energie- und Umwelttechnologien“ werden neben allgemeinen Kenntnissen im Feld der Verfahrenstechnik in der Vertiefungsrichtung „Umweltverfahrenstechnik“ spezifische Kompetenzen in der Abfalltechnik und der Abgasreinigung vermittelt. Der hierauf aufbauende Master „Process Engineering and Energy Technology“ bietet ebenfalls eine entsprechende Vertiefung an, ergänzt um spezifische Methodenkenntnisse in der softwaregestützten Prozesssimulation. Insofern stünde für die Vermittlung der nötigen abfalltechnischen Basiskenntnisse in einem Bachelor „Abfallwirtschaft“ bereits ein adäquates Lehrangebot bereit.

Kein Bestandteil der bisherigen Curricula sind Veranstaltungen zu allgemeinen Managementaspekten des Entsorgungs- und Recyclingwesens sowie (abgesehen vom Immissionsschutz) zum Umweltrecht. Für die Ausübung von leitenden Tätigkeiten in der Abfallwirtschaft ist entsprechendes Wissen allerdings von zentraler Bedeutung. Angesichts des immer komplexer werdenden regulatorischen Rahmenwerks im Umweltbereich wären vor allem rechtliche Fragen ein geeignetes Themengebiet für eine originäre Lehrvertiefung in einem Bachelor „Abfallwirtschaft“. Eine solche Vertiefung sollte auch einen umfassenden Überblick über die im Umweltbereich agierenden Akteure und Institutionen beinhalten, um die Studierenden in die Lage zu versetzen, umweltpolitische Debatten zu analysieren und zukünftige politische Entwicklungen zu antizipieren. Neben spezifischer Rechtskenntnis sollten ergänzende Module auch die nötige Methodenkompetenz vermitteln, um die Auswirkungen relevanter regulatorischer Anpassungen auf die Rentabilität von abfallwirtschaftlichen Anlagen und Projekten bewerten zu können.

Eine solche Ergänzung des Lehrportfolios würde auch Raum eröffnen, um über den Bereich Abfall hinausgedacht ein Studienangebot zum übergeordneten Themenbereich Ressourcenmanagement/Kreislaufwirtschaft zu organisieren. In einem solchen Studiengang stünden zu Anfang neben ingenieurwissenschaftlichen Basiskompetenzen allgemeine Kenntnisse im Bereich der Umweltchemie/-analytik sowie betriebswirtschaftliche Grundlagen auf dem Stundenplan. Als anwendungsbezogene Vertiefung im späteren Studienverlauf käme neben der Abfallwirtschaft die Wasserwirtschaft als sinnvolle al-

ternative Wahlmöglichkeit für die Studierenden in Frage. Absolvent*innen eines solchen Studiengangs würden sich neben der Beschäftigung in Unternehmen der betreffenden Branchen auch Umweltbehörden und private Umweltorganisationen als alternative Tätigkeitsfelder eröffnen. Beispiele für entsprechend konzipierte Studiengänge an deutschen Hochschulen sind bislang eher rar. Im norddeutschen Raum dominieren bei den meisten vorhandenen Angeboten mit explizitem Umweltbezug die ingenieurwissenschaftlichen Qualifikationen, etwa bei den Bachelor-Programmen „Umwelttechnik“ an der Hochschule Bremen und an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg sowie beim Bachelor „Bau- und Umweltingenieurwesen“ an der TU Hamburg. Bei den Angeboten ohne technischen Fokus stehen ökologische statt konkret ressourcenbezogene Aspekte im Vordergrund, wie beim Bachelor „Umweltsicherung“ an der Universität Hildesheim und beim Master „Umweltplanung“ an der Universität Hannover. Der engste Bezug zu dem von uns vorgeschlagenen Konzept lässt sich zum Bachelor „Umweltingenieurwesen und –management“ an der Technischen Hochschule Lübeck herstellen. Rechtliche Fragen spielen aber auch hier eine im Vergleich zu unseren Vorstellungen untergeordnete Rolle. Vor diesem Hintergrund könnte unserer Ansicht nach die HS Bremerhaven mit der Einrichtung eines entsprechenden Angebots eine echte Lücke schließen.

Einführung eines MA-Studiengang Facility Management

Das Thema Nachhaltigkeit spielt auch in der Bewirtschaftung von Gebäuden eine zunehmende Rolle. Auch die Immobilienbranche sieht sich der zunehmenden Forderung ausgesetzt, einen Beitrag zu einer ressourcenschonenden und emissionsarmen Wirtschaft zu leisten. Auf gesetzlicher Ebene zeigt sich dies in Vorgaben zur Energieeinsparung wie der nationalen Energieeinsparverordnung oder der unlängst von der EU beschlossenen Gebäudeeffizienz-Richtlinie. Diese Vorgaben betreffen sowohl den Neubau als auch die Instandhaltung von Immobilien. Für die technische Planung und das laufende Monitoring der Einsparziele sind vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen in Bereichen wie Thermodynamik, Steuerungs- und Regelungstechnik, aber auch Kenntnisse in der Baukonstruktion unabdingbare Voraussetzung. Auf der Planungsebene handelt es sich damit um ein Tätigkeitsfeld mit eindeutig akademischem Anforderungsniveau. Zugleich ist das Energiemanagement aber nicht losgelöst von anderen Bereichen des Gebäudemanagements zu betreiben. Entscheidungen betreffend der Energieversorgung stehen in Wechselwirkung mit anderen Bereichen des technischen Gebäudemanagements wie der Instandhaltung, aber natürlich auch zu kaufmännischem Kostenmanagement und Flächenoptimierung. Ein weiterer Planungsfaktor ist nicht zuletzt auch die Qualität aus Nutzerperspektive, und damit Aspekte wie Barrierefreiheit, Länge hausinterner Wege und Berücksichtigung von Gemeinschaftsräumen. Auch in

dieser Hinsicht haben die Anforderungen stetig zugenommen. Angesichts der vorhandenen Wechselbeziehungen erscheint es sinnvoll, Studiengänge zu konzipieren, die breitgestreute Kenntnisse zu den einzelnen Planungsbereichen vermitteln und Studierende so für Leitungsaufgaben im allgemeinen Immobilienmanagement umfassend qualifizieren. Wir möchten deshalb die Einrichtung eines Master-Studiengangs „Facility Management“ mit eben dieser Grundausrichtung an der HS Bremerhaven anregen.

Die regionalwirtschaftliche Bedeutung dieser Berufsgruppe lässt sich auch aus unserer Beschäftigtenanalyse ableiten. Die nach der offiziellen Abgrenzung relevante Berufsgruppe in diesem Zusammenhang ist „Bauplanung u. -überwachung, Architektur (311)“. Neben planerischen Tätigkeiten im Bauprozess enthält sie auch Berufe in der Bauwerkserhaltung und -erneuerung. Innerhalb des Anforderungsniveaus 3 ist sie mit einem summierten Anteil von 5,1 % in unseren Fokusbranchen vertreten, innerhalb des Anforderungsniveaus 4 mit 19,8 %. Die Fokusbranchen stellen andersherum auf Anforderungsniveau 3 immerhin 32,8 % (Anforderungsniveau 4: 20,3 %) der Gesamtbeschäftigten dieser Berufsgruppe. Zugleich hat unsere Trendanalyse den Beruf des Facility Managers auf Master-/Diplom-Ebene als Trendberuf identifiziert. Eine Anbindung an das bisherige Studienangebot an der HS Bremerhaven wäre durch den Bachelor „Gebäudeenergie-technik“ gegeben. Neben vertieften planerischen Kompetenzen in den energetisch relevanten Bereichen Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärtechnik vermittelt dieser Studiengang auch Kenntnisse in der Gebäudeautomation als bereichsübergreifende Steuerungs- und Optimierungsaufgabe im technischen Gebäudemanagement.

Ein Master-Studiengang „Facility Management“ könnte, aufbauend auf den im Rahmen des Bachelor-Studiengangs erworbenen ingenieurwissenschaftlichen Qualifikationen, vertieftes Wissen zu Managementkonzepten in der Gebäudebewirtschaftung vermitteln. Nach einer gängigen Abgrenzung können solche Managementaspekte im Gebäudewesen in die Teilbereiche technisches, infrastrukturelles und kaufmännisches Gebäudemanagement unterteilt werden (Krimmling, 2008). Eine solche Unterteilung der Studieninhalte könnte die Grundlage für eine entsprechende Auswahl an Spezialisierungsrichtungen geben. Im Strang des technischen Gebäudemanagements würden methodische Kompetenzen zur Sicherstellung der physischen Funktionsfähigkeit von Gebäuden vermittelt. Neben theoretischen Inhalten im Bereich des Projektmanagements sollte dies auch die praktische Implementierung von IT-Systemen zur Steuerung und Überwachung der im Gebäude ablaufenden Prozesse beinhalten. Hier ergeben sich inhaltliche Anknüpfungsmöglichkeiten zu anwendungs-übergreifenden Lehrveranstaltungen der Informatik und Wirtschaftsinformatik aus dem Fachbereich 2. Im Strang des infrastrukturellen Gebäudemanagements würde die Organisation der im Zusammenhang mit dem Gebäudebetrieb notwendigen externen Dienstleistungen wie Sicherheit und Reinigung gelehrt. Das kaufmännische Gebäudemanagement würde sich schließlich mit

übergeordneten Controlling-Aspekten wie dem Qualitäts-, Vertrags- und Kostenmanagement auseinandersetzen. Hierzu sind sowohl allgemeine Kenntnisse in den Disziplinen Betriebliches Rechnungswesen und Finanzwirtschaft als auch deren Anwendung im Kontext der Besonderheiten der Immobilienwirtschaft zu vermitteln. Betreffend der BWL-Grundlagenveranstaltungen könnte auf das vorhandene Lehrportfolio des Fachbereichs 2 zurückgegriffen werden, branchenbezogene Inhalte müssten über zusätzlich einzurichtende Spezialveranstaltungen abgedeckt werden. Ferner wäre für das Vertragsmanagement auch detailliertes Wissen im Bau- und Immobilienrecht notwendig, wie es durch die bestehende fachübergreifende Veranstaltung „Recht für Ingenieure“ nicht in der nötigen Tiefe behandelt werden könnte. Auch in diesem Bereich wären somit entsprechende Spezialveranstaltungen zu ergänzen.

Für Absolventen des Studiengangs würden sich qualifizierte Beschäftigungsmöglichkeiten in nahezu sämtlichen Branchen ergeben, so etwa generell in größeren Unternehmen mit eigenständigen Immobilienabteilungen. Auch die Gebäudebewirtschaftung im öffentlichen Sektor sowie Planungsaufgaben in Baufirmen und Architekturbüros wären Teil der vielfältigen Berufsperspektiven. Aus Hochschulperspektive würde die Einrichtung eines so konzipierten Studiengangs nahezu ein Alleinstellungsmerkmal im norddeutschen Raum darstellen. Lediglich die Jade Hochschule bietet mit einem Master „Facility Management und Immobilienwirtschaft“ gegenwärtig ein äquivalentes Angebot. Sonstige Angebote wie der Master „Bauen und Umwelt“ an der Hochschule Bremen sind mit ihrer Beschränkung auf technische Aspekte der Gebäudeplanung nicht als unmittelbare Konkurrenz zu betrachten. Die inhaltliche Verwurzelung im existierenden Bachelor „Gebäudeenergie-technik“ stellt zugleich eine gute Einbindung in das vorhandene Lehrangebot und Forschungsprofil der Hochschule sicher. Schließlich könnte die Aussicht auf Weiterqualifikation auch die Attraktivität des Bachelor-Studiengangs erhöhen.

Einführung eines MA-Studiengangs in Tourismus, möglicher Schwerpunkt: Erlebnis- /Eventmanagement oder Hotelmanagement

Ein nicht unerheblicher Anteil der Beschäftigten mit Anforderungsniveau 3 und 4 arbeiten in der Berufsgruppe **Gastronomie** (Berufsgruppe 633) und mit Anforderungsniveau 4 im Hotelmanagement bzw. **Hotellerie** (632). Diese Berufsgruppe umfasst überwiegend das Management von größeren Ereignissen/Veranstaltungen oder auch von Hotels. Das Berufsfeld Gastronomie ist einzig in der Fokusbranche Gastronomie zu finden, welches eine der Branchen mit der Schnittmenge zur Kultur / Erlebnisökonomie aufweist.

In den Fokusbranchen ist der Beschäftigtenanteil der Berufsgruppe Gastronomie mit Anforderungsniveau 3 bei rund 23 % und Anforderungsniveau 4 bei etwa 33 % relativ

stark vertreten. Absolut sind dies rd. 13 Tsd. Beschäftigte (3.302 Köpfe in Anforderungsniveau 3 und 9.699 Köpfe in Anforderungsniveau 4); in der Berufsgruppe Hotellerie befinden sich 2.904 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte mit dem Anforderungsniveau 4 (das Anforderungsniveau 3 ist hier nicht besetzt). Die Abdeckung der relevanten Bremerhaven-Branchen am Gesamtspektrum beträgt in der Berufsgruppe 633 mit Anforderungsniveau 3 etwa 33 % und mit Anforderungsniveau 4 rund 58 %. In der Hotellerie sind es im Anforderungsniveau 4 etwa 38 %.

Unter den norddeutschen Hochschulen finden sich u.a. Studienangebote zum BA Tourismusmanagement (Hochschule Bremen), BA Tourismuswirtschaft/BA Internationales Tourismusmanagement (Jade Hochschule Wilhelmshaven), und MBA International Tourism Management (Hochschule Bremen) wieder (vgl. **Tabelle A6** im Anhang). Ausgehend von diesem Bachelor-Angebot lassen sich mit einer entsprechenden Ausrichtung weitere Schwerpunkte für den (Tourismus-)Standort Bremerhaven entwickeln. Es ist eine nennenswerte Beschäftigtenzahl im Bereich des Eventmanagement von Kultur und Sportveranstaltungen zu erwarten, da der Standort Bremerhaven entsprechend Musikevents, Restaurants, Sport- (z.B. Basketball, Eishockey) und Museumsangebote aufweist. Für die Standortentwicklung lassen sich daher positive Verknüpfungen zu Inhalten wie Stadtmarketing, Kulturpolitik/-management und Eventmanagement ziehen. Letzteres gibt es als Schwerpunkt in Hannover (BA Veranstaltungsmanagement) sowie in Bremen (BA Angewandte Freizeitwissenschaften, MA International Studies of Leisure and Tourism), aber nicht explizit mit Bezug zu Eventmanagement oder auch Erlebnisökonomie, welche eine Schnittmenge zwischen den entsprechenden Kultur- und Sportveranstaltung, Gastronomie und städtische Entwicklung bzw. Standortförderung darstellt. Aus der Perspektive der Stadtentwicklung gilt es bewusst Erlebnisse des *Stadterlebens* zu schaffen, welches weiter an Bedeutung gewinnen wird, um den Verkauf und Vertrieb des stationären Handels damit zu verbinden und eine Gegenentwicklung zur Digitalisierung des Handels zu setzen.

In den bisherigen Curricula zum BA Tourismus an der Hochschule Bremen gibt es ein breites Angebot an Modulen mit zwei Wahlpflichtbereichen beispielsweise mit den Modulen Hotel Management und Resort Planung, Stadtmarketing und Eventmanagement oder auch ein Wahlpflichtbereich mit Modulen u.a. zur Inszenierung von Erlebniswelten und Lebensqualität, aber keine weitergehenden Vertiefungen bzw. Spezialisierungen. Aufgrund des Aufbaus der bremischen Hochschullandschaft wird empfohlen einen vertiefenden Aufbau-Studiengang (MA) zu entwickeln, der einen stärkeren Fokus auf den Tourismussektor Bremerhavens und der regionalen Standortentwicklung legt. Ein Beispiel hierfür könnte ein vertiefender Master mit dem Schwerpunkt Erlebnis- und Eventmanagement, der in den norddeutschen Hochschulen nicht intensiv abgedeckt ist, sein. Ein weiterer Schwerpunkt könnte das Hotelmanagement sein, das einen starken be-

triebswirtschaftlichen Bezug aufweist. Eine solche Ergänzung im Portfolio der Hochschule Bremerhaven würde über das Angebot des Studiengangs BA Cruise Tourism Management hinausgehen, zugleich aber inhaltliche Schnittmengen zum bestehenden Angebot aufzeigen. Eine weitere Schnittmenge ist mit dem Informatikbereich zu sehen.

Einführung eines Bachelor- und ggf. zusätzlich eines Master-Studienganges Soziale Arbeit

Herausragende Relevanz und berufliche Trends sprechen für neuen Studiengang

Basierend auf den beiden Argumentationssträngen dieser Studie, Trend und Relevanz, empfiehlt es sich, die Einführung eines Studiengangs Soziale Arbeit in Erwägung zu ziehen – als Bachelor- Studiengang, ggf. zusätzlich auch als Master-Studiengang.

Hohe Beschäftigtenzahlen der Berufsgruppe „Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehungspflege“ (831) in den Fokusbranchen Bremerhavens rechtfertigen den Studiengang seitens der wirtschaftlichen Relevanz. So sind Beschäftigte der Berufsgruppe 831 in Anforderungsniveau 3 (4) mit einem summierten Beschäftigungsanteil von 44,2 % (94,8 %) in den Fokusbranchen vertreten, das sind rund 2,8 % (5,9 %) aller Beschäftigten in den Fokusbranchen mit dem betreffenden Anforderungsniveau. Im Anforderungsniveau 3 entfallen davon 39,2 % bzw. 5,0 % auf die Branche Sozialwesen (88) bzw. Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung (84), im Anforderungsniveau 4 arbeiten die meisten Beschäftigten dieser Berufsgruppe in diesen beiden Branchen (Beschäftigtenanteil im Sozialwesen = 66,4 %, in der Öffentlichen Verwaltung = 22,6 %). Auch zu den Relevanzindikatoren 2 und 3 ist das Bild günstig: Die Beschäftigtenabdeckung der Fokusbranchen an den Gesamtbeschäftigten dieser Berufsgruppe beträgt 45,6 % (59,0 %), entsprechend 42.080 (195.077) Beschäftigten. Fast die Hälfte der Beschäftigten dieser Berufsgruppe mit dem Anforderungsniveau, dem ein Bachelor-Abschluss entspricht, wird demnach in den für Bremerhaven bedeutsamen Branchen eingesetzt. Unter Beschäftigten mit dem höheren Anforderungsniveau 4, für das eine mindestens vierjährige Hochschulausbildung erforderlich ist, sind es sogar fast 6 von 10 Beschäftigten. Dies zeigt, dass die Nachfrage nach Hochschulabsolvent/innen dieser Fachrichtung nicht nur überregional, sondern in erheblichem Maße auch in der Region Bremerhaven besteht. Insgesamt sind die Relevanzindikatoren zur Berufsgruppe 831 als herausragend zu bezeichnen.

Zudem zählen soziale Berufe, darunter auch Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehungspflege (831), zu den Trendberufen. Sie sind geprägt durch sozial-interaktive Tätigkeiten, die aufgrund geringer programmierbarer Routineanteile ein geringes Ersetzungsrisiko durch Maschinen oder computergesteuerte Algorithmen aufweisen. Die Beschäftigungsaussichten sind entsprechend positiv, was erst recht für diejenigen Tätigkeiten in-

nerhalb der Berufsgruppe mit hohen kognitiven Anforderungen gilt: Für komplexe Spezialistentätigkeiten und Aufsichtskräfte (Anforderungsniveau 3) ist ein Bachelor-Abschluss, für hoch komplexe Expertentätigkeiten und Führungskräfte (Anforderungsniveau 4) ein Master-Abschluss adäquat. Aus diesen Gründen werden soziale Berufe in den Arbeitskräftebedarfsprognosen als Wachstumsberufe eingestuft, und zwar sowohl in eher konservativen als auch in reinen Digitalisierungsszenarien mit beschleunigtem technologischem Entwicklungspfad (vgl. weiter oben Kap. 4.3 |). Hinzu kommt, dass gesellschaftliche Herausforderungen und damit verbundene Handlungsfelder wie die Integration sozial benachteiligter Gruppen in den Arbeitsmarkt und die Stärkung ihrer gesellschaftlichen Teilhabe zu den Kernaufgaben von Sozialarbeiterinnen und Sozialarbeitern zählen.

Bisher sind sozialwissenschaftliche Studiengänge an der Hochschule Bremerhaven nicht vorhanden. Die Schaffung eines solchen Studienganges wäre mit der Etablierung eines dritten Fachbereichs verbunden, da sich ein Studiengang Soziale Arbeit aufgrund seines inhaltlichen Zuschnitts unter keinen der beiden bestehenden Fachbereiche subsummieren lässt (gleichwohl sind mehrere Querverbindungen denkbar, siehe weiter unten). Unseres Erachtens ist bieten die aufgezeigten Ergebnisse zur lokalen Branchen- und Beschäftigtenstruktur und zur Berufsforschung sowie die vergangenen Beschäftigungsentwicklungen und aktuellen Beschäftigungsprognosen in dieser Berufsgruppe ausreichende empirische Evidenz, um einen solchen Schritt zu rechtfertigen.

Mehrere Querverbindungen zu bestehenden bzw. weiteren neuen Studiengängen verankern den Studiengang im bestehenden Hochschulprofil und schaffen zugleich eine zukunftsweisende Ergänzung

Sozialarbeiter agieren präventiv und intervenierend zugleich – präventiv, indem sie durch die Vermittlung sozialer und alltagspraktischer Kompetenzen bspw. in der Jugend- oder Bildungsarbeit die individuellen Voraussetzungen für die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben fördert; intervenierend, indem sie Menschen dabei unterstützen, prekäre Lebenslagen zu überwinden. Einsatzfelder von Absolventen der Sozialen Arbeit sind demnach Berufe in der Sozialarbeit und Sozialpädagogik, der Heilerziehungspflege und Sonderpädagogik sowie der Sozial-, Erziehungs- und Suchtberatung. Zum hierfür notwendigen fachlichen und methodischen Rüstzeug der Studierenden gehören analytische Fähigkeiten komplexer sozialer Phänomene und individueller Entwicklungspotenziale ebenso wie interdisziplinäre und interprofessionelle Handlungskompetenzen.

Durch folgende Studieninhalte können Bezüge zu bestehenden bzw. neuen Studiengängen hergestellt werden (Querverbindungen in Klammern). Die genannten vier Querbezüge könnten auch in einem auf den BA Soziale Arbeit aufbauenden Master-Studiengang Soziale Arbeit als Vertiefungen bzw. (fakultative) Schwerpunkte genutzt werden.

- Gesundheit, Prävention, Rehabilitation (neu vorgeschlagener Master-Studiengang Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt „Gesundheits- und Pflegemanagement“)
- Medienpädagogik (BA Digitale Medienproduktion)
- Sozialinformatik (BA Informatik, BA Wirtschaftsinformatik, MA Digitalisierung, Innovation und Informationssysteme)
- Sozialwirtschaft und Sozialpolitik (BA BWL, ggf. neuer MA BWL)

Gesundheit, Prävention, Rehabilitation: Beschäftigte in der Sozialen Arbeit benötigen gesundheitsbezogenes Basiswissen, das grundlegende Konzepte von Gesundheit, Krankheit und Behinderung vermittelt, diese in den historischen, sozialen und gesellschaftlichen Zusammenhang stellt und die Sozialarbeiter befähigt, im Feld Gesundheit mit Klienten und anderen therapeutischen Fachdisziplinen professionell zu agieren. Fachliche Inhalte sind u.a. der Aufbau des deutschen Gesundheitssystems, körperliche Grundlagen psychischer Prozesse, Strategien zur Gesundheitsförderung, zur Intervention bei Krankheit, die Determinanten von Gesundheit (bspw. Armut, Alter, Migrationshintergrund) bzw. von erfolgreicher Rehabilitation.

Medienpädagogik: Mediennutzung gehört zum Lebensalltag, ein kompetenter Umgang u.a. von Kindern und Jugendlichen mit Medien setzt entsprechendes Fachwissen bei in der Kinder- und Jugendhilfe tätigen Sozialarbeitern voraus (Stichwörter u.a.: Digitale Ungleichheit, digitale Aggression, Jugendmedienschutz). Medien werden von sozialen Einrichtungen für ihre Öffentlichkeitsarbeit eingesetzt, die Soziale Arbeit selbst ist Gegenstand medialer Berichterstattung und drittens setzen Sozialarbeiter Medien in ihrer sozialen Arbeit ein, bspw. in der Beziehungs- und Bildungsarbeit. Die genannten Anwendungsbereiche erfordern neben einem sozialwissenschaftlichen auch einen künstlerisch-kreativen Zugang sowie technisches Verständnis, sodass sich inhaltliche Schnittmengen bzw. Anknüpfungspunkte zu Inhalten des Bachelor-Studiengangs „Digitale Medienproduktion“ ergeben dürften.

Die *Sozialinformatik* versteht sich als interdisziplinär ausgerichtete Fachdisziplin, im Kontext von Theorie und Methodik angewandter Informatik. Sie befasst sich, wie andere Fachinformatiken auch, mit der Implementierung und Entwicklung organisations- und prozessorientierter, fachspezifischer IT-Anwendungen. Dazu zählen neben den managementorientierten Bereichen und den speziellen Anforderungen des Controllings und der Unternehmenssteuerung z. B. in Non-Profit-Organisationen, Fachverbänden und Verwaltungen auch pflegerische und pädagogische Komponenten (Dokumentation, Klientenakte) sowie Schnittstellen zur Unterstützung und Einbeziehung von Klienten (bspw. Active Assisted Living). Um branchenspezifische Lösungen für Sozialmanagement und Sozialverwaltung selbstständig entwickeln und sinnvoll anpassen zu

können, bedarf es technischen Grundlagenwissens, bspw. in grundlegenden Programmiersprachen und in der App-Entwicklung. Die inhaltliche Verzahnung mit den beiden Bachelor-Studiengängen erscheint hier vielversprechend. Die Verbindung (ggf. nicht des BA, sondern des MA Soziale Arbeit) zum bestehenden Master-Studiengang „Digitalisierung, Innovation und Informationssysteme“ könnte bspw. darin bestehen, das einjährige unternehmerische Digitalisierungsprojekt, das dort als integraler Studienbestandteil vorgesehen ist, bspw. in einer Sozialverwaltung, Jugendhilfeeinrichtung o.Ä. durchzuführen.

Die Komponente/der Schwerpunkt „Sozialwirtschaft und Sozialpolitik“ im Studiengang Soziale Arbeit hat in der Komponente „Sozialwirtschaft“ zum Ziel, Grundlagenwissen zu den ökonomischen Rahmenbedingungen sozialer Arbeit zu schaffen. Hierzu gehören neben Grundkenntnissen sozialwirtschaftlicher Trägerstrukturen und Kooperationsformen auch betriebswirtschaftliche Inhalte wie Organisationsgestaltung, Personalwesen, der Finanzierung, Steuerung und Kontrolle sozialer Betriebe und Institutionen. Im Teilaspekt „Sozialpolitik“ geht es darum, das Handlungsfeld der Sozialen Arbeit sowie die Lebensbedingungen der Adressat/innen von Sozialarbeitern in den Kontext kommunaler Sozialpolitik und Sozialverwaltung sowie der Sozialgesetzgebung zu stellen und Optionen zur politischen Einflussnahme von Sozialarbeit kennenzulernen. Die erste Komponente hat umfangreiche Schnittmengen mit betriebswirtschaftlichen Inhalten des BA BWL, für die zweite Komponente könnten VWL-Grundlagemodule, ggf. ein Modul Sozialpolitik, das im BA BWL bereits vorhanden bzw. in einem MA BWL einzurichten wäre, relevante Schnittmengen von Lehrinhalten darstellen.

Zusammenfassend würde die Ergänzung des Studienangebots durch einen BA (MA) Soziale Arbeit **drei Vorteile** bringen:

- Erstens würde das bestehende Profil der Hochschule Bremerhaven um einen zukunftsweisenden Bereich ergänzt, der aufgrund seiner hohen inhaltlichen Trennschärfe zum bestehenden Fächerkanon geringe Risiken zu Substitutionsprozessen birgt, sondern stattdessen gute Chancen hat, per Saldo zu deutlich wachsenden Studierendenzahlen der Hochschule beizutragen.
- Zweitens würde durch die beschriebenen Querverbindungen zu den bestehenden bzw. neu zu schaffenden Studiengängen das einzigartige Profil der Hochschule zusätzlich geschärft.
- Drittens würde mit einem dergestalt konzipierten Studiengang Soziale Arbeit ein weiteres Alleinstellungskriterium der Hochschule Bremerhaven geschaffen, das sich von Angeboten desselben Studiengangs an anderen Hochschulen deutlich unterscheidet.

Das dichte Angebot dieses Studiengangs in der deutschen Hochschullandschaft ist unseres Erachtens kein Argument gegen, sondern vielmehr für einen solchen Studiengang

auch an der Hochschule Bremerhaven, da es die hohe gegenwärtige und auch künftig erwartete Nachfrage nach Absolvent/innen dieses Studiengangs reflektiert (was durch die hier zusammengetragene Evidenz untermauert wird). Einige Hochschulen, die ein ähnliches Studiengangangebot im norddeutschen Raum führen, sind in **Tabelle A6** im Anhang aufgeführt.

Einführung eines MA-Studiengangs Betriebswirtschaftslehre, mögliche Schwerpunkte: Gesundheits- und Pflegemanagement

Wie weiter oben in Kap. 5.1 |dargelegt, sind betriebswirtschaftliche Berufsgruppen in den Fokusbranchen Bremerhavens nicht nur im Anforderungsniveau 3, sondern auch im Anforderungsniveau 4 gut besetzt und legen – neben der Überprüfung des Curriculums des BA BWL – auch die Option eines Master-Studiengangs Betriebswirtschaftslehre nahe, der den BA BWL ergänzen und so das Studienangebot im Fach Betriebswirtschaftslehre an der Hochschule Bremerhaven komplettieren könnte. Zudem könnte mit einem Schwerpunkt “Gesundheits- und Pflegemanagement” innerhalb eines MA BWL auch eine Management-Verbindung zum vorgeschlagenen neuen Fachbereich “Gesundheit und Soziales” geschlagen werden.

Alternativ, wenn auf einen Master-Studiengang BWL weiterhin verzichtet werden soll, könnte auch ein Studiengang “Gesundheits- und Pflegemanagement (BA)” eingeführt und direkt am neuen Fachbereich “Gesundheit und Soziales” angebunden werden, zusammen mit dem vorgeschlagenen BA Soziale Arbeit.

Mehrere Indikatoren sprechen dafür, Gesundheits- und Pflegeberufe in die Kategorie „Trendberufe“ einzusortieren (vgl. im Detail Kap.4.1 |). Zum einen zählen Spezialisten in der Altenpflege (Berufsgruppe 821) schon gegenwärtig zu den Engpassberufen. Gleiches gilt für Spezialisten in der Berufsgruppe 813 (Gesundheits-, Krankenpflege, Rettungsdienst, Geburtshilfe), die die Gesundheitsberufe ohne Approbation umfasst. Weiterhin sind auch Experten (Anforderungsniveau 4) in der Human- und Zahnmedizin (Berufsgruppe 814: mit Approbation) aktuell knapp. Zweitens deutet sich auch in der mittelfristigen Prognose bis 2035 eine Arbeitskräfteverknappung in Gesundheitsberufen an – nicht nur bezogen auf Gesamtdeutschland, sondern auch in jeder der sechs deutschen Regionen, die Gegenstand der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen sind. Deutliche Beschäftigungszuwächse in den Gesundheits- und Pflegeberufen werden nicht nur für die Basisprojektion, sondern in noch stärkerem Maße im 4.0-Szenario mit beschleunigter Digitalisierung erwartet. Wie in Kap. 4.1 dargelegt, liegt dies maßgeblich an den relativ geringen Ersetzungsrisiken (Substituierbarkeitspotenzialen durch Computer oder computergesteuerte Maschinen) in diesen Berufen. Aufgrund steigender kognitiver Arbeitsplatzanforderungen in den Berufen haben Beschäftigte mit

hoher Qualifikation die besten Beschäftigungs- und Einkommensperspektiven. Die steigende Nachfrage nach Gesundheits- und Pflegeberufen lässt sich u.a. auf Makrotrends wie den demografischen Wandel, aber auch auf den medizinischen Fortschritt zurückführen: Die steigende Lebenserwartung erhöht einerseits die Notwendigkeit gesunder Lebensführung, geht andererseits aber auch mit einer steigenden Zahl Pflegebedürftiger einher. Für den Stadtstaat Bremen wird im Zeitraum 2015 bis 2035 mit einem Anstieg der Pflegefallzahlen von 24,6 % gerechnet, für das Flächenland Niedersachsen sind es sogar 32,8 % (Kochskämper 2018) auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes). Der Wandel von Erwerbspräferenzen, insbesondere die steigende Erwerbstätigkeit von Frauen, führt dazu, dass professionelle Pflege in ambulanter oder stationärer Form gegenüber der rein familialen Pflege, die ausschließlich von Familienmitgliedern erbracht wird, an Bedeutung gewinnt.

Die Relevanzargumentation anhand der Beschäftigtenstrukturen in den Fokusbranchen offenbart, dass Spezialisten- und erst recht Expertentätigkeiten in diesen Berufsgruppen seltener sind als Fachkrafttätigkeiten. Im Stellenanforderungsniveau 3, für das mit Bachelor-Studiengängen ausgebildet wird, beträgt der summierte Beschäftigungsanteil in der Altenpflege nur 1,7 % (Spezialisten kommen hier nur im Sozialwesen vor); in der Berufsgruppe 813 (Gesundheits- und Krankenpflege) beträgt die Anteilssumme jedoch 24,5%, das entspricht rund 1,5% der Gesamtbeschäftigten dieses Anforderungsniveaus in den Fokusbranchen (Relevanzindikator 1). In der Altenpflege absorbieren die in den Fokusbranchen Beschäftigten 37,5 % der Gesamtbeschäftigten (1.997 Personen), in der Gesundheits- und Krankenpflege sind es sogar 82,8 % (86.913 Personen, dies ausschließlich im Gesundheitswesen). Die Relevanzindikatoren 2 und 3 verdeutlichen, welche hohe Bedeutung Spezialisten in der Gesundheits- und Krankenpflege für die Region Bremerhaven haben: mehr als jede/r achte Spezialist/in in dieser Berufsgruppe arbeitet in der Fokusbranche "Gesundheitswesen" (Wirtschaftsabteilung Nr. 88).

Neben komplexen Spezialistentätigkeiten sind Beschäftigte auf Stellen mit Anforderungsniveau 3 auch als Aufsichtskräfte beschäftigt. Es wird daher vorgeschlagen, mit dem vorgeschlagenen Bachelor-Studiengang, der für diese Berufsgruppe qualifiziert, auf die Managementaufgaben im Pflege- und Gesundheitsbereich zu fokussieren und damit an die bereits vorhandenen Managementausbildungen anzuknüpfen. Im Vergleich zu einem Studiengang bspw. der Gesundheitswissenschaft, der vielzählige Disziplinen wie Medizin und Heilkunde, Epidemiologie, Arbeitswissenschaften etc. vereinen müsste, weist eine MA BWL-Spezialisierung "Gesundheits- und Pflegemanagement" bzw. ein eigenständiger gleichnamiger BA-Studiengang eine deutlich höhere Schnittmenge mit dem bestehenden Studiengangportfolio der Hochschule Bremerhaven auf. Die Kopplung von Gesundheits- und Pflegemanagement basiert auf der Idee, dass viele Führungs- und Leitungsaufgaben im Pflege- und Gesundheitsbereich Parallelen

aufweisen, auch wenn der institutionelle Kontext und der Versorgungsauftrag jeweils unterschiedlich sind.

Elemente einer MA BWL-Spezialisierung "Gesundheits- und Pflegemanagement" bzw. eines gleichnamigen eigenständigen BA-Studiengangs sollten sich an den fünf Schlüsselqualifikationen Managementkompetenzen, ethische Werthaltungen, spezifische Fachkompetenzen, juristisches Wissen und digitale Kompetenzen orientieren. Hierzu zählen u. a. die betriebswirtschaftlichen Fächer Rechnungswesen/Controlling, Finanzierung, Human Resource Management, Social Marketing, Qualitäts- und Change Management, zweitens ethische Aspekte im Management (Corporate Identity) und ethische Richtlinien (Kinderrechte, Patientenrechte etc.), drittens fachspezifische Kenntnisse der Gesundheits- und Pflegewissenschaften inklusive sozialwissenschaftlicher Bezüge von Technikfolgen in Gesundheit und Pflege, viertens Kenntnisse im Gesundheits-, Sozial- und Pflegerecht und fünftens die digitalen Kompetenzen selbst, um Kosten und Nutzen der voranschreitenden Digitalisierung im Gesundheitswesen und in der Pflege beurteilen und idealerweise durch passgenaue neue Konzepte für diesen Adressatenkreis mitentwickeln und -gestalten zu können. Zur Vermittlung der betriebswirtschaftlichen und digitalen Kompetenzen setzt eine enge Zusammenarbeit mit dem bestehenden Fachbereich 2 (Management und Informationssysteme) in Lehre und Forschung voraus.

Mit einem dergestalt konzeptionierten Schwerpunkt im MA Betriebswirtschaftslehre würden drei Ziele verfolgt:

- Schaffung eines Studienangebots in den Wachstumsberufen Gesundheit/Pflege, das ein hohes Potenzial zur Generierung zusätzlicher Studierendenzahlen hat;
- Anbindung an die Informatikstudiengänge der Hochschule durch den inhaltlichen Fokus auf Digitalisierung im Gesundheits- und Pflegebereich. Damit doppelte Signalfunktion eines an zukünftigen Arbeitsmarktbedarfen ausgerichteten Studiengangportfolios;
- Anbindung an die Betriebswirtschaftslehre, entweder direkt (als MA BWL-Schwerpunkt im Fachbereich 2) oder indirekt (als eigenständiger BA im dritten Fachbereich), dadurch Stärkung des Management-Profiles der Hochschule.

Einige Hochschulen, die ein ähnliches Studiengangangebot im norddeutschen Raum führen, sind in **Tabelle A6** im Anhang aufgeführt.

Einführung eines BA-Studiengangs Medizinische Assistenz (Physician Assistant, PA)

Berufe in der operations-/medizintechnischen Assistenz sind als Berufsuntergruppe (8133) eine Komponente der Berufsgruppe 813 (Gesundheits- und Krankenpflege, Rettungsdienst und Geburtshilfe). Auch innerhalb dieser Berufsuntergruppe gibt es, neben

Stellen mit fachlich ausgerichteten Tätigkeiten (Anforderungsniveau 2) solche mit komplexen Spezialistentätigkeiten (Anforderungsniveau 3), für die Personen im Rahmen einer Bachelor- oder gleichwertigen Fachschul-, Techniker- oder Meisterausbildung qualifiziert werden (Berufsgattung 81333). Allerdings liegen uns im Rahmen der für diese Studie genutzten Sonderauswertung der BA-Beschäftigtenstatistik keine Beschäftigungsdaten auf Vier- und Fünfstellerebene der KldB 2010, sondern nur für die Berufsgruppe 813 insgesamt (Dreistellerebene) vor, die bereits weiter oben berichtet wurden (vgl. Vorschlag MA BWL mit Spezialisierung "Gesundheits- und Pflegemanagement"). Daher kann für die Berufsgattung der Assistenzberufe innerhalb der Gesundheits- und Krankenpflege hier nicht anhand der Relevanz (im in dieser Studie definierten Sinne bezüglich der Beschäftigungsstruktur) argumentiert werden. Selbiges gilt für die Trendargumentation, da auch diese nicht unterhalb der Dreistellerebene operiert. Ohnehin wäre eine solche Argumentation allerdings hier nicht adäquat, da der hier vorgeschlagene Assistenzberuf ausschließlich akademisch ist und in dieser Form unter den bisherigen Assistenzberufen nicht existiert.

Gleichwohl zählen die Gesundheitsberufe allgemein, wie weiter oben eingehend erläutert, zu den Wachstums- und Trendberufen. Da dies auch für die Gesundheitsberufe mit Approbation gilt (Berufsgruppe 814) und der BA Medizinassistent/in (deutsche Bezeichnung für Physician Assistant) für die Übernahme delegierter ärztlicher Tätigkeiten qualifiziert, sind auch hier die Beschäftigungsperspektiven als positiv zu bezeichnen. Ende 2016 waren laut Angaben des Statistischen Bundesamtes 68 % der Ärztinnen und Ärzte in Praxen mindestens 50 Jahre alt. Nach Angabe der Kassenärztlichen Bundesvereinigung galt dies im Jahr 2017 sogar für 72,2 % der Hausärzte (38,1 % der Hausärzte waren zwischen 50 und 59 Jahre, 19,7 % zwischen 60 und 65 Jahre und 14,4 % sogar über 65 Jahre alt; das Durchschnittsalter lag bei 55,2 Jahren). In einigen Jahren kann es deshalb zu einer nennenswerten ärztlichen Unterversorgung vor allem der ländlichen Räume kommen. In Bremerhaven (bzw. Bremerhaven-Nord) lag der Versorgungsgrad mit Hausärzten 2017 bei 78,5 % (bzw. 80,9 %) und damit nahe am Schwellenwert für Unterversorgung.¹⁶ Die Arztdichte (Ärzte je 100.000 Einwohner) lag in der kreisfreien Stadt

¹⁶Der Schwellenwert für Unterversorgung liegt bei 75 %, für Überversorgung bei 110%. Ist die festgesetzte Zahl der niedergelassenen Ärzte einer bestimmten Fachrichtung pro 100.000 Einwohner der Planungsregion erreicht, beträgt der Versorgungsgrad 100 %. Zum Vergleich: Die Hansestadt Bremen erzielte 2017 einen Versorgungsgrad von 108,4 %, die Hansestadt Hamburg von 113,2%. Vergleichsregionen sind hier Mittelbereiche als die für die ambulante Bedarfsplanung bei Hausärzten relevanten Raumzuschnitte. Die Spannweite reicht von 60,0 bis 208,0.

Bremerhaven 2017 bei 208,7, aber in den benachbarten Kreisen Cuxhaven und Wesermarsch bei nur 127,2 bzw. 127,7.¹⁷

Um den demografisch bedingt steigenden quantitativen Bedarfen nach Gesundheitsleistungen Rechnung zu tragen und zugleich eine hohe Professionalität in der Patientenversorgung sicherzustellen, ist zunehmend mehr Verantwortungsübernahme in nicht-ärztlichen Gesundheitsberufen bei delegierbaren ärztlichen Leistungen nötig. Dies geht nur durch eine entsprechend hochwertige Qualifizierung. Der Medizinassistent ist ein akademischer medizinischer Beruf. Er ist an der Schnittstelle zwischen Ärzteschaft und Pflege angesiedelt und hat die Aufgabe, Ärzte bei delegierbaren Tätigkeiten zu entlasten. Dies hat nicht nur die betriebswirtschaftlichen Nutzen, dass individuellen Überlastungen bei Ärzten entgegengewirkt, eine angemessene Qualitätssicherung erfolgt und Personalressourcen auf der Ebene der betreffenden Einrichtung im vorstationären, stationären oder nachstationären Bereich effizienter eingesetzt werden; makroökonomisch bietet das Berufsfeld zudem eine Option, dem Fachkräftemangel im Gesundheitswesen entgegenzuwirken und eine hohe Versorgungsqualität der Patienten sicherzustellen.

Der Medizinassistent ist bisher kein staatlich regulierter Gesundheitsfachberuf; das Berufsfeld befindet sich hierzulande noch in der Entwicklung – anders als bspw. im US-amerikanischen, niederländischen und britischen Gesundheitswesen, wo das Berufsfeld bereits etabliert ist. Der 118. und 119. Deutsche Ärztetag haben in den Jahren 2015 und 2016 für ein bundeseinheitlich geregeltes, neu einzuführendes Berufsbild "Physician Assistant" votiert. Gemäß abgestimmter Konzeption von Bundesärztekammer, Kassenärztlicher Bundesvereinigung und Deutscher Hochschulkonferenz Physician Assistance gilt für PAs folgende Tätigkeitsbeschreibung: "PAs übernehmen aufgrund ihrer hochschulischen Ausbildung die Begleitung komplexer Dokumentations- und Managementprozesse und organisatorischer Verfahren, können solche aber auch im Auftrag der ärztlichen Leitung mit entwickeln. Sie sind in der Lage, Ärzte in verschiedenen Tätigkeitsbereichen flexibel immer dann zu entlasten, wenn es sich nicht um höchstpersönlich vom Arzt zu erbringende Leistungen handelt." (Bundesärztekammer und Kassenärztliche Bundesvereinigung 2017, S. 5) Der Tätigkeitsrahmen erstreckt sich von der Mitwirkung bei der Erstellung von Diagnose und Behandlungsplan über die Mitwirkung bei Eingriffen und Notfallbehandlungen, Prozessmanagement und Teamkoordination bis hin zur Unterstützung bei Dokumentation und Klientenkommunikation. Die enge Anlehnung an das ärztliche Aufgabenspektrum geht mit einer engen inhaltlichen Anbin-

¹⁷ Zum Vergleich: Die Hansestadt Bremen erzielte einen Wert von 242,3 und die Hansestadt Hamburg von 237,7. Die Wertespanne variierte zwischen den deutschen Kreisen zwischen 83,0 und 388,0.

derung an das Medizinstudium einher. Zusätzlich sind Lehrinhalte in Fächern wie Management, Informationstechnik, Medizintechnik und Recht vorgesehen. Die inhaltlichen Rahmenvorgaben setzen eine dreijährige erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem Gesundheitsfachberuf (z.B. Medizinische/r Fachangestellte/r) voraus. An diversen Hochschulen gelten jedoch derzeit abweichende Zugangsvoraussetzungen (s.u.).

Querverbindungen zu bisherigen bzw. neu vorgeschlagenen Studiengängen: Den Schwerpunkt des Bachelor-Studiengangs "Medizinische Assistenz (Physician Assistant)" würden medizinische Lehrinhalte bilden. In den Themenfeldern Informatik und Management könnten Querverbindungen zum Fachbereich 2 (Management und Informationssysteme) der Hochschule Bremerhaven darstellen. Weiterhin könnte eine Schnittmenge medizinischer Inhalte mit dem vorgeschlagenen neuen MA BWL mit Schwerpunkt "Gesundheits- und Pflegemanagement" hergestellt werden. Dies gilt ggf. Auch für informationstechnologisches und juristisches Wissen. Zudem könnte ggf. die Komponente "Gesundheit, Prävention, Rehabilitation" im BA "Soziale Arbeit" aus dem Lehrportfolio des BA "Medizinische Assistenz (Physician Assistant)" angeboten werden.

Zusammenfassend sprechen die folgenden Argumente für die Einführung eines BA-Studienganges "Physician Assistant" an der Hochschule:

- Gesundheitsberufe sind Trendberufe mit guten Beschäftigungsperspektiven;
- die Hochschule reagiert mit dem Studiengang auf Fachkräfteengpässe im Gesundheitswesen (auch) in der Region und zugleich auf den Trend zunehmender Akademisierung (auch) im Gesundheitswesen mit der Etablierung eines attraktiven akademischen Studienganges unterhalb des Arztes;
- Studiengang würde einen vorgeschlagenen dritten Fachbereich an der Hochschule substanziell untermauern; mehrere mögliche Querverbindungen zu bestehenden bzw. neu vorgeschlagenen Studiengängen sorgen für gute Einbindung in das Profil der Hochschule;
- wegen neuen, so bisher nicht vorhandenen medizinischem Schwerpunkts sind "Kannibalisierungseffekte" bei bestehenden Studiengängen nicht zu befürchten.

Trotz dieser Vorteile soll nicht verschwiegen werden, dass mit dem medizinischen Schwerpunkt dieses Studiengangs ein neues Feld mit ähnlicher profilerweiternder Dimension wie bei der Sozialen Arbeit an der Hochschule eröffnet würde. Aufgrund des nennenswerten Praxisanteils in diesem Studiengang wären zudem lokale Kooperationspartner notwendig. Hochschulen, die ein ähnliches Studiengangangebot im norddeutschen Raum führen, sind in **Tabelle A6** im Anhang aufgeführt.

6 | Fazit und Ausblick

Diese Studie hatte zum Ziel, Vorschläge für neue, ergänzende Studiengänge zu unterbreiten, die das bisherige Profil der Hochschule Bremerhaven sinnvoll erweitern und zugleich das Potenzial haben, die Zahl der Studierenden am Hochschulstandort Bremerhaven signifikant zu erhöhen. Die Vorschläge wurden aus einer systematischen, datengestützten Methodik hergeleitet, die anhand der beiden Stränge „Trend“ und „Relevanz“ argumentiert. Einerseits wurden Trends auf der Ebene von Wirtschaft und Gesellschaft sowie, daraus abgeleitet, auf der Ebene von Branchen und Berufen als Grundlage für die Entwicklung neuer Studiengangvorschläge verwendet. Andererseits wurde der regionale Bedarf der Wirtschaft an Hochschulabsolventinnen und -absolventen anhand der beruflichen Beschäftigungsstruktur auf Stellen mit akademischen Anforderungsniveaus in den für die Region relevanten Branchen identifiziert. Denn die künftige Entwicklung von Regionen leitet sich zu einem Gutteil aus dem in der Vergangenheit eingeschlagenen Spezialisierungspfad ab. Die Stränge „Trend und Relevanz“ wurden anschließend zu Fokusberufen verbunden, aus denen am Ende, im Abgleich mit dem bestehenden Studiengangportfolio der Hochschule, Optionen für ergänzende Studiengänge abgeleitet wurden.

Die Analyse hat zum Ergebnis, dass das gegenwärtige Profil der Hochschule mit Schwerpunkten in den Bereichen Technik, Management und Informatik bereits einen Großteil der gegenwärtigen und künftigen akademischen Beschäftigungsbedarfe der Region abdeckt. Unsere Analyse liefert jedoch Hinweise auf Optimierungspotenziale. Diese bestehen sowohl aus Ergänzungen des Fächerangebots (im Hinblick auf Inhalte und Anforderungsniveaus) als auch aus Prüfaufträgen zur Schwerpunktsetzung bei vorhandenen Studiengängen.

Es versteht sich von selbst, dass die formulierten Vorschläge für neue Studiengänge rein optional gedacht sind. Die finale Auswahl und Zusammensetzung der Studiengänge wie auch die Schaffung von Strukturen, die die neuen Studiengänge in das bestehende Portfolio einbetten, liegt bei der Hochschule.

Begrenzungen dieser Studie und weiterer Forschungsbedarf

Naturgemäß wirft eine Studie viele Fragen auf, deren Beantwortung innerhalb des Auftragsrahmens nicht möglich ist, die jedoch als weiterer Forschungsbedarf formuliert und ggf. in einer Folgestudie adressiert werden könnten.

Hierzu zählt *erstens* die Frage der Anbindung akademischer Bildungsgänge an das mittlere Bildungssegment. Beispielsweise im Gesundheits- und Pflegebereich, aber auch in anderen Berufsbereichen wird immer wieder die Frage nach der Anschlussfähigkeit von Berufsausbildungen an den akademischen Bereich diskutiert, um das Berufsfeld aufzuwerten und für junge Menschen mit akademischen Ambitionen attraktiver zu gestalten. Inwieweit die Hochschule eine solche Anschlussfähigkeit schaffen, d.h. Studiengänge nicht nur im Format eines Erststudiums, sondern auch als Weiterbildungsstudium konzipieren möchte, tangiert die Frage der Zugangsvoraussetzungen und der konkreten Studieninhalte und kann nur von der Hochschule selbst entschieden werden. Dies gilt *zweitens* auch für die hiermit zusammenhängende Frage, welche Studiengänge als Vollzeit- oder berufsbegleitendes (duales) Studium angeboten werden sollen und ob (und ggf. wo) neben Präsenzveranstaltungen auch Elemente des Fernstudiums berücksichtigt werden sollen. *Drittens* muss auch die Frage der Kooperationspartner vor Ort unberücksichtigt bleiben, die je nach Praxisanteil des Studiengangs eine unterschiedliche Bedeutung hat. Auch ist offen, wie sich die internationalen Kooperationsbeziehungen der Hochschule Bremerhaven darstellen und im Rahmen der empfohlenen Einführung von Studiengängen verbunden werden können. Dies gilt es bei der strategischen Ausrichtung der Hochschule zu berücksichtigen. *Viertens* konnten innerhalb dieser Studie aus Gründen der Datenverfügbarkeit nur sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, nicht aber Beamte oder Selbstständige, unter denen ebenfalls ein nennenswerter Teil einen Hochschulabschluss aufweist, untersucht werden. *Fünftens* liegen auch Fragen des Hochschulmarketings, insbesondere geeigneter Formate zur Bewerbung neuer Studiengänge in der Region und gegenüber potenziellen Zielgruppen außerhalb des Untersuchungsauftrags. Hierzu gehört, *sechstens*, auch eine systematische Analyse von Wettbewerbsangeboten bestehender Hochschulen zu einzelnen Studiengängen; Hinweise hierzu konnten im Rahmen dieser Studie nur sporadisch erfolgen.

Literaturverzeichnis

Bass, H.-H.; Niemeier, H.-M.; Wedemeier, J.; Wilke, C. B. (Hrsg.) (2015): Impulse für die Innovationspolitik im Land Bremen, HWWI Policy Paper 88, Hamburg.

Birke, L. M. (2016): smartPort Hamburg, Hamburg Port Authority, Hamburg.

Boll, C. (2017): Humanressourcen als Schlüsselfaktor für mehr Wachstum, Innovation und Beschäftigung, Studie im Auftrag der Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit, HWWI Policy Paper 104, Hamburg.

Boll, C.; Nitt-Drießelmann, D.; Niebuhr, A.; Otto, A.; Peters, C.; Rossen, A. (2016): Beschäftigungs- und Arbeitslosigkeits-Entwicklung in Hamburg, HWWI-Studie im Auftrag der Agentur für Arbeit Hamburg (AA) und dem Jobcenter team.arbeit.hamburg (JCTah) (Hrsg.), in Kooperation mit dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung/IAB Nord, Hamburg.

Boll, C.; Erlwein, M.; Koller, C.; Nitt-Drießelmann, D.; Quitzau, J.; Wilke, C. (2014): Strategie 2030 – Demografie, HWWI/Berenberg (Hrsg.), Hamburg.

Boll, C.; Kloss, A.; Puckelwald, J.; Schneider, J.; Wilke, C.; Will, A. (2013): Ungenutzte Arbeitskräftepotenziale in Deutschland: Maßnahmen und Effekte, Studie im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft GmbH (INSM), Hamburg.

Braun, M.; Cuhls, K.; Hirt, M.; Holtmannspötter, D.; Kimpeler, S.; Zweck, A. (2015): Forschungs- und Technologieperspektiven 2030, Ergebnisband zur Suchphase von BMBF Foresight Zyklus II, Verband Deutscher Ingenieure (VDI) und Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.), Düsseldorf.

Bräuninger, M.; Schulze, S. Stöver, J. (2010): Nachhaltigkeit, Teil A: Gesamtwirtschaftliche Aspekte der Nachhaltigkeit, HWWI/Berenberg (Hrsg.). Hamburg.

Bundesagentur für Arbeit (2018a): Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort - Kreuztabelle Berufsgruppen (KldB 2010) und Wirtschaftsabteilungen (WZ 2008) nach Anforderungsniveau. Von der BA am 18.07.2018 bezogene Sonderauswertungen. Juli 2018, Hannover.

Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.) (2018b): Fachkräfteengpassanalyse, Reihe „Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt“, Juni 2018, Nürnberg.

Bundesagentur für Arbeit (2018c): Startseite/Grundlagen/Methodische Hinweise/Arbeitsmarkt/Methodische Hinweise zum Anforderungsniveau nach dem Zielberuf der auszuübenden Tätigkeit unter

https://statistik.arbeitsagentur.de/nn_280842/Statischer-Content/Grundlagen/Methodische-Hinweise/AST-MethHinweise/Anforderungsniveau-Berufe.html , abgerufen am 14.10.2018

Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.)(2013): Klassifikation der Berufe 2010 - Systematisches Verzeichnis, 25.09.2013. Download unter <http://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Grundlagen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010/KldB2010-Nav.html>

Bundesamt für Bau- Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hrsg.) (2017): Immer mehr Menschen pendeln zur Arbeit, <https://www.bbsr.bund.de>, Abgerufen am 07.09.2017.

Bundesärztekammer und Kassenärztliche Bundesvereinigung (Hrsg.)(2017): Physician Assistant – ein neuer Beruf im deutschen Gesundheitswesen, Berlin, Download unter https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Fachberufe/Physician_Assistant.pdf, abgerufen am 21.09.2018.

Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV) (2018): Klimaanpassungsstrategie Bremen Bremerhaven, <https://www.klas-bremen.de/>, Abgerufen am 31.08.2018.

Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV) (Hrsg.) (2016): Wirkungen des autonomen / fahrerlosen Fahrens in der Stadt – Entwicklung von Szenarien und Ableitungen der Wirkungsketten, Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV) (Hrsg.), Bremen.

Ehrlich, L.; Growitsch, C.; Haß, H.-J.; Hungerland, F.; Quitzau, J.; Rische M.-C., Schlitte, F.; Zuber, C. (2015): Strategie 2030 – Digitalökonomie, HWWI/Berenberg (Hrsg.). Hamburg.

Europäische Kommission (Hrsg.) (2015): New Horizons: Future Scenarios for Research & Innovation Policies in Europe, A report from project BOHEMIA, Brüssel.

Europäische Kommission (Hrsg.) (2016): Digitalisierung der europäischen Industrie, Die Chancen des digitalen Binnenmarkts in vollem Umfang nutzen, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, COM(2016) 180 final, Brüssel.

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) (Hrsg.) (2012): Die Stadt von Morgen – die Morgenstadt, Stuttgart.

Frei, X.; Ragnitz, J.; Rösel, F. (2018): Kosten kommunaler Leistungserstellung unter dem Einfluss von demografischem Wandel und Urbanisierung. Gutachten im Auftrag der KfW Bankengruppe, ifo Dresden Studie 80. Dresden.

Friederizick, T.; Stapke, M.; Wolf, A. (2018): BDO International Business Compass 2018, Update und Themenfokus Energie- und Ressourcenverbrauch.

Gilmore, J.; Pine, J. (1999): The Experience Economy. Work is Theatre & Every Business a Stage, Boston und Massachusetts.

- Grömling, M. (2017): Robuster Auftrieb auf breiter Front, IW-Verbandsumfrage 2018, IW-Kurzbericht 88.2017.
- Growitsch, C.; Nitt-Drießelmann, D.; Schlitte, F. (2015): Handel 4.0, Auswirkungen der Digitalisierung auf Handel und Versandlogistik in Hamburg, Hamburger Sparkasse (Hrsg.), Hamburg
- Hall, A.; Siefer, A.; Tiemann, M. (2014): BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 – Arbeit und Beruf im Wandel. Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen. suf_2.0; Forschungsdatenzentrum im BIBB (Hrsg.); GESIS Köln (Datenzugang); Bonn 2014. doi: 10.7803/501.12.1.1.20.
- Handelskammer Bremen (Hrsg.) (2016): Essen aus dem 3D-Drucker, Wirtschaft in Bremen und Bremerhaven, Handelskammer Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven (Hrsg.), Bremen.
- Hauke-Thiemian, B.; Gelep, A.; Jahn, M.; Krause, T.; Asche, M.; Scheffel, L.; Coorsen von Löwenstein, M.; Ries J. N. (2017): Die vernetzte Verwaltung, Digitalisierung aus der Bürgerperspektive, PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (Hrsg.), Hamburg/Berlin/Frankfurt.
- Helmrich, R.; Tiemann, M.; Troltsch, K.; Lukowski, F.; Neuber-Pohl, C.; Lewalder, A. C.; Güntürk-Kuhl, B. (2016): Digitalisierung der Arbeitslandschaften. Keine Polarisierung der Arbeitswelt, aber beschleunigter Strukturwandel und Arbeitsplatzwechsel, Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 180, Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.), Bonn.
- International Energy Agency (IEA) (Hrsg.) (2015): Energy and climate change, World Energy Outlook Special Report, Paris.
- Isserman, A. M. (1977): The location quotient approach to estimating regional economic impacts. *Journal of the American Institute of Planners*, 43(1), 33-41.
- Jahn, M.; Otto, A.; Vöpel, Wolf, A.; Quitzau, J (2018): Strategie 2030 – Schifffahrt in Zeiten des digitalen Wandels, HWWI/Berenberg (Hrsg.). Hamburg.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung/Startseite/Service/Gesundheitsdaten/Medizinische Versorgung/ambulante Versorgung/vertragsärztliche Versorgung/Alter, Download unter <http://gesundheitsdaten.kbv.de/cms/html/16397.php>, abgerufen am 21.09.2018.
- Kochskämper, S. (2018): Die Entwicklung der Pflegefallzahlen in den Bundesländern. Eine Simulation bis 2035, IW-Report 33/18, Institut der Deutschen Wirtschaft Köln, September.
- Körner-Blätgen, N.; Sturm, G. (2018): Wandel demografischer Strukturen in deutschen Großstädten, BBSR-Analysen KOMPAKT 04/2016, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.) Bonn.

- Krimmling, J. (2008): Facility-Management: Strukturen und methodische Instrumente. Fraunhofer IRB Verlag.
- Otto, A. (2015): Hamburg auf dem Weg zur Smart City. Haspa Hamburg-Studie- L(i)ebenswertes Hamburg, Hamburg.
- Rische, M.-C.; Schlitte, F.; Vöpel, H. (2015): Industrie 4.0 – Potenziale am Standort Hamburg, Handelskammer Hamburg (Hrsg.), Hamburg.
- Robert Koch-Institut (RKI) (Hrsg.) (2015): Gesundheit in Deutschland, Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Gemeinsam getragen von RKI und Destatis, Berlin.
- Roland Berger (2017): Roland Berger Trend Compendium 2030, Megatrend 5, Dynamic technology and innovation, Berlin.
- Schlitte, F. (2017): Bremerhaven – Oberzentrum einer Region, Handelskammer Bremen (Hrsg.), Bremen.
- Schwarzer, T. (2018): Armut im Land Bremen 2016, KammerKompakt, Nr. 1, 2. Korrigierte Auflage, Bremen.
- Schweitzer, E. (2015): Smart Cities International, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.), Bonn.
- Statistisches Bundesamt/Startseite/Zahlen&Fakten/Gesellschaft&Staat/Gesundheit/ Gesundheitspersonal/, Download unter: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Gesundheitspersonal/GesundheitspersonalAktuell.html>, abgerufen am 21.09.2018.
- Statistisches Bundesamt (2007): Gliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008). Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/GueterWirtschaftsklassifikationen/klassifikationwz2008_eri.pdf?__blob=publicationFile. Abgerufen am 05.08.2018.
- Sünner, I.; Wedemeier, J., Wolf, A. u.a. (2017): Perspektive Bremen-Bremerhaven – Wachstum für das Land Bremen, Handelskammer Bremen (Hrsg.), Bremen.
- Teuber, M.-O.; Wedemeier, J. (2013): Was bestimmt die Zukunft der Städte?, Wirtschaftsdienst 2013, Nr. 11, S. 796-798.
- Teuber, M.-O.; Wedemeier, J. (im Erscheinen): Folgen von Sub- und Reurbanisierungsprozessen für die ländliche Entwicklung der Metropolregion Hamburg, Akademie für Raum- und Landesplanung (ARL) (Hrsg.), Landesarbeitsgemeinschaft Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein der ARL, Arbeitsgruppe Reurbanisierung – Mythos oder Wirklichkeit am Beispiel von Städten und Regionen in Nordwestdeutschland, Hannover.

United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) (2018): Technology Foresight in Europe (CEE/NIS), www.unido.org, Abgerufen am 20.03.2018.

Vöpel, H.; Wolf, A. (2018): Regionalwirtschaftliche Resilienz in Zeiten strukturellen Wandels, in *Wirtschaftspolitische Blätter, Schwerpunkt Resilienz*, 221-232.

Wedemeier (2017): Nachhaltig leben in vernetzten Quartieren, *Weser Kurier*, 27.02.2017.

World Commission on Environment and Development (1987): *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Oxford, Oxford University Press.

Zika, G.; Helmrich, R.; Maier, T.; Weber, E.; Wolter, M. I. (2018): Regionale Branchenstruktur spielt eine wichtige Rolle. Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung bis 2035, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) (Hrsg.): IAB-Kurzbericht 9/2018, 10.04.2018, Nürnberg.

Zika, G.; Maier, T.; Helmrich, R.; Hummel, M.; Kalinowski, M.; Mönnig, A.; Wolter, M. I. (2017): Qualifikations- und Berufsfeldprojektion bis 2035, Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): BIBB-Report 3/2017, , Bonn.

Zukunftsinstitut (2018): Megatrends Übersicht, <https://www.zukunftsinstitut.de>, Abgerufen am 14.09.2018.

Anhang

Tabelle A 1: Zuordnung Handlungsfelder zu WZ-Branchen

Die Tabelle A 1 ist zu umfangreich für die Darstellung in diesem Dokument. Die Tabelle kann bei Anfrage als Excel-Dokument zur Verfügung gestellt werden.

Tab. A2: Die 20 Berufshauptfelder der Regionalprojektion der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (QuBe-Projekt)

- 1 Rohstoff gewinnende Berufe
- 2 Hilfskräfte/Hausmeister
- 3 Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montage, Elektroberufe
- 4 Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung
- 5 Sonstige be-, verarbeitende und instand setzende Berufe
- 6 Maschinen und Anlagen steuernde und wartende Berufe
- 7 Berufe im Warenhandel: Verkaufsberufe (Einzelhandel)
- 8 Berufe im Warenhandel: Kaufleute
- 9 Verkehrs-, Lager- und Transportberufe
- 10 Sicherheits- und Wachberufe
- 11 Gastronomieberufe
- 12 Reinigungs- und Entsorgungsberufe
- 13 Büro-, kaufmännische Dienstleistungsberufe
- 14 IT- und naturwissenschaftliche Berufe
- 15 Technische Berufe
- 16 Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe
- 17 Medien-, geistes- und sozialwissenschaftliche, künstlerische Berufe
- 18 Gesundheitsberufe
- 19 Sozialberufe
- 20 Lehrende Berufe

Quelle: Zika et al. 2017, Ausschnitt aus Abbildung 2, S. 9.

Tab. A3: Die 50 BIBB-Berufsfelder auf Bundesebene der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (QuBe-Projekt)

- 1 Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Gartenbau
- 2 Bergleute, Mineralgewinner
- 20 Hilfsarbeiter/-innen o.n.T.
- 42 Hausmeister/-innen
- 7 Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montierer/-innen
- 11 Elektroberufe
- 18 Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung
- 3 Steinbearbeitung, Baustoffherstellung, Keramik-, Glasberufe
- 9 Fahr-, Flugzeugbau, Wartungsberufe
- 10 Feinwerktechnische, verwandte Berufe
- 4 Chemie-, Kunststoffberufe
- 5 Papierherstellung, -verarbeitung, Druck
- 6 Metallerzeugung, -bearbeitung
- 8 Industrie-, Werkzeugmechaniker/-innen
- 13 Textilverarbeitung, Lederherstellung
- 27 Verkaufsberufe (Einzelhandel)
- 28 Groß-, Einzelhandelskaufleute
- 30 Sonstige kaufmänn. Berufe (ohne Groß-, Einzelhandel, Kreditgewerbe)
- 32 Verkehrsberufe
- 33 Luft-, Schifffahrtsberufe
- 34 Packer/-innen, Lager-, Transportmitarbeiter/-innen
- 41 Personenschutz-, Wachberufe
- 43 Sicherheitsberufe
- 16 Köche und Köchinnen
- 17 Getränke, Genussmittelherstellung, übrige Ernährungsberufe
- 53 Hotel-, Gaststättenberufe, Hauswirtschaft
- 54 Reinigungs-, Entsorgungsberufe
- 29 Bank-, Versicherungsfachleute
- 36 Verwaltungsberufe im öffentlichen Dienst
- 37 Finanz-, Rechnungswesen, Buchhaltung
- 39 Kaufmännische Büroberufe
- 40 Bürohilfsberufe, Telefonisten/innen
- 21 Ingenieure und Ingenieurinnen
- 22 Chemiker/-innen, Physiker/-innen, Naturwissenschaftler/-innen
- 38 IT-Kernberufe
- 23 Techniker/-innen
- 24 Technische Zeichner/-innen, verwandte Berufe
- 25 Vermessungswesen
- 26 Technische Sonderkräfte
- 35 Geschäftsführung, Wirtschaftsprüfung, Unternehmensberatung
- 44 Rechtsberufe
- 31 Werbefachleute
- 45 Künstler/-innen, Musiker/-innen
- 46 Designer/-innen, Fotografen/-innen, Reklamehersteller/-innen
- 51 Publ., Bibliotheks-, Übersetzungs-, verw. Wissenschaftsberufe
- 47 Gesundheitsberufe mit Approbation
- 48 Pflege- und Gesundheitsberufe ohne Approbation
- 52 Berufe in der Körperpflege
- 49 Soziale Berufe
- 50 Lehrer/-innen

Quelle: Tiemann, Michael (2018): Die BIBB-Berufsfelder in der Klassifikation der Berufe 2010 In: Forschungsdatenzentrum der Rentenversicherung (Hrsg.): Berufsangaben. Berlin 2017, Tab. 6. Download unter: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/9022>, abgerufen 04.10.2018.

Tab. A4a: BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen 2010-2035, Berufshauptfelder, Basis-Szenario, Region Nord

	Bedarf (Erwerbstätige)					Angebot (Erwerbspersonen)*				
	BERUFSHAUPTFELDER					BERUFSHAUPTFELDER				
	Rohstoff gewinnende Berufe	Hilfsarbeiten/Hausmeister-tätigkeit	Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montierer, Elektroberufe	Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarb.	Sonstige be-, verarbeitende und in-standsetzende Berufe	Rohstoff gewinnende Berufe	Hilfsarbeiten/Hausmeister-tätigkeit	Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montierer, Elektroberufe	Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarb.	Sonstige be-, verarbeitende und in-standsetzende Berufe
<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	
2010	194.000	201.500	217.000	214.200	137.900	206.900	220.700	231.800	235.000	148.300
2015	204.600	161.900	240.100	222.000	141.100	213.200	169.700	246.400	226.300	145.400
2020	210.000	155.600	235.500	219.100	135.600	212.600	165.800	243.400	216.500	140.400
2025	214.700	147.800	227.700	208.200	130.500	205.400	156.000	235.300	203.200	132.400
2030	218.400	139.200	219.600	200.200	124.600	193.400	142.500	221.900	186.600	123.800
2035	222.200	130.900	212.000	194.800	119.000	182.700	129.600	211.000	173.600	115.800

	Maschinen und Anlagen steuernde und wartende Berufe	Berufe im Warenhandel: Verkaufsb-erufe (Einzelhandel)	Berufe im Warenhandel: Kaufleute	Verkehr, Lager, Transportberufe	Sicherheits- und Wachberufe	Maschinen und Anlagen steuernde und wartende Berufe	Berufe im Warenhandel: Verkaufsb-erufe (Einzelhandel)	Berufe im Warenhandel: Kaufleute	Verkehr, Lager, Transportberufe	Sicherheits- und Wachberufe
	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>
2010	247.500	174.300	525.300	558.600	171.100	267.400	185.900	559.900	607.300	181.900
2015	266.700	203.900	556.400	550.400	155.200	276.000	210.200	578.000	575.100	161.200
2020	259.900	208.900	559.700	551.800	151.900	270.000	213.200	589.200	578.300	163.600
2025	253.300	211.700	557.200	549.700	146.300	258.400	214.400	588.300	568.800	160.800
2030	244.300	213.700	551.800	545.000	140.800	241.600	212.900	574.500	545.500	155.000
2035	234.700	214.800	545.300	540.200	136.100	223.100	210.000	558.500	521.400	148.800

	Gastronomieberufe	Reinigungs- und Entsorgungsberufe	Büro-, kaufm. Dienstleistungsberufe	IT- und Naturwissenschaftliche Berufe	Technische Berufe	Gastronomieberufe	Reinigungs- und Entsorgungsberufe	Büro-, kaufm. Dienstleistungsberufe	IT- und Naturwissenschaftliche Berufe	Technische Berufe
	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>
2010	449.000	267.100	1.046.100	316.100	204.300	489.500	286.200	1.097.500	331.900	218.600
2015	496.700	291.100	1.036.400	364.500	227.400	507.500	299.600	1.082.100	378.100	233.600
2020	512.200	293.900	1.011.500	377.900	225.900	519.000	303.600	1.103.100	410.100	234.300
2025	518.000	290.900	974.400	385.000	221.800	525.700	300.600	1.093.000	437.500	230.200
2030	520.900	284.800	935.400	388.100	215.900	516.600	289.800	1.054.500	451.400	218.700
2035	521.300	276.400	897.700	389.100	209.500	500.100	273.800	1.013.500	460.600	206.000

	Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe	Medien-, geistes- und sozialwissenschaftliche, künstlerische Berufe	Gesundheitsberufe	Soziale Berufe	Lehrende Berufe	Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe	Medien-, geistes- und sozialwissenschaftliche, künstlerische Berufe	Gesundheitsberufe	Soziale Berufe	Lehrende Berufe
	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>
2010	383.800	200.100	621.200	242.900	206.400	400.100	210.100	647.400	254.900	213.800
2015	411.300	238.200	710.600	246.600	232.700	422.600	246.400	731.600	262.100	237.900
2020	422.400	248.700	735.100	256.100	238.700	448.000	262.600	767.500	284.100	252.400
2025	427.300	254.900	749.400	258.000	236.200	464.000	274.100	785.500	294.800	263.200
2030	427.800	259.500	763.500	257.500	231.500	464.100	279.200	783.500	292.200	268.700
2035	425.600	263.500	781.100	257.000	226.700	461.400	281.300	775.300	288.700	276.100

	Insgesamt	Insgesamt
	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>
2010	6.578.200	6.995.100
2015	6.957.800	7.203.000
2020	7.010.500	7.377.700
2025	6.962.700	7.391.800
2030	6.882.600	7.216.400
2035	6.797.800	7.011.400

*Erwerbspersonen=Erwerbstätige plus Erwerbslose. Die dargestellten Werte ab 2015 sind Projektionswerte.

Quelle: BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (www.qube-projekt.de): 4. Welle (Basisprojektion). Datenbankabruf aus dem QuBe-Datenportal (Bundesinstitut für Berufsbildung). Datenbankabruf am 04.10.2018. Der Inhalt steht unter der Creative Commons-Lizenz 4.0 International (mehr dazu bei www.bibb.de/cc-lizenz).

Tab. A4b: BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen 2010-2035, Berufshauptfelder, Wirtschaft 4.0-Szenario, Region Nord

	Bedarf (Erwerbstätige)					Angebot (Erwerbspersonen)*				
	BERUFSHAUPTFELDER					BERUFSHAUPTFELDER				
	Rohstoff gewinnende Berufe	Hilfsarbeiten/Hausmeister-tätigkeit	Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montierer, Elektroberufe	Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarb.	Sonstige be-, verarbeitende und in-standsetzende Berufe	Rohstoff gewinnende Berufe	Hilfsarbeiten/Hausmeister-tätigkeit	Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montierer, Elektroberufe	Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarb.	Sonstige be-, verarbeitende und in-standsetzende Berufe
<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	
2010	194.000	201.500	217.000	214.200	137.900	206.900	220.700	231.800	235.000	148.300
2015	204.600	161.900	240.100	222.000	141.100	213.200	169.700	246.400	226.300	145.400
2020	207.600	147.300	220.500	224.400	131.300	212.200	163.200	242.000	217.900	140.000
2025	209.100	129.500	195.100	217.100	121.300	203.600	147.200	229.800	207.600	130.600
2030	212.600	121.800	188.200	206.900	116.200	190.500	131.100	214.000	192.100	121.200
2035	216.400	114.500	181.300	201.200	111.000	179.700	118.700	202.000	179.100	113.600

	Maschinen und Anlagen steuernde und wartende Berufe	Berufe im Warenhandel: Verkaufsberufe (Einzelhandel)	Berufe im Warenhandel: Kaufleute	Verkehr, Lager, Transportberufe	Sicherheits- und Wachberufe	Maschinen und Anlagen steuernde und wartende Berufe	Berufe im Warenhandel: Verkaufsberufe (Einzelhandel)	Berufe im Warenhandel: Kaufleute	Verkehr, Lager, Transportberufe	Sicherheits- und Wachberufe
	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>
2010	247.500	174.300	525.300	558.600	171.100	267.400	185.900	559.900	607.300	181.900
2015	266.700	203.900	556.400	550.400	155.200	276.000	210.200	578.000	575.100	161.200
2020	242.700	209.600	565.900	551.500	156.100	266.300	213.400	589.800	578.500	164.600
2025	215.800	212.500	570.400	546.200	155.400	245.000	214.700	591.400	567.200	164.100
2030	208.000	213.700	564.200	538.900	149.500	223.300	213.200	579.800	540.400	158.700
2035	199.300	214.600	556.900	533.400	144.500	205.600	210.600	564.200	514.800	152.000

	Gastronomieberufe	Reinigungs- und Entsorgungsberufe	Büro-, kaufm. Dienstleistungsberufe	IT- und Naturwissenschaftliche Berufe	Technische Berufe	Gastronomieberufe	Reinigungs- und Entsorgungsberufe	Büro-, kaufm. Dienstleistungsberufe	IT- und Naturwissenschaftliche Berufe	Technische Berufe
	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>
2010	449.000	267.100	1.046.100	316.100	204.300	489.500	286.200	1.097.500	331.900	218.600
2015	496.700	291.100	1.036.400	364.500	227.400	507.500	299.600	1.082.100	378.100	233.600
2020	517.800	299.700	987.400	388.200	220.200	520.300	306.200	1.101.000	410.900	233.800
2025	530.300	303.600	922.600	407.300	209.300	531.900	308.800	1.086.200	441.000	227.500
2030	532.600	297.000	887.400	409.400	203.700	525.200	299.800	1.047.900	456.400	214.000
2035	532.700	288.500	852.500	409.600	197.500	508.300	283.500	1.009.900	464.700	201.000

	Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe	Medien-, geistes- und sozialwissenschaftliche, künstlerische Berufe	Gesundheitsberufe	Soziale Berufe	Lehrende Berufe	Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe	Medien-, geistes- und sozialwissenschaftliche, künstlerische Berufe	Gesundheitsberufe	Soziale Berufe	Lehrende Berufe
	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>
2010	383.800	200.100	621.200	242.900	206.400	400.100	210.100	647.400	254.900	213.800
2015	411.300	238.200	710.600	246.600	232.700	422.600	246.400	731.600	262.100	237.900
2020	427.500	259.100	739.800	266.200	246.700	448.400	263.600	767.200	284.900	253.300
2025	437.300	278.200	761.200	279.700	250.500	465.800	277.200	785.800	299.500	266.900
2030	436.500	282.700	776.200	277.800	242.300	466.600	283.000	785.700	300.200	273.200
2035	433.500	286.800	794.000	276.800	236.900	463.600	284.200	779.500	297.300	279.200

	Gesamt	Gesamt
	<i>Personen</i>	<i>Personen</i>
2010	6.578.200	6.995.100
2015	6.957.800	7.203.000
2020	7.009.400	7.377.700
2025	6.952.300	7.391.800
2030	6.865.500	7.216.300
2035	6.782.200	7.011.400

*Erwerbspersonen=Erwerbstätige plus Erwerbslose. Die dargestellten Werte ab 2015 sind Projektionswerte.

Quelle: BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (www.qube-projekt.de): 4. Welle (Basisprojektion). Datenbankabruf aus dem QuBe-Datenportal (Bundesinstitut für Berufsbildung). Datenbankabruf am 04.10.2018. Der Inhalt steht unter der Creative Commons-Lizenz 4.0 International (mehr dazu bei www.bibb.de/cc-lizenz).

Tab. A5a: BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen 2010-2035, Anforderungen und Qualifikationen, Basis-Szenario, Region Nord

Jahr	Bedarf (Erwerbstätige)			Angebot (Erwerbspersonen)		
	ANFORDERUNGEN			QUALIFIKATIONEN ⁺		
	Ins- gesamt	Komplexe Spe- zialisten- tätigkeiten *	Hoch komplexe Tätigkeiten **	Insgesamt	Meister, Techni- ker, Fortbildungs- abschlüsse***	mit akademischem Abschluss****
	Personen	Personen	Personen	Personen	Personen	Personen
2010	6.578.200	814.100	1.052.200	6.995.100	446.300	1.132.200
2015	6.957.800	933.700	1.159.000	7.203.000	475.300	1.312.700
2020	7.010.500	945.900	1.209.100	7.377.700	497.900	1.444.400
2025	6.962.700	945.800	1.241.500	7.391.800	507.300	1.571.400
2030	6.882.600	938.700	1.261.800	7.216.400	498.700	1.651.800
2035	6.797.800	930.300	1.279.800	7.011.400	486.200	1.709.600

⁺International Standard Classification of Education (ISCED-97);*Anforderungsniveau 3; **Anforderungsniveau 4; ***ISCED 5b; **** ISCED 5a und 6; insgesamt: alle Anforderungsniveaus bzw. Qualifikationen. Die dargestellten Werte ab 2015 sind Projektionswerte.

Quelle: BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (www.qube-projekt.de): 4. Welle (Basisprojektion). Datenbankabruf aus dem QuBe-Datenportal (Bundesinstitut für Berufsbildung). Datenbankabruf am 04.10.2018. Der Inhalt steht unter der Creative Commons-Lizenz 4.0 International (mehr dazu bei www.bibb.de/cc-lizenz).

Tab. A5b: BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen 2010-2035, Anforderungen und Qualifikationen, Szenario Wirtschaft 4.0, Region Nord

	Bedarf (Erwerbstätige)			Angebot (Erwerbspersonen)		
	ANFORDERUNGEN			QUALIFIKATIONEN⁺		
	Insgesamt	Komplexe Spezialisten- tätigkeiten*	Hoch komplexe Tätigkeiten**	Insgesamt	Meister, Techniker, Fortbildungs- abschlüsse***	Mit akad- emischem Ab- schluss****
	Personen	Personen	Personen	Personen	Personen	Personen
2010	6.578.200	814.100	1.052.200	6.995.100	446.300	1.132.200
2015	6.957.800	933.700	1.159.000	7.203.000	475.300	1.312.700
2020	7.009.400	959.300	1.245.600	7.377.700	497.900	1.444.400
2025	6.952.300	974.900	1.317.200	7.391.800	507.400	1.571.400
2030	6.865.500	966.400	1.331.600	7.216.300	498.700	1.651.800
2035	6.782.200	957.300	1.347.500	7.011.400	486.000	1.709.600

⁺International Standard Classification of Education (ISCED-97); *Anforderungsniveau 3; **Anforderungsniveau 4; ***ISCED 5b; **** ISCED 5a und 6; insgesamt: alle Anforderungsniveaus bzw. Qualifikationen. Die dargestellten Werte ab 2015 sind Projektionswerte.

Quelle: BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (www.qube-projekt.de): 4. Welle (Basisprojektion). Datenbankabruf aus dem QuBe-Datenportal (Bundesinstitut für Berufsbildung). Datenbankabruf am 04.10.2018. Der Inhalt steht unter der Creative Commons-Lizenz 4.0 International (mehr dazu bei www.bibb.de/cc-lizenz).

Hinweis:

Der restliche Anhang zu Kapitel 4 findet sich zum kostenlosen Download unter folgendem Link:

http://www.hwwi.org/fileadmin/hwwi/Publikationen/Publikationen_PDFs_2018/Anhang_zu_Kapitel_4_PP110.pdf

Tabelle A 6: Gegenüberstellung Studienvorschläge mit vorhandenem Angebot an ausgewählten norddeutschen Hochschulen

Vorgeschlagene Studiengänge HS Bremerhaven

Vorhandenes Angebot: Ausgewählte norddeutsche Hochschulen	BA/MA Mechatronik	BA Abfallwirtschaft/Ress.management	MA Facility Management	BA Medizinische Assistenz	BA/MA Soziale Arbeit	BA Tourismus-/Eventmanagement	BA Gesundheits- u. Pflegemanagement
HAW Hamburg	BA Mechatronik	BA Umwelttechnik	.	.	BA/MA Soziale Arbeit	.	BA Gesundheitswissenschaften,
Forts. HAW Hamburg					BA Bildung und Erziehung in der Kindheit		MBA Sozial - und Gesundheitsmanagement
Carl Remigius Medical School, Hamburg				BA Physician Assistant			BA Gesundheit & Management für Gesundheitsberufe
Europäische Fachhochschule Rhein/Erft, Studienort Rostock				BA Physician Assistant (berufsbegl.)			
Hochschule Fresenius, Campus Hamburg					BA Soziale Arbeit	BA Tourismus-, Hotel- und Eventmanagement (berufsbegl.), MA International Tourism & Event Management	
MSH Medical School Hamburg - Univ. of Appl. Sc. & Medical Univ.					BA/MA Soziale Arbeit		
EBC Hochschule Campus Hamburg					BA Kindheitspädagogik & Management	BA Tourism & Event Management	
APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft Bremen							BA Sozialmanagement (berufsbegl.), BA Pflegemanagement (berufsbegl.), BA Gesundheitsökonomie (berufsbegl.)

Vorgeschlagene Studiengänge HS Bremerhaven

Vorhandenes Angebot: Ausgewählte nord-deutsche Hochschulen	BA/MA Mechatronik	BA Abfallwirtschaft/Ress. management	MA Facility Management	BA Medizinische Assistenz	BA/MA Soziale Arbeit	BA Tourismus-/Eventmanagement	BA Gesundheits- u. Pflegemanagement
Hochschule Bremen	BA Automatisierung/Mechatronik		MA Bauen und Umwelt		BA Soziale Arbeit	BA Tourismusmanagement, MBA International Tourism Management, BA Internationaler Studiengang Angewandte Freizeitwissenschaften, MA International Studies of Leisure and Tourism	BA Pflege- und Gesundheitsmanagement
Hochschule Osnabrück					BA Soziale Arbeit, MA Soziale Arbeit: Lokale Gestaltung sozialer Teilhabe		BA Pflegemanagement, MBA Gesundheitsmanagement/Health Management
Hochschule Emden/Leer, Studienort Emden					BA Soziale Arbeit, MA Soziale Arbeit und Gesundheit im Kontext Sozialer Kohäsion		BA Sozial- und Gesundheitsmanagement
Hochschule Hannover	BA Mechatronik	BA Verfahrens- Energie- und Umwelttechnik			BA Soziale Arbeit, MA Social Work	BA Veranstaltungsmanagement	
Jade Hochschule Oldenburg			MA Facility Management und Immobilienwirtschaft				MA Public Health
Jade Hochschule Wilhelmshaven	BA Mechatronik					BA Tourismuswirtschaft, BA Internationales Tourismusmanagement	

Vorgeschlagene Studiengänge HS Bremerhaven

Vorhandenes Angebot: Ausgewählte nord-deutsche Hochschulen	BA/MA Mechatronik	BA Abfallwirtschaft/Ress.management	MA Facility Management	BA Medizinische Assistenz	BA/MA Soziale Arbeit	BA Tourismus-/Eventmanagement	BA Gesundheits- u. Pflegemanagement
Leibniz Universität Hannover	BA Mechatronik, MA Mechatronik und Robotik	MA Umweltplanung	BA Bau- und Umweltingenieurwesen		BA Sozialwissenschaften, BA Sonderpädagogik, MA Sonderpädagogik und Rehabilitationswissenschaften		
Leuphana Universität Lüneburg					BA Soziale Arbeit für Erzieher*innen (berufsbegl.)		MA Sozialmanagement - Master of Social Management (berufsbegl.)
TH Lübeck		BA Umweltingenieurwesen und -management	BA Energie- und Gebäudeingenieurwesen				
TU Braunschweig	BA/MA Mechatronik	BA/MA Umweltingenieurwesen					
TUHH Technische Universität Hamburg	BA Mechatronik	BA/MA Bioverfahrenstechnik, MA Wasser- und Umweltingenieurwesen					

Vorgeschlagene Studiengänge HS Bremerhaven

Vorhandenes Angebot: Ausgewählte norddeutsche Hochschulen	BA/MA Mechatronik	BA Abfallwirtschaft/Ress.management	MA Facility Management	BA Medizinische Assistenz	BA/MA Soziale Arbeit	BA Tourismus-/Eventmanagement	BA Gesundheits- u. Pflegemanagement
Universität Bremen	BA/MA Systems Engineering	.	.	.	BA Erziehungs- und Bildungswissenschaften, BA Inklusive Pädagogik	.	BA Public Health/Gesundheitswissenschaften, MA Public health - Gesundheitsversorgung, Ökonomie und Management
Universität Hamburg		.	.	.	BA/MA Erziehungs- und Bildungswissenschaft, MA Arbeit, Wirtschaft, Gesellschaft - Ökonomische und Soziologische Studien	.	BA Sozialökonomie, MA Interdisziplinäre Public und Non-profit Studien
Universität Lübeck	BA/MA Robotik und autonome Systeme	BA Pflege (dual)
FOM Hochschule für Oekonomie & Management (verschiedene norddeutsche Standorte)							BA Gesundheits- und Sozialmanagement
HFH Hamburger Fern-Hochschule							BA Pflegemanagement, BA Gesundheits- und Sozialmanagement

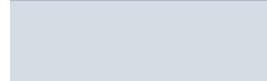
Vorgeschlagene Studiengänge HS Bremerhaven

Vorhandenes Angebot: Ausgewählte norddeutsche Hochschulen	BA/MA Mechatronik	BA Abfallwirtschaft/Ress.management	MA Facility Management	BA Medizinische Assistenz	BA/MA Soziale Arbeit	BA Tourismus-/Eventmanagement	BA Gesundheits- u. Pflegemanagement
NBS Northern Business School, Hamburg							BA BWL-Gesundheits- und Pflegemanagement
Fachhochschule Kiel					BA Soziale Arbeit, MA Forschung, Entwicklung, Management in Sozialer Arbeit, Rehabilitation/Gesundheit oder Kindheitspädagogik		MA Forschung, Entwicklung, Management in Sozialer Arbeit, Rehabilitation/Gesundheit oder Kindheitspädagogik

Enger Bezug



Entfernter Bezug



Das HWWI ist eine unabhängige Forschungseinrichtung, die wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen- und Anwendungsforschung betreibt. Es versteht sich als wissenschaftlicher Impulsgeber für Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Das HWWI wird getragen von der Handelskammer Hamburg. Der wissenschaftliche Partner ist die Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr Hamburg.

Neben dem Hauptsitz in Hamburg ist das HWWI mit einer Niederlassung in Bremen präsent.

Die Themenfelder des HWWI sind:

- Digitalökonomie
- Arbeit, Bildung und Demografie
- Energie, Klima und Umwelt
- Konjunktur, Weltwirtschaft und Internationaler Handel
- Hamburg, Städte und Regionen

Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)

Oberhafenstraße 1 | 20097 Hamburg

Tel.: +49 (0)40 340576-0 | Fax: +49 (0)40 340576-150

infowww.hwwi.org