

Friemer, Andreas; Warsewa, Günter

Research Report

Struktur und Entwicklungsperspektiven der IT-Branche im Land Bremen

Schriftenreihe Institut Arbeit und Wirtschaft, No. 28/2020

Provided in Cooperation with:

Institut Arbeit und Wirtschaft (IAW), Universität Bremen / Arbeitnehmerkammer Bremen

Suggested Citation: Friemer, Andreas; Warsewa, Günter (2020) : Struktur und Entwicklungsperspektiven der IT-Branche im Land Bremen, Schriftenreihe Institut Arbeit und Wirtschaft, No. 28/2020, Institut Arbeit und Wirtschaft (IAW), Universität Bremen und Arbeitnehmerkammer Bremen, Bremen

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/222482>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Andreas Friemer
Günter Warsewa

Struktur und Entwicklungsperspektiven der IT-Branche im Land Bremen

Herausgeber: Institut Arbeit und Wirtschaft (IAW)
Universität / Arbeitnehmerkammer Bremen
Postfach 33 04 40
28334 Bremen

Bestellung: Institut Arbeit und Wirtschaft (IAW)
- Geschäftsstelle -
Tel.: +49 421 218-61704
info@iaw.uni-bremen.de
Schutzgebühr: 5 €

1. Auflage 2020
ISSN: 2191-7264

Andreas Friemer
Günter Warsewa

Struktur und Entwicklungsperspektiven der IT-Branche im Land Bremen

Die zugrunde liegende Studie wurde vom iaw im Auftrag des Branchenverbandes bremen digitalmedia e.V. durchgeführt. Die Autoren danken der Geschäftsführung und dem Vorstand von bremen digitalmedia e.V. für konstruktive und kollegiale Zusammenarbeit.

Kurzfassung

Die IT-Branche ist kein traditionell gewachsener Wirtschaftszweig, sondern eine Mischung aus verschiedenen tradierten Produktionsbereichen (z.B. Elektronik, Fernmeldewesen) und Dienstleistungen (z.B. Medienangebote, Informations- und Kommunikationsdienste). Sie gilt als Schlüsselbranche, weil ihr strategische Bedeutung als „Enabler“ für die Digitalisierung der gesamten Wirtschaftsstruktur in Deutschland zugeschrieben wird – die sich auch heute schon in einem kontinuierlichen Wachstum der Beschäftigtenzahlen ausdrückt. Der vorliegende Branchenreport liefert für das Bundesland Bremen zum einen ein aktuelles Bild des Umfangs und der inneren Struktur der IT-Branche. Dieser Teil basiert im Wesentlichen auf der Auswertung statistischer Daten aus unterschiedlichen Quellen. Zum anderen wurden eigene Recherchen und insbesondere eine Online-Umfrage durchgeführt, die den weiteren Ausführungen zu den regionalen Funktions- und Entwicklungsbedingungen der IT-Branche zugrunde liegen.

Zusammengefasst zeigt sich insbesondere für den im Land Bremen weitaus dominierenden Sektor der IT-Dienstleistungen eine sehr positive Entwicklung bei den Beschäftigten- wie bei den Betriebszahlen und auch bei den Unternehmensgründungen. Die positive Branchenentwicklung der vergangenen Jahre setzt sich auch in überwiegend optimistischen Erwartungen der Unternehmen für die Zukunft fort. Insgesamt erhält der Standort in der Branchenumfrage gute Noten, auch wenn von den Unternehmen aus ihrer Perspektive auf einige Mängel verwiesen wurde. Dazu gehören zunehmende Probleme bei der Rekrutierung von qualifiziertem Personal oder bei der Ausstattung des Standortes mit Infrastrukturen, die für die Entwicklung der Branche als wichtig eingeschätzt werden. Eine besondere Stärke des Standortes Bremen scheint dagegen bei der Entwicklung und verschiedenen Anwendungen von künstlicher Intelligenz zu liegen.

Abstract

The IT industry is rather an intermixture of traditional industries ((e.g. electronics, communication technologies) and services (e.g. media, information and communication services) than a historically grown branch of the economy. Nonetheless, it is often regarded as key industry because of its strategic function as an “enabler” for the digitization of the entire economic structure in Germany. On the one hand, the present branch report draws a picture of the scope and internal structures of the IT industry in the state of Bremen. This is mostly based on statistical data from various sources. On the other hand, own research and particularly an online survey generated further information on the regional conditions for function and development of the IT industry.

In total the report reveals a very positive development – especially for the part of IT services, which by far dominate the entire IT industry in Bremen. The data analysis displays increasing numbers of employees, companies and start-ups during the recent years. Extrapolating this bright picture into the future, companies and freelancers in the IT industry are rather optimistic for the further development of their business. As business location the Bundesland Bremen is assessed positively, even if the companies have referred to some deficits in their perspective. These deficits include problems with staff recruiting or those regional infrastructures which, as IT-infrastructure or mobility-infrastructure, are regarded as of vital importance for the IT business. A particular strength of the regional IT industry lies in the field of development and various forms of application of artificial intelligence.

Inhaltsverzeichnis

1	ERGEBNISZUSAMMENFASSUNG	9
2	AUFGABENSTELLUNG UND VORGEHENSWEISE	11
3	ENTWICKLUNG UND AKTUELLE STRUKTUR IM LAND BREMEN.....	15
3.1	Unternehmen und Beschäftigung in der IT-Branche	17
3.2	Start-Ups/Gründungen/Gewerbeanmeldungen	28
3.3	IT-Beschäftigte in anderen Branchen	30
4	REGIONALE ENTWICKLUNGSBEDINGUNGEN DER BRANCHE.....	32
4.1	Branchenstruktur	33
4.2	Fachkräftepotential und -rekrutierung	36
4.3	Kunden- und Marktstruktur.....	44
4.4	Künstliche Intelligenz (KI).....	46
4.5	Partnerschaften und Netzwerke.....	48
5	FAZIT	51
	LITERATUR UND QUELLEN	53
	ANHANG.....	55
	Methodische Hinweise zu den Datengrundlagen der IT-Branche.....	55
	Tabellen.....	56
	Fragebogen (online-Umfrage)	68

1 Ergebniszusammenfassung

Betriebe: Bei der Anzahl der Betriebe in der Teilbranche IT-Dienstleistungen war ein anhaltender Anstieg auf 855 Betriebe in 2018 zu verzeichnen; davon sind 82,5 Prozent Kleinst- und Kleinbetriebe bis zu 9 Beschäftigten, gut 12 Prozent mittlere Größen (zwischen 10 und 100 Beschäftigte), rund 4,8 Prozent haben zwischen 50 und 250 Beschäftigte und 0,6 Prozent sind Großbetriebe mit mehr als 250 Beschäftigten. Davon hat ein Betrieb auch mehr als 500 Beschäftigte. Gegenüber den IT-Dienstleistungen fällt der Bereich IT-Hardware-Produktion kaum ins Gewicht.

Beschäftigungsumfang: Im Land Bremen fiel die Beschäftigungsentwicklung im Zeitraum von 2014 bis 2019 im deutschlandweiten Vergleich unterschiedlich aus: Während in der Hardware-Branche überdurchschnittlich Arbeitsplätze verloren gingen, lag der Beschäftigungszuwachs in den IT-Dienstleistungen bis 2019 deutlich über der nationalen Quote. Unter Einbeziehung der Werbebranche ergibt sich für 2019 ein Gesamtbestand von 12.418 Beschäftigten, was einen Anteil von 3,7 Prozent aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Land Bremen (gegenüber einem Anteil von 3,4 Prozent in ganz Deutschland) ausmachte. Davon entfielen allein auf das größte Segment innerhalb der IT-Branche, die IT-Dienstleistungen, 9857 Beschäftigte, d.h. knapp 3 Prozent. Unter Einschluss von Selbständigen, Beamten etc. waren in diesem Segment 10.469 Personen erwerbstätig. Bezogen auf die Gesamtzahl aller Erwerbstätigen am Arbeitsort Bremen entsprach das einem Anteil von 2,4 Prozent.

Beschäftigungsstruktur: Die Beschäftigten in der IT-Dienstleistungsbranche sind, wie auch im Bundeschnitt, zu über 70 Prozent männlich, zu rd. drei Vierteln zwischen 25 und 55 Jahre alt und arbeiten zu rd. 80 Prozent in Vollzeitstellen. Über 80 Prozent der Arbeitnehmer*innen verfügen über mindestens einen anerkannten Berufsabschluss; knapp die Hälfte davon ist akademisch qualifiziert. Demgemäß üben rd. zwei Drittel Tätigkeiten auf hohem Qualifikationsniveau aus. Die Bezahlung ist im Vergleich mit den meisten anderen Dienstleistungsbereichen, zum Beispiel der Logistik, den Erziehungs- und Unterrichtsleistungen, dem Gesundheitswesen oder dem Gastgewerbe, deutlich überdurchschnittlich; lediglich in der Industrie und der Energiewirtschaft, in den großbetrieblich organisierten Dienstleistungen wie der öffentlichen Verwaltung oder der Finanz- und Versicherungswirtschaft wird im Durchschnitt mehr verdient. Allerdings liegen die Einkommen innerhalb der IT-Branche in Bremen etwas unter dem Bundesdurchschnitt, – bei ebenfalls unterdurchschnittlichen Lebenshaltungskosten bedingt.

Gründungen: Die positive Tendenz der Branchenentwicklung in den vergangenen Jahren zeigt sich auch beim anhaltenden und überdurchschnittlichen Anstieg der Gewerbeanmeldungen bzw. Gründungen in der IT-Branche.

IT in anderen Branchen: Aufgrund einer groben Schätzung kann angenommen werden, dass neben den rd. 12.400 Fachkräften in der IT-Branche weitere 8.000 bis 8.200 (hoch)qualifizierte Arbeitnehmer*innen in den entsprechenden Fachabteilungen von bremischen Unternehmen arbeiten. Dementsprechend liegt der Gesamtumfang des qualifizierten IT-Personals im Land Bremen bei etwa 20.000 bis 21.000 Personen. Bezogen auf die Gesamtzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Land Bremen macht das einen Anteil von rd. 6,4 Prozent aus. In vielen anderen Tätigkeitsprofilen und Berufsbildern besteht aber darüber hinaus eine deutlich erkennbare wachsende Nachfrage nach Personen mit hinreichenden IT-Qualifikationsanteilen.

Branchen- und Marktstrukturen: Die Unternehmen der IT-Branche sind in zwei Hauptgeschäftsfeldern engagiert: Mehr als die Hälfte der Unternehmen bieten IT-Produkte-, Lösungen oder Dienstleistungen an und rund 9 Prozent führen IT-bezogene Bildungs- und Beratungsleistungen durch. Mehr als ein Drittel der IT-Unternehmen beschäftigt sich als Anwender oder Entwickler mit Produkten bzw. Lösungen im Bereich Künstliche Intelligenz. Ansonsten verteilen sich die weiteren Tätigkeiten und Angebote der Unternehmen im Land Bremen auf eine insgesamt sehr vielfältige, ausdifferenzierte Struktur von Geschäftsfeldern. In-

sofern scheint das regionale/lokale Angebot an IT-Dienstleistungen - zumindest was die Breite des Angebotspektrums betrifft – die realen und potentiellen Nachfragefelder weitgehend abzudecken.

Im Unterschied zur exportorientierten Wirtschaft des Landes Bremen ist die IT-Branche weitgehend auf lokale und nationale Absatzmärkte konzentriert. Dabei wird aber nur ein geringer Teil der Umsätze in der nordwestdeutschen Region gemacht. Hinsichtlich der Kunden dominieren klar die Geschäftsbeziehungen zu anderen Unternehmen; Privatkunden und Behörden/Verwaltungen werden zu gleichen Anteilen von jeweils 19 Prozent als Hauptkunden angeführt.

Fachkräftepotential und -rekrutierung: Die Hälfte der Unternehmen verfügt innerhalb der Belegschaft über einen IT-Fachkräfteanteil von über 50 Prozent und bei einem weiteren Viertel liegt der Anteil der IT-Fachkräfte zwischen 10 und 50 Prozent. Hauptrekrutierungsregionen sind Bremen und Nordwestdeutschland; zwischen 20 und 30 Prozent der Unternehmen geben an, dass sie Fachkräfte auch überregional und im europäischen und sonstigen Ausland rekrutieren.

Insgesamt wird deutlich, dass das Arbeitskräfteangebot an IT-Fachkräften in der Region nicht ausreichend ist; knapp drei Viertel der Unternehmen gaben an, dass sich die Besetzung von Stellen in den vergangenen 12 Monaten problematisch gestaltete. Hauptgründe dafür sehen die Unternehmen in mangelnden fachlichen Qualifikationen der Bewerber*innen, unzureichenden Sprachkenntnissen und sonstigen Eigenschaften auf Seiten der Bewerber*innen. Ein gravierender Mangel an Fachkräften zeigt sich besonders darin, dass - obwohl die Unternehmen weitreichende Anstrengungen unternehmen attraktive Arbeitsplätze zu stellen -, bei über 40 Prozent der Unternehmen auch schon mal gar keine Bewerbungen auf eine ausgeschriebene Stelle eingegangen sind.

Qualifizierung und Weiterbildung: Zwei Drittel der Unternehmen sind allgemein mit dem Studienangebot in Informatikfächern in Bremen zufrieden; der Wert der Zufriedenheit sinkt allerdings deutlich, wenn danach gefragt wird, ob das auch für diejenigen Fachkräfte gilt, die sich bei den Unternehmen bewerben und erst recht, wenn es um sog. "high potentials" geht. Deutlich wird an der Verteilung der Antworten aber auch, dass nur relativ wenige der Antwortenden sich überhaupt ein Urteil über die Ausbildungsqualität und das Studienangebot der bremischen Hochschulen zutrauen.

Die Qualifikationsnachfrage der Unternehmen unterscheidet sich offenbar nach Geschäftsfeld. Während die größere Gruppe von Unternehmen IT-Produkte und -Lösungen selbst herstellt und anbietet, befasst sich eine kleinere Gruppe vorwiegend mit Einrichtung und Anwendung von digitalen Medien und Techniken und berät und unterstützt Kund*innen bei der Anwendung. Erstere sehen für sich nicht so sehr Defizite bei herkömmlichen Informatikkompetenzen und verweisen eher auf zusätzliche Bedarfe im betriebswirtschaftlichen Bereich, während letztere eher Aus- und Weiterbildungsbedarfe bei avancierten Anwenderkenntnissen sehen.

Jeweils gut zwei Drittel der Unternehmen bietet den Beschäftigten Weiterbildungsmöglichkeiten zu IT-Fachkenntnissen oder IT-Anwenderkenntnissen an. Zu etwas mehr als zwei Fünfteln äußern sich die Unternehmen unzufrieden mit der Passung zwischen regionalem Weiterbildungsangebot und ihren Weiterbildungsbedarfen. Auf Nachfrage verweisen die Unternehmen auf eine lange und differenzierte Liste konkreter Qualifizierungsbedarfe. Gut jedes zweite der antwortenden Unternehmen gibt an, in IT-Fachberufen auszubilden und von dieser Gruppe hat wiederum ein Drittel sogar mehr als 5 Auszubildende. Hierunter fallen allerdings nicht nur Absolvent*innen einer berufsfachlichen Ausbildung sondern auch Personen im dualen Studium.

Partnerschaften und Netzwerke: Ein weitaus überwiegender Teil von 86 Prozent der Unternehmen zeigt sich zufrieden mit den Kooperationsbeziehungen zu den Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen im Lande. Deutlich positive Zufriedenheitswerte finden sich auch hinsichtlich der Kooperation innerhalb der Branche und - mit Abstrichen - im Verhältnis zu Politik und Wirtschaftsförderung. 20 Pro-

zent der Unternehmen verteilen bei der Bewertung der Kooperationsbeziehungen mit Politik und Wirtschaftsförderung allerdings die Schulnoten „ungenügend“ und „mangelhaft“.

Im Hinblick auf Verbesserungsmöglichkeiten wird von den Unternehmen bei Politik und Wirtschaftsförderung vor allem auf Belastungen durch Bürokratie und auf infrastrukturelle und Imagedefizite verwiesen. Eine engere Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Einrichtungen könnte aus Sicht der Unternehmen die praxisnähere Ausbildung befördern und eine ganze Reihe von Hindernissen erschwere nach wie vor die Kooperation bei inhaltlichen Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Auf der Basis einer auch bislang gut funktionierenden Vernetzung innerhalb der Branche werden von den Unternehmen weitere Ansätze für eine Vertiefung der Kooperationsbeziehungen benannt. Dazu gehören neben dem Austausch von Wissen und Erfahrungen vor allem gemeinsame Aktivitäten zur Stärkung des Standortes und zur Effizienzsteigerung bei der Auftragsakquise und der Personalrekrutierung.

2 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Im Auftrag des Branchenverbands bremen digitalmedia e.V. hat das iaw in der zweiten Hälfte des Jahres 2019 eine Studie durchgeführt, die vor allem Auskunft über zwei wesentliche Entwicklungsbereiche der IT-Landschaft in Bremen geben soll: Zum einen wird ein aktuelles Bild des Ist-Standes, d.h. von Umfang und innerer Struktur der Branche dargestellt; zum anderen waren vertiefte und systematische Informationen zu den wichtigsten Funktions- und Entwicklungsbedingungen, insbesondere den lokalen/regionalen Markt- und Arbeitsmarkt- sowie Ausbildungsbedingungen für die betreffende und angrenzende Branchen gewünscht.

Die IT-Branche ist freilich kein traditionell gewachsener Wirtschaftszweig, sondern eine Mischung aus verschiedenen traditionellen Produktionsbereichen und Dienstleistungen wie der Telekommunikation, dem Fernmeldewesen und neueren Segmenten wie der Informationstechnologie. Deshalb gibt es erhebliche Abgrenzungs- und Zuordnungsprobleme, je nachdem welche Statistik genutzt werden soll. Gleichwohl gilt diese neu zusammengesetzte Branche als „Schlüsselbranche für die deutsche Wirtschaft. Sie spielt eine wesentliche Rolle in der Hightech-Strategie, mit der sich Deutschland im globalen Wettbewerb positionieren soll. Mit der fortschreitenden Informatisierung und dem Aufstieg des Internets zu einer neuen gesellschaftlichen Handlungsebene gewinnt die Branche weiter an strategischer Relevanz“ (Will-Zocholl/Kämpf 2016:12). Die Branche befindet sich seit Jahren auf einem Wachstumskurs, mit entsprechenden positiven Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt. Nach aktuellen Untersuchungen des 1999 gegründeten Branchenverbandes „Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (Bitkom) soll der Markt für IT, Telekommunikation und Unterhaltungselektronik 2019 „um 1,5 Prozent auf 168,5 Milliarden Euro ansteigen“, mit „einem Plus von 40.000 Jobs“, was „einem Anstieg um 3,5 Prozent im Vergleich zu 2018“ (Bitkom 2019) entspricht. Die „IT-Branche und Internetwirtschaft“ fungiert mit ihrem Angebot an digitalen Produkten und Dienstleistungen als „Enabler“ für die Digitalisierung in Deutschland (...) und trägt „wesentlich zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung bei“ (BMWi 2018: 4). Das Segment Informationstechnik ist der größte Teilmarkt der Branche und damit „der wichtigste Wachstumstreiber“ (Bitkom 2019).

Die Entwicklung dieser „Branche“ wird aus unterschiedlichen Perspektiven und an unterschiedlichen Standorten seit Jahren in nationalen und regionalen Studien analysiert. Die Studien kommen generell zu ähnlichen Aussagen eines prosperierenden Marktes mit großem Wachstumspotenzial, es werden jedoch unterschiedliche Bezeichnungen für die Untersuchungsgruppe verwendet: Bitkom-Branche, IT- und Telekommunikationsbranche (IKT), Internet-Wirtschaft, Digitale Wirtschaft, Digitalbranche. Zum Teil werden dabei verschiedene Wirtschaftszweige zusammengefasst und zeitweilig bleibt gänzlich unklar, welche Branchen, Unternehmensgruppen bzw. Produktions- und Tätigkeitsprofile gemeint sind.

Für die Durchführung der gewünschten Regionalstudie war daher die Untersuchungsgruppe eindeutig zu definieren, und zwar so, dass die Studie in Bezug auf ihre statistischen Aussagen zu anderen Untersuchungen anschlussfähig bzw. vergleichbar ist. Als definitorische Basis hat sich die 2008 veränderte Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008) weitestgehend durchgesetzt. Für die meisten Untersuchungen gilt daher die Definition in der Branchenanalyse der Hans-Böckler-Stiftung von 2016:

„Der vorliegende Branchenreport legt eine relativ enge Definition der IT-Industrie zugrunde. Sie berücksichtigt im Bereich der Hardware-Produktion die Wirtschaftszweige Halbleiter, Geräte der Datenverarbeitung und Telekommunikation (WZ-Klassifikation 26.1, 26.2, 26.3), zudem die Bereiche Telekommunikation (WZ 61), Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie (WZ 62), Datenverarbeitung und Web-Portale (WZ 63.1) sowie Reparatur von Geräten der Datenverarbeitung und Telekommunikation (WZ 95.1). In der Hardware-Produktion bleiben die Consumer Electronics unberücksichtigt, ebenso der komplette Handel mit Produkten der IT und der TK, da dieser Bereich traditionell eher der Handelsbranche zugeordnet wird.“ (Will-Zocholl/Kämpf 2016:17).

Mithilfe dieser Klassifizierungen lassen sich die Strukturen des betreffenden Wirtschaftszweiges und dessen Entwicklung aus den verfügbaren Statistikwerken rekonstruieren (Abschnitt 3.1). Eine zusätzliche Analyse geht dabei gesondert auf die Entwicklung von Betriebsgründungen bzw. Gewerbeanmeldungen ein (Abschnitt 3.2). Da nicht zuletzt die regionalen Fachkräftpotentiale und die Nachfrage nach Personal mit Qualifikationen in IT-Professionen interessieren, behandelt die Studie überdies auch die Frage nach entsprechenden Beschäftigtenanteilen in den anderen Branchen der Wirtschaftsstruktur im Lande Bremen (Abschnitt 3.3). Hier stößt man allerdings an die Grenzen der verfügbaren Statistiken – die Anteile unterschiedlicher Professionen bzw. beruflicher Tätigkeiten innerhalb von Unternehmen nach regionaler und/oder Branchengliederung lassen sich nicht anhand von verlässlichen Daten, sondern allenfalls als Ergebnis „informierter Schätzungen“ angeben. Eine Reihe von Unternehmen im Land Bremen wurde daher um eine solche Abschätzung gebeten und in telefonischen Nachfragen wurde ermittelt, inwiefern es sich hierbei um branchentypische Verhältnisse handeln könnte. Auf diese Weise konnten vorsichtige Taxierungen der IT-Beschäftigtenanteile in einigen wichtigen Wirtschaftszweigen Bremens vorgenommen werden.

Ergänzend zu dem Datenreport über Struktur und Entwicklung der IT-Branche wurde eine Unternehmensbefragung zu den Entwicklungsbedingungen und -chancen der Branche im Land Bremen durchgeführt. Hierfür wurde in Abstimmung mit Vorstand und Geschäftsführung von bremen digitalmedia e.V. eine Online-Umfrage konzipiert (Fragebogen siehe Anhang), die im Oktober 2019 stattfand. Neben den Mitgliedern des Branchenverbands Bremen digitalmedia e.V. wurden ebenfalls – soweit über die verfügbaren Ansprachekanäle erreichbar – weitere Unternehmen der IT-Branche und angrenzender Branchen um Auskunft gebeten. Die Betriebsbefragung wurde unter Verwendung der frei verfügbaren Umfragesoftware „Lime Survey“ durchgeführt.

Im Anschluss an einige Erläuterungen zur Methodik der Online-Umfrage und die Angaben zur Einordnung der Betriebe bzw. Unternehmen (Abschnitt 4.1) folgen die Einschätzungen der Unternehmen zum regionalen Fachkräftpotential und zu den Rekrutierungsbedingungen (Abschnitt 4.2) sowie zur Entwicklung regionaler Kunden- und Marktstrukturen (Abschnitt 4.3). Ein besonderer Akzent wurde wegen der wachsenden Bedeutung dieses Bereichs auf die Entwicklungen und Anwendungen von Künstlicher Intelligenz gelegt (Abschnitt 4.4). Da gerade für die zum Teil jungen Branchenstrukturen der IT-Branche Kooperationen, Vernetzung und Partnerschaften einen wichtigen Entwicklungs- und Innovationsfaktor darstellen, wurde zudem nach den Erfahrungen und Einschätzungen dazu gefragt (Abschnitt 4.5).

In einem Fazit werden die Befunde der beiden Analyseteile zusammengeführt und im Hinblick auf mögliche Schlussfolgerungen für die bremische Wirtschaftsstruktur und -politik interpretiert (Abschnitt 5).

IT-Branche: Zuordnung der einzelnen Wirtschaftszweige (nach WZ 2008)

Die IT-Branche setzt sich aus Unternehmen zusammen, die in den *Teilbranchen IT-Hardware* und *IT-Dienstleistungen* mit unterschiedlichen Geschäftsfeldern tätig sind. Die jeweilige Teilbranchenzuordnung ergibt sich dabei aus dem Hauptgeschäftsfeld des Unternehmens. Grundlage für die Auswertung der statistischen Daten für diese Teilbranchen ist die Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008). In dieser ist jeder der in den Unternehmensregistern verzeichneten statistischen Einheiten ein WZ-Code gemäß ihrer Haupttätigkeit zugeordnet, also der Tätigkeit, die den größten Beitrag zur Wertschöpfung dieser Einheit leistet. Auf dieser Basis wird jede Einheit auf der untersten Gliederungsebene der WZ 2008 – der Unterklasse – klassifiziert. So wird beispielsweise ein Betrieb (örtliche Einheit), der ausschließlich Softwareentwicklung für das eigene Unternehmen betreibt, bei der Darstellung nach örtlichen Einheiten in der Unterklasse 62.01.9 ("Sonstige Softwareentwicklung") der WZ 2008 eingeordnet.

Tab. 1: Formaler Aufbau der Wirtschaftszweigklassifikationen in Deutschland

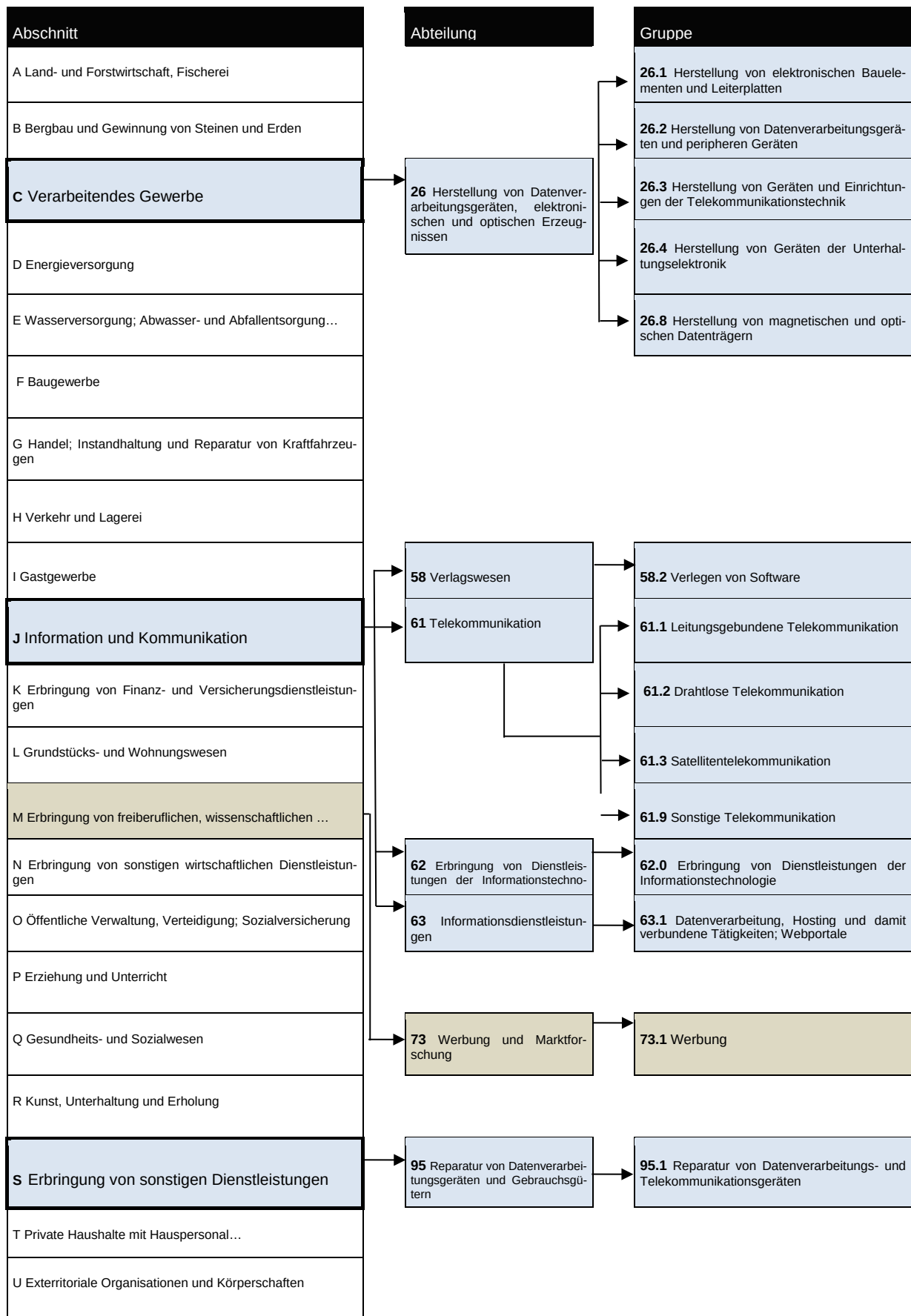
Gliederungsebene	WZ 2008	Code
Abschnitte	21	A-U
Abteilungen	88	01-99
Gruppen	272	01.1-99.0
Klassen	615	01.11-99.00
Unterklassen	839	01.11.0-99.00.0

Tab. 2: Beispiel Klassifizierung

Ab-schnitt	Abtei-lung	Grup-pe	Klasse	Unter-klasse	Bezeichnung der Unterklasse
J	62	62.0	62.01	62.01.9	Sonstige Software-entwicklung

Die folgende Übersicht zeigt die Klassifizierung aller Unternehmen, die nach ihren Tätigkeitsfeldern in der Studie der IT-Branche zugeordnet werden. In den im Abschnitt 3.1 vorgestellten Statistiken wird jeweils gesondert auf die Datenbasis nach WZ 2008 verwiesen¹.

1 Die statistische Basis für die Bereiche „Beschäftigte“ und „Betriebe“ weist jeweils unterschiedliche Bezugseinheiten nach WZ 2008 auf. Die Struktur- und Entwicklungsdaten zu Unternehmen und Beschäftigten in der IT-Branche basieren auf unterschiedlichen Grunddaten (Untersuchungsgruppen, Stichtage etc.). Diese sind zwar nicht durchgängig exakt vergleichbar, lassen sich jedoch in den Themenfeldern gruppieren und bilden damit die Basis für valide Analysen. Die Abweichungen werden im jeweiligen Kontext ausgewiesen. Im Folgenden werden, wo möglich, die Daten auf der Ebene der 3-Steller dargestellt, ansonsten auf der jeweilig vorhandenen. Für Vergleiche mit dem *Dienstleistungsbereich (gesamt)* wird dessen Definition im Rahmen der „Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich“ (vgl. Statistisches Landesamt Bremen 2019: S.2) verwendet.

Abb. 1: Verortung der IT-Unternehmen in der Klassifizierung der Wirtschaftszweige (WZ 2008)

Berücksichtigung der Wirtschaftsgruppe J 73.1 „Werbung“

Der Branchenverband „bremen digitalmedia e.V.“ vertritt die wirtschaftlichen und inhaltlichen Interessen von Unternehmen aus den Bereichen Informationstechnologie und Medien im Bundesland Bremen und der näheren Region. Die Kreativbranche wird daher im Rahmen dieser Studie ebenfalls adressiert, zumal in einigen der zugehörigen Wirtschaftszweige Tätigkeiten zunehmend digital unterstützt erfolgen oder digital substituiert werden. Ebenso wie bei der Medienproduktion verschwimmen die Grenzen zwischen manchen Bereichen der Kreativbranche und der IT-Branche zusehends. Dies gilt insbesondere für den Bereich 73.1 „Werbung“, der deshalb an einigen Stellen in die Analyse einbezogen wird.

Nach Sichtung der vorhandenen Daten wurde dagegen die Klasse „18.13 Druck- und Medienvorstufe“ nicht berücksichtigt, weil es keine entsprechende Datenauswertung auf Basis der 4-Steller gibt und die Angaben auf Ebene der 3-Steller zu Verfälschungen führen würden. Gleiches gilt für die Wirtschaftsgruppe 74.1 „Ateliers für Textil-, Schmuck-, Grafik- u. ä. Design“, da hier die digital dominanten Tätigkeitsanteile an der Gesamtheit der (kunst)handwerklichen „Schöpfungstätigkeiten“ nicht abzugrenzen waren und diese Teilbranche daher zu einer Verfälschung der Befunde beitragen würde. Die Tätigkeiten in der Wirtschaftsgruppe 73.2 „Markt- und Meinungsforschung“ sind in der Regel ebenfalls nicht digital überformt. Marktforschungsunternehmen bieten zwar „digitalisierbare Informationsgüter an“ (Aschmoneit/Heitmann 2015), die Digitalisierung des „Leistungserstellungsprozesses“ ... umfasst... „aber bislang immer nur Teile“ (Ebda). Ihr Hauptgeschäftsfeld basiert in der Regel auch heute noch auf Erhebungs-, Analyse- und Prognoseverfahren, die zwar zunehmend medial unterstützt, aber noch nicht substituiert werden.² Daher wird die Gruppe „Markt- und Meinungsforschung“ in der Studie auch nicht berücksichtigt.

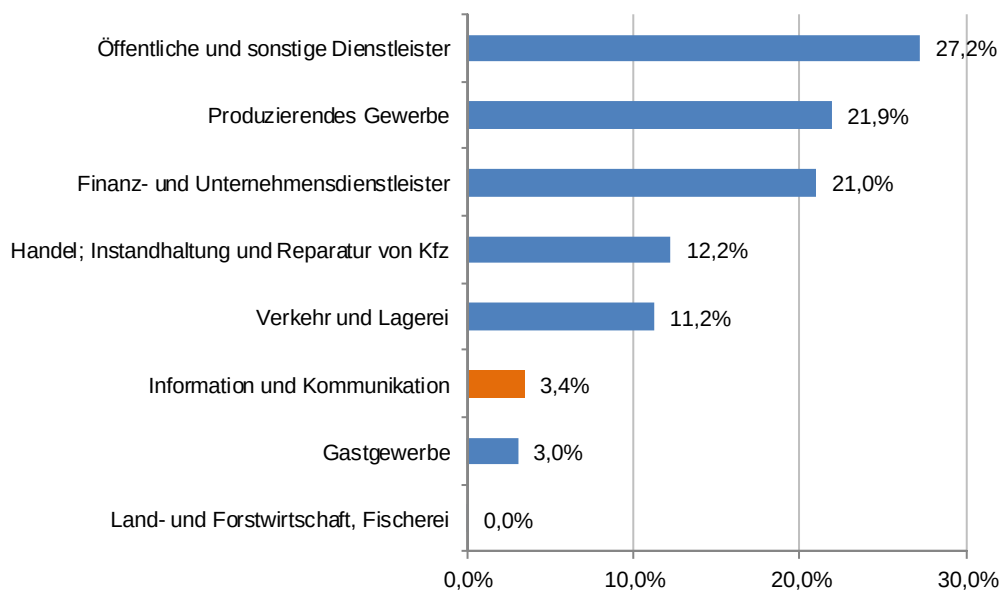
3 Entwicklung und aktuelle Struktur im Land Bremen

Der auch im Land Bremen kontinuierlich wachsenden IT-Branche kommt in Bezug auf das Beschäftigtenvolumen im Vergleich zu anderen regionalen Branchen eine bisher noch eher nachrangige Bedeutung zu – dies gilt im Verhältnis zur Gesamtheit aller Branchen ebenso wie für den Vergleich mit dem insgesamt dominierenden Dienstleistungssektor. So rangiert der Wirtschaftsabschnitt „J – Information und Kommunikation“ auf der Bedeutungsskala der Wirtschaftszweige zwar zahlenmäßig auf hinteren Positionen, aber gerade die IT-Dienstleistungen werden als zentrale Treiber der Digitalisierung in allen Branchen angesehen, die somit eine wesentliche Rolle für das Wachstum in allen Bereichen der Wirtschaft spielen.

Im Vergleich mit den regionalen „Innovationsclustern“ zeigt sich, dass die Beschäftigung in der regionalen IT-Branche auf einem ähnlich hohen Niveau angesiedelt ist, wie in dem Vorzeigesegment „Luft- und Raumfahrt“ (s.u., Abb. 3). In beiden (Teil)Branchen sind ca. 12.000 Arbeitnehmer*innen beschäftigt. Als Innovationscluster sind explizit die Wirtschaftsbereiche „Luft- und Raumfahrt“, „Windenergie“ und „Maritime Wirtschaft/Logistik“ definiert (vgl. Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa 2020).

2 Die Markt- und Meinungsforschung befindet sich allerdings im Strukturwandel, da durch einen wachsenden Automatisierungsgrad (Mobile Research, Social Media Monitoring, Big Data etc.) „die primäre Datenerhebung zunehmend an Bedeutung verliert“ und gleichzeitig „Daten immer günstiger verfügbar sein werden“ (Schwabl 2017). Wie aus diesen Informationen jedoch qualitativ Wissen in „Form von Insights und Handlungsempfehlungen“ (Ebda) für die Auftraggeber*innen generiert werden kann, ist eine der wesentlichen Herausforderungen für die Markt- und Meinungsforschungsunternehmen. (Vgl. Schwabl 2017)

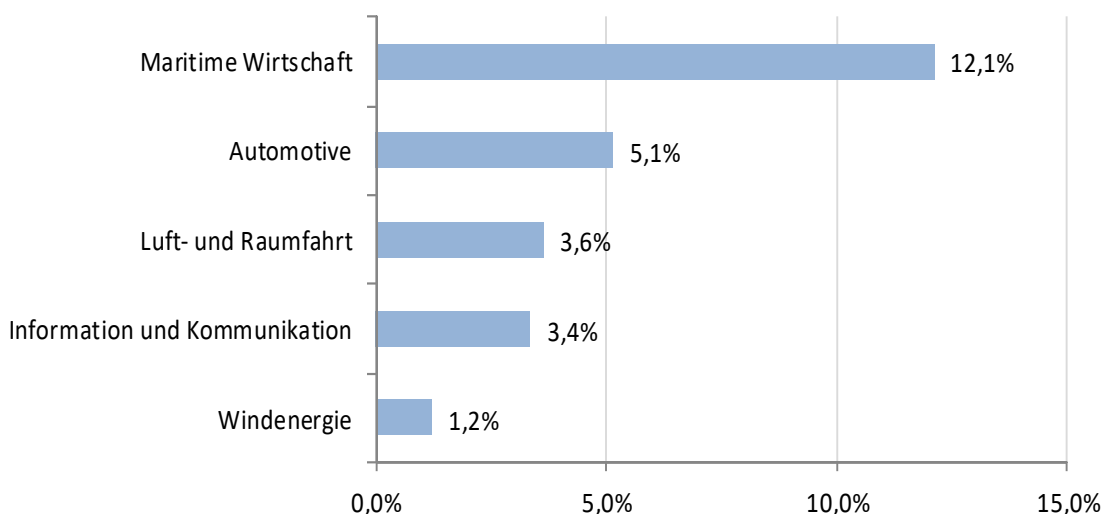
Abb. 2: Branchenvergleich nach Beschäftigtenanteil in Bremen am Stichtag 31.12.2018 (n= 335.002, sozialvers.pfl. Besch.)



Quelle: Statistisches Landesamt Bremen, Statistisches Jahrbuch 2019. Eigene Darstellung.

In der Grafik (Abb. 3) ist jedoch nur das Clustersegment „Maritime Wirtschaft“ aufgenommen, das „hafenbezogene Wirtschaft“ und „indirekt hafenabhängig Beschäftigte“ aus im- und exportierenden Industrieunternehmen sowie Groß- und Einzelhandel umfasst. Die Beschäftigtenanteile aus dem Bereich „Logistik“ werden hier aufgrund von Abgrenzungsunschärfen nicht angezeigt.

Abb.3: Beschäftigtenanteile nach Wirtschaftsklustern in Bremen am Stichtag 31.12.2018 (n= 335.002, sozialvers.pfl. Besch.)



Quelle: Statistisches Landesamt Bremen, Statistisches Jahrbuch 2019; * Wirtschaftsförderung Bremen GmbH; Eigene Darstellung

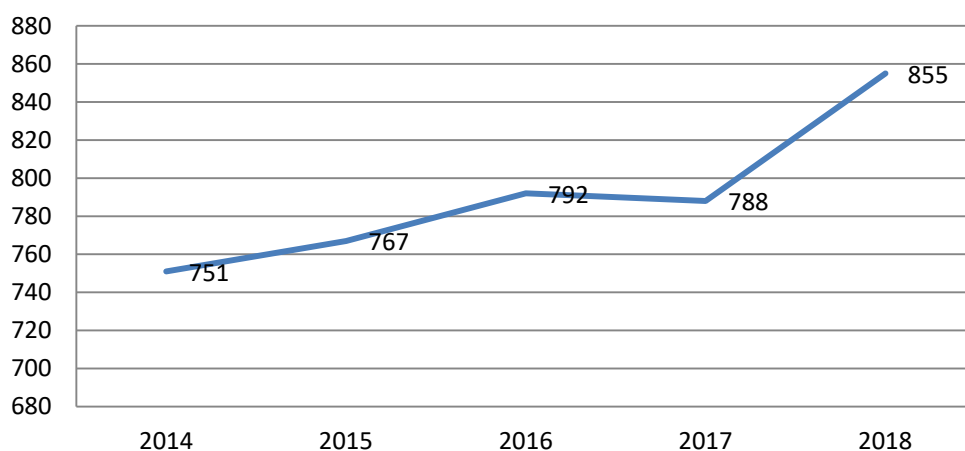
3.1 Unternehmen und Beschäftigung in der IT-Branche

Unternehmen

Nach dem letzten vorliegenden Datenstand gab es in Bremen am 31.12.2018 insgesamt 855 Betriebe, die sich der Teilbranche „IT-Dienstleistungen“ zuordnen lassen. Die Zuordnung eines Betriebes richtet sich dabei nach seinem wirtschaftlichen Schwerpunkt, der sich entweder aus dem Betriebszweck oder der wirtschaftlichen Tätigkeit des überwiegenden Teils der Beschäftigten ableiten lässt.

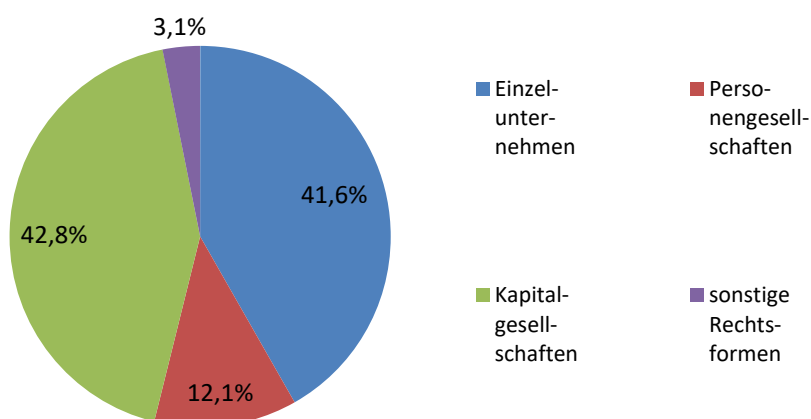
Im Zeitraum ab 2014 bis einschließlich 2016 ließ sich in Bremen ein kontinuierlicher Anstieg der Betriebszahlen bei den IT-Dienstleistungen beobachten. Von 2016 auf 2017 zeigt sich eine Stagnation auf hohem Niveau bei nach wie vor deutlich ansteigenden Beschäftigtenzahlen (s.u., Abb. 11).

Abb. 4: Entwicklung der Betriebszahlen in der IT-Dienstleistungsbranche 2014 – 2018 im Land Bremen



Quelle: Statistisches Landesamt Bremen, Unternehmensregister. Eigene Darstellung

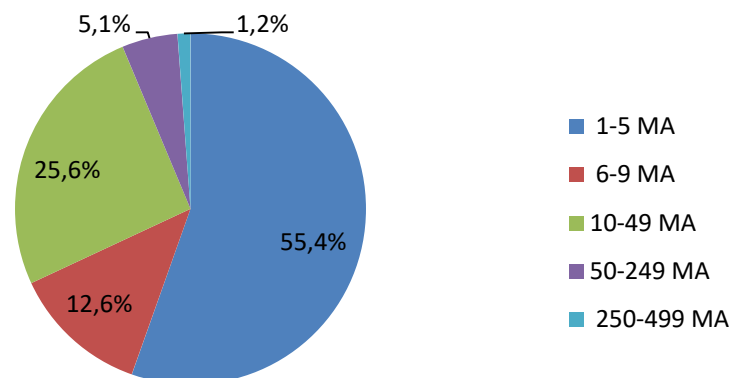
Abb. 5: Verteilung der Betriebe in der IT-Dienstleistungsbranche nach Rechtsform 2017 in Bremen (n=788)*



Quelle: Statistisches Landesamt Bremen, Statistischer Bericht J I 1 - j / 14, Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich im Land Bremen. Eigene Darstellung; *Die Verteilung nach Rechtsform lag zum Zeitpunkt des Studienabschlusses für 2018 noch nicht vor; daher der Wert für 2017.

Im Hinblick auf die Betriebsgröße entfallen über zwei Drittel aller in Bremen als IT-Dienstleister tätigen Unternehmen auf die Kategorie *Kleinstunternehmen* (mit weniger als 10 Mitarbeiter*innen; gemäß „EU-Empfehlung 2003/361/EG“). Mit einem Anteil von über 25 Prozent folgt die Größenklasse *Kleinunternehmen* mit bis 49 zu Beschäftigten. Damit lassen sich insgesamt über 90 Prozent der IT-Dienstleistungsunternehmen in Bezug auf ihre Größe als kleine Unternehmen einordnen.

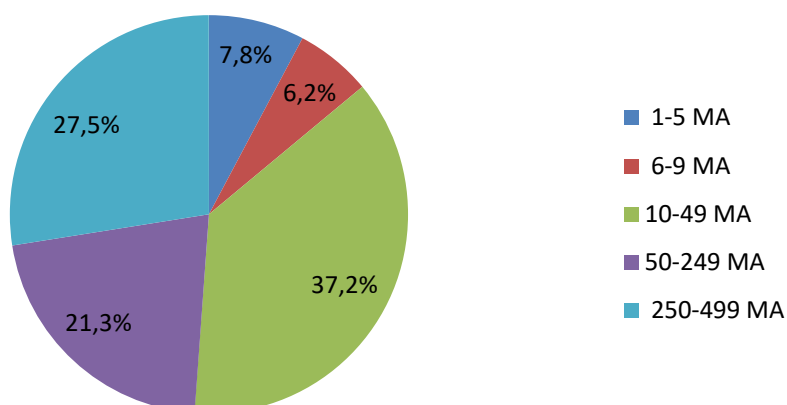
Abb. 6: Verteilung der Betriebe nach Größenklassen in der IT-Branche (Abschnitt J - Information und Kommunikation) in Bremen am Stichtag 30.06.2018 (n=524)



Quelle: Bundesagentur für Arbeit: Betriebe und sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Land Bremen, eigene Darstellung

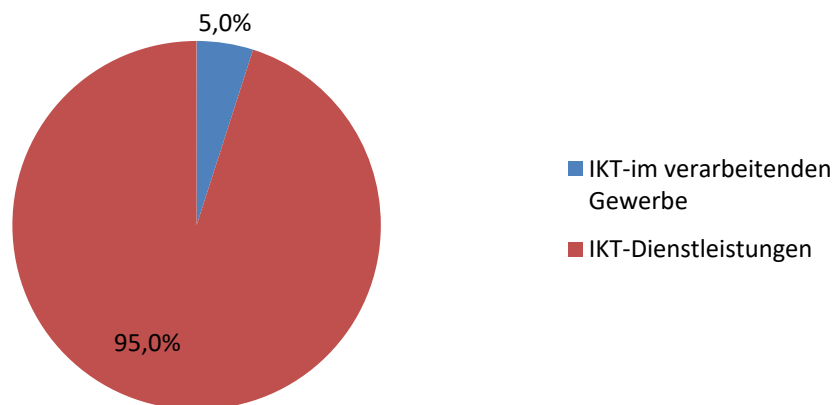
Insgesamt ist der IT-Dienstleistungsbereich im Land Bremen recht heterogen strukturiert und umfasst neben einer Vielzahl von kleinen Unternehmen auch einige größere (zwischen 50 und 250 Mitarbeiter*innen) sowie wenige große Unternehmen (über 250 Beschäftigte). In den größeren Unternehmen mit mehr als 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist fast die Hälfte aller Beschäftigten tätig (s.u., Abb. 7). Die anderen gut 50 Prozent verteilen sich auf die kleineren Unternehmen, wobei allein mehr als ein Drittel aller Beschäftigten auf die Kleinunternehmen (10 bis 49 Mitarbeiter*innen) entfällt.

Abb. 7: Beschäftigtenanteile in der IT-Dienstleistungsbranche (Abschnitt J - Information und Kommunikation) nach Größenklassen in Bremen am Stichtag 30.06.2018 (n=7.522, sozialvers.pfl. Besch.)



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik: Betriebe und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, Land Bremen. Eigene Darstellung

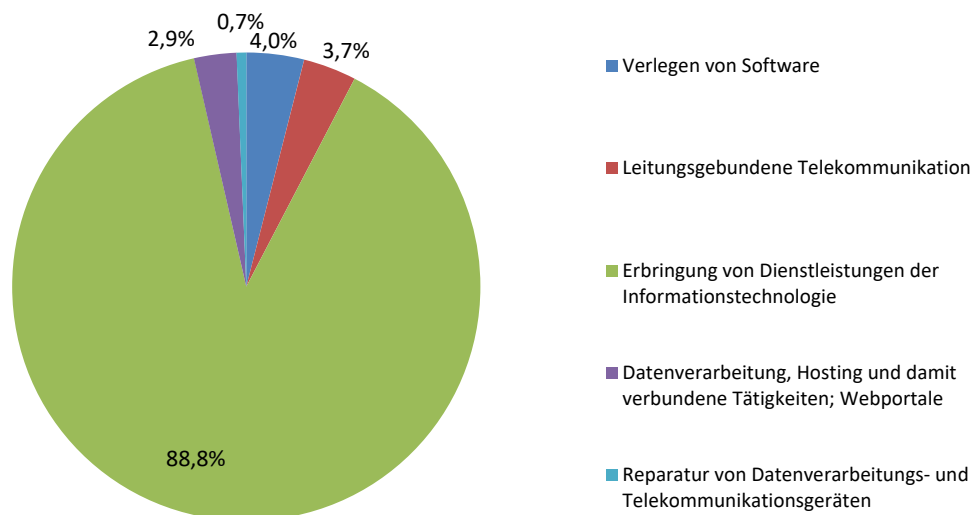
Abb. 8: Beschäftigtenanteile nach Teilbranchen in Bremen am 31.03.2019 (n=10.372, soz.vers.pfl. Besch.)



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik: Betriebe und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, Land Bremen. Eigene Darstellung

Neun von zehn Beschäftigten arbeiten in Unternehmen, deren Geschäftsfeld in der Erbringung von IT-Dienstleistungen liegt. Das zugehörige Tätigkeitsspektrum umfasst eine breite Skala von Programmierung, dem Betrieb von Datenverarbeitungseinrichtungen für Dritte, Webdesign bis zu Beratung von Unternehmen, Behörden und Einzelpersonen (s.o., Abb. 1).

Abb. 9: Beschäftigtenanteile nach Wirtschaftsabteilungen in der Teilbranche IT-Dienstleistungen in Bremen mit Stichtag 31.03.2019 (n=9.857, sozialvers.pfl. Besch.)



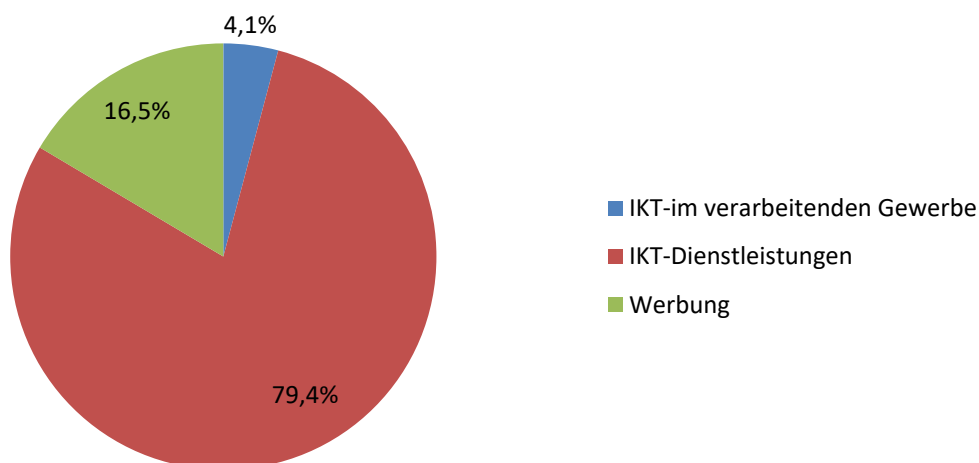
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik: Betriebe und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, Land Bremen. Eigene Darstellung

Beschäftigungsentwicklung³

Die Beschäftigung in der gesamten IT-Branche weist in den letzten Jahren eine wachsende Tendenz auf, die sie im Land Bremen ebenso wie auf der Bundesebene im Wesentlichen dem Beschäftigungszuwachs im Geschäftsfeld der IT-Dienstleistungen verdankt – im Bereich des verarbeitenden Gewerbes, i.e. der Produktion von IT-Hardware, gibt es hingegen eine leichte Abnahme von Beschäftigung (s.u. Abb. 10). Die Beschäftigungsentwicklung in Unternehmen der IT-Dienstleistungen weist bis 2019 durchgängig einen Anstieg der Beschäftigung aus, der von 2016 auf 2017 besonders kräftig ausfiel und sich seitdem auf hohem Niveau fortsetzt (s.u., Abb. 10).

Abbildung 10 und Tabelle 3 (s.u.) machen deutlich, dass die gesamte IT-Branche in Bremen wie in Deutschland von der Teilbranche der IT-Dienstleistungen dominiert wird. Da in Teilen der sogenannten „Kreativbranche“ aber ebenfalls zunehmend größere Anteile an qualifizierten IT-Dienstleistungen erledigt werden, wird dieser Bereich in die folgenden Betrachtungen einbezogen.⁴

Abb. 10: Beschäftigtenanteile nach Teilbranchen in der erweiterten Untersuchungsgruppe IT und Werbung in Bremen mit Stichtag 31.03.2019 (n=12.418, sozialvers.pfl. Besch.)



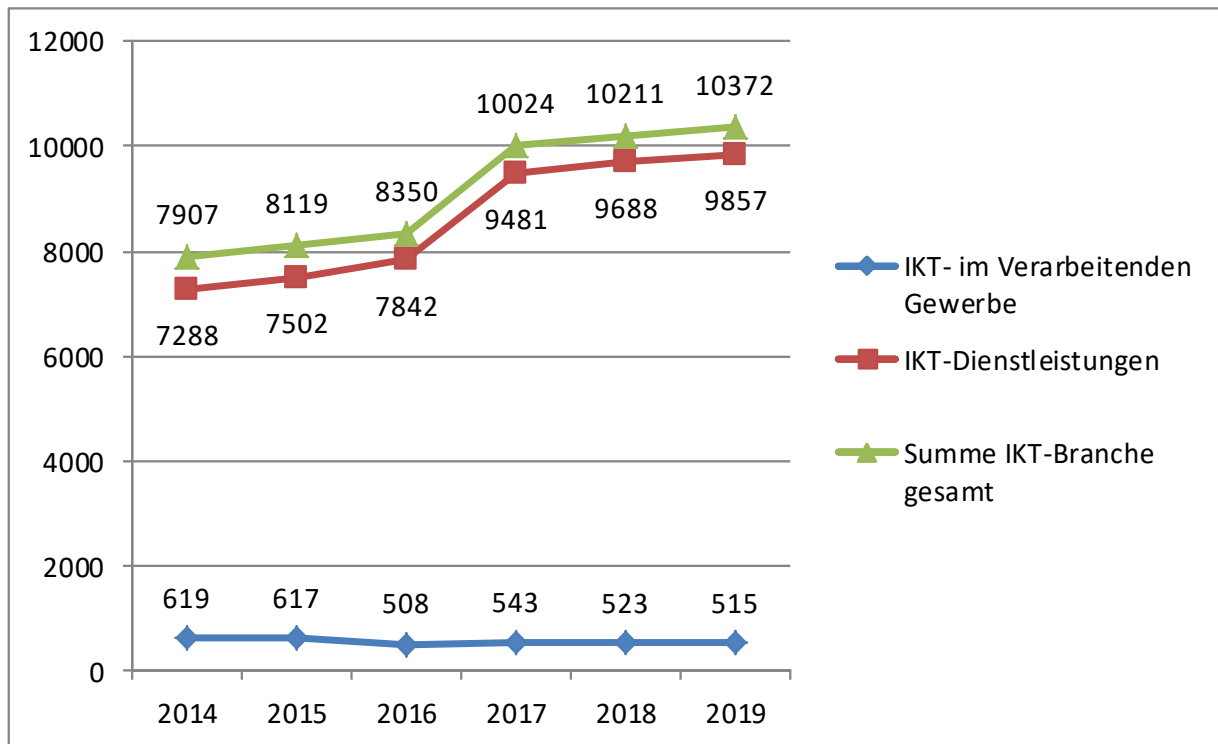
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik: Betriebe und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, Land Bremen. Eigene Darstellung.

Auch in der Wirtschaftsgruppe „Werbung“ als Teil der Abteilung „Werbung und Marktforschung“ ist im Vergleich zum Bund ein überdurchschnittlicher Rückgang der Beschäftigung zu beobachten, der sich von 2018 auf 2019 aber nicht mehr fortsetzte. Ob die leichten Zuwächse hier eine Trendumkehr signalisieren, lässt sich zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht abschätzen.

³ Die Darstellung der Beschäftigtendaten basiert auf der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit, die Daten auf der Ebene der 3-Steller nach WZ 2008 bereitstellt.

⁴ Vor allem in Werbeunternehmen ist ein zunehmender Einsatz von IT-Anwendungen und damit auch eine Veränderung von Geschäftsprozessen und Qualifikationsanforderungen zu erkennen.

Abb. 11: Beschäftigtenentwicklung in der IT-Branche 2014 – 2019 in Bremen (sozialvers.pfl. Besch.)



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008) (Quartalszahlen).
Eigene Berechnungen und Darstellung

Im Land Bremen fielen dabei im Zeitraum von 2014 bis 2019 Zuwachs und Abnahme im deutschlandweiten Vergleich überdurchschnittlich aus (s.u. Tab. 3). Ab 2017 gilt dies fortgesetzt für den Beschäftigungsrückgang in der Teilbranche IT-Hardware. Insbesondere in der Phase zwischen 2014 und 2017 gingen in der IT-Hardware-Branche in Bremen überdurchschnittlich Arbeitsplätze verloren; dafür lag aber der Beschäftigungszuwachs in den IT-Dienstleistungen während dieser Periode auch deutlich über der nationalen Quote. Bis 2019 setzten sich diese Trends mit geringeren Veränderungsraten fort. Unter Einbeziehung der Werbebranche ergibt sich mithin für 2019 ein Gesamtbestand von 12.418 (am Stichtag 31.3.) Beschäftigten, was einen Anteil von 3,7 Prozent aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Land Bremen ausmachte. Bei leicht ansteigenden absoluten Zahlen ist damit auch der Anteil der IT-Branche an der Gesamtzahl der Beschäftigten im Land Bremen von 3,4 (2018) auf 3,7 Prozent gewachsen.

Auf das größte Segment innerhalb der IT-Branche, die IT-Dienstleistungen, entfiel 2019 allein eine Quote von fast 3 Prozent aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (9857 Personen); unter Einschluss von Selbständigen, Beamten etc. waren in diesem Segment 10.469 Personen erwerbstätig, was einem Anteil von 2,4 Prozent aller Erwerbstätigen am Arbeitsort Bremen im Segment der IT-Dienstleistungen entsprach.

Tab. 3: Beschäftigtenentwicklung in der IT-Branche und in der Teilgruppe „Werbung“ im Land Bremen und in Deutschland

Bremen (alle soz.vers.pfl. Beschäftigten 2019: 334.168)	Stichtag			
	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2018	31.03.2019
IT- im Verarbeitenden Gewerbe	508	543	523	515 (0,15%)
Zu-/Abnahme		6,9	-3,7	-1,5
IT-Dienstleistungen	7.842	9.481	9.688	9.857 (2,95%)
Zu-/Abnahme		20,9	2,2	1,7
Summe IT-Branche gesamt	8.350	10.024	10.211	10.372 (3,1%)
Zu-/Abnahme		20,0	1,9	1,6
Werbung	1.863	2.103	2.037	2.046 (0,61%)
Zu-/Abnahme		12,9	-3,1	0,4
Summe IT-Branche und Werbung	10.213	12.127	12.248	12.418 (3,7%)
Zu-/Abnahme		18,7	1,0	1,4

Deutschland	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2018	31.03.2019
IT- im Verarbeitenden Gewerbe	231.765	236.145	233.776	230.372
Zu-/Abnahme		1,9	-1,0	-1,5
IT-Dienstleistungen	828.832	880.278	940.081	949.748
Zu-/Abnahme		6,2	6,8	1,0
Summe IT-Branche gesamt	1.060.597	1.116.423	1.173.857	1.180.120
Zu-/Abnahme		5,3	5,1	0,5
Werbung	223.195	224.010	222.610	223.060
Zu-/Abnahme		0,4	-0,6	0,2
Summe IT-Branche und Werbung	1.283.792	1.340.433	1.396.467	1.403.180
Zu-/Abnahme		4,4	4,2	0,5

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008) (Quartalszahlen); Eigene Berechnungen

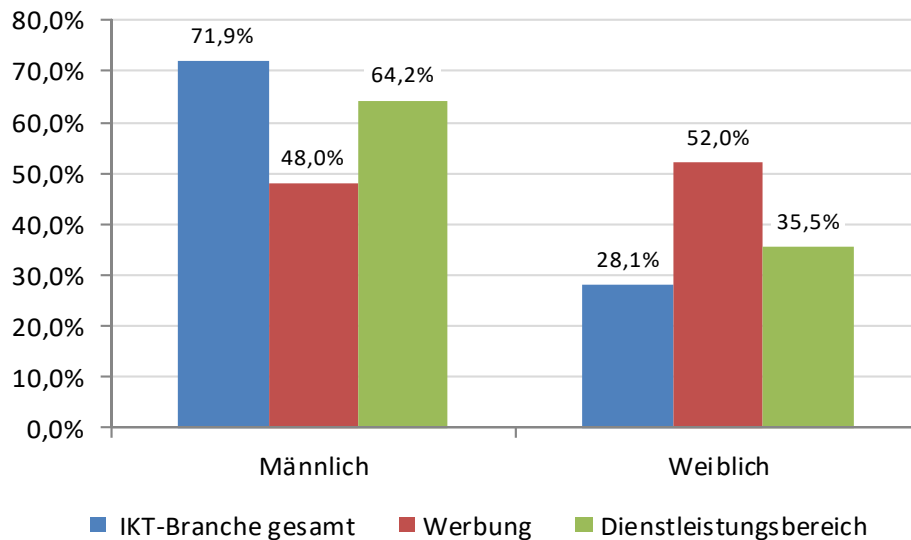
Ausgewählte Merkmale der Beschäftigtenstruktur

Geschlecht

Die Beschäftigungsstruktur zeigt eine eindeutige Dominanz von Mitarbeitern in der bremischen IT-Branche. Zum 31.03.2019 waren fast drei Viertel der Beschäftigten männlichen Geschlechts, im Unterschied zur Verteilung in den regionalen Werbe- und Marktforschungsunternehmen, in denen ungefähr

gleich hohe Anteile an Männern und Frauen vorliegen bzw. sogar eine leicht höhere Frauenbeschäftigung vorherrscht. Auch im Vergleich mit dem gesamten bremischen Dienstleistungsbereich (zur Definition vgl. Statistisches Landesamt Bremen 2017, S.2) fällt der Beschäftigungsanteil von Männern überdurchschnittlich hoch aus.

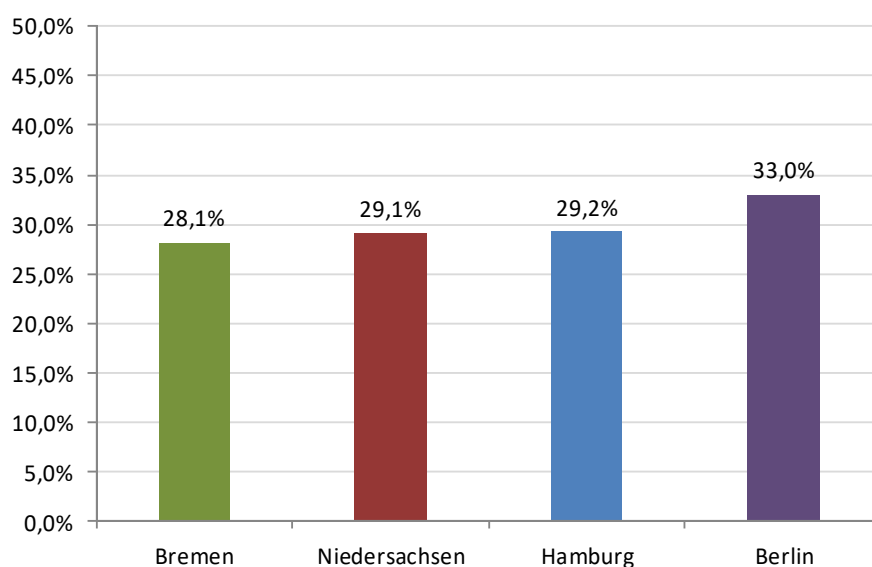
Abb. 12: Geschlechterverteilung in den Teilbereichen der IT-Branche (Bremen, Stichtag 31.03.2019, n=10.372, sozialvers.pfl. Besch.)



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik: Betriebe und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, Land Bremen. Eigene Darstellung

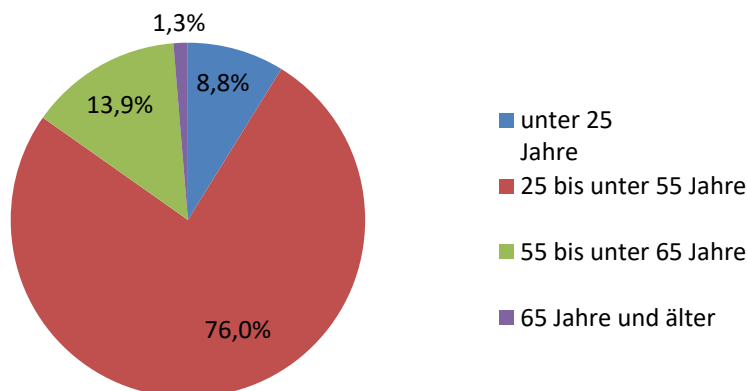
In Bezug auf die Beschäftigung von Frauen in der IT-Branche weist Bremen in Vergleich der Stadtstaaten und des umliegenden Bundeslandes keine Besonderheiten auf. Die Quote weiblicher Beschäftigter ist mit 28,1% (Bremen), 29,1% (Niedersachsen) und 29,2% (Hamburg) auf einem ähnlichen Niveau angesiedelt, Berlin weist mit einem Anteil von 33% einen etwas erhöhten Einbezug von Frauen in der IT-Branche auf, was jedoch kaum auf signifikante Unterschiede in den regionalen Strukturbedingungen schließen lässt.

Abb. 13: Frauenanteil in der IT-Branche im Ländervergleich (Stichtag 31.03.2019)



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik. Eigene Darstellung

Abb. 14: Altersstruktur in der IT-Branche gesamt (Bremen, Stichtag 31.03.2019, n=10.322, sozialvers.pfl. Besch.)



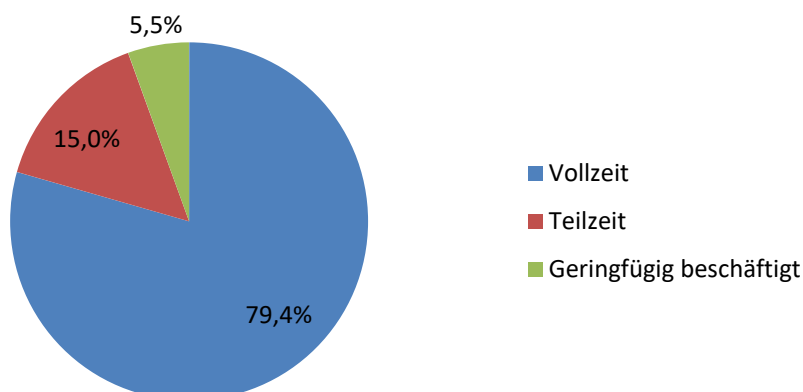
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik: Betriebe und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, Land Bremen. Eigene Darstellung

Alter

Drei Viertel aller Beschäftigten befinden sich in der biographischen Kernerwerbsphase zwischen 25 und 55 Jahren. Damit ist die mittlere Altersgruppe in der IT-Branche stärker vertreten als insgesamt im Land Bremen, wo der entsprechende Anteil nur knapp 70 Prozent ausmacht. An den Rändern der Altersstruktur ist die IT-Branche dagegen schwächer besetzt; rd. 15 Prozent sind hier 55 Jahre und älter im Unterschied zu gut 20 Prozent unter den Beschäftigten insgesamt. Bei den jungen Arbeitnehmer*innen unter 25 Jahren liegt der Anteil an den IT-Beschäftigten (8,8 Prozent) ebenfalls leicht unter dem der entsprechenden Altersgruppe an der Gesamtzahl der Beschäftigten (9,6 Prozent).

Arbeitszeit

Abb. 15: Arbeitszeit in der IT-Branche gesamt in Bremen (Stichtag 31.03.2019, n=10.372, sozialvers.pfl. Besch.)



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik: Betriebe und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, Land Bremen. Eigene Darstellung

Die IT-Branche ist ein Arbeitsmarktsegment, in dem vier von fünf Beschäftigten im Rahmen einer Vollzeitstelle arbeiten. 15 Prozent sind teilzeitbeschäftigt – wobei der jeweilige Umfang der Teilzeitbeschäftigung statistisch nicht ausgewiesen wird – und gut 5 Prozent sind geringfügig beschäftigt.

In Bezug auf den Umfang der Vollzeitbeschäftigung liegen die aktuellsten Daten für das Jahr 2017 vor. Demnach entsprach dieser im Land Bremen durchschnittlich 39,7 Wochenstunden und lag damit um rund eine Stunde über dem Wert im gesamten regionalen Dienstleistungsbereich. Im deutschlandweiten Vergleich arbeiten die Branchenbeschäftigten in Bremen eine halbe Stunde pro Woche länger.

Tab. 4: Durchschnittliche bezahlte Wochenarbeitszeit der vollzeitbeschäftigten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer 2017

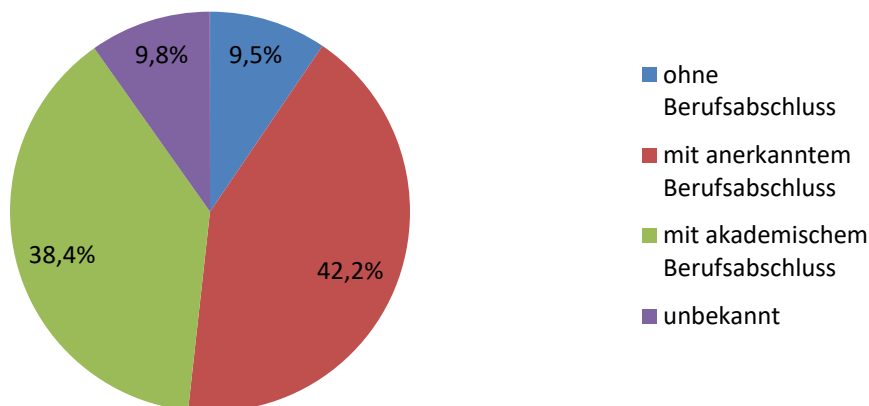
Nr.	Wirtschaftsabschnitt (WZ 2008)	Bezahlte Wochenarbeitszeit (h)	
		Bremen	Bund
	Dienstleistungssektor gesamt	38,8	39,3
J	Information und Kommunikation	39,7	39,2

Quellen: Statistisches Landesamt Bremen (2018): Statistisches Jahrbuch 2018. Bremen. Statistisches Bundesamt (Destatis) (2018): Statistisches Jahrbuch 2018 - Deutschland und Internationales, Wiesbaden. Eigene Berechnungen

Qualifikation

Die IT-Branche weist ein hohes Qualifikationsniveau auf, sowohl in Hinsicht auf die Berufsbildung als auch in Bezug auf die ausgeübten Tätigkeiten. Gut 40 Prozent aller Beschäftigten haben einen anerkannten Berufsabschluss (anerkannte Berufsausbildung und Meister-/Techniker-/gleichw. Fachschulabschluss), ein etwa gleich hoher Anteil verfügt über einen Hochschulabschluss wie "Bachelor", "Diplom/Magister/Master/Staatsexamen" oder ist promoviert.

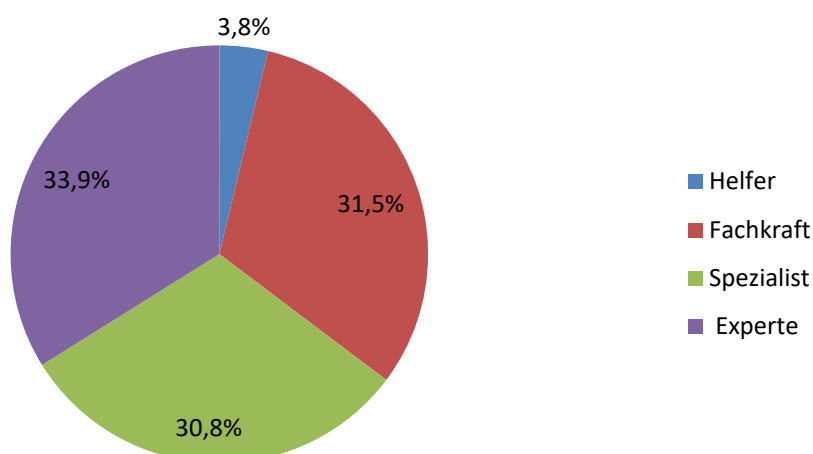
Abb. 16: Berufsabschlüsse in der IT-Branche (Bremen, Stichtag 31.09.2019, n=10.326, sozialvers.pfl. Besch.)



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik: Betriebe und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, Land Bremen. Eigene Darstellung

Damit verfügen vier von fünf Arbeitskräften mindestens über eine mittlere Qualifikation. Der Anteil von Geringqualifizierten liegt bei knapp 10 Prozent. Mit dieser Verteilung korrespondiert auch die Datenlage auf Basis der Klassifikation der Berufe (KldB 2010, mit der die Komplexität der Tätigkeitsanforderungen abgebildet werden soll (vgl. Paulus/Matthes 2013, S.10). Deren Struktur ist durch vier Anforderungsstufen definiert: Helfer- und Anlerntätigkeiten erfordern entweder keine berufliche Ausbildung oder eine geregelte einjährige Berufsausbildung. Der Einstufung als Fachkraft liegt eine mindestens 2-jährige Berufsausbildung zugrunde, gleichwertig aber auch ein berufsqualifizierender Abschluss einer Berufsfach- oder Kollegschole. Der Status „Spezialist“ erfordert eine Meister- oder Technikerausbildung bzw. einen gleichwertigen Fachschul- oder Hochschulabschluss, ebenso auch der Abschluss einer Fach- oder Berufsakademie oder gegebenenfalls der Bachelorabschluss einer Hochschule. Expert*innen führen hingegen hoch komplexe Tätigkeiten aus, für die mindestens ein vierjähriges abgeschlossenes Hochschulstudium erforderlich ist.

Abb. 17: Verteilung der Beschäftigten nach Anforderungsniveau in der IT-Branche (gem. KldB 2010; Bremen, Stichtag 31.09.2019, n=10.289, sozialvers.pfl. Besch.)



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik: Betriebe und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, Land Bremen. Eigene Darstellung

Mit zusammen 96,2 Prozent erfordern fast alle Tätigkeiten in der IT-Branche eine Qualifikation, die mindestens durch einen anerkannten Berufsabschluss erworben wurde. Helfertätigkeiten, die durch an- und ungelernte Mitarbeiter*innen ausgeführt werden können, spielen faktisch keine Rolle. Fast zwei Drittel sind auf dem Fachkraft- oder Spezialistenniveau angesiedelt, das entweder eine erfolgreich abgeschlossene fachliche Aufstiegsqualifikation oder aber einen Fachschul- oder Hochschulabschluss erforderlich macht.

Da es sich bei den definierten Anforderungen in Bezug auf die Ausübung der Tätigkeit nicht um formelle Auswahlkriterien handelt, wie etwa berufliche Abschlüsse oder akademische Grade als Basis für die Einstufung in tarifvertragliche Gehaltsstrukturen, können die Tätigkeiten im Bedarfsfall auch durch geringer qualifizierte Bewerber*innen besetzt werden. Die obige Statistik der Berufsabschlüsse weist demnach auch einen Anteil von 9,5 Prozent an Beschäftigten ohne anerkannten Berufsabschluss aus.

Gehälter

Die Gehälter der Beschäftigten in der IT-Branche fallen im Vergleich zur Gesamtheit der Dienstleistungsbranche sowohl auf Landes- als auch auf Bundesebene überdurchschnittlich hoch aus. In den meisten Dienstleistungsbranchen wird deutlich weniger verdient; lediglich in der Energiewirtschaft, den Kernberei-

chen der öffentlichen Verwaltung sowie in der Finanz- und Versicherungsbranche liegen die durchschnittlichen Monatsverdienste etwas höher (Wolnik u.a. 2019). So war der durchschnittliche Bruttomonatsverdienst in dieser Branche nach den aktuellsten Erhebungen im Jahr 2017 in beiden Fällen jeweils ungefähr um ein Viertel höher. Im regionalen Binnenvergleich erreicht dieser Wert für die IT-Branche in Bremen mit 4611 EUR allerdings nur 94 Prozent der 4904 EUR für ganz Deutschland.

Tab. 5: Vergleich der durchschnittlichen Bruttomonatsverdienste vollzeitbeschäftigter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer 2017 nach Geschlecht im Wirtschaftszweig IT und in den Dienstleistungsbranchen insgesamt

Wirtschaftsabschnitt ¹⁾	Bruttomonatsverdienst ²⁾ in EUR					
	insgesamt		Männer		Frauen	
	Bremen	Bund	Bremen	Bund	Bremen	Bund
Dienstleistungssektor gesamt	3.742	3.794	3.951	4.041	3.228	3.300
J - Information u. Kommunikation (IT)	4.611	4.904	4.809	5.205	3.822	4.013
Verhältnis Branche DL – Abschnitt J	123%	129%	122%	129%	118%	122%
Verhältnis Bremen DL - Bund DL	99%		98%		98%	
Verhältnis Bremen IT - Bund IT	94%		92%		95%	
Verhältnis Männer DL - Frauen DL					82%	82%
Verhältnis Männer IT - Frauen IT					79%	77%

1) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008) 2) Ohne Sonderzahlungen

Quellen: Statistisches Landesamt Bremen (2018): Statistisches Jahrbuch 2018. Bremen. Statistisches Bundesamt (Destatis) (2018): Statistisches Jahrbuch 2018 - Deutschland und Internationales, Wiesbaden. Eigene Berechnungen

In einer geschlechterbezogenen Betrachtung ist festzuhalten, dass die Verdienste der weiblichen Beschäftigten in der IT-Branche im Land Bremen gut 20 Prozent niedriger ausfallen als die ihrer männlichen Kollegen. Damit ist die Verdienstspreizung zwischen den Geschlechtern im IT-Bereich sogar ein wenig stärker ausgeprägt als im gesamten Dienstleistungssektor.

Methodischer Hinweis: Für den Vergleich der Einkommens- und Arbeitszeitstatistiken des Wirtschaftsabschnitts „Information und Kommunikation“ mit dem gesamten Dienstleistungsbereich wird die Definition für die „Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich“ (vgl. Statistisches Landesamt Bremen 2019: S.2) verwendet. Diese bezieht sich auf die Gruppe mit den Wirtschaftsabschnitten H, J, L, M und N. Der Wirtschaftszweig „S/Abteilung 95“ wird dabei nicht berücksichtigt, da hier keine gesonderten Daten vorliegen und der übergeordnete Wirtschaftsabschnitt „S-Erbringung von sonstigen Dienstleistungen“ in Bezug auf die Tätigkeiten und Qualifikationsprofile zu heterogen ist. (Vgl. Statistisches Bundesamt 2008: S. 149 ff.)

3.2 Start-Ups/Gründungen/Gewerbeanmeldungen

Methodischer Hinweis: Die Anzahl der Gewerbeanmeldungen enthält nicht nur „echte“ Gründungen, sondern auch Übernahmen und Beteiligungen, die während der letzten Jahre in Deutschland insgesamt ca. 20 – 25 Prozent der Gewerbeanmeldungen ausgemacht haben. Bei IT ist anzunehmen, dass diese Werte geringer ausfallen, weil es sich um eine relativ junge Branche handelt, in der vermutlich tatsächlich noch ein größerer Anteil von Neugründungen als in den herkömmlichen Wirtschaftssektoren vorkommt. Vor diesem Hintergrund sind die Zahlen der Gewerbeanmeldungen (s.u.) etwas zu hoch sofern nach „echten“ Start-Ups gefragt wird (vermutlich zwischen 10 und 20 Prozent); dafür kommt aber noch eine unbekannte Anzahl von Betriebsgründungen von Freiberuflern hinzu, die nicht als Gewerbe angemeldet werden müssen (z.B. solosalbständige IT-Berater, Webdesigner etc.). Aufgrund von Zuständigkeits- und Personalwechseln sind allerdings noch nicht alle Gewerbeanmeldungen der letzten Jahre in Bremen bearbeitet und in der Statistik der Gewerbeanmeldungen berücksichtigt. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass die Anzahl der Gewerbeanmeldungen zwar als eine recht plausible Annäherung an die Zahl der Betriebsgründungen betrachtet werden kann, für den Zeitraum ab etwa 2015/16 aber über den bislang verfügbaren Zahlen liegen dürfte.

Verglichen mit dem Bundesgebiet insgesamt entwickelte sich die Anzahl der Gewerbeanmeldungen in der IT-Branche Bremens (Land) zwischen 2014 und 2018 sehr positiv. In diesem Zeitraum nahm die Zahl der jährlichen Gewerbeanmeldungen stetig von 53 (in 2014) auf 93 (in 2018) zu. Damit wuchs auch der Anteil der IT-Branche an der Gesamtzahl der Gewerbeanmeldungen im Land Bremen von 0,9 (2014) auf 1,4 (2018) Prozent. Im gesamten Bundesgebiet lag dieser Anteil in 2014 bei lediglich 0,4 Prozent und stieg bis 2018 auf 0,8 Prozent an; ab 2016 verläuft der Anstieg in Bremen deutlich steiler als auf Bundesebene (vgl. unten, Abb. 18).

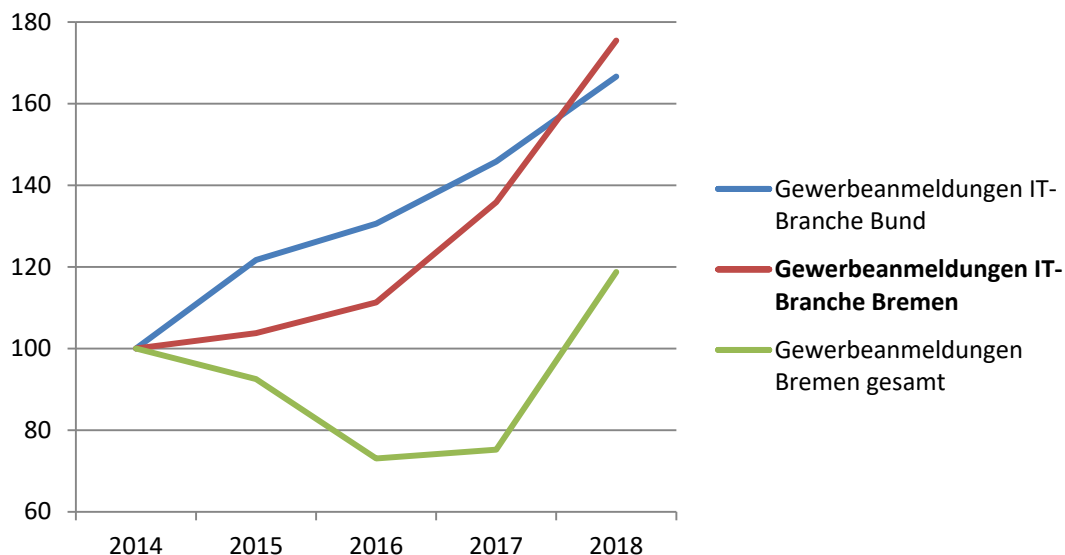
Zwischen 2014 und 2018 hat die Anzahl der Gewerbeanmeldungen in der IT-Branche mithin stetig zugenommen und sich damit besser entwickelt als die Gesamtzahl der Gewerbeanmeldungen in Bremen, die sich erst ab 2017 ähnlich positiv wie in der IT-Branche darstellt⁵. Insofern haben Betriebsgründungen in den verschiedenen Dienstleistungsbereichen der Informations- und Kommunikationsbranche seit mindestens 2014 überdurchschnittlich zum Wachstum der Betriebszahlen in Bremen beigetragen (zur Entwicklung der Betriebszahlen und der Beschäftigung siehe auch Kap. 3.1)

⁵ Insbesondere die Anzahl der Gewerbeanmeldungen für Bremen insgesamt ab 2016 ist wegen Verzögerungen bei der Bearbeitung von Gewerbeanmeldungen hier allerdings zu niedrig angegeben; vgl. oben: Methodischer Hinweis

Tab. 6: Gewerbebeanmeldungen 2014 – 2018 in Bremen und im Bund⁶

	2014	in %	2015	in %	2016	in %	2017	in %	2018	in %
Gewerbebeanmeldungen gesamt Bund	722.285	100							668.724	100
Gewerbebeanmeldungen IT-Branche Bund	3.155	0,4	3.840		4.121		4.601		5.258	0,8
Gewerbebeanmeldungen IT-Branche Bremen	53	0,9	55	1,0	59	1,1	72	1,7	93	1,4
Gewerbebeanmeldungen Bremen gesamt	5.740	100	5.311	100	4194	100	4.318	100	6.816	100

Quelle: Gewerbeanzeigenstatistik, Handelskammer Bremen; Statistisches Bundesamt, Gewerbeanzeigenstatistik; eigene Berechnungen

Abb. 18: Entwicklung der Gewerbebeanmeldungen in der IT-Branche 2014 - 2018 (2014 = 100)*

Quelle: Gewerbeanzeigenstatistik, Handelskammer Bremen; Statistisches Bundesamt, Gewerbeanzeigenstatistik; eigene Berechnungen

* Insbesondere die Anzahl der Gewerbebeanmeldungen für Bremen insgesamt ab 2016 ist wegen Verzögerungen bei der Bearbeitung von Gewerbebeanmeldungen hier allerdings zu niedrig angegeben; vgl. oben: Methodischer Hinweis

Damit entspricht die Entwicklung in Bremen der zu erwartenden größeren allgemeinen Dynamik in Großstädten, für die gerade im IT-Bereich in der Regel deutlich stärkere Zuwächse im Vergleich mit anderen Gebietstypen angenommen werden können. Ob die Entwicklung in Bremen allerdings auch in der Größenordnung der Zuwächse vergleichbaren Großstädten entspricht, ist an dieser Stelle nicht zu klären.

⁶ Die Gewerbeanzeigenstatistik informiert über das Gewerbeanmeldegeschehen. Nicht erfasst werden die Urproduktion (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Bergbau etc.), freie Berufe (z.B. Ärzte, Rechtsanwälte, Notare, Wirtschaftsprüfer, wissenschaftliche und künstlerische oder schriftstellerische Tätigkeiten), Versicherungsunternehmen, Verwaltung eigenen Vermögens; <https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=52311-0001&levelindex=0&levelid=1584008339781>

3.3 IT-Beschäftigte in anderen Branchen

Um das Arbeitsplatzpotential der Branche wie auch die Entwicklung der aktuellen wie zukünftigen Arbeitskräftenachfrage abschätzen zu können, sind nicht nur die unmittelbar der IT-Branche zugerechneten Unternehmen von Interesse. In dem Maße, in dem sich digitalisierte Formen der Kommunikation und der Produktion in allen Bereichen der Wirtschaft verbreiten, werden die Qualifikationen von Informatiker*innen, Softwareentwickler*innen, IT-Administrator*innen, Webdesigner*innen etc. auf akademischem und/oder berufsfachlichem Niveau auch in vielen anderen Unternehmen in wachsendem Umfang benötigt.

Methodischer Hinweis: Deren Anteile an den Belegschaften sind allerdings nirgends statistisch erfasst, so dass hier keine amtlichen Statistiken zur Verfügung stehen. Daher wurde im Rahmen der vorliegenden Studie eine Kurzumfrage gestartet, die für einige größere Unternehmen in wichtigen Sektoren der bremischen Wirtschaftsstruktur zumindest exemplarische Schätzwerte ermitteln konnte. Für zwei Großbetriebe des verarbeitenden Gewerbes, zwei Bereiche der öffentlichen Dienstleistungen sowie einen privaten großbetrieblich organisierten Dienstleister und ein großes Logistikunternehmen konnten entsprechende Daten per Selbstauskunft ermittelt werden; damit repräsentieren die vertretenen Branchen insgesamt knapp ein Viertel der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Bremen.

Tab. 7: Übersicht zur Kurzumfrage IT-Personal

(durchgeführt mittels telefonischer Ankündigungen, Email- Anfragen und gegebenenfalls telefonischen Nachfragen, in einem Falle auch in einer ausführlichen Gruppendiskussion)

Branche	Beispielorganisation	Anteil IT-Fachkräfte an der Belegschaft (geschätzt)
Lagererei, Logistik, Post- und Kurierdienste	Großunternehmen	ca. 2 Prozent
Verarbeitendes Gewerbe	Großunternehmen	ca. 0,75 Prozent; zwischen 0,75 Prozent (Fachabteilungen) und rd. 8 Prozent (integriertes IT-Personal)
Verarbeitendes Gewerbe	Großunternehmen	ca. 2 Prozent (+ „unübersichtliche Zahl“ von „Key-Usern“ etc.)
Finanzdienstleistungen	großer regionaler Anbieter	ca. 4,8 Prozent
Öffentlicher Dienst	Bildungseinrichtung	ca. 2,3 Prozent (ohne einschläg. Lehrpersonal)

In vielen Bereichen des Arbeitsmarktes vollzieht sich seit einigen Jahren ein gravierender Wandel mit erheblichen Folgen für den Personalbestand und die Qualifikationsnachfrage, und damit auch für den Qualifikationsbedarf und die Praxis der Personalrekrutierung, in den Unternehmen:

Seit etwa den 1990er Jahren führte mit rasanten Entwicklungen bei Hard- und Software eine gleichsam „naturwüchsige“ Dynamik zu einer unüberschaubaren Anzahl von spezialisierten Anwendungen und mehr oder weniger improvisierten IT-Lösungen in Unternehmen und Organisationen. Deren Einrichtung und Betrieb wurden in vielen Fällen von vorhandenen Mitarbeiter*innen betreut, die sich in Eigeninitiative und Learning-by-Doing mit den neuen Techniken und ihren Einsatzmöglichkeiten vertraut gemacht hatten. Diese Frühphase der Entwicklung ist in den meisten Wirtschaftsbereichen mittlerweile vorbei; ihre Nachwirkungen erweisen sich allerdings v.a. in größeren Betrieben/Organisationen (z.B. im öffentlichen

Dienst) nach wie vor als sehr hinderlich für rationale und den aktuellen Anforderungen angepasste, IT-Lösungen. Die entsprechenden Modernisierungsprozesse sind extrem aufwändig und erfordern die Umstellung von alten, „selbstgestrickten“ Hard- und Softwarelösungen, die z.T. nur von den wenigen Personen, die sich in der Anfangsphase das nötige Know-how selbst beigebracht hatten, verstanden werden, auf moderne, einheitliche, integrierte und systematische Lösungen.

Wie für die öffentlichen Dienste gilt vermutlich auch für andere größere Organisationen, dass durch diese Modernisierung vor allem in einer Übergangsphase ein ungeheurer Aufwand entsteht. Personalpolitisch bedeutet das, dass die älteren Experten, die früher für das Funktionieren unentbehrlich waren, nicht mehr gebraucht werden, dass aber hochqualifizierte Mitarbeiter*innen, die für die Herstellung und Einrichtung neuer, integrierter Systemlösungen benötigt werden, nicht in hinreichender Zahl eingestellt werden können, weil man sie nach einer Einrichtungs- und Übergangsphase nicht mehr bräuchte.

Diese exemplarische Darstellung besitzt vermutlich auch in anderen Teilen der Wirtschaftsstruktur Gültigkeit und insofern gilt für die aktuelle Nachfrage nach qualifiziertem IT-Personal auch dort ein ähnlicher Bedingungsrahmen wie der, der im Beispiel der öffentlichen Dienste deutlich wird:

Wesentliche (Teil)Antworten auf die beschriebene Problemlage sind die Zentralisierung von gemeinsamen Aufgaben (z.B. „Governikus“) sowie Auslagerungen an spezialisierte Betriebseinheiten (z.B. „Dataport“, das Datenzentrum der norddeutschen Bundesländer). Während Einrichtungen wie Governikus oder Dataport aus den öffentlichen Diensten heraus entstanden sind, in öffentlich-rechtlicher Form (z.B. als Anstalt öffentlichen Rechts) organisiert sind und relativ nahe an den Bedarfen der öffentlichen Dienststellen arbeiten, werden in anderen Organisationen/Unternehmen Aufgaben der Einrichtung und des Betriebs von IuK-Infrastrukturen in größerem Umfang an spezialisierte, professionelle Anbieter solcher Dienstleistungen ausgelagert. Insofern profitiert die IT-Branche im engeren Sinne von dem beschriebenen Wandel in den anderen Wirtschaftssektoren (vgl. oben, zur IT-Branche).

Dennoch ist die Vorhaltung von eigenem qualifizierten IT-Personal in den meisten Wirtschaftszweigen bzw. Unternehmen und Organisationen in gewissem Umfang erforderlich, weil professionelle IT-Dienstleister häufig Standardsoftware anbieten, die in Zusammenarbeit mit eigenen Betriebsexpert*innen an die jeweiligen Anforderungen angepasst und betrieben werden muss. Je zentraler und bedeutender die Funktionsfähigkeit von IT-Systemen für Ablauf und Organisation von Produktionsprozessen ist, desto umfangreicher sind auch die Anteile von Personal mit entsprechenden formalen Qualifikationen, das (häufig in Kooperation mit externen Expert*innen) sowohl eigene Entwicklungsaufgaben als auch Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten (Entwicklung und „Anwendungsbegleitung“) zu erledigen hat.

Insgesamt zeigt sich über die einbezogenen Branchen hinweg ein relativ einheitliches Bild: Der Anteil von einschlägig qualifiziertem Personal wird von den befragten betrieblichen Expert*innen durchweg in Größenordnungen zwischen knapp ein und unter fünf Prozent eingeschätzt. Dabei handelt es sich um jenes Fachpersonal, das - überwiegend ausgestattet mit akademischen Abschlüssen – in der Regel zentrale Aufgaben zu bewältigen hat, die daher auch in einer eigenen Fachabteilung zusammengefasst sind. Im Durchschnitt der Unternehmensangaben ergibt sich ein Anteil von etwa 2,4 Prozent an den Gesamtbelegschaften; hochgerechnet auf die gesamten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Land Bremen machte dies also eine Größenordnung von etwa 8.000 bis 8.200 Beschäftigten aus.

Allerdings ist davon auszugehen, dass dieser Durchschnittswert nicht in allen Bereichen erreicht wird. Nennenswerte Abweichungen von dem so ermittelten Durchschnitt nach oben finden sich lediglich im Bereich der großbetrieblich organisierten Finanzdienstleistungen, wo unter anderem das Online-Kundengeschäft und damit verbunden auch besondere Sicherheitsanforderungen einen erhöhten Personalbedarf in den entsprechenden Fachabteilungen nach sich ziehen, die hier einen Anteil von knapp fünf Prozent (4,8) an der Gesamtbelegschaft ausmachen. Dennoch wird vermutlich die Gesamtzahl der qualifizierten IT-Beschäftigten eher niedriger liegen, weil in der Regel der Anteil solchen Personals bei den

kleineren und mittleren Betrieben deutlich niedriger liegt. Das gilt auch in Bremen, wo fast alle Kleinbetriebe unter 10 Beschäftigten lediglich einen niedrigen oder maximal mittleren Digitalisierungsgrad aufweisen (insgesamt 96 Prozent; IAB-Betriebspanel Bremen 2017: 81). Und auch in einem Viertel der Kleinbetriebe unter 50 Beschäftigten ist der Digitalisierungsgrad gering (Ebda), so dass hier vermutlich quantitativ und qualitativ deutlich weniger IT-Qualifikationen nachgefragt werden. Insofern stellen die oben genannten 8.000 bis 8.200 eine Obergrenze dar, die in der Realität wahrscheinlich nicht erreicht wird. Zusammen mit den rund 12.500 Erwerbstätigen in der IT-Branche beläuft sich die Gesamtzahl der qualifizierten IT-Beschäftigten in Bremen bei einer vorsichtigen Schätzung mithin auf maximal ca. 20.000 bis 21.000 Personen.

Jenseits dieser relativ eindeutig zu verortenden Personalanteile in spezialisierten Fachabteilungen verweisen die betrieblichen Expert*innen darauf, dass - v.a. im verarbeitenden Gewerbe - eine unbestimmte Zahl von Beschäftigten mit ebenso unbestimmten Qualifikationsprofilen in den anderen Produktions- und Verwaltungsbereichen der betreffenden Betriebe zusätzlich mit Tätigkeiten beschäftigt sind, bei denen die Arbeit mit und an IT-Tools zumindest einen großen Anteil ausmacht. Hier wird ein genereller Unterschied in der Qualifikationsstruktur zwischen den Betrieben erkennbar: Im verarbeitenden Gewerbe ist der Anteil der IT-Fachabteilungen nur verhältnismäßig klein; dafür wird der unbestimmte Anteil von „key-users“ oder eingegliederten IT-Fachleuten auf bis zu 8 Prozent der Belegschaft geschätzt. Da deren Qualifikationsprofile nicht wirklich bestimmbar sind, werden sie in der hier vorliegenden Studie in der Abschätzung nicht berücksichtigt. Dennoch zeigt sich an diesem Befund, dass in vielen weiteren Berufsbildern und Tätigkeitsprofilen eine - deutlich erkennbare und vermutlich wachsende - Nachfrage nach Personen mit zumindest erheblichen IT-Qualifikationsanteilen besteht.

4 Regionale Entwicklungsbedingungen der Branche

Hinweise zur Methodik: Die Online-Erhebung wurde mit der Open-Source-Software „LimeSurvey“ durchgeführt, die zur Erstellung von webbasierten Umfragen dient und auf einem Server der Universität Bremen für wissenschaftliche Studien zu Verfügung gestellt wird. Mit diesem Werkzeug lässt sich der digitale Fragebogen über jeden Internet-Browser ortsunabhängig bearbeiten. Für die Teilnehmenden wurde die Option zur Verfügung gestellt, die Bearbeitung zu unterbrechen und zu einem späteren Zeitpunkt fertigzustellen.

Im Vorfeld der Online-Befragung wurden die potenziellen Teilnehmenden im Rahmen einer Mailing-Aktion des Vorstandes des Branchenverbandes „bremen digitalmedia e. V.“ über die Erhebung informiert und zur Teilnahme eingeladen. Zielgruppen waren die Mitgliedsunternehmen von „bremen digitalmedia e. V.“ und ca. 40 Partnernetzwerke, die über ihre eigenen Newsletter die Erhebung ankündigten.

Tab. 8: Übersicht zur Teilnahme an der online-Befragung

Gesamtheit der Antworten	263
Vollständige Antworten	89
Unvollständige Antworten	174
Davon in der Auswertung nutzbar	59 ⁷
Gesamtheit der ausgewerteten Antworten	148

⁷ Wo als Antwort „keine Angabe“ im Fragebogen möglich war, wird dies im Folgenden auch als Antwortkategorie verzeichnet. Bei Fragen, die im Fragebogen gar nicht beantwortet wurden, wurde nur die Anzahl der tatsächlichen Antworten berücksichtigt. Daraus ergeben sich im Folgenden die unterschiedlichen n-Werte.

51 teilnehmende Unternehmen sind Mitglied bei „bremen digitalmedia e. V.“, was einem Anteil von 34 Prozent unter den auswertbaren Antworten entspricht. Der Verband zählte nach eigenen Angaben zum Zeitpunkt der Befragung 110 Mitgliedsunternehmen, sodass mit 46 Prozent knapp jedes zweite Unternehmen vertreten war – Hinweise auf Doppelungen ließen sich in den Antworten nicht identifizieren. Fast 90 Prozent aller teilnehmenden Unternehmen hatten ihren Firmensitz im Land Bremen.

Gegenüber der tatsächlichen Unternehmensstruktur im Land Bremen weisen die Antworten zur online-Befragung in der IT-Branche einen Bias zugunsten von größeren Unternehmen auf: Während Klein- und Kleinstbetriebe bei den auswertbaren Antworten unterrepräsentiert sind, sind Großbetriebe überrepräsentiert. Im mittleren Größenbereich entspricht die Verteilung in etwa der realen Größenstruktur der Branche. Bei der Verteilung nach Geschäftsfeldern sind die Unternehmen im Bereich von Werbung und online-Marketing leicht überrepräsentiert; ansonsten entspricht die auswertbare Stichprobe in etwa der Gesamtstruktur in der Branche (s.u., Abb. 21). Wie in der Gesamtstruktur der IT-Dienstleistungen (48,8 %, s.o., Abb. 6) sind auch in der ausgewerteten Stichprobe 50 Prozent der Beschäftigten in Betrieben mit 50 und mehr Beschäftigten angestellt.

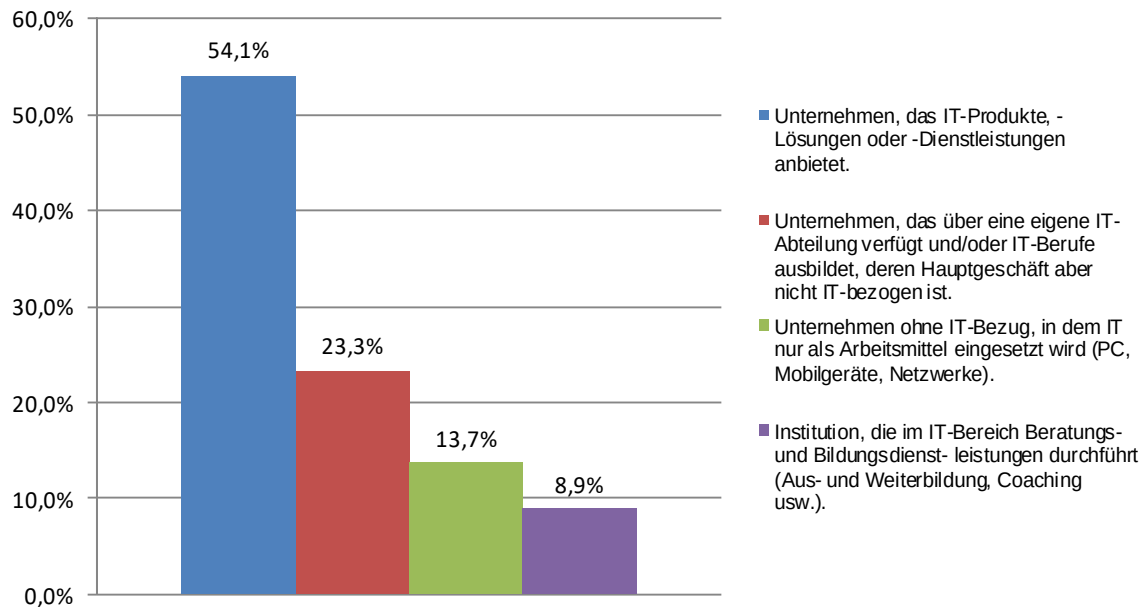
4.1 Branchenstruktur

Da gemäß Selbsteinschätzung nicht alle der in die Auswertung einbezogenen Unternehmen sich einem der Haupttätigkeitsfelder innerhalb der IT-Branche zugeordnet haben (s. u., Abb. 19) kann nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass diese Unternehmen alle eine Teilmenge derjenigen 855 Unternehmen darstellen, die nach WZ 2008 im Jahr 2018 der IT-Dienstleistungsbranche in Bremen zuzurechnen waren (s.o., Abb. 4).

Tatsächlich haben knapp 14 Prozent der Unternehmen in der Umfrage angegeben, dass sie digitale Medien und Techniken lediglich als Arbeitsmittel einsetzen und weitere 23,3 Prozent verfügen zwar über eine eigene IT-Fachabteilung, ordnen sich selbst aber einem anderen Hauptgeschäftsfeld zu (s.u., Abb. 19). Zumindest bei Letzteren ist jedoch davon auszugehen, dass sie ebenfalls mit wesentlichen Bedingungen und Fragestellungen der IT-Branchenentwicklung konfrontiert sind. Bei differenzierterer Betrachtung der Tätigkeitsbereiche zeigt sich überdies, dass kleine Anteile der antwortenden Unternehmen nicht unter die Definition der IT-Dienstleistungsbranche nach WZ 2008 fallen, so sind 3,4 Prozent auch in der Entwicklung und Produktion von Hardware tätig, ebenso viele in der Markt- und Meinungsforschung und etwa 8 Prozent befassen sich unter anderem mit Werbung (s.u., Abb. 20).

Zudem hat sich die Anzahl von 855 Betrieben in der IT-Dienstleistungsbranche bis zum Befragungszeitraum in 2019 sicherlich verändert. Angesichts der insgesamt resultierenden Unsicherheiten sowohl beim Umfang der Grundgesamtheit als auch bei der Zuordnung der antwortenden Unternehmen ist eine exakte Ausschöpfungsquote mithin nicht ermittelbar. Unter Berücksichtigung der o.g. Einschränkungen kann aber davon ausgegangen werden, dass mit den 148 auswertbaren Antworten die Gesamtheit der IT-Dienstleistungsunternehmen zu ca. 12 – 15 Prozent ausgeschöpft worden ist.

Abb. 19: Unternehmen nach Hauptgeschäftsfeld (Selbsteinschätzung, n=148) Frage: In was für einem Arbeitsumfeld sind Sie grob gefasst tätig?

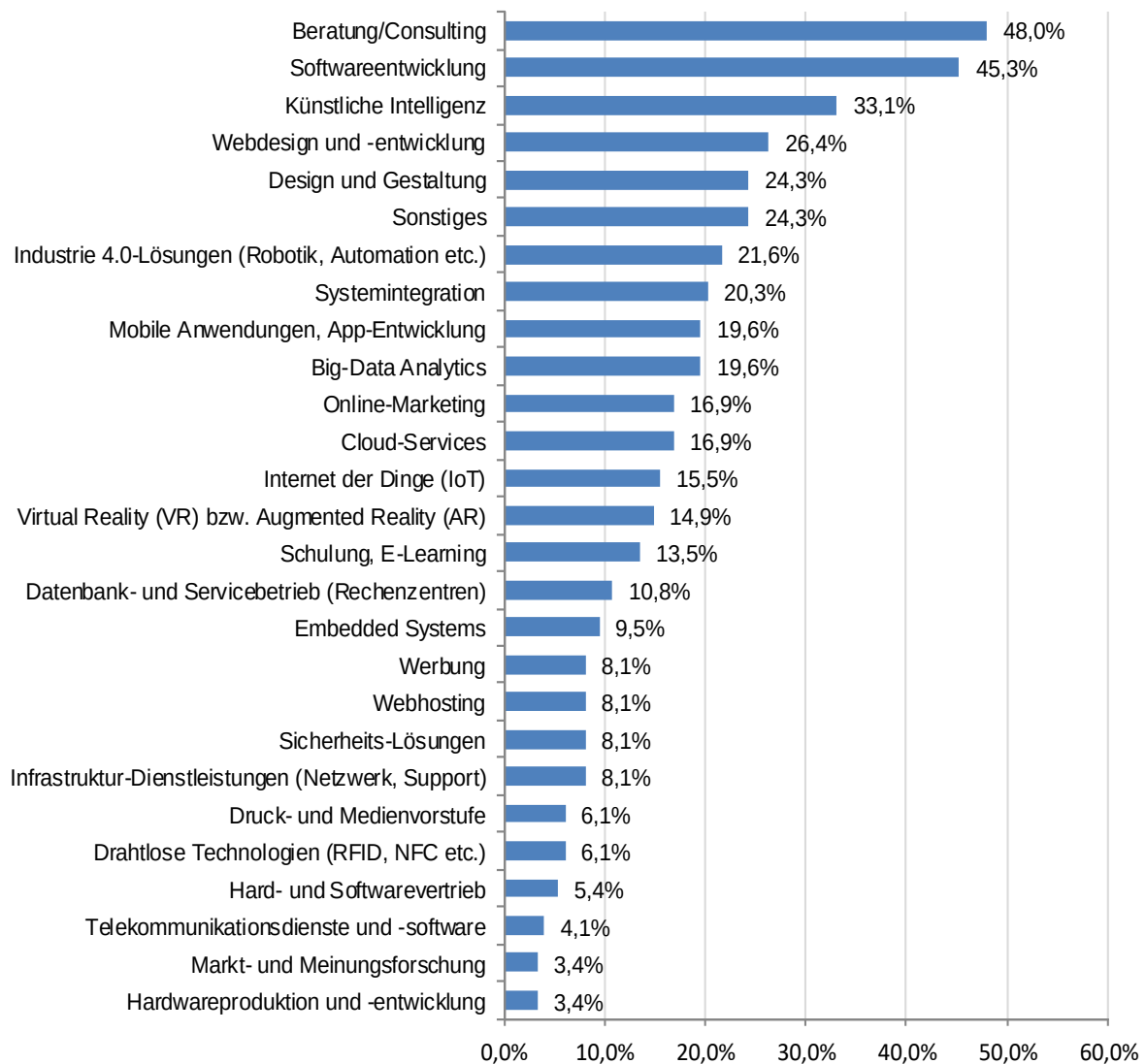


Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Mit rd. 54 Prozent sind diejenigen Unternehmen deutlich in der Mehrzahl, die IT-Produkte und -Lösungen oder andere IT-Dienstleistungen anbieten. Weitere 9 Prozent sind mit Bildungs- und Beratungsleistungen in diesem Bereich beschäftigt. Damit lassen sich knapp zwei Drittel der antwortenden Unternehmen den Kernbereichen der IT-Branche zuordnen.

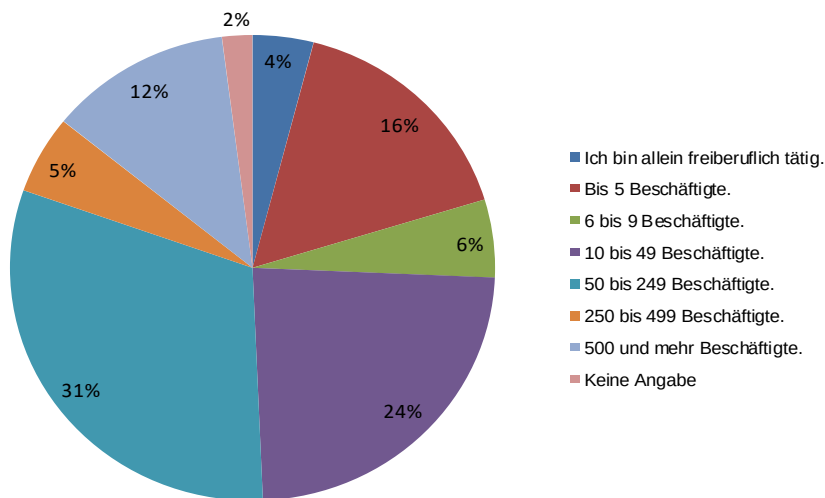
Abbildung 20 zeigt, dass mit großem Abstand die meisten Unternehmen in den konkreten Geschäftsfeldern Webdesign und -entwicklung, Design und Gestaltung (zusammen über 50 Prozent der antwortenden Unternehmen), Beratung und Consulting sowie Softwareentwicklung engagiert sind. Ein Drittel der Unternehmen befasst sich mit dem Geschäftsfeld Künstliche Intelligenz (s.u., Abb. 20 und detaillierter Kap. 4.4). Ansonsten verteilen sich die weiteren Tätigkeiten und Angebote der Unternehmen im Land Bremen auf eine insgesamt sehr vielfältige, ausdifferenzierte Struktur von Geschäftsfeldern. Insofern scheint das regionale/lokale Angebot an IT-Dienstleistungen - zumindest was die Breite des Angebotsspektrums betrifft – die realen und potentiellen Nachfragefelder weitgehend abzudecken.

Abb. 20: Unternehmen nach Anteilen digitaler Geschäftsfelder (n=148, Mehrfachnennungen) Frage: In welchem digitalen Geschäftsfeld ist Ihr Unternehmen tätig?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Abb. 21: Verteilung der antwortenden Unternehmen nach Betriebsgröße (n=148) Frage: Wie viele Beschäftigte hat Ihr Unternehmen an der Betriebsstelle in Bremen (Stichtag 30.06.2019)

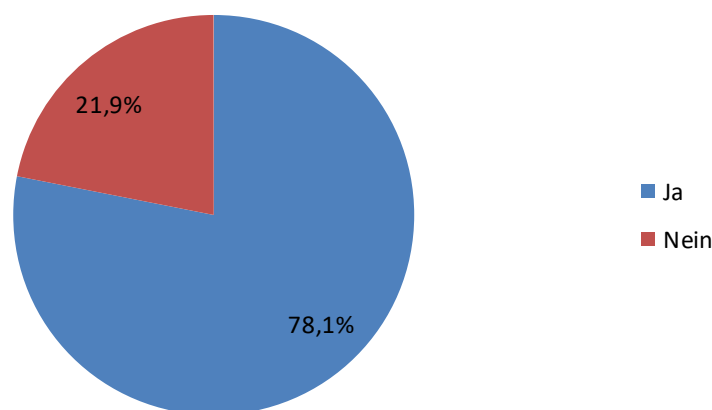


Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

4.2 Fachkräftepotential und -rekrutierung

Nicht alle Unternehmen, die nach Hauptgeschäftsfeld oder Selbsteinschätzung zur IT-Branche gerechnet werden, beschäftigen ausschließlich einschlägig qualifizierte Fachkräfte. Immerhin gut ein Fünftel der branchenangehörigen Unternehmen gibt an, keine IT-Fachkräfte zu beschäftigen.

Abb. 22: Unternehmen nach Anteilen der Beschäftigung eigener Fachkräfte (n=105) Frage: Beschäftigt Ihr Unternehmen eigene IT-Fachkräfte?

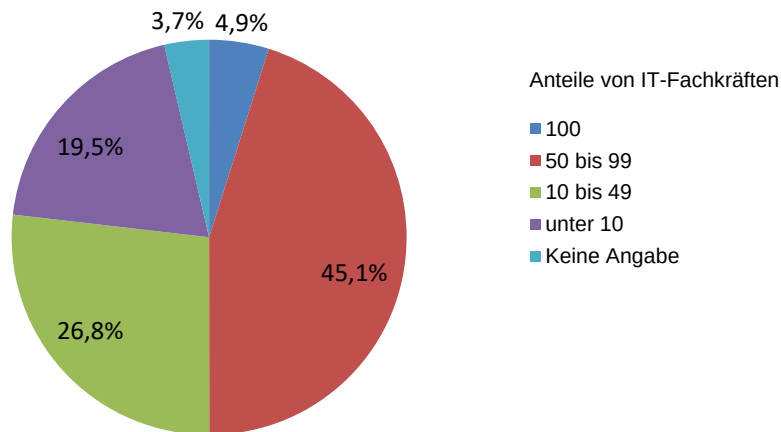


Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Die Hälfte der Unternehmen verfügt innerhalb der Belegschaft über einen IT-Fachkräfteanteil von über 50 Prozent und bei einem weiteren Viertel liegt der Anteil der IT-Fachkräfte zwischen 10 und 50 Prozent. Da in dem Branchenverband bremen digitalmedia e.V. auch größere Unternehmen organisiert sind, die zwar nicht der IT-Branche angehören, aber wichtige Fachabteilungen mit IT-Aufgaben unterhalten, verwundert

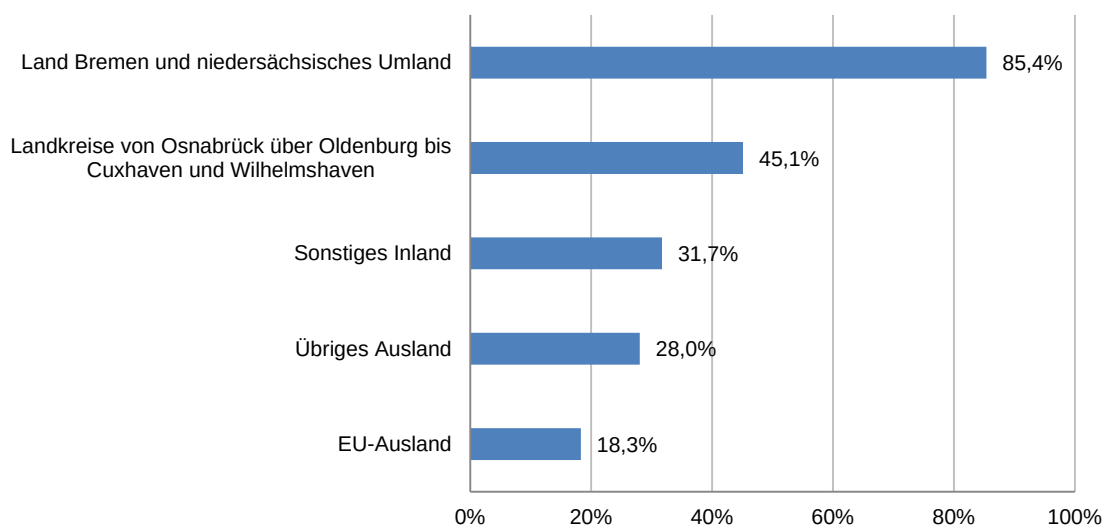
es nicht, dass auch ein beträchtlicher Teil der Unternehmen lediglich IT-Fachkraftanteile von unter 50 Prozent angibt.

Abb. 23: Unternehmen nach Beschäftigungsquote eigener Fachkräfte (n=82) Frage: Wie sieht die prozentuale Verteilung Ihrer Beschäftigten aus (Anteile IT-Fachkräfte)?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

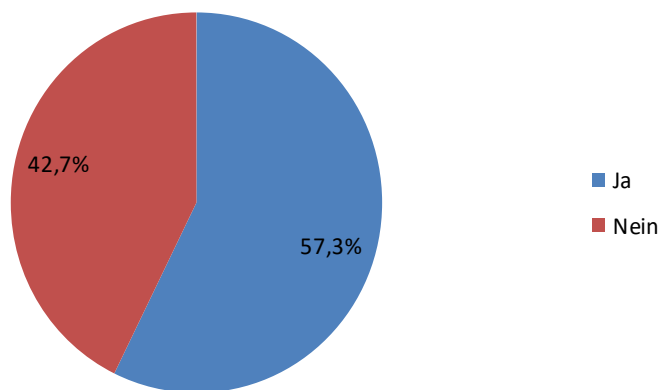
Abb. 24: IT-Fachkräfteanteile nach regionaler Herkunft (n=82, Mehrfachnennungen) Frage: Woher kommen diese Fachkräfte?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

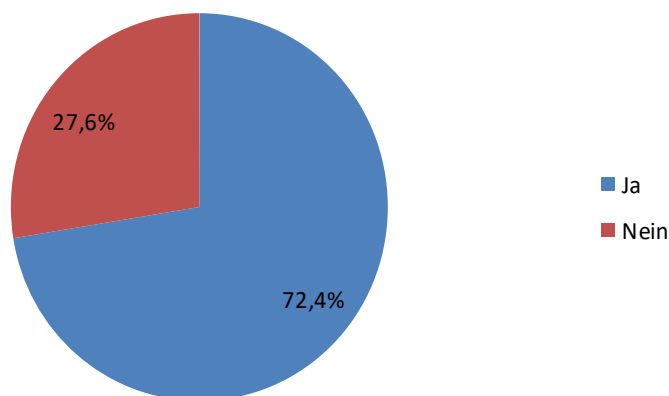
Hauptrekrutierungsregionen sind Bremen und Nordwestdeutschland; zwischen 20 und 30 Prozent der Unternehmen geben an, dass sie auch Fachkräfte überregional und im europäischen und sonstigen Ausland rekrutieren. Dabei ist die aktuelle Situation auf dem Arbeitsmarkt für IT-Fachpersonal für die Unternehmen von beträchtlicher Bedeutung, denn allein knapp 60 Prozent haben in den letzten 12 Monaten vor der Umfrage Fachkräfte eingestellt und immerhin drei Viertel davon geben an, Schwierigkeiten bei der Besetzung freier Fachkraftstellen gehabt zu haben (s.u., Abb. 26).

Abb. 25: Stellenbesetzungen in den letzten 12 Monaten (n=103) Frage: Hat Ihr Unternehmen in den letzten 12 Monaten IT-Fachkräfte eingestellt?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

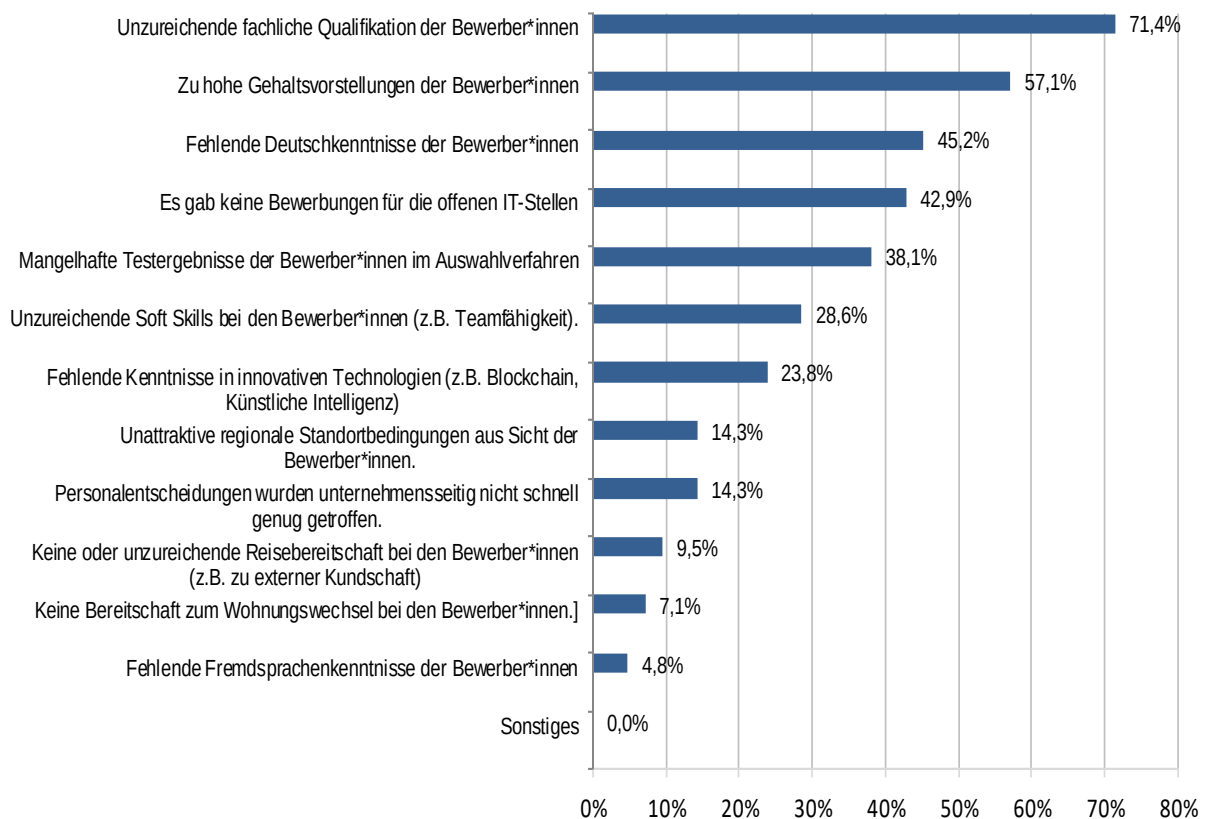
Abb. 26: Anteile der Unternehmen mit Problemen bei der Stellenbesetzung (n=58) Frage: Hatte Ihr Unternehmen Schwierigkeiten, freie Stellen für IT-Fachkräfte zu besetzen?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Insgesamt scheint das Arbeitskräfteangebot an IT-Fachkräften in der Region nicht ausreichend, wenn sich für knapp drei Viertel der Unternehmen die Besetzung von Stellen in der jüngsten Vergangenheit problematisch gestaltete. Hauptgründe dafür sehen die Unternehmen in mangelnden fachlichen Qualifikationen der Bewerber*innen, unzureichenden Sprachkenntnissen und sonstigen Eigenschaften auf Seiten der Bewerber*innen. Dass Stellenbesetzungen u.U. auch trotz erheblicher Bemühungen der Unternehmen um attraktive Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen scheiterten, mag daraus hervorgehen, dass bei über 40 Prozent der Unternehmen schon mal gar keine Bewerbungen auf eine ausgeschriebene Stelle eingegangen sind (s.u., Abb. 27).

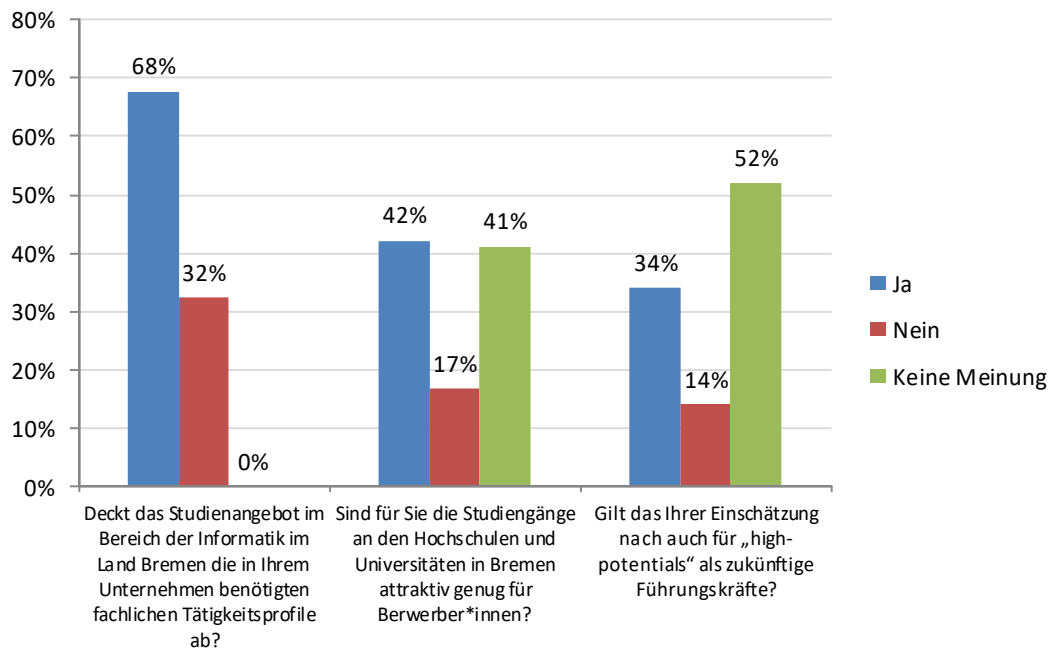
Abb. 27: Gründe für die Nichtbesetzung der Stellen (n=42, Mehrfachnennungen)
Frage: Was waren Hinderungsgründe?



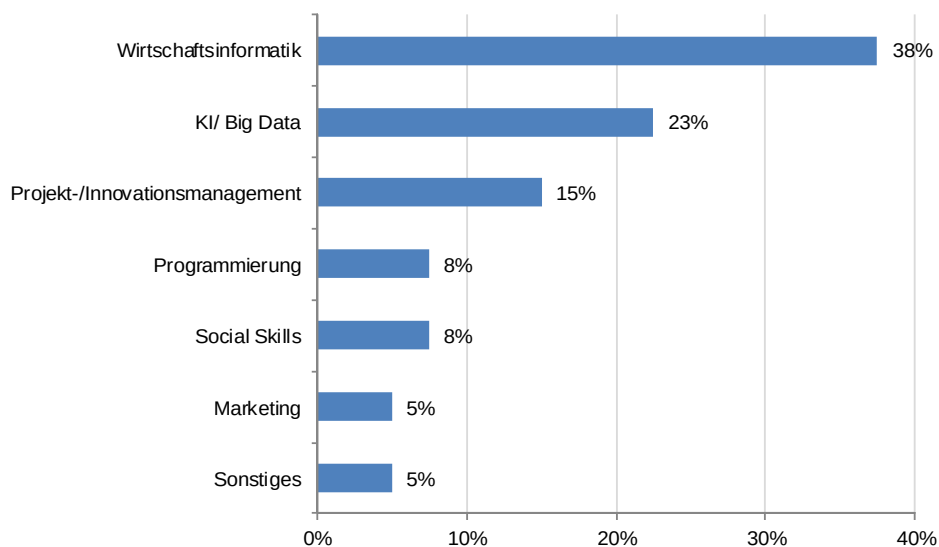
Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Wenn über 70 Prozent der Unternehmen unzureichende fachliche Qualifikationen und 50 Prozent fehlende Kenntnisse in Deutsch und Fremdsprachen neben weiteren qualifikatorischen Mängeln beklagen (s.o., Abb.27), dann liegt die Vermutung nahe, dass v.a. die regionalen Bildungs- bzw. Ausbildungseinrichtungen dafür verantwortlich gemacht würden. Dies ist jedoch nicht in dem erwartbaren Ausmaß der Fall.

Gut zwei Drittel der Unternehmen sind allgemein mit dem Studienangebot in Informatikfächern in Bremen zufrieden; der Wert der Zufriedenheit sinkt allerdings deutlich, wenn danach gefragt wird, ob das auch für diejenigen Fachkräfte gilt, die sich bei den Unternehmen bewerben und erst recht, wenn es um sog. "high potentials" geht. Deutlich wird an der Verteilung der Antworten aber auch, dass nur relativ wenige der Antwortenden sich überhaupt ein Urteil über die Ausbildungsqualität und das Studienangebot der bremschen Hochschulen zutrauen.

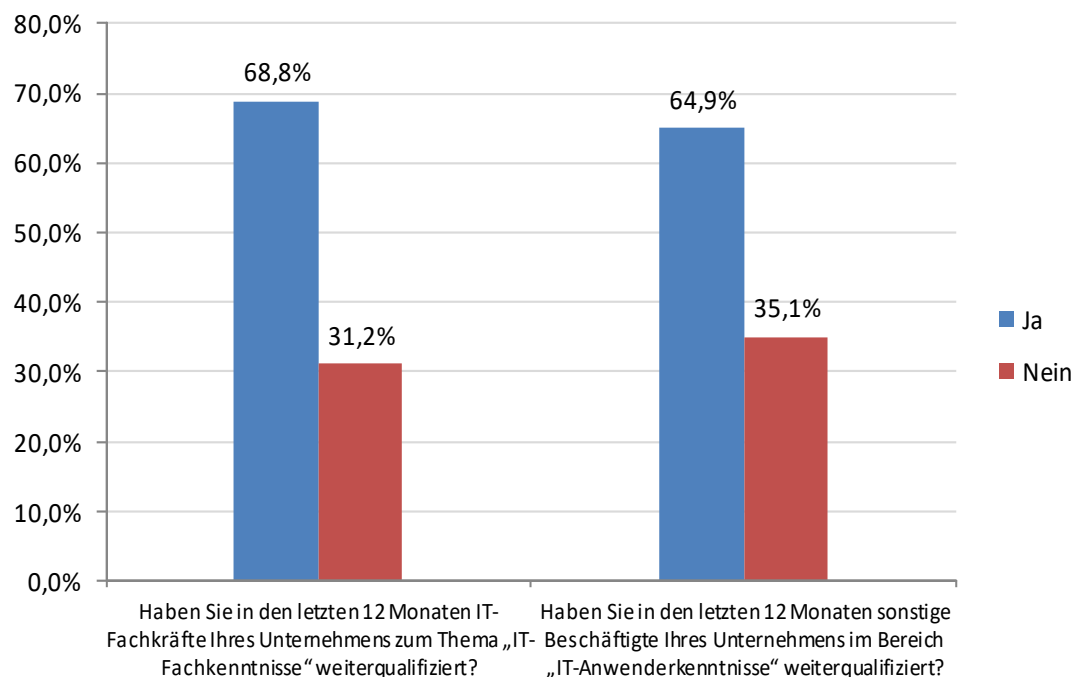
Abb. 28: Bewertung des regionalen Studienangebots (n=102)

Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Abb. 29: Themenfelder für erwünschte Zusatzangebote (n=40, Mehrfachnennungen) Frage: Welche Studiengänge und/oder Zusatzangebote würden Sie sich in diesem Bereich wünschen?

Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Aus der großen Zahl der Einzelangaben zu erwünschten zusätzlichen Qualifizierungsangeboten ragt lediglich die Forderung nach einer Verknüpfung von Informatik- mit Wirtschaftskenntnissen heraus. Viele Unternehmen wünschen sich offensichtlich bessere ökonomische, betriebswirtschaftliche Kompetenzen bei Informatikern bzw. umgekehrt und daher wird auch mehrfach ein Bedarf an Angeboten für ein duales Studium mit dieser Ausrichtung formuliert (s.o., Abb. 29 und Anh. Tab. A 10).

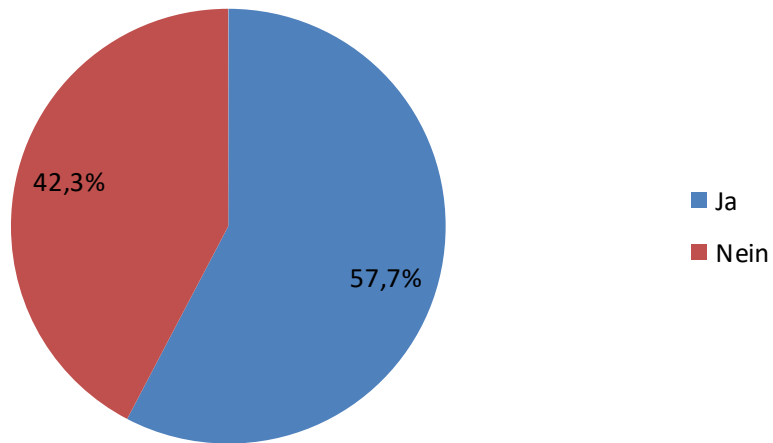
Abb. 30: Durchführung von Weiterbildungen für Beschäftigte (n=77)

Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Jeweils gut zwei Drittel der Unternehmen bieten den Beschäftigten Weiterbildungsmöglichkeiten zu IT-Fachkenntnissen oder IT-Anwenderkenntnissen an. Zu etwas mehr als zwei Fünfteln äußern sich die antwortenden Unternehmen unzufrieden mit der Passung zwischen regionalem Weiterbildungsangebot und ihren eigenen Weiterbildungsbedarfen (s.u., Abb. 31). Auf Nachfrage verweisen die Unternehmen auf eine lange und differenzierte Liste konkreter Qualifizierungsbedarfe, bei denen mit insgesamt 22 Prozent ebenfalls die Qualifizierung im Bereich der ökonomischen Kenntnisse zu Unternehmensentwicklung und Management eine wichtige Rolle spielt. Gut ein Drittel der Unternehmen sieht überdies bei Angeboten zur Anwenderschulung einen vordringlichen Bedarf.

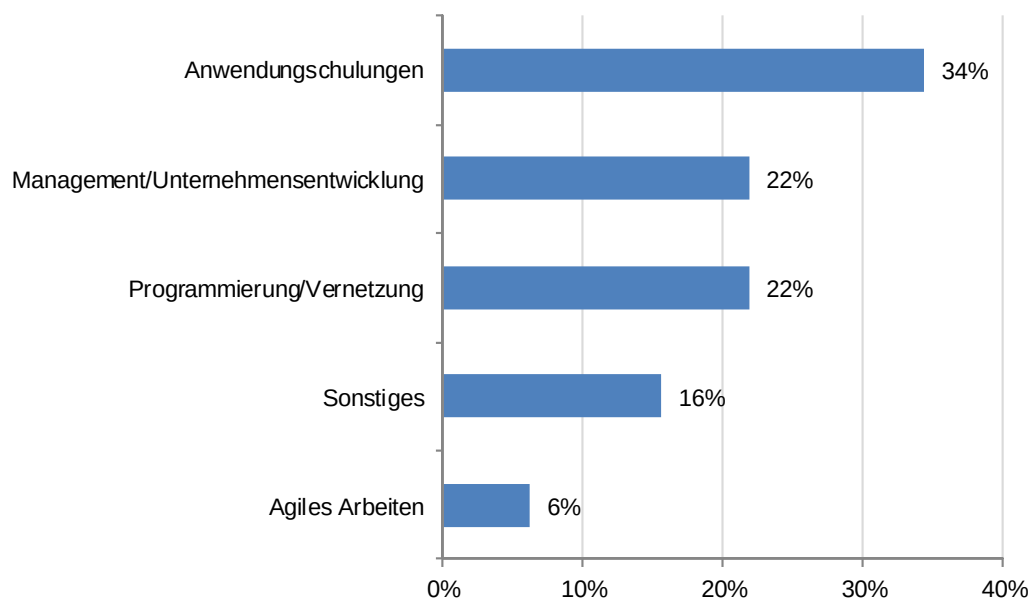
Hier spiegelt sich zum wiederholten Mal die prinzipielle Zweiteilung des ganzen Branchenspektrums wider: Ein Teil der Unternehmen ist offenbar tatsächlich auf professionelle IT-Dienstleistungen spezialisiert und beschäftigt auch die entsprechenden Fachkräfte; für diese Unternehmen sind eher zusätzliche (betriebs)wirtschaftliche oder soziale Skills ihres Personals von Bedeutung. Ein anderer Teil beschäftigt sich eher mit Beratung, Vermittlung, Anwendung etc. auf dem Niveau von avancierten Anwenderkenntnissen und benötigt daher vor allem Personal mit entsprechendem Anwenderwissen neben den Kernkompetenzen, die dann in anderen Bereichen, etwa bei Beratung und Coaching, liegen.

Abb. 31: Bewertung der Passung des regionalen IT-Weiterbildungsangebotes (n=78) Frage: Gibt es für Ihre Anforderungen ausreichende regionale Weiterbildungsangebote im Themenfeld IT?



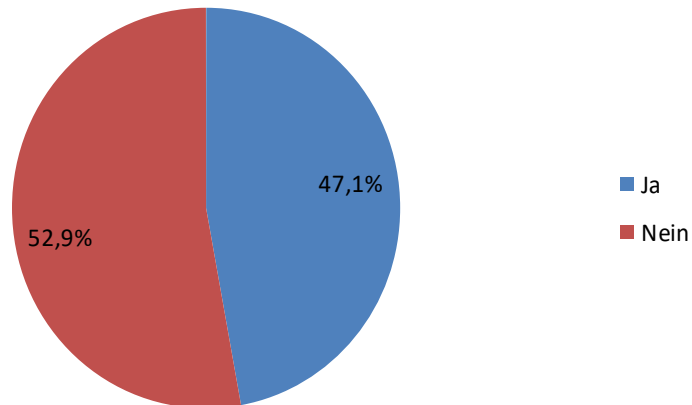
Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Abb. 32: Aktuelle und zukünftige Weiterbildungsbedarfe der Unternehmen. Frage: Welche Weiterbildungsinhalte würden Sie für Ihre jetzigen und zukünftigen Bedarfe benötigen?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

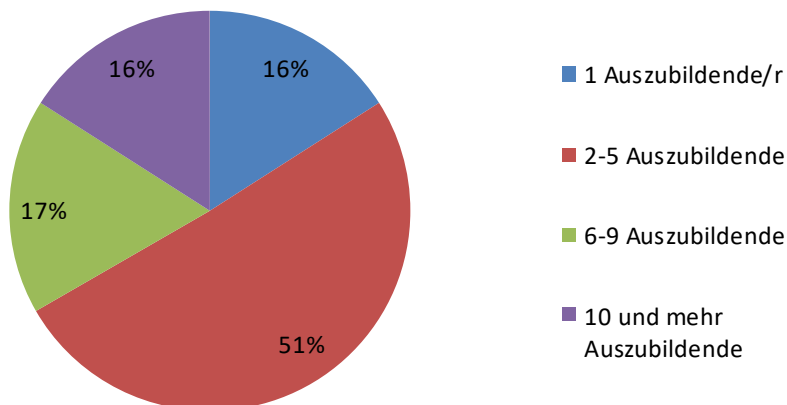
Abb. 33: Anteil von Ausbildungsbetrieben in den Berufsfeldern IT/digitale Medien (n = 104) Frage: Ist Ihr Unternehmen auch Ausbildungsbetrieb für Fachkräfte in den Berufsfeldern IT und digitale Medien?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Knapp die Hälfte der antwortenden Unternehmen gibt an, in IT-Fachberufen auszubilden und von dieser Gruppe hat wiederum ein Drittel sogar mehr als 5 Auszubildende. Hierunter fallen allerdings nicht nur Absolvent*innen einer berufsfachlichen Ausbildung, sondern auch Personen im dualen Studium.

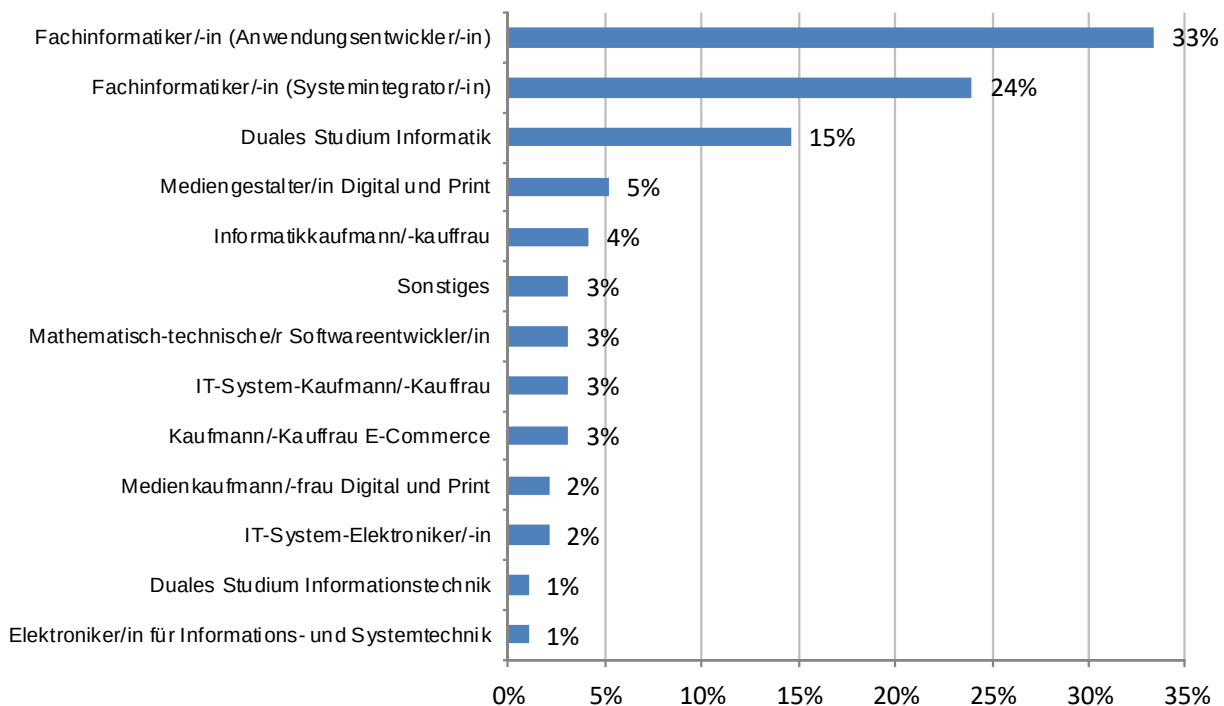
Abb. 34: Anteile der Ausbildungsbetriebe nach Anzahl der Auszubildende (n=96) Frage: Wie viele Auszubildende in IT-Berufen hat Ihr Unternehmen?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Die hauptsächliche Ausbildungsrichtung stellt die Ausbildung zum/zur Fachinformatiker*in dar, die von insgesamt 55 Prozent der Unternehmen praktiziert wird. Kaufmännische Qualifikationen werden dagegen nur in mehreren berufsfachlichen Ausbildungen bei insgesamt 14 Prozent der Unternehmen vermittelt. Hier setzt sich die Dominanz der technisch-informatischen Qualifikationen fort. Während immerhin 16 Prozent der Unternehmen ein duales Studium in Informatik bzw. Informationstechnik anbietet (s.u., Abb. 35), gehört eine Ausbildung auf akademischem Niveau als duales Studium der Wirtschaftsinformatik zu den vorrangig von den Unternehmen erwähnten Desideraten (s.o.).

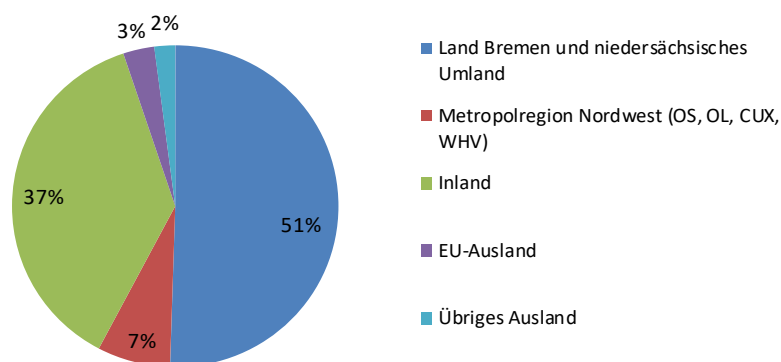
Abb. 35: Anteile der Ausbildungsberufe in Ausbildungsbetrieben (n=96, Mehrfachnennungen). Frage: Um welche Ausbildungsberufe handelt es sich dabei?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

4.3 Kunden- und Marktstruktur

Abb. 36: Regionale Verteilung des Hauptumsatzes der Unternehmen (n=97) Frage: In welchen Regionen liegt der Hauptumsatz Ihres Unternehmens?

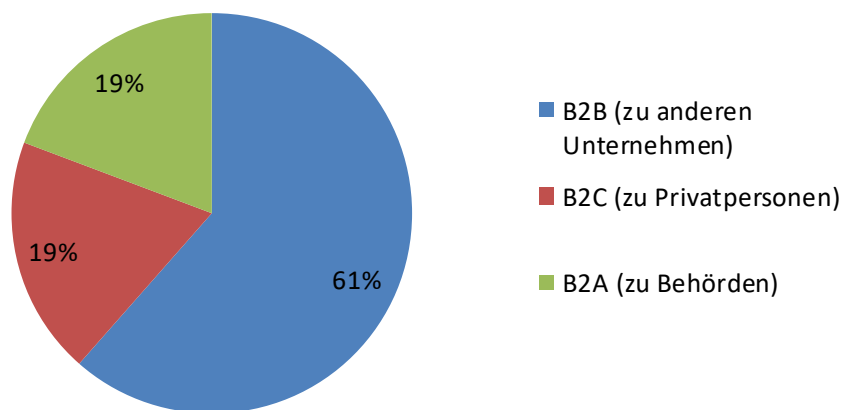


Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Im Unterschied zur generell stark exportorientierten Wirtschaft des Landes Bremen ist die IT-Branche größtenteils auf lokale und nationale Absatzmärkte konzentriert. Relativ wenige Umsätze werden in der nordwestdeutschen Region gemacht. Hinsichtlich der Kunden dominieren klar die Geschäftsbeziehungen zu anderen Unternehmen; Privatkunden und öffentliche Administration (Behörden/Verwaltungen/Ämter) werden zu gleichen Anteilen von jeweils 19 Prozent als Hauptkunden angeführt. Das Geschäftsfeld B2C

(Business-to-Consumer) richtet sich sowohl an Privatkunden als auch an Unternehmen, die ihre Produkte digital vermarkten und z.B. auf einem Online-Marktplatz Güter für den Privatkonsum anbieten.

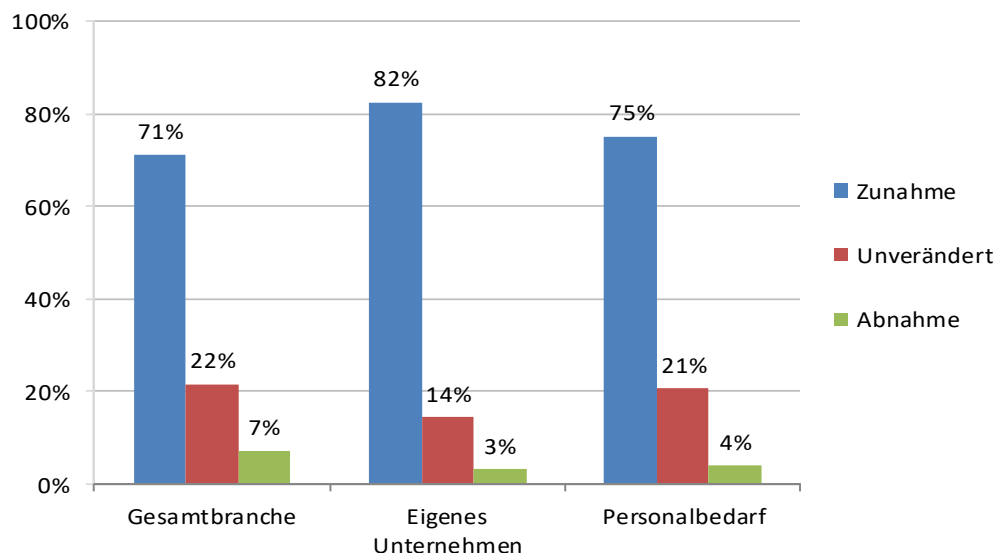
Abb. 37: Verteilung der Unternehmen nach Schwerpunkt der Geschäftsbeziehungen (n = 135, Mehrfachnennungen). Frage: In welchem Feld liegt der Schwerpunkt Ihrer Geschäftsbeziehungen?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Eine große Mehrheit geht von einer insgesamt positiven Entwicklung der Branche und noch mehr des eigenen Unternehmens aus. Diese optimistische Einschätzung drückt sich auch darin aus, dass drei Viertel auch in Zukunft einen zunehmenden Personalbedarf erwarten.

Abb. 38: Einschätzung der Branchenentwicklung in ausgewählten Segmenten (n=96)
Frage: Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung innerhalb der Branche ein?

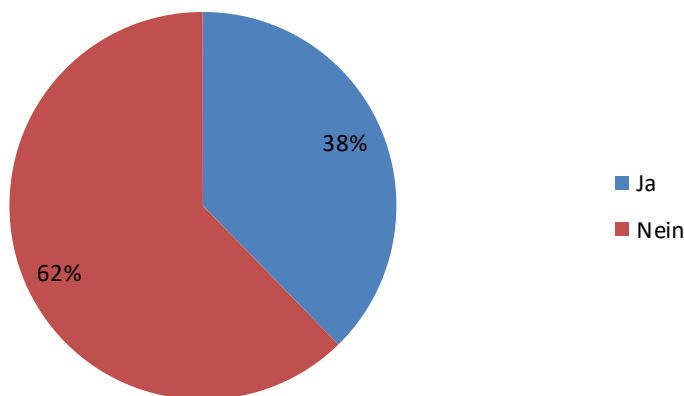


Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

4.4 Künstliche Intelligenz (KI)

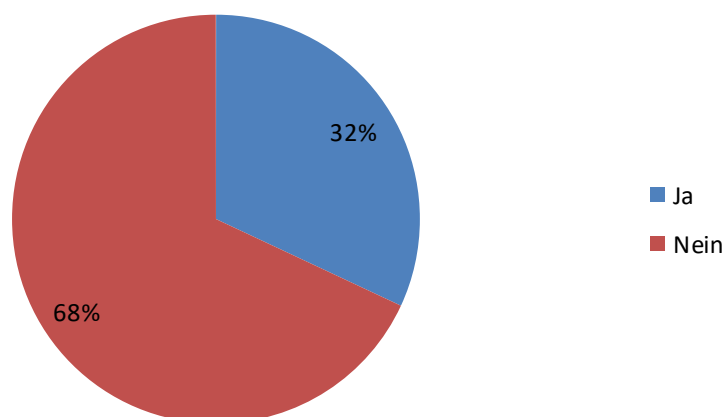
Als Anwender oder Entwickler ist über ein Drittel aller Unternehmen mit dem Thema Künstliche Intelligenz befasst. Diese IT-Unternehmen entwickeln oder nutzen Produkte bzw. Lösungen im Bereich Künstliche Intelligenz für etliche unterschiedliche Anwendungsfelder und Bedarfe. Eine lokale/regionale Spezialisierung ist kaum zu erkennen (s.u., Abb. 40); lediglich diejenigen Unternehmen, die Künstliche Intelligenz in ihren Betriebsabläufen einsetzen, bedienen sich dieser technischen Möglichkeiten überwiegend zur Optimierung von Dienstleistungen (s.u., Abb. 42).

Abb. 39: Anteile von Unternehmen mit KI-Produktentwicklung (n=96) Frage: Werden in Ihrem Unternehmen Produkte/Lösungen mit KI entwickelt?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Abb. 40: Anteile von Unternehmen mit Anwendung von KI in Betriebsabläufen (n=97) Frage: Werden in Ihrem Unternehmen KI-Anwendungen genutzt?

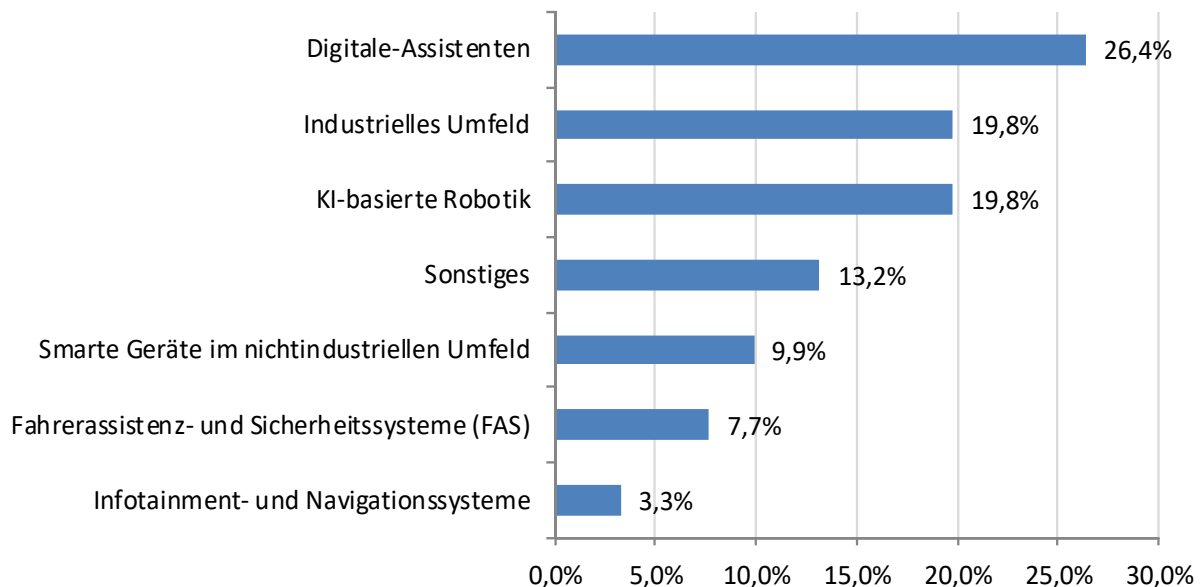


Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Damit scheinen die regionalen Unternehmen das Thema KI insgesamt stärker zu fokussieren als an anderen deutschen Standorten. Obwohl es aktuell nur sehr wenig Untersuchungen gibt, die sich explizit mit der tatsächlichen betrieblichen Nutzung von KI beschäftigen, und die in Bezug auf die befragten Ziel-

gruppen nicht unmittelbar vergleichbar sind, bestätigen die vorliegenden Daten eine überdurchschnittliche Bedeutung der Nutzung von KI in der regionalen IT-Branche Bremens. So bilanziert eine Studie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi 2018b S.16 ff), für die 2018 hochrangige Entscheider in insgesamt 1.061 Unternehmen befragt wurden, dass ca. 16 Prozent aller IT-Unternehmen mit dem Thema „Künstliche Intelligenz“ konkret befasst seien – weil sie KI schon unternehmensweit (5%) nutzen oder einzelne Beschäftigte (11%) diese einsetzen. Immerhin drei von vier Befragten gaben an, dass Künstliche Intelligenz für ihr Unternehmen „nicht relevant (sei)“ (BMWi 2018b S.16 ff). Diese Befunde korrespondieren mit einer weiteren Studie der PricewaterhouseCooper GmbH (PwC) aus dem Jahr 2019, die einen „technologischen Aufholbedarf“ diagnostiziert. Demnach setzen nur 4 Prozent der Unternehmen in Deutschland KI ein, weitere 2 Prozent implementieren aktuell KI-Systeme. Fast die Hälfte aller Befragten (48 %) sieht keine Relevanz von KI für das eigene Unternehmen. Basis der Studie war die Befragung von 500 Entscheider*innen privatwirtschaftlicher Unternehmen.

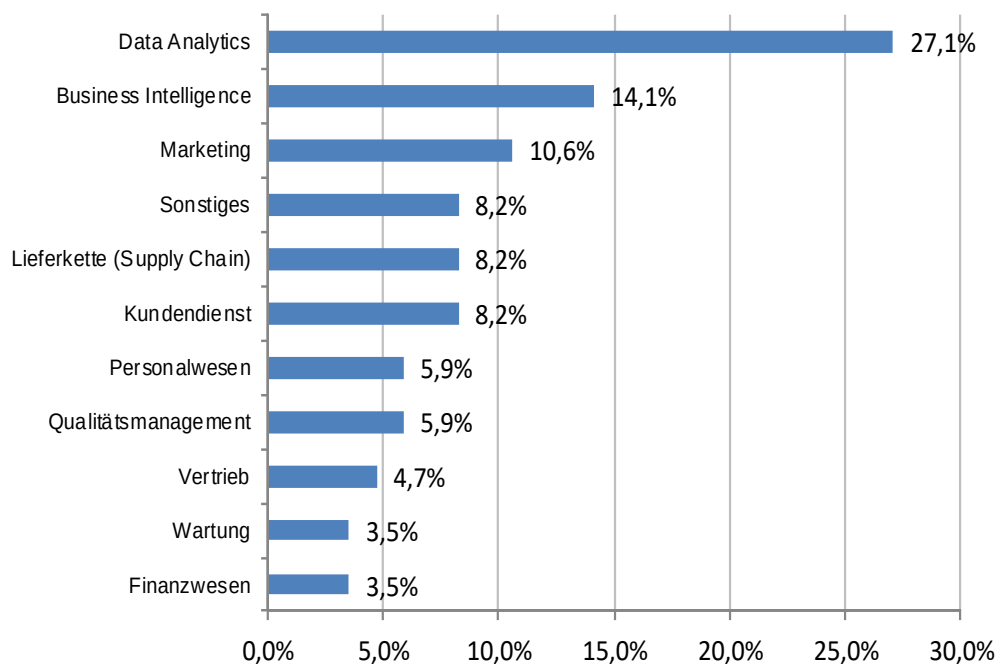
Abb. 41: Einsatzbereiche der KI-Produkte und IT-Lösungen (n=91, Mehrfachnennungen) Frage: Für welche Marktsegmente?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Zur Bedeutung von KI als Gegenstand von Produktion und Innovation liegen keine Erkenntnisse vor. Trotz der heterogenen Datengrundlage deuten die verfügbaren Informationen somit darauf hin, dass die bremische IT-Wirtschaft zurzeit eine gewisse Vorreiterrolle in Bezug auf die Nutzung, aber auch hinsichtlich der Entwicklung von KI einnimmt.

Abb. 42: Einsatzbereiche von KI in betrieblichen Abläufen (n=85, Mehrfachnennungen)
Frage: In welchen Geschäftsbereichen?

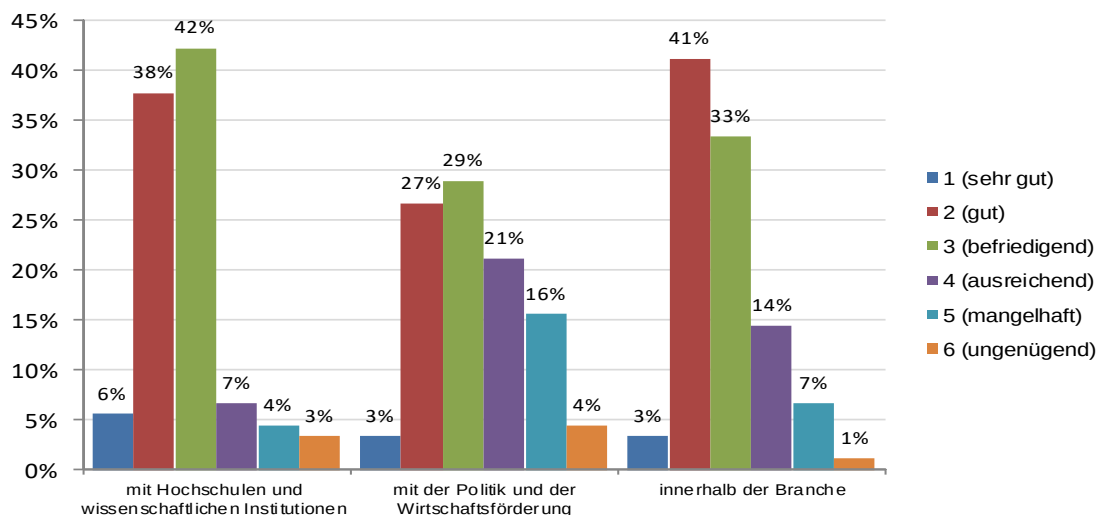


Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

4.5 Partnerschaften und Netzwerke

Ein weitaus überwiegender Teil von 86 Prozent der Unternehmen zeigt sich zufrieden mit den Kooperationsbeziehungen zu den Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen im Lande.

Abb. 43: Bewertung der Kooperationsbeziehungen der regionalen IT-Wirtschaft (n=90) Frage: Wie schätzen Sie die Zusammenarbeit der regionalen IT-Wirtschaft ein?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Deutlich positive Zufriedenheitswerte finden sich auch hinsichtlich der Kooperation innerhalb der Branche und - mit Abstrichen - im Verhältnis zu Politik und Wirtschaftsförderung. Immerhin 20 Prozent der Unternehmen verteilen bei der Bewertung der Kooperationsbeziehungen mit Politik und Wirtschaftsförderung allerdings Schulnoten zwischen „ausreichend“ und „mangelhaft“.

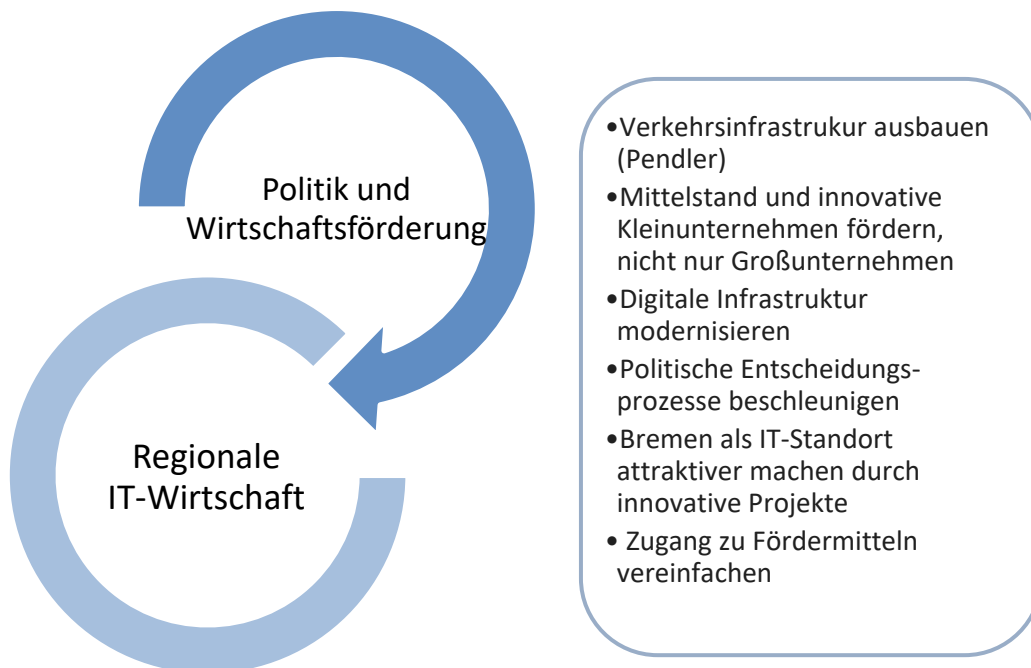
Im Hinblick auf Verbesserungsmöglichkeiten wird von den Unternehmen bei Politik und Wirtschaftsförderung vor allem auf Belastungen durch Bürokratie und auf infrastrukturelle und Imagedefizite verwiesen. Eine engere Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Einrichtungen könnte aus Sicht der Unternehmen die praxisnähere Ausbildung befördern und eine ganze Reihe von Hindernissen erschwere nach wie vor die Kooperation bei inhaltlichen Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Auf der Basis einer auch bislang gut funktionierenden Vernetzung innerhalb der Branche werden von den Unternehmen weitere Ansätze für eine Vertiefung der Kooperationsbeziehungen benannt. Dazu gehören neben dem Austausch von Wissen und Erfahrungen vor allem gemeinsame Aktivitäten zur Stärkung des Standortes und zur Effizienzsteigerung bei der Auftragsakquise und der Personalrekrutierung.

Abb. 44: Interventionsfelder zur Verbesserung der Kooperation. Frage: Wo sehen Sie Verbesserungsmöglichkeiten in der Zusammenarbeit der regionalen IT-Wirtschaft mit Hochschulen und wissenschaftlichen Institutionen?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Abb. 45: Interventionsfelder zur Verbesserung der Kooperation. Frage: Wo sehen Sie Verbesserungsmöglichkeiten in der Zusammenarbeit der regionalen IT-Wirtschaft mit der Politik und der Wirtschaftsförderung?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Abb. 46: Interventionsfelder zur Verbesserung der brancheninternen Kooperation. Frage: Wo sehen Sie Verbesserungsmöglichkeiten in der Zusammenarbeit der regionalen IT-Unternehmen innerhalb der Branche?



Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

5 Fazit

Insgesamt setzt sich aus den Daten und Befunden ein klar positives Bild der Branchenentwicklung im IT-Bereich zusammen: Insbesondere die Dienstleistungen, die ohnehin 95 Prozent der gesamten Branche im Land Bremen ausmachen, folgen einer anhaltenden Wachstumstendenz, die auch von einer positiven Entwicklung bei den Gewerbeanmeldungen bzw. Start-Ups gestützt wird. Der weitaus größte Teil der hier versammelten Unternehmen sieht optimistisch in die Zukunft und erwartet mindestens eine gleichbleibende, zumeist aber eher expansive Entwicklung für das eigene Unternehmen und den Personalbestand. Sowohl für das verfügbare Fachkräftepotential und die regionalen Ausbildungseinrichtungen als auch für die Kooperationsbeziehungen mit wichtigen Partnern und Institutionen im lokalen Umfeld vergeben die Unternehmen im Großen und Ganzen gute Noten.

Bei genauerem Hinsehen zeigt sich aber auch eine Reihe von Herausforderungen für die weitere Optimierung von Entwicklungsbedingungen der Branche:

- Bei zunehmendem Personalbedarf scheint das Arbeitskräfteangebot an IT-Fachkräften in der Region nicht ausreichend, wobei weniger quantitative als vielmehr qualitative Aspekte, z.B. mangelnde fachliche Spezialqualifikationen oder unzureichende Sprachkenntnisse, eine Rolle zu spielen scheinen.
- Innerhalb der IT-Dienstleistungen spiegelt sich überdies eine strukturelle Zweiteilung des ganzen Branchenspektrums wider: Ein Teil der Unternehmen ist auf professionelle IT-Dienstleistungen spezialisiert und beschäftigt auch die entsprechenden Fachkräfte; für diese Unternehmen sind eher zusätzliche (betriebs)wirtschaftliche oder soziale Skills ihres Personals von Bedeutung. Ein anderer Teil beschäftigt sich eher mit Beratung, Vermittlung, Anwendung etc. auf dem Niveau von avancierten Anwenderkenntnissen und benötigt daher vor allem Personal mit entsprechendem Anwenderwissen neben den Kernkompetenzen, die dann in anderen Bereichen, etwa bei Beratung und Coaching, liegen. Die Einrichtung von dualen Studiengängen mit derartigen inhaltlichen Schwerpunkten wird vielfach als mögliche Lösungsoption benannt.
- Ein weiterer Hinweis auf zusätzliche Qualifizierungsbedarfe ergibt sich aus den exemplarischen Recherchen in den anderen Wirtschaftszweigen: Einiges deutet darauf hin, dass jenseits der originären IT-Fachkräfte in den jeweiligen Fachabteilungen, die Ansprüche an IT-Anwenderkenntnisse an alle Beschäftigten in den meisten Branchen stetig ansteigen und eine breitere Berücksichtigung in allen Ausbildungsgängen erfordern.
- Rekrutierungsbedingungen spielen allerdings nicht nur auf der Seite des Qualifizierungs- und Fachkräfteangebots eine wichtige Rolle, sondern möglicherweise auch auf der Seite der Unternehmen, die Arbeitsstellen zu besetzen haben. Wenn es bei über 40 Prozent der Unternehmen in den vergangenen Monaten schon vorgekommen ist, dass gar keine Bewerbungen auf eine ausgeschriebene Stelle eingegangen sind, unterstreicht dies den massiv gestiegenen Bedarf an geeignetem Fachpersonal. Hinweise dazu könnte etwa der unterdurchschnittliche Frauenanteil geben.
- Wie hinsichtlich der regionalen Kooperation werden auch bei den Kooperationsbeziehungen innerhalb des Landes Bremen vor allem jene Defizite benannt, die besonders schwer zu beseitigen sind, weil sie auf strukturelle Probleme verweisen. Ein Fünftel der Unternehmen sehen Verbesserungsbedarfe bei der Kooperation mit Politik und Wirtschaftsförderung. Hier wünschen sich die Unternehmen zum einen mehr Investitionen in die Infrastrukturen, die für sie von Bedeutung sind, d.h. vor allem digitale, aber auch Mobilitätsinfrastrukturen und zum anderen mehr (finanzielle) Unterstützung für kleine und mittlere Unternehmen. Nicht zuletzt die bürokratischen Hemmnisse und dadurch allzu lange Entscheidungswege würden eine effiziente Förderung von Unternehmen behindern.

- Als weitere wichtige Herausforderung benennen die Unternehmen das gemeinsame Marketing des Standortes, das in mehrfacher Hinsicht auch für den Unternehmenserfolg bedeutsam sei. Bremen solle durch innovative Projekte sein Image stärken und dieses Anliegen richtet sich nicht nur an „die Politik“ bzw. die Wirtschaftsförderung, sondern auch an die Unternehmen selbst und ihre Netzwerke, die sich beispielsweise bei einer gemeinsam organisierten regionalen Fachmesse präsentieren könnten.
- Ansonsten ist man mit der Vernetzung innerhalb der Branche und mit den wissenschaftlichen Ausbildungseinrichtungen weitgehend zufrieden; aus der Sicht einiger Unternehmen wäre die Praxisnähe der universitären Ausbildung zu befördern. Manche Unternehmen verweisen auch darauf, dass die Anbahnung und Durchführung gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu kompliziert sei und an mangelnder Transparenz der Kooperationsbedingungen sowie zu langen Vorlauf- und Prozesszeiten scheitere.

Literatur und Quellen

- Aschmoneit, Peter; Heitmann, M; (2015): Zur digitalen Revolution der Marktforschung. Online-Dossier. marktforschung.de (Smart News Fachverlag GmbH). URL: <https://www.marktforschung.de/dossiers/themendossiers/reporting-und-visualisierung/dossier/zur-digitalen-revolution-der-marktforschung/>
- Berg, Achim (2018): Präsentation: Bitkom Jahres-Pressekonferenz, Berlin, 10. Januar 2019
- Bitkom (2019): Bitkom-Branche schafft 40.000 zusätzliche Jobs. Pressemitteilung 10.01.2019. Download: <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Bitkom-Branche-schafft-40000-zusaetzhche-Jobs>
- Bundesagentur für Arbeit (2020): Arbeitsmarktmonitor. Internetportal. URL: <https://arbeitsmarktmonitor.arbeitsagentur.de/>
- Bundesagentur für Arbeit (2012 – 2019): Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008)., Reihe: Arbeitsmarkt in Zahlen – Beschäftigungsstatistik. Nürnberg
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2018a): Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2018 - Der IT-Standort Deutschland und seine Position im internationalen Vergleich. Berlin, Oktober 2018. URL: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/monitoring-report-wirtschaft-digital-2018-it-standort-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=24
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2018b). Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2018. Informations- und Kommunikationstechnologien. Digitalisierungsprofil. Fokusthema: Künstliche Intelligenz. Berlin, Juli 2018. URL: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/monitoring-report-wirtschaft-digital-2018-kurzfassung.pdf>
- Die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa (2020). Clusterstrategie 2020 für nachhaltiges Wachstum und Beschäftigung. Integrierte Landesstrategie zur Entwicklung der Innovationscluster Luft- und Raumfahrt, Windenergie und Maritime Wirtschaft/Logistik. Bremen. Download: <https://www.wirtschaft.bremen.de/sixcms/media.php/13/Clusterstrategie2020%20FINAL.pdf>
- Der Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen der Freien Hansestadt Bremen 2018: IAB-Betriebspanel. Sonderauswertung Bremen 2017, Bremen
- IAB 2016a: Relevanz der Digitalisierung für die Bundesländer. IAB-Kurzbericht 14/2016, Nürnberg
- IAB 2016b: Arbeitswelt 4.0 – Stand der Digitalisierung in Deutschland. IAB-Kurzbericht 22/2016, Nürnberg
- Industrie- und Handelskammer (IHK) Potsdam (2018): IT-Wirtschaft in Westbrandenburg und Potsdam, Berlin, 2018 Download: <https://www.ihk-potsdam.de/blob/pihk24/servicemarken/PRESSE/PRESSEMITTEILUNGEN/pms-2018/4079528/aeb2db22fb182da61512b026f4aeaa4f/IT-Studie-Prognos-data.pdf>
- Paulus, W.; Matthes, B. (2013): Klassifikation der Berufe. Struktur, Codierung und Umsteigeschlüssel. In: FDZ-Methodenreport 08/2013 (Hrsg.) Forschungsdatenzentrums der Bundesanstalt für Arbeit (BA) im Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB). Nürnberg
- PricewaterhouseCoopers GmbH (PwC) (2019). Künstliche Intelligenz in Unternehmen. Studie. Frankfurt am Main, Februar 2019. URL: <https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/kuenstliche-intelligenz/studie-kuenstliche-intelligenz-in-unternehmen.pdf>
- Schwabl, T. (2017): 15 Trends, die 2018 die Marktforschung bestimmen werden. marketagent.com online reSEARCH GmbH | 23.11.2017. Download: <https://www.marketing-boerse.de/fachartikel/details/1747-15-trends-die-2018-die-marktforschung-bestimmen-werden/142096>
- Statistisches Bundesamt (2008): Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 mit Erläuterungen. Wiesbaden 2008. Download: <https://www.klassifikationsserver.de/klassService/jsp/variant/downloadpdf?variant=wz2008&language=DE>

Statistisches Landesamt Bremen (2014-2018): Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich im Land Bremen. Reihe 2014- 2019, Bremen

Statistisches Landesamt Bremen (2014-2017): Unternehmensregister

Will-Zocholl, Mascha; Kämpf, Tobias (2016): Branchenanalyse Informations- und Telekommunikationsbranche. Studie der Hans-Böckler-Stiftung, Bd. 320. Düsseldorf

Wolnik,K.; Holtrup,A.; Warsewa,G. 2019: Der Bremer Erwerbstätigkeitsatlas. Arbeit und Wirtschaft in Bremen Bd. 30, September 2019

Anhang

Methodische Hinweise zu den Datengrundlagen der IT-Branche

Für die Darstellung der Beschäftigungs- und Unternehmensstrukturen kann nicht für alle Untersuchungsbereiche auf eine einheitliche Datenbasis zugegriffen werden. So wird die Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit auf Basis der 3-Steller (z.B. 61.1 „Leitungsgebundene Telekommunikation“) aus der WZ 2008 erhoben, während die Tabellen „Betriebe und sozialversicherungspflichtig Beschäftigte“ z.T. auf deren jeweiligen Abschnitten (z.B. ABSCHNITT J - Information und Kommunikation) basieren. Als verlässlichste Quelle zur Entwicklung der Betriebszahlen hat sich überdies das Unternehmensregister erwiesen, das beim Statistischen Landesamt Bremen geführt wird. Die einigen Datentabellen zugrunde liegende Bezugsgröße „ABSCHNITT J - Information und Kommunikation“ entspricht zudem nicht der in der Studie definierten Untersuchungsgruppe der IT-Branche, die sich hier aus den Teilbranchen „IT-Hardware“ und „IT-Dienstleistungen“ (und zum Teil „Werbung“) zusammensetzt.

- 1) Die Teilbranche „IT-Hardware“ ist im Wirtschaftszweig 26 „Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen“ Teil des Abschnitts C „Verarbeitendes Gewerbe“ angesiedelt und wird deshalb in den o.g. Tabellen nicht erfasst. In Bezug auf die Aussagekraft der Darstellung der Branchenentwicklung ist er jedoch zu vernachlässigen, da „IT-Hardware“ nur einen Anteil von 5 der Beschäftigung in der Bremer IT-Branche aufweist.
- 2) Der „ABSCHNITT J - Information und Kommunikation“ ist nicht identisch mit der Teilbranche „IT-Dienstleistungen“, da er weitere Wirtschaftszweige umfasst, die nicht zwingend einen digitalen Kontext haben (z.B. 58.1 „Verlegen von Büchern und Zeitschriften“; „sonstiges Verlagswesen (ohne Software)“, 59 „Herstellung von Filmen und Fernsehprogrammen, deren Verleih u. Vertrieb“; „Kinos und Musik“, 60 „Rundfunkveranstalter“ etc.). Der Beschäftigtenanteil dieser Wirtschaftszweige am Abschnitt J liegt insgesamt bei 19,5 Prozent.

Mangels einer alternativen Datenlage, wie sie für die Beschäftigtenstatistik auf Basis der 3-Steller nach Klassifikation der Wirtschaftszweige vorliegt, wird bei einigen Darstellungen der betrieblichen Entwicklung und Struktur der Unternehmen auf die Daten für den „ABSCHNITT J - Information und Kommunikation“ zurückgegriffen.

Für die Einschätzung der bremischen Strukturdaten in der IT-Branche ist ein Vergleich mit anderen regional (z.B. Bund) bzw. funktional übergeordneten (z.B. Dienstleistungsbranche) Daten sinnvoll. Die zugehörigen Statistiken basieren jedoch teilweise auf unterschiedlichen Definitionen für die Obergruppe Dienstleistungen. So wird in der Reihe „Statistischer Bericht J I 1 - j/17“ (vgl. Statistisches Landesamt Bremen 2019: S.2) der *Dienstleistungsbereich* definiert durch den Einbezug der Wirtschaftsabschnitte: H - Verkehr und Lagerei, J - Information und Kommunikation, L - Grundstücks- und Wohnungswesen, M - Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen, N - Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen, S/Abt. 95 - Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern. In der Reihe „Statistisches Jahrbuch“ (vgl. Statistisches Landesamt Bremen 2018) hingegen sind diese der Gruppe der „Wirtschaftliche Dienstleistungen“ zugeordnet, die zudem noch folgende Wirtschaftsabschnitte enthält: G - Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen, I - Gastgewerbe, K - Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen.

Tabellen

Tab. A 1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort am 31.12.2018 nach Wirtschaftsabschnitten im Land Bremen

Wirtschaftsabschnitt ¹⁾	Absolut	Anteilig	Anteilig
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	158	0,0%	
Produzierendes Gewerbe	73.291	21,9%	
darunter Verarbeitendes Gewerbe	54.571	16,3%	
Baugewerbe	13.552	4,0%	
Dienstleistungsbereiche	261.553	78,1%	
darunter			
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kfz	40.997		12,2%
Verkehr und Lagerei	37.580		11,2%
Gastgewerbe	10.172		3,0%
Information und Kommunikation	11.515		3,4%
Finanz- und Unternehmensdienstleister	70.213		21,0%
Öffentliche und sonstige Dienstleister	91.076		27,2%
Insgesamt ²⁾	335.002	100,0%	
1) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008)			
2) Einschließlich Fälle ohne Angabe zur Wirtschaftsgliederung			

Quelle: Statistisches Landesamt Bremen; Statistisches Jahrbuch 2019

Tab. A 2: Beschäftigtenanteile nach Wirtschaftskluster in Bremen am Stichtag 31.12.2018

Branche	Beschäftigte
Gesamt ⁽¹⁾	330.390
Maritime Wirtschaft ⁽²⁾	40.000
Automotive ⁽²⁾	17.000
Luft- und Raumfahrt ⁽²⁾	12.000
Information und Kommunikation ⁽¹⁾	11.077
Windenergie ⁽²⁾	4.000

Quellen: (1) Statistisches Landesamt Bremen, Statistisches Jahrbuch 2019, Abschnitt J (WZ2008)
 (2) Wirtschaftsförderung Bremen GmbH, Rundungen

Tab. A 3: Betriebe* der IT-Dienstleistungen im Land Bremen 2014 - 2018

Gruppe	WZ2008		Betriebe				
			2014	2015	2016	2017	2018
3-St	58.2	Verlegen von Software	16	21	23	18	15
2-St	61	Telekommunikation	39	45	45	42	44
3-St	61.1	Leitungsgebundene Telekommunikation	11	13	13	11	13
3-St	61.2	Drahtlose Telekommunikation	3	3	5	5	4
3-St	61.3	Satellitentelekommunikation	1	1	3	3	3
3-St	61.9	Sonstige Telekommunikation	24	28	24	23	24
3-St	62.0	Erbringung von Dienstleistungen der Informati- onstechnologie	663	664	678	685	747
4-St	62.01	Programmierungstätigkeiten	328	326	341	357	379
4-St	62.02	Erbringung von Beratungsleistungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie	171	181	194	190	226
4-St	62.03	Betrieb von Datenverarbeitungseinrichtungen für Dritte	46	44	38	37	36
4-St	62.09	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen der Informationstechnologie	118	113	105	101	106
3-St	63.1	Datenverarbeitung, Hosting und damit verbunde- ne Tätigkeiten; Webportale	13	18	26	26	30
3-St	95.1	Reparatur von Datenverarbeitungs- und Tele- kommunikationsgeräten	20	19	20	17	19
		Gesamt (58.2, 61, 62, 63.1, 95.1)	751	767	792	788	855

*Betriebe mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten
und/oder steuerbarem Umsatz

Quelle: Statistisches Landesamt Bremen, Unternehmensregister

Tab. A 4: Betriebe und sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008) und Betriebsgrößenklassen am 30.06.2018 im Land Bremen

WZ 2008	J - Information und Kommunikation									
	davon Betriebe mit ... SvB									
	Insgesamt	1-5	6-9	10-19	20-49	50-99	100 - 199	200- 249	250- 499	500 und mehr
Betriebe	524	281	64	71	59	26	*	*	6	*
Beschäftigte	11.077	585	466	953	1.844	1.604	*	*	2.070	*

Quelle: Statistisches Landesamt Bremen, Unternehmensregister.

Tab. A 5: Beschäftigte der IT-Dienstleistungen im Land Bremen 2014 – 2019 (sozialversicherungs-
pflichtige und geringfügig Beschäftigte)

		Beschäftigte					
Wirtschaftszweige (WZ 2008)		2019	2018	2017	2016	2015	2014
IT- im Verarbeitenden Gewerbe							
26.1	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten	380	388	402	365	415	408
26.2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten	0	*	*			*
26.3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik	135	135	141	143	202	
26.4	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik	0	*	*			
26.8	Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern	0	*	*			*
	Summe IT-im verarbeitenden Gewerbe	515	523	543	508	617	619
IT-Dienstleistungen							
58.2	Verlegen von Software	392	386	342	338	284	257
61.1	Leitungsgebundene Telekommunikation	362		333	635	663	640
61.2	Drahtlose Telekommunikation			*			
61.3	Satellitentelekommunikation	0		0			
61.9	Sonstige Telekommunikation	0		*			*
62.0	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	8750	8621	8076	6699	6396	6206
63.1	Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale	287	269	200	163	155	130
95.1	Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten	66	55	73	66	67	65
Gesamt	Summe IT-Dienstleistungen	9857	9688	9481	7842	7502	7288
	Summe IT-Branche gesamt	10372	10211	10024	8350	8119	7907
73.1	Werbung	2046	2037	2103	1863	2027	2189
	Summe IT-Branche und Werbung	12418	12248	12127	10213	10146	10096

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik, Land Bremen

Tab. A 6: Beschäftigte der IT-Dienstleistungen in Deutschland 2014 – 2019 (sozialversicherungs-pflichtige und geringfügig Beschäftigte)

		Beschäftigte			
Wirtschaftszweige (WZ 2008)		2019	2018	2017	2014
IT- im Verarbeitenden Gewerbe					
26.1	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten	165177	167510	166277	168696
26.2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten	22158	22650	23026	26221
26.3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik	31204	31607	35031	35678
26.4	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik	10076	10197	9945	10231
26.8	Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern	1757	1812	1866	2562
Summe IT-im verarbeitenden Gewerbe		230372	233776	236145	243388
IT-Dienstleistungen					
58.2	Verlegen von Software	36365	36158	35450	27580
61.1	Leitungsgebundene Telekommunikation	36735	36379	34221	35833
61.2	Drahtlose Telekommunikation	6358	6342	6697	5971
61.3	Satellitentelekommunikation	967	958	893	736
61.9	Sonstige Telekommunikation	18337	18132	18505	21273
62.0	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	791987	780280	729709	629394
63.1	Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale	49414	48527	41988	27591
95.1	Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten	13198	36158	12815	11974
Summe IT-Dienstleistungen		949748	940081	880278	760352
Summe IT-Branche gesamt		1180120	1173857	1116423	1003740
73.1	Werbung	223060	222610	224010	215674
Summe IT-Branche und Werbung		1403180	1396467	1340433	1219414

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik, Deutschland

Tab. A 7: Beschäftigte gesamt und nach Geschlecht und Alter in der IT-Branche im Land Bremen am 31.03.2019 (sozialversicherungspflichtige und geringfügig Beschäftigte)

		Beschäftigte	Geschlecht		Alter			
Wirtschaftszweige (WZ 2008)			m	w	unter 25 Jahre	25 bis unter 55 Jahre	55 bis unter 65 Jahre	65 Jahre und älter
IT- im Verarbeitenden Gewerbe								
26.1	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten	380	269	111	22	280	61	10
26.2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten	0	0	0	0	0	0	0
26.3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik	135	108	27	3	98	22	8
26.4	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik	0	0	0	0	0	0	0
26.8	Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern	0	0	0	0	0	0	0
Summe IT-im verarbeitenden Gewerbe		515	377	138	25	378	83	18
IT-Dienstleistungen								
58.2	Verlegen von Software	392	300	92	36	316	32	8
61.1	Leitungsgebundene Telekommunikation	362	284	78	30	245	87	0
61.2	Drahtlose Telekommunikation	-	-	-	-	-	-	-
61.3	Satellitentelekommunikation	0	0	0	0	0	0	0
61.9	Sonstige Telekommunikation	0	0	0	0	0	0	0
62.0	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	8750	6261	2489	798	6633	1218	101
63.1	Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale	287	176	111	22	226	17	7
95.1	Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten	66	55	11	0	42	0	0
Summe IT-Dienstleistungen		9857	7076	2781	886	7462	1354	116
Summe IT-Branche gesamt		10372	7453	2919	911	7840	1437	134
Kreativbranche								
73.1	Werbung	2046	982	1064	341	1353	224	128
Summe IT-Branche und Werbung		12418	8503	4060	1291	9287	1670	265

Abweichungen in den Summen ergeben sich durch Anonymisierungen zur Nichtidentifizierung von Unternehmen.
 Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik, Land Bremen.

Tab. A 8: Beschäftigte nach Qualifikation und Tätigkeitsniveau in der IT-Branche im Land Bremen am 31.03.2019

		Qualifikation				Anforderungsniveau aus der KldB2010			
		gering	mittel	hoch	nicht bekannt	Helfer	Fachkraft	Spezialist	Experte
Wirtschaftszweige (WZ 2008)		ohne BA	mit BA	akad. BA					
IT- im Verarbeitenden Gewerbe									
26.1	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten	46	238	87	4	36	198	69	72
26.2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten	0	0	0	0	0	0	0	0
26.3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik	0	51	46	5	0	72	0	41
26.4	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik	0	0	0	0	0	0	0	0
26.8	Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe		46	289	133	9	29	270	69	113
IT-Dienstleistungen									
58.2	Verlegen von Software	33	130	192	37	9	109	109	165
61.1	Leitungsgebundene Telekommunikation	30	264	61	7	0	187	133	0
61.2	Drahtlose Telekommunikation								
61.3	Satellitentelekommunikation	0	0	0	0	0	0	0	0
61.9	Sonstige Telekommunikation	0	0	0	0	0	0	0	0
62.0	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	820	3474	3529	927	295	2546	2730	3179
63.1	Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale	46	172	46	23	38	98	117	27
95.1	Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten	6	33	9	10	16	32	15	3
Summe IT-Dienstleistungen		935	4073	3837	1004	358	2972	3104	3374
Summe IT-Branche gesamt		981	4362	3970	1013	387	3242	3173	3487
Kreativbranche									
73.1	Werbung	341	876	512	317	714	568	414	304
Summe IT-Branche und Werbung		1322	5238	4482	1330	1101	3810	3587	3791

Abweichungen in den Summen ergeben sich durch Anonymisierungen zur Nichtidentifizierung von Unternehmen.
 Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik, Land Bremen.

Tab. A 9: Beschäftigte nach Arbeitszeit in der IT-Branche im Land Bremen am 31.03.2019

Wirtschaftszweige (WZ 2008)		Arbeitszeiten	
		Vollzeit	Teilzeit
IT- im Verarbeitenden Gewerbe			
26.1	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten	337	22
26.2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten	-	-
26.3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik	-	-
26.4	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik	-	-
26.8	Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern	-	-
Summe IT-im verarbeitenden Gewerbe		448	37
IT-Dienstleistungen			
58.2	Verlegen von Software	301	62
61.1	Leitungsgebundene Telekommunikation	334	28
61.2	Drahtlose Telekommunikation	0	0
61.3	Satellitentelekommunikation	0	0
61.9	Sonstige Telekommunikation	0	0
62.0	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	6924	1376
63.1	Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale	202	44
95.1	Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten	31	11
Summe IT-Dienstleistungen		7792	1521
Summe IT-Branche gesamt		8240	1558
Kreativbranche			
73.1	Werbung	826	311
Summe IT-Branche und Werbung		9066	1869

Abweichungen in den Summen ergeben sich durch Anonymisierungen zur Nichtidentifizierung von Unternehmen.
 Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik, Land Bremen.

Tab. A 10: Anzahl der Gewerbeanmeldungen 2014 - 2018 (IT-Branche)

		2014		2015		2016		2017		2018	
Wirtschaftszweige nach WZ 2008		Bund	Bremen	Bund	Bremen	Bund	Bremen	Bund	Bremen	Bund	Bremen
IT- im Verarbeitenden Gewerbe											
26.1	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten	89	0	118	0	113	0	108	1	111	0
26.2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten	36	0	29	0	41	1	48	1	44	0
26.3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik	25	0	10	0	26	0	33	2	19	0
26.4	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik	22	0	24	1	18	1	27	1	19	0
26.8	Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern	8	1	7	0	6	0	9	0	18	0
Summe IT-im verarbeitenden Gewerbe		180	1	188	1	204	2	225	5	211	0
IT-Dienstleistungen											
58.2	Verlegen von Software	31	3	54	0	48	1	55	0	57	1
61.1	Leitungsgebundene Telekommunikation	25	0	29	0	27	0	23	0	47	1
61.2	Drahtlose Telekommunikation	2	0	12	0	8	0	13	1	2	0
61.3	Satellitentelekommunikation	1	0	4	0	2	0	2	1	2	0
61.9	Sonstige Telekommunikation	169	0	226	4	217	4	257	4	275	7
62.0	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	5045	76	6104	84	6583	94	7214	95	8393	122
62.01 Programmierungstätigkeiten		138	1	135	1	145	2	147	0	165	1
	62.01.1 Entwicklung und Programmierung von Internetpräsentationen	428	10	518	7	548	8	546	16	644	14
	62.01.9 Sonstige Softwareentwicklung	1245	19	1591	19	1732	25	1939	26	2267	36
62.02 Erbringung von Beratungsleistungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie		41	0	48	1	51	0	55	0	76	0
62.03 Betrieb von Datenverarbeitungseinrichtungen für Dritte		0	0	4	0	2	0	3	0	2	0
62.09 Erbringung von sonstigen Dienstleistungen der Informationstechnologie		53	0	63	2	57	1	72	0	83	1

63.1	Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale	774	15	890	15	1010	11	1169	15	1327	30
95.1	Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten	68	4	78	5	70	5	95	4	100	2
Summe IT-Dienstleistungen		2975	52	3652	54	3917	57	4376	67	5047	93
Summe IT-Branche gesamt		3155	53	3840	55	4121	59	4601	72	5258	93
Kreativbranche											
18.13	Druck- und Mediovorstufe	113	10	141	2	139	2	168	3	145	4
73.1	Werbung	5258	55	5774	82	6155	110	6554	109	7133	139
73.2	Markt- und Meinungsforschung	188	2	185	1	180	7	175	0	219	3
74.1	Ateliers für Textil-, Schmuck-, Grafik- u. ä. Design	1425	36	1632	21	1748	36	1862	29	2224	38
Summe Kreativbranche		6984	103	7732	106	8222	155	8759	141	9721	184
Summe IT-Branche und Kreativbranche		10139	156	11572	161	12343	214	13360	213	14979	277

Quelle: Handelskammer Bremen; Gewerbestatistik

Tab. A 11: Erwünschte weitere Studiengänge und Zusatzangebote. Frage: Welche Studiengänge und/oder Zusatzangebote würden Sie sich in diesem Bereich wünschen?

Wirtschaftsinformatik
Industrieffene und industrieorientierte Ausbildung
Duales Studium Wirtschaftsinformatik
Mehr duale Studiengänge und damit eine höhere Praxisrelevanz.
Praxisnähere Ausbildung (z.B. aktuelle Sprachen, statt nur Java), mehr Embedded-Inhalte (z.B. Elektronik, Signalverarbeitung, Bildverarbeitung), stärkerer Fokus auf Webanwendungen und ihre Sicherheit, V.a. aber mehr Praktiker als Professoren!
Ausbildung als Fachinformatiker-Systemintegration
Angewandte Informatik auf Ingenieurlevel, Prozesskenntnisse in der freien Wirtschaft, keine Leute, die man nach Masterabschluss 5 Jahre weiterbilden muss bevor man sie das erste Mal direkt mit einem Kunden kommunizieren lassen kann...
- mehr Praktika , - Vermittlung betriebswirtschaftlichen Know-hows
Informatik, Wirtschaftsinformatik reichen. Medieninformatik ist eher schwach.
Die HS in Bremerhaven ist durch ihre Studiengänge 'Wirtschaftsinformatik' und 'Gründung Innovation Führung' bestens aufgestellt.
Wirtschaftsinformatik auch im dualen Studiengang
Didaktik der Informatik, damit Informatik schon in der Schulzeit unterrichtet werden kann.
Übergreifende "Digitale Transformation" von Unternehmen
Implementierung solcher Strategien in einem mittelständischen Unternehmensumfeld.
Transferpotentiale sichtbarer machen
Business meets Technology , Komplexere IT (Quantum Computing), Modernere IT (AR, IoT, ...)
KI/ Big Data
Strategische und technologische Beratung für Einsatz von AI, IoT in mittelständischen Unternehmen.
AI, VR, AR, Big Data, Validierungsingenieure incl. Software
Künstliche Intelligenz
Business meets Technology , Komplexere IT (Quantum Computing), Modernere IT (AR, IoT, ...)
stärkere Thematisierung und Qualifizierung der "Künstlichen Intelligenz" in allen Ausbildungsbereichen
Künstliche Intelligenz
AI, Psychologie, Intelligenzforschung
Mathematical Data Science, More theoretical foundations
Qualifikation zum Data Scientist
Projekt-/Innovationsmanagement
Projektmanagement
Mehr praxisbezogene Projektmanagement-Kenntnisse.
Vermittlung von Fähigkeiten im Aufbau und Management von Open Source Communities
Mehr Produktkenntnisse, mehr Projektarbeit,
Innovationsmanagement, Projektmanagement, Marketing und Kommunikation, Entrepreneurship
"Digitales" Innovationsmanagement, Schwerpunkt Plattformökonomie

Programmierung
In der Gamesbranche benötigen wir Spezialisten in Bereich Echtzeit 3D Grafik und anderen Disziplinen, die in Bremen nicht angeboten werden.
Praxisnähere Ausbildung (z.B. aktuelle Sprachen, statt nur Java), mehr Embedded-Inhalte (z.B. Elektronik, Signalverarbeitung, Bildverarbeitung), stärkerer Fokus auf Webanwendungen und ihre Sicherheit, V.a. aber mehr Praktiker als Professoren!
Kryptologie
Social Skills
IT plus Social Skills (Kommunikationsfähigkeit, emotionale Intelligenz). Nerdytum verhindern.
Grundsätzlich sollte jede Absolvent*in muss eine eigene Position zwischen den Polen Generalist*in / Spezialist*in suchen (und auf Zeit) finden. Viele Bewerber*innen sind hier noch nicht sprachfähig. Es wäre wünschenswert, wenn die Hochschulen dies zum Thema machen.
Soft Skills Schulungen
Marketing
Online-Marketing
SEA, Social Media Marketing, Influencer Marketing, Umgang mit Analysetools
Sonstiges
Digitale Kompetenz ohne Code
Medizin, Umwelt

Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Tab. A 12: Aktuelle und zukünftige Weiterbildungsbedarfe der Unternehmen

Anwendungsschulungen
vornehmlich Berechnungstools statischer und dynamischer Lasten, Flugphysik etc.
Engineering Tools, werden intern geschult
SAP Hadoop
Spezialwissen der Hersteller
Workshops zu Adobe Programmen auf Mac
Schulungen für spezielle Anwendungen
Qualifizierte SAP Weiterbildung über den reinen Einstieg hinaus.
interne Schulungen ERP W4A, hin und wieder Softwareschulungen bei interessanten neuen Funktionen...
Azure, Hyper-V, Exchange, Office365 Administration, Microsoft, etc.
Collaboration Tools, O365, Sharepoint
Python Schulung, anwendungsorientiert (on the job)
Management/Unternehmensentwicklung
Führungskräfte-Entwicklung / Management-Training
Projektmanagement, Coaching, Persönlichkeitsentwicklung
Das kann sich jeden Tag ändern, hängt von der Beauftragung ab. Generell kann man aber sagen, dass es i.d.R. am einfachsten ist, wenn man sich im Internet mit den Communities vernetzt.
GDPR / Spezielle Framework-Schulungen
Innovationsmanagement, Projektmanagement, Marketing und Kommunikation, Entrepreneurship
Transformation, development - Digitalisierung
Digitalisierung im Allgemeinen und speziell für Zielgruppe KMU, Gestaltung neuer Geschäftsmodelle durch Nutzung IT. Ggf. als Zertifikatslehrgänge über Kooperation mit Handelskammer.
Programmierung/Vernetzung
Entwicklung: Datenbank, App, Software
Webballrounder.
Exchange, VMWare, Oracle, Netzwerktechnik, Projektarbeit, Microsoft Produkte
Testmanagement, Systemanalyse
Cloud
Typo3, PHP, Java
GDPR / Spezielle Framework-Schulungen
Sonstiges
rund um Marketing
KI
Deep Learning
deutschsprachige kostenlose Kurse, informiere mich über Internet
Info's über ein duales Studium

Datenbasis: iaw (2019): online-Umfrage IT-Unternehmen

Fragebogen (online-Umfrage)



Vielen Dank für Ihr Interesse an der nachfolgenden Befragung, die im Auftrag des Branchenverbands bremen digitalmedia e.V. durchgeführt wird.

bremen digitalmedia vereint mit seinen über 100 Mitgliedern die IT- und Medienbranche des Landes Bremen und bildet so seit über 20 Jahren eine lebendige Plattform für Austausch, Information und Kooperationen mit anderen Branchen.

"Als Interessenverband gehört es zu unserem Selbstverständnis, dass wir aktuelle Zahlen unserer Branche verfügbar machen. Doch kaum eine andere Branche entwickelt sich so schnell und durchläuft dermaßen rasant Veränderungen wie unsere. Um Auskunft über den aktuellen Ist-Stand zu bekommen führt das „iaw Institut Arbeit und Wirtschaft“ in unserem Auftrag und mit Unterstützung der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa vorliegende Befragung durch.

Was bedeutet das für Sie? Mit Ihrer Unterstützung möchten wir herausfinden, wie die IT-Landschaft in Bremen aufgestellt ist. Dabei sind wir ganz ausdrücklich auch an der Einschätzung angrenzender Branchen interessiert, also an allen, die IT entwickeln, die Anwendung von IT in Unternehmen strukturell umsetzen, IT-Berufe ausbilden und solchen Institutionen, die sich mit dem Thema IT beschäftigen. Für eine detaillierte Übersicht werden wir im Anschluss Ihre Antworten und relevante Strukturdaten zusammenfügen.

Sie als Praxisexpertin und -experte können mit Ihrer Teilnahme dazu beitragen, die Bedarfe der Unternehmen am Standort Bremen zu ermitteln, die Weiterentwicklung zu unterstützen und so den Wirtschaftsstandort Bremen zu gestalten.

Wir freuen uns, dass Sie dabei sind und sagen DANKE für Ihre Teilnahme!

Die Befragung wird ca. 15 Minuten dauern und Ihnen bis zum 08. November 2019 online zur Verfügung stehen.

Ihre Angaben werden vertraulich behandelt.

Die Auswertung erfolgt anonym.

Diese Umfrage enthält 41 Fragen.

ANGABEN ZUM UNTERNEHMEN**1) Ist Ihr Unternehmen Mitglied im Branchenverband „bremen digitalmedia e.V.“?**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

2) Liegt Ihr Firmensitz im Land Bremen?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

3) In welcher Region befindet sich Ihr Firmensitz?

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Nein' bei Frage '2' (Liegt Ihr Firmensitz im Land Bremen?)

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

[OPTIONSFELD]

- ☐ Niedersächsisches Umland
- ☐ Metropolregion Nordwest
(Landkreise von Osnabrück über Oldenburg bis Cuxhaven und Wilhelmshaven)
- ☐ Sonstiges

4) In was für einem Arbeitsumfeld sind Sie grob gefasst tätig? *

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

[OPTIONSFELD]

- ☐ In einem Unternehmen, das IT-Produkte, -Lösungen oder -Dienstleistungen anbietet.
- ☐ In einem Unternehmen, das über eine eigene IT-Abteilung verfügt und/oder IT-Berufe ausbildet, deren Hauptgeschäft aber nicht IT-bezogen ist.
- ☐ In einer Institution, die im IT-Bereich Beratungs- und Bildungsdienstleistungen durchführt (Aus- und Weiterbildung, Coaching usw.).
- ☐ In einem Unternehmen ohne IT-Bezug, in dem IT nur als Arbeitsmittel eingesetzt wird (PC, Mobilgeräte, Netzwerke).

5) In welchem digitalen Geschäftsfeld ist Ihr Unternehmen tätig?

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

[MEHRFACHAUSWAHL]

- ☐ Beratung/Consulting
- ☐ Big-Data Analytics
- ☐ Cloud-Services
- ☐ Datenbank- und Servicebetrieb (Rechenzentren)
- ☐ Design und Gestaltung
- ☐ Drahtlose Technologien (RFID, NFC etc.)
- ☐ Druck- und Medienvorstufe
- ☐ Embedded Systems
- ☐ Hard- und Softwarevertrieb
- ☐ Hardwareproduktion und -entwicklung
- ☐ Industrie 4.0-Lösungen (Robotik, Automation etc.)
- ☐ Infrastruktur-Dienstleistungen (Netzwerk, Support)

- ☐ Internet der Dinge (IoT)
- ☐ Künstliche Intelligenz
- ☐ Markt- und Meinungsforschung
- ☐ Mobile Anwendungen, App-Entwicklung
- ☐ Online-Marketing
- ☐ Schulung, E-Learning
- ☐ Sicherheits-Lösungen
- ☐ Softwareentwicklung
- ☐ Systemintegration
- ☐ Telekommunikationsdienste und -software
- ☐ Virtual Reality (VR) bzw. Augmented Reality (AR)
- ☐ Webdesign und -entwicklung
- ☐ Webhosting
- ☐ Werbung
- ☐ Sonstiges:

6) Wo liegt das Hauptgeschäftsfeld Ihres Unternehmens?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[FREITEXT]

7) Wie viele Beschäftigte hat Ihr Unternehmen an der Betriebsstelle in Bremen? (Stichtag 30.06.2019)

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

[OPTIONSFELD]

- ☐ Ich bin allein freiberuflich tätig.
- ☐ Bis 5 Beschäftigte.
- ☐ 6 bis 9 Beschäftigte.
- ☐ 10 bis 49 Beschäftigte.
- ☐ 50 bis 249 Beschäftigte.
- ☐ 250 bis 499 Beschäftigte.
- ☐ 500 und mehr Beschäftigte

BESCHÄFTIGUNGSPROFIL DES UNTERNEHMENS

8) Beschäftigt Ihr Unternehmen eigene IT-Fachkräfte?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

9) Wie sieht diesbezüglich die prozentuale Verteilung Ihrer Beschäftigten aus? Ihre Angaben müssen in der Summe 100% ergeben, damit wir sie eindeutig auswerten können.

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Ja' bei Frage '8' (Beschäftigt Ihr Unternehmen eigene IT-Fachkräfte?)

IT-Fachkraft _____ Anteil in %

Sonstige Beschäftigte ohne IT-Tätigkeit _____ Anteil in %

Welchen Ausbildungsstand haben diese IT-Fachkräfte?

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Ja' bei Frage '8 ' (Beschäftigt Ihr Unternehmen eigene IT-Fachkräfte?)

Ohne Berufsabschluss _____ Anteil in %

Mit anerkanntem Berufsabschluss _____ Anteil in %

Mit akademischem Abschluss _____ Anteil in %

10) Woher kommen diese Fachkräfte?

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Ja' bei Frage '8 [B01]' (Beschäftigt Ihr Unternehmen eigene IT-Fachkräfte?)

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

[MEHRFACHAUSWAHL]

- ☐ Land Bremen und niedersächsisches Umland
- ☐ Metropolregion Nordwest
(Landkreise von Osnabrück über Oldenburg bis Cuxhaven und Wilhelmshaven)
- ☐ Sonstiges Inland
- ☐ EU-Ausland
- ☐ Übriges Ausland

11) Ist Ihr Unternehmen auch Ausbildungsbetrieb für Fachkräfte in den Berufsfeldern IT und digitale Medien?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

12) Um welche Ausbildungsberufe handelt es sich dabei? *

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Ja' bei Frage '12 (Ist Ihr Unternehmen auch Ausbildungsbetrieb für Fachkräfte in den Berufsfeldern IT und digitale Medien?)

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

[MEHRFACHAUSWAHL]

- ☐ IT-System-Elektroniker/-in
- ☐ Elektroniker/in für Informations- und Systemtechnik
- ☐ Fachinformatiker/-in (Anwendungsentwickler/-in)
- ☐ Fachinformatiker/-in (Systemintegrator/-in)
- ☐ Mediengestalter/in Digital und Print
- ☐ Medienkaufmann/-frau Digital und Print
- ☐ Informatikkaufmann/-kauffrau
- ☐ Kaufmann/-Kaufrau E-Commerce
- ☐ IT-System-Kaufmann/-Kaufrau
- ☐ Mathematisch-technische/r Softwareentwickler/in
- ☐ Duales Studium Informationstechnik
- ☐ Duales Studium Informatik
- ☐ Sonstiges:

13) Wie viele Auszubildende in IT-Berufen hat Ihr Unternehmen?

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Ja' bei Frage '12' (Ist Ihr Unternehmen auch Ausbildungsbetrieb für Fachkräfte in den Berufsfeldern IT und digitale Medien?)

In dieses Feld dürfen nur Zahlen eingegeben werden. Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[ZAHLENEINGABE]

14) Hat Ihr Unternehmen in den letzten 12 Monaten IT-Fachkräfte eingestellt?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

15) Wie hoch war der prozentuale Anteil der Absolvent*innen von Bremer Hochschulen im Verhältnis zur Gesamtheit der eingestellten Mitarbeiter*innen?

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Ja' bei Frage '15 [C01]' (Hat Ihr Unternehmen in den letzten 12 Monaten IT-Fachkräfte eingestellt?) In dieses Feld dürfen nur Zahlen eingegeben werden.

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[ZAHLENEINGABE]

16) Hatte Ihr Unternehmen Schwierigkeiten, freie Stellen für IT-Fachkräfte zu besetzen?

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Ja' bei Frage '15 ' (Hat Ihr Unternehmen in den letzten 12 Monaten IT Fachkräfte eingestellt?) Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

17) Was waren Hinderungsgründe?

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingung erfüllt ist: Antwort war 'Ja' bei Frage '17 (Hatte Ihr Unternehmen Schwierigkeiten, freie Stellen für IT-Fachkräfte zu besetzen?)

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

[MEHRFACHAUSWAHL]

- ☐ Zu hohe Gehaltsvorstellungen der Bewerber*innen.
- ☐ Mangelhafte Testergebnisse der Bewerber*innen im Auswahlverfahren.
- ☐ Unzureichende fachliche Qualifikation der Bewerber*innen.
- ☐ Fehlende Kenntnisse in innovativen Technologien (z.B. Blockchain, Künstliche Intelligenz).
- ☐ Fehlende Deutschkenntnisse der Bewerber*innen.
- ☐ Fehlende Fremdsprachenkenntnisse der Bewerber*innen.
- ☐ Unzureichende Soft Skills bei den Bewerber*innen (z.B. Teamfähigkeit).
- ☐ Keine oder unzureichende Reisebereitschaft bei den Bewerber*innen (z.B. zu externer Kundenschaft).
- ☐ Keine Bereitschaft zum Wohnungswechsel bei den Bewerber*innen.
- ☐ Personalentscheidungen wurden unternehmensseitig nicht schnell genug getroffen.
- ☐ Unattraktive regionale Standortbedingungen aus Sicht der Bewerber*innen.
- ☐ Es gab keine Bewerbungen für die offenen IT-Stellen.
- ☐ Sonstiges:

18) Deckt das Studienangebot im Bereich der Informatik im Land Bremen die in Ihrem Unternehmen benötigten fachlichen Tätigkeitsprofile ab? *

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

19) Sind für Sie die Studiengänge an den Hochschulen und Universitäten in Bremen attraktiv genug für Bewerber*innen?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Keine Meinung

20) Gilt das Ihrer Einschätzung nach auch für „high-potentials“ als zukünftige Führungskräfte?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Keine Meinung

21) Welche Studiengänge und/oder Zusatzangebote würden Sie sich in diesem Bereich wünschen?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[FREITEXT]

22) Haben Sie in den letzten 12 Monaten IT-Fachkräfte Ihres Unternehmens zum Thema „IT-Fachkenntnisse“ weiterqualifiziert?

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Ja' bei Frage '8' (Beschäftigt Ihr Unternehmen eigene IT-Fachkräfte?)

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

23) Haben Sie in den letzten 12 Monaten sonstige Beschäftigte Ihres Unternehmens im Bereich „IT-Anwenderkenntnisse“ weiterqualifiziert?

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Ja' bei Frage '8' (Beschäftigt Ihr Unternehmen eigene IT-Fachkräfte?)

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

24) Gibt es für Ihre Anforderungen ausreichende regionale Weiterbildungsangebote im Themenfeld IT? *

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Ja' bei Frage '8' (Beschäftigt Ihr Unternehmen eigene IT-Fachkräfte?)

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

25) Welche Weiterbildungsinhalte würden Sie für Ihre jetzigen und zukünftigen Bedarfe benötigen?

Geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[FREITEXT]

KUNDENSTRUKTUR**26) In welchen Regionen liegt der Hauptumsatz Ihres Unternehmens?**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

[OPTIONSFELD]

- ☐ Land Bremen und niedersächsisches Umland
- ☐ Metropolregion Nordwest (Landkreise von Osnabrück über Oldenburg bis Cuxhaven und Wilhelmshaven)
- ☐ Inland
- ☐ EU-Ausland
- ☐ Übriges Ausland

27) In welchem Feld liegt der Schwerpunkt Ihrer Geschäftsbeziehungen?

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

[MEHRFACHAUSWAHL]

- ☐ B2B (zu anderen Unternehmen)
- ☐ B2C (zu Privatpersonen)
- ☐ B2A (zu Behörden)

28) Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung innerhalb der Branche ein?

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

Gesamtbranche: ☐ Zunahme ☐ Unverändert ☐ Abnahme

Eigenes Unternehmen: ☐ Zunahme ☐ Unverändert ☐ Abnahme

Personalbedarf: ☐ Zunahme ☐ Unverändert ☐ Abnahme

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (KI)**29) Werden in Ihrem Unternehmen Produkte/Lösungen mit KI entwickelt?**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

30) Für welche Marktsegmente?

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Ja' bei Frage '30' (Werden in Ihrem Unternehmen Produkte/Lösungen mit KI entwickelt?)

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

[MEHRFACHAUSWAHL]

- ☐ Industrierobotik
- ☐ Servicerobotik
- ☐ Infotainment- und Navigationssysteme
- ☐ Fahrerassistenz- und Sicherheitssysteme (FAS)
- ☐ Industrielles Umfeld
- ☐ Smarte Geräte und Umgebungen und nicht-industrielles Umfeld
- ☐ Persönliche Assistenten
- ☐ Service-Assistenten
- ☐ Sonstiges: _____

31) Werden in Ihrem Unternehmen KI-Anwendungen genutzt?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

32) In welchen Geschäftsbereichen?

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war 'Ja' bei Frage '32' (Werden in Ihrem Unternehmen KI-Anwendungen genutzt?) Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

[MEHRFACHAUSWAHL]

- ☐ Data Analytics
- ☐ Business Intelligence
- ☐ Kundendienst
- ☐ Lieferkette (Supply Chain)
- ☐ Finanzwesen
- ☐ Qualitätsmanagement
- ☐ Vertrieb
- ☐ Wartung
- ☐ Marketing
- ☐ Personalwesen
- ☐ Sonstiges: _____

33) Wo sehen Sie gesamtgesellschaftlich Potenziale für die Nutzung von KI- Anwendungen?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[FREITEXT]

34) Wo sehen Sie Potenziale für die Nutzung von KI-Anwendungen für Ihr Unternehmen?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[FREITEXT]

PARTNERSCHAFTEN UND NETZWERKE**35) Wie schätzen Sie die Zusammenarbeit der regionalen IT-Wirtschaft mit Hochschulen und wissenschaftlichen Institutionen ein? Vergeben Sie bitte eine passende Schulnote.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1 (sehr gut)
- ☐ 2 (gut)
- ☐ 3 (befriedigend)
- ☐ 4 (ausreichend)
- ☐ 5 (mangelhaft)
- ☐ 6 (ungenügend)

36) Wo sehen Sie Verbesserungsmöglichkeiten?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[FREITEXT]

37) Wie schätzen Sie die Zusammenarbeit der regionalen IT-Wirtschaft mit der Politik und der Wirtschaftsförderung ein? Vergeben Sie bitte eine passende Schulnote.

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1 (sehr gut)
- ☐ 2 (gut)
- ☐ 3 (befriedigend)
- ☐ 4 (ausreichend)
- ☐ 5 (mangelhaft)
- ☐ 6 (ungenügend)

38) Wo sehen Sie Verbesserungsmöglichkeiten?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[FREITEXT]

39) Wie schätzen Sie die Zusammenarbeit der regionalen IT-Unternehmen innerhalb der Branche ein? Vergeben Sie bitte eine passende Schulnote.

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1 (sehr gut)
- ☐ 2 (gut)
- ☐ 3 (befriedigend)
- ☐ 4 (ausreichend)
- ☐ 5 (mangelhaft)
- ☐ 6 (ungenügend)

40) Wo sehen Sie Verbesserungsmöglichkeiten?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[FREITEXT]

Geschafft! Vielen Dank für Ihre Teilnahme.

Geben Sie den Teilnahmelink gerne an passende Kontakte aus Ihrem Umfeld weiter.

Auch dafür danken wir Ihnen herzlich.

Schriftenreihe Institut Arbeit und Wirtschaft

Nr. 1

Holtrup, André/Warsewa, Günter (2008): Neue Governance-Formen in Wirtschaft, Arbeit und Stadt/Region.

Nr. 2

Holtrup, André/Warsewa, Günter (2008): Der Wandel maritimer Strukturen.

Nr. 3

Ludwig, Thorsten/Tholen, Jochen/Kühn, Manuel (2009): Beschäftigung, Auftragslage und Perspektiven im deutschen Schiffbau.

Nr. 4

Baumheier, Ulrike/Schwarzer, Thomas (2009): Neue Ansätze der Vernetzung durch Quartierszentren in Bremen.

Nr. 5

Warsewa, Günter (2010): Evaluation und Optimierung institutioneller Praktiken der Beratung und Förderung von Existenzgründerinnen.

Nr. 6

Kühn, Manuel/Ludwig, Thorsten/Tholen, Jochen (2010): Beschäftigung, Auftragslage und Perspektiven im deutschen Schiffbau.

Nr. 7

Baumheier, Ulrike/Fortmann, Claudia/Warsewa, Günter (2010): Schulen in lokalen Bildungs- und Integrationsnetzwerken.

Nr. 8

Sommer, Jörg/Wehlau, Diana (2010): Governance der Politikberatung in der deutschen Rentenpolitik.

Nr. 9

Fortmann, Claudia/von Ritttern, Roy/Warsewa, Günter (2011): Zum Umgang mit Diversität und Heterogenität in Bildungslandschaften.

Nr. 10

Klöpfer, Arne/Holtrup, André (2011): Ambivalenzen betrieblicher Krisenbewältigung.

Nr. 11

Kühn, Manuel/Ludwig, Thorsten/Tholen, Jochen (2011): Beschäftigung, Auftragslage und Perspektiven im deutschen Schiffbau.

Nr. 12

Rosenthal, Peer/Sommer Jörg/Matysik, Alexander (2012): Wandel von Reziprozität in der deutschen Arbeitsmarktpolitik

Nr. 13

Schröter, Anne (2012): Zur Bedürftigkeit von Aufstocker-Familien

Nr. 14

Kühn, Manuel/Ludwig, Thorsten/Tholen, Jochen/Wolnik Kevin (2012): Beschäftigung, Auftragslage und Perspektiven im deutschen Schiffbau.

Nr. 15

Almstadt, Esther/Gebauer, Günter/Medjedovic, Irena (2012): Arbeitsplatz Kita – Berufliche und gesundheitliche Belastungen von Beschäftigten in Kindertageseinrichtungen im Land Bremen

Nr. 16

Ludwig, Thorsten/Wolnik, Kevin (2013): Beschäftigung, Auftragslage und Perspektiven im deutschen Schiffbau.

Nr.17

Barlen, Vivien (2014): Herausforderung Leiharbeit und Werkverträge. Strategien der Mitbestimmung auf gewerkschaftlicher und betrieblicher Ebene im Organisationsbereich der IG Metall.

Nr. 18

Böhme, René/Warsewa, Günter (2014): „Urban Improvement Districts“ als Instrumente lokaler Governance.

Nr. 19

Ludwig, Thorsten/Wolnik, Kevin (2014): Beschäftigung, Auftragslage und Perspektiven im deutschen Schiffbau.

Nr. 20

Dombois, R. (2015): Wohlfahrtsmix, Wohlfahrtsregime und Arbeit in Lateinamerika.

Nr. 21

Dingeldey, Irene/Kathmann, Till (2017): Einführung und Wirkmächtigkeit des gesetzlichen Mindestlohns. Institutionelle Reformen und gewerkschaftliche Strategien in einem segmentierten Tarifsysteem.

Nr. 22

Peter, Tobias (2017): Die fiskalischen Kosten der Minijobs.

Nr. 23

Nischwitz, Guido/Böhme, Rene/Fortmann, Fabian (2017): Kommunale Wirtschaftsförderung in Bremen. – Handlungsrahmen, Programme und Wirkungen-

Nr. 24

Bleses, Peter/Busse, Britta/Friemer, Andreas/Breuer, Jens/Philippi, Luka/Schnäpp, Matthias/Bidmon-Berezinski, Julia (2018): Das Verbundprojekt KOLEGE: Interagieren, koordinieren und lernen. Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung in der ambulanten Pflege.

Nr. 25

Mossig, Ivo/Warsewa, Günter/Wolnik, Kevin/Fortmann, Fabian/Bas, Jessica (2018): Studentisches Wohnen in Bremen und Bremerhaven.

Nr. 26

Kludig, Rebecca (2019): Die Gesundheit von Pflegekräften in der ambulanten Pflege: Einfluss von arbeitsvor- und -nachbereitenden Kommunikationsstrukturen.

Nr. 27

Bollen, Antje/Cordsen, Manuel/Heinemann, André W./Nischwitz, Guido (2020): Plattformökonomie in Bremen: Hintergründe und ökonomische Perspektiven „moderner“ Erwerbstätigkeit