

Programmevaluation des Bachelor- und Master-Studiengangs Informatik an der Universität Bremen

Mai 2018

Inhaltsverzeichnis

Die Struktur dieser Beschreibung orientiert sich weitgehend an der von der Universität Bremen vorgeschlagenen Gliederung.

1. Kurze Darstellung des Studiengangskonzepts	1
1.1 Überblick	1
1.2 Lehrformate	3
1.3 Prüfungswesen	4
1.4 Forschendes Lehren und Lernen	5
1.5 Entwicklung von berufsrelevanten Kompetenzen	6
1.6 Internationalisierung	8
1.7 Umgang mit Heterogenität	8
2. Studierbarkeit	9
3. Wesentliche Änderungen seit der Re-Akkreditierung im Jahr 2011	10
4. Qualitätssicherung in den Informatik-Studiengängen	12
5. Kennzahlen	14
6. Vorhandene Lehrkapazitäten	19

Anhänge

- A. Studiengangsbroschüren
 - A.1 Studiengangsbroschüre Informatik Bachelor
 - A.2 Studiengangsbroschüre Informatik Master
- B. Modulhandbuch
 - B.1 Modulhandbuch Informatik (Bachelor)
 - B.2 Modulhandbuch Informatik (Master)
- C. Aufnahmeordnung (Master)
- D. Prüfungsordnungen
 - D.1 Bachelor-Prüfungsordnung Informatik
 - D.2 Master-Prüfungsordnung Informatik
 - D.3 Allgemeiner Teil der Bachelor-Prüfungsordnungen der Universität Bremen
 - D.4 Allgemeiner Teil der Master-Prüfungsordnungen der Universität Bremen
- E. Diploma Supplements
 - E.1 Diploma Supplement (Bachelor)
 - E.2 Diploma Supplement (Master)
- F. Qualitätsmanagement-Konzept des Fachbereichs
- G. Beispiel-Fragebögen
 - G.1 Beispiel-Fragebogen Kohortenbefragung (Bachelor 2. Semester)
 - G.2 Beispiel-Fragebogen Lehrveranstaltungsevaluation (Rechnernetze)

Kontakt: Prof. Dr.-Ing. Ute Bormann (Studiendekanin)
E-Mail: bormann@informatik.uni-bremen.de
Tel: 0421/218 63901
Web: www.informatik.uni-bremen.de
www.szi.uni-bremen.de

1. Kurze Darstellung des Studiengangskonzepts

Die folgenden Abschnitte skizzieren wesentliche Eigenschaften des Bachelor- und Master-Studiengangs Informatik der Universität Bremen (angeboten vom FB 3 – Mathematik und Informatik). Eine ausführlichere Beschreibung findet sich in den Studiengangsbroschüren für Studieninteressierte in Anhang A.

Die Informatik-Studiengänge sind im Einklang mit den Leitzielen der Universität Bremen, wie sie im Rahmen der *Strategie 2018–2028* formuliert wurden (<https://www.uni-bremen.de/universitaet/profil/strategie-20182028.html>):

- 1 Interdisziplinäre Profile stärken
- 2 Neues stimulieren
- 3 Talente und Selbstständigkeit fördern
- 4 Innovativ lernen und lehren
- 5 Vielfältig studieren
- 6 Potenziale entfalten
- 7 Brücken in die Welt bauen
- 8 Kooperationen in der Region stärken
- 9 Digitalisierung gestalten

1.1 Überblick

Der Bachelor-Studiengang Informatik hat einen Umfang von 180 ECTS-Punkten (Credit Points, CP) und eine Regelstudienzeit von 6 Semestern. Der konsekutive Master-Studiengang Informatik umfasst 120 CP (Regelstudienzeit 4 Semester).

Der Bedarf an Informatiker/innen ist seit vielen Jahren ungebrochen. Absolvent/innen haben daher i.d.R. keine großen Probleme, einen geeigneten Arbeitsplatz zu finden. Wie die Kennzahlen in Abschnitt 5 verdeutlichen, werden die Studiengänge auch bereits seit etlichen Jahren stark nachgefragt.

Bachelor-Studiengang Informatik

Das Informatik-Studium mit dem Abschluss B.Sc. vermittelt in einer Ausbildung auf wissenschaftlichem, forschungsnahem Niveau fachliche Kenntnisse, Methoden und Fähigkeiten, die auf dem Gebiet der Informatik berufsqualifizierend sind. Wesentliche Kompetenzziele sind dabei:

- Beherrschung der notwendigen praktischen Fähigkeiten der Informatik; dies schließt insbesondere die Erstellung von IT-Systemen einschließlich der dazu notwendigen Kenntnisse der Softwaretechnik ein, aber auch die praktische Umsetzung der in der Theorie erworbenen Kenntnisse, z.B. der Grundlagen der Mathematik und Theoretischen Informatik;
- Grundlegende Kenntnisse in einigen ausgewählten Fachgebieten der Informatik, z.B. Datenbanken, Betriebssysteme, Rechnernetze, Computergrafik, Künstliche Intelligenz, Robotik. Die konkreten Fachgebiete sind primär durch die im Studiengang verankerten Forschungsgruppen (*Arbeitsgruppen, AGs*) gegeben.

Die Ziele der angebotenen Module sind in den Modulbeschreibungen in Anhang B.1 aufgelistet.

Reguläre Zulassungsvoraussetzungen sind lediglich eine allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife sowie fundierte Deutschkenntnisse auf C1-Niveau.

Die nachfolgende Tabelle skizziert die Studienstruktur des Studiengangs.

Informatik Bachelor											180 CP		
Sem.	Mathematik & Theoretische Informatik	CP	Praktische & Technische Informatik	CP	Angewandte Informatik	CP	Projekte	CP	Informatik Wahl	CP	Wahl	CP	
1	Mathematik 1 Theoretische Informatik 1	8 6	Praktische Informatik 1	8	{Fachinformatik}	6	Wissenschaftliches Arbeiten 1	1				29	
2			Praktische Informatik 2 Technische Informatik 1	6 8		6	Softwareprojekt 1	9			{General Studies 1}	(2)	31
3			Praktische Informatik 3 Technische Informatik 2	6 8			Softwareprojekt 2	9			{General Studies 2} {Freie Wahl}	(4) (2)	29
4	Mathematik 2 Theoretische Informatik 2	8 6			Informatik & Gesellschaft	6			{Inf-Wahl 1}	(6)	{Freie Wahl}	(4)	30
5			{PrakTechInf-Wahl}	(6)			Wissenschaftliches Arbeiten 2 Bachelor-Projekt (Teil 1)	1 12				31	
6	{TheInf-Wahl}		{PrakTechInf-Wahl}	(6)	{AnwInf-Wahl}	(6)	Bachelor-Projekt (Teil 2) Bachelorarbeit	6 12	{Inf-Wahl 2}	(6)		30	

Hinweise zu der Tabelle:

- Bei den eingeklammerten Titeln können die Studierenden aus (mehr oder weniger umfangreichen) Wahlkatalogen wählen. Da bei den Wahlmodulen auch verschiedene Modulgrößen möglich sind, handelt es sich bei den eingeklammerten CP-Angaben lediglich um typische Werte: Neben den überwiegend üblichen 6-CP-Modulen gibt es z. B. auch Angebote mit 4 oder 8 CP. Die dann ggf. fehlenden/überzähligen CP werden mit dem Bereich *Freie Wahl* verrechnet, d. h. die Anzahl der im Bereich Freie Wahl zu belegenden Module ergibt sich aus der verbleibenden CP-Anzahl und den CP der in Freie Wahl gewählten Angebote.
- In den Bereichen *TheoInf-Wahl*, *PrakTechInf-Wahl* und *AnwInf-Wahl* gibt es jeweils Auswahlkataloge der Modulkategorie *Bachelor-Basis*. Die darin enthaltenen Module bieten Einführungen in verschiedene Informatik-Fachgebiete.
- Die zwei im Bereich *Informatik-Wahl* wählbaren Module können aus den genannten Auswahlkatalogen, aus dem Angebot der Modulkategorie *Bachelor-Ergänzung* oder (falls die jeweiligen Voraussetzungen erfüllt sind) aus dem Master-Informatik-Angebot stammen.
- Im Bereich *General Studies* müssen zwei Module außerhalb der Informatik gewählt werden. Diese können z. B. Schlüsselqualifikationen vermitteln oder Module aus anderen Studiengängen sein.
- Die verbleibenden CP werden dem Bereich *Freie Wahl* zugeordnet. Darin können Module aus dem Gesamtangebot der Universität Bremen gewählt werden, sofern sie sich inhaltlich nicht mit anderen absolvierten Modulen überschneiden.

Master-Studiengang Informatik

Im Vergleich zu einem Bachelor-Abschluss verfügen die Absolvent/innen mit M.Sc.-Abschluss Informatik über vertiefte und spezialisierte Informatik-Kenntnisse. Dadurch sind sie zum einen für anspruchsvollere Entwicklungsaufgaben einsetzbar. Ferner empfehlen sie sich auf Grund ihrer weitreichenderen Qualifikationen eher für künftige Funktionen im Management, insbesondere im Bereich der technischen Entwicklung. Im übrigen qualifiziert ein sehr guter M.Sc.-Abschluss natürlich auch für eine weitere wissenschaftliche Qualifikation durch eine Promotion. Die Kombination des Bachelor-Abschlusses mit Master-Studiengängen in einem anderen, verwandten Fach bietet die Möglichkeit zum Erwerb einer Mehrfachqualifikation.

Die Ziele der angebotenen Module sind in den Modulbeschreibungen in Anhang B.2 aufgelistet.

Zulassungsvoraussetzung ist neben fundierten Deutschkenntnissen auf C1-Niveau ein abgeschlossenes Studium verwandter Fachrichtung (z. B. Informatik, Medieninformatik, Mathematik, Elektrotechnik, Systems Engineering) mit mindestens 180 CP, davon mindestens 108 CP mit deutlichem Informatik-Bezug. Die Aufnahmeordnung ist in Anhang C zu finden.

Die nachfolgende Tabelle skizziert die Studienstruktur des Master-Studiengangs.

Sem.	Mathematik & Theoretische Informatik	Praktische & Technische Informatik	Angewandte Informatik	Projekte		Informatik Wahl	Wahl	Σ
	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	
1-3	{TheoInf-Wahl} (6)	{PrakTech-Wahl 1} (6)	{AnwInf-Wahl} (6)	Projektmanagement & Wissenschaftskultur 6	{Projekt-Wahl 1} (6)	{Inf-Wahl} (6)	{Freie Wahl} (6)	30
		{PrakTech-Wahl 2} (6)		Masterprojekt 12	{Projekt-Wahl 2} (6)		{Freie Wahl} (6)	30
				12			{Freie Wahl} (6)	30
4	Masterarbeit						30	30

Hinweise zu der Tabelle:

- In den Bereichen *TheoInf-Wahl*, *PrakTechInf-Wahl* und *AnwInf-Wahl* gibt es jeweils Auswahlkataloge der Modulkategorie *Master-Basis*. Die darin enthaltenen Module bieten Vertiefungen der verschiedenen von uns angebotenen Informatik-Fachgebiete.
- Die im Bereich *Informatik-Wahl* und *Projekt-Wahl* wählbaren Module können aus den genannten Auswahlkatalogen sowie aus dem Angebot der Modulkategorie *Master-Ergänzung* stammen. Projekt-Wahl-Module erlauben eine Auswahl von Veranstaltungen zur tiefergehenden Beschäftigung mit projektspezifischen Themenfeldern.
- Im obigen Studienverlaufsplan sind für die Freie Wahl insgesamt 18 CP vorgesehen (die tatsächlichen CP sind abhängig von der konkreten Wahl in den anderen Wahlbereichen). Hier dürfen auch Nicht-Informatik-Module belegt und auf Antrag auch Bachelor-Module nachgeholt werden.

Um Master-Studierende frühzeitig in interessante Forschungsthemen einzuarbeiten und in verstärktem Maße auch externe Master-Studierende zu werben, finden sich nach außen sichtbar die (derzeit drei) Forschungsprofile der Bremer Informatik auch in entsprechenden Lehrprofilen wieder. Als Alternative zu einer allgemeinen, breiten Informatik-Ausrichtung können Studierende sich damit auf einen fachlichen Schwerpunkt fokussieren. Ein solcher gewählter Schwerpunkt kann dann auf dem Zeugnis ausgewiesen werden. Die derzeit angebotenen Profile sind:

- Profil SQ: Sicherheit und Qualität*
- Profil KIKR: Künstliche Intelligenz, Kognition und Robotik*
- Profil DMI: Digitale Medien und Interaktion*

1.2 Lehrformate

Die Informatik-Studiengänge sind modularisiert. Jedes Modul wird mit einer Prüfung abgeschlossen. Für alle Studien-/Prüfungsleistungen werden Kreditpunkte (CP) vergeben, die den typischen studentischen Arbeitsaufwand umreißen (ca. 30 Stunden pro CP).

Um das Studium in Regelstudienzeit abzuschließen, müssen im Durchschnitt 30 CP pro Semester erworben werden. Die Studierenden belegen dazu Lehrveranstaltungen im Umfang von ca. 20 Semesterwochenstunden (SWS) pro Semester. Die veranschlagten studentischen Aufwände für eine Veranstaltung umfassen während der Vorlesungszeit pro Woche etwa das Doppelte der SWS-Angabe (auch abhängig von der Lehrveranstaltungsform), d. h. etwa die Hälfte der Arbeitszeit entfällt auf das Selbststudium (Vor-/Nachbereitung des Stoffs, Bearbeitung von Übungsaufgaben in Gruppen, Ausarbeitung von Seminarvorträgen). Während der vorlesungsfreien Zeit entstehen weitere Aufwände durch Prüfungsvorbereitungen sowie Teile der Projektarbeit (ggf. auch für Blockveranstaltungen).

Unsere Modulgrößen ergeben sich aus inhaltlichen Kriterien: Die meisten Module haben eine Größe von 6 CP. Es gibt aber auch Module im Umfang von 8 CP (die Projekte sind sogar noch umfangreicher) und auch einige kleinere Module (Seminare haben z. B. in der Regel einen

Umfang von 4 CP; Angebote im Bereich *General Studies* sind oft noch kleiner). Insgesamt ergibt sich dadurch ein Schnitt von etwa 6 CP pro Modul.

Die Lehrveranstaltungen werden primär als Präsenzveranstaltungen in der Vorlesungszeit angeboten. Es gibt aber auch Blockangebote in der vorlesungsfreien Zeit.

In den Informatik-Studiengängen werden verschiedene Lehrformen angeboten: Ein Großteil des Lehrangebots besteht aus Kursen (die in der Regel Vorlesungen und Übungen kombinieren, z.T. auch integrieren), ergänzt um Projekte, Praktika und Seminare.

Die Projekte sind für uns eine sehr zentrale Lehrveranstaltungsform. Um darin umfangreiche Aufgaben in größeren Teams bearbeiten zu können, haben sie einen Umfang von 18 CP (Bachelor) bzw. 24 CP (Master) und erstrecken sich i.d.R. über zwei Semester. Mehr dazu in Abschnitt 1.4.

Lehrangebote können auch in der Form *unterstütztes Selbstlernen (Independent Studies)* angeboten werden. In diesem Fall werden Lernziele und Inhalte individuell zwischen Lehrenden und Studierenden abgesprochen.

Multimediale Anteile gibt es heute natürlich in fast allen Veranstaltungen. Üblich sind computergestützte Präsentationstechnik (ggf. mit integrierten Demonstrationen von Programmierertools, Animationen zur Veranschaulichung von Vorgängen, Audio-/Videoeffekten, etc.) und das Ablegen von Lehrveranstaltungsmaterialien im Web (typischerweise in der universitätsweiten Veranstaltungsplattform Stud.IP).

Das Fach Informatik ist aber auch offen für diverse Formen von Lehrexperimenten, begleitet von Evaluationsmaßnahmen. So sind einige Module mittlerweile als *Inverted Classroom* umgestaltet worden. Ein weiteres Angebot sind die sogenannten *Mobile Lectures (M-Lectures)*, die von abgefilmten Vorlesungen bis zu speziell produzierten Video-Bausteinen mit den passend zugeordneten Folienpräsentationen reichen und den Studierenden zum Selbstlernen zur Verfügung gestellt werden. Eine Reihe von Informatik-Modulen sind als M-Lectures verfügbar, aber auch manche *General-Studies*-Module.

1.3 Prüfungswesen

Die Prüfungsordnung des Bachelor-Studiengangs ist in Anhang D.1 zu finden. Sie beruht auf dem *Allgemeinen Teil der Bachelor-Prüfungsordnungen*, zu finden in Anhang D.3. Die Prüfungsordnung des Master-Studiengangs befindet sich in Anhang D.2. Sie beruht auf dem *Allgemeinen Teil der Master-Prüfungsordnungen*, zu finden in Anhang D.4. Die *Diploma Supplements* sind in Anhang E beigefügt.

Alle Prüfungen werden studienbegleitend erbracht. Jedes Modul wird mit einer Prüfung beendet, die nach erstmaliger Anmeldung innerhalb von fünf Semestern erfolgreich abgeschlossen werden muss (wobei in jedem Semester ein Prüfungsversuch angeboten wird). Bei Wahlmodulen kann dabei auf eine andere Wahlalternative gewechselt werden. Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

Die meisten Prüfungsleistungen können in Gruppenarbeit erbracht werden, jedoch muss der Einzelanteil der jeweiligen Gruppenmitglieder erkennbar sein.

Studierende lernen im Informatikstudium verschiedene Prüfungsformen kennen. Die typischen Prüfungsformen werden in der Prüfungsordnung festgelegt. Die für ein Modul angebotene Prüfungsform ist auch abhängig von den jeweiligen Kompetenzzielen. Besonders üblich sind (abhängig von der Lehrveranstaltungsform) die Bearbeitung von Übungsaufgaben mit Fachgespräch

(eine kurze mündliche Prüfung) oder Klausur, ein mündlicher Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung sowie mündliche Prüfungen. Im Bachelor-Studiengang müssen in den Wahlmodulen mindestens drei mündliche Prüfungen absolviert werden, im Master-Studiengang mindestens eine. Für Module aus der Informatik werden die genauen Prüfungsmodalitäten zu Beginn der Lehrveranstaltung im Einvernehmen zwischen Veranstaltenden und Studierenden abgesprochen. Für Studierende mit Beeinträchtigungen kann es individuelle Absprachen hinsichtlich der Prüfungsmodalitäten geben (Nachteilsausgleich).

Die semesterbegleitenden Übungen und die nicht selten individuell vereinbarten Fachgesprächs-/Prüfungstermine haben den Vorteil, dass sich die Arbeitslast halbwegs gleichmäßig über die Vorlesungszeit und Teile der Vorlesungs-freien Zeit verteilt, allzu Stress-geladene Lastspitzen am Ende der Vorlesungszeit also vermieden werden können.

Besondere Prüfungsmodalitäten werden zur Bewertung von Projekten angewendet: Hier gibt es ein breit gefächertes Bewertungsverfahren, das neben dem Ergebnis der praktischen Projektarbeit auch die (i.d.R. ausführliche) Dokumentation und Präsentation der geleisteten Arbeit, die Projektmanagementaufgaben und die Fähigkeiten zur Teamarbeit berücksichtigt.

In beiden Studiengängen gibt es eine verpflichtende Abschlussarbeit mit anschließendem Kolloquium: Die Bachelorarbeit hat einen Umfang von 12 CP, die Masterarbeit hat einen Umfang von 30 CP. Eine/r der beiden Gutachtenden muss Hochschullehrer/in innerhalb des Studiengangs sein; auch der/die zweite Gutachtende muss aus dem akademischen Umfeld kommen und eine Prüfungsberechtigung zur Begutachtung von Abschlussarbeiten haben. Dies gilt auch für externe Abschlussarbeiten (also z. B. Themen aus einem Unternehmenskontext): Durch diese klare Verankerung innerhalb des Studiengangs wird sichergestellt, dass das Thema den Anforderungen an eine Abschlussarbeit genügt.

Für Prüfungsleistungen, die in einem vorigen Studium oder einem Auslandssemester erbracht wurden, gibt es klare Anerkennungsregeln: Leistungen werden anerkannt, sofern sie im wesentlichen den hiesigen Lernzielen des betreffenden Moduls entsprechen. Dies wird vom Prüfungsausschuss (ggf. unterstützt von den zuständigen Fachvertreter/innen) geprüft. Aufgrund des großen Wahlbereichs innerhalb der Studienstruktur kann eine flexible Anerkennungspraxis umgesetzt werden. Dies gilt zu einem gewissen Maße sogar für Leistungen aus anderen Studiengängen sowie aus dem nicht-akademischen Umfeld (z.B. Berufsausbildung, Fremdsprachenzertifikate).

1.4 Forschendes Lehren und Lernen

Das Fach Informatik an der Universität Bremen ist sehr forschungsstark. Dies schlägt sich in erheblichem Umfang auch auf die Lehre nieder. Das Folgende gilt (in unterschiedlichem Ausmaß) sowohl für den Bachelor-Studiengang (tendenziell eher weniger) als auch den Master-Studiengang (tendenziell eher mehr):

- In den meisten Lehrveranstaltungen (natürlich insbesondere in solchen mit eher spezialisiertem Inhalt) finden aktuelle Forschungsbezüge der jeweiligen Dozent/innen Eingang in die Lehre.
- Zentraler Bestandteil forschungsorientierter Lehre ist das verpflichtende Bachelor-/Master-Projekt, das 10% des Bachelor-Studiums und 20% des Master-Studiums ausmacht und i.d.R. noch um projektspezifische Begleit-Lehrveranstaltungen erweitert wird. Die Projekte haben i.d.R. eine Größe von 8 bis 20 Teilnehmer/innen. Das Thema eines Projekts ist üblicherweise

grob vorgegeben; die genaue Ausgestaltung sowie die verwendeten Methoden werden dann im Dialog zwischen Studierenden und Lehrenden gewählt. Meist haben die Fragestellungen einen deutlichen Bezug zu den Forschungsschwerpunkten der betreffenden AG. Es ist nicht unüblich, dass in Zusammenarbeit mit den Lehrenden Projekt(teil)ergebnisse von den Studierenden zu Publikationen verarbeitet werden.

- Natürlich stehen viele Abschlussarbeiten im Forschungskontext der jeweilig betreuenden AG und leisten nicht selten entscheidende Beiträge zu Forschungsergebnissen. Dabei entstehen durchaus auch mal gemeinsame Veröffentlichungen mit den betreuenden Wissenschaftler/innen.
- Etliche Studierende arbeiten als studentische Hilfskraft in Forschungsprojekten verschiedener AGs — oder in forschungsnahen An-Instituten wie z.B. dem *Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz* (DFKI) oder dem *Institut für Informationsmanagement Bremen* (ifib).
- Zunehmende Verbreitung findet das Konzept der *Independent Studies*: Jenseits organisierter Lehrveranstaltungen werden die speziellen Themen individuell mit dem/der Lehrenden abgestimmt und bearbeitet. Dabei gibt es nicht selten auch inhaltliche Bezüge zur aktuellen Forschung der jeweiligen AG.

1.5 Entwicklung von berufsrelevanten Kompetenzen

Die Informatik-Studiengänge an der Universität Bremen sind eher praktisch und anwendungsnah ausgerichtet.

- In fast allen Modulen ist die regelmäßige, erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben in Gruppenarbeit ein wesentlicher Baustein für das Bestehen des Moduls. Natürlich geht es bei vielen dieser Aufgaben auch um Softwareerstellung.
- Bereits im 2. und 3. Semester findet ein Softwareprojekt statt, in dem die Studierenden zunächst wesentliche Methoden der Softwaretechnik erlernen und diese dann in 6er-Gruppen bei der Entwicklung eines größeren Softwaresystems anwenden. Die Anforderungen dazu stammen oft von einem realen „Kunden“.
- Wesentliches Studienelement zur Berufsbefähigung ist zudem das bereits erwähnte verbindliche Bachelor-/Master-Projekt im Umfang von 18 bzw. 24 CP. Die darin neben einer fachlichen Vertiefung (i.d.R. ebenfalls einhergehend mit der Entwicklung eines größeren Softwaresystems) vermittelten sogenannten „Soft Skills“ dienen nicht zuletzt auch als direkte Vorbereitung auf die Berufspraxis. So geht es hier auch um Projektmanagement, Zusammenarbeit in größeren, oft recht heterogenen Teams und die Präsentation und Dokumentation der Ergebnisse. Begleitseminare zu diesen Themen unterstützen die Studierenden bei ihren Projektaufgaben.
- Das Modul *Fachinformatik* im Bachelor-Studiengang umfasst neben einem in die Informatik integrierten Anwendungsfach (gegenwärtig Medien oder Wirtschaft) auch Aspekte zu Organisation, Recht und Betriebswirtschaftslehre. Außerdem ist im Bachelor-Studienplan das Absolvieren von mindestens 2 Modulen im Bereich *General Studies* vorgeschrieben. Dabei handelt es sich um Angebote außerhalb der Informatik, wobei neben Veranstaltungen aus anderen Studiengängen und zu Fremdsprachen auch Angebote zu (oft berufspraktischen) Schlüsselqualifikationen gewählt werden können. In diesem Bereich gibt es an der Universität Bremen ein reichhaltiges Angebot von mehreren zentralen Einrichtungen: z. B. Career Center (diverse

Lehrangebote aus der Praxis) oder BRIDGE (Unterstützung von Existenzgründungen). Es ist uns in den letzten Jahren zudem gelungen, mehrere Lehrbeauftragte aus der Praxis für ein regelmäßiges Lehrangebot zu gewinnen. Das seit vielen Jahren angebotene und gut angenommene Lehrangebot zum *Berufsbild der Informatik* ist bedingt durch einen Personalwechsel im letzten Jahr deutlich überarbeitet worden.

- Erwähnenswert ist natürlich auch die starke Transferorientierung der Informatik an der Universität Bremen. Etliche AGs haben intensive Praxiskontakte zu (regionalen) Firmen, z. B. im Rahmen des *Technologiezentrums Informatik und Informationstechnik* (TZI, in dem sieben AGs des Studiengangs u.a. mit ihren Transferaktivitäten organisiert sind), des DFKI oder des ifib. Studierende profitieren davon nicht selten im Rahmen von Hilfskraftverträgen oder Abschlussarbeiten.
- In der Informatik ist es bekanntlich relativ leicht, einen fachspezifischen Nebenjob zu erhalten. Die Ergebnisse der Studierendenumfragen der letzten Jahre lassen darauf schließen, dass mehr als die Hälfte der Studierenden einen fachspezifischen Nebenjob haben. Auch Abschlussarbeiten werden nicht selten in Zusammenarbeit mit Unternehmen geschrieben. Nicht zuletzt deswegen haben wir im Studium auf ein Pflichtpraktikum verzichtet. Fachspezifische Praktika werden von uns dennoch ausdrücklich unterstützt: Sowohl die Bachelor-Prüfungsordnung als auch die Master-Prüfungsordnung sieht vor, dass Studierende 3 CP (unbenotet) für einen qualifizierten Bericht eines mehrwöchigen fachspezifischen Praktikums im In- oder Ausland angerechnet bekommen können. Dieser Bericht soll sowohl die Tätigkeit skizzieren als auch den Bezug zum Studium herstellen und muss von einem/r Lehrenden geprüft werden.
- Eine starke Verzahnung von Studium und Praxisbezug stellt natürlich das 2006 eingerichtete Studienprofil *Duales Studium Informatik (DSI)* dar, bei dem ein im Grundsatz reguläres Bachelorstudium Informatik mit einer Ausbildung zum/r Fachinformatiker/in mit Fachrichtung *Anwendungsentwicklung* oder *Systemintegration* verbunden wird. Das Angebot ist eine Zusammenarbeit der teilnehmenden Ausbildungsbetriebe mit der Universität Bremen, der Hochschule Bremen und dem Schulzentrum Utbremen (Berufsschule für IT-Berufe). Durch starke Synergieeffekte (und gegenseitige Anerkennungen von Leistungen) können Ausbildung und Studium gemeinsam in 8 Semestern absolviert werden (entsprechend erhöht sich die Regelstudienzeit im DSI-Profil auf 8 Semester). Erworbene Studieninhalte können dabei idealerweise direkt in der Praxis eingesetzt und erprobt werden; eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis wird für die Studierenden schnell erkennbar. In jedem Jahr beginnen ca. 15 Studienanfänger/innen das Bachelor-Studium im DSI-Profil. In den letzten Jahren wurde zudem ein Modellversuch für ein darauf aufbauendes Masterstudium durchgeführt. Bisher haben jedoch nur wenige Studierende von diesem Angebot Gebrauch gemacht.
- Seit 2008 ist das Fach Informatik zudem am General-Studies-Angebot *MINT-Coaching* beteiligt. Das MINT-Coaching bietet Studentinnen der technischen und naturwissenschaftlichen Studiengänge der Universität Bremen die Möglichkeit, im Rahmen des Studiums Strategien der fachspezifischen Karriereplanung zu erlernen. Vor dem Hintergrund des leider weiterhin sehr geringen Frauenanteils in den meisten dieser Fächer bietet dieses Angebot darüber hinaus die Möglichkeit eines gegenseitigen Austauschs. Auch die seit 20 Jahren an der Universität Bremen angebotene Sommeruniversität *Informatica Feminale* bietet speziell für Studentinnen Lehrangebote von etlichen Dozentinnen aus der Praxis — sowohl zu fachlichen wie auch überfachlichen Themen.

1.6 Internationalisierung

Die Informatik-Studiengänge sind nicht explizit als international ausgewiesen. Der Bachelor-Studiengang ist vornehmlich deutschsprachig ausgelegt, im Master-Studiengang gibt es einen zunehmenden Anteil englischsprachiger Veranstaltungen.

- Ein Auslandssemester im Bachelor-Studiengang wird nicht gefordert, aber von uns beworben. Dieses ist in der Studienstruktur für das 4. Semester vorgesehen. Durch das Pflicht-Auslandssemester im Parallel-Studiengang Digitale Medien gibt es ein reichhaltiges Angebot an Auslandsstudienplätzen (an knapp 50 Partnerhochschulen), das von Informatik-Studierenden mitgenutzt werden kann. Das Interesse der Informatik-Studierenden an einem Auslandssemester ist leider dennoch vergleichsweise gering.
- Für eine reguläre Immatrikulation in die Informatik-Studiengänge müssen Deutsch-Kenntnisse auf C1-Niveau nachgewiesen werden. Wenn ausländische Studierende im Rahmen eines Auslandssemesters zu uns kommen (z.B. im Rahmen von ERASMUS), ist dies jedoch nicht erforderlich. Der Englisch-sprachige Master-Studiengang Digitale Medien stellt sicher, dass es ein regelhaftes Englisch-sprachiges Lehrangebot im Bereich Medieninformatik gibt. Auch insgesamt ist die Anzahl Englisch-sprachiger Veranstaltungen in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Verbesserte Werbemaßnahmen für Austauschstudierende sind derzeit in Arbeit.

1.7 Umgang mit Heterogenität

Die zunehmende Heterogenität der Studierenden wird im Fach Informatik in mehrfacher Hinsicht berücksichtigt — sowohl innerhalb der Informatik-Studiengänge als auch darüber hinaus. Dabei erscheint besonders interessant, dass es seitens der Studieninteressierten seit geraumer Zeit ein großes Interesse an Studiengängen gibt, in denen Informatik mit anderen Fächern kombiniert wird.

- Der große Wahlbereich sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium Informatik ermöglicht eine individuelle Schwerpunktsetzung.
- Bei Vorliegen bestimmter (beruflicher) Voraussetzungen kann die Zulassung auch ohne (Fach)Abitur über eine spezielle Prüfung oder ein Probestudium erzielt werden.
- Besondere Unterstützung gibt es für Studienanfänger/innen ohne Programmierkenntnisse im Rahmen des einwöchigen Vorkurses *UniStart Programmieren* (projektorientierte Spieleentwicklung) sowie durch eine Binnendifferenzierung im Einstiegsmodul der praktischen Informatik.
- Die meisten unserer Studierenden sind de facto Teilzeitstudierende, da sie neben dem Studium jobben oder z.B. familiäre Verpflichtungen haben. Die beschriebenen Studiengänge sind zwar als Vollzeitstudium ausgelegt, aufgrund der recht flexiblen Studienstruktur können sie im Grundsatz aber auch von Teilzeitstudierenden studiert werden — wobei allerdings eine gewisse zeitliche Flexibilität der Studierenden vorausgesetzt wird, da die Präsenzveranstaltungen terminlich über die Woche verteilt sind und es insbesondere für die Vorlesungsanteile keine Alternativtermine gibt (für Übungen im Pflichtbereich in der Regel schon). Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen gibt es jedoch nur in Ausnahmefällen. Manche Vorlesungen werden zudem aufgezeichnet. Erleichtert wird die Stundenplangestaltung auch durch die große Wahlfreiheit in den Studienplänen.

- Das Studienprofil *Duales Studium Informatik (DSI)* bietet eine Kombination mit einer Ausbildung zum/r Fachinformatiker/in.
- Die Informatik ist derzeit am *Konstruktiv*-Projekt zur räumlichen und zeitlichen Flexibilisierung von einer Reihe von Lehrangeboten in Weiterbildungskontexten beteiligt.
- Studierende mit Beeinträchtigung können über einen Nachteilsausgleich alternative Prüfungsformen erwirken.
- Neben dem Bachelor- und Master-Studiengang Informatik (Vollfach) gibt es seit Jahren die folgenden weiteren Studiengänge mit signifikantem Informatik-Anteil:
 - *Digitale Medien* (Bachelor + Master; Kombination mit Mediengestaltung/Medienwissenschaften, gemeinsam mit der Hochschule für Künste, Informatikanteil ca. 50 %)
 - *Wirtschaftsinformatik* (derzeit nur Bachelor; Kombination mit BWL (aus FB 7), Informatikanteil ca. 50 %)
 - *Systems Engineering* (Bachelor + Master; Kombination mit Produktionstechnik (aus FB 4) und Elektrotechnik (aus FB 1); Informatikanteil ca. 30 %)
 - *Komplementärfach Informatik* (nur Bachelor; Kombination mit diversen möglichen Profulfächern im Rahmen des 2-Fächer-Bachelor; Informatikanteil ca. 33 %)

Möglich wird diese Angebotsvielfalt bei beschränkten Ressourcen durch ein hohes Maß an Synergie, da die meisten Informatik-Lehrveranstaltungen in mehreren der Studiengänge angeboten werden. Dies bedeutet natürlich einen großen Bedarf für eine zeitliche Abstimmung der Stundenpläne.

- Ein Vorteil der großen Synergie unserer Lehrangebote besteht darin, dass die Studierenden häufig mit Studierenden anderer Fachdisziplinen zusammenkommen, also gewohnt sind, auch in interdisziplinären Kontexten zu arbeiten.

2. Studierbarkeit

In Bezug auf Studierbarkeit verfolgen wir das Ziel, möglichst viele der grundsätzlich geeigneten Studierenden zum erfolgreichen Abschluss zu führen. Seitens des Studiengangs sollte es keine Hindernisse geben, dass mindestens durchschnittlich befähigte Vollzeitstudierende ihr Studium in Regelstudienzeit beenden können. Wesentliche Maßnahmen dazu sind:

- Werbung von möglichst geeigneten Studierenden durch Informationsveranstaltungen für Studieninteressierte (z. B. im Rahmen des Informationstags für Studieninteressierte oder von EINBLICKE) und ausführliches Informationsmaterial (z. B. Studiengangsbroschüre, Studienzentrums-Webseite, Uni-zentrale Datenbank Studium)
- Aussagekräftiges Informationsangebot für Studierende: Studienzentrums-Webseite (z. B. Verweis auf Prüfungsordnung und Modulhandbuch, 4-Semester-Planung der Lehrangebote, FAQs), Informationsveranstaltungen in verschiedenen Studienphasen (z. B. ausführliche Erstsemesterorientierung, Vorstellung der aktuellen Lehrangebote im Wahlbereich am ersten Tag jedes Semesters, Vorstellung der Projektangebote)
- Möglichst früh Feedback über Studienfortschritt geben (z. B. bewertete Übungszettel in den Lehrveranstaltungen, aussagekräftige digitale Prüfungsakte)
- Adäquate Prüfungsorganisation (z. B. transparente Prüfungskriterien, oft flexible Prüfungstermine, oft zeitnahe Prüfungswiederholungstermine, Beschwerdemanagement)

- Flexible Anerkennung von Vorleistungen
- Auf Studierbarkeit hin entwickelte Studienorganisation (z.B. zeitlich abgestimmte Lehrveranstaltungen durch Studiengangszentrale Lehrveranstaltungsplanung, keine formalen Voraussetzungen für den Besuch von Lehrveranstaltungen, ausreichende Lehrveranstaltungskapazitäten, großes Wahlangebot)
- Angemessene Beratungs- und Betreuungsangebote insbesondere durch das Studienzentrum (z.B. zeitnahe Reaktion auf Anfragen, Krisenberatung)
- Unterstützungsangebote in kritischen Studiumsphasen (z.B. Schreibwerkstatt für Abschlussarbeit)
- Offener (d.h. nicht-zulassungsbeschränkter) Master-Studiengang für die Informatik-Bachelor-Absolvent/innen.
- In den ersten beiden Semestern ist aufgrund der Synergie der Lehrangebote, der großen Wahlfreiheit im Gesamtstudienplan sowie unserer recht flexiblen Anerkennungsregeln auch ein Wechsel zwischen unseren informatiknahen Bachelor-Studiengängen möglich, ohne dabei eine signifikante Studienzeiterverlängerung in Kauf nehmen zu müssen. Das gilt insbesondere für einen Wechsel in das Vollfach Informatik.

3. Wesentliche Änderungen seit der Re-Akkreditierung im Jahr 2011

Nachfolgend gehen wir zunächst die Empfehlungen aus der ASIIN-Reakkreditierung von 2011 ein.

Optimierung der Raumbellegung für Lehrveranstaltungen

- Ein Umbau des FB 3-zentralen Mehrzweckhochhauses (MZH) hat mittlerweile einige zusätzliche, z.T. größere und besser ausgestattete Seminarräume geschaffen.
- Das Verteilungsverfahren der weiterhin zu wenigen großen Veranstaltungsräume an der Universität Bremen wurde mittlerweile deutlich verbessert.
- Es gibt mittlerweile eine FB 3-zentralisierte Belegungsplanung der für die FB 3-Studiengänge priorisiert verfügbaren Seminarräume.

Obligatorische Tutorenschulung

- Die Uni-zentralen Angebote von Tutorenschulungen (angeboten von der Studierwerkstatt) sind auf die speziellen Bedarfe von Informatik-Tutorien nicht wirklich ausgerichtet. Derzeit finden LV-spezifische Maßnahmen z.T. im Rahmen der Tutorenbesprechungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen statt. Eine Vereinheitlichung und Qualitätssicherung dieser Maßnahmen ist allerdings noch anzustreben.

Lernziele des Studiengangs als Ganzes zugänglicher machen

- Die Studiengangsbroschüren (s. Anhang A) liefern einen Gesamtblick auf die Studiengänge. Für Studieninteressierte sind sie online in der *Datenbank Studium* der Uni Bremen zugreifbar.
- Für Studierende und Lehrende liefern insbesondere die umfangreichen Webseiten des Studienzentrums viele wichtige Informationen rund um das Studium. Sie enthalten Links auf die Studiengangsbroschüren und Ordnungsmittel, aber auch Informationen zur Lehr- und

Prüfungsorganisation, einen umfangreichen FAQ-Abschnitt sowie zentrale Ergebnisse von Qualitätssicherungsmaßnahmen.

Inviduelle Beratung zum Studienverlauf

- Verpflichtende Beratungen haben wir bewusst nicht vorgesehen.
- Regelmäßiger Bestandteil des Semesterzyklus sind aber mehrere allgemeine Info-Veranstaltungen in verschiedenen Phasen des Studiums, in denen die anstehenden Wahlentscheidungen thematisiert werden und auf die individuellen Studienberatungsmöglichkeiten hingewiesen wird.
- Der personelle Ausbau des Studienzentrums ermöglicht mittlerweile ein verstärktes Angebot von individueller Studienberatung.
- Im Falle eines drohenden Scheiterns des Studiums werden die betreffenden Studierenden jedoch tatsächlich in eine individuelle Studienberatung geladen. Allerdings ist die Datenlage für eine frühzeitige Erkennung dieser Situationen noch nicht immer ausreichend.
- Das gewählte Bachelor-/Master-Projekt stellt für viele Studierende einen natürlichen fachlichen Schwerpunkt dar, so dass die Projektbetreuer/innen nicht selten auch die Rolle einer fachlichen Studienberatung übernehmen.

Ausbauen der Fachkenntnisse in Datenbanken und Algorithmen-Design

- Mit der Berufung von Prof. Dr. Nicole Megow und Prof. Dr. Sebastian Maneth sind diese beiden Fachgebiete deutlich gestärkt worden.

Qualitätssicherungskonzept weiterentwickeln, inkl. systematisch durchgeführte Absolventenbefragungen

- Im Rahmen der Systemakkreditierung der Uni Bremen sind in den Fachbereichen QM-Leitfäden erstellt worden, die auf der Uni-QM-Ordnung aufsetzen. Die wesentlichen Bausteine werden in Abschnitt 4 beschrieben (regelmäßige Studierendenbefragungen, Absolventenbefragungen, Datengestütztes Monitoring, regelmäßige LV-Evaluationen).

Pflicht-/Wahlanteile im Master-Studiengang überdenken

- Der große Wahlbereich im Master-Studiengang Informatik wurde von uns bewusst vorgesehen. Zum einen kommen die Bachelor-Absolventen mit deutlich unterschiedlichen Voraussetzungen in den Master-Studiengang (weil sie in unserem Bachelor-Studiengang unterschiedliche Schwerpunkte gelegt haben oder ihren Bachelor in einem anderen Fach bzw. an einer anderen Hochschule absolviert haben). Zum anderen kommt ein breites Wahlangebot natürlich auch dem enorm diversen Arbeitsmarkt für Informatiker/innen zugute. Gemeinsamer Stützpfiler des Master-Studiums sind vor allem das Arbeiten in einem großen forschungsnahen Projekt und flankierend dazu Grundlagen von Projektmanagement und wissenschaftlichem Arbeiten.

Die folgende Auflistung fasst weitere zentrale Weiterentwicklungen der letzten sieben Jahre stichpunktartig zusammen.

Grundlegendes Lehrangebot, Sicherstellen von Lehrqualität

- Inhaltliche Fortschreibung des Lehrangebots — auch bedingt durch zahlreiche Emeritierungen und Neuberufungen. Dabei gewisse Verschiebung in Richtung *Praktische Informatik* infolge des Auslaufens von Stellen in der *Angewandten Informatik*.
- Aufgrund von Studierendenkritik: Reform von *Praktische Informatik 1* (stärkere Binnendifferenzierung), *Softwareprojekt* (angepasste Prüfungsmodalitäten), *Mathematik 1 und 2* (verstärkter Bezug zur Informatik).

Studierbarkeit

- Studienplan enthält keinen kritischen Pfad mehr. Das Nicht-Bestehen von bestimmten Modulen führt daher nicht mehr zwangsläufig zu einer Studienzeitverlängerung. Allerdings erfordern einige Module auch weiterhin gewisse inhaltliche Voraussetzungen.
- Uniweit wurde die Wiederholungsfrist bei Nicht-Bestehen um 1 Semester verlängert.
- Verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung des Übungsbetriebs:
 - Mehr Gruppenarbeitsräume.
 - Mehr angeleitete Präsenzübungen.
 - Aber auch mehr Einzelübungen und eine abschließende Klausur in einigen Pflichtmodulen, um die Eigenverantwortung der Studierenden zu stärken
- Mehr Unterstützungsangebote:
 - Septemberakademie/UniStart: Jährliches Angebot eines projektorientierten Vorkurses für Studierende ohne Programmierkenntnisse, der sehr gut angenommen und bewertet wird
 - 2x jährlich: ONOC (Open Night of Code), vom StuGA (Studierendenvertretung) organisiert, um Studierende verstärkt ans Programmieren heranzuführen
 - Schreibwerkstatt für Abschlussarbeit

Forschungs- und Praxisorientierung

- Mehrere regelmäßige Module mit Dozent/innen aus der Praxis etabliert: *Datenschutz, E-Commerce-Anwendungen*.
- Projekt-Begleitseminare zur Stärkung der folgenden Projekt-Metaziele eingeführt: *Kommunikation und Konflikt, Verständliches Präsentieren, Schreiben des Projektberichts*.

Beachtung von Heterogenität

- Weitere informatiknahe Studiengänge eingeführt: Bachelor Wirtschaftsinformatik und Komplementärfach Informatik (Nebenfachstudium der Informatik im 2-Fächer-Bachelor-Studiengang)
- Master-Studiengang DSI eingeführt (zunächst im Probetrieb)
- Beteiligung am Projekt *Konstruktiv* zur räumlichen und zeitlichen Flexibilisierung von Lehrangeboten in Weiterbildungskontexten

- Verbesserte Anerkennungsmöglichkeiten für außeruniversitäre Studienleistungen
- Handreichung familienfreundliches Studium erstellt

Internationalisierung

- Mehr Lehrangebote (bei Bedarf) auf Englisch
- Möglichkeit von Lerntandems (deutsche und ausländische Studierende bilden unter Anleitung gemeinsame Übungsgruppen)
- Derzeit in Arbeit: Verbesserte Information und Organisation sowie erweitertes Lehrangebot z. B. für ERASMUS-Studierende aus dem Ausland

4. Qualitätssicherung in den Informatik-Studiengängen

Die Universität Bremen wurde am 16. September 2016 von der Schweizer Agentur AAQ systemakkreditiert. Die Universität hat ein in starkem Maße dezentral organisiertes Qualitätsmanagement, d. h. die Fachbereiche sind hauptverantwortlich für QM-Maßnahmen zuständig; das Rektorat ist hingegen für die strategische Ausrichtung zuständig.

Die Fachbereiche haben dazu ein Qualitätsmanagement eingerichtet, über dessen Ausgestaltung sie selbständig entscheiden. Die Qualitätssicherung verläuft nach dem Prinzip eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses über ein Kreislaufmodell. Die Qualitätskreisläufe sind regelmäßig zu überprüfen und ggf. anzupassen. Studienzentren unterstützen die Studiendekan/innen in der Umsetzung des Qualitätsmanagements. Sie bereiten zentral und dezentral erhobene Daten (Evaluationen und Datenmonitoring) für die Fächer auf.

Uni-weit erhobene Daten sind Studierendenbefragungen im 2./6. Semester Bachelor und 4. Semester Master sowie eine Absolvent/innenbefragung (ca. 2 Jahre nach dem Studienende). Außerdem werden zentral diverse Studierenden-Daten zu Studienerfolg, Studiendauer, Exmatrikulationsgründen und CP-Erwerb ausgewertet und den Fächern zur Verfügung gestellt (*Datengestütztes Monitoring*). Zentrale Kennzahlen aus der Uni-Statistik und dem Datengestützten Monitoring werden in Abschnitt 5 zusammengestellt und diskutiert.

Alle 7 Jahre findet eine Begehung unter Einbeziehung von externen Peers statt. Die Gutachterkommission besteht i.d.R. aus zwei externen Professor/innen, einem/r Industrievertreter/in und einem/r Studierenden einer anderen Hochschule. Die Gutachtenden können Empfehlungen aussprechen, die vom Rektorat in Auflagen umgesetzt werden können. Das Rektorat entscheidet dann über die Akkreditierung.

Grundlegende Informationen zur Systemakkreditierung an der Universität Bremen sind zu finden unter: uni-bremen.de/qm-portal/systemakkreditierung.html

Für den Bachelor- und Master-Studiengang Informatik ist an der Universität Bremen der FB 3 (Mathematik/Informatik) zuständig. Der *Leitfaden zum Qualitätsmanagement Studium und Lehre am FB 3* ist in Anhang F beigefügt. Er umfasst einen fächerübergreifenden Hauptteil, in dem grundlegende Qualitätsziele, Zuständigkeiten und Maßnahmen zur Überprüfung der Zielerreichung zusammengetragen sind, sowie einen Informatik-spezifischen Anhang, in dem die langfristigen fachspezifischen Qualitätsziele und einige Durchführungshinweise für den Qualitätskreislauf für die informatiknahen Studiengänge weiter ausgeführt sind. Dies bezieht sich insbesondere auf die Organisation der Durchführung der regelhaften Lehrveranstaltungsevaluationen basierend auf im Fach abgestimmten Fragebögen, wahlweise innerhalb des Semesters oder am Ende des Semesters. Anhang G enthält beispielhaft zwei typische Fragebögen:

- Der Uni-weite Fragebogen zur Studierendenbefragung im 2. Semester Bachelor, ergänzt um einige Informatik-spezifische Fragen (insbesondere zum Studienaufwand und zur Gruppenarbeit).
- Ein Lehrevaluationsfragebogen für *Kurse* am Beispiel des Moduls *Rechnernetze*. (Die verwendeten Fragebögen unterscheiden sich je nach Lehrform.)

Die Ergebnisse von Befragungen dieser Art werden in der mit 3 Lehrenden und 3 Studierenden besetzten Studienkommission Informatik diskutiert; bei erkennbaren Mißständen werden Gegenmaßnahmen verabredet. Die zentralen Ergebnisse von QM-Maßnahmen werden auf der Studienzentrums-Webseite veröffentlicht. Leider sind die Rücklaufquoten von Befragungen und LV-Evaluationen oft so gering, dass sie nicht sehr aussagekräftig sind.

Im übrigen pflegen die Informatik-Studiengänge i.d.R. einen sehr offenen Kommunikationsstil zwischen Lehrenden und Studierenden („offene Türen“). Sollte es dennoch zu Konflikten oder anderen Problemen kommen, können sich die Studierenden an die Studienberatung wenden (insbesondere an die Mitarbeiter/innen des Studienzentrums, die Ansprechpartner/innen sowohl für studienorganisatorische als auch darüber hinausgehende Probleme sind), aber natürlich auch an die Studierendenvertretung (StuGA). Für Widersprüche gegen Prüfungsentscheidungen ist der Prüfungsausschuss zuständig. Kann dieser dem Widerspruch nicht abhelfen, geht der Antrag an den zentralen Widerspruchsausschuss der Universität. Im Extremfall kann natürlich auch noch der Klageweg beschritten werden.

Seit einigen Jahren findet jährlich Uni-weit ein *Dies Academicus* als *Tag der Lehre* statt — zur breiten Diskussion zwischen Lehrenden und Studierenden über grundlegende Probleme im Studium sowie geplante/erprobte Lehrreformaßnahmen in den einzelnen Fächern und ggf. auch darüber hinaus.

Wichtiger Baustein des Qualitätskreislaufs ist zudem der jährliche Qualitätsbericht des FB3 für das Rektorat. Darin werden die wesentlichen diesbezüglichen Aktivitäten des vergangenen Studienjahrs zusammengestellt und Fortschritte bei der Umsetzung von Qualitätssicherungsmaßnahmen bzw. ggf. dabei entstandene Probleme aufgelistet sowie die Planungen für das kommende Jahr skizziert. Die nachfolgenden Absätze enthalten beispielhaft einen Auszug aus dem Qualitätsbericht 2017:

...

Kohortenbefragungen(Studierendenbefragungen): Sind ein gutes Instrument, um einen Gesamtüberblick über (Probleme in) Studiengänge(n) zu erhalten. Allerdings erfahren wir dadurch i.d.R. kaum wirklich Neues, sondern sehen es eher als Absicherung, dass uns das Wichtige meist auch auf anderem Weg erreicht. Bemängelt werden vor allem der hoher Zeitaufwand für das Studium (wobei die Frage nach dem „angemessenen“ Aufwand offenbart, dass die wenigsten Studierenden 30h/CP angemessen finden — was vermutlich auch daran liegt, dass viele Studierende nebenbei arbeiten) sowie Probleme bei der Gruppenarbeit, woran wir derzeit arbeiten (s. unten). Leider gibt es trotz massiver Werbung i.d.R. einen relativ schlechten Rücklauf bei den Befragungen, insbesondere in den kleineren Studiengängen; sie sollten dennoch fortgesetzt werden.

Studentische Arbeitsräume: Auf dringenden Wunsch der Studierenden werden in der E1 des MZH zwei Gruppenarbeitsräume eingerichtet. Dies deckt den tatsächlichen Bedarf allerdings nicht, da durch sicher berechnete, immer rigidere Feuerschutzmaßnahmen in Fluren und Foyers mittlerweile etliche Gruppenarbeitsplätze im MZH entfallen sind.

Tag der Lehre: ... In der Informatik wurde der Tag zum einen für eine Lehrendenweiterbildung zum aktivierenden Lernen genutzt, wobei mind. 6 Teilnehmer/innen Vorschläge daraus für ihre LVs aufgegriffen haben. Zum anderen fand eine Diskussion über Vorteile und Probleme der Gruppenarbeit statt, was insbesondere zu modifizierten Prüfungsmodalitäten im Einstiegsmodul *Praktische Informatik 1 (PI1)* geführt hat. Leider werden insbesondere die Diskussionsrunden am Tag der Lehre weiterhin nur sehr mäßig

besucht.

Bessere Unterstützung der Heterogenität in PII: Die großen Jahrgänge mit sehr heterogenen Teilnehmer/innen haben unser Einstiegsmodul PII leider immer schwerer durchführbar gemacht. Die Heterogenität bezieht sich auf unterschiedliche Voraussetzungen, Interessen, aber auch Bedarfe für das weitere Studium. Für das laufende Studienjahr ist eine verstärkte Binnendifferenzierung im Übungsbetrieb geplant. Zukünftig soll das Modul ggf. auch noch geteilt werden. Herausforderung wird es dann sein, dennoch gemeinsame inhaltliche Standards sicherzustellen.

...

5. Kennzahlen

Die nachfolgenden Tabellen/Grafiken zeigen Statistiken aus dem offiziellen Rechenschaftsberichts des Rektors der Universität Bremen („Uni in Zahlen“) sowie aus dem *Datengestützten Monitoring* der Studiengänge an der Universität Bremen (insbesondere Kohortenverläufe).

Anfänger/innen-Zahlen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die offiziellen Anfänger/innenzahlen in den Informatik-Studiengängen seit WiSe' 08/09

Studiengang		08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18
Informatik Bachelor	M	110	121	104	199	227	183	215	236	233	224
	W	45	53	39	63	86	44	53	61	44	56
	Ges	155	174	143	262	313	227	268	297	277	280
Informatik Master	M	5	12	21	35	42	93	54	56	71	33+?
	W	0	3	1	7	12	24	16	5	9	1+?
	Ges	5	15	22	42	54	117	70	61	80	34+?

Kommentare:

- Seit 2011 kann das Master-Studium in jedem Semester begonnen werden. Für das aktuelle SoSe'18 liegen die offiziellen Anfänger/innen-Zahlen für den Master-Studiengang allerdings noch nicht vor. Inoffiziell sind derzeit 33 Studierende im 1. Semester eingeschrieben.
- Seit WiSe'11/12 haben die offiziellen Anfänger/innen-Zahlen im Bachelor-Studiengang Informatik kräftig zugenommen. Hintergrund waren zunächst die doppelten Abitur-Jahrgänge. Die Zahlen blieben jedoch auch danach auf hohem Niveau — was womöglich auch mit den derzeit besonders glänzenden Beschäftigungsaussichten im IT-Bereich zusammenhängt.
- Allerdings berücksichtigen die Einschreibezahlen nicht die hohe Anzahl von „Parkstudierenden“, die es insbesondere in zulassungsfreien Studiengängen wie im Informatik-Bachelor gibt. Die im Einstiegsmodul *Praktische Informatik 1* im WiSe'17/18 erhobene Zahl der tatsächlichen Studierenden lässt auf eine Parkstudierenden-Quote von ca. 30% schließen. Im Abschnitt *Kohortenverlauf Bachelor-Informatik* wird dieser Aspekt nochmal aufgegriffen.
- Leider scheint der Frauenanteil unter den Studienanfänger/innen eher rückläufig zu sein. Dies ist besonders bedauerlich, da es in der Bremer Informatik seit vielen Jahren diverse Maßnahmen gibt, das in Deutschland weit verbreitete traditionelle Bild der Informatik als eine „Männer-Disziplin“ zu durchbrechen: Sommerstudium für Frauen (Informatica Feminale), Girls' Day, Schnupperstudium für Mädchen, Robotik-Kurse und diverse Workshops speziell für Schülerinnen, etc.. Immerhin ist der Frauenanteil bei den Einschreibezahlen im Studiengang Digitale Medien mit ca. 50 % erfreulich hoch.

Absolvent/innen-Zahlen

Studiengang		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Informatik Bachelor	M	6	10	16	13	21	45	55	50	76	89
	W	1	8	2	4	3	7	7	12	6	6
	Ges	7	18	18	17	24	52	62	62	82	95
Informatik Master	M	2	7	5	7	7	11	16	31	46	38
	W	0	2	1	2	2	3	3	8	9	14
	Ges	2	9	6	9	9	14	19	39	55	52
Informatik Diplom	M	107	109	81	68	59	58	42	71	10	2
	W	27	10	21	10	9	8	5	5	3	
	Ges	134	119	102	78	68	66	47	76	13	2

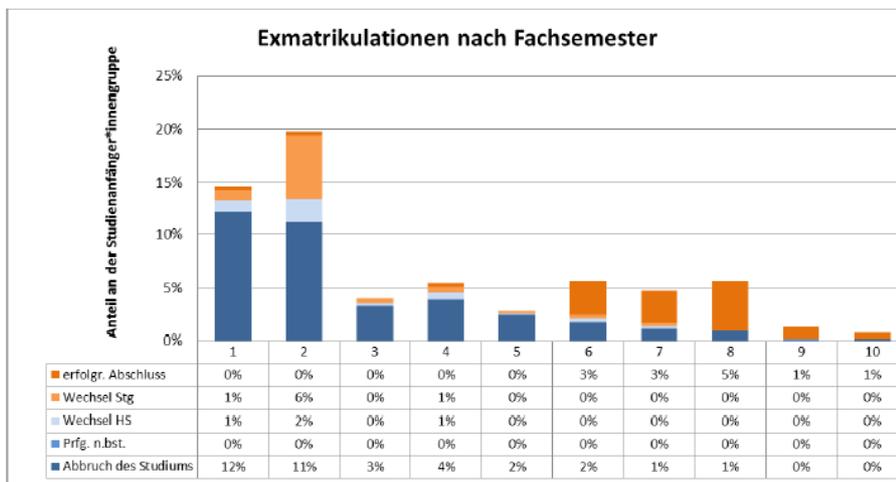
Kommentare:

- Diese Statistik listet die Absolvent/innen des betreffenden Jahrgangs auf. Die untenstehenden Kohortenverläufe beziehen sich hingegen auf einzelne Anfängerkohorten, so dass die Zahlen nicht direkt vergleichbar sind.
- Die Absolvent/innen-Zahlen im Master-Studiengang haben seit dem Auslaufen des Diplom-Studiengangs Informatik 2015 deutlich zugenommen. Zuvor sind viele Bachelor-Studierende im Laufe ihres Studiums noch in den Diplom-Studiengang gewechselt, da dies ein weiteres Bewerbungsverfahren einsparte.

Kohortenverlauf Bachelor-Informatik

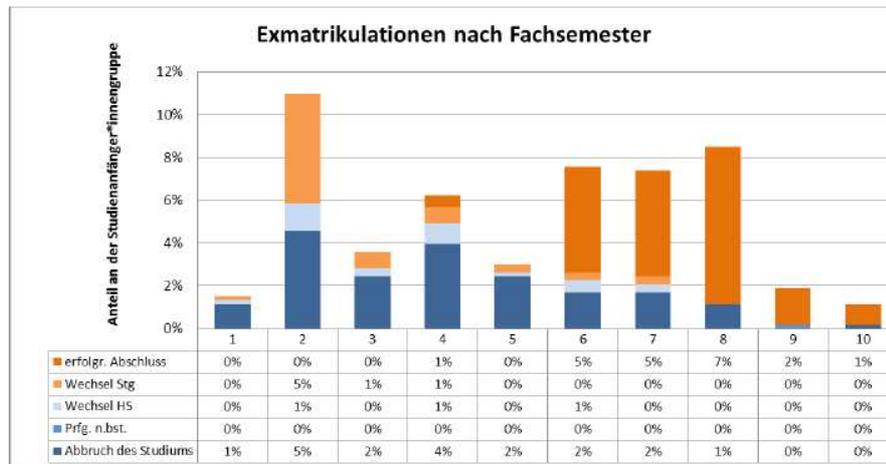
Die folgende Grafik zeigt den Zeitpunkt und Grund für eine Exmatrikulation für die betrachteten drei Anfängerkohorten.

Studienverlauf von Studierendenkohorten nach Exmatrikulationsgrund und Fachsemester
BSc Informatik, Kohorten WS 12, WS 13, WS 14



Der auf den ersten Blick sehr hohe Anteil von Studienabbrüchen, Studiengangswechseln bzw. Hochschulwechslern im ersten Studienjahr (ca. 1/3 der Anfängerkohorte) wird allerdings relativiert durch die folgende Grafik, in der nur jene Studierende gezählt werden, die sich jemals für Prüfungen angemeldet haben.

Studienverlauf von Studierendenkohorten nach Exmatrikulationsgrund und Fachsemester
BSc Informatik, Kohorten WS 12, WS 13, WS 14, nur prüfungsaktive

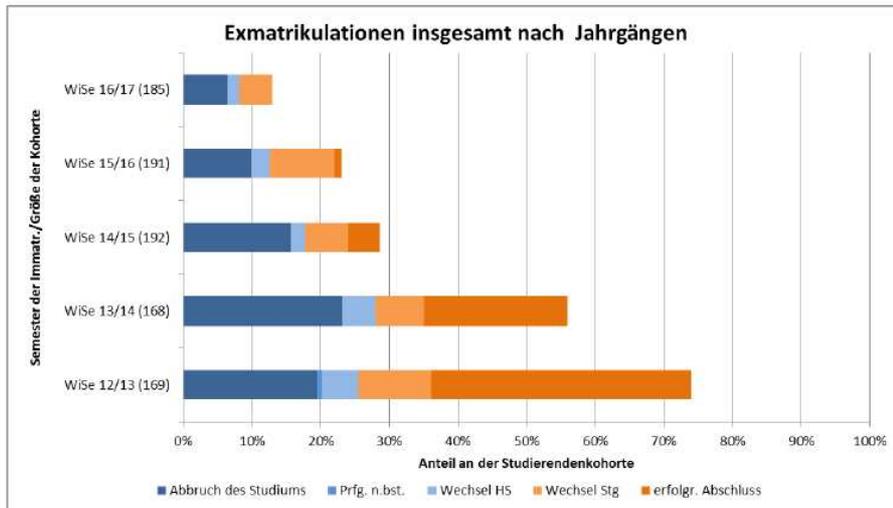


Kommentare:

- Wie bei unserer Studierendenzählung in *Praktische Informatik 1* im WiSe'16/17, lassen auch diese Angaben darauf schließen, dass die überwiegende Zahl der Studienabbrecher/innen, Studiengangswwechsler/innen und Hochschulwechsler/innen im ersten Studienjahr letztlich „Parkstudierende“ waren, die das zulassungsfreie Informatik-Studium genutzt haben, um eingeschrieben zu sein, in Wirklichkeit aber gar nicht studieren. Rechnet man diese heraus, summiert sich der Anteil der Abbrecher/innen und Wechsler/innen im ersten Studienjahr nur noch auf 12 %. Davon hat anscheinend knapp die Hälfte erkannt, dass Informatik doch nicht das richtige Studienfach für sie ist (oder sie haben erst jetzt einen Platz in ihrem bevorzugten Studiengang erhalten).
- Die Anzahl von Abbrüchen und Wechseln in späteren Semestern ist recht gering. Fast nicht ins Gewicht fällt der Anteil von Studierenden, die das Informatik-Studium abbrechen müssen, weil sie eine Prüfung endgültig nicht bestanden haben.
- Auffällig ist, dass die weitaus überwiegende Zahl der Studierenden (deutlich) länger als die Regelstudienzeit benötigt. Dies hat vermutlich vor allem zwei Gründe:
 - Studierendenbefragungen der vergangenen Jahre haben immer wieder offenbart, dass die weitaus überwiegende Zahl unserer Studierenden in signifikantem Umfang neben dem Studium arbeitet. Angesichts der glänzenden Konjunkturlage für Informatiker/innen ist dies nicht verwunderlich und bietet den Studierenden zugleich einen wertvollen Blick in die Berufspraxis. Es bedeutet aber auch, dass die meisten de facto Teilzeitstudierende sind.
 - Ein flexibler Übergang zwischen Bachelor und Master ermöglicht es unseren Studierenden, bereits Master-Module zu belegen, wenn noch ein paar Prüfungsleistungen im Bachelor fehlen. Auf diese Weise entstehen keine unnötigen Wartezeiten beim Übergang auf den Master.
- Auch wenn dies aus der Grafik leider nicht hervorgeht: Von den 110 Absolventen/innen der Kohorten 12/13 bis 15/16 haben 86 ein Masterstudium an der Uni Bremen aufgenommen, davon 79 den Masterstudiengang Informatik.

In der nachfolgenden Grafik sind die Exmatrikulationsgründe auch nochmal nach Jahrgängen aufgeschlüsselt aufgeführt. Die restlichen Studierenden sind weiterhin eingeschrieben, haben das Studium also noch nicht abgeschlossen. Auch hier wird deutlich, dass nur wenige Studierende das Studium in Regelstudienzeit abschließen.

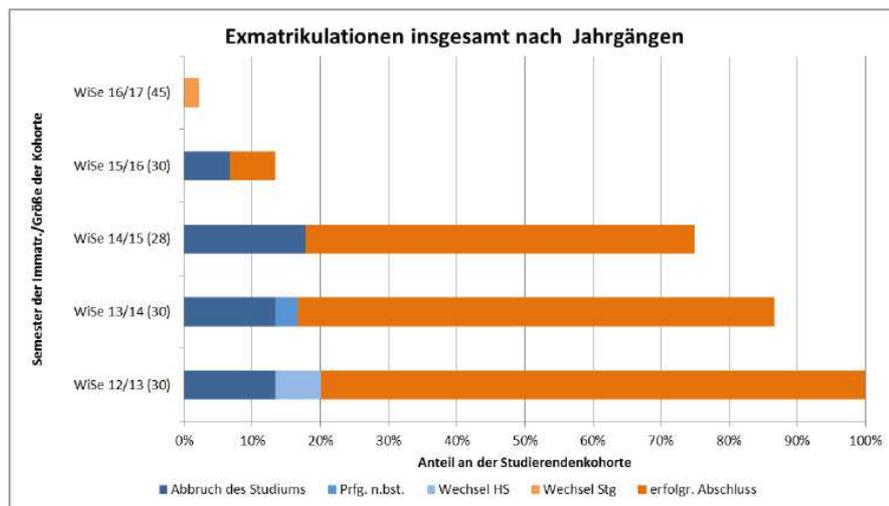
Studienverlauf von Studierendenkohorten nach Exmatrikulationsgrund und Immatrikulationssemester
BSc Informatik, nur Prüfungsaktive



Kohortenverlauf Master-Informatik

Die nachfolgende Grafik visualisiert die Studienverläufe verschiedener Anfängerkohorten für den Master-Studiengang Informatik. Allerdings sind darin nur die WiSe-Kohorten erfasst (daher die abweichenden Anfänger/innen-Zahlen gegenüber der Tabelle am Anfang dieses Abschnitts).

Studienverlauf von Studierendenkohorten nach Exmatrikulationsgrund und Immatrikulationssemester
MSc Informatik, nur prüfungsaktive

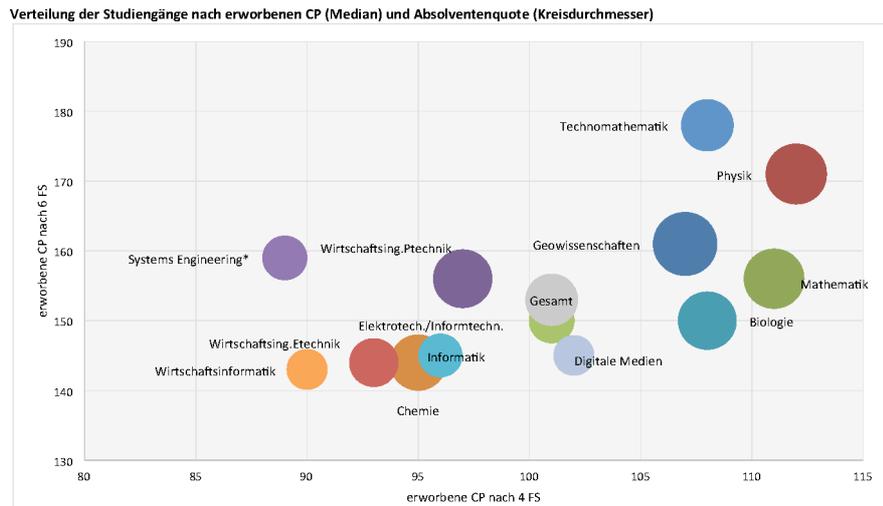


Kommentare:

- Die Grafik zeigt, dass die Abbrecher- und Wechsler-Anteile auch im Master-Studiengang relativ gering sind.
- Erfasst sind alle Exmatrikulationen bis einschließlich SoSe' 17. Die wenigsten Studierenden schließen das Studium offensichtlich direkt nach vier Semestern ab. Nach sechs Semestern hat der weitaus überwiegende Teil der Studierenden jedoch den erfolgreichen Abschluss erreicht.

CP-Erwerb im Bachelor-Informatik

Die folgende Grafik zeigt den durchschnittlichen CP-Erwerb für Bachelor-Informatik-Studierende nach dem 4. bzw. 6. Semester (gemittelt über die Jahrgänge 12/13, 13/14, 14/15) und vergleicht dies mit den anderen Studiengängen im MINT-Bereich:



Kommentare:

- Der zugrundeliegenden Statistik zufolge haben in den betrachteten Jahrgängen
 - 59 % der Informatik-Studierenden nach dem 4. Semester mindestens 90 CP erworben (der Median liegt bei 96 CP)
 - 60 % der Informatik-Studierenden nach dem 6. Semester mindestens 135 CP erworben (der Median liegt bei 145 CP)
- Verglichen mit den anderen Ingenieursdisziplinen liegt die Informatik damit nach dem 4. Semester im oberen Mittelfeld und nach dem 6. Semester im unteren Mittelfeld. Eine mögliche Erklärung für diese Verschiebung könnte eine eher verstärkte Job-Tätigkeit im späteren Verlauf des Studiums sein.

6. Vorhandene Lehrkapazitäten

Die Informatik-Studiengänge der Universität Bremen können derzeit (Stand: März 2018) auf die folgenden Lehrkapazitäten zurückgreifen:

Professuren und ihre Arbeitsgruppen

Prof. Michael Beetz, PhD	AG Künstliche Intelligenz	
Prof. Dr. Mehul Bhatt	AG Human-Centered Cognitive Assistance	Juniorprofessur
Prof. Dr. Ute Bormann	AG Rechnernetze	
Prof. Dr. Andreas Breiter	AG Informationsmanagement	
Prof. Dr. Udo Frese	AG Multisensorische Interaktive Systeme	
Prof. Dr. Rolf Drechsler	AG Rechnerarchitektur	
Prof. Christian Freksa, PhD	AG Cognitive Systems	
Prof. Dr. Martin Gogolla	AG Datenbanksysteme	
Prof. Dr. Sara Hofmann	AG Informationsmanagement	Juniorprofessur
Prof. Dr. Ron Kikinis	AG Medizinische Bildverarbeitung	Honorarprofessur
Prof. Dr. Frank Kirchner	AG Robotik	
Prof. Dr. Rainer Koschke	AG Softwaretechnik	
Prof. Dr. Carsten Lutz	AG Theorie der Künstlichen Intelligenz	
Prof. Dr. Rainer Malaka	AG Digitale Medien	
Prof. Dr. Sebastian Maneth	AG Datenbanken	
Prof. Dr. Nicole Megow	AG Informatikmethoden zur adaptiven Steuerung in Logistik und Produktion	
Prof. Dr. Tobias Mömke	AG Theoretische Informatik	Vertretungsprofessur
Prof. Dr. Jan Peleska	AG Betriebssysteme / Verteilte Systeme	
Prof. Dr. Kerstin Schill	AG Kognitive Neuroinformatik	

Prof. Dr. Thomas Schneider	AG Theorie der Künstlichen Intelligenz	Vertretungsprofessur
Prof. Dr. Johannes Schöning	AG Mensch-/Technik-Interaktion	
Prof. Dr. Tanja Schultz	AG Cognitive Systems Lab	
Prof. Dr. Gabriel Zachmann	AG Computergraphik	
Prof. Dr. Rüdiger Ehlers	Modelling of Technical Systems	Nachwuchsgruppe
Prof. Dr. Matthew Hölzel	Parallel Computing for Embedded Sensor Systems	Nachwuchsgruppe

Weitere Honorarprofessuren und APL-Professuren

Prof. Dr. Dieter Hutter
Prof. Dr. Carsten Bormann
Prof. Dr. Iris Kirchner-Freis
Prof. Dr. Willi Berchtold
Prof. Dr. Stefan Bosse
Prof. Dr. Christoph Lüth

Insgesamt ergab sich daraus im WiSe'17/18 eine professorale Gesamtlehrkapazität von 146 SWS. Im Mittelbau wird dies ergänzt um Lektor/innen und um wissenschaftliche Mitarbeiter/innen in den oben genannten AGs mit einer Gesamtlehrkapazität von 272 SWS im WiSe'17/18. Zusammen standen im letzten Semester damit 418 SWS an Lehrkapazität zur Verfügung.

An der Universität Bremen gibt es ein vielfältiges Angebot an Hochschuldidaktischer Weiterbildung, das von etlichen Lehrenden wahrgenommen wird.