

**Akkreditierung der Studiengänge Informatik, B.Sc./ M.Sc.**

Die Studiengänge erfüllen im Wesentlichen die strukturellen und fachlich-inhaltlichen Rahmenvorgaben der Bremischen Verordnung zur Studienakkreditierung sowie die landesspezifischen und strukturellen Vorgaben.

Sie werden ohne Auflagen bis zum 30.09.2033 akkreditiert.

Die weiteren fachlichen Empfehlungen der Gutachtenden werden vom Fachbereich im Rahmen der Weiterentwicklung des Studiengangs geprüft und ggf. umgesetzt und sind Bestandteil des jährlichen Qualitätsberichts.

**Abstimmungsergebnis:** einstimmig

# **Zusammenfassende Stellungnahme zu den Studiengängen Informatik, B.Sc./ M.Sc.**

erstellt durch: Referat Lehre und Studium (13-5)

## **Studiengangsverantwortlicher**

Prof. Dr. Udo Frese

## **Studieninhalte**

### **Bachelor**

#### Vollfach:

Das Informatikstudium im Bachelor-Studiengang ist auf sechs Semester angelegt und endet mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (B.Sc.). Für Studierende mit dem Studienprofil „Duales Studium Informatik“ wird der Studienverlaufsplan auf acht Semester gestreckt.

Das Studium ist modular aufgebaut. Einige Veranstaltungen sind fest vorgegeben. Bei anderen können Veranstaltungen aus einer vorgegebenen Auswahl belegt werden.

Die Veranstaltungen sind einem der folgenden sechs Bereiche zugeordnet:

- Mathematik und Theoretische Informatik
- Praktische und Technische Informatik
- Angewandte Informatik
- Projekte
- General Studies

In den ersten Semestern werden vor allem allgemeine, grundlegende und unverzichtbare Kenntnisse vermittelt. In späteren Semestern gibt es auch Möglichkeiten zur individuellen Vertiefung. Neben einem breiten Angebot an weiterführenden Lehrveranstaltungen ist insbesondere das Bachelorprojekt als Spezialität der Bremer Informatik-Studiengänge hervorzuheben. Dort werden Themen von praktischer Bedeutung über längere Zeit intensiv in Gruppen bearbeitet.

#### Komplementärfach:

Das Studium des Komplementärfachs Informatik im Zwei-Fächer-Bachelor deckt ein Drittel des Studiums ab (60 von insgesamt 180 Kreditpunkten). Zwei Module sind dabei fest vorgegeben (Pflichtmodule). Hinsichtlich der anderen Module kann aus Auswahlkatalogen gewählt werden. Die Module sind jeweils einem der folgenden fünf Bereiche zugeordnet:

- Praktische Informatik
- Grundlagen
- Aufbau
- Vertiefung
- General Studies

Die große individuelle Wahlfreiheit bei der inhaltlichen Gestaltung des Bachelor-Komplementärfaches Informatik bietet Studierenden verschiedener Profildächer sinnvolle Kombinationsmöglichkeiten sowohl mit geistes- oder medienwissenschaftlichen als auch mit sozial-, kultur- oder naturwissenschaftlichen Fächern.

Das Angebot der Wahlveranstaltungen im Studiengang umfasst ein breites Spektrum, von technisch-mathematischen Grundlagen über Konzepte und Realisierungen informationstechnischer Systeme bis zu Fragen sozialer Folgen und Rahmenbedingungen. Das Wahlangebot steht dabei in Verbindung zu den Forschungsschwerpunkten der im Studiengang aktiven Wissenschaftler\*innen.

## Master

Das Informatik-Studium mit Abschluss Master of Science erweitert und vertieft die theoretischen, praktischen und technischen Grundlagen der Informatik und beleuchtet wirtschaftliche sowie gesellschaftliche Auswirkungen informationstechnischer Systeme.

Neben einer starken Orientierung in Richtung Anwendung und Theorie ist das Projektstudium eine Spezialität der Bremer Informatik-Studiengänge. Dort werden Themen von praktischer Bedeutung über längere Zeit intensiv in Gruppen bearbeitet.

Im Master-Studium bietet sich außerdem die Möglichkeit einer Spezialisierung in Richtung

- Sicherheit und Qualität (SQ),
- Artificial Intelligence (AI),
- Digital Media and Interaktion (DMI) oder
- Visual and Medical Computing (VMC).

Damit eignet sich das Studium auch als Basis für eine wissenschaftliche Weiterqualifikation (Promotion).

## Wesentliche Änderungen seit der letzten Akkreditierung

Grundsätzliche Überarbeitung der Studienstruktur sowie weiterer Curriculumsänderungen nach der letzten Akkreditierung. Die daraus entstandene BPO/MPO'20 ist derzeit weiterhin gültig.

Wesentliche Änderungen der Studienstruktur gegenüber der vorigen Version BPO'10/MPO'12 sind:

### Bachelor:

- Stärkung des Bereichs Theorie durch zusätzliche Pflichtveranstaltungen zu Statistik und Stochastik und Algorithmentheorie.
- Deutliche Reduktion des Aufwands für das Softwareprojekt.
- Etwas anderer Zuschnitt der Pflicht-LVs im Bereich der Angewandten Informatik.
- Etwas anderer Zuschnitt der weiterführenden Module, für die es umfangreiche LV- Auswahllisten gibt.

### Master:

- Klarere Struktur der zu absolvierenden Module in den Master-Schwerpunkten, um sicherzustellen, dass auch Kernkompetenzen in dem jeweiligen Schwerpunkt erworben werden.
- Das Belegen eines Master-Seminars ist Pflicht.
- Etwas anderer Zuschnitt der Aufbau- und Vertiefungsmodule der Theoretischen, Praktischen und Angewandten Informatik, für die es umfangreiche LV-Auswahllisten gibt.

Die Erfahrungen der letzten 4 Jahre mit der derzeitigen Studienstruktur haben vor einigen Monaten zum Beginn einer erneuten Überarbeitungsrunde geführt.

- Im Bereich der Theoretischen Informatik hat es seit einigen Jahren einen Stellenzuwachs gegeben (wobei eine Professur derzeit leider unbesetzt ist), so dass das Lehrangebot in diesem Bereich tatsächlich ausgebaut werden konnte.
- Der Aufwand für das Softwareprojekt wurde im Rahmen der oben beschriebenen Überarbeitung des Curriculums erheblich reduziert. Die anstehende erneute Überarbeitung (s. unten) soll das Verhältnis zwischen Aufwand und CPs allerdings noch weiter verbessern.
- Aufgrund der extrem heterogenen Programmierkenntnisse unserer Studienanfänger:innen bleibt die LV Praktische Informatik 1 auch weiterhin eine Herausforderung. Etwas abgefedert wird dies zum einen dadurch, dass es mittlerweile gelungen ist, den einwöchigen Programmierkurs zu verstetigen, der jährlich von ca. 100 Studienanfänger:innen mit geringen Vorkenntnissen besucht wird. Zum anderen haben wir mittlerweile parallel zu Praktische Informatik 1 eine Zusatzübung Programmieren eingeführt, die mit 3 CP im Rahmen der Freien Wahl anrechenbar ist.
- Die Informationen zum Auslandsstudium sind in den letzten Jahren deutlich überarbeitet worden, s. <https://www.uni-bremen.de/fb3/studium-lehre/international/auslandsstudiuminformatik>.
- Trotz knapper Raumkontingente wird eigentlich immer versucht, jedem Projekt einen eigenen Gruppenraum zur Verfügung zu stellen. In den letzten Jahren wurde dies durch diverse Umbaumaßnahmen im unserem primären Gebäude MZH allerdings deutlich erschwert. Seit einigen Jahren sind allerdings auch vermehrt allgemeine Gruppenarbeitsplätze im Gebäude geschaffen worden. Aktuell steht eine

Neugestaltung unseres Rechner-Pools (MZH E0) an, was zukünftig vermutlich auch verbesserte Bedingungen für Gruppenarbeit schaffen wird.

- Im WiSe'24/25 ist es erstmals gelungen, eine spezifische Tutoren:innen-Schulung für den FB3 (Mathematik/Informatik) anzubieten.
- Seit dem WiSe'24/25 gibt es ein Mentorinnen-Modell für FB3-Studentinnen. Erste Erfahrungen sind positiv, aber für eine detaillierte Auswertung ist es noch zu früh.
- Die Informationsmaterialien auf den Webseiten des Studienzentrums Informatik wurden in den letzten Jahren deutlich ausgebaut und enthalten auch einen Verweis auf die aktuellen Unterlagen zur Programmevaluation.

## Gutachtende

Name (Titel)	Universität/ Unternehmen
Prof. Dr. Sven Bertel	Hochschule Flensburg
Prof. Dr. Paula Herber	Universität Münster
Christoph Ranze	encoway GmbH, Bremen
Marie Marken	Universität Oldenburg

## Zusammenfassende Stellungnahme der Gutachtenden

Die Gutachter\*innen äußern sich sehr positiv über den Studiengang Informatik. Sie loben insbesondere die Tatsache, dass es sich um einen etablierten, sehr gut durchdachten, ausführlich dokumentierten, sinnvoll strukturierten und auf langer Erfahrung basierenden Studiengang mit einem hervorragenden Monitoring handelt. Die sorgfältige und präzise Studiengangsbeschreibung verdeutlicht adäquat die Kompetenzziele und Leitbilder und bietet einen ausführlichen und umfassenden Eindruck eines passend zugeschnittenen Informatikstudiums, in den wissenschaftliche Praxis und forschendes Lernen hervorragend integriert sind.

Im Hinblick auf das Curriculum stellt sich heraus, dass die studentischen Projekte als sehr positiv und lehrreich angesehen werden und eine geeignete Betreuung aufweisen. Für das Software-Projekt wäre hingegen eine intensivere Betreuung angebracht. Es wäre zu prüfen, ob der Arbeitsaufwand für die Studierenden im Modul „Theoretische Informatik 1“ im Vergleich zur Anzahl der Kreditpunkte zu hoch ist.

Der Bereich „Netze und Sicherheit“ spielt im Grundlagenbereich zurzeit leider nur eine eher untergeordnete Rolle.

In den großen 9-CP-Modulen im Grundlagenbereich sollte es nach Möglichkeit Teilprüfungen geben, um die geforderten Leistungen gegebenenfalls nach und nach erbringen zu können.

Bezüglich der Studierbarkeit sind die Abstimmung und die Struktur des Lehrangebots sehr positiv zu bewerten. Allerdings zeigt sich deutlich, dass die Mehrheit der Studierenden neben dem Studium arbeitet und daher das Studium oftmals nicht in Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann, zumal es lediglich als Vollzeitstudium angeboten wird.

Sowohl das Mentoring-Programm als auch der Vorkurs „Uni-Start Programmieren“ sind sehr sinnvolle Maßnahmen zur Erhöhung der Studierbarkeit.

In der Dokumentation könnten einige Punkte — wie zum Beispiel der Unterschied zwischen Aufbau- und Vertiefungsmodulen — noch verständlicher beschrieben werden. Als hilfreich werden diesbezüglich die in Stud.IP vorhandenen Links zu den Beschreibungen der in den Modulen wählbaren Lehrveranstaltungen genannt, die zurzeit in Stud.IP leider nicht regelhaft vorgesehen sind und im Studiengang Informatik daher händisch eingefügt werden.

Die 4-Semester-Planung, die ebenfalls positiv hervorzuheben ist, ist für die Studierenden leider noch nicht zugänglich.

Die Gutachter\*innen loben die Möglichkeit eines Auslandssemesters sowie die hohe Zahl an Partner-Universitäten, merken aber gleichzeitig an, dass ein Auslandssemester seitens der Studierenden kaum in Erwägung gezogen wird, was unter anderem darin begründet ist, dass die Entscheidung für ein Auslandssemester sehr frühzeitig getroffen werden muss.

Im Hinblick auf die Berufsfeldorientierung und die Berufspraxis könnten Kooperationen mit einschlägigen Firmen und Instituten ausgebaut bzw. geschaffen werden.

Dass in Punkto generative KI im Studiengang ein intensiver und offener Diskurs stattfindet, ist sehr lobenswert; die zukünftige Integration von generativer KI in das Studium ist zudem Inhalt der Studiengangsbeschreibung und die Gutachtenden hoffen sehr, dass Ressourcen für die adäquate Umsetzung der in der Beschreibung enthaltenen Vorhaben zur Verfügung stehen werden.

Die Gutachter\*innen begrüßen das existierende Angebot einer Tutor\*innen-Schulung, merken aber andererseits an, dass es für die Studierenden keine Möglichkeit gibt, Kreditpunkte für die Teilnahme an der Schulung zu erhalten.

Die Pläne für das „Frühwarnsystem“, das Studierende mit mehrfach nicht bestandenen Prüfungen frühzeitig zu einer Beratung einladen soll, um eine Exmatrikulation aufgrund einer endgültig nicht bestandenen Prüfung möglichst zu vermeiden, werden seitens der Gutachter\*innen als sehr hilfreich und deren Umsetzung als äußerst wichtig bewertet.

Die im Studiengang durchgeführten Evaluationen haben leider einen sehr geringen Rücklauf und die Ergebnisse sind für die Studierenden oftmals nicht zugänglich.

## Empfehlungen

Basierend auf obiger Zusammenfassung gelangen die Gutachter\*innen zu den folgenden Empfehlungen:

- Für das Software-Projekt wird ein besserer Betreuungsschlüssel empfohlen.
- Es sollte darüber nachgedacht werden, ob der Bereich „Netze und Sicherheit“ stärker in den Grundlagen verankert werden kann.
- In großen Modulen sollte es möglichst Teilprüfungen geben.
- Der Lebenswirklichkeit der Studierenden folgend, sollte eine erneute Auseinandersetzung mit der Frage, ob und in welcher Weise ein Teilzeitstudium realisiert werden kann, stattfinden.
- Die Verlinkung der Lehrveranstaltungsbeschreibungen in Stud.IP sollte regelhaft vorgesehen werden.
- Die Verständlichkeit der Dokumentation sollte geprüft werden. Insbesondere könnte darüber nachgedacht werden, Abkürzungen zu vermeiden und sowohl die Bedeutung als auch die Unterschiede von Aufbau- und Vertiefungsmodulen klarer herauszustellen.
- Die 4-Semester-Planung sollte den Studierenden zugänglich gemacht werden.
- Es sollte darüber nachgedacht werden, den erfolgreichen Kurs „Uni-Start Programmieren“ auch für Schüler\*innen anzubieten. Dies könnte die Schüler\*innen bei der Entscheidung, ob ein Informatikstudium für sie infrage kommt, unterstützen.
- Es sollte über eine stärkere Förderung von Schülerinnen nachgedacht werden, zum Beispiel in Form eines Mentoring-Programms oder eines zusätzlichen Angebots des Kurses „Uni-Start Programmieren“ für Schülerinnen.
- Es sollte überlegt werden, wie die Hürden für das Auslandssemester verkleinert werden können (zum Beispiel durch eine aktivere Bewerbung des Auslandssemesters und adäquat gewählte Zeitpunkte für die Informationsveranstaltung).
- Über Maßnahmen zur Erhöhung der Rücklaufquoten von Evaluationen und über eine fachbereichsweite Veröffentlichung der Evaluationsergebnisse sollte nachgedacht werden.
- Das Mentoring-Programm sollte verstetigt werden.
- Die Schulung von Tutor\*innen sollte verstetigt und die Anrechenbarkeit geprüft werden.
- Die Umsetzung des Frühwarnsystems wird dringend empfohlen.
- Es wird angeregt, sinnvolle Maßnahmen zur Erhöhung der Kooperation zwischen dem Studiengang Informatik und der Wirtschaft zu erarbeiten. Potentielle Möglichkeiten einer engeren

Zusammenarbeit sehen die Gutachtenden zum Beispiel im Rahmen der studentischen Projekte, der Abschlussarbeiten oder im Bereich der General Studies.

### **Zusammenfassende Stellungnahme zur Einhaltung der externen Vorgaben durch das Referat 13**

Die Prüfung der in der Bremischen Studienakkreditierungsverordnung in den §§ 3-10 genannten formalen Kriterien ergab, dass die Kriterien im Wesentlichen erfüllt sind. Auch die Prüfung der weiteren inhaltlichen Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung (§§ 11-16, §§ 19-20) kam zu einem positiven Ergebnis, welches von den externen Gutachtenden als Grundlage für den Akkreditierungsbeschluss systematisch dokumentiert wurde.

Informationen zum Akkreditierungsprozess und den beteiligten Akteuren finden sich im QM-Portal der Universität Bremen: <https://www.uni-bremen.de/qm-portal>. Das Verfahren wurde entsprechend der dort beschriebenen Vorgaben der Universität Bremen zur Durchführung von Programmevaluationen durchgeführt. Es ist genügend Lehrkapazität vorhanden.

Die fachlichen Empfehlungen der Gutachtenden werden seitens des Fachbereichs geprüft und ggf. umgesetzt. Der Fachbereich kann sich bei der Weiterentwicklung des Curriculums durch die Hochschuldidaktik unterstützen lassen, bspw. durch eine Curriculumswerkstatt.