



QUALITÄTSBERICHT

Interne Akkreditierung der Universität zu Köln

Interne Erstakkreditierung Einzelverfahren

Studiengang	> Informatik, B.Sc.
Akkreditierungsentscheidung	Akkreditiert ohne Auflagen Rektoratsbeschluss vom 04.06.2024
Akkreditierungsfrist	01.10.2024 – 30.09.2032
Anzeigefrist Auflagenerfüllung	-
Akkreditierungskommission	21.02.2024
QM-Dialog	03.11.2023

1. Akkreditierungsentscheidung

Beschluss des Rektorats¹

Der Studiengang „Informatik, B.Sc.“ wird akkreditiert. Die Akkreditierung wird nicht mit Auflagen, jedoch mit 5 unterstützenden Empfehlungen verbunden. Das Rektorat stimmt der Beschlussempfehlung der Akkreditierungskommission ohne Änderungen zu.

Beschlussempfehlung der Akkreditierungskommission²

Entscheidungsvorschlag zur Reakkreditierung:

Die Akkreditierungskommission empfiehlt dem Rektorat, den Studiengang „Informatik, B.Sc.“ für den Zeitraum 01.10.2024 – 30.09.2032 zu akkreditieren.

Die Kommission schlägt vor, die Akkreditierung nicht mit Auflagen zu verbinden und 5 unterstützende Empfehlungen auszusprechen.

Entscheidungsvorschlag zur Erfüllung der Kriterien gemäß Studienakkreditierungsverordnung NRW vom 25. Januar 2018:

- Die formalen Kriterien sind erfüllt.
- Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind erfüllt.

¹ Hinweis zur Einschaltung der Ombudsstelle: Bei nicht lösbaren Konflikten im Zusammenhang mit Rektoratsentscheidungen in Akkreditierungs- und Reakkreditierungsverfahren besteht die Möglichkeit gem. § 25 der Ordnung zum Qualitätsmanagement im Bereich Studium und Lehre und zur internen Akkreditierung von Studiengängen vom 13. Juli 2023 die Ombudsstelle Akkreditierungsverfahren anzurufen. Dies erfolgt durch die für den betroffenen Studiengang zuständigen Dekanate im Einvernehmen mit den Studiengangsverantwortlichen an die Adresse Ombudsstelle-Akkreditierung@uni-koeln.de. Die Ombudsstelle ist zuständig für die Vermittlung bei Konfliktfällen im Rahmen der internen Akkreditierung mittels Überprüfung des jeweiligen Akkreditierungsverfahrens und kann insbesondere eingeschaltet werden, wenn 1. das Rektorat trotz positiver Empfehlung der Akkreditierungskommission eine negative Akkreditierungsentscheidung trifft, 2. eine Auflage als nicht kriteriengeleitet im Sinne von § 19 angesehen wird, 3. das Rektorat Auflagen als nicht erfüllt ansieht. Die Ombudsstelle ist nicht zuständig für Verfahrensfragen im Rahmen der Akkreditierungsverfahren. Sie entscheidet, ob die Beschwerde abgelehnt wird oder weitere Maßnahmen eingeleitet werden. Für die Klärung benötigte Unterlagen sind der Ombudsstelle binnen sechs Wochen durch die Beteiligten zur Verfügung zu stellen.

Hinweis zur Stellungnahme: Die Fakultät erhält vor der Rektoratsbefassung die Möglichkeit, zur Beschlussempfehlung der Akkreditierungskommission binnen zwei Wochen schriftlich Stellung zu nehmen. Die Fakultät hat auf eine Stellungnahme zur Beschlussempfehlung der Akkreditierungskommission verzichtet.

² Hinweis zur Stellungnahme: Die Fakultät erhält vor der Rektoratsbefassung die Möglichkeit, zur Beschlussempfehlung der Akkreditierungskommission binnen zwei Wochen schriftlich Stellung zu nehmen. Die Fakultät hat auf eine Stellungnahme zur Beschlussempfehlung der Akkreditierungskommission verzichtet.

Vorgeschlagene Auflagen:

keine

Vorgeschlagene Empfehlungen:

Zu Qualitätskriterium „Qualifikationsziele und Abschlussniveau“ (§ 11 StudakVO NRW):

- (1) Qualifikationen zu Leadership und Projektverantwortung sollten mit strukturierten Angeboten gefördert werden, um die Absolvent*innen besser auf den Berufseinstieg vorzubereiten.

Zu Qualitätskriterium „Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung“ (§ 12 StudakVO NRW):

- (2) Es sollten so bald wie möglich Vorkurse für Informatik angeboten werden, um Heterogenität abzufedern und Abbrüchen vorzubeugen. Ebenso sollte die Lehrveranstaltung „Einführung in die Programmierung“ für Informatikstudierende und Nicht-Informatikstudierende aufgeteilt werden.
- (3) Das Modul „Visualisierung“ sollte später im Curriculum verortet werden, ggf. auch im Wahlbereich, da die Studierenden sonst erst sehr spät eine Informatikveranstaltung besuchen. Sinnvoll wäre es, das Modul „Data Science“ zuvor zu besuchen.
- (4) Es sollte ein personeller Ausbau der Informatik in nächster Zeit erfolgen, v. a. unter Berücksichtigung des Fachgebiets der Technischen Informatik.
- (5) Es wird empfohlen, eine ausgewogenere Varianz an Prüfungsformen anzubieten, um die Kompetenzorientierung zu verbessern und die Studierenden adäquat auf ihre spätere berufliche Tätigkeit vorzubereiten.

Begründung der Beschlussempfehlung

Die Akkreditierungskommission stellt auf Grundlage des Gutachtens sowie der Antragsunterlagen fest, dass die formalen sowie die fachlich-inhaltlichen Kriterien (gemäß Studienakkreditierungsverordnung NRW vom 25. Januar 2018) erfüllt sind. Die zum Gutachten vorliegende Stellungnahme vom 15.01.2024 wurde berücksichtigt.

Die im Gutachten enthaltene Bewertung des Studiengangs auf Grundlage der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien ist vollständig, nachvollziehbar und gut begründet. Die entwickelten Maßnahmen hält die Kommission teilweise für geeignet, um den Studiengang weiterzuentwickeln. Die im Gutachten vorgeschlagenen Auflagen sowie auch mehrere Empfehlungen schlägt die Kommission zur Streichung vor. Die restlichen Empfehlungen gibt die Kommission ohne Änderungen weiter.

Die Beschlussempfehlung berücksichtigt den aktuellen Stand der Prüfungs- und Zulassungsordnungen (inklusive der rechtsgeprüften Entwurfsfassungen) zum Zeitpunkt der Sitzung.

Zu Empfehlung 1: *Qualifikationen zu Leadership und Projektverantwortung sollten mit strukturierten Angeboten gefördert werden, um die Absolvent*innen besser auf den Berufseinstieg vorzubereiten.*

Die Kommission schließt sich der Empfehlung an und nimmt positiv zur Kenntnis, dass das Fach bereits durch das Modul „Fachprojekt“ sowie die Kooperation mit dem ESC Start-Up Center konkrete Schritte unternommen hat, um dieser Empfehlung nachzukommen.

Zu Empfehlung 2: *Es sollten so bald wie möglich Vorkurse für Informatik angeboten werden, um Heterogenität abzufedern und Abbrüchen vorzubeugen. Ebenso sollte die Lehrveranstaltung „Einführung in die Programmierung“ für Informatikstudierende und Nicht-Informatikstudierende aufgeteilt werden.*

Die Kommission schließt sich der Empfehlung an und nimmt positiv zur Kenntnis, dass diese auch vom Fach als sinnvoll nachvollzogen wurde.

Zu Empfehlung 3: *Das Modul „Visualisierung“ sollte später im Curriculum verortet werden, ggf. auch im Wahlbereich, da die Studierenden sonst erst sehr spät eine Informatikveranstaltung besuchen. Sinnvoll wäre es, das Modul „Data Science“ zuvor zu besuchen.*

Die Kommission folgt grundsätzlich der Erläuterung des Faches im Hinblick auf den Modulaufbau. Diese Empfehlung sollte jedoch in der weiteren Entwicklung des Studiengangs im Blick behalten werden und ggf. eigens evaluiert werden. Daher schließt sich die Kommission der Empfehlung an.

Zu Empfehlungen 4-5:

Die Kommission schließt sich den Empfehlungen an.

Gestrichene Auflagen zum Qualitätskriterium „Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung.“ (§ 12 StudakVO NRW):

*Das Fach Informatik legt ein mit der Departmentsleitung und der Universitätsleitung abgestimmtes Konzept vor, wie zeitnah sichergestellt werden kann, dass die Mehrheit der Lehre im Studiengang Informatik, B. Sc. von hauptamtlichen Professor*innen gehalten wird.*

Die erste im Gutachten formulierte Auflage wird von der Kommission zur Streichung vorgeschlagen. Es handelt sich hierbei um eine äußerst strenge Auffassung der rechtlichen Grundlage in der StudakVO NRW, die in der Praxis so nicht eingehalten werden kann. Das Fach hat hierzu bereits eine Einschätzung des Justitiariats einge-



holt, die dies bestätigt. Die Kommission versteht, dass es gerade in der Aufbau- phase eines Studiengangs wichtig ist, spezielle bzw. hochspezialisierte Fach-, For- schungs- und Themenbereiche durch externe Lehraufträge abzudecken, bis das Besetzungsverfahren vollständig abgeschlossen ist und sich der Studiengang etab- liert hat. Insgesamt wird von der Kommission die vergleichsweise umfassende pro- fessorale Ausstattung der Informatik positiv hervorgehoben. Dennoch rät die Kom- mission dem Fach, im Rahmen der ersten Reakkreditierung – wenn Evaluationsda- ten vorliegen – zu prüfen, wie sich die professorale Situation in der Lehre bis dahin entwickelt hat und basierend hierauf gegebenenfalls erste konkrete Handlungsemp- fehlungen abzuleiten.

Es ist sicherzustellen, dass in jedem Modul nur eine Prüfungsleistung verlangt wird. Die Formulierungen im Modulhandbuch, dass die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben als Zulassungsvoraussetzung für die Prüfung herangezogen wer- den sowie anteilig in die Prüfungsleistung eingehen kann, sind daher zu streichen. Die Studienvorleistungen als Prüfungsvoraussetzung im Entwurf der Prüfungsord- nung bei den entsprechenden Modulen sind folglich ebenfalls zu streichen.

Die zweite im Gutachten formulierte Auflage wird von der Kommission zur Strei- chung vorgeschlagen. Die Auflage gründe laut Stellungnahme des Faches sowie ei- ner diesbezüglich eingeholten Einschätzung des Justitiariats auf einer falschen In- terpretation der Musterrechtsverordnung bezüglich der Definition von Studienvor- leistungen und Prüfungsvoraussetzungen. Die Unterscheidung zwischen Studien- vorleistungen und Prüfungsvoraussetzungen ist Praxis an der UzK und nach Ein- schätzung des Justitiariats zulässig. Die Kommission konstatiert, dass der in der Auflage ebenfalls geforderten Anpassung der Formulierungen in den Modulhand- büchern an die entsprechenden Formulierungen in der (maßgeblichen) Prüfungs- ordnung zudem bereits durch das Fach Rechnung getragen wurde, sodass die ge- samte Auflage gestrichen werden kann.

Folgende Inhalte müssen im Curriculum im Pflichtbereich verankert werden und im Modulhandbuch mit Blick auf Inhalte und Kompetenzen ausgewiesen werden:

- *Grundlagen der Technischen Informatik*
- *Aspekte der Ethik und der Befähigung zur Übernahme gesellschaftlicher Ver- antwortung*

Die dritte im Gutachten formulierte Auflage wird von der Kommission ebenfalls voll- ständig zur Streichung vorgeschlagen. Gemäß der Stellungnahme des Faches sind die Grundlagen der Technischen Informatik bereits im Grundlagenbereich imple- mentiert worden, indem die für den Bereich der technischen Informatik elementare Vorlesung „Rechnerstrukturen und Betriebssysteme“ zur Pflichtvorlesung ernannt und die zuvor verpflichtende Vorlesung „Netze und Systeme“ in den Wahlpflichtbe- reich verschoben wurde. Die Kommission folgt der Argumentation des Faches, be- tont jedoch, dass die Argumente der Gutachter*innen als grundsätzlich richtig zur

Kenntnis genommen wurden. Die Kommission rät dem Fach, spätestens während des ersten Reakkreditierungsverfahrens nochmals gezielt zu überprüfen, ob die technischen Grundlagen der Informatik als zentraler Teil der Grundlagenausbildung im Bachelorstudium hinreichend berücksichtigt werden.

Die in der Auflage ebenfalls geforderten ethischen Aspekte finden nach Stellungnahme des Faches bereits in vier Pflichtmodulen (Maschinelles Lernen, Data Science, Softwaretechnik und Visualisierung) Berücksichtigung und werden hier auch explizit als Lernziele in den jeweiligen Modulbeschreibungen aufgeführt. Die Kommission schließt sich dem Fach in der Argumentation an, dass es sinnvoll ist, die ethischen Aspekte im Zusammenhang mit den weiteren Themen zu setzen und nicht isoliert zu behandeln. Sie fordert das Fach jedoch dazu auf, auch hier im Zuge des ersten Reakkreditierungsprozesses zu überprüfen, ob die angestrebte Behandlungstiefe der ethischen Aspekte ausreichend ist, da dies zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich ist.

Gestrichene Empfehlung zum Qualitätskriterium Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StudakVO NRW):

Das besondere Profil des Studiengangs Richtung Data Science sollte sich in der Darstellung des Studiengangs nach außen widerspiegeln.

Die Kommission sieht die besondere Kompetenz im Bereich Data Science, kann jedoch der Stellungnahme des Faches dahingehend folgen, dass es das Ziel ist, ein breitangelegtes Bachelorstudium der Informatik anzubieten. Der Entscheidung des Faches sollte Rechnung getragen werden. Die Kommission einigt sich, die im Gutachten formulierte Empfehlung zur Streichung vorzuschlagen.

Gestrichene Empfehlungen zum Qualitätskriterium Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StudakVO NRW):

*Die neuen Studienverlaufspläne zum späteren Einstieg in das Nebenfach sollten auch für das Nebenfach Mathematik übernommen werden, zumindest sollte es den Studierenden auf Wunsch möglich sein, gemeinsam mit den Kommiliton*innen zu beginnen und erst im dritten Semester die Lehrveranstaltungen im Nebenfach Mathematik zu besuchen.*

Die Kommission schlägt die im Gutachten formulierte Empfehlung zur Streichung vor, da diese gemäß der Stellungnahme des Faches bereits in den neuen Studienverlaufsplänen umgesetzt wurde.

Zu Studienbeginn sollte eine studiengangseigene identitätsstiftende Einführung stehen, in der eine Vorstellung des Faches Informatik erfolgt sowie eine gezielte Ansprache der Gruppe der Informatikstudierenden.

Die Kommission schlägt die im Gutachten formulierte Empfehlung zur Streichung vor, da auch dieser gemäß der Stellungnahme des Faches bereits im Rahmen der

neuen Studienverlaufspläne Rechnung getragen wurde.

Gestrichene Empfehlung zum Qualitätskriterium Studienerfolg (§ 14 StudakVO NRW):

Die Reakkreditierung sollte nicht erst nach acht, sondern bspw. nach fünf Jahren erfolgen, um die Umsetzung des Studienprogramms im Blick zu behalten und bei Bedarf gegenzusteuern.

Die Kommission schlägt die im Gutachten formulierte Empfehlung zur Streichung vor, da das Fach bereits jetzt plant, die erste Reakkreditierung gemeinsam mit der des Masterstudiengangs Informatik, M.Sc. im Jahr 2030 (d. h. nach sechs Jahren) umzusetzen.

2. Begutachtung im QM-Dialog

Zusammenfassende Qualitätsbewertung der Gutachter*innen

Die rechtlich vorgeschriebenen formalen Qualitätskriterien (§§ 3–10 der StudakVO NRW) sind erfüllt. Hinsichtlich der fachlich-inhaltlichen Qualitätskriterien kommen die Gutachter*innen nicht zu einem einstimmigen Votum. Für das Kriterium „Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung“ gibt es ein Minderheitenvotum, dass ein abgestimmtes Konzept für die Sicherstellung der mehrheitlichen professoralen Lehre fordert, sowie die Streichung der Bearbeitung von Übungsaufgaben als Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung.³ Für die übrigen Kriterien kommen die Gutachtenden zu einstimmigen Voten, diese werden auf der rechtlichen Grundlage der StudakVO NRW als teilweise erfüllt erachtet. Für das Kriterium „Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge“ sprechen die Gutachter*innen eine Auflage aus. Hinsichtlich der Qualitätskriterien „Qualifikationsziele und Abschlussniveau“, „Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung“ und „Studienerfolg“ werden einzelne Empfehlungen und Anregungen gegeben.

Die Gutachtenden konnten sich ein umfassendes Bild des Studiengangs machen und sich im Gespräch zum einen vom Engagement der Fachverantwortlichen überzeugen und zum anderen von der positiven Rückmeldung der Studierenden des im Wintersemesters 22/23 gestarteten Masterstudiengangs zu Aspekten der Studierbarkeit, Ressourcen und Betreuung. Das Konzept des zu akkreditierenden Bachelorstudiengangs punktet mit der breiten Nebenfachauswahl aus der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät sowie weiteren inhaltlichen Anknüpfungspunkten in verschiedenen weiteren Fakultäten (bspw. Wirtschaftsinformatik mit der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät und Medizintechnik mit der Medizi-

³ Zur Begründung des Minderheitenvotums liegt eine ausführliche Erläuterung des studentischen Mitglieds der Gutachter*innengruppe vor, diese wird dem Gutachten beigelegt.

nischen Fakultät). Eine dringende Empfehlung der Gutachtenden ist, die Ausrichtung des neuen Bachelorstudiengangs Informatik zu reflektieren. Während die Fachverantwortlichen keinen Schwerpunkt benennen wollen, sondern ihr Konzept als einen breit angelegten Informatikstudiengang sehen, sehen die Gutachtenden hier einen deutlichen Schwerpunkt auf Data Science, wie im Kurzprofil im Selbstbericht dargestellt, und raten dazu, dies auch nach außen darzustellen und eventuell auch stärker auszubauen.

Neben einzelnen Empfehlungen zur Strukturierung des Curriculums halten die Gutachtenden es für zwingend notwendig, die fachlichen Inhalte des Studiengangs und damit einhergehend die Modulhandbücher zu überarbeiten. Zum einen müssten die Grundlagen der Technischen Informatik im Pflichtbereich des Curriculums und nicht wie bislang vorgesehen im Wahlpflichtbereich integriert werden. Ebenso müssen Themen wie Ethik und gesellschaftliche Verantwortung verpflichtend vorgesehen werden. Laut Aussage der Fachverantwortlichen wird dies von ihnen in den Lehrveranstaltungen schon praktisch umgesetzt. Die Gutachtenden halten jedoch eine Verortung im Curriculum sowie eine Inhalts- und Kompetenzbeschreibung in den Modulhandbüchern für maßgeblich, da hierdurch auch die Förderung der Persönlichkeitsentwicklung durch das Studium dargestellt würde.

Beeindruckt zeigten sich die Gutachtenden von dem Anteil von 30 % weiblichen Studierenden im Masterstudiengang, dies ist vorbildlich, ebenso wie die Outreach-Maßnahmen der Fakultät an Schulen und durch Ausbildungsmessen.

Gutachter*innengruppe des QM-Dialogs

Gutachter*in	Herkunftsuniversität, Lehrstuhl, Institut, o. Ä.
Prof. Dr. Bernd Freisleben	Universität Marburg, Distributed Systems and Intelligent Computing
Prof. Dr. Jörg Desel	FernUniversität Hagen, Professur für Softwaretechnik und Theorie der Programmierung
Dr.-Ing.' Iris Pantle	Falquez, Pantle und Pritz GbR (Vertreterin der Berufspraxis)
Daniel Janke	Universität Würzburg, M.Sc. Informatik mit Schwerpunkt Luft- und Raumfahrttechnik (Studentischer Vertreter)
Prof. Dr. Nils Reiter	Universität zu Köln, Professur for Digital Humanities and Computational Linguistics (Interner Gutachter)

3. Kurzprofil des Studiengangs gemäß Selbstbericht

Aufgrund der immensen Bedeutung der Digitalisierung für alle wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und ökonomischen Bereiche treibt die Universität zu Köln den



Ausbau des Fachbereichs Informatik sehr stark voran. Zum Zeitpunkt des QM-Dialogs war der Fachbereich Informatik auf elf Professuren (darunter auch Professuren nach Jülicher Modell sowie WI-Professuren, außerdem teilweise noch in Besetzungsverfahren) angewachsen und es stehen weitere Ausbaustufen in Aussicht. Darüber hinaus gibt es eine Verzahnung mit den informatiknahen Bereichen der Wirtschaftsinformatik, Mathematik, Computational Biology, Digital Humanities, Medizin, Quantenphysik und Geowissenschaften. Die Abteilung Informatik verfügt bislang nur über den zum Wintersemester 22/23 eingeführten Masterstudiengang Informatik. Nun soll ein Bachelorstudiengang eingeführt werden, der hier zur Begutachtung vorliegt.

Als grundständiger Studiengang soll der Bachelorstudiengang Informatik die hochschulstrategische Entwicklung und die damit verbundenen Aktivitäten ergänzen. Die Einführung des Bachelorstudiengangs Informatik ist gemäß Selbstbericht eine direkte Konsequenz des Ausbaus des Fachbereichs Informatik an der Universität zu Köln und einer Profilbildung im Bereich Data Science und Digitalisierung.

4. Das Qualitätsmanagementsystem der Universität zu Köln

Q³UzK ist ein zentrales Instrument zur Umsetzung der Vision und Ziele der UzK. Die *Qualitätsziele* und *Qualitätskriterien* Lehre und Studium auf Basis des *Leitbilds* bilden die Grundlage. Es wurden Kernprozesse für die Einrichtung und die Weiterentwicklung von Studiengängen entwickelt, in denen alle zwei Jahre im Rahmen von Qualitätskonferenzen (Q-Konferenzen) ein auf Kennzahlen und Evaluationsergebnisse, aber auch Erfahrungswissen und Anliegen der Studierenden gestützter Austausch zwischen Lehrenden und Studierenden stattfindet, in dem Verbesserungsbedarfe identifiziert werden und Maßnahmen abgeleitet werden. Zusätzlich werden alle acht Jahre QM-Dialoge unter Beteiligung externer Gutachter*innen durchgeführt, die die Einhaltung der Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung überprüfen und in einem Gutachten bewerten. Dieses Gutachten dient neben der Stellungnahme des Faches zum Gutachten als Basis für die Beschlussvorbereitung in der Akkreditierungskommission und zur Beschlussfassung durch das Rektorat. Das Rektorat entscheidet über die Akkreditierung und vergibt das Siegel des Akkreditierungsrates.