

Qualitätsmanagement Studium und Lehre

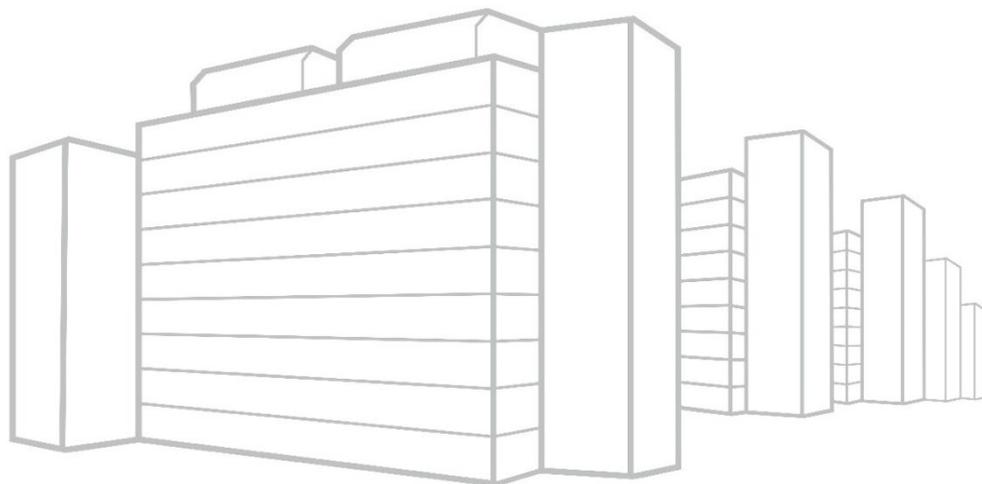
Zertifikat

für den Studiengang der Technischen Fakultät

Naturwissenschaftliche Informatik, Master of Science

Der Studiengang hat das Verfahren zur Zertifizierung von Studienangeboten im Qualitätsmanagementsystem Studium und Lehre der Universität Bielefeld durchlaufen. Das Rektorat hat am 18.02.2025 über den Abschluss des Verfahrens beraten und die Zertifizierung ausgesprochen.

Die Zertifizierung ist zeitlich befristet bis zum 30.09.2033. Sie entspricht der Akkreditierung gemäß § 7 Hochschulgesetz NRW.



Die Universität Bielefeld ist seit November 2021 systemakkreditiert. Sie darf das Siegel des Akkreditierungsrats für Studienangebote verleihen, die im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems Studium und Lehre geprüft und durch das Rektorat der Universität Bielefeld zertifiziert wurden.



Qualitätsmanagement Studium und Lehre

Qualitätsbericht

1. Eckdaten des Studiengangs

Bezeichnung	Naturwissenschaftliche Informatik
Abschlussgrad	Master of Science
Studienstart ¹	Wintersemester 2011/12
Jeweiliger Studienbeginn (Aufnahme)	<input checked="" type="checkbox"/> nur Wintersemester <input type="checkbox"/> nur Sommersemester <input type="checkbox"/> Winter- und Sommersemester
Ansprechpartner*in	Prof. Dr. Alexander Schönhuth (Studiengangsverantwortlicher)
Verantwortliche Fakultät	Technische Fakultät
(ggf.) weitere anbietende Fakultäten	-
Unterrichtssprache	Deutsch
Regelstudienzeit	4 Semester
(ggf.) Besonderheiten	

¹ Zum Wintersemester 2011/12 wurde das Studienmodell der Universität Bielefeld umfassend überarbeitet. Bei einem Studienstart vor Oktober 2011 wird daher hier der Start des Studienmodells angegeben.

2. Kurzinformationen zum Studiengang

Die Naturwissenschaftliche Informatik (NWI) verbindet Informatik und Naturwissenschaften. Es handelt sich somit – je nach Schwerpunktsetzung – um eine Ausbildung in Bioinformatik, in Chemieinformatik oder in Physik-Informatik. Eine Kombination mit Kenntnissen der Naturwissenschaften in größerer Breite ist ebenfalls möglich. Ziel des Studiengangs ist die vertiefte Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten sowohl der Informatik als auch in mindestens einem naturwissenschaftlichen Fach wie Biologie, Chemie, Physik oder Biotechnologie. Der Studiengang qualifiziert die Studierenden, informatische und naturwissenschaftliche Arbeitsweisen tief zu verstehen und in Verbindung bringen zu können. Selbständige Arbeit nach wissenschaftlichen Grundsätzen und Kommunikationsfähigkeit über Fächergrenzen hinaus sind wichtige Nebenprodukte. Nach Abschluss des Studiengangs sind die Absolvent*innen in der Lage, wissenschaftlich tätig zu werden: in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen, wo Informatik und Naturwissenschaft zusammenkommen. Auch die üblichen IT-Berufe (wie Software-Entwicklung, Data Science, Consulting, Datenbanken) stehen den erfolgreichen Absolvent*innen mit ihren erworbenen Kompetenzen und Erfahrungen offen.

3. Studienverlauf / Modulliste

Informationen zum Studienverlauf finden sich in der [Studieninformation](#). Dort ist die Modulstrukturtafel auch in den Fächerspezifischen Bestimmungen veröffentlicht.

Es folgt eine grafische Darstellung der Struktur des Studiengangs:

1. Semester	Vertiefung NaWi (Modulpool 15 LP)	WP Grundlagenergänzung (Modulpool 10 LP)	Vertiefung Informatik (Modulpool 15 LP)	WP Mathematik und Datenanalyse (Modulpool 10 LP)	IndiErg (10 LP)
2. Semester		Vertiefung Naturwissenschaftliche Informatik (Modulpool 20 LP)		Projekt (10 LP)	
3. Semester					
4. Semester	Masterarbeit (30 LP)				

Abbildung 1: Empfohlener Studienverlauf

4. Allgemeine Informationen zum internen Zertifizierungsverfahren

Die Einrichtung neuer Studiengänge und die Weiterentwicklung bereits bestehender Studiengänge der Universität Bielefeld orientiert sich am PDCA-Zyklus (Plan - Do - Check - Act). Ziel der internen Verfahren ist die Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Studiengänge und Studiengangvarianten. Die Zertifizierung durch das Rektorat erfolgt mindestens alle acht Jahre. Sie entspricht bei Bachelor- und Masterstudiengängen der Akkreditierung. Vorbereitet wird die Zertifizierung von der zentralen Lehrkommission, welche dem Rektorat eine Beschlussempfehlung vorlegt. Die Umsetzung der Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung wird von der Abteilung Qualitätsmanagement Studium und Lehre (zentrales QM) geprüft und nachgehalten. Das Ergebnis dieser Prüfung wird unter 7. aufgeführt.

Externe Expert*innen müssen in der Regel alle 4 Jahre in ein QM-Verfahren eingebunden werden. Die Gruppe der externen Expert*innen setzt sich zusammen aus mindestens zwei Fachvertreter*innen, mindestens zwei Berufspraktiker*innen und mindestens zwei Studierenden. Zusätzlich kommen je nach Verfahren weitere Personen hinzu, zum Beispiel Vertreter*innen von Ministerien oder Expert*innen für die Lehrer*innenausbildung. Dabei betrachten und bewerten die Expert*innen die jeweiligen Studiengänge und Studiengangvarianten auf Grundlage der Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung und geben weitere Hinweise auf Themen, die das jeweilige Fach oder die Externen aufgrund der Unterlagen in das Gespräch einbringen. Die Expert*innen in diesem Verfahren sind unter 6. aufgeführt.

An der Universität Bielefeld sieht der Monitoring-Prozess für die Studienangebote wie folgt aus:

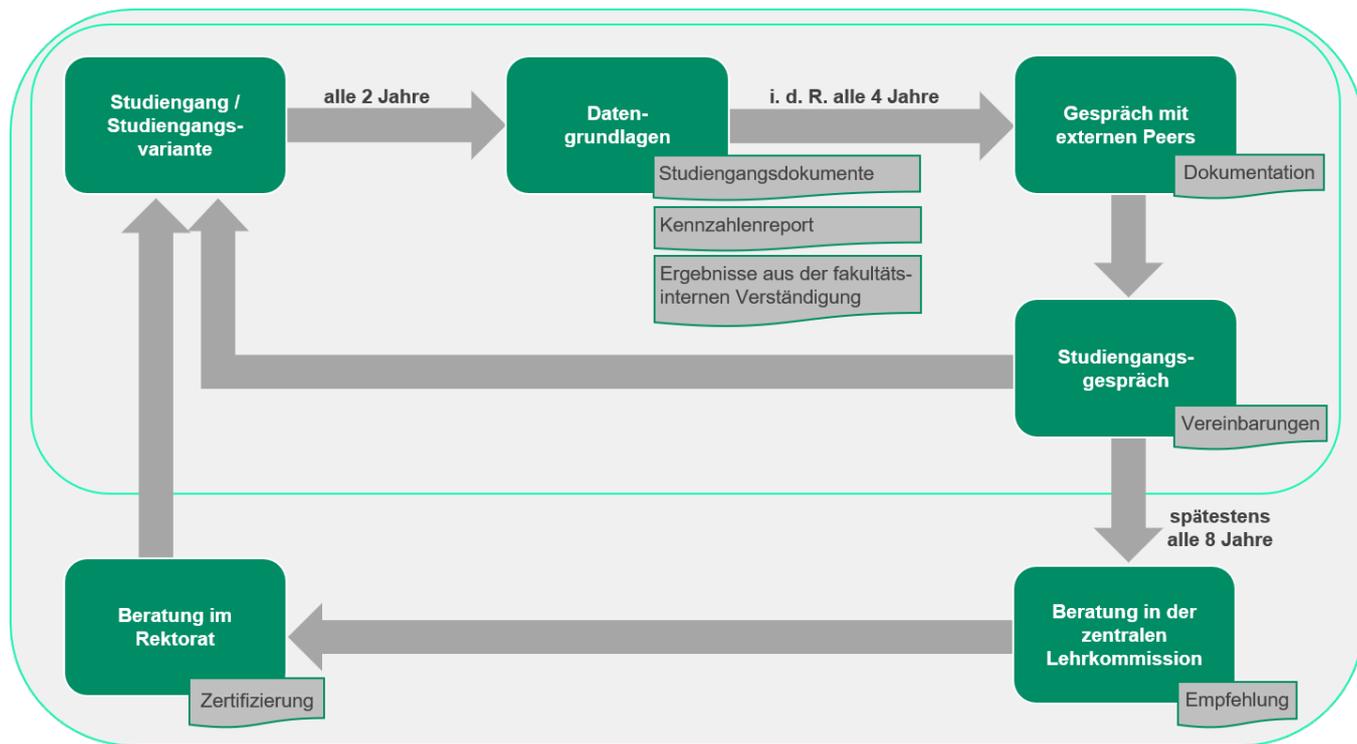


Abbildung 2: Monitoring-Prozess im QM Studium und Lehre

Weitere Informationen zu den Verfahren zur Zertifizierung von Studienangeboten im Qualitätsmanagement Studium und Lehre der Universität Bielefeld finden Sie unter www.uni-bielefeld.de/qm.

5. Zentrale Prozessschritte in diesem Zertifizierungsverfahren

Gültigkeit der vorherigen Akkreditierung	30.09.2028
Daten der Einbindung externer Expert*innen	13.01.2023, 26.07.2024
Beratung über die Einhaltung der fachlich-inhaltlichen Kriterien der StudakVO NRW durch die externen Expert*innen	wurde von der Fakultät bestätigt
(ggf.) Beratung über die Einhaltung der lehrer*innenbildenden KMK-Standards durch die externen Expert*innen	nicht erforderlich
(ggf.) Berücksichtigung der Stellungnahme von Ministerien und/oder Verbänden	keine Stellungnahme erforderlich
Einhaltung der Kriterien der StudakVO NRW	wurde vom Dezernat Studium und Lehre bestätigt
Zusage, dass die Lehrkapazität für die Dauer der Zertifizierung ausreichend vorhanden ist	wurde von der Fakultät bestätigt
Daten der Studiengangsgespräche	24.02.2023, 27.09.2024
Datum der Empfehlung der zentralen Lehrkommission	27.01.2025

Datum der Zertifizierungsentscheidung im Rektorat	18.02.2025
Zertifiziert/akkreditiert bis	30.09.2033

6. Einbindung externer Expert*innen in diesem Zertifizierungsverfahren

Name	Funktion	Hochschule / Arbeitgeber
Prof. Dr. Arndt Peter von Haeseler	Fachvertreter	Universität Wien
Prof. Dr. Till Tantau	Fachvertreter	Universität Lübeck
Prof. Dr. Caroline Friedel	Fachvertreterin	Ludwig-Maximilians-Universität München
Dr. Julia Fröhlich	Berufspraktikerin	CLAAS E-Systems, Harsewinkel
Florian Lipsmeier	Berufspraktiker	F. Hoffmann-La Roche AG (Basel, Schweiz)
Dr. Linda Sundermann	Berufspraktikerin	Dr. Linda Sundermann - Scientific Consulting, Bioinformatics
Dr. Julia Herold	Berufspraktikerin	Brainlab AG, München
Dr. Carolin Schmüdderich	Berufspraktikerin	Merck KGaA, Darmstadt
Richard Golnik	Studierender	Universität Leipzig
Jennifer Spanagel	Studierende	Universität Münster
Simon Gaul	Studierender	Universität Münster
Fabian Winter	Studierender	Technische Universität Dortmund

7. Inhaltlicher Bericht zum Zertifizierungsverfahren und Ergebnis des Verfahrens

Der Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Informatik (Master of Science) hat das Qualitätsmanagementsystem erfolgreich durchlaufen. Er wurde fachintern und durch die externen Expert*innen eingehend betrachtet.

a. Änderungen seit der letzten Zertifizierung

Der Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Informatik wurde konzeptionell weiterentwickelt. Dieser Studiengang wird weiterhin allein von der Technischen Fakultät verantwortet; es erfolgen Lehr- bzw. Modulimporte der Fakultäten für Mathematik, Biologie, Chemie und Physik.

Die Binnenstruktur des Studiengangs wird u.a. dadurch verändert, dass Wahlpflichtbereiche umbenannt und die jeweiligen Umfänge neu zugeschnitten werden. Gleichzeitig wird die Modulauswahl innerhalb der Wahlpflichtbereiche überarbeitet, deutlicher strukturiert und es erfolgt mehr Orientierung für die Studierenden und mehr Steuerung im einzelnen Studienverlauf.

Für den Masterstudiengang wird eine Vielzahl neuer, übergreifender Module eingerichtet (insbesondere in den Wahlpflichtbereichen Mathematik und Datenanalyse, Vertiefung Naturwissenschaftliche Informatik, Vertiefung Informatik). Daneben wird das Projektmodul versioniert.

Es erfolgte eine Anpassung von Zugang- und Zulassungskriterien.

Ziel der Weiterentwicklung ist die bessere Orientierung für Studierende, eine Sicherheit und Vielfalt bei den verschiedenen Wahlmöglichkeiten und eine stringenter Führung durch den einzelnen Studienverlauf.

b. Voten der externen Expert*innen

Es gibt zwei Zielgruppen des Masterstudiengangs NWI. Zum einen Studierende mit Bachelor Informatik-Vorbildung und Grundkenntnissen in mindestens einer der Naturwissenschaft und zum anderen Studierende mit einem naturwissenschaftlichem Bachelorabschluss mit Grundkenntnissen der Informatik. Diese zwei Zweige werden in den Zugangsvoraussetzungen definiert und den Bewerber*innen nun besser gerecht. Dies wurde von den externen Expert*innen als geeignet eingeschätzt. Das Qualifikationsziel wurde geschärft und die Externen schätzen den Aufbau und den Kompetenzaufbau auf das Qualifikationsziel hin positiv ein. Der Studiengang beinhaltet Modulimporte der Mathematik, Biologie, Physik und Chemie, was einen erhöhten Koordinationsaufwand mit sich bringt. Wahlpflichtbereiche wurden umstrukturiert und -benannt und die Modulauswahl überarbeitet, was eine bessere Orientierung und Gliederung verschaffen soll.

Da Bachelor-Modulimporte der naturwissenschaftlichen Fakultäten nicht in englischer Sprache gewährleistet werden können, muss der International Track abgeschafft werden. Dieser wird zwar von der Fakultät und dem Beirat als wertvoll angesehen, jedoch muss – auch aus Sicht der Externen – ein ausreichendes, englischsprachiges Lehrangebot über die Breite der Fächerkulturen hinweg garantiert sein.

c. Thematische Schwerpunkte und Vereinbarungen

Thematische Schwerpunkte der Gespräche im Rahmen des QM-Verfahrens waren:

- Die aktuellen Projekte im Rahmen der Studiengangsentwicklung
- Die strategische und zukünftige Studiengangsentwicklung der Fakultät
- Übergreifende Themen wie Future Skills
- Konzept und Praxis der Lehrveranstaltungsevaluation

In Bezug auf die Studiengangsvarianten der Naturwissenschaftlichen Informatik wurden keine Vereinbarungen getroffen.

d. Ergebnis des Zertifizierungsverfahrens

Im Zertifizierungsverfahren wurde festgestellt, dass insbesondere die Anforderungen der Studienakkreditierungsverordnung, einschließlich der systematischen Umsetzung der in Teil 2 (formale Kriterien) und 3 (fachlich-inhaltliche Kriterien) dieser Verordnung genannten Maßgaben, eingehalten werden.

8. Beratung in der zentralen Lehrkommission

Die zentrale Lehrkommission hat in ihrer Sitzung vom 27.01.2025 die getroffenen Vereinbarungen positiv zur Kenntnis genommen und den Studiengang zur Zertifizierung / Akkreditierung ohne Empfehlungen oder Auflagen empfohlen.

9. Zertifizierungsentscheidung

Das Rektorat der Universität Bielefeld hat in seiner Sitzung am 18.02.2025 die Zertifizierung / Akkreditierung des Masterstudiengangs Naturwissenschaftliche Informatik (Master of Science) ohne Auflagen und Empfehlungen beschlossen. Die Zertifizierung gilt bis zum 30.09.2033.