

# Fächerspezifische Bestimmungen für den Masterstudiengang Intelligente Interaktive Systeme vom 16. Mai 2023 (Studienmodell 2011) i.V.m. der Änderung vom 15. Dezember 2023 und der Berichtigung vom 16. Juli 2024

– Lesefassung –

Verbindlich sind die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen veröffentlichten Fassungen

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. Juni 2022 (GV. NRW. S. 780b), hat die Technische Fakultät in Verbindung mit der Prüfungs- und Studienordnung für das Masterstudium (MPO fw. – Studienmodell 2011) an der Universität Bielefeld in Verbindung mit der Prüfungs- und Studienordnung für das Masterstudium (MPO fw. – Studienmodell 2011) an der Universität Bielefeld vom 18. Dezember 2020 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 49 Nr. 16 S. 288), diese Fächerspezifischen Bestimmungen (Anlage zu § 1 Abs. 1 MPO fw.) erlassen:

## 1. **Mastergrad (§ 3 MPO fw.)**

Die Technische Fakultät bietet den Studiengang Intelligente Interaktive Systeme mit dem Abschluss "Master of Science" (M.Sc.) an.

## 2. **Weitere Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 1 - 4 MPO fw.)**

Die Fächerspezifischen Bestimmungen regeln die weiteren Zugangsvoraussetzungen neben den Anforderungen, die sich aus § 49 des Hochschulgesetzes NRW und § 4 MPO fw. ergeben. Bewerber\*innen erhalten Zugang, die alle Voraussetzungen erfüllen, Bewerber\*innen erhalten keinen Zugang, die nicht alle Voraussetzungen erfüllen.

- (1) Weitere Zugangsvoraussetzung ist der Nachweis eines vorangegangenen qualifizierten Abschlusses (§ 49 Abs. 6 S. 3 HG NRW) nach Absatz 2 und von Sprachkenntnisse in Englisch auf dem Sprachniveau der Stufe B2 des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen nach Maßgabe der Richtlinien der Universität Bielefeld oder in Deutsch nach der „Ordnung über den Zugang internationaler Studienbewerber\*innen zum Studium an der Universität Bielefeld.
- (2) Ein Abschluss ist qualifiziert, wenn alle drei nachfolgenden fachlichen Anforderungen (a. – c.) durch Leistungen belegt und wenn eine (ggf. vorläufige) Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses von mindestens 2,7 nachgewiesen werden.
  - a. Kenntnisse und Fähigkeiten in Grundlagenfächern, die unmittelbar auf die Informatik bezogen sind (z.B. Algorithmen, Datenstrukturen, Theoretische oder Technische Informatik, Rechnerarchitekturen) im Umfang von 30 ECTS oder einem entsprechenden Gesamtworkload.
  - b. Kenntnisse und Fähigkeiten in Mathematik (z.B. Analysis, Lineare Algebra, Stochastik) im Umfang von 10 ECTS oder einem entsprechenden Gesamtworkload.
  - c. Kenntnisse und Fähigkeiten in grundlegenden technischen Methoden zur Entwicklung intelligenter Systeme (z.B. Maschinelles Lernen, Künstliche Intelligenz, Mustererkennung, Robotik, Bild-/Sprachverarbeitung, Mensch-Maschine-Interaktion) im Umfang von 30 ECTS oder einem entsprechenden Gesamtworkload. Alternativ können Kenntnisse und Fähigkeiten in interdisziplinären Grundlagen intelligenter oder interaktiver Systeme (z.B. aus Psychologie, Neurobiologie, Linguistik, Philosophie) im Umfang von bis zu 10 ECTS oder einem entsprechenden Gesamtworkload angerechnet werden.

Maßstab für die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten für das Masterstudium sind die in den Bachelorstudiengängen Kognitive oder Naturwissenschaftliche Informatik sowie verwandten Kombinationen von Bachelorstudiengängen in Mathematik, Physik, Linguistik, Biologie oder Psychologie mit entsprechenden Nebenfächern der Universität Bielefeld vermittelten Kompetenzen, da der Masterstudiengang konzeptionell auf diesen Inhalten aufbaut.

Die Prüfung der Kenntnisse und Fähigkeiten (Kompetenzen) erfolgt unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Anerkennung (§ 21 der Prüfungsrechtlichen Rahmenregelungen der Universität Bielefeld vom 18. Dezember 2020) und der hierzu bestehenden Standards und Richtlinien u.a. des European Area of Recognition Projects (<http://ear.enic-naric.net/emanual/>) nach folgenden Kriterien:

- Qualität der Hochschule bzw. des Abschlusses (Akkreditierung)
- Niveau der erworbenen Kompetenzen (Qualifikationsrahmen)
- Workload
- Profil / Ausrichtung des absolvierten Abschlusses
- Konkrete Lernergebnisse unter Berücksichtigung von Lernzieltaxonomien

- (3) Die Prüfung der Anforderungen und Voraussetzungen für das Zugangs- und das Zulassungsverfahren erfolgt auf Basis der nachfolgenden Unterlagen, die fristgerecht in dem entsprechenden Bewerbungsportal der Universität Bielefeld hochgeladen und eingegeben werden:
- Abschlusszeugnis eines vorangegangenen qualifizierten Abschlusses und die dazugehörigen Abschlussdokumente (Transcript, Transcript of Records, Diploma supplement o. ä.) oder vorläufiges Abschlusszeugnis, das eine vorläufige Abschlussnote ausweist.
  - Modulhandbuch oder Modulbeschreibungen zu den absolvierten Modulen
- Soweit kein Diploma Supplement, Transcript oder Modulhandbuch oder keine Modulbeschreibungen vorhanden sind, sind entsprechende Beschreibungen hochzuladen, die Auskunft geben über den absolvierten Studiengang, die erworbenen Kompetenzen, die erbrachten Leistungen und deren Bewertungen und über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studienganges.
- Darüber hinaus sind im Bewerberportal Angaben zum Vorliegen der Kriterien nach Absatz 2 und zu den Sprachkenntnissen zu treffen.
- Für die Bewertung der in Absatz 2 genannten Kriterien (a. – c.) werden im Bewerberportal Punkte vergeben:  
0 Punkte: die geforderten Kenntnisse und Fähigkeiten (Kompetenzen) liegen nicht vor.  
1 Punkt: die geforderten Kenntnisse und Fähigkeiten (Kompetenzen) liegen vor.
- Es müssen für die Kriterien insgesamt 3 Punkte erzielt werden, um Zugang zu erhalten.  
Im Bewerbungsportal werden nur pdf Dateien akzeptiert, diese sollen soweit möglich durchsuchbar sein.  
Nach der Bewerbungsfrist oder auf einem anderen Weg eingereichte Unterlagen werden nicht berücksichtigt.
- (4) Die Bewertung des Zugangs erfolgt durch eine prüfungsberechtigte Person aus der Technischen Fakultät. Bewerber\*innen werden über das Ergebnis des Zugangsverfahrens mit einem elektronischen Bescheid informiert. Machen Bewerber\*innen innerhalb von einer Woche begründet Einwendungen gegen die Bewertung gelten, erfolgt eine Überprüfung der Entscheidung, hierfür wird eine weitere prüfungsberechtigte Person hinzugezogen. Die Bewertung wird ggf. korrigiert. Unabhängig davon besteht die Rechtsschutzmöglichkeit, die in der Rechtsbehelfsbelehrung des Bescheides mitgeteilt wird.
- (5) Über das Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen entscheidet die nach § 14 MPO fw. zuständige Stelle, welche auch weitere Einzelheiten des Verfahrens regelt, die Einsetzung von prüfungsberechtigten Personen vornimmt, die Bewerbungsfristen festlegt sowie alle im Zusammenhang mit dem Zugangsverfahren stehende Entscheidungen trifft.

**3. Zulassungsverfahren (§ 4 Abs. 5 MPO fw.)**

- entfällt -

**4. Aufnahme des Studiums vor Erwerb der Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 6 MPO fw.)**

- entfällt -

**5. Studienbeginn (§ 5 Abs. 1 MPO fw.)**

Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.

**6. Curriculum (§ 7 MPO fw.)**

Das Curriculum kann innerhalb der Regelstudienzeit vollständig in Deutsch oder vollständig auf Englisch studiert werden (International Track). Dies kann zu eingeschränkten Wahlmöglichkeiten führen.

**a. Fachliche Basis**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
39-M-Inf-SRM	Scientific Research Methods	1.	10	
<b>Wahlpflichtbereich Fachliche Basis (10 LP)</b>				
Es sind Module im Umfang von 10 LP aus dem Modulpool Wahlpflichtbereich Fachliche Basis zu studieren.		1.		
<b>Zwischensumme</b>			<b>20</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

**Modulpool Wahlpflichtbereich Fachliche Basis**

Kürzel	Modultitel	LP	Notwendige Voraussetzungen
39-M-Inf-AI-bas	Basics of Artificial Intelligence	5	
39-M-Inf-ASE-bas	Basics of Autonomous Systems Engineering	5	
39-M-Inf-INT-bas	Basics of Interaction Technology	5	
20-NB	Neuro- und Verhaltensbiologie	5	
27-WKP	Wahrnehmungs- und Kognitionspsychologie	5	
23-LIN-BaLinSK1	Grundlagenmodul Profil Sprache und Kognition	10	
23-LIN-Inf	Computerlinguistische Grundlagen für Informatik-Studierende	10	

**b. Profilphase**

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

Für die jeweiligen Wahlpflichtbereiche können jeweils thematisch und inhaltlich hierzu passende Module anderer Hochschulen anerkannt werden, sofern diese Module inhaltlich keinem Modul aus dem Modulpool entsprechen.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
<b>Wahlpflichtbereich Profilphase (50 LP)</b>				
Es sind Module im Umfang von 50 LP aus dem Modulpool Wahlpflichtbereich Profilphase zu studieren.		2. o. 3.	50	
39-M-Inf-P	Projekt	3.	10	Module im Umfang von 15 LP aus Wahlpflichtbereich Profilphase
39-M-Inf-MA IISY a	Masterarbeit	4.	30	
Individueller Ergänzungsbereich (§ 7 S. 3, § 9 MPO fw.) Im Umfang von bis zu 10 LP können einzelne Modulelemente (in der Regel Lehrveranstaltungen) in den Individuellen Ergänzungsbereich eingebracht werden.			10	
<b>Gesamtsumme</b>			<b>120</b>	

**Modulpool Wahlpflichtbereich Profilphase**

Kürzel	Modultitel	LP	Notwendige Voraussetzungen
39-M-Inf-AI-adv	Advanced Artificial Intelligence	5	
39-M-Inf-AI-adv-foc	Advanced Artificial Intelligence (focus)	10	
39-M-Inf-AI-app	Applied Artificial Intelligence	5	
39-M-Inf-AI-app-foc	Applied Artificial Intelligence (focus)	10	
39-M-Inf-ASE-adv	Advanced Autonomous Systems Engineering	5	
39-M-Inf-ASE-adv-foc	Advanced Autonomous Systems Engineering (focus)	10	
39-M-Inf-ASE-app	Applied Autonomous Systems Engineering	5	
39-M-Inf-ASE-app-foc	Applied Autonomous Systems Engineering (focus)	10	
39-M-Inf-INT-adv	Advanced Interaction Technology	5	
39-M-Inf-INT-adv-foc	Advanced Interaction Technology (focus)	10	
39-M-Inf-INT-app	Applied Interaction Technology	5	
39-M-Inf-INT-app-foc	Applied Interaction Technology (focus)	10	
20-AM7_a	Verhalten / neuronale Mechanismen	10	
23-CL-BaCL5	Vertiefungsmodul	10	

**7. Modulstrukturtabelle**

Kürzel	Titel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Anzahl Studienleistungen	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen	Gewichtung Modulteilprüfungen	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen
20-AM7_a	Verhalten / neuronale Mechanismen	10			1		1
20-NB	Neuro- und Verhaltensbiologie	5					1
23-CL-BaCL5	Vertiefungsmodul	10		2	1		
23-LIN-BaLinSK1	Grundlagenmodul Profil Sprache und Kognition	10		3	1		
23-LIN-Inf	Computerlinguistische Grundlagen für Informatik-Studierende	10		3	1		
27-WKP	Wahrnehmungs- und Kognitionspsychologie	5					1
39-M-Inf-AI-adv	Advanced Artificial Intelligence	5		1	1		
39-M-Inf-AI-adv-foc	Advanced Artificial Intelligence (focus)	10			2	1:1	
39-M-Inf-AI-app	Applied Artificial Intelligence	5			1		
39-M-Inf-AI-app-foc	Applied Artificial Intelligence (focus)	10			1		1
39-M-Inf-AI-bas	Basics of Artificial Intelligence	5					1

39-M-Inf-ASE-adv	Advanced Autonomous Systems Engineering	5		1	1		
39-M-Inf-ASE-adv-foc	Advanced Autonomous Systems Engineering (focus)	10			2	1:1	
39-M-Inf-ASE-app	Applied Autonomous Systems Engineering	5			1		
39-M-Inf-ASE-app-foc	Applied Autonomous Systems Engineering (focus)	10			1		1
39-M-Inf-ASE-bas	Basics of Autonomous Systems Engineering	5					1
39-M-Inf-INT-adv	Advanced Interaction Technology	5		1	1		
39-M-Inf-INT-adv-foc	Advanced Interaction Technology (focus)	10			2	1:1	
39-M-Inf-INT-app	Applied Interaction Technology	5			1		
39-M-Inf-INT-app-foc	Applied Interaction Technology (focus)	10			1		1
39-M-Inf-INT-bas	Basics of Interaction Technology	5					1
39-M-Inf-MA_IISY_a	Masterarbeit	30			1		1
39-M-Inf-P	Projekt	10	Module im Umfang von 15 LP aus dem Wahlpflichtbereich Profilphase				1
39-M-Inf-SRM	Scientific Research Methods	10		1			2

## 8. Weitere Angaben zu den Modulprüfungen, Modulteilprüfungen und zu Studienleistungen sowie zur Masterarbeit

(1) Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen werden in einer der folgenden Formen erbracht:

- Klausur im Umfang von 90 bis 150 Minuten,
- Mündliche Prüfung im Umfang von 30 bis 40 Minuten,
- Hausarbeit im Umfang von 12 bis 15 Seiten,
- Referat (30 bis 40 Minuten)
- Referat (30 bis 40 Minuten) mit Ausarbeitung (10 bis 15 Seiten)
- Projekt mit Ausarbeitung (8 bis 16 Seiten)
- Portfolio mit Abschlussprüfung: Portfolio von Übungen zu Veranstaltungsinhalten, Übungsaufgaben oder Programmieraufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte). Die Kontrolle der Übungsaufgaben umfasst auch direkte Fragen zu den Lösungsansätzen, die von den Studierenden in den Übungen beantwortet werden müssen. Die Übungsaufgaben werden in der Regel wöchentlich ausgegeben. Abschlussprüfung: Referat (im Umfang von 30 bis 40 Minuten) mit Ausarbeitung (Umfang von 5 bis 10 Seiten)
- Portfolio mit Abschlussprüfung: Portfolio von Übungen zu Veranstaltungsinhalten, Übungsaufgaben oder Programmieraufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte). Die Kontrolle der Übungsaufgaben umfasst auch direkte Fragen zu den Lösungsansätzen, die von den Studierenden in den Übungen beantwortet werden müssen. Die Übungsaufgaben werden in der Regel wöchentlich ausgegeben. Abschlussprüfung: Klausur oder eKlausur im Umfang von 90 bis 120 Minuten oder Open Book Klausur oder eOpen Book Klausur im Umfang von Umfang 120 bis 180 Minuten oder mündliche Abschlussprüfung im Umfang von 20 bis 30 Minuten
- Portfolio: Eigenständige Vorbereitung auf die Kurstage mittels bereitgestellter Materialien und Durchführung und Dokumentation von Versuchen in Form eines Protokolls, auch als Gruppenprotokoll.

Weitere Formen, insbesondere solche für den Nachweis von fachübergreifenden Kompetenzen einschließlich Medienkompetenz, sind möglich. Der Arbeitsaufwand und die Qualifikationsanforderungen müssen vergleichbar sein. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulbeschreibungen.

- (2) Studienleistungen im Studiengang Intelligente Interaktive Systeme dienen dazu behandelte Themen zu vertiefen, Methoden der mündlichen oder schriftlichen Darstellung einzuüben, praktische Fähigkeiten und die erzielten Ergebnisse zusammenfassend zu dokumentieren sowie eigene und fremde Ergebnisse darzustellen und die Modulprüfung vorzubereiten. Als Studienleistungen kommen in Betracht:
- Übungsaufgaben zum theoretischen Seminar: z.B: zu jeder Sitzung wird mindestens ein Text gelesen und 1-2 Fragen im Forum zu dem Text formuliert, Diskussion der Texte in der Veranstaltung, oder es werden Übungsaufgaben zum Inhalt der jeweiligen Sitzung gestellt und zu Hause bearbeitet und in der nächsten Sitzung (jeweils abwechselnd) vorgestellt;
  - Mündlicher Vortrag im Umfang von 30 bis 40 Minuten Diskutieren oder Referieren von Texten,
  - Durchführung von Programmieraufgaben,
  - Präsentation erarbeiteter Ergebnisse.
- Weitere Formen sind möglich. Bei der Wahl weiterer Formen sind das Ziel der Studienleistung und der vorgegebene Umfang zu berücksichtigen. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulbeschreibungen.
- (3) Die Masterarbeit ist eine eigenständige wissenschaftliche, schriftliche Ausarbeitung im Umfang von ca. 50 bis 80 Seiten (ohne Titelblatt, Abstract, Inhalts-, Abbildungs- und Literaturverzeichnis, Tabellen, Abbildungen, Anhang und Selbstständigkeitserklärung). Studierende zeigen, dass sie eigenständig eine Fragestellung nach wissenschaftlichen Grundsätzen und innerhalb der vorgesehenen Frist bearbeiten können. Studierende nehmen hierzu Kontakt mit einer\* einem Betreuer\*in auf und sprechen über eine mögliche Aufgabenstellung. Die finale Aufgabenstellung wird verantwortlich von der\* dem Betreuer\*in ausgegeben. Mit dieser Ausgabe beginnt die Bearbeitungszeit. Zugleich ist durch Betreuer\*in und Studierende eine unverzügliche Anmeldung im Prüfungsamt sicherzustellen, um insbesondere die Prüfer\*innen zu bestellen und das Prüfungsverfahren zu dokumentieren. Die Aufgabenstellung muss so beschaffen sein, dass die Bearbeitung innerhalb des vorgesehenen Workload von 30 LP (900 Stunden) möglich ist. Die Bearbeitungszeit beträgt ab Ausgabe der Aufgabenstellung 6 Monate. Die Masterarbeit ist fristgerecht und in digitaler Form beim Prüfungsamt der Technischen Fakultät einzureichen. Prüfungsberechtigt für die Masterarbeit sind die AG- und Forschungsgruppenleiter der Technischen Fakultät. Als weitere\*r Gutachter\*in kann nur eine prüfungsberechtigte Person herangezogen werden, die mindestens einen Master- oder Diplombabschluss erworben hat.

## 9. Inkrafttreten und Geltungsbereich

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – in Kraft. Sie gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2023/2024 für den Masterstudiengang Intelligente Interaktive Systeme einschreiben. Ausschließlich für das Bewerbungsverfahren zum Wintersemester 2023/24 findet Ziffer 2 Absatz 2 Satz 1 einmalig in folgender Fassung Anwendung:
- "Ein Abschluss ist qualifiziert, wenn alle drei nachfolgenden fachlichen Anforderungen (a. – c.) durch Leistungen belegt nachgewiesen werden und wenn eine (ggf. vorläufige) Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses von mindestens 3,0 nachgewiesen werden."
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2023/2024 an der Universität Bielefeld für den Masterstudiengang Intelligente Systeme eingeschrieben waren, können das Studium bis zum Ende des Sommersemesters 2025 auf der Grundlage der Fächerspezifischen Bestimmungen für den Masterstudiengang Intelligente Systeme vom 27. Juli 2018 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 47 Nr. 18 S. 214), geändert am 4. Juni 2020 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 49 Nr. 6 S. 89), abschließen. Mit Beginn des Wintersemesters 2025/2026 gelten auch für die in Satz 1 genannten Studierenden diese Fächerspezifischen Bestimmungen. Über die Anrechnung bis zu diesem Zeitpunkt bereits erbrachter Leistungen entscheidet die\* der Dekan\*in der Technischen Fakultät.
- (3) Auf Antrag der\* des Studierenden werden diese Fächerspezifischen Bestimmungen auch auf Studierende gemäß Absatz 2 angewendet. Der Antrag ist unwiderruflich.

## 10. Rügeausschluss

Die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des HG NRW oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule kann gegen diese Ordnung nur innerhalb eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung geltend gemacht werden, es sei denn

- a) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
- b) das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
- c) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
- d) bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Die aufsichtsrechtlichen Befugnisse nach § 76 HG bleiben unberührt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Fakultätskonferenz der Technischen Fakultät für der Universität Bielefeld vom 26. April 2023.

Bielefeld, den 16. Mai 2023

Der Rektor  
der Universität Bielefeld  
Universitätsprofessor Dr.-Ing. Gerhard Sagerer