

Fächerspezifische Bestimmungen für den Masterstudiengang Intelligente Systeme vom 27.06.2018 i.V.m. den Änderungen vom 4. Juni 2020 (Studienmodell 2011)

– 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 Gesetz vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 808), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes zur konsequenten und solidarischen Bewältigung der COVID-19-Pandemie in Nordrhein-Westfalen und zur Anpassung des Landesrechts im Hinblick auf die Auswirkungen einer Pandemie vom 14. April 2020 (GV. NRW. 2020. S. 217b), hat die Technische Fakultät in Verbindung mit der Prüfungs- und Studienordnung für das Masterstudium (MPO fw. – Studienmodell 2011) an der Universität Bielefeld vom 1. September 2015 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 44 Nr. 15 S. 424), zuletzt geändert am 15. Dezember 2016 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 45 Nr. 18 S. 427) diese Ordnung zur Änderung der Fächerspezifischen Bestimmungen (Anlage zu § 1 Abs. 1 MPO fw.) erlassen:

1. Mastergrad (§ 3 MPO fw.)

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

2. Weitere Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 1 – 3 MPO fw.)

- (1) Voraussetzung ist die Teilnahme an einem Bewerbungsverfahren, in dem durch Auswertung der Bewerbungsunterlagen festgestellt wird, wer Zugang erhält.
- (2) Die Bewerbungsunterlagen müssen fristgerecht im Studierendensekretariat der Universität Bielefeld eingereicht werden und enthalten:
 - a) Das Abschlusszeugnis eines vorangegangenen Abschlusses und die dazugehörigen Dokumente (Transcript, Transcript of Records, Diploma supplement o. ä.), die Auskunft geben über den individuellen Studienverlauf, die absolvierten Module, die während des Studienganges erbrachten Leistungen und deren Bewertungen und über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studienganges. Falls die Hochschule oder Berufsakademie, an der die Bewerberin oder der Bewerber den vorangegangenen Abschluss erworben hat, für diesen keine solchen Dokumente ausfertigt, müssen entsprechend aussagekräftige Unterlagen eingereicht werden (z. B. Leistungsnachweise).
 - b) Liegt noch kein Abschlusszeugnis eines vorangegangenen Abschlusses vor, werden ein vorläufiges Abschlussdokument und/oder ein aktuelles Transcript of Records bzw. entsprechend aussagekräftige Unterlagen im Sinne von Absatz 2 a) vorgelegt.
 - c) Eine Auflistung (maschinenlesbare Datei) der erbrachten und bestandenen Leistungen, die für die Beurteilung des Zugangs relevant sind. Die Leistungen sind mit Leistungspunkten (gemäß ECTS) zu versehen, wobei für einen Leistungspunkt ein durchschnittlicher Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden zugrunde gelegt wird.
Für die Umrechnung der Abschlussnote aus einem anderen Notensystem (ausländischer Abschluss) wird in der Auflistung die bestmögliche Note (N_{max}) und die schlechteste zum Bestehen noch ausreichende Note (N_{min}) des jeweiligen Notensystems angegeben. Weiterhin wird die tatsächlich erzielte Abschlussnote in dem anderen Notensystem angegeben (N_d).
Es wird eine Vorlage für die Auflistung zur Verfügung gestellt, die im Bewerbungsportal verlinkt ist.
 - d) Optional, eine Ausarbeitung von maximal 1000 Worten, in der die Qualifizierung des vorangegangenen Abschlusses für diesen Masterstudiengang und ggf. weitere Kenntnisse und Qualifikationen dargelegt werden.
- (3) Die Bewerbungsunterlagen werden daraufhin überprüft, ob der vorangegangene Abschluss (in der Regel Bachelorabschluss) qualifiziert ist. Abschlüsse von akkreditierten Bachelorausbildungsgängen an Berufsakademien sind Bachelorabschlüssen von Hochschulen gleichgestellt. Qualifiziert ist ein Abschluss, der mindestens sechs Semester Regelstudienzeit umfasst und dabei mindestens 40 Leistungspunkte in Grundlagenfächern der Informatik (Mathematik, Algorithmen und Datenstrukturen, Theoretische Informatik, Rechnerarchitektur etc.) und mindestens 30 Leistungspunkte in Fächern beinhaltet, die für Intelligente Systeme relevant sind, wie z. B. Künstliche Intelligenz, Sprachverarbeitung, Signalverarbeitung, Mustererkennung, Robotik, Verhaltens-/Entwicklungs-/Kognitionspsychologie, Neuro-/Verhaltensbiologie oder Neuroinformatik. Es müssen Veranstaltungen im Umfang von mindestens 120 LP abgeschlossen sein und die Voraussetzungen von Absatz 4 und 5 erfüllt werden.
- (4) Die im vorangegangenen Abschluss vorgesehenen Inhalte sowie die Abschlussnote werden anhand nachfolgend genannter Kriterien nach Punkten bewertet. Etwaige weitere erworbene Kenntnisse und Qualifikationen (wie unter 2 d) aufgeführt) können nur dann bei der Punktergabe berücksichtigt werden, wenn hierdurch fehlende Inhalte im Sinne der nachfolgend genannten Kriterien kompensiert werden sollen.



Kriterien	Punktzahl
Grundlagenfächer der Informatik in Abhängigkeit des Umfangs:	0 – 4
Fächer, die für Intelligente Systeme relevant sind, in Abhängigkeit des Umfangs:	0 – 4
Praktische Informatik und Programmierung in Abhängigkeit des Umfangs:	0 – 4
Interdisziplinäre (technische und naturwissenschaftliche) Grundlagen mit Bezug zur Informatik in Abhängigkeit des Umfangs:	0 – 3
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 1,0	15
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 1,1	14
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 1,2 – 1,3	13
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 1,4	12
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 1,5	11
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 1,6	10
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 1,7	9
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 1,8	8
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 1,9	7
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 2,0	6
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 2,1 – 2,2	5
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 2,3 – 2,4	4
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 2,5 – 2,6	3
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 2,7 – 2,8	2
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 2,9 – 3,0	1
Gesamtsumme	0 – 30

Liegt noch keine Abschlussnote des vorangegangenen qualifizierten Abschlusses vor, so kann an dessen Stelle eine vorläufige Abschlussnote akzeptiert werden. Liegt keine vorläufige Abschlussnote vor, dann kann das arithmetische Mittel über die Einzelnoten verwendet werden. Die Entscheidung hierüber liegt bei der nach § 22 MPO fw. zuständigen Stelle, die auch das weitere Verfahren regelt.

- (5) Voraussetzung ist weiterhin der Nachweis von ausreichenden Sprachkenntnissen in Deutsch oder Englisch, da der Masterstudiengang sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache (im sog. International Track) absolviert werden kann. Der Nachweis für Bildungsausländer gilt als erbracht, wenn der qualifizierte Abschluss an einer deutsch- bzw. englischsprachigen Einrichtung erworben wurde. Im Übrigen richtet sich der Nachweis von Deutschkenntnissen nach der einschlägigen Ordnung der Universität Bielefeld. Englischkenntnisse werden im Übrigen durch einen Sprachtest (TOEFL (iBT)) mit mindestens 87 Punkten oder telc English mit mindestens Stufe B2 oder durch eine vergleichbare Bescheinigung nachgewiesen. Falls der Studiengang in englischer Sprache absolviert wird, kann möglicherweise nur eine reduzierte Fächerauswahl angeboten werden.
- (6) Bewerberinnen und Bewerber erhalten Zugang, die einen vorangegangenen Abschluss gemäß Absatz 3 nachweisen, nach den Kriterien gemäß Absatz 4 mindestens 16 Punkte erhalten und die Sprachkenntnisse nach Absatz 5 nachweisen. Bewerberinnen und Bewerber erhalten keinen Zugang, die keinen vorangegangenen Abschluss gemäß Absatz 3 nachweisen, nach den Kriterien gemäß Absatz 4 weniger als 16 Punkte erreichen oder die Sprachkenntnisse nach Absatz 5 nicht nachweisen.
- (7) Bewerberinnen und Bewerber werden über das Ergebnis des Zugangsverfahrens mit einem elektronischen Bescheid informiert.
- (8) Über das Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen entscheidet die nach § 22 MPO fw. zuständige Stelle, welche auch weitere Einzelheiten des Verfahrens regelt, die Bewerbungsfristen festlegt sowie alle im Zusammenhang mit dem Zugangsverfahren stehenden Entscheidungen trifft.

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

- (1) Nach Feststellung des Vorliegens der Zugangsvoraussetzungen wird bei einem zulassungsbeschränkten Masterstudiengang geprüft, ob die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber, die nach Ziffer 2 Zugang erhalten, die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt. Ist dies nicht der Fall, werden alle diese Bewerberinnen und Bewerber zugelassen.
- (2) Übersteigt die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber, die nach Ziffer 2 Zugang erhalten, die Zahl der verfügbaren Plätze, erfolgt die Vergabe der Studienplätze in der Reihenfolge der in dem Verfahren nach Ziffer 2 Absatz 4 erreichten Punktzahl. Bei Ranggleichheit gibt die (vorläufige) Gesamtnote des für den Masterstudiengang qualifizierenden Abschlusses den Ausschlag. Ist danach keine eindeutige Reihung vorzunehmen, entscheidet das Los. Die Zulassung erfolgt auf der Basis der Rangfolge gemäß Absatz 2 durch das Studierendensekretariat. Bei einem weiteren Nachrückverfahren gelten die Absätze 2 und 3 entsprechend.
- (3) Bewerberinnen und Bewerber werden über das Ergebnis des Zulassungsverfahrens mit einem elektronischen Bescheid des Studierendensekretariats informiert.

4. Aufnahme des Studiums vor Erwerb der Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 5 MPO fw.)

- entfällt -

5. Studienbeginn (§ 5 Abs. 1 MPO fw.)

Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.



6. Curriculum (§ 7 MPO fw.)

Alle Module werden nach Maßgabe der Vorgaben der Modulstrukturtafel unter 7. sowie der Modulbeschreibungen erbracht, alle benoteten Modul(teil)prüfungen werden im Transcript mit der entsprechenden Note verbucht (§ 21 Abs. 3 MPO fw.), auch wenn diese in den Individuellen bzw. Strukturierten Ergänzungsbereich, eingebracht werden (§ 12 MPO fw.). Alle benotet abgeschlossenen Module werden grundsätzlich bei der Ermittlung der Gesamtnote berücksichtigt (§ 18 MPO fw.), Ausnahmen ergeben sich aus den nachfolgenden Regelungen.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
Grundlagen Ergänzung – 20 LP				
Es sind Module im Umfang von 20 LP aus dem Modulpool „Grundlagen Ergänzung“ zu studieren. Es müssen mindestens Module im Umfang von 10 LP gewählt werden, die „benotet“ abgeschlossen werden. Module im Umfang von 10 LP werden nicht bei der Ermittlung der Gesamtnote (§ 18 MPO fw.) berücksichtigt.		1 o. 2 o. 3	20	
39-M-Inf-GP	Grundlagenprojekt Intelligente Systeme	2	10	
Wahlpflicht Vertiefung Intelligente Systeme – 20 LP				
Es sind Module im Umfang von 20 LP aus dem Modulpool „Wahlpflicht Vertiefung Intelligente Systeme“ zu studieren. Diese werden „benotet“ abgeschlossen und bei der Ermittlung der Gesamtnote (§ 18 MPO fw.) berücksichtigt.		1 o. 2 o. 3	20	
Wahlpflicht Interdisziplinäre und Kognitionswissenschaftliche Grundlagen – 20 LP				
Es sind Module im Umfang von 20 LP aus dem Modulpool „Wahlpflicht Interdisziplinäre und Kognitionswissenschaftliche Grundlagen“ zu studieren. Es müssen mindestens Module im Umfang von 10 LP gewählt werden, die „benotet“ abgeschlossen werden. Module im Umfang von 10 LP werden nicht bei der Ermittlung der Gesamtnote (§ 18 MPO fw.) berücksichtigt.		1 o. 2 o. 3	20	
39-M-Inf-P	Projekt	3	10	39-M-Inf-GP oder 39-M-Inf-Prak
39-M-Inf-MA_ISY	Masterarbeit	4	30	
Individueller Ergänzungsbereich (§ 7 S. 3, § 12 MPO fw.)			10	
Gesamtsumme			120	

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.

a. **Modulpool Grundlagen Ergänzung**

Kürzel	Modultitel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Letztmaliges Angebot
39-Inf-11	Mensch-Maschine-Interaktion	10		
39-Inf-AAE	Analysebasiertes Algorithm Engineering	5		SoSe 2017
39-Inf-AGAE	Analysegetriebenes Algorithm Engineering	10		
39-Inf-AIAI	Ambient Intelligence and Auditory Interfaces	5		
39-Inf-AKS	Anwendungen Kognitiver Systeme	5		
39-Inf-AL1	Applied Logic I	5		SoSe 2017
39-Inf-AR	Angewandte Robotik	5		
39-Inf-ART	Angewandte Regelungstechnik	5	39-Inf-RT	
39-Inf-BMI	Brain-Machine Interfaces	5		
39-Inf-BV	Bildverarbeitung	10		
39-Inf-CG	Grundlagen der Computergrafik	10		
39-Inf-CV	Computer Vision	5		
39-Inf-DB2	Datenbanken II	5		
39-Inf-DKI	Digitale Kommunikation und Internetdienste	10		
39-Inf-DM	Grundlagen Datamining	5		
39-Inf-EAA	Entwurf und Analyse von Algorithmen	5		
39-Inf-EH	Ethical Hacking - Binary Auditing und Reverse Code Engineering	5		
39-Inf-EMS	Entwurf mikroelektronischer Systeme	5		
39-Inf-FL	Formal Logic	5		
39-Inf-IR	Information Retrieval	10		
39-Inf-IV	Information Visualization	5		
39-Inf-KR	Cognitive Computing / Kognitives Rechnen	10		
39-Inf-KRY	Kryptographie	5		
39-Inf-MK	Musterklassifikation	10		
39-Inf-ML	Grundlagen Maschinelles Lernen	5	39-Inf-1, 24-M-INF1, 24-M-INF2	
39-Inf-MR_a	Mobile Roboter	5		
39-Inf-NE1	Neuromorphic Engineering 1	10		
39-Inf-NN	Grundlagen Neuronaler Netze	5		
39-Inf-NP	Netzwerkprogrammierung	5	39-Inf-5	
39-Inf-RM	Roboter manipulatoren	5		
39-Inf-RT_a	Regelungstechnik	5		
39-Inf-RT2_a	Regelungstechnik 2	5	39-Inf-RT	
39-Inf-SE_a	Software Engineering	5	39-Inf-2_a	
39-Inf-SNLP	Statistical Natural Language Processing	10		
39-Inf-SR	Soziale Robotik	5		
39-Inf-VHM	Vision in Human and Machine	5		
39-Inf-VR	Virtuelle Realität	10	39-Inf-1 oder 39-Inf-3	
39-Inf-WR	Wissenschaftliches Rechnen	5		

b. Modulpool Wahlpflicht Vertiefung Intelligente Systeme

Kürzel	Modultitel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Letztmaliges Angebot
39-M-Inf-ADA	Advanced Data Analysis	5		
39-M-Inf-ADS	Auditory Data Science	5		
39-M-Inf-AIS	Architektur intelligenter Systeme	10		
39-M-Inf-AMN	Analyse Metabolischer Netzwerke	10		
39-M-Inf-ASE	Autonomous Systems Engineering	10		
39-M-Inf-BM	Biomechatronik	5		
39-M-Inf-CA	Computer Animation	5		
39-M-Inf-CS	Computational Semantics	10		
39-M-Inf-DL	Deep Learning	5		
39-M-Inf-ES	Eingebettete Systeme	10		
39-M-Inf-FA	Fortgeschrittene Algorithmen	5		
39-M-Inf-GMP	Geometrische Modellierung mit Polygonnetzen	5		
39-M-Inf-IT_S	Spezialmodul Technik I/II: IT-Unterstützung im Sport	10		
39-M-Inf-K	Kognitronik	5		
39-M-Inf-KR	Kognitive Robotik	5		
39-M-Inf-KR_P	Kognitive Robotik in der Praxis	5	39-M-Inf-KR	
39-M-Inf-LEA	Intelligente Antriebssysteme	10		
39-M-Inf-MI	Manuelle Intelligenz	5		
39-M-Inf-MWV	Medizinische Wissensverarbeitung	5		
39-M-Inf-NE2	Neuromorphic Engineering 2	10	39-Inf-NE1	
39-M-Inf-PDV	Parallele Datenverarbeitung	10		
39-M-Inf-RPRS	Rekonfigurierbare und parallele Rechnersysteme	10		
39-M-Inf-S	Sensorik	5		
39-M-Inf-SSV	Sprachsignalverarbeitung	10		
39-M-Inf-SW	Semantic Web	5		
39-M-Inf-TMKD	Text Mining and Knowledge Discovery	10		
39-M-Inf-VDM	Vertiefung Datamining	5		
39-M-Inf-VHC_a	Virtual Humans and Conversational Agents	10		
39-M-Inf-VKI	Vertiefung Künstliche Intelligenz	10		
39-M-Inf-VML	Vertiefung Maschinelles Lernen	5		
39-M-Inf-VNN	Vertiefung Neuronale Netze	5	39-Inf-NN oder entsprechende Kompetenzen	

c. **Modulpool Wahlpflicht Interdisziplinäre und Kognitionswissenschaftliche Grundlagen Vertiefung**

Kürzel	Modultitel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Letztmaliges Angebot
20-AM7_a	Verhalten / neuronale Mechanismen	10		
20-SM41	Bewegung und Verhalten	10	20-AM7_a	
20-SM44	Neurobionik	10	20-AM7_a	
23-LIN-BaLin1-Inf	Einführung Linguistik für Informatik-Studierende	10		
23-LIN-BaLin2	Linguistik Basis 1	10		
23-LIN-BaLin3	Linguistik Basis 2	10		
23-LIN-BaLinSK1	Grundlagen der Sprache und Kognition	10		
23-LIN-Inf	Computerlinguistische Grundlagen für Informatik-Studierende	10		
27-EM-NP	Emotions- und Motivationsforschung für Nichtpsychologen/innen	5		WiSe 2019/20
27-Exp-NP	Experimentelle Psychologie für Nichtpsychologen/innen	5		WiSe 2018/19
27-Kogn-NP	Kognitionsforschung für Nichtpsychologen/innen	5		SoSe 2018
39-Inf-ELSI	Ethical, Legal and Social Impacts	5		
39-M-Inf-KAL	Kognitive Aspekte des Lernens	5		
39-Inf-KMI	Kognitive Mechanismen sozialer Interaktion	5		
39-M-Inf-KO	Kognitive Organisation	5		
39-M-Inf-RDM	Research Data Management	5		
61-luB-NBB	Neurobiologie der Bewegung	10		
61-luB-NKB	Neurokognition und Bewegung	10		
61-luB-P1	Basismodul Kognitionswissenschaftliche Grundlagen	10		
61-luB-P2	Basismodul Neurobiologie der Bewegung	10		

7. **Modulstrukturtable**

Kürzel	Titel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Anzahl Studienleistungen	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen	Gewichtung Modulteilprüfungen	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen	Letztmaliges Angebot
20-AM7_a	Verhalten / neuronale Mechanismen	10			1		1	
20-SM41	Bewegung und Verhalten	10	20-AM7_a	1	1		1	
20-SM44	Neurobionik	10	20-AM7_a	1	1		1	
23-LIN-BaLin1-Inf	Einführung Linguistik für Informatik-Studierende	10		2	1			
23-LIN-BaLin2	Linguistik Basis 1	10			1		2	
23-LIN-BaLin3	Linguistik Basis 2	10			1		2	
23-LIN-BaLinSK1	Grundlagen der Sprache und Kognition	10		3	1			
23-LIN-Inf	Computerlinguistische Grundlagen für Informatik-Studierende	10		3	1			
27-EM-NP	Emotions- und Motivationsforschung für Nichtpsychologen/innen	5			1			WiSe 2019/20
27-Exp-NP	Experimentelle Psychologie für Nichtpsychologen/innen	5			1			WiSe 2018/19
27-Kogn-NP	Kognitionsforschung für Nichtpsychologen/innen	5			1			SoSe 2018
39-Inf-11	Mensch-Maschine-Interaktion	10			1		1	



39-Inf-AAE	Analysebasiertes Algorithm Engineering	5			1			SoSe 2017
39-Inf-AGAE	Analysegetriebenes Algorithm Engineering	10			1			
39-Inf-AIAI	Ambient Intelligence and Auditory Interfaces	5			1			
39-Inf-AKS	Anwendungen Kognitiver Systeme	5			1			
39-Inf-AL1	Applied Logic I	5			1			SoSe 2017
39-Inf-AR	Angewandte Robotik	5			1			
39-Inf-ART	Angewandte Regelungstechnik	5	39-Inf-RT		1			
39-Inf-BMI	Brain-Machine Interfaces	5			1			
39-Inf-BV	Bildverarbeitung	10			1		1	
39-Inf-CG	Grundlagen der Computergrafik	10			1			
39-Inf-CV	Computer Vision	5			1			
39-Inf-DB2	Datenbanken II	5			1			
39-Inf-DKI	Digitale Kommunikation und Internetdienste	10			1			
39-Inf-DM	Grundlagen Datamining	5			1			
39-Inf-EAA	Entwurf und Analyse von Algorithmen	5			1			
39-Inf-EH	Ethical Hacking - Binary Auditing und Reverse Code Engineering	5			1			
39-Inf-EMS	Entwurf mikroelektronischer Systeme	5			1			
39-Inf-ELSI	Ethical, Legal and Social Impacts	5			1			
39-Inf-FL	Formal Logic	5			1			
39-Inf-IR	Information Retrieval	10			1			
39-Inf-IV	Information Visualization	5			1			
39-Inf-KMI	Kognitive Mechanismen sozialer Interaktion	5			1			
39-Inf-KR	Cognitive Computing / Kognitives Rechnen	10			1		1	
39-Inf-KRY	Kryptographie	5			1			
39-Inf-MK	Musterklassifikation	10			1		1	
39-Inf-ML	Grundlagen Maschinelles Lernen	5	39-Inf-1 24-M-INF1 24-M-INF2		1			
39-Inf-MR_a	Mobile Roboter	5			1		1	
39-Inf-NE1	Neuromorphic Engineering 1	10		2	1			
39-Inf-NN	Grundlagen Neuronaler Netze	5			1			
39-Inf-NP	Netzwerkprogrammierung	5	39-Inf-5		1			
39-Inf-RM	Roboter manipulatoren	5			1		1	
39-Inf-RT_a	Regelungstechnik	5			1		1	
39-Inf-RT2_a	Regelungstechnik 2	5	39-Inf-RT		1		1	
39-Inf-SE_a	Software Engineering	5	39-Inf-2_a				2	
39-Inf-SNLP	Statistical Natural Language Processing	10			1			
39-Inf-SR	Soziale Robotik	5			1			
39-Inf-VHM	Vision in Human and Machine	5			1			
39-Inf-VR	Virtuelle Realität	10	39-Inf-1 oder 39-Inf-3		1		1	
39-Inf-WR	Wissenschaftliches Rechnen	5			1			
39-M-Inf-ADA	Advanced Data Analysis	5			1			
39-M-Inf-ADS	Auditory Data Science	5			1			
39-M-Inf-AIS	Architektur intelligenter Systeme	10		1	1			
39-M-Inf-AMN	Analyse Metabolischer Netzwerke	10			1			
39-M-Inf-ASE	Autonomous Systems Engineering	10			1			
39-M-Inf-BM	Biomechatronik	5			1			
39-M-Inf-CA	Computer Animation	5			1			
39-M-Inf-CS	Computational Semantics	10			1		1	



39-M-Inf-ES	Eingebettete Systeme	10			2	1:1		
39-M-Inf-DL	Deep Learning	5			1			
39-M-Inf-FA	Fortgeschrittene Algorithmik	5			1			
39-M-Inf-GMP	Geometrische Modellierung mit Polygonnetzen	5			1			
39-M-Inf-GP	Grundlagenprojekt Intelligente Systeme	10	s. Modul- beschreibung				2	
39-M-Inf-IT_S	Spezialmodul Technik I/II: IT- Unterstützung im Sport	10			1		1	
39-M-Inf-K	Kognitronik	5			1			
39-M-Inf-KAL	Kognitive Aspekte des Lernens	5			1			
39-M-Inf-KO	Kognitive Organisation	5			1			
39-M-Inf-KR	Kognitive Robotik	5			1			
39-M-Inf-KR_P	Kognitive Robotik in der Praxis	5	39-M-Inf-KR	1	1			
39-M-Inf-LEA	Intelligente Antriebssysteme	10			1			
39-M-Inf-MA_ISY	Masterarbeit	30			1		1	
39-M-Inf-MI	Manuelle Intelligenz	5			1			
39-M-Inf-MWV	Medizinische Wissensverarbeitung	5			1			
39-M-Inf-NE2	Neuromorphic Engineering 2	10	39-Inf-NE1	2	1			
39-M-Inf-P	Projekt	10	39-M-Inf-GP oder 39-M- Inf-Prak				1	
39-M-Inf-PDV	Parallele Datenverarbeitung	10		1	1			
39-M-Inf-RDM	Research Data Management	5			1			
39-M-Inf-RPRS	Rekonfigurierbare und parallele Rechnersysteme	10			2	1:1		
39-M-Inf-S	Sensorik	5			1			
39-M-Inf-SSV	Sprachsignalverarbeitung	10		1	1			
39-M-Inf-SW	Semantic Web	5			1			
39-M-Inf-TMKD	Text Mining and Knowledge Discovery	10			1			
39-M-Inf-VDM	Vertiefung Datamining	5			1			
39-M-Inf-VHC_a	Virtual Humans and Conversational Agents	10		2	2	1:1		
39-M-Inf-VKI	Vertiefung Künstliche Intelligenz	10			2	1:1		
39-M-Inf-VML	Vertiefung Maschinelles Lernen	5			1			
39-M-Inf-VNN	Vertiefung Neuronale Netze	5	39-Inf-NN oder entspr. Kompetenzen		1			
61-luB-NBB	Neurobiologie der Bewegung	10		2	1			
61-luB-NKB	Neurokognition und Bewegung	10		2	1			
61-luB-P1	Basismodul Kognitionswissenschaftliche Grundlagen	10		1	1			
61-luB-P2	Basismodul Neurobiologie der Bewegung	10		1	1			

Sofern Module nicht bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt werden, ist es nach Maßgabe der Modulbeschreibung möglich, benotete Modul(teil)prüfungen unbenotet zu erbringen. Vor Erbringung einer entsprechenden Modu(teil)prüfung ist eine Festlegung vorzunehmen, eine nachträgliche Änderung (benotet – unbenotet) ist ausgeschlossen.

8. Weitere Angaben zu den Modulprüfungen, Modulteilprüfungen und zu Studienleistungen sowie zur Masterarbeit (§§ 10, 11, 13 MPO fw.)

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

- Hausarbeit (schriftliche Ausarbeitung) im Umfang von 8 – 16 Seiten,
- Hausarbeit im Umfang von 20 – 22 Seiten,
- Hausarbeit: Erstellung eines Forschungsdatenmanagementplans im Umfang von 5 – 10 Seiten, der die Aspekte des Datenmanagements des eigenen Forschungsprojekts beschreibt,
- Klausur im Umfang von 60 – 90 Minuten oder 90 – 120 Minuten oder 150 Minuten,
- Mündliche Prüfung im Umfang von 8 – 10 Minuten, 15 – 25 Minuten oder 25 – 30 Minuten oder 30 – 40 Minuten,
- Präsentation: Erstellung eines Projektberichts (8 – 16 Seiten) mit Präsentation der Ergebnisse,
- Präsentation: Die erzielten Ergebnisse werden in einer medialen Form präsentiert (Dauer i. d. R. 10 – 20 Minuten),
- Abschlusspräsentation der realisierten Software im Umfang von 20 – 30 Minuten,
- Abschließende Präsentation (20 – 30 Minuten) mit Ausarbeitung (5 – 10 oder 15 – 20 Seiten) über die Ergebnisse des Projektes,
- Portfolio: bestehend aus der eigenständigen Vorbereitung auf die Kurstage durch das zur Verfügung gestellte Script sowie der Durchführung und Dokumentation der bereitgestellten Versuche und ausführlichen Protokollen über 3 Kurstage, auch als Gruppenprotokoll,
- Portfolio aus erfolgreicher Bearbeitung eines Gruppenprojekts, Vortrag im Umfang von 20 – 30 Minuten, Demonstration des Projekts und kurze Ausarbeitung im Umfang von 3 – 7 Seiten,
- Portfolio: erfolgreiche Durchführung des Projekts gemäß den Anforderungen, Projektpräsentation im Umfang von 20 bis 40 Minuten und schriftliche Projektausarbeitung im Umfang von 8 bis 16 Seiten,
- Portfolio: Erfolgreiche Durchführung einer Diskussionsmoderation einschließlich kurzer Einführung in das Thema (ca. 8 – 10 Minuten) und Nachweis korrekt gelöster Übungsaufgaben (s. Portfolio aus Übungsaufgaben),
- Formen von Projekten mit Ausarbeitung:
 - Projektbericht im Umfang von 5 – 10 Seiten einschließlich der Abschlusspräsentation (20 – 30 Minuten),
 - Projektbericht (8 – 16 Seiten) und Präsentation (15 – 25 Minuten),
 - Projekt mit Ausarbeitung (8 – 16 Seiten),
 - Ausarbeitung der Projektergebnisse anhand einer Abschlusspräsentation und einer kurzen schriftlichen Dokumentation (5 – 10 Seiten),
 - Projekt mit Ausarbeitung (Projektbericht im Umfang von 20 – 22 Seiten),
 - praktische Arbeit und schriftliche Ausarbeitung im Projekt (10 – 15 Seiten).
- Folgende Formen von Portfolios aus Übungsaufgaben und Programmieraufgaben sind möglich:
 - „Portfolio“: Portfolio aus 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 Veranstalterin/der Veranstalter kann ein individuelles Erläutern und Vorführen von Aufgaben verlangen sowie einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen.
Die Übungsaufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich ausgegeben.
Eine weitergehende Konkretisierung kann in der Modulbeschreibung erfolgen.
 - „Portfolio mit Abschlussprüfung“: Portfolio aus Übungsaufgaben oder Programmieraufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte) und Abschlussklausur (mit einem zeitlichen Rahmen von 60 – 120 Minuten) oder mündlicher Abschlussprüfung (mit einem zeitlichen Rahmen von 15 – 30 Minuten).
Die Kontrolle der Übungsaufgaben umfasst auch direkte Fragen zu den Lösungsansätzen, die von den Studierenden in den Übungen beantwortet werden müssen. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann ein individuelles Erläutern und Vorführen von Aufgaben verlangen sowie einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen.
Die Übungsaufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich ausgegeben.
Eine weitergehende Konkretisierung insbesondere zum zeitlichen Umfang der Abschlussprüfung erfolgt in der Modulbeschreibung.
 - Die zuvor genannten Portfolios aus Übungsaufgaben oder Programmieraufgaben können nach Maßgabe der Modulbeschreibung insbesondere folgende weitere Elemente enthalten: Vorstellung von Übungsaufgaben in Form von Vorträgen oder Diskussionsleitungen (i. d. R. 6 pro Semester, Dauer jeweils ca. 15 – 25 Minuten); Vortrag (30 Minuten); schriftliche Ausarbeitung (5 – 15 Seiten); Abschlussbericht (15 – 25 Seiten); Abschlussprüfung in Form eines Abschlussprojekts.
 - „Portfolio“: Portfolio aus Übungsaufgaben und *Aufgaben, die auf Programmieraufgaben vorbereiten*, (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte) und Programmieraufgaben (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte), die jeweils veranstaltungsbezogen gestellt werden.
Die Kontrolle der Übungsaufgaben und Programmieraufgaben umfasst auch direkte Fragen zu den Lösungsansätzen, die von den Studierenden in den Übungen beantwortet werden müssen. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann ein individuelles Erläutern und Vorführen von Aufgaben verlangen sowie einen Teil der Übungs- bzw. Programmieraufgaben durch Präsenzübungen ersetzen.
Die Aufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich ausgegeben.
 - Protokoll: Die erzielten Ergebnisse werden verschriftlicht (Umfang i. d. R. 5 – 20 Seiten),



- Referat (20 – 30 Minuten oder 30 – 45 Minuten) und Ausarbeitung (5 – 12 Seiten),
- Referat (15 – 30 Minuten) mit Ausarbeitung (8 – 16 Seiten),
- Referat in Form eines 30 – 40-minütigen Vortrags über die Masterarbeit,
- Referat mit Ausarbeitung (5 – 10 Seiten) erbracht. Das Referat soll (einschließlich einem Diskussionsteil) die Dauer von 90 Minuten nicht überschreiten,
- Referat (15 – 25 Minuten) mit anschließender Diskussionsmoderation,
- Referat mit Ausarbeitung: Präsentation (15 – 25 oder 30 – 45 Minuten) eines Seminarthemas mit Ausarbeitung eines Essays (5 – 10 oder 8 – 16 Seiten).

Weitere Formen, insbesondere solche für den Nachweis von fachübergreifenden Kompetenzen einschließlich Medienkompetenz, sind möglich. Sowohl in diesem Fall als auch bei Abweichungen des Prüfungsumfanges von der Regel ("in der Regel") müssen der Arbeitsaufwand und die Qualifikationsanforderungen vergleichbar sein. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulbeschreibungen.

- (2) Studienleistungen im Studiengang Intelligente 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:

- Protokoll zu wöchentlichem Praktikum, welches innerhalb einer Woche nach jedem Praktikumstermin eingereicht wird,
- Entwurf von Algorithmen und Implementierung,
- Referat (15 – 25 Minuten) und Ausarbeitung (8 – 16 Seiten),
- Seminarvortrag (15 – 25 Minuten) oder Ausarbeitung (8 – 16 Seiten),
- Referat (30 – 40 Minuten) oder praktische Arbeit,
- ein Seminarvortrag von in der Regel 10 – 20 Minuten,

Bereich Linguistik (23er Module):

- Im Rahmen der Übung werden wöchentlich Übungsaufgaben gestellt, deren Bearbeitung dazu dient, grundlegende linguistische Konzepte und Beschreibungsebenen sowie exemplarische Fragestellungen zu verstehen und zu verinnerlichen. Darüber hinaus werden grundlegende linguistische Methoden eingeübt, mit deren Hilfe diese Fragestellungen beantwortet werden können. Die übliche Bearbeitungszeit hat abhängig vom Umfang der Veranstaltung einen Umfang von ca. 1 – 2 oder 3 – 4 Stunden pro Woche.
- Typischerweise handelt es sich um die Bearbeitung von Übungen und/oder um die Lektüre, inklusive Kurzzusammenfassung oder Präsentation, von wissenschaftlichen Artikeln. Alternativ kann die Studienleistung auch aus einer einzelnen, etwas längeren schriftlichen Ausarbeitung von nicht mehr als 8 – 10 Seiten zu einem ausgesuchten Thema der Veranstaltung bestehen. Die übliche Bearbeitungszeit hat abhängig vom Umfang der Veranstaltung einen Umfang von ca. 1 – 2 oder 3 – 4 Stunden pro Woche.
- Abhängig vom Veranstaltungstyp variiert die Form der Studienleistung und wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben, das Lesen, Diskutieren und/oder Referieren von Texten oder durch die Durchführung von Programmieraufgaben erbracht. Die übliche Bearbeitungszeit hat abhängig vom Umfang der Veranstaltung einen Umfang von ca. 1 – 2 oder 3 – 4 Stunden pro Woche.

Bereich Sportwissenschaft (61er Module):

- Die Studienleistung dient der Einübung einer reflexiven und diskursiven Haltung zu den in der Veranstaltung behandelten Themen und hat im Hinblick auf die im Modul verankerten Kompetenzen einübenden und vertiefenden Charakter. Eine Studienleistung ist das Anfertigen einer Aufgabe zu Übungszwecken. Solche Aufgaben können sein: das Erstellen eines Sitzungsprotokolls, eines Abstracts von einem kürzeren Text, eines Essays, die Vorbereitung eines Sitzungsbeitrags oder einer Projektpräsentation, das Lösen von Anwendungsaufgaben, die Moderation eines Gesprächskreises o. ä. Für alle Beiträge gilt: Insgesamt dürfen von der/dem Studierenden in einer Veranstaltung schriftliche Beiträge im Umfang von höchstens 2400 Wörtern oder mündliche Beiträge in einem Umfang von höchstens 50 – 60 Minuten verlangt werden.

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 schriftliche Ausarbeitung im Umfang von mindestens 50 und höchstens 80 Seiten in gut lesbarer Form. Die Bearbeitungszeit beträgt 6 Monate, die Arbeit ist fristgerecht abzugeben.

9. Inkrafttreten und Geltungsbereich

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten zum 1. Oktober 2016 in Kraft. Sie gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2016/2017 für den Masterstudiengang Intelligente Systeme eingeschrieben haben.
- (2) Die Fächerspezifischen Bestimmungen für den Masterstudiengang Intelligente Systeme vom 30. September 2016 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 45 Nr. 16 S. 347), zuletzt geändert am 2. Mai 2018 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 47 Nr. 9 S. 61) treten außer Kraft.
- (3) Studierende, die vor dem Wintersemester 2016/2017 an der Universität Bielefeld für den Masterstudiengang Intelligente Systeme eingeschrieben waren, können das Studium bis zum Ende des Sommersemesters 2018 auf der Grundlage der Fächerspezifische Bestimmungen für das Fach Intelligente Systeme vom 17. Dezember 2012 (Studienmodell 2011, Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 41 Nr. 18 S. 487), zuletzt geändert mit Ordnung vom 2. März 2015 (Studienmodell 2011, Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 44 Nr. 3 S. 54) abschließen. Mit Beginn des Wintersemesters 2018/19 gelten auch für die in Satz 1 genannten Studierenden diese Fächerspezifischen Bestimmungen. Über die Anerkennung bis zu diesem Zeitpunkt bereits erbrachter Leistungen entscheidet die Dekanin oder der Dekan der Technischen Fakultät.
- (4) Auf Antrag der oder des Studierenden werden diese Fächerspezifischen Bestimmungen auch auf Studierende gemäß Absatz 2 angewendet. Der Antrag ist unwiderruflich.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Fakultätskonferenz der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld vom 18. Juli 2018.