

**Fächerspezifische Bestimmungen für den Masterstudiengang Intelligente Systeme
vom 17. Dezember 2012 i.V.m. den Änderungen vom 15. April 2013, 1. April 2014, 15. Oktober 2014,
2. März 2015 sowie der Berichtigung vom 17. November 2014 (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) hat die Technische Fakultät in Verbindung mit der Prüfungs- und Studienordnung für das Masterstudium (MPO fw. - Studienmodell 2011) an der Universität Bielefeld vom 1. August 2012 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 41 Nr. 14 S. 325) diese 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 2a) vorgelegt.
 - c) 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 (gemäß ECTS) 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, die erzielten Einzelnoten sowie die Abschlussnote werden anhand nachfolgend genannter Kriterien nach Punkten bewertet. Etwaige weitere erworbene Kenntnisse und Qualifikationen (wie unter 2c aufgeführt) können nur dann bei der Punktvergabe berücksichtigt werden, wenn hierdurch fehlende Inhalte oder erzielte Einzelnoten 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/Kognitionswissenschaftliche 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.)

a. Überblick

Der Studiengang gliedert sich in drei Wahlpflichtbereiche, ein Praktikum, ein Projekt, die Masterarbeit sowie einen Individuellen Ergänzungsbereich.

Von den gewählten Modulen aus den Wahlpflichtbereichen „Grundlagen Ergänzung“, „Vertiefung Intelligente Systeme“ und „Interdisziplinäre und Kognitionswissenschaftliche Grundlagen“ werden Module im Umfang von 40 Leistungspunkten „benotet“ abgeschlossen und werden bei der Berechnung der Gesamtnote berücksichtigt. Die Masterarbeit wird ebenfalls „benotet“ abgeschlossen und wird bei der Berechnung der Gesamtnote berücksichtigt.

Alle Module werden nach Maßgabe der Vorgaben der Modulstrukturtafel unter 7. sowie des Modulhandbuchs erbracht, alle benoteten Modul(teil)prüfungen werden im Transcript mit der entsprechenden Note verbucht (§ 21 Abs. 3 MPO fw.), auch wenn Module nicht bei der Ermittlung der Gesamtnote berücksichtigt werden (§ 18 MPO fw.) oder in den Individuellen bzw. Strukturierten Ergänzungsbereich (§ 12 MPO fw.) eingebracht werden.

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.	1 o. 2 o. 3	20	
39-M-Inf-Prak	Praktikum Intelligente Systeme	1	10	
Wahlpflicht Vertiefung Intelligente Systeme - 20 LP				
	Es sind Module im Umfang von 20 LP aus dem Modulpool „Wahlpflicht Vertiefung Intelligente Systeme“ zu studieren.	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.	1 o. 2 o. 3	20	
39-M-Inf-P	Projekt	3	10	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 dem Modulhandbuch.

b. Modulpool „Grundlagen Ergänzung“

39-Inf-BMI	Brain-Machine Interfaces	1	5	
39-Inf-BV	Bildverarbeitung	1	10	
39-Inf-DKI	Digitale Kommunikation und Internetdienste	1	10	
39-Inf-EMS	Entwurf mikroelektronischer Systeme	1	5	
39-Inf-GES	Game Engineering und Simulation	1	10	39-Inf-5
39-Inf-DM	Grundlagen Datamining	1	5	
39-Inf-GPU	GPU-Computing	1	5	
39-Inf-CG	Grundlagen der Computergrafik	1	10	
39-Inf-NN	Grundlagen Neuronaler Netze	1	5	
39-Inf-IR	Information Retrieval	1	10	
39-Inf-KR	Kognitives Rechnen	2	10	
39-Inf-11	Mensch-Maschine-Interaktion	1	10	
39-Inf-MK	Musterklassifikation	1	10	
39-Inf-NP	Netzwerkprogrammierung	1	5	39-Inf-5
39-Inf-RT	Regelungstechnik	1	5	
39-Inf-RT2	Regelungstechnik 2	1	5	39-Inf-RT
39-Inf-MR	Mobile Roboter	1	5	
39-Inf-AL1	Applied Logic I	1	5	
39-Inf-SE	Software Engineering	1	5	
39-Inf-SNLP	Statistical Natural Language Processing	1 o. 2 o. 3	10	
39-Inf-SYS1	System-Safety und -Security I: Why-Because Analysis	1	5	
39-Inf-VHM	Vision in Human and Machine	1	5	
39-Inf-VR	Virtuelle Realität	1	10	39-Inf-1 oder 39-Inf-3
39-Inf-NE1	Neuromorphic Engineering 1	1	10	
39-Inf-AKS	Anwendungen Kognitiver Systeme	2	5	
39-Inf-AR	Angewandte Robotik	2	5	
39-Inf-DB2	Datenbanken II	1 o. 2	5	
39-Inf-CV	Computer Vision	2	5	
39-Inf-EH	Ethical Hacking - Binary Auditing und Reverse Code Engineering	2	5	
39-Inf-IV	Information Visualization	2	5	
39-Inf-ML	Grundlagen Maschinelles Lernen	2	5	39-Inf-1, 24-M-INF1, 24-M-INF2
39-Inf-ART	Angewandte Regelungstechnik	2	5	39-Inf-RT
39-Inf-RM	Roboter manipulatoren	2	5	
39-Inf-SYS2	System-Safety und -Security II: Sicherheit und Risiko	2	5	
39-Inf-WR	Wissenschaftliches Rechnen	2	5	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch. Weiterhin können im Bereich „Grundlagen Ergänzung“ für den Bereich Intelligente Systeme relevante Informatikmodule anderer Hochschulen anerkannt werden, sofern diese Module inhaltlich keinem Modul aus der Modulstrukturtafel unter 7. entsprechen.

c. Modulpool „Wahlpflicht Vertiefung Intelligente Systeme“

39-M-Inf-ADA	Advanced Data Analysis	1-3	5	
39-M-Inf-ADP	Algebraische Dynamische Programmierung	1 o. 3	5	
39-M-Inf-AIS	Architektur intelligenter Systeme	1	10	
39-M-Inf-AMN	Analyse Metabolischer Netzwerke	1	10	
39-M-Inf-GMP	Geometrische Modellierung mit Polygonnetzen	1 o. 3	5	
39-M-Inf-IT_S	Spezialmodul Technik I/II: IT-Unterstützung im Sport	1 o. 3	10	
39-M-Inf-K	Kognitronik	1 o. 3	5	
39-M-Inf-KR	Kognitive Robotik	1 o. 3	5	
39-M-Inf-LEA	Intelligente Antriebssysteme	1	10	
39-M-Inf-MI	Manuelle Intelligenz	1 o. 3	5	
39-M-Inf-RPRS	Rekonfigurierbare und parallele Rechnersysteme	1	10	
39-M-Inf-PDV	Parallele Datenverarbeitung	1 o. 3	10	
39-M-Inf-SSE	System- und Software-Engineering	1	5	
39-M-Inf-SSV	Sprachsignalverarbeitung	1	10	
39-M-Inf-VKI	Vertiefung Künstliche Intelligenz	1	10	
39-M-Inf-VML	Vertiefung Maschinelles Lernen	1 o. 3	5	
39-M-Inf-VHC	Virtual Humans and Conversational Agents	1 o. 3	10	
39-M-Inf-ASE	Autonomous Systems Engineering	2	10	
39-M-Inf-BM	Biomechatronik	2	5	
39-M-Inf-CA	Computer Animation	2	5	
39-M-Inf-CS	Computational Semantics	2	10	
39-M-Inf-ES	Eingebettete Systeme	2	10	
39-M-Inf-KR_P	Kognitive Robotik in der Praxis	2	5	39-M-Inf-KR
39-M-Inf-MWV	Medizinische Wissensverarbeitung	2	5	
39-M-Inf-NE2	Neuromorphic Engineering 2	2	10	39-Inf-NE1
39-M-Inf-S	Sensorik	2	5	
39-M-Inf-SW	Semantic Web	2	5	
39-M-Inf-TMKD	Text Mining and Knowledge Discovery	2	10	
39-M-Inf-VDM	Vertiefung Datamining	2	5	
39-M-Inf-VNN	Vertiefung Neuronale Netze	2	5	Kompetenzen, wie sie im Modul 39-Inf-NN Grundlagen Neuronaler Netze erworben werden können, sind für den erfolgreichen Abschluss dieses Moduls notwendig.

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch. Weiterhin können im Bereich „Wahlpflicht Vertiefung Intelligente Systeme“ für diese Bereich relevante Informatik-Mastermodule anderer Hochschulen anerkannt werden, sofern diese Module inhaltlich keinem Modul aus der Modulstrukturtafel unter 7. entsprechen.

d. Modulpool „Wahlpflicht Interdisziplinäre und Kognitionswissenschaftliche Grundlagen“

61-luB-P1	Basismodul Kognitionswissenschaftliche Grundlagen	1 o. 3	10	
61-luB-P2	Basismodul Neurobiologie der Bewegung	1 o. 3	10	
61-luB-NBB	Neurobiologie der Bewegung	1 o. 3	10	
61-luB-NKB	Neurokognition und Bewegung	2	10	
27-EM-NP	Emotions- und Motivationsforschung für Nichtpsychologen/innen	1 o. 3	5	
27-Exp-NP	Experimentelle Psychologie für Nichtpsychologen/innen	1 o. 3	5	
27-Kogn-NP	Kognitionsforschung für Nichtpsychologen/innen	2	5	
39-M-Inf-KAL	Kognitive Aspekte des Lernens	1 o. 2 o. 3	5	
39-M-Inf-KO	Kognitive Organisation	1 o. 2 o. 3	5	
23-LIN-BaLin1-Inf	Einführung Linguistik für Informatik-Studierende	1 o. 3	10	
23-LIN-BaLin2	Linguistik Basis 1	1 o. 2 o. 3	10	
23-LIN-BaLin3	Linguistik Basis 2	1 o. 2 o. 3	10	
23-LIN-BaLinSK1	Grundlagen der Sprache und Kognition	1 o. 2 o. 3	10	
23-LIN-Inf	Computerlinguistische Grundlagen für Informatik-Studierende	1 o. 3	10	
39-Inf-KMI	Kognitive Mechanismen sozialer Interaktion	2	5	
20-AM7	Verhalten / neuronale Mechanismen	1 o. 3	10	20-NB
20-SM41	Bewegung und Verhalten	2	10	20-AM7
20-SM44	Neurobionik	2	10	20-AM7

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch. Weiterhin können im Bereich „Wahlpflicht Interdisziplinäre und Kognitionswissenschaftliche Grundlagen“ für diesen Bereich relevante Module anderer Hochschulen anerkannt werden, sofern diese Module inhaltlich keinem Modul aus der Modulstrukturtafel unter 7. entsprechen.

7. Modulstrukturtafel

Kürzel	Titel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Anzahl Studienleistungen	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen	Gewichtung Modulteilprüfungen	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen
20-AM7	Verhalten / neuronale Mechanismen	10	20-NB		1		1
20-SM41	Bewegung und Verhalten	10	20-AM7	1	1		1
20-SM44	Neurobionik	10	20-AM7	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		
27-Exp-NP	Experimentelle Psychologie für Nichtpsychologen/innen	5			1		
27-Kogn-NP	Kognitionsforschung für Nichtpsychologen/innen	5			1		
39-M-Inf-RPRS	Rekonfigurierbare und parallele Rechnersysteme	10			2	1:1	

39-Inf-11	Mensch-Maschine-Interaktion	10			1		1
39-Inf-AKS	Anwendungen Kognitiver Systeme	5			1		
39-Inf-AL1	Applied Logic I	5			1		
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-EH	Ethical Hacking - Binary Auditing und Reverse Code Engineering	5			1		
39-Inf-EMS	Entwurf mikroelektronischer Systeme	5			1		
39-Inf-GES	Game Engineering und Simulation	10	39-Inf-5		1		
39-Inf-GPU	GPU-Computing	5			1		
39-Inf-IR	Information Retrieval	10			1		
39-Inf-IV	Information Visualization	5			1		
39-Inf-KR	Kognitives Rechnen	10			1		1
39-Inf-KMI	Kognitive Mechanismen sozialer Interaktion	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	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	Regelungstechnik	5			1		1
39-Inf-RT2	Regelungstechnik 2	5	39-Inf-RT		1		1
39-Inf-SE	Software Engineering	5			1		
39-Inf-SNLP	Statistical Natural Language Processing	10			1		
39-Inf-SYS1	System-Safety und -Security I: Why-Because Analysis	5			1		
39-Inf-SYS2	System-Safety und -Security II: Sicherheit und Risiko	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-ADP	Algebraische Dynamische Programmierung	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-GMP	Geometrische Modellierung mit Polygonnetzen	5			1		
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-Prak				1
39-M-Inf-PDV	Parallele Datenverarbeitung	10		1	1		
39-M-Inf-Prak	Praktikum Intelligente Systeme	10		2			2
39-M-Inf-S	Sensorik	5			1		
39-M-Inf-SSE	System- und Software-Engineering	5			1		1
39-M-Inf-SSV	Sprachsignalverarbeitung	10		2	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 Dataming	5			1		
39-M-Inf-VHC	Virtual Humans and Conversational Agents	10		4	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	Kompetenzen, wie sie im Modul 39-Inf-NN Grundlagen Neuronaler Netze erworben werden können.		1		
61-IuB-NBB	Neurobiologie der Bewegung	10		2	1		
61-IuB-NKB	Neurokognition und Bewegung	10		2	1		
61-IuB-P1	Basismodul Kognitionswissenschaftliche Grundlagen	10		1	1		
61-IuB-P2	Basismodul Neurobiologie der Bewegung	10		1	1		

¹ Sofern Module nicht bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt werden, ist es nach Maßgabe des Modulhandbuches 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:

- Bericht im Umfang von 25-30 Seiten über die Bearbeitung der praktischen Übungsaufgaben, die begleitend zum Begleitlelabor ausgegeben werden.
- Hausarbeit (schriftliche Ausarbeitung) im Umfang von 8-16 Seiten
- Hausarbeit im Umfang von 20-22 Seiten
- Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder 90-120 Minuten
- Mündliche Prüfung im Umfang von 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 min.) mit Ausarbeitung (15-20 Seiten) über die Ergebnisse des Projektes
- Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden. Die Teilnehmer stellen im Rahmen mehrerer Vorträge oder Diskussionsleitungen (i.d.R. 6 pro Semester; Dauer jeweils ca. 15-25 Minuten) ausgewählte Übungsaufgaben vor. Die Übungsaufgaben werden in der Regel wöchentlich ausgegeben.
- Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (50% der erzielbaren Punkte, individuelles Erläutern von Aufgaben). Die Übungsaufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich ausgegeben, bei Blockübungen täglich. Die Note wird aus Durchschnittsleistung (Vergabe von Bewertungspunkten) von zwei Tafelpräsentationen bearbeiteter Übungsaufgaben gebildet.
- Formen von Projekten mit Ausarbeitung:
 - erfolgreiche Bearbeitung eines Gruppenprojekts: kurzer Vortrag (20-30 Minuten), Demonstration und kurze Ausarbeitung (3-7 Seiten)
 - Implementierung eines Projekts mit abschließender Präsentation der Ergebnisse (ca. 15 Minuten). Anfertigung von einer Ausarbeitung (ca. 8 Seiten).
 - Projektbericht im Umfang von 5-10 Seiten einschließlich der Abschlusspräsentation (20-30 Minuten).
 - Projektbericht (8-16 Seiten) und Präsentation (15-25 Minuten)
 - 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)
 - Design, Implementierung und Evaluation einer Nutzerschnittstelle
- Formen eines Portfolios mit Abschlussprüfung
 - Portfolio aus Übungs- oder Programmieraufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel zweiwöchentlich gestellt werden, und mündlicher Abschlussprüfung (in der Regel 15 Minuten). Die Übungsaufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung. Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben (in der Regel 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte). Die abschließende mündliche Prüfung bezieht sich auf den Stoff der Vorlesung und der Übungen bzw. Projekt
 - Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend gestellt werden (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte, Abgabe von Lösungsversuchen und individuelles Erläutern von Aufgaben) und Vortrag (30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (5-10 oder 10-15 Seiten). Die Kontrolle der Übungsaufgaben umfasst auch direkte Fragen zu den Lösungsansätzen, die von den Studierenden in den Übungen beantwortet werden müssen. Die Übungsaufgaben können zudem wegen der erforderlichen Ausstattung nur im Übungsraum bearbeitet werden.
 - Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel wöchentlich gestellt werden, und Abschlussklausur (60-90 Minuten oder 90-120 Minuten) oder mündlicher Abschlussprüfung (20-30 Minuten). Die Übungsaufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung. Mitarbeit in den Übungsgruppen (zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung). Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen. Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben (in der Regel 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte). Die Abschlussprüfung bezieht sich auf den Inhalt der Vorlesung und der Übung und dient der Bewertung.
 - Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (Bestehensgrenze 50% oder 60% der erzielbaren Punkte, individuelles Erläutern von Aufgaben) und Abschlussklausur (60-90 Minuten) oder abschließende mündliche Prüfung (15-25 Minuten oder 20-30 Minuten). Die Übungsaufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich oder 14-tägig ausgegeben. Abschlussklausur bezieht sich auf den Stoff der Vorlesung und der Übungen.
 - Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (Bestehensgrenze 60% der erzielbaren Punkte, zweimaliges Vorrechnen einer Aufgabe in den Übungsgruppen) und Abschlussklausur (60-90 Minuten) oder abschließende mündliche Prüfung (20-30 Minuten). Die Übungsaufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich ausgegeben. Abschlussklausur oder abschließende mündliche Prüfung beziehen sich auf den Stoff der Vorlesung und der Übungen.
 - Portfolio bestehend aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (Bestehensgrenze: 50% der erreichbaren Punkte), und Abschlussprüfung in Form eines

Abschlussprojekts. Die Übungsaufgaben werden kontinuierlich während der Vorlesungszeit ausgegeben. Das Abschlussprojekt bezieht sich auf den Stoff der Vorlesung und der Übungen. Die Benotung erfolgt aufgrund der Leistung im Abschlussprojekt.

- Portfolio aus Übungsaufgaben, einem Gruppenprojekt (Software-Projekt mit schriftlicher Ausarbeitung im Umfang von 5-10 Seiten) und mündlicher Abschlussprüfung (15-20 Minuten), welche sich auf die Übungsaufgaben, das Gruppenprojekt und Vorlesung bezieht.
Die Übungsaufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung. Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben ist erforderlich (in der Regel 50% der für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte).
- Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend gestellt werden (Bestehensgrenze 60% der erzielbaren Punkte, individuelles Erläutern der Lösungen). Die Übungsaufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich ausgegeben. Abschließender Vortrag (15-25 Minuten).
- Klausur im Umfang von 60-90 Minuten und erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben. Die erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben beinhaltet, dass mind. 60% der Aufgaben in den Übungsgruppen "votiert" werden, d.h. die Bereitschaft zum Vorrechnen zu Beginn jeder Übungsgruppe explizit angegeben wird, sowie mindestens zweimaliges Vorrechnen der Lösung zu einer votierten Aufgabe nach Aufforderung durch den Tutor.
- Protokoll: Die erzielten Ergebnisse werden verschriftlicht (Umfang i.d.R. 5-20 Seiten).
- Referat (45-60 Minuten)
- Referat (20-30 Minuten oder 30-45 Minuten) und Ausarbeitung (5-10 Seiten)
- Referat (15-30 Minuten) mit Ausarbeitung (8-16 Seiten)
- Referat (ca. 20-45 Minuten) und technisches Konzeptpapier mit Programmieraufgabe.
- Referat in Form eines 30-40-minütigen Vortrags über die Masterarbeit.
- Referat mit Ausarbeitung: Vortrag (30-45 Minuten) mit Ausarbeitung (5-10 Seiten)
- Referat mit Ausarbeitung (5-10 Seiten) erbracht. Das Referat soll (einschließlich einem Diskussionsteil) die Dauer von 90 Minuten nicht überschreiten.
- Referat mit Ausarbeitung: Präsentation (15-25 Minuten) eines Seminarthemas mit Ausarbeitung eines Essays (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 Modulhandbücher.

(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.
- Selbstständiges Bearbeiten von Praktikumsaufgaben
- Implementierung
- Entwurf von Algorithmen und Implementierung
- Referat (15-25 Minuten) und Ausarbeitung (8-16 Seiten)
- Seminarvortrag (15-25 Minuten) oder Ausarbeitung (8-16 Seiten)
- Referat (ca. 20-45 Minuten)
- Referat (ca. 30-40 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 6-10 Seiten)
- Ein Seminarvortrag von in der Regel 10-20 Minuten
- Essay oder Research Survey im Umfang von 10-15 Seiten
- Programmierung mit anschließender Präsentation (ca. 15 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 Modulhandbücher.

- (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 2012 in Kraft. Sie gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2012/2013 für den Masterstudiengang Intelligente Systeme einschreiben.
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2012/2013 an der Universität Bielefeld für den Masterstudiengang Intelligente Systeme eingeschrieben waren, können das Studium bis zum Ende des Sommersemesters 2014 auf der Grundlage der Anlage zu § 1 Abs. 2 MPO fw.: Fächerspezifische Bestimmungen für das Fach Intelligente Systeme vom 15. Februar 2007 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 36 Nr. 3 S. 77) i.V.m. der Änderungsordnung vom 15. Dezember 2009 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 38 Nr. 21 S. 412) und der zweiten Änderungsordnung vom 20. Juni 2011 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 40 Nr. 10 S. 170) abschließen. Mit Beginn des Wintersemesters 2014/2015 gelten auch für die in Satz 1 genannten Studierenden diese Fächerspezifischen Bestimmungen. Über die Anrechnung bis zu diesem Zeitpunkt bereits erbrachter Leistungen entscheidet die Dekanin oder der Dekan der Technischen Fakultät.
- (3) Auf Antrag der oder des Studierenden werden diese Fächerspezifischen Bestimmungen auch auf Studierende gemäß Absatz 2 angewendet. Der Antrag ist unwiderruflich.