

Fächerspezifische Bestimmungen für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Informatik vom 17. Dezember 2012 i.V.m. den Änderungen vom 3. April 2013, 1. April 2014, 15. Oktober 2014, 2. März 2015, 1. Dezember 2015 sowie den Berichtigungen vom 1. April 2014, 17. November 2014 und 12. Juli 2017 (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), geändert durch Gesetz vom 15. Dezember 2016 (GV. NRW. S. 1154) 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) geändert am 15. Dezember 2016 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 45 Nr. 18 S. 427) diese Fächerspezifischen Bestimmungen (Anlage zu § 1 Abs. 1 MPO fw.) erlassen:

1. Mastergrad (§ 3 MPO fw.)

Die Technische Fakultät bietet den Studiengang Naturwissenschaftliche Informatik 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 50 Leistungspunkte (gemäß ECTS) in Grundlagenfächern der Informatik (Mathematik, Algorithmen und Datenstrukturen, Theoretische Informatik, Rechnerarchitektur, etc.) und mindestens 40 Leistungspunkte in naturwissenschaftlichen Fächern beinhaltet.
- (4) Liegt noch kein Abschlusszeugnis des vorangegangenen qualifizierten Abschlusses vor, so kann an dessen Stelle ein vorläufiges Abschlussdokument akzeptiert werden, wenn Veranstaltungen im Umfang von mindestens 120 LP abgeschlossen wurden. 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 qualifizierten Abschluss nach Absatz 3 und 4 sowie die Sprachkenntnisse nach Absatz 5 nachweisen. Bewerberinnen und Bewerber erhalten keinen Zugang, die keinen vorangegangenen qualifizierten Abschluss nach Absatz 3 und 4 oder nicht die Sprachkenntnisse nach Absatz 5 nachweisen.
- (7) Der Zugang kann mit der Auflage verbunden werden, Angleichungsstudien abzuschließen (§ 4 Abs. 3 MPO fw.), wenn von den geforderten 40 LP in naturwissenschaftlichen Fächern nicht mehr als 30 LP fehlen. Die Angleichungsstudien sind schriftlich zu dokumentieren und durch die nach § 22 MPO fw. zuständige Stelle zu bescheinigen.

- (8) Bewerberinnen und Bewerber werden über das Ergebnis des Zugangsverfahrens mit einem elektronischen Bescheid informiert.
- (9) 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.)

- entfällt -

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 Projekt, die Masterarbeit sowie einen Individuellen Ergänzungsbereich.

Von den gewählten Modulen aus den Wahlpflichtbereichen „Grundlagen Ergänzung“, „Vertiefung Informatik“, und „Vertiefung Naturwissenschaften“ werden Module im Umfang von 40 Leistungspunkten „benotet“ abgeschlossen und 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	
Vertiefung Informatik - 20 LP				
	Es sind Module im Umfang von 20 LP aus dem Modulpool „Vertiefung Informatik“ zu studieren.	1 o. 2 o. 3	20	
Vertiefung Naturwissenschaften - 20 LP				
	Es sind Module im Umfang von 20 LP aus dem Modulpool „Vertiefung Naturwissenschaften“ zu studieren.	1 o. 2	20	
39-M-Inf-P1_NWI	Projekt 1	2 o. 3	10	
39-M-Inf-P2_NWI	Projekt 2	2 o. 3	10	
39-M-Inf-MA_NWI	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-AB	Algorithmen der Bioinformatik	1 o. 2	10	39-Inf-1
39-Inf-10	Datenbanken	1	5	
39-Inf-BV	Bildverarbeitung	1	10	
39-Inf-DKI	Digitale Kommunikation und Internetdienste	1	10	
39-Inf-EA1 ¹	Evolutionäre Algorithmen I	2	5	
39-Inf-EA2 ¹	Evolutionäre Algorithmen II	1 o. 3	5	39-Inf-EA1
39-Inf-EMS	Entwurf mikroelektronischer Systeme	1	5	

39-Inf-GES	Game Engineering und Simulation	1	10	39-Inf-5
39-Inf-GPU ²	GPU-Computing	1	5	
39-Inf-CG	Grundlagen der Computergrafik	1	10	
39-Inf-DM	Grundlagen Datamining	1	5	
39-Inf-IR	Information Retrieval	1	10	
39-Inf-NN	Grundlagen Neuronaler Netze	1	5	
39-Inf-KI ¹	Künstliche Intelligenz	1	10	
39-Inf-11	Mensch-Maschine-Interaktion	1	10	
39-Inf-MK	Musterklassifikation	1	10	
39-Inf-MR	Mobile Roboter	1	5	
39-Inf-NP	Netzwerkprogrammierung	1	5	39-Inf-5
39-Inf-PGM ¹	Probabilistische Graphische Modelle	1	5	
39-M-Inf-PS	Programmiersprachen	1 o. 2	5	
39-Inf-12	Sequenzanalyse	1	10	39-Inf-1
39-Inf-RT	Regelungstechnik	1	5	
39-Inf-RT2	Regelungstechnik 2	1	5	39-Inf-RT
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-BMI	Brain-Machine Interfaces	1	5	
39-Inf-13_a	Grundlagen künstlicher Kognition	2	10	
39-Inf-AR	Angewandte Robotik	2	5	
39-Inf-ART	Angewandte Regelungstechnik	2	5	39-Inf-RT
39-Inf-AKS	Anwendungen Kognitiver Systeme	2	5	
39-Inf-BBE ²	Biomedizinische Bildverarbeitung und -exploration	2	10	
39-Inf-DB2	Datenbanken II	2	5	
39-Inf-CV	Computer Vision	2	5	
39-Inf-IV	Information Visualization	2	5	
39-Inf-KR	Cognitive Computing/Kognitives Rechnen	2	10	
39-Inf-ML	Grundlagen Maschinelles Lernen	2	5	39-Inf-1, 24-M-INF1 24-M-INF2
39-Inf-RM	Roboter manipulieren	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 der Modulbeschreibung. Weiterhin können im Bereich „Grundlagen Ergänzung“ Informatik-Module anderer Hochschulen anerkannt werden, sofern diese Module inhaltlich keinem Modul aus der Modulstrukturtafel unter 7. entsprechen.

¹ Ein Angebot zum Abschluss der Module 39-Inf-EA1, 39-Inf-EA2, 39-Inf-KI und 39-Inf-PGM wurde letztmalig zum Wintersemester 2014/2015 vorgehalten. Studierende, die eines oder mehrere dieser Module abgeschlossen haben, können sie weiterhin in ihren Studienabschluss einbringen.

² Ein Angebot zum Abschluss der Module 39-Inf-GPU und 39-Inf-BBE wurde letztmalig zum Sommersemester 2015 vorgehalten. Studierende, die eines oder mehrere dieser Module abgeschlossen haben, können sie weiterhin in ihren Studienabschluss einbringen.

c. Modulpool Vertiefung Informatik

39-M-Inf-ADA	Advanced Data Analysis	1-3	5	
39-M-Inf-AG	Algorithmen in der Genomforschung	1	10	
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	5	
39-M-Inf-IT_S	Spezialmodul Technik I/II: IT-Unterstützung im Sport	1	10	
39-M-Inf-RNA	Bioinformatik der RNA	1	5	
39-M-Inf-RPRS	Rekonfigurierbare und parallele Rechnersysteme	1	10	
39-M-Inf-VHC_a ¹	Virtual Humans and Conversational Agents	1	10	
39-Inf-IZV	Interdisziplinäre ZellVisualisierung	1	10	
39-M-Inf-ASE	Autonomous Systems Engineering	2	10	
39-M-Inf-ES	Eingebettete Systeme	2	10	
39-M-Inf-S	Sensorik	2	5	
39-M-Inf-ABI	Angewandte Bioinformatik	2	10	
39-M-Inf-ADP	Algebraische Dynamische Programmierung	2	5	
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-IMD	Informatische Methoden für die Datenanalyse in der Metagenomik und -transkriptomik	2	10	
39-M-Inf-ISB	Informationssysteme in der molekularen Bioinformatik	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-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.
39-Inf-SAB_a ¹	Spezielle Algorithmen der Bioinformatik	1 o. 2	10	39-Inf-1
39-M-Inf-LEA	Intelligente Antriebssysteme	1 o. 2	10	
39-M-Inf-K	Kognitronik	1 o. 3	5	
39-M-Inf-MI	Manuelle Intelligenz	1 o. 3	5	
39-M-Inf-PDV	Parallele Datenverarbeitung	1 o. 3	10	
39-M-Inf-SSV	Sprachsignalverarbeitung	1 o. 3	10	
39-M-Inf-VBD	Visualisierungsansätze für Biodaten	1 o. 3	5	
39-M-Inf-VKI	Vertiefung Künstliche Intelligenz	1 o. 3	10	
39-M-Inf-VML	Vertiefung Maschinelles Lernen	1 o. 3	5	
39-M-Inf-KR	Kognitive Robotik	1 o. 2 o. 3	5	

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

¹ Ein Angebot zum Abschluss der Module 39-Inf-SAB und 39-M-Inf-VHC wurde letztmalig zum Sommersemester 2015 vorgehalten. Studierende, die eines oder mehrere dieser Module abgeschlossen haben, können sie weiterhin in ihren Studienabschluss einbringen.

d. Modulpool Vertiefung Naturwissenschaften

39-Inf-ASB	Algorithmische Stochastik in der (Bio-)Informatik	1	10	
39-M-Inf-VMNT	Vertiefung Mathematik II für Naturwissenschaft und Technik	1	5	
39-M-Inf-MB	Mathematische Biologie	2	5	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch. Weiterhin können im Bereich Vertiefung Naturwissenschaften Bachelor- oder Mastermodule der Fakultäten für Biologie, Physik, Chemie und Mathematik sowie Module aus dem Bachelor- oder Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie gewählt werden. Zudem können hier naturwissenschaftliche 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
39-M-Inf-RPRS	Rekonfigurierbare und parallele Rechnersysteme	10			2	1:1	
39-Inf-10	Datenbanken	5			1		
39-Inf-11	Mensch-Maschine-Interaktion	10			1		1
39-Inf-12	Sequenzanalyse	10	39-Inf-1	1	1		
39-Inf-13_a	Grundlagen künstlicher Kognition	10					2
39-Inf-AB	Algorithmen der Bioinformatik	10	39-Inf-1	2	1		
39-M-Inf-ADA	Advanced Data Analysis	5			1		
39-Inf-AKS	Anwendungen Kognitiver Systeme	5			1		
39-Inf-AR	Angewandte Robotik	5			1		
39-Inf-ART	Angewandte Regelungstechnik	5	39-Inf-RT		1		
39-Inf-ASB	Algorithmische Stochastik in der (Bio-)Informatik	10			1		1
39-Inf-BBE ¹	Biomedizinische Bildverarbeitung und -exploration	10			1		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-EA1 ²	Evolutionäre Algorithmen I	5			1		
39-Inf-EA2 ²	Evolutionäre Algorithmen II	5	39-Inf-EA1		1		
39-Inf-EMS	Entwurf mikroelektronischer Systeme	5			1		
39-Inf-GES	Game Engineering und Simulation	10	39-Inf-5		1		
39-Inf-GPU ¹	GPU-Computing	5			1		
39-Inf-IR	Information Retrieval	10			1		
39-Inf-IV	Information Visualization	5			1		
39-Inf-IZV	Interdisziplinäre ZellVisualisierung	10		2	1		
39-Inf-KI ²	Künstliche Intelligenz	10			1		
39-Inf-KR	Cognitive Computing/Kognitives Rechnen	10			1		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-PGM ²	Probabilistische Graphische Modelle	5			1		
39-Inf-RT	Regelungstechnik	5			1		1
39-Inf-RT2	Regelungstechnik 2	5	39-Inf-RT		1		1
39-Inf-RM	Roboter manipulatoren	5			1		1
39-Inf-SAB	Spezielle Algorithmen der Bioinformatik	10	39-Inf-1	1	1		
39-Inf-SAB_a ³	Spezielle Algorithmen der Bioinformatik	10	39-Inf-1	2	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-ABI	Angewandte Bioinformatik	10		1	1		
39-M-Inf-ADP	Algebraische Dynamische Programmierung	5			1		
39-M-Inf-AG	Algorithmen in der Genomforschung	10		1	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-IMD	Informatische Methoden für die Datenanalyse in der Metagenomik und -transkriptomik	10			1		1
39-M-Inf-ISB	Informationssysteme in der molekularen Bioinformatik	10		1	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-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		

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

(1) Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen kommen in Betracht:

- Bericht im Umfang von 25-30 Seiten,
- Hausarbeit im Umfang von 8-16 Seiten,
- Klausur im Umfang von 60-120 Minuten,
- Mündliche Prüfung im Umfang von 15-40 Minuten,
- Präsentation (ca. 15-25 Minuten),
- Projektbericht (ca. 8-16 Seiten),
- Präsentation (20-30 Minuten), ggf. mit Ausarbeitung (15-20 Seiten),
- Projekt mit Ausarbeitung: Die Ausarbeitung kann in der Bearbeitung von Einzel- oder Gruppenprojekten bestehen. Insbesondere schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 3-16 Seiten, Vortrag im Umfang von 20-30 Minuten, Präsentation im Umfang von 15-30 Minuten und praktische Arbeit sind dabei möglich.
- Portfolio,
- Portfolio mit Abschlussprüfung,
- Referat im Umfang von 15-60 Minuten, ggf. mit Ausarbeitung im Umfang von 5-16 Seiten.
- 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 aus Versuchen: Erfolgreiche Durchführung aller Versuche einschließlich Dokumentation.
- Portfolio: Erfolgreiche Durchführung einer Diskussionsmoderation einschließlich kurzer Einführung in das Thema (ca. 8-10 min.) und Nachweis korrekt gelöster Übungsaufgaben (s. Portfolio aus Übungsaufgaben).
- 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.“
 - „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.

Weitere Formen, insbesondere solche für den Nachweis von fachübergreifenden Kompetenzen einschließlich Medienkompetenz, sind möglich. Der Arbeitsaufwand und die Qualifikationsanforderungen müssen vergleichbar sein. Die näheren Einzelheiten ergeben sich aus den Modulhandbeschreibungen.

(2) Studienleistungen im Studiengang Naturwissenschaftliche Informatik 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,
- Schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 10-15 Seiten,
- Präsentation (ca. 15-25 Minuten) mit Dokumentation (ca. 8-16 Seiten),
- Präsentation (ca. 15 Minuten),
- Referat (15-25 Minuten) und Ausarbeitung (8-16 Seiten),
- Projektarbeit mit anschließender Präsentation (ca. 15 Minuten),
- Referat im Umfang von 15-40 Minuten, ggf. mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 5-10 Seiten),
- Selbstständiges Bearbeiten von Praktikumsaufgaben,
- Seminarvortrag (15-25 Minuten).

Weitere Formen sind möglich. Bei der Wahl weiterer Formen sind das Ziel der Studienleistung und der vorgegebene Umfang zu berücksichtigen. Die näheren Einzelheiten ergeben sich aus den 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 2012 in Kraft. Sie gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2012/2013 für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Informatik einschreiben.
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2012/2013 an der Universität Bielefeld für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Informatik 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 Naturwissenschaftliche Informatik vom 15. Februar 2007 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 36 Nr. 3 S. 71) i.V.m. der Änderungsordnung vom 15. Dezember 2009 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 38 Nr. 21 S. 414) 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.