

Zweite Satzung zur Änderung der Fachspezifischen Bestimmungen für das Studienfach Computational Mathematics mit dem Abschluss „Master of Science“ (Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

Vom 2. Februar 2022

(Fundstelle: http://www.uni-wuerzburg.de/aml_veroeffentlichungen/2022-7)

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1 Satz 1 sowie Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBl. S. 245, BayRS 2210-1-1-WFK) in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit § 1 Abs. 2 Satz 1 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge (ASPO) an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg vom 1. Juli 2015 (Fundstelle: http://www.uni-wuerzburg.de/aml_veroeffentlichungen/2015-4) erlässt die Julius-Maximilians-Universität Würzburg folgende Änderungssatzung:

§ 1

Die fachspezifischen Bestimmungen für das Studienfach Computational Mathematics mit dem Abschluss Master of Science (Erwerb von 120 ECTS-Punkten) vom 13. Januar 2016 (Fundstelle: http://www.uni-wuerzburg.de/aml_veroeffentlichungen/2016-01), zuletzt geändert durch Satzung vom 27. März 2019 (Fundstelle: http://www.uni-wuerzburg.de/aml_veroeffentlichungen/2019-23), werden wie folgt geändert:

1. § 2 Erhält folgende Fassung:

„§ 2 Ziel des Studiums

¹Das Studienfach Computational Mathematics wird von der Fakultät für Mathematik und Informatik der JMU als forschungsorientierter Studiengang mit dem Abschluss „Master of Science“ (M.Sc.) im Rahmen eines konsekutiven Bachelor- und Master-Studienmodells angeboten. ²Der Grad des Master of Science stellt einen weiteren berufsqualifizierenden sowie forschungsorientierten Abschluss dar, die im Rahmen des Master-Studiums erworbene Qualifikation entspricht der eines Diplom-Technomathematikers (Universität) bzw. einer Diplom-Technomathematikerin (Universität).

³Ziel des Studiums ist es, den Studierenden vertiefte Kenntnisse und Einsicht in die inneren Zusammenhänge verschiedener Teilgebiete der Mathematik, insbesondere der Angewandten Mathematik, sowie ein fundiertes Wissen über die Entwicklung mathematischer Methoden und deren Anwendungsgebiete in Ingenieurs- und Naturwissenschaften einschließlich dem erforderlichen Abstraktionsvermögen, dem analytischen Denken, einer hohen Problemlösungskompetenz und der Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren, zu vermitteln, damit sie verantwortlich in interdisziplinär und international zusammengesetzten Teams in Forschung, Industrie und Wirtschaft erfolgreich mitwirken können.“

2. Die Tabelle in § 3 Abs. 2 erhält die folgende Fassung:

Gliederungsebene	ECTS-Punkte		
Wahlpflichtbereich	90		
Numerik und Optimierung		30-60	
Mathematik		10-40	
Arbeitsgemeinschaften und Seminare		10-40	
Angewandte Mathematik			10-40
Mathematik			0-30
Integriertes Anwendungsfach		10-40	
Biologie und Medizin			10-40
Chemie			
Informatik und Luft- und Raumfahrtinformatik			
Physik			
Abschlussbereich	30		
<i>gesamt</i>	120		

3. Die Tabelle in § 9 Satz 4 erhält die folgende Fassung:

Gliederungsebene	ECTS-Punkte			Gewichtungsfaktor für		
				Bereich	Studien- fachnote	Gesamt- note
Wahlpflichtbereich	90				90/120	120/120
Numerik und Optimierung		30-60				
Mathematik		10-40				
Arbeitsgemeinschaften und Seminare		10-40				
Angewandte Mathematik			10-40			
Mathematik			0-30			
Integriertes Anwendungsfach		10-40				
Biologie und Medizin			10-40			
Chemie						
Informatik und Luft- und Raumfahrtinformatik						
Physik						
Abschlussbereich	30				30/120	
<i>gesamt</i>	120					

4. In der Anlage SFB (Studienfachbeschreibung) wird der Wahlpflichtbereich wie folgt geändert:

a) Der Unterbereich „Numerik und Optimierung“ wird wie folgt geändert:

aa) Das Modul 10-M=VIPR erhält die folgende Fassung:

10-M=VIPR	2022-WS	Inverse Probleme 1 Inverse Problems 1	V(3) + Ü(1)	5	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 60-90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 10 Min.)	Deutsch oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
------------------	----------------	--	----------------	---	---	--	-----	---	-----------------------	--	---

bb) Nach dem Modul 10-M=VIPR wird das folgende neue Modul eingefügt:

10-M=VIP2	2022-WS	Inverse Probleme 2 Inverse Problems 2	V(3) + Ü(1)	5	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 60-90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 10 Min.)	Deutsch oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
------------------	----------------	--	----------------	---	---	--	-----	---	-----------------------	--	---

b) Der Unterbereich „Mathematik“ wird wie folgt geändert:

aa) Das Modul 10-M=AZRA erhält die folgende Fassung:

10-M=AZRA	2021-WS	Zeitreihenanalyse Time Series Analysis	V(4) + Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 90-120 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.)	Deutsch oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
------------------	----------------	---	----------------	----	---	--	-----	--	-----------------------	--	---

bb) Das Modul 10-M=VSTA erhält die folgende Fassung:

10-M=VS TA	2021-WS	Mathematische Statistik Mathematical Statistics	V(4) + Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 90-120 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.)	Deutsch oder Eng- lisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
-----------------------	----------------	--	----------------	----	---	--	-----	--	-------------------------------	--	--

cc) Das Modul 10-M=VZRA wird gestrichen.

dd) Nach dem Modul 10-M=VAGE werden die folgenden neuen Module angefügt:

10-M=AA ZT	2022-WS	Analytische Zahlentheorie Analytic Number Theory	V(4) + Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 90-120 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.)	Deutsch oder Eng- lisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=VA FT	2022-WS	Ausgewählte Kapitel der Funktio- nentheorie Selected Topics in Complex Analy- sis	V(3) + Ü(1)	5	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 60-90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 10 Min.)	Deutsch oder Eng- lisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=VA TP	2016-SS	Algebraische Topologie Algebraic Topology	V(4) + Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 90-120 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.)	Deutsch oder Eng- lisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=VK AR	2016-SS	Körperarithmetik Field Arithmetics	V(4) + Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 90-120 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.)	Deutsch oder Eng- lisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester

10-M=VD IM	2016-SS	Diskrete Mathematik Discrete Mathematics	V(3) + Ü(1)	5	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 60-90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 10 Min.)	Deutsch oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=VG EO	2016-SS	Aspekte der Geometrie Aspects of Geometry	V(3) + Ü(1)	5	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 60-90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 10 Min.)	Deutsch oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=VM PH	2016-SS	Ausgewählte Themen der Mathematischen Physik Selected Topics in Mathematical Physics	V(4) + Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 90-120 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.)	Deutsch oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=VM TH	2016-SS	Modultheorie Module Theory	V(3) + Ü(1)	5	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 60-90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 10 Min.)	Deutsch oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=MP 1	2016-SS	Analysis und Geometrie von klassischen Systemen Analysis and Geometry of Classical Systems	V(4) + Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 90-120 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.)	Deutsch oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch
10-M=MP 2	2016-SS	Algebra und Dynamik von Quantensystemen Algebra and dynamics of Quantum Systems	V(4) + Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (Regelfall) (ca. 90-120 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder	Deutsch oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch

								c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.)			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

c) Der Unterbereich „Arbeitsgemeinschaften und Seminare“ wird wie folgt geändert:

aa) Nach der Zelle mit der Bezeichnung des Unterbereichs wird folgende neue Zelle eingefügt:

Angewandte Mathematik (10-40 ECTS-Punkte)											
Applied Mathematics (10-40 ECTS credits)											

bb) Nach dem Modul 10-M=SAMA wird das folgende neue Modul angefügt:

10-M=GINP	2022-WS	Arbeitsgemeinschaft Inverse Probleme Research in Groups – Inverse Problems	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
------------------	----------------	---	-------------	----	---	--	-----	-----------------------	-----------------------	--	--

cc) Nach dem Modul 10-M=GINP wird folgende neue Zelle angefügt:

Mathematik (0-30 ECTS-Punkte)											
Mathematics (0-30 ECTS credits)											

dd) Nach der gemäß Buchst. cc) eingefügten neuen Zelle werden die folgenden Module angefügt:

10-M=GALG	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Algebra Research in Groups - Algebra	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GDI M	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Diskrete Mathematik Research in Groups - Discrete Mathematics	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester

10-M=GD SC	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Dynamische Systeme und Regelungstheorie Research in Groups - Dynamical Systems and Control Theory	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GC OA	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Funktionen- theorie Research in Groups - Complex Analysis	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GG MT	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Geometrie und Topologie Research in Groups - Geometry and Topology	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GM CX	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Mathematik im Kontext Research in Groups - Mathematics in Context	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GM AI	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Maß und Integral Research in Groups - Measure and Integral	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GT SA	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Zeitreihenanalyse Research in Groups –Time Series Analysis	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GS TA	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Statistik Research in Groups - Statistics	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GN TH	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Zahlentheorie Research in Groups - Number Theory	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GC QS	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Kontrolltheorie quantenmechanischer Systeme Research in Groups - Control Theory	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester

		of Quantum Mechanical Systems									
10-M=GD GE	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Differentialgeometrie Research in Groups - Differential Geometry	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GD FQ	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Deformationsquantisierung Research in Groups - Deformation Quantization	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GN LA	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Nichtlineare Analysis Research in Groups - Non-linear Analysis	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GO PA	2016-SS	Arbeitsgemeinschaft Operatoralgebren Research in Groups - Operator Algebras	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GLI E	2019-WS	Arbeitsgemeinschaft Lie Theorie Research in Groups – Lie Theory	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GA DG	2019-WS	Arbeitsgemeinschaft Angewandte Differentialgeometrie Research in Groups – Applied Differential Geometry	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GM AP	2019-WS	Arbeitsgemeinschaft Mathematische Physik Research in Groups – Mathematical Physics	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=GH ST	2022-WS	Arbeitsgemeinschaft Höhere Strukturen Research in Groups – Higher Structures	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester

10-M=GFAN	2022-WS	Arbeitsgemeinschaft Funktionalanalysis Research in Groups – Functional Analysis	V(2) + S(2)	10	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=SADG	2016-SS	Seminar Angewandte Differentialgeometrie Seminar in Applied Differential Geometry	S(2)	5	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=SALG	2016-SS	Seminar Algebra Seminar in Algebra	S(2)	5	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=SDSC	2016-SS	Seminar Dynamische Systeme und Regelungstheorie Seminar in Dynamical Systems and Control	S(2)	5	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=SCOA	2016-SS	Seminar Funktionentheorie Seminar in Complex Analysis	S(2)	5	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=SFI M	2016-SS	Seminar Finanz- und Versicherungsmathematik Seminar in Financial and Insurance Mathematics	S(2)	5	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=SGTO	2016-SS	Seminar Geometrie und Topologie Seminar in Geometry and Topology	S(2)	5	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=SS TA	2016-SS	Seminar Statistik Seminar in Statistics	S(2)	5	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M=SN LA	2016-SS	Seminar Nichtlineare Analysis Seminar in Non-linear Analysis	S(2)	5	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch oder Englisch		2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester

d) Der Unterbereich „Integriertes Anwendungsfach“ wird wie folgt geändert:

aa) Das Anwendungsfach „Informatik und Luft- und Raumfahrtinformatik“ erhält die folgende Fassung:

Anwendungsfach Informatik und Luft- und Raumfahrtinformatik											
Application Subject Computer Science and Aerospace Computer Science											
10- I=SEM 3	2021-WS	Seminar 1 – Aktuelle Themen der Informatik Seminar 1 - Current Topics in Computer Science	S(2)	5	1		NUM	Hausarbeit (10-15 S.) und Präsentation (30-45 Min.) mit anschließender Diskussion zu einem Thema aus der Informatik	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch und Englisch 6) Die LV wird sowohl in Deutsch als auch in Englisch parallel angeboten 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: AT,SE,IT,KI,ES,LR,HCI,GE
10- I=APR	2021-WS	Fortgeschrittenes Programmieren Advanced Programming	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: SE,KI,LR, HCI, ES,GE,SEC
10- I=AA	2015-WS	Advanced Automation Advanced Automation	V(4) + Ü(2)	8	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.)	Englisch		1) Bonusfähig 2) Englisch
10- I=AGI S	2021-WS	Algorithmen für Geographische Informationssysteme Algorithms for Geographic Information Systems	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: AT,KI,HCI,LR
10- I=AG	2016-SS	Algorithmische Geometrie Computational Geometry	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10- I=APA	2016-SS	Approximationsalgorithmen Approximation Algorithms	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10- I=AUT	2021-WS	Automatentheorie Automata Theory	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 3) im Semester der LV und im

											Folgesemester 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: AT,IT,ES,HCI,GE
10-I=AVS	2016-SS	Avionik Systeme Avionics Systems	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-HCI=M MUI	2016-SS	Multimodale Benutzerschnittstellen Multimodal User Interfaces	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Präsentation der Projektergebnisse (ca. 40 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-I=BER	2021-WS	Berechenbarkeitstheorie Computability Theory	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 3) im Semester der LV und im Folgesemester 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: AT,SE,IT,KI,GE
07-BI	2016-SS	Bioinformatik Bioinformatics	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-I=CB	2016-SS	Compilerbau Compiler Construction	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-I=DDB	2021-WS	Deduktive Datenbanken Deductive Databases	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: AT,SE,IT,KI
10-I=EL	2021-WS	E-Learning E-Learning	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: SE,IT,KI,HCI,GE
10-I=ES	2016-SS	Eingebettete Systeme Embedded Systems	V(4) + Ü(2)	8	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-I=PA	2016-SS	Entwurf und Analyse von Programmen Analysis and Design of Programs	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig

10- I=IR	2021-WS	Information Retrieval Information Retrieval	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: IT,KI,HCI,GE
10- HCI=3 DUI	2016-SS	3D Benutzerschnittstellen 3D User Interfaces	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Präsentation der Projekter- gebnisse (ca. 30 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10- I=KT2	2021-WS	Komplexitätstheorie II Computational Complexity II	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 3) im Semester der LV und im Folgesemester 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: AT,SE,IT,ES
10- I=KI1	2021-WS	Künstliche Intelligenz 1 Artificial Intelligence 1	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: AT,SE,KI,HCI
10- I=KI2	2021-WS	Künstliche Intelligenz 2 Artificial Intelligence 2	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: AT,SE,KI,HCI,GE
10- I=LVS	2016-SS	Leistungsbewertung verteilter Sys- teme Performance Evaluation of Distrib- uted Systems	V(4) + Ü(2)	8	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10- I=ML	2021-WS	Mathematische Logik Mathematical Logic	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 3) im Semester der LV und im Folgesemester 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: AT,SE,KI,ES
10- I=MI	2021-WS	Medizinische Informatik Medical Informatics	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: SE,IT,KI,HCI,GE

10-I=PEB	2018-WS	Performance Engineering and Benchmarking Performance Engineering and Benchmarking	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 90-120 Min.)	Englisch		1) Bonusfähig 2) Englisch
10-I=RAM	2016-SS	Rechnerarithmetik Computer Arithmetic	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-I=RO1	2021-WS	Robotics 1 Robotics 1	V(4) + Ü(2)	8	1		NUM	Klausur (ca. 60-90 Min.) ⁴	Englisch		1) Bonusfähig 2) Englisch 6) separate Klausur für Master Studierende
10-I=RO2	2021-WS	Robotics 2 Robotics 2	V(4) + Ü(2)	8	1		NUM	Klausur (ca. 60-90 Min.) ⁴	Englisch		1) Bonusfähig 2) Englisch 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: IT,ES,LR
10-I=ST	2021-WS	Simulationstechnik zur Systemanalyse Discrete Event Simulation	V(4) + Ü(2)	8	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: IT,KI,ES,GE
10-HCI-PRIS	2021-WS	Principles of Interactive Systems Principles of Interactive Systems	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch
10-I=SAR	2016-SS	Software-Architektur Software Architecture	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-HCI=M LUI	2016-SS	Maschinelles Lernen (für Benutzerschnittstellen) Machine Learning (for User Interfaces)	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Präsentation der Projektergebnisse (ca. 40 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-I=VG	2016-SS	Visualisierung von Graphen Visualization of Graphs	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig

10-I=AKA	2016-SS	Ausgewählte Kapitel der Algorithmik Selected Topics in Algorithms	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-I=AKT	2016-SS	Ausgewählte Kapitel der Theorie Selected Topics in Theory	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-I=SSS	2021-WS	Sicherheit von Softwaresystemen Security of Software Systems	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Englisch		1) Bonusfähig 2) Englisch 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: SE, KI, LR, HCI, ES, SEC
10-I=NLP	2021-WS	Machine learning for Natural Language Processing Machine learning for Natural Language Processing	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: AT, KI, HCI
10-I=PM	2021-WS	Professionelles Projektmanagement in der Praxis Professional Project Management	V(4)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 6) Es wird empfohlen, das Modul 10-I=PRJAK parallel zu absolvieren. 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: SE, IT, KI, ES, LR, HCI, GE
10-I=PRJAK	2021-WS	Projekt - Aktuelle Themen der Informatik Project - Current Topics in Computer Science	P(4)	5	1		NUM	Projektbericht (10-15 S.) und Präsentation des Projekts (15-30 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		3) Im Semester der LV (Jedes Projekt wird nur einmal durchgeführt. Eine Wiederholung des Projekts mit demselben Thema findet nicht statt. Daher kann die Prüfung nur zu dem im Semester durchgeführten Projekt durchgeführt werden). 7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: AT, SE, IT, KI, ES, LR, HCI, GE
10-I=STM	2016-WS	Sprachverarbeitung und Text Mining NLP and Text Mining	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Deutsch und/oder Englisch		7) mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: AT, IT, HCI

10- I=SNA	2022-WS	Statistical Network Analysis Statistical Network Analysis	V(2) + Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ⁴	Englisch		1) Bonusfähig 2) Englisch
--------------	---------	--	----------------	---	---	--	-----	--	----------	--	------------------------------

bb) Das Anwendungsfach „Physik“ erhält die folgende Fassung:

Anwendungsfach Physik Application Subject Physik											
11- BSV	2016-SS	Bild- und Signalverarbeitung in der Physik Image and Signal Processing in Physics	V(2) + Ü(2)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11- PMM	2016-SS	Physik moderner Materialien Physics of Advanced Materials	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-SPI	2016-SS	Spintronik Spintronics	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11- FKS	2016-SS	Festkörper-Spektroskopie Solid State Spectroscopy	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11- MAG	2016-SS	Magnetismus Magnetism	V(3)+ R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11- HNS	2016-SS	Optische Eigenschaften von Halbleiternanostrukturen Optical Properties of Semiconductor Nanostructures	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11- ASM	2016-SS	Astronomische Methoden Methods of Observational Astronomy	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11- TPE	2016-SS	Experimentelle Teilchenphysik Experimental Particle Physics	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester

11-ASP	2016-SS	Einführung in die Weltraumphysik Introduction to Space Physics	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-MAS	2016-SS	Multiwellenlängen-Astronomie Multi-wavelength Astronomy	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-QM2	2016-SS	Quantenmechanik II Quantum Mechanics II	V(4)+ R(2)	8	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-RTT	2016-SS	Relativitätstheorie Theory of Relativity	V(3)+ R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-PKS	2016-SS	Physik komplexer Systeme Physics of Complex Systems	V(2) + R(2)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-TFK	2016-SS	Theoretische Festkörperphysik Theoretical Solid State Physics	V(4)+ R(2)	8	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-TFK2	2016-SS	Theoretische Festkörperphysik 2 Theoretical Solid State Physics 2	V(4)+ R(2)	8	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-CMS	2016-SS	Computational Materials Science (DFT) Computational Materials Science (DFT)	V(4)+ R(2)	8	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-KFT	2016-SS	Konforme Feldtheorie Conformal Field Theory	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-KFT2	2016-SS	Konforme Feldtheorie 2 Conformal Field Theory 2	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-CRP	2016-SS	Renormierungsgruppe und Kritische Phänomene Renormalization Group and Critical Phenomena	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester

11-BWW	2016-SS	Bosonisierung und Wechselwirkungen in einer Dimension Bosonisation and Interactions in One Dimension	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-GGD	2016-SS	Dualitäten zwischen Eich- und Gravitationstheorien Introduction to Gauge/Gravity Duality	V(4)+ R(2)	8	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-AKM	2016-SS	Kosmologie Cosmology	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-AST	2016-SS	Theoretische Astrophysik Theoretical Astrophysics	V(2) + R(2)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-APL	2016-SS	Hochenergie-Astrophysik High Energy Astrophysics	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-QFT2	2016-SS	Quantenfeldtheorie II Quantum Field Theory II	V(4) + R(2)	8	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-TEP	2016-SS	Theoretische Elementarteilchenphysik Theoretical Elementary Particle Physics	V(4) + R(2)	8	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-ATTP	2016-SS	Ausgewählte Kapitel der Theoretischen Elementarteilchenphysik Selected Topics of Theoretical Elementary Particle Physics	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-BSM	2016-SS	Modelle jenseits des Standardmodells der Elementarteilchenphysik Models Beyond the Standard Model of Elementary Particle Physics	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-FK2	2020-SS	Festkörperphysik 2 Solid State Physics 2	V(4)+ R(2)	8	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester 6) Genehmigung des Prüfungs-

											ausschusses erforderlich
11-HPH	2020-SS	Halbleiterphysik Semiconductor Physics	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-FFK	2020-SS	Feldtheorie in der Festkörperphysik Field Theory in Solid State Physics	V(4)+ R(2)	8	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-QIC	2020-SS	Fortgeschrittene Theorie der Quantencomputer und Quanteninformati- on Advanced Theory of Quantum Computing and Quantum Information	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-TEFK	2020-SS	Topologische Effekte in der Festkörperphysik Topological Effects in Solid State Physics	V(4)+ R(2)	8	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-PTS	2020-SS	Phänomenologie und Theorie der Supraleitung Phenomenology and Theory of Superconductivity	V(3) + R(1)	6	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester
11-QFT1	2020-SS	Quantenfeldtheorie I Quantum Field Theory I	V(4) + R(2)	8	1		NUM	Siehe ⁵	Deutsch und/oder Englisch		2) Deutsch oder Englisch 3) im Semester der LV und im Folgesemester 6) Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich

e) Am Ende der SFB erhält die Endnote 4 die folgende Fassung: „4Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden.“

§ 2 Inkrafttreten

¹Diese Änderungssatzung tritt mit Wirkung vom 1. Mai 2022 in Kraft. ²Ihre Inhalte gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium im Studienfach Computational Mathematics mit dem Abschluss Master of Science (Erwerb von 120 ECTS-Punkten) ab dem Wintersemester 2022/2023 aufnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Würzburg vom 21. Dezember 2021.

Würzburg, den 1. Februar 2022

Der Präsident:

Prof. Dr. P. Pauli

Die Zweite Satzung zur Änderung der Fachspezifischen Bestimmungen für das Studienfach Computational Mathematics mit dem Abschluss Master of Science (Erwerb von 120 ECTS-Punkten) wurden am 1. Februar 2022 in der Universität niedergelegt; die Niederlegung wurde am 2. Februar 2022 durch Anschlag in der Universität bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 2. Februar 2022.

Würzburg, den 2. Februar 2022

Der Präsident:

Prof. Dr. P. Pauli