

Anlage SFB

Studienfachbeschreibung für das Studienfach Mathematische Physik als 1-Fach-Bachelor mit dem Abschluss "Bachelor of Science" (Erwerb von 180 ECTS-Punkten)

verantwortlich: Institut für Mathematik
Prüfungsordnungsversion: 2009
verantwortlich: Fakultät für Physik und Astronomie
Prüfungsordnungsversion: 2009

Verwendete Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** =

Abkürzungen: Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Stu-

dienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

Konventionen für die Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es be-Module in dieser SFB: steht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung

Anmerkungen zu Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen spätestens zwei Prüfungsmodalitäten: Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Satzungsbezug Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

ASP02009

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

20.01.2011 (2011-12)

Diese Studienfachbeschreibung versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

Jedes Modul wird durch einen Block der folgenden Form beschrieben.

Kurzbezeichnung	Modulb	dulbezeichnung										
	ECTS Modulo			auer	(in Semester)	Bewertungsart		Niveau				
	Lehrver	anstaltu	ıngen	Angab	oe in der Form X (y) n	nit Veranstaltungsart	X wie oben angegeben abgekü	rzt und Semest	terwochenstundenzahl y			
	Erfolgsi	überprüf	ung									
	zuvor best. Module			nur fa	lls benötigt							
	sonst. \	√orleistu	ıngen	nur fa	lls benötigt							
	TN und Auswahl			nur falls benötigt								
	weitere Angaben			nur falls benötigt								
	Bezug z	zur LPO I		nur fa	lls benötigt (bei Mod	dulen, die (auch) in L	ehramtsstudienfächern Verwen	dung finden)				

Pflichtbereich (118	B ECTS-Pu	ınkte)									
Mathematik (59 EG	CTS-Punk	te)									
10-M-PPM-082-	Propäd	eutikun	n Mathema	atik							
mo1	ECTS	2	Modulda	uer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestander	Niveau	grundständig		
	Lehrver	anstalt		V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgsüberprüfung sonst. Vorleistungen			Projektaufgaben (Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt) Prüfungsturnus: jährlich, WS Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.							
10-M-ANA-082-			ungen	Prutu	ngsvorieistung: Reg	geimaßige reilnanme	e an den Lenrveranstattungen w	ne zu veransta	nitungsbeginn angekundigt.		
10-M-ANA-082- mo1		Analysis			2 Semester	Powertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrver	17	Modulda		<u> </u>	Bewertungsart	nstaltungen werden für jedes T		grundständig		
	Erfolgsi			 10-M-ANA-1-082: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) 10-M-ANA-2-082: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) 10-M-ANA-P-082: M (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 3 Teilmodulprüfungen zusammen. So- 							
				fern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen. Teilmodulprüfung zu 10-M-ANA-1-082: Analysis 1 • 8 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • a) Klausur (ca. 90 Min, Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) • Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch • Weitere Voraussetzungen: Empfohlen werden 10-M-VKM und 10-M-PPM Teilmodulprüfung zu 10-M-ANA-2-082: Analysis 2 • 7 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • a) Klausur (ca. 90 Min, Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) • Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch • Weitere Voraussetzungen: Empfohlen werden 10-M-VKM und 10-M-PPM, für 10-M-ANA-2 auch 10-M-ANA-1 Teilmodulprüfung zu 10-M-ANA-P-082: Prüfung Analysis • 2 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe • mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) • Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch • Zuvor bestandene Teilmodule: Teilmodul 10-M-ANA-P setzt Bestehen eines der Teilmodul 10-M-ANA-1, 10-M-ANL-1, 10-M-ANA-2, 10-M-ANA-2, 10-M-ANA-1, 10-M-ANA-1							
	sonst. \			Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.							
	Bezug z	zur LPO	I	§ 73 (1) 1. Mathematik Ar	nalysis					

10-M-LNA-082-	Lineare Algebra												
mo1	ECTS 14	Modulda	auer 2	Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig					
	Lehrveransta		Dieses Modul hat 3 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. • 10-M-LNA-1-082: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) • 10-M-LNA-2-082: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) • 10-M-LNA-P-082: M (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 3 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen. Teilmodulprüfung zu 10-M-LNA-1-082: Lineare Algebra 1 • 7 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden										
			P V ta a fo	orüfung (ca. 20 le Prüfungssprache Veitere Vorauss ails werden vor Inmeldung wird orderten Prüfungesemesters. Füringen.	Min.) oder mündliche e: Deutsch, mit Einver setzungen: Die Teilnal m Dozenten bzw. von als Willenskundgebu gsvorleistungen erba gsvorleistungen erlau	Gruppenprüfung (zu zweit ca. 3 rständnis des/der Prüfenden au hme an der Prüfung setzt das Er der Dozentin zu Veranstaltung ung zur Teilnahme an der Prüfunacht, so vollzieht der Dozent bzwiben die Prüfungsteilnahme im ahme zu einem späteren Zeitpun	o Min.) ersetz ch Englisch bringen von F sbeginn beka g gewertet. W w. die Dozent ektuellen Sem	Prüfungsvorleistungen voraus. De- nnt gegeben. Die Veranstaltungs- /urden im Semesterverlauf die ge- in die Prüfungsanmeldung. Die er- ester sowie in der Prüfung des Fol- üfungsvorleistungen erneut zu er-					
			• 5 K p p • P • V ta aa fa b	ECTS, Bewertu (lausur (ca. 90 Norüfung (ca. 20 Norüfungssprache Prüfungssprache Veitere Vorauss ails werden vor Inmeldung wird Orderten Prüfung Orachten Prüfung	ngsart: bestanden / r Min.). Klausur kann na Min.) oder mündliche e: Deutsch, mit Einver setzungen: Die Teilnal m Dozenten bzw. von als Willenskundgebu gsvorleistungen erbag	nicht bestanden ach Ankündigung des Dozenten Gruppenprüfung (zu zweit ca. 3 rständnis des/der Prüfenden au hme an der Prüfung setzt das Er der Dozentin zu Veranstaltung ung zur Teilnahme an der Prüfur acht, so vollzieht der Dozent bzuben die Prüfungsteilnahme im a	o Min.) ersetz ch Englisch bringen von F sbeginn beka g gewertet. W w. die Dozent ektuellen Sem	entin durch eine mündliche Einzel- et werden. Prüfungsvorleistungen voraus. De- nnt gegeben. Die Veranstaltungs- /urden im Semesterverlauf die ge- in die Prüfungsanmeldung. Die er- ester sowie in der Prüfung des Fol- üfungsvorleistungen erneut zu er-					
			• 2 • n • P • Z L	dulprüfung zu 10 ECTS, Bewertu nündliche Einze Prüfungssprache Zuvor bestander NA-2 voraus.	ne Teilmodule: Teilmo	lotenvergabe) rständnis des/der Prüfenden au odul 10-M-LNA-P setzt Bestehen	von Teilmodu	l 10-M-LNA-1 oder Teilmodul 10-M-					
	sonst. Vorleis		Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.										
	Bezug zur LP	01	§ 73 (1) 2. Mathematik Lineare Algebra, Algebra und Elemente der Zahlentheorie										

10-M-DFT-082-m01	Gewöhnliche Differentialgleichungen und Funktionentheorie										
	ECTS 13 Moduld	auer 2 Semester Bewertungsart numerische Notenvergabe Niveau grundständig									
	Lehrveranstaltungen Erfolgsüberprüfung	Dieses Modul hat 3 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. • 10-M-DFT-1-082: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) • 10-M-DFT-2-082: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) • 10-M-DFT-P-082: M (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls seitz sich aus den nachfolgend beschriebenen 3 Teilmodulprüfungen zusammen. So-									
		fern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen. Teilmodulprüfung zu 10-M-DFT-1-082: Gewöhnliche Differentialgleichungen 4 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden Klausur (ca. 90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfung steilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen. Teilmodulprüfung zu 10-M-DFT-2-082: Einführung in die Funktionentheorie 7 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden Klausur (ca. 90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorlei									
	sonst. Vorleistungen	DFT-2 voraus. Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.									
		§ 73 (1) 1. Mathematik Analysis									
	Bezug zur LPO I	8/3(1) 1. Mathematik Analysis									

10-M-GAP-092-	Geometrische Analysis und partielle Differentialgleichungen											
mo1	ECTS	13	Modulda	uer	2 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrve	ranstalt	tungen	Dieses Modul hat 3 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. 10-M-GAP-1-092: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) 10-M-GAP-2-092: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) 10-M-GAP-P-092: M (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)								
	Erfolgs	überpri		Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 3 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.								
				Teilmodulprüfung zu 10-M-GAP-1-092: Geometrische Analysis								
				 Weitere Voraussetzungen: Empfohlen werden 10-M-ANA, 10-M-LNA Teilmodulprüfung zu 10-M-GAP-P-092: Prüfung Geometrische Analysis und Partielle Differentialgleichungen 2 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch Zuvor bestandene Teilmodule: 10-M-GAP-1 oder 10-M-GAP-2 Weitere Voraussetzungen: Empfohlen werden 10-M-ANA, 10-M-LNA 								
	sonst.	Vorleist	tungen	Weite	re Voraussetzunge	n werden ausnahms	weise bei der Erfolgsüberprüfun	g mit angege	ben.			

Ph	ysik ((59	EC1	rs-i	Puni	kte)	
	,	いコ			٠	,	

Das Modul 11-TQM wird bei Studierenden, die an der Teilnahme am FOKUS-Programm interessiert sind, durch das Modul 11-TQM-F ersetzt. Das Teilmodul 11-TQM-F-2 wird als Blockveranstaltung im Hinblick auf eine spätere Teilnahme am Master-Studium FOKUS Physik im Zeitraum zwischen den Vorlesungszeiten des Winter- und Sommersemesters (beim jeweiligen Studierenden zwischen dem dritten und dem vierten Fachsemester bei einem Studienbeginn im Wintersemester) angeboten.

						ter bei einem Studienbeginn im		r) angeboten.	
11-KP-092-m01	Klassis	che Physik (Me	chanik,	Thermodynamik, S	Schwingungen, Welle	n, Elektrik, Magnetismus und (Optik)		
	ECTS	16 Modul	dauer	2 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig	
	Lehrve	ranstaltungen		Klassische Physik 1 (Mechanik, Wellen, Wärme): V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (WS) Klassische Physik 2 (Elektromagnetismus, Optik): V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (SS)					
	Erfolgs	überprüfung	1. Zu 2. Zu 3. Zu 3. Zu Früfu Die To Für di Die To sind o Die A	Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im ersten Teil (Klassische Physik 1): Klausur (ca. 120 Minuten). 2. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im zweiten Teil (Klassische Physik 2): Klausur (ca. 120 Minuten). 3. Zu den Inhalten aus Vorlesung und Übungen in beiden Teilen: Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Minuten, Regelfall) oder Klausur (ca. 120 min). Prüfungssprache in der Prüfung 3: Deutsch, mit Einverständnis des Prüfers bzw. der Prüferin auch Englisch. Die Teilnahme an der Prüfung 1 und 2 setzt jeweils das Erbringen von ca. 50 % der Übungsarbeiten voraus. Für die Zulassung zur Prüfung 3 ist das erfolgreiche Bestehen mindestens einer der beiden Prüfungen 1 oder 2 erforderlich. Die Teilnahme an beiden Lehrveranstaltungen Klassische Physik 1 und 2 ist dringend empfohlen. Die dort vermittelten Inhalte sind Gegenstand der Prüfungen 1-3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe.					
			stand Die M det.	len wurde. lodulnote wird zu 5	o % aus der besten N	lote der beiden Prüfungen 1 ode	er 2 und zu 50 %	d anschließend die Prüfung 3 be- aus der Note der Prüfung 3 gebil-	
	sonst.	Vorleistungen	Vorku	Vorkurs "Mathematische Rechenmethoden der Physik" für Studierende des 1. Fachsemesters					

11-STE-092-m01	Statistische Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik											
	ECTS	16	Moduld	auer	2 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrve	ranstal	tungen			und Thermodynamik: namik: V (4 SWS) + Ü	V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich ((2 SWS), jährlich (SS)	(WS)				
	Erfolgs	überpri	üfung	Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im ersten Teil (Statistische Mechanik und Thermodynamik): Klausur (ca. 120 Minuten). 2. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im zweiten Teil (Theoretische Elektrodynamik): Klausur (ca. 120 Minuten). 3. Zu den Inhalten aus Vorlesung und Übungen in beiden Teilen: Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Minuten, Regelfall) oder Klausur (ca. 120 min).								
				Die Te Die Te ist dri Die A Die M stand	eilnahme an der Pi eilnahme an beide ingend empfohlen nmeldung zu den lodulprüfung ist al len wurde.	rüfung 1 und 2 setzt je en Lehrveranstaltunge . Die dort vermittelter Prüfungen 1-3 erfolgt o ogeschlossen, wenn z	Inhalte sind Gegenstand der Pr elektronisch nach Bekanntgabe unächst eine der beiden Prüfun	% der Übungsa ermodynamik u üfung 3. gen 1 oder 2 ur				
	sonst. Vorleistungen 10-M1-PHY und 10-M2-PHY bzw. 10-M1-NST und 10-M2-NST											
11-TQM-092-m01	Theoretische Mechanik und Quantenmechanik											
	ECTS	16	Moduld	auer	2 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrve	ranstal	tungen	Theoretische Mechanik: V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (WS) Quantenmechanik: V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (SS)								
	Erfolgs	überpri	üfung	1. Zu 2. Zu 3. Zu Kla Die Te Für di Die Te dort v Die A Die M stand	den Inhalten von N den Inhalten von N den Inhalten aus N usur (ca. 120 min) eilnahme an der Pi eilnahme an beide vermittelten Inhalten mmeldung zu den lodulprüfung ist allen wurde.	Vorlesung und Übung Vorlesung und Übung Vorlesung und 2 setzt je rüfung 3 ist das erfolg en Lehrveranstaltunge e sind Gegenstand de Prüfungen 1-3 erfolgt o ogeschlossen, wenn z	en im ersten Teil (Theoretische Men im zweiten Teil (Quantenmeden in beiden Teilen: Mündliche Beweils das Erbringen von ca. 50° reiche Bestehen mindestens eir n Theoretische Mechanik und Qr Prüfung 3. elektronisch nach Bekanntgabe unächst eine der beiden Prüfun	hanik): Klausu Einzelprüfung (% der Übungsa ner der beiden uantenmechar gen 1 oder 2 ur	r (ca. 120 Minuten). (ca. 30 Minuten, Regelfall) oder arbeiten voraus. Prüfungen 1 oder 2 erforderlich.			
	sonst.	Vorleis	tungen	10-M1-PHY, 10-M2-PHY und 11-MPI-3 bzw. 10-M1-NST, 10-M2-NST und MPI-3								

11-TQM-F-092-m01	Theore	Theoretische Mechanik und Quantenmechanik für FOKUS-Studierende										
	ECTS	16	Moduldau	ıer	2 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrvei	ranstalt	Q	Theoretische Mechanik: $V(4 SWS) + \ddot{U}(2 SWS)$, jährlich (WS) Quantenmechanik für FOKUS-Studierende: $V(4 SWS) + \ddot{U}(2 SWS) + T(1 SWS)$, jährlich (als Block in vorlesungsfreier Zeit zwischen SS und WS)								
	Erfolgs	überprü	1. 2 3 D Fi D g	. Zu c . Zu c Min . Zu c Klau Die Te ür die Die Te	den Inhalten von Vo den Inhalten von Vo uten). den Inhalten aus Vo usur (ca. 120 min). ilnahme an der Prü e Zulassung zur Prü ilnahme an beiden empfohlen. Die dort	orlesung und Übunge orlesung und Übunge fung 1 und 2 setzt jed fung 3 ist das erfolgt Lehrveranstaltunger t vermittelten Inhalte	n im ersten Teil (Theoretische In im zweiten Teil (Quantenmeden im zweiten Teil) (Quantenmeden in beiden Teilen: Mündliche Inweils das Erbringen von ca. 50° reiche Bestehen mindestens ein Theoretische Mechanik und Quantenstend der Prüfung gesind Gegenstand Geg	chanik für FOKL Einzelprüfung % der Übungsa ner der beiden Juantenmechal	JS-Studierende): Klausur (ca. 120 (ca. 30 Minuten, Regelfall) oder			
			D si D	ie Mo tande	odulprüfung ist abg en wurde.	eschlossen, wenn zu		gen 1 oder 2 u	nd anschließend die Prüfung 3 be- % aus der Note der Prüfung 3 gebil-			
	zuvor b	est. Mo	dule 10	o-M-F	PHY1 und 10-M-PHY	2 bzw. 10-M-NST1 ur	d 10-M-NST2 sowie 11-TQM-1, 1	1-KP				
	weitere	Angab					KUS-Master-Studienprogramm taltung Quantenmechanik abzu		Lehrveranstaltung Quantenmecha-			

11-P-PB-MP-092-	Physikalisches Praktikum Teil B Mathematische Physik										
mo1	ECTS	6	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig			
	Lehrve	ranstalt	Elel Wel Ato	lenoptik (WOP): P (2 m- und Kernphysik (chaltungen (ELS): P (2 2 SWS)						
	Erfolgs	überpri	1. Z s ((2. Z s ((1.	um Praktikum im entiert. b) Vortrag (mit ca. 30 Minuten). um Praktikum im zwatiert. b) Vortrag (mit ca. 30 Minuten). Anmeldung zu den de Prüfungsbestand in beide Prüfungsbedas Bestehen des Matltung aus KLP und KLP oder ELS vor de	Diskussion) zum Versveiten Teil: a) Die erfol Diskussion) zum Vers Prüfungen 1 und 2 erfol Iteile (a und b) könner estandteile erfolgreich Moduls sind zwei der fi I ELS sowie eine Lehrven Lehrveranstaltunge	reiche Vorbereitung, Durchführuständnis der Zusammenhänge der greiche Vorbereitung, Durchführ ständnis der Zusammenhänge der bleit elektronisch mit gesonderten je einmal wiederholt werden. Babgelegt worden sind. Enfolgre	er physikalise ung und Aus er physikalise r Bekanntgab estanden ist ich abzulege CMT zu wähl	vertung von Versuchen werden techen Inhalte der Lehrveranstaltung wertung von Versuchen werden techen Inhalte der Lehrveranstaltung de der Meldefrist. eine der Prüfungen 1 oder 2 erst, en. Es ist jeweils genau eine Lehrverlen. Dabei sind die Lehrveranstaltun-			
	zuvor l	best. Mo			ugeschiossen, wenn i	elde Fluiuligeli I uliu 2 bestallu	en wurden.				
				§ 53 (1) 1. a) Physik Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik, der speziellen Relativitätstheorie							
	_			3 (1) 1. b) Physik Auf 3 (1) 1. c) Physik phy 7 (1) 1. b) Physik "Foi		ika	ienen neidin	The Control of the Co			

11-P-PA-092-m01	Physil	kalisches	Praktikum T	eil A						
	ECTS	5	Moduldauei	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig		
	Lehrve	eranstaltı		Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung: V (1 SWS) + Ü (1 SWS), jährlich (WS) Beispiele aus Mechanik, Wärmelehre und Elektrik (BAM): P (2 SWS)						
		süberprü	1. Z 2. Z (Die Prü bes Die Die Wä Die	um Praktikum: a) Die mit Diskussion) zum V Teilnahme an der Prüfungen 2 ist erst bestastandteile können je ei Anmeldung zu den Pr Lehrveranstaltung "Aurmelehre und Elektrik" Modulprüfung ist abg	rlesung und Übunge erfolgreiche Vorbere erständnis der Zusa fung 1 setzt das Erbri inden, wenn beide P inmal wiederholt wer üfungen 1 und 2 erfo uswertung von Mess abzulegen. esschlossen, wenn be	n: Klausur (ca. 120 Minuten) itung, Durchführung und Auswe mmenhänge der physikalischen ngen von ca. 50 % der Übungsa rüfungsbestandteile (a und b) e den. lgt elektronisch nach Bekanntga ungen und Fehlerrechnung" ist v	Inhalte der L rbeiten vorau rfolgreich abg abe. vor der Verans en wurden.	selegt worden sind. Beide Prüfungs- staltung "Beispiele aus Mechanik,		
	Bezug	zur LPO	§ 5	3 (1) 1. a) Physik Mech 3 (1) 1. c) Physik physil 7 (1) 1. d) Physik "phys	kalische Grundprakti	ektrizitätslehre, Optik, der spez ka	iellen Relativi	itätstheorie		

Wahlpflichtbereich (32 ECTS-Punkte)
Aus den Modulbereichen Mathematik und Physik müssen je mindestens 8 ECTS-Punkte eingebracht werden. Die restlichen 16 ECTS-Punkte können durch freie Auswahl von weiteren Modulen aus diesen beiden Modulbereichen erworben werden.

Mathematik

10-M-BSA-072-	Semina	ar Analy:	sis								
mo1	ECTS	5	Modulda	uer	1 Semester	Niveau	grundständig				
	Lehrveranstaltungen			S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgs	überprü		Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
	Bezug	zur LPO	I	§ 73 (1) 1. Mathematik Analysis							
10-M-BSL-072-m01	Semina	ar Lineaı	e Algebra								
	ECTS	5	Modulda	uer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrve	ranstaltı	ıngen	S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgsüberprüfung				Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch						
	Bezug	zur LPO	İ	§ 73 (1) 2. Mathematik Lineare Algebra, Algebra und Elemente der Zahlentheorie							

10-M-BSE-072-	Seminar Algeb	ora	,			1					
mo1	ECTS 5	Modulda	uer 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig				
	Lehrveranstalt	tungen	S (keine Angaben	zu SWS und Sprache verfi	ügbar)						
	Erfolgsüberprü	J	Vortrag (ca. 60 Mir Prüfungsturnus: in Prüfungssprache:	Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
	Bezug zur LPO	I	§ 73 (1) 2. Mathem	73 (1) 2. Mathematik Lineare Algebra, Algebra und Elemente der Zahlentheorie							
10-M-BSG-072-	Seminar Geom	netrie									
mo1	ECTS 5	Modulda		Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig				
	Lehrveranstalt	tungen	S (keine Angaben	zu SWS und Sprache verfi	ügbar)						
	Erfolgsüberprüfung			ortrag (ca. 60 Min.) üfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung üfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
	Bezug zur LPO	1	§ 73 (1) 4. Mathem	(1) 4. Mathematik Geometrie							
10-M-BSZ-072-	Seminar Zahle	entheorie									
mo1	ECTS 5	Modulda		Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig				
	Lehrveranstalt		<u> </u>	zu SWS und Sprache verfi	ügbar)						
	Erfolgsüberprü	J	Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch								
	Bezug zur LPO I		§ 73 (1) 2. Mathematik Lineare Algebra, Algebra und Elemente der Zahlentheorie								
10-M-BSW-072-	Seminar Gewöhnliche Differentialgleichungen										
mo1	ECTS 5	Modulda	auer 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig				
	Lehrveranstalt	tungen	S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)								
	Erfolgsüberprü	J	Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch								
	Bezug zur LPO	1	§ 73 (1) 1. Mathem	atik Analysis							
10-M-BSC-072-	Seminar Funkt	tionentheo	orie								
mo1	ECTS 5	Modulda	uer 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig				
	Lehrveranstalt	tungen	S (keine Angaben	zu SWS und Sprache verfi	ügbar)						
	Erfolgsüberprü	J	Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch								
	Bezug zur LPO	I	§ 73 (1) 1. Mathem	atik Analysis							

10-M-BSN-072-	Seminar	Numerische N	lathem	atik	'		1				
mo1	ECTS	5 Modul	dauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrvera	ınstaltungen	S (ke	ine Angaben zu SWS	S und Sprache verfü	gbar)		•			
	Erfolgsü	berprüfung	Prüfu	Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
	Bezug zur LPO I		§ 73 l	73 (1) 5. Mathematik Angewandte Mathematik							
10-M-BSS-072-	Seminar	Stochastik									
mo1	ECTS	5 Modul	dauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrvera	ınstaltungen	S (ke	ine Angaben zu SWS	S und Sprache verfü	gbar)					
	Erfolgsü	berprüfung	Prüfu	Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
	Bezug zı	ur LPO I	§ 73 ((1) 3. Mathematik St	ochastik						
10-M-BSF-072-m01	Seminar Funktionalanalysis										
	ECTS 5 Moduld		dauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrvera	ınstaltungen	S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)								
	Erfolgsüberprüfung		Vortrag (ca. 60 Min.)								
10-M-BSO-072-	Seminar	Operations Re	search								
mo1	ECTS	5 Modul	dauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrvera	ınstaltungen	S (ke	S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgsü	berprüfung	Vortra	ag (ca. 60 Min.)							
10-M-BSD-072-	Seminar	Diskrete Math	ematik								
mo1	ECTS	5 Modul	dauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrvera	ınstaltungen	S (ke	ine Angaben zu SWS	S und Sprache verfü	gbar)					
	Erfolgsü	berprüfung	Vortra	ag (ca. 60 Min.)							

10-M-EDM-072-	Einführung in die Diskrete Mathematik												
mo1	ECTS 5 Mo	oduldauer 1 Semester Bewertungsart numerische Notenvergabe Niveau grundständig											
	Lehrveranstaltunge	en V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)											
	Erfolgsüberprüfung	Klausur (ca. 90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch											
	sonst. Vorleistunge	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.											
	Bezug zur LPO I	§ 73 (1) 2. Mathematik Lineare Algebra, Algebra und Elemente der Zahlentheorie											
10-M-FAN-072-m01	Einführung in die F	unktionalanalysis											
	ECTS 5 Mo	oduldauer 1 Semester Bewertungsart numerische Notenvergabe Niveau grundständig											
	Lehrveranstaltunge												
	Erfolgsüberprüfung	Klausur (ca. 90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch											
	sonst. Vorleistunge	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.											
	Bezug zur LPO I	§ 73 (1) 1. Mathematik Analysis											
10-M-ORS-072-	Operations Resear	ch											
mo1		oduldauer 1 Semester Bewertungsart numerische Notenvergabe Niveau grundständig											
	Lehrveranstaltunge												
	Erfolgsüberprüfung	(ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch											
	sonst. Vorleistunge	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.											
	Bezug zur LPO I	§ 73 (1) 5. Mathematik Angewandte Mathematik											

10-M-NLD-072-	Nichtlineare Dynamik									
mo1	ECTS	5	Moduldau	ıer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig	
	Lehrvei	anstaltı	ingen V	/ + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)						
	Erfolgs	überprü	(c	lausur (ca. 90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfi ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. rüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch						
	sonst. Vorleistungen			ler Do ahme ozen ktuel	ozentin zu Veranstalt e an der Prüfung gew t bzw. die Dozentin len Semester sowie	tungsbeginn bekanr vertet. Wurden im Se die Prüfungsanmeld	it gegeben. Die Veranstaltungsa emesterverlauf die geforderten F ung. Die erbrachten Prüfungsvo olgesemesters. Für eine Prüfung	inmeldung wird Prüfungsvorleist Irleistungen erla	werden vom Dozenten bzw. von als Willenskundgebung zur Teil- rungen erbracht, so vollzieht der auben die Prüfungsteilnahme im einem späteren Zeitpunkt sind	
	Bezug	zur LPO	l §	73 (1	ı) 1. Mathematik Ana	alysis				

10-M-GEO-082-	Einführung in die Geometrie												
mo1	ECTS	8	Moduldaue	r 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig					
	Lehrve	ranstalt	tungen Die	Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. 10-M-GEO-1-082: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) 10-M-GEO-2-082: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)									
	Erfolgs	überpri		Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Für den Modulabschluss ist eine der beiden Teilmodulprüfungen zu bestehen.									
				 8 ECTS, Bewertur Klausur (ca. 90 N prüfung (ca. 20 N Prüfungssprache Weitere Vorausse tails werden vom anmeldung wird forderten Prüfung brachten Prüfung gesemesters. Für bringen. Imodulprüfung zu 10 8 ECTS, Bewertur Klausur (ca. 90 N prüfung (ca. 20 N Prüfungssprache Weitere Vorausse tails werden vom anmeldung wird forderten Prüfung brachten Prüfung brachten Prüfung 	ngsart: numerische Nin.). Klausur kann na Min.) oder mündliche: Deutsch, mit Einver etzungen: Die Teilnah Dozenten bzw. von als Willenskundgebugsvorleistungen erlaurene Prüfungsteilnal -M-GEO-2-082: Einfüngsart: numerische Nin.). Klausur kann na Min.) oder mündliche: Deutsch, mit Einver etzungen: Die Teilnah Dozenten bzw. von als Willenskundgebugsvorleistungen erbagsvorleistungen erlaurschen erlaur	ch Ankündigung des Dozenten I Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 ständnis des/der Prüfenden auch me an der Prüfung setzt das Erl der Dozentin zu Veranstaltungs ing zur Teilnahme an der Prüfun acht, so vollzieht der Dozent bzw ben die Prüfungsteilnahme im anme zu einem späteren Zeitpun ihrung in die Differentialgeomet otenvergabe ich Ankündigung des Dozenten I Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 ständnis des/der Prüfenden auch me an der Prüfung setzt das Erl der Dozentin zu Veranstaltungs ing zur Teilnahme an der Prüfun acht, so vollzieht der Dozent bzw ben die Prüfungsteilnahme im a	bzw. der Doze o Min.) ersetzt ch Englisch bringen von P sbeginn bekar g gewertet. W v. die Dozentii ktuellen Seme kt sind die Pri rie bzw. der Doze o Min.) ersetzt ch Englisch bringen von P sbeginn bekar g gewertet. W v. die Dozentii ktuellen Seme	rüfungsvorleistungen voraus. De- nnt gegeben. Die Veranstaltungs- urden im Semesterverlauf die ge- n die Prüfungsanmeldung. Die er- ester sowie in der Prüfung des Fol- üfungsvorleistungen erneut zu er- ntin durch eine mündliche Einzel-					
	sonst.	Vorleist	tungen We		en werden ausnahms	weise bei der Erfolgsüberprüfur	ng mit angegel	ben.					
	Bezug	zur LPO) I § 7	3 (1) 4. Mathematik (Geometrie								

10-M-ZAL-082-m01	Zahlenth	eorie und Alge	bra					1				
	ECTS 1	3 Moduld	auer	2 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig				
		nstaltungen	•	10-M-ZAL-1-082: V 10-M-ZAL-2-082: V 10-M-ZAL-P-082: N	′ + Ü (keine Angaber / + Ü (keine Angaber M (keine Angaben zu	nstaltungen werden für jedes Te 1 zu SWS und Sprache verfügbar 1 zu SWS und Sprache verfügbar 1 SWS und Sprache verfügbar)	r) r)					
	Erfolgsüb	perprüfung	fern n	Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 3 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.								
			Teilm	4 ECTS, Bewertung Klausur (ca. 90 Mi prüfung (ca. 20 Mi Prüfungssprache: Weitere Vorausset tails werden vom anmeldung wird a forderten Prüfungs brachten Prüfungs gesemesters. Für bringen. odulprüfung zu 10-7 ECTS, Bewertung Klausur (ca. 90 Mi prüfung (ca. 20 Mi Prüfungssprache: Weitere Vorausset	gsart: bestanden / n.). Klausur kann na in.) oder mündliche Deutsch, mit Einverstzungen: Die Teilnah Dozenten bzw. von als Willenskundgebusvorleistungen erbrasvorleistungen erlaufeine Prüfungsteilnah M-ZAL-2-082: Einfülgsart: bestanden / n.). Klausur kann na in.) oder mündliche Deutsch, mit Einverstzungen: Die Teilnah	Einführung in die Zahlentheorie en / nicht bestanden ann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzeldliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch feilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Der v. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsdegebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die gen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die er erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu ein Einführung in die Algebra en / nicht bestanden ann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzeldliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch						
			•	anmeldung wird a forderten Prüfungs brachten Prüfungs gesemesters. Für de bringen. odulprüfung zu 10-2 ECTS, Bewertung mündliche Einzelp Prüfungssprache: Zuvor bestandene ZAL-2 voraus.	als Willenskundgebusvorleistungen erbrasvorleistungen erlaufeine Prüfungsteilnah M-ZAL-P-082: Prüfugsart: numerische Norüfung (ca. 30 Min.) Deutsch, mit Einversteilmodule: Teilmo	ng zur Teilnahme an der Prüfung nicht, so vollzieht der Dozent bzw ben die Prüfungsteilnahme im al nme zu einem späteren Zeitpunl ng Zahlentheorie und Algebra otenvergabe ständnis des/der Prüfenden auc dul 10-M-ZAL-P setzt Bestehen v	g gewertet. W v. die Dozenti ktuellen Seme kt sind die Pri ch Englisch von Teilmodul	nnt gegeben. Die Veranstaltungs- rurden im Semesterverlauf die ge- n die Prüfungsanmeldung. Die er- ester sowie in der Prüfung des Fol- üfungsvorleistungen erneut zu er-				
		orleistungen				weise bei der Erfolgsüberprüfun		ben.				
	Bezug zu	r LPO I	§ 73 (1) 2. Mathematik Li	neare Algebra, Algel	ora und Elemente der Zahlenthe	orie					

10-M-NM1-082- 1101	Numer	ische N	Nathematil	k 1							
mo1	ECTS	8	Moduld	auer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrve	ranstal	tungen	V + Ü	(keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)		•		
	Erfolgs	überpr	üfung	(ca. 2	20 Min.) oder mündl	iche Gruppenprüfun	kündigung des Dozenten bzw. d ng (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt v is des/der Prüfenden auch Engl	werden.	urch eine mündliche Einzelprüfung		
	sonst.	Vorleis	tungen	Die T der D nahn Doze aktue	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.						
10-M-ST1-082-m01	Bezug zur LPO I			§ 73	(1) 5. Mathematik Ar	ngewandte Mathema	atik				
	Stocha	stik 1	'								
	ECTS 8 Modulo			auer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrveranstaltungen			V + Ü	(keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)				
	Erfolgsüberprüfung			(ca. 2	Klausur (ca. 90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch						
	sonst. Vorleistungen			der D nahn Doze aktue	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.						
	Bezug	zur LPC)	§ 73 (1) 3. Mathematik Stochastik							
10-M-NM2-082-	Numer	ische N	Nathematil	k 2							
mo1	ECTS	5	Moduld	auer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrve	ranstal	tungen		(keine Angaben zu						
	Erfolgs	überpr	üfung	Klausur (ca. 90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
			tungen	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.							
	Bezug	zur LPC)	§ 73	(1) 5. Mathematik Ar	ngewandte Mathema	atik				

10-M-ST2-082-m01	Stocha	stik 2		,	,					
	ECTS	5	Moduldaue	er 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrver	anstalt	ungen V-	+ Ü (keine Angaben z	u SWS und Sprache vo	erfügbar)				
	Erfolgs	überprü	(ca	Klausur (ca. 90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch						
	sonst. \	Vorleist	de na Do ak	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.						
	Bezug	zur LPO	I § 7	73 (1) 3. Mathematik :	Stochastik					
10-M-VAN-082-	Vertiefung Analysis									
mo1	ECTS	8	Moduldaue	er 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrveranstaltungen		ungen Ü-	+ V (keine Angaben z	u SWS und Sprache vo	erfügbar)				
	Erfolgsüberprüfung		(ca	Klausur (ca. 90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch						
	sonst. Vorleistungen		de na Do ak	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.						
	Bezug	zur LPO	I § 7	73 (1) 1. Mathematik <i>I</i>	Analysis					
10-M-MWR-092-	Modell	ierung	und Wissens	chaftliches Rechnen						
mo1	ECTS	8	Moduldaue	r 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrver	anstalt	ungen V-	+ Ü (keine Angaben z	u SWS und Sprache vo	erfügbar)				
	Erfolgsüberprüfung			a) Klausur (ca. 90 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.)						

11-A4-072-m01	Astrophysi	k									
	ECTS 6	Modul	dauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrverans	taltungen	V + S	V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgsübe	rprüfung	Klaus	sur (ca. 120 Min.)							
			kann im Se anme fung	bringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.							
	TN und Aus	swahl	Gilt n	ur für ASQ-Pool: 15	Plätze. Vergabe per	Los.					
11-EPP-092-m01	Einführung in die Plasmaphysik										
	ECTS 6 Modulo		dauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend			
	Lehrverans	taltungen	V + R (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)								
	Erfolgsübe	rprüfung	Punk 30 M Prüfu 3 ASF	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch							
	sonst. Vorl	eistungen	der D nahm Doze	ozentin zu Veranst ne an der Prüfung g nt bzw. die Dozenti	altungsbeginn bekar ewertet. Wurden im ! n die Prüfungsanme	nnt gegeben. Die Veranstaltungs Semesterverlauf die geforderten Idung. Die erbrachten Prüfungsv	sanmeldung w Prüfungsvorle vorleistungen e	ils werden vom Dozenten bzw. von ird als Willenskundgebung zur Teil eistungen erbracht, so vollzieht de erlauben die Prüfungsteilnahme im zu einem späteren Zeitpunkt sind			

11-QM2-092-m01	Quantenmechanik II												
	ECTS 8	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig						
	Lehrveransta	altungen R + \	(keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)								
	Erfolgsüberp	Punl 30 M Prüfi 3 AS	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch										
	sonst. Vorlei	der I nahi Doze aktu	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.										
11-QVTP-092-m01	Vielteilchen	physik (Feldtheo	rie)										
	ECTS 8	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend						
	Lehrveransta	altungen R + \	R + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)										
	Erfolgsüberp	Punl 30 M Prüfi 3 AS	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch										
	sonst. Vorlei	der I nahi Doze aktu	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.										

11-RMS-092-m01	Relativ	istisch	e Effekte in <i>l</i>	Mesosk	opischen Syste	emen					
	ECTS	5	Moduldau	ier 1	Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend		
	Lehrve	ranstalt	tungen R	+ V (ke	ine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)				
	Erfolgs	überpri	P 3 P 3	unkten o Min.) rüfungs ASPO 2	ca. 20 Min.) od	er c) Projektbericht (fungsturnus hängt vo egeben.	_	-4 Wochen) od	rson, für Module unter 4 ECTS- er d) Referat/Seminarvortrag (ca. orm unter Beachtung des §32 Abs.		
11-TFK-092-m01	sonst.	Vorleist	d n D a	er Doze ahme a ozent b ktueller	entin zu Veranst n der Prüfung g ozw. die Dozent n Semester sow	altungsbeginn bekar ewertet. Wurden im S in die Prüfungsanme	nnt gegeben. Die Veranstaltungs Semesterverlauf die geforderten Idung. Die erbrachten Prüfungsv Folgesemesters. Für eine Prüfur	anmeldung wi Prüfungsvorlei orleistungen e	s werden vom Dozenten bzw. von rd als Willenskundgebung zur Teil- istungen erbracht, so vollzieht der rlauben die Prüfungsteilnahme im zu einem späteren Zeitpunkt sind		
11-TFK-092-m01	Theoretische Festkörperphysik										
	ECTS	8	Moduldau	ier 1	Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend		
	Lehrve	ranstalt	tungen R	+ V (ke	ine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)				
	Erfolgsüberprüfung			a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch							
	sonst.	Vorleist	d n D a	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.							

11-TSL-092-m01	Theori	e der Sı	upraleitung				"				
	ECTS	5	Moduldaue	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend			
	Lehrve	ranstal	tungen R+	V (keine Angaben z	u SWS und Sprache v	rerfügbar)					
	Erfolgs	süberpri	Pu 30 Pri 3 A	nkten ca. 20 Min.) oo Min.)	der c) Projektbericht (üfungsturnus hängt v egeben.	_	1-4 Wochen) od	erson, für Module unter 4 ECTS- der d) Referat/Seminarvortrag (ca. orm unter Beachtung des §32 Abs.			
11-PKS-092-m01	sonst.	Vorleis	de na Do akt	Dozentin zu Verans nme an der Prüfung g zent bzw. die Dozen uellen Semester sov	taltungsbeginn beka gewertet. Wurden im tin die Prüfungsanme	nnt gegeben. Die Veranstaltungs Semesterverlauf die geforderten Idung. Die erbrachten Prüfungsv s Folgesemesters. Für eine Prüfu	sanmeldung wi Prüfungsvorle vorleistungen e	ls werden vom Dozenten bzw. von rd als Willenskundgebung zur Teil- istungen erbracht, so vollzieht der erlauben die Prüfungsteilnahme im zu einem späteren Zeitpunkt sind			
11-PKS-092-m01	Physik komplexer Systeme										
	ECTS	6	Moduldaue	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend			
	Lehrve	ranstal	tungen R+	V (keine Angaben z	u SWS und Sprache v	rerfügbar)					
	Erfolgs	süberpri	Pu 30 Pri 3 A	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch							
	sonst.	Vorleis	de na Do akt	Dozentin zu Verans nme an der Prüfung g zent bzw. die Dozen uellen Semester sov	taltungsbeginn beka gewertet. Wurden im tin die Prüfungsanme	nnt gegeben. Die Veranstaltungs Semesterverlauf die geforderten Idung. Die erbrachten Prüfungsv s Folgesemesters. Für eine Prüfu	sanmeldung wi Prüfungsvorle vorleistungen e	ls werden vom Dozenten bzw. von rd als Willenskundgebung zur Teil- istungen erbracht, so vollzieht der erlauben die Prüfungsteilnahme im zu einem späteren Zeitpunkt sind			

11-QIC-092-m01	Quanteninformation und Quantencomputer											
	ECTS	5	Moduldaue	r 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend				
	Lehrver	anstaltu	ngen R +	- V (keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)						
	Erfolgsi	überprüf	Pu 30 Pri 3 A	nkten ca. 20 Min.) od Min.)	er c) Projektbericht (fungsturnus hängt v egeben.	_	1-4 Wochen) od	erson, für Module unter 4 ECTS- ler d) Referat/Seminarvortrag (ca. orm unter Beachtung des §32 Abs.				
	sonst. \	Vorleistu	de na Do ak	r Dozentin zu Veranst hme an der Prüfung g zent bzw. die Dozenti	altungsbeginn bekar ewertet. Wurden im in die Prüfungsanme ie in der Prüfung des	nnt gegeben. Die Veranstaltungs Semesterverlauf die geforderten ldung. Die erbrachten Prüfungsv Folgesemesters. Für eine Prüfu	sanmeldung wi Prüfungsvorle vorleistungen e	ls werden vom Dozenten bzw. von rd als Willenskundgebung zur Teil- istungen erbracht, so vollzieht der rlauben die Prüfungsteilnahme im zu einem späteren Zeitpunkt sind				
11-SDC-092-m01	Statistik, Datenanalyse und Computerphysik											
	ECTS	4	Moduldaue	r 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend				
	Lehrver	anstaltu	ngen R +	- V (keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)						
	Erfolgsi	überprüf	Pu 30 Pri 3 A	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch								
	sonst. \	Vorleistu	de na Do ak	r Dozentin zu Veranst hme an der Prüfung g zent bzw. die Dozenti	altungsbeginn bekar ewertet. Wurden im in die Prüfungsanme ie in der Prüfung des	nnt gegeben. Die Veranstaltungs Semesterverlauf die geforderten ldung. Die erbrachten Prüfungsv Folgesemesters. Für eine Prüfu	sanmeldung wi Prüfungsvorle vorleistungen e	ls werden vom Dozenten bzw. von rd als Willenskundgebung zur Teil- istungen erbracht, so vollzieht der rlauben die Prüfungsteilnahme im zu einem späteren Zeitpunkt sind				

11-AKM-092-m01	Kosmologie											
	ECTS	6	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend				
	Lehrvei	ranstalt	ungen R+	V (keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)						
	Erfolgs	überpri	Pur 30 Prü 3 A	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch								
	sonst. \	Vorleist	der nah Doz akt	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.								
11-APL-092-m01	Plasma-Astrophysik											
	ECTS	6	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend				
	Lehrvei	ranstalt	ungen R+	V (keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)						
	Erfolgsüberprüfung			a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch								
	sonst.	Vorleist	der nah Doz akt	Dozentin zu Veransta ime an der Prüfung ge ent bzw. die Dozentii	altungsbeginn bekar ewertet. Wurden im 9 n die Prüfungsanme e in der Prüfung des	nnt gegeben. Die Veranstaltung: Semesterverlauf die geforderter Idung. Die erbrachten Prüfungsv Folgesemesters. Für eine Prüfu	sanmeldung wi ı Prüfungsvorle vorleistungen e	ls werden vom Dozenten bzw. von rd als Willenskundgebung zur Teil- istungen erbracht, so vollzieht der erlauben die Prüfungsteilnahme im zu einem späteren Zeitpunkt sind				

11-GRT-092-m01	Gruppe	entheor	ie										
	ECTS	6	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend					
	Lehrve	ranstalt	ungen R + V	(keine Angaben zu	SWS und Sprache ve	erfügbar)	*						
	Erfolgs	überprü	Punk 30 M Prüft 3 AS	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch									
		Vorleist	der I nahr Doze aktu die F	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teil nahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht de Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme in aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.									
11-NMA-092-m01	Numeri	ische M	ethoden der As	der Astrophysik									
	ECTS	6	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend					
	Lehrve	ranstalt	ungen V+Ü	(keine Angaben zu	u SWS und Sprache vo	erfügbar)							
	Erfolgs	überprü	Punk 30 M Prüft 3 AS	ten ca. 20 Min.) od in.)	er c) Projektbericht (o fungsturnus hängt vo egeben.		1-4 Wochen) ode	son, für Module unter 4 ECTS- er d) Referat/Seminarvortrag (ca. em unter Beachtung des §32 Abs.					
	sonst.	Vorleist	der E nahr Doze aktu	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.									

11-QFT2-092-m01	Quante	nfeldth	eorie II								
	ECTS	6	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend			
	Lehrver	anstalt	ungen R+	V (keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)					
	Erfolgsi	überprü	Pun 30 I Prül 3 AS	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch							
	sonst.\	Vorleist	der nah Doz aktı	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.							
11-RNT-092-m01	Renorm	nierung	stheorie								
	ECTS	6	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend			
	Lehrver	anstalt	ungen R+	V (keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)					
	Erfolgsi	überprü	Pun 30 I Prül 3 AS	kten ca. 20 Min.) ode Min.)	er c) Projektbericht (Tungsturnus hängt vo geben.	ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer	1-4 Wochen) oc	erson, für Module unter 4 ECTS- der d) Referat/Seminarvortrag (ca. orm unter Beachtung des §32 Abs.			
	sonst. \	Vorleist	der nah Doz aktı	Dozentin zu Veransta me an der Prüfung ge ent bzw. die Dozentir	altungsbeginn bekar ewertet. Wurden im 9 n die Prüfungsanme e in der Prüfung des	nnt gegeben. Die Veranstaltungs Semesterverlauf die geforderter Idung. Die erbrachten Prüfungs Folgesemesters. Für eine Prüfu	sanmeldung wi n Prüfungsvorle vorleistungen e	ls werden vom Dozenten bzw. von ird als Willenskundgebung zur Teil- istungen erbracht, so vollzieht der erlauben die Prüfungsteilnahme im zu einem späteren Zeitpunkt sind			

11-RQFT-092-m01	Relativ	istisch	e Quantenfel	ldtheorie			"				
	ECTS	8	Moduldau	er 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend			
	Lehrve	ranstalt	ungen R	+ V (keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)					
	Erfolgs	überpri	Pi 30 Pi 3	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch							
	sonst. Vorleistungen			Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.							
11-RTT-092-m01	Relativitätstheorie										
	ECTS	6	Moduldau	er 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend			
	Lehrve	ranstalt	ungen R	+ V (keine Angaben zu	u SWS und Sprache v	erfügbar)					
	Erfolgsüberprüfung			a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch							
	sonst. Vorleistungen			er Dozentin zu Veranst ahme an der Prüfung g ozent bzw. die Dozent	taltungsbeginn bekar gewertet. Wurden im in die Prüfungsanme vie in der Prüfung des	nnt gegeben. Die Veranstaltungs Semesterverlauf die geforderten ldung. Die erbrachten Prüfungsv Folgesemesters. Für eine Prüfu	sanmeldung wi Prüfungsvorle vorleistungen e	ls werden vom Dozenten bzw. von rd als Willenskundgebung zur Teil- istungen erbracht, so vollzieht der rlauben die Prüfungsteilnahme im zu einem späteren Zeitpunkt sind			

11-TEP-092-m01	Theoretische Elementarteilchenphysik											
	ECTS 8	3 Modulo	lauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend				
	Lehrvera	nstaltungen	R + V	(keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)						
	Erfolgsüb	oerprüfung	Punkt 30 Mi Prüfu 3 ASF	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch								
	sonst. Vo	orleistungen	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.									
11-TPE-092-m01	Experimentelle Teilchenphysik											
	ECTS Z	4 Module	dauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend				
	Lehrvera	nstaltungen	R + V	(keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)						
	Erfolgsüb	oerprüfung	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch									
	sonst. Vo	orleistungen	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.									

11-TPS-092-m01	Teilchenphysik (Standardmodell)											
	ECTS	8	Moduldau	ıer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend			
	Lehrver	anstalt	ungen R	: + V	(keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)	•				
	Erfolgsü	iberprü	- P 3 P	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch								
	sonst. V	/orleist	d n D	er Do ahm ozer ktue	ozentin zu Veransta e an der Prüfung go nt bzw. die Dozenti llen Semester sowi	altungsbeginn bekar ewertet. Wurden im 1 n die Prüfungsanme	nnt gegeben. Die Veranstaltungs Semesterverlauf die geforderten Idung. Die erbrachten Prüfungsv s Folgesemesters. Für eine Prüfu	sanmeldung wi Prüfungsvorle vorleistungen e	ls werden vom Dozenten bzw. von rd als Willenskundgebung zur Teil- istungen erbracht, so vollzieht der erlauben die Prüfungsteilnahme im zu einem späteren Zeitpunkt sind			
11-SUS-092-m01	Supersymmetrie I und II											
	ECTS	6	Moduldau	ıer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend			
	Lehrver	anstalt	ungen V	' + R	(keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)					
	Erfolgsüberprüfung			a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch								
	sonst. Vorleistungen				ozentin zu Veransta e an der Prüfung go at bzw. die Dozenti llen Semester sowi	altungsbeginn bekar ewertet. Wurden im i n die Prüfungsanme	nnt gegeben. Die Veranstaltungs Semesterverlauf die geforderten Idung. Die erbrachten Prüfungsv Folgesemesters. Für eine Prüfu	sanmeldung wi Prüfungsvorle vorleistungen e	ls werden vom Dozenten bzw. von rd als Willenskundgebung zur Teil- istungen erbracht, so vollzieht der erlauben die Prüfungsteilnahme im zu einem späteren Zeitpunkt sind			

11-KM-092-m01	Konde	nsierte	Materie (Qu	uante	n, Atome, Moleküle	, Festkörperphysik)					
	ECTS	16	Moduldai	uer	2 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrve	ranstal		Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle): V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (WS) Kondensierte Materie 2 (Festkörperphysik 1): V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (SS)							
	Erfolgs	überpri	1 2	Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im ersten Teil (Kondensierte Materie 1): Klausur (ca. 120 Minuten). 2. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im zweiten Teil (Kondensierte Materie 2): Klausur (ca. 120 Minuten). 3. Zu den Inhalten aus Vorlesung und Übungen in beiden Teilen: Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Minuten, Regelfall) oder Klausur (ca. 120 min).							
] 	Prüfungssprache in der Prüfung 3: Deutsch, mit Einverständnis des Prüfers bzw. der Prüferin auch Englisch. Die Teilnahme an der Prüfung 1 und 2 setzt jeweils das Erbringen von ca. 50 % der Übungsarbeiten voraus. Für die Zulassung zur Prüfung 3 ist das erfolgreiche Bestehen mindestens einer der beiden Prüfungen 1 oder 2 erforderlich. Die Teilnahme an beiden Lehrveranstaltungen Kondensierte Materie 1 und 2 ist dringend empfohlen. Die dort vermittelten Inhalte sind Gegenstand der Prüfung 3. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1-3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn zunächst eine der beiden Prüfungen 1 oder 2 und anschließend die Prüfung 3 bestanden wurde. Die Modulnote wird zu 50 % aus der besten Note der beiden Prüfungen 1 oder 2 und zu 50 % aus der Note der Prüfung 3 gebildet.							
11-KET-092-m01		n- und Elementarteilchenphysik									
		ECTS 4 Modulo Lehrveranstaltungen Erfolgsüberprüfung			1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrve				(keine Angaben zu :	SWS und Sprache ve	erfügbar)				
	Erfolgs				Klausur (ca. 120 Min., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min; sofern kein anderer Umfang angegeben)						
	sonst.	Vorleis	c r E	der D nahm Dozei aktue	ozentin zu Veransta ie an der Prüfung ge nt bzw. die Dozentin illen Semester sowie	ltungsbeginn bekan wertet. Wurden im S die Prüfungsanmel	nt gegeben. Die Veranstaltungs emesterverlauf die geforderten dung. Die erbrachten Prüfungsv Folgesemesters. Für eine Prüfur	anmeldung wird Prüfungsvorleis orleistungen erl	werden vom Dozenten bzw. von dals Willenskundgebung zur Teil- tungen erbracht, so vollzieht der auben die Prüfungsteilnahme im einem späteren Zeitpunkt sind		
11-AST-092-m01	Theore	tische	Astrophysik	(,						
	ECTS	6	Modulda	uer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	weiterführend		
	Lehrve	ranstal	tungen F	R + V	(keine Angaben zu S	SWS und Sprache ve	rfügbar)				
	Erfolgs	überpr	üfung l	Klausur (ca. 120 Min.)							

11-FKP-092-m01	Festkö	rperphy	/sik 1								
	ECTS	8	Modulda	auer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrve	ranstalt	tungen	V + Ü	(keine Angaben zu	SWS und Sprache v	rerfügbar)	•			
	Erfolgs	überpri		Klausur (ca. 120 Min., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min; sofern kein anderer Umfang angegeben) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.							
	sonst.	sonst. Vorleistungen			Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.						
11-QAM-092-m01	Quanten, Atome, Moleküle										
	ECTS 8 Module		Modulda	auer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrveranstaltungen			Ü + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgs	Erfolgsüberprüfung			Klausur (ca. 120 Min., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min; sofern kein anderer Umfang angegeben) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.						
	sonst. Vorleistungen			der D nahm Dozei aktue	ozentin zu Veranst Ie an der Prüfung g nt bzw. die Dozenti Illen Semester sow	altungsbeginn bekar ewertet. Wurden im S in die Prüfungsanme	nnt gegeben. Die Veranstaltungs Semesterverlauf die geforderten ldung. Die erbrachten Prüfungsv Folgesemesters. Für eine Prüfu	sanmeldung wi Prüfungsvorlei vorleistungen e	s werden vom Dozenten bzw. von rd als Willenskundgebung zur Teil- istungen erbracht, so vollzieht der rlauben die Prüfungsteilnahme im ru einem späteren Zeitpunkt sind		
Abschlussarbeit (1	o ECTS-F	Punkte)									
10-M-BAP-092-	Abschl	ussarb	eit Mathen	natisc	he Physik (Bachelo	or Thesis)					
mo1	ECTS	10	Modulda	auer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig		
	Lehrve	ranstalt	tungen	(kein	e Angaben zu SWS	und Sprache verfügl	bar)	•			
	Erfolgs	überpri	0	schriftliche wissenschaftliche Arbeit Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
	sonst.	Vorleist	tungen	Prüfu	ngsanmeldung nad	ch Bekanntgabe					

Fachspezifische So	hlüsselqualifik	ationen									
Bereich 1 (5 ECTS-I	Punkte)										
10-M-VKM-082-	Vorkurs Mathe	ematik									
mo1	ECTS 1	Moduld	auer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestander	Niveau	grundständig			
	Lehrveranstalt	ungen		V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgsüberpri	ifung	Prüfu	Projektaufgaben (Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt) Prüfungsturnus: jährlich, WS Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
	sonst. Vorleist	ungen	Prüfu	ngsvorleistung: Reg	elmäßige Teilnahm	e an den Lehrveranstaltungen w	ie zu Veransta	ltungsbeginn angekündigt.			
11-SMP-092-m01	Seminar Math	ematisch	e Phys								
	ECTS 4	Moduld	auer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveranstalt	ungen		ne Angaben zu SWS		gbar)					
	Erfolgsüberpri	ifung	Prüfu 3 ASP	ortrag mit Diskussion (ca. 60 Min.) üfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 ASPO 2009 bekanntgegeben. üfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
	sonst. Vorleist	ungen	Prüfu	ngsvorleistung: Reg	elmäßige Teilnahm	e und erfolgreiche Vorbereitung	des Seminarvo	ortrags.			
Von den beiden Mo 11-A4-072-m01	Astrophysik ECTS 6	M und 10		Mg bzw. den beiden	Modulen 10-M-PRG Bewertungsart	und 10-M-PRGk kann jeweils n	ur eines der be Niveau	grundständig			
		Lehrveranstaltungen		V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgsüberpri		Klausur (ca. 120 Min.)								
	sonst. Vorleist		bringe kannt im Se anme	en von Prüfungsvorl gegeben. Die Vera mesterverlauf die g ldung. Die erbracht des Folgesemesters	leistungen voraus. I nstaltungsanmeldu eforderten Prüfungs en Prüfungsvorleist	Details werden vom Dozenten ba ng wird als Willenskundgebung svorleistungen erbracht, so volla ungen erlauben die Prüfungstei	zw. von der Doz zur Teilnahme zieht der Dozen lnahme im aktu	hme an der Prüfung setzt das Erzentin zu Veranstaltungsbeginn bean der Prüfung gewertet. Wurden it bzw. die Dozentin die Prüfungswellen Semester sowie in der Prüee Prüfungsvorleistungen erneut zu			
	TN und Auswa	hl	Gilt n	ur für ASQ-Pool: 15	Plätze. Vergabe per	Los.					
10-M-BSA-072-	Seminar Analy										
mo1	ECTS 5	Moduld		1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveranstalt	ungen	S (kei	ne Angaben zu SWS	S und Sprache verfü	gbar)					
	Erfolgsüberpri	ifung	Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch								
	Bezug zur LPO	1	§ 73 (1) 1. Mathematik An	nalysis						

10-M-BSL-072-mo	1 Seminar Line	eare Algebr	a	1				·			
	ECTS 5	Moduld	lauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveransta	altungen	S (ke	ine Angaben zu SV	VS und Sprache verfü	gbar)		•			
	Erfolgsüberp	rüfung	Prüfu	Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
	Bezug zur LP	01	§ 73	(1) 2. Mathematik	Lineare Algebra, Alge	bra und Elemente der Zahlenthe	eorie				
10-M-BSE-072-	Seminar Alg	ebra					,				
mo1	ECTS 5	Moduld		1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveransta	altungen	S (ke	ine Angaben zu SV	VS und Sprache verfü	igbar)					
	Erfolgsüberprüfung		Prüfu	ortrag (ca. 60 Min.) rüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung rüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
	Bezug zur LP	PO I	§ 73	(1) 2. Mathematik	Lineare Algebra, Alge	bra und Elemente der Zahlenthe	eorie				
10-M-BSG-072-	Seminar Geometrie										
mo1	ECTS 5	Moduld		1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveransta	altungen			VS und Sprache verfü	igbar)					
	Erfolgsüberprüfung		Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch								
	Bezug zur LP	Bezug zur LPO I		§ 73 (1) 4. Mathematik Geometrie							
10-M-BSZ-072-	Seminar Zahlentheorie										
mo1	ECTS 5	Moduld	lauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveranstaltungen		S (ke	ine Angaben zu SV	VS und Sprache verfü	gbar)		·			
	Erfolgsüberp	rüfung	Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch								
	Bezug zur LP	PO I	§ 73	(1) 2. Mathematik	Lineare Algebra, Alge	bra und Elemente der Zahlenthe	eorie				
10-M-BSC-072-	Seminar Fun	ktionenthe	orie								
mo1	ECTS 5	Moduld	lauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveransta	altungen	S (ke	ine Angaben zu SV	VS und Sprache verfü	gbar)					
	Erfolgsüberp	rüfung	Prüfu	Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
	Bezug zur LP		§ 73 (1) 1. Mathematik Analysis								

mo1	Seminar Numerische Mathematik											
1	ECTS 5	Modulo	lauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig				
ĺ	Lehrverans	taltungen	S (ke	ine Angaben zu SWS	S und Sprache verfü	gbar)	•	•				
	Erfolgsübe	rprüfung		ag (ca. 60 Min.)								
				ngsturnus: im Seme			icah					
	Bezug zur l	I DO I		Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch 3 73 (1) 5. Mathematik Angewandte Mathematik								
	Seminar St		8/3	1) 5. Mathematik An		ilik	-					
!	ECTS 5	Modulo	lauor	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig				
! ·	Lehrverans			1 Semester ine Angaben zu SWS			iviveau	grunustanuig				
<u> </u>	Erfolgsübe				o una sprache venu	guai)						
	Enoigsube	ipiuiuiig	Vortrag (ca. 60 Min.) Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung									
						is des/der Prüfenden auch Engl	isch					
	Bezug zur l	LPO I	§ 73 (1) 3. Mathematik Stochastik									
10-M-BSF-072-m01	Seminar Fu	unktionalana	lysis	is								
	ECTS 5	Modulo		1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig				
	Lehrveranstaltungen		S (ke	ine Angaben zu SWS	S und Sprache verfü	gbar)						
	Erfolgsübe	rprüfung	Vortra	ag (ca. 6o Min.)								
· -	Seminar Operations Research											
mo1	ECTS 5	Modulo		1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig				
	Lehrverans	staltungen	S (ke	ine Angaben zu SWS	S und Sprache verfü	gbar)						
	Erfolgsübe			ag (ca. 6o Min.)								
1 · · · L	Seminar D	iskrete Math	ematik	I .								
mo1	ECTS 5	Modulo		1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig				
	Lehrverans	taltungen		ine Angaben zu SWS	S und Sprache verfü	gbar)						
	Erfolgsüberprüfung			ag (ca. 60 Min.)			18					
· · · · ·		1		atik, anspruchsvolle								
mo1	ECTS 4	Modulo		1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig				
! <u> </u>	Lehrverans	taltungan	Ü + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)									
						Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstal-						
	Erfolgsübe		Proje	ktarbeit in Form von	Programmieraufgal		m Dozenten b	zw. von der Dozentin zu Veranstal-				
			Proje	ktarbeit in Form von beginn angekündig	Programmieraufgab t)		m Dozenten b	zw. von der Dozentin zu Veranstal-				
			Proje tungs Prüfu	ktarbeit in Form von beginn angekündig ngsturnus: jährlich,	Programmieraufgab t) SS			ozw. von der Dozentin zu Veranstal-				
		rprüfung	Proje tungs Prüfu Prüfu	ktarbeit in Form von beginn angekündig ngsturnus: jährlich, ngssprache: Deutsc	Programmieraufgab t) SS h, mit Einverständn	oen (Art und Umfang werden vo	isch					

10-M-PRGk-082- mo1	Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer, einfache Form									
	ECTS 2 Mo	duldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig			
	Lehrveranstaltunge	n P (ke	ine Angaben zu SW	/S und Sprache verfü	gbar)		•			
	Erfolgsüberprüfung		Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)							
			Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch							
	sonst. Vorleistunge	n Prüfu	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige, kontrollierte Teilnahme (max. einmaliges unentschuldigtes Fehlen).							
	Bezug zur LPO I	- , ,	§ 73 (1) 5. Mathematik Angewandte Mathematik							
10-M-RCN-082- m01	Reading Course Numerische Mathematik									
	ECTS 4 Mo	duldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveranstaltunge	n A (ke	A (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgsüberprüfung		a) Vortrag (ca. 30 Min.) oder b) schriftliche Ausarbeitung (ca. 5-10 S.)							
10-M-RCS-082- mo1	Reading Course Stochastik									
	ECTS 4 Mo	duldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveranstaltunge	n A (ke	ine Angaben zu SW	/S und Sprache verfü	gbar)	·				
	Erfolgsüberprüfung a) Vortrag (ca. 30 Min.) oder b) schriftliche Ausarbeitung (ca. 5-10 S.)									
10-M-RCD-082- mo1	Reading Course Diskrete Mathematik									
	ECTS 4 Mc	duldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveranstaltunge	n A (ke	A (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgsüberprüfung	a) Vo	a) Vortrag (ca. 30 Min.) oder b) schriftliche Ausarbeitung (ca. 5-10 S.)							
10-M-RCF-082-mo	Reading Course Funktionalanalysis									
	ECTS 4 Mo	duldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveranstaltunge	n A (ke	A (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgsüberprüfung a) Vortrag (ca. 30 Min.) oder b) schriftliche Ausarbeitung (ca. 5-10 S.)									
10-M-RCO-082-	Reading Course Operations Research									
m01	ECTS 4 Mo	duldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveranstaltunge	n A (ke	ine Angaben zu SW	/S und Sprache verfü	gbar)	,				
	Erfolgsüberprüfung a) Vortrag (ca. 30 Min.) oder b) schriftliche Ausarbeitung (ca. 5-10 S.)									
10-M-RCY-082-	Reading Course Dy	namische	Systeme	'		1	'			
m01	ECTS 4 Mc	duldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveranstaltunge	n A (ke	A (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgsüberprüfung	a) Vo	a) Vortrag (ca. 30 Min.) oder b) schriftliche Ausarbeitung (ca. 5-10 S.)							
10-M-RCP-082- mo1	Reading Course Optimierung									
	ECTS 4 Mc	duldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig			
	Lehrveranstaltunge	n A (ke	A (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)							
	Erfolgsüberprüfung	a) Vo	Vortrag (ca. 30 Min.) oder b) schriftliche Ausarbeitung (ca. 5-10 S.)							
			a) Vortrag (ca. 30 Min.) oder b) schriftliche Ausarbeitung (ca. 5-10 S.)							

10-M-PRG-082-	Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer										
m01	ECTS 3 Modulo	lauer 1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig					
	Lehrveranstaltungen										
	Erfolgsüberprüfung	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)									
		Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch									
	sonst. Vorleistungen	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige, kontrollierte Teilnahme (max. einmaliges unentschuldigtes Fernbleiben).									
	Bezug zur LPO I	§ 73 (1) 5. Mathematik Angewandte Mathematik									
10-M-COM-082- m01	Computerorientierte Mathematik										
	ECTS 3 Modulo		Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig					
	Lehrveranstaltungen	gen V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)									
	Erfolgsüberprüfung	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt) Prüfungsturnus: jährlich, SS Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch									
	sonst. Vorleistungen	Prüfungsvorleistung: Re	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige, kontrollierte Teilnahme (max. einmaliges unentschuldigtes Fernbleiben) an den Übungen.								
	Bezug zur LPO I	§ 73 (1) 5. Mathematik Angewandte Mathematik									
11-HS-092-m01	Hauptseminar Experimentelle / Theoretische Physik										
	ECTS 4 Modulo	lauer 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig					
	Lehrveranstaltungen	S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)									
	Erfolgsüberprüfung	Vortrag (ca. 30-45 Min.) mit Diskussion Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.									
	sonst. Vorleistungen	ortrags.									
11-A1-092-m01	Computational Physics										
	ECTS 6 Modulo	lauer 1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig					
	Lehrveranstaltungen	V + Ü (keine Angaben zu	SWS und Sprache v	erfügbar)		•					
	Erfolgsüberprüfung	Klausur (ca. 120 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Ab 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.									
	sonst. Vorleistungen	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.									
	TN und Auswahl	Gilt nur für ASQ-Pool: 15	Plätze. Vergabe per	Los.							