

Katalog der bisher und aktuell angebotenen Module im Vertiefungsbereich Bachelor / Master Mathematik / Technomathematik / Wirtschaftsmathematik

Bachelor-Vertiefungsmodule = Master-Grundmodule zur Reinen Mathematik		
Nummer	Modulname	WiMa
Module zur Analysis		
MAT-301	Analysis-IV*	-
MAT-302	Differentialgeometrie	-
MAT-303	Funktionalanalysis	-
MAT-304	Funktionentheorie	-
MAT-305	Gewöhnliche Differentialgleichungen*	-
MAT-306	Partielle Differentialgleichungen	X
MAT-307	Dynamische Systeme	X
MAT-308	Differentialgleichungen in der Wirtschaftsmathematik	X
MAT-313	Hilberträume & Quantenmechanik	-
MAT-314	Komplexe dynamische Systeme	-
MAT-315	Mathematische Billards	-
MAT-316	Spezielle Funktionen	X
MAT-317	Klassische Theorie der partiellen Differentialgleichungen	X
MAT-318	Angewandte Analysis **	-
MAT-319	Lineare dynamische Systeme	-
MAT-321	Qualitative Aspekte der gewöhnlichen Differentialgleichungen	-
MAT-322	Variationsrechnung	X
MAT-323	Differentialformen und de Rham-Kohomologie	-

* wird nicht mehr angeboten

** darf sich aus zwei entsprechenden Angeboten mit jew. 2+1 SWS zusammensetzen

Bachelor-Vertiefungsmodule = Master-Grundmodule zur Reinen Mathematik		
Nummer	Modulname	WiMa
Module zur Analysis (Fortsetzung)		
MAT-324	Topologie	-
MAT-325	Konzentrationsungleichungen	-
MAT-326	Fourieranalysis	-
Module zur Algebra		
MAT-351	Algebraische Topologie	-
MAT-352	Algebra II	-
MAT-353	Informations- und Codierungstheorie	X
MAT-354	Kombinatorische Geometrie	-
MAT-355	Algebraische Zahlentheorie	-
MAT-356	Matroidtheorie	X
MAT-357	Theorie der quadratischen Formen	-
MAT-358	Diskrete Geometrie (nur Bachelor-Studium)	-
MAT-359	Kombinatorische Gruppentheorie	-
MAT-361	Algebraische Kombinatorik	-
MAT-362	Algebraische Geometrie	-

Bachelor-Vertiefungsmodule = Master-Grundmodule zur Angewandten Mathematik		
Nummer	Modulname	WiMa
MAT-401	Approximationstheorie	X
MAT-402	Irrfahrten auf algebraischen Strukturen	-
MAT-403	Kombinatorische Optimierung	X
MAT-404	Modelle der Kontinuumsmechanik und ihre numerische Behandlung	-
MAT-405	Numerik für Partielle Differentialgleichungen	X
MAT-406	Numerik II	-
MAT-407	Orthogonale Polynome	-
MAT-408	Risikotheorie ***	X
MAT-409	Stochastik II	X
MAT-411	Symbolisches Rechnen	-
MAT-412	Versicherungsmathematik ***	X
MAT-413	Wissenschaftliches Rechnen	-
MAT-415	Mathematische Methoden der geometrischen Datenverarbeitung	-
MAT-416	Praxisorientierte Einführung in die Methode der Finiten Elemente	-
MAT-417	Semidefinite Optimierung	X
MAT-418	Finite Elemente	-
MAT-419	Diskrete Optimierung	X
MAT-421	Markov-Ketten ****	X
MAT-422	Wavelet-Analysis	X
MAT-423	Diskretisierungs- und Lösertechniken für partielle Differentialgleichungen **	-
MAT-424	Nichtlineare Optimierung	X
MAT-425	Compressed Sensing	-

**

darf sich aus zwei entsprechenden Angeboten mit jew. 2+1 SWS zusammensetzen

wird ab WS 10/11 nicht mehr angeboten

wurde im SS 11 einmalig als Ba.-Modul unter dem Namen „Markov-Prozesse“ angeboten. Dieser Name bezeichnet nun aber ein Ma. Modul (MAT-706)

Bachelor-Vertiefungsmodule = Master-Grundmodule zur Angewandten Mathematik		
Nummer	Modulname	WiMa
MAT-426	Schnelle Löser	-
MAT-427	Unstetige Galerkinverfahren (DG-Verfahren)*	-
MAT-428	Analysis und Simulation geometrischer partieller Differentialgleichungen	-
MAT-429	Galerkin-Verfahren für gewöhnliche Differentialgleichungen	-
MAT-431	Konvexe Analysis	X
MAT-432	Diskrete Mathematik	-
MAT-433	Mathematische Modellierung (nur Bachelor-Studium)	-
MAT-434	Numerische lineare Algebra	-
MAT-435	Planare Perkolationstheorie (Masterstudium, 5 LP, 2+1 SWS)**	X
MAT-436	Nicht-Planare Perkolationstheorie (Masterstudium, 5 LP, 2+1 SWS)**	X

* Wird nach dem SS 14 nicht mehr angeboten. Statt dessen gibt es nun ein Mastervertiefungsmodul anderen Zuschnitts mit gleichem Namen.

** MAT-435, MAT-436 sind Mastergrundmodule mit 5 LP, 2+1 SWS. Bachelorstudierende haben die Möglichkeit, eine Prüfung über beide Module abzulegen und hierdurch auf Antrag ein Bachelor-Vertiefungsmodul zu ersetzen.

Master-Vertiefungsmodul zur Reinen Mathematik

Nummer	Modulname	SWS	LP	WiMa
MAT-601	Ausgewählte Kapitel der Variationsrechnung	3	5	X
MAT-602	Nichtlineare Analysis	3	5	-
MAT-603	Harmonische Analyse und Darstellungstheorie	6	9	-
MAT-604	Differentialgeometrie II	6	9	-
MAT-605	Funktionalanalysis II	6	9	-
MAT-606	Funktionentheorie II	6	9	-
MAT-607	Partielle Differentialgleichungen II (Nichtlineare partielle Differentialgleichungen)	6	9	X
MAT-608	Ausgewählte Kapitel der Quadratischen Formen	6	9	-
MAT-609	Distributionen und Differentialoperatoren	6	9	-
MAT-611	Kombinatorische Geometrie affiner und projektiver Ebenen	6	9	-
MAT-612	Ausgewählte Kapitel der Codierungstheorie	3	5	-
MAT-613	Ausgewählte Kapitel der Funktionentheorie	6	9	-
MAT-614	Gitter in der Informations- und Codierungstheorie	6	9	X
MAT-615	Hamiltonsche Systeme und symplektische Topologie	6	9	-
MAT-616	Ausgewählte Kapitel der partiellen Differentialgleichungen	6	9	X
MAT-617	Homogenisierungstheorie	3	5	X
MAT-618	Komplexe dynamische Systeme	6	9	-
MAT-619	Maßtheorie für partielle Differentialgleichungen	6	9	X
MAT-621	Algebraische Geometrie II	3	5	-
MAT-622	Homogenisierungstheorie II	3	5	X
MAT-623	Brownsche Bewegung	6	9	X
MAT-624	Eichfeldtheorie	3	5	-
MAT-625	Darstellungstheorie von Liegruppen und Liealgebren	3	5	-
MAT-626	Regularitätstheorie für Elliptische Differentialgleichungen	3	5	-
MAT-627	Design- und Codierungstheorie	6	9	-
MAT-628	Evolutionsgleichungen	3	5	-

Master-Vertiefungsmodule zur Angewandten Mathematik

Nummer	Modulname	SWS	LP	WiMa
MAT-701	Numerical and computational techniques for flow problems	6	9	-
MAT-702	Spezielle Themen der Finite Elemente Methoden*	3	5	-
MAT-703	Hyperbolische Erhaltungsgleichungen	3**	5**	-
MAT-704	Lévy-Prozesse und Optionsbewertung	3	5	X
MAT-705	Stochastische Integration	3	5	X
MAT-706	Markov-Prozesse	6	9	X
MAT-707	High Performance Computing und parallele Numerik	6	9	-
MAT-708	Introduction to Computational Fluid Dynamics (CFD)	3	5	-
MAT-709	Optimale Steuerung partieller Differentialgleichungen	6	9	X
MAT-711	Finite Elemente II	6	9	-
MAT-712	Markov-Prozesse II	2	3	X
MAT-713	Nichtglatte Optimierung	3	5	X
MAT-714	Sprungprozesse und stochastische Differentialgleichungen	3	5	X
MAT-715	Gebietszerlegungsverfahren	3	5	-
MAT-716	Angewandte harmonische Analysis	6	9	-
MAT-717	Advanced Integer Programming	4	6	-
MAT-718	Design- und Codierungstheorie***	6	9	X
MAT-719	Kontinuumsmechanik	6	9	-
MAT-721	Asymptotische Methoden der angewandten Mathematik	4	6	-
MAT-722	Applied Scientific Computing	3	5	-
MAT-723	Zeitstetige Finanzmathematik: Modellierung und Statistik	3	5	X
MAT-724	Ausgewählte Kapitel der ganzzahligen Optimierung	3	5	X
MAT-725	Numerik für Partielle Differentialgleichungen II	6	9	X

* Neuer Name (26.4.2018)

** Hier stand unsinniger Weise 4/6. Das stimmte aber so nie. (17.1.2018)

*** Wird nach dem SS 2012 nicht mehr angeboten. (24.1.2018)

Nummer	Modulname	SWS	LP	WiMa
MAT-726	Stochastische Analysis mit Anwendungen in der Finanzmathematik	6	9	X
MAT-727	Dispersive partielle Differentialgleichungen	4	6	X
MAT-728	Optimierung im Funktionenraum	6	9	X
MAT-729	Approximationstheorie II	6	9	X
MAT-731	Numerical simulation of PDEs for biological applications	3	5	-
MAT-732	Kombinatorische Optimierung auf Graphen	3	5	X
MAT-733	Pfadeigenschaften stochastischer Prozesse	2	3	X
MAT-734	Robuste Optimierung	6	9	X
MAT-735	Ausgewählte Kapitel der geometrischen Datenverarbeitung	6	9	-
MAT-736	Adaptive Finite Elemente Methode	3	5	-
MAT-737	Schadensversicherungsmathematik	3	5	X
MAT-738	Globale Optimierung	3	5	X
MAT-739	Optimization Methods in Finance	3	5	X
MAT-741	Numerik zeitabhängiger Differentialgleichungen	3	5	X
MAT-742	Finite Elemente Methoden für Kontaktprobleme	3	5	-
MAT-743	Grenzwertsätze für Irrfahrten	3	5	-
MAT-744	Computational gas dynamics	3	5	-
MAT-745	Numerische Verfahren für inkompressible Strömungen	3	5	-
MAT-746	Grenzwertsätze für Irrfahrten, sphärische Voigt Funktionen und Zufallsmatrizen II	2	3	-
MAT-747	Biomathematik II	6	9	-
MAT-748	Unstetige Galerkin-Verfahren (DG-Verfahren)	3	5	-
MAT-749	Adaptive Finite Elemente Methoden	6	9	-
MAT-751	Langzeitabhängige stochastische Prozesse	3	5	X
MAT-752	Selected topics in stochastic analysis	4	6	X
MAT-753	Mathematische Methoden der Bildverarbeitung	6	9	-
MAT-754	Approximationsverfahren für diskrete Optimierungsprobleme	6	9	X
MAT-755	Inverse Probleme	2	3	-