

Empfehlungen bezüglich Mathematik-Vorkenntnisse für erweiterte Grundlagenmodule im MSE

Thomas A. Heim, Leiter Mathematikzentrum

Letztmals aktualisiert Juni 2014

MSE: Erweiterte theoretische Grundlagen

Aus der Modulgruppe „erweiterte theoretische Grundlagen“ müssen **mindestens 3 Module** absolviert werden. Modulangebot Stand 2014:

Kürzel	Titel
FTP_AppStat	Applied Statistics and Data Analysis
FTP_CompAlg	Numerical Analysis and Computer Algebra
FTP_CryptCod	Cryptography and Coding Theory
FTP_Fourier	From Fourier to Wavelets
FTP_Optimiz	Optimization
FTP_OrdDiff	Ordinary Differential Equations and Dynamical Systems
FTP_PartDiff	Partial Differential Equations in Engineering Technology
FTP_StochMod	Stochastic Modelling
FTP_Energy	Energy: Production, Consumption and Management
FTP_EnvPlan	Environmental, Planning and Building Law
FTP_Life	Life-Cycle Management von Infrastrukturen
FTP_Physics	Physics of Materials and Engineering Devices
FTP_StatPlan	Statistics and Planning Methodology
FTP_Tensors	Tensors in Engineering Physics
FTP_TheoComp	Theoretical Computer Science
FTP_WavePhen	Wave Phenomena in Modern Technologies

Für die erste Gruppe von 8 Modulen auf dieser Liste gibt die Fachschaft Mathematik der Hochschule für Technik FHNW Empfehlungen ab bezüglich der in den Mathematikmodulen des Ba-Studium erworbenen Vorkenntnissen. Analoge Empfehlungen für die restlichen Module dieser Liste sollten von anderen Fachschaften erfragt werden.

Interpretationshilfe zu nachfolgenden Tabellen

In den folgenden Tabellen sind für die 8 Mathematikmodule auf MSE-Stufe die jeweils besonders empfehlenswerten Ba-Module markiert. Weil zwischen den Mathematikmodulangeboten unserer Ba-Studiengänge sowohl im Umfang wie im Inhalt grosse Unterschiede bestehen, sind nicht alle MSE-Module für jeden Ba-Studiengang gleich empfehlenswert. Die von der Fachschaft Mathematik empfohlenen MSE-Module sind *grün* oder *orange* markiert. Ist ein MSE-Modul thematisch zu weit entfernt von den Ba-Vorkenntnissen, wird das MSE-Modul nicht empfohlen.

Eine Liste mit den Kürzeln und den Titeln der Mathematikmodule unserer Bachelorstudiengänge findet sich auf Seite 5.

Farbcodierung in Tabellen

grün: MSE-Modul ist mit den angekreuzten Ba-Modulen gut vorbereitet;
fehlen einzelne Module, so müssen diese nachgearbeitet werden

orange: MSE-Modul bedingt auch mit den angekreuzten Ba-Modulen immer noch Nacharbeit

grau: die Ba-Module des SG genügen nicht für das MSE-Modul

Elektro- und Informationstechnik (EIT)

Vorkenntnisse aus Ba-Modul	empfohlen für MSE-Modul							
	App Stat	Comp Alg	Crypt Cod	Fou- rier	Opti- miz	Ord Diff	Part Diff	Stoch Mod
alg			x	x		x		
an1	x	x		x	x	x	x	x
an2		x		x	x	x	x	
an3E				x		x	x	
dglE		x				x	x	
itr				x			x	
lalg1	x	x	x	x	x	x	x	x
mlab		x			x			
wst	x							x

Energie- und Umwelttechnik (EUT)

Vorkenntnisse aus Ba-Modul	empfohlen für MSE-Modul							
	App Stat	Comp Alg	Crypt Cod	Fou- rier	Opti- miz	Ord Diff	Part Diff	Stoch Mod
algU	x	x		x	x	x		x
dan				x				
dgl		x		x		x		
difi	x	x		x	x	x		x
koin		x			x			
stat	x							x

Für das MSE-Modul „From Fourier to Wavelets“ ist alternativ zum Ba-Modul „Differentialgleichungen“ (dgl) das Modul „Datenanalyse“ (dan) als Vorbereitung zu empfehlen.

Informatik (I) / i Competence (iC)

Vorkenntnisse aus Ba-Modul	empfohlen für MSE-Modul							
	App Stat	Comp Alg	Crypt Cod	Fou- rier	Opti- miz	Ord Diff	Part Diff	Stoch Mod
dist	x							x
eana	x	x			x			x
eti			x					
kry/krysi			x					
lag	x	x			x			x
mada			x					
mgli			x					
vana		x			x			

Maschinenbau (M)

Vorkenntnisse aus Ba-Modul	empfohlen für MSE-Modul							
	App Stat	Comp Alg	Crypt Cod	Fou- rier	Opti- miz	Ord Diff	Part Diff	Stoch Mod
an1	x	x		x	x	x	x	x
an2		x		x	x	x	x	
an3M				x			x	
an4M						x	x	
dan				x			x	
infM		x			x			
lalg1	x	x		x	x	x	x	x
lalg2	x	x		x	x	x	x	
num		x						
wst	x							x

Systemtechnik (ST)

Vorkenntnisse aus Ba-Modul	empfohlen für MSE-Modul							
	App Stat	Comp Alg	Crypt Cod	Fou- rier	Opti- miz	Ord Diff	Part Diff	Stoch Mod
alg				x				
an1	x	x		x	x	x		x
an2		x		x	x	x		
dan				x				
lalg1	x	x		x	x	x		x
mds		x				x		
wst	x							x

Wirtschaftsingenieurwesen (WIng)

Vorkenntnisse aus Ba-Modul	empfohlen für MSE-Modul							
	App Stat	Comp Alg	Crypt Cod	Fou- rier	Opti- miz	Ord Diff	Part Diff	Stoch Mod
infr	x	x			x			x
lalg1	x	x			x			x
stat	x							x

Angebotene Mathematikmodule auf Stufe Bachelorstudium

Die Tabelle zeigt, welche Mathematikmodule bei den verschiedenen Bachelor-Studiengängen auf der Modulangebotsliste erscheinen. Die Studiengänge EIT, ST und WIng kombinieren die angegebenen Mathematikmodule mit weiteren Modulen zu einer Modulgruppe „Mathematik und Naturwissenschaften“ bzw. „Naturwissenschaften“.

Kürzel	Titel	Studiengang					
		EIT	EUT	I / iC	M	ST	WIng
alg	Algebra	x				x	
algU	Algebra (SG EUT)		x				
an1	Analysis 1	x			x	x	
an2	Analysis 2	x			x	x	
an3E	Analysis 3 (SG EIT)	x					
an3M	Analysis 3 (SG M)				x		
an4M	Analysis 4 (SG M)				x		
dan	Datenanalyse		x		x	x	
dgl	Differentialgleichungen		x				
dglE	Differentialgleichungen (SG EIT)	x					
difi	Differential- und Integralrechnung		x				
dist	Diskrete Stochastik			x			
eana	Einführung in die Analysis			x			
eti	Einführung in die theoretische Informatik			x			
infM	Informatik (SG M)				x		
infr	Infinitesimalrechnung						x
itr	Integraltransformationen	x					
koin	Konzepte der Informatik		x				
kry	Kryptologie (SG I)			x			
krysi	Kryptografie und Informationssicherheit (SG iC)			x			
lag	Lineare Algebra und Geometrie			x			
lalg1	Lineare Algebra 1	x			x	x	
lalg2	Lineare Algebra 2				x		
lalgI	Lineare Algebra und Interpolation						x
mada	Mathematik für die Daten-Kommunikation			x			
mds	Modellieren dynamischer Systeme					x	
mgli	Mathematische Grundlagen der Informatik			x			
mlab	Mathematisches Labor	x					
num	Numerik				x		
stat	Statistik		x				x
vana	Vertiefung Analysis			x			
wst	Wahrscheinlichkeit und Statistik	x			x	x	
Anzahl Math.module / ges. Modulgruppe		9 / 14	6 / 6	8 / 8	10 / 10	7 / 12	3 / 8
Mindestens erforderlich aus Modulgruppe		8	4	6	6	7	6

Die 10 Mathematikmodule beim Studiengang M verteilen sich auf zwei Modulgruppen mit je fünf Modulen. Aus jeder der beiden Gruppen müssen mindestens je drei Module bestanden werden.