

Modulbeschreibung FMI-MA0572

Hyperbolische Erhaltungssätze und Wellengleichungen

FRIEDRICH-SCHILLER-
UNIVERSITÄT
JENA

Inhaltsverzeichnis

FMI-MA0572	Hyperbolische Erhaltungssätze und Wellengleichungen	2
P.Nr.: 58721	Hyperbolische Erhaltungssätze und Wellengleichungen: mündl. Prüfung	4
Abkürzungen		5

Modul FMI-MA0572 Hyperbolische Erhaltungssätze und Wellengleichungen	
Modulcode	FMI-MA0572
Modultitel (deutsch)	Hyperbolische Erhaltungssätze und Wellengleichungen
Modultitel (englisch)	Hyperbolic Laws of Conservation and Wave Equations
Modul-Verantwortliche/r	Gerhard Zumbusch
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	M. Sc. Mathematik: FMI-MA0500 Einführung in die Numerische Mathematik und das Wissenschaftliche Rechnen M. Sc. Computational Science: FMI-MA0800 Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	- 105 M.Sc. Mathematik (PO-V. 2010): Wahlpflichtmodul (Angewandte Mathematik) - 200 M.Sc. Computational and Data Science: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Leistungspunkte (ECTS credits)	9 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	270 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium	180 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	• Grundlegende Ansätze im Ort mit Finiten Differenzen, Finiten Volumen • Verschiedene Zeitintegrationsverfahren einschließlich Charakteristikenverfahren • Spezielle Lösungsverfahren für lineare Wellengleichungen • Begriff der Entropielösung und Konvergenzabschätzungen
Lern- und Qualifikationsziele	• Beherrschung grundlegender Kompetenz linearer und nichtlinearer Wellengleichungen • Erwerb des theoretischen Verständnisses der Algorithmen • Fähigkeiten zur Implementierung der Algorithmen und zur Benutzung von Software
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Festlegung zu Modulbeginn
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung

Empfohlene Literatur

P. Knabner u. L. Angermann: Numerik partieller Differentialgleichungen: Eine anwendungsorientierte Einführung, Springer, Berlin, 2009.
D. Kröner: Numerical Schemes for Conservation Laws, Vieweg+Teubner, 1997
R. J. LeVeque: Finite Volume Methods for Hyperbolic Problems, Cambridge Univ. Press, 2002.

Prüfung 58721 Hyperbolische Erhaltungssätze und Wellengleichungen: mündl. Prüfung
FMI-MA0572 Hyperbolische Erhaltungssätze und Wellengleichungen

Prüfungsform/-art:	mündlich
--------------------	----------

Veranstaltungseinheit - **58723** - Hyperbolische Erhaltungssätze und Wellengleichungen:
Vorlesung - Auswahl 1 aus 0

Veranstaltungseinheit - **58724** - Hyperbolische Erhaltungssätze und Wellengleichungen:
Übung - Auswahl 1 aus 0

Abkürzungen:

Abkürzungen für Veranstaltungen

AVL....	Antrittsvorlesung
AG....	Arbeitsgemeinschaft
AM....	Aufbaumodul
AS....	Ausstellung
BM....	Basismodul
BzPS....	Begleitveranstaltung zum Praxissemester
B....	Beratung
Bes....	Besichtigung
KB....	Besprechung
Blo....	Blockierung
BV....	Blockveranstaltung
DV....	Diavortrag
EF....	Einführungsveranstaltung
ES....	Einschreibungen
EKK....	Examensklausurenkurs
EX....	Exkursion
Exp....	Experiment/Erhebung
FE....	Feier/Festveranstaltung
F....	Filmvorführung
GÜ....	Geländeübung
GK....	Grundkurs
HpS....	Hauptseminar
HS/B....	Hauptseminar/Blockveranstaltung
HS/Ü....	Hauptseminar/Übung
Inf....	Informationsveranstaltung
IHS/ Ü....	Interdisziplinäres Hauptseminar/ Übung
KS....	Klausur
PR....	Klausur/Prüfung
K....	Kolloquium
K/P....	Kolloquium/Praktikum
KS....	Konferenz/Symposium
kV....	Kulturelle Veranstaltung
Ku....	Kurs
Ku....	Kurs

Abkürzungen für Veranstaltungen

Lag....	Lagerung
LFP....	Lehrforschungsprojekt
Lek....	Lektürekurs
M....	Modul
MV....	Musikveranstaltung
OS....	Oberseminar
OnLS....	Online-Seminar
OnV....	Online-Vorlesung
P....	Praktikum
PrS....	Praktikum/Seminar
PM....	Praxismodul
Pr....	Probe
PJ....	Projekt
PPD....	Propädeutikum
PS....	Proseminar
PrVo....	Prüfungsvorbereitung
QB....	Querschnittsbereich
RE....	Repetitorium
V/R....	Ringvorlesung
SU....	Schulung
S....	Seminar
S/E....	Seminar/Exkursion
S/Ü....	Seminar/Übung
SZ....	Servicezeit
Sl....	Sitzung
SoSch....	Sommerschule
SO....	Sonstiges
SV....	Sonstige Veranstaltung
SK....	Sprachkurs
TG....	Tagung
TT....	Teleteaching
TN....	Treffen
Tu....	Tutorium
T....	Tutorium
Ü....	Übung
Ü/B....	Übung/Blockveranstaltung
Ü....	Übungen
Ü/I....	Übung/Interdisziplinär
Ü/P....	Übung/Praktikum
Ü/T....	Übung/Tutorium

Abkürzungen für Veranstaltungen

Ve....	Versammlung
ViKo....	Videokonferenz
V....	Vorlesung
V/K....	Vorlesung m. Kolloquium
V/P....	Vorlesung/Praktikum
V/S....	Vorlesung/Seminar
V/Ü....	Vorlesung/Übung
Vor....	Vortrag
VT....	Vortrag
WS....	Wahlseminar
WV....	Wahlvorlesung
We....	Weiterbildung
Wo....	Workshop
WOS....	Workshop
ZÜ....	Zeugnisübergabe

Other Abbreviations

Anm.....	Anmerkung
ASQ....	Allgemeine Schlüsselqualifikationen
AT....	Altes Testament
E....	Essay
FSQ....	Fachspezifische Schlüsselqualifikationen
FSV....	Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften
GK....	Grundkurs
IAW....	Institut für Altertumswissenschaften
LP....	Leistungspunkte
NT....	Neues Testament
SQ....	Schlüsselqualifikationen
SS....	Sommersemester
SWS....	Semesterwochenstunden
TE....	Teilnahme
TP....	Thesenpublikation
ThULB....	Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek
VVZ....	Vorlesungsverzeichnis
WS....	Wintersemester