

Modul: Mathematische Algorithmen der Informatik (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Mathematical Algorithms in Computer Science
Verantwortlich	Dipl. Math. Alexander Lewintan
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit: 60 Stunden • Vorbereitung, Nachbereitung: 90 Stunden • Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • besitzen fachliche Kompetenzen in grundlegenden mathematischen Themen und ihrer Umsetzung in programmierte Algorithmen • sind in der Lage, diese Themen zu erläutern und die Eigenschaften von zugehörigen Algorithmen und deren praktische Einsatzmöglichkeiten zu beurteilen • können geeignete mathematische Methoden auswählen, zugehörige Algorithmen entwickeln und implementieren • können diese Algorithmen praktisch erproben und die erzielten Ergebnisse interpretieren
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer mündlichen Prüfung (in der Regel: 20-40 Minuten).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> • LA Info GyGe Master 2014 > Wahlpflichtbereich Informatik > 1.-3. FS, Wahlpflicht • Mathe Master 2013 > Anwendungsfach "Informatik" > weitere Informatik-Module > 1.-2. FS, Wahlpflicht • SNE Master 2016 > Wahlpflichtbereich > 1.-3. FS, Wahlpflicht • TechMathe Master 2013 > Anwendungsfach "Informatik" > weitere Informatik-Module > 1.-2. FS, Wahlpflicht • WiInf Master 2010 > Wahlpflichtbereich > Wahlpflichtbereich II: Informatik, BWL, VWL > Wahlpflichtmodule der Informatik > 1.-3. FS, Wahlpflicht
Bestandteile	• Vorlesung mit integrierter Übung: Mathematische Algorithmen der Informatik (6 Credits)
WIWI-M0409 Modul: Mathematische Algorithmen der Informatik	

Vorlesung mit integrierter Übung: Mathematische Algorithmen der Informatik (6 Credits)

Name im Diploma Supplement	Mathematical Algorithms in Computer Science		
Anbieter	Dipl.-Math. Alexander Lewintan https://www.icb.wiwi.uni-due.de/sonstiges/default-be023ab2fa/		
Lehrperson	Dipl. Math. Alexander Lewintan		
SWS	4	Sprache	deutsch
Turnus	Sommersemester	maximale Hörschaft	20
empfohlenes Vorwissen Es werden Kenntnisse in Linearer Algebra erwartet, wie sie in der Regel in einem Informatik-Bachelorstudium vermittelt werden.			
Abstract In diesem Kurs werden verschiedene für Informatiker relevante mathematische Modelle aus der modernen Mathematik behandelt und geübt.			
Qualifikationsziele Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • überblicken die Hauptideen der modernen Mathematik • beherrschen deren praktische Anwendung in der Informatik 			
Lehrinhalte <ul style="list-style-type: none"> • Elemente der Zahlentheorie <ul style="list-style-type: none"> • Lineare diophantische Gleichung • Der Euklidische Algorithmus • Lineare Kongruenz • Primzahlen • Elemente der Gruppen Theorie und RSA-Verfahren • Ringe und Körper, Körpererweiterung 			
Literaturangaben <ul style="list-style-type: none"> • S. Bosch: Algebra; Springer Verlag • H. Lüneburg: Gruppen, Ringe, Körper; R. Oldenbourg Verlag • K.-U. Witt: Algebraische und zahlentheoretische Grundlagen für die Informatik; Springer Vieweg Verlag • G. A. Jones and J. M. Jones: Elementary Number Theory; Springer Verlag 			
didaktisches Konzept Die Veranstaltung entspricht einem Vorlesungsanteil von 2 SWS und einem Übungsanteil von 2 SWS.			
WIWI-C0590 Vorlesung mit integrierter Übung: Mathematische Algorithmen der Informatik im Modul WIWI-M0409: Mathematische Algorithmen der Informatik			