

# Modulzuordnung M. Sc. Computational and Data Science

Zuordnung der Module zu den Bereichen entsprechend § 7 der Studienordnung und Regelstudienplan

Die [Modulbeschreibungen](#) entnehmen Sie bitte dem [Modulkatalog in Friedolin](#). Sie sind in alphabetischer Reihenfolge (Modulcode) aufgelistet.

Stand: **SoSe 2018**  
(Änderungen sind **rot gekennzeichnet**)

## 1.

**Pflichtmodule (75 - 78 LP) (die mit (\*) gekennzeichneten Module sind jeweils wahlweise bzw. nach Angebot zu belegen)**

### 1.1.

**Scientific Computing (21 LP)**

FMI-IN0139	Elemente der rechen- und datengetriebenen Wissenschaften	3 LP
FMI-IN0101	Konvexe Optimierung (*)	6 LP
FMI-MA1612	Mathematische Modelle für Optimierungsprobleme (*)	6 LP
FMI-MA1534	Wissenschaftliches Rechnen I	6 LP
FMI-MA1535	Wissenschaftliches Rechnen II	6 LP

### 1.2.

**Computational Informatics (21-24 LP)**

FMI-IN0119	Algorithm Engineering	6 LP
FMI-IN0136	Parallel Computing I	6 LP
FMI-IN0137	Parallel Computing II	6 LP
FMI-IN0143	Visualisierung - 3 LP (*)	3 LP
FMI-IN0138	Visualisierung - 5 oder 6 LP (*)	5/6 LP

### 1.3.

**Data Science (30 LP)**

FMI-IN0096	Algorithmische Grundlagen des maschinellen Lernens (*)	6 LP
FMI-IN0141	Big Data	6 LP
FMI-IN2000	Datenbanken und Informationssysteme	6 LP
FMI-IN0140	Management of Scientific Data	6 LP
FMI-IN0034	Maschinelles Lernen und Data Mining (*)	6 LP
FMI-MA0741	Statistische Verfahren	6 LP

### 1.4.

**Seminar (3 LP) - gehört zum Wahlpflichtbereich**

FMI-IN0142	Seminar Computational and Data Science	3 LP
------------	--	------

## 2.

**Wahlpflichtbereich (12 - 15 LP) (Die Zuordnung der Module erfolgt nur aus strukturellen Gründen)**

### 2.1.

**Mathematik**

FMI-MA1101	Algorithmische Algebra	6 LP
FMI-MA0208	Approximationstheorie 1 - 6 LP	6 LP
FMI-MA0204	Approximationstheorie 1 - 9 LP	9 LP
FMI-MA1714	Bootstrap-Verfahren	3 LP
FMI-MA0144	Codierungstheorie - 6 LP	6 LP
FMI-MA0104	Codierungstheorie - 9 LP	9 LP
FMI-MA1570	Computational Finance	9 LP
FMI-MA1441	Differentialgeometrie – 6 LP	6 LP
FMI-MA1401	Differentialgeometrie – 9 LP	9 LP
FMI-MA1217	Distributionen - 6 LP	6 LP
FMI-MA1221	Distributionen - 9 LP	9 LP
FMI-MA1738	Finanzmathematik	6 LP
FMI-MA1521	Finite Elemente für partielle Differentialgleichungen - 6 LP	6 LP
FMI-MA1520	Finite Elemente für partielle Differentialgleichungen - 9 LP	9 LP
FMI-MA0207	Höhere Analysis 1	9 LP
FMI-MA0572	Hyperbolische Erhaltungssätze und Wellengleichungen	9 LP
FMI-MA0446	Klassische Differentialgeometrie – 6 LP	6 LP
FMI-MA0406	Klassische Differentialgeometrie – 9 LP	9 LP
FMI-MA1550	Komplexität stetiger Probleme - 6 LP	6 LP
FMI-MA1554	Komplexität stetiger Probleme - 9 LP	9 LP
FMI-MA1571	Moleküldynamik	9 LP
FMI-MA0551	Monte-Carlo-Methoden - 6 LP	6 LP
FMI-MA0550	Monte-Carlo-Methoden - 9 LP	9 LP
FMI-MA1706	Nichtparametrische Kurvenschätzung	3 LP
FMI-MA0706	Praktische Finanzmathematik 1	3 LP
FMI-MA1103	Primzahltests und Faktorisierungsalgorithmen	6 LP
FMI-MA1215	Sobolevräume	9 LP
FMI-MA0288	Wavelets - 3 LP	3 LP
FMI-MA1208	Wavelets - 9 LP	9 LP

### 2.2.

**Informatik (unvollständig)**

<b>FMI-IN0102</b>	<b>Algorithm Engineering Lab</b>	<b>3 LP</b>
FMI-IN0095	Algorithmische Geometrie 1	6 LP
FMI-IN0125	Automatisches Differenzieren	3 LP
<b>FMI-IN0156</b>	<b>Einführung in tiefe Lernverfahren</b>	<b>3 LP</b>
FMI-IN0149	Fortgeschrittene Visuelle Objekterkennung	3 LP
FMI-IN0150	Graphische Modelle - 9 LP	9 LP
FMI-IN0151	Graphische Modelle (Lab)	3 LP
FMI-IN0106	Grundlagen der Rechnerarithmetik	6 LP
FMI-IN0126	Hochleistungsrechnen	6 LP
FMI-IN0147	Informationstheorie	3 LP
FMI-IN0107	Intervallarithmetik	6 LP
FMI-IN0036	Mustererkennung	6 LP
FMI-IN0129	Parallele Algorithmen	6 LP
FMI-IN0046	Rechnersehen 1	6 LP
<b>FMI-IN0157</b>	<b>Statistische Lerntheorie(Lab)</b>	<b>3 LP</b>

### 2.3.

**Weitere Bereiche (auf Antrag)**

Bitte kontaktieren Sie unbedingt Herrn Prof. Bucker oder Herrn Prof. Zumbusch

### 2.4.

**Nivellierungsmodule (Mathematik und Informatik, maximal 9 LP)**

#### 2.4.1.

**Informatik**

FMI-IN0001	Algorithmen und Datenstrukturen	9 LP
FMI-IN0076	Deklarative Programmierung	4 LP
FMI-IN0002	Grundlagen der Algorithmik	6 LP
FMI-IN0025	Grundlagen informatischer Problemlösung	9 LP
FMI-IN0075	Objektorientierte Programmierung	5 LP

#### 2.4.2.

**Mathematik**

FMI-MA0101	Algebra 1	9 LP
FMI-MA0302	Algebra/Geometrie 2	9 LP
FMI-MA0202	Analysis 2	9 LP
FMI-MA0203	Analysis 3	9 LP
FMI-MA0500	Einführung in die Numerische Mathematik und das Wissenschaftliche Rechnen	9 LP
FMI-MA0007	Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie	6 LP
FMI-MA0244	Gewöhnliche Differentialgleichungen	6 LP
FMI-MA0017	Grundlagen der Analysis	6 LP
FMI-MA0022	Lineare Algebra	6 LP
FMI-MA0601	Lineare Optimierung	9 LP
FMI-MA0521	Numerik von Randwertproblemen - 6 LP	6 LP
FMI-MA0520	Numerik von Randwertproblemen - 9 LP	9 LP
FMI-MA0029	Numerische Mathematik	6 LP
FMI-MA0701	Stochastik 1	9 LP

## 3.

**Master-Arbeit (30 LP)**

FMI-IN0902	Master-Arbeit	30 LP
------------	---------------	-------