

ÜBERSICHT ZU STUDIENABLAUF UND MODULEN (ab WS 24/25)

STUDIENGANG:

M.SC. DATA SCIENCE

ABSCHLUSS:

Master of Science

REGELSTUDIENZEIT:

4 Semester

LEISTUNGSPUNKTE:

120 Leistungspunkte (LP)

Sem.	5 LP	5 LP	10 LP	5 LP	5 LP
1	Skalierbare Datenbanktechnologie 1 (10-INF-DS01)		Datenanalyse/ Statistik	Ergänzung	Ergänzung
2	Skalierbares Daten- management	Skalierbares Daten- management	Datenanalyse/ Statistik	Ergänzung	Anwendung/ Ergänzung
3	Vertiefung		Vertiefung	Anwendung/Ergänzung	
4	Masterseminar (10-INF-DS02)	Masterarbeit			

LP = Leistungspunkte

Das Masterstudium hat einen Umfang von 120 LP und ist wie folgt strukturiert:

- 25 LP entfallen auf die Masterarbeit.
- 15 LP entfallen auf die Pflichtmodule „Skalierbare Datenbanktechnologien 1“ (10-INF-DS01) und „Masterseminar Data Science“ (10-INF-DS02).
- 50 LP entfallen auf die nachfolgenden Wahlpflichtmodule, wovon Module im Umfang von jeweils 10 LP aus den Bereichen a) Skalierbares Datenmanagement, b) Datenanalyse und c) Statistik zu belegen sind. Weitere 20 LP entfallen auf Module der bisher nicht gewählten Wahlpflichtmodule unter a) bis c). Die mit „*“ gekennzeichneten Module beinhalten Praktika. Es sind mindestens zwei dieser Wahlpflichtmodule zu belegen.
- Weitere Wahlpflichtmodule im Umfang von 30 LP können aus dem Anwendungs- und Ergänzungsbereich, aus dem Modulangebot der Masterstudiengänge des Instituts für Informatik mit einem Bezug zu Data Science oder aus den bisher nicht gewählten Modulen gewählt werden. Module aus dem Bereich Statistik nach Nr. 3 c) sind dabei auf einen Umfang von insgesamt 30 LP im Wahlpflichtbereich begrenzt.

Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Skalierbares Datenmanagement (10 - 60 LP):

- Skalierbare Datenbanktechnologien 2 [10-INF-DS101]
- Big Data Praktikum* [10-INF-DS102]
- Data Warehouse Praktikum* [10-INF-DS103]
- Grundlagen der IT-Sicherheit [10-201-2503]
- Praktikum der IT-Sicherheit* [10-201-2502]
- Information Retrieval* [10-202-2314]
- Data Preparation & Cleaning* [10-INF-DS104]
- Datenschutz kompakt von Anonymisierung bis Zweckbindung [10-INF-DS105]
- Verschlüsseltes Datenmanagement auf privaten Daten [10-INF-DS106]
- Datenschutz von Anonymisierung bis Zweckbindung [10-INF-DS107]

Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Datenanalyse und Statistik (20 - 60 LP):

Datenanalyse (min. 10 LP)

- Künstliche Neuronale Netze, maschinelles Lernen und Signalverarbeitung [10-202-2128]
- Wissenschaftliche Visualisierung* [10-202-2202]
- Mathematische Grundlage der Datenanalyse [10-INF-DS201]
- Neuromorphe Informationsverarbeitung* [10-202-2104]
- Applied Language Technologies* [10-202-2315]
- Advanced Language Technologies* [10-202-2316]

Statistik (min. 10 LP, max. 30 LP)

- Statistisches Lernen* [09-INF-BI01]
- Advanced Statistics [07-202-1103a]
- Multivariate Statistik und Data Mining [07-202-2302]
- Probabilistisches Maschinelles Lernen [10-INF-DS202]

Wahlpflichtmodule aus dem Anwendungs- und Ergänzungsbereich für den Master Data Science (0 – 30 LP):

Ergänzungsbereich

- Aktuellen Trends in Data Science [10-INF-DS301]
- Neuinspirierte Informationsverarbeitung [10-202-2104]
- Grundlagen komplexer Systeme (S) [10-202-2218S]
- Grundlagen komplexer Systeme (V) [10-202-2218V]
- Grundlagen der Parallelverarbeitung (S) [10-201-2219S]
- Grundlagen der Parallelverarbeitung (V) [10-201-2219V]
- Einführung Soziale Netzwerke [10-202-2131]
- Soziale Netzwerke [10-202-2132]
- KI und Ethik [10-202-2137]
- Logik in der Informatik [10-202-2303]
- Softwareengineering für KI-Systeme [10-202-2345]
- Automated Software Engineering [10-202-2346]
- Grundlagen des Software Engineerings [10-202-2350]

Anwendungsbereich

- Sequenzanalyse und Genomik [10-202-2207]
- Graphen und biologische Netze [10-202-2205]
- Verfahren und Anwendungen in den Digital Humanities [10-DIH-0001]
- Linguistische Annotation und Datenextraktion mit XQuery [10-202-2342]
- Einführung in linguistische Annotation und XML Technologien [10-DIH-1001]
- Computational Methods for Empirical Research [10-DIH-1002]
- Computational Spatial Humanities [10-DIH-1003]
- Cultural Analytics [10-DIH-1004]

Beispiel Studienverlaufsplan Schwerpunkt „Datenanalyse“

Sem.	5 LP	5 LP	10 LP	5 LP	5 LP
1	Skalierbare Datenbanktechnologien 1 (10-INF-DS01)		Statistisches Lernen (10-INF-BI01)	Sequenzanalyse und Genomik (10-202-2207)	
2	Skalierbare Datenbanktechnologien 2 (10-INF-DS101)	Big Data Praktikum (10-INF-DS102)	Multivariate Statistik und Data Mining (07-202-2302)	Grundlagen Komplexer Systeme (10-202-2218S/V)	Aktuelle Trends in Data Science (10-INF-DS301)
3	Text Mining (10-201-2301)		Künstliche neuronale Netze und maschinelles Lernen (10-202-2133)	Wissenschaftliche Visualisierung (10-202-2201)	
4	Masterseminar (10-INF-DS02)	Masterarbeit			

LP=Leistungspunkte

Beispiel Studienverlaufsplan Schwerpunkt „Skalierbares Datenmanagement“

Sem.	5 LP	5 LP	10 LP	5 LP	5 LP
1	Skalierbare Datenbanktechnologie 1 (10-INF-DS01)		Künstliche neuronale Netze und maschinelles Lernen (10-202-2133)	Grundlagen der IT-Sicherheit (10-201-2503)	Praktikum Data Warehousing/ Data Mining (10-INF-DS103)
2	Skalierbares Datenbanktechnologien 2 (10-INF-DS101)	Big Data Praktikum (10-INF-DS102)	Multivariate Statistik und Data Mining (07-202-2302)	Textdatenbanken (10-202-2322)	Aktuelle Trends in Data Science (10-INF-DS301)
3	Fortgeschrittene Methoden des Information Retrieval (10-202-2314)		Wissens- und Content Management (10-202-2323)	Verfahren und Anwendungen in den Digital Humanities (10-DIH-0001)	
4	Masterseminar (10-INF-DS02)		Masterarbeit		

LP=Leistungspunkte

Beispiel Studienverlaufsplan ohne Schwerpunkt

Sem.	5 LP	5 LP	10 LP	5 LP	5 LP
1	Skalierbare Datenbanktechnologie 1 (10-INF-DS01)		Künstliche neuronale Netze und maschinelles Lernen (10-202-2133)	Advanced Statistics (07-202-1103A)	Grundlagen der IT-Sicherheit (10-201-2503)
2	Skalierbares Datenbanktechnologien 2 (10-INF-DS101)	Big Data Praktikum (10-INF-DS102)	Multivariate Statistik und Data Mining (07-202-2302)	Grundlagen Komplexer Systeme (10-202-2218S/V)	Aktuelle Trends in Data Science (10-INF-DS301)
3	Fortgeschrittene Methoden des Information Retrieval (10-202-2314)		Wissenschaftliche Visualisierung (10-202-2201)	Sequenzanalyse und Genomik (10-202-2207)	
4	Masterseminar (10-INF-DS02)		Masterarbeit		

LP=Leistungspunkte

Beispiel Studienverlaufsplan mit Start im Sommersemester

	5 LP	5 LP	10 LP	5 LP	5 LP
1	Skalierbare DBT 2 (10-INF-DS101)	Prakt. Data Warehouse/ Data Mining (10-INF-DS103)	Multivariate Statistik und Data Mining (07-202-2302)	Textdatenbanken (10-202-2322)	Aktuelle Trends in Data Science (10-INF-DS301)
2	Skalierbare Datenbanktechnologien 1 (10-INF-DS01)		Künstliche neuronale Netze und maschinelles Lernen (10-202-2133)	Fortgeschrittene Methoden des Information Retrieval (10-202-2314)	
3	Big Data Praktikum (10-INF-DS102)	Grundlagen Komplexer Systeme (10-202-2218S/V)	Mathematische Statistik (10-MAT-DSSTAT)	Neuroinspirierte Informationsverarbeitung (10-202-2104)	
4	Masterseminar (10-INF-DS02)		Masterarbeit		

LP=Leistungspunkte