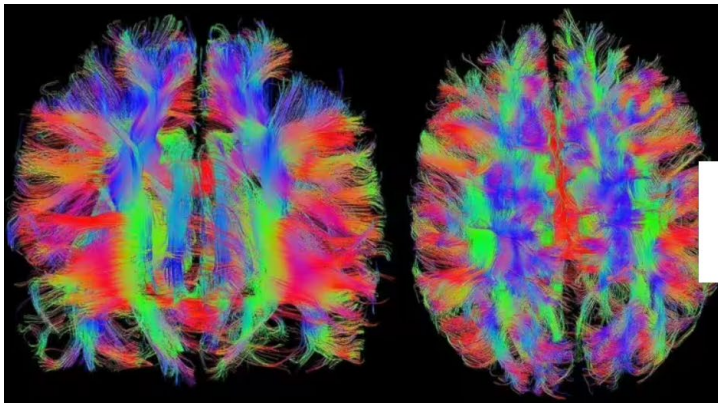




Medical Data Science

Anwendungsfach und Nebenfach

MRT-Bilder vom menschlichen Hirn
Foto: Pixabay

Medical Data Science als Anwendungsfach im Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik und als Nebenfach im Bachelor- und Master-Studiengang Informatik / Mathematik

„Medical Data Science“ (MDS) kann als Anwendungsfach im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik bzw. als Nebenfach in den Bachelor- und Masterstudiengängen Informatik und Mathematik studiert werden. Das Anwendungs- bzw. Nebenfach MDS wird von der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität angeboten und vom Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Datenwissenschaften (IMSID) betreut.

Berufsfeld und -aussichten

Im medizinischen Alltag müssen immer mehr medizinische Daten verarbeitet, optimiert, archiviert und analysiert werden. Dabei wird mit Hilfe moderner Informationstechnologien das Gesundheitswesen organisatorisch und technisch unterstützt. Forschung und Krankenversorgung rücken dabei immer näher zusammen.

Die Verfahren und Anwendungsgebiete im Bereich „Medical Data Science“ und der Medizinischen Informatik befinden sich in einer außerordentlich dynamischen Entwicklung, sodass neue Kompetenzen insbesondere im Bereich der Analyse medizinischer Daten und Signale, in der Bildgebung und in der medizinischen Statistik erforderlich werden. Weiterhin sind Kenntnisse sowohl zu medizinischen Grundlagen als auch zu klinische Anwendungen zu vermitteln. Deshalb wurde der Kernbereich der Lehre im Anwendungsfach bzw. Nebenfach „Medical Data Science“ so konzipiert, dass die Bachelor bzw. Masterabsolventinnen und -absolventen Expertise erlangen, um beispielsweise einen beruflichen Einstieg in einer Klinik zu starten, denn sehr gut ausgebildete und an der Medizin interessierte Absolventinnen und Absolventen sind dort sehr gefragt.

Insgesamt ist für die Lehre in diesem Fachgebiet das interdisziplinäre Zusammenwirken von Wissenschaftlern aus der medizinischen Forschung, Klinikern, Informatikern, Physikern, Mathematikern und klinischen Epidemiologen und Biometrikern erforderlich. Das Studium Bachelor für Angewandte Informatik mit dem Anwendungsfach bzw. Bachelor und Master für Informatik / für Mathematik mit dem Nebenfach „Medical Data Science“ ist damit einerseits fachlich herausfordernd, andererseits jedoch außerordentlich vielfältig und interessant und bietet einen hohen Praxisbezug. Das Ziel ist die Ausbildung hochqualifizierter Absolventinnen und Absolventen, die eine berufliche Tätigkeit an Kliniken oder medizinisch-wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen bzw. an im fachlichen Umfeld angesiedelten Unternehmen anstreben.

Regelstudienpläne

Das Studium des Anwendungsfachs „Medical Data Science“ im Bachelor umfasst 6 Semester und erfordert das Absolvieren von insgesamt 6 Modulen zu je 12 oder 6 Leistungspunkten (LP). Damit werden insgesamt 60 LP erworben.

<i>Pflichtmodule 1. Semester (12 LP)</i>		
MED-MDS002	<i>Analyse medizinischer Daten und Signale</i> Verfahren und Messtechniken in der medizinischen Diagnose Praktische Aspekte der Analyse med. Daten und Signale I	3 LP 3 LP
MED-MDS004	<i>Angewandte Statistik in der Medizin</i> Medizinische Biometrie und statistische Analyse mit R	6 LP
<i>Pflichtmodule 2. Semester (15 LP)</i>		
MED-MDS001	<i>Medizinische Grundlagen</i> Grundlagen der Anatomie	3 LP
MED-MDS002	<i>Analyse medizinischer Daten und Signale</i> Einführung in die Signalanalyse Praktische Aspekte der Analyse med. Daten und Signale II	3 LP 3 LP
MED-MDS004	<i>Angewandte Statistik in der Medizin</i> Einführung in das statistische Lernen mit Anwendungen aus der Klinischen Epidemiologie Prädiktive Analyse und maschinelles Lernen	3 LP 3 LP
<i>Pflichtmodule 3. Semester (9 LP)</i>		
MED-MDS001	<i>Medizinische Grundlagen</i> Grundlagen der Physiologie	3 LP
MED-MDS003	<i>Bildgebende Verfahren und Bildverarbeitung in der Medizin</i> Bildgebende Verfahren und Systeme I Einführung in die Bildverarbeitung	3 LP 3 LP
<i>Pflichtmodule 4. Semester (6/9/12 LP)</i>		
MED-MDS003	<i>Bildgebende Verfahren und Bildverarbeitung in der Medizin</i> Bildgebende Verfahren und Systeme II Spezialverfahren der medizinischen Bildverarbeitung	3 LP 3 LP
MED-MDS006	<i>Spezielle Aspekte der praktischen Informatik</i> Wildcard	0/3/6 LP
<i>Pflichtmodule 5. Semester (12/9/6 LP)</i>		
MED-MDS006	<i>Spezielle Aspekte der praktischen Informatik</i> Wildcard	12/9/6 LP
<i>Pflichtmodule 6. Semester (6 LP)</i>		
MED-MDS005	<i>Klinische Anwendungen</i> Fallseminar	6 LP
GESAMT: 60 LP		

Das Studium des Nebenfachs „Medical Data Science“ im Bachelor umfasst 4 Semester und erfordert das Absolvieren von insgesamt 2 aus 3 angebotenen Methoden-Modulen von je 12 Leistungspunkten (LP). Damit können insgesamt 24 LP erworben werden.

<i>Pflichtmodule jeweils im 3. Semester bzw. 5. Semester (je 6 LP)</i>		
MED-MDS002	<i>Analyse medizinischer Daten und Signale</i> Verfahren und Messtechniken in der medizinischen Diagnose Praktische Aspekte der Analyse medizinischer Daten und Signale I	3 LP 3 LP
oder: MED-MDS004	<i>Angewandte Statistik in der Medizin</i> Medizinische Biometrie und statistische Analyse mit R	6 LP
oder: MED-MDS003	<i>Bildgebende Verfahren und Bildverarbeitung in der Medizin</i> Bildgebende Verfahren und Systeme I Einführung in die Bildverarbeitung	3 LP 3 LP
<i>Pflichtmodule jeweils im 4. Semester bzw. 6. Semester (je 6 LP)</i>		
MED-MDS002	<i>Analyse medizinischer Daten und Signale</i> Einführung in die Signalanalyse Praktische Aspekte der Analyse medizinischer Daten und Signale II	3 LP 3 LP
oder: MED-MDS004	<i>Angewandte Statistik in der Medizin</i> Einführung in das statistische Lernen mit Anwendungen aus der Klinischen Epidemiologie Prädiktive Analyse und maschinelles Lernen	3 LP 3 LP
oder: MED-MDS003	<i>Bildgebende Verfahren und Bildverarbeitung in der Medizin</i> Bildgebende Verfahren und Systeme II Spezialverfahren der medizinischen Bildverarbeitung	3 LP 3 LP
GESAMT: 24 LP		

Das Studium des Nebenfachs „Medical Data Science“ im Master umfasst 3 Semester und erfordert das Absolvieren von einem der drei angebotenen Methoden-Modulen (i.R. das Modul, das nicht im Bachelor gewählt wurde, 12 LP). Zusätzlich wird eins der beiden medizinischen Grundlagen bzw. klinischen Modulen belegt (6 LP). Damit können insgesamt 18 LP erworben werden.

<i>Pflichtmodule 1. Semester (6 LP)</i>		
MED-MDS004	<i>Angewandte Statistik in der Medizin</i> Medizinische Biometrie und statistische Analyse mit R	6 LP
oder: MED-MDS003	<i>Bildgebende Verfahren und Bildverarbeitung in der Medizin</i> Bildgebende Verfahren und Systeme I Einführung in die Bildverarbeitung	3 LP 3 LP
oder: MED-MDS002	<i>Analyse medizinischer Daten und Signale</i> Verfahren und Messtechniken in der medizinischen Diagnose Praktische Aspekte der Analyse medizinischer Daten und Signale I	3 LP 3 LP

<i>Pflichtmodule 2. Semester (9 oder 6 LP)</i>		
MED-MDS004	<i>Angewandte Statistik in der Medizin</i> Einführung in das statistische Lernen mit Anwendungen aus der Klinischen Epidemiologie Prädiktive Analyse und maschinelles Lernen	3 LP 3 LP
<u>oder:</u> MED-MDS003	<i>Bildgebende Verfahren und Bildverarbeitung in der Medizin</i> Bildgebende Verfahren und Systeme II Spezialverfahren der medizinischen Bildverarbeitung	3 LP 3 LP
<u>oder:</u> MED-MDS002	<i>Analyse medizinischer Daten und Signale</i> Einführung in die Signalanalyse Praktische Aspekte der Analyse medizinischer Daten und Signale II	3 LP 3 LP
<u>und:</u> MED-MDS001	<i>Medizinische Grundlagen</i> Grundlagen der Anatomie	3 LP
<u>oder:</u>	Kein Modul	
<i>Pflichtmodule 3. Semester (3 oder 6 LP)</i>		
MED-MDS001	<i>Medizinische Grundlagen</i> Grundlagen der Physiologie	3 LP
<u>oder:</u> MED-MDS005	<i>Klinische Anwendungen</i> Fallseminar	6 LP
		GESAMT: 18 LP

Ansprechpartner

Bitte richten Sie Ihre Anfragen an folgende Adresse:

Universitätsklinikum Jena, Friedrich-Schiller-Universität Jena
 Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Datenwissenschaften
 Prof. Dr. André Scherag / Dr. Karin Schiecke
 Bachstr. 18
 07740 Jena
 Tel.: 03641 9 396957
 Fax: 03641 9 396952
 E-mail: Karin.Schiecke(at)med.uni-jena.de

Weitere Informationen

- [Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Datenwissenschaften](https://www.uniklinikum-jena.de/imsid/Lehre/Informatik.html)
[\(https://www.uniklinikum-jena.de/imsid/Lehre/Informatik.html\)](https://www.uniklinikum-jena.de/imsid/Lehre/Informatik.html)