



Ruhr Master School  
of Applied Sciences

Dieses Wahlpflichtmodul ist ein Angebot der:

**Fachhochschule  
Dortmund**

University of Applied Sciences and Arts

**Masterstudiengang  
Informations- und  
Elektrotechnik**

**Statistik**

sekretariat.fb10@fh-dortmund.de  
(0231) 9112-9142

Prof. Dr. Natalie Mrachacz-Kersting  
natalie.mrachacz-kersting@fh-dortmund.de

Hochschule Bochum  
Bochum University  
of Applied Sciences



Fachhochschule  
Dortmund  
University of Applied Sciences and Arts



Westfälische  
Hochschule  
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen  
University of Applied Sciences

STIFTUNG  
MERCATOR



Statistik					
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
STA	120 h	4	1.-3. Semester	Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gruppengröße</b>
	Statistik		2 V / 30 h 1 Ü / 15 h	50 h 25 h	30 Studierende 20 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über statistische Verteilungen und dem Wahrscheinlichkeitskonzept</li> <li>• Verfügt über Kenntnisse grundlegender statistischer Konzepte zur Beschreibung von Unsicherheit und Voreingenommenheit</li> <li>• Kann die Konzepte Signifikanztest und p-Wert erläutern</li> <li>• Kenntnisse über klinisch relevante Studiendesigns, wie zum Beispiel experimentelle und beobachtende Designs, einschließlich methodischer Stärken und Schwächen</li> <li>• Kann ein Statistikprogramm verwenden</li> <li>• Kann eine Reihe von Schätzungen mit zugehörigen statistischen Unsicherheiten für eine gemeinsame Schätzung zusammenfassen und die statistische Unsicherheit dieser Schätzung beschreiben</li> <li>• Kann Ergebnisse parametrischer und nicht parametrischer Regressions- und Korrelationsmethoden interpretieren</li> <li>• Kann die Konsequenzen der Auswahl statistischer Modelle diskutieren</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>				
	Deskriptive Statistik Quantitative Statistik Grundlagen der Hypothesentests Parametrische Testkonzepte (t-Test, ANOVA, MANOVA, ANCOVA) und Nicht-Parametrische Testkonzepte (Kruskal-Wallis, Friedman-Test)				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b>				
	Die Vorlesung dient der Vermittlung theoretischer Grundlagen, die durch zahlreiche Beispiele und Aufgaben/Kontrollfragen mittels Matlab unterstützt wird. In dem seminaristischen Veranstaltungsanteil beschäftigen sich die Studierenden selbstständig mit der Lösung konkreter Aufgaben mittels Matlab, welche die theoretischen Lehrinhalte an praktischen Beispielen verdeutlichen.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine				

<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Modulprüfung Statistik: Klausur (60 Minuten), Hausarbeit und Referat
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Modulprüfung muss bestanden sein.
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen) Masterstudiengang Biomedizinische Informationstechnik und gemäß Katalog der Ruhr Master School
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> $4/90 \times 60 \%$ (gemäß § 34 Abs. 2 Studiengangsprüfungsordnung (StgPO) für den Masterstudiengang Informations- und Elektrotechnik)
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</b> Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Natalie Mrachacz-Kersting hauptamtlich Lehrende/r: Prof. Dr. Natalie Mrachacz-Kersting
<b>11</b>	<b>Literatur</b> [1] Statistics for Biomedical Engineers and Scientists: How to Visualize and Analyze Data (2019). King A and Eckersley R., Elsevier Academic Press , London, 1 <sup>st</sup> Edition Optional: [2] Computational Handbook of Statistics, Bruning JL und Kintz BL (Eds) Scott Foresman and Company. 4 <sup>th</sup> Edition