

**Modul: Data Science**

<b>Niveau</b>	Bachelor	<b>Kürzel</b>	
<b>Modulname englisch</b>	Data Science		
<b>Modulverantwortliche</b>	Prof. Dr. André Köhler		
<b>Fachbereich</b>	Maschinenbau und Wirtschaft		
<b>Studiengang</b>	Maschinenbau, Bachelor		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Pflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Fachsemester</b>	6	<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>	Portfolio-Prüfung	<b>Prüfungsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten
<b>Lernergebnisse</b>	Die Studierenden können große Datenmengen (Big Data) modellieren, strukturieren und analysieren. Sie kennen die wesentlichen Auswertemethoden (Statistisch, KI, etc.) und können diese unter Nutzung einer Programmiersprache (z.B. Python) konkret anwenden.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)</li> <li>✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden</li> <li>✓ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit</b>	Business Process Engineering
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Data Science (Vorlesung)

(zu Modul: Data Science)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Data Science (Lecture)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	90
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfungsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten modellieren und mit Geschäftsprozessen verbinden</li> <li>• Vorbereiten von Daten für die Analyse</li> <li>• Analysemethoden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Auswertungen</li> <li>• KI Verfahren</li> <li>• Grundlegende Bibliotheken (z.B. SciKitLearn, NumPy, etc.)</li> </ul> </li> <li>• Anwendungen</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<p>Gersch, H.: Data Science: Introduction to Analytics and Statistics, Independently published 2019</p> <p>Grus, J.: Data Science from Scratch: First Principles with Python, O'Reilly UK Ltd.; Auflage: 2nd edition, 2019</p> <p>McKinney, W.: Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython, O'Reilly UK Ltd.; Auflage: 2nd edition, 2017</p> <p>Provost, F., Fawcett, T.: Data Science für Unternehmen: Data Mining und datenanalytisches Denken praktisch anwenden, mitp; 1. Auflage 2017</p>
<b>Bemerkungen</b>	