

Modulcode (1.)	Modulbezeichnung (2.)	Zuordnung (3.)
BA-AI 8670	Advanced Analytics (AA)	
	Studiengang (4.)	Bachelor Angewandte Informatik
	Fakultät (5.)	Gebäudetechnik und Informatik

Modulverantwortlich (6.)	Prof. Dr. Marcel Spehr
Modulart (7.)	Wahl
Angebotshäufigkeit (8.)	SS
Regelbelegung / Empf. Semester (9.)	BA6
Credits (ECTS) (10.)	5 CP
Leistungsnachweis (11.)	SL (N)
Unterrichtssprache (12.)	Deutsch
Voraussetzungen für dieses Modul (13.)	BAAI-1150: Datenbanken 1, BAAI-1250: Datenbanken 2, BAAI-1430: Statistik/Stochastik, BAAI-1520: Algorithmen, BAAI-1110: Mathematik 1, BAAI-1210: Mathematik 2, BAAI-1140: Grundkonzepte der Programmierung
Modul ist Voraussetzung für (14.)	
Moduldauer (15.)	1 Semester
Notwendige Anmeldung (16.)	-
Verwendbarkeit des Moduls (17.)	-

Lehrveranstaltung (18.)	Dozent/in (19.)	Art (20.)	Teilnehmer (maximal) (21.)	Anzahl Gruppen (22.)	SWS (23.)	Workload	
						Präsenz (24.)	Selbst- studium (25.)
1 Advanced Analytics	Spehr	S	24	1	4	60	65
Summe					4	60	65
Workload für das Modul (26.)						125	

Qualifikationsziele (27.)	<p>Die Studierenden können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Hintergrund und die Wertschöpfungskette analytischer Daten beschreiben • analytische Problemstellungen einordnen und Methoden sowie Werkzeuge lösungsorientiert einsetzen • die Tools des Python Data Science Stacks für die Problemlösung korrekt verwenden • die Programmiersprache Python für die objektorientierte Softwareentwicklung einsetzen
Inhalte (28.)	<ul style="list-style-type: none"> • Anhand von Fallstudien werden die Studierenden datengetrieben für diverse Problemfälle <ul style="list-style-type: none"> ○ erkenntnisfördernde Beschreibungen erstellen mit Hilfe deskriptiver Statistik ○ Ursachen für Phänomene diagnostizieren ○ Zukunftsprognosen abgeben ○ Entscheidungshilfen und Handlungsanweisungen für bestimmte gewünschte Ergebnisse produzieren • Methodisch kommen moderne Algorithmen der KI zum Einsatz für die Lösung von Clustering-, Regressions- und Klassifikationsproblemen • Umsetzungswerkzeug für die Implementierung ist die Programmiersprache Python mit dem dedizierten Data Science Stack
Vorleistungen und Modulprüfung (29.)	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrveranstaltungsbegleitende Hausarbeit zu einem vorgegebenen Data Science Problemfall mit abschließender Präsentation
Literatur (30.)	<ul style="list-style-type: none"> • Jake VanderPlas, Python Data Science Handbook: Essential Tools for working with Data • Wes McKinney, Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython • Joel Grus, Data Science from Scratch: First Principles with Python • Peter Bruce et. Al., Practical Statistics for Data Scientists: 50+ Essential Concepts Using R and Python