

Modultitel	Data Science (Theorie und Praxis)				
Modulnummer/-kürzel	CHE 271				
Verwendbarkeit	M.Sc. Lebensmittelchemie: Wahlpflicht M.Sc. Chemie: Wahlpflicht M.Sc. Molecular Life Sciences: Wahlpflicht				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: CHE 203 (Statistik und Chemometrie in der Lebensmittelanalytik), CHE 263 (Fortgeschrittene Lebensmittelanalytik)				
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. St. Seifert				
Sprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch				
Angestrebte Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen Methoden der deskriptiven, univariaten und multivariaten Statistik und können diese Verfahren für die Datenauswertung anwenden. Sie nutzen hierfür moderne Softwaretools, deren Anwendung somit ebenfalls erlernt wird. Zusätzlich vertiefen Sie Schlüsselqualifikationen, wie Sozialkompetenz in Teamarbeit, Literaturrecherche und die Übung eines wissenschaftlichen Vortrags.				
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zum Arbeiten mit R und Git • Dokumentation von Ergebnissen mit Markdown (R Markdown) • Deskriptive Statistik • Statistische Tests • Explorative (unüberwachte) Datenanalyse: <ul style="list-style-type: none"> • Clusteranalysen • Principal Component Analysis (PCA) • Korrelationsanalyse, Regressionsanalyse, Principal Component Regression (PCR) • Maschinelles Lernen (überwachte Datenanalyse): <ul style="list-style-type: none"> • Partial Least Squares Regression (PLS) • k nearest neighbor (k-NN) • Künstliche Neuronale Netze (ANN) • Support Vector Machines (SVM) • Random Forests (RF) • Präsentation von aktuellen Publikationen aus dem Bereich Data Science 				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Data Science (V/Ü)				4 SWS
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Data Science	LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
		6	56	56	68
	Gesamtaufwand	6	56	56	68
Voraussetzungen für Teilnahme an und Art der	Voraussetzungen zur Modulprüfung: Übungsabschluss				

Studien- und Prüfungsleistungen	Art der Modulprüfung: Die Prüfungsart (i.d.R. Referat (wissenschaftlicher Vortrag), abweichend mündliche Prüfung oder Klausur, benotet) wird jeweils zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester