

Studienplan mit Modulhandbuch

für den Bachelorstudiengang

Social Data Science & Communication (B-SDC)

an der

Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

gültig ab dem Wintersemester 2024/25

Übersicht

1. Aufbau des Bachelorstudiengang SDC
 - 1.1 Übersicht über die Module und Prüfungen des ersten Studienabschnitts
 - 1.2 Übersicht über die Module und Prüfungen des zweiten Studienabschnitts
 - 1.3 Anmerkungen und Fußnoten der Studienabschnitte
 - 1.4 Erläuterungen zum Fächerkatalog der Wahlpflichtfächer
 - 1.5 Praktisches Studiensemester mit Ausbildungsplan
2. Modulhandbuch – Erläuterung zu Prüfungsformen und Prüfungsleistungen

Weiterführende Dokumente zum Studiengang (online verfügbar) Für das gesamte Studium

- Studien- und Prüfungsordnung (SPO)

https://www.th-nuernberg.de/fileadmin/zentrale-einrichtungen/szs/sb/sb_docs/SPOs/AMP/spoB-SDC_aktuell.pdf

Für das Praxissemester und die Bachelorarbeit

- Informationen zum Praxissemester
- Leitfaden zur Planung und Durchführung der Bachelorarbeit

1. Aufbau des Bachelorstudiengangs Social Data Science & Communication

Studiengang, Studienbereiche, Module, Lehrveranstaltungen und ECTS-Leistungspunkte

Der Studiengang „Social Data Science & Communication“ (Bachelor Science) umfasst sieben Semester Regelstudienzeit, davon sechs theoretische und ein praktisches Studiensemester. Das Praxissemester kann sowohl im fünften als auch im sechsten Studiensemester absolviert werden.

Inhaltlich gliedert sich das Studium in zwei Studienabschnitte, denen alle Module des Studiengangs zugeordnet sind. Der Studiengang ist vollständig modularisiert. Lehrveranstaltungen sind zu größeren thematischen Lerneinheiten (Modulen) zusammengefasst. Ein Modul ist in der Regel in einem Semester studierbar. Für jedes Modul, das Sie erfolgreich abgeschlossen haben, erhalten Sie Leistungspunkte (LP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System, kurz ECTS. Es hat zwei wichtige Funktionen:

Die erworbenen Leistungspunkte sind international anrechenbar. ECTS-Leistungspunkte, die Sie an einer Hochschule erworben haben, können an einer anderen Hochschule angerechnet werden, z. B. bei einem Studienortswechsel oder wenn Sie später im Ausland ein Masterstudium aufnehmen wollen. Auch wenn Sie ein Studium unter- oder abbrechen, bleiben die erworbenen Leistungspunkte erhalten.

Leistungspunkte sind das Maß für den Arbeitsaufwand („Workload“), der im Rahmen des Studiums erbracht werden muss. Ein ECTS-Leistungspunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von ca. 30 Std. Dazu gehört neben dem Aufwand für den Besuch der Lehrveranstaltungen auch die Zeit, die für das Lesen von Fachliteratur, Übungen, Gruppenarbeit, Prüfungsvorbereitung und die Prüfung selbst aufgebracht werden muss. Ein Studienjahr umfasst 60 ECTS-Leistungspunkte, das entspricht ca. 1800 Stunden, die sich auf das ganze Jahr abzüglich sechs Wochen Urlaub erstrecken.

Der siebensemestriges Bachelorstudiengang umfasst insgesamt 210 ECTS-Leistungspunkte. Bei der Berechnung der Leistungspunkte wird unterstellt, dass Studierende einen Anspruch auf sechs Wochen Erholungsurlaub haben und die restliche Zeit des Jahres für ihr Studium aufwenden. In den vorlesungsfreien Zeiten sind Lehrveranstaltungen des vergangenen Semesters nach- und die des kommenden Semesters vorzubereiten. Hierzu werden von den Dozenten und Dozentinnen gegebenenfalls konkrete Arbeitsaufträge erteilt.

Die Präsenzzeiten (Lehrveranstaltungs- und Prüfungszeiten) betragen im Durchschnitt 19 Wochen pro Semester oder 38 Wochen pro Studienjahr. Der Studiengang „Social Data Science & Communication“ ist ein Präsenzstudiengang, der in Vollzeit angeboten wird.

Wesentlich für dieses sowohl informationstechnische als auch sozial-, wirtschafts- und kommunikations-wissenschaftliche Studium ist, dass die Studierenden die Fähigkeit

erwerben, sich selbstständig in neue Problemstellungen einzuarbeiten. Neben der Fähigkeit, Herausforderungen im Zusammenhang mit der Datenerhebung zu erkennen, erhalten die Studierenden einen fundierten Einblick in aktuelle Methoden der Datenanalyse (z. B. auch aus dem statistischen Lernen) und die Fähigkeit, Fragestellungen datengetrieben mittels zeitgemäßer statistischer Software adäquat und an den substanzwissenschaftlichen Kontext angepasst (z. B. durch adäquate Reportings, Visualisierungen) zu beantworten. Ein hoher Grad an Kreativität und Fähigkeit zu eigenständigem Arbeiten wird angestrebt.

Ziel des Studiengangs

Ziel des Bachelorstudiengangs ist es, den Studierenden sowohl durch anwendungsorientierte als auch wissenschaftlich fundierte Ausbildung theoretische und praktische Kenntnisse, Einsichten in Zusammenhänge, Methoden, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu vermitteln, die im Feld der datenbasierten Unternehmung, der Datenaufbereitung und Datenverarbeitung in der Gesellschaft, Politik und Wirtschaft erforderlich sind. Die Studierenden erhalten Einsichten und Fähigkeiten in die Relevanz von Daten und Datenaufbereitung für Entscheidungsfindungen in Unternehmen und Gesellschaft sowie die datengestützte Beratung und Foresight-Projekte. Dazu gehören Module zu Statistik, Simulation, Programmierung und Optimierung sowie Methoden der empirischen Sozialforschung und volkswirtschaftlichen Perspektiven sowie gesellschaftlichen Dimensionen von Daten und Datenvisualisierung.

Ebenso soll ein Einblick in Branchen und Kontexte wie Industrie 4.0, Educational Data Science, Industry Analyst Relations, Szenario-Management, Digital Health und Politische Ökonomie eröffnet werden. Gleichzeitig wird „Social Data Science & Communication“ unter Aspekten der Technikethik, Technikphilosophie und Fragen der Gendergerechtigkeit betrachtet. Wichtig sind in der globalisierten Kommunikation und den globalen Märkten zudem Sprachkenntnisse und interkulturelle Kompetenzen.

Wesentlich für dieses sowohl informationstechnische als auch sozial-, wirtschafts- und kommunikations-wissenschaftliche Studium ist, dass die Studierenden die Fähigkeit erwerben, sich selbstständig in neue Problemstellungen einzuarbeiten. Neben der Fähigkeit, Herausforderungen im Zusammenhang mit der Datenerhebung zu erkennen, erhalten die Studierenden einen fundierten Einblick in aktuelle Methoden der Datenanalyse (z. B. auch aus dem statistischen Lernen) und die Fähigkeit, Fragestellungen datengetrieben mittels zeitgemäßer statistischer Software adäquat und an den substanzwissenschaftlichen Kontext angepasst (z. B. durch adäquate Reportings, Visualisierungen) zu beantworten. Ein hoher Grad an Kreativität und Fähigkeit zu eigenständigem Arbeiten wird angestrebt.

Qualifikation der Absolventinnen und Absolventen/Berufsfelder: Das Studium soll die Studierenden für Tätigkeiten in Unternehmen der Industrie, des Handels und der Dienstleistung, in Unternehmensberatungen oder Industrie Analysten sowie Verbänden und Think Tanks oder NGOs qualifizieren, die mit datengestützten Geschäftsmodellen operieren. Absolventinnen und Absolventen sollen in der Lage sein, mit wissenschaftlich

gesicherten Methoden selbstständig oder im Team zu arbeiten, technische Möglichkeiten der Datengenerierung, -aggregation und -kuratierung sowie der Datenanalyse kreativ zu nutzen, sich selbst weiterzubilden und im beruflichen Tätigkeitsfeld zu einer markt- und kundengerechten, aber auch sozial- und umweltverträglichen Entwicklung beizutragen.

Übersicht: Aufbau des Studiengangs

Die Vermittlung anwendungsorientierter, kontextualisierter Kompetenzen und Fähigkeiten in Data Science ist Ziel des neuen Studiengangs. Damit unterscheidet er sich von den Angeboten klassischer Informatik, spezialisierter KI-Studiengänge, Wirtschaftsinformatik oder Finanzmathematik. Gerade die gesellschaftlichen Dimensionen von Data Science wie Ethik, Gender-Fragen sowie die Verbindung von Branchenorientierung mit Technikfolgenabschätzung, Demokratie und Politik bieten hier Alleinstellungsmerkmale für den Bachelorstudiengang „Social Data Science & Communication“ der Technischen Hochschule Nürnberg. Studierende erwerben Fach- und Methodenkompetenzen, die Sozialwissenschaften und Data Science miteinander verbinden, bauen auf das Interesse an Mathematik und vermitteln auch Kenntnisse in Programmierung, Künstliche Intelligenz und Datenbanken. Absolventinnen und Absolventen arbeiten in Unternehmen, Start-ups, Non-profit-Organisationen, in der Forschung oder im öffentlichen Dienst, sie verfügen nicht nur über Fachwissen in Data Science, sondern vermitteln mit sozialen und kommunikativen Fähigkeiten zwischen der Welt der Datenanalyse und unternehmerischen oder gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen.

Während des Bachelorstudiums „Social Data Science & Communication“ an der TH Nürnberg lernen die Studierenden:

- die Voraussetzungen, Besonderheiten und Dimensionen der Datengenerierung, -aggregation und -analyse,
- den sicheren Umgang mit Daten, d. h. deren Relevanz und Risiken zu erkennen und diese sinnhaft zu vermitteln,
- welche statistischen Methoden zur Modellierung und Analyse von Daten eingesetzt werden können,
- den Umgang mit gängiger statistischer Software (R und Python) und Datenbanken-Grundkenntnisse (SQL),
- substanzwissenschaftliche Fragestellungen in die Welt der Statistik zu übersetzen und zu analysieren,
- wie Daten für das Training von KI (Künstlicher Intelligenz) genutzt werden können,
- wie sich aus Daten Vorhersagen, Prognosen, Szenarien, Modellierungen für die Zukunft berechnen, erstellen und für definierte Anwendungsfelder aufbereiten lassen,

- Ergebnisse der Datenanalyse angepasst an den Anwendungskontext zu kommunizieren,
- welche Konsequenzen sich daraus für die Entscheidungsfindung in Business, Industrie oder Beratung, aber auch für Politik und Gesellschaft ergeben.

Der Studiengang ist anschlussfähig an die an der Technischen Hochschule Nürnberg bereits vorhanden Forschungs- und Ausbildungsschwerpunkte wie:

- Datenjournalismus & Data in Corporate Communications
- Digital SoTL / Educational Data Science
- Unternehmens- und Politikberatung / Consultancy

7. FS	Bachelor Semester (B.Sc.) Social Data Science & Communications	
6. FS	Praktisches Studiensemester	
5. FS	Wiss. Datenprojekt	Politikberatung Datengeschäftsmodelle Data & Society
4. FS	Mathematische Modelle in Data Science Statistisches Lernen II	Interkulturelle Bildung Datenvisualisierung / Data Story Telling Foresight & Marktkommunikation
3. FS	Simulation und Visualisierung Datenqualität Statistisches Lernen I	Grundlagen Public Relations Politische Ökonomie
2. FS	Vertiefung Statistik & Mathematik Grundlagen Informatik	Economy 2 General Science II
1. FS	Grundlagen Statistik und Simulation Grundlagen Mathematik	Economy 1 General Science I
	Statistik, Mathematik & Data Science	Wirtschaft, Politik & Gesellschaft

Der Aufbau des Studiengangs lässt sich in zwei Säulen darstellen, mit Statistik, Mathematik & Data Science einerseits und Kommunikation, Wirtschaft, Politik & Gesellschaft andererseits. Die Säule Statistik/Data vermittelt einschlägige Kompetenzen in diskreter Mathematik, deskriptiver Statistik, Simulation und Programmierung sowie Wahrscheinlichkeitsrechnung, statistischer Inferenz und statistischem Lernen. Die Säule Kommunikation & Wirtschaft vermittelt einschlägige Kompetenzen in VWL, Unternehmenskommunikation, Datenvisualisierung, Foresight und Marktanalysenverfahren sowie Politik- und Unternehmensberatung. Ergänzt werden beide Säulen durch Technikfolgenabschätzung, Daten-Ethik und Genderaspekte von Data Science.

Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von 7 Fachsemestern einschließlich eines Praxissemesters, das entweder im 5. oder 6. Semester eingeplant werden kann. Diese

in der SPO abgebildete Flexibilisierung ermöglicht auch die einfache Integration von Auslandsaufenthalten.

Erster Studienabschnitt (1. und 2. Lehrplansemester)

Im ersten Studienabschnitt werden vor allem datenwissenschaftliche sowie statistische und mathematische Grundlagen sowie volkswirtschaftliche Kontexte vermittelt. Die Lehrveranstaltungen haben die wissenschaftlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen der Arbeit im Bereich „Social Data Science & Communication“, wissenschaftliches Arbeiten, die Fremdsprache Englisch sowie Daten- und Medienrecht bzw. Daten- und Medienethik zum Gegenstand.

Von Beginn an sind die Lehrenden bestrebt, den Berufsbezug der Ausbildung deutlich werden zu lassen. Exkursionen und gezielte Projekt- und Rechercheaufgaben vermitteln früh den Bezug zum Berufsfeld und zu einschlägigen Arbeitgebern.

Zweiter Studienabschnitt (3. bis 7. Lehrplansemester)

Der zweite Studienabschnitt ist durch die Vertiefung der Inhalte bzw. die mögliche Spezialisierung aufgrund der individuellen Interessen gekennzeichnet. Im zweiten Studienabschnitt tritt neben die Ausbildung in Arbeitsweisen der Data Science und der zielgruppengerechten Visualisierung auch die Theorie und Praxis der Public Relations, Public Affairs und angewandter Formen der Unternehmensberatung in Marktforschung, Industry Analyst Relations, Foresight- und Szenario-Techniken oder Datengeschäftsmodellen.

Durch verschiedene Angebote in den Wahlpflichtfachgruppen, die im 5. – 7. Lehrplansemester absolviert werden, können sich die Studierenden profilieren und eigene Schwerpunkte setzen. Die Wahlpflichtfächer sollen die Studierenden in die Lage versetzen, mit Experten aus diesen Gebieten effektiv und zielgerichtet zusammenarbeiten zu können.

Neben dem Fächerangebot der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm steht den Studierenden auch offen, Kurse und Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern zu nutzen und als Studienleistungen einzubringen. Letzteres dient einerseits dazu, den Studierenden weitere Spezialisierungen zu ermöglichen und gleichzeitig neue Lern- und Lehrformen nutzen zu können.

Die SPO integriert die Flexibilisierung der Fachsemester 5 – 7 dergestalt, dass Studierende das Praxissemester bedarfsgerecht sowohl im 5. als auch im 6. Fachsemester absolvieren und/oder ein Auslandssemester integrieren können. Demzufolge können die FWPF sowie die anderen in den Fachsemestern 5 – 7 vorgesehenen Veranstaltungen je nach Bedarf der Studierenden belegt werden. Es wird sichergestellt, dass aus allen Wahlpflichtfachgruppen genügend Angebote zur Verfügung stehen. Ein Anspruch auf das Belegen einzelner Veranstaltungen besteht nicht. Für den FWPF-Bereich stehen auch die Angebote der Virtuellen Hochschule Bayern sowie die FWPF-Kataloge der Fakultäten der TH Nürnberg zur Verfügung. Die

Anrechenbarkeit der einzelnen nicht vom Studiengang „Social Data Science & Communication“ angebotenen Veranstaltungen wird von der Prüfungskommission geregelt.

Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer (FWPF)

FWPF Gruppe Data Communication: Die Studierenden können zwischen mehreren Fachangeboten aus den Bereichen „Data Story Telling“, „Data Motion“, „Data Interaction“ und anderer gleichwertiger VHB-Angebote wählen. Für das Modul sind mindestens 3 Veranstaltungen á 2 SWS zu absolvieren.

Praxissemester und Bachelorarbeit

Im zweiten Studienabschnitt sind auch das Praxissemester sowie die Bachelorarbeit integriert. Für das Praxissemester sind die Studierenden angehalten, Stationen in einem Datenunternehmen, einer Daten-Redaktion, einem Marktforschungsunternehmen oder einer Unternehmensberatung oder der Daten-/Statistikabteilung eines Verbandes, einer NGO oder einer Behörde auszuwählen. Ziel ist es, berufliche Routinen kennenzulernen und einzuüben. Bei der Wahl der Station soll auf einen unmittelbaren Bezug zu Social Data Science und Visualisierungsaufgaben geachtet werden. Das Praxissemester wird durch Veranstaltungen begleitet, in denen die Studierenden über die Präsentation von Fragestellungen aus dem Praktikum auch Präsentationstechniken und wissenschaftliches Arbeiten vertiefen und üben.

1.1 Übersicht der Module und Prüfungen des ersten Studienabschnitts

Modul- Nr.	Modul (inklusive Lehrveranstaltungen)	SWS Modul	SWS einzeln	Art der LV	Endnotenbildende Prüfungen			LP
					MP/ MTP	Art, Zeit in Min.	Bemer- kung	
1. Studiensemester		27						30
1	Grundlagen Statistik und Simulation	5					MP	7
	1.1 Deskriptive Statistik		2	SU/Ü	MP	schrP 90		
	1.2 Grundlagen der Programmierung & statistische Simulation		3	SU/Ü				
2	Mathematische Grundlagen	6			MP	schrP 90	MP	7
	2.1 Mathematik 1: Grundlagen der Analysis und Vektorrechnung		4	SU/Ü				
	2.2 Grundlagen der diskreten Mathematik		2	SU/Ü				
3	Economy 1	10					3 MTP	10
	3.1 Technik, Daten und Gesellschaft		4	SU/Ü	MTP	schrP 90	Gew. 1	
	3.2 Medien-/ Datenrecht		2	SU/Ü	MTP	schrP 90	Gew. 1	
	3.3 Medien-/ Datenethik		2	SU/Ü				
	3.4 Unternehmensplanspiel		2			TN ¹⁾ mE/oE ²⁾	Gew. 0	
4	General Science I	6			2MTP			6
	4.1 Wissenschaftliches Arbeiten 1		2			PStA ¹⁾ mE/oE ²⁾	Gew. 0	
	4.2 Englisch 1		4			schrP 90	Gew. 1	
2. Studiensemester		28						30
5	Vertiefung Statistik und Mathematik	12					3 MTP	13
	5.1 Statistik und statistische Software		4	SU/Ü	MTP	StA ¹⁾ ⁸⁾	Gew. 1	
	5.2 Wahrscheinlichkeitsrechnung und statistische Inferenz		4	SU/Ü	MTP	schrP 90	Gew. 1	
	5.3 Mathematik II: Lineare Algebra und mehrdimensionale Analysis		4	SU/Ü	MTP	schrP 90	Gew. 1	
6	Informatik	6			MP	SchrP 90 /StA ⁸⁾		6
	Programmierung (Vertiefung)		6	SU/Ü				
7	Economy 2	4			MP	schrP 90		5
	Einführung Wirtschaftswissenschaften		4	SU/Ü				
8	General Science 2	6			2 MTP		Gew. 1	6
	8.1 Wissenschaftliches Arbeiten 2		2		MTP	StA ¹⁾ ⁸⁾ mE/oE ²⁾	Gew. 0	
	8.2 Englisch 2		4		MTP	schrP 90	Gew. 1	
1. Studienabschnitt insgesamt:								60

1.2 Übersicht der Module und Prüfungen des zweiten Studienabschnitts

Modul-Nr.	Modul (inklusive Lehrveranstaltungen)	SWS Modul	SWS einzeln	Art der LV	Endnotenbildende Prüfungen				
					MP/ MTP	Art, Zeit in Min.	Bemer- kung	LP	
3. Studiensemester		28						30	
9	Statistisches Lernen I und Datenqualität	13					3 MTP	13	
	9.1 Grundlagen Statistisches Lernen		3	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾ / schrP 90	Gew. 1		
	9.2 Supervised Learning		5	SU/Ü					
	9.3 Total Survey Error		2	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾	Gew. 1		
	9.4 Mathematik Vertiefung (MML I)		3	SU/Ü		StA ⁸⁾ / schrP 90	Gew. 1		
10	Simulation und Visualisierung	7					2 MTP	7	
	10.1 Simulationstools		3	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾	Gew. 1		
	10.2 Datenvisualisierung		4	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾	Gew. 1		
11	Economy III	8					2 MTP	10	
	11.1 Politische Ökonomie		4	SU/Ü	MTP	schrP 90	Gew. 1		
	11.2 Grundlagen der Public Relations		4	SU/Ü	MTP	schrP 90	Gew. 1		
4. Studiensemester		28						30	
12	Mathematische Modelle in Data Science und Statistisches Lernen II	10					3 MTP	10	
	12.1 Lineare und nichtlineare Optimierung		4	SU/Ü	MTP	schrP 90	Gew. 1		
	12.2 Unsupervised Learning		2	SU/Ü	MTP	schrP 60	Gew. 1		
	12.3 Informatik-Supplement		4	SU/Ü	MTP	schrP 90	Gew. 1		
13	Foresight & Marktkommunikation	8					2 MTP	10	
	13.1 Grundlagen Marktkommunikation		4	SU/Ü	MTP	schrP 90	Gew. 2		
	13.2 Studien in Medien und PR		2	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾	Gew. 1		
	13.3 Szenario-Management und Data Driven Foresight		2	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾	Gew. 1		
14	FWPF Modul Data Communication	6	3 x 2				Gew. 1:1:1	3 MTP	6
	14.1 Data Story Telling (Visuelles Erzählen)		2	SU/Ü	MTP	4)			
	14.2 Data Motion (Bewegte Information)		2	SU/Ü	MTP	4)			
	14.3 Data Interaction (Interaktive Daten in Medien und PR)		2	SU/Ü	MTP	4)			
15	Interkulturelle Bildung & Diversity	4					2 MTP	4	
	15.1 Interkulturelle Kommunikation		2	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾	Gew. 1		
	15.2 Gender-Aspekte Data Science		2	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾	Gew. 1		

Modul-Nr.	Modul (inklusive Lehrveranstaltungen)	SWS Modul	SWS einzeln	Art der LV	Endnotenbildende Prüfungen			LP
					MP/ MTP	Art, Zeit in Min.	Bemer- kung	
5. oder 6. Studiensemester		28						30
16	Wissenschaftliches Datenprojekt ⁵⁾	4		SU/Ü	MP	PA		6
17 ⁶⁾	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul „Data & Society“	6	3 x 2	SU/Ü	3 MTP			6
	17.1 Ingenieur-, Daten- und KI-Ethik		2			4)		
	17.2 Technikphilosophie		2			4)		
	17.3 Soziotech Zukünfte & Gesell.		2			4)		
	17.4 Technologie-, F&I-Politik		2				4)	
18	Marktperspektiven und Datengeschäftsmodelle	10				3 MTP		10
	18.1 Grdl. Industry Analyst Relations		4	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾		
	18.2 Industrie 4.0 und Datengeschäftsmodelle		4*	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾		
	18.3 Technikfolgenabschätzung		2	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾		
19	Politische Dimensionen von Daten	8				2 MTP		8
	19.1 Politikberatung und Think Tanks		4	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾		
	19.2 Indices und Rankings		4	SU/Ü	MTP	StA ⁸⁾		
5. oder 6. Studiensemester		4						30
20	Praktisches Studiensemester							30
	24.1 Praxisteil (20 Wochen)					mE/oE ¹⁾²⁾		(26)
	24.2 Praxisseminar		4	SU/Ü		Kol mE/oE ¹⁾²⁾		(4)
7. Studiensemester		11						30
21	Allgemeinwiss. Wahlpflichtmodul	7					4 MTP	10
	21.1 zweite Fremdsprache I o. AWPf		2	SU/Ü	MTP	4)	Gew. 1	
	21.2 zweite Fremdsprache II o. AWPf		2	SU/Ü	MTP	4)	Gew. 1	
	21.3 Ringvorlesung		1	V	MTP	TN ¹⁾ mE/oE ²⁾	Gew. 0	
	21.4 Technikrends		2	SU/Ü	MTP	schrP 90/ StA ⁸⁾	Gew. 1	
22	Bachelorarbeit	2						15 ³⁾
	27.1 Bachelorarbeit					BA		(12)
	27.2 Begleitendes Seminar		2	SU/Ü				(3)
23	Präsentation Bachelorarbeit ⁷⁾	2				TN ¹⁾ mE/oE ²⁾		5
2. Studienabschnitt insgesamt:								150

1.3 Anmerkungen und Abkürzungen in den Übersichten der Studienabschnitte

Fußnotenverzeichnis	
1)	Für die Lehrveranstaltung besteht Anwesenheitspflicht. Die erfolgreiche Teilnahme ist Voraussetzung zum Bestehen des gesamten Moduls. § 18 Abs. 3 ASPO findet entsprechend Anwendung.
2)	Bestehensrelevante, jedoch nicht endnotenbildende Prüfungsleistung.
3)	Zwischenbericht, Abschlusspräsentation von 30 Minuten Dauer zzgl. Diskussion, Befragung; das Ergebnis wird bei der Benotung der Abschlussarbeit im Verhältnis der Leistungspunkte berücksichtigt.
4)	In den fachwissenschaftlichen und allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen werden die Modulteilprüfungen insbesondere als <ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Prüfung (90 Minuten) • Hausarbeiten (12 – 25 DIN A4-Seiten) • Referate mit Ausarbeitung (30 – 45 Minuten und 10 – 15 DIN A4-Seiten) • praktische Studienarbeiten, z. B. Kommunikationskonzept, datenbezogene Darstellungsformen etc. oder aus einer Kombination solcher Nachweise abgelegt. Konkretisierende Angaben finden sich im Studienplan bzw. im Modulhandbuch. Die Prüfungsform schrP (90 Minuten) soll nur in Ausnahmefällen Anwendung finden. Bei Angeboten der VHB oder anderer Fakultäten gelten die jeweils dort hinterlegten Prüfungsformen.
5)	Die Studierenden wählen aus einem Katalog von angebotenen Datenprojekten eines aus, dessen erfolgreiche Durchführung das Bestehen des Moduls beinhaltet.
6)	FWPFs werden sowohl im Sommersemester als auch im Wintersemester angeboten. Hierzu zählt auch das Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) sowie Veranstaltungen aus dem AWPf/FWPF-Katalog anderer Fakultäten der TH Nürnberg. Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer (FWPFs) aus den fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen können projektbezogen verbunden werden. So können Projekte mit 4 SWS gebildet werden. Jedes FWPF wird für das jeweilige Wahlpflichtmodul separat als MTP benotet.
7)	Ende des jeweiligen Semesters werden die Ergebnisse der Bachelorarbeiten in einer fakultätsöffentlichen Blockveranstaltung präsentiert. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer halten eine Präsentation von ca. 15 Minuten und stellen sich Fragen. Die Teilnahme ist bestehensrelevant, aber nicht endnotenbildend.
8)	Die Studienarbeit kann praktische Anteile, beispielsweise in Form von Programmcode oder Visualisierungselementen enthalten. Die näheren Einzelheiten regeln der Studienplan und das Modulhandbuch.

Abkürzungsverzeichnis	
,	und (Anlage Sp. 7; Näheres wird vom Fakultätsrat im Modulhandbuch und Studienplan festgelegt)
/	oder (Anlage Sp. 7; Näheres wird vom Fakultätsrat im Modulhandbuch und Studienplan festgelegt)
;	und/oder (Anlage Sp. 7; Näheres wird vom Fakultätsrat im Modulhandbuch und Studienplan festgelegt)
AWPF	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach
BA	Bachelorarbeit
FWPF	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach
Kol	Kolloquium
LV	Lehrveranstaltung
mE/oE	mit Erfolg/ohne Erfolg
mdlP	mündliche Prüfung
MP	Modulprüfung
MTP	Modulteilprüfung
PA	Projektarbeit
StA	praktische Studienarbeit
Ref	Referat
schrP	schriftliche Prüfung
SU	seminaristischer Unterricht
SWS	Semesterwochenstunden
TN	Teilnahmenachweis
Ü	Übung

1.4. Erläuterungen zum Fächerkatalog der Wahlpflichtfächer

Das jeweils aktuelle Angebot wird zu Semesterbeginn im Rahmen der Einschreibung zu den Wahlpflichtfächern bekannt gegeben. Der Fächerkatalog und die darin bekannt gegebenen Studienziele bzw. Studieninhalte sind verbindliche Bestandteile des Studienplans. Die Teilnehmerzahl kann für einzelne Lehrveranstaltungen begrenzt werden. Fächer mit zu wenigen Einschreibungen werden nicht durchgeführt.

Vor dem Hintergrund der Berufsbilder in Beratungsunternehmen, Verbänden, NGOs, Behörden, Agenturen und Unternehmen wird den Studierenden der Erwerb von einschlägigen Fähigkeiten in einer zweiten Fremdsprache empfohlen. Diese kann ab dem 2. Studiensemester belegt werden und wird im Modul 21 angerechnet. Alternativ können die Studierenden diese 2. Fremdsprache durch das Belegen von Allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächern ersetzen.

Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer/Profilierungsfächer (Module 14, 17) dienen der Vertiefung bestimmter Arbeitsgebiete bzw. der möglichen Spezialisierung aufgrund der individuellen Interessen der Studierenden.

Durch verschiedene Angebote in den Wahlpflichtfachgruppen können sich die Studierenden profilieren und eigene Schwerpunkte setzen. Die Wahlpflichtfächer sollen die Studierenden in die Lage versetzen, mit Experten aus diesen Gebieten effektiv und zielgerichtet zusammenarbeiten zu können.

Mit der Einschreibung in ein Wahlpflichtfach trifft der Studierende eine verbindliche Fachwahl, die insbesondere zur Ablegung des für dieses Fach geforderten Leistungsnachweises verpflichtet. Alle Wahlpflichtfächer müssen mit dem Prädikat Note abgeschlossen werden.

1.5. Praktisches Studiensemester mit Ausbildungsplan

Praktikum

Im Bachelor-Studium „Social Data Science & Communication“ ist im fünften bzw. sechsten Studiensemester eine betriebliche, von den Lehrenden betreute Praxisphase außerhalb der Hochschule integriert. Sie wird in Abteilungen von Unternehmen, Unternehmensberatungen, Datendienstleistern, Behörden oder Verbänden und NGOs abgeleistet, deren Kern die Bearbeitung von Daten, deren Kontextualisierung sowie deren Aufbereitung in Visualisierungen oder Kommunikationskonzepten ist. Die Tätigkeit entspricht der Vollzeitstelle einer in diesem Arbeitsfeld in Vollzeit berufstätigen Person und umfasst eine Dauer von mindestens 20 Wochen sowie eine begleitende Lehrveranstaltung im Umfang von 6 SWS. In dieser Zeit bekommen die Studierenden Gelegenheit, ihre im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse praktisch zu erproben und anzuwenden und Fragen aus der Praxis in und für den weiteren Studienverlauf einzubeziehen.

Die berufspraktische Konfrontation mit beruflichen Aufgabenstellungen in den (Beratungs-)Unternehmen fordert die Überprüfung und Anwendung des bisher erlernten Studienwissens in fachlicher, analytischer, methodischer und sozialer

Hinsicht. Die Studierenden werden so in die Lage versetzt, ihr Wissen anwendungs- und berufsfeldorientiert zu überprüfen. Typische Berufsfelder sind Unternehmen und Agenturen der Data Science, der Marktforschung, analytischen Häuser, Agenturen oder Abteilungen für datenbasierte Public Relations sowie Markt-, Produkt- und Unternehmenskommunikation. Ausbildungsziel ist die Einführung in die Tätigkeit von Social Data Scientists bzw. von Beschäftigten in der Organisations- bzw. Unternehmenskommunikation anhand konkreter Aufgabenstellungen.

Das Praktikum soll Einblick in die jeweils betriebliche Arbeitswelt und in handwerkliche, technische und organisatorische Zusammenhänge des Arbeitsablaufes bieten. Hinsichtlich der überwiegenden Tätigkeit ist eine Auswahl aus folgenden Gebieten zu treffen:

- Abteilungen/Unternehmen für Data Science/Data Analytics
- Abteilungen/Unternehmen für datenbasierte Public Relations/Public Affairs/Marketing- oder Unternehmenskommunikation
- Abteilungen/Unternehmen für Marktforschung und Foresight oder Strategische Unternehmensberatung

Zusätzlich erwerben die Studierenden über die praktischen Aufgaben und Anforderungen in den Betrieben neue Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie für das weitere Studium einsetzen können. Die Studierenden sind nach dem Praxissemester spürbar sicherer und kompetenter. Das Praxissemester kann auch im Ausland absolviert werden, ebenso, wie alternativ ein Studiensemester an einer ausländischen Hochschule verbracht werden kann.

Die Ausbildungsinhalte in der betrieblichen Phase sollen sich an den Empfehlungen der Berufsverbände DJV (Deutscher Journalisten Verband) und DPRG (Deutsche Public Relations Gesellschaft) für Volontariate und Traineeships orientieren. In der begleitenden seminaristischen Veranstaltung werden berufsrelevante Fragestellungen vertieft und berufsorientierende Fachvorträge/Beratungen angeboten.

Details zum praktischen Studiensemester sind in einem Ausbildungsplan dokumentiert, der Bestandteil des Studienplans ist und mit diesem vom Fakultätsrat beschlossen wird.

Praxisbegleitende Lehrveranstaltung/Praxisseminar (6 SWS)

Das während des Praxissemesters durchgeführte Praxisseminar dient dem Erfahrungsaustausch, der Anleitung und Beratung, insbesondere aber auch der weiteren Einübung von Präsentationstechniken durch mindestens zwei Pflichtreferate der Studierenden mit jeweiliger Fachdiskussion über die praktische Arbeit. Die Themen der Referate sowie die Termine werden mit der beauftragten Person für das praktische Studiensemester abgestimmt. Die Teilnahme am Praxisseminar ist verpflichtend. Absolviert ein Studierender sein Praxissemester im Ausland oder in weiterer Entfernung zur TH Nürnberg, sind die Pflichtreferate im Praxisseminar des darauffolgenden Semesters nachzuholen. Das Ziel und der Inhalt des Praxisseminars werden im Modulhandbuch beschrieben.

Auslandspraktika

Studierende, die das Praktikum im Ausland ableisten, können sich auf Antrag von der Anwesenheitspflicht im Praxisseminar befreien lassen. Verpflichtend bleiben jedoch die beiden Pflichtreferate in einem Praxisseminar des Folgesemesters. Weitere Einzelheiten sind in einem Merkblatt festgelegt, das im Studienbüro erhältlich ist.

Anerkennung gleichwertiger Leistungen

Auf Antrag können Zeiten einschlägiger beruflicher Tätigkeiten vor Aufnahme des Studiums teilweise oder ganz auf das praktische Studiensemester anerkannt werden. Einschlägige berufliche Tätigkeiten sind:

- Abgeschlossene Berufsausbildungen im Bereich Data Science oder einschlägige berufliche Tätigkeiten als Data Scientist in einem zusammenhängenden Zeitraum von mindestens zwölf Monaten. Der Nachweis erfolgt über ein Arbeitszeugnis des Arbeitgebers, das Art und Umfang der geleisteten Tätigkeit beschreibt. Diese muss den Ausbildungsrichtlinien der Kammern entsprechen.
- Einschlägige Hospitanzen und Praktika, die vor dem Studium abgeleistet worden sind, im Umfang von maximal vier Wochen, wenn sie eine durchgehende Dauer von mindestens drei Monaten umfassen, von einer qualifizierten Ausbildungsperson angeleitet wurden und wesentliche Tätigkeiten im Sinne eines Traineeships beinhalten. Der Nachweis ist durch ein qualifizierendes Zeugnis zu erbringen.

Die Entscheidung über die Anerkennung trifft die Prüfungskommission. In jedem Fall muss an der praxisbegleitenden Lehrveranstaltung teilgenommen werden.

Ausbildungsplan Praktisches Studiensemester im Bachelorstudiengang Social Data Science & Communication

Zeitlicher Umfang: mindestens 20 Wochen

Zeitliche Lage: empfohlen fünftes oder sechstes Studiensemester

Im Bachelor-Studium „Social Data Science & Communication“ ist im fünften bzw. sechsten Studiensemester eine betriebliche, von den Lehrenden betreute Praxisphase außerhalb der Hochschule integriert. Sie wird in Abteilungen von Unternehmen, Unternehmensberatungen, Datendienstleistern, Behörden oder Verbänden und NGOs abgeleistet, deren Kern die Bearbeitung von Daten, deren Kontextualisierung sowie deren Aufbereitung in Visualisierungen oder Kommunikationskonzepten ist. Die Tätigkeit entspricht der Vollzeitstelle einer in diesem Arbeitsfeld in Vollzeit berufstätigen Person.

In dieser Zeit bekommen die Studierenden Gelegenheit, ihre im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse praktisch zu erproben und anzuwenden und Fragen aus der Praxis in und für den weiteren Studienverlauf einzubeziehen. Das Praxissemester kann auch im Ausland absolviert werden, ebenso, wie alternativ ein Studiensemester an einer ausländischen Hochschule verbracht werden kann.

I. Praktische Ausbildung

Ausbildungsziel

Das Praktische Studiensemester soll den Studierenden anhand konkreter Aufgabenstellungen einen tiefergehenden Einblick in das vielschichtige Berufsfeld von Social Data Scientists in unterschiedlichen Bereichen ermöglichen. Ziel ist die praktische Vertiefung der Kenntnisse und Fähigkeiten in Social Data Science und der Visualisierung und Kommunikation von Daten bzw. Kenntnissen und Fähigkeiten aus der PR, der Unternehmens- und Organisationskommunikation aus dem Studium, wie auch die Vermittlung von Daten-Rahmenbedingungen, organisatorischen und wirtschaftlichen Zusammenhängen in Daten-, Beratungs- und Marktforschungsunternehmen, Verbänden oder Behörden.

Die Studierenden werden im praktischen Studiensemester in die Lage versetzt, ihr Wissen anwendungs- und berufsfeldorientiert zu überprüfen. Zusätzlich erwerben sie über praktische Aufgaben und Anforderungen in den Betrieben neue Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie für das weitere Studium einsetzen können.

Die Studierenden sind nach dem Praxissemester spürbar sicherer und kompetenter.

Ausbildungsinhalte

Einblick in betriebliche Abläufe von Datenunternehmen, Verbänden, Abteilungen für Marketingkommunikation und Marktforschung, Abteilungen für Corporate Communication oder Agenturen oder Beratungsunternehmen durch zu Beginn angeleitetes, dann selbständiges Bearbeiten von Aufgaben des Bereiches Social Data Science oder Aufgaben aus der datengestützten PR und Unternehmenskommunikation.

Idealerweise erhalten die Studierenden Einblick in verschiedene Aufgabenbereiche.

II. Praxisseminar (6 SWS)

Ziel

Verknüpfen der theoretischen Kenntnisse mit den Erfahrungen aus der Praxis; Fähigkeit, Abläufe und Probleme selbständig zu erfassen, darzustellen und zu beurteilen; Erfahrung im Lösen von Problemen im Team

Inhalt

Förderung der Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz; Präsentation und Diskussion eigener Praxiserfahrungen im Plenum; Vermittlung von Kenntnissen aus den Bereichen Entwicklung, Arbeitsvorbereitung, Disposition und Realisation; Erfahrungsaustausch über berufspraktische Fragen mit anderen Teilnehmern; Einüben von Präsentationstechniken; Information zu Aspekten von Berufseinstieg und Berufswegen in Social Data Science, Agentur, Beratung und Organisations- bzw. Unternehmenskommunikation unter Berücksichtigung von Existenzgründung und Freelancer-Tätigkeit

2. Modulhandbuch

Der Abschnitt Modulhandbuch beschreibt die Studienziele und Inhalte der einzelnen Module und deren Teilmodule sowie die erforderlichen Prüfungsleistungen. Für die erste Orientierung sind den Veranstaltungen Literaturhinweise beigelegt. Weitere Literatur wird jeweils in den Veranstaltungen von den jeweiligen Dozentinnen und Dozenten bekanntgegeben.

Modul 1: Grundlagen Statistik und Simulation					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M1	180 h	7	Jedes WiSe	1	5
1	Hauptverantwortliche Professorin Prof. Dr. Julia Plass				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Deskriptive Statistik		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
	b) Grundlagen der Programmierung & statistische Simulation		3 SWS 45 h	45 h	SU/Ü
3	Inhalte a) Berechnung von Häufigkeiten, Lage-, Streuungs-, und Zusammenhangsmaßen sowie graphische Visualisierung von Daten, ausgewählte Aspekte der Datenerhebung b) Ziele und Aufgaben von Computer-Simulationen in Data Science und Naturwissenschaft; Grundaufgaben der Numerischen Mathematik; Grundkenntnisse eines numerischen Simulation-Tools; Computer-Übungen mit Simulationstool				
4	Lernziele a) <ul style="list-style-type: none"> - Theoretische Kenntnisse zentraler Inhalte der deskriptiven Statistik - Einblick in die Datenbeschaffung und Datenbereinigung - „Statistical Literacy“: Kritisches Hinterfragen von statistischen Aussagen in der Öffentlichkeit b) <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis der Zielsetzung von Computer-Simulationen im Bereich Data Science/ Statistik - Einblick in die theoretischen Konzepte der Computer-Simulationstechnik insbesondere der statistischen Simulation - Grundkenntnisse in der Programmierung mit einer geeigneten Computer-Software - Praktischer Einsatz von Computer-Simulationen im Bereich Data / Statistik 				
5	Voraussetzungen Keine				
6	Prüfungsformen Modulprüfung – Schriftliche Prüfung (90 Minuten)				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Wintersemester				
9	Schlüsselqualifikation Reflektierter Umgang mit deskriptiver Statistik in der Öffentlichkeit, Theoretische Grundlagen der Simulation und Durchführung eigener Simulationen mittels geeigneter Computer-Software				

10	Literaturhinweise <ul style="list-style-type: none">- Knorrenschild (2010): Numerische Mathematik. Fachbuchverlag Leipzig.- Lück-Benz, J. (2022): Statistik für Journalist:innen. München: UTB.- Stry/Schwenkert (2013): Mathematik kompakt – für Ingenieure und Informatiker, Lehrbuch, 4. neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Springer Vieweg.
-----------	---

Modul 2: Mathematische Grundlagen					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M2	240h	7	Jedes WiSe	1	6
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Dr. Jochen Gorski				
2	Lehrveranstaltung a) Mathematik 1: Grundlagen der Analysis und Vektorrechnung		Kontaktzeit 4 SWS 60 h	Selbststudium 60 h	Art SU/Ü
	b) Grundlagen der Diskreten Mathematik		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> a) Wiederholung Elementare Funktionen <ul style="list-style-type: none"> - Vektorrechnung mit Anwendungen - Differenzialrechnung einer Variablen mit Anwendungen - Integralrechnung einer Variablen mit Anwendungen b) <ul style="list-style-type: none"> - Mathematische Grundkenntnisse: Aussagen, Mengen, Relationen, natürliche Zahlen und vollständige Induktion - Elementare Kombinatorik - Differenzengleichungen - Weiterführende Kapitel aus der diskreten Mathematik 				
4	Lernziele <ul style="list-style-type: none"> a) <ul style="list-style-type: none"> - Vermittlung von praxisorientierten mathematischen Methoden - Fähigkeiten zur Modellierung technischer Probleme sowie zur Anwendung geeigneter mathematischer Lösungsverfahren b) <ul style="list-style-type: none"> - Erwerbung von Kenntnissen grundlegender mathematischer Begriffe und Techniken: Aussagen, Mengen, Relationen, natürliche Zahlen und vollständige Induktion - Vertrautheit mit elementaren kombinatorischen Denkweisen - Befähigung mit abstrakten Denkmodellen umzugehen 				
5	Voraussetzungen Mathematik – Abiturniveau				
6	Prüfungsformen Modulprüfung – Schriftliche Prüfung (90 Minuten)				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Wintersemester				

9	<p>Schlüsselqualifikation</p> <p>a) Mathematische Grundlagen, um Zusammenhänge in der Praxis zu verstehen; Mathematische Beschreibung von Prozessen in Technik und Gesellschaft; Anwendung und Darstellung von mathematischen Gesetzen</p> <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sichere Kenntnisse von grundlegenden mathematischen Begriffen und Techniken sowie elementaren kombinatorischen Denkweisen - Sicherer Umgang mit abstrakten Denkmodellen
10	<p>Literaturhinweise</p> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Papula (2009): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Vieweg, Band 1, 2001; Band 2. - Westermann (2008): Mathematik für Ingenieure. Springer. - Stry/Schwenkert (2013): Mathematik kompakt – für Ingenieure und Informatiker, Lehrbuch, 4. neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Springer Vieweg. <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beutelspacher, Albrecht/Zschiegner, Marc-Alexander (2001): Diskrete Mathematik für Einsteiger. Mit Anwendungen in Technik und Informatik, Springer Verlag. - Aigner, Martin (2006): Diskrete Mathematik. Mit 600 Übungsaufgaben, Vieweg + Teubner Verlag.

Modul 3: Economy 1					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M3	240 h	10	Jedes WiSe	1	10
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Volker M. Banholzer				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Technik, Daten und Gesellschaft		4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü
	b) Medienrecht		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
	c) Medienethik		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
	d) Unternehmensplanspiel		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
3	Inhalte <p>a) Big Data, Social Data Science, Data-driven Journalism, Industrie 4.0 – diese Chiffren beschreiben die umgreifende Veränderung der Gesellschaft vor dem Hintergrund digitaler Datenverarbeitung. Die soziale Wirklichkeit wird wesentlich von Datenprozessen mitgestaltet, während diese selbst wiederum diese technischen Prozesse anstößt, die Gesellschaft wird als „datafiziert“ beschrieben und Entscheidungen werden zunehmend durch statistische Belege gerechtfertigt oder mit Studien und Erhebungen begründet. Indices und Rankings sollen rationale Beschreibungen komplexer Gesellschaften, Wirtschaft oder Politik sein. Diese Hintergründe, Mechanismen und Grundlagen werden diskutiert und hinterfragt.</p> <p>b) Data Scientists und Kommunikateure haben besondere Rechte und Pflichten. Aufgrund Artikel 5 des Grundgesetzes sind die Meinungsäußerungs-, Informations- und Presse-/ Rundfunkfreiheit für jeden garantiert. Auf Basis der Landespressegesetze und anderer Rechtsgrundlagen haben Journalisten besondere Privilegien, wie das Auskunftsrecht von Behörden. Medienvertreter müssen aber im Gegenzug die ebenfalls im Grundrecht und im Zivil- und Strafrecht verankerten Persönlichkeitsrechte wahren. Insbesondere Kinder und Jugendliche sind besonders zu schützen. Dies alles gilt für die Berichterstattung in Bild und Ton, aber auch im Internet sind diese juristischen Grundregeln zu beachten. Anhand ausgewählter Fälle werden Verstöße thematisiert und die Konsequenzen analysiert.</p> <p>c) Die Praxis von Data Scientists und Kommunikateuren wird nicht nur durch Rechtsgrundlagen geregelt, sondern es gelten besondere ethische Maßstäbe. Sie sind vom Gesamtsystem ebenso zu berücksichtigen wie von den Medienorganisationen (= Redaktionen) und den einzelnen Journalisten. Maßgeblich ist der Pressekodex des Deutschen Presserates. Wo beginnt und endet die Verantwortung des Journalisten bei der Informationsbeschaffung und deren Veröffentlichung? Welchen Einfluss haben Politiker, Unternehmer und andere Akteure auf die Entscheidungen der Redaktionen? Vor dem Hintergrund medienethischer Theorieansätze und anhand historisch einschlägiger und aktueller Ereignisse werden diese Aspekte diskutiert. Fokussiert werden unter anderem ethische Fragen in der digitalen Netzwelt sowie besondere Herausforderungen für Data Scientists und Kommunikateure.</p> <p>d) In einer General Management Simulation erarbeiten die Studierenden über mehrere Geschäftsperioden eine Erfolgsstrategie für ihr jeweiliges Fertigungsunternehmen. Während der Simulation konkurrieren sie mit anderen Unternehmen um Kunden, Märkte und Ressourcen, wodurch Wettbewerb entsteht. Die Studierenden treffen Entscheidungen über Produktion, Verkauf, Finanzen, Produkte und erfahren unmittelbar die Folgen ihrer strategischen und finanziellen Beschlüsse.</p>				

4	<p>Lernziele</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen die theoretischen und praktischen Grundlagen des Feldes datafizzierter Gesellschaften, deren technische Voraussetzungen und Implikationen. Sie besitzen einen Überblick über die Grundlagen von Big Data, Sozioinformatik und einschlägiger Theorien zur Beschreibung der gesellschaftlichen Funktionen und Entwicklungen von Daten. Sie kennen Kriterien von Technikfolgenabschätzung sowie die Diskussion des Verhältnisses von Daten, Data Science und Wirtschaft bzw. Gesellschaft und können die Entwicklung von der analogen zur digitalen Welt beschreiben und nachvollziehen. Sie besitzen einen Überblick über die ethischen und rechtlichen Rahmenbedingungen von Datenerhebung, Datenverwendung und Datendarstellung im Rahmen der Bundesrepublik sowie in einer übergeordneten europäischen Ebene. Darüber hinaus kennen sie Kriterien und Gesetzmäßigkeiten unternehmerischen marktforschungsorientierten Handelns in Unternehmen. - Die Studierenden tun dies vor dem Hintergrund zentraler rechtlicher und ethischer Grundlagen. Sie haben dafür gelernt, wissenschaftliche Literatur zu recherchieren, zu bearbeiten, auf ihrer Basis eine eigene wissenschaftliche Fragestellung zu formulieren und darüber ihr Wissen und ihre Kompetenzen zu festigen und zu reflektieren.
5	<p>Voraussetzungen</p> <p>Keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) schriftliche Prüfung (90 Minuten) b) & c) schriftliche Prüfung (90 Minuten) d) Teilnahme (mE/oE)</p>
7	<p>Modultyp & Verwendbarkeit</p> <p>Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“</p>
8	<p>Häufigkeit</p> <p>Jedes Wintersemester</p>
9	<p>Schlüsselqualifikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissenserweiterung und -vertiefung: Studierende können das Berufsfeld professionell beobachten und verstehen und wissen, welche Funktionen sowohl Social Data Science für die Gesellschaft als auch die Wirtschaft und Politik erfüllt. - Die Studierenden verfügen sowohl über die Kompetenzen, die Strukturen des Berufsfeldes analysieren als auch wissenschaftliche Fragestellungen bearbeiten zu können. Sie sind in der Lage, professionell und fundiert über Entwicklungen im Bereich der Datenerhebung, -verarbeitung und -darstellung diskutieren zu können.

10	<p>Literaturhinweise (Grundlagenliteratur; aktuelle Literaturlisten werden zu Seminarbeginn verteilt)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Florian Süssenguth (Hg.) (2015): Die Gesellschaft der Daten – Über die digitale Transformation der sozialen Ordnung. Transcript. - Zweig, K. A., Krafft, T. D., Klingel, A., & Park, E. (2021): Sozioinformatik: ein neuer Blick auf Informatik und Gesellschaft. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG. - Dormal, M. (2021): Von Gallup zu Big Data. Rekonstruktion und Neujustierung der Debatte über Meinungsforschung und Demokratie. <i>Zeitschrift für Politikwissenschaft</i>, 31(1), 1-24. - Neuberger, C., & Nuernbergk, C. (2015): Verdatete Selbstbeschreibung der Gesellschaft – Über den Umgang des Journalismus mit Big Data und Algorithmen. Die Gesellschaft der Daten. Über die digitale Transformation der sozialen Ordnung, 199-224. - Deutscher Presserat (2017): Pressekodex. Unter: http://www.presserat.de/fileadmin/user_upload/Downloads_Dateien/Pressekodex2017_web.pdf. - Fechner, Frank/Mayer, Johannes C. (Hrsg.) (2016): Medienrecht. Heidelberg. - Schicha, Christian/Brosda, Carsten (Hrsg.) (2010): Handbuch Medienethik. Wiesbaden. - Stapf, Ingrid/ Prinzing, Marlis/Filipovic, Alexander (Hrsg.) (2017): Gesellschaft ohne Diskurs? Digitaler Wandel und Journalismus aus medienethischer Perspektive. Baden-Baden.
-----------	---

Modul 4: General Science 1					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M4	180 h	6	Jedes WiSe	1	4
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Falko Blask				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Wissenschaftliches Arbeiten 1		2 SWS 30 h	60 h	SU/Ü
	b) Englisch für Social Data Science 1		4 SWS 60 h	120 h	SU/Ü
3	Inhalte a) Grundlagen der Literaturrecherche, des wissenschaftlichen Zitierens, der Quellenverarbeitung, der wissenschaftlichen Darstellung von Forschungsergebnissen b) <ul style="list-style-type: none"> - Der Kurs ist vorwiegend kommunikativ orientiert und bildet die Voraussetzung zu dem folgenden Kurs „Englisch für Social Data Science 2“, der vorwiegend textanalytisch orientiert ist. - Hörverstehens-, Lese- und Antwortübungen - Zusammenstellung von sprachlichen Bausteinen zu englischen Sätzen - Terminabsprachen, Bestellungen, Beschwerden, Protokolle, Zusammenfassungen, formalisierte Debatte 				
4	Lernziele a) Die Gesellschafts- und Kommunikationswissenschaften bieten eine Vielzahl theoretischer Ansätze und empirischer Studien, um die Fragen und Herausforderungen der Kommunikation und der Datengesellschaft bearbeiten zu können. Studierende sollen diese Literatur kennenlernen, sie sich erschließen können und formal angemessen mit ihr umgehen. b) Der Kurs setzt die Niveaustufe B1 der europäischen Referenzrahmen für Sprachen voraus. Auf dieser Basis kennen die Studierenden die Fachsprache. Durch Übungen werden die Sprech- und Schreibkompetenzen in journalistischen Kontexten geübt und gesteigert. Eine Revision der englischen Grammatik wird durchgeführt. Die Studierenden haben einen Einblick in die Thematik „Englisch in technischen und journalistischen Berufen“ sowie einen Überblick über Textsorten in beruflichen Situationen. Sie haben ihre Sprachfertigkeiten mit Schwerpunkt auf aktives Sprechen und Schreiben verbessert und besitzen einen Einblick in idiomatische Besonderheiten, die über die Schulgrammatik hinausgehen.				
5	Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> - Schulenglisch oder Brückenkurs B1 - Einstufungstest des Spracheninstituts (Language Center) 				
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> a) Modulteilprüfung – Studienarbeit b) Modulteilprüfung – Schriftliche Prüfung (90 Minuten), auf Englisch 				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Wintersemester				

9	Schlüsselqualifikation Präsentation, Argumentation, Diskussion
10	Literaturhinweise <ul style="list-style-type: none">- Oehrich, M. (2019): Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben. Springer Berlin Heidelberg.- Köstner, H. (2022): Empirische Forschung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften klipp & klar. Springer Gabler.- Nölleke, D. (2025): Qualitative Methoden in der Kommunikationswissenschaft. utb GmbH.

Modul 5: Vertiefung Statistik und Mathematik					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M5	h	13	Jedes SoSe	2	12
1	Hauptverantwortliche Professorinnen und Professoren Prof. Dr. Julia Plass und Prof. Dr. Jochen Gorski				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Statistik und statistische Software		4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü
	b) Wahrscheinlichkeitsrechnung und statistische Inferenz		4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü
	c) Mathematik II: Lineare Algebra und mehrdimensionale Analysis		4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü
3	Inhalte a) Weiterführende Themen der deskriptiven Statistik aus dem Bereich der Sozialwissenschaften (z. B. Ungleichheitsmessung), Wahrscheinlichkeitsrechnung & diskrete/stetige Zufallsvariablen (ggf. teilweise Wiederholung aus Grundlagen der Programmierung & statistische Simulation), statistische Inferenz, lineare Regression, deskriptive und induktive Statistik mittels geeigneter Computer-Software b) Vertiefte Wahrscheinlichkeitsrechnung (univariat: Erwartungswert/Varianz unter Transformationen, weiterte Verteilungsmodelle, multivariat: Randdichte, Erwartungsvektoren, Kovarianzmatrizen, multivariate Normalverteilung), Maximum-Likelihood Schätzung (Likelihood, ML-Schätzer, Log-Likelihood, Scorefunktion, Fisher-Information, Asymptotische Eigenschaften von ML-Schätzern), Hypothesentests, Likelihood-basierte Tests (Gütefunktion, Testkonstruktion, lineare Hypothesen, Likelihood-Quotienten-Test, Wald-Test, Score-Test) c) Grundlagen der linearen Algebra und deren Anwendungen; Differenzialrechnung mehrerer Variablen mit Anwendungen; Integralrechnung mehrerer Variablen mit Anwendungen; Differentialgleichungen mit Anwendungen				
4	Lernziele a) Theoretische Kenntnisse in der Wahrscheinlichkeitsrechnung, induktiven Statistik sowie statistischer Modellierung, kritisches Hinterfragen von statistischen Aussagen in der Öffentlichkeit (z. B. „signifikant), eigenständige Analyse entsprechender statistischer Fragestellungen mittels geeigneter Computer-Software b) Vertiefte Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung (insbesondere multivariate Konzepte) sowie der statistischen Inferenz, Berechnung von Erwartungswert und Varianz für stetige Zufallsvariablen, Bestimmung von Maximum-Likelihood Schätzern für gegebene Dichtefunktionen, Durchführung der kennengelernten Hypothesentests c) Vermittlung von praxisorientierten mathematischen Methoden; Fähigkeiten zur Modellierung technischer Probleme sowie zur Anwendung geeigneter mathematischer Lösungsverfahren				
5	Voraussetzungen keine				

6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Modulteilprüfung Studienarbeit b) Modulteilprüfung – Schriftliche Prüfung (90 Minuten) c) Modulteilprüfung – Schriftliche Prüfung (90 Minuten)</p>
7	<p>Modultyp & Verwendbarkeit</p> <p>Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“</p>
8	<p>Häufigkeit</p> <p>Jedes Sommersemester</p>
9	<p>Schlüsselqualifikation</p> <p>a) Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Inferenz, Statistische Auswertungen mit geeigneter Computer Software b) Vertiefte Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Inferenz c) Mathematische Grundlagen, um Zusammenhänge in der Praxis zu verstehen, Mathematische Beschreibung von Prozessen in Technik und Gesellschaft, Anwendung und Darstellung von mathematischen Gesetzen</p>
10	<p>Literaturhinweise</p> <p>a), b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blasius, J. & Thiessen, V. (2021): Argumentieren mit Statistik. Opaden, Toronto: Verlag Barbara Budrich. - Fahrmeir, L., Heumann, C., Künstler, R., Pigeot, I., Tutz, G. Statistik – Der Weg zur Datenanalyse, Springer. <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Vieweg, Band 1 (2001), Band 2 (2009). - Westermann (2008): Mathematik für Ingenieure. Springer. - Stry/Schwenkert (2013): Mathematik kompakt – für Ingenieure und Informatiker, Lehrbuch, 4. neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Springer Vieweg.

Modul 6: Informatik					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M6	180 h	6	Jedes SoSe	2	6
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Dr. Oliver Natt				
2	Lehrveranstaltung Programmierung (Vertiefung)		Kontaktzeit 6 SWS 90 h	Selbststudium 90 h	Art SU/Ü
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> - Klassifizierung von Programmiersprachen - Installation einer Python-Entwicklungsumgebung - Ausführen von Python-Code (Interaktiv, Skript, Jupyter-Notebooks) - Umgang mit den wichtigsten Entwicklungsumgebungen: JupyterLab, Visual Studio Code, PyCharm und Spyder - Verteilte Versionskontrolle mit Git - Effizienter Einsatz des Debuggers zur Fehlersuche - Dokumentation von Python-Code - Umgang mit Textdateien und Encodings - Datentypen in Python: Zahlentypen, boolesche Werte, Strings, Tupel, Listen, Dictionaries und Mengen - Formatierte Ein- und Ausgabe von Informationen als Text - Schleifen, Verzweigungen, Funktionen, Fehlerbehandlung - Organisation von Python-Code in Modulen und Paketen - Prozedurale, funktionale und objektorientierte Programmierung - Verarbeitung von Daten aus elektronischen Quellen - Exemplarische Behandlung einiger Module der Standardbibliothek - Data-Science-Bibliotheken: NumPy, SciPy, Pandas - Einfache Datenvisualisierung mit Matplotlib - Grundlagen des Web-Crawlings 				
4	Lernziele Die Studierenden lernen Python als eine wichtige Programmiersprache im Bereich der Datenwissenschaft kennen. Sie beherrschen die wichtigsten Sprachelemente und sind in die Lage, eigene Programme mit einfacher bis mittlerer Komplexität selbst zu programmieren. Die Studierenden können mit den wichtigsten Programmierwerkzeugen umgehen und sie sind in der Lage, mit einem verteilten Versionsverwaltungssystem zu arbeiten. Sie wissen, wie man die Dokumentation der Standardbibliothek und weiterer wichtiger Bibliotheken benutzt und sinnvoll für eigene Projekte einsetzt.				
5	Voraussetzungen Module 1 und 2				
6	Prüfungsformen Modulprüfung – schriftliche Prüfung (90 Minuten)				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				

8	<p>Häufigkeit Jedes Sommersemester</p>
9	<p>Schlüsselqualifikation Programmieren in Python, Versionsverwaltung mit Git, Benutzung von Python-Bibliotheken.</p>
10	<p>Literaturhinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ernesti, J. (2023): Python 3: Das umfassende Handbuch. Bonn: Rheinwerk Verlag. - Kaminski, S. (2016): Python 3. Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg. - Chacon, S./Straub, B. (2024): Pro Git – Everything you need to know about git. Berkeley: Apress. - Johansson, R. (2019): Numerical Python – Scientific Computing and Data Science Applications with Numpy, SciPy and Matplotlib. Berkeley: Apress. - Stepanek, H.(2020): Thinking in Pandas. Berkeley: Apress. - Bader, D. (2018): Python Tricks The Book: A Buffet of Awesome Python Features. Amazon. - Kapil, S. (2019): Clean Python – Elegant Coding in Python. Berkeley: Apress. - Feiks, M. (2019): Empirische Sozialforschung mit Python. Wiesbaden: Springer VS.

Modul 7: Economy 2					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M7	120 h	4	Jedes SoSe	2	4
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Volker M. Banholzer				
2	Lehrveranstaltung Einführung Wirtschaftswissenschaften		Kontaktzeit 4 SWS 60 h	Selbststudium 60 h	Art SU/Ü
3	Inhalte Grundzüge der wichtigsten ökonomischen Theorien				
4	Lernziele Die Grenzen ökonomischer Theorien erkennen, kritisch beurteilen und verstehen zu können				
5	Voraussetzungen keine				
6	Prüfungsformen Modulprüfung – Schriftliche Prüfung (90 Minuten)				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Sommersemester				
9	Schlüsselqualifikation <ul style="list-style-type: none"> - Wissenserweiterung und -vertiefung: Studierende können das Berufsfeld Social Data Science mit Blick auf Kontexte der VWL professionell beobachten und verstehen und wissen, welche Funktionen sowohl Social Data Science hierfür und in der Vermittlung zu anderen Stakeholdern erfüllt. - Die Studierenden verfügen über die Kompetenzen, die Strukturen von Wirtschaftssystemen und der Datenökonomie zu analysieren und wissenschaftliche Fragestellungen bearbeiten zu können. 				
10	Literaturhinweise <ul style="list-style-type: none"> - Brandstetter, B., & Range, S. (2015): Wirtschaft. Basiswissen für die Medienpraxis. Herbert von Halem Verlag. - Hewel, B., Neubäumer, R. (2017): Volkswirtschaftslehre. Springer Gabler, Wiesbaden. - Thielscher, C. (2022): Wirtschaftswissenschaften verstehen. Springer, Wiesbaden. 				

Modul 8: General Science 2					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M8	180 h	6	Jedes WiSe	1	4
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Falko Blask				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Wissenschaftliches Arbeiten 2		2 SWS 30 h	60 h	SU/Ü
	b) Englisch für Social Data Science 2		4 SWS 60 h	120 h	SU/Ü
3	Inhalte a) Vertiefung der Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und erste Ansätze eigener Forschungsvorhaben. Erstes angeleitetes Erstellen von wissenschaftlichen Projekten und die Anwendung von ausgewählten Methoden der empirischen Kommunikationsforschung. b) Der Kurs ist vorwiegend analytisch orientiert: Lese- und Antwortübungen; auszugsweises Übersetzen; Analyse populärwissenschaftlicher Darstellungen von Sachverhalten aus den Sachgebieten dreier Fakultäten.				
4	Lernziele a) Die Studierenden kennen einschlägige Methoden der empirischen Kommunikationsforschung und können diese angeleitet in ersten Projekten konzeptionell einsetzen. Sie können das Anwendungsspektrum einzelner Methoden einschätzen und sind in der Lage eigene auf Fachjournalismus/Fach-PR bezogene Forschungsfragen zu formulieren. Sie können Planungsfünfeck und Exposé anwenden und sind in der Lage auf Basis wissenschaftlicher Literaturrecherche eigene Forschungsfragen sowie Arbeitshypothesen zu formulieren b) Die Studierenden vermeiden die geläufigen Missverständnisse beim Umgang mit technischen Texten und haben einen fundierten Einblick in den fachspezifischen Wortschatz und fachspezifische Ausdrucksweisen.				
5	Voraussetzungen - Teilnahme am Teilmodul M 4.1 - Teilnahme am Teilmodul M 4.2				
6	Prüfungsformen a) Modulteilprüfung Studienarbeit b) Modulteilprüfung – Schriftliche Prüfung (90 Minuten), auf Englisch				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Wintersemester				
9	Schlüsselqualifikation Präsentation, Argumentation, Diskussion				

10	Literaturhinweise <ul style="list-style-type: none">- Oehlrich, M. (2019): Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben. Springer Berlin/ Heidelberg.- Köstner, H. (2022): Empirische Forschung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften klipp & klar. Springer Gabler.- Nölleke, D. (2025): Qualitative Methoden in der Kommunikationswissenschaft. utb GmbH.
-----------	--

Modul 9: Statistisches Lernen I und Datenqualität					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M9	240 h	13	Jedes WiSe	3	13
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Dr. Benedikt Mangold				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Grundlagen Statistisches Lernen		3 SWS 45 h	45 h	SU/Ü
	b) Supervised Learning		5 SWS 75 h	75 h	SU/Ü
	c) Total Survey Error		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
	d) Mathematik Vertiefung (MML I)		3 SWS 45 h	45 h	SU/Ü
3	Inhalte				
	a)				
	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Maschinellen Lernens (ML): typische Aufgabenstellungen, Probleme und Grenzen, Kategorisierung der Verfahren - Elementare Verfahren des ML: Perzeptron, k-Nearest-Neighbours, lineare Regression, k-Means, PCA - Fortgeschrittene Verfahren des ML: Entscheidungsbäume, logistische Regression, Support-Vektor-Maschinen, Hidden-Markov-Modelle - Neuronale Netze: Grundbegriffe, „Klassische“ Netze (Hopfield-Netze, mehrlagige Perzeptronen, Netze radialer Basisfunktionen, Kohonen-Netze), „Deep-Learning“-Ansätze (Faltungsnetze/CNN, Autoencoder, Restricted-Boltzmann-Maschinen, rekurrente Netze, Transformer und Attention-Mechanismus) Training, Gradientenverfahren, Backpropagation, automatische Differentiation - Grundlagen der Schätztheorie: Maximum Likelihood- und Bayes-Schätzer - Bewertung von Klassifikationsverfahren: Kreuzvalidierung, Bootstrapping, ROC-Kurven, Tests - Graphische Modelle: Bayes- und Markov-Netze, Energie-basierte Ansätze - Sampling: Importance-, Rejection-, Metropolis-Hastings- und Gibbs-Sampling - Regularisierung (diverse Strategien zur Vermeidung von Überadaption) - Bestärkendes Lernen - ML-Software-Bibliotheken (Python, Matlab) 				
	b)				
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Herausforderungen des Supervised Learnings - Lineare Regression (Wiederholung und vertiefte Inhalte, z. B. zur Regularisierung) - Generalisierte lineare Regression - Baumbasierte Methoden, ggf. weitere ausgewählte Methoden des Supervised Learnings 					
c)					
<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Stichprobentheorie: Repräsentativität, Ziehungsverfahren, Schätzer - Einführung in die Survey-Methodologie: Arten der Datenerhebung, Überblick über die gängigsten Fehler im Zusammenhang mit der Datenerhebung (z. B. Item oder Unit-Nonresponse, Intervieweffekte, Messfehler, Stichprobenfehler), Auswirkungen auf Bias und Varianz, (Korrektur-)maßnahmen vor und nach der Datenerhebung 					
d)					
<ul style="list-style-type: none"> - Erweiterte Kenntnisse in Linearer Algebra: Matrixzerlegungen, Ausgleichsrechnung mit Anwendungen - Fortsetzung Mehrdimensionale Analysis: Kettenregel, Automatische 					

	<p>Differentiation und weitere Vertiefungsthemen in Analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimierung: unrestringierte nichtlineare Optimierung, Gradienten und Newton-Verfahren.
4	<p>Lernziele</p> <p>a) Teilnehmer dieses Kurses</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die wichtigsten Begriffe aus dem Umfeld des ML - verstehen die Funktionsweise der wichtigsten Algorithmen des ML, kennen ihre Zusammenhänge und den jeweiligen mathematischen Hintergrund - sind sich typischer Probleme, Risiken und Fehlerquellen bewusst - wählen für gegebene Aufgabe die passenden ML-Algorithmen - lösen ML-Probleme unter Verwendung von Software-Bibliotheken <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theoretische Kenntnisse von Methoden des supervised Learnings mit Schwerpunkt auf lineare und generalisierte lineare Regression - Fähigkeit, für eine gegebene Fragestellung geeignete Methoden auszuwählen und zu validieren - Praktischer Einsatz von statistischer Software für die Durchführung der kennengelernten supervised Learning Methoden - Fähigkeit, Analyseergebnisse adäquat zu kommunizieren <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis des Total Survey Errors und Fähigkeit Survey Fragen so aufzusetzen, dass die eingehenden Fehlerkomponenten minimiert werden - Praktischer Einsatz von Analyseverfahren, welche eine nachträgliche Korrektur der Fehler erlauben - Nach der Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage weiterführende Module im Bereich KI bzw. maschinelles Lernen ohne Behandlung der mathematischen Grundlagen zu besuchen und ausgewählte mathematische Anwendungen auf konkrete Fallbeispiele umzusetzen
5	<p>Voraussetzungen</p> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modul Mathematische Grundlagen - Modul Vertiefung Statistik und Mathematik <p>b) + c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modul Vertiefung Statistik und Mathematik - Informatik <p>d)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modul Mathematische Grundlagen
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p>b) Modulteilprüfung – Studienarbeit oder schriftliche Prüfung (90 Minuten)</p> <p>c) Modulteilprüfung – Studienarbeit</p> <p>d) Modulteilprüfung – Studienarbeit oder schriftliche Prüfung (90 Minuten)</p>
7	<p>Modultyp & Verwendbarkeit</p> <p>Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“</p>
8	<p>Häufigkeit</p> <p>Jedes Wintersemester</p>

9	<p>Schlüsselqualifikation</p> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Maschinellen Lernens - Verfahren des Maschinellen Lernens <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des supervised Learnings, Praktischer Einsatz von statistischer Software im Zusammenhang mit supervised Learning <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reflektiertes Vorgehen bei der Erstellung von Fragebögen, theoretische und praktische Grundlagen für den Umgang mit den verschiedenen Fehlerquellen <p>d)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemlösen (Analyse und Klassifikation von Problemen) - Denkweisen (abstraktes und logisches Denken)
10	<p>Literaturhinweise (Grundlagenliteratur; aktuelle Literaturlisten werden zu Seminarbeginn verteilt)</p> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - E. Alpaydin, Maschinelles Lernen - Ch. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning - R. Duda, P. Hart, D. Stork, Pattern Classification - I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville, Deep Learning - N. Ketkar, Deep Learning with Python - K. Murphy, Machine Learning - S. Pattanayak, Pro Deep Learning with TensorFlow <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R., An Intorduction to Statistical Learning with Applicaitons in R - Fahrmeir, L., Kneib, T., Lang, S., Regression, Modelle, Methoden und Anwendungen - Molnar, C., Interpretable Machine Learning <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faulbaum, F.: Methodische Grundlagen der Umfragenforschung, Springer. <p>d)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aggarwal, C.C. (2020): Linear Algebra and Optimization for Machine Learning, Springer International Publishing. - Deisenroth, M.P./Faisal, A.A./Ong, C.S. (2020): Mathematics for Machine Learning, Cambridge University Press.

Modul 10: Simulation und Visualisierung					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M10	180 h	7	Jedes WiSe	3	7
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Dr. Benedikt Mangold				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Simulationstools		3 SWS 45 h	45 h	SU/Ü
	b) Datenvisualisierung		4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü
3	Inhalt a) Monte-Carlo-Simulationen zur Lösung komplexer, stochastischer Probleme. Der Schwerpunkt liegt auf der Anwendung der Python-Programmiersprache zur Modellierung, Simulation und Analyse von Systemen, die von Zufallsprozessen beeinflusst werden. Zufällige Ereignisse werden simuliert und die Ergebnisse interpretiert. Es findet eine praktische Übung mit Python statt. b) Datenvisualisierung, interaktive Datendarstellung und Datendarstellung in Bewegtformaten. Fundierte Vermittlung von infografischen Mitteln, narrative Konzepte von Datenvermittlung sowie Motion Design für Datenvisualisierung				
4	Lernziele a) <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis der theoretischen Grundlagen von Monte-Carlo-Simulationen und deren Anwendung auf stochastische Probleme - Fähigkeit, Monte-Carlo-Simulationen zur Modellierung und Analyse zufälliger Prozesse mit Python zu implementieren - Analyse und Interpretation der Ergebnisse von Simulationen zur Ableitung fundierter Entscheidungen - Entwicklung eigener Simulationsmodelle zur Lösung komplexer Fragestellungen aus verschiedenen Fachgebieten b) Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der Datenvisualisierung mit unterschiedlichen Designmethoden und -strategien inkl. iterativer Prozess (Recherche, Konzept, Entwurf, Umsetzung und Implementierung) sowie Elemente des Data-Storytellings und Grundlagen der Animation und des Motion Design.				
5	Voraussetzungen Teilnahme an Modul 1, 5, und 6				
6	Prüfungsformen a) Modulteilprüfung Studienarbeit b) Modulteilprüfung Studienarbeit				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Wintersemester				
9	Schlüsselqualifikation a) Fähigkeit zur datenbasierten Problemlösung und Entscheidungsfindung b) Kompetenzen in der visuellen Präsentation von Daten, des Storytelling mit Daten und Kenntnisse einschlägiger Programme zur Datenvisualisierung für Berufsfelder in der Beratung oder dem Datenjournalismus.				

10	Literaturhinweise a) Relevante Literaturhinweise werden in der Vorlesung bekanntgegeben b) Relevante Literaturhinweise werden in der Vorlesung bekanntgegeben
-----------	--

Modul 11: Economy 3					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M11	240 h	10	Jedes WiSe	3	8
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Volker M. Banholzer				
2	Lehrveranstaltung a) Politische Ökonomie b) Grundlagen der Public Relations		Kontaktzeit 4 SWS 60 h 4 SWS 60 h	Selbststudium 60 h 60 h	Art SU/Ü SU/Ü
3	Inhalt a) Die Politische Ökonomie als Untersuchung wirtschaftlicher Phänomene aus interdisziplinärer Perspektive nutzt sozialwissenschaftliche Ansätze und Methoden, um auf der Basis dieser theoretischen und methodischen Vielfalt ökonomische Phänomene unter sozialen und politischen Gesichtspunkten zu analysieren. Verständnis von Wirkungen hegemonialer ökonomischer Diskurse auf politische Ergebnisse; der Erforschung der Auswirkungen von Wachstumsmodellen auf individuelle Präferenzen sowie der empirischen Bestimmung von Wachstumsmodellen. b) Überblick über die Hauptaufgabenfelder der modernen Public Relations: Externe und interne Unternehmenskommunikation, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Beispielhafte Einführung in PR und Unternehmenskommunikation als Teil der unternehmerischen Wertschöpfung sowie deren Evaluations- und Controlling Methoden (Communication Scorecard; Organisational Listening). Einführung in die Tools der PR und Kampagnenplanung; SWOT-/PEST-Analyse; Stakeholderanalyse; Kampagnengestaltung etc.				
4	Lernziele a) Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über die Interdependenz von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft und können die einschlägigen Mechanismen beschreiben. Sie kennen die Datengrundlage von Wirtschaftspolitik und können diese theoriegeleitet und anhand von Praxisbeispielen reflektieren. b) Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über das Fachgebiet Public Relations. Sie kennen die Theorien und Instrumente der PR und haben erste Kompetenzen in der Erstellung von PR-Konzepten und Kampagnen erworben. Sie kennen die Methoden des Storytellings für Unternehmen und können unterschiedliche Kommunikationstools wie Gamificationansätze integrieren.				
5	Voraussetzungen keine				
6	Prüfungsformen a) Modulteilprüfung – schriftliche Prüfung (90 Minuten) b) Modulteilprüfung – schriftliche Prüfung (90 Minuten)				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Wintersemester				

9	<p>Schlüsselqualifikation</p> <p>Verständnis der Besonderheiten der Public Relations vor allem mit Blick auf B2B-Bereiche sowie der Anwendung fachspezifischer Tools zur Kommunikationsplanung und Kampagnengestaltung</p>
10	<p>Literaturhinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moldenhauer, J., & Maier-Rigaud, R. (2020): Politische Ökonomie: Kollektives Handeln und die Entstehung von Gemeingütern zwischen privatem und öffentlichem Nutzen. <i>Handbuch Genossenschaftswesen</i>, 1-23. - Dolata, U., & Schrape, J. F. (2022): Internet, Big Data und digitale Plattformen: Politische Ökonomie – Kommunikation – Regulierung. <i>KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie</i>, 74 (Suppl 1), 1-9. - Sevignani, S. (2020): Kritische Politische Ökonomie. <i>Handbuch Medienökonomie</i>, 71-98. - Szyszka, P., Fröhlich, R., & Röttger, U. (Eds.) (2020): <i>Handbuch der Public Relations: Wissenschaftliche Grundlagen und berufliches Handeln</i>. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. - Zerfaß, A. (2021): Unternehmenskommunikation und Kommunikationsmanagement: Grundlagen, Handlungsfelder und Wertschöpfung. In <i>Handbuch Unternehmenskommunikation</i> (pp. 1-59). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Modul 12: Mathematische Modelle in Data Science und Statistisches Lernen II					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M12	300 h	10	Jedes SoSe	4	8
1	Hauptverantwortliche Professoren Prof. Dr. Benedikt Mangold, Prof. Dr. Jochen Gorski				
2	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	Art	
	a) Lineare und nichtlineare Optimierung	4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü	
	b) Unsupervised Learning	2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü	
	c) Informatik-Supplement	4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü	
3	Inhalte <p>a) Wichtige Themen der Linearen und der Nichtlinearen Optimierung (siehe unten), Ausblick auf spezielle Anwendungen (z.B. Standortoptimierung in der Ebene).</p> <p>Lineare Optimierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standardform linearer Programme, Transformationsmöglichkeiten - Simplexverfahren als Standardmethode zur Lösung linearer Optimierungsprobleme, graphische Veranschaulichung, Tableau-Formulierung - Sensitivitätsanalyse - Primale und duale Probleme, Dualitätssatz, Komplementärer Schlupf, duale Simplex-Methode <p>Nichtlineare Optimierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unrestringierte Optimierungsprobleme - Konvexe Optimierungsprobleme - Optimierungsprobleme mit einer oder mehreren Gleichheits- oder Ungleichheits-Nebenbedingungen - Karush-Kuhn-Tucker-Bedingungen - Hinreichende Bedingungen, geränderte Hesse-Matrix <p>b) Clusteranalyse: Einführung in verschiedene Clustering-Methoden wie K-Means, hierarchisches Clustering und DBSCAN zur Identifikation von Mustern und Gruppen in unbeschrifteten Daten.</p> <p>Diskriminanzanalyse und Dimensionsreduktion: Konzepte der Diskriminanzanalyse, Hauptkomponentenanalyse (PCA) und Faktorenanalyse zur Reduzierung von Datenkomplexität und Verbesserung der Visualisierbarkeit großer Datensätze.</p> <p>K-Nearest Neighbor (KNN): Einsatz von KNN als nicht-parametrisches Verfahren zur Klassifizierung und Regression, mit Schwerpunkt auf der Anwendung im unüberwachten Lernen.</p> <p>c) Repräsentation und Verarbeitung von Daten im Computer, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zahldarstellung - Grundkenntnisse in den der Rechnerarchitektur und -komponenten (digitale Schaltungen, Aufbau von Universalrechnern, Speicherverwaltung) - Betriebssysteme, insbesondere Speicherverwaltung - Grundprinzipien der Datenhaltung, des Datenbankentwurfs und der Datenmodellierung mit Einführung in SQL - Ausgewählte Themenstellung und Modelle der industriellen Softwareerstellung 				

4	<p>Lernziele</p> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aneignen von Denkweisen und Lösungsmethoden im Bereich der mathematischen Optimierung - Kennenlernen effizienter Algorithmen zur Lösung linearer und nicht-linearer Optimierungsproblemen - Übertragen der vermittelten Lösungsmethoden auf konkrete Problemstellungen <p>b) Verständnis und Anwendung von Clustering-Verfahren: Die Teilnehmenden sind in der Lage, verschiedene Methoden der Clusteranalyse (z.B. K-Means, hierarchisches Clustering) anzuwenden, um Muster und Gruppen in unbeschrifteten Daten zu identifizieren.</p> <p>Effektive Datenreduktion und -analyse: Die Teilnehmenden können Methoden der Dimensionsreduktion (z.B. Hauptkomponentenanalyse, Faktorenanalyse) einsetzen, um die Komplexität großer Datensätze zu verringern und die wichtigsten Merkmale zu extrahieren.</p> <p>Praktische Implementierung und Analyse von KNN und Diskriminanzverfahren: Die Teilnehmenden sind fähig, das K-Nearest Neighbor-Verfahren sowie Diskriminanzanalyse-Ansätze in unüberwachten Lernkontexten praktisch anzuwenden und die Ergebnisse zu interpretieren.</p> <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erlangen von Verständnis grundlegenden Funktionen und Aufbau universeller Rechenmaschinen - Lernen, Zahlen und Zeichen im Binär- und Hexadezimalsystem zu lesen und zu schreiben - Vermitteln ausgewählter Konzepte von Betriebssystemen, insbesondere Speicherverwaltung - Sensibilisierung für Probleme bei der Entwicklung professioneller Software und Erläuterung verschiedene Ansätze diesen zu begegnen - Kenntnis grundsätzlicher Anforderungen beim Entwurf von Datenbanken - Kennenlernen von SQL-Befehlen, um Daten zu verwalten und selektive Abfragen durchzuführen
5	<p>Voraussetzungen</p> <p>a) Kenntnisse aus den Veranstaltungen des 1. und 2. Lehrplansemesters, insbesondere sichere Beherrschung von elementaren Umformungen bei linearen Gleichungssystemen, Gauß-Jordan Algorithmus, partielle Ableitungen bei Funktionen in mehreren Veränderlichen, Gradient, Hesse-Matrix</p> <p>b) Modul 6 (Informatik)</p> <p>c) Grundlegende Kenntnisse in Mathematik und Programmieren</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Modulteilprüfung – Schriftliche Prüfung (90 Minuten)</p> <p>b) Modulteilprüfung – Schriftliche Prüfung (60 Minuten)</p> <p>c) Modulteilprüfung – Schriftliche Prüfung (90 Minuten)</p>
7	<p>Modultyp & Verwendbarkeit</p> <p>Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“</p>
8	<p>Häufigkeit</p> <p>Jedes Sommersemester</p>

9	<p>Schlüsselqualifikation</p> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis wichtiger Begriffe, Denkweisen und Lösungsmethoden der mathematischen Optimierung - Anschauliche Vorstellung von den wichtigsten Problemstellungen und Lösungsstrategien - Verständnis typischer und besonders effizienter Algorithmen, ihrer Möglichkeiten und Beschränkungen - Fähigkeit, die kennengelernten Lösungsmethoden auf konkrete Problemstellungen anzuwenden <p>b) Strukturen und Muster in großen Datenmengen erkennen, Kompetenz in Reduktion von Komplexität in Daten</p> <p>c) Teilnehmende dieser Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern die grundlegenden Funktionen und den Aufbau universeller Rechenmaschinen - Lesen und schreiben Zahlen und Zeichen im Binär- und Hexadezimalsystem - sind mit ausgewählten Konzepten von Betriebssystemen, insbesondere Speicherverwaltung vertraut - sind sich der Probleme bei der Entwicklung professioneller Software bewusst und erläutern verschiedene Ansätze diesen zu begegnen - kennen die grundsätzlichen Anforderungen beim Entwurf von Datenbanken - sind in der Lage, mit SQL Befehlen Daten zu verwalten und selektive Abfragen durchzuführen
10	<p>Literaturhinweise</p> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - S. Boyd/ L. Vandenberghe: Convex Optimization, Cambridge University Press. - W. Domschke / A. Drexl / R. Klein / A. Scholl: Einführung in Operations Research, Springer Verlag. - H. Hamacher / K. Klamroth: Lineare Optimierung und Netzwerkoptimierung, Vieweg. - P. Stingl: Operations Research, Fachbuchverlag Leipzig. - H. A. Taha: Operations Research, Pearson Education Inc. - R. Schwenkert / Y. Stry: Operations Research kompakt, Springer Gabler Verlag. <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Westermann (2008): Mathematik für Ingenieure. Springer. - Stry/Schwenkert (2013): Mathematik kompakt – für Ingenieure und Informatiker, Lehrbuch, 4. neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Springer Vieweg, 2013. <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heinz-Peter Gumm, Manfred Sommer: Einführung in die Informatik; Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München. - Helmut Herold, Bruno Lurz, Jürgen Wohlrab: Grundlagen der Informatik, Verlag Pearson Studium, München. - H. Brandt-Pook, R. Kollmeier (2020): Softwareentwicklung kompakt und verständlich, 3. Auflage, Springer. - R. Elmasri and S. Navathe (2009): Grundlagen von Datenbanksystemen, It Informatik, Pearson Deutschland.

Modul 13: Foresight & Marktkommunikation					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M13	240 h	10	Jedes SoSe	4	8
1	Hauptverantwortliche Professoren Prof. Volker M. Banholzer				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Grundlagen Marktkommunikation		4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü
	b) Studien in Medien und PR		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
	c) Szenario-Management und Data Driven Foresight		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
3	Inhalte a) Überblick über die Hauptaufgabenfelder der Marktkommunikation und Kommunikationspolitik von Unternehmen, der vertriebs-unterstützten PR, der Kundenkommunikation und des Industriegütermarketings: Formen der marktgerichteten Kommunikation von Unternehmen, Ökonomische Bedeutung der Marktkommunikation (theoretische Betrachtungen und empirische Befunde), Budgetplanung, Kommunikationsmittelwahl und Erfolgskontrolle. b) Studien werden ungeachtet ihres Entstehungskontextes schnell in Medien rezipiert und verbreitet. Dabei werden Qualitätsstandards kaum hinterfragt oder Rezipienten auf Einschränkungen hingewiesen. Zudem werden Einschätzungen, Kurzumfragen als Studien gelabelt. c) Szenariotechniken sind anspruchsvolle, datengestützte Modellierungen möglicher Zukünfte, die Entscheidungsprozesse vorbereiten sollen.				
4	Lernziele a) Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über das Fachgebiet der Marktkommunikation in Industriegütermärkten sowie die Besonderheiten der Kommunikationsanforderungen in speziellen Ausprägungen der Public Relations. Sie kennen die Instrumente des Industriegütermarketings und haben erste Kompetenzen in der Erstellung von PR-Konzepten und Kampagnen für Investitionsgüterindustrien erworben. Sie können diese Kenntnisse auch in Online- und Social Media- Kontexten anwenden und ihre Konzepte reflektieren. b) Die Studierenden kennen die Erstellung und Verwendung von Rankings, Statistiken und Datenzusammenstellung für die Zwecke von journalistischer Berichterstattung und in PR-Kontexten. Sie können Gestehungshintergründe, Framings etc. analysieren, einordnen und bewerten sowie Wirkungen bei Rezipientengruppen beschreiben. c) Die Studierenden kennen zentralen Merkmal moderner Ökonomien, dass Unternehmen, Organisationen und Individuen unter den Bedingungen radikaler				
5	Voraussetzungen keine				
6	Prüfungsformen a) Modulteilprüfung – Schriftliche Prüfung (90 Minuten) b) Modulteilprüfung – Studienarbeit c) Modulteilprüfung – Studienarbeit				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				

8	<p>Häufigkeit Jedes Sommersemester</p>
9	<p>Schlüsselqualifikation Verstehen von Marktmechanismen und der kommunikativen Instrumente zur Entscheidungsvorbereitung.</p>
10	<p>Literaturhinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> - Backhaus/Voeth (2015): Industriegütermarketing, Vahlen. - Banholzer, Volker M. & Fink, Alexander (2022): Szenario-Management als Tool der strategischen Unternehmenskommunikation. Erste Anwendungen, Perspektiven und Forschungsbedarfe. IKOM WP Vol. 3, No. 4/2022. Nürnberg: Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm. DOI: 10.34646/thn/ohmdok-914. - Derksen, J. R. (2014): Storys mit Studien: Die Produktion von Aufmerksamkeit mit Rankings, Umfragen und Statistiken in Journalismus und PR. Springer-Verlag.

Modul 14: FWPF Data Communication					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M14	180 h	6	Jedes SoSe	4	6
1	Hauptverantwortliche Professoren Prof. Volker Banholzer				
2	Lehrveranstaltung a) Data Story Telling (Visuelles Erzählen)		Kontaktzeit 2 SWS 60 h	Selbststudium 60 h	Art SU/Ü
	b) Data Motion (Bewegte Information)		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
	c) Data Interaction (Interaktive Daten in Medien und PR)		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
3	Inhalte Studierende wählen aus diesem FWPF-Themenfeld 3 unterschiedliche Veranstaltungen aus. Die Beschreibungen stehen stellvertretend für Veranstaltungen an der TH Nürnberg oder VHB aus diesem Themenfeld. a) Data Storytelling ist die Methode, komplexe Datenmengen zu analysieren und in einfacher, verständlicher Form zu präsentieren. Es geht darum, Zahlen und Daten in eine Geschichte zu verwandeln, die einfach zu verstehen ist und einen Einblick in die dahinterliegenden Muster, Trends und Verbindungen gibt. b) Funktion von statischen und bewegten Infografiken. Rezeptionsfragen und Wirkungen. c) Interaktive Infografiken helfen jedoch dabei, schwer verständliche Themen in kleinen Sinnabschnitten multimedial aufzubereiten und in einem Format zusammenzubringen. Der Blick wird auf wesentliche Elemente fokussiert und Zielgruppen werden durch verschiedene Interaktionen zum Entdecken eingeladen. Dadurch werden aktuelle und gesellschaftlich relevante Themen nicht nur auf Informationsebene vermittelt, sondern spielerisch und individuell erlernt.				
4	Lernziele Jeweils Kennen der einschlägigen Theorien und Praxisbeispiele der Datenvisualisierung und des Storytellings mithilfe einschlägiger Tools und deren geübten Einsatz.				
5	Voraussetzungen keine				
6	Prüfungsformen Jeweils Teilmodulprüfung Studienarbeit				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Sommersemester				
9	Schlüsselqualifikation Auswahl und Anwenden von Visualisierungs-Tools				

10	<p>Literaturhinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shardt, Y. A., & Gatermann, C. (2023): Datenvisualisierung. In Probleme der Statistik und Prozessanalyse mit Matlab lösen: Ein praktischer Ratgeber zum Buch Methoden der Statistik und Prozessanalyse (pp. 9-24). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. - O'Donnell, D., & Zimmer, F. (2020): Interaktive Datenvisualisierung statistischer Daten. Interaktive Datenvisualisierung in Wissenschaft und Unternehmenspraxis, 67-93. - Schulz, A. K., & Proff, D. U. (2020): Datenvisualisierung und Dashboards. Content gekonnt: Strategie, Organisation, Umsetzung, ROI-Messung und Fallbeispiele aus der Praxis, 295-322. - Traunmüller, R. (2020): Datenvisualisierung für Exploration und Inferenz. Handbuch Methoden der Politikwissenschaft, 619-650. - Park, D., Suhail, M., Zheng, M., Dunne, C., Ragan, E., & Elmqvist, N. (2022): StoryFacets: A design study on storytelling with visualizations for collaborative data analysis. Information Visualization, 21(1), 3-16. - Neifer, T., Lawo, D., Bossauer, P., Esau, M., & Jerofejev, A. M. (2020): Data storytelling als kritischer erfolgskfaktor von data science. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 57(5), 1033. - Siragusano, A., Peters, P., Wouters, L., Krause, C., Wiedemann, V., Schiller, B., & Houdard, Y. (2023): Holistisches Data Storytelling: Ein Framework für eine individualisierte, effiziente und effektive Kommunikation mit Stakeholdern. In Erfolgsfaktor CommTech: Die digitale Transformation der Unternehmenskommunikation (pp. 125-172). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
-----------	--

Modul 15: Interkulturelle Bildung & Diversity					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M15	180 h	4	Jedes SoSe	3	4
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Volker Banholzer				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Interkulturelle Kommunikation		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
	b) Gender-Aspekte der Data Science		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
3	Inhalt a) Kultur ist – im Gegensatz zu Natur – alles vom Menschen Gestaltete. Zum kulturellen System gehören Regeln, Traditionen, Rituale und Sprache. Innerhalb einer menschlichen Gemeinschaft existieren unterschiedliche Kulturen, Dies stellt interpersonale und mediale Kommunikation vor große Herausforderungen. Vor dem Hintergrund einschlägiger, unterschiedlicher Kommunikations- und Kulturmodelle werden die Beziehungen zwischen Menschen und Gesellschaften, zwischen politischen, ökonomischen und sozialen Akteuren im nationalen und internationalen Kontext analysiert. b) In der Welt der Künstlichen Intelligenz (KI) und Data Science hat die Präsenz von Frauen und Diversität in den letzten Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen. Aber: Datenerhebung, -selektion und -auswertung weisen in vielen Gesellschaften immer noch ein sogenanntes Gender-Data-Gap auf. Entgegen dieser Tatsache erscheint (Social) Data Science als Beruf im Gegensatz zu anderen technischen Berufen und Ausbildungen eine höhere Akzeptanz bei Frauen zu haben. Mit diesen Phänomenen, Diskriminierung durch fehlende oder einseitige Daten und Lösungsmöglichkeiten setzt sich die Veranstaltung auseinander.				
4	Lernziele a) Die Studierende kennen die zentralen Fragestellungen der interkulturellen Kommunikationsforschung und verstehen interkulturelle Kommunikation als komplexen Prozess unter der Bedingung des Umgangs mit unterschiedlichen sprachlichen, kulturellen und gesellschaftlichen Sinnstrukturen. Sie können das Problembewusstsein für die eigenständige Analyse von Beispielen interkultureller Kommunikationsprozesse nutzen und auf internationalen Journalismus bzw. Unternehmenskommunikation übertragen. Sie sind in der Lage, Effekte und Auswirkungen zu benennen, die aus der grenzüberschreitenden Nutzung moderner Kommunikationstechnologien für die Beschreibung der Prozesse interkultureller Verständigung erwachsen und sie können diese mit den damit verbundenen Phänomenen der Bildung transnationaler Kommunikationsräume und -verhältnisse sowie dem Wandel kultureller Identitäten in einen begründeten Zusammenhang stellen. b) Studierende lernen Bias-Effekte in der Datenerhebung, Datenselektion und Datenauswertung aus dem Blickwinkel der Gender Studies kennen und setzen sich mit deren gesellschaftlichen Auswirkungen auseinander. Sie können die Bedeutung gesellschaftlicher Geschlechternormen im Zusammenwirken mit vorherrschenden Technikbildern für die Berufswahl von Frauen reflektieren und das wachsende gesellschaftliche, politische und ingenieurwissenschaftliche Bewusstsein für gendergerechte Technologieentwicklung auch mithilfe einschlägiger Theorien einordnen.				

5	Voraussetzungen keine
6	Prüfungsformen a) Modulteilprüfung – Studienarbeit b) Modulteilprüfung – Studienarbeit
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“
8	Häufigkeit Jedes Sommersemester
9	Schlüsselqualifikation Verständnis der kulturellen und diversity-spezifischen Besonderheiten der internationalen und interkulturellen Kommunikation
10	Literaturhinweise <ul style="list-style-type: none"> - Banholzer, Volker M. & Blask, Falko (2022) Gender, Technik und Innovation – ein weißer Fleck im Technikjournalismus. Forschungsprojekt Gender, Innovation und Technikjournalismus GITJOU. IKOM WP Vol. 3, No. 3/2022. Nürnberg: Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm. - Criado-Perez, Caroline (2020): Unsichtbare Frauen. Wie ein von Daten beherrschte Welt die Hälfte der Bevölkerung ignoriert. 2.Auflage. München: btb Verlag. - Hepp, Andreas/Löffelholz, Martin (Hrsg.)(2002): Grundlagentexte zur transkulturellen Kommunikation. Konstanz. - Wessler, Hartmut/Brüggemann, Michael (2012): Transnationale Kommunikation. Wiesbaden. - Heringer, Hans Jürgen (2017): Interkulturelle Kommunikation. Stuttgart - Marçal, Katrine (2022): Die Mutter der Erfindung. Wie in einer Welt für Männer gute Ideen ignoriert werden. Berlin: Rowohlt. - Mayer, Nico; Wendzel, Steffen & Keller, Jörg (2022) Untersuchung des Gender-gaps bei Cybersecurity-Publikationen. In: Wressnegger und Reinhardt (Hrsg.): GI Sicherheit 2022, Lecture Notes in Informatics (LNI). Bonn: Gesellschaft für Informatik.

Modul 16: Wissenschaftliches Datenprojekt					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M16	120 h	4	Jedes Semester	5 oder 6	4
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Dr. Benedikt Mangold				
2	Lehrveranstaltung Anwendungsschwerpunkt		Kontaktzeit 4 SWS 60 h	Selbststudium 60 h	Art SU/Ü
3	Inhalte In diesem Modul wird eine Lehrveranstaltung besucht, die auf die Vertiefung im Rahmen der Bachelorarbeit bzw. des Praktikums vorbereitet. Die jeweils zur Wahl stehenden Anwendungsschwerpunkte und deren Lehrinhalte werden im Laufe des dem Sommersemester vorangehenden Wintersemesters bekannt gegeben. Die gewählte Lehrveranstaltung kann im fünften oder sechsten Lehrplansemester belegt werden. Eine Abhängigkeit zwischen den Anwendungsschwerpunkten besteht nicht.				
4	Lernziele Vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Gebieten der Mathematik, Informatik oder Gesellschaft; je nach gewähltem Anwendungsschwerpunkt				
5	Voraussetzungen Kenntnisse aus Veranstaltungen der ersten drei Lehrplansemester				
6	Prüfungsformen Schriftlichen Prüfung (über 60-90 Minuten) oder Mündliche Prüfung (über 30-45 Minuten), und/oder Leistungsnachweis in Form von Ausarbeitungen (ggf. mit Abschlusspräsentation)				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Bachelorstudiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Winter- und Sommer-Semester				
9	Schlüsselqualifikation Die Schlüsselqualifikationen sind abhängig vom jeweiligen Wahlfach. Weitere Informationen stehen im entsprechenden Fächerkatalog				
10	Literaturhinweise Literaturempfehlungen erfolgen in der/den Lehrveranstaltung/en				

Modul 17: FWPF Data & Society					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M17	300 h	6	Jedes Semester	5 / 6	6
1	Hauptverantwortliche Professoren Prof. Volker M. Banholzer und Prof. Falko Blask				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Ingenieur-, Daten- und KI-Ethik		2 SWS 60 h	60 h	SU/Ü
	b) Technikphilosophie		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
	c) Soziotechnische Zukünfte und Gesellschaft		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
	d) Technologie-, Forschungs- und Innovationspolitik		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
3	Inhalte				
	Studierende wählen aus diesem FWPF-Themenfeld 3 unterschiedliche Veranstaltungen aus. Die Beschreibungen stehen stellvertretend für Veranstaltungen an der TH Nürnberg oder VHB aus diesem Themenfeld.				
	a) Die Ethische Verantwortung von Ingenieurinnen und Ingenieuren ist im Kern ausgerichtet auf die Profession. Sie markiert den Fokus ethischer Reflexion auf die spezifische Berufsgruppe und stellt damit nur eine notwendige, aber nicht hinreichende Perspektive auf die ethischen Problemstellungen, die mit der Technik – insbesondere mit technischen Innovationen und ihrer Diffusion – im Zusammenhang stehen.				
	b) Systemtheorie der Technik vs. Technik als Medium menschlicher Welterschließung; Technikethik: Konzepte der Technikbewertung, Technikfolgenabschätzung, Risiko- und Unsicherheitsmanagement Ethische Reflexion der Schlüsselrolle von „Technik“, das Wesen von Technik, ihre Reichweite, die moralische Größe „Verantwortung“, Bezüge von Technik zu Wirtschaft und Wissenschaft.				
	c) In Technikvisionen, Entwicklungsleitbildern und Zukunftsszenarien drücken sich Vorstellungen weitreichender „soziotechnischer Zukünfte“ aus, die vorgestellte Technikentwicklungen in Relation zu gesellschaftlichen Veränderungen stellen. Unter soziotechnischen Zukünften werden alle technologiebezogenen Zukunftsvorstellungen und ihre Ausprägungen z.B. in Technikvisionen, Entwicklungsleitbildern und Zukunftsszenarien subsumiert.				
d) Neben den „klassischen“ lassen sich auch „neue Politikstile“ – z.B. das Konzept der 'neuen Missionsorientierung' – in der Forschungs- und Innovations- (F&I) Politik beobachten, was auch Auswirkungen auf die deutsche und europäische F&I-Politik hat.					
4	Lernziele Die Studierenden lernen einschlägige Konzepte und Theorien der jeweiligen Felder kennen und können deren Relevanz und Anwendung beurteilen und einordnen. Sie können deren Beitrag zu gesellschaftlichen Diskursen bewerten und die Verbindung zu Social Data Science und Communication herstellen und die Erkenntnisse in ihrem eigenen Berufskontext nutzbar machen.				
5	Voraussetzungen keine				
6	Prüfungsformen Modulteilprüfungen, die veranstaltungsabhängig festgelegt werden.				

7	<p>Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“</p>
8	<p>Häufigkeit Jedes Semester</p>
9	<p>Schlüsselqualifikation Einordnen von ethischen, philosophischen und politischen Aspekten der Technikfolgenabschätzung und Entwicklungspfaden.</p>
10	<p>Literaturhinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frey, P., Dobroc, P., Hausstein, A., Heil, R., Lösch, A., Roßmann, M., & Schneider, C. (2022): <i>Vision Assessment: Theoretische Reflexionen zur Erforschung soziotechnischer Zukünfte</i> (p. 180). KIT Scientific Publishing. - Kornwachs, K. (2020): Positionen der Technikphilosophie. <i>Philosophisches Handbuch Künstliche Intelligenz</i>, 1-44. - Polt, W., Ploder, M., Breitfuss, M., Daimer, S., Jackwerth, T., & Zielinski, A. (2021): <i>Politikstile und Politikinstrumente in der F&I-Politik</i> (No. 7-2021). Studien zum deutschen Innovationssystem. - Zimmerli, W. C. (2014): Verantwortung kennen oder Verantwortung übernehmen? Theoretische Technikethik und angewandte Ingenieurethik. <i>Verantwortung von Ingenieurinnen und Ingenieuren</i>, 15-31.

Modul 18: Marktperspektiven und Datengeschäftsmodelle					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M18	300 h	10	Jedes Semester	5/6	10
1	Hauptverantwortliche Professoren Prof. Volker M. Banholzer und Prof. Dr. Bruno Hauer				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Grundlagen Industry Analyst		4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü
	b) Industrie 4.0 und Datengeschäftsmodelle		4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü
	c) Technikfolgenabschätzung		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
3	Inhalte a) Überblick über die Hauptaufgabenfelder der Analyst Relations, den strategischen Aufbau und die regelmäßige Pflege von Kontakten zu Industrie- und Marktanalysten; Analyst Relations (AR) als ein Erfolgsfaktor professioneller Unternehmenskommunikation. Ziel ist es, sowohl unter großen Analystenhäusern wie Gartner, IDC, ARC als auch bei kleineren Häusern wie wie Crisp, BARC, Lünendonk oder KuppingerCole die relevanten Spezialisten für die jeweiligen Fachgebiete seines Unternehmens zu identifizieren und in den Informationsfluss einzubinden. b) Insbesondere die Industrie 4.0 ermöglicht es, neue Produkte und Services für den Kunden zu schaffen oder neue Vertriebskanäle aufzubauen, aber vor allem auch neue Kunden anzusprechen. Von besonderer Bedeutung sind dabei digitale Plattformen. Mit ihren datenbasierten Mehrwertdienstleistungen schieben sie sich zwischen Hersteller und Kunde, brechen damit die eingespielten Beziehungen zwischen ihnen auf und fordern so die etablierten Unternehmen ernsthaft heraus. c) Definition von Technik und Technikfolgenabschätzung (TA), Konzeption und prinzipieller Ablauf einer TA-Studie, Werte, zentrale Verfahren der TA, Grenzen der TA, Vertiefung anhand von Beispielen				
4	Lernziele a) Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über das Feld der Industrieanalysten, deren Arbeitsweise und die Relevanz des Relationship Marketing gegenüber dieser Stakeholder-Gruppe. Studierende können dies mit Blick auf Data Science reflektieren und gleichzeitig die Bedeutung der Datenanalyse für die Geschäftsmodelle dieser Beratungsunternehmen bewerten und Datengenerierung und -auswertung für deren Zwecke in ersten Projekten durchführen. b) Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse des Konzeptes Industrie 4.0 und dessen Implikationen auf etablierte Geschäftsmodelle in der Investitionsgüterindustrie. Sie können die Bedeutung von Daten für neue Geschäftsmodelle bewerten und erste eigene Analysen unternehmen und Projekte bewerten. c) Verständnis der Aufgaben und des Systemgedankens von TA; Kenntnis zentraler Werte, Verfahren und Methoden der TA; Fähigkeit Ergebnisse einer TA kritisch zu				
5	Voraussetzungen keine				

6	<p>Prüfungsformen Jeweils Modulteilprüfung Studienarbeit</p>
7	<p>Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“</p>
8	<p>Häufigkeit Jedes Semester</p>
9	<p>Schlüsselqualifikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis für die Verbindung von Daten-Technologie zur Transformation von Business Modellen. - Verständnis der Entwicklungen in der Technikgeschichte sowie der Prozesse von Technikanalyse und Beurteilung.
10	<p>Literaturhinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bai, G., Li, T., & Xu, P. (2023): Can analyst coverage enhance corporate innovation legitimacy? – Heterogeneity analysis based on different situational mechanisms. Journal of Cleaner Production, 405, 137048. - Demont, A., & Paulus-Rohmer, D. (2017): Industrie 4.0-Geschäftsmodelle systematisch entwickeln: Eine strategiegeleitete Vorgehensweise für den Maschinen-und Anlagenbau. Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices, 97-125. - Gülpen, C., Piller, F. T., & Dirzus, D. (2021): Geschäftsmodelle für Industrie 4.0–Vision und Wirklichkeit: 10 Thesen und wie sie Realität werden könnten. atp magazin, 63(1-2). - Grunwald, A. (2010): Technikfolgenabschätzung – eine Einführung, Berlin. - Verein Deutscher Ingenieure / VDI (Hrsg.): Technikbewertung. Begriffe und Grundlagen. VDI-Richtlinie 3780. September 2000.

Modul 19: Politische Dimensionen von Daten					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M19	240 h	8	Jedes Semester	5/6	8
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Volker M. Banholzer				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Politikberatung und Think Tanks		4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü
	b) Indices und Rankings		4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü
3	Inhalt a) Daten haben nicht nur in der Krise eine herausragende Bedeutung für die wissenschaftliche Politikberatung, administrative Entscheidungsvorbereitung und politische Entscheidungsfindung. Zugleich existieren vielfältige Defizite hinsichtlich der Verfügbarkeit, Qualität, Zugänglichkeit, Teilbarkeit und Nutzbarkeit von Daten. Neben wissenschaftlicher Politikberatung positionieren sich auch Think Tanks, die auch über datenbasierte Analysen Einfluss auf die Politik und Gesellschaftsentwicklung nehmen wollen. b) Indices und Rankings spielen in der Selbst- und Fremdverortung von Wettbewerbern eine zunehmende Rolle. Kaum ein Politikfeld kommt ohne Rangfolge aus. Die Genese dieser Bewertungen ist oft zu hinterfragen und die Verwendung erfolgt zunehmend unreflektiert und wird oft auch stark interessengeleitet instrumentalisiert.				
4	Lernziele a) Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über wissenschaftliche Politikberatung, deren Konzepte und demokratietheoretische Hintergründe. Sie können Lobbyismus und außeruniversitäre Politikberatung über Think Tanks einordnen und kritisch hinterfragen. b) Die Studierenden können anhand ausgewählter Beispiele die Genese und politische und gesellschaftliche Bedeutung von Indices und Ranking auch im internationalen Vergleich bewerten und einordnen.				
5	Voraussetzungen keine				
6	Prüfungsformen Jeweils Teilmodulprüfung Studienarbeit				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Semester				
9	Schlüsselqualifikation Verständnis der Besonderheiten der wissenschaftlichen, datengestützten Politikberatung und der Konjunkturen von Studien und Rankings in den Öffentlichkeiten.				

10	<p>Literaturhinweise</p> <ul style="list-style-type: none">- Speth, R. (2010): Stiftungen und think-tanks. <i>Handbuch Wissenschaftspolitik</i>, 390-405.- Gellner, W. (2013): <i>Ideenagenturen für Politik und Öffentlichkeit: Think Tanks in den USA und in Deutschland</i> (Vol. 157). Springer-Verlag.- Lang-Koetz, C., Hutschek, U., & Heil, M. (2024): PFAS: Anwendung, technische Funktionen und Substitutionsmöglichkeiten in der Industrie: Endbericht des Forschungsprojekts im Auftrag des Thinktank Industrielle Ressourcenstrategien.- Weingart, P., & Wagner, G. G. (Eds.). (2015): <i>Wissenschaftliche Politikberatung im Praxistest</i>. Velbrück Wissenschaft.- Barlösius, E., Schrade, S. R., & Weißenborn, L. (2024): Wissenschaftliche Politikberatung-eine Fallstudie zu Stellungnahmen der Leopoldina. <i>LCSS Working Papers</i>; 19.
-----------	---

Modul 20: Praktisches Studiensemester					
Kürzel M20	Workload 900 h	Credits 30	Häufigkeit Jedes Semester	Semester 5/6	Umfang (SWS) 4
1	Hauptverantwortliche Professoren Prof. Dr. Benedikt Mangold und Prof. Dr. Tim Kröger				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Praxisteil (20 Wochen)				
	b) Praxisbegleitendes Seminar		4 SWS 60 h	60 h	SU/Ü
3	<p>Inhalte</p> <p>Das Bachelor-Studium Social Data Science & Communication beinhaltet ein Praxissemester, das in der Regel im 5. oder 6. Semester in einem Betrieb oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis außerhalb der Hochschule abgeleistet wird.</p> <p>a) Dieses Pflichtpraktikum entspricht der Vollzeitstelle eines Berufstätigen und umfasst eine Dauer von 20 Wochen zuzüglich eines eventuellen Urlaubsanspruchs. Fehlzeiten von mehr als fünf Tagen müssen ausgeglichen werden. Im Rahmen des Praxissemesters sollen die Studierenden ihre im Studium erworbenen theoretischen und praktischen Kompetenzen in der Berufspraxis anwenden und verbessern sowie gewonnene Erfahrungen für den weiteren Studienverlauf nutzen. Während des Praxissemesters werden die Studierenden durch einen Lehrenden betreut, der auch den Praxissemesterbericht annimmt und beurteilt.</p> <p>b) Im begleitenden Seminar werden berufsrelevante Fragestellungen erörtert, Erfahrungen aus dem Praktikum ausgetauscht und Fragen hinsichtlich der Vorbereitung der Bachelorarbeit besprochen.</p>				
4	<p>Lernziele</p> <p>a) Die berufspraktische Konfrontation mit journalistischen und redaktionellen Aufgabenstellungen oder Arbeitsfeldern der Social Data Science und Communication in Unternehmen oder anderen Einrichtung der Berufspraxis fordert die Überprüfung und Anwendung des bisher erlernten Wissens in fachlicher, analytischer, methodischer und sozialer Hinsicht. Die Studierenden wenden ihre Kompetenzen im jeweiligen Berufsfeld an, vertiefen und reflektieren diese. Typische Praktikumsstellen sind Beratungsunternehmen, Analysten-Häuser sowie Abteilungen oder Agenturen für Social Data Science und Datenkommunikation sowie Markt- und Unternehmenskommunikation.</p> <p>Zusätzlich erwerben die Studierenden über die praktischen Aufgaben und Anforderungen in den Betrieben neue Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie für das weitere Studium einsetzen können. Die Studierenden sind nach dem Praxissemester spürbar sicherer und kompetenter.</p> <p>Das Praxissemester kann auch im Ausland absolviert werden.</p> <p>b) Die Studierenden kennen relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen für die Beschäftigung in Beratungsunternehmen, Unternehmen, Behörden, NGOs oder Verbänden.</p>				
5	Voraussetzungen Gemäß Studien- und Prüfungsordnung B-SDC				

6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Leistungsnachweis: Praxissemesterbericht/e und Präsentation Art, Umfang und inhaltliche Gestaltung der Berichte erfolgen in Absprache mit den Betreuern; Abschlussgespräch mit Betreuungspersonen aus Hochschule und Praxis</p>
7	<p>Modultyp & Verwendbarkeit</p> <p>Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“</p>
8	<p>Häufigkeit</p> <p>Jedes Semester</p>
9	<p>Schlüsselqualifikation</p> <p>Datengenerierung, -analyse und -kommunikation im beraterischen, unternehmensinternen oder agenturzentrierten Kontext, Arbeiten unter Anleitung; kritische Selbstreflexion des bisher Erlernten in der Berufswirklichkeit</p>
10	<p>Literaturhinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yeung, Rob (2016): Erfolgreich im Bewerbungsgespräch für Dummies - Karmasin, Matthias und Ribing, Rainer (2017): Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Facharbeit/VWA, Seminararbeiten, Bachelor-, Master-, Magister- und Diplomarbeiten sowie Dissertationen - Pflaum, S., & Pflaum, S. (2020): Wie studiere ich karriereorientiert? Der Karriere-Kompass für Studierende: Ein Arbeitsbuch zur Selbstreflexion und Orientierung, 39-80.

Modul 21: Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M21	210 h	10	Jedes WiSe	7	7
1	Hauptverantwortlicher Professor Prof. Dr. Bruno Hauer und Prof. Volker M. Banholzer				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) 2. Fremdsprache I oder AWPf		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
	b) 2. Fremdsprache II oder AWPf		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
	c) Ringvorlesung		1 SWS 15 h	15 h	Vorlesung
	d) Technikrends		2 SWS 30 h	30 h	SU/Ü
3	Inhalte a) + b) wahlweise zweite Fremdsprache gem. Katalog Language Center oder alternativ ein AWPf gemäß Fächerkatalog. Inhalte siehe Katalog des Language Centers und Fächerkatalog des Studiengangs Social Data Science & Communication c) Aktuelle Themen aus den Bereichen Technik & Gesellschaft, Technikfolgenabschätzung und Technologieentwicklung d) Darstellung aktueller Technikrends in verschiedenen Bereichen (Energieversorgung, Produktion, Konsumgüter): Ausgangspunkte, Potenziale, Schwachstellen/Risiken, Alternativen				
4	Lernziele a) + b) Gem. Vorgaben Language Center bzw. Fächerkatalog c) Durch die Ringvorlesung erhalten die Studierenden Impulse für die berufspraktische Vertiefung von Themenfeldern. d) Kenntnisse zu jeweils aktuell diskutierten Trends der Technik; Fähigkeit, Potenziale und Problemstellungen von Technikfeldern und einzelnen Anwendungen zu analysieren und zu beurteilen				
5	Voraussetzungen Keine				
6	Prüfungsformen Modulteilprüfungen a) + b) Modulteilprüfung PStA/schrP je nach Maßgabe des gewählten AWPf c) Keine Prüfung, Teilnahme-/Anwesenheitspflicht 10 Veranstaltungen über zwei Semester, davon mindesten 6 aus dem Angebot des Studiengangs B-SDC, B-TJ/T-PR und 4 optional aus dem Ringvorlesungsangebot der Fakultät AMP d) Schriftliche Prüfung (90 Minuten)				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Semester				
9	Schlüsselqualifikation Präsentation; Argumentation; Diskussion; Fähigkeit zum selbstständigen Erstellen und Verfassen von Beiträgen; Kritik- und Teamfähigkeit				
10	Literaturhinweise Jeweils in der Veranstaltung				

Modul 22: Bachelorarbeit mit Seminar					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M22	450 h	15	Jedes WiSe	7	2
1	Hauptverantwortliche Professorinnen und Professoren Prof. Dr. Benedikt Mangold, Prof. Dr. Julia Plass, Prof. Dr. Christian Scherr, Prof. Dr. Alexander Hufnagel, Prof. Dr. Elke Wilzcok, Prof. Volker Banholzer, Prof. Markus Kaiser				
2	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit	Selbststudium	Art
	a) Bachelorarbeit				
	b) Begleitendes Seminar		2 SWS 30 h	60 h	SU/U
3	Inhalte In der Bachelorarbeit soll ein Thema aus den Studienfächern selbstständig nach wissenschaftlichen Kriterien ausgearbeitet werden. Dies ist sowohl als wissenschaftlich-theoretische Literaturarbeit als auch als empirische Studie oder in Form einer Konzeption bzw. deren praktischer Umsetzung möglich. Eine praxisnahe Problemstellung soll unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden gelöst werden und so vor allem die fachwissenschaftlichen Kompetenzen belegen. Im Seminar sollen die Bacheloranden im Arbeitsprozess begleitet und unterstützt werden. Sie sollen ihre Themen, Forschungsfragen und Konzepte entwickeln und präsentieren. Mittels der Präsentation vor Kommilitonen erhalten sie Anregungen und Hinweise, die sie reflektieren und aufnehmen können.				
4	Lernziele Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der/die Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine komplexe Aufgabenstellung unter Auswahl und sachgerechter Anwendung geeigneter Methoden selbstständig zu bearbeiten. Der/die Studierende kann den Stand der medialen Entwicklung und der entsprechenden Forschung schriftlich in einer wissenschaftlichen Ausarbeitung durchdringen, analysieren und auf dem Niveau der geltenden wissenschaftlichen Standards dokumentieren. Je nach Themenstellung ist auch eine praktische Umsetzung erforderlich, die ebenfalls zu dokumentieren ist. Der/die Studierende verfügt über die notwendigen sozialen, methodischen und systemischen Fach-, Sach- und Vermittlungskompetenzen eines akademisch ausgebildeten Kommunikators und kann komplexe Sachverhalte strukturiert im vorgegebenen Zeitrahmen präsentieren und gestellte Fragen fachlich und rhetorisch korrekt beantworten.				
5	Voraussetzungen Gemäß Studien- und Prüfungsordnung B-SDC				
6	Prüfungsformen Regelmäßige Teilnahme an den Sitzungen sowie Präsentation des Arbeitsprozesses. Formale Kriterien der BA-Thesis sind in einem Leitfaden festgelegt und werden jeweils				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Semester (Begleitendes Seminar)				

9	Schlüsselqualifikation Erschließen und Bearbeiten einschlägiger wissenschaftlicher Ansätze, Methodenkompetenz, Probleme erkennen, zentrieren und klären; Arbeitsergebnisse reflektieren und präsentieren; überfachliche Kompetenzen im Hinblick auf Berufstätigkeit
10	Literaturhinweise <ul style="list-style-type: none">- Feiks, M. (2019). Empirische Sozialforschung mit Python. Springer Fachmedien Wiesbaden.- Franck, Norbert (2017): Handbuch Wissenschaftliches Arbeiten. Stuttgart.- Prexl, Lydia (2017): Mit digitalen Quellen arbeiten. Paderborn.

Modul 23: Präsentation Bachelorarbeit					
Kürzel	Workload	Credits	Häufigkeit	Semester	Umfang (SWS)
M23	60 h	5	Jedes Semester	7	2
1	Hauptverantwortliche Professorinnen und Professoren Prof. Dr. Benedikt Mangold, Prof. Dr. Julia Plass, Prof. Dr. Christian Scherr, Prof. Dr. Alexander Hufnagel, Prof. Dr. Elke Wilzcok, Prof. Volker Banholzer, Prof. Markus Kaiser				
2	Lehrveranstaltung Präsentation Bachelorarbeit		Kontaktzeit 2 SWS 30 h	Selbststudium 30 h	Art SU/Ü
3	Inhalte Die Studierenden stellen die Ergebnisse ihrer Bachelorarbeit von Dozentinnen und Dozenten und Kommilitonen der Fakultät AMP vor und beantworten fachbezogene Fragen.				
4	Lernziele Präsentationstechniken und Einübung von Präsentationssituationen				
5	Voraussetzungen Modul 22				
6	Prüfungsformen Modulprüfung – Präsentation				
7	Modultyp & Verwendbarkeit Pflichtmodul im Studiengang „Social Data Science & Communication“				
8	Häufigkeit Jedes Semester				
9	Schlüsselqualifikation Rhetorik und Präsentation				
10	Literaturhinweise - Feiks, M. (2019): Empirische Sozialforschung mit Python. Springer Fachmedien Wiesbaden. - Oefner, M. (2023, October) Präsentationstechnik/Rhetorik. In Souverän auftreten in der Businesskommunikation: Erfolgsschlüssel für Verhandlungen, Präsentationen, Meetings und Gespräche (pp. 63-90). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.				

3. Erläuterung zu Prüfungsformen und Prüfungsleistungen

3.1 Anmeldung zu Prüfungen und Prüfungsrücktritt

Zu den Prüfungen am Ende eines Semesters ist eine Anmeldung erforderlich. Der Endtermin für die Anmeldung und die Anmeldemodalitäten werden durch Aushang – z. T. auch per Email – bekannt gegeben. Bitte beachten Sie, dass diese Anmeldefrist verbindlich ist. Nur bei Glaubhaftmachung eines triftigen Grundes für die Fristversäumung bei der Prüfungskommission B-SDC kann im Nachmeldezeitraum (Fristen sind im Studienbüro zu erhalten) ausnahmsweise eine nachträgliche Zulassung zur Prüfung erfolgen. Hierbei muss eine Gebühr entrichtet werden. Belastungen durch eine Nebentätigkeit bilden keinen triftigen Grund. Auch Erkrankungen schließen regelmäßig nicht aus, dass eine rechtzeitige Prüfungsanmeldung im Online-Verfahren möglich gewesen wäre. Nach Beginn des Prüfungszeitraums ist diese Nachmeldemöglichkeit ganz ausgeschlossen.

WICHTIGE HINWEISE:

1. Sie melden sich online zu den Prüfungen an. Bitte drucken Sie Ihre Prüfungsanmeldung zur Sicherheit aus, überprüfen Sie diese auf Richtigkeit sowie Vollständigkeit und bewahren den Ausdruck als Beleg bis zu den Prüfungen auf.
2. Studierende ohne Prüfungsanmeldungen können nicht an der jeweiligen Prüfung teilnehmen.
3. Wenn Sie nicht zur Prüfung erscheinen, gilt dies automatisch als wirksamer Rücktritt von der Prüfungsanmeldung.

3.2 Studienbegleitende Leistungsnachweise: Anmeldung und Modalitäten

Im Rahmen der allgemeinen Prüfungsanmeldung erfolgt auch die Anmeldung zu studienbegleitenden Prüfungen (Klausur, Referat, Studienarbeit, Projekt, praktische oder mündliche Prüfung). Die Termine und Modalitäten für alle studienbegleitenden Prüfungen, die in der Lehrveranstaltung selbst durchgeführt werden (z. B. Referate, Studienarbeiten und nicht zentral organisierte Klausuren) werden von der zuständigen Lehrperson im Rahmen der Lehrveranstaltung zu Semesterbeginn, spätestens in der dritten Vorlesungswoche mitgeteilt. Die Termine für zentral organisierte studienbegleitende Klausuren werden wie die Termine der schriftlichen Prüfung per Aushang bekannt gegeben.

3.3 Prüfungszeitraum und Prüfer/Prüferinnen

Die schriftlichen Prüfungen werden am Ende des Semesters innerhalb eines gesonderten Prüfungszeitraumes abgehalten. Die Termine werden durch Aushänge bekannt gegeben. In der Regel werden als Prüfende diejenigen Lehrpersonen bestellt, die im jeweiligen Semester die betreffenden Lehrveranstaltungen abhalten.

3.4 Fristen für Prüfungen und Bestimmungen für Wiederholungen

Wurde eine Prüfung mit der Note „nicht ausreichend“ bewertet, kann sie einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist für alle endnotenbildenden Prüfungsleistungen bei höchstens sechs Prüfungen möglich; jede bestehenserblickliche Teilprüfung zählt dabei als eine Prüfung. Eine dritte Wiederholung ist in höchstens einer endnotenbildenden Prüfung oder einer endnotenbildenden Teilprüfung zulässig; davon ausgenommen sind Prüfungen des ersten Studienabschnittes.

Eine erste Wiederholungsprüfung muss im nächsten regulären Prüfungstermin, d. h. im darauffolgenden Semester abgelegt werden. Dies betrifft auch Studenten, die sich im Urlaubssemester befinden! Die zweite Wiederholungsprüfung muss innerhalb einer Frist von zwölf Monaten erfolgen. Eine dritte Wiederholungsprüfung ist ebenfalls innerhalb einer Frist von zwölf Monaten abzulegen. Weitere Details sind dem Merkblatt „Note 5 – was nun?“ auch online auf den Seiten des Studienbüros zu entnehmen.

Anträge auf Gewährung von Nachfristen sind schriftlich beim Studienbüro einzureichen. Fristen können verlängert werden, wenn sie wegen Schwangerschaft, Erziehung eines Kindes, Krankheit oder anderer nicht zu vertretender Gründe nicht eingehalten werden können.

Im Falle einer Prüfungsunfähigkeit wegen Krankheit muss der Antrag auf Gewährung einer Nachfrist spätestens unverzüglich nach dem versäumten Prüfungstag bzw. dem versäumten Abgabetermin beim Studienbüro eingehen.

Bei einer nicht bestandenen Prüfung besteht die Möglichkeit, nach der Einsichtnahme Kontakt zum Prüfer oder der Prüferin und ggf. auch zur Studienfachberatung aufzunehmen. Gegen die Bewertung kann ggf. bei der Prüfungskommission begründeter Widerspruch eingelegt werden.

3.5 Urlaubssemester – Prüfungen während eines Urlaubssemesters

Studierende können sich auf Antrag aus wichtigem Grund in der Regel bis zu insgesamt zwei Semestern beurlauben lassen (Art. 48 Abs. 2 Bayer. Hochschulgesetz – BayHSchG). Urlaubssemester werden im Studienbüro beantragt. Das Antragsformular ist im Internet abrufbar. Die Antragstermine sind spätestens der 15.04. für das Sommersemester und spätestens der 31.10. für das Wintersemester.

Nach Art. 48 Abs. 3 BayHSchG können in Urlaubssemestern keine Prüfungsleistungen abgelegt werden (Ausnahme: Zeiten des Mutterschutzes, der Elternzeit wie auch Urlaubssemester zur Pflege von Angehörigen). Die Wiederholung nicht bestandener Prüfungen ist jedoch möglich. Die Fristen für die Ablegung von Wiederholungsprüfungen werden durch die Beurlaubung prinzipiell nicht unterbrochen. Ausnahmsweise wird der Fristlauf aber unterbrochen, wenn der Grund der Beurlaubung in Schwangerschaft, Erziehung eines Kindes oder Krankheit liegt. Wenn Sie also eine – trotz Beurlaubung – weiterlaufende Frist nicht wahren können, müssen Sie einen Antrag auf Nachfrist an die Prüfungskommission stellen. Anträge auf Gewährung von Nachfristen sind schriftlich an den/die Vorsitzende/n der Prüfungskommission zu stellen und werden an das Studienbüro weitergeleitet. Ein Urlaubssemester wird nicht auf die Regelstudienzeit angerechnet.

3.6 Einsichtnahme in die bewerteten Prüfungsarbeiten

Die Möglichkeit zur Einsichtnahme in bewertete Prüfungsarbeiten und zur Besprechung mit Ihrer Prüferin oder Ihrem Prüfer besteht jeweils in dem Semester, in dem die Prüfungsleistung erbracht wurde. Die Termine orientieren sich am jeweiligen Terminplan der Hochschule für das jeweilige Semester.

Die jeweiligen Termine für die Einsichtnahme werden in der Regel von den Prüfungsverantwortlichen mit der Online-Notenmeldung bekannt gegeben.

Für die Einsichtnahme melden Sie sich bitte per E-Mail bei Ihrem Prüfer/Ihrer Prüferin an. Der Raum für die jeweilige Einsichtnahme wird von Ihrem Prüfer per Aushang bekannt gegeben. Ein Anrecht auf das Angebot zusätzlicher Termine besteht nicht.

3.7 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

Studien- und Prüfungsleistungen werden beim Übergang von anderen Hochschulen oder beim Wechsel des Studiengangs angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit gegeben ist. Die Gleichwertigkeit der zuvor erworbenen Kompetenzen, Kenntnisse und Fähigkeiten ist gegeben, wenn sie nach Inhalt, Umfang und Anforderungen denjenigen des entsprechenden Studiums an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm im Wesentlichen entsprechen.

ECTS-Leistungspunkte, die in einschlägigen, gleichwertigen Studiengängen erworben wurden, sollen weitestgehend anerkannt werden. Außerhalb des Hochschulbereiches im Rahmen einer einschlägigen erfolgreich abgeschlossenen Berufs- oder Schulausbildung, sonstigen weiterbildenden Studien oder einer berufspraktischen Tätigkeit erworbenen Kompetenzen, Kenntnisse und Fähigkeiten können auf zu erbringende Leistungen des Studiums angerechnet werden, wenn sie gleichwertig sind. Die Entscheidung über die Anrechnung trifft in allen Fällen die Prüfungskommission.

Bei der Anerkennung anzurechnender Prüfungsleistungen wird zugleich entschieden, in welcher Gewichtung die eingebrachte Note in die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses einfließt.

Die Anrechnung bereits erbrachter Studien- und Prüfungsleistungen setzt einen Antrag an das Studienbüro voraus. Der Antrag ist spätestens bis zum Ende des Studienseesters zu stellen, in dem die Immatrikulation oder ein Studiengangwechsel erfolgen. Dies gilt auch für einen Antrag auf Erlass von Praxiszeiten. Anerkennungen zu einem späteren Zeitpunkt sind nicht möglich.

Mit dem formlosen Antrag sind Nachweise über erworbene Kompetenzen und deren genauen Inhalt und Umfang, ggf. ECTS-Leistungspunkte und Bewertungen vorzulegen. Soweit es sich um die Anrechnung von beruflichen Kompetenzen auf die Ableistung des praktischen Studienseesters handelt, ist der Antrag hierfür spätestens bis zum Ende des ersten Studienabschnitts, d. h. bis zum Ende des zweiten Semesters, zu stellen.