

UK 033/551

CURRICULUM ZUM
BACHELORSTUDIUM
**STATISTIK UND DATA
SCIENCE.**



JOHANNES KEPLER
UNIVERSITÄT LINZ

Inhaltsverzeichnis

§ 1 Qualifikationsprofil	3
§ 2 Aufbau und Gliederung	4
§ 3 Studieneingangs- und Orientierungsphase	4
§ 4 Pflichtfächer	5
§ 5 Lehrveranstaltungen	6
§ 6 Bachelorarbeit	6
§ 7 Prüfungsordnung	6
§ 8 Akademischer Grad	7
§ 9 Inkrafttreten	7
§ 10 Übergangsbestimmungen	7

§ 1 Qualifikationsprofil

(1) Das Fach Statistik befasst sich mit der Methodik zum Umgang mit quantitativen Informationen, den Daten. Durch den technologischen Fortschritt wird immer mehr Information in immer mehr Bereichen gesammelt. Das führt zu neuen Herausforderungen, zumal moderne Daten häufig auch in unstrukturierter Form vorliegen (Texte, Bilder, Videos etc.). Das Studium bietet eine anwendungsorientierte Methodenausbildung, die die AbsolventInnen befähigen soll, in der Rolle als StatistikerInnen und Data Scientists wertvolle Erkenntnisse aus Daten zu gewinnen. Der Begriff „Erkenntnis“ ist hier breit gefasst und umfasst unter anderem Prognosen, das Erkennen von Zusammenhängen, sowie das Schätzen wichtiger Kenngrößen. Neben einem breiten Spektrum an Statistikkursen wird auch auf ausgewähltes Lehrangebot aus den Studien Wirtschaftsinformatik und Informatik zurückgegriffen, um Computerkenntnisse (z.B. Datenbanken, Data Mining, Artificial Intelligence, Programmiersprachen) zu vermitteln, die für das Arbeiten mit Daten relevant sind. Das vorliegende Bachelorstudium dient sowohl einer einschlägigen Berufsausbildung als auch der Vorbereitung auf das weiterführende Masterstudium Statistics und ermöglicht zusätzlich den Zugang zu anderen Masterstudien, insbesondere im Bereich der Wirtschaftswissenschaften.

(2) Das entsprechende Berufsbild stellt sich wie folgt dar: Überall dort, wo in größerem Umfang Daten erhoben, systematisch verwaltet, ausgewertet und dargestellt werden, bieten sich Berufsmöglichkeiten für StatistikerInnen und Data Scientists. Die wichtigsten Bereiche, in denen AbsolventInnen des Bachelorstudiums Statistik und Data Science Beschäftigung finden, sind: Forschungsinstitutionen (in Bereichen wie Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Umweltwissenschaften, Klimaforschung, Medizin, Biologie, Pharmazie, etc.), Banken und Versicherungen, Handel, Industrie (Qualitätssicherung, Zuverlässigkeitskontrolle, Produktionsoptimierung), Internetbranche, Consulting, Statistische Ämter, Markt- und Meinungsforschung.

(3) Der Vielfalt dieser Einsatzmöglichkeiten Rechnung tragend, vermittelt das Bachelorstudium Statistik und Data Science eine Reihe von Grundkompetenzen, die es den AbsolventInnen ermöglichen, sich rasch und ohne größere Probleme in den Tätigkeitsbereich einzuarbeiten. Zu diesen Kompetenzen gehören in erster Linie:

- **Grundlagenwissen:** Das bedeutet insbesondere solide Kenntnisse über die mathematischen Grundlagen der Statistik. Diese Kenntnisse werden durch einschlägige Vorlesungen und Übungen vermittelt.
- **Methodenwissen:** Das bedeutet Vertrautheit mit den wichtigsten Modellen und Methoden der angewandten Statistik. Der Vermittlung dieser Kenntnisse dient eine Reihe anwendungsorientierter Lehrveranstaltungen.
- **Interdisziplinarität:** StatistikerInnen und Data Scientists müssen die Fähigkeit besitzen, mit Fachleuten anderer Tätigkeitsbereiche zusammenzuarbeiten.
- **Innovationsfähigkeit:** Es soll die Bereitschaft und die Fähigkeit entwickelt werden, sich selbstständig weiterzubilden und neue Entwicklungen zu verfolgen. Diese Fähigkeiten werden vor allem in Seminaren und Praktika sowie im Rahmen der Bachelorarbeit erworben.
- **Soziale Kompetenz:** Die Fähigkeit zur Teamarbeit, Gewandtheit im Gewinnen von Informationen, Kontaktfreudigkeit, etc. wird nach Möglichkeit gefördert. Seminare, Praktika und häufiges Üben von selbstständigen Präsentationen helfen, diese Fähigkeiten zu entwickeln.
- **Internationalität:** Die Beherrschung der englischen Fachsprache wird durch Verwendung von englischen Lehrveranstaltungsunterlagen und englischer Fachliteratur gefördert.

§ 2 Aufbau und Gliederung

(1) Das Bachelorstudium Statistik und Data Science dauert sechs Semester und umfasst 180 ECTS-Punkte. Es ist gemäß § 54 Abs 1 UG der Gruppe der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Studien zuzuordnen.

(2) Die ECTS-Punkte verteilen sich auf folgende Studienfächer und Studienleistungen:

Bezeichnung	ECTS
Pflichtfächer	152
Bachelorarbeit (inkl. Seminar aus Statistik)	12
Freie Studienleistungen	16
Gesamt	180

(3) Im Rahmen der freien Studienleistungen sind Prüfungen (einschließlich Lehrveranstaltungsprüfungen) im Umfang von 16 ECTS-Punkten zu absolvieren. Diese können aus dem gesamten Prüfungsangebot aller in- und ausländischen anerkannten postsekundären Bildungseinrichtungen gewählt werden und dienen vor allem dem Erwerb von Zusatzqualifikationen, die über das Fachgebiet dieses Bachelorstudiums hinausgehen. Sie können während des gesamten Zeitraums des Studiums absolviert werden.

(4) Für die im Rahmen des Bachelorstudiums Statistik und Data Science zu absolvierenden freien Studienleistungen werden insbesondere Lehrveranstaltungen der Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Johannes Kepler Universität Linz empfohlen.

(5) Als idealtypischer Studienverlauf wird der in der Anhang 1 angegebene empfohlen. Diese Empfehlung orientiert sich an einem Vollzeitstudium. Das Studium ist auch für Studierende mit signifikanten Berufs- oder Betreuungspflichten (=in Teilzeit) gut studierbar, wobei eine zeitlich relativ flexibel gestaltbare Berufstätigkeit oder Betreuungspflicht angenommen wird. Ein Teil der Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht und Prüfungen ist zu speziellen Zeiten wie Tagesrandzeiten verfügbar. Beim Teilzeitstudium werden weniger Lehrveranstaltungen als im idealtypischen Studienverlauf für das Vollzeitstudium belegt, was zu einer entsprechenden Verlängerung der Studiendauer führt. Anhang 2 enthält eine Empfehlung eines idealtypischen Studienverlaufs für ein Teilzeitstudium im Umfang von ca. 2/3 eines Vollzeitstudiums und einer Dauer von ca. 4 Jahren.

§ 3 Studieneingangs- und Orientierungsphase

(1) Die Studieneingangs- und Orientierungsphase besteht gem. § 66 Abs. 1 UG aus Lehrveranstaltungen, die einen Überblick über die wesentlichen Inhalte des jeweiligen Studiums und dessen weiteren Verlauf vermitteln. Die Studieneingangs- und Orientierungsphase des Bachelorstudiums Statistik und Data Science findet im ersten Semester des Studiums statt und umfasst im Winter- bzw. im Sommersemester folgende Lehrveranstaltungen:

Wintersemester	Sommersemester
[551GRSDESDK21] KV Einführung in Statistik und Data Science (3 ECTS)	[551GRSDSSDK21] KV Software für Statistik und Data Science (3 ECTS)
[551MATHMAIV17] VL Mathematik I (5 ECTS)	[551DASCPRRP21] PR Programmieren mit R (5 ECTS)

(2) Vor der vollständigen Absolvierung der Studieneingangs- und Orientierungsphase dürfen weiterführende Lehrveranstaltungen und Prüfungen aus den beiden ersten Semestern des idealtypischen Studienplans (Anhang 1), ausgenommen Freie Studienleistungen, im Ausmaß von höchstens 22 ECTS-Anrechnungspunkten absolviert werden.

§ 4 Pflichtfächer

(1) Es sind folgende Pflichtfächer zu absolvieren:

Code	Bezeichnung	ECTS
551MATH14	Mathematik	18
551THES19	Theoretische Statistik	24
551ANST14	Angewandte Statistik	24
551PRST14	Praktische Statistik	24
551INFO19	Informatik	18
551DASC19	Data Science	24
551BEIN19	Begleitende Inhalte	17
551GEND14	Gender Studies	3

(2) Im Rahmen des Pflichtfaches Theoretische Statistik sind folgende Studienfächer zu absolvieren:

Code	Bezeichnung	ECTS
551GRSD21	Grundkonzepte der Statistik und Data Science	6
551MAST14	Mathematische Statistik	18

(3) Im Rahmen des Pflichtfaches Angewandte Statistik sind folgende Studienfächer zu absolvieren:

Code	Bezeichnung	ECTS
551OKME14	Ökonometrie	12
551STME14	Statistische Methoden	12

(4) Im Rahmen des Pflichtfaches Praktische Statistik sind folgende Studienfächer zu absolvieren:

Code	Bezeichnung	ECTS
551ADST14	Anwendungen der Statistik	12
551DATA14	Datenanalyse	12

(5) Im Rahmen des Pflichtfaches Informatik sind folgende Module zu absolvieren:

Code	Bezeichnung	ECTS
526GLWNALD13	Algorithmen und Datenstrukturen	6
526GLWNDAM13	Datenmodellierung	6
526GRINESE17	Einführung in die Softwareentwicklung	6

§ 5 Lehrveranstaltungen

(1) Die Bezeichnung und der Typ der einzelnen Lehrveranstaltungen der Studienfächer sowie deren Umfang in ECTS-Punkten und Semesterstunden, die Teilungsziffern, das Verfahren zur Ermittlung der Reihenfolge der Zuteilung in Lehrveranstaltungen mit beschränkter Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowie etwaige Anmeldevoraussetzungen sind dem Studienhandbuch der Johannes Kepler Universität Linz (studienhandbuch.jku.at) zu entnehmen.

(2) Die verwendeten Lehrveranstaltungstypen sowie die dafür anzuwendenden Prüfungsregelungen sind in den §§ 13 und 14 des Satzungsteiles Studienrecht der Johannes Kepler Universität Linz geregelt.

§ 6 Bachelorarbeit

(1) Im Rahmen des Bachelorstudiums Statistik und Data Science ist eine Bachelorarbeit gemäß § 80 UG in der Lehrveranstaltung „Seminar aus Statistik und Data Science“ anzufertigen. Es handelt sich bei der Bachelorarbeit um eine nach wissenschaftlichen Kriterien verfasste eigenständige schriftliche Arbeit, die quantitativ und qualitativ das Niveau einer Seminararbeit übersteigt.

(2) Die Bachelorarbeit wird gemeinsam mit der Leistung in der Lehrveranstaltung durch die Leitung der Lehrveranstaltung beurteilt.

(3) Die Studienkommission kann Richtlinien für die formale Gestaltung von Bachelorarbeiten erlassen.

(4) Das Thema der Bachelorarbeit ist am Zeugnis ersichtlich zu machen.

§ 7 Prüfungsordnung

(1) Die Prüfungsregelungen der Fachprüfungen sowie die Prüfungsmaßstäbe für Lehrveranstaltungsprüfungen sind dem Studienhandbuch der Johannes Kepler Universität Linz zu entnehmen.

(2) Das Bachelorstudium Statistik und Data Science wird mit einer Bachelorprüfung abgeschlossen.

(3) Die Bachelorprüfung besteht aus zwei Teilen: Der erste Teil der Bachelorprüfung besteht aus der erfolgreichen Absolvierung der Pflichtfächer gem. § 4.

(4) Der zweite Teil der Bachelorprüfung ist in Form einer mündlichen Gesamtprüfung über die Pflichtfächer Theoretische Statistik, Angewandte Statistik, Praktische Statistik und Data Science abzulegen, sofern der entsprechend den ECTS-Punkten gewichtete Durchschnitt der Lehrveranstaltungsbeurteilungen aus diesen Pflichtfächern größer als 2,5 ist. Andernfalls entfällt der zweite Teil der Bachelorprüfung.

§ 8 Akademischer Grad

(1) An die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Statistik und Data Science ist der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“ oder „BSc (JKU)“ zu verleihen.

(2) Der Bescheid über den akademischen Grad wird in deutscher Sprache und englischer Übersetzung ausgefertigt.

§ 9 Inkrafttreten

(1) Dieses Curriculum tritt am 1. Oktober 2019 in Kraft und gilt für Studierende, die das Bachelorstudium Statistik und Data Science im Wintersemester 2019/20 beginnen, sofern im Folgenden nichts anderes festgelegt ist.

(2) Studierende, die vor Beginn des Wintersemesters 2019/20 zum Bachelorstudium Statistik zugelassen waren, haben das Recht, dieses Studium bis 30. September 2022 nach den bis 30. September 2019 geltenden Vorschriften unter Berücksichtigung der im Studienhandbuch der Johannes Kepler Universität Linz festgelegten Äquivalenzen abzuschließen. Nach Ablauf dieser Frist gelten auch für diese Studierenden die Bestimmungen des vorliegenden Curriculums. Ein freiwilliger Übertritt in das Curriculum für das Bachelorstudium Statistik und Data Science ist auch vor Ablauf dieser Frist unter Berücksichtigung der im Studienhandbuch der Johannes Kepler Universität Linz festgelegten Äquivalenzen möglich.

(3) § 2 Abs. 5, § 3 Abs. 1, § 4 Abs. 2, § 10 sowie Anhang 1 und 2 in der Fassung des Mitteilungsblattes der Johannes Kepler Universität Linz vom 18. Mai 2021, 23. Stk., Pkt. 298, treten am 1. Oktober 2021 in Kraft.

(4) Anhang 1 und 2 in der Fassung des Mitteilungsblattes der Johannes Kepler Universität Linz vom 17. Mai 2022, 24. Stk., Pkt. 357, treten am 1. Oktober 2022 in Kraft.

§ 10 Übergangsbestimmungen

Für Studierende, die vor dem Wintersemester 2021/22 zum Bachelorstudium Statistik und Data Science zugelassen waren, gilt:

1. Wurde die Studieneingangs- und Orientierungsphase noch nicht abgeschlossen, haben sie das Recht, diese bis zum 30. September 2022 nach den bis zum 30. September 2021 geltenden Regelungen abzuschließen.

2. Wurde das Fach „Grundkonzepte der Statistik“ bis zum 30. September 2021 begonnen, haben sie das Recht, das Fach bis zum 30. September 2022 nach den bis zum 30. September 2021 geltenden Regelungen abzuschließen.

Anhang 1: Idealtypischer Studienverlauf - Bachelorstudium Statistik und Data Science (Vollzeitstudium)											
1. Semester (WS)		2. Semester (SS)		3. Semester (WS)		4. Semester (SS)		5. Semester (WS)		6. Semester (SS)	
Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS	Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS	Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS	Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS	Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS	Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS
Theoretische Statistik Einführung in Statistik und Data Science (KV)	3	Theoretische Statistik Wahrscheinlichkeitsrechnung (VL)	5	Theoretische Statistik Statistische Inferenz (VL)	5	Angewandte Statistik Survey-Statistik (KV)	4	Angewandte Statistik Zeitreihenanalyse (KV)	4	Praktische Statistik Methods for Statistical Projects (SE)	4
Data Science Explorative Datenanalyse in R (KV)	2	Theoretische Statistik Wahrscheinlichkeitsrechnung (UE)	4	Theoretische Statistik Statistische Inferenz (UE)	4	Angewandte Statistik Verallgemeinerte lineare Modelle (KV)	4	Angewandte Statistik Nichtparametrische Verfahren (KV)	4	Praktische Statistik Statistical Projects (SE)	4
Praktische Statistik Amtliche Statistik (KV)	4	Theoretische Statistik Software für Statistik und Data Science (KV)	3	Praktische Statistik Demographie (KV)	4	Data Science Datenanalyse mit SAS (KV)	4	Angewandte Statistik Multivariate Verfahren (KV)	4	Bachelorarbeit inkl. Seminar aus Statistik und Data Science* (SE)	12
Mathematik Mathematik I (VL)	5	Mathematik Mathematik II (VL)	5	Praktische Statistik Datenanalyse mit statistischer Software (PR)	4	Data Science Data Mining (VL)	3	Informatik Datenmodellierung (VL)	3		
Mathematik Mathematik I (UE)	4	Mathematik Mathematik II (UE)	4	Data Science Datenmanagement (PR)	4	Data Science Data Mining (UE)	3	Informatik Datenmodellierung (UE)	3		
Informatik Einführung in die Softwareentwicklung* (VL)	3	Data Science Programmieren mit R (PR)	5	Data Science Introduction to AI (VL)	3	Informatik Algorithmen und Datenstrukturen	3				
Informatik Einführung in die Softwareentwicklung* (UE)	3	Praktische Statistik Wirtschaftsstatistik (KV)	4	Angewandte Statistik Lineare Modelle (KV)	4	Informatik Algorithmen und Datenstrukturen	3				
Begleitende Inhalte	3							Begleitende Inhalte	6		
Gender Studies	3			Begleitende Inhalte	2	Begleitende Inhalte	6	Freie Studienleistungen	6	Freie Studienleistungen	10
Σ	30	Σ	30	Σ	30	Σ	30	Σ	30	Σ	30
Total											180
* wird in jedem Semester angeboten											

Anhang 2: Idealtypischer Studienverlauf - Bachelorstudium Statistik und Data Science (Teilzeitstudium)															
1. Semester (WS)		2. Semester (SS)		3. Semester (WS)		4. Semester (SS)		5. Semester (WS)		6. Semester (SS)		7. Semester (WS)		8. Semester (SS)	
Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS	Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS	Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS	Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS	Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS	Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS	Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS	Studienfach Lehrveranstaltung	ECTS
Theoretische Statistik Einführung in Statistik und Data Science (KV)	3	Theoretische Statistik Wahrscheinlichkeitsrechnung (VL)	5	Theoretische Statistik Statistische Inferenz (VL)	5	Angewandte Statistik Survey-Statistik (KV)	4	Angewandte Statistik Zeitreihenanalyse (KV)	4	Praktische Statistik Methods for Statistical Projects (SE)	4	Angewandte Statistik Multivariate Verfahren (KV)	4	Bachelorarbeit inkl. Seminar aus Statistik und Data Science* (SE)	12
Data Science Explorative Datenanalyse in R (KV)	2	Theoretische Statistik Wahrscheinlichkeitsrechnung (UE)	4	Theoretische Statistik Statistische Inferenz (UE)	4	Data Science Data Mining (VL)	3	Angewandte Statistik Nichtparametrische Verfahren (KV)	4	Praktische Statistik Statistical Projects (SE)	4	Informatik Datenmodellierung (VL)	3		
Mathematik Mathematik I (VL)	5	Theoretische Statistik Software für Statistik und Data Science (KV)	3	Data Science Datenmanagement (PR)	4	Data Science Data Mining (UE)	3	Angewandte Statistik Lineare Modelle (KV)	4	Angewandte Statistik Verallgemeinerte lineare Modelle (KV)	4	Informatik Datenmodellierung (UE)	3		
Mathematik Mathematik I (UE)	4	Mathematik Mathematik II (VL)	5	Praktische Statistik Amtliche Statistik (KV)	4	Praktische Statistik Wirtschaftsstatistik (KV)	4	Praktische Statistik Demographie (KV)	4	Data Science Datenanalyse mit SAS (KV)	4				
Informatik Einführung in die Softwareentwicklung* (VL)	3	Mathematik Mathematik II (UE)	4					Praktische Statistik Datenanalyse mit statistischer Software (PR)	4	Informatik Algorithmen und Datenstrukturen	3				
Informatik Einführung in die Softwareentwicklung* (UE)	3	Data Science Programmieren mit R (PR)	5					Data Science Introduction to AI (VL)	3	Informatik Algorithmen und Datenstrukturen	3				
												Begleitende Inhalte	6		
Gender Studies	3			Begleitende Inhalte	5	Begleitende Inhalte	6					Freie Studienleistungen	6	Freie Studienleistungen	10
Σ	23	Σ	26	Σ	22	Σ	20	Σ	23	Σ	22	Σ	22	Σ	22
Total															180
* wird in jedem Semester angeboten															