

**Studienordnung
der Universität des Saarlandes
für den Bachelor-Studiengang Data Science and Artificial Intelligence**

Vom xxx 2019

Die Fakultät für Mathematik und Informatik der Universität des Saarlandes hat auf Grund des Saarländischen Hochschulgesetzes (Amtsbl. S. 1080) und auf der Grundlage der Gemeinsamen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge der Fakultät für Mathematik und Informatik vom 2. Juli 2015 (Dienstbl. Nr. 72, S. 616) folgende Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Data Science and Artificial Intelligence erlassen, die nach Zustimmung des Senats der Universität des Saarlandes hiermit verkündet wird.

**§ 1
Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt Inhalt und Aufbau des Bachelor-Studiengangs Data Science and Artificial Intelligence auf der Grundlage der Gemeinsamen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge der Fakultät für Mathematik und Informatik vom 2. Juli 2015 (Dienstbl. Nr. 72, S. 616) sowie der Fachspezifischen Bestimmungen für den Bachelor- und Masterstudiengang Data Science and Artificial Intelligence vom xxx 2019 (Dienstbl. Nr. xxx). Zuständig für die Organisation von Lehre, Studium und Prüfungen ist die Fakultät für Mathematik und Informatik.

**§ 2
Ziele des Studiums und Berufsfeldbezug**

- (1) Im Rahmen des Bachelor-Studiengangs werden den Studierenden eine wissenschaftliche Grundqualifizierung sowie die grundlegenden Fachkenntnisse und Fertigkeiten in den Informatikbereichen Data Science, Künstliche Intelligenz, Maschinelles Lernen und Big Data vermittelt. Diese Zielstellung erfordert eine solide Grundausbildung sowohl in mathematischen Grundlagen, insbesondere in Statistik, als auch in den Grundlagen der Informatik. Die Studierenden dieses Bachelor-Studiengangs sollen gezielt in Techniken aus verschiedenen Disziplinen unterrichtet werden, die es ihnen ermöglichen, Daten zu analysieren, Prozesse zu automatisieren sowie Modelle zu konstruieren und zu verarbeiten, die autonomes Handeln ermöglichen. Ein weiteres wesentliches Element des Bachelor-Studiengangs Data Science and Artificial Intelligence ist das Erlernen der inhaltlichen Grundlagen eines Anwendungsfaches, so dass die Studierenden dazu befähigt werden, die vermittelten theoretischen Grundlagen der Datenanalyse und Automatisierung in der Praxis auf Problemstellungen des jeweiligen Faches anzuwenden. Darüber hinaus sollen sich die Studierenden mit Fragen der Ethik und der rechtlichen Grundlagen des Datenschutzes bezüglich der erlernten Disziplinen auseinandersetzen. Insgesamt spielt im vorliegenden Bachelor-Studiengang auch die Vermittlung berufsrelevanter Schlüsselqualifikationen wie gute Kommunikations- und Teamfähigkeit sowie die Fähigkeit zum selbstständigen Einarbeiten in neue Themengebiete eine wichtige Rolle.
- (2) Die akademische Ausbildung mit dem Abschluss B.Sc. in Data Science and Artificial Intelligence liefert eine hinreichende Voraussetzung für weitere fachverwandte Master-Studiengänge.

§ 3

Studienbeginn und Studiendauer

- (1) Das Studium kann jeweils zum Winter- und Sommersemester eines Jahres aufgenommen werden.
- (2) Das Lehrangebot ist so organisiert, dass das Studium in sechs Semestern abgeschlossen werden kann (Regelstudienzeit).

§ 4

Art der Lehrveranstaltungen

Das Lehrangebot wird durch Lehrveranstaltungen folgender Art vermittelt:

1. Vorlesungen (V, Regelgruppengröße = 100): Sie dienen zur Einführung in ein Fachgebiet und vermitteln u. a. einen Überblick über fachtypische theoretische Konzepte und Prinzipien, Methoden und Fertigkeiten, Technologien und praktische Realisierungen. Vorlesungen geben Hinweise auf weiterführende Literatur und eröffnen den Weg zur Vertiefung der Kenntnisse durch Übungen, Praktika und ergänzendes Selbststudium.
2. Übungen (Ü, Regelgruppengröße = 20): Sie finden überwiegend als Ergänzungsveranstaltungen zu Vorlesungen bevorzugt in kleineren Gruppen statt. Sie sollen den Studierenden durch Bearbeitung exemplarischer Probleme die Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung der in der Vorlesung vermittelten Lehrinhalte sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes ggf. durch eigene Fragestellung geben.
3. Seminare (S, Regelgruppengröße = 15) erweitern die bereits erworbenen Kenntnisse und vermitteln durch das Studium von Fachliteratur und Quellen in Seminarsgesprächen, Referaten oder Seminararbeiten einen vertieften Einblick in einen Forschungsbereich. Sie dienen darüber hinaus dem Erlernen wissenschaftlicher Darstellungs- und Vortragstechniken sowie der Anleitung zu kritischer Sachdiskussion von Forschungsergebnissen. Zusätzlich können projektbezogene Arbeiten zu aktuellen wissenschaftlichen Diskussionen vorgesehen sein. Die dabei vertieften Inhalte können in einem Masterseminar die Grundlage für die Master-Arbeit bilden.
4. Projektseminare erweitern und vertiefen die bereits erworbenen theoretischen Kenntnisse aus Data Science, Künstlicher Intelligenz und Maschinellem Lernen. Hierzu sollen die Studierenden eine konkrete Fragestellung/Problem aus dem Bereich des Anwendungsfaches lösen. Jede Fragestellung wird dabei idealerweise von zwei Betreuern beaufsichtigt, jeweils einer aus Data Science and Artificial Intelligence und ggf. einer aus dem Gebiet des Anwendungsfaches.
5. Praktika und Projekte (P, Regelgruppengröße = 15): In einem Praktikum oder Projekt werden fachpraktische Themen angeboten, die in die spezifische Arbeitsweise der betreffenden Studienfächer einführen. Die den Themen zugrundeliegenden theoretischen Kenntnisse erwirbt man durch Vorlesungen und Literaturstudien. Ein weiteres Ziel der Praktika ist die Vermittlung computergestützter Methoden durch praktische Anwendung. In Projekten werden in der Regel fachübergreifende Themen behandelt. Die Bearbeitung eines Themas bietet den Studierenden die Gelegenheit, in Gruppen unter Anleitung themenspezifische Aufgabenstellungen von der Konzeption bis hin zur praktischen Realisierung zu lösen. Man lernt hier einerseits die Zusammenhänge zwischen Theorie und Praxis durch eigene selbstständige Arbeit kennen, andererseits wird die Gruppenarbeit in Projekten gefördert. Die Teilnahme an

Praktika oder Projekten kann vom Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an zugehörigen Vorlesungen und Übungen abhängig gemacht werden.

§ 5

Aufbau und Inhalt des Studiums

- (1) Das Studium des Bachelor-Studiengangs Data Science and Artificial Intelligence umfasst eine Gesamtleistung von 180 Credit Points (CP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS). Davon müssen mindestens 153 als benotete Leistungen erbracht werden. Pro Semester sind in der Regel 30 CP zu erwerben.
- (2) Das Studium umfasst Module zu folgenden Teilbereichen. Die Module und Modulelemente der einzelnen Teilbereiche, sowie jeweils die Art der Lehrveranstaltung, deren Semesterwochenstunden und Credit Points, Zyklus, sowie die Art der Prüfung und Benotung sind in Anhang A beschrieben.
 1. 2 unbenotete Credit Points aus der Ringvorlesung (Pflicht)
 2. 27 benotete Credit Points aus dem Bereich der mathematischen Grundlagen (Pflicht):
 - a) Mathematik für Informatiker 1 (9 CP)
 - b) Mathematik für Informatiker 2 (9 CP)
 - c) Mathematik für Informatiker 3 (9 CP)
 3. 39 benotete Credit Points aus dem Bereich der Grundlagen der Informatik (Pflicht):
 - a) Programmierung 1 (9 CP)
 - b) Programmierung 2 (9 CP)
 - c) Grundzüge der Theoretischen Informatik (9 CP)
 - d) Grundzüge von Algorithmen und Datenstrukturen (6 CP)
 - e) Big Data Engineering (vormals Informationssysteme) (6 CP)
 4. 21 benotete Credit Points aus dem spezialisierten Pflichtbereich (Pflicht):
 - a) Elements of Data Science and Artificial Intelligence (9 CP)
 - b) Statistics Lab (6 CP)
 - c) Elements of Machine Learning (6 CP)
 5. 18 benotete Credit Points aus dem Bereich der Stammvorlesungen "Data Science and Artificial Intelligence" (DSAI)
(je 9 CP, Wahlpflicht)
 6. Mindestens 12 und maximal 18 benotete Credit Points aus dem Bereich der Vertiefungsvorlesungen DSAI (variable Anzahl an CP, Wahlpflicht)
 7. 7 benotete Credit Points aus dem Bereich der Seminare DSAI (je 7 CP, Wahlpflicht)
 8. 16 Credit Points aus Modulen des Anwendungsfachs, von denen mindestens 8

Credit Points benotet sein müssen.

9. 9 unbenotete Credit Points aus dem Bereich des Projektseminars Data Science and Artificial Intelligence (9 CP, Wahlpflicht)
 10. 9 benotete Credit Points aus dem Bachelor-Seminar
 11. 12 benotete Credit Points aus der Bachelor-Arbeit
 12. Mindestens 8 unbenotete Credit Points ("freie Punkte") durch wählbare Module aus den Bereichen (Wahlpflichtbereich):
 - a) beliebig wählbare Module des Bachelor-Studiengangs Data Science and Artificial Intelligence und des Bachelor-Studiengangs Informatik
 - b) Module oder Modulelemente des Anwendungsfachs (wird die Mindestpunktzahl im Anwendungsfach gemäß Absatz 2 Nr. 8 überschritten, können überschüssige Credit Points unbenoteter Prüfungsleistungen auf die Credit Points gemäß Absatz 2 Nr. 12 angerechnet werden).
 - c) Betreuung von Übungsgruppen (Tutorientätigkeit); in der Regel je 4 CP, wobei eine mehrfache Erbringung dieser Leistungen möglich ist, sofern die Übungsgruppen unterschiedlichen Modulen angehören.
 - d) Sprachkurse (maximal 6 CP; lebende Sprachen; nicht die Muttersprache)
 - e) Soft Skill Seminar
 - f) Industrie-Praktikum (maximal 6 CP), das auf Antrag an den Prüfungsausschuss genehmigt wurde.
 - g) Module oder Modulelemente, die auf Antrag an den Prüfungsausschuss genehmigt wurden. Studierende haben beispielsweise die Möglichkeit, einen Antrag an den Prüfungsausschuss auf Anerkennung des geleisteten studentischen Engagements (insbesondere Mitarbeit bei der akademischen Selbstverwaltung) sowie Veranstaltungen zu Schlüsselqualifikationen im Umfang von jeweils maximal 3 CP zu stellen.
- (3) Im Pflichtbereich sind alle in § 5 Absatz 2 Nr. 1 bis 4 genannten Module zu belegen. Im Wahlpflichtbereich können gesamte Module oder einzelne Lehrveranstaltungen belegt werden.
- (4) Im Pflichtbereich sind insgesamt 110 CP (12 CP davon entfallen auf das Modul "Bachelor-Arbeit" und 9 CP auf das Modul "Bachelor-Seminar") und im Wahlpflichtbereich des Hauptfaches mindestens 54 CP zu erwerben (ohne Anwendungsfach). Je nach Wahl des Anwendungsfachs können in den geforderten 16 CP Pflichtveranstaltungen enthalten sein.
- (5) Bei Veranstaltungen aus dem Bereich "Projektseminar" sowie "Seminar", "Tutor", "Soft Skill Seminar" und "Sprachkurse" aus dem Wahlpflichtbereich stehen begrenzte Teilnehmerplätze, abhängig von der entsprechenden Veranstaltung zur Verfügung. Die Zulassung wird durch den Modulverantwortlichen geregelt.
- (6) Eine Prüfungsleistung ist entweder benotet oder unbenotet einzubringen. Die Teilung einer benoteten Prüfungsleistung in unbenotete und benotete Credit Points ist nicht möglich.

- (7) Für die Veranstaltungen nach § 5 Absatz 2 Nr. 2 bis 4 wird einmalig eine nicht bestandene Prüfungsleistung, die beim erstmöglichen Prüfungstermin und vor Ablauf des Regelstudiensemesters abgelegt wird, als "Freiversuch" gewertet (vgl. § 17 Absatz 4 der Prüfungsordnung), falls die Prüfungsleistung unmittelbar, d.h. im gleichen Prüfungszeitraum (vgl. § 13 Absatz 4 der Prüfungsordnung) wiederholt wird. Das Regelstudiensemester für die Veranstaltungen nach § 5 Absatz 2 Nr. 2 bis 4 beträgt 6.
- (8) Eine bestandene Prüfungsleistung der Veranstaltungen nach § 5 Absatz 2, Nr. 2 bis 4 sowie der Stammvorlesungen DSAI und Informatik kann in der Regelstudienzeit einmalig zur Notenverbesserung im gleichen Prüfungszeitraum (vgl. § 13 Absatz 4 der Prüfungsordnung) wiederholt werden. Bestandene Prüfungsleistungen der Vertiefungsvorlesungen DSAI können einmalig zur Notenverbesserung im gleichen Prüfungszeitraum wiederholt werden, falls der Dozent zu Beginn der Veranstaltung die jeweilige Prüfungsleistung als verbesserbar ausweist. Dabei zählt das bessere Ergebnis. Ansonsten ist die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung nicht zulässig.
- (9) Die Module der Grundlagen der Mathematik, der Informatik im Pflichtbereich sowie des spezialisierten Pflichtbereichs werden mindestens einmal im Jahr angeboten. Die Module der Stammvorlesungen DSAI im Wahlpflichtbereich werden mindestens einmal alle zwei Jahre angeboten. Die Vertiefungsvorlesungen DSAI können einmalig angeboten werden. Der Studiendekan/Die Studiendekanin stellt in jedem Studienjahr ein hinreichendes Angebot sicher.
- (10) Die Unterrichtssprache in den Pflichtveranstaltungen der mathematischen Grundlagen und der Grundlagen der Informatik ist Deutsch oder Englisch, im spezialisierten Pflichtbereich und in den Wahlpflichtbereichen Englisch. Die Unterrichtssprache wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
- (11) Das Studienangebot in den verschiedenen Wahlpflichtbereichen kann modifiziert werden, wobei Änderungen vom Prüfungsausschuss zu genehmigen sind. Neue bzw. modifizierte Veranstaltungen, ihr Gewicht in CP und ihre Zugehörigkeit zu den Modulbereichen werden jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.
- (12) Die Wahl des Anwendungsfachs kann durch die Kapazität in den jeweiligen Anwendungsfächern eingeschränkt sein. Die Zahl verfügbarer Plätze pro Anwendungsfach und die Modalitäten der Platzvergabe werden durch den Prüfungsausschuss in Absprache mit den jeweiligen Modulverantwortlichen des Anwendungsfachs festgelegt und in geeigneter Form bekannt gegeben.
- (13) Detaillierte Informationen zu den Inhalten der Module und Modulelemente werden im Modulhandbuch beschrieben, das in geeigneter Form bekannt gegeben wird. Änderungen an den Festlegungen des Modulhandbuchs, die nicht in dieser Studienordnung geregelt sind, sind dem zuständigen Studiendekan/der zuständigen Studiendekanin anzuzeigen und in geeigneter Form zu dokumentieren.
- (14) Für Seminare, Übungen und Praktika kann eine Anwesenheitspflicht bestehen, die der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt gibt.

§ 6 Studienplan

Der Studiendekan/Die Studiendekanin erstellt auf der Grundlage dieser Studienordnung einen Studienplan, der nähere Angaben über Art und Umfang der Modulelemente (Anhang A) enthält sowie Empfehlungen für einen zweckmäßigen Aufbau des Studiums gibt (Anhang B). Dieser wird in geeigneter Form bekannt gegeben. Das jeweils aktuelle Angebot in den verschiedenen Modulkategorien wird im Vorlesungsverzeichnis des jeweiligen Semesters bekannt gegeben.

§ 7 Studienberatung

- (1) Die Zentrale Studienberatung der Universität des Saarlandes berät Interessierte und Studierende über Inhalt, Aufbau und Anforderungen eines Studiums. Darüber hinaus gibt es Beratungsangebote bei Entscheidungsproblemen, bei Fragen der Studienplanung und Studienorganisation.
- (2) Fragen zu Studienanforderungen und Zulassungsvoraussetzungen, zur Studienplanung und -organisation beantwortet der Fachstudienberater/die Fachstudienberaterin für den Studiengang Data Science and Artificial Intelligence.
- (3) Für spezifische Rückfragen zu einzelnen Modulen stehen die Modulverantwortlichen zur Verfügung.

§ 8 Auslandsaufenthalt

Es besteht die Möglichkeit, ein Auslandsstudium zu absolvieren. Der Auslandsaufenthalt sollte nach dem Erbringen der Pflichtveranstaltungen absolviert werden. Die Studierenden sollten an einer Beratung zur Durchführung des Auslandsstudiums teilnehmen, ggf. vorbereitende Sprachkurse belegen und im Vorfeld über ein Learning Agreement die Anerkennung von Studienleistungen gemäß der einschlägigen Prüfungsordnung klären. Über Studienmöglichkeiten, Austauschprogramme, Stipendien und Formalitäten informieren sowohl das International Office als auch die Fachvertreter des entsprechenden Schwerpunktfachs. Aufgrund langer Antragsfristen und Bearbeitungszeiten bei ausländischen Universitäten wie Stipendiengebern sollte die Anmeldung für ein Auslandsstudium in der Regel ein Jahr vor Antritt des Auslandsaufenthalts im Prüfungssekretariat erfolgen.

§ 9 Bachelor-Arbeit und Bachelor-Seminar

- (1) Durch die Anfertigung einer Bachelor-Arbeit soll der Studierende nachweisen, dass er Aufgabenstellungen aus den Bereichen Data Science, Künstliche Intelligenz oder Maschinelles Lernen eigenständig bearbeiten kann. Die Arbeit entstammt einem der genannten Teilgebiete und wird individuell von einem Lehrenden des Studiengangs Data Science and Artificial Intelligence betreut. Die Bearbeitungszeit beträgt drei Monate. Der mit der Bachelor-Arbeit verbundene Aufwand wird mit 12 CP kreditiert.
- (2) Jeder Studierende muss vor Abschluss der Bachelor-Arbeit erfolgreich ein Bachelor-Seminar mit direktem Bezug zum Thema der Bachelor-Arbeit abgeschlossen haben. Dieses beinhaltet sowohl einen Vortrag über die geplante Themenstellung als auch eine schriftliche Beschreibung der geplanten Aufgabenstellung der Bachelor-Arbeit.

- (3) Die Bachelor-Arbeit muss spätestens ein Semester nach erfolgreicher Teilnahme am Bachelor-Seminar beim Prüfungssekretariat angemeldet werden. Nach Ablauf dieser Frist muss erneut ein Bachelor-Seminar erfolgreich absolviert werden.

§ 10
In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Dienstblatt der Hochschulen des Saarlandes in Kraft.

Saarbrücken, xxx 2019

Der Universitätspräsident
Univ.-Prof. Dr. Manfred J. Schmitt