

**Vierte Ordnung zur Änderung der
Prüfungsordnung für den
Bachelorstudiengang Informatik
an der Westfälischen Wilhelms-Universität
vom 10. Juni 2014**

vom 5. Dezember 2022

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Hochschulzukunftsgesetzes vom 16.09.2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. Juni 2022 (GV. NRW. S. 780b), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informatik an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 10. Juni 2014 (AB Uni 26/2014, S. 1657 ff.), zuletzt geändert durch die Dritte Änderungsordnung vom 8. November 2021 (AB Uni 46/2021, S. 4019 ff.), wird wie folgt geändert:

1. § 7 Absatz 1 erhält folgende neue Fassung:

„(1) Das Bachelorstudium im Studiengang Informatik umfasst neben der Bachelorarbeit das Studium folgender Module sowie eines Nebenfachs nach § 7a nach näherer Bestimmung durch die als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen, die Teil dieser Prüfungsordnung sind:

- Pflichtmodule
 - INF-B-101 (Informatik 1: Grundlagen der Programmierung, 12 LP)
 - INF-B-102 (Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen, 9 LP)
 - INF-B-103 (Theoretische Grundlagen der Informatik, 12 LP)
 - INF-B-104 (Softwareentwicklung, 6 LP)
 - INF-B-105 (Softwarepraktikum, 9 LP)
 - INF-B-106 (Rechnerstrukturen und Betriebssysteme, 15 LP)
 - INF-B-107 (Datenbanken, 7 LP)
 - INF-B-110 (Projektseminar, 10 LP)
 - INF-B-150 (Bachelor-Abschluss-Modul, 15 LP, inkl. Bachelorarbeit)
- Wahlpflichtmodule
 - Wahlpflichtbereich Mathematische Grundlagen der Informatik

Eines der beiden Module INF-B-140 bzw. INF-B-141 muss absolviert werden:

 - INF-B-140 (Mathematische Grundlagen der Informatik A, 20 LP), darf nicht bei Wahl des Nebenfachs Mathematik absolviert werden.
 - INF-B-141 (Mathematische Grundlagen der Informatik B, 20 LP).
 - Wahlpflichtbereich Praktische Informatik (6 LP)
 - Eines der Module INF-B-120, INF-B-121, INF-B-122, INF-B-123, INF-B-124, INF-B-125, INF-B-126, INF-B-127, INF-B-128.
 - Wahlpflichtbereich Formale Methoden (6 LP)
 - Eines der Module INF-B-130, INF-B-131, INF-B-132, INF-B-133, INF-B-134, INF-B-135.

- Pflichtmodul Allgemeine Studien (13 LP)
 - Veranstaltungen im Umfang von 13 LP aus dem Veranstaltungsangebot „Allgemeine Studien“ der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster oder weitere Veranstaltungen der WWU, die jeweils weder aus dem Angebot des Instituts für Informatik noch aus dem Angebot des für das Nebenfach/die Nebenfächer zuständigen Fachbereichs stammen. Über die Zulassung von Veranstaltungen der WWU IT entscheidet die/der Prüfungsbeauftragte.“

2. § 16 Absatz 7 erhält folgende neue Fassung:

„(7) Für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen eines Moduls im Nebenfach gelten die Bestimmungen des jeweils zuständigen Fachbereichs, das Nähere regeln die Modulbeschreibungen. Hierbei werden die Studien- und Prüfungsleistungen eines Moduls im Nebenfach in der durch die fachlichen Anforderungen gebotenen Sprache erbracht. Diese wird grundsätzlich von der Veranstalterin/dem Veranstalter zu Beginn der Veranstaltung, innerhalb derer die Studien- bzw. Prüfungsleistung zu erbringen ist, bekannt gemacht. Abweichend hiervon erfolgt die Betreuung durch Assistenten im Praktikum im Modul „Theoretische Grundlagen der Chemie“ auf Deutsch oder Englisch und zu ausgewählten Versuchen sind Protokolle auf Englisch zu verfassen. Für das Bestehen von Leistungen im Bereich „Allgemeine Studien“ gelten die Bestimmungen des jeweils zuständigen Fachbereichs i.V.m. den Bestimmungen der Allgemeinen Studien der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.“

3. In den Modulbeschreibungen der vom Fachbereich 10 verantworteten Module werden die bisherigen Angaben in Feld 7 (bzw. Feld 15) „Modulbeauftragte/r“ jeweils durch den Hinweis „Die aktuellen Modulbeauftragten sind unter go.wwu.de/bscmcsinformatik-mv einsehbar.“ ersetzt.

3. Die im Anhang der Prüfungsordnung aufgeführten Modulbeschreibungen werden wie folgt geändert:

a) Das Modul INF-B-106 „Rechnerstrukturen und Betriebssysteme“ erhält folgende neue Fassung:

| | |
|--------------------|--|
| Studiengang | Bachelor of Science Informatik |
| Modul | Rechnerstrukturen und Betriebssysteme |
| Modulnummer | INF-B-106 |

| | | |
|-------------------------------|-------------------|--|
| 1 | Basisdaten | |
| Fachsemester der Studierenden | 4 und 5 | |
| Leistungspunkte (LP) | 15 | |
| Workload (h) insgesamt | 450 | |
| Dauer des Moduls | 2 Semester | |
| Status des Moduls (P/WP) | P | |

| | | |
|--|---------------|--|
| 2 | Profil | |
| Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum | | |
| <p>Dieses Modul führt in die hardwarenahen Grundlagen der praktischen Informatik ein. Hierbei werden sowohl der Aufbau und die Architektur von Rechnersystemen als auch das Zusammenspiel von Hardware und Software thematisiert. Die der Vorlesung "Betriebssysteme" angeschlossenen Übungen beinhalten insbesondere die Realisierung systemnaher Software in den Programmiersprachen C/C++. Durch den zusätzlich angebotenen C++-Programmierungskurs mit hohen Selbststudienanteilen erlernen die Studierenden eine weitere Programmiersprache und erhalten somit die Möglichkeit einer weiteren zielgerichteten Auswahl von Implementierungsmitteln.</p> | | |
| Lehrinhalte | | |
| <p>Das Modul soll eine Einführung in die Grundlagen von Hardware und hardwarenaher Software geben. Es soll vermittelt werden, wie die im ersten Studienjahr auf Algorithmen- und Programmiersprachen-Ebene behandelten Abläufe in einem Rechner realisiert werden und wie Hardware und Betriebssoftware dabei zusammenwirken.</p> <p>Rechnerstrukturen: Schichtenmodell der Rechnerarchitektur, Darstellung und Verarbeitung von Information, Computerarithmetik, Komponenten eines Rechnersystems: Prozessoren, Speicherhierarchie, Bussystem, I/O-Geräte, Interruptsystem, Assemblerebene, Prozessoraufbau, Ebene der digitalen Logik.</p> <p>Betriebssysteme: Typische Struktur eines Betriebssystems, Prozesse und Prozessinteraktion, Betrieb von Geräten, Speicherverwaltung und virtueller Speicher, Dateiverwaltung, Sicherheitsaspekte.</p> | | |
| Lernergebnisse | | |
| <p>Ziel des Moduls ist die Erlangung der Fähigkeiten, Rechnerhardware kompetent zu beurteilen, einfache Assemblerprogramme zu schreiben, Entwurfsprozesse von Hardware prinzipiell und an Beispielen zu verstehen, Struktur und Funktionsweise moderner Betriebssysteme zu verstehen, einfache C-Programme zur Realisierung wesentlicher Systemaufgaben zu schreiben sowie Kriterien zur Beurteilung zukünftiger Entwicklungen in Betriebssystemen zu kennen und zielgerichtet anzuwenden.</p> | | |

| | | | | | |
|------------------------|---------------|-----|-------------------|--------|--------------|
| 3 | Aufbau | | | | |
| Komponenten des Moduls | | | | | |
| Nr. | LV- | LV- | Lehrveranstaltung | Status | Workload (h) |

| | Kategorie | Form | | (P/WP) | Präsenzzeit (h)/SWS | Selbststudium (h) |
|--|-----------|-----------|--------------------------------|--------|---------------------|-------------------|
| 1 | Vorlesung | Vorlesung | Rechnerstrukturen | P | 30 (2 SWS) | 60 |
| 2 | Übung | Übung | Übungen zu „Rechnerstrukturen“ | P | 30 (2 SWS) | 30 |
| 3 | Praktikum | Praktikum | C/C++-Programmierkurs | P | 30 (2 SWS) | 60 |
| 4 | Vorlesung | Vorlesung | Betriebssysteme | P | 45 (3 SWS) | 75 |
| 5 | Übung | Übung | Übungen zu „Betriebssysteme“ | P | 20 (2 SWS) | 60 |
| Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls | | | keine | | | |

| 4 Prüfungskonzeption | | | | | |
|---|--|------------------------|---|--------------------------------------|----------------------|
| Prüfungsleistung(en) | | | | | |
| Nr. | MAP/MTP | Art | Dauer/Umfang | organisatorische Anbindung an LV Nr. | Gewichtung Modulnote |
| 1 | MTP | Klausur zu (1) und (2) | 90 – 120 Minuten | 1 | 40 % |
| 2 | MTP | Klausur zu (4) und (5) | 90 – 120 Minuten | 4 | 60 % |
| Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote | | 15/158 | | | |
| Studienleistung(en) | | | | | |
| Nr. | Art | | Dauer/Umfang | organisatorische Anbindung an LV Nr. | |
| 1 | Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang zu (1) und (2). Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies und der geforderte Umfang wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben. | | In der Regel müssen 40-50% der gestellten Übungsaufgaben richtig bearbeitet werden. Die genaue Form der Studienleistung wird zu Beginn des Moduls in geeigneter Form bekannt gegeben. | 2 | |
| 2 | Bearbeitung von Präsenz- und ggfs. Hausaufgaben zur Programmierung zu (3). | | Die genaue Form der Studienleistung wird zu Beginn des Moduls in geeigneter Form bekannt gegeben. | 3 | |
| 3 | Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang zu (4) und (5). Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies und der geforderte Umfang wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben. | | In der Regel müssen 40-50% der gestellten Übungsaufgaben richtig bearbeitet werden. Die genaue Form der Studienleistung wird zu Beginn des Moduls in geeigneter Form bekannt gegeben. | 5 | |

| 5 Voraussetzungen | |
|--|--|
| Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen | keine |
| Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden. |
| Regelungen zur Anwesenheit | Es besteht keine Anwesenheitspflicht. |

| 6 LP-Zuordnung | | |
|---------------------------|----------|--------|
| Teilnahme (= Präsenzzeit) | LV Nr. 1 | 1 LP |
| | LV Nr. 2 | 1 LP |
| | LV Nr. 3 | 1 LP |
| | LV Nr. 4 | 1,5 LP |
| | LV Nr. 5 | 1 LP |
| Prüfungsleistung/en | Nr. 1 | 2 LP |
| | Nr. 2 | 2 LP |
| Studienleistung/en | Nr. 1 | 1 LP |
| | Nr. 2 | 2 LP |
| | Nr. 3 | 2,5 LP |
| Summe LP | | 15 LP |

| 7 Angebot des Moduls | |
|-------------------------|--|
| Turnus/Taktung | Jedes Sommersemester |
| Modulbeauftragte/r | Die aktuellen Modulbeauftragten sind unter go.wwu.de/bscmsscscinformatik-mv einsehbar. |
| Anbietender Fachbereich | Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik |

| 8 Mobilität/Anerkennung | | |
|---|---|--------------------------------|
| Verwendbarkeit in anderen Studiengängen | keine | |
| Modultitel englisch | Computer Architecture and Operating Systems | |
| Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3 | LV Nr. 1 | Lecture Computer Architecture |
| | LV Nr. 2 | Tutorial Computer Architecture |
| | LV Nr. 3 | Programming in C/C++ |
| | LV Nr. 4 | Lecture Operating Systems |
| | LV Nr. 5 | Tutorial Operating Systems |

| 9 Sonstiges | |
|-------------|---|
| | Die Zulassung zu den Modulteilprüfungen kann jeweils nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird jeweils rechtzeitig zu Beginn des Modulbestandteils in geeigneter Weise bekannt gegeben. |

b) Das Modul INF-B-127 „Autonome Systeme und mobile Roboter“ wird neu hinzugefügt:

| | |
|--------------------|--|
| Studiengang | Bachelor of Science Informatik |
| Modul | Autonome Systeme und mobile Roboter |
| Modulnummer | INF-B-127 |

| | | |
|-------------------------------|-------------------|--|
| 1 | Basisdaten | |
| Fachsemester der Studierenden | 4 oder 6 | |
| Leistungspunkte (LP) | 6 | |
| Workload (h) insgesamt | 180 | |
| Dauer des Moduls | 1 Semester | |
| Status des Moduls (P/WP) | WP | |

| | | |
|--|---------------|--|
| 2 | Profil | |
| Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum | | |
| Dieses Modul ist Bestandteil des Wahlpflichtbereichs "Praktische Informatik". Es bietet den Studierenden die Möglichkeit einer fachlichen Vertiefung und ggfs. eines Einstiegs in Projektseminar und Bachelorarbeit in einem der am Institut vorhandenen Forschungsschwerpunkte der praktischen Informatik an. | | |
| Lehrinhalte | | |
| Dieses Modul vermittelt theoretische und praktische Grundlagen in die Methoden zur Steuerung autonomer Systeme. Ein Fokus liegt auf Methoden zur Entwicklung von robusten Controllern für adaptives Verhalten von mobilen Robotern. Dies beinhaltet Verfahren der Wahrnehmung und der Bewegungssteuerung. Begleitet wird dies durch die praktische Umsetzung in (simulierten) Robotern. Diese direkte Anwendung motiviert die einzelnen Methoden und führt direkt auch heran an die Integration von Mechanismen und die Entwicklung einer holistischen Sicht auf dynamische Systeme und die Einbettung in komplexere Architekturen für autonome Systeme. | | |
| Lernergebnisse | | |
| Die Studierenden erhalten einen Überblick über Verfahren und Architekturen autonomer Systeme, ... kennen unterschiedliche Sensortechniken und deren Vorverarbeitung, ... verstehen die mathematischen Grundlagen zur Koordination von Bewegungen, ... haben die Fähigkeit, eigenständig grundlegende Regelungsmechanismen zu implementieren. | | |

| 3 | Aufbau | | | | | |
|------------------------|---------------|-----------|-------------------|---------------|---------------------|-------------------|
| Komponenten des Moduls | | | | | | |
| Nr. | LV-Kategorie | LV-Form | Lehrveranstaltung | Status (P/WP) | Workload (h) | |
| | | | | | Präsenzzeit (h)/SWS | Selbststudium (h) |
| 1 | Vorlesung | Vorlesung | Vorlesung | P | 30 (2 SWS) | 60 |
| 2 | Übung | Übung | Übungen | P | 30 (2 SWS) | 60 |

| | |
|--|-------|
| Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls | keine |
|--|-------|

| 4 Prüfungskonzeption | | | | | |
|---|--|---|---|--------------------------|----------------------|
| Prüfungsleistung(en) | | | | | |
| Nr. | MAP/MTP | Art | Dauer/Umfang | ggf. Anbindung an LV Nr. | Gewichtung Modulnote |
| 1 | MAP | Klausur zu (1) und (2) Bei geringer Teilnehmerzahl kann die Prüferin/der Prüfer anstelle einer Klausur eine 20-minütige mündliche Prüfung stellen, diese Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. | 90-120 Minuten | 1 | 100% |
| Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote | | 6/158 | | | |
| Studienleistung(en) | | | | | |
| Nr. | Art | | Dauer/Umfang | ggf. Anbindung an LV Nr. | |
| 1 | Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang zu (1) und (2). Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies und der geforderte Umfang wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben. | | In der Regel müssen 40-50% der gestellten Übungsaufgaben richtig bearbeitet werden. Die genaue Form der Studienleistung wird zu Beginn des Moduls in geeigneter Form bekannt gegeben. | 2 | |

| 5 Voraussetzungen | |
|--|--|
| Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen | keine |
| Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden. |
| Regelungen zur Anwesenheit | Es besteht keine Anwesenheitspflicht. |

| 6 LP-Zuordnung | | |
|---------------------------|----------|------|
| Teilnahme (= Präsenzzeit) | LV Nr. 1 | 1 LP |
| | LV Nr. 2 | 1 LP |
| Prüfungsleistung/en | Nr. 1 | 2 LP |
| Studienleistung/en | Nr. 1 | 2 LP |
| Summe LP | | 6 LP |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| 7 | Angebot des Moduls | |
| Turnus/Taktung | Nach Bedarf, im Sommersemester | |
| Modulbeauftragte/r | Die aktuellen Modulbeauftragten sind unter go.wwu.de/bscmsscformatik-mv einsehbar. | |
| Anbietender Fachbereich | Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik | |

| | | |
|---|---|----------|
| 8 | Mobilität/Anerkennung | |
| Verwendbarkeit in anderen Studiengängen | ZFB Informatik, B.Sc. Geoinformatik, B.Sc. Mathematik (Nf. Informatik), M.Sc. Mathematik (Nf. Informatik) | |
| Modultitel englisch | Introduction to Autonomous Systems | |
| Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3 | LV Nr. 1 | Lecture |
| | LV Nr. 2 | Tutorial |

| | | |
|----------|--|--|
| 9 | Sonstiges | |
| | Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. Dieses Modul gehört zum Wahlbereich "Praktische Informatik". Von den in § 7 Absatz 1 aufgezählten Modulen dieses Wahlbereichs ist eines erfolgreich zu absolvieren. | |

c) Das Modul INF-B-128 „Simulation von Kommunikationssystemen“ wird neu hinzugefügt:

| | |
|--------------------|---------------------------------------|
| Studiengang | Bachelor of Science Informatik |
| Modul | Simulation von Kommunikationssystemen |
| Modulnummer | INF-B-128 |

| | | |
|-------------------------------|-------------------|--|
| 1 | Basisdaten | |
| Fachsemester der Studierenden | 4 oder 6 | |
| Leistungspunkte (LP) | 6 | |
| Workload (h) insgesamt | 180 | |
| Dauer des Moduls | 1 Semester | |
| Status des Moduls (P/WP) | WP | |

| | | |
|--|---------------|--|
| 2 | Profil | |
| Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum | | |
| <p>Dieses Modul ist Bestandteil des Wahlpflichtbereichs "Praktische Informatik". Es bietet den Studierenden die Möglichkeit einer fachlichen Vertiefung und ggfs. eines Einstiegs in Projektseminar und Bachelorarbeit in einem der am Institut vorhandenen Forschungsschwerpunkte der praktischen Informatik an.</p> | | |
| Lehrinhalte | | |
| <p>Dieses Modul vermittelt theoretische und praktische Grundlagen von diskreter Simulation mit Bezug zu Kommunikationssystemen. Ein Fokus liegt auf statistischen Methoden zur Leistungsbewertung ausgewählter Komponenten von Kommunikationssystemen, wie zum Beispiel spezifischer Netzwerkprotokolle wie TCP. Dies beinhaltet statistische Verfahren zur Abschätzung des erwarteten Verhaltens eines Kommunikationssystems, zum Beispiel mithilfe von Konfidenzintervallen.</p> <p>Begleitet und motiviert wird dies durch die praktische Arbeit mit einem geeigneten Netzwerksimulator. Die mathematischen Grundlagen zu den entsprechenden Bereichen der Stochastik werden in der Vorlesung anwendungsnah erarbeitet.</p> | | |
| Lernergebnisse | | |
| <p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... können grundlegende Simulationsansätze erklären, ... haben die Fähigkeit eigenständig einfache Kommunikationssysteme zu simulieren, ... können statistische Methoden zur Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen beschreiben und anwenden. | | |

| 3 | Aufbau | | | | | |
|------------------------|---------------|-----------|-------------------|---------------|---------------------|-------------------|
| Komponenten des Moduls | | | | | | |
| Nr. | LV-Kategorie | LV-Form | Lehrveranstaltung | Status (P/WP) | Workload (h) | |
| | | | | | Präsenzzeit (h)/SWS | Selbststudium (h) |
| 1 | Vorlesung | Vorlesung | Vorlesung | P | 30 (2 SWS) | 60 |
| 2 | Übung | Übung | Übungen | P | 30 (2 SWS) | 60 |

| | |
|--|-------|
| Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls | keine |
|--|-------|

| 4 Prüfungskonzeption | | | | | |
|---|--|---|---|--------------------------------|-------------------------|
| Prüfungsleistung(en) | | | | | |
| Nr. | MAP/ MTP | Art | Dauer/ Umfang | ggf. Anbindung an LV Nr. | Gewichtung Modulnote |
| 1 | MAP | Klausur zu (1) und (2) Bei geringer Teilnehmerzahl kann die Prüferin/der Prüfer anstelle einer Klausur eine 20-minütige mündliche Prüfung stellen, diese Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. | 90-120 Minuten | 1 | 100% |
| Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote | | 6/158 | | | |
| Studienleistung(en) | | | | | |
| Nr. | Art | | Dauer/ Umfang | ggf. Anbindung an LV Nr. | |
| 1 | Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang zu (1) und (2). Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies und der geforderte Umfang wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben. | | In der Regel müssen 40-50% der gestellten Übungsaufgaben richtig bearbeitet werden. Die genaue Form der Studienleistung wird zu Beginn des Moduls in geeigneter Form bekannt gegeben. | 2 | |

| 5 Voraussetzungen | |
|--|--|
| Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen | keine |
| Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden. |
| Regelungen zur Anwesenheit | Es besteht keine Anwesenheitspflicht. |

| 6 LP-Zuordnung | | |
|---------------------------|----------|------|
| Teilnahme (= Präsenzzeit) | LV Nr. 1 | 1 LP |
| | LV Nr. 2 | 1 LP |
| Prüfungsleistung/en | Nr. 1 | 2 LP |
| Studienleistung/en | Nr. 1 | 2 LP |
| Summe LP | | 6 LP |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| 7 | Angebot des Moduls | |
| Turnus/Taktung | Nach Bedarf, im Sommersemester | |
| Modulbeauftragte/r | Die aktuellen Modulbeauftragten sind unter go.wwu.de/bscmsscformatik-mv einsehbar. | |
| Anbietender Fachbereich | Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik | |

| | | |
|---|---|----------|
| 8 | Mobilität/Anerkennung | |
| Verwendbarkeit in anderen Studiengängen | ZFB Informatik, B.Sc. Geoinformatik, B.Sc. Mathematik (Nf. Informatik), M.Sc. Mathematik (Nf. Informatik) | |
| Modultitel englisch | Simulation of Communication Systems | |
| Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3 | LV Nr. 1 | Lecture |
| | LV Nr. 2 | Tutorial |

| | | |
|----------|--|--|
| 9 | Sonstiges | |
| | Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. Dieses Modul gehört zum Wahlbereich "Praktische Informatik". Von den in § 7 Absatz 1 aufgezählten Modulen dieses Wahlbereichs ist eines erfolgreich zu absolvieren. | |

d) Das Modul INF-B-135 „Datenverarbeitung“ wird umbenannt in „Data Science“ und erhält folgende neue Fassung:

| | |
|--------------------|--------------------------------|
| Studiengang | Bachelor of Science Informatik |
| Modul | Data Science |
| Modulnummer | INF-B-135 |

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1 | Basisdaten |
| Fachsemester der Studierenden | 4 oder 6 |
| Leistungspunkte (LP) | 6 |
| Workload (h) insgesamt | 180 |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Status des Moduls (P/WP) | WP |

| | |
|--|---------------|
| 2 | Profil |
| Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum | |
| Dieses Modul ist Bestandteil des Wahlpflichtbereichs "Formale Methoden". Dieses Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit einer fachlichen Vertiefung und ggfs. eines Einstiegs in Projektseminar und Bachelorarbeit in einem der am Institut vorhandenen Forschungsschwerpunkte der theoretischen Informatik an. Je nach gewählter Veranstaltung kann das Spiralcurriculum "Berechenbarkeit und Komplexität" oder "Softwareentwicklung" fortgesetzt werden. | |
| Lehrinhalte | |
| Ausgewählte Themen aus dem Gebiet der Data Science, vor allem mittels probabilistischer Methoden, werden in der Vorlesung vorgestellt und in den Übungen vertieft. Problemstellungen, deren mathematische Hintergründe sowie Verfahren zur Lösung dieser Probleme werden behandelt und ihre praktische Anwendung an kleinen Beispielen diskutiert. Mögliche Themen sind u. a. probabilistische Modellierung, zum Beispiel mit Bayes-Netzen, probabilistische Datenverarbeitung sowie temporale Modellierung und Datenverarbeitung inklusive probabilistisch-temporalen Methoden. | |
| Lernergebnisse | |
| Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten, Problemstellungen von Nicht-Standard-Aspekten der Datenverarbeitung aus theoretischen und praktischen Anwendungen zu analysieren und Algorithmen zu deren Lösung zielgerichtet einzusetzen. | |

| 3 | Aufbau | | | | | |
|------------------------|---------------|-----------|-------------------|---------------|---------------------|-------------------|
| Komponenten des Moduls | | | | | | |
| Nr. | LV-Kategorie | LV-Form | Lehrveranstaltung | Status (P/WP) | Workload (h) | |
| | | | | | Präsenzzeit (h)/SWS | Selbststudium (h) |
| 1 | Vorlesung | Vorlesung | Vorlesung | P | 45 (3 SWS) | 75 |
| 2 | Übung | Übung | Übungen | P | 15 (1 SWS) | 45 |

| | |
|--|-------|
| Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls | keine |
|--|-------|

| 4 Prüfungskonzeption | | | | | |
|---|--|------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|
| Prüfungsleistung(en) | | | | | |
| Nr. | MAP/ MTP | Art | Dauer/ Umfang | ggf. Anbindung an LV Nr. | Gewichtung Modulnote |
| 1 | MAP | Klausur zu (1) und (2) | 90-120 Minuten | 1 | 100% |
| Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote | | 6/158 | | | |
| Studienleistung(en) | | | | | |
| Nr. | Art | | Dauer/ Umfang | ggf. Anbindung an LV Nr. | |
| 1 | Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang zu (1) und (2). Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies und der geforderte Umfang wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben. | | In der Regel müssen 40-50% der gestellten Übungsaufgaben richtig bearbeitet werden. Die genaue Form der Studienleistung wird zu Beginn des Moduls in geeigneter Form bekannt gegeben. | 2 | |

| 5 Voraussetzungen | |
|--|--|
| Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen | Keine |
| Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden. |
| Regelungen zur Anwesenheit | Es besteht keine Anwesenheitspflicht. |

| 6 LP-Zuordnung | | |
|---------------------------|----------|--------|
| Teilnahme (= Präsenzzeit) | LV Nr. 1 | 1,5 LP |
| | LV Nr. 2 | 0,5 LP |
| Prüfungsleistung/en | Nr. 1 | 2 LP |
| Studienleistung/en | Nr. 1 | 2 LP |
| Summe LP | | 6 LP |

| 7 Angebot des Moduls | |
|-------------------------|--|
| Turnus/Taktung | Nach Bedarf, im Sommersemester |
| Modulbeauftragte/r | Die aktuellen Modulbeauftragten sind unter go.wvu.de/bscmcsinformatik-mv einsehbar. |
| Anbietender Fachbereich | Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik |

| 8 Mobilität/Anerkennung | |
|-------------------------|--|
|-------------------------|--|

| | | |
|---|---|----------|
| Verwendbarkeit in anderen Studiengängen | ZFB Informatik, B.Sc. Geoinformatik, B.Sc. Mathematik (Nf. Informatik), M.Sc. Mathematik (Nf. Informatik) | |
| Modultitel englisch | Data Science | |
| Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3 | LV Nr. 1 | Lecture |
| | LV Nr. 2 | Tutorial |

| | |
|----------|--|
| 9 | Sonstiges |
| | Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. Dieses Modul gehört zum Wahlbereich "Formale Methoden". Von den in § 7, Absatz 1 aufgezählten Modulen dieses Wahlbereichs ist eines erfolgreich zu absolvieren. |

d) Das Nebenfach Betriebswirtschaftslehre erhält folgende neue Fassung:Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (platzbeschränkt)

Die/der Studierende erwirbt insgesamt genau 40 LP. Hierbei sind insgesamt genau 30 LP aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre zu erbringen und genau 10 LP durch das Modul INF-B-NF-BWL-103 („Stochastik“). Dabei sind aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre drei Module (mit insgesamt genau 18 LP) aus der nachfolgenden Liste zu wählen. Zwei weitere Module à 6 LP (insgesamt 12 LP) können sowohl aus der nachfolgenden Liste oder aus den Wahlpflichtmodulen der BWL aus der BWL PO 2022 gewählt werden. Die Wahlpflichtmodule beinhalten hierbei für die Bachelor-Phase fortgeschrittene Inhalte der BWL.

In der BWL PO 2022 und dem zugehörigen Modulhandbuch (<https://www.wiwi.uni-muenster.de/pam/de/allgemeine-informationen/pruefungsordnungen-und-modulhandbuecher/pruefungsordnungen-bachelorstudiengaenge>) entsprechen den gemeinten Wahlpflichtmodulen genau die Module mit den Modulnummern „TRB X“. Insbesondere sind ausgeschlossen die im VWL-Bachelorstudium vorgesehenen VWL-Module (VWL X, TRV X), das Rechtsmodul (R1), die Schlüsselqualifikationen (SKA, SKB, SKC) die Module aus dem Bereich Quantitative Methoden (QM X), die WI-Module (TRW X) sowie die freien Wahlmodule (FWM1, FWM2).

| Modul | Benotung | LP |
|---------------------------------------|-----------------|-----------|
| Investition und Finanzierung | benotet | 6 |
| Grundlagen des Rechnungswesens | benotet | 6 |
| Marketing Management | benotet | 6 |
| Corporate Strategy and Sustainability | benotet | 6 |
| Controlling | benotet | 6 |
| Bilanzen und Steuern | benotet | 6 |
| Corporate Finance | benotet | 6 |
| Management & Governance | benotet | 6 |
| Marketing Analytics | benotet | 6 |

Das Nebenfach BWL ist erfolgreich absolviert, wenn die 5 Module aus der Betriebswirtschaftslehre und das Modul „Stochastik“ bestanden wurden.

Die Module des Nebenfachs gehen in die Nebenfachnote gewichtet nach ihren Leistungspunkten ein.

Für die An- und Abmeldemodalitäten sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieser Nebenfachmodule mit Ausnahme des Moduls INF-B-NF-BWL-103 („Stochastik“) gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.Sc. Betriebswirtschaftslehre in der jeweils geltenden Fassung.

Für die An- und Abmeldemodalitäten sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen des Moduls INF-B-NF-BWL-103 („Stochastik“) gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.Sc. Mathematik in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit den in der Modulbeschreibung festgehaltenen Regelungen.

Die Modulbeschreibungen mit Ausnahme derjenigen für das Modul INF-B-NF-BWL-103 („Stochastik“) befinden sich im Internet unter

<https://www.wiwi.uni-muenster.de/pam/de/allgemeine-informationen/pruefungsordnungen-und-modulhandbuecher/pruefungsordnungen-bachelorstudiengaenge>

bzw. http://zsb.uni-muenster.de/material/m154b_3.htm

Die Modulbeschreibung für das Modul INF-B-NF-BWL-103 („Stochastik“) befindet sich auf den folgenden Seiten dieser Prüfungsordnung.

INF-B-NF-BWL-103 Stochastik

| | |
|--------------------|---|
| Studiengang | Nebenfach Betriebswirtschaftslehre im Bachelor of Science Informatik |
| Modul | Stochastik |
| Modulnummer | INF-B-NF-BWL-103 |

| | | |
|-------------------------------|-------------------|--|
| 1 | Basisdaten | |
| Fachsemester der Studierenden | 4 | |
| Leistungspunkte (LP) | 10 | |
| Workload (h) insgesamt | 300 | |
| Dauer des Moduls | 1 Semester | |
| Status des Moduls (P/WP) | P | |

| | | |
|---|---------------|--|
| 2 | Profil | |
| Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum | | |
| Nebenfachmodul des Nebenfachs BWL | | |
| Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse und Kompetenzen in Bezug auf den Einsatz von Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (nicht nur) im Rahmen weiterführender betriebswirtschaftlicher Veranstaltungen. | | |
| Lehrinhalte | | |
| Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen, Gamma-Funktion, Einfache Kombinatorik, Gesetz der großen Zahlen, Satz von de Moivre-Laplace, Poisson-Approximation, Elementare Testtheorie und Schätztheorie, Wahrscheinlichkeiten mit Dichten. | | |
| Lernergebnisse | | |
| Die Studierenden sollen die einfachen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik beherrschen und ihre Kenntnisse in einfachen Beispielaufgaben anwenden können. Sie sollen darüber hinaus in der Lage sein, zu einfachen Problemen (Lotterie, Wahlen etc.) aus der realen Welt entsprechende mathematische Modelle zu erstellen und diese mit Hilfe der erlernten Methoden zu analysieren. Auf der Basis einer verbreiteten Methodik sollen die Studierenden in der Lage sein, komplexe Argumentationsketten aus dem Bereich der Stochastik zu verstehen und anspruchsvolle Argumentationsketten selbständig durchführen zu können. | | |

| 3 | Aufbau | | | | | |
|------------------------|---------------|-----------|------------------------|---------------|---------------------|-------------------|
| Komponenten des Moduls | | | | | | |
| Nr. | LV-Kategorie | LV-Form | Lehrveranstaltung | Status (P/WP) | Workload (h) | |
| | | | | | Präsenzzeit (h)/SWS | Selbststudium (h) |
| 1 | Vorlesung | Vorlesung | Stochastik | P | 60 (4 SWS) | 90 |
| 2 | Übung | Übung | Übungen zur Stochastik | P | 30 (2 SWS) | 120 |

| | |
|--|--|
| Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls | Die Vorlesung Stochastik wird in jedem Sommersemester speziell für die Studierenden des Zwei- Fach-Bachelorstudiengangs und des Bachelorstudiengangs für das Lehramt an Berufskollegs angeboten. Alternativ kann auch die im Wintersemester angebotene gleichnamige Vorlesung gehört werden. |
|--|--|

| 4 Prüfungskonzeption | | | | | |
|---|---|--|---|--|-------------------------|
| Prüfungsleistung(en) | | | | | |
| Nr. | MAP/ MTP | Art | Dauer/ Umfang | organisatorische Anbindung an LV Nr. | Gewichtung Modulnote |
| 1 | MAP | Klausur zu (1) und (2), es stehen vier Prüfungsversuche zur Verfügung | 2 bis 3 Stunden | 1 | 100% |
| Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote | | Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen. | | | |
| Studienleistung(en) | | | | | |
| Nr. | Art | | Dauer/ Umfang | organisatorische Anbindung an LV Nr. | |
| 1 | Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang zu (1) und (2). Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. In der Regel wird die Teilnahme an der Klausur von der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben im geforderten Umfang abhängig gemacht. Dies und der geforderte Umfang werden rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben. | | In der Regel müssen 40–50% der gestellten Übungsaufgaben richtig bearbeitet werden. | 2 | |

| 5 Voraussetzungen | |
|--|---|
| Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen | keine |
| Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden. |
| Regelungen zur Anwesenheit | Zur Präsentation der Übungsaufgaben in den Übungen können die Dozenten die Studierenden zur Teilnahme an den Übungen verpflichten. |

| 6 LP-Zuordnung | | |
|---------------------------|----------|-------|
| Teilnahme (= Präsenzzeit) | LV Nr. 1 | 2 LP |
| | LV Nr. 2 | 1 LP |
| Prüfungsleistung/en | Nr. 1 | 2 LP |
| Studienleistung/en | Nr. 1 | 5 LP |
| Summe LP | | 10 LP |

| 7 Angebot des Moduls | |
|----------------------|--|
| Turnus/Taktung | Jedes Semester |
| Modulbeauftragte/r | Die aktuellen Modulbeauftragten sind unter go.wwu.de/bscmsscinfomatik-mv einsehbar. |

| | |
|-------------------------|----------------|
| Anbietender Fachbereich | Fachbereich 10 |
|-------------------------|----------------|

| | | |
|---|--|--|
| 8 | Mobilität/Anerkennung | |
| Verwendbarkeit in anderen Studiengängen | Das Modul ist identisch mit dem Modul INF-B-NF-Math-101 und dem Modul INF-B-NF-VWL-103 | |
| Modultitel englisch | Stochastics | |
| Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3 | LV Nr. 1: Stochastics | |
| | LV Nr. 2: Tutorial Stochastics | |

| | | |
|----------|------------------|--|
| 9 | Sonstiges | |
| | | |

e) Das Nebenfach Volkswirtschaftslehre erhält folgende neue Fassung:Nebenfach Volkswirtschaftslehre (platzbeschränkt)

Die/der Studierende erwirbt insgesamt genau 40 LP. Hierbei sind insgesamt genau 30 LP aus dem Bereich der Volkswirtschaftslehre zu erbringen und genau 10 LP durch das Modul INF-B-NF-VWL-103 („Stochastik“). Dabei sind aus dem Bereich der Volkswirtschaftslehre die Module Grundlagen der Mikroökonomik (6 LP) und Grundlagen der Makroökonomik (6 LP) zu absolvieren. Drei weitere Module à 6 LP (insgesamt genau 18 LP) können aus den Pflichtmodulen und Wahlpflichtmodulen der VWL (mit klarem fachlichen Bezug zur VWL) aus der VWL PO 2022 gewählt werden. In der VWL PO 2022 und dem zugehörigen Modulhandbuch (<https://www.wiwi.uni-muenster.de/pam/de/allgemeine-informationen/pruefungsordnungen-und-modulhandbuecher/pruefungsordnungen-bachelorstudiengaenge>) entsprechen den gemeinten Modulen genau die Module VWL X bzw. WPV X. Insbesondere sind ausgeschlossen die im VWL-Bachelorstudium vorgesehenen BWL-Module (FCM 1, WPB X) sowie die Module aus dem Bereich Quantitative Methoden und Schlüsselqualifikationen (QMS X).

| Modul | Benotung | LP |
|--------------------------------|-----------------|-----------|
| Grundlagen der Mikroökonomik | benotet | 6 |
| Grundlagen der Makroökonomik | benotet | 6 |
| Stochastik | benotet | 10 |
| Wahlmodule im Umfang von 18 LP | benotet | 18 |

Das Nebenfach VWL ist erfolgreich absolviert, wenn die 5 Module aus der Volkswirtschaftslehre und das Modul „Stochastik“ bestanden wurden.

Die Module des Nebenfachs gehen in die Nebenfachnote gewichtet nach ihren Leistungspunkten ein.

Für die An- und Abmeldemodalitäten sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen der Module des Nebenfachs Volkswirtschaftslehre gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang Volkswirtschaftslehre (B.Sc.) in der jeweils geltenden Fassung.

Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen des Moduls INF-B-NF-VWL-103 („Stochastik“), gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.Sc. Mathematik in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit den in der Modulbeschreibung festgehaltenen Regelungen.

Die Modulbeschreibungen mit Ausnahme derjenigen für das Modul INF-B-NF-VWL-103 („Stochastik“) befinden sich im Internet unter

<https://www.wiwi.uni-muenster.de/pam/de/allgemeine-informationen/pruefungsordnungen-und-modulhandbuecher/pruefungsordnungen-bachelorstudiengaenge>

bzw.

http://zsb.uni-muenster.de/material/m168b_3.htm.

Die Modulbeschreibung für das Modul INF-B-NF-VWL-103 („Stochastik“) befindet sich auf den folgenden Seiten dieser Prüfungsordnung.

INF-B-NF-VWL-103 Stochastik

| | |
|--------------------|--|
| Studiengang | Nebenfach Volkswirtschaftslehre im Bachelor of Science Informatik |
| Modul | Stochastik |
| Modulnummer | INF-B-NF-VWL-103 |

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1 | Basisdaten |
| Fachsemester der Studierenden | 4 |
| Leistungspunkte (LP) | 10 |
| Workload (h) insgesamt | 300 |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Status des Moduls (P/WP) | P |

| | |
|---|---------------|
| 2 | Profil |
| Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum | |
| Nebenfachmodul des Nebenfachs VWL | |
| Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse und Kompetenzen in Bezug auf den Einsatz von Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (nicht nur) im Rahmen weiterführender volkswirtschaftlicher Veranstaltungen. | |
| Lehrinhalte | |
| Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen, Gamma-Funktion, Einfache Kombinatorik, Gesetz der großen Zahlen, Satz von de Moivre-Laplace, Poisson-Approximation, Elementare Testtheorie und Schätztheorie, Wahrscheinlichkeiten mit Dichten. | |
| Lernergebnisse | |
| Die Studierenden sollen die einfachen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik beherrschen und ihre Kenntnisse in einfachen Beispielaufgaben anwenden können. Sie sollen darüber hinaus in der Lage sein, zu einfachen Problemen (Lotterie, Wahlen etc.) aus der realen Welt entsprechende mathematische Modelle zu erstellen und diese mit Hilfe der erlernten Methoden zu analysieren. Auf der Basis einer verbreiteten Methodik sollen die Studierenden in der Lage sein, komplexe Argumentationsketten aus dem Bereich der Stochastik zu verstehen und anspruchsvolle Argumentationsketten selbständig durchführen zu können. | |

| 3 | Aufbau | | | | | |
|------------------------|---------------|-----------|------------------------|---------------|---------------------|-------------------|
| Komponenten des Moduls | | | | | | |
| Nr. | LV-Kategorie | LV-Form | Lehrveranstaltung | Status (P/WP) | Workload (h) | |
| | | | | | Präsenzzeit (h)/SWS | Selbststudium (h) |
| 1 | Vorlesung | Vorlesung | Stochastik | P | 60 (4 SWS) | 90 |
| 2 | Übung | Übung | Übungen zur Stochastik | P | 30 (2 SWS) | 120 |

| | |
|--|---|
| Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls | Die Vorlesung Stochastik wird in jedem Sommersemester speziell für die Studierenden des Zwei- Fach-Bachelorstudiengangs und des Bachelorstudiengangs für das Lehramt an Berufskollegs angeboten. Alternativ kann auch die im Wintersemester angebotene gleichnamige Vorlesung (die sich in erster Linie an die Studierenden des fachwissenschaftlichen Bachelors Mathematik richtet) gehört werden. |
|--|---|

| 4 Prüfungskonzeption | | | | | |
|---|---|--|---|--|-------------------------|
| Prüfungsleistung(en) | | | | | |
| Nr. | MAP/ MTP | Art | Dauer/ Umfang | organisatorische Anbindung an LV Nr. | Gewichtung Modulnote |
| 1 | MAP | Klausur zu (1) und (2), es stehen vier Prüfungsversuche zur Verfügung | 2 bis 3 Stunden | 1 | 100% |
| Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote | | Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen. | | | |
| Studienleistung(en) | | | | | |
| Nr. | Art | | Dauer/ Umfang | organisatorische Anbindung an LV Nr. | |
| 1 | Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang zu (1) und (2). Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. In der Regel wird die Teilnahme an der Klausur von der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben im geforderten Umfang abhängig gemacht; dies und der geforderte Umfang werden rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben. | | In der Regel müssen 40–50% der gestellten Übungsaufgaben richtig bearbeitet werden. | 2 | |

| 5 Voraussetzungen | |
|--|---|
| Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen | keine |
| Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden. |
| Regelungen zur Anwesenheit | Zur Präsentation der Übungsaufgaben in den Übungen können die Dozenten die Studierenden zur Teilnahme an den Übungen verpflichten. |

| 6 LP-Zuordnung | | |
|---------------------------|----------|-------|
| Teilnahme (= Präsenzzeit) | LV Nr. 1 | 2 LP |
| | LV Nr. 2 | 1 LP |
| Prüfungsleistung/en | Nr. 1 | 2 LP |
| Studienleistung/en | Nr. 1 | 5 LP |
| Summe LP | | 10 LP |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| 7 | Angebot des Moduls | |
| Turnus/Taktung | Jedes Semester | |
| Modulbeauftragte/r | Die aktuellen Modulbeauftragten sind unter go.wwu.de/bscmsscinfo-mv einsehbar. | |
| Anbietender Fachbereich | Fachbereich 10 | |

| | | |
|---|---|--|
| 8 | Mobilität/Anerkennung | |
| Verwendbarkeit in anderen Studiengängen | Das Modul ist identisch mit dem Modul INF-B-NF-Math-101 und dem Modul INF-B-NF-BWL-103. | |
| Modultitel englisch | Stochastics | |
| Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3 | LV Nr. 1: Stochastics | |
| | LV Nr. 2: Tutorial Stochastics | |

| | | |
|----------|------------------|--|
| 9 | Sonstiges | |
| | | |

Artikel II

(1) Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

(2) Diese Ordnung findet ab dem Wintersemester 2023/24 Anwendung für alle Studierenden, die gemäß der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informatik an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 10. Juni 2014 immatrikuliert sind; in Bezug auf das durch diese Änderungsordnung geänderte Modul INF-B-106 „Rechnerstrukturen und Betriebssysteme“ jedoch nur, wenn und soweit sie dieses noch nicht vor Beginn des Wintersemesters 2023/24 nach der ursprünglichen Fassung begonnen bzw. abgeschlossen haben.

(3) Die mit dieser Ordnung neu hinzugefügten Module INF-B-127 „Autonome Systeme und mobile Roboter“ und INF-B-128 „Simulation von Kommunikationssystemen“ können erst ab dem Wintersemester 2023/24 gewählt werden.

(4) Für die Nebenfächer Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre gelten folgende Übergangsbestimmungen:

In Bezug auf die durch diese vierte Änderungsordnung geänderten Nebenfachbestimmungen für die Nebenfächer BWL und VWL können diejenigen Studierenden, die eines oder beide dieser Nebenfächer vor Beginn des Wintersemesters 2023/24 bereits begonnen haben, das jeweilige Nebenfach auch noch bis zum Ende des Sommersemesters 2026 nach den bisherigen Regelungen für die Nebenfächer Betriebswirtschaftslehre bzw. Volkswirtschaftslehre abschließen, es sei denn, dass sie vorher schriftlich bei der/dem Prüfungsbeauftragten beantragen, das Nebenfach nach dieser vierten Änderungsordnung weiterzustudieren.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 26. Oktober 2022. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Münster, den 5. Dezember 2022

Der Rektor

Prof. Dr. Johannes W e s s e l s