
Verkündungsblatt

der Universität Duisburg-Essen - Amtliche Mitteilungen

Jahrgang 13

Duisburg/Essen, den 30. Juli 2015

Seite 411

Nr. 86

Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Universität Duisburg-Essen

Vom 27. Juli 2015

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16.09.2014 (GV. NRW. S. 547) hat die Universität Duisburg-Essen folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Wirtschaftsmathematik an der Universität Duisburg-Essen vom 08. Mai 2014 (Verkündungsblatt Jg. 12, 2014 S. 537/ Nr. 50) wird wie folgt geändert:

1. § 2 Abs. 2 und 3 werden wie folgt neu gefasst:

„(2) Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik führt in die grundlegenden Strukturen und Techniken der Mathematik ein. Ziel des Studiums ist es, die Studierenden mit den wesentlichen mathematischen Teildisziplinen und ihren Beziehungen zu wirtschaftswissenschaftlichen Anwendungen vertraut zu machen sowie mathematische Denk- und Arbeitsweisen zu vermitteln. Darüber hinaus werden analytisches Denken, Abstraktionsvermögen und die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren, geschult. In einem meist volkswirtschaftlichen Anwendungsfach werden grundlegendes Wissen und Techniken erworben, die interdisziplinäre Kompetenzen ermöglichen.

(3) Die angestrebten fachbezogenen Ziele des Bachelorstudiengangs sollen durch spezifische Lernergebnisse erreicht werden; stichpunktartig handelt es sich dabei um die folgenden zentralen Schlüsselqualifikationen:

- Fundiertes mathematisches Grundlagenwissen
- Beherrschen grundlegender mathematischer Beweisprinzipien und -techniken
- Flexible Anwendung mathematischer Methoden aus den grundlegenden mathematischen Teilgebieten sowie Fähigkeit, gewonnene Erkenntnisse in andere Teilgebiete, Anwendungen oder in das Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften zu übertragen

- Abstraktionsvermögen und Befähigung zum Erkennen von Analogien und Grundmustern
- Befähigung zu konzeptionellem, analytischem und logischem Denken
- Grundkenntnisse rechnergestützter Simulationsmethoden, mathematischer Software sowie Programmierung zur Lösung mathematischer Probleme
- Grundlegendes Verständnis ökonomischer Zusammenhänge
- Befähigung zur Lösung einer umfangreicheren mathematischen Aufgabenstellung (in der Regel im Rahmen der Bachelorarbeit unter Beweis zu stellen)

Darüber hinaus sind folgende überfachliche Lernergebnisse zu erzielen:

- Befähigung zur Präsentation und kritischen Würdigung wissenschaftlicher Ergebnisse
- Befähigung zur Darstellung erarbeiteter mathematischer Erkenntnisse
- Erlernen wirtschaftswissenschaftlicher Sprache und der Fähigkeit, zwischen Ökonomie und Mathematik zu vermitteln, sowie Einbringen der eigenen Arbeitsleistung in interdisziplinäre Teams
- Grundkenntnisse im Projektmanagement und Verständnis erforderlicher Projektabläufe
- Souveräner Umgang mit elektronischen Medien
- Anwendung von Lernstrategien für lebenslanges Lernen

Nach erfolgreichem Studienabschluss des Bachelorstudiengangs kann entweder in die Berufspraxis gewechselt oder ein Masterstudium aufgenommen werden.“

2. § 8 Abs. 2 Satz 2 wird gestrichen.

3. In **§ 11, Abs. 3 c)**: wird einmal das Wort „entfallen“ gestrichen.
4. **§ 11 Abs. 3 e)** wird wie folgt neu gefasst:
„Auf den Bereich „Praktika“ entfallen 6 Credits.“
5. **§ 12** wird wie folgt geändert:
 - a. **Abs. 1 S. 1** wird wie folgt neu gefasst:
„Während des Studiums kann eine berufspraktische Tätigkeit (berufsfeldbezogenes Praktikum) im Umfang von mindestens 4 Wochen absolviert werden.“
 - b. **Abs. 3 S. 1** wird wie folgt neu gefasst:
„Auf der Basis einer Bescheinigung des Praktikumsgebers über den Verlauf, die Inhalte und den Erfolg des Praktikums entscheidet die oder der Praktikumsbeauftragte über dessen Anerkennung und Bewertung als unbenotete Prüfungsleistung, die dann mit 6 Credits im Bereich „Praktika“ angerechnet wird.“
6. **§ 37 Abs. 2 S. 1** wird wie folgt neu gefasst:
„Studierende, die ein Studium in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsmathematik an der Universität Duisburg-Essen vor dem 01.10.2015, aber nach dem 01.10.2013 aufgenommen haben, können ihr Studium nach den Bestimmungen des Anhangs der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Wirtschaftsmathematik vom 08.05.2014 beenden, längstens jedoch bis zum 31.03.2019.“
7. Die **Anlagen 1 bis 3** erhalten die dieser Ordnung als Anlage I bis III beigefügte Fassung.
8. Die **Anlage 4** wird wie folgt geändert:
 - a. Die Angaben zum „Modul: Numerik partieller Differentialgleichungen II“ und zum „Modul: Diskrete Kombinatorische Optimierung“ werden gestrichen
 - b. Der Begriff „Anwendungsfächer“ wird umbenannt in „Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften“
 - c. Die Bezeichnung „VWL-Mikro“ wird umbenannt in „VWL-M I“
 - d. Die Bezeichnung „VWL-Makro“ wird umbenannt in „VWL-M II“

Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität Duisburg-Essen – Amtliche Mitteilungen in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik vom 20.05.2015 sowie aufgrund eines Eilentscheid des Dekans der Fakultät für Mathematik vom 22.07.2015.

Duisburg und Essen, den 27. Juli 2015

Für den Rektor
der Universität Duisburg-Essen

Der Kanzler
In Vertretung
Eva Lindenberg-Wendler

Anlage: I

Anlage 1: Studienplan

1. Strukturell ist das Bachelor-Studium Wirtschaftsmathematik in folgende Bereiche aufgeteilt:

- Mathematische Grundlagen
- Mathematisches Schwerpunktfach (inklusive Bachelor-Arbeit)
- Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Praktika
- Ergänzungsbereich

Jedes Modul ist im nachstehenden Studienplan und im Modulhandbuch einer der folgenden Kategorien zugeordnet:

- *Grundlagenmodule*
- *Aufbaumodule*, zugeordnet den *Schwerpunkten*
 - Analysis
 - Algebra
 - Numerische Mathematik
 - Optimierung
 - Stochastik
- *Module des Ergänzungsbereiches*
- *Praktika*
- *Abschlussmodul*
- *Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften*

2. Der Bereich „Mathematische Grundlagen“ umfasst die folgenden obligatorischen Grundlagenmodule im Umfang von insgesamt 82 Credits

Grundlagen der Analysis	22 Credits
Grundlagen der Linearen Algebra	18 Credits
Diskrete Mathematik	6 Credits
vier weitere Grundlagenmodule	je 9 Credits

Für die vier weiteren Grundlagenmodule stehen zur Auswahl:

- Analysis III
- Algebra
- Numerische Mathematik I
- Optimierung I
- Stochastik

3. Der Bereich „Mathematisches Schwerpunktfach“ umfasst die folgenden obligatorischen Module im Umfang von 27 Credits:

Aufbaumodul	9 Credits
Abschlussmodul, bestehend aus Bachelor-Seminar und Bachelor-Arbeit	18 Credits

Auf das Bachelor-Seminar entfallen dabei 6 Credits, auf die Bachelor-Arbeit 12 Credits.

Aufbaumodul und Abschlussmodul sollen demselben Schwerpunkt im Sinne von Punkt 1 zugeordnet werden können. Vor der Wahl des Schwerpunkts ist eine verpflichtende Studienberatung durch eine Dozentin bzw. einen Dozenten des in Aussicht genommenen Schwerpunkts wahr zu nehmen. Ist der Schwerpunkt gewählt, soll mit dieser Dozentin oder diesem Dozenten eine Auswahl an sinnvollen Aufbaumodulen getroffen werden; die Semesterpläne in Anlage 3 liefern dazu Leitlinien.

4. Der Bereich „Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften“ umfasst Module im Umfang von 39 Credits. Davon entfallen 3 Credits auf eines der anwendungsorientierten Praktika zur Numerischen Mathematik, Optimierung oder Statistik. Detaillierte Informationen enthält zusätzlich die Anlage 2.

5. Im Bereich „Praktika“ werden 6 Credits erworben; es stehen zur Auswahl:

Unternehmenspraktikum (vgl. § 12)	6 Credits
Praktikum zur Numerischen Mathematik	3 Credits
Praktikum zur Optimierung	3 Credits
Praktikum zur Statistik	3 Credits

6. Im Ergänzungsbereich müssen 26 Credits erworben werden, und zwar:

Im Bereich E1 (Schlüsselqualifikationen) 6 - 9 Credits, nämlich aus

Proseminar (obligatorisch)	3 Credits
Präsentation in den Übungen	je 1 Credit
E1-Angebot des Instituts für Optimale Studien (IOS)	je nach Angebot

Im Bereich E2 (Allgemeinbildende Grundlagen) 6 - 9 Credits, nämlich aus

Programmierkurs (obligatorisch)	3 Credits
Mathematische Miniaturen I	3 Credits
Mathematische Miniaturen II	3 Credits

Im Bereich E3 (Studium Liberale) 8 - 14 Credits aus dem Angebot des Instituts für Optionale Studien (IOS).

7. Eine Übersicht über alle Module ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Modul	Credits pro Modul	FS	Lehrveranstaltungen	Credits pro LV	P / W / WP	Veranstaltungsart	Gruppengröße	SWS	Kategorie	Zulassungsvoraussetzungen / Studienleistungen	Prüfung	Anzahl der Prüfungen je Modul
Grundlagen der Analysis	22	ab 1	Analysis I, II Übungen Ergänzungen zur Analysis I Ergänzungen zur Analysis II		P	V Ü V V	160 20 160 160	Je 4 Je 2 2 2	Grundlagenmodule	Bestandene Klausuren zu den Teilmodulen Analysis I und II	mündliche Prüfung	1
Grundlagen der Linearen Algebra	18	ab 1	Lineare Algebra I, II Übungen		P	V Ü	160 20	Je 4 Je 2	Grundlagenmodule	Bestandene Klausuren zu den Teilmodulen Lineare Algebra I und II	mündliche Prüfung	1
Diskrete Mathematik	6	ab 1	Diskrete Mathematik I Diskrete Mathematik II	3 3	P	V V	160 160	2 2	Grundlagenmodule		Klausur Klausur	2
Globalübung I	0	ab 1	Globalübung I	0	W	Ü	100	2	Grundlagenmodule		Es findet keine Prüfung statt.	0
Globalübung II	0	ab 2	Globalübung II	0	W	Ü	100	2	Grundlagenmodule		Es findet keine Prüfung statt.	0
Algebra	9	ab 3	Algebra Übungen	6 3	WP	V Ü	60 20	4 2	Grundlagenmodule		Klausur oder mündliche Prüfung	1
Analysis III	9	ab 3	Analysis III Übungen	6 3	WP	V Ü	60 20	4 2	Grundlagenmodule		Klausur oder mündliche Prüfung	1
Numerische Mathematik I: Grundlagen	9	ab 3	Numerische Mathematik I: Grundlagen Übungen	6 3	WP	V Ü	60 20	4 2	Grundlagenmodule		Klausur oder mündliche Prüfung	1
Optimierung I	9	ab 3	Optimierung I Übungen	6 3	WP	V Ü	60 20	4 2	Grundlagenmodule		Klausur oder mündliche Prüfung	1
Stochastik	9	ab 3	Stochastik Übungen	6 3	WP	V Ü	60 20	4 2	Grundlagenmodule		Klausur oder mündliche Prüfung	1
Algebra II	9	ab 4	Algebra II Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Algebra		mündliche Prüfung	1
Algebraische Geometrie I	9	ab 4	Algebraische Geometrie I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Algebra	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Algebraische Zahlentheorie I	9	ab 4	Algebraische Zahlentheorie I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Algebra	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Gruppentheorie I	9	ab 4	Gruppentheorie I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Algebra	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1

Fortsetzung

Modul	Credits pro Modul	FS	Lehrveranstaltungen	Credits pro LV	P / W / WP	Veranstaltungsart	Gruppengröße	SWS	Kategorie	Zulassungsvoraussetzungen / Studienleistungen	Prüfung	Anzahl der Prüfungen je Modul
Kryptographie I	9	ab 3	Kryptographie I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Algebra	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Algebraische Topologie	9	ab 5	Algebraische Topologie Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Algebra	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Codierungstheorie	9	ab 5	Codierungstheorie Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Algebra	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Funktionentheorie I	9	ab 3	Funktionentheorie I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Analysis		Klausur oder mündliche Prüfung	1
Gewöhnliche Differentialgleichungen I	9	ab 3	Gewöhnliche Differentialgleichungen I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Analysis	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Differentialgeometrie I	9	ab 4	Differentialgeometrie I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Analysis		Klausur oder mündliche Prüfung	1
Funktionalanalysis I	9	ab 4	Funktionalanalysis I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Analysis		Klausur oder mündliche Prüfung	1
Funktionentheorie II	9	ab 4	Funktionentheorie II Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Analysis	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	mündliche Prüfung	1
Konstruktive Approximation und Anwendungen	9	ab 5	Konstruktive Approximation und Anwendungen Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Analysis	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Partielle Differentialgleichungen I	9	ab 5	Partielle Differentialgleichungen I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Analysis	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Riemannsche Flächen I	9	ab 5	Riemannsche Flächen I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Analysis	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Variationsrechnung I	9	ab 5	Variationsrechnung I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Analysis	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Numerische Mathematik II	9	ab 4	Numerische Mathematik II Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Numerische Mathematik		Klausur oder mündliche Prüfung	1
Berechenbarkeitstheorie	9	ab 5	Berechenbarkeitstheorie Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Numerische Mathematik	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1

Fortsetzung

Modul	Credits pro Modul	FS	Lehrveranstaltungen	Credits pro LV	P / W / WP	Veranstaltungsart	Gruppengröße	SWS	Kategorie	Zulassungsvoraussetzungen / Studienleistungen	Prüfung	Anzahl der Prüfungen je Modul
Numerik partieller Differentialgleichungen I	9	ab 5	Numerik partieller Differentialgleichungen I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Numerische Mathematik	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Spieltheorie	9	ab 4	Spieltheorie Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Optimierung	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	mündliche Prüfung	1
Variationsrechnung und Optimale Steuerung	9	ab 5	Variationsrechnung und Optimale Steuerung Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Optimierung	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	mündliche Prüfung	1
Inverse Probleme	9	ab 5	Inverse Probleme Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Optimierung	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	mündliche Prüfung	1
Nichtlineare Optimierung	9	ab 5	Nichtlineare Optimierung Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Optimierung		mündliche Prüfung	1
Schedulingtheorie I	9	ab 5	Schedulingtheorie I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Optimierung	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Wahrscheinlichkeitstheorie I	9	ab 4	Wahrscheinlichkeitstheorie I Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Stochastik		Klausur oder mündliche Prüfung	1
Wahrscheinlichkeitstheorie II	9	ab 5	Wahrscheinlichkeitstheorie II Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Stochastik	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Markov-Ketten	9	ab 3	Markov-Ketten Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Stochastik	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Diskrete Finanzmathematik	9	ab 4	Diskrete Finanzmathematik Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Stochastik	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Elementare Sachversicherungsmathematik	9	ab 4	Elementare Sachversicherungsmathematik Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Stochastik	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Mathematische Statistik	9	ab 5	Mathematische Statistik Übungen	6 3	WP	V Ü	40 20	4 2	Stochastik	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1
Numerik Stochastischer Prozesse	6	ab 5	Numerik Stochastischer Prozesse Übungen	4 2	WP	V Ü	40 20	3 1	Stochastik	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Klausur oder mündliche Prüfung	1

Fortsetzung

Modul	Credits pro Modul	FS	Lehrveranstaltungen	Credits pro LV	P / W / WP	Veranstaltungsart	Gruppengröße	SWS	Kategorie	Zulassungsvoraussetzungen / Studienleistungen	Prüfung	Anzahl der Prüfungen je Modul
Proseminar	3	ab 2	Proseminar	3	P	PS	15	2	Ergänzungsbereich E1		Vortrag, ggf. mit Vortragsausarbeitung	0
Präsentation in den Übungen	0 bis 6	ab 1	Präsentation in den Übungen	1	WP	Ü	20	2	Ergänzungsbereich E1		Beurteilung der Präsentation der Übungsaufgaben	0
Programmierkurs zur Numerischen Mathematik	3	ab 1	Programmierkurs zur Numerischen Mathematik Übungen	3	P	V Ü	200 20	1 1	Ergänzungsbereich E2		Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsprojekten	0
Mathematische Miniaturen I	3	ab 1	Mathematische Miniaturen I	3	WP	V	400	1	Ergänzungsbereich E2	Kurzprotokoll oder Gruppengespräch		0
Mathematische Miniaturen II	3	ab 4	Mathematische Miniaturen II	3	WP	V	150	1	Ergänzungsbereich E2	Kurzprotokoll oder Gruppengespräch		0
Unternehmenspraktikum	6	ab 4	Unternehmenspraktikum	6	WP	P			Praktika		Bescheinigung des Arbeitgebers und Praktikumsbericht	0
Praktikum zur Numerischen Mathematik	3	ab 4	Praktikum zur Numerischen Mathematik	3	WP	P	60	2	Praktika		mündliche Prüfung	1
Praktikum zur Optimierung	3	ab 5	Praktikum zur Optimierung	3	WP	P	60	2	Praktika		Klausur oder mündliche Prüfung	1
Praktikum zur Statistik	3	ab 5	Praktikum zur Statistik	3	WP	P	60	2	Praktika		Beurteilung von Ausarbeitung und Vortrag der gestellten Probleme	1
Abschlussmodul	18	ab 5	Bachelor-Seminar	6	P	S	15	2	Abschlussmodul	Grundlagen der Analysis Grundlagen der Linearen Algebra	Beurteilung von Vortrag und Ausarbeitung	2
			Bachelor-Arbeit	12		A					schriftliche Prüfung	
Mikroökonomik I	6	ab 1	Mikroökonomik I Übungen	3 3	P	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Makroökonomik I	6	ab 1	Makroökonomik I Übungen	3 3	P	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Mikroökonomik II	6	ab 2	Mikroökonomik II Übungen	3 3	P	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Preistheorie	6	ab 4	Preistheorie Übungen	3 3	WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1

Fortsetzung

Modul	Credits pro Modul	FS	Lehrveranstaltungen	Credits pro LV	P / W / WP	Veranstaltungsart	Gruppengröße	SWS	Kategorie	Zulassungsvoraussetzungen / Studienleistungen	Prüfung	Anzahl der Prüfungen je Modul
Wettbewerbstheorie und -politik	6	ab 4	Wettbewerbstheorie und -politik Übungen	3 3	WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Einführung in die experimentelle Wirtschaftsforschung	6	ab 4	Einführung in die experimentelle Wirtschaftsforschung Übungen	3 3	WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Einführung in die Spieltheorie	6	ab 4	Einführung in die Spieltheorie Übungen	3 3	WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Grundlagen der Finanzwissenschaft	6	ab 4	Grundlagen der Finanzwissenschaft Übungen	3 3	WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Einführung in die Ökonometrie	6	ab 4	Einführung in die Ökonometrie Übungen	3 3	WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Reale Außenwirtschaft	6	ab 4	Reale Außenwirtschaft Übungen	3 3	WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Investition und Finanzierung	6	ab 1	Investition und Finanzierung Übungen	3 3	WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Makroökonomik II	6	ab 2	Makroökonomik II Übungen	3 3	P	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Monetäre Außenwirtschaft	6	ab 4	Monetäre Außenwirtschaft Übungen	3 3	P	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Europäische Geld- und Währungspolitik	6	ab 4	Europäische Geld- und Währungspolitik Übungen	3 3	WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Konjunkturdiagnose und -prognose	6	ab 4	Konjunkturdiagnose und -prognose Übungen	3 3	WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Einführung in die Energiewirtschaft	6	ab 4	Einführung in die Energiewirtschaft Übungen	3 3	P	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Einführung in Optionen, Futures und derivative Finanzinstrumente	6	ab 4	Einführung in Optionen, Futures und derivative Finanzinstrumente Übungen	3 3	WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1

Fortsetzung

Modul	Credits pro Modul	FS	Lehrveranstaltungen	Credits pro LV	P / W / WP	Veranstaltungsart	Gruppengröße	SWS	Kategorie	Zulassungsvoraussetzungen / Studienleistungen	Prüfung	Anzahl der Prüfungen je Modul
Energie- und Umweltpolitik	6	ab 4	Energie- und Umweltpolitik Übungen	3 3	WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Methodengestützte Unternehmensanalyse	6	ab 4	Methodengestützte Unternehmensanalyse Übungen	3 3	P	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Operatives Controlling	6	ab 4	Operatives Controlling Übungen	3 3	P/WP	V Ü		2 2	Wirtschaftswissenschaften		Klausur	1
Fachseminar Wirtschaftsprüfung, Unternehmensrechnung und Controlling	6	ab 4	Fachseminar Wirtschaftsprüfung, Unternehmensrechnung und Controlling	6	WP	S		2	Wirtschaftswissenschaften		Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation/Referat	1

• Im Schwerpunkt „VWL-Controlling“ werden das Pflichtmodul „Methodengestützte Unternehmensanalyse“ sowie die Wahlpflichtmodule „Operatives Controlling“ und „Fachseminar Wirtschaftsprüfung, Unternehmensrechnung und Controlling“ letztmalig im Wintersemester 2018/2019 angeboten und entfallen danach ersatzlos.

• Im Schwerpunkt „OR / Logistik“ wird das Pflichtmodul „Operatives Controlling“ sowie das Wahlpflichtmodul „Fachseminar Wirtschaftsprüfung, Unternehmensrechnung und Controlling“ letztmalig im Wintersemester 2018/2019 angeboten und entfallen danach ersatzlos.

Aufgrund der Änderungen werden die Schwerpunkte „VWL-Controlling“ und „OR / Logistik“ zum Ende des Sommersemesters 2019 eingestellt. Ab dem Wintersemester 2015/2016 können die Schwerpunkte „VWL-Controlling“ und „OR / Logistik“ von Studierenden nicht mehr belegt werden.

FS = Fachsemester, **SWS** = Semesterwochenstunden

P / W / WP: P = Pflichtmodul, W = Wahlmodul, WP = Wahlpflichtmodul

Veranstaltungsart: V = Vorlesung, Ü = Übung, PS = Proseminar, S = Seminar, P = Praktikum, A = Bachelor-Arbeit

Anlage II

**Anlage 2: Anwendungsfach
Wirtschaftswissenschaften**

1. Dieser Bereich des Bachelor-Studiums Wirtschaftsmathematik wird durch die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften getragen. Die Veranstaltungen werden am Campus Essen angeboten. Im Folgenden sind die Rahmenbedingungen für die Wählbarkeit der in Anlage 1 aufgeführten Module zusammengefasst.

2. Die folgenden Module im Wert von zusammen 12 Credits sind zu wählen:

- 1) Mikroökonomik I
- 2) Makroökonomik I

3. Zusätzlich sind in einem der folgenden Schwerpunkte 24 Credits zu erbringen:

- *Schwerpunkt „VWL-M I“*

- 1) Mikroökonomik II
-
- 2) Preistheorie
- 3) Wettbewerbstheorie und -politik
-
- 4) Einführung in die experimentelle Wirtschaftsforschung
- 5) Einführung in die Spieltheorie
- 6) Grundlagen der Finanzwissenschaft
- 7) Einführung in die Ökonometrie
- 8) Einführung in Optionen, Futures und derivative Finanzinstrumente
- 9) Energie- und Umweltpolitik
- 10) Reale Außenwirtschaft

Davon ist 1) zu belegen, und ein Modul aus 2) - 3) sowie insgesamt drei Module aus 2) - 10) sind zu wählen.

- *Schwerpunkt „VWL-M II“*

- 1) Makroökonomik II
- 2) Monetäre Außenwirtschaft
-
- 3) Europäische Geld- und Währungspolitik
- 4) Konjunkturdiagnose und -prognose
- 5) Investition und Finanzierung
- 6) Einführung in die Ökonometrie

Davon sind 1) - 2) zu belegen, und zwei Module aus 3) - 6) sind zu wählen.

- *Schwerpunkt „VWL-Energie“*

- 1) Mikroökonomik II
- 2) Einführung in die Energiewirtschaft
-
- 3) Preistheorie
- 4) Einführung in Optionen, Futures und derivative Finanzinstrumente
- 5) Energie- und Umweltpolitik
- 6) Investition und Finanzierung
- 7) Einführung in die Ökonometrie

Davon sind 1) - 2) zu belegen, und zwei Module aus 3) - 7) sind zu wählen.

- *Schwerpunkt „VWL-Controlling“*

- 1) Mikroökonomik II
- 2) Methodengestützte Unternehmensanalyse
-
- 3) Preistheorie
- 4) Operatives Controlling
- 5) Fachseminar Wirtschaftsprüfung, Unternehmensrechnung und Controlling
- 6) Einführung in die Spieltheorie
- 7) Wettbewerbstheorie und -politik
- 8) Einführung in die Ökonometrie

Davon sind 1) - 2) zu belegen, und zwei Module aus 3) - 8) sind zu wählen.

- *Schwerpunkt „OR / Logistik“*

- 1) Mikroökonomik II
- 2) Operatives Controlling
-
- 3) Fachseminar Wirtschaftsprüfung, Unternehmensrechnung und Controlling
- 4) Einführung in die Spieltheorie
- 5) Einführung in Optionen, Futures und derivative Finanzinstrumente
- 6) Einführung in die Ökonometrie

Davon sind 1) - 2) zu belegen, und zwei Module aus 3) - 6) sind zu wählen.

4. Darüber hinaus sind 3 Credits in einem der folgenden anwendungsorientierten Praktika zu erbringen (Angebot der Fakultät für Mathematik)

- 1) Praktikum zur Numerischen Mathematik
- 2) Praktikum zur Optimierung
- 3) Praktikum zur Statistik

Anlage III

Anlage 3: Semesterpläne

Exemplarisch sind auf den folgenden Seiten Semesterpläne aufgeführt, die die für die einzelnen Schwerpunkte wesentlichen Module enthalten.

**Semesterplan Bachelor-Studiengang
Wirtschaftsmathematik**

BEGINN IM WINTERSEMESTER
SPEZIALISIERUNG IM SCHWERPUNKT ANALYSIS

FS							Σ
B1 WS	Analysis I	Lineare Algebra I	Erg. zur Analysis I	E1: Übungen 2 Credits	E2: Math. Miniaturen I 3 Credits	E3: Studium liberale 3 Credits	60
B2 SS	Analysis II	Lineare Algebra II	Erg. zur Analysis II	AF 1 12 Credits			
B3 WS	Analysis III	Numerik I	Diskrete Mathematik I	E2: Programmierkurs zur Num. Math. 3 Credits	AF 2 6 Credits		30
B4 SS	Optim. I	Stochastik	Diskrete Mathematik II	AF 3 6 Credits	E1: Proseminar 3 Credits		30
B5 WS	WP	AF 4	Unternehmenspraktikum	AF: Praktikum 3 Credits	E3: Studium liberale 5 Credits	E1: Übungen 1 Credit	30
B6 SS	Bachelorseminar	Bachelorarbeit	AF 5	E2: Math. Miniaturen II 3 Credits	E3: Studium liberale 3 Credits		30

$WP \in \{\text{Aufbaumodule Analysis}\}, \quad AF 1 - AF 5 \in \{\text{gewähltes Anwendungsfach}\}$

Semesterplan Bachelor-Studiengang Wirtschaftsmathematik

BEGINN IM SOMMERSEMESTER
SPEZIALISIERUNG IM SCHWERPUNKT ANALYSIS

FS							Σ
B1 SS	Analysis I	Lineare Algebra I	Erg. zur Analysis I	AF 1	E1: Übungen	E3: Studium liberale	
				6 Credits	2 Credits	3 Credits	
B2 WS	Analysis II	Lineare Algebra II	Erg. zur Analysis II	Diskrete Mathematik I	E2: Math. Miniaturen I	E1: Proseminar	
	18 Credits	18 Credits	4 Credits		3 Credits	3 Credits	60
B3 SS	Optimierung I	Stochastik	AF 2	Diskrete Mathematik II	E3: Studium liberale		
	9 Credits	9 Credits	6 Credits	6 Credits	3 Credits		30
B4 WS	Analysis III	Numerik I	AF 3	E2: Programmierkurs zur Num. Math.	AF: Praktikum		
	9 Credits	9 Credits	6 Credits	3 Credits	3 Credits		30
B5 SS	WP	AF 4	E1: Übungen	E2: Math. Miniaturen II	Unternehmenspraktikum		
	9 Credits	12 Credits	1 Credits	3 Credits	6 Credits		31
B6 WS	AF 5	Bachelorseminar	Bachelorarbeit	E3: Studium liberale			
	6 Credits	9 Credits	12 Credits	5 Credits			29

$WP \in \{\text{Aufbaumodule Analysis}\}, \quad AF 1 - AF 5 \in \{\text{gewähltes Anwendungsfach}\}$

