

**Fachprüfungsordnung (FPO-M)
für das Fach**

Wirtschaftsingenieurwesen (WIW)

im Masterstudium

**an der
Universität Siegen**

Vom .. 2020

Entwurf

Rechtsverbindlich ist die Version, die in den amtlichen Mitteilungen veröffentlicht wird.

(Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (WIW))

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch das Gesetz 25. November 2021 (GV. NRW. S. 1210a), hat die Universität Siegen die folgende Fachprüfungsordnung zur Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 28. Februar 2019 (Amtliche Mitteilung 5/2019), zuletzt geändert durch die Ordnung zur Änderung der Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 26. Oktober 2020 (Amtliche Mitteilung 73/2020), erlassen:

Artikel 1 – Geltungsbereich

Artikel 2 – Regelungen für den 1-Fach-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

- § 1 Studienmodell
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Mastergrad
- § 4 Besondere Zugangsvoraussetzungen
- § 5 Auslandsaufenthalte und Praktika
- § 6 Prüfungsausschuss
- § 7 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 8 Studienumfang und Aufbau des Studiums
- § 9 Studien- und Prüfungsleistungen
- § 10 Zulassung zu den Prüfungen im Masterstudiengang
- § 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 12 Masterarbeit
- § 13 Bewertung, Bildung der Noten
- § 14 Anwendung und Übergangsbestimmungen

Artikel 3 – Regelungen für den fachwissenschaftlichen Kombinationsstudiengang

Artikel 4 – Regelungen für den Lehramtsstudiengang

Artikel 5 – Fachübergreifende angebotene Exportmodule

Artikel 6 – Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlagen

Studienverlaufspläne

Anlage 1: Studienverlaufsplan für den 1-Fach-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (WIW) zur Artikel 2 § 8

Wahlpflichtmodule

Anlage 2: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 2 § 8 für den 1-Fach-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (WIW)

Anlage 3: Modulbeschreibungen zu Artikel 2, § 8

Anlage 4 zu Artikel 5: Modulbeschreibungen der Module, die nur zum Export angeboten werden

Anlage 5: Modulbeschreibungen der aus anderen Studiengängen importierten Module

Artikel 1

Geltungsbereich

- (1) Diese Fachprüfungsordnung regelt zusammen mit der Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium der Universität Siegen vom 28. Februar 2019 (Amtliche Mitteilung 5 /2019) in der jeweils geltenden Fassung das Studium des Masterstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen (WIW).
- (2) Artikel 2 enthält Regelungen zum Studium des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen als 1-Fachstudiengang.

Artikel 2

Regelungen für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

§ 1

Studienmodell

Der Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen wird als 1-Fach-Studiengang studiert.

§ 2

Ziele des Studiums Wirtschaftsingenieurwesen

Der konsekutive Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen vermittelt vertiefte Kenntnisse der Fachgebiete Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften sowie verbreiterte Einübung der Methoden eines vorangegangenen Bachelorstudiengangs Bereich Wirtschaftsingenieurwesen. Die oder der Studierende erhalten somit eine umfassende wissenschaftliche Ausbildung sowohl im Maschinenbau als auch in den Wirtschaftswissenschaften. Die Studierenden werden somit zur Bearbeitung von technischen Aufgabenstellungen unter Beachtung wirtschaftlicher Implikationen befähigt. Die Interdisziplinarität qualifiziert die Studierenden zum Brückenbau zwischen den Disziplinen der Wirtschaftswissenschaften und des Maschinenbaus unter Berücksichtigung von informationstechnischen Methoden und Instrumenten. Dabei hat der oder die Studierende Gelegenheit, in Forschungsprojekten mitzuarbeiten. Mit der Masterarbeit mit Kolloquium werden die Fähigkeiten zur eigenständigen Projektarbeit und Ergebnispräsentation gefestigt.

Der Studiengang bereitet auf Berufsbilder vor, die die oben genannte Doppelqualifikation erfordern wie etwa der Beschaffung, dem Controlling, der Prozessoptimierung oder der Planung und Projektierung von technisch-maschinenbaulichen Aufgabenstellungen in Industrie, Handel und Verwaltung. Auch der Weg in die Forschung steht den Studierenden nach einer Promotion insbesondere im Bereich der Produktionstechnik offen.

§ 3

Mastergrad

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird von der Hochschule der Hochschulgrad „Master of Science“ (M.Sc.) verliehen.

§ 4

Besondere Zugangsvoraussetzungen

- (1) Ergänzend zu § 4 RPO-M ist Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Nachweis eines Bachelorabschlusses in Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Siegen oder ein anderes, fachlich vergleichbares, mindestens dreijähriges Studium mit einer abgeschlossenen Bachelorprüfung oder einer vergleichbaren Abschlussprüfung. Von einer fachlichen Vergleichbarkeit wird dann ausgegangen, wenn Fächer der Kataloge
 - mathematische Grundlagen,
 - ingenieurwissenschaftliche Grundlagen,

- Ingenieurwendungen sowie
- wirtschaftswissenschaftliche Fächer

im Umfang von jeweils mindestens 70% der Leistungspunkte des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Siegen gemäß dem Studienverlaufsplan dieses Studienganges in der Anlage 1 zu der Fachprüfungsordnung des Bachelorstudienganges Gegenstand des Studiums waren. Falls der geforderte Mindestumfang nach Absatz 1 nicht erreicht wird, ist eine Zulassung nur unter entsprechenden Auflagen gemäß § 4 Absatz 4 RPO-M und/oder nur für bestimmte Vertiefungsrichtungen möglich.

- (2) Der Abschluss nach Absatz 1 muss ein qualifizierter Abschluss im Sinne von § 4 Absatz 2 RPO-M sein. Dies ist der Fall, wenn der Abschluss mit mindestens der Note (3,0) nachgewiesen wurde.
- (3) Voraussetzung für den Zugang zum fachwissenschaftlichen Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen ist außerdem der Nachweis von Kenntnissen der englischen Sprache auf dem Niveau B2 gemäß des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER) bzw. auf dem Niveau eines TOEFL iBT (Internet based TOEFEL) von mindestens 87 oder eines IELTS 6.0.
- (4) Die Einschreibung ist zu versagen, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber in einem Studiengang mit einer erheblichen inhaltlichen Nähe zu diesem Studiengang, eine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat.

§ 5

Auslandsaufenthalte und Praktika

- (1) Auslandsaufenthalte sind für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen nicht verpflichtend vorgesehen, sind aber im Rahmen des Erasmusaustauschprogrammes der Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät (Fakultät IV) der Universität Siegen möglich.
- (2) Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen müssen während des Studiums ein Industriepraktikum von mindestens 6 Wochen nachweisen. Näheres regelt die Praktikantenordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Maschinenbau, und Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Siegen xxx in der jeweils geltenden Fassung (Amtliche Mitteilung xxx).

§ 6

Prüfungsausschuss

- (1) Für die in § 8 RPO-B und in diesem Artikel festgelegten Aufgaben bildet die Fakultät III Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsrecht und die Fakultät IV – Naturwissenschaftlich - Technische Fakultät für den Bachelor- und den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen einen gemeinsamen Fachlichen Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss kann Aufgaben an das zuständige Prüfungsamt und das zuständige Praktikantenamt übertragen.
- (2) Der Fachliche Prüfungsausschuss besteht aus
 - a. vier Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer,
 - b. einem Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und
 - c. zwei Mitgliedern aus der Gruppe der Studierenden.
- (3) Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie des Mitglieds aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt drei Jahre. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden beträgt ein Jahr.
- (4) Für die Mitglieder nach Absatz 2 wird für den Verhinderungsfall aus jeder Gruppe eine Stellvertreterin bzw. ein Stellvertreter gewählt, deren bzw. dessen Amtszeit sich nach Absatz 3 richtet.

§ 7

Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

- (1) Die Prüfungsbefugnis richtet sich nach § 9 RPO-M.
- (2) Beisitzer und Beisitzerinnen in mündlichen Prüfungen werden durch die Prüferin oder den Prüfer bestimmt und müssen sachkundig sein. Die Sachkunde wird ausgewiesen durch einen Diplom- oder Masterabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss.

§ 8

Studienumfang und Aufbau des Studiums

- (1) Für einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen 120 Leistungspunkte zu erwerben.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Das Studium ist nur in Vollzeit möglich. Der Studienbeginn ist nur zum Wintersemester möglich.
- (3) Der Studiengang sieht vier ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungsrichtungen vor, aus der eine Vertiefungsrichtung gewählt werden muss:
 - a. VT-ING I: Produktentwicklung
 - b. VT-ING II: Produktionstechnik
 - c. VT-ING III: Werkstofftechnik
 - d. VT-ING IV: Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies

Der Studiengang sieht folgende fünf wirtschaftswissenschaftlichen Vertiefungsrichtungen vor, aus der zwei Vertiefungsrichtungen gewählt werden müssen:

- a. VT-WIR I: Audit und Wirtschaftsrecht
 - b. VT-WIR II: Business Analytics
 - c. VT-WIR III: Controlling
 - d. VT-WIR IV: Digitalisierung und Innovationsmanagement
 - e. VT-WIR V: Management und Unternehmensführung
- (4) Die Wahl der ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungsrichtung und die der wirtschaftswissenschaftlichen Vertiefungsrichtungen sind zur Einschreibung des Masterstudiums durch Abgabe einer schriftlichen Erklärung im Prüfungsamt zu wählen.
 - (5) Die Wahl einer Vertiefung kann je einmal innerhalb der Vertiefungsrichtung nach Absatz 4 durch einen schriftlichen Antrag an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses geändert werden. Bereits bestandene Studien- oder Prüfungsleistungen der bisherigen Vertiefungsrichtung werden übernommen, sofern die entsprechenden Module in der neuen Vertiefung wählbar sind.
 - (6) Der Wechsel der jeweiligen Vertiefungsrichtung wird erst zum Beginn des folgenden Semesters mit der Einschreibung in die neue Vertiefungsrichtung wirksam. Die Einschreibung in die neue Vertiefungsrichtung muss nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss beim Referat Studierendenservice beantragt werden.
 - (7) **Aufbau des Studiums**
 1. Das Studium besteht aus einem Pflichtbereich mit drei Modulen (18 Leistungspunkte, aus 4MBMA001 bis 4MBMMA009 und 4ETMA160, vgl. Nr. 9), dieser Bereich umfasst wesentliche fachwissenschaftliche Elemente der mathematisch- ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen auf Master-Niveau. Die Pflichtmodule sind den Vertiefungsrichtungen (VT-ING I bis VT IV) zugeordnet und müssen in der gewählten Vertiefungsrichtung studiert werden.

Hinzu kommen fünf Wahlpflichtbereiche (66 Leistungspunkte; vgl. Nr. 2 bis 6 i. V. m. Anlage 2). Die ingenieurwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule sind den entsprechenden Vertiefungsrichtungen (VT-ING I bis IV) gemäß Absatz 3 zugeordnet und müssen in der zu Beginn gewählten Vertiefungsrichtung studiert werden. Die wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodule sind den entsprechenden Vertiefungsrichtungen (VT-WIR I bis V) gemäß Absatz 3 zugeordnet und müssen in den zwei zu Beginn gewählten Vertiefungsrichtungen studiert werden.

Das Industriepraktikum (6 Leistungspunkte, 4MBMA198, vgl. Nr. 9) und die Masterarbeit mit Kolloquium (30 Leistungspunkte, 4WIWMA199, vgl. Nr.9 i. V. m. Anlage 3) sind weitere Elemente des Studiengangs.

2. Im Wahlpflichtbereich „Ingenieurwissenschaftlichen Wahlpflichtbereich“ sind aus dem Katalog MA-TEC (Anlage 2) zwei oder drei Module im Gesamtumfang von 18 LP zu studieren.
3. Im Wahlpflichtbereich „Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich 1“ sind aus dem Katalog BWL für WIW (Anlage 2) zwei Module im Gesamtumfang von 18 LP zu studieren.
4. Im Wahlpflichtbereich „Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich 2“ sind aus dem Katalog BWL für WIW (Anlage 2) zwei Module im Gesamtumfang von 18 LP zu studieren.
5. Im Wahlpflichtbereich „Nichttechnisches Wahlpflichtfach“ sind zwei Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 6 LP aus dem Katalog NT für WIW (Anlage 2) oder alternativ ein Fremdsprachenmodul (4MBMA120 - 4MBMA122) aus dem Katalog NT für WIW (Anlage 2) im Umfang von 6 LP zu studieren.
6. Im Wahlpflichtbereich „Projekt-/ Studienarbeit oder Fachlabore“ sind aus dem Katalog MA-FL für WIW (Anlage 2) wahlweise zwei Fachlabore im Gesamtumfang von 6 LP als Modul „Fachlabor“ (4MBMA100) oder alternativ ein Entwicklungsprojekt im Umfang von 6 LP als Modul „Entwicklungsprojekt in der Vertiefung“ (4MBMA097) zu studieren. Sowohl mindestens eines der gewählten Fachlabore als auch das alternativ wählbare Entwicklungsprojekt muss in der zu Beginn gewählten ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungsrichtung studiert werden.
7. Werden bei noch nicht vollständiger Belegung der Wahlpflichtmodule durch Prüfungsanmeldung zu einem Prüfungstermin innerhalb eines Wahlpflichtbereiches mehr Wahlpflichtmodule belegt als nach in diesem Absatz im jeweiligen Wahlpflichtbereich zu studieren sind, gibt die oder der Studierende bei der Anmeldung zur jeweiligen Prüfungsleistung gegenüber dem Prüfungsamt an, welches Wahlpflichtmodul in den betreffenden Wahlpflichtbereich und damit in die Berechnung der Abschlussnote einbezogen und welches gemäß § 9 Absatz 6 als Zusatzleistung ausgewiesen werden soll. Macht die oder der Studierende keine entsprechende Angabe, ist die Modulnote des zeitlich früher geprüften Wahlpflichtmoduls für den entsprechenden Wahlpflichtbereich maßgeblich.
8. Die Wahl eines Wahlpflichtmoduls erfolgt durch die Anmeldung zur entsprechenden Prüfungsleistung. Die Wahl eines Wahlpflichtmoduls kann nicht mehr rückgängig gemacht werden, sobald der erste Prüfungsversuch begonnen hat. Absatz 5 und § 11 Absatz 4 bleiben unberührt.
9. Modulübersicht:

Nr.	Modul	SL ¹	PL ²	LP ³	P/WP ⁴	Verweis auf Modulbeschreibung
Ingenieurwissenschaftlicher Pflichtbereich für die VT-ING I Produktentwicklung (3 Module)		0	3	18	P	
4MBMA001	Höhere Festigkeitslehre	0	1	6	P	FPO-M MB
4MBMA005	Signalverarbeitung	0	1	6	P	FPO-M MB
4MBMA006	Produktsicherheit	0	1	6	P	FPO-M MB
Ingenieurwissenschaftlicher Pflichtbereich für die VT-ING II Produktionstechnik (3 Module)		0	3	18	P	

4INFBA013	Introduction to Machine Learning	0	1	6	P	FPO-B INF
4MBMA008	Automatisierungstechnik	0	1	6	P	FPO-M MB
4MBMA009	Sicherheit und Qualitätsmanagement	0	1	6	P	FPO-M MB
Ingenieurwissenschaftlicher Pflichtbereich für die VT-ING III Werkstofftechnik (3 Module)		0	3	18	P	
4MBMA001	Höhere Festigkeitslehre	0	1	6	P	FPO-M MB
4MBMA006	Produktsicherheit	0	1	6	P	FPO-M MB
4ETMA160	Zuverlässigkeit technischer Systeme	0	1	6	P	FPO-M ET
Ingenieurwissenschaftlicher Pflichtbereich für die VT-ING IV Zustandsüberwachung (3 Module)		0	3	18	P	
4MBMA052	Condition Monitoring	0	1	6	P	FPO-M MB
4MBMA005	Signalverarbeitung	0	1	6	P	FPO-M MB
4ETMA160	Zuverlässigkeit technischer Systeme	0	1	6	P	FPO-M ET
Wahlpflichtbereich Maschinenbau (MB)		0-2	2-3	18	WP	
	„Ingenieurwissenschaftlicher Wahlpflichtbereich“ (2 - 3 Module à 6 bzw. 9 LP)	0-2	2-3	18	WP	Anlage 2
Wahlpflichtbereich WIWI Wirtschaftswissenschaftliche Vertiefung (VT-WIR I – V)		0-1	4	36	WP	
	„Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich 1“ (2 Module à 9 LP)	0-1	2	18	WP	Anlage 2
	„Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich 2“ (2 Module à 9 LP)	0-2	2	18	WP	Anlage 2
Wahlpflichtbereich NT		0-2	0-1	6		
	„Nichttechnisches Wahlpflichtfach“ (2 Lehrveranstaltungen à 3 LP oder 1 Modul à 6 LP)	0-2	0-1	6	WP	Anlage 2
„Wahlpflichtbereich Projekt-/ Studienarbeit oder Fachlabore“		1-2	0	6	WP	
4MBMA100	zwei Fachlabore 1 Modul à 6 LP	0-2	0	6	WP	Anlage 3
4MBMA097	Alternativ: 1 Entwicklungsprojekt in der gewählten Vertiefung (1 Modul à 6 LP)	0-1	0	6	WP	FPO-M MB

Praktika und Abschlussarbeit (2 Module)		1	1	36	P	
4MBMA198	Industriepraktikum (Fachpraktikum)	1	0	6	P	FPO-M MB
4WIWMA199	Masterarbeit mit Kolloquium	0	1	30	P	FPO-M WIW

¹ SL = Studienleistungen | ² PL = Prüfungsleistung | ³ LP = Leistungspunkte | ⁴ P/WP = Pflichtmodul/Wahlpflichtmodul

Das empfohlene Fachsemester ergibt sich aus den Studienverlaufsplänen in der Anlage 1.

- 8) Mögliche Lehrformen sind: Vorlesung, Übung, Vorlesung mit Übung, Seminar, Praktikum, Laborpraktikum und Projektarbeit. Die konkrete Lehrform ist der Modulbeschreibung zu entnehmen.
- 9) Die Lehrveranstaltungen finden in deutscher oder englischer Sprache statt. Die Angabe der Lehrsprache ist in der Modulbeschreibung geregelt. Im Rahmen des Wahlpflichtbereiches „Nichttechnisches Wahlpflichtfach“ können in Abhängigkeit der individuellen Wahl der Lehrveranstaltungen weitere Lehrsprachen zur Anwendung kommen.
- 10) Der Prüfungsausschuss benennt für jede Vertiefungsrichtung aus Absatz 3 eine Mentorin oder einen Mentor, die oder der die Studierenden dieser Vertiefungsrichtung in ihrer persönlichen Studienplanung berät. Die Mentorin bzw. der Mentor berät hinsichtlich der Module, die in den Wahlpflichtbereichen sinnvoll kombinierbar sind, wobei die individuellen Vorkenntnisse und Interessenschwerpunkte der bzw. des Studierenden berücksichtigt werden.

§ 9

Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Ergänzend zu § 10 Absatz 1 und § 11 Absatz 6 RPO-M sind nachfolgende Formen für Studien- und Prüfungsleistungen vorgesehen:
 1. Studienleistungen:
 - a) Übungs- bzw. Projektaufgaben (4 – 12 Aufgaben, zeitlicher Umfang insgesamt ca. 45 Stunden).
Dabei müssen vorgegebene Übungs- bzw. Projektaufgaben als Hausaufgaben bearbeitet und die Lösungen beim Lehrenden fristgerecht vorgewiesen werden. Das Vorweisen der Lösung kann durch Einreichung in schriftlicher oder elektronischer Form und/oder durch eine kurze mündliche Präsentation (5 - 15 Minuten) erfolgen. Die genaue Form der Einreichung und/oder Präsentation wird vom Lehrenden festgelegt und zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Anzahl, Art und Umfang der Aufgaben ergeben sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung.
 - b) Aktive und regelmäßige Teilnahme an Fachlaboren (Fachlabor)
Die Lehrveranstaltung muss besucht werden und erfordert eine aktive Teilnahme. Die aktive Teilnahme wird durch die Anfertigung/ Abnahme von Versuchsaufbauten, Versuchsprotokollen, Berichten oder Kurzreferaten vorgewiesen.
 - c) Laborpraktikum: Es müssen alle Versuche des Laborpraktikums absolviert werden. Darüber hinaus sind schriftliche Laborpraktikumsberichte (5 - 15 Seiten pro Versuch) zu erstellen und dem Lehrenden vorzulegen. Die Ergebnisse werden im Rahmen eines Kolloquiums oder Abschlussgesprächs (15 - 30 Min. pro Versuch) vorgestellt.
 - d) Schriftlicher Laborbericht und Versuchsprotokoll (bis 40 Seiten)
 - e) Präsentation (10 – 30 Minuten)
 - f) Benotete Projektpräsentation (Schriftliche Projektdokumentation bis 100 Seiten, Vortrag bis 30 Minuten)
 - g) Seminarvortrag (bis 30 Minuten)
 - h) Seminarvortrag Roboter: Ein Vortrag über ein vorgegebenes Thema in deutscher oder englischer Sprache muss gehalten werden. Dieser beinhaltet i.d.R. eine Präsentation einer eigenständig erarbeiteten Lösung an einem Roboter (bis 30 Minuten).

- i) Praktikumsbericht (2 Seiten pro Praktikumswoche)
2. Prüfungsleistungen:
- a) 60 bis 180-minütige Klausur,
 - b) 15 bis 60-minütige mündliche Prüfung,
 - c) Hausarbeit (20-40 Seiten)
 - d) Hausarbeit mit Präsentation (3-5 Wochen)
 - e) Projektarbeit (15-50 Seiten)
 - f) Mündliche Projektpräsentation (bis 30 Minuten) mit schriftlicher Dokumentation (bis 100 Seiten),
 - g) Projektpräsentation mit mündlicher Prüfung (30 - 60 Min.),
 - h) Abgabe von Skizzen und Modellen (4 bis 7 Stück)
 - i) Seminararbeit (bis 50 Seiten)
 - j) Schriftlicher Fachbericht (bis 100 Seiten)
 - k) Präsentation mit Vortrag (15 Minuten)
 - l) Präsentation (10 bis 30 Minuten)
 - m) Seminarvortrag (30 Minuten)
 - n) Seminarvortrag mit Ausarbeitung: Abhalten eines Vortrags über ein vorgegebenes Thema in deutscher oder englischer Sprache anfertigen einer schriftlichen Ausarbeitung über die Inhalte des Vortrags in deutscher oder englischer Sprache. Die Ausarbeitung ist vor dem Vortrag beim Lehrenden abzugeben. Teilnahme an den anderen Vorträgen des Seminars und aktive Teilnahme an der Diskussion über die Vortragsthemen (30 Min. / 5000 Worte),
 - o) Mündliche Präsentation (inkl. Ausarbeitung) (bis 30 Minuten (bis 40 Seiten))
 - p) Teilnahme am Tandemprojekt mit den Partnerhochschulen INSA Toulouse und Rouen
 - q) Seminarvortrag (bis 30 Minuten)
 - r) Vor- und Nachbereitung der Sprechimpulse (bis 30 Minuten).

(2) Es gelten folgende spezielle Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfungsleistung:

Modulnummer	Name des Moduls/ Modulelement	Voraussetzung(en)
4INFMA204	Deep Learning	Die Zulassung zur Prüfungsleistung setzt das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul (4INFMA204) voraus
4MBMA031	Umweltergonomie	Die Lehrveranstaltung „Physiologische Wirkungen von Schall“ darf nicht gewählt werden, wenn im Rahmen des Bachelorstudiums MB / MB-Dual / WIW die Lehrveranstaltung „Beurteilung von Lärm und seinen Wirkungen“ im Modul 4MBBA20 erfolgreich belegt wurde.
4MBMA037	Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung	Die Lehrveranstaltung „Technische Bruchmechanik“ darf nicht gewählt werden, wenn im Rahmen des Bachelorstudiums MB / MB-Dual / WIW diese Lehrveranstaltung im Modul 4MBBA51 oder im Modul 4MBMA051 erfolgreich belegt wurde.
4MBMA051	Festkörpermechanik	Die Lehrveranstaltung „Technische Bruchmechanik“ darf nicht gewählt wer-

		den, wenn im Rahmen des Bachelorstudiums MB / MB-Dual / WIW diese Lehrveranstaltung im Modul 4MBBA51 oder im Modul 4MBMA037 erfolgreich belegt wurde.
4MBMA059	Digitale Regelung	Das Modul 4MBMA059 darf nicht gewählt werden, wenn dieses im Rahmen des Bachelorstudiums MB / MB-DUAL / WIW bereits erfolgreich abgeschlossen wurde
4MBMA120	Technisches Englisch	Sprachniveau B1
4MBMA121	Technisches Französisch	Sprachniveau B1
4MBMA122	Technisches Spanisch	Sprachniveau B1+

- (3) Die Anmeldung und Abmeldungen zu den Prüfungsleistungen müssen über das Campusmanagement-System erfolgen. Sollte die Anmeldung aus technischen Gründen nicht über das Campusmanagement-System erfolgen, kann ersatzweise auch eine schriftliche Anmeldung im Prüfungsamt erfolgen. Prüfungsleistungen zu denen Studierende sich nicht im Vorfeld angemeldet haben, werden nicht bewertet. Die Anmeldefrist zu einer Prüfung wird vom Prüfungsausschuss festgelegt und bekannt gegeben. Bei schriftlichen Prüfungen legt der Prüfungsausschuss die Prüfungstermine verbindlich fest.
- (4) Bei mündlichen Prüfungen legt die Prüferin oder der Prüfer die Prüfungstermine fest.
- (5) Abweichend von § 11 Absatz 4 RPO-M kann der Rücktritt bei Prüfungsterminen, die nicht über das Campusmanagement-System oder den Prüfungsausschuss organisiert und bekannt gegeben, sondern individuell mit der Prüferin oder dem Prüfer vereinbart wurden, bis spätestens 7 Tage vor Beginn der Prüfung oder dem vereinbarten Abgabetermin über das Prüfungsamt erfolgen.
- (6) Die oder der Studierende kann auf Antrag weitere Studien- und Prüfungsleistungen erbringen (Zusatzleistungen). Zusatzleistungen können Studien- und Prüfungsleistungen aus den nicht gewählten Modulen dieses Studienganges oder eines anderen Masterstudienganges sein. Zusatzleistungen werden bei der Ermittlung der Abschlussnote nicht berücksichtigt; für Zusatzleistungen werden keine Leistungspunkte für diesen Studiengang gutgeschrieben. Bestandene Zusatzleistungen werden grundsätzlich im Transcript of Records aufgeführt; auf Antrag werden Zusatzleistungen nicht aufgeführt. Der Antrag ist spätestens vor der Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses der letzten Prüfungsleistung dieses Studienganges beim Prüfungsamt zu stellen. Ein als Zusatzleistung absolviertes und ausgewiesenes Modul kann nicht mehr als Leistung im Wahlpflichtbereich verbucht und ausgewiesen werden
- (7) Studierende die bereits mindestens 150 LP im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen erbracht und die Bachelorarbeit bereits angemeldet haben, können auf Antrag Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von maximal 27 LP in den Modulen der Vertiefungsrichtungen erwerben absolvieren. Der Antrag ist über das Prüfungsamt an den Prüfungsausschuss zu richten, die Wahl der Vertiefungsrichtung ist dem Prüfungsamt bekannt zu geben. Satz 2 gilt nicht für Module, die entsprechend den Regelungen in einer FPO-B für den Abschluss eines Bachelorstudienganges studiert werden können.

§ 10

Zulassung zu den Prüfungen im Masterstudiengang

Der Antrag auf Zulassung zu den Prüfungen in einem Masterstudiengang ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Mit der Anmeldung zur ersten Prüfung nach § 9 Abs. 3 hat die Kandidatin oder der Kandidat die eine tabellarische Beschreibung des bisherigen Bildungsgangs (Personalbogen) beizufügen.

§ 11

Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Die Wiederholung von Prüfungsleistungen richtet sich nach § 12 RPO-M.
- (2) Für Module, die aus anderen Fachprüfungsordnungen importiert werden, können sich Abweichungen von Absatz 1, 3 und 4 ergeben.
- (3) Die Wiederholung einer Prüfungsleistung muss innerhalb von zwei Semestern – nach dem Semester, in dem der nicht erfolgreiche Prüfungsversuch erfolgte – stattfinden. Wird eine Wiederholungsprüfung nicht innerhalb der in Satz 1 genannten Frist angeboten ist diese zum nächstmöglichen Zeitpunkt zu wiederholen. Studierende verlieren den Prüfungsanspruch, wenn sie nicht innerhalb des in diesem Absatz festgelegten Zeitraumes die Wiederholungsprüfung anmelden. Diese Frist kann insbesondere im Fall eines in diesem Zeitraum genommenen Urlaubssemesters oder absolvierten Auslandssemesters auf Antrag beim Prüfungsausschuss verlängert werden.
- (4) Wurde ein Wahlpflichtmodul endgültig nicht bestanden, darf auf schriftlichen Antrag hin beim Prüfungsausschuss einmalig ein alternatives Wahlpflichtmodul gewählt werden.

§ 12

Masterarbeit

- (1) Der Anteil der Masterarbeit am Masterstudium beträgt 30 Leistungspunkte (LP). Die Note der Masterarbeit geht, gewichtet mit dem relativen Anteil ihrer LP-Anzahl an der Gesamt-LP-Anzahl (hier:25%), in die Abschlussnote ein
- (2) Der Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit ist schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen. Die Zulassung zur Masterarbeit richtet sich nach § 13 RPO-M. Darüber hinaus müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:
 - a) diese Pflichtmodule wurden erfolgreich abgeschlossen:

Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsrichtungen	Pflichtmodule
Vertiefungsrichtung I	4MBMA001, 4MBMA005, 4MBMA006
Vertiefungsrichtung II	4MBMA007, 4INFBA013, 4MBMA009
Vertiefungsrichtung III	4MBMA001, 4MBMA006, 4ETMA160
Vertiefungsrichtung IV	4MBMA052, 4MBMA005, 4ETMA160

- b) Das Praktikantenamt hat das Industriepraktikum (Fachpraktikums) vollständig anerkannt.
 - c) Die Kandidatin oder der Kandidat hat mindestens 81 Leistungspunkte erworben und in keinem noch zu absolvierenden Modul nur noch eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Leistungspunkte für das Fachpraktikum werden mit eingerechnet.
 - d) Die Kandidatin oder der Kandidat hat mindestens einen der beiden Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereiche erfolgreich abgeschlossen.
- (3) Die Masterarbeit muss in einem Zeitraum von sechs Monaten bearbeitet werden. Sie kann frühestens 20 Wochen nach der Anmeldung abgegeben werden. Das Thema der Masterarbeit kann nur einmal innerhalb von vier Wochen nach der Anmeldung zurückgegeben werden.

- (4) Die Masterarbeit muss in deutscher oder englischer Sprache angefertigt werden. Ausnahmen sind nicht zulässig. Die Masterarbeit kann von jeder Hochschullehrerin und jedem Hochschullehrer der Fakultät IV – Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät oder der Fakultät III – Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsrecht an der Universität Siegen betreut und bewertet werden. Die Kandidatin bzw. der Kandidat hat das Recht, das Thema der Arbeit und eine Gutachterin bzw. einen Gutachter vorzuschlagen. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt nach Anhörung der oder des Vorgeschlagenen die Erstgutachterin bzw. den Erstgutachter, die Zweitgutachterin bzw. den Zweitgutachter und das Thema der Masterarbeit. Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt über den Prüfungsausschussvorsitzenden.
- (5) Die Masterarbeit ist in einfacher Ausfertigung in gebundener Schriftform (Leimbindung) beim Prüfungsausschuss einzureichen; diese Ausfertigung ist Grundlage der Bewertung durch die Erstgutachterin oder den Erstgutachter und die Zweitgutachterin oder den Zweitgutachter. Zusätzlich ist die Masterarbeit bei der Erstgutachterin oder beim Erstgutachter vollständig mit allen Anlagen (z.B. Programmcode, Modelle, technische Zeichnungen, Schaltpläne) in elektronischer, durchsuchbarer Form einzureichen.
- (6) In Anlehnung an § 11 Absatz 12 RPO-B kann die Masterarbeit auch in Form einer Gruppenarbeit von zwei Studierenden zugelassen werden, wenn der zu bewertende Beitrag der oder des Einzelnen aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und dieser Beitrag die Anforderungen nach § 14 Absatz 1 RPO-B erfüllt. Der Umfang der Arbeit erhöht sich dabei entsprechend.
- (7) Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, müssen unter Angabe der Quellen der Entlehnung kenntlich gemacht werden. Die Kandidatin oder der Kandidat fügt der Arbeit eine schriftliche Versicherung hinzu, dass sie oder er die Arbeit – bei einer Gruppenarbeit den entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat
- (8) Die Masterarbeit wird in einem Kolloquium (ca. 30-minütiger Vortrag mit anschließender 10 - 20-minütiger Diskussion) verteidigt. Das Ergebnis des Kolloquiums fließt gewichtet mit einem Anteil von 10 - 30% in die Gesamtnote der Masterarbeit mit ein. Der Anteil des Ergebnisses des Kolloquiums am Endergebnis ist abhängig von der Aufgabenstellung der Masterarbeit und wird dem Kandidaten bzw. der Kandidatin vor der Antragstellung auf Zulassung zur Masterarbeit durch den betreuenden Hochschullehrer bzw. die betreuende Hochschullehrerin mitgeteilt.

§ 13

Bewertung, Bildung der Noten

Die Notenbildung erfolgt gemäß § 21 RPO-M.

§ 14

Anwendung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Fachprüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die die sich ab dem Wintersemester **2022/2023** erstmalig in diesen Masterstudiengang an der Universität Siegen eingeschrieben haben.
- (2) Die Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (WIW) der Fachbereiche Maschinenbau sowie Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht an der Universität Siegen vom 16. März 2006 (Amtliche Mitteilung 11/2006) und die Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (WIW) der Fachbereiche Maschinenbau sowie Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht an der Universität Siegen vom 25. Februar 2011 (Amtliche Mitteilung 16/2011), geändert durch die Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Wirtschaftsingenieur-

wesen (WIW) der Fachbereiche Maschinenbau sowie Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht an der Universität Siegen vom 10. Februar 2016 (Amtliche Mitteilung 15/2016) treten am 30. September 2024 außer Kraft. Die Studierenden, die vor dem Wintersemester 2022/2023 in diesen Studiengang eingeschrieben waren, können noch bis zu diesem Zeitpunkt ihr Studium nach diesen Prüfungsordnungen beenden.

- (3) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester **2022/ 2023** in diesen Studiengang eingeschrieben waren, haben die Möglichkeit, auf Antrag ihr Studium nach den Bestimmungen der Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 28. Februar 2019 (Amtliche Mitteilung 5/2019), zuletzt geändert durch die Ordnung zur Änderung der Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 26. Oktober 2020 (Amtliche Mitteilung 73/2020) und dieser Fachprüfungsordnung zu absolvieren. Der Antrag ist an den jeweils zuständigen Prüfungsausschuss zu richten und nicht widerrufbar.

Artikel 3

Regelungen für den fachwissenschaftlichen Kombinationsstudiengang

Nicht besetzt.

Artikel 4

Regelungen für den Lehramtsstudiengang

Nicht besetzt.

Artikel 5

Fachübergreifend angebotene Exportmodule

Nicht besetzt.

Artikel 6

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt „Amtliche Mitteilungen der Universität Siegen“ veröffentlicht.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Absatz 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder 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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Fakultätsräte der Fakultäten III und IV vom XX.

Siegen, den . 2021

Der Rektor

Anlage 1: Studienverlaufsplan für den 1-Fach-Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen zu Artikel 2 §8

MSc. Wirtschaftsingenieurwesen (2022)		SWS	LP	Prüfung									
		1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.		
Modul	Modul-Nr.												
Ingenieurwissenschaftlicher Pflichtbereich ^{1,2}													
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 1													
Modul 1 aus MA-TECH Pflicht entspr. Vertiefungsrichtung		4	6	MSP									
Modul 2 aus MA-TECH Pflicht entspr. Vertiefungsrichtung		4	6	MSP									
Modul 3 aus MA-TECH Pflicht entspr. Vertiefungsrichtung					4	6	MSP						
<i>Summe (12 SWS, 18 LP)</i>													
Ingenieurwissenschaftlicher Wahlpflichtbereich ^{1,2}													
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 2													
Modul 1 aus MA-TECH Wahlpflicht entspr. Vertiefungsrichtung					6	9	MSP						
Modul 2 aus MA-TECH Wahlpflicht entspr. Vertiefungsrichtung								6	9	MSP			
<i>Summe (12 SWS, 18 LP)</i>													
Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich ^{1,2}													
Wirtschaftswissenschaftliche Vertiefung 1													
Modul 1 aus Module BWL entspr. Vertiefungsrichtung		6	9	MSP									
Modul 2 aus Module BWL entspr. Vertiefungsrichtung					6	9	MSP						
<i>Summe (12 SWS, 18 LP)</i>													
Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich ^{2,1,2}													
Wirtschaftswissenschaftliche Vertiefung 2													
Modul 1 aus Module BWL entspr. Vertiefungsrichtung					6	9	MSP						
Modul 2 aus Module BWL entspr. Vertiefungsrichtung								6	9	MSP			
<i>Summe (12 SWS, 18 LP)</i>													
Nicht-technischer Wahlpflichtbereich ^{1,2}													
Wirtschaftswissenschaftliche Vertiefung													
Lehrveranstaltungen/Module aus WIW-NT								4	6	MSP			

Summe (2 SWS, 6 LP)

Vertiefung Praktische Anwendung^{1,2}

Modul Fachlabor	4MBMA100																		
2 Fachlabore aus Katalog MA-FL, davon 1 aus der gewählten Vertiefung		3	3	SL															
		3	3	SL															

ALTERNATIV:

Modul Projekt-/Studienarbeit	4MBMA097																		
1 Projekt-/Studienarbeit in der gewählten Vertiefung		6	6	SL															

Summe (6 SWS, 6 LP)

Projektarbeit, Praktika

Industriepraktikum (Fachpraktikum) (6 Wochen=6 LP)										6									
Masterarbeit mit Kolloquium (900 h = LP) ¹																		30	

Summe (0 SWS, 36 LP)

Summe SWS / Summe LP/ Anzahl Prüfungen	20	27		22	33		16	30		0	30								
Summe SWS / Summe LP/ Anzahl Prüfungen	58	/		120	/														

Prüfungsleistung:

SP1 – Schriftliche Prüfung 1-stündig

SP2 – Schriftliche Prüfung 2-stündig

SP3 – Schriftliche Prüfung 3-stündig

MP – Mündliche Prüfung

MSP - die Prüfungsform (mündlich oder schriftlich) ist in den jeweiligen Katalogen angegeben

SL – Studienleistung

¹ Der Studienplan muss von einem Hochschullehrer unterschrieben werden.

² Eine andere Stundenaufteilung auf die Semester ist möglich.

Anlage 2: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 2 § 8 für den 1-Fach-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (WIW) Master

Katalog MA-TEC Pflicht für das Wirtschaftsingenieurwesen

Nr.	Modul	SL ¹	PL ²	LP ³	Verwendbar in Vertiefung	Verweis auf Modulbeschreibung
	Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung VT-ING I: Produktentwicklung VT-ING II: Produktionstechnik VT-ING III: Werkstofftechnik VT-ING IV: Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies					
4MBMA001	Höhere Festigkeitslehre	0	1	6	VT-ING I; VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA052	Condition Monitoring	0	1	6	VT-ING IV	FPO-M MB
4MBMA005	Signalverarbeitung	0	1	6	VT-ING I; VT-ING IV	FPO-M MB
4MBMA006	Produktsicherheit	0	1	6	VT-ING I; VT-ING III	FPO-M MB
4INFBA013	Machine Learning	0	1	6	VT-ING II	FPO-M MB
4MBMA008	Automatisierungstechnik	0	1	6	VT-ING II	FPO-M MB
4MBMA009	Sicherheit und Qualitätsmanagement	0	1	6	VT-ING III	FPO-M MB
4ETMA160	Zuverlässigkeit technischer Systeme	0	1	6	VT-ING III; VT IV	FPO-M ET

¹ SL = Studienleistungen | ² PL = Prüfungsleistung | ³ LP = Leistungspunkte |

Katalog MA-TEC Wahlpflicht für das Wirtschaftsingenieurwesen

Nr.	Modul	SL ¹	PL ²	LP ³	Verwendbar in Vertiefung	Verweis auf Modulbeschreibung
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung – Vertiefungsmodul aus MA-TEC VT-ING I: Produktentwicklung VT-ING II: Produktionstechnik VT-ING III: Werkstofftechnik VT-ING IV: Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies						
4MBMA020	Produktinnovation und Verbindungstechnik	0	1	6	VT-ING I	FPO-M MB
4MBMA021	Maschinenelemente Vertiefung	0	1	6	VT-ING I	FPO-M MB
4MBMA022	Produktentwicklung - Vertiefung	0	1	6	VT-ING I	FPO-M MB
4MBMA023	Dimensionierung in der Konstruktion	0	1	6	VT-ING I, VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA024	Prototyping in der Konstruktion	0	1	6	VT-ING I, VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA025	Umformtechnik II	0	1	9	VT-ING II, VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA026	Schweißtechnik	0	1	9	VT-ING II	FPO-M MB
4MBMA027	Smart Production	0	1	9	VT-ING II	FPO-M MB
4MBMA028	Agile Produktionssysteme	0	1	9	VT-ING II	FPO-M MB
4MBMA029	Robotik	0	1	9	VT-ING II	FPO-M MB
4MBMA030	Betriebliche Managementsysteme	0	1	9	VT-ING II	FPO-M MB
4MBMA031	Umweltergonomie	0	1	9	VT-ING I, VT-ING II	FPO-M MB
4MBMA032	Arbeitsschutz und Ergonomie I	0	1	9	VT-ING I, VT-ING II	FPO-M MB
4MBMA033	Produktionsplanung und -steuerung	0	1	9	VT-ING II	FPO-M MB
4MBMA034	Logistik	0	1	9	VT-ING II	FPO-M MB
4MBMA035	Operations Research	0	1	9	VT-ING II	FPO-M MB
4MBMA036	Allgemeine Werkstofftechnik	0	1	9	VT-ING I, VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA037	Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung	0	1	9	VT-ING I, VT-ING III	FPO-M MB

4MBMA038	Oberflächentechnik	0	1	9	VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA039	Werkstoffe für den Fahrzeugleichtbau	0	1	9	VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA040	Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung	0	1	9	VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA041	Moderne Funktionswerkstoffe	0	1	9	VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA047	Computergestützte Elastizität	0	1	9	VT-ING I, VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA049	Kontinuumsmechanik	0	1	6	VT-ING I, VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA050	Werkstoffmechanik	0	1	6	VT-ING I, VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA051	Festkörpermechanik	0	1	6	VT-ING I, VT-ING III	FPO-M MB
4MBMA002	Technische Schwingungslehre	0	1	6	VT-ING IV	FPO-M MB
4MBMA053	Datengetriebene Modellierung	1	1	6	VT-ING III, VT-ING IV	FPO-M MB
4ETMA104	Prozessmesstechnik	1	1	6	VT-ING IV	FPO-M ET
4INFMA204	Deep Learning	1	1	6	VT-ING IV	FPO-M INF
4INFBA013	Introduction to Machine Learning	0	1	6	VT-ING IV	FPO-B INF
4MBMA056	Fahrzeugleichtbau	0	1	9	VT-ING I	FPO-M MB
4ETMA153	Fahrerassistenzsysteme	0	1	6	VT-ING I	FPO-M ET
4MBMA058	Schienefahrzeugtechnik	0	1	6	VT-ING III, VT-ING IV	FPO-M MB
4MBMA010	Kraftfahrzeugtechnik	0	1	9	VT-ING I	FPO-M MB

¹ SL = Studienleistungen | ² PL = Prüfungsleistung | ³ LP = Leistungspunkte |

Katalog Module BWL für das Wirtschaftsingenieurwesen

Nr.	Modul	SL ¹	PL ²	LP ³	Verwendbar in Vertiefung	Verweis auf Modulbeschreibung
	Wirtschaftswissenschaftliche Vertiefung VT-WIR I: Audit und Wirtschaftsrecht VT-WIR II: Business Analytics VT-WIR III: Controlling VT-WIR IV: Digitalisierung und Innovationsmanagement VT-WIR V: Management und Unternehmensführung					
3CRMMA014	Treasurymanagement	0	1	9	VT-WIR I	FPO-M CRM
3AATMA010	Corporate Governance, Valuation & Transaction	0	1	9	VT-WIR I	FPO-M ATT
3BUAMA001	Entscheidungsmanagement	0	1	9	VT-WIR II	FPO-M BUA
3BUAMA003	Scheduling und künstliche Intelligenz	0	1	9	VT-WIR II	FPO-M BUA
3BUAMA007	Unsichere und Online-Optimierung	0	1	9	VT-WIR II	FPO-M BUA
3CRMMA002	Accounting	0	1	9	VT-WIR III	FPO-M CRM
3CRMMA001	Quantitative Methoden	1	1	9	VT-WIR III	FPO- M CRM
3CRMMA009	Operatives Controlling	0	1	9	VT-WIR III	FPO- M CRM
3CRMMA010	Strategisches Controlling	0	1	9	VT-WIR III	FPO- M CRM
3CRMMA011	Wertschöpfungsmanagement	0	1	9	VT-WIR III	FPO- M CRM
3CRMMA013	Operative Unternehmensführung und Strategiemangement	0	1	9	VT-WIR III	FPO- M CRM
3CRMMA021	International Accounting and Finance	0	1	9	VT-WIR III	FPO- M CRM
3MMMA004	Innovation und Kommunikation	0	1	9	VT-WIR IV	FPO-M MM
3SMEMA018	Technologiemanagement	0	1	9	VT-WIR IV	FPO-SME
3MMMA002	New Media Management	0	1	9	VT-WIR V	FPO-M MM
3MMMA003	Marketing und Handel	0	1	9	VT-WIR V	FPO-M-MM
3SMEMA010	Entrepreneurial and SME Marketing	0	1	9	VT-WIR V	FPO-M SME
3SMEMA015	Nuts and Bolts of Business	0	1	9	VT-WIR V	FPO-M SM

	Plan					
--	------	--	--	--	--	--

SL = Studienleistungen I² PL = Prüfungsleistung I³ LP = Leistungspunkte I

Katalog WIW-NT für das Wirtschaftsingenieurwesen

Nr.	Lehrveranstaltungen / Module	SL ¹	PL ²	LP ³	Verwendbar in Vertiefung	Verweis auf Modulbeschreibung
999K25010V	Projektmanagement in Theorie und Praxis	1	0	3	Alle Vertiefungsrichtungen	Sprachenzentrum
999K25004V	Führungskräfte-Kommunikation und sprachliche Kompetenzentwicklung	1	0	3	Alle Vertiefungsrichtungen	Sprachenzentrum
999K10001V	Intercultural Communication	1	0	3	Alle Vertiefungsrichtungen	Sprachenzentrum
999K40020V	Strategische Gesprächsführung	1	0	3	Alle Vertiefungsrichtungen	Sprachenzentrum
999K25005V	Den Wandel kommunizieren	1	0	3	Alle Vertiefungsrichtungen	Sprachenzentrum
4MBMA120	Technisches Englisch	0	1	6	Alle Vertiefungsrichtungen	FPO-M MB
4MBMA121	Technisches Französisch	0	1	6	Alle Vertiefungsrichtungen	FPO-M MB
4MBMA122	Technisches Spanisch	0	1	6	Alle Vertiefungsrichtungen	FPO-M MB

SL = Studienleistungen I² PL = Prüfungsleistung I³ LP = Leistungspunkte I

Katalog MA-FL für das Wirtschaftsingenieurwesen

Modul-Nr.	Labor-Nr.	Elementtitel	SL ¹	PL ²	LP ³	Verwendbar in Vertiefung	Verweis auf Modulbeschreibung
4MBMA100	MA-FL-1	Experimentelle Mechanik	0	1	3	VT-ING I, VT-ING III, VT-ING IV	FPO-M MB
	MA-FL-2	Systemdynamik und Regelungstechnik	0	1	3	VT-ING IV	
	MA-FL-3	3D-CAD-Grundkurs	0	1	3	VT-ING I, VT-ING II	
	MA-FL-4	Werkstofftechnik	0	1	3	VT-ING III	
	MA-FL-5	Finite Elemente Methode	0	1	3	VT-ING I, VT-ING III, VT-ING IV	
	MA-FL-6	3D-CAD-Fortgeschrittenenkurs	0	1	3	VT-ING I, VT-ING II	
	MA-FL-7	Additive Fertigung	0	1	3	VT-ING I, VT-ING II, VT-ING III	

SL = Studienleistungen I² PL = Prüfungsleistung I³ LP = Leistungspunkte I

Anlage 3: Modulbeschreibungen zu Artikel 2

Nr.	4WIWMA199			
Modultitel	Masterarbeit mit Kolloquium			
Modulverantwortliche/r	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth			
Lehrende/r	Professor/Professorin des Departments Maschinenbau			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	P			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	4			
Lehrsprache	Deutsch/Englisch			
LP	30			
SWS	-			
Präsenzstudium	0 h			
Selbststudium	0 h			
Workload	900 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppengröße	SWS	ggf. Workload/ LP
---	---	--	--	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Masterarbeit (70 – 90 %) mit Kolloquium (Vortrag und anschließende Diskussion 10 – 30 %)			6 Monate, 30 Min. 10 – 20 Min.
Studienleistungen				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, eine typische, anspruchsvolle wirtschaftsingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellung eigenständig bearbeiten zu können. Dies schließt die Datenbankrecherche auch englischsprachiger Literatur ein wie die Fähigkeit zur planerischen und organisatorischen Koordination von größeren Projekten und die strukturierte Präsentation der Arbeitsergebnisse vor einem fachkundigen Publikum.</p> <p>Weiterhin sollen die Studierenden befähigt, werden auf der Grundlage von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden insbesondere in Industrieunternehmen Fach- und Führungsaufgaben zu übernehmen. Sie sollen in der Lage sein, unter Abwägung technischer, betriebswirtschaftlicher und gesellschaftlicher Folgewirkungen begründete und ethisch vertretbare Entscheidungen operativer wie strategischer Art zu treffen, angemessene Maßnahmen zu planen und umzusetzen.</p>			
Inhalte	In der Abschlussarbeit muss die Kandidatin oder der Kandidat innerhalb einer vorgegebenen Frist ein anspruchsvolles Problem ihres bzw. seines Studienfachs selbständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten und schriftlich und mündlich präsentieren.			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Maschinenbau			
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Inhaltlich: /</p> <p>Formal: Für die Zulassung zur Masterarbeit müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:</p> <p>Die Pflichtmodule in der ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungsrichtung I: 4MBMA001, 4MBMA005, 4MBMA006</p> <p>Die Pflichtmodule in der ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungsrichtung II: 4MBMA007, 4INFBA013, 4MBMA009</p>			

	<p>Die Pflichtmodule in der ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungsrichtung III: 4MBMA001, 4MBMA006, 4ETMA160</p> <p>Die Pflichtmodule in der ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungsrichtung IV: 4MBMA002, 4MBMA005, 4ETMA160</p> <p>Das Praktikantenamt hat das Industriepraktikum (Fachpraktikums vollständig anerkannt.</p> <p>Die Kandidatin oder der Kandidat hat mindestens 81 Leistungspunkte erworben und in keinem noch zu absolvierenden Modul nur noch eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Leistungspunkte für das Fachpraktikum werden mit eingerechnet.</p> <p>Die Kandidatin oder der Kandidat hat mindestens einen der beiden wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereiche erfolgreich abgeschlossen.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.
<i>Literatur</i>	Projektspezifisch
<i>Sonstige Information</i>	

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.												
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	<table border="1"> <tr> <td>Ja:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Nach jedem Versuch:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Nach dem letzten Versuch:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Nein:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>										
		Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>										
Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>												
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	<table border="1"> <tr> <td>Ja:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Nein:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nein:	<input type="checkbox"/>								
Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>												
Nein:	<input type="checkbox"/>												
Besonderheiten	* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiversuche enthält.												

Anlage 4 zu Artikel 3: Modulbeschreibungen der Module, die nur zum Export angeboten werden

Nicht besetzt

ENTWURF

Anlage 5: Modulbeschreibungen der aus anderen Studiengängen importierten Module

ENTWURF