



**Master-Prüfungsordnung (MPO) für
den Studiengang**

Energiesystemtechnik

**der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen,
Bocholt, Recklinghausen**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Lande Nordrhein- Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Gesetzes zur Änderung des Hochschulgesetzes vom 12. Juli 2019 (GV. NRW. S. 377) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Ingenieur- und Naturwissenschaften der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen die folgende Satzung erlassen:



Inhaltsübersicht

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeines	4
§ 1 Geltungsbereich der Studiengangsprüfungsordnung.....	4
§ 2 Ziele des Studiums; Zweck der Prüfung; Mastergrad	4
§ 3 Studienvoraussetzung.....	4
§ 4 Studienumfang; Regelstudienzeit	5
§ 5 Umfang und Gliederung der Prüfungen	5
§ 6 Prüfungsausschuss (Rahmen MPO)	5
§ 7 Prüferinnen/Prüfer und Beisitzerinnen/Beisitzer (Rahmen MPO).....	6
§ 8 Anerkennung von Prüfungsleistungen und Studienabschlüssen (Rahmen MPO).....	6
§ 9 Einstufungsprufung (Rahmen MPO).....	6
§ 10 Leistungspunkte	6
§ 11 Bewertung von Prüfungsleistungen / Prüfungsnoten	6
§ 12 Bestehen von Modulprüfungen; Ausgleichsmöglichkeiten	6
§ 13 Wiederholung von Prüfungsleistungen; Exmatrikulation	6
§ 14 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß (Rahmen MPO).....	7
II. Modulprüfungen	7
§ 15 Ziel, Umfang und Form der Modulprüfungen	7
§ 16 Zulassung zu Modulprüfungen und Modul-Teilprüfungen	7
§ 17 Durchführung von Modulprüfungen und Modul-Teilprüfungen	7
§ 18 Klausurarbeiten und schriftliche Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren.....	8
§ 19 Mündliche Prüfungen (Rahmen MPO).....	9
§ 20 Hausarbeiten, Vorträge –entfällt	9
III. Praxisphase, Forschungsprojekte	9
§ 21 Praxisphase, Forschungsprojekte – entfällt	9
IV. Masterarbeit und Kolloquium	9
§ 22 Masterarbeit (Rahmen MPO)	9
§ 23 Zulassung zur Masterarbeit	9
§ 24 Ausgabe und Bearbeitung der Masterarbeit	9
§ 25 Abgabe und Bewertung der Masterarbeit	9
§ 26 Kolloquium	10
V. Ergebnis der Master-Prüfung.....	10
§ 27 Ergebnis der Master-Prüfung	10
§ 28 Zeugnis, Gesamtnote, Urkunde.....	10
§ 29 Diploma Supplement (Rahmen MPO)	11
§ 30 Zusatzmodule (Rahmen MPO).....	11
VI. Schlussbestimmungen	11
§ 31 Einsicht in die Prüfungsakten (Rahmen MPO).....	11
§ 32 Ungültigkeit von Prüfungen (Rahmen MPO).....	11
§ 33 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung; ubergangsvorschriften	11
Anlage 1 Nachweis zur Feststellung der besonderen Vorbildung.....	13



Anlage 3 Ermittlung der Gesamtpunktezahl von Modulprüfungen.....	2
Anlage 4 Umrechnung Zehntelnote, %Punkte, Noten.....	3
Anlage 5 Ermittlung der Gesamtnote der Master-Prüfung	4
Anlage 6 Partnerhochschulen.....	5



I. Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich der Studiengangsprüfungsordnung

- (1) Diese Studiengangsprüfungsordnung gilt für den Abschluss des Studiums im Masterstudiengang Energiesystemtechnik der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen (im Folgenden: Westfälische Hochschule). Sie regelt gemäß § 64 Absatz 2 HG NRW in Verbindung mit der Rahmenprüfungsordnung für Masterstudiengänge der Westfälischen Hochschule vom 20. Dezember 2017 (Amtliche Mitteilung der Westfälischen Hochschule, 3. Jahrgang, Ausgabe Nr.23 vom 20.12.2017) in ihrer jeweils gültigen Fassung die Masterprüfung in diesem Studiengang. Diese Studiengangsprüfungsordnung konkretisiert die Rahmenprüfungsordnung – nachfolgend als Rahmen MPO bezeichnet.
- (2) Anlage 2 zeigt den Studienverlauf.
- (3) Auf der Grundlage dieser Prüfungsordnung erstellt und pflegt der jeweils federführende Fachbereich ein Modulhandbuch, das Einzelheiten zu Inhalt und Aufbau der Module im Masterstudiengang Energiesystemtechnik unter Berücksichtigung der fachlichen und hochschuldidaktischen Entwicklung und der Anforderungen der beruflichen Praxis regelt.

§ 2 Ziele des Studiums; Zweck der Prüfung; Mastergrad

- (1) Ziel des zur Master-Prüfung führenden Studiums ist es, unter Beachtung der allgemeinen Studienziele (§ 58 HG), auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse die Absolventinnen und Absolventen dazu zu befähigen, wissenschaftliche, sparten-/fachübergreifende und anwendungsorientierte Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Energiegewinnung, -umwandlung, -weiterleitung und -verwertung in ihrer systemischen Gesamtheit und im Detail selbständig verstehen und lösen zu können.
- (2) Die Masterprüfung bildet einen sowohl wissenschaftlichen als auch beruflich besonders qualifizierenden Abschluss des Studiums der Energiesystemtechnik. Durch die Master-Prüfung soll festgestellt werden, ob die/der Studierende die für eine selbständige Tätigkeit im Beruf notwendigen grundlegenden Fachkenntnisse erworben hat und befähigt ist, auf der Grundlage wissenschaftlich fundierter Methoden und Analysen selbständig ihre/seine Kenntnisse fachübergreifend zu erweitern und auf Aufgabenstellungen der Energietechnik anzuwenden.
- (3) Aufgrund der bestandenen Master-Prüfung wird gemäß § 66 HG der Grad des „Master of Engineering“ (Kurzform: „M.Eng.“) verliehen. Die Urkunde über den verliehenen Hochschul- grad enthält die Angabe des Studiengangs.



§ 3 Studienvoraussetzung

- (1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist der Abschluss eines mindestens sechssemestrigen berufsqualifizierenden Studiums in einem technischen Studiengang. Dabei müssen mindestens 165 Leistungspunkte gemäß dem ECTS-System aus Modulen mit technischen oder überwiegend technischen Inhalten erworben worden sein. Es müssen Kenntnisse in der englischen Sprache nachgewiesen werden. Als Nachweis reicht ein Schulabschlusszeugnis, in dem eine Englischnote nachgewiesen ist.
- (2) Falls der Abschluss im Sinne von Absatz 1 nicht im Studiengang Elektrotechnik, Maschinenbau oder Versorgung und Entsorgung erworben wurde, ist außerdem die Feststellung der besonderen Vorbildung notwendig. Hierfür ist der Nachweis erforderlich, dass Lehrveranstaltungen gemäß Anhang 1 entweder als Einzelveranstaltung oder Teilveranstaltung innerhalb eines Moduls mindestens mit dem Notenwert 4,0 abgeschlossen wurden oder dass vergleichbare Qualifikationen vorliegen. Die Feststellung der besonderen Vorbildung geschieht durch den Beschließenden Ausschuss oder einer/einen vom Ausschuss Beauftragten aus der Gruppe der Professorinnen/Professoren der Fachbereiche Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften und/oder Maschinenbau, Umwelt- und Gebäudetechnik.
- (3) Studienanfängerinnen und Studienanfänger dieses Masterstudiengangs mit überwiegend maschinenbau-licher Vorbildung müssen die elektrotechnischen Ausgleichsmodule erfolgreich absolvieren, Studien- anfängerinnen und Studienanfänger dieses Masterstudiengangs mit überwiegend elektrotechnischer Vorbildung müssen die maschinenbaulichen Ausgleichsmodule erfolgreich absolvieren. Die ent- sprechende fachliche Einstufung der Studienanfängerinnen und Studienanfänger erfolgt durch die Spre- cherin/ den Sprecher des Beschließenden Ausschusses. Die Zuordnung der Ausgleichsmodule zur Elektrotechnik oder dem Maschinenbau regelt Anhang 1 im Grundsatz.

§ 4 Studienumfang; Regelstudienzeit

- (1) Das Studium besteht aus den in Anlage 2 festgelegten Modulen, der Masterarbeit und dem Kolloquium.
Ein Modul ist eine zeitlich und thematisch abgeschlossene Studieneinheit
- (2) Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von zwei Jahren, aufgeteilt in vier Semester. Die Regelstudienzeit schließt die Prüfungszeit, die Masterarbeit und das Kolloquium ein.
- (3) Inhalte und stoffliche Menge der Module sind in der Regel auf 4 bis 10 Semesterwochenstunden zu bemessen.
- (4) Rahmen MPO



(5)

§ 5 Umfang und Gliederung der Prüfungen

- (1) Das Studium wird mit der Master-Prüfung abgeschlossen. Die Master-Prüfung besteht aus studienbegleitenden Modulprüfungen, einer Masterarbeit und einem Kolloquium als abschließendem Prüfungsteil.
- (2) Rahmen MPO
- (3) Rahmen MPO
- (4) Die Modulprüfungen zu den Modulen des ersten und des zweiten Semesters gemäß Anlage 2 sind Pflicht. Im ersten Semester belegen Studierende mit elektrotechnischer Vorbildung die maschinenbaulichen Grundlagen, Studierende mit maschinenbaulicher Vorbildung die elektrotechnischen Grundlagen
- (5) Im dritten Semester (Wahlpflichtbereich) sind aus der Liste gemäß Anlage 2c insgesamt (mindestens) fünf verschiedene Module zu wählen. Davon
mindestens 2 aus den Modulen E-Sys3.1.1 bis E-Sys-3.1.4 und
mindestens 2 aus den Modulen E-Sys3.1.5 bis E-Sys-3.1.11
- (6) Module des Wahlpflichtbereiches können auf Antrag auch aus dem Angebot anderer Masterstudiengänge der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen gewählt werden. Bei Modulen, die nicht im Rahmen des Masterstudienganges Energiesystemtechnik akkreditiert wurden, sind vom Antragsteller detaillierte Informationen zum Modul vorzulegen. Im Einzelnen sind dies:
 1. ausführliche Modulbeschreibung mit Inhalten gemäß §1, Absatz 3
 2. Modulkurzbeschreibung in Englisch und Deutsch
- (7) Lehrveranstaltungen des dritten können in englischer Sprache angeboten werden.
- (8) Sofern Module oder Teile eines Moduls im Rahmen von Exkursionen angeboten werden, können auch die dabei vermittelten Inhalte geprüft werden

§ 6 Prüfungsausschuss (Rahmen MPO)

§ 7 Prüferinnen/Prüfer und Beisitzerinnen/Beisitzer (Rahmen MPO)

§ 8 Anerkennung von Prüfungsleistungen und Studienabschlüssen (Rahmen MPO)

§ 9 Einstufungsprüfung (Rahmen MPO)



§ 10 Leistungspunkte

- (1) Für alle während des Studiums erbrachten Leistungen werden Leistungspunkte vergeben. Leistungspunkte sind ein quantitatives Maß für die Gesamtbelastung der/des Studierenden inklusive Selbststudium und Prüfungsvorbereitung. Für einen Leistungspunkt wird eine durchschnittliche Arbeitsbelastung von 30 Stunden angenommen. Es sind durchschnittlich 30 Leistungspunkte pro Semester vorgesehen. Wird ein Modul erfolgreich abgeschlossen, erhält die/der Studierende die zugeordneten Leistungspunkte.

§ 11 Bewertung von Prüfungsleistungen / Prüfungsnoten

- (1) Rahmen MPO
- (2) Rahmen MPO (hier: Anlage 4)
- (3) Rahmen MPO (hier: Anlage 4)
- (4) Rahmen MPO
- (5) Rahmen MPO
- (6) Rahmen MPO: Dieser Absatz entfällt / ist nicht zutreffend

§ 12 Bestehen von Modulprüfungen; Ausgleichsmöglichkeiten

- (1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistung insgesamt mit mindestens „ausreichend“ benotet worden ist.
- (2) Nicht bestandene Wahlpflichtmodule können durch bestandene Wahlpflichtmodule desselben Modul-/Listenabschnittes ersetzt werden.
- (3) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungen so gilt das Modul auf Antrag als bestanden, wenn:
 - a. in jeder Teilprüfung mindestens 35 % der erreichbaren Punkte erreicht wurden und
 - b. im nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert aller Teilprüfungen mindestens 50% der erreichbaren Punkte erreicht wurden.

Der Antrag ist schriftlich an die / den Prüfungsausschussvorsitzende(n) zu stellen. Ein Berechnungsbeispiel findet sich in Anlage 3



§ 13 Wiederholung von Prüfungsleistungen; Exmatrikulation

- (1) Im Falle von Fehlversuchen dürfen Modulprüfungen bzw. Modul-Teilprüfungen höchstens zweimal wiederholt werden.
- (2) Rahmen MPO
- (3) Rahmen MPO
- (4) Rahmen MPO
- (5) Nach drei Fehlversuchen in einer Modul-Teilprüfung wird der Fehlversuch mit der höchsten Punktzahl gewertet.

§ 14 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß (Rahmen MPO)

II. Modulprüfungen

§ 15 Ziel, Umfang und Form der Modulprüfungen

- (1) Rahmen MPO
- (2) Die Prüfungen werden entweder als schriftliche Klausurarbeit und/oder als schriftliche Antwort-Wahl- Prüfung oder als mündliche Prüfung und/oder als Referat, das in einer Präsentation vorzustellen ist, durchgeführt. Eine Prüfung kann Teile mit jeweils unterschiedlicher Prüfungsform enthalten. Die Prüferin/der Prüfer legt in den ersten vier Vorlesungswochen die Prüfungsform und die zulässigen Hilfsmittel für alle Kandidatinnen und Kandidaten einheitlich und verbindlich fest. Die Bekanntmachung erfolgt durch Aushang oder in elektronischer Form. Die Prüfungsanforderungen sind auf den Inhalt eines Moduls zu beziehen. Dabei soll ein belegter Wissensstand aus vorangegangenen Studienmodulen nur insoweit festgestellt werden, als das Ziel der Modulprüfung nach Absatz 1 dies erfordert.
- (3) Die Modulprüfung kann aus einer bis maximal drei Modul-Teilprüfungen bestehen.
- (4) Modulprüfungen zu Lehrveranstaltungen in englischer Sprache können ebenfalls in englischer Sprache angeboten werden.



(5)

§ 16 Zulassung zu Modulprüfungen und Modul-Teilprüfungen

- (1) Zu einer Modulprüfung beziehungsweise zu einer Modul-Teilprüfung kann nur zugelassen werden, wer zum Master-Studium der Energiesystemtechnik an der Westfälischen Hochschule zugelassen ist.
- (2) Rahmen MPO
- (3) Rahmen MPO
- (4) Rahmen MPO
- (5) Rahmen MPO
- (6) Kandidatinnen/Kandidaten können die Prüfungen zu den Modulen des dritten Semesters nur anmelden, wenn sie bis dahin 48 Leistungspunkte aus den Modulen des ersten und zweiten Semesters erworben haben.
- (7) Sofern für Modulprüfungen beziehungsweise Modul-Teilprüfungen die Teilnahme an Laborpraktika erforderlich ist, gilt die folgende Regelung: Voraussetzung zur Teilnahme an Laborpraktika ist der Nachweis der Teilnahme an einer Unterweisung über die Gefahren des elektrischen Stromes und mechanischer Geräte einschließlich einer entsprechenden Sicherheitsbelehrung. Der Nachweis darf höchstens zwölf Monate alt sein.

§ 17 Durchführung von Modulprüfungen und Modul-Teilprüfungen

- (1) Rahmen MPO
- (2) Rahmen MPO
- (3) Rahmen MPO
- (4) Rahmen MPO
- (5) Bei Praktika besteht Anwesenheitspflicht. Kann eine Studierende/ein Studierender vorgeschriebenen Anwesenheitspflichten aufgrund seiner bzw. ihrer Behinderung oder chronischen Krankheit nicht nachkommen, kann die/der Prüfungsausschussvorsitzende auf Antrag des/der Studierenden zum Ausgleich angemessene Ersatzleistungen vorsehen

§ 18 Klausurarbeiten und schriftliche Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren

- (1) Klausurarbeiten und schriftliche Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren finden unter Aufsicht statt. Klausurarbeiten und schriftliche Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren können auch rechnergestützt durchgeführt werden. Die Bearbeitungszeit beträgt mindestens 60 und maximal 180 Minuten. Über die Zulassung von Hilfsmitteln entscheidet die Prüferin/der Prüfer. Für die Bekanntmachung der Zulassung von Hilfsmitteln und die Dauer der Klausurarbeit gilt § 15 Abs. 2.
- (2) Die Prüfungsaufgaben von Klausurarbeiten und schriftliche Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren werden in der Regel von einer Prüferin/einem Prüfer gestellt. In fachlich begründeten Fällen, insbesondere wenn in einem Prüfungsfach mehrere Fachgebiete zusammenfassend geprüft werden, können die Prüfungsaufgaben auch von mehreren Prüferinnen/Prüfern gestellt werden. In diesem Fall legen die Prüferinnen und Prüfer die Gewichtung der Anteile an den Prüfungsaufgaben für die Bewertung gemäß § 15 Abs. 2 gemeinsam fest.



Schriftliche Prüfungen im Antwort-Wahl Verfahren liegen vor, wenn die für das Bestehen der Prüfung mindestens erforderliche Leistung der Prüflinge ausschließlich durch Markieren und Zuordnen der richtigen oder falschen Antwort erreicht werden kann und ein weiterer Antwortspielraum entfällt. Die Prüfungsaufgaben dürfen nicht mehrdeutig sein. Hierzu sind durch die Prüferinnen und Prüfer im Vorfeld der Prüfung die Fragen, die möglichen Antworten, die Bewertungskriterien sowie unter Gesamtbetrachtung des Schwierigkeitsgrades der Fragen das Bewertungsschema und dabei insbesondere die Bestehensgrenze festzulegen und schriftlich zu dokumentieren. Auf dem Prüfungsbogen wird zu jeder Frage deren Einfluss bei korrekter Beantwortung auf die Gesamtbewertung angegeben. Zudem wird gekennzeichnet, ob genau eine der Antwortmöglichkeiten zutreffend ist, oder ob die Zahl der zutreffenden angegebenen Antwort-Möglichkeiten offen ist. Werden bei einer Aufgabe vom Prüfling mehr Antwortmöglichkeiten als zutreffend markiert, als tatsächlich zutreffend sind, wird diese Aufgabe als nicht korrekt beantwortet bewertet. Falls mehrere Antwort-Möglichkeiten bei einer Aufgabe zutreffend sein können, muss auf dem Klausurbogen vermerkt werden, wie die Bewertung dieser Aufgabe bei lediglich teilweise zutreffenden Antwort-Kennzeichnungen erfolgt.

- (3) Rahmen MPO
- (4) Klausurarbeiten, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, und schriftliche Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren sind von zwei Prüferinnen/Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.
- (5) Die Benotung von Klausurarbeiten und schriftlichen Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren ist den Studierenden durch die Prüferinnen und Prüfer innerhalb von sechs Wochen nach dem Prüfungstermin und spätestens eine Woche vor dem Termin der folgenden Wiederholungsprüfung bekannt zu geben. Die Bekanntgabe erfolgt über das von der Westfälischen Hochschule bereit gestellte System oder durch Aushang.
- (6) Bei Praktika besteht Anwesenheitspflicht. Kann eine Studierende/ein Studierender vorgeschriebenen Anwesenheitspflichten aufgrund seiner bzw. ihrer Behinderung oder chronischen Krankheit nicht nachkommen, kann die/der Prüfungsausschussvorsitzende auf Antrag des/der Studierenden zum Ausgleich angemessene Ersatzleistungen vorsehen



§ 19 Mündliche Prüfungen (Rahmen MPO)

§ 20 Hausarbeiten, Vorträge –entfällt -

III. Praxisphase, Forschungsprojekte

§ 21 Praxisphase, Forschungsprojekte – entfällt -

IV. Masterarbeit und Kolloquium

§ 22 Masterarbeit (Rahmen MPO)

§ 23 Zulassung zur Masterarbeit

- (1) Zur Masterarbeit kann zugelassen werden, wer mindestens 78 Leistungspunkte in den Modulen des ersten bis dritten Semesters erworben hat. Die fehlenden Modulprüfungen sollen das Thema der Masterarbeit nicht wesentlich berühren. Sofern für die Durchführung der Master-Arbeit Arbeiten in einem der Hochschullabors erforderlich sind, gilt die folgende Regelung: Voraussetzung zur Zulassung zur Masterarbeit ist der Nachweis der Teilnahme an einer Unterweisung über die Gefahren des elektrischen Stromes und mechanischer Geräte einschließlich einer entsprechenden Sicherheitsbelehrung. Der Nachweis darf höchstens zwölf Monate alt sein.
- (2) Rahmen MPO
- (3) Rahmen MPO
- (4) Rahmen MPO

§ 24 Ausgabe und Bearbeitung der Masterarbeit

- (1) Rahmen MPO
- (2) Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe der Masterarbeit bis zur Abgabe) beträgt 25 Wochen. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Masterarbeit innerhalb der vorgesehenen Frist abgeschlossen werden kann und dass der notwendige Arbeitsaufwand 810 Stunden beträgt. Im Ausnahmefall kann die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf einen vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um bis zu vier Wochen verlängern. Die Betreuerin/der Betreuer der Masterarbeit soll zu dem Antrag gehört werden.
- (3) Rahmen MPO
- (4) Rahmen MPO



(5)

§ 25 Abgabe und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit ist fristgemäß bei der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses sowohl in gebundener als auch digital verwendbarer Form abzuliefern. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen; bei Zustellung der Arbeit durch die Post ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post maßgebend. Bei der Abgabe der Masterarbeit hat die Kandidatin/der Kandidat schriftlich zu versichern, dass sie/er ihre/seine Arbeit selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.
- (2) Rahmen MPO
- (3) Rahmen MPO
- (4) Für die als „ausreichend“ oder besser benotete Masterarbeit werden 27 Leistungspunkte vergeben.

§ 26 Kolloquium

- (1) Das Kolloquium ergänzt die Masterarbeit und ist selbständig zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin/ der Kandidat befähigt ist, die Ergebnisse der Masterarbeit, ihre fachlichen und methodischen Grundlagen, ihre modulübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen, selbständig zu begründen und ihre wissenschaftliche Bedeutung einzuschätzen.
- (2) Zum Kolloquium kann zugelassen werden, wer in diesem Studiengang mindestens 117 Leistungs- punkte erworben hat. Der Antrag auf Zulassung ist an die Vorsitzende/ den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu richten. Dem Antrag sind die Nachweise über die in Satz 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen beizufügen, sofern sie dem Prüfungsausschuss nicht vorliegen. Ferner ist eine Erklärung über bisherige Versuche zur Ablegung des Kolloquiums abzugeben. Die Kandidatin/ Der Kandidat kann die Zulassung zum Kolloquium auch bereits bei der Meldung zur Masterarbeit (§ 21) beantragen. In diesem Fall erfolgt die Zulassung zum Kolloquium, sobald alle erforderlichen Nachweise und Unterlagen dem Prüfungsausschuss vorliegen. Für die Zulassung zum Kolloquium gilt § 23 Abs. 4 entsprechend.
- (3) Das Kolloquium wird als mündliche Prüfung durchgeführt und in der Regel von den für die Betreuung der Masterarbeit bestimmten Prüferinnen/ Prüfern gemeinsam abgenommen und bewertet. Im Fall des § 25 Abs. 2 Satz 5 wird das Kolloquium von den Prüferinnen/ Prüfern abgenommen, aus deren Einzelbewertungen die Note der Masterarbeit gebildet worden ist.
- (4) Das Kolloquium besteht aus einem Vortrag von ca. 30 Minuten mit anschließender Befragung. Es dauert als Einzelprüfung mindestens 20 und höchstens ca. 45 Minuten, im Falle einer Gruppenprüfung maximal 60 Minuten. § 19 Abs. 4 gilt auch für das Kolloquium.
- (5) Für das mit mindestens „ausreichend“ benotete Kolloquium werden 3 Leistungspunkte vergeben.



(6)

V. Ergebnis der Master-Prüfung

§ 27 Ergebnis der Master-Prüfung

- (1) Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn durch die nach dieser Prüfungsordnung vorgeschriebenen Modulprüfungen 90 Leistungspunkte, durch die Masterarbeit 27 Leistungspunkte und durch das Kolloquium 3 Leistungspunkte erworben wurden.
- (2) Rahmen MPO

§ 28 Zeugnis, Gesamtnote, Urkunde

- (1) Über die bestandene Master-Prüfung wird möglichst innerhalb von vier Wochen nach der letzten Prüfungsleistung, ein Zeugnis ausgestellt. Das Zeugnis enthält die Noten der Modulprüfungen, das Thema und die Note der Masterarbeit sowie die Gesamtnote der Master-Prüfung. Prüfungsleistungen, die an einer anderen Hochschule erbracht und nach § 8 angerechnet worden sind, sind im Zeugnis kenntlich zu machen. Die Gesamtnote der Masterprüfung wird aus dem arithmetischen Mittel der mit den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten berechnet. Ein Berechnungsbeispiel ist in Anlage 5 dargestellt.
- (2) Darüber hinaus enthalten Zeugnis und Diploma Supplement eine relative Gesamtnote nach folgender Einteilung der Absolventinnen und Absolventen:
 - A die besten 10%
 - B die nächsten 25%
 - C die nächsten 30%
 - D die nächsten 25%
 - E die nächsten 10%

Für die Ermittlung wird eine wandernde Kohorte von mindestens 30 Personen festgelegt. Berechnungsgrundlage der Einteilung sind die erzielten %Punkte gemäß Anlage 5.

- (3) Rahmen MPO
- (4) Rahmen MPO
- (5) Mit der Aushändigung der Urkunde wird der Mastergrad gemäß dieser Studiengangsprüfungsordnung beurkundet.



(6)

§ 29 Diploma Supplement (Rahmen MPO)

§ 30 Zusatzmodule (Rahmen MPO)

VI. Schlussbestimmungen

§ 31 Einsicht in die Prüfungsakten (Rahmen MPO)

§ 32 Ungültigkeit von Prüfungen (Rahmen MPO)

§ 33 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung; Übergangsvorschriften

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2020/2021 im Studiengang Energiesystemtechnik in den Fachbereichen Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften und Maschinenbau, Umwelt- und Gebäudetechnik an der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen am Standort Gelsenkirchen aufnehmen. Gleichzeitig tritt die Masterprüfungsordnung für den Studiengang Energiesystemtechnik an der Fachhochschule Gelsenkirchen, vom 03.05.2012 außer Kraft.
- (2) Auf Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2020/2021 aufgenommen haben, findet die Masterprüfungsordnung vom 03.05.2012 und die jeweils geltende Änderungssatzung weiterhin Anwendung. Auf Antrag, der spätestens drei Monate nach dem Datum der Veröffentlichung dieser Masterprüfungsordnung gestellt werden muss, findet diese Masterprüfungsordnung Anwendung.
- (3) Auf Studierende, die keinen Antrag gemäß Abs. 2 S. 2 gestellt haben, das Studium jedoch bis zum 31.08.2023 noch nicht abgeschlossen haben, findet dann diese Masterprüfungsordnung Anwendung. Die bisherigen Studienzeiten werden von Amts wegen angerechnet. Die dabei erbrachten Studienleistungen werden bei Übereinstimmung der Vorlesungsinhalte auf Antrag angerechnet.
- (4) Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Mitteilungen der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Beschließenden Ausschusses der Fachbereichsräte der Fachbereiche Elektrotechnik sowie Maschinenbau, Umwelt- und Gebäudetechnik der Westfälischen Hochschule



Gelsenkirchen vom 28.1.2020 und des Beschlusses des Fachbereichsrates Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften vom 22.1.2020, des Beschlusses des Fachbereichsrates Maschinenbau, Umwelt- und Gebäudetechnik vom 18.09.2019 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 25.03.2020

Gelsenkirchen, 28.1.2020

Der Sprecher
des Beschließenden Ausschusses
Master-Studiengang
Energiesystemtechnik der
Westfälischen Hochschule
Gelsenkirchen, Bocholt,
Recklinghausen

gez. Prof. Dr.-Ing. Aron Teermann

Gelsenkirchen, 22.1.2020

Der Dekan
des Fachbereichs Elektrotechnik und
angewandte Naturwissenschaften
der Westfälischen Hochschule
Gelsenkirchen, Bocholt,
Recklinghausen

gez. Prof. Dr.-Ing. Heinrich Martin Overhoff

Gelsenkirchen, 18.9.2019

Der Dekan
des Fachbereichs Maschinenbau,
Umwelt- und Gebäudetechnik
der Westfälischen Hochschule
Gelsenkirchen, Bocholt,
Recklinghausen

gez. Prof. Dr.-Ing. Dirk Fröhling

Bekannt gegeben und veröffentlicht durch den Präsidenten der Westfälischen Hochschule
Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen.

Gelsenkirchen, 20.04.2020

Der Präsident der Westfälischen Hochschule
Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen
gez. Prof. Dr. Bernd Kriegesmann



Anlage 1

Nachweis zur Feststellung der besonderen Vorbildung

Zur Feststellung der besonderen Vorbildung gemäß § 2 Abs. 2 muss die erfolgreiche Absolvierung folgender Lehrveranstaltungen/Qualifikationen nachgewiesen sein (LP=Leistungspunkte, Kreditpunkte, Credit Points):

- Angewandte Mathematik (entsprechend 10 LP)
- Physik (entsprechend 10 LP)
- Chemie oder Werkstofftechnik oder Elektronik (entsprechend 5 LP)
- Programmiersprache (entsprechend 5 LP)

und

entweder

A

- Technische Thermodynamik (entsprechend 5 LP)
- Strömungstechnik (entsprechend 5 LP)
- Mechanik und Konstruktion (entsprechend 5 LP)

oder

B

- Grundlagen der Wechselstromtechnik (entsprechend 5 LP)
- Elektrische Energietechnik (entsprechend 5 LP)
- Regelungstechnik (entsprechend 5 LP)

oder

C

- eine andere Kombination von Lehrveranstaltungen aus A und B im Wert von mindestens 15 LP

oder

D

- der Nachweis, dass die durch A, B oder C definierten Qualifikationen für die besondere Vorbildung durch entsprechende berufliche Tätigkeit vorhanden sind. Der Nachweis ist durch benotete Zeugnisse oder Bescheinigung zu erbringen, die den Bewerbungsunterlagen beizufügen sind.



Anlage 2a: Studienverlaufsplan

Studienverlaufsplan zum Masterstudiengang Energiesystemtechnik				
1. Semester		2. Semester	3. Semester *	4. Semester
Rechnergestützte Ingenieurmathemati k 1 LP 6		Rechnergestützte Ingenieurmathemati k 2 LP 6	1. Wahlpflichtmodul aus E-Sys 3.1.1 bis 3.1.4 LP 6	Masterarbeit LP 27
Wärmeübertragu ng LP6		Energieverfahrens - technik LP 6	2. Wahlpflichtmodul aus E-Sys 3.1.1 bis 3.1.4 LP 6	
Feldtheorie LP 6		Systemdynamik und Leittechnik LP 6	1. Wahlpflichtmodul aus E-Sys 3.1.5 bis 3.1.11 LP 6	
Maschine n- bauliche Grundlage n 12 LP (für Studierend e mit elektro- technische r	Elektro- technisch e Grundlage n 12 LP (für Studierend e mit maschinen - baulicher Vorbildung	Solare Energiesyst	2. Wahlpflichtmodul aus E-Sys 3.1.5 bis 3.1.11 LP 6	Kolloquium LP 3
		Energiewirtscha ft LP 6	Wahlpflichtmodul aus E- Sys 3.x.x oder 3.1.1 bis 3.1.11 LP 6	
Summe LP:30		Summe LP:30	Summe LP:30	Summe LP: 30

* im 3. Semester fünf verschieden Wahlpflichtfächer



Anlage 2b: Pflichtmodule

	Leistungs- punkt	Work- load (h)	Zuordnun- g	SWS	Kürzel
Rechnergestützte Ingenieurmathematik	6	180	1. Semester	4	E-Sys-1.1
Wärmeübertragung	6	180	1. Semester	4	E-Sys-1.2
Feldtheorie	6	180	1. Semester	4	E-Sys-1.3
Maschinenbauliche Grundlagen	12	360	1. Semester	12	E-Sys-1.1E
Elektrotechnische Grundlagen	12	360	1. Semester	12	E-Sys-1.4M
Rechnergestützte Ingenieurmathematik	6	180	2. Semester	4	E-Sys-2.1
Energieverfahrenstechnik	6	180	2. Semester	4	E-Sys-2.2
Systemdynamik und Leittechnik	6	180	2. Semester	4	E-Sys-2.3
Solare Energiesysteme	6	180	2. Semester	4	E-Sys-2.4
Energiewirtschaft	6	180	2. Semester	4	E-Sys-2.5
Masterarbeit	27	810	4. Semester		E-Sys-4.1
Kolloquium	3	90	4. Semester		E-Sys-4.2



Anlage 2c: Wahlpflichtmodule

Aus der Liste sind insgesamt (mindestens) fünf verschiedene Module zu wählen. Davon mindestens 2 aus den Modulen E-Sys3.1.1 bis E-Sys-3.1.4

und

mindestens 2 aus den Modulen E-Sys3.1.5 bis E-Sys-3.1.11

Nicht bestandene Wahlpflichtmodule können durch andere Wahlpflichtmodule aus demselben Modul-

/ Listenabschnitt der Liste ersetzt werden.

	Leistungs- punkt	Work- load (h)	Zuordnung	SWS	Kürzel
Sondergebiete der elektrischen Energietechnik	6	180	3. Semester	4	E-Sys-3.1.1
Explosionsschutz	6	180	3. Semester	4	E-Sys-3.1.2
Berechnung elektrischer Maschinen	6	180	3. Semester	4	E-Sys-3.1.3
Elektrische Antriebe	6	180	3. Semester	4	E-Sys-3.1.4
Windkraftanlagen	6	180	3. Semester	4	E-Sys-3.1.5
Wasserstoff-Energiesysteme	6	180	3. Semester	4	E-Sys-3.1.6
Biomasse-Energiesysteme	6	180	3. Semester	4	E-Sys-3.1.7
Kraftwerkstechnik	6	180	3. Semester	4	E-Sys-3.1.8
Geothermal Geology and	6	180	3. Semester	4	E-Sys-3.1.9
Drilling II*	6	180	3. Semester	4	E-Sys-3.1.10
Hydro- and Geochemistry*	6	180	3. Semester	4	E-Sys-3.1.11
Anerkannte Module der Ruhr Master School	6	180	3. Semester	4	E-Sys-3.2.x

*** Angebot der Hochschule Bochum in englischer Sprache**



Anlage 3 Ermittlung der Gesamtpunktezahl von Modulprüfungen

- Modulprüfungen bestehen aus einer bis drei Teilprüfungen.
- In jeder Teilprüfung können 100 %Punkte erzielt werden.
- Die bei einer Teilprüfung tatsächlich erzielte Punktezahl wird mit einem Wichtungswert multipliziert.
- Die so für die Teilprüfungen eines Moduls ermittelten gewichteten Punktezahlen werden zur Gesamtpunktezahl des Moduls aufaddiert.
- Ergibt sich die so ermittelte Punktezahl nicht zu einer natürlichen Zahl, so wird die ermittelte Punktezahl aufgerundet.
- Die Note der Modulprüfung wird dann mit Hilfe der Tabelle in Anhang 4 ermittelt.
- Zum Bestehen der Modulprüfung müssen außerdem in jeder Teilprüfung mindestens 35% der erreichbaren %Punkte erreicht werden

Beispiel 1: Die Modulprüfung bestehe aus drei Teilprüfungen

Modulprüfung zum Modul ESys-03M „Maschinenbauliche Grundlagen“ (siehe Tabelle in Anhang 2)

Erzielte Punkte:

- | | | |
|----|--|------------|
| 1. | ... in Teilprüfung „Technische Thermodynamik“: | 60 von 100 |
| 2. | ... in Teilprüfung „Strömungstechnik“: | 84 von 100 |
| 3. | ... in Teilprüfung „Mechanik“: | 36 von 100 |

Wichtung der Punkte mit Hilfe der vom Prüfungsamt bekanntgegebenen

Wichtungswerte

(Beispiel: Teilprüfung „Technische Thermodynamik“: 6/12, Teilprüfung „Strömungstechnik“: 4/12, Teilprüfung „Mechanik“: 2/12):

- | | | |
|----|--|--------------------------|
| 1. | | 60 mal 6/12 gleich
30 |
| 2. | | 84 mal 4/12 gleich
28 |
| 3. | | 36 mal 2/12 gleich
6 |

Summation der gewichteten %Punkte: 30 plus 28

plus 6 gleich 64 Ermittlung des Notenwertes mit Hilfe der Tabelle in Anhang 4:

Note: 3,2

Beispiel 2: Die Modulprüfung besteht aus nur einer Prüfung

Modulprüfung zum Modul ESys-02 „Feldtheorie“ (siehe Tabelle in Anhang 2)

Erzielte %Punkte: 93 von 100



Da die Modulprüfung nur aus einer Prüfung besteht, ist hier eine Wichtung von in Teilprüfungen erzielten %Punkten nicht erforderlich. Die Ermittlung der Note ist hier mit Hilfe der Tabelle in Anhang 4 direkt möglich.

Ermittlung des Notenwertes mit Hilfe der Tabelle in Anhang 4: Note: 1,2 (sehr gut)



Anlage 4
Umrechnung Zehntelnote, %Punkte, Noten

Zehntelno	%Punk	Note
1,0	100	Sehr gut
1,0	99	
1,0	98	
1,0	97	
1,1	96	
1,1	95	
1,2	94	
1,2	93	
1,3	92	
1,4	91	
1,5	90	
1,6	89	Gut
1,6	88	
1,7	87	
1,8	86	
1,8	85	
1,9	84	
1,9	83	
2,0	82	
2,1	81	
2,1	80	
2,2	79	
2,2	78	
2,3	77	
2,4	76	
2,5	75	
2,6	74	Befriedigend
2,6	73	
2,7	72	
2,8	71	
2,8	70	
2,9	69	
2,9	68	
3,0	67	
3,1	66	
3,1	65	
3,2	64	
3,2	63	
3,3	62	
3,4	61	
3,5	60	
3,6	59	Ausreichend
3,6	58	
3,7	57	
3,8	56	
3,8	55	
3,9	54	
3,9	53	
4,0	52	
4,0	51	
4,0	50	



Anlage 5 Ermittlung der Gesamtnote der Master-Prüfung

- Master-Prüfungen bestehen aus sämtlichen erforderlichen Modulprüfungen.
- Jede abgeschlossene Modulprüfung wird mit Leistungspunkten gewichtet.
- Die Summe der gewichteten Noten wird durch die Summe der Leistungspunkte (120) dividiert.
- Die so ermittelte Note wird auf eine Nachkommastelle abgeschnitten.

Berechnungsbeispiel:

Erzielte Noten der Modulprüfungen:

Modulbezeichnung	Not	LP	Gewichtete
Rechnergestützte Ingenieur Mathematik	1,2	12	14,4
Wärmeübertragung	2,2	6	13,2
Energieverfahrenstechnik	3,0	6	18,0
Feldtheorie	3,8	6	22,8
Elektrotechnische Grundlagen	1,7	12	20,4
Systemdynamik und Leittechnik	2,6	6	15,6
Solare Energiesysteme	1,4	6	8,4
Energiewirtschaft	1,8	6	10,8
Sondergebiete elektrischer	2,8	6	16,8
Explosionsschutz	2,2	6	13,2
Berechnung elektrischer Maschinen	1,6	6	9,6
Elektrische Antriebe	3,1	6	18,6
Master-Arbeit	2,1	27	56,7
Kolloquium	1,6	3	4,8
SUMME			243,3
DIVISOR (Summe der			120
ZWISCHENNOTE			2,028
NOTE gem. Anhang			2,0



Anlage 6 Partnerhochschulen

der

Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt,
Recklinghausen im Master-Studiengang Energiesystemtechnik
(Stand Oktober 2019)

- Hochschule Bochum, Bochum
- Ruhr Master School, Bochum-Dortmund-Gelsenkirchen-Recklinghausen