



## Verkündungsblatt

---

**Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften**

Hochschule Braunschweig/Wolfenbüttel

15. Jahrgang

Wolfenbüttel, den 20.07.2012

Nummer 29

---

## Inhalt

- Prüfungsordnung für den weiterbildenden Masterstudiengang „*Netztechnik und Netzbetrieb*“ an der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Hochschule Braunschweig/Wolfenbüttel, Fakultäten Versorgungstechnik und Elektrotechnik

Seite 3



Auf der Grundlage von § 37 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes in der Fassung vom 26.02.2007 (Nds. GVB. S. 69 - VORIS 22210 -), zuletzt geändert am 17. November 2011 (Nds. GVBl. S.422), hat das Präsidium der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Hochschule Braunschweig/Wolfenbüttel (im Folgenden: Ostfalia) am 14.06.2012 die Prüfungsordnung für den weiterbildenden Masterstudiengang „Netztechnik und Netzbetrieb“ (Lehrgebiete Gas, Wasser und Elektrotechnik) der Fakultäten Elektrotechnik und Versorgungstechnik beschlossen.



## Master-Prüfungsordnung

für den weiterbildenden Studiengang „Netztechnik und Netzbetrieb“ (Lehrgebiete Gas, Wasser und Elektrotechnik)

Fakultäten Elektrotechnik und Versorgungstechnik

der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Hochschule Braunschweig/Wolfenbüttel

### Inhalt

#### Studiengang

- § 1 Studieninhalte
- § 2 Studienumfang

#### Masterprüfung

- § 3 Umfang und Art der Masterprüfung
- § 4 Zulassungsregelungen
- § 5 Ergebnis und Bildung der Note der Masterprüfung
- § 6 Zeugnis der Masterprüfung und Masterurkunde
- § 7 Hochschulgrad
- § 8 Bescheinigung
- § 9 Nachträgliche Ungültigkeit der Masterprüfung

#### Modulprüfungen

- § 10 Umfang und Art der Modulprüfung
- § 11 Prüfungsleistungen
- § 12 Gruppenarbeit
- § 13 Prüferinnen und Prüfer
- § 14 Bewertung der Prüfungsleistung
- § 15 Ergebnis der Modulprüfung
- § 16 Wiederholung einer Modulprüfung
- § 17 Abbruch einer Modulprüfung
- § 18 Täuschung und Ordnungsverstoß
- § 19 Nicht eingehaltener Abgabetermin
- § 20 Anrechnung von Modulprüfungen

#### Masterarbeit mit Kolloquium

- § 21 Umfang und Art der Masterarbeit
- § 22 Zulassung zur Masterarbeit
- § 23 Prüferinnen und Prüfer für die Masterarbeit mit Kolloquium

- § 24 Thema der Masterarbeit
- § 25 Bearbeitungszeit für die Masterarbeit
- § 26 Täuschung, nicht eingehaltener Abgabetermin bei der Masterarbeit
- § 27 Umfang und Art des Kolloquiums
- § 28 Zulassung zum Kolloquium
- § 29 Versäumnis des Kolloquiums
- § 30 Ergebnis und Bildung der Note der Masterarbeit mit Kolloquium
- § 31 Wiederholung der Masterarbeit mit Kolloquium

#### Ergänzende Bestimmungen

- § 32 Prüfungsausschuss
- § 33 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 34 Hochschulöffentliche Bekanntmachungen des Prüfungsausschusses
- § 35 Einzelfallentscheidungen, Widerspruchsverfahren
- § 36 Übergangsvorschriften
- § 37 Inkrafttreten

#### Anlagen

- Anlage 1a: Curriculum Lehrgebiete Gas und Wasser
- Anlage 1b: Curriculum Lehrgebiet Elektrotechnik
- Anlage 1c: Curriculum Vertiefungsmodule aller Lehrgebiete
- Anlage 2a: Zeugnis über die Masterprüfung „Netztechnik und Netzbetrieb“ Lehrgebiet Gas und Wasser
- Anlage 2b: Zeugnis über die Masterprüfung „Netztechnik und Netzbetrieb“ Lehrgebiet Elektrotechnik
- Anlage 3: Master-Urkunde
- Anlage 4: Diploma Supplement

## Studiengang

### § 1 Studieninhalte

Der Name des Studiengangs lautet „Netztechnik und Netzbetrieb“. Er beinhaltet im ersten Abschnitt Studieninhalte der Gas- und Wasserversorgung (für Studierende mit dem Abschluss des Studiums der Elektrotechnik oder eines der Elektrotechnik fachlich gleichwertigen Studiums) und inhaltlich parallel dazu Studieninhalte der Elektrotechnik (für Studierende mit dem Abschluss des Studiums der Versorgungstechnik oder eines der Versorgungstechnik fachlich gleichwertigen Studiums). Der zweite Abschnitt des Studiums besteht aus gemeinsamen Fächern der Bereiche Strom, Gas, Wasser sowie einer ingenieurpraktischen Tätigkeit (Studienarbeit, Projekt im Praxisverbund) und der Masterarbeit.

### § 2 Studienumfang

- (1) Der Gesamtumfang des Studiums einschließlich der Masterarbeit beträgt im European Credit Transfer System 90 Leistungspunkte.
- (2) Das Studium umfasst Module des Basis- Fach- und Vertiefungswissens. Die Module des Studiengangs sind im Curriculum (Anlage 1) aufgeführt.
- (3) Die Regelstudienzeit beträgt für das berufsbegleitende Weiterbildungsstudium 4 Semester. Die Zuordnung der Module zu den Regel-Semestern ist im Curriculum (Anlage 1) aufgeführt.

## Masterprüfung

### § 3 Umfang und Art der Masterprüfung

- (1) Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die oder der zu Prüfende die für die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat, die fachlichen Zusammenhänge überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftlich zu arbeiten und wissenschaftliche Erkenntnisse anzuwenden.
- (2) Die Masterprüfung besteht aus Modulprüfungen, der ingenieurpraktischen Tätigkeit (Studienarbeit, Projekt im Praxisverbund) und der Masterarbeit mit Kolloquium. Die Zuordnung der Modulprüfungen zur Masterprüfung regelt das Curriculum (Anlage 1).

### § 4 Zulassungsregelungen

Die Masterprüfung kann nur ablegen:

- a) wer ordnungsgemäß in den Studiengang entweder an der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften oder an der Fachhochschule Trier, Fachbereich Bauingenieurwesen, Lebensmitteltechnik, Versorgungstechnik eingeschrieben ist: (gilt nicht für die Hochschulen Esslingen und Stuttgart) und
- b) wer nicht eine Masterprüfung oder Teile einer Masterprüfung in dem gleichen oder einem vergleichbaren Masterstudiengang endgültig nicht bestanden hat.

### § 5 Ergebnis und Bildung der Note der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche zugehörigen Modulprüfungen und die Masterarbeit mit Kolloquium jeweils bestanden wurden.
- (2) Die Masterprüfung ist nicht bestanden, wenn eine zugehörige Modulprüfung oder die Masterarbeit mit Kolloquium nicht bestanden wurde und eine Wiederholungsmöglichkeit nicht mehr besteht. Hierüber erteilt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses einen schriftlichen Bescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.
- (3) Die Note der Masterprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der gewichteten Noten der zugehörigen Modulprüfungen und der Masterarbeit mit Kolloquium. Die Gewichtung erfolgt gemäß den im Curriculum (Anlage 1) für die einzelnen Module festgelegten Leistungspunkten.

### § 6 Zeugnis der Masterprüfung und Masterurkunde

- (1) Über die bestandene Masterprüfung und den erworbenen Hochschulgrad wird ein Zeugnis (Anlage 2) ausgestellt. Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem die letzte Prüfungsleistung (das Kolloquium) erbracht wurde.
- (2) Die Noten der Masterprüfung, der Modulprüfungen und der Masterarbeit mit Kolloquium werden auf dem Zeugnis über die Masterprüfung (Anlage 2) ergänzend zur numerischen Angabe gemäß § 15 (1) mit den folgenden Bezeichnungen gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS) aufgeführt, sobald belastbare statistische Daten vorhanden sind:

A (excellent)	beste 10% der bestandenen Prüfungen
B (very good)	folgende 25% der bestandenen Prüfungen
C (good)	folgende 30% der bestandenen Prüfungen
D (satisfactory)	folgende 25% der bestandenen Prüfungen
E (sufficient)	schlechteste 10% der bestandenen Prüfungen
- (3) Die Schwellenwerte für die Zuordnung gemäß Absatz (2) sind regelmäßig an die statistische Verteilung der vergebenen Noten im Studiengang Netztechnik und Netzbetrieb anzupassen.

### § 7 Hochschulgrad

- (1) Nach bestandener Masterprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Master of Engineering“ (abgekürzt: „M.Eng.“) in der jeweils zutreffenden Sprachform. Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses aus (Anlage 3).
- (2) Zusätzlich erstellt die Hochschule ein *Diploma Supplement* nach den Richtlinien der Europäischen Kommission und der UNESCO (Anlage 4).

### § 8 Bescheinigung

Beim Studienabbruch, beim Wechsel des Studienganges oder bei endgültigem Nichtbestehen der Masterprüfung wird der oder dem Studierenden auf Antrag eine Bescheinigung ausgestellt, welche

die erbrachten Modulprüfungen und deren Bewertung enthält. § 6 (2) gilt entsprechend.

### § 9 Nachträgliche Ungültigkeit der Masterprüfung

- (1) Wurde bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenige Prüfung, bei deren Erbringung die oder der zu Prüfende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für "nicht bestanden" erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die oder der zu Prüfende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Wurde die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen über die Rücknahme rechtswidriger Verwaltungsakte.
- (3) Der oder dem zu Prüfenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Erörterung der Angelegenheit mit dem Prüfungsausschuss zu geben.
- (4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und durch ein richtiges Zeugnis oder eine Bescheinigung nach § 8 zu ersetzen. Mit dem unrichtigen Masterzeugnis ist auch die Masterurkunde einzuziehen, wenn die Masterprüfung für "nicht bestanden" erklärt wurde.

### Modulprüfungen

#### § 10 Umfang und Art der Modulprüfung

- (1) Module sind die Zusammenfassung von Stoffgebieten zu thematisch und zeitlich abgeschlossenen und mit Leistungspunkten versehenen Einheiten. Jedes Modul wird durch eine Modulprüfung abgeschlossen.
- (2) Jede Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung; sie wird im Regelfall modulbegleitend durchgeführt, d. h. eine Modulprüfung findet statt wenn alle Lehrveranstaltungen eines Moduls abgeschlossen sind.
- (3) Zu einer Modulprüfung ist zugelassen, wer für die Masterprüfung zugelassen ist. Eines Antrags bedarf es nicht.
- (4) Die Aufgabenstellung für die Prüfungsleistung wird von der oder dem Erstprüfenden festgelegt.

#### § 11 Prüfungsleistungen

- (1) Es gibt folgende Arten von Prüfungsleistungen:
  - a) Klausur (Absatz (2)),
  - b) mündliche Prüfung (Absatz (3)),
  - c) Hausarbeit (Absatz (4)),
  - d) Referat (Absatz (5))
  - e) Projekt (Absatz (6)).
- (2) Eine Klausur (Kxxx, xxx = Dauer in Minuten) beinhaltet die Lösung von Aufgaben in begrenzter Zeit, mit begrenzten Hilfsmitteln und unter Aufsicht in schriftlicher Form.

- (3) Die mündliche Prüfung (M) findet als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung mit zwei Prüfenden für bis zu fünf Studierende gleichzeitig statt. Die wesentlichen Inhalte der Prüfung, die Bewertung der Prüfungsleistung und die tragenden Erwägungen der Bewertungsentscheidung sind in einem Protokoll festzuhalten. Es ist von den Prüfenden zu unterschreiben. Mündliche Prüfungen sind nicht öffentlich.
- (4) Eine Hausarbeit (H) ist eine selbständige, schriftliche Bearbeitung einer Aufgabenstellung.
- (5) Ein Referat (R) umfasst:
  - a) eine eigenständige, schriftliche Auseinandersetzung mit einem Problem unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur,
  - b) die Darstellung der Arbeit und die Vermittlung ihrer Ergebnisse im mündlichen Vortrag sowie in einer anschließenden Diskussion.
- (6) Ein Projekt (P) umfasst die theoretische Vorbereitung, die Durchführung sowie die schriftliche Darstellung der Arbeitsschritte und der Ergebnisse des Projektes und deren kritische Würdigung. In geeigneten Fällen können die erarbeiteten Lösungen in einem mündlichen Vortrag erläutert sowie anschließend diskutiert werden.
- (7) Weist die oder der zu Prüfende nach, dass sie oder er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Einschränkung oder einer außergewöhnlichen Belastung darstellenden familiären Verpflichtung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Art abzulegen, kann der Prüfungsausschuss ihr oder ihm auf Antrag ermöglichen, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Zum Nachweis geltend gemachter Erkrankungen kann die Vorlage eines amtsärztlichen Zeugnisses verlangt werden.

#### § 12 Gruppenarbeit

- (1) Die Studierenden sollen auch befähigt werden, selbständig und im Zusammenwirken mit anderen Personen wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen sowie deren Bedeutung für die Gesellschaft und die berufliche Praxis zu erkennen. Hierzu sollen von den Prüfenden geeignete Arten von Prüfungsleistungen in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden.
- (2) Die oder der Prüfende soll die individuelle Einzelleistung bewerten. Mit Ausgabe der Arbeit soll verlangt werden, dass der Beitrag der oder des einzelnen zu Prüfenden aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar ist.

#### § 13 Prüferinnen und Prüfer

- (1) Prüferinnen oder Prüfer sind Professorinnen und Professoren, Lehrkräfte für besondere Aufgaben, Honorarprofessorinnen und Honorarprofessoren und Lehrbeauftragte der im Rahmen dieses Studiengangs kooperierenden Hochschulen oder einer anderen Hochschule, die in dem betreffenden Prüfungsfach zur selbständigen Lehre berechtigt sind. In der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen außerhalb der Hochschule können in geeigneten Prü-

fungsgebieten zu Prüfenden bestellt werden, sofern sie selbst mindestens einen Diplom- oder Bachelorabschluss besitzen.

- (2) Prüferinnen oder Prüfer werden vom Prüfungsausschuss bestellt. Soweit die Prüfungsleistung studienbegleitend erbracht wird, bedarf es bei Lehrpersonen keiner besonderen Bestellung.
- (3) Die Prüfenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

#### § 14 Bewertung der Prüfungsleistung

- (1) Die einzelne Prüfungsleistung wird von zwei Prüfenden, der oder dem Erstprüfenden und der oder dem Zweitprüfenden, bewertet.
- (2) Der Prüfungsausschuss kann zulassen, dass Prüfungsleistungen nur von einem Prüfenden bewertet werden. Dies gilt nicht für mündliche Prüfungen (§ 11 (3)). Der Beschluss ist im Protokoll der Sitzung des Prüfungsausschusses schriftlich festzuhalten.
- (3) Die Ergebnisse schriftlicher Prüfungsleistungen sind innerhalb von vier Wochen nach dem jeweiligen Prüfungstermin bekannt zu geben. Die Ergebnisse mündlicher Prüfungen werden im unmittelbaren Anschluss an die Prüfung bekannt gegeben.
- (4) Die Bewertung der Prüfungsleistung erfolgt in Noten oder Prozenten, dabei sind folgende Noten/Prozente zu verwenden:

1,0; 1,3 90% und darüber	„sehr gut“	eine besonders hervorragende Leistung
1,7; 2,0; 2,3 75% und darüber, unter 90%	„gut“	eine erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegende Leistung
2,7; 3,0; 3,3 62% und darüber, unter 75%	„befriedigend“	eine Leistung, die in jeder Hinsicht durchschnittlichen Anforderungen entspricht
3,7; 4,0 50% und drüber, unter 62%	„ausreichend“	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel den Mindestanforderungen entspricht
5,0 unter 50%	„nicht ausreichend“	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt

#### § 15 Ergebnis der Modulprüfung

- (1) Das Ergebnis der Modulprüfung berechnet sich aus dem Durchschnitt der von den Prüfenden festgesetzten gemäß den Leistungspunkten gewichteten Noten bzw. Prozenten. Bei Notenbewertung werden zur Berechnung der Modulnote nur die beiden ersten Dezimalstellen hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Bei Prozentbewertung ist das Ergebnis der Modulprüfung auf ganze Prozent zu runden, wobei nur die erste Nachkommastelle berücksichtigt wird, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

- (2) Die Note der Modulprüfung lautet:

bei einem Durchschnitt

bis 1,15	1,0
über 1,15 bis 1,50	1,3
über 1,50 bis 1,85	1,7
über 1,85 bis 2,15	2,0
über 2,15 bis 2,50	2,3
über 2,50 bis 2,85	2,7
über 2,85 bis 3,15	3,0
über 3,15 bis 3,50	3,3
über 3,50 bis 3,85	3,7
über 3,85 bis 4,00	4,0
über 4,0	5,0

Bei Prozentbewertung ergibt sich das Modulergebnis direkt aus der Durchschnittsberechnung gemäß Absatz 1.

- (3) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn sie mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde. Eine Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn sie mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde.

#### § 16 Wiederholung einer Modulprüfung

- (1) Nicht bestandene Modulprüfungen können zweimal wiederholt werden.
- (2) Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist nicht zulässig.
- (3) Wurde eine Klausur in einer zweiten Wiederholung mit „nicht ausreichend“ bewertet, hat die oder der zu Prüfende einen Anspruch auf eine mündliche Ergänzungsprüfung. Die mündliche Ergänzungsprüfung wird von der oder dem Erstprüfenden der Klausur und einer oder einem Zweitprüfenden bewertet. Die Dauer der mündlichen Ergänzungsprüfung beträgt ca. 20 Minuten, sie kann von den Prüfenden um 10 Minuten verlängert werden, wenn nur so ein abschließendes Urteil möglich ist. Eine mündliche Ergänzungsprüfung ist ausgeschlossen, soweit eine Bewertung auf § 17 Abs. 1 oder § 19 Abs. 1 beruht.

#### § 17 Abbruch einer Modulprüfung

- (1) Wenn die oder der zu Prüfende ohne triftige Gründe eine Prüfung abbricht, gilt die Prüfungsleistung als nicht bestanden.
- (2) Will eine zu Prüfende oder ein zu Prüfender für ein Versäumnis triftige Gründe geltend machen, so muss sie oder

er dies bis spätestens zwei Wochen nach dem jeweiligen Prüfungstermin dem Prüfungsausschuss schriftlich anzeigen und glaubhaft machen. Bei Krankheit ist innerhalb von drei Tagen ein ärztliches Attest vorzulegen. Eine Exmatrikulation ist kein triftiger Grund. Werden die Gründe anerkannt, so gilt die Modulprüfung als nicht unternommen.

### **§ 18 Täuschung und Ordnungsverstoß**

- (1) Versucht die oder der zu Prüfende, das Ergebnis einer Modulprüfung durch Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen (Täuschung), gilt die betreffende Modulprüfung als nicht bestanden.
- (2) Wer gegen die Ordnung der Prüfung verstößt (Ordnungsverstoß), kann von der Fortsetzung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Modulprüfung als nicht bestanden.
- (3) Die Entscheidungen nach den Absätzen 1 und 2 trifft die oder der Erstprüfende nach Anhörung der oder des zu Prüfenden. Besteht Einvernehmen über die Täuschung oder den Ordnungsverstoß, ist die Prüfungsleistung abzubrechen. Bei fehlendem Einvernehmen liegt die endgültige Entscheidung beim Prüfungsausschuss. Bis zur Entscheidung des Prüfungsausschusses kann die oder der zu Prüfende die Prüfung fortsetzen, es sei denn, dass nach der Entscheidung der oder des Erstprüfenden ein vorläufiger Ausschluss der oder des zu Prüfenden zur ordnungsgemäßen Weiterführung der Prüfung unerlässlich ist.

### **§ 19 Nicht eingehaltener Abgabetermin**

- (1) Wird bei einer Modulprüfung der Abgabetermin ohne triftige Gründe nicht eingehalten, so gilt sie als nicht bestanden; § 17 (2) gilt entsprechend.
- (2) In Fällen, in denen der Abgabetermin aus triftigen Gründen nicht eingehalten werden kann, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der Grundsätze der Chancengleichheit und des Vorrangs der wissenschaftlichen Leistung vor der Einhaltung von Verfahrensvorschriften darüber, ob der Abgabetermin für die Modulprüfung entsprechend hinausgeschoben oder eine neue Aufgabe gestellt wird.

### **§ 20 Anrechnung von Modulprüfungen**

- (1) Modulprüfungen in demselben Studiengang an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland werden angerechnet, sofern die fachliche Gleichwertigkeit festgestellt ist.
- (2) Modulprüfungen in einem anderen Studiengang sowie außerhalb des Studiums abgeleistete berufspraktische Tätigkeiten und Ausbildungen werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Die Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn kein wesentlicher Unterschied nachgewiesen werden kann und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Studienganges im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung im Hinblick auf die Bedeutung der Leistungen für den Zweck der Prüfungen vorzunehmen.
- (3) Bei der Anrechnung von Modulprüfungen werden die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - übernommen

und in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen. Bei unvergleichbaren oder fehlenden Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

- (4) Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss in der Regel innerhalb von 4 Wochen. Die/Der Studierende stellt beim Prüfungsausschuss einen Antrag auf Anerkennung der Studien- und Prüfungsleistungen. Die Entscheidung über die Anerkennung wird auf der Grundlage angemessener Informationen über die Qualifikationen getroffen, deren Anerkennung angestrebt wird. Die Verantwortung für die Bereitstellung hinreichender Informationen obliegt in erster Linie der/dem Antragsteller/in. Die Beweislast, dass ein Antrag nicht die entsprechenden Voraussetzungen erfüllt, liegt beim Prüfungsausschuss. Wird die Anrechnung versagt oder erfolgt keine Entscheidung, können Rechtsmittel eingelegt werden.

### **Masterarbeit mit Kolloquium**

#### **§ 21 Umfang und Art der Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit (MA) soll zeigen, dass die oder der zu Prüfende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus ihrer oder seiner Fachrichtung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
- (2) Die Masterarbeit kann in Form einer Gruppenarbeit angefertigt werden. Der Beitrag der oder des einzelnen Studierenden muss aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar sein und den Anforderungen entsprechen.
- (3) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat die oder der zu Prüfende schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Arbeit - bei einer Gruppenarbeit den entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

#### **§ 22 Zulassung zur Masterarbeit**

- (1) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer die Voraussetzungen nach § 4 erfüllt und sämtliche Modulprüfungen bestanden hat.
- (2) Dem Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit sind beizufügen:
  - a) ein Nachweis über die bestandenen Modulprüfungen,
  - b) eine Bestätigung, dass das Modul „Ingenieurpraktische Tätigkeit“ abgeschlossen und mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde,
  - c) das Thema der Masterarbeit,
  - d) ein Vorschlag für Erst- und Zweitprüfende sowie
  - e) ggf. ein Antrag auf Vergabe des Themas als Gruppenarbeit.
- (3) Der Prüfungsausschuss kann eine Studierende oder einen Studierenden auf Antrag zur Masterarbeit auch zulassen, wenn höchstens zwei Modulprüfungen des 3. Semesters noch nicht bestanden sind.

### **§ 23 Prüferinnen und Prüfer für die Masterarbeit mit Kolloquium**

- (1) Die Masterarbeit mit Kolloquium wird von zwei Prüfenden, der oder dem Erstprüfenden und der oder dem Zweitprüfenden, bewertet.
- (2) Erstprüferinnen oder Erstprüfer sind Professorinnen und Professoren und Honorarprofessorinnen und -professoren der Organisationseinheiten der im Rahmen dieses Studiengangs kooperierenden Hochschulen. Zweitprüferinnen und Zweitprüfer sind Prüfende gemäß § 13 (1).

### **§ 24 Thema der Masterarbeit**

- (1) Thema und Aufgabenstellung der Masterarbeit müssen dem Prüfungszweck der Masterprüfung und der Bearbeitungszeit nach § 25 entsprechen. Die Art der Aufgabe und die Aufgabenstellung müssen mit der Ausgabe des Themas festliegen.
- (2) Das Thema wird von der oder dem Erstprüfenden (§ 23) nach Anhörung der oder des Studierenden festgelegt. Auf Antrag der oder des zu Prüfenden kann die Masterarbeit nach Maßgabe der oder des Erstprüfenden in einer Fremdsprache erstellt werden. Die Ausgabe des Themas erfolgt durch den Prüfungsausschuss mit der Zulassung zur Masterarbeit gemäß § 22.
- (3) Mit der Ausgabe des Themas werden die Prüfenden (§ 23) vom Prüfungsausschuss bestellt. Während der Anfertigung der Arbeit wird die oder der zu Prüfende von der oder dem Erstprüfenden betreut.

### **§ 25 Bearbeitungszeit für die Masterarbeit**

- (1) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Masterarbeit beträgt 5 Monate (Bearbeitungszeit).
- (2) Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss auf begründeten Antrag die Bearbeitungszeit ausnahmsweise bis zur Gesamtdauer von 6 Monaten verlängern.
- (3) Die Masterarbeit ist fristgemäß, in dreifacher schriftlicher Ausfertigung sowie einer elektronischen Version (allgemein lesbares Format, ungesichert), bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses abzuliefern; der Abgabepunkt ist aktenkundig zu machen.
- (4) Die Arbeit ist innerhalb von vier Wochen nach ihrer Abgabe durch beide Prüfende vorläufig zu bewerten. Die Bewertung ist schriftlich zu begründen. Die Bewertung und deren Begründung sind der oder dem zu Prüfenden mitzuteilen.

### **§ 26 Täuschung, nicht eingehaltener Abgabetermin bei der Masterarbeit**

- (1) Versucht die oder der zu Prüfende, das Ergebnis ihrer oder seiner Masterarbeit durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt diese als nicht bestanden. Die Entscheidung trifft die oder der Erstprüfende nach Anhörung der oder des zu Prüfenden. Die oder der zu Prüfende kann verlangen, dass diese Entscheidung vom Prüfungsausschuss überprüft wird.
- (2) Wird bei der Masterarbeit der Abgabetermin ohne triftige Gründe nicht eingehalten, so gilt sie als nicht bestanden;

§ 17 (2) gilt entsprechend. In Fällen, in denen der Abgabetermin aus triftigen Gründen nicht eingehalten werden kann, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der Grundsätze der Chancengleichheit und des Vorrangs der wissenschaftlichen Leistung vor der Einhaltung von Verfahrensvorschriften darüber, ob der Abgabetermin der Masterarbeit entsprechend hinausgeschoben oder eine neue Aufgabe gestellt wird.

### **§ 27 Umfang und Art des Kolloquiums**

- (1) Im Kolloquium hat die oder der zu Prüfende in einer Auseinandersetzung über ihre oder seine Masterarbeit nachzuweisen, dass sie oder er in der Lage ist, fächerübergreifend und problembezogen Fragestellungen aus dem Bereich dieser Fachrichtung selbständig auf wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten und die Arbeitsergebnisse in einem Fachgespräch zu vertiefen.
- (2) Das Kolloquium wird gemeinsam von den Prüfenden der Masterarbeit als Einzelprüfung oder Gruppenprüfung durchgeführt. Die Dauer des Kolloquiums beträgt je zu Prüfender oder zu Prüfendem mindestens 30 Minuten. Die wesentlichen Gegenstände der Prüfung, die Bewertung und die tragenden Erwägungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Es ist von den Prüfenden zu unterschreiben.
- (3) Das Kolloquium ist hochschulöffentlich. Die Zulassung von Zuhörerinnen und Zuhörern erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die oder den zu Prüfenden. Auf Antrag einer oder eines zu Prüfenden oder bei Verstoß gegen die Ordnung der Prüfung können Zuhörerinnen und Zuhörer von der oder dem Erstprüfenden von der Prüfung ausgeschlossen werden.

### **§ 28 Zulassung zum Kolloquium**

- (1) Zum Kolloquium ist zugelassen,
  - a) wer die Voraussetzungen nach § 4 erfüllt,
  - b) wer sämtliche Modulprüfungen der Masterprüfung bestanden hat,
  - c) wessen form- und fristgerecht abgegebene Masterarbeit von mindestens einer oder einem der beiden Prüfenden vorläufig mindestens mit „ausreichend“ bewertet ist und
  - d) wer sich formgerecht zum Kolloquium angemeldet hat.
- (2) Das Kolloquium ist innerhalb von sechs Wochen nach Abgabe der Masterarbeit durchzuführen.
- (3) Bewerten beide Prüfende die Masterarbeit vorläufig mit „nicht ausreichend“, ist die Masterarbeit mit Kolloquium nicht bestanden. Ein Kolloquium findet in diesem Fall nicht statt.

### **§ 29 Versäumnis des Kolloquiums**

Die Masterarbeit mit Kolloquium gilt als nicht bestanden, wenn die oder der zu Prüfende ohne triftige Gründe zum Kolloquium nicht erscheint oder das Kolloquium abbricht (Versäumnis); § 17 (2) gilt entsprechend.



### **§ 30 Ergebnis und Bildung der Note der Masterarbeit mit Kolloquium**

- (1) Die Prüfenden bewerten im unmittelbaren Anschluss an das Kolloquium die Gesamtleistung aus Masterarbeit und Kolloquium; § 15 (1) gilt entsprechend.
- (2) Die Masterarbeit mit Kolloquium ist bestanden, wenn sie mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde. Die Masterarbeit mit Kolloquium ist nicht bestanden, wenn sie mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde.

### **§ 31 Wiederholung der Masterarbeit mit Kolloquium**

- (1) Wurde die Masterarbeit bzw. die Masterarbeit mit Kolloquium nicht bestanden, so kann die Masterarbeit mit Kolloquium einmal wiederholt werden.
- (2) Ein im gleichen Masterstudiengang erfolglos unternommener Versuch, die Masterarbeit oder die Masterarbeit mit Kolloquium abzulegen, wird auf die Wiederholungsmöglichkeiten nach dem Absatz (1) angerechnet.

### **Ergänzende Bestimmungen**

#### **§ 32 Prüfungsausschuss**

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung der durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird von jeder Organisationseinheit der im Rahmen dieses Studiengangs kooperierenden Hochschulen nach Maßgabe der Grundordnung der jeweiligen Hochschule bzw. des Hochschulgesetzes des jeweiligen Bundeslandes ein Prüfungsausschuss gebildet.
- (2) Der Prüfungsausschuss stellt die Durchführung der Prüfungen sicher. Er achtet darauf, dass die Bestimmungen des Hochschulgesetzes des jeweiligen Bundeslandes und dieser Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig seiner Fakultät bzw. seinem Fachbereich über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten und gibt Anregungen zu dieser Prüfungsordnung; hierbei ist besonders auf die tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Masterarbeiten, die Einhaltung der Regelstudienzeit und der Prüfungsfristen einzugehen und die Verteilung der Noten der Modul- und der Masterprüfungen darzustellen. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Hochschule offen zu legen. Der Prüfungsausschuss oder die von ihm beauftragte Stelle führt die Prüfungsakten.
- (3) Der Prüfungsausschuss fasst seine Beschlüsse mit der Mehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen; Stimmenthaltungen gelten als nicht abgegebene Stimmen. Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die oder der Vorsitzende oder stellvertretende Vorsitzende und insgesamt mindestens zwei stimmberechtigte Mitglieder aus der Professoren- oder Mitarbeitergruppe anwesend sind.
- (4) Die Amtszeit der Mitglieder des Prüfungsausschusses entspricht der Amtszeit der Studiendekanin oder des Studiendekans, die des studentischen Mitgliedes ist ein Jahr. Eine Wiederwahl ist möglich.
- (5) Über die Sitzungen des Prüfungsausschusses wird ein Protokoll geführt. Die wesentlichen Gegenstände der Erörterung und die Beschlüsse des Prüfungsausschusses sind in dem Protokoll festzuhalten.

- (6) Der Prüfungsausschuss kann Befugnisse widerruflich auf den Vorsitz und den stellvertretenden Vorsitz übertragen. Die oder der Vorsitzende bereitet die Beschlüsse des Prüfungsausschusses vor und führt sie aus. Sie oder er berichtet dem Prüfungsausschuss laufend über diese Tätigkeit.
- (7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an der Abnahme der Prüfungen als Beobachtende teilzunehmen.
- (8) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Vertreterinnen und Vertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (9) Der Prüfungsausschuss legt zu Beginn des Semesters die Zeitpunkte für die Abnahme der mündlichen Prüfungen und Klausuren, die Aus- und Abgabetermine für die übrigen termingebundenen Prüfungsleistungen sowie ggf. die Prüfenden fest. Der Prüfungsausschuss informiert die Studierenden rechtzeitig über Art und Anzahl der zu erbringenden Leistungen, über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, sowie über die bestellten Prüfenden. Er kann diese Aufgaben teilweise oder ganz auf die Prüfenden übertragen.

#### **§ 33 Einsicht in die Prüfungsakten**

- (1) Der oder dem zu Prüfenden wird nach Abschluss jeder Modulprüfung und nach Abschluss der Masterarbeit mit Kolloquium Einsicht in ihre oder seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die Bemerkungen der Prüfenden und in die Prüfungsprotokolle gewährt. Die oder der Erstprüfende bestimmt im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschuss Ort und Zeit der Einsichtnahme.
- (2) Innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe eines Prüfungsergebnisses wird auf Antrag Einsicht in die Prüfungsakte gewährt.

#### **§ 34 Hochschulöffentliche Bekanntmachungen des Prüfungsausschusses**

Die Entscheidungen und andere Maßnahmen, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, insbesondere die Zulassung zur Prüfung, Versagung der Zulassung, Anmelde- und Prüfungstermine und -fristen sowie Prüfungsergebnisse werden hochschulöffentlich in ortsüblicher Weise bekannt gemacht. Dabei sind datenschutzrechtliche Bestimmungen zu beachten.

#### **§ 35 Einzelfallentscheidungen, Widerspruchsverfahren**

- (1) Ablehnende Entscheidungen und andere belastende Verwaltungsakte, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, sind schriftlich zu begründen, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und nach § 41 VwVfG bekannt zu geben. Gegen diese Entscheidungen kann innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheides Widerspruch beim Prüfungsausschuss nach den §§ 68 ff. der VwGO eingelegt werden.
- (2) Über den Widerspruch entscheidet der Prüfungsausschuss. Soweit sich der Widerspruch gegen eine Bewertung einer

oder eines Prüfenden richtet, entscheidet der Prüfungsausschuss nach Überprüfung nach Absatz 3 und 4.

- (3) Bringt die oder der zu Prüfende in seinem Widerspruch konkret und substantiiert Einwendungen gegen prüfungsspezifische Wertungen und fachliche Bewertungen einer oder eines Prüfenden vor, leitet der Prüfungsausschuss den Widerspruch dieser oder diesem Prüfenden zur Überprüfung zu. Ändert die oder der Prüfende die Bewertung antragsgemäß, so hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch ab. Andernfalls überprüft der Prüfungsausschuss die Entscheidung aufgrund der Stellungnahme der oder des Prüfenden insbesondere darauf, ob
  - a) das Prüfungsverfahren nicht ordnungsgemäß durchgeführt worden ist,
  - b) bei der Bewertung von einem falschen Sachverhalt ausgegangen worden ist,
  - c) allgemeingültige Bewertungsgrundsätze nicht beachtet worden sind,
  - d) eine vertretbare und mit gewichtigen Argumenten folgerichtig begründete Lösung als falsch gewertet worden ist,
  - e) sich die oder der Prüfende von sachfremden Erwägungen hat leiten lassen.
- (4) Der Prüfungsausschuss bestellt, soweit sich der Widerspruch gegen eine Bewertung einer oder eines Prüfenden richtet, für das Widerspruchsverfahren auf Antrag der oder des zu Prüfenden eine Gutachterin oder einen Gutachter. Die Gutachterin oder der Gutachter muss die Qualifikation einer Erstprüferin oder eines Erstprüfers nach § 13 (1) haben. Der oder dem zu Prüfenden und der Gutachterin oder dem Gutachter ist vor der Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.
- (5) Gibt der Prüfungsausschuss entgegen dem Votum der oder des Prüfenden dem Widerspruch statt oder bestehen konkrete und substantiierte Einwendungen gegen prüfungsspezifische Wertungen und fachliche Bewertungen, ohne dass die oder der Prüfende ihre oder seine Entscheidung entsprechend ändert, werden Prüfungsleistungen durch andere, mit der Abnahme dieser Prüfung bisher nicht befasste Prüfende erneut bewertet oder die mündliche Prüfung wiederholt.
- (6) Gibt der Prüfungsausschuss dem Widerspruch nicht statt oder unterbleibt eine Neubewertung oder Wiederholung der Prüfungsleistung, entscheidet der Fakultäts- bzw. Fachbereichsrat über den Widerspruch.
- (7) Über den Widerspruch soll innerhalb eines Monats entschieden werden. Wird dem Widerspruch nicht stattgegeben, bescheidet die Leitung der Hochschule die Widerspruchsführerin oder den Widerspruchsführer.
- (8) Das Widerspruchsverfahren darf nicht zur Verschlechterung der Prüfungsnote führen.

### § 36 Übergangsbestimmungen

Beim Auslaufen eines Lehrgebietes oder mehrerer Lehrgebiete werden Prüfungen modulbegleitend weiterhin so angeboten, dass alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer das Studium in der Regelstudienzeit beenden können.

Die Möglichkeit zur Wiederholung der Studienarbeit bzw. der Masterarbeit wird einmalig in dem Semester angeboten, das direkt auf das reguläre 4. Semester folgt.

### § 37 Inkrafttreten

Diese Masterprüfungsordnung tritt an den jeweiligen Hochschulen nach ihrer Genehmigung am Tag nach ihrer Bekanntmachung im entsprechenden Ministerialblatt bzw. im jeweiligen Verkündungsblatt der Hochschule Esslingen, der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, der Fachhochschule Trier bzw. der Hochschule für Technik Stuttgart in Kraft.

**Anlage 1a: Curriculum Lehrgebiete Gas und Wasser**

Themengebiet / Modul		Sem.-Lage	LP	Prüfungsleistung (§11)
<b>GW G 1</b>	<b>Allgemeine fachübergreifende Grundlagen</b>		4	K120
	Technische Normung und Rechtsgrundlagen	1	1,5	
	Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz; Schulungs- und Unterweisungspflichten	1	1,5	
	Wirtschaftliche Grundlagen	1	1,0	
<b>GW G 2</b>	<b>Chemische, physikalische und technische Grundlagen</b>		6	K150
	Strömungstechnik in der Gas- und Wasserversorgung + Labor	1	2,0	
	Thermodynamische Grundlagen	1	2,0	
	Grundlagen der Werkstoff- / Materialkunde und Bautechnik	1	2,0	
<b>GW G 3</b>	<b>Basiswissen Gasversorgung</b>		5	K120
	Öffentliche Gasversorgung, Brenngase im Energiemarkt, Eigenschaften und Austausch von Brenngasen + Labor	1	3,0	
	Verbrennung von Gasen, Brand- und Explosionsschutz	1	2,0	
<b>GW G 4</b>	<b>Basiswissen Wasserversorgung</b>		5	K120
	Öffentliche Wasserversorgung	1	1,0	
	Wasserchemie / Trinkwasserhygiene + Labor	1	2,0	
	Wassergewinnung, -aufbereitung, -verbrauch und -bedarf	1	2,0	
<b>GW F 1</b>	<b>Netztechnik und Netzbetrieb gastechnischer Anlagen</b>		8	K180
	Gasverdichter- und Gasentspannungsanlagen, Gasspeicher, Gas-Druckregel-/Messanlagen	2	1,5	
	Gastransport- und Verteilung, Gasnetzführung und -betrieb	2	0,5	
	Rohrnetzberechnung	2	2,0	
	Ortsnetze, Einsatz von Betriebsmitteln, Instandhaltung	2	1,5	
	Gas-Hausanschluss, Gas-Hausinstallation	2	1,5	
	Gasbezugsplanung	2	1,0	
<b>GW F 2</b>	<b>Netztechnik und Netzbetrieb wassertechnischer Anlagen</b>		8	K180
	Wasserrförderung / Wasserspeicherung, Transport und Wasserqualität	2	2,0	
	Wasserverteilung – Planung, Bau, Bauelemente	2	2,0	
	Wasserverteilung – Betrieb; Korrosion	2	1,5	
	Sanitärtechnik + Labor	2	2,0	
	Messen, Steuern und Regeln in Rohrleitungen	2	0,5	
<b>GW F 3</b>	<b>Ingenieurpraxis *)</b>		4	
	Projektarbeiten als Einzel- oder Gruppenarbeit in der Sparte Gas	2	2,0	P
	Projektarbeiten als Einzel- oder Gruppenarbeit in der Sparte Wasser	2	2,0	P
	Projektarbeiten als Einzel- oder Gruppenarbeit spartenübergreifend (Gas/Wasser)	2	4,0	P

\*) Es besteht die Wahl zwischen zwei Projektarbeiten (eine in der Sparte Gas und eine in der Sparte Wasser) oder einer spartenübergreifenden Projektarbeit (Gas/Wasser).

**Anlage 1b: Curriculum Lehrgebiet Elektrotechnik**

Themengebiet / Modul		Sem.- Lage	LP	Prüfungs- leistung (§11)
<b>ET G 1</b>	<b>Grundlagen der Elektrotechnik</b>		6	K150
	Mathematische Methoden der Elektrotechnik	1	3,0	
	Größen der elektrischen Energietechnik und ihre Berechnung	1	3,0	
<b>ET G 2</b>	<b>Grundlagen der elektrischen Festigkeit</b>		5	K120
	Einführung in die Hochspannungstechnik	1	2,0	
	Werkstoffe und Bauelemente der Energietechnik	1	1,0	
	Versuche an Hochspannungseinrichtungen (Labor)	1	2,0	
<b>ET G 3</b>	<b>Grundlagen der elektrischen Energieverteilung und Stromversorgung</b>		8	K180
	Elektrische Energieverteilung	1	1,0	
	Freileitungen, Kabel	1	2,0	
	Netzformen	1	1,0	
	Energiequellen	1	1,0	
	Transformatoren	1	1,5	
	Verbraucher	1	1,5	
<b>ET F 1</b>	<b>Beschreibung und Berechnung elektrischer Versorgungsnetze und Anlagen</b>		8	K180
	Lastflussberechnung	2	2,0	
	Kurzschlussberechnung	2	2,0	
	Schaltgeräte, Schaltanlagen	2	1,5	
	Schutztechnik	2	1,5	
	Wanderwellen, Ableiter	2	1,0	
<b>ET F 2</b>	<b>Netzfachwissen</b>		8	K180
	Netzregelung	2	2,0	
	Simulation elektrischer Netze	2	2,0	
	Eigenerzeugungsanlagen, Rückspeisung	2	2,0	
	Elektromagnetische Verträglichkeit und Powerquality	2	2,0	
<b>ET F 3</b>	<b>Ingenieurpraxis</b>		5	
	Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz	2	0,5	
	Regelwerke	2	0,5	
	Steuerungstechnik *) Hausanschlussstechnik *)	1	1,5	H
	Projektarbeit in der Sparte Strom	2	2,5	P

\*) je nach Angebot der Hochschule

**Anlage 1c: Curriculum Vertiefungsmodule aller Lehrgebiete**

Themengebiet / Modul		Sem.- Lage	LP	Prüfungs- leistung (§11, §21)
<b>V 1</b>	<b>Netztechnik und gekoppelte Energiesysteme</b>		6	K150/M/R *)
	Netztechnik/Netzstrategie	3	1,5	
	Technisches Sicherheitsmanagement	3	1,5	
	Fern- und Nahwärmesysteme	3	0,5	
	Gasverwendung, Flüssiggasanlagen	3	1,0	
	Biogasanlagen und -einspeisung	3	1,0	
	Ausblick Wasserstoffwirtschaft	3	0,5	
<b>V 2</b>	<b>Netzmanagement und Netzregulierung</b>		8	K180/M/R *)
	Betriebsdaten- und Durchleitungsmanagement	3	1,5	
	Lastführung, Lastverteilung	3	1,5	
	Instandhaltungsstrategien	3	1,0	
	Rechtsgrundlagen der liberalisierten Märkte	3	1,0	
	Anreizregulierung und Benchmarking	3	1,5	
	Kalkulation von Netznutzungsentgelten	3	1,5	
<b>V 3</b>	<b>Kostenmanagement, Organisation und Recht</b>		6	K150/M/R *)
	Unternehmens- / Aufbau- / Ablauforganisation / Organisationsanforderungen	3	1,0	
	Grundlagen des Projektmanagements und Projektcontrollings	3	1,0	
	Personalführung	3	0,5	
	Vertrags- und Rechtsangelegenheiten	3	0,5	
	Qualitätsmanagement	3	1,0	
	Budgetierung - Kosten-/Leistungsverrechnung, Betriebs-/Qualitätskennzahlen	3	1,0	
	Einsatz von Dienstleistern	3	1,0	
<b>V 4</b>	<b>Ingenieurpraktische Tätigkeit</b>		5	P
	Projekt im Praxisverbund (Studienarbeit)	4	5,0	
<b>V 5</b>	<b>Masterarbeit</b>		25	MA
	Masterarbeit mit Kolloquium	4	25	

\*) nach Wahl der Prüferin oder des Prüfers

## Anlage 2a: Zeugnis

< Name der Hochschule oder der Hochschulen>

<Name des Fachbereichs oder der Fakultät>

Zeugnis über die Masterprüfung

Herr/Frau [Name] geboren am [Datum] in [Ort]

hat die Masterprüfung im Studiengang

„Netztechnik und Netzbetrieb“

Lehrgebiet Gas und Wasser

mit der Gesamtnote [Note] ([Grade]) bestanden.

<b>Themengebiet / Modul</b>	<b>LP</b>	<b>Note</b>
<b>G 1 Allgemeine fachübergreifende Grundlagen</b>	<b>4</b>	
<b>G 2 Chemische, physikalische und technische Grundlagen</b>	<b>6</b>	
<b>G 3 Basiswissen Gasversorgung</b>	<b>5</b>	
<b>G 4 Basiswissen Wasserversorgung</b>	<b>5</b>	
<b>F 1 Netztechnik und Netzbetrieb gastechnischer Anlagen</b>	<b>8</b>	
<b>F 2 Netztechnik und Netzbetrieb wassertechnischer Anlagen</b>	<b>8</b>	
<b>F 3 Ingenieurpraxis</b>	<b>4</b>	
<b>V 1 Netztechnik und Gekoppelte Energiesysteme</b>	<b>6</b>	
<b>V 2 Netzmanagement und Netzregulierung</b>	<b>8</b>	
<b>V 3 Kostenmanagement, Organisation und Recht</b>	<b>6</b>	
<b>V 4 Ingenieurpraktische Tätigkeit</b>	<b>5</b>	
<b>V 5 Masterarbeit</b>	<b>25</b>	

**Anlage 2b: Zeugnis**

< Name der Hochschule oder der Hochschulen >  
< Name des Fachbereichs oder der Fakultät >  
Zeugnis über die Masterprüfung  
Herr/Frau [Name] geboren am [Datum] in [Ort]  
hat die Masterprüfung im Studiengang  
„Netztechnik und Netzbetrieb“  
Lehrgebiet Elektrotechnik  
mit der Gesamtnote [Note] ([Grade]) bestanden.

<b>Themengebiet / Modul</b>	<b>LP</b>	<b>Note</b>
<b>G 1 Grundlagen der Elektrotechnik</b>	<b>6</b>	
<b>G 2 Grundlagen der elektrischen Festigkeit</b>	<b>5</b>	
<b>G 3 Grundlagen der elektrischen Energieverteilung und Stromversorgung</b>	<b>8</b>	
<b>F 1 Beschreibung und Berechnung elektr. Versorgungsnetze und Anlagen</b>	<b>8</b>	
<b>F 2 Netzfachwissen</b>	<b>8</b>	
<b>F 3 Ingenieurpraxis</b>	<b>5</b>	
<b>V 1 Netztechnik und Gekoppelte Energiesysteme</b>	<b>6</b>	
<b>V 2 Netzmanagement und Netzregulierung</b>	<b>8</b>	
<b>V 3 Kostenmanagement, Organisation und Recht</b>	<b>6</b>	
<b>V 4 Ingenieurpraktische Tätigkeit</b>	<b>5</b>	
<b>V 5 Masterarbeit</b>	<b>25</b>	

**Anlage 3: Master-Urkunde**

< Name der Hochschule oder der Hochschulen >

Master-Urkunde

Der/Die <Namen der/des Fachbereichs/e oder der Fakultät/en >

verleiht mit dieser Urkunde

Herrn/Frau [Vorname Name]

geboren am [Datum] in[Ort]

den Hochschulgrad

„Master of Engineering“

(abgekürzt M.Eng.)

nachdem sie/er die Abschlussprüfung im Masterstudiengang

„Netztechnik und Netzbetrieb“

erfolgreich bestanden hat.

Sie/er trägt die Berufsbezeichnung Ingenieur/in.

[Ort], den [Datum des Kolloquiums]

[Unterschrift Dekanin/Dekan]

[Unterschrift Vorsitzende/Vorsitzender Prüfungsausschuss]



## Anlage 4: Diploma Supplement

Das Diploma Supplement ist gemäß den Vorgaben der Europäischen Kommission und der UNESCO auszustellen. Die studiengangspezifischen Teile (Sections 2 bis 7) sind wie folgt auszufüllen:

### 2. QUALIFICATION

#### 2.1 Name of Qualification

Master of Engineering – M.Eng. (always in English)

*Title Conferred*

Not applicable

#### 2.2 Main Field(s) of Study

Technology and Operation of Distribution Networks

#### 2.3 Institution Awarding the Qualification

<Name der Hochschule/n>

<Name des/der Fachbereichs/e oder der Fakultät/en>

#### Status (Type/Control)

University of Applied Sciences / State Institution

#### 2.4 Institution Administering Studies

<Name der Hochschule/n>

<Name des/der Fachbereichs/e oder der Fakultät/en>

#### Status (Type/Control)

University of Applied Sciences / State Institution

#### 2.5 Languages of Instruction/Examination

German (by default). Participants may choose a different language for projects and examinations in agreement with instructors

### 3. LEVEL OF THE QUALIFICATION

#### 3.1 Level

Graduate/Second degree, with thesis

#### 3.2 Official Length of Programme

Two years

#### 3.3 Access Requirements

Bachelor or comparable first degree (minimum three years official duration; 180 ECTS credit points) in an engineering or natural science discipline and

at least two years of practical experience as an engineer in the field of electrical power networks and / or gas or water supply systems.

## 4. CONTENTS AND RESULTS GAINED

### 4.1 Mode of Study

Part-time master course

The programme has a volume of 90 credit points (according to ECTS).

### 4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate

The master programme covers advanced technical subjects, general management knowledge in the specialised fields of "Technology and Operation of Energy Distribution Networks".

During the first year the courses on electrical subjects and gas/water subjects are held concurrently.

The courses on electrical energy networks are focussing on the basics of electrical power engineering, power electronics as well as electrical machines, and drives. More advanced topics are energy distribution, design, modelling and operation of power transmission lines and grids at low, medium, and high voltage levels. Also covered are safety aspects, protection strategies and devices (breakers, fuses, power switches), principles of voltage and frequency control, integration of renewable power supply facilities as well as combined heat and power generation plants.

In a project-study based on a fictitious electrical power distribution grid the students apply their expertise to solve problems, close to those occurring in real day to day operation..

The courses on gas and water distribution systems initially concentrate on the basic principles of gas and water supply technology as introduction into the field of gas and water supply systems. Building on that knowledge the fundamentals of the process engineering of gas and water e.g. production and treatment, chemical and physical properties, characteristic material and process parameters, etc. are discussed in several modules. This includes appropriate mathematical methods and measurement techniques necessary to measure and quantify these properties and parameters. Also presented are aspects of safety and hygiene requirements along with the pertaining preventive measures, all important and necessary when handling fuel gases and drinking water.

Subsequent modules impart the expertise necessary to plan, design, build and operate gas and water distribution systems and the equipment components of such systems. In a project-study based on a real gas and water supply system the students apply their newly gained knowledge to solve problems close to reality.

In the second year all courses are visited jointly by the students of both areas. The subjects covered are safety management, coupled supply networks, operational management, network regulation, methods of project management, basic contract and enterprise law, cost management and contracting as well as human resources management.

Throughout these programmes, engineering principles are applied to real-world problems usually drawn from research and consultancy in the university or taken from actual day to day plant operations at the student's workplace in order to develop skills and problem-solving capacity in design, and operation of electrical power, gas and water supply networks

The study programme is rounded off with an applied engineering project followed by an application-oriented master thesis.

### 4.3 Programme Details

See grade transcript and final examination certificate for subjects offered in written and oral examinations and topic of thesis.

### 4.4 Grading Scheme

Grade	German text	Description
1	<i>Sehr gut</i>	Very Good – outstanding performance
2	<i>Gut</i>	Good – above the average standards
3	<i>Befriedigend</i>	Satisfactory – meets the average standards
4	<i>Ausreichend</i>	Sufficient – performance meets the minimum criteria
5	<i>Nicht ausreichend</i>	Fail – Further work is required

ECTS Grade: excellent: A, very good: B, good: C, satisfactory: D, sufficient: E

**4.5 Overall Classification** (in original language)  
<Note>

**5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION**

**5.1 Access to Further Study**

The qualification entitles its holder to apply for admission for postgraduate/doctoral level study and research.

**5.2 Professional Status**

The Master-degree in an engineering discipline entitles its holder to the legally protected professional title "Ingenieur/in" and to exercise professional work in the field(s) of engineering for which the degree was awarded.

**6. ADDITIONAL INFORMATION**

**6.1 Additional Information**

The programme closely cooperates with local industry and government institutions in order to ensure and improve the practical relevance of its contents continuously.

**6.1 Further Information Sources**

Further information on the institution and this course may be obtained via Internet (address<[URL der Hochschule](#)>)  
For national information sources see Section 8.

**7. CERTIFICATION**

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

Zeugnis über die Masterprüfung

Master-Urkunde

Certification Date: [[Datum der Master-Urkunde](#)]

(Official Stamp/Seal)

[Signature:      Chairman of Examination Board]

**8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM**

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it.