

# FH-Mitteilungen

8. Juli 2020

Nr. 83 / 2020



---

**Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge  
„Energiewirtschaft & Informatik“ (3 Semester) und  
„Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester)  
Fachbereich Energietechnik  
Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik  
an der Fachhochschule Aachen**

vom 8. November 2019 – FH-Mitteilung Nr. 123/2020  
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung  
vom 9. Juli 2020 – FH-Mitteilung Nr. 82/2020  
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

Lesbare Fassungen dienen der besseren Lesbarkeit von Ordnungen, die durch eine oder mehrere Änderungsordnungen geändert worden sind. In ihnen sind die Regelungen der Ausgangs- und Änderungsordnungen zusammengestellt. Rechtlich verbindlich sind nur die originären Ordnungen und Änderungsordnungen, nicht jedoch die lesbaren Fassungen.

# **Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 Semester) und „Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester)**

## **Fachbereich Energietechnik**

## **Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik**

### **an der Fachhochschule Aachen**

vom 8. November 2019 – FH-Mitteilung Nr. 123/2020  
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung  
vom 9. Juli 2020 – FH-Mitteilung Nr. 82/2020  
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

---

## **Inhaltsübersicht**

<b>§ 1   Geltungsbereich der Prüfungsordnung</b>	3	<b>Anlage 1   Studienverlaufsplan Masterstudiengang „Energiewirtschaft &amp; Informatik“ (3 Semester)</b>	9
<b>§ 2   entfällt hier (vgl. RPO)</b>	3	Start zum Sommersemester	
<b>§ 3   Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen, Abschlussgrad</b>	3	Studienverlaufsplan Masterstudiengang „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 Semester)	10
<b>§ 4   Studienbeginn, Regelstudienzeit und Umfang des Studiums</b>	4	Start zum Wintersemester	
<b>§ 5   Aufbau des Studiums, Modulstruktur und Leistungspunktesystem</b>	4	Studienverlaufsplan Masterstudiengang „Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester)	11
<b>§ 6   Allgemeine Zugangsvoraussetzungen</b>	5	Start zum Sommersemester	
<b>§ 7   Umfang und Gliederung der Masterprüfung</b>	6	Studienverlaufsplan Masterstudiengang „Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester)	12
<b>§ 8   Prüfungsausschuss</b>	6	Start zum Wintersemester	
<b>§ 9   entfällt hier (vgl. RPO)</b>	6	<b>Anlage 2   Pflichtkatalog</b>	13
<b>§ 10   Anrechnung von Studienleistungen</b>	6	<b>Anlage 3   Wahlpflichtkataloge</b>	14
<b>§§ 11-12   entfallen hier (vgl. RPO)</b>	6		
<b>§ 13   Bewertung von Prüfungsleistungen</b>	6		
<b>§ 14   entfällt hier (vgl. RPO)</b>	6		
<b>§ 15   Zulassung zu Prüfungen</b>	6		
<b>§ 16   Durchführung von Prüfungen</b>	6		
<b>§§ 17-20   entfallen hier (vgl. RPO)</b>	7		
<b>§ 21   Wiederholung von Prüfungen</b>	7		
<b>§§ 22-26   entfallen hier (vgl. RPO)</b>	7		
<b>§ 27   Abschlussarbeit</b>	7		
<b>§ 28   Zulassung zur Masterarbeit</b>	7		
<b>§§ 29-30   entfallen hier (vgl. RPO)</b>	7		
<b>§ 31   Kolloquium</b>	7		
<b>§ 32   entfällt hier (vgl. RPO)</b>	7		
<b>§ 33   Urkunde, Zeugnis, Gesamtnote, Diploma Supplement</b>	7		
<b>§ 34-36   entfallen hier (vgl. RPO)</b>	8		
<b>§ 37   Inkrafttreten und Veröffentlichung</b>	8		

# § 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung (PO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen für die Masterstudiengänge „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 Semester) und „Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester).

## § 2 | entfällt hier (vgl. RPO)

## § 3 | Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen, Abschlussgrad

(1) Die Masterstudiengänge „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 oder 4 Semester) sind interdisziplinäre Studiengänge. Sie bauen auf einem einschlägigen Bachelor auf. In diesen Masterstudiengängen werden Inhalte aus der Energietechnik, der Energiewirtschaft sowie der angewandten Informatik und Mathematik systematisch miteinander verknüpft und aufbauend auf den Vorkenntnissen des Bachelors vertieft. Um eine gezieltere Vertiefung zu ermöglichen, bieten die Studiengänge jeweils zwei Schwerpunkte an:

a. der **Schwerpunkt „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“**:

Der Fächerschwerpunkt liegt auf der Technik und Ökonomie nachhaltiger Energiesysteme.

Studierende lernen hier technisch-ökonomische Methoden wie auch Methoden der angewandten Mathematik und Informatik, um Energiesysteme zu designen, zu analysieren, zu bewerten und zu betreiben.

b. der **Schwerpunkt „Wirtschaftsinformatik – Nachhaltige Energiesysteme“**:

Der Fächerschwerpunkt liegt auf Informationstechnologien und der Ökonomie nachhaltiger Energiesysteme. Studierende lernen hier neben angewandten mathematischen und informationstechnischen Methoden auch die Funktionsweise der Energiesysteme und der Energiewirtschaft kennen, sodass sie Algorithmen, Datenflusskonzepte und Software für Energiesysteme entwickeln können.

(2) Das Masterstudium dient damit dem Ziel, die Studierenden zu befähigen, zukünftige Energieversorgungssysteme gestalten und betreiben zu können. Im Detail werden die Studierenden befähigt,

a. strategische Aussagen zur Weiterentwicklung von Energiesystemen zu treffen, diese argumentativ zu stützen und in Wort und Schrift prägnant zu vermitteln. Hierzu analysieren, bewerten und simulieren sie Entwicklungstrends in der europäischen Energieversorgung. Sie integrieren hierbei die verschiedenen Energieträgermärkte. Sie analysieren energiepolitische Entscheidungen und Marktentwicklungen, interpretieren diese für Energieunternehmen, leiten Unternehmensentscheidungen ab und vertreten diese. Sie sind in der Lage, diese Analysen auf Basis eigenentwickelter quantitativer Verfahren durchzuführen (beide Gruppen).

b. Energienetze zu planen, technisch-wirtschaftlich den Ausbau von Energienetzen zu gestalten, Investitionen zu kalkulieren und Netzentgelte zu berechnen. Sie unterstützen in der Vertretung den Netzbetreiber gegenüber der Regulierung und Kartellaufsicht. Hierbei sind sie in der Lage, Entscheidungsempfehlungen auf Basis eigener Netzanalysen durchzuführen (vornehmlich Schwerpunkt Wirtschaftsingenieurwesen).

c. effiziente und nachhaltige Energiesysteme aus energiesystemischer, technisch-ökonomischer, datenanalytischer, informationstechnischer und sozialwissenschaftlicher Sicht zu konzipieren, zu planen, zu bewerten, zu optimieren und zu betreiben (vornehmlich Schwerpunkt Wirtschaftsingenieurwesen).

d. informationstechnische Grundlagen für die Einführung neuer Geschäftsfelder und innovativer Produktideen zu implementieren und das Business Developement mit Analysekopetenz zu unterstützen (beide Gruppen).

e. Software- oder Hardwarelösungen für die Energieversorgung zu konzipieren, zu planen, zu bewerten, zu optimieren und zu betreiben (vornehmlich Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik).

f. elektrische und thermische Anlagen, wie Kraftwerke, Speicher, virtuelle Kraftwerke, steuerbare Lasten, aus technisch-ökonomischer bzw. energiewirtschaftlicher Sicht zu planen (vornehmlich Schwerpunkt Wirtschaftsingenieurwesen).

- g. Informations-, Entscheidungs- und Abwicklungssysteme in der Energieversorgung zu konzipieren, einzuführen und zu betreiben (z.B. in Leittechnik, Optimierungs-, Prognosesysteme) (beide Gruppen).
- h. Projekte zur Einführung von Softwarelösungen zu planen und durchzuführen (beide Gruppen).
- i. Algorithmen und fachliche Lösungen für Datenanalysen, Prognosemodelle, Optimierungsprobleme und Datenkommunikationsprobleme in der Energieversorgung zu entwickeln (vornehmlich Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik, teilweise auch Wirtschaftsingenieurwesen).
- j. große Datenmengen zu analysieren und energiewirtschaftliche Zusammenhänge in diesen zu finden und diese nutzbar für Kunden zu machen (beide Gruppen).
- k. mit Energie zu handeln, Energieprodukte zu entwickeln und diese eigenverantwortlich auf Basis energieökonomischer, betriebswirtschaftlicher und energietechnischer Erwägungen zu vertreiben (beide Gruppen).

(3) Im Masterstudium werden die Studierenden unter Beachtung der allgemeinen Studienziele (§ 3 RPO) dazu befähigt, komplexe Problemstellungen der Energieversorgung zu lösen. Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Fachhochschule Aachen den akademischen Grad „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“.

## **§ 4 | Studienbeginn, Regelstudienzeit und Umfang des Studiums**

(1) Das Studium kann zum Winter- oder Sommersemester aufgenommen werden. Vor der Studienaufnahme, aber auch während der Studienverlaufsphase, steht die Studiengangsleitung beratend zur Verfügung.

(2) Das Masterstudium wird in einer drei- und einer viersemestrigen Variante angeboten.

(3) Die Regelstudiendauer in der dreisemestrigen Variante umfasst einschließlich der Masterarbeit drei Studiensemester mit einem Studienvolumen von 90 Leistungspunkten.

(4) Die Regelstudiendauer in der viersemestrigen Variante umfasst einschließlich der Masterarbeit vier Studiensemester mit einem Studienvolumen von 120 Leistungspunkten.

(5) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher bzw. englischer Sprache angeboten.

## **§ 5 | Aufbau des Studiums, Modulstruktur und Leistungspunktesystem**

(1) Die Studierenden müssen Pflichtmodule (Anlage 2) im Umfang von 30 Leistungspunkten absolvieren.

(2) Studierende mit dem Schwerpunkt Wirtschaftsingenieurwesen müssen Wahlpflichtmodule aus dem Modulkatalog „Energiesysteme und Energiewirtschaft“ (Anlage 3) in einem Umfang von 20 Leistungspunkten im dreisemestrigen Masterstudiengang bzw. 25 Leistungspunkten im viersemestrigen Masterstudiengang absolvieren.

(3) Studierende mit dem Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik wählen aus dem Modulkatalog „Angewandte Mathematik und Informatik“ (Anlage 3) Wahlpflichtmodule im Umfang von 20 Leistungspunkten im dreisemestrigen Masterstudiengang bzw. 25 Leistungspunkte im viersemestrigen Masterstudiengang.

(4) Die verbleibenden 10 Leistungspunkte im drei- bzw. 15 Leistungspunkte im viersemestrigen Masterstudiengang können aus beiden Modulkatalogen als Wahlpflichtmodule ausgewählt werden.

(4a) Im Schwerpunkt Wirtschaftsingenieurwesen sind im Rahmen der Wahlpflichtmodule Module im Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten mit der Kennzeichnung \*) zu wählen.

(5) Für alle Studierenden der viersemestrigen Variante ist eine forschungs- bzw. entwicklungsorientierte Projektarbeit im Umfang von 20 Leistungspunkten verpflichtend, die bei den Studierenden des Schwerpunkts „Wirtschaftsingenieurwesen“ aus dem thematischen Umfeld des Modulkatalogs „Energiesysteme und Energiewirtschaft“ stammen muss und bei den Studierenden des Schwerpunkts „Wirtschaftsinformatik“ aus dem Themenkomplex „Angewandte Mathematik und Informatik“. Das erfolgreiche Absolvieren der Pflichtmodule ist Voraussetzung für die Projektarbeit.

	<b>Dreisemestriger Masterstudiengang (90 LP)</b>	<b>Viersemestriger Masterstudiengang (120 LP)</b>
<b>Schwerpunkt Wirtschaftsingenieurwesen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflichtmodule (30 LP)</li> <li>- Wahlpflichtmodule im Umfang von 20 LP aus dem Modulkatalog „Energiesysteme und Energiewirtschaft“ (Anlage 3)</li> <li>- frei wählbare Wahlpflichtmodule im Umfang bis zu 10 LP.</li> </ul> <p>Im Rahmen der Wahlpflichtmodule sind Module im Umfang von mindestens 10 LP mit Kennzeichnung *) zu wählen (vgl. Anlage 3 bzw. Informations-system der FH).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masterarbeit und Kolloquium (30 LP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflichtmodule (30 LP)</li> <li>- Wahlpflichtmodule im Umfang von 25 LP aus dem Modulkatalog Energiesysteme und Energiewirtschaft (Anlage 3)</li> <li>- frei wählbare Wahlpflichtmodule im Umfang bis zu 15 LP,</li> </ul> <p>Im Rahmen der Wahlpflichtmodule sind Module im Umfang von mindestens 10 LP mit Kennzeichnung *) zu wählen (vgl. Anlage 3 bzw. Informations-system der FH).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektarbeit aus dem Themenkomplex „Energiesysteme und Energiewirtschaft“ (20 LP)</li> <li>- Masterarbeit und Kolloquium (30 LP)</li> </ul>
<b>Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflichtmodule (30 LP)</li> <li>- 20 LP aus dem Modulkatalog „Angewandte Mathematik und Informatik“ (Anlage 3)</li> <li>- frei wählbare Wahlpflichtmodule (bis zu 10 LP)</li> <li>- Masterarbeit und Kolloquium (30 LP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflichtmodule (30 LP)</li> <li>- 25 LP aus dem Modulkatalog „Angewandte Mathematik und Informatik“ (Anlage 3)</li> <li>- frei wählbare Wahlpflichtmodule (bis zu 15 LP)</li> <li>- Projektarbeit aus dem Themenkomplex „Angewandte Informatik“ (20 LP)</li> <li>- Masterarbeit und Kolloquium (30 LP)</li> </ul>

(6) Die Studierenden haben zusätzlich die Möglichkeit, Module im Umfang von maximal 10 Leistungspunkten alternativ zu den in Anlage 3 genannten Modulen aus dem gesamten Angebot der Masterprogramme der Fachhochschule Aachen oder anderer Hochschulen auszuwählen. Diese Module ersetzen entsprechend die fakultativen Wahlpflichtmodule aus den Modulkatalogen. Die ausgewählten Module müssen einschlägig im Sinne der Masterstudiengänge „Energiewirtschaft & Informatik“ sein. Über die Einschlägigkeit entscheidet vor Aufnahme des Moduls der Prüfungsausschussverantwortliche für die Masterprogramme des Fachbereichs. Vor der Vorlage an den Prüfungsausschuss stimmen die Studierenden die Teilnahmemöglichkeit an diesen Modulen mit der oder dem Modulverantwortlichen bilateral ab. Eine Teilnahmemöglichkeit kann nicht garantiert werden.

(7) Die von den Studierenden gewählten Module werden entsprechend der Regeln der unter Absatz 5 abgebildeten Tabelle genau einem Schwerpunkt zugeordnet. Sollte eine Zuordnung der studierten Module zu einem Schwerpunkt nicht eindeutig möglich sein, müssen die Studierenden genau einen Schwerpunkt festlegen.

## § 6 | Allgemeine Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen für die Masterstudiengänge „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 oder 4 Semester) regelt die Zugangsordnung.

## **§ 7 | Umfang und Gliederung der Masterprüfung**

Die Masterprüfung besteht gemäß § 7 RPO aus

- Prüfungen des Masterstudiums,
- der Masterarbeit und
- dem Kolloquium.

## **§ 8 | Prüfungsausschuss**

Für die nach § 8 RPO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss im Fachbereich Energietechnik zuständig.

## **§ 9 | entfällt hier (vgl. RPO)**

## **§ 10 | Anrechnung von Studienleistungen**

Prüfungsleistungen aus vorangegangenen Diplom- oder Masterstudiengängen werden – soweit kein wesentlicher Unterschied besteht – angerechnet.

## **§§ 11-12 | entfallen hier (vgl. RPO)**

## **§ 13 | Bewertung von Prüfungsleistungen**

(1) Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen mit mehreren Prüfungselementen sind zulässig. Die Gesamtnote ergibt sich als gewogenes arithmetisches Mittel der Noten der einzelnen Prüfungselemente. Bei Modulprüfungen, die aus mehreren Prüfungselementen bestehen, muss nicht jedes Prüfungselement einzeln bestanden werden. Prüfungselemente, deren Ergebnis maximal 20% unter der für die Note „ausreichend (4,0)“ notwendigen Leistung liegt, können durch entsprechend bessere Leistungen in anderen Prüfungselementen kompensiert werden. Alle Prüfungen werden differenziert benotet.

(2) Prüfungen, die aus mehreren Prüfungselementen bestehen, können nur insgesamt wiederholt werden; dies gilt auch für den Verbesserungsversuch gemäß § 20 RPO.

(3) Die Bekanntgabe der Ergebnisse der Prüfungsleistungen kann auf Antrag des Prüfers oder der Prüferin von sechs auf neun Wochen nach § 13 Absatz 7 RPO verlängert werden. Alle Prüfungen werden entsprechend des § 13 RPO differenziert benotet.

## **§ 14 | entfällt hier (vgl. RPO)**

## **§ 15 | Zulassung zu Prüfungen**

(1) Die Zulassung zu den Prüfungen erfolgt auf Antrag.

(2) Die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen regelt § 15 RPO.

## **§ 16 | Durchführung von Prüfungen**

(1) Die Zeitdauer einer Klausur beträgt in der Regel 10 bis 30 Minuten pro Leistungspunkt des Moduls, höchstens jedoch drei Stunden. Im Falle semesterbegleitender, schriftlicher Prüfungen gemäß § 13 Absatz 2 hat die Gesamtdauer der Teilprüfungen den gleichen Umfang wie die Zeitdauer einer Klausur.

Mündliche Prüfungen haben eine Dauer von 20 bis 60 Minuten. Andere Prüfungsformen haben einen vergleichbaren Umfang.

(2) Prüfungen werden in der Sprache gestellt, in der das Modul angeboten wurde.

(3) Jede Prüfung wird dreimal im Jahr angeboten.

## **§§ 17–20 | entfallen hier (vgl. RPO)**

## **§ 21 | Wiederholung von Prüfungen**

Eine nicht bestandene Prüfung kann zweimal wiederholt werden. Bei einem Wechsel zwischen dem dreisemestrigen und dem viersemestrigen Studiengang wird die Anzahl der Prüfungsversuche für in beiden Studiengängen identische Module nicht erhöht.

## **§§ 22–26 | entfallen hier (vgl. RPO)**

## **§ 27 | Abschlussarbeit**

Das Abschlussmodul umfasst 30 Leistungspunkte und besteht aus der Masterarbeit und dem Kolloquium.

## **§ 28 | Zulassung zur Masterarbeit**

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer alle Prüfungen in den Pflichtfächern (Anlage 2) und bis auf zwei aus den Modulkatalogen gemäß Anlage 3 (zusammen im Leistungsumfang von 10 Leistungspunkten) bestanden hat.

## **§§ 29–30 | entfallen hier (vgl. RPO)**

## **§ 31 | Kolloquium**

Die Masterarbeit wird durch ein Kolloquium ergänzt. Das Kolloquium findet auf Vorschlag der Kandidatin oder des Kandidaten auf Deutsch oder Englisch statt.

## **§ 32 | entfällt hier (vgl. RPO)**

## **§ 33 | Urkunde, Zeugnis, Gesamtnote, Diploma Supplement**

(1) Bei der Bildung der Gesamtnote werden die Modulprüfungen gemäß des Schwerpunktes, die Masterarbeit und das Kolloquium entsprechend der jeweiligen Leistungspunkte gewichtet. Für die Gesamtnote gelten die in der RPO festgelegten Notenschlüssel. Bei einer Gesamtnote bis einschließlich 1,3 wird der Zusatz „mit Auszeichnung“ verliehen.

(2) Bei gewählten Zusatzmodulen nach § 34 RPO und § 5 Absatz 6 dieser Prüfungsordnung müssen die Studierenden dem Prüfungsamt vor Abschluss des Studiums mitteilen, welche Module in die Gesamtnote einfließen sollen. Erst danach kann das Zeugnis erstellt werden.

(3) In der Leistungsübersicht können Prüfungsleistungen, die nicht an der Fachhochschule Aachen erbracht und anerkannt worden sind, gekennzeichnet werden.

## § 34-36 | entfallen hier (vgl. RPO)

## § 37 | Inkrafttreten\* und Veröffentlichung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft.

(2) Die gilt für alle Studierenden, die ihr Studium in den Masterstudiengängen „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 Semester) oder „Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester) erstmals ab dem Sommersemester 2020 aufnehmen. Die Studierenden, die ihr Studium vor dem Sommersemester 2020 aufgenommen haben, können auf Antrag unwiderruflich in diese Prüfungsordnung wechseln.

---

\* Die Regelungen der hier integrierten Änderungsordnung vom 09.07.2020 (FH-Mitteilung Nr. 82/2020) sind anwendbar auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2020/21 ihr Studium aufnehmen. Diese lesbare Fassung umfasst die Änderungen und dient nur der besseren Übersicht für alle Studierenden, die ihr Studium in den Masterstudiengängen „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 Semester) oder „Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester) aufnehmen.

# Anlage 1

## Studienverlaufsplan Masterstudiengang „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 Semester)

### Start zum Sommersemester

#### Sommersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Energievertrieb und Netzwirtschaft	P	5	2	2			4
10xxx	Energiemarkte und Energiehandel	P	5	2	2			4
10xxx	Planung und Bewertung von Energienetzen	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

#### Wintersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Energiedatenanalyse - statistische Methoden	P	5	2	2			4
10xxx	Management flexibler Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Management regenerativer Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

#### Abschluss-Semester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
8998	Masterarbeit	P	27	-	-	-	-	-
8999	Kolloquium	P	3	-	-	-	-	-
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

#### Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), Pr = Praktikum, SU = seminaristischer Unterricht; Σ = Summe

SWS = Semesterwochenstunden; P = Pflichtmodul; W = Wahlpflichtmodul;

LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden)

# Studienverlaufsplan Masterstudiengang „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 Semester)

## Start zum Wintersemester

### Wintersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Energiedatenanalyse - statistische Methoden	P	5	2	2			4
10xxx	Management flexibler Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Management regenerativer Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

### Sommersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Energievertrieb und Netzwirtschaft	P	5	2	2			4
10xxx	Energiemärkte und Energiehandel	P	5	2	2			4
10xxx	Planung und Bewertung von Energienetzen	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

### Abschluss-Semester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
8998	Masterarbeit	P	27	-	-	-	-	-
8999	Kolloquium	P	3	-	-	-	-	-
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

### Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), Pr = Praktikum, SU = seminaristischer Unterricht; Σ = Summe

SWS = Semesterwochenstunden; P = Pflichtmodul; W = Wahlpflichtmodul;

LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden)

# Studienverlaufsplan Masterstudiengang „Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester)

## Start zum Sommersemester

### Sommersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Energievertrieb und Netzwirtschaft	P	5	2	2			4
10xxx	Energiemarkte und Energiehandel	P	5	2	2			4
10xxx	Planung und Bewertung von Energienetzen	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

### Wintersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Energiedatenanalyse - statistische Methoden	P	5	2	2			4
10xxx	Management flexibler Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Management regenerativer Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

### Sommersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Projektarbeit	P	20					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

### Abschluss-Semester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
8998	Masterarbeit	P	27	-	-	-	-	-
8999	Kolloquium	P	3	-	-	-	-	-
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

#### Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), Pr = Praktikum, SU = seminaristischer Unterricht; Σ = Summe

SWS = Semesterwochenstunden; P = Pflichtmodul; W = Wahlpflichtmodul;

LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden)

# Studienverlaufsplan Masterstudiengang „Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester)

## Start zum Wintersemester

### Wintersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Energiedatenanalyse - statistische Methoden	P	5	2	2			4
10xxx	Management flexibler Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Management regenerativer Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

### Sommersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Energievertrieb und Netzwirtschaft	P	5	2	2			4
10xxx	Energiemarkte und Energiehandel	P	5	2	2			4
10xxx	Planung und Bewertung von Energienetzen	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

### Wintersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Projektarbeit	P	20					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

### Abschluss-Semester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
8998	Masterarbeit	P	27	-	-	-	-	-
8999	Kolloquium	P	3	-	-	-	-	-
<b>Summe</b>			<b>30</b>	-	-	-	-	-

#### Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), Pr = Praktikum, SU = seminaristischer Unterricht; Σ = Summe

SWS = Semesterwochenstunden; P = Pflichtmodul; W = Wahlpflichtmodul;

LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden)

## Anlage 2

### Pflichtkatalog

Modul-code	Modulbezeichnung	SWS	LP	Semester
10xxxx	Energievertrieb und Netzwirtschaft	4	5	SS
10xxxx	Energiemarkte und Energiehandel	4	5	SS
10xxxx	Energiedatenanalyse – statistische Methoden	4	5	WS
10xxxx	Management flexibler Energiesysteme	4	5	WS
10xxxx	Management regenerativer Energiesysteme	4	5	WS
10xxxx	Planung und Bewertung von Energienetzen	4	5	SS

**Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):**

SWS = Semesterwochenstunden; WS = Wintersemester; SS = Sommersemester;

LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden);

## Anlage 3

### Wahlpflichtkataloge

Modul-code	Modulbezeichnung	SWS	LP	§ 5 Abs. 4a *)	Semester
<b>Modulkatalog „Energiesysteme und Energiewirtschaft“</b>					
10xxxx	Umweltmanagement	4	5		Block
10xxxx	Klimapolitik, -recht und -management	4	5		SS
10xxxx	Projektorganisation und -abwicklung	4	5		SS
10xxxx	Geschäftsmodelle in der Energiewirtschaft	4	5		SS
10xxxx	Development of Functional Safe Systems	4	5		SS
10xxxx	Bewertung von Energiesystemen	4	5		SS
10xxxx	Energiedatenanalyse - Datamining	4	5	*)	SS
10xxxx	Energierecht 1	2	2,5		Block WS
10xxxx	Energierecht 2	2	2,5		Block SS
10xxxx	Betriebswirtschaft	2	2,5		Block SS
10xxxx	Electric Power Systems	4	5		SS
10xxxx	Gas- und Wasserstoffversorgungsstrukturen	4	5		WS
10xxxx	Transients in Power Systems	4	5		SS
10xxxx	Power Plant Technologies	4	5		WS
10xxxx	Moderne Messsysteme	4	5		SS
10xxxx	Digitale Services für die Energie- und Mobilitätswende	4	5	*)	WS
10xxxx	Operations Research	4	5	*)	SS
10xxxx	Entscheidungsunterstützende Informationssysteme am Beispiel der Energiewirtschaft	4	5	*)	WS
10xxxx	Virtuelle Kraftwerke	4	5	*)	Block WS
10xxxx	Labor smart grids	4	5		SS
10xxxx	Softwareentwicklung für Ingenieure	4	5	*)	SS
10xxxx	Modellierung mit Matlab	2	2,5	*)	Block WS
10xxxx	Modellierung mit Python	2	2,5	*)	Block SS
10xxxx	Ersatz-Wahlpflichtmodul „Energiesysteme u. Energiewirtschaft“ 1 (§ 5 Absatz 6 PO)	4	5		
10xxxx	Ersatz-Wahlpflichtmodul „Energiesysteme u. Energiewirtschaft“ 2 (§ 5 Absatz 6 PO)	4	5		
<b>Modulkatalog „Angewandte Mathematik und Informatik“</b>					
10xxxx	Zeitreihen und Prognoseverfahren	4	5	*)	WS
10xxxx	Statistische Modellierung	4	5	*)	SS
10xxxx	Datenbanken 2/Datamining	4	5	*)	WS
10xxxx	Energy Finance	4	5	*)	SS
10xxxx	Agile Software Factory	4	5	*)	Block
10xxxx	Geschäftsprozessmodellierung und betriebliche Informationssysteme	4	5		WS
10xxxx	Datenkommunikation II	4	5	*)	WS
10xxxx	Machine Learning	4	5	*)	WS
10xxxx	Verteilte Systeme - Grundlagen	4	5	*)	WS
10xxxx	Verteilte Systeme - Programmierpraktika	4	5	*)	WS
10xxxx	Machine Learning 2: Deep Learning	4	5	*)	SS
10xxxx	Grundlagen der Netzwerktechnik/Datenkommunikation	4	5	*)	SS
10xxxx	Datenbanken	4	5	*)	SS
10xxxx	Ersatz-Wahlpflichtmodul „Angewandte Informatik“ 1 (§ 5 Absatz 6 PO)	4	5		
10xxxx	Ersatz-Wahlpflichtmodul „Angewandte Informatik“ 2 (§ 5 Absatz 6 PO)	4	5		

Es handelt sich bei den Wahlpflichtmodulen aus den beiden Katalogen um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Die aufgeführten Veranstaltungen werden nicht in jedem Semester angeboten. Das im jeweiligen Semester verfügbare Angebot wird zu Semesterbeginn per Aushang oder in dem Hochschulinformationssystem bekannt gegeben. Hierbei wird sichergestellt, dass ausreichend Module für beide Varianten zur Verfügung gestellt werden.

Für die viersemestrige Variante ist zusätzlich eine forschungs- bzw. entwicklungsorientierte Projektarbeit im Umfang von 20 LP obligatorisch. Die Arbeit kann nur von Professoren aus einem der beiden Modulkatalogen betreut werden. Damit wird die Projektarbeit auch genau einem der beiden Kataloge zugeordnet.

**Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):**

SWS = Semesterwochenstunden; WS = Wintersemester; SS = Sommersemester; Block = Blockmodul, welches im Februar/März in der vorlesungsfreien Zeit stattfindet; LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden)