

Amtsblatt der Freien Hansestadt Bremen

2015	Verkündet am 8. Mai 2015	Nr. 117
------	--------------------------	---------

Fachspezifische Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Systems Engineering“ an der Universität Bremen

Vom 15. April 2015

Die Fachbereichsräte 4 (Produktionstechnik), 1 (Physik/Elektrotechnik) und 3 (Mathematik/Informatik) haben am 15. April 2015 (FB 4), 1. April 2015 (FB 1) und 9. April 2015 (FB 3) gemäß § 87 Absatz 1 Nummer 2 des Bremischen Hochschulgesetzes (BremHG) i. V. m. § 62 BremHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Mai 2007 (Brem.GBl. S. 339), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. Juni 2010 (Brem.GBl. S. 375) folgende Prüfungsordnung beschlossen:

Diese fachspezifische Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil der Prüfungsordnungen für Masterstudiengänge (AT MPO) der Universität Bremen vom 27. Januar 2010 in der jeweils gültigen Fassung.

§ 1

Studienumfang und Abschlussgrad

(1) Für den erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs „Systems Engineering“ sind insgesamt 90 Leistungspunkte (Credit Points = CP) nach dem European Credit Transfer System zu erwerben. Dies entspricht einer Regelstudienzeit von 3 Fachsemestern.

(2) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der Abschlussgrad

Master of Science
(abgekürzt M. Sc.)

verliehen. Die gewählte Spezialisierung wird im Zeugnis und in der Zeugnisurkunde ausgewiesen.

§ 2

Studienaufbau, Module und Leistungspunkte

(1) Der Masterstudiengang „Systems Engineering“ wird als Masterstudium gemäß § 4 Absatz 1 AT MPO studiert. Die Spezialisierungsrichtungen sind:

- Automatisierungstechnik und Robotik

- Eingebettete Systeme und Systemsoftware
- Produktionstechnik
- Mechatronik
- Raumfahrtssystemtechnik

(2) Die Anlage 1 regelt die zu erbringenden Prüfungsleistungen und stellt den Studienverlauf dar. Die Anlage 2 weist die Module der jeweiligen Spezialisierungsrichtung aus.

(3) Der Masterstudiengang umfasst mindestens vier Spezialisierungsrichtungen. Spezialisierungsrichtungen können durch Beschluss des Gemeinsam beschließenden Ausschusses in Bezug auf das jeweilige Modulangebot verändert werden. Hierbei ist sicher zu stellen, dass eine gewählte Spezialisierungsrichtung innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.

(4) Die im Studienplan vorgesehenen Pflichtmodule werden mindestens im jährlichen Turnus angeboten, Module in den Wahlpflichtbereichen in der Regel im jährlichen Turnus.

(5) Module werden in deutscher oder englischer Sprache durchgeführt.

(6) Die den Modulen jeweils zugeordneten Lehrveranstaltungen werden in den Modulbeschreibungen ausgewiesen.

(7) Module werden als Pflicht- oder als Wahlpflichtmodule durchgeführt.

(8) Lehrveranstaltungen werden gemäß § 6 Absatz 1 AT MPO durchgeführt. Darüber hinaus werden Lehrveranstaltungen in den folgenden Arten durchgeführt:

- Kurs (Integration von Vorlesungs- und Übungsteilen),
- Projekt (integrierte, über mehrere Semester stattfindende Lehrveranstaltung, in der mehrere Studierende gemeinsam eine komplexe Problemstellung bearbeiten).

§ 3

Prüfungen

(1) Prüfungen werden in den Formen gemäß §§ 8 ff. AT MPO durchgeführt. Darüber hinaus können Prüfungen in den in Anlage 3 aufgeführten Formen erfolgen. Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall auf Antrag einer Prüferin/eines Prüfers weitere Prüfungsformen zulassen.

(2) Das erneute Angebot von Prüfungen kann in einer anderen als der ursprünglich durchgeführten Form erfolgen.

(3) Für die Prüfungsanmeldung gelten die Fristen gemäß § 13 AT MPO. Bei Blockveranstaltungen erfolgt die Prüfungsanmeldung spätestens zur Hälfte der Lehrveranstaltungszeit (nach diesem Zeitpunkt ist keine Abmeldung mehr zulässig).

(4) Bearbeitungsfristen und Umfang von Prüfungen werden den Studierenden zu Beginn des Moduls mitgeteilt.

(5) Es können Prüfungen in Form von Multiple Choice bzw. E-Klausuren durchgeführt werden, s. Anlage 4.

§ 4

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen erfolgt gemäß § 22 AT MPO in der jeweils gültigen Fassung.

(2) Prüfungsleistungen, die an Partneruniversitäten erbracht wurden, mit denen Kooperationsvereinbarungen im Rahmen des Erasmus-/Sokrates-Programmes bestehen, werden ohne inhaltliche Prüfung anerkannt.

§ 5

Zulassungsvoraussetzungen für Module

Es gibt keine Zulassungsvoraussetzungen für Module.

§ 6

Modul Masterarbeit (und Kolloquium)

(1) Voraussetzung zur Anmeldung zur Masterarbeit ist der Nachweis von mindestens 48 CP.

(2) Für die Masterarbeit werden 30 CP vergeben.

(3) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 24 Wochen. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag eine einmalige Verlängerung um maximal 8 Wochen genehmigen.

(4) Die Masterarbeit wird als Einzel- oder als Gruppenarbeit mit bis zu 2 Personen erstellt. Bei einer Gruppenarbeit muss der Beitrag jedes einzelnen Gruppenmitglieds klar erkennbar, abgrenzbar und bewertbar sein.

(5) Zur Masterarbeit findet ein Kolloquium statt. Für Masterarbeit und Kolloquium wird eine gemeinsame Note gebildet. Die Masterarbeit fließt dabei mit 80% und das Kolloquium mit 20% in die gemeinsame Note ein, die Berechnung erfolgt gemäß § 16 Absatz 3 AT MPO in der jeweils gültigen Fassung.

§ 7

Gesamtnote der Masterprüfung

Die Gesamtnote wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Module gebildet. Unbenotete Leistungen fließen nicht in die Berechnung ein.

§ 8

Inkrafttreten

(1) Diese Prüfungsordnung tritt nach der Genehmigung durch den Rektor am 1. April 2015 in Kraft. Sie wird im Amtsblatt der Freien Hansestadt Bremen veröffentlicht. Sie gilt für Studierende, die ab dem Sommersemester 2015 im Masterstudiengang „Systems Engineering“ ihr Studium aufnehmen.

(2) Studierende, die vor dem Sommersemester 2015 ihr Studium aufgenommen haben, können auf Antrag in die vorliegende Prüfungsordnung wechseln. Über die Anerkennung erbrachter Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss auf der Grundlage von Äquivalenztabelle. Der Übergang in die vorliegende Prüfungsordnung darf für die Studierenden nicht mit dem Verlust von Credit Points (CP), Nachteilen bei der Ausweisung von Schwerpunkten in den Zeugnisunterlagen oder einer Benachteiligung bei der Notenberechnung verbunden sein.

(3) Die Prüfungsordnung vom 25. April 2012 tritt zum 30. September 2018 außer Kraft. Studierende, die bis zum 30. September 2018 keinen Abschluss erworben haben, werden in die vorliegende Prüfungsordnung überführt.

Genehmigt, Bremen, den 24. April 2015

Der Rektor
der Universität Bremen

Anlagen:

- **Anlage 1:** Studienverlaufspläne
- **Anlage 1.1:** Studienverlaufsplan Masterstudiengang für Studierende mit Erststudium B. Sc. Systems Engineering an der Universität Bremen
- **Anlage 1.2:** Studienverlaufsplan Masterstudiengang für Studierende mit anderen Erststudienabschlüssen
- **Anlage 2:** Modulliste der Wahlpflichtbereiche
- **Anlage 3:** Weitere Prüfungsformen
- **Anlage 4:** Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren und zur Durchführung von Prüfungen als E-Klausur

Anlage 1: Studienverlaufspläne

Die Studienverlaufspläne stellen eine Empfehlung für den Ablauf des Studiums dar. Module können von den Studierenden in einer anderen Reihenfolge besucht werden.

1.1: Studienverlaufsplan Masterstudiengang für Studierende mit Erststudium B. Sc. Systems Engineering an der Universität Bremen

		Abschlussmodul 30 CP	Module der gewählten Spezialisierungsrichtung 45 CP			Wahlpflichtbereich Spezialisierung II (Anwendung) 15 CP	Summe 90 CP
2. Jahr	4. Sem.						
	3. Sem.	Masterarbeit inkl. Kolloquium 30 CP/P/MP					30
1. Jahr	2. Sem.		Wahlpflichtmodule** Spezialisierung I 25 CP/WP/TP (s. Anlage 2)			Wahlpflichtbereich** Spezialisierung II 6 CP/WP/TP (s. Anlage 2)	31
	1. Sem.		Wahlpflichtmodul Informatik 6 CP/WP/MP (s. Anlage 2)	Wahlpflichtmodul Elektrotechnik 8 CP/WP/MP (s. Anlage 2)	Wahlpflichtmodul Produktionstechnik 6 CP/WP/MP (s. Anlage 2)	Wahlpflichtbereich** Spezialisierung II 9 CP/WP/TP (s. Anlage 2)	29

1.2: Studienverlaufsplan Masterstudiengang für Studierende mit anderen Erststudienabschlüssen

		Abschlussmodul 30 CP	Module der gewählten Spezialisierungsrichtung 36 CP			Wahlpflichtbereich Spezialisierung II 6 CP	Projekt Systemtechnik 18 CP	Summe 90 CP
2. Jahr	4. Sem.							
	3. Sem.	Masterarbeit inkl. Kolloquium 30 CP/P/MP						30
1. Jahr	2. Sem.		Wahlpflichtmodule** Spezialisierung I 16 CP/WP/TP (s. Anlage 2)			Wahlpflichtbereich** Spezialisierung II 6 CP/WP/TP (s. Anlage 2)	9*	31
	1. Sem.		Wahlpflichtmodul Informatik 6 CP/WP/MP (s. Anlage 2)	Wahlpflichtmodul Elektrotechnik 8 CP/WP/MP (s. Anlage 2)	Wahlpflichtmodul Produktionstechnik 6 CP/WP/MP (s. Anlage 2)		Projekt Systemtechnik 18 CP/P/MP 9*	29

CP: Credit Points, P: Pflichtmodul, WP: Wahlpflichtmodul, W: Wahlmodul, MP: Modulprüfung, TP: Teilprüfung,
KP: Kombinationsprüfung (bestehend aus Prüfungs- und Studienleistungen)

* Anfallende Workload im jeweiligen Semester

**Soweit sich durch Kombination der Lehrveranstaltungen für die Module Spezialisierung I bzw. Spezialisierung II nicht exakt die angegebenen Modulgrößen erreichen lassen, dürfen innerhalb der Modulbereiche Spezialisierung I und Spezialisierung II bis zu insgesamt 2 CP ausgeglichen werden. Die vorgegebenen Summen an Leistungspunkten aus Spezialisierung I und Spezialisierung II (45 bzw. 22) sind einzuhalten.

Anlage 2: Modulliste der Wahlpflichtbereiche

Der Wahlpflichtbereich Spezialisierungsbereich I setzt sich zusammen aus den Modulen des Wahlpflichtkatalogs Spezialisierungsmodule der jeweils gewählten Spezialisierungsrichtung.

Im Wahlpflichtbereich Spezialisierung II können zur Verbreiterung der Fachkompetenzen Module aller anderen, in der Spezialisierungsrichtung I nicht gewählten Spezialisierungsrichtungen gewählt werden.

Übersicht Anlage 2:

- 2.1. Wahlpflichtmodule der Spezialisierungsrichtung Automatisierungstechnik und Robotik
- 2.2. Wahlpflichtmodule der Spezialisierungsrichtung Spezialisierungsbereich Produktionstechnik
- 2.3. Wahlpflichtmodule der Spezialisierungsrichtung Systemsoftware/Eingebettete Systeme
- 2.4. Wahlpflichtmodule der Spezialisierungsrichtung Spezialisierungsbereich Raumfahrtssystemtechnik
- 2.5. Wahlpflichtmodule der Spezialisierungsrichtung Mechatronik

2.1. Automatisierungstechnik und Robotik

Die konkreten Prüfungsanforderungen sind den jeweiligen Prüfungsordnungen der Anbieter zu entnehmen:

Wahlpflichtmodul Produktionstechnik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Montagetechnik / Hydraulische und pneumatische Komponenten und Systeme	6	PT
oder		
Identifikationssysteme in Produktion und Logistik	6	PT
Wahlpflichtmodul Elektrotechnik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Regelungstheorie I (Control Theory I) / Diskrete Systeme (Dynamic Systems II)	8	ET
oder		
Elektrische Antriebstechnik/ Mechatronik	8	ET
Wahlpflichtmodul Informatik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Echtzeitbildverarbeitung	6	Inf
oder		
Integrated Intelligent Systems	6	Inf

Wahlpflichtkatalog Spezialisierungsmodule		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Robotics II (auf Englisch)	4	ET
Praktikum Antriebstechnik	3	ET
Praktikum Regelungstechnik	3	ET
Serielle Bussysteme und Echtzeitkommunikation	4	ET
Bauelemente der Leistungselektronik	4	ET
Roboterdynamik und Simulation	4	ET
Nichtlineare Systeme (Dynamic Systems I)	4	ET
Regelungstheorie II (Control Theory II)	4	ET
Process Automation I	4	ET
Process Automation II	4	ET
Kraftfahrzeugelektronik	4	ET
Verhaltensbasierte Robotik	6	Inf
Reinforcement Lernen	6	Inf
Biologische Grundlagen für autonome, mobile Roboter	6	Inf
KI- Wissensakquisition und Wissensrepräsentation	6	Inf
Programmierbare Digitallogik und VHDL-Synthese	6	Inf
Lernverfahren für autonome Roboter	6	Inf

Massively Parallel Algorithms	6	Inf
Testautomatisierung	6	Inf
Theorie der Sensorfusion	6	Inf
Intelligente Umgebungen für die alternde Gesellschaft	4	Inf
Hardware-Entwurf von parallelen und verteilten Systemen mit FPGAs und Logik- und High-Level-Synthese	6	Inf
Soft Computing	4	Inf
Systemanalyse 2	12	PT

CP: Credit Points, PT: Produktionstechnik, ET: Elektrotechnik, Inf: Informatik

2.2. Produktionstechnik

Die konkreten Prüfungsanforderungen sind den jeweiligen Prüfungsordnungen der Anbieter zu entnehmen:

Wahlpflichtmodul Produktionstechnik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Informationstechnische Anwendungen in Produktion und Wirtschaft	6	PT
oder		
Extended Products/ Konstruktionssystematik-Produktentwicklung	6	PT
Wahlpflichtmodul Elektrotechnik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Elektrische Antriebstechnik/ Mechatronik	8	ET
oder		
Digitaltechnik / Integrierte Schaltungen	8	ET
Wahlpflichtmodul Informatik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Systeme hoher Sicherheit und Qualität	6	Inf
oder		
Echtzeitbildverarbeitung	6	Inf
Wahlpflichtkatalog Spezialisierungsmodule		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Energie- und ressourcenschonende Metallbearbeitung 1	3	PT
Präzisionsbearbeitung II - Systeme	3	PT
Maschinensysteme zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung	3	PT
Technische Logistik in der Logistikfabrik der Zukunft	3	PT
Systemanalyse 2	12	PT
Präzisionsbearbeitung III-Modellbildung und Simulation	3	PT
Endformnahe Fertigungstechnologien 1	3	PT

Arbeitsvorbereitung	3	PT
Qualitätsmerkmale von Werkzeugmaschinen	3	PT
Maschinen und Verfahren moderner Umformprozesse	3	PT
Dynamisches Verhalten von Werkzeugmaschinen mit Labor	3	PT
Materialintegrierte sensorische Systeme	6	PT
Workshop Präzisionsbearbeitung	3	PT
Process Automation II	4	ET
Brennstoffzellen	3	ET
Elektrische Energieanlagen	4	ET
Windenergieanlagen I	4	ET
Windenergieanlagen II	4	ET
Robotics II	4	ET
Informationssysteme in der Logistik	6	Inf

CP: Credit Points, PT: Produktionstechnik, ET: Elektrotechnik, Inf: Informatik

2.3. Eingebettete Systeme und Systemsoftware

Die konkreten Prüfungsanforderungen sind den jeweiligen Prüfungsordnungen der Anbieter zu entnehmen:

Wahlpflichtmodul Produktionstechnik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Identifikationssysteme in Produktion und Logistik	6	PT
oder		
Informationstechnische Anwendungen in Produktion und Wirtschaft	6	PT
Wahlpflichtmodul Elektrotechnik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Digitaltechnik/ Integrierte Schaltungen	8	ET
oder		
Nachrichtentechnik I (Communication Technologies)/ Serielle Bussysteme und Echtzeitkommunikation	8	ET
Wahlpflichtmodul Informatik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Test von Schaltungen und Systemen	6	Inf
oder		
Systeme hoher Sicherheit und Qualität	6	Inf
Wahlpflichtkatalog Spezialisierungsmodule		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Qualitätsorientierter Systementwurf	6	Inf
Theorie reaktiver Systeme	6	Inf

Wahlpflichtkatalog Spezialisierungsmodule		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Entwicklung von Betriebssystemen	6	Inf
Grundlagen der Sicherheitsanalyse und des Designs	6	Inf
Hardware-Entwurf von parallelen und verteilten Systemen mit FPGAs und Logik- und Highlevel-Synthese	6	Inf
Agile Webentwicklung	6	Inf
Rechnernetze-Media Networking	6	Inf
Informationssicherheit-Prozesse und Systeme	6	Inf
Spezifikation eingebetteter Systeme	6	Inf
Testautomatisierung	6	Inf
Integrated Intelligent Systems	6	Inf
Massively Parallel Algorithms	6	Inf
Applied Computational Engines (auf englisch)	4	Inf
Entwurf zukünftiger Computertechnologien	6	Inf
Software-Reengineering	6	Inf
Programmierbare Digitallogik und VHDL-Synthese	6	Inf
Mikroelektronik in der Mobilkommunikation	4	ET
Kraftfahrzeugelektronik	4	ET
Communication networks: theory	4	ET

CP: Credit Points, PT: Produktionstechnik, ET: Elektrotechnik, Inf = Informatik

2.4. Raumfahrtssystemtechnik

Die konkreten Prüfungsanforderungen sind den jeweiligen Prüfungsordnungen der Anbieter zu entnehmen:

Wahlpflichtmodul Produktionstechnik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Montagetechnik/ Hydraulische und pneumatische Komponenten und Systeme	6	PT
oder		
Extended Products/ Konstruktionssystematik-Produktentwicklung	6	PT
Wahlpflichtmodul Elektrotechnik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Regelungstheorie I (Control Theory I)/ Diskrete Systeme (Dynamic Systems II)	8	ET
oder		
Digitaltechnik/ Nachrichtentechnik	8	ET

Wahlpflichtmodul Informatik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Systeme hoher Sicherheit und Qualität	6	Inf
oder		
Test von Schaltungen und Systemen	6	Inf
Wahlpflichtkatalog Spezialisierungsmodule		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Raumfahrttechnologie 2 (Orbitalsysteme)	3	PT
Informatik für den Satellitenbau/On-board Data Handling	3	PT
Missionskontrolle und Kommunikation	3	PT
Missionsanalyse	3	PT
Navigation und Regelung von Raumfahrzeugen	3	PT
Aerothermodynamik und Wiedereintritt	3	PT
Thermo- und Fluidodynamik	3	PT
Aerodynamik	3	PT
Raumfahrtantriebe 1	3	PT
Thermalkontrolle von Satelliten	3	PT
Strukturentwurf und Analyse von Raumfahrzeugen	3	PT
Communication networks: theory	4	ET
Regelungstheorie II (Control Theory II)	4	ET
Nichtlineare Systeme (Dynamic Systems I)	4	ET
Serielle Bussysteme und Echtzeitkommunikation	4	ET
Grundlagen der Sicherheitsanalyse und des Designs	6	Inf
Massively Parallel Algorithms	6	Inf
Virtual Reality and Physically-Based Simulation	6	Inf
Umgang mit unsicherem Wissen	4	Inf
Testautomatisierung	6	Inf
Spezifikation eingebetteter Systeme	6	Inf
Qualitätsorientierter Systementwurf	6	Inf
Integrated Intelligent Systems	6	Inf
Soft Computing	4	Inf
Lernverfahren für autonome Roboter	6	Inf

CP: Credit Points, PT: Produktionstechnik, ET: Elektrotechnik, Inf: Informatik

2.5. Mechatronik

Die konkreten Prüfungsanforderungen sind den jeweiligen Prüfungsordnungen der Anbieter zu entnehmen:

Wahlpflichtmodul Produktionstechnik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Extended Products/ Konstruktionssystematik-Produktentwicklung	6	PT
oder		
Identifikationssysteme in Produktion und Logistik	6	PT
Wahlpflichtmodul Elektrotechnik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Elektrische Antriebstechnik/ Mechatronik	8	ET
oder		
Digitaltechnik/ Integrierte Schaltungen	8	ET
Wahlpflichtmodul Informatik		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Echtzeitbildverarbeitung	6	Inf
oder		
Test von Schaltungen und Systemen	6	Inf
Wahlpflichtkatalog Spezialisierungsmodule		
Titel des Moduls	CP	Anbieter
Sensors and Measurement Systems	4	ET
Digitale Signalverarbeitung (Fortgeschrittene)/ Digital Signal Processing (advanced)	4	ET
Microsystems	4	ET
Bauelemente der Leistungselektronik	4	ET
Praktikum Antriebstechnik	3	ET
Kraftfahrzeugelektronik	4	ET
Stromrichtertechnik	4	ET
Berechnung elektrischer Maschinen	4	ET
Regelungstheorie I (Control Theory I)	4	ET
Nichtlineare Systeme (Dynamic Systems I)	4	ET
Windenergieanlagen I	4	ET
Windenergieanlagen II	4	ET
Regelungstechnik II (Control Theory II)	4	ET
Diskrete Systeme (Dynamic Systems II)	4	ET

Theorie der Sensorfusion	6	Inf
Integrated Intelligent Systems	6	Inf
Introduction to System Identification (auf englisch)	4	Inf

CP: Credit Points, PT: Produktionstechnik, ET: Elektrotechnik, Inf: Informatik

Anlage 3: Weitere Prüfungsformen

Bearbeitung von Übungsaufgaben mit Fachgespräch: Das Fachgespräch bildet den Abschluss einer kontinuierlich erbrachten Prüfungsleistung und dient auch zur Überprüfung der Individualität einer Prüfungsleistung, die in einer Gruppe erbracht wurde. Die Dauer eines Fachgesprächs beträgt mindestens 10 Minuten und höchstens 30 Minuten je Kandidatin/Kandidat.

Bearbeitung von Praktikums- bzw. Laboraufgaben mit Fachgespräch: Das Fachgespräch bildet den Abschluss einer kontinuierlich erbrachten Prüfungsleistung und dient auch zur Überprüfung der Individualität einer Prüfungsleistung, die in einer Gruppe erbracht wurde. Die Dauer eines Fachgesprächs beträgt mindestens 10 Minuten und höchstens 30 Minuten je Kandidatin/Kandidat.

Anlage 4: Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren und zur Durchführung von Prüfungen als E-Klausur

§ 1

Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren

(1) Eine Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren liegt vor, wenn die für das Bestehen der Prüfung mindestens erforderliche Leistung der Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten ausschließlich durch Markieren oder Zuordnen der richtigen oder der falschen Antworten erreicht werden kann. Prüfungen bzw. Prüfungsfragen im Antwort-Wahl-Verfahren sind nur zulässig, wenn sie dazu geeignet sind, den Nachweis zu erbringen, dass die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat die Inhalte und Methoden des Moduls in den wesentlichen Zusammenhängen beherrscht und die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden kann. Eine Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren ist von einem Prüfer bzw. einer Prüferin gemäß § 8 AT MPO vorzubereiten. Die Prüferin bzw. der Prüfer wählt den Prüfungsstoff aus, formuliert die Fragen und legt die Antwortmöglichkeiten fest. Ferner erstellt er bzw. sie das Bewertungsschema gemäß Absatz 4 und wendet es im Anschluss an die Prüfung an. Der Abzug von Punkten innerhalb einer Prüfungsaufgabe im Mehrfach-Antwort-Wahlverfahren ist zulässig.

(2) Die Prüfungsfragen müssen zweifelsfrei verstehbar, eindeutig beantwortbar und dazu geeignet sein, die gemäß Absatz 1 Satz 2 zu überprüfenden Kenntnisse der Kandidatinnen und Kandidaten festzustellen. Der Prüfer bzw. die Prüferin kann auch einen Pool von gleichwertigen Prüfungsfragen erstellen. In der Prüfung erhalten Studierende aus diesem Pool jeweils unterschiedliche Prüfungsfragen zur Beantwortung. Die Zuordnung geschieht durch Zufallsauswahl. Die Gleichwertigkeit der Prüfungsfragen muss sichergestellt sein. Die Voraussetzungen für das Bestehen der Prüfung sind vorab festzulegen. Ferner sind für jede Prüfung

- die ausgewählten Fragen,
- die Musterlösung und
- das Bewertungsschema gemäß Absatz 4

festzulegen.

(3) Die Prüfung ist bestanden, wenn die Kandidatin oder der Kandidat mindestens 50 Prozent der insgesamt erreichbaren Punkte erzielt hat. Liegt der Gesamtdurchschnitt der in einer Prüfung erreichten Punkte unter 50 Prozent der insgesamt erreichbaren Punkte, so ist die Klausur auch bestanden, wenn die Zahl der von der Kandidatin oder dem Kandidaten erreichten Punkte die durchschnittliche Prüfungsleistung aller Prüfungsteilnehmer um nicht mehr als 15 Prozent unterschreitet. Ein Bewertungsschema, das ausschließlich eine absolute Bestehensgrenze festlegt, ist unzulässig.

(4) Die Leistungen sind wie folgt zu bewerten: Wurde die für das Bestehen der Prüfung gemäß Absatz 3 erforderliche Mindestzahl der erreichbaren Punkte erzielt, so lautet die Note

- „sehr gut“, wenn mindestens 75 Prozent,
- „gut“, wenn mindestens 50 aber weniger als 75 Prozent,
- „befriedigend“, wenn mindestens 25 aber weniger als 50 Prozent,
- „ausreichend“, wenn keine oder weniger als 25 Prozent

der darüber hinaus erreichbaren Punkte erzielt wurden.

(5) Erweist sich bei der Bewertung von Prüfungsleistungen, die nach dem Antwort-Wahl-Verfahren abgelegt worden sind, eine auffällige Fehlerhäufung bei der Beantwortung einzelner Prüfungsaufgaben, so überprüft die Prüferin oder der Prüfer die Prüfungsaufgabe mit auffälliger Fehlerhäufigkeit unverzüglich und vor der Bekanntgabe von Prüfungsergebnissen darauf, ob sie gemessen an den Anforderungen gemäß Absatz 2 Satz 1 fehlerhaft sind. Er gibt die Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese Prüfungsaufgaben nachzubewerten oder bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. Die Zahl der für die Ermittlung des Prüfungsergebnisses zu berücksichtigenden Prüfungsaufgaben mindert sich entsprechend. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil der Studierenden auswirken. Übersteigt die Zahl der auf die zu eliminierenden Prüfungsaufgaben entfallenden Punkte 20 Prozent der insgesamt erreichbaren Punkte, so ist die Prüfung insgesamt zu wiederholen; dies gilt auch für eine Prüfungsleistung, in deren Rahmen nur ein Teil im Antwort-Wahl-Verfahren zu erbringen ist.

(6) Besteht nur ein Teil einer Klausur aus Prüfungsaufgaben im Antwort-Wahl-Verfahren, so gilt diese Anlage mit Ausnahme von Absatz 5 Satz 5 2. Halbsatz nur für den im Antwort-Wahl-Verfahren erstellten Klausurteil.

§ 2

Durchführung von Prüfungen als „E-Klausur“

(1) Eine „E-Klausur“ ist eine Prüfung, deren Erstellung, Durchführung und Auswertung (mit Ausnahme der offenen Fragen) computergestützt erfolgt. Eine „E-Klausur“ ist zulässig, sofern sie dazu geeignet ist nachzuweisen, dass die Prüfungskandidatin bzw. der Prüfungskandidat die Inhalte und Methoden des Moduls in den wesentlichen Zusammenhängen beherrscht und die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden kann; erforderlichenfalls kann sie durch andere Prüfungsformen ergänzt werden.

(2) Die „E-Klausur“ ist in Anwesenheit einer fachlich sachkundigen Person (Protokollführerin oder Protokollführer) durchzuführen. Über den Prüfungsverlauf ist eine Niederschrift anzufertigen, in die mindestens die Namen der Protokollführerin oder des Protokollführers sowie der Prüfungskandidatinnen und -kandidaten, Beginn und Ende der Prüfung sowie eventuelle besondere Vorkommnisse aufzunehmen sind. Es muss sichergestellt werden, dass die elektronischen Daten eindeutig und dauerhaft den Kandidatinnen und Kandidaten zugeordnet werden können. Den Kandidatinnen und Kandidaten ist gemäß den Bestimmungen des § 24 Absatz 6 AT MPO die Möglichkeit der Einsichtnahme in die computergestützte Prüfung sowie in das von ihnen erzielte Ergebnis zu gewähren. Die Aufgabenstellung einschließlich der Musterlösung, das Bewertungsschema, die einzelnen Prüfungsergebnisse sowie die Niederschrift sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu archivieren.