

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs
„Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Fachspezifische Bestimmungen für den Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Vom 16.10.2019

Das Präsidium der Technischen Universität Hamburg (TUHH) hat am 27.11.2019 die vom Studiendekanatsausschuss Gewerblich-Technische Wissenschaften der TUHH am 16. Oktober 2019 auf Grund von § 15 Absatz 2 der Grundordnung der TUHH vom 27. Oktober 2017 (Amtl. Anz. Nr. 53) beschlossenen Fachspezifischen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Studiengang „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.) gemäß § 108 Absatz 1 HmbHG genehmigt.

Präambel

Diese Fachspezifischen Bestimmungen ergänzen die Prüfungsordnung der Universität Hamburg und der Technischen Universität Hamburg für den Studiengang „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.) vom 4. Juni 2019 und beschreiben die Module für die berufliche Fachrichtung Elektrotechnik-Informationstechnik.

I. Ergänzende Bestimmungen

Zu § 1

Studienziel, Prüfungszweck, Akademischer Grad, Durchführung des Studiengangs

Zu § 1 Absatz 3:

Das Studienziel dieses Master-Teilstudiengangs „Elektrotechnik-Informationstechnik“ im Studiengang „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.) ist der Aufbau zukunftsorientierter Handlungskompetenz der in unterschiedlichen Institutionen und Lernorten der beruflichen Bildung tätigen Berufspädagogen durch die Vermittlung fundierter Kenntnisse und grundlegender Kompetenzen in drei zentralen, aufeinander bezogenen Bereichen:

- I. Technik als Gegenstand von Arbeits- und Lernprozessen der gewerblich-technischen Fachwissenschaft
- II. Berufliche Arbeitsprozesse
- III. Berufliche Lern-, Bildungs- und Qualifizierungsprozesse

Der Master-Teilstudiengang hat schwerpunktmäßig die Analyse und Gestaltung berufsbezogener Bildungsprozesse und qualifizierender Arbeitsprozesse (Bereich III) zum Inhalt.

Der Abschluss des Masterstudiums ist berufsqualifizierend für Beschäftigungsfelder mit berufspädagogischen, stark kommunikativ geprägten und / oder auf die Personalentwicklung bezogenen Anteilen. Vorrangig qualifiziert dieser für den Einsatz der Absolventen_innen in beruflichen Schulen sowie außerschulischen Trägern beruflicher Aus- und Weiterbildungseinrichtungen. Es bietet sich ebenfalls die Qualifizierungsoption für eine wissenschaftliche Laufbahn (z. B. Promotion) an.

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs
„Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Die Absolvent_innen haben die Kompetenzen, um

1. in den Schwerpunkten der beruflichen Fachrichtung Ziele, Inhalte, Methoden und aktuelle Entwicklungen darzustellen und zu beurteilen und diese in eine professionelle Unterrichtsvorbereitung zu integrieren. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, Impulse bei der Entwicklung oder Anwendung neuer Ideen in Forschung und Praxis zu geben und sich selbstständig weiterzubilden,
2. Eigenschaften und Probleme der Technik und der beruflichen Arbeit in ausgewählten Schwerpunkten der beruflichen Fachrichtung theoriebezogen zu analysieren und prozessgerechte Lern- und Arbeitsaufgaben unter Berücksichtigung sozialer und ethischer Verantwortlichkeiten zu gestalten,
3. technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge und Entwicklungen des Berufsfeldes systematisch zu interpretieren und die Schlussfolgerungen Laien und Experten präzise zu erläutern und zu begründen sowie für eine Unterrichtspraxis aufzubereiten,
4. berufliche Arbeitsprozesse im Hinblick auf erforderliche fachwissenschaftliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu analysieren und auf dieser Basis Berufsbildungsprozesse zu unterstützen sowie technische Lernumgebungen und berufsspezifische Unterrichtsmaterialien zu erstellen. Sie können das erworbene Wissen und Verständnis sowie ihre Problemlösungsfähigkeiten bei der Gestaltung von Berufsbildungsprozessen einbeziehen.

Zu § 1 Absatz 6:

Die Durchführung des Teilstudiengangs erfolgt durch das Studiendekanat Gewerblich-Technische Wissenschaften der Technischen Universität Hamburg.

Zu § 4

Studien- und Prüfungsaufbau, Module und Leistungspunkte (LP)

Zu § 4 Absatz 1:

Der Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ (GTW ETI MA-Q) des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (M.Ed.) umfasst 7 Module, von denen 5 Module im Umfang von insgesamt 29 LP zu absolvieren sind. Inhaltlich lassen sich die Module folgenden vier Themengebieten zuordnen:

- T1 Berufswissenschaftliche Seminare (15 LP)
- T2 Technische Lernumgebungen (6 LP)
- T3 Berufswissenschaftliches Projektseminar (8 LP)

Im Folgenden ist eine Übersichtstabelle mit den Namen der einzelnen Module, ihrer Zuordnung zum Modultyp und dem mit den Modulen verbundenen Arbeitsaufwand, ausgedrückt in Leistungspunkten, zu finden. Detaillierte Beschreibungen aller Module finden sich im Modulkatalog GTW ETI MA-Q im Anhang dieser Ordnung.

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs
„Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Themengebiete / Module	Titel ¹	Semester	Art und Umfang (in SWS) ²	Workload (in LP) ³	Prüfung⁴
T1	Berufswissenschaftliche Seminare⁵		(10)	(15)	
GTW ETI MA-Q T1.0	Berufswissenschaftliche Theorien, Konzepte, Methoden und Instrumente	1.	2 V	3	P
GTW ETI MA-Q T1.1	Berufswissenschaftliches Seminar Gebäudesystemtechnik	1.	4 S	6	WP
GTW ETI MA-Q T1.2	Berufswissenschaftliches Seminar Automatisierungstechnik	1.	4 S	6	WP
GTW ETI MA-Q T1.3	Berufswissenschaftliches Seminar Systeme der Veranstaltungstechnik II	1.	4 S	6	WP
GTW ETI MA-Q T1.4	Berufswissenschaftliches Seminar Systeme der Informations- und Kommunikationstechnik II	1.	4 S	6	WP
T2	Technische Lernumgebungen		(4)	(6)	
GTW ETI MA-Q T2	Technische Lernumgebungen in den beruflichen Fachrichtungen	2.	4 POL	6	P
T3	Berufswissenschaftliches Projektseminar		(4)	(8)	
GTW ETI MA-Q T3	Berufswissenschaftliches Projektseminar Elektrotechnik- Informationstechnik	4.	4 PS	8	P
T4	Master-Endmodul			15	
GTW ETI MA-Q T4	Abschlussmodul [Masterarbeit]	4.		15	iWP ⁶

¹ Die zu den Modulen gehörenden Veranstaltungen sind den detaillierten Modulbeschreibungen zu entnehmen

² Art der Veranstaltung: S - Seminar; V - Vorlesung; Ü - Übung; PS - Projekt: Projektseminare beinhalten Aufgabenstellungen, die von Lehrenden und Lernenden gemeinsam entwickelt werden, um fachspezifische Probleme zu analysieren und um fächerübergreifende Lösungen zu erarbeiten; POL - Problemorientierte Lehrveranstaltung. Umfang in Semesterwochenstunden (SWS)

³ Workload der Veranstaltung in Leistungspunkten

⁴ P entspricht Pflichtmodul, WP entspricht Wahlpflichtmodul und W entspricht Wahlmodul

⁵ Es sind zwei Seminare im ersten Semester des Masterstudiums zu belegen

⁶ Integrativ angebotenes Wahlpflichtmodul, das in einem der drei Bereiche (Erziehungswissenschaft oder Unterrichtsfach oder berufliche Fachrichtung) belegt werden muss

Zu § 5

Lehrveranstaltungsarten, -sprache und -teilnahmebedingungen

Zu § 5 Absatz 1:

Neben den Lehrveranstaltungsarten in § 5 Absatz 1 werden auch problemorientierte Lehrveranstaltungen (POL) angeboten.

Im Rahmen von Lehrveranstaltungen nach der Methode problemorientierter Lehre erarbeiten sich Studierende fachliche Inhalte anhand vorgegebener Problemsituationen in Einzelarbeit oder Kleingruppen. Die Phasen selbstständiger Arbeit werden durch Vorträge und Diskussionen im Plenum oder Teilplenum vor- bzw. nachbereitet. Dieses umfasst auch Lehrveranstaltungen nach der Methode des Problem-Based Learning (PBL) und des Task-Oriented Learning (TOL).

Zu § 7

Prüfungsausschüsse

Zu § 7 Absatz 1:

Es wird ein gemeinsamer dezentraler Prüfungsausschuss für die Teilstudiengänge der Lehrämter an der Technischen Universität Hamburg gebildet.

Zu § 8

Anerkennung von Studien- und berufspraktischen Zeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

Zu § 8 Absatz 5:

Die vorbereitende Prüfung des Anerkennungsantrages obliegt der Koordinatorin oder dem Koordinator der beruflichen Fachrichtung. Diese oder dieser empfiehlt dem dezentralen Prüfungsausschuss die Annahme oder Ablehnung des Antrages. Eine Anerkennung wird erst wirksam, wenn sie vom dezentralen Prüfungsausschuss beschlossen wurde.

Zu § 13

Masterarbeit

Zu § 13 Absatz 8:

Die Masterarbeit ist i. d. R. in deutscher Sprache zu verfassen. In Absprache mit den Prüfenden kann die Arbeit auch auf Englisch verfasst werden.

Zu § 14

Bewertung der Prüfungsleistungen

Zu § 14 Absatz 3:

Die Fachnote im Teilstudiengang wird als ein mittels Leistungspunkten gewichtetes Mittel aller Modulnoten (mit Ausnahme des Abschlussmoduls) berechnet.

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs
„Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

**Zu § 22
Inkrafttreten**

Diese fachspezifischen Bestimmungen treten am Tage nach der Veröffentlichung an der Technischen Universität Hamburg in Kraft. Sie gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2019/20 aufnehmen.

Hamburg, den 16.10.2019

Technische Universität Hamburg

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs
„Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Anhang zu den Fachspezifischen Bestimmungen für den Master- Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (M.Ed.)

Modulkatalog GTW ETI MA-Q

Themengebiet T1: Berufswissenschaftliche Seminare

Themengebiet T1: Berufswissenschaftliche Seminare		
Modultyp:	Pflichtmodul	
Titel:	Berufswissenschaftliche Theorien, Konzepte, Methoden und Instrumente (GTW ETI MA-Q T1.0)	
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – erläutern arbeits- und berufswissenschaftliche Theorien, Konzepte sowie Methoden und stellen sie dar – erläutern berufswissenschaftliche Instrumente und wenden diese für ausgewählte Aufgabenstellungen zielgerichtet an – erläutern und analysieren die Struktur und aktuelle Entwicklungen eines Berufsfeldes – analysieren berufliche Arbeitsprozesse selbstständig und werten die Daten nach wissenschaftlichen Kriterien aus – erschließen sich die Struktur und Ziele des Studiums – verorten ihre beruflichen Vorerfahrungen im Studienverlauf und formulieren Entwicklungsziele für ihr Studium – dokumentieren eigene Lernhandlungen und Problemsituationen und reflektieren ihre Lösungswege kritisch – geben kritisch-konstruktives Feedback und können es für sich verwerten 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsfelder für Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen – Grundlagen der Berufswissenschaft – Berufswissenschaftliche Konzepte und Forschungsmethoden – Bildungsstandards – Berufliche Vorerfahrungen und Kompetenzen – Aufbau und Ziele des Studiums – Methoden zur Selbsteinschätzung des eigenen Kompetenzstandes – Methoden zur Förderung von sozialen Prozessen – Methoden zur Förderung von Feedback- und Dialogkultur 	
Lehrformen	Vorlesung: Berufswissenschaftliche Theorien, Konzepte, Methoden und Instrumente	2 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	<p>Das Modul ist Pflichtmodul in den Teilstudiengängen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektrotechnik-Informationstechnik (GTW ETI MA-Q) – Metalltechnik (GTW MT MA-Q) <p>des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (M.Ed.)</p>	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	<p>Regelhafte Prüfungsform für die Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Klausur (90 Min.) <p>Prüfungsvoraussetzungen: Nachweis über erbrachte Studienleistungen in der Veranstaltung.</p> <p>Die Art der zu erbringenden Studienleistungen und Abweichungen von der regelhaften Prüfungsform werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>Die Prüfungssprache ist Deutsch.</p>	
Arbeitsaufwand	Berufswissenschaftliche Theorien, Konzepte, Methoden und Instrumente	3 LP

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs
„Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	3 Leistungspunkte
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester
Dauer	ein Semester
Semesterempfehlung	1. Semester

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Themengebiet T1: Berufswissenschaftliche Seminare		
Modultyp: Wahlpflichtmodul		
Titel: Berufswissenschaftliches Seminar Gebäudesystemtechnik (GTW ETI MA-Q T1.1)		
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – beschreiben, analysieren und reflektieren berufliche Prozesse und Handlungsfelder im Bereich der Gebäudesystemtechnik – identifizieren und bewerten zukünftige technische und berufliche Entwicklungen im Bereich der Gebäudesystemtechnik unter Berücksichtigung gesellschaftlicher, ökonomischer, ökologischer und politischer Gesichtspunkte – analysieren exemplarisch komplexe fachliche Themen im Bereich der Gebäudesystemtechnik und verorten sie im Kontext beruflicher Curricula – planen selbstständig einen Arbeitsprozess im Bereich der Gebäudesystemtechnik und setzen ihn situationsbezogen im Team um – begründen technische und gestalterische Entscheidungen im Entwicklungsprozess fachgerecht und reflektieren sie – bewerten den Arbeitsprozess, die Arbeitsergebnisse und getroffene Entscheidungen hinsichtlich ihrer Umsetzung in Lehr-Lern-Kontexten und entwickeln Handlungsalternativen 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Berufliche Curricula im Bereich der Energie und Gebäudetechnik – Berufswissenschaftliche Methoden – Berufliche Arbeitsprozesse im Bereich der Gebäudesystemtechnik – Berufliche Handlungsfelder im Bereich der Gebäudesystemtechnik – Gestaltung von Lehr-Lernprozessen <p>Mögliche thematische Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bussysteme – Leittechnik – Projektierung und Programmierung der Gebäudesystemtechnik – Installation und Inbetriebnahme exemplarischer Anlagen (-teile) – Dokumentation gebäudetechnischer Anlagen 	
Lehrformen	Seminar: Gebäudesystemtechnik	4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	GTW BC ETI T2.1 oder Äquivalent	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Teilstudiengang <ul style="list-style-type: none"> – Elektrotechnik-Informationstechnik (GTW ETI MA-Q) des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (M.Ed.)	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	<p>Regelmäßige Prüfungsformen für die Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hausarbeit (10 - 15 Seiten) (50 %) und – Referat (20 - 30 Min.) (50 %). <p>Prüfungsvoraussetzungen: Nachweis über erbrachte Studienleistungen in der Veranstaltung.</p> <p>Die Art der zu erbringenden Studienleistungen und Abweichungen von der regelhaften Prüfungsform werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungssprache ist Deutsch.</p>	
Arbeitsaufwand	Seminar: Gebäudesystemtechnik	6 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester	
Dauer	ein Semester	
Semesterempfehlung	1. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs
„Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Themengebiet T1: Berufswissenschaftliche Seminare	
Modultyp:	Wahlpflichtmodul
Titel:	Berufswissenschaftliches Seminar Automatisierungstechnik (GTW ETI MA-Q T1.2)
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – beschreiben, analysieren und reflektieren berufliche Prozesse und Handlungsfelder im Bereich der Automatisierungstechnik – identifizieren und bewerten zukünftige technische und berufliche Entwicklungen im Bereich der Automatisierungstechnik unter Berücksichtigung gesellschaftlicher, ökonomischer, ökologischer und politischer Gesichtspunkte – analysieren exemplarisch komplexe fachliche Themen im Bereich der Automatisierungstechnik und verorten sie im Kontext beruflicher Curricula – planen selbstständig einen Arbeitsprozess im Bereich der Automatisierungstechnik und setzen ihn situationsbezogen im Team um – begründen technische und gestalterische Entscheidungen im Entwicklungsprozess fachgerecht und reflektieren sie – bewerten den Arbeitsprozess, die Arbeitsergebnisse und getroffene Entscheidungen hinsichtlich ihrer Umsetzung in Lehr-Lern-Kontexten und entwickeln Handlungsalternativen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Berufliche Curricula im Bereich der Automatisierungstechnik – Berufswissenschaftliche Methoden – Berufliche Arbeitsprozesse im Bereich der Automatisierungstechnik – Berufliche Handlungsfelder im Bereich der Automatisierungstechnik – Gestaltung von Lehr-Lernprozessen <p>Mögliche thematische Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prozessprogrammierung mit Prozessrechnern und SPS – Ein- / Ausgabe von Prozessgrößen – Feldbussysteme – Aktoren und Sensoren – Beschreibungs- und Strukturierungsmittel von gesteuerten und geregelten Systemen
Lehrformen	Seminar: Automatisierungstechnik 4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	GTW ETI BC T2.2 oder Äquivalent
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Teilstudiengang – Elektrotechnik-Informationstechnik (GTW ETI MA-Q) des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (M.Ed.)
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	<p>Regelmäßige Prüfungsformen für die Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mündliche Prüfung (20 - 30 Min.) (50 %) – Hausarbeit (10 - 15 Seiten) (50 %). <p>Prüfungsvoraussetzungen: Nachweis über erbrachte Studienleistungen in der Veranstaltung. Die Art der zu erbringenden Studienleistungen und Abweichungen von der regelhaften Prüfungsform werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungssprache ist Deutsch.</p>
Arbeitsaufwand	Seminar: Automatisierungstechnik 6 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester
Dauer	ein Semester
Semesterempfehlung	1. Semester

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Themengebiet T1: Berufswissenschaftliche Seminare	
Modultyp:	Wahlpflichtmodul
Titel:	Berufswissenschaftliches Seminar Systeme der Veranstaltungstechnik II (GTW ETI MA-Q T1.3)
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – beschreiben, analysieren und reflektieren berufliche Prozesse und Handlungsfelder im Bereich der Veranstaltungstechnik – identifizieren und bewerten zukünftige technische und berufliche Entwicklungen im Bereich der Veranstaltungstechnik unter Berücksichtigung gesellschaftlicher, ökonomischer, ökologischer und politischer Gesichtspunkte – analysieren exemplarisch komplexe fachliche Themen im Bereich der Veranstaltungstechnik und verorten sie im Kontext beruflicher Curricula – planen selbstständig einen Arbeitsprozess im Bereich der Veranstaltungstechnik und setzen ihn situationsbezogen im Team um – begründen technische und gestalterische Entscheidungen im Entwicklungsprozess fachgerecht und reflektieren sie – bewerten den Arbeitsprozess, Arbeitsergebnisse und getroffene Entscheidungen hinsichtlich ihrer Umsetzung in Lehr-Lern-Kontexten und entwickeln Handlungsalternativen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Berufliche Curricula im Bereich der Veranstaltungstechnik – Berufswissenschaftliche Methoden – Berufliche Arbeitsprozesse im Bereich der Veranstaltungstechnik – Berufliche Handlungsfelder im Bereich der Veranstaltungstechnik – Gestaltung von Lehr-Lernprozessen <p>Mögliche thematische Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lichttechnik – Tontechnik – Projektionstechnik – Arbeitssicherheit – Produktionen planen und durchführen
Lehrformen	Seminar: Systeme der Veranstaltungstechnik II 4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	GTW ETI BC T2.3 oder Äquivalent
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Teilstudiengang <ul style="list-style-type: none"> – Elektrotechnik-Informationstechnik (GTW ETI MA-Q) des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (M.Ed.)
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	<p>Regelhafte Prüfungsformen für die Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mündliche Prüfung (20 - 30 Min.) (50 %) – Hausarbeit (10 - 15 S.) (50 %). <p>Prüfungsvoraussetzungen: Nachweis über erbrachte Studienleistungen in der Veranstaltung.</p> <p>Die Art der zu erbringenden Studienleistungen und Abweichungen von der regelhaften Prüfungsform werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungssprache ist Deutsch.</p>
Arbeitsaufwand	Seminar: Systeme der Veranstaltungstechnik II 6 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester
Dauer	ein Semester
Semesterempfehlung	1. Semester

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Themengebiet T1: Berufswissenschaftliche Seminare		
Modultyp: Wahlpflichtmodul		
Titel: Berufswissenschaftliches Seminar Systeme der Informations- und Kommunikationstechnik II (IuK-Systeme) (GTW ETI MA-Q T1.4)		
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – beschreiben, analysieren und reflektieren berufliche Prozesse und Handlungsfelder im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik – identifizieren und bewerten zukünftige technische und berufliche Entwicklungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik unter Berücksichtigung gesellschaftlicher, ökonomischer, ökologischer und politischer Gesichtspunkte – analysieren exemplarisch komplexe fachliche Themen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik und verorten sie im Kontext beruflicher Curricula – planen selbstständig einen Arbeitsprozess im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik, setzen es situationsbezogen im Team um und dokumentieren es unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Kriterien – begründen technische und gestalterische Entscheidungen im Entwicklungsprozess fachgerecht und reflektieren sie – bewerten den Arbeitsprozess, Arbeitsergebnisse und getroffene Entscheidungen hinsichtlich ihrer Umsetzung in Lehr-Lern-Kontexten und entwickeln Handlungsalternativen 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Berufliche Curricula im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik – Berufswissenschaftliche Methoden – Berufliche Arbeitsprozesse im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik – Berufliche Handlungsfelder im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik – Gestaltung von Lehr-Lernprozessen <p>Mögliche thematische Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Systems Engineering – Vorgehensmodelle in der Softwareentwicklung – Anforderungsmanagement – Informationssicherheit – Datenmodellierung – Datenbanksysteme (und –sprachen) – Big Data – Webanwendungen – Softwarearchitektur 	
Lehrformen	Seminar: Systeme der Informations- und Kommunikationstechnik II	4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	GTW ETI BC T2.4 oder Äquivalent	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Teilstudiengang – Elektrotechnik-Informationstechnik (GTW ETI MA-Q) des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (M.Ed.)	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	<p>Regelhafte Prüfungsformen für die Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mündliche Prüfung (20 - 30 Min.) (50 %) – Hausarbeit (10 - 15 S.) (50 %). <p>Prüfungsvoraussetzungen: Nachweis über erbrachte Studienleistungen in der Veranstaltung. Die Art der zu erbringenden Studienleistungen und Abweichungen von der regelhaften Prüfungsform werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungssprache ist Deutsch.</p>	
Arbeitsaufwand	Seminar: Systeme der Informations- und Kommunikationstechnik II	6 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester	
Dauer	ein Semester	
Semesterempfehlung	1. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs
 „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Themengebiet T2: Technische Lernumgebungen

Themengebiet T2: Technische Lernumgebungen Modultyp: Pflichtmodul Titel: Technische Lernumgebungen in den beruflichen Fachrichtungen (GTW ETI MA-Q T2)		
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – erfassen und beschreiben organisatorische und technische Rahmenbedingungen in beruflichen Schulen in der beruflichen Fachrichtung – benennen einschlägige Literatur zur arbeitsprozessorientierten Gestaltung von Lernsituationen in gewerblich-technischen Berufsfeldern – analysieren berufliche Aufgabenstellungen nach fachwissenschaftlichen und berufswissenschaftlichen Kriterien – entwickeln technische Lernumgebungen sowie Lehr- und Lernmaterialien adressatenbezogen im Projekt in Teamarbeit – analysieren und bewerten kriteriengeleitet unterschiedliche Systeme der Unterstützung des mediengestützten Lernens für den Einsatz in der beruflichen Bildung – identifizieren Qualitätsmerkmale für mediengestützte Lernumgebungen auf Grundlage wissenschaftlicher Theorien und Konzepte des mediengestützten Lernens – unterscheiden Kompetenzfeststellungsverfahren im Bereich des mediengestützten Lernens und beurteilen diese in Hinblick auf den Einsatz im Lernfeldunterricht – bewerten die organisatorischen Gestaltungsmöglichkeiten für den Einsatz mediengestützten Lernens in Bildungseinrichtungen – entwickeln und gestalten Angebote des mediengestützten Lernens adressatengerecht – planen mediengestützte Lernszenarien für die berufliche Aus- und Weiterbildung, setzen diese um und evaluieren sie 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Analyse technischer Infrastrukturen in berufsbildenden Schulen – Analyse beruflicher Arbeitsaufgaben (Arbeitsprozesse) in ausgewählten Berufen der beruflichen Fachrichtung – Entwicklung von didaktischen Kriterien zum Einsatz von technischen Lernumgebungen – Gestaltung von Technik unter der Perspektive der Förderung der Fachkompetenz von Facharbeitern – Entwicklung von technischen Lernumgebungen für den berufsbildenden Unterricht – Entwicklung einer Lernaufgabe für den berufsbildenden Unterricht – Erprobung und Auswertung der selbst entwickelten technischen Lernumgebung im Seminar im Rahmen von Stationslernen – Lernstrategien – Wissensmanagement – Qualitätsmanagement von mediengestützten Bildungsangeboten – Standardisierung von mediengestützten Bildungsangeboten – Konzepte und Methoden mediengestützten Lernens – Entwicklungswerkzeuge mediengestützter Lernumgebungen – Formatives und summatives Assessment – Evaluation von mediengestützten Lernumgebungen 	
Lehrformen	Problemorientierte Lehrveranstaltung: Technische Lernumgebungen und Mediengestützte Lernumgebungen in den beruflichen Fachrichtungen <table border="1" style="float: right; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="width: 50px;">4 SWS</td> </tr> </table>	4 SWS
4 SWS		
Unterrichtssprache	Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Pflichtmodul in den Teilstudiengängen <ul style="list-style-type: none"> – Elektrotechnik-Informationstechnik (GTW ETI MA-Q) – Metalltechnik (GTW MT MA-Q) des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (M.Ed.)	

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs
 „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	Regelhafte Prüfungsform für die Modulabschlussprüfung: – Projektabschluss. Prüfungsvoraussetzungen: Nachweis über erbrachte Studienleistungen in den Veranstaltungen. Die Art der zu erbringenden Studienleistungen und Abweichungen von der regelhaften Prüfungsform werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungssprache ist Deutsch.	
Arbeitsaufwand	Problemorientierte Lehrveranstaltung: Technische Lernumgebungen und Mediengestützte Lernumgebungen in den beruflichen Fachrichtungen	6 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester: Technische Lernumgebungen und Mediengestützte Lernumgebungen in den beruflichen Fachrichtungen	
Dauer	ein Semester	
Semesterempfehlung	2. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs
„Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Themengebiet T3: Berufswissenschaftliches Projektseminar

Themengebiet T3: Berufswissenschaftliches Projektseminar Modultyp: Pflichtmodul Titel: Berufswissenschaftliches Projektseminar Elektrotechnik-Informationstechnik (GTW ETI MA-Q T3)		
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – eignen sich selbstständig neue Themenbereiche der Elektrotechnik oder Informationstechnik an – führen weitgehend selbstgesteuert und / oder autonom eigenständige forschungs- oder anwendungsorientierte Projekte im Bereich der Elektrotechnik oder Informationstechnik durch – fällen auch auf der Grundlage unvollständiger oder begrenzter Informationen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen und berücksichtigen gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse, die sich aus der Anwendung ihres Wissens sowie aus ihren Entscheidungen im Bereich der Elektrotechnik oder Informationstechnik ergeben – recherchieren die gewerblich-technischen Aspekte aus einem exemplarischen Bereich der Elektrotechnik oder Informationstechnik und bereiten diese zur Vorbereitung einer Unterrichtseinheit eigenständig auf 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Elektrische oder informationstechnische Systeme – Berufsfelder der Elektro- oder Informationstechnik – Berufliche Curricula der Elektro- oder Informationstechnik – Berufliche Handlungsfelder der Elektro- oder Informationstechnik – Berufswissenschaftliche Methoden und Konzepte – Technikbewertung – Kompetenzorientierung – Sachanalyse 	
Lehrformen	Projektseminar zur Planung, Durchführung und Evaluation von Unterricht in fachbezogenen Unterrichtseinheiten	4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Pflichtmodul im Teilstudiengang <ul style="list-style-type: none"> – Elektrotechnik-Informationstechnik (GTW ETI MA-Q) des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (M.Ed.)	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	Regelmäßige Prüfungsformen für die Modulprüfung: <ul style="list-style-type: none"> – Referat (30 - 45 Min.) (40 %) und – Exkursionsabschluss (40 %) und – mündliche Prüfung zu einem ausgewählten Projektschwerpunkt (20 %). Prüfungsvoraussetzungen: Nachweis über erbrachte Studienleistungen in der Veranstaltung. Die Art der zu erbringenden Studienleistungen und Abweichungen von der regelhaften Prüfungsform werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungssprache ist Deutsch.	
Arbeitsaufwand	Projektseminar zur Planung, Durchführung und Evaluation von Unterricht in fachbezogenen Unterrichtseinheiten I Modulprüfung (mündlich)	6 LP 2 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	8 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester	
Dauer	ein Semester	
Semesterempfehlung	4. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Elektrotechnik-Informationstechnik“ innerhalb des Studiengangs
 „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ mit dem Abschluss „Master of Education“ (M.Ed.)

Themengebiet T4: Master-Endmodul

Themengebiet T4: Master-Endmodul Modultyp: Integrativ angebotenes Wahlpflichtmodul (hochschulübergreifend) Titel: Abschlussmodul Masterarbeit (GTW ETI MA-Q T4)		
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – erarbeiten selbstständig wissenschaftliche Gegenstandsbereiche und Problemfelder der beruflichen Fachrichtung – verfassen eine systematische und differenzierte schriftliche Ausarbeitung – präsentieren und verteidigen selbstständig die Inhalte ihrer Masterarbeit vor einem wissenschaftlich orientierten Publikum 	
Inhalte	– Vorbereiten und Verfassen der Masterarbeit	
Lehrformen	Betreuung der Masterarbeit	
Unterrichtssprache	Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erfolgreiche Teilnahme an Modulen im Umfang von insgesamt mindestens 45 Leistungspunkten im gesamten Studium entsprechend §13 Absatz 4 PO	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Wahlpflichtmodul in den Teilstudiengängen <ul style="list-style-type: none"> – Elektrotechnik-Informationstechnik (GTW ETI MA-Q) – Metalltechnik (GTW MT MA-Q) des Studiengangs „Aufbauqualifikation Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (M.Ed.)	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	Masterarbeit	
Arbeitsaufwand	Masterarbeit	15 LP
Gesamtarbeitsaufwand der Arbeit	15 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester	
Dauer	ein Semester	
Semesterempfehlung	4. Semester	