

FSB Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

Studienplan Berufliche Fachrichtung Metalltechnik

Themengebiete / Module	Titel ²³	Semester	Art und Umfang (in SWS) ²⁴	Workload (in LP) ²⁵	Prüfung ²⁶
T1	Kooperationsmodul von Fachwissenschaften und Fachdidaktiken		(4)	(6)	
GTW MA T1.1	Gestaltung beruflicher Lern- und Arbeitsumgebungen	1.	4 POL	6	P
T2	Gewerblich-Technische Vertiefungen²⁷		(8)	(12)	
GTW MT MA T2.9	Werkstoffwissenschaften	2.	4 V/Ü	6	WP
GTW MT MA T2.10	Technologiemanagement	2.	4 V/Ü	6	WP
GTW MT MA T2.11	Konstruktionstechnik	3.	4 V/Ü	6	WP
GTW MT MA T2.12	Versorgungstechnik	3.	4 V/Ü	6	WP
GTW MT MA T2.13	Fertigungstechnik	3.	4 V/Ü	6	WP
GTW MT MA T2.14	Fahrzeugtechnik	3.	4 V/Ü	6	WP
T3	Berufswissenschaftliche Projektseminare		(4)	(6)	
GTW MA T3.2	Berufswissenschaftliches Projektseminar Elektrotechnik-Informationstechnik, Medientechnik und Metalltechnik	4.	4 PS	6	P
T4	Master-Endmodul			(15)	
GTW MA T4.1	Abschlussmodul [Masterarbeit]	4.		15	iWP ²⁸

²³ Die zu den Modulen gehörenden Veranstaltungen sind den detaillierten Modulbeschreibungen zu entnehmen.

²⁴ Art der Veranstaltung: iV - integrierte Veranstaltung; POL - Problemorientierte Lehrveranstaltung; PS – Projektseminar; Ü - Übung; S - Seminar; V - Vorlesung. Umfang in Semesterwochenstunden (SWS).

²⁵ Workload der Veranstaltung in Leistungspunkten.

²⁶ P - Pflichtmodul; WP - Wahlpflichtmodul; W - Wahlmodul.

²⁷ Es ist eines der beiden Module GTW MT MA T2.9 oder GTW MT MA T2.10 im zweiten Semester und eines der Module GTW MT MA T2.11, GTW MT MA T2.12, GTW MT MA T2.13 oder GTW MT MA T2.14 im dritten Semester zu wählen.

²⁸ Integrativ angebotenes Wahlpflichtmodul, das in einem der drei Bereiche (Erziehungswissenschaft oder Unterrichtsfach oder berufliche Fachrichtung) belegt werden muss.

FSB Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

Anhang zu den Fachspezifischen Bestimmungen für den Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“

Themengebiet T1: Kooperationsmodul von Fachwissenschaften und Fachdidaktiken

Themengebiet T1: Kooperationsmodul von Fachwissenschaften und Fachdidaktiken		
Modultyp:	Pflichtmodul	
Titel:	Gestaltung beruflicher Lern- und Arbeitsumgebungen (GTW MA T1.1)	
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – beschreiben berufliche Arbeitsprozesse und -aufgaben in den jeweiligen fachlichen Umgebungen – identifizieren Kriterien zur Analyse und Gestaltung beruflicher Lern- und Arbeitsumgebungen auf Grundlage wissenschaftlicher Theorien und Konzepte – analysieren berufliche Lern- und Arbeitsumgebungen nach fachwissenschaftlichen, berufswissenschaftlichen und bildungswissenschaftlichen Kriterien – konkretisieren berufliche Lern- und Arbeitsumgebungen in mediengestützten Lernszenarien für berufliche Lern- und Arbeitsprozesse, setzen diese um und evaluieren sie – begründen getroffene Gestaltungsentscheidungen – führen und begleiten Lerngruppen – diskutieren zielgerichtet unterschiedliche Positionen, Forschungsergebnisse, Theorien und Konzepte – organisieren ihren Lern- und Arbeitsprozess eigenständig und im Team – reflektieren und bewerten ihre Arbeitsergebnisse und entwickeln Handlungsalternativen 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – berufliche Arbeitsprozesse und -aufgaben – Lern- und Arbeitsumgebungen in Betrieben, berufsbildenden Schulen und anderen Lernorten beruflicher Bildung – Analyse und Gestaltung beruflicher Lern- und Arbeitsumgebungen – mediengestützte Lernszenarien 	
Lehrformen	Problemorientierte Lehrveranstaltung: Gestaltung beruflicher Lern- und Arbeitsumgebungen	4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Pflichtmodul im Master-Teilstudiengang des Lehramts an Beruflichen Schulen: - Gewerblich-Technische Wissenschaften (GTW MA)	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	<p>Regelmäßige Prüfungsform für die Modulabschlussprüfung: - Produktmappe.</p> <p>Prüfungsvoraussetzungen: Nachweis über erbrachte Studienleistungen in den Veranstaltungen.</p> <p>Die Art der zu erbringenden Studienleistungen und Abweichungen von der regelmäßigen Prüfungsform werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungssprache ist Deutsch.</p>	
Arbeitsaufwand	Gestaltung beruflicher Lern- und Arbeitsumgebungen	6 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Wintersemester	
Dauer	Ein Semester	
Semesterempfehlung	1. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

Themengebiet T2: Gewerblich-Technische Vertiefungen		
Modultyp: Wahlpflichtmodul		
Titel: Werkstoffwissenschaften (GTW MT MA T2.9)		
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – können sich in spezielle Themen einarbeiten, – haben in ausgewählten Bereichen wie den verschiedenen Materialklassen (Metalle, Kunststoffe, Keramik...), der Materialprüfung oder dem Materialeinsatz das notwendige Fachwissen, – erwerben ingenieurwissenschaftliches Basiswissen. 	
Inhalte	– siehe Einzelveranstaltungen	
Lehrformen	<p>min. 2 Veranstaltungen (Vorlesungen und/oder Übungen) zu maschinenbaulichen Grundlagen</p> <p>Grundsätzlich können die Studierenden Module bzw. einzelne Veranstaltungen aus dem Katalog der TUHH wählen. Die Wahl der Lehrveranstaltungen muss mit der koordinierenden Person der beruflichen Fachrichtung abgestimmt werden.</p>	4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	<p>Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Master-Teilstudiengang des Lehramts an Beruflichen Schulen:</p> <p>- Gewerblich-Technische Wissenschaften Berufliche Fachrichtung Metalltechnik (GTW MT MA)</p>	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	<p>Die Prüfungsleistungen werden durch Einzel- oder Gruppenarbeit mit ergänzender mündlicher und/oder schriftlicher Einzelprüfung erbracht. Die konkreten Prüfungsarten und ggf. die Prüfungszeit werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme, die durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung präzisiert wird. Die Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch. Die Modulnote wird durch die koordinierende Person der Fachrichtung ermittelt und festgesetzt.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Vorlesungen und/oder Übungen zu Werkstoffwissenschaften</p> <p>z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moderne Methoden der Werkstoffuntersuchung - Grundlagen der Werkstoffwissenschaft II - Keramische Werkstoffe und Kunststoffe - Moderne Werkstoffentwicklung 	<p>2 LP</p> <p>2 LP</p> <p>3 LP</p> <p>4 LP</p>
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester	
Dauer	ein Semester	
Semesterempfehlung	2. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

Themengebiet T2: Gewerblich-Technische Vertiefungen		
Modultyp: Wahlpflichtmodul		
Titel: Technologiemanagement (GTW MT MA T2.10)		
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – können sich in spezielle Themen einarbeiten, – haben in ausgewählten Bereichen wie des Technologiemanagements, Ressourceneffizienz oder Nachhaltigkeit das notwendige Wissen, – erwerben ingenieurwissenschaftliches Basiswissen. 	
Inhalte	– siehe Einzelveranstaltungen	
Lehrformen	min. 2 Veranstaltungen (Vorlesungen und/oder Übungen) zu maschinenbaulichen Grundlagen Grundsätzlich können die Studierenden Module bzw. einzelne Veranstaltungen aus dem Katalog der TUHH wählen. Die Wahl der Lehrveranstaltungen muss mit der koordinierenden Person der beruflichen Fachrichtung abgestimmt werden.	4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Master-Teilstudiengang des Lehramts an Beruflichen Schulen: - Gewerblich-Technische Wissenschaften Berufliche Fachrichtung Metalltechnik (GTW MT MA)	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	Die Prüfungsleistungen werden durch Einzel- oder Gruppenarbeit mit ergänzender mündlicher und/oder schriftlicher Einzelprüfung erbracht. Die konkreten Prüfungsarten und ggf. die Prüfungszeit werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme, die durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung präzisiert wird. Die Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch. Die Modulnote wird durch den Koordinator bzw. die Koordinatorin der Fachrichtung ermittelt und festgesetzt.	
Arbeitsaufwand	Vorlesungen und/oder Übungen zu Technologiemanagement z. B.: <ul style="list-style-type: none"> - Controlling - Management des Wandels - Abfallressourcenwirtschaft - Logistik-Dienstleister-Management - Qualitätsmanagement 	3 LP 3 LP 2 LP 6 LP 3 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester	
Dauer	ein Semester	
Semesterempfehlung	2. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

Themengebiet T2: Gewerblich-Technische Vertiefungen		
Modultyp: Wahlpflichtmodul		
Titel: Konstruktionstechnik (GTW MT MA T2.11)		
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – können sich in spezielle Themen einarbeiten, – haben in ausgewählten Bereichen wie der Konstruktionsmethodik, dem Entwurfsprozess oder dem Werkstoffeinsatz das notwendige Fachwissen, – erwerben ingenieurwissenschaftliches Basiswissen. 	
Inhalte	– siehe Einzelveranstaltungen	
Lehrformen	min. 2 Veranstaltungen (Vorlesungen und/oder Übungen) zu maschinenbaulichen Grundlagen Grundsätzlich können die Studierenden Module bzw. einzelne Veranstaltungen aus dem Katalog der TUHH wählen. Die Wahl der Lehrveranstaltungen muss mit der koordinierenden Person der beruflichen Fachrichtung abgestimmt werden.	4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Master-Teilstudiengang des Lehramts an Beruflichen Schulen: - Gewerblich-Technische Wissenschaften Berufliche Fachrichtung Metalltechnik (GTW MT MA)	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	Die Prüfungsleistungen werden durch Einzel- oder Gruppenarbeit mit ergänzender mündlicher und/oder schriftlicher Einzelprüfung erbracht. Die konkreten Prüfungsarten und ggf. die Prüfungszeit werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme, die durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung präzisiert wird. Die Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch. Die Modulnote wird durch die koordinierende Person der Fachrichtung ermittelt und festgesetzt.	
Arbeitsaufwand	Vorlesungen und/oder Übungen zur Konstruktionstechnik z. B.: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Konstruktion von Schiffen - Metallische Konstruktionswerkstoffe - Konstruktion und Apparatebau 	2 LP 3 LP 3 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester	
Dauer	ein Semester	
Semesterempfehlung	3. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

Themengebiet T2: Gewerblich-Technische Vertiefungen		
Modultyp:	Wahlpflichtmodul	
Titel:	Versorgungstechnik (GTW MT MA T2.12)	
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – können sich in spezielle Themen einarbeiten, – haben in ausgewählten Bereichen wie der Wärmeübertragung oder der Energieerzeugung das notwendige Fachwissen, – erwerben ingenieurwissenschaftliches Basiswissen. 	
Inhalte	– siehe Einzelveranstaltungen	
Lehrformen	min. 2 Veranstaltungen (Vorlesungen und/oder Übungen) zu maschinenbaulichen Grundlagen Grundsätzlich können die Studierenden Module bzw. einzelne Veranstaltungen aus dem Katalog der TUHH wählen. Die Wahl der Lehrveranstaltungen muss mit der koordinierenden Person der beruflichen Fachrichtung abgestimmt werden.	4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Master-Teilstudiengang des Lehramts an Beruflichen Schulen: - Gewerblich-Technische Wissenschaften Berufliche Fachrichtung Metalltechnik (GTW MT MA)	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	Die Prüfungsleistungen werden durch Einzel- oder Gruppenarbeit mit ergänzender mündlicher und/oder schriftlicher Einzelprüfung erbracht. Die konkreten Prüfungsarten und ggf. die Prüfungszeit werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme, die durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung präzisiert wird. Die Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch. Die Modulnote wird durch die koordinierende Person der Fachrichtung ermittelt und festgesetzt.	
Arbeitsaufwand	Vorlesungen und/oder Übungen zur Versorgungstechnik z. B.: <ul style="list-style-type: none"> - Wärme- und Stoffübertragung - Wärmekraftwerke - Wärmetechnik - Kraft-Wärme-Kopplung und Verbrennungstechnik 	6 LP 6 LP 6 LP 6 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester	
Dauer	ein Semester	
Semesterempfehlung	3. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

Themengebiet T2: Gewerblich-Technische Vertiefungen Modultyp: Wahlpflichtmodul Titel: Fertigungstechnik (GTW MT MA T2.13)		
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – können sich in spezielle Themen einarbeiten, – haben in ausgewählten Bereichen wie der Schweißtechnik, der Fertigungsprozessgestaltung oder der Werkzeugmaschinen das notwendige Fachwissen, – erwerben ingenieurwissenschaftliches Basiswissen. 	
Inhalte	– siehe Einzelveranstaltungen	
Lehrformen	min. 2 Veranstaltungen (Vorlesungen und/oder Übungen) zu maschinenbaulichen Grundlagen Grundsätzlich können die Studierenden Module bzw. einzelne Veranstaltungen aus dem Katalog der TUHH wählen. Die Wahl der Lehrveranstaltungen muss mit der koordinierenden Person der beruflichen Fachrichtung abgestimmt werden.	4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Master-Teilstudiengang des Lehramts an Beruflichen Schulen: - Gewerblich-Technische Wissenschaften Berufliche Fachrichtung Metalltechnik (GTW MT MA)	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	Die Prüfungsleistungen werden durch Einzel- oder Gruppenarbeit mit ergänzender mündlicher und/oder schriftlicher Einzelprüfung erbracht. Die konkreten Prüfungsarten und ggf. die Prüfungszeit werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme, die durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung präzisiert wird. Die Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch. Die Modulnote wird durch die koordinierende Person der Fachrichtung ermittelt und festgesetzt.	
Arbeitsaufwand	Vorlesungen und/oder Übungen zur Fertigungstechnik z. B.: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Werkzeugmaschinen - Zerspan- und Umformtechnik - Methoden der Fertigungsprozessanalyse - Handhabungs- und Montagesysteme 	3 LP 3 LP 3 LP 3 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester	
Dauer	ein Semester	
Semesterempfehlung	3. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

Themengebiet T2: Gewerblich-Technische Vertiefungen		
Modultyp:	Wahlpflichtmodul	
Titel:	Fahrzeugtechnik (GTW MT MA T2.14)	
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – können sich in spezielle Themen einarbeiten, – haben in ausgewählten Bereichen wie den Verbrennungsmotoren, der Thermodynamik oder der Strömungsmechanik das notwendige Fachwissen, – erwerben ingenieurwissenschaftliches Basiswissen. 	
Inhalte	– siehe Einzelveranstaltungen	
Lehrformen	min. 2 Veranstaltungen (Vorlesungen und/oder Übungen) zu maschinenbaulichen Grundlagen Grundsätzlich können die Studierenden Module bzw. einzelne Veranstaltungen aus dem Katalog der TUHH wählen. Die Wahl der Lehrveranstaltungen muss mit der koordinierenden Person der beruflichen Fachrichtung abgestimmt werden.	4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Master-Teilstudiengang des Lehramts an Beruflichen Schulen: - Gewerblich-Technische Wissenschaften Berufliche Fachrichtung Metalltechnik (GTW MT MA)	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	Die Prüfungsleistungen werden durch Einzel- oder Gruppenarbeit mit ergänzender mündlicher und/oder schriftlicher Einzelprüfung erbracht. Die konkreten Prüfungsarten und ggf. die Prüfungszeit werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme, die durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung präzisiert wird. Die Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch. Die Modulnote wird durch die koordinierende Person der Fachrichtung ermittelt und festgesetzt.	
Arbeitsaufwand	Vorlesungen und/oder Übungen zur Fahrzeugtechnik z. B.: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Kraft- und Arbeitsmaschinen - Wärme- und Stoffübertragung - Verbrennungsmotoren II 	3 LP 6 LP 2 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester	
Dauer	ein Semester	
Semesterempfehlung	3. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

Themengebiet T3: Berufswissenschaftliche Projektseminare Modultyp: Pflichtmodul Titel: Berufswissenschaftliches Projektseminar Elektrotechnik-Informationstechnik, Medientechnik und Metalltechnik (GTW MA T3.2)		
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – Analysieren, reflektieren und bewerten den Wandel von Arbeit und Technik im Kontext der beruflichen Bildung – Identifizieren und beurteilen Potenziale und Auswirkungen der Digitalisierung in der beruflichen Bildung in den Bereichen Arbeit – Technik – Bildung – Planen, gestalten und nutzen multimediale Lernmaterialien und bereiten diese für Lernprozesse adressaten- und fachgerecht auf – recherchieren berufswissenschaftliche Aspekte aus einem exemplarischen Bereich der Elektrotechnik, Informationstechnik, Medientechnik oder Metalltechnik und bereiten diese zur Vorbereitung von Lehr-Lerneinheiten eigenständig auf 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Berufsfelder der Elektro-, Informations- Medien- oder Metalltechnik – Elektrische, informationstechnische oder medientechnische Systeme – Berufliche Curricula der Elektro-, Informations- Medien- oder Metalltechnik – Technikbewertung, Kompetenzorientierung, Sachanalyse – Digitalisierung von Arbeit, Technik und Bildung – Modelle digitaler Kompetenzen – Entwicklung eines Lernszenarios zu einem exemplarischen Bereich der Elektro-, Informations-, Medien- oder Metalltechnik 	
Lehrformen	Projektseminar zur Analyse und Bewertung des Wandels von Arbeit und Technik im Bereich der beruflichen Bildung	4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Pflichtmodul im Master-Teilstudiengang des Lehramts an Beruflichen Schulen: - Gewerblich-Technische Wissenschaften Berufliche Fachrichtung Elektrotechnik-Informationstechnik (GTW ETI MA), Medientechnik (GTW ME MA) und Metalltechnik (GTW MT MA)	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	Regelmäßige Prüfungsformen für die Modulprüfung: - Referat (30 Min.) (50 %) und - mündliche Prüfung (20 Min.) (50 %). Prüfungsvoraussetzungen: Nachweis über erbrachte Studienleistungen in den Veranstaltungen. Die Art der zu erbringenden Studienleistungen und Abweichungen von der regelmäßigen Prüfungsform werden von der verantwortlichen Lehrkraft zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungssprache ist Deutsch.	
Arbeitsaufwand	Projektseminar zur Analyse und Bewertung des Wandels von Arbeit und Technik im Bereich der beruflichen Bildung	6 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	6 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester	
Dauer	ein Semester	
Semesterempfehlung	2. o. 4. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

Themengebiet T3: Berufswissenschaftliche Projektseminare Modultyp: Pflichtmodul Titel: Berufswissenschaftliches Projektseminar Holztechnik (GTW HT MA T3.3)		
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	<i>Berufswissenschaftliches Projektseminar Holztechnik Teil I:</i> Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> – analysieren verschiedenartige gestalterische und konstruktive Aspekte von Bauteilen und Anschlusssituationen und bereiten sie an gegebenen Bausituationen auf – kennen gestalterische, technische und ausführungsbestimmte Grundlagen des Fenster- und Haustürenbaus und übertragen diese Kenntnisse auf konkrete Anwendungsfälle – ordnen Fenster- und Haustürkonstruktionen in ihrer historischen Entwicklung ein <i>Berufswissenschaftliches Projektseminar Holztechnik Teil II:</i> Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> – analysieren Innenräume und Ausbaukonzepte nach gestalterischen, funktionalen und bauphysikalischen Gesichtspunkten – kennen wesentliche Grundlagen des Innenausbau (insbesondere des Schall- und Brandschutzes) und bereiten diese für eine Planung auf – visualisieren eine exemplarische Möbelkonstruktion für einen zu planenden Innenraum unter Berücksichtigung der Arbeitsvorbereitung – [oder wahlweise nach Absprache: Qualifikationsziele des Moduls „Berufswissenschaftliches Projektseminar Bautechnik“ (GTW BT MA T3.1)] 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – historische Entwicklung des Fenster- und Haustürenbaus – Maßordnung nach Norm – Werkstoffauswahl, Beschläge – Profile und neue Profilentwicklungen – Verglasungssysteme und nichttransparente Füllungen – baulicher Holzschutz – Wärme-/ Feuchteschutz und Statik – selbstständige und kooperative Analyse ausgewählter beruflicher Handlungsfelder des Innenausbau – berufswissenschaftliche Grundlagen der Arbeitsvorbereitung und Projektbetreuung – Schallschutz und Brandschutz von Innenräumen einschließlich Trennwände und Türen – Brandschutzkonzepte im berufswissenschaftlichen Kontext – Visualisierungstechniken – [oder wahlweise nach Absprache: Inhalte des Moduls „Berufswissenschaftliches Projektseminar Bautechnik“ (GTW BT MA T3.1)] 	
Lehrformen	Integrierte Veranstaltung: Berufswissenschaftliches Projektseminar Holztechnik Teil I	4 SWS
	Integrierte Veranstaltung: Berufswissenschaftliches Projektseminar Holztechnik Teil II	4 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Pflichtmodul im Master-Teilstudiengang des Lehramts an Beruflichen Schulen: - Gewerblich-Technische Wissenschaften Berufliche Fachrichtung Holztechnik (GTW HT MA) Das Modul kann – nach Absprache – auch als Pflichtmodul im Master-	

FSB Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

	Teilstudiengang des Lehramts an Beruflichen Schulen: - Gewerblich-Technische Wissenschaften Berufliche Fachrichtung Bautechnik (GTW BT MA) anerkannt werden.	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	<p>Regelhafte Prüfungsformen für die Modulprüfung: Berufswissenschaftliches Projektseminar Holztechnik Teil I: - Produktmappe (35 %) und - Referat (15-20 Minuten) (15 %).</p> <p>Berufswissenschaftliches Projektseminar Holztechnik Teil II: - Produktmappe (35 %) und - Referat (15-20 Minuten) (15 %).</p> <p>Prüfungsvoraussetzungen: Nachweis über erbrachte Studienleistungen in den Veranstaltungen. Die Art der zu erbringenden Studienleistungen und Abweichungen von der regelhaften Prüfungsform werden von dem verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungssprache ist Deutsch.</p>	
Arbeitsaufwand	Berufswissenschaftliches Projektseminar Holztechnik Teil I Berufswissenschaftliches Projektseminar Holztechnik Teil II	6 LP 6 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	12 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Wintersemester	
Dauer	Zwei Semester	
Semesterempfehlung	3. und 4. Semester	

FSB Master-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

Themengebiet T4: Master-Endmodul

Themengebiet T4: Master-Endmodul	
Modultyp:	Integrativ angebotenes Wahlpflichtmodul (hochschulübergreifend)
Titel:	Abschlussmodul Masterarbeit (GTW MA T4.1)
Qualifikationsziele [Kompetenzen]	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – erarbeiten selbstständig wissenschaftliche Gegenstandsbereiche und Problemfelder der beruflichen Fachrichtung unter Anwendung berufswissenschaftlicher Methoden – verfassen eine systematische, differenzierte und methodengeleitete schriftliche Ausarbeitung zu einer berufswissenschaftlichen Frage- bzw. Problemstellung
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 Wahlmodul im Master-Teilstudiengang des Lehramts an Beruflichen Schulen: - Gewerblich-Technische Wissenschaften (GTW MA)
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	Erfolgreiche Teilnahme an Modulen im Umfang von insgesamt mindestens 45 Leistungspunkten im gesamten Studiengang (§13, Abs. 4, PO) Die Sprache der Masterarbeit ist entsprechend §13 Absatz 8 zu wählen.
Arbeitsaufwand	Masterarbeit 15 LP
Gesamtarbeitsaufwand der Arbeit	15 Leistungspunkte
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Sommersemester
Dauer	Ein Semester
Semesterempfehlung	4. Semester