



FACHBEREICH BAUWESEN

Modulhandbuch

für den

Master-Studiengang „Energieeffizientes Bauen“

lt. derzeit gültiger Studien- und Prüfungsordnung vom 02.12.2008,
veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen Nr. 38/2008

Stand / letzte Aktualisierung: SoS 2013

Zulassungsvoraussetzungen für den Master-Studiengang Energieeffizientes Bauen nach § 4 der derzeit gültigen Studien- und Prüfungsordnung (sh. oben):

Bachelorabschluss oder Hochschuldiplom oder Abschluss Magisterstudiengang oder mit einer staatlichen Prüfung abgeschlossener Studiengang in der Fachrichtung Bauingenieurwesen/Architektur (Abschlussnote 2,3 oder besser, mind. 210 Credits, mind. 7 Semester Regelstudienzeit; zudem Nachweis von 6 ECTS Bauphysik, 6 ECTS TGA)

Modulübersicht Master Energieeffizientes Bauen

Modulcode	Modulname	ECTS	SWS
MH 110	Thermodynamik	2	2
MH 120	Strömungslehre	2	2
MH 130	Regelungstechnik	2	2
MH 140	Regenerative Wärme- und Kälteversorgung	3	4
MH 150	Klima- und Lüftungstechnik	2	2
MH 160	Licht- und Beleuchtungstechnik	2	2
MH 210	Energiesparhäuser/Passivhäuser	5	4
MH 220	Energiepass	3	2
MH 230	Energetische Gebäudesanierung	3	2
MH 310	Facility-Management	4	4
MH 320	Objektplanung und -überwachung	2	2
MH 330	Selbständigkeit im Ingenieurbüro	4	2
MH 340	Public Private Partnership	2	2
MH 410	Baukonstruktion	4	4
MH 420	Baulicher Brandschutz	2	2
MH 430	Qualitätssicherung in der Ausführung	4	4
MH 440	Ingenieurvermessung	2	2
MH 510	Projektstudium	8	4
MH 6xx	Wahlpflichtmodule	4	4
ohne	Master-Arbeit	30	
<u>Gesamt</u>		<u>90</u>	<u>52</u>

	Wahlpflichtfächer Master-Auswahl	ECTS
MH 640	Projektentwicklung	2
MH 670	Sondergebiete TGA, Energiekennwerte und Energiebilanzierung	2
MH 670	Sondergebiete TGA, Verbrauchsdaten und Contracting	2
MH 680	Bauüberwachungsmessung	2

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 110	
Modulbezeichnung:	Thermodynamik			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 110			
Ggf. Untertitel:				
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	1.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. M. Neumann			
Dozent(in):				
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
	V/Ü:	2 SWS	32 h	28 h
	Summe:	2 SWS	32 h	28 h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	Erweiterte Kenntnisse im Bereich Physik und TGA			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Erarbeitung von Grundlagen zum Verständnis Thermodynamischer Systeme zur Anwendung beim Einsatz alternativer haustechnischer Lösungen, Rückschlüsse auf Gebäudegestaltung und -einordnung.			
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Thermodynamische Systeme und thermodynamische Zustandsänderung, - Arbeit und Wärme, - 1. und 2. Hauptsatz der Wärmelehre, - Gesetze des idealen Gases, - Kreisprozesse und Anwendung in Maschinen bzw. Effizienztechnologien, - Wärmeleitung, instationäre Wärmeleitung, Wärmeübertragung, Wärmedurchgang, Verdampfung, Kondensation 			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	schriftlich, in Form einer Klausur (K2, 120 Min.)			
Medienformen/ Lernmethode:	Vorlesung basiert auf Tafel-, Folien- und PowerPoint-Vortrag. In den Übungen/ Vorlesungen wird die Anwendung des Vorlesungsstoffes mittels Beispielerrechnungen vertieft. Die Beispiele werden vorgerechnet und müssen von den Studierenden ergänzt werden. Hierbei wird der Schwerpunkt auf die technische Interpretation der Ergebnisse gelegt. Es erfolgt eine Vorstellung möglicher Software.			
Literatur:	<p>Elsner, N. ; Fischer, S.; Huhn, J.: Grundlagen der Technischen Thermodynamik, Akademie Verlag, Berlin 1993</p> <p>Dittmann, A. Fischer, S. Huhn, J., Klinger J.: Repetitorium der Technischen Thermodynamik. Teubner Verlag Stuttgart 1995</p> <p>Vorlesungsskript „Technische Thermodynamik“ Neumann</p>			
Stand:	Juli 2012			

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 120	
Modulbezeichnung:	Strömungslehre			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 120			
Ggf. Untertitel:				
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	1.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. M. Neumann			
Dozent(in):				
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
	<i>V/Ü</i>	2 SWS	32 h	2 C
	Summe:	2 SWS	32 h	2 C
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	Erweiterte Kenntnisse im Bereich Physik und TGA			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Erarbeitung von Grundlagen zum Verständnis Strömungstechnischer Systeme zur Anwendung beim Einsatz alternativer haustechnischer Lösungen, Rückschlüsse auf Gebäudegestaltung und - einordnung.			
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Hydrostatik mit Rotation, Hydrodynamische Grundgleichung, - Ausfluss an Behältern, - Kavitation, - Geschwindigkeitsmessung, Durchflussmessung, - Impulssatz, - Wandreibung, Druckverluste, Ähnlichkeitskennzahlen, Gasdynamik, - Bewertung von Netzen und Pumpen bzw. Ventilatoren. 			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	schriftlich, in Form einer Klausur (K2, 120 Min.)			
Medienformen/ Lernmethode:	Vorlesung basiert auf Tafel-, Folien- und PowerPoint-Vortrag In den Übungen/ Vorlesungen wird die Anwendung des Vorlesungsstoffes mittels Beispielberechnungen vertieft. Die Beispiele werden vorgerechnet und müssen von den Studierenden ergänzt werden. Hierbei wird der Schwerpunkt auf die technische Interpretation der Ergebnisse gelegt. Es erfolgt eine Vorstellung möglicher Software.			
Literatur:	Elsner, N. ; Fischer, S.; Huhn, J.: Grundlagen der Strömungstechnik, Akademie Verlag, Berlin 1993 Dittmann, A. Fischer , S. Huhn, J. , Klinger J.: Repetitorium der Strömungstechnik. Teubner Verlag Stuttgart 1995			
Stand:	Juli 2012			

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 130	
Modulbezeichnung:	Regelungstechnik			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 130			
Ggf. Untertitel:				
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	1.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. M. Neumann			
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Y. Ding			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
	V/Ü	2 SWS	32 h	28 h
	Summe:	2 SWS	32 h	28 h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	Erweiterte Kenntnisse im Bereich Physik und TGA			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Erarbeitung von Grundlagen zum Verständnis regelungstechnischer Systeme zur Anwendung beim Einsatz alternativer und energiesparender Lösungen, Rückschlüsse auf haustechnische Systeme bei Gebäudegestaltung und -einordnung.			
Inhalt:	<p>Der Teilaspekt "Regelungstechnik" des Moduls "Effizienztechnologien" erstreckt sich über das 1. Semester und umfasst folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prinzip der Regelung und Steuerung, Begriffe, Definitionen und Abgrenzung, - Regelungstechnik als Teilgebiet der Automatisierungstechnik, - stationäres und instationäres Verhalten, wichtige Regelkreisglieder, - lineare und nichtlineare Regelung, Wirkschaltbild, - Beschreibung realer Systeme durch Modelle, mathematische Modelle, - Superpositionsgesetz, Linearisierung von Kennliniengliedern und Übertragungssystemen, Laplacetransformationen, Partialbruchzerlegung, Koeffizientenvergleich, Berechnung der Zustands- und Ausgangsgrößen von linearen und zeitinvarianten Systemen, allgemeine Lösung, charakteristisches Polynom, - Freies System, Übertragungsfunktion, Gewichtsfunktion, Übergangsfunktion, - Frequenzgang, Eingangs- Ausgangsstabilität, Asymptotische Stabilität der Ruhelage, - verhalten linearer Übertragungsglieder, Strecken mit und ohne Ausgleich, - Zusammenschalten der Übertragungsfunktionen - logarithmische Frequenzkennlinien, Analyse von Regelkreisen, Regelkreissynthese. 			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	schriftlich, in Form einer Klausur (K2, 120 Min.)			
Medienformen/ Lernmethode:	Vorlesung basiert auf Tafel-, Folien- und PowerPoint-Vortrag, in den Übungen/ Vorlesungen wird die Anwendung des Vorlesungsstoffes mittels Beispielberechnungen vertieft. Die Beispiele werden vorgerechnet und müssen von den Studierenden ergänzt werden. Hierbei wird der Schwerpunkt auf die technische Interpretation der Ergebnisse gelegt. Es erfolgt eine Vorstellung möglicher Software.			
Literatur:	Grundbegriffe der Regelungstechnik, Beuth Verlag Berlin; Recknagel, Sprenger, Schramek: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik, Oldenbourg Verlag; 2011; Vorlesungsskript			
Stand:	Juli 2012			

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:		MH 140	
Modulbezeichnung:	Regenerative Wärme- und Kälteversorgung				
Ggf. Modulniveau:	Master				
Ggf. Kürzel:	MH 140				
Ggf. Untertitel:					
Ggf. Lehrveranstaltungen:					
Studiensemester:	2.				
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. M. Neumann				
Dozent(in):	Dipl.-Ing. U. Zischkale				
Sprache:	Deutsch				
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen		
	Pflicht:	X	Wahl:		
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Zeitaufwand Eigenstudium	Kreditpunkte
	V/Ü	4 SWS	64 h	26 h	3 C
	Summe:	4 SWS	64 h	26 h	3 C
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:					
Empfohlene Voraussetzungen:	Erweiterte Kenntnisse im Bereich Physik und TGA, Strömungstechnik und Thermodynamik.				
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Erarbeitung von Grundlagen zum Verständnis von Systemen Regenerativer Wärme- und Kälteversorgung beim Einsatz energiesparender Lösungen, Rückschlüsse auf haustechnische Systeme bei Gebäudegestaltung und -einordnung.				
Inhalt:	<p>Solarthermie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solare Wärme- und Kälteversorgung, - Aufbau und Funktionsweise der verschiedenen Typen solarthermischer Kollektoren, - Systemkonfigurationen und Betriebsverhalten solarthermischer Systeme, - regelungstechnische Aspekte solarthermischer Systeme, - optimale Einsatzbedingungen, Effizienzmerkmale, typische Erträge - Vorgehen bei der Bemessung (ausführlich und überschlägig) <p>Wärmepumpensysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktionsweise wärmepumpengestützter Wärmeversorgung, - Systemkonfiguration und Auslegung von Systemen an unterschiedlichen Wärmequellen <ul style="list-style-type: none"> - optimale Einsatzbedingungen, Effizienzmerkmale, typische Arbeitszahlen - Vorgehen bei der Bemessung (ausführlich und überschlägig) <p>Wärme-Kraft-Kopplung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktionsweise verbrauchsnahe Blockheizkraftwerke, - Vorgehen bei der Bemessung (ausführlich und überschlägig), <p>Jahresdauerlinie</p>				
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfung erfolgt schriftlich, in Form einer Klausur (K2, 120 Min.) als Prüfungsvoraussetzung ist ein Projekt zu bearbeiten				
Medienformen/ Lernmethode:	Vorlesung basiert auf Tafel-, Folien- und PowerPoint-Vortrag. In den Übungen/ Vorlesungen wird die Anwendung des Vorlesungsstoffes mittels Beispielberechnungen vertieft. Die Beispiele werden vorgerechnet und müssen von den Studierenden ergänzt werden. Hierbei wird der Schwerpunkt auf die technische Interpretation der Ergebnisse gelegt. Es erfolgt eine Vorstellung möglicher Software (BHKW-Planung von ASUE, GET-Solar).				
Literatur:	Wärmeübertrager, Verlag Thieme, Stuttgart 1988 Recknagel, Sprenger, Schramek: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik, Oldenbourg Verlag, 2011, Vorlesungsskript				
Stand:	Juli 2012				

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 150	
Modulbezeichnung:	Klima- und Lüftungstechnik			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 150			
Ggf. Untertitel:				
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	2.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Neumann			
Dozent(in):	Dr.-Ing. Kati Jagnow (Vertretungs-Professur)			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
	V/Ü	2 SWS	32 h	28 h
	Summe:	2 SWS	32 h	28 h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse im Bereich Thermodynamik und Strömungstechnik und TGA			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Vermittlung von Kenntnissen zur Anlagenplanung einer RLT-Anlage, insbesondere der Rückkopplung auf die Gestaltung des Gebäudes. Die Studierenden werden befähigt, grundlegende Lüftungs- und Klimatisierungskonzepte zu unterscheiden und bewerten.			
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Behaglichkeit, Auslegungsbedingungen, Mindestaußenluftvolumenstrom - Anlagenarten, Luftarten, Symbolik der Komponenten - Ablauf einer Anlagenplanung, - Luftströmung im Raum, Luftführungskonzepte, Arten von Ein- und Auslässe, zulässige Über- und Untertemperaturen - Heizlast, Kühllast, Einflüsse des Baukörpers und der Nutzung auf die Lasten - Luftmengenbestimmung nach Normen, Stofflasten, thermischen Lasten - h,x-Diagramm, Grundlagen Systeme feuchter Luft, Anwendung auf Zustandsänderungen - Klimaanlagenkomponenten, Erhitzer, Kühler, Mischkammer, Wärmerückgewinnung, Sprühbefeuchter, Dampfbefeuchter, Ventilator, Klappen, Schalldämpfer, Filter, - Grundlagen der Systemwahl, volumenkonstante und -variable Systeme, zentrale und Mehrzonenanlagen, Ein- und Zweikanalanlagen, Primärluftanlagen - Lastdeckung mit Lüftungs- und statischen Systemen - Leistungsbestimmung sowie Wahl von Komponenten mit Katalogen, - Druckverlust- und Netzberechnung im Überblick, Ventilatorwahl, - Platzbedarf von RLT-Zentralen <p>In der Vorlesung wird eine komplette RLT-Anlage für den Hörsaal geplant. Im parallel zu bearbeitenden erfolgt die Planung für ein kleines Nichtwohngebäude.</p>			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfung erfolgt schriftlich, in Form einer Klausur (K2, 120 Min.); als Prüfungsvoraussetzung ist ein Projekt zu bearbeiten			
Medienformen/ Lernmethode:	Vorlesung basiert auf Tafel-, und PowerPoint-Vortrag. In den Übungen/Vorlesungen wird die Anwendung des Vorlesungsstoffes anhand von Beispielberechnungen vertieft.			
Literatur:	<p>"Handbuch der Gebäudetechnik – Band 1 und 2"</p> <p>Pistohl "Handbuch Heizung und Klimatechnik"</p> <p>Recknagel, Sprenger, Schramek "Lüftungs- und Klimatechnik"</p> <p>Vorlesungsskript Jagnow sowie Übungsaufgaben und Literatur zur Vertiefung werden auf der Homepage angeboten.</p>			
Stand:	Juli 2012			

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 160	
Modulbezeichnung:	Licht- und Beleuchtungstechnik			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 160			
Ggf. Untertitel:				
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	2.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Neumann			
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Martin Neumann			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
	V/Ü:	2 SWS	32 h	28 h
	Summe:	2 SWS	32 h	28 h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	Erweiterte Kenntnisse im Bereich Physik und TGA			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Befähigung zur Systematisierung, zum Bewerten und Konzipieren haustechnischer Anlagen; Rückschlüsse auf die Gebäudegestaltung und -einordnung.			
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Strahlungsphysikalische Größen; Gesetzmäßige Zusammenhänge; - Entfernungsgesetz und Raumwinkel; - Umrechnungsverfahren Strahlungsgrößen / Lichttechnische Größen; - Wechselwirkung mit Materie; - Lichterzeugung und Lampen; - Optische Sensoren; - Menschliches Sehen; Spektrale Augenempfindlichkeit und 'visibility'; - Licht-Strahlungsmesstechnik; - Optische Filter; - Physiologische Grundlagen des Farbsehens; - Farbe, Farbdarstellung und Farbmetrik; - Beleuchtungsplanung; - Künstliche Beleuchtung, - Einbeziehung von Tageslicht 			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfung erfolgt schriftlich, in Form eines Entwurfs			
Medienformen/ Lernmethode:	Vorlesung basiert auf Tafel-, Folien- und PowerPoint-Vortrag In den Übungen/ Vorlesungen wird die Anwendung des Vorlesungsstoffes mittels Beispielberechnungen vertieft. Die Beispiele werden vorgerechnet und müssen von den Studierenden selbst ergänzend berechnet werden. Hierbei wird der Schwerpunkt auf die technische Interpretation der Ergebnisse gelegt.			
Literatur:	"Technischer Ausbau von Gebäuden" Wellpott, "Handbuch der Gebäudetechnik" Pistohl Vorlesungsskript			
Stand:	Juli 2012			

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 210	
Modulbezeichnung:	Energiesparhäuser/Passivhäuser			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 210			
Ggf. Untertitel:				
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	1.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Konrad Hinrichsmeyer			
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Konrad Hinrichsmeyer			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
			<i>Zeitaufwand Eigenstudium</i>	
	Seminar:	4 SWS	64 h	86 h
	Summe:	4 SWS	64 h	86 h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse in Baukonstruktion und Bauphysik, Thermodynamik, Strömungslehre, Lüftungstechnik und regenerativer Wärmeversorgung			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Vermittlung von Grundlagenkenntnissen über Energiesparhäuser. Befähigung zur Planung und Realisierung von Energiesparhäusern und zum Führen des Passivhausnachweises mit Hilfe des Passivhausprojektierungspaketes.			
Inhalt:	Begriff des Energiesparhauses, Grundlagen der Konzeption, Wärmedämm- und Luftdichtheitskonzepte, Innendämmung, Wärmebrückenberechnung, Lüftungstechnische Auslegung, Restwärmeversorgung, Besonderheiten der Heizlastauslegung, Bauteilaktivierung, Anwendung des Passivhausprojektierungspaketes			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfung erfolgt schriftlich, in Form eines Entwurfs			
Medienformen/ Lernmethode:	Seminaristische Lehrveranstaltung basierend auf Tafel- und Folienvortrag mit Beispielen. Erstellen eigener Energiesparhauskonzepte durch die Studierenden. Anwendung des Passivhausprojektierungspaketes im Rechnerpool. (Software: Software im Netz: „Rowa-Soft“ (EnEV); „Dämmwerk“ (Bauphysik all.); „Passivhausprojektierungspaket“ (PHPP2004); „Argos-Professionel“ (Wärmebrücken))			
Literatur:	Pregizer, Dieter: Grundlagen und Bau eines Passivhauses, Heidelberg- Verlag Meierhans, Robert und Oleson, Bjaerne: Betonkernaktivierung (www.velta.de) Burkhard, Wolfgang: Projektierung von Warmwasserheizungen, Oldenbourg – Verlag Fachinformationen des Passivhausinstituts Darmstadt (www.passiv.de):			
Stand:	Juli 2012			

Hochschule Magdeburg-Stendal <i>Fachbereich Bauwesen</i>	Modul-Nr.:	MH 220
---	------------	--------

Modulbezeichnung:	Energiepass				
Ggf. Modulniveau:	Master				
Ggf. Kürzel:	MH 220				
Ggf. Untertitel:					
Ggf. Lehrveranstaltungen:					
Studiensemester:	1.				
Modulverantwortliche(r):	Dr.-Ing. Kati Jagnow (Vertretungs-Professur)				
Dozent(in):	Dr.-Ing. Kati Jagnow (Vertretungs-Professur)				
Sprache:	Deutsch				
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen		
	Pflicht:	X	Wahl:		
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Zeitaufwand Eigenstudium	Kreditpunkte
	Seminar:	2 SWS	32 h	58 h	3 C
	Summe:	2 SWS	32 h	58 h	3 C
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:					
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse in Baukonstruktion, Bauphysik und Technischer Gebäudeausrüstung				
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Vermittlung von Kenntnissen über die Anforderungen der Energieeinsparverordnung und des EEWärmeG. Befähigung zur Erstellung von Verbrauchs- sowie Bedarfsausweisen für Nichtwohngebäude im Rahmen von Bauantragsverfahren, zur Bestandsbewertung oder als Nachweis für Fördermittel (KfW).				
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - EU Gebäude-Richtlinie 2002/91/EG und Energieeinsparverordnung 2009, - Grundlagen des Energieausweises, Verbrauchsausweis und Bedarfsausweis, - EnEV-Nachweise im Neubauverfahren, Nachweis Erneuerbare-Energie-Wärme-Gesetz, - Berechnungsmethoden nach DIN V 18599 "Energetische Bewertung von Gebäuden" - Teil 1 Allgemeine Bilanzierungsverfahren, Zonierung, Erfassung geometrischer Daten, - Teil 2 Nutzenergiebedarf für Heizen und Kühlen, bauphysikalische Einflussgrößen, - Teil 3 Nutzenergiebedarf für die energetische Luftaufbereitung, Raumluftechnik, - Teil 4 Nutz- und Endenergiebedarf für Beleuchtung, Tageslichtnutzung - Teil 5 Endenergiebedarf von Heizsystemen, - Teil 6 Bewertung von Wohnungslüftungsanlagen, - Teil 7 Endenergiebedarf von Raumluftechnik- und Klimakältesystemen, - Teil 8 Nutz- und Endenergiebedarf von Warmwasserbereitungssystemen, - Teil 9 Bewertung von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, - Teil 10 Nutzungsrandbedingungen, Klimadaten <p>In der Vorlesung wird parallel zum theoretischen Stoff ein Energieausweis für ein Bürogebäude mit einer Software erstellt. Die Eingaben werden selbstständig von den Studierenden außerhalb der Vorlesungszeit ergänzt.</p>				
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfung erfolgt schriftlich, in Form einer Klausur (K2, 120 Min.); als Prüfungsvoraussetzung ist ein Projekt zu bearbeiten				
Medienformen/Lernmethode:	Seminaristische Lehrveranstaltung basierend auf Tafel- und PowerPoint-Vortrag mit Rechenbeispielen. Erstellung einer Energiebilanz bzw. eines Energieausweises am PC (jeweils 1 bis 2 Studierende je PC). Software: Energieeinsparverordnung 2009, Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz 2011, DIN 18599 "Energetische Bewertung von Gebäuden", Teil 1 bis 10, Beiblatt 1 und 2; Praxisleitfaden Energetische Gebäudebilanzierung; dena (Herausgeber); Berlin; 2011. "Energiepass" Vorlesungsskript Jagnow sowie Übungsaufgaben und Literatur zur Vertiefung werden auf der Homepage angeboten. Software: IPB 18599 Professional				
Literatur:	Energieeinsparverordnung 2009, Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz 2011, DIN 18599 "Energetische Bewertung von Gebäuden", Teil 1 bis 10, Beiblatt 1 und 2; Praxisleitfaden Energetische Gebäudebilanzierung; dena (Herausgeber); Berlin;				

	2011. "Energiepass" Vorlesungsskript Jagnow sowie Übungsaufgaben und Literatur zur Vertiefung werden auf der Homepage angeboten.
Stand:	Juli 2012

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 230	
Modulbezeichnung:	Energetische Gebäudesanierung			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 230			
Ggf. Untertitel:				
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	2.			
Modulverantwortliche(r):	Dr.-Ing. Kati Jagnow (Vertretungs-Professur)			
Dozent(in):	Dr.-Ing. Kati Jagnow (Vertretungs-Professur)			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
	Seminar:	2 SWS	32 h	58 h
	Summe:	2 SWS	32 h	58 h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse in Baukonstruktion und Bauphysik, Thermodynamik, Strömungslehre, TGA, regenerativer Wärme- und Kälteversorgung und Passivhaustechnologien			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Vermittlung von Kenntnissen über Energieeinsparzenarien und Energieeffizientes Sanieren. Befähigung zur Planung und Realisierung von Bestandssanierungen mit höchstem energieeffizientem Anspruch.			
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Optimierung von Anlagen im Bestand; Dezentralisierung und Zentralisierung; - optimale Einsatzbedingungen für Wärmeerzeuger in der Sanierung; Unterschiede von Kesseln und Thermen; Fern- und Nahwärme mit kritischen Anschlussdichten; Einsatzbedingungen für Elektrodirektheizungen, Blockheizkraftwerken; - Nachdämmung von Verteilnetzen im Bestand; Um- und Rückbau von Verteilnetzen; Änderungsempfehlungen für Wärmeübergabesysteme im Bestand; Betriebsverhalten von Heizflächen im Bestand; nachträglicher hydraulischer Abgleich; Pumpentausch; - Warmwasserbereitung in der Sanierung; - Wirtschaftliche Bewertung von Sanierungsmaßnahmen; äquivalenter Energiepreis; Sowiesokosten und Mehrkosten; Amortisationszeit; Wertanalyse als Entscheidungshilfe; - Sanierung von Baukörpern; Rückbau oder Dämmung; - Außen- und Innendämmung von Wänden, Dämmung von Flach- oder Steildächern von innen oder außen, Dämmung des unteren Gebäudeabschlusses von oben oder unten, Problempunkte und verwendbare Materialien; - Herstellung der Luftdichtheit im Bestand, Problempunkte und mögliche Kosten, Fenstertausch oder Glasaustausch, aktuelle Marktübersicht von Qualitäten; - Kosten von Bauteilen; Umgang mit Wärmebrücken in der Sanierung 			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfung erfolgt schriftlich, in Form einer Klausur (K2, 120 Min.); als Prüfungsvoraussetzung ist ein Projekt zu bearbeiten			
Medienformen/ Lernmethode:	Seminaristische Lehrveranstaltung basierend auf Tafel- und PowerPoint-Vortrag mit Rechenbeispielen. Software: Exceltabelle zur Anlagenoptimierung "Optimus" im Bestand			
Literatur:	Fachinformationen des Passivhausinstituts Darmstadt "Energetische Gebäudemodernisierung" Vorlesungsskript Jagnow sowie Übungsaufgaben und Literatur zur Vertiefung werden auf der Homepage angeboten.			
Stand:	Juli 2012			

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 310	
Modulbezeichnung:	Facility-Management			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 310			
Ggf. Untertitel:				
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	1.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Björn Hermansen			
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Björn Hermansen			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
	V/Ü:	4 SWS	64 h	56 h
	Summe:	4 SWS	64 h	56 h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	gute Kenntnisse in der Bauwirtschaft, insbesondere in der Projektorganisation sowie im wirtschaftlichen Planen; Modul MH340 ist parallel zu belegen			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Aufbauend auf der wirtschaftswissenschaftlichen, rechtlichen und technischen Grundlagen- ausbildung wird der Absolvent in die Lage versetzt, Aufgaben der Immobilienwirtschaft wahrzunehmen, Zusammenhänge einzuordnen und für die Praxis zu nutzen.</p> <p>Das Modul vermittelt Wissen und Kenntnisse im Bereich der Immobiliennutzung, insbesondere zur Bewertung, Bewirtschaftung und Verwertung von Immobilien, wobei die ganzheitliche Betrachtung des Lebenszyklus von Gebäuden im Vordergrund steht.</p>			
Inhalt:	<p>Facility Management (FM) umfasst die ganzheitliche Betrachtung des Lebenszyklus von Liegenschaften (z.B. Gebäude, Ingenieurbauwerke, Verkehrsanlagen) von der Planung und Ausführung über die Nutzungsphase bis hin zum Rückbau bzw. Abriss. FM integriert alle Dienstleistungen, die mit einer Liegenschaft in Verbindung stehen und gliedert sich vorrangig in die Bereiche Technisches FM, Kaufmännisches FM und Infrastrukturelles FM. Folgende Inhalte sollen vermittelt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - innovative und ganzheitliche Denk- und Vorgehensweisen - technisches und betriebswirtschaftliches Wissen - Strategisches FM: Portfolioanalysen und Portfoliooptimierungen - Kaufmännisches FM: Bewirtschaftungscontrolling, Investitions- und Budgetplanung, Nutzungsmanagement - Technisches FM: CAFM - Bestandserfassung und –verwaltung, Instandhaltungsmanagement, Modernisierung und Nutzungsänderungen, Nutzungssicherung - Infrastrukturelles FM: Flächen- und Umzugsmanagement, Gebäudedienste <p>Zielstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduktion von Kosten z.B. Investition, Betrieb, Instandhaltung, Umnutzung - Reduktion von Beeinträchtigungen z.B. Ausfallzeiten, Immissionen, CO2-Reduzierung - Reduktion des Ressourcenverbrauchs - Nutzung von Förderprogrammen 			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	Die Prüfung (Anteil: ca. 1/3) erfolgt als eine Klausur (K2, 120 Min) zusammen mit dem Modul MH 340 (Anteil: ca. 2/3)			
Medienformen/ Lernmethode:	Die Vorlesung basiert auf PowerPoint-Präsentationen, Tafel- und Folienvorträgen sowie dem Einsatz von PC`s. Software: CAFM; MS-Project; MS-Office			
Literatur:	Unterrichtsmaterial wird zur Verfügung gestellt; aktuelle Fachliteratur wird benannt			
Stand:	Juli 2012			

Hochschule Magdeburg-Stendal <i>Fachbereich Bauwesen</i>	Modul-Nr.:	MH 320
---	------------	--------

Modulbezeichnung:	Objektplanung und -überwachung				
Ggf. Modulniveau:	Master				
Ggf. Kürzel:	MH 320				
Ggf. Untertitel:					
Ggf. Lehrveranstaltungen:					
Studiensemester:	1.				
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dipl.-Ing. Rainer Monsees				
Dozent(in):	Prof. Dipl.-Ing. Rainer Monsees				
Sprache:	Deutsch				
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen		
	Pflicht:	X	Wahl:		
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Zeitaufwand Eigenstudium	Kreditpunkte
	V/Ü:	2 SWS	32 h	28 h	2 C
Kreditpunkte:	Summe:	2 SWS	32 h	28 h	2 C
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:					
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse des Baurechts sowie der HOAI und der VOB, VOL, VOF; Kenntnisse der Planungsprozesse, der Ausschreibung und Vergabe sowie der Bauorganisation und -verfahrenstechnik				
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Modul zur Vermittlung von Wissen und Kenntnissen zu den Anforderungen an den Objektplaner und -überwacher auf Bauherrenseite. Der Masterstudent soll in die Lage versetzt werden, die an ihn gestellten fachlichen Aufgaben zu bewältigen, die Haftungsrisiken bei der Ausübung seines Berufes zu erkennen und Managementmethoden zu beherrschen, mit denen die Haftungsrisiken abgesichert werden können.				
Inhalt:	<p>Die Anforderungen an den Objektplaner und -überwacher auf Bauherrenseite bestehen aus einem technischen und einem wirtschaftlich-rechtlichen Teil. Während der technische Teil die sichere Beherrschung der Planungs- und Genehmigungsprozesse sowie die Regeln der Bautechnik bedingt, sind im wirtschaftlich-rechtlichen Teil vorwiegend Managementaufgaben zu erfüllen. In beiden Leistungsbereichen geht der Bauingenieur dabei weitreichende Haftungsrisiken ein. Ziel dieser Vorlesung ist es, die Haftungsrisiken aus dem Leistungsbild des Bauingenieurs herauszuarbeiten und Managementmethoden zur Absicherung dieser Haftungsrisiken zu vermitteln. Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Koordinationsverpflichtung - Die Kostenverpflichtung - Die Auslobung von Ingenieurleistungen und der Bauingenieurvertrag - Die Besonderheiten des Pauschalvertrages - Das Baugenehmigungsverfahren - Kennen und Bearbeiten der Grundleistungen der L.-Phase Objektüberwachung - Erkennen und Bearbeiten von Nachträgen - Vertiefte Kenntnisse aus dem Vertragsstrafenrecht - Anwendung und Auslegung von VOB-Kommentaren - Durchführung der Rechnungsprüfung - Freigabe und Verwaltung von Sicherheiten - die Regelungen und Möglichkeiten zur Streitbeilegung im Bauvertrag 				
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfung erfolgt schriftlich in Form einer Klausur (K2, 120 Min.)				
Medienformen/Lernmethode:	In den Vorlesungen kommen Power-Point-Präsentationen, Tafel- und Folienvorträge zum Einsatz, neueste Urteile aus dem Baurecht werden durchgearbeitet, anhand von Fallbeispielen lernen die Studierenden eigenverantwortlich sich die Lösungen unter Zuhilfenahme von Kommentaren und dem Internet anzueignen, ggf. werden Gastvorträge integriert.				
Literatur:	ibr: Immobilien- & Baurecht, Peter J. Fröhlich: Kommentar zur VOB/C, Ingenieurkammer: Der Ingenieurvertrag, Kommentare zur VOB: Schiffers-Kapellmann, Ingenstau Korbion, Heiermann/Riedl/Rusam, Werner/Pastor, Kleine-Möller/Merl/Oelmaier, Kommentare zur HOAI				
Stand:	Juli 2012				

	Hochschule Magdeburg-Stendal <i>Fachbereich Bauwesen</i>		Modul-Nr.:	MH 330	
Modulbezeichnung:	Selbständigkeit im Ingenieurbüro				
Ggf. Modulniveau:	Master				
Ggf. Kürzel:	MH 330				
Ggf. Untertitel:					
Ggf. Lehrveranstaltungen:					
Studiensemester:	2.				
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dipl.-Ing. Rainer Monsees				
Dozent(in):	Prof. Dipl.-Ing. Rainer Monsees				
Sprache:	Deutsch				
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen		
	Pflicht:	X	Wahl:		
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Zeitaufwand Eigenstudium	Kreditpunkte
	V/Ü	2 SWS	32 h	88 h	4 C
	Summe:	2 SWS	32 h	88 h	4 C
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:					
Empfohlene Voraussetzungen:	Nachweis der Kenntnisse auf dem Niveau des Bachelor-Abschlusses der HS Magdeburg-Stendal im Fachgebiet Bauwirtschaft und Baubetrieb				
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Heranführen der Studierenden an das Thema Selbständigkeit mit dem Ziel dazu veranlagte Studierende als zukünftige Gründer von Firmen zu gewinnen, sich als Freiberufler selbstständig zu machen oder die Voraussetzungen zur Arbeit in Profit-Centern in größeren Unternehmen zu legen. Befähigung zum Aufstellen eines Geschäftsplanes und zur Berechnung eines Vollkostensatzes von Mitarbeitern im Ingenieurbüro. Vermittlung von Grundkenntnissen im Bereich Gesellschafts-, Arbeits- und Steuerrecht und beim Abschluss von Leasingverträgen. Informationsvermittlung über aktuelle Förderprogramme zur Aufnahme einer selbstständigen Tätigkeit. Vermittlung von Kenntnissen über Chancen und Risiken im Bereich der Selbstständigkeit. Vertiefung der Kenntnisse im Bereich der Betriebswirtschaft und Kalkulation.				
Inhalt:	Vermittlung der Kenntnisse zur Aufstellung eines Geschäftsplanes für ein Ingenieurbüro. Kenntnisvermittlung über die Vor- und Nachteile bestimmter Gesellschaftsformen und Auswahl einer Gesellschaftsform zur Gründung einer Übungsfirma. In dieser Übungsfirma werden die grundlegenden Geschäftsvorgänge beispielhaft durchgespielt und das dafür erforderliche betriebswirtschaftliche Grundlagenwissen vermittelt. Der Abschluss von Arbeits-, Kauf-, Leasing- und Ingenieurverträgen, sowie die Grundlagen der Bilanzerstellung für eine GmbH werden beispielhaft durchgeführt. Nach Festlegung sämtlicher Verrechnungsgrößen werden die Verrechnungssätze für die Mitarbeiter des Büros berechnet. Anhand zu bestimmender Tätigkeitsfelder wird ein Geschäftsplan erstellt. Programme zur Unterstützung von Aktivitäten der Selbstständigkeit werden vorgestellt und finden Berücksichtigung im Geschäftsplan der Übungsfirma. Bestehende Fördermöglichkeiten zur Unterstützung der Selbstständigkeit im Lande S-A (ego Existenzgründer-Offensive) und an der HS (TEGSAS Frau Ristau) werden durch die Programmträger vorgestellt. Spezielles Augenmerk wird auf die Möglichkeiten der Selbstständigkeit im Rahmen von staatlich geförderten Energieberater-tätigkeiten gelegt.				
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfung erfolgt schriftlich, in Form einer Klausur (K2, 120 Min); als Prüfungszulassung ist ein Beleg gefordert.				
Medienformen/Lernmethode:	Die Vorlesung basiert auf Vorträgen unterstützt von Power-Point- Präsentationen und Tafelbildern. Ergänzungen erfolgen durch aktuelles Informations- und Bildmaterial, sowie EDV-Berechnungen auf Basis von EXCEL. In den Übungen wird die Anwendung des Vorlesungsstoffes anhand von konkreten Anwendungsbeispielen vertieft z. B. die Gründung einer Übungsfirma und die Aufstellung eines Geschäftsplanes. Mitarbeiter aus den Landesbehörden, für das Programm TEGSAS (Förderung der Selbstständigkeit an der HS MD-Stendal) eingestellte Kollegen sowie Kollegen von der OvG-Universität Interaktionszentrum Entrepreneurship unterstützen die Gestaltung dieses Moduls durch aktuelle Informationsveranstaltungen.				

Literatur:	<p>Selbstständig im Planungsbüro - BDB-Tipps für Existenzgründer Jahrbuch-Verlag Foester & Partner oHG, –2011 BDB-Bildungswerk Der junge Architekt - Grundlagen und Praxis für die Selbstständigkeit Werner Verlag, 4. überarbeitete Auflage 2011 Handbuch der Existenzgründung für Architekten und Ingenieure, Rolf Neddermann erner Verlag, 3. Auflage, 2011 Das Architekturbüro, Rechtsgrundlagen, Vertragswesen, Organisation, Wolfgang Kronik Werner Verlag, 1999 Aktuelle Förderrichtlinien z. B. im Rahmen der ego-Initiative des Landes S-A. Ergänzende Vorlesungsinformationen und Übungsbeispiele (im Hochschulnetz abgelegt)</p>
Zusätzliche Bemerkungen:	<p>Die Förderung der Selbstständigkeit von Hochschulabsolventen ist in Sachsen- Anhalt ein landesweites Anliegen. In der Vergangenheit konnten regelmäßig Absolventen und Studierende für den landesweiten Wettbewerb „Gründerfreundliche Hochschule Sachsen-Anhalt“ aus dem Fachbereich Bauwesen gemeldet werden. Hier wird seit Jahren mit Prof. Dr. Christian Meisel, der sich in Stendal mit der Ökonomie kleiner und mittelständischer Unternehmen und Existenzgründung beschäftigt, zusammengearbeitet. Herr Meisel ist ego.- Beauftragter der Hochschule und übernimmt in diesem Modul eine Vorlesungsveranstaltung über das Thema „Aktuelle Förderprogramme zur Selbstständigkeit“. Mit Frau Ristau wurde im Jahr 2012 eine Mitarbeiterin gewonnen, die die Förderung der Selbstständigkeit von Absolventen der HS unterstützt. Ego.-Existenzgründeroffensive ist ein EU gefördertes Projekt zum Stopp des brain-drain aus dem Land Sachsen-Anhalt.</p>
Stand:	Juli 2012

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 340	
Modulbezeichnung:	Public Private Partnership			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 340			
Ggf. Untertitel:	Vertragsmanagement im Hochbau und PPP			
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	2.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Björn Hermansen			
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Björn Hermansen			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
	V/Ü:	2 SWS	32 h	28 h
	Summe:	2 SWS	32 h	28 h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	gute Kenntnisse in der Bauwirtschaft, insbesondere im Baurecht und in der Projektorganisation sowie im wirtschaftlichen Planen; Modul MH310 ist parallel zu belegen			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Den Studierenden sollen detaillierte Einblicke in die Vertragsabwicklung und darüber hinaus in das Nachtragsmanagement vermittelt werden. Basierend auf den theoretischen Grundlagen wird im Rahmen von Fallstudien aufgezeigt, wie Bauvertragsabwicklungen in der Praxis erfolgen. Die Studierenden erhalten Gelegenheit, Teilaspekte zu vertiefen und in Form von Vorträgen zu präsentieren.			
Inhalt:	<p>Vertragsmanagement im Hochbau (Anteil: ca. 75 %) Sowohl aus der Sicht des Auftraggebers (Bauherr / Investor) als auch aus der Sicht des Auftragnehmers (Planer / Bauunternehmer) werden im Rahmen nationaler (BGB, HOAI, VOB, VOL, VOF, VHB, MaBV) und internationaler (FIDIC) Verträge Vertragsarten, Vertragsgrundsätze, Vertragsgestaltungen etc. angesprochen und deren Umsetzung in der Praxis analysiert. Folgende Inhalte sollen vermittelt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertragsarten nach nationalem und internationalem Recht - Rechtliche Rahmenbedingungen - Rechte und Pflichten der Projektbeteiligten - Vergabeverfahren und Vertragsgestaltungen (Bau- und Ingenieurverträge) - Abnahme von Leistungen und Haftungsfragen - Nachtragsmanagement und –kalkulation <p>PPP-Public Private Partnership (Anteil: ca. 25 %) PPP kann abstrakt beschrieben werden als (Zitat) „eine langfristige, vertraglich geregelte Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben, bei der die erforderlichen Ressourcen (z.B. Betriebsmittel, Kapital, Personal, energieeffiziente und ökologische Aspekte) in einen gemeinsamen Organisationszusammenhang eingestellt und vorhandene Projektrisiken entsprechend der Risikomanagementkompetenz der Projektplaner angemessen verteilt werden (1). PPP kann nur durch konsequente Anwendung des Facility Management funktionieren, da dort die Lebenszykluskosten einer Liegenschaft bestimmt und vorgegeben werden..Folgende Inhalte sollen vermittelt werden:- Anwendungsfelder und Projektbeteiligte- Kooperationen und Privatisierungen- Chancen und Risiken- Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen – Ansätze und Verfahren- Finanzierungs- und Betreibermodelle- Rechtliche Rahmenbedingungen- Vergabeverfahren und Vertragsgestaltungen- Vergütungsmechanismen- HaftungsfragenDie Belegarbeit aus Modul MH 310 wird ausgeweitet auf den hier vermittelten Lehrstoff.</p>			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	Die Prüfung (Anteil: ca. 2/3) erfolgt als eine K2-Klausur (120 min) nach dem 1. Semester zusammen mit dem Modul MH 310 (Anteil: ca. 1/3)			
Medienformen/ Lernmethode:	Die Vorlesung basiert auf PowerPoint-Präsentationen, Tafel- und Folienvorträgen sowie dem Einsatz von PC's.			
Literatur:	Unterrichtsmaterial wird zur Verfügung gestellt; aktuelle Fachliteratur wird benannt			
Stand:	Juli 2012			

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 410	
Modulbezeichnung:	Baukonstruktion			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 410			
Ggf. Untertitel:				
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	1.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. M. Müller			
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. M. Müller			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
	V/Ü:	4 SWS	64 h	56 h
Kreditpunkte:	Summe:	4 SWS	64 h	56 h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik, Kenntnisse aus der Bauphysik (Wärme- und Feuchteschutz)			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Nach erfolgreichem Abschluss besitzen die Studierenden einen Überblick über die grundlegenden Methoden der Berechnung von Temperatur- und Feuchtefeldern. Die entsprechenden konstruktiven Randbedingungen zur Vermeidung von Bauschäden werden erklärt. Die anerkannten Regeln der Technik für Neubau und Sanierung werden vermittelt. Die Studierenden sollen lernen, die erlernten Berechnungsmethoden mit Hilfe der EDV anzuwenden.			
Inhalt:	Berechnung von statisch unbestimmten Systemen - Berechnung von Wärmebrücken mit dem Differenzenverfahren - Berechnung von Energieverlusten im Bereich von Wärmebrücken - Berechnung von instationären Feuchteprofilen - Mindestwärmeschutz und Schimmelpilzbildung - Konstruktive Vorgaben im Bereich Wärmeschutz, Feuchteschutz und Luftdichtigkeit			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfung erfolgt schriftlich in Form einer Klausur (K2, 120 Min)			
Medienformen/ Lernmethode:	Vorlesung: Tafel- und Beamerunterstützung Übungen: Die Übungen erfolgen gemeinsam am PC. Die Lösungswege der Studierenden werden vorgestellt, Fehler gesucht und diskutiert, wie man diese Fehler erkennen und in Zukunft vermeiden kann.			
Literatur:	Vorlesungsskript (aktueller Stand: 01/2012) Sammlung von Übungsaufgaben, einschlägige DIN-Normen			
Stand:	Juli 2012			

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 420	
Modulbezeichnung:	Baulicher Brandschutz			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 420			
Ggf. Untertitel:				
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	1.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. M. Rost			
Dozent(in):	Prof. Dr. M. Rost			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
			<i>Zeitaufwand Eigenstudium</i>	
Vorlesung:	2 SWS	32 h	28 h	2 C
Summe:	2 SWS	32 h	28 h	2 C
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:				
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Befähigung zum Erkennen und Gestalten brandschutztechnisch genehmigungsfähiger Lösungen und Anwendung des Baurechts bezogen auf den baulichen Brandschutz beim energieeffizienten Bauen			
Inhalt:	1.Rechtsgrundlagen des Bauen im Bestandes, Schutzzielkonkretisierungen, 2.Brandschutztrennungen und Kompensationen 3. Nachweise von Feuerwiderständen bei Bestandsbauten 4. Holz und sein Brandverhalten 5. Dämmmaterialien und Brandverhalten, Wärmedämmverbundsysteme 6. Brandverhalten von Glas, Fassaden, besondere Anforderungen bei Doppelfassaden 7. Brandschutz bei Leitungsanlagen 8. Brandschutz in der Lüftungs- und Haustechnik 9. Rauchableitung und Unterventilation 10. Baulicher Brandschutz bei der Sanierung denkmalgeschützter Gebäude 11. Brandschutzlösungen bei Sanierung und Umnutzung von Wohnbauten 12. Ingenieurtechnische Methoden zur Simulation der Rauchgassimulation.			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfung erfolgt schriftlich, in Form einer Klausur (90 min)			
Medienformen/ Lernmethode:	Die Vorlesung basiert auf Tafel-, Folien- und Video-/Bildvortrag. Teilweise werden Rechnerprogramme angewendet. Die Lehrinhalte werden anhand von Beispielen vertieft. Es wird der Schwerpunkt auf die vernetzte Berücksichtigung von Stoffinhalten, Prozessen und Bauvorschriften gelegt.			
Literatur:	Löbbert, Pohl, Thomas, „Brandschutzplanung f. Architekten u. Ingenieure“ Schneider: „Ingenieurmethoden im Baulichen Brandschutz“ Leitungsanlagen-Richtlinie Lüftungsanlagen-Richtlinie Usemann: „Brandschutz in der Gebäudetechnik“ Leitfaden Ingenieurmethoden Brandschutz, vfdb			
Stand:	Juli 2012			

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 430	
Modulbezeichnung:	Qualitätssicherung in der Ausführung				
Ggf. Modulniveau:	Master				
Ggf. Kürzel:	MH 430				
Ggf. Untertitel:					
Ggf. Lehrveranstaltungen:					
Studiensemester:	2.				
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dipl.-Ing. Rainer Monsees				
Dozent(in):	Prof. Dipl.-Ing. Rainer Monsees				
Sprache:	Deutsch				
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen		
	Pflicht:	X	Wahl:		
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Zeitaufwand Eigenstudium	Kreditpunkte
	V/Ü:	4 SWS	64 h	56 h	4 C
	Summe:	4 SWS	64 h	56 h	4 C
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:					
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse aus Baukonstruktion, Bauphysik und privatem Baurecht				
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Erkennen von typischen Fehlern beim energieeffizienten Bauen. Dokumentation sowie Mangelbeseitigung. Rechtliche Randbedingungen. Die Studierenden erstellen z. B. eigenständig ein QM-Handbuch, welches von Semester zu Semester fortgeschrieben wird.				
Inhalt:	Vermittlung von QM – Methoden, Einführung in das qualitätsbewusste Denken und Handeln. Fehler und Fehlerbeseitigung in der energetischen Sanierung von Bestandsbauten, beim Dachgeschossausbau bei der Fassadensanierung, dem Fenstereinbau, Ausführung von Abdichtungen, Dämmung von Kellern und Heizestrichen				
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfung erfolgt schriftlich, in Form eines Entwurfs				
Medienformen/ Lernmethode:	Vorlesung basierend auf Tafel- und Folien- sowie Power-Point-Vorträgen sowie Übungen unter aktiver Beteiligung der Studierenden unter Einbeziehung des Internets.				
Literatur:	Reihe „Schadensfreies Bauen“, Fraunhofer IRB Verlag, Aachener Bausachverständigentage, Jahrgänge 1975 bis 2012, diverse Fachliteratur, Internetrecherchen				
Stand:	Juli 2012				

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 440	
Modulbezeichnung:	Ingenieurvermessung			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 440			
Ggf. Untertitel:				
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	1.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Tobias Scheffler			
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Tobias Scheffler			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
	V/Ü:	2 SWS	32 h	28 h
	Summe:	2 SWS	32 h	28 h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	erfolgreicher Abschluss des Faches Vermessungswesen, gute Mathematik- und Physikkenntnisse			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Vermittlung von Spezialkenntnissen über die Vermessungsaufgaben in den verschiedensten Bereichen des Bauingenieurwesens (v.a. im Zusammenhang mit Ingenieurbauwerken)			
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung und Grundsätze - Messfehler, -toleranzen, -genauigkeiten - Messverfahren und -sensoren - Koordinaten- und Bezugssysteme - Punktvermarkungen - Messung und Auswertung von Grundlagennetzen: - Absteckungsverfahren - geodätische Überwachungsmessungen - ingenieurgeodätische Arbeiten im Bauingenieurwesen 			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	Belegarbeit			
Medienformen/ Lernmethode:	Beamer, Powerpointpräsentationen, Tafel			
Literatur:	Vorlesungsskripte und Übungsbeispiele Scheffler: Probleme mit Transformationen? Eine Abhandlung über Koordinatentransformationen Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie, Grundlagen Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie, Überwachungsmessungen Niemeier: Ausgleichsrechnung Höpcke: Fehlerlehre und Ausgleichsrechnung Benning: Statistik in Geodäsie, Geoinformation und Bauwesen			
Stand:	Juli 2012			

Hochschule Magdeburg-Stendal <i>Fachbereich Bauwesen</i>		Modul-Nr.:	MH 510	
Modulbezeichnung:	Projektstudium			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 510			
Ggf. Untertitel:				
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	2.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Björn Hermansen			
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Björn Hermansen			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:	X	Wahl:	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Kreditpunkte
3. Sem.:	Seminar:	4 SWS	64 h	176 h
	Summe:	4 SWS	64 h	176 h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	Nachgewiesene Kenntnisse aus den Gebieten: - Effizienztechnologien - Energetisches Bauen - Immobilienmanagement - Qualitätssicherung			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Kompetenz in der ganzheitlichen Planung und Organisation eines Hochbauprojektes unter Beachtung wirtschaftlicher, bauphysikalischer, energetischer und statischer Randbedingungen. Integrative Veranstaltung zur Zusammenführung der einzelnen Fachgebiete			
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Projektanalyse / Projektentwicklung - Statische Berechnung des Gebäudes - Schallschutznachweise - Nachweis des Energiesparenden Bauens (EnEV-Nachweis), zusätzlich Nachweis Energiesparhaus 60, 40 ggf. Passivhausnachweis - Brandschutznachweise - Energieberatung mit Wirtschaftlichkeitsanalyse - TGA-Planung (z.B. Heizung, Wasserversorgung, Schachtführung, Grundleitungen, Blitzschutz, Abschottungen) - Planung von ausgewählten Details (z.B. Durchfahrt, Fußbodenaufbau der Holzbalkendecken, Dachterrasse, Dämmung der oberen Decke, abgehängte Decken, Abdichtung Nassbereiche) - Genehmigungsplanung - Facility-Management-Konzept - Ausschreibungs- und -vergabestrategien - Vertragsgestaltung - Kostenermittlungen - Finanzierungskonzepte und Wirtschaftlichkeitsuntersuchung - Betreibermodelle - Ablaufplanung 			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfungsleistung erfolgt schriftlich im 2. Sem. in Form einer wissenschaftlichen Projektstudienarbeit			
Medienformen/Lernmethode:	Arbeit an einem konkreten und aktuellen Hochbauprojekt (Neubau oder Sanierungsobjekt), begleitende Seminare unter aktiver Beteiligung der Studierenden			
Literatur:	Einschlägige Literatur aus den o.g. Fachgebieten.			
Stand:	Juli 2012			

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 640		
Modulbezeichnung:	Projektentwicklung				
Ggf. Modulniveau:	Master				
Ggf. Kürzel:	MH 640				
Ggf. Untertitel:					
Ggf. Lehrveranstaltungen:					
Studiensemester:	1. oder 2.				
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dipl.-Ing. Hellmuth Batel				
Dozent(in):	Prof. Dipl.-Ing. Hellmuth Batel				
Sprache:	Deutsch				
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen		
	Pflicht:		Wahl:	X	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Zeitaufwand Eigenstudium	Kreditpunkte
	Seminar:	2 SWS	32 h	28 h	2 C
	Summe:	2 SWS	32 h	28 h	2 C
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:					
Empfohlene Voraussetzungen:	gute Kenntnisse in der Bauwirtschaft, insbesondere im Vertragsrecht, im Kostenmanagement und in der Ablaufplanung				
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Wissen und Kenntnisse der Projektentwicklung, insbesondere zur Bewertung von Standortpotenzialen, der Entwicklung von Nutzungskonzepten und Rentabilitätsberechnungen. Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, nach wissenschaftlichen Methoden zu berechnen und zu beurteilen, ob sich eine Bauinvestition „rechnet“.				
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Planung von Flächen- und Objektentwicklung - Entwicklung von Nutzungskonzepten - Erstellung von Machbarkeitsstudien - Erstellung von Markt- und Standortanalysen - Beherrschung von Investitionsrechnungen - Entwicklung von Finanzierungsstrategien - Entwicklung von Marketingstrategien - Kenntnisse über die Bedeutung der städtebaulichen Verträge - Kenntnisse über die privatrechtlichen Verträge im Zusammenhang mit der Projektentwicklung 				
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	die Prüfung erfolgt schriftlich als Klausur (K2) zum Ende des Semesters				
Medienformen/ Lernmethode:	In den Vorlesungen kommen Power-Point-Präsentationen, Tafel- und Folienvorträge zum Einsatz. In der Veranstaltung Projektentwicklung wird konsekutiv die Lehre Bauwirtschaft und Baubetrieb (Module B 209, B 401 sowie B 403) vertieft. In den Übungen wird der Vorlesungsstoff an einer beispielhaften Projektentwicklung angewendet.				
Literatur:	Kerry-U. Brauer: Grundlagen der Immobilienwirtschaft C.J. Diederichs: Grundlagen der Projektentwicklung Willi Alda, Joachim Hirschner: Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft				
Stand:	Juli 2012				

Hochschule Magdeburg-Stendal <i>Fachbereich Bauwesen</i>	Modul-Nr.:	MH 670
---	------------	--------

Modulbezeichnung:	Sondergebiete TGA				
Ggf. Modulniveau:	Master				
Ggf. Kürzel:	MH 670				
Ggf. Untertitel:	Energiekennwerte und Energiebilanzierung				
Ggf. Lehrveranstaltungen:					
Studiensemester:	1. oder 2.				
Modulverantwortliche(r):	Dr.-Ing. Kati Jagnow (Vertretungs-Professur)				
Dozent(in):	Dr.-Ing. Kati Jagnow (Vertretungs-Professur)				
Sprache:	Deutsch				
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen		
	Pflicht:		Wahl:	X	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Zeitaufwand Eigenstudium	Kreditpunkte
	Seminar:	2 SWS	32 h	28 h	2 C
Summe:	2 SWS		32 h	28 h	2 C
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:					
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse im Bereich Bauphysik und TGA				
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erhalten vertieftes Wissen über die Einflussgrößen auf die Energiebilanz eines Gebäudes. Es wird gemeinsam am Projekt ein Leitfaden zur Erfassung von Bestandsgebäuden (Aufwand nach Ergebnisrelevanz) erarbeitet. Es wird vermittelt, welche unterschiedlichen Ziele mit einer Energiebilanz verfolgt werden können (Beratung, Nachweis o. ä.). Ziel ist, für ein Bestandsgebäude die Energiebilanz zu berechnen und die Ergebnisse kommentieren und einschätzen zu können. Die Teilnehmer werden befähigt, Energiebilanzen auf Plausibilität hin prüfen zu können.				
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe, Bilanzübersichten, Sankeydiagramm der Energieflüsse, - Abgrenzung unterschiedlicher Bilanzverfahren (EnEV, Passivhaus, Beratung usw.) - Umrechnungsfaktoren: Stoffmengen, Primärenergie, CO₂-Emissionen - Innen- und Außentemperaturen, Heizzeitlänge, Heizgrenztemperatur, Gradtagszahl und Heizgradtage, Flächen, Kompaktheit, U-Werte, Wärmebrücken, Temperaturkorrekturfaktoren, Volumen, Luftwechsel, Innere und solare Wärmegewinne, Wärmeeinträge aus Anlagentechnik, Nutzungsgrad der Fremdwärme, Warmwassernutzen - Wärmeübergabe und Regelung, Leitungslängen, Netztemperaturen, Dämmung von Rohrnetzen und Speichern, Kennwerte zur Beschreibung von Erzeugern, Deckungsanteile, Stillstandsverluste und Umwandlungseffizienz, Regenerative Energien, Hilfsenergien - genäherte Gebäudeheizlast <p>In der Vorlesung wird parallel zum theoretischen Stoff ein Energieausweis für ein Mehrfamilienwohngebäude mit einer Software erstellt. Die Eingaben werden selbstständig von den Studierenden außerhalb der Vorlesungszeit ergänzt.</p>				
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	Projekt mit individuellen Besprechungen				
Medienformen/Lernmethode:	Vorlesung basiert auf Tafel- und PowerPoint-Vortrag. In den Übungen/Vorlesungen wird die Anwendung des Vorlesungsstoffes mit Beispielberechnungen vertieft. Die Beispiele werden zusammen mit den Studierenden erarbeitet. Hierbei wird der Schwerpunkt auf die Interpretation der Ergebnisse gelegt. Erstellung einer Energiebilanz bzw. eines Energieausweises am PC (jeweils 1 bis 2 Studierende je PC). Darüber hinaus ist ein Projekt zur Energiebilanzierung eines Wohngebäudes mit Sensitivitätsanalyse der Eingangsgrößen in Gruppen zu bearbeiten. Software: Exceltabelle "IWU Energieberatungstool" zur Erstellung einer Energiebilanz.				
Literatur:	"Energiekennwerte und Energiebilanzierung" Vorlesungsskript Jagnow sowie Übungsaufgaben und Literatur zur Vertiefung werden auf der Homepage angeboten.				
Stand:	Juli 2012				

	Hochschule Magdeburg-Stendal <i>Fachbereich Bauwesen</i>		Modul-Nr.:	MH 670	
Modulbezeichnung:	Sondergebiete TGA				
Ggf. Modulniveau:	Master				
Ggf. Kürzel:	MH 670				
Ggf. Untertitel:	Verbrauchsdaten und Contracting				
Ggf. Lehrveranstaltungen:					
Studiensemester:	1. oder 2.				
Modulverantwortliche(r):	Dr.-Ing. Kati Jagnow (Vertretungs-Professur)				
Dozent(in):	Dr.-Ing. Kati Jagnow (Vertretungs-Professur)				
Sprache:	Deutsch				
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen		
	Pflicht:		Wahl:	X	
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Zeitaufwand Eigenstudium	Kreditpunkte
	Seminar:	2 SWS	32 h	28 h	2 C
	Summe:	2 SWS	32 h	28 h	2 C
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:					
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse im Bereich Bauphysik und TGA				
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erhalten Grundlagenwissen über Messtechnik sowie gesetzliche Grundlagen der Heizkostenabrechnung. Sie werden befähigt, Verbrauchsaufweise zu erstellen und Verbrauchsdaten zu analysieren sowie Heizkostenabrechnungen zu interpretieren. Darüber hinaus wird die technische Bewertung sowie Erstellung von Contracting-Verträgen vermittelt.				
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Wiederholung zu Kennwerten der Energiebilanz, Heiz- und Brennwert, Umrechnung von Verbrauchsdaten in Energiemengen, - Erfassung von Verbrauchsdaten, Überblick Messtechnik und Zähler, Smart Metering, - Heizgradtage, Gradtagszahl, Witterungskorrekturverfahren, Energieverbrauchsausweis, - typische Kennwerte für Verbrauchsdaten (Wärme, Wasser, Strom) und CO₂-Emissionen, VDI 3807 Reihe - Energieanalyse aus Monatsverbrauchsdaten, Qualitätssicherung mit Verbrauchsdaten, - Heizkostenverordnung, Umlageprinzip, Heizkostenerfassungsgeräte, Gerechtigkeit der Heizkostenabrechnung, - Einspar- und Liefer-Contracting, Vertragsgestaltung, Baseline-Erstellung, Erfahrung aus Realprojekten - Detailanalyse und Teilkennwerte Stromverbrauch, Leitfaden elektrische Energie im Hochbau (LEE), Stromsparen, Leistungsoptimierung - Kostenzusammensetzung/Steigerungen von Energiepreisen, Kostenzusammensetzung (Leistung-, Arbeits-, Messpreis), - Einspeisevergütungen BHKW, PV, Wind, Wasser 				
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	Projekt mit individuellen Besprechungen				
Medienformen/Lernmethode:	Vorlesung basiert auf Tafel- und PowerPoint-Vortrag. In den Übungen/Vorlesungen wird die Anwendung des Vorlesungsstoffes mit Beispielberechnungen vertieft. Die Beispiele werden zusammen mit den Studierenden erarbeitet. Hierbei wird der Schwerpunkt auf die Interpretation der Ergebnisse gelegt. Darüber hinaus ist ein Projekt (Themenbereich: Stromanalyse, Heizkostenabrechnung, Contracting) in Gruppen oder allein zu bearbeiten. Software: Exceltabellen zur Verbrauchsdatenauswertung und Stromanalyse.				
Literatur:	"Verbrauchsdaten und Contracting" Vorlesungsskript Jagnow sowie Übungsaufgaben und Literatur zur Vertiefung werden auf der Homepage angeboten				
Stand:	Juli 2012				

Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	MH 680	
Modulbezeichnung:	Bauüberwachungsmessung			
Ggf. Modulniveau:	Master			
Ggf. Kürzel:	MH 680			
Ggf. Untertitel:	Überwachungsmessungen von Ingenieurbauwerken			
Ggf. Lehrveranstaltungen:				
Studiensemester:	1. oder 2.			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Tobias Scheffler			
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Tobias Scheffler			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen	
	Pflicht:		Wahl:	X
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Zeitaufwand Eigenstudium
	Seminar:	2 SWS	32 h	28 h
	Summe:	2 SWS	32 h	28 h
				Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	erfolgreicher Abschluss des Faches Vermessungswesen			
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Den Studierenden soll vermittelt werden, wie empfindliche Ingenieurbauwerke (z.B. hohe Türme, Brücken etc.) messtechnisch überwacht werden. Es wird Wert sowohl auf die vermessungstechnischen, als auch auf die auswerte-technischen Aspekte gelegt. Anwendung finden hochgenaue Totalstationen und eine Ausgleichungssoftware. Darüber hinaus wird vermittelt, wie die Dokumentation der Ergebnisse in Form eines Abschlussberichtes erfolgen muss.			
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Theoretische Grundlagen (Vermessung, Toleranzen, Genauigkeiten) - Planung der Deformationsmessung am Objekt - praktische Durchführung der Vermessung und Auswertung - Erstellung Abschlussbericht (Projektmappe) 			
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	Erstellung Projektmappe, mündliche Prüfung			
Medienformen/ Lernmethode:	Beamer, Powerpointpräsentationen, Tafel			
Literatur:	Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie, Grundlagen Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie, Überwachungsmessungen Niemeier: Ausgleichungsrechnung Höpcke: Fehlerlehre und Ausgleichungsrechnung Benning: Statistik in Geodäsie, Geoinformation und Bauwesen			
Stand:	Juli 2012			

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Bauwesen		Modul-Nr.:	ohne	
Modulbezeichnung:	Master-Arbeit				
Ggf. Modulniveau:					
Ggf. Kürzel:					
Ggf. Untertitel:					
Ggf. Lehrveranstaltungen:					
Studiensemester:					
Modulverantwortliche(r):	Prüfungsausschussvorsitzende/r				
Dozent(in):					
Sprache:	Deutsch				
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang:		Energieeffizientes Bauen		
	Pflicht:	X	Wahl:		
Lehrform/ SWS/ Arbeitsaufwand/ Kreditpunkte:	Lehrform	SWS	Zeitaufwand	Zeitaufwand Eigenstudium	Kreditpunkte
	Seminar:				30 C
	Summe:	SWS	h	h	30 C
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:					
Empfohlene Voraussetzungen:					
Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse:	Es soll der Nachweis erbracht werden, dass innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbständig mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet werden kann. Sie haben die Fähigkeit, mögliche Lösungsansätze zu analysieren und kritisch zu bewerten. Sie können ihre Arbeit im Kontext der aktuellen Forschung einordnen.				
Inhalt:	Themenstellungen zu aktuellen Forschungsvorhaben werden von den Professoren des Fachbereiches bekannt gegeben. Die Studierenden können sich ein Thema ihrer Neigung auswählen. Die Ausgabe des Themas ist im Prüfungsamt mit den Namen der Prüfer aktenkundig zu machen. Im Kolloquium haben die Studierenden nachzuweisen, dass sie in der Lage sind, Arbeitsergebnisse aus der selbständigen wissenschaftlichen Bearbeitung in einem Fachgespräch zu verteidigen. Dazu müssen die Ergebnisse in einem Vortrag von max. 15 Minuten dargestellt und diesbezügliche Fragen beantwortet werden.				
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen:	Master-Arbeit mit Kolloquium				
Medienformen/ Lernmethode:	Selbständige Problembearbeitung mit Abschlussarbeit				
Literatur:					
Stand:	Juli 2012				