

1. Ingenieurmathematik I		<i>Engineering Mathematics I</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1120	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1120
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	Ingenieurmathematik I (BB)		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	1. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	imat1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche) 2. Prof. Dr.-Ing. C. Lüders (FB EI)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • reelle Zahlen • elementare Funktionen • Vektoralgebra • analytische Geometrie • lineare Gleichungssysteme • Matrizenrechnung 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Anwenden von Techniken, Methoden und Berechnungsverfahren • Lösen mathematischer Aufgaben 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • logisch denken und argumentieren • mathematische Modellierung nachvollziehen • Ergebnisse verifizieren 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> • Papula: Mathematik für Ingenieure Band 1, Springer Vieweg 		

1.	Theoretische Physik		<i>Theoretical Physics</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)			EGB1130
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
	Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1131
	Studienleistung	ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest		EGB1132
5.	Teilnahmevoraussetzung	-		
	Identisch mit	-		
6.	Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	1. Semester	Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	tphy	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. NN	Exkursion (E)	
		2. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha)		
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Trajektorie, Geschwindigkeit, Beschleunigung • Newtonsche Axiome • gewöhnliche DGL • Harmonischer Oszillator • Taylorreihe, Komplexe, System Massenpunkte, Impuls, Drehimpuls, Stokeses Gesetz, Gaußscher Satz, Starrer Körper, Trägheitssensor, Kreisel, Physik der Kontinua und Felder, ideale Hydrodynamik, Potentialströmung, Navier-Stokes-Gleichung, Teilchen in Wechselwirkung mit Feldern, Wellen, Wellen in Materie, Felder in bewegter Ladung 		
9.	Fertigkeiten	Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Grundlagen physikalischer Zusammenhänge der Mechanik, der Dynamik, der Strömungen, der Strahlungen und der Wellen zu verstehen und mit einfachen Übungen und Beispielen anzuwenden.		
10.	Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen der physikalischen Zusammenhänge • selbstständige Bearbeitung einfacher physikalischer Fragestellungen 		
11.	Literaturempfehlung	Grundkurs Theoretische Physik 1: Klassische Mechanik (Springer-Lehrbuch) Taschenbuch – 26. September 2012, von Wolfgang Nolting (Autor), Springer-Verlag		

1.	Technische Mechanik		<i>Technical Mechanics</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)			EGB1140
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
	Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1140
	Studienleistung	-		
5.	Teilnahmevoraussetzung	-		
	Identisch mit	-		
6.	Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	1. Semester	Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	tme	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha) 2. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche)	Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Kräfte, Momente, Scheiben, Kinematik • Lager und Gelenke und deren Wertigkeit • Gleichgewicht und virtuelle Verrückung, Schnittprinzip, innere Kräfte, Balken, Stab, Fachwerk, gekoppelte Systeme • Knickstab, Zugstab; Momenten- Querkraftbeziehung • Schub- und Normalspannung am infinitesimalen Element • Hooksches Gesetz; Dehnung der Stab- oder Balkenfaser • Flächenträgheitsmoment • Schubspannung als Konsequenz der Änderung des Moments • Schubspannungsverlauf; Torsion; Verformung des Balkens 		
9.	Fertigkeiten	<p>Die Studierenden sollen in der Lage sein, für statisch bestimmte, stabförmige Systeme mit Gelenken die Auflagerkräfte und die Schnittgrößen zu ermitteln und deren Verlauf dazustellen.</p> <p>Die müssen Sie für waagerechte, geneigte und abgewinkelte Systeme können.</p> <p>Das Schnittprinzip soll sicher angewendet werden, um innere Kräfte aus der Beanspruchung eines Systems zu berechnen.</p>		
10.	Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen der physikalischen Zusammenhänge • selbstständige Bearbeitung einfacher mechanischer Fragestellungen 		
11.	Literaturempfehlung	Technische Mechanik für Bauingenieure Band 1, Statisch bestimmte Stabwerke (Teubner Studienskripten Bauwesen) (German Edition)		

1.	Chemie, Chemische Grundlagen		<i>Basic Anorganic Chemistry</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)			EGB1150
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3.	Arbeitsaufwand
	Semesterwochenstunden	4 SWS		Präsenzstunden
	Modulart	Pflichtmodul		Eigenstudiumsstunden
4.	Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)		1,5 h
	Studienleistung	ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest		EGB1151
5.	Teilnahmevoraussetzung	-		
	Identisch mit	-		
6.	Häufigkeit	Wintersemester	7.	Art der Lehrveranstaltung
	Fachsemester	1. Semester		Vorlesung (V)
	Dauer	einsemestrig		Übung (Ü)
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch		Praktikum (Pr)
	Lernform	Präsenz		Projekt (Pj)
	Modulkürzel	chem		Seminar (S)
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr. rer. nat. W. Linden (lin)		Exkursion (E)
		2. NN		
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen von Stoffen, die für die Verwendung in regenerativen Energiesystemen eingesetzt werden können • Haupt- und Nebengruppenelemente, Seltene Erden • Leiter, Halbleiter, Metalle, Nichtmetalle, Eisen, Stahl, Kupfer, Aluminium, Legierungen, Metalloxide • Atommodelle, Bändermodell, Redoxprozesse, Lichtabsorption, Magnetismus, Schmelzdiagramme, Phasendiagramme 		
9.	Fertigkeiten	Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Grundlagen anorganischer chemischer Zusammenhänge zu verstehen und mit einfachen Übungen und Beispielen an zuzuwenden.		
10.	Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen der chemischen Zusammenhänge • selbstständige Bearbeitung einfacher chemischer Fragestellungen 		
11.	Literaturempfehlung	Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie: Neubearbeitung Taschenbuch – 1997 von Hans R. Christen (Autor), Gerd Meyer (Autor)		

1. Nachhaltigkeit und Ökologie		<i>Sustainable and Ecological Aspects</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1160	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1160
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	1. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	naök	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr. rer. nat. W. Linden (lin) 2. Prof. Arch. DPLG CEAA H. Lippe (lip)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen von Methoden zur Einschätzung von Ökosystemzusammenhängen und Instrumenten zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Bauplanungen und Bauabläufen (integrale Planung) • Prinzipien der Nachhaltigkeit, Betrachtung des Lebenszyklus, Kreislaufführung der Stoffe, Integrale Planung, Vernetzung der Akteure. • Ökologie: Ökosysteme, Regelkreise, Stoffströme, Klimagase, Wasserhaushalt • Instrumente der Nachhaltigkeitsbewertung: BNB, DGNB, minergie-eco (Schweiz), Legep, SNAP Nachhaltigkeitsbewertung in Wettbewerben, Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Lehrunterlagen BNB Instrumente der Ökobilanzanalyse: Umberto, LCA Rechner 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenständiges Erarbeiten, Strukturieren und Darstellen von Wissen und Zusammenhängen der Nachhaltigkeit und Ökologie • Benutzung von Bibliotheken und Datenbanken 		
10. Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, aktiv an der Analyse und Bewertung von Entwicklungsprozessen mit ökologischer, ökonomischer und sozio-kultureller Bedeutung teilzuhaben, sich an Kriterien der Nachhaltigkeit in der Planung, dem Bau, der Nutzung und dem Rückbau zu orientieren und nachhaltige Entwicklungsprozesse gemeinsam mit anderen lokal wie global in Gang zu setzen.		
11. Literaturempfehlung	Nachhaltigkeit Taschenbuch – 12. März 2014 von Iris Pufé (Autor), UTB Verlag		

1.	CAD I			CAD I	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)			EGB1170	
2.	Creditpoints (ECTS)	2,5 CP	3.	Arbeitsaufwand	75 h
	Semesterwochenstunden	2 SWS		Präsenzstunden	30 h
	Modulart	Pflichtmodul		Eigenstudiumsstunden	45 h
4.	Prüfungsleistung	Projektarbeit (FP-P)		semesterbegleitend	EGB1170
	Studienleistung	-			
5.	Teilnahmevoraussetzung	-			
	Identisch mit	CAD I (BB)			
6.	Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester		7.	
	Fachsemester	1. Semester		Art der Lehrveranstaltung	
	Dauer	einsemestrig		Vorlesung (V)	
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch		Übung (Ü)	
	Lernform	Präsenz		Praktikum (Pr)	
	Modulkürzel	cad1		Projekt (Pj)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. J. Emig (em)		Seminar (S)	
		2. Prof. Dr.-Ing. H. Lorenzl (lor)		Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zur Erstellung von Planunterlagen • Grundlagen zum Einsatz des CAD für die Konstruktion räumlicher Systeme • Datenstruktur (Layer, Blöcke, Stile) 			
9.	Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstständige Entwicklung sowie die konzeptionelle Umsetzung der Ergebnissen aus Problemanalysen oder spezifischen Konstruktionen für Standardaufgaben räumlicher Systeme • Methodisches Vorgehen bei der Konstruktion, inklusive Plausibilitätsprüfung 			
10.	Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse realer Situationen und geometrischer Abhängigkeiten von Einzelementen untereinander • Entwicklung des Verständnisses für räumliche Systeme sowie deren Abstraktion über komplexe geometrische Zusammenhänge • Anwendung der Grundkenntnisse und -techniken in der Konstruktion, räumlichen Darstellung sowie die Entwicklung eigenständiger Lösungsansätze 			
11.	Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellende Geometrie für Ingenieure, 17. Auflage, Carl Hanser Verlag • Darstellende Geometrie, Rehbock, 3. Auflage, Springer-Verlag 			

1. Kompaktwochen		<i>Introduction Weeks</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1110	
2. Creditpoints (ECTS)	2,5 CP	3. Arbeitsaufwand	75 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	15 h
4. Prüfungsleistung	-		
Studienleistung	ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest		EGB1110
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	Kompaktwochen (AB, BB)		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	1. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	x
Modulkürzel	kowo	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Beauftragte/r für die Lehre (BfdL) 2. Beauftragte/r für die Lehre (BfdL)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Projekte mit fachlichen und interdisziplinären Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"> - z.B. Projekt "Einfamilienhaus" - Grundrisse, Schnitt, Ansichten, Lageplan, Isometrie und Modellbau - z.B. Projekt "Gemeinsam Bauen" - Vermittlung von Schlüsselkompetenzen (Teamwork, Kommunikation und Konfliktmanagement) • Vorkurse mit je nach Studiengang ausgerichteten Schwerpunkten • Inhalte der zweiwöchigen Kompaktwochen können sich je nach Semester und Ausrichtung ändern - es gilt der Ablaufplan des jeweiligen Semesters 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Erlernen erster Grunflagen eines Moduls aus dem Basisstudium mit der Anwendung der Kenntnisse anhand einer Übung (z.B. Zusammenhänge und Entwicklung von Bauzeichnungen) • kommunikative Teamarbeit anhand einer Kleingruppenübung • im Vordergrund stehen jedoch immer die enge Zusammenarbeit mit der Möglichkeit der Vernetzung 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • fachliches Wissen z.B. in Form von (Bau)Plänen umzusetzen und zu präsentieren • auf interkulturellen Interaktionen einzuwirken indem sie durch Kommunikation im Team zu Lösungsmöglichkeiten gelangen 		
11. Literaturempfehlung			

1.	Ingenieurmathematik II		<i>Engineering Mathematics II</i>		
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1220		
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3.	Arbeitsaufwand	150 h
	Semesterwochenstunden	4 SWS		Präsenzstunden	60 h
	Modulart	Pflichtmodul		Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1220	
	Studienleistung	-			
5.	Teilnahmevoraussetzung	-			
	Identisch mit	Ingenieurmathematik II (BB)			
6.	Häufigkeit	Sommersemester	7.	Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	2. Semester		Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig		Übung (Ü)	x
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch		Praktikum (Pr)	
	Lernform	Präsenz		Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	imat2		Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer) 2. Prof. Dr.-Ing. D. Warnack (FB MW)		Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Differentialrechnung • Integralrechnung • Funktionen mehrerer Veränderlicher • Differentialgleichungen • Grundlagen Wahrscheinlichkeit und Statistik 			
9.	Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Anwenden von Techniken, Methoden und Verfahren für Aufgabenklassen • Lösen mathematischer Aufgaben 			
10.	Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • logisch denken und argumentieren • symbolische Notationen verstehen und anwenden • mathematische Modellierung nachvollziehen • Techniken, Methoden und Verfahren selbstständig wählen und zur Lösung effiziente Methoden einsetzen • Ergebnisse verifizieren 			
11.	Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> • Papula: Mathematik für Ingenieure Band 2 und Band 3, Springer Vieweg 			

1.	Experimentalphysik		<i>Experimental Physics</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)			EGB1230
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
	Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Studienarbeit (FP-S) semesterbegleitend		EGB1231
	Studienleistung	ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest		EGB1232
5.	Teilnahmevoraussetzung	-		
	Identisch mit	-		
6.	Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	2. Semester	Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	ephy	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr. rer. nat. W. Linden (lin) 2. Prof. Arch. DPLG CEAA H. Lippe (lip)	Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	Trajektorie, Geschwindigkeit, Beschleunigung Newtonsche Axiome gewöhnliche DGL Harmonischer Oszillator Taylorreihe, Komplexe, System Massenpunkte, Impuls, Drehimpuls, Stokeses Gesetz, Gaußscher Satz, Starrer Körper, Trägheitssensor, Kreisel, Physik der Kontinua und Felder, ideale Hydrodynamik, Potentialströmung, Navier-Stokes-Gleichung, Teilchen in Wechselwirkung mit Feldern, Wellen, Wellen in Materie, Felder in bewegter Ladung		
9.	Fertigkeiten	Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Grundlagen physikalischer Zusammenhänge der Mechanik, der Dynamik, der Strömungen, der Strahlungen und der Wellen im Experiment zu verstehen und mit einfachen Übungen und Beispielen an zuwenden.		
10.	Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen der physikalischen, experimentalen Zusammenhänge • selbstständige Bearbeitung einfacher physikalischer, experimenteller Fragestellungen 		
11.	Literaturempfehlung	Experimentalphysik 1: Mechanik und Wärme (Springer-Lehrbuch) 13. Oktober 2012, von Wolfgang Demtröder, Springer-Verlag Experimentalphysik 2: Elektrizität und Optik (Springer-Lehrbuch) März 2013, von Wolfgang Demtröder, Springer-Verlag		

1. Baurecht		<i>Building Law</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1240	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1240
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	Baurecht (AB, BB)		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	2. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	baur	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. F. Schwartze (schw) 2. Prof. Dr.-Ing. H. Offermann (of)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Rechtssystems (Allgemeines Recht, Bürgerliches Recht) • Vertragsrechts für die am Bau Beteiligten (Architekten- und Ingenieurvertrag HOAI, Sicherungsmöglichkeiten) • Maßnahmen der Konfliktlösung/Mediation sowie Zivilprozessordnung • Bauvergaberecht und Bauvertragsrecht mit den Regelungen über den gesamten Beschaffungs- und Errichtungsprozess einer Baumaßnahme • Öffentliches Baurecht mit dem überörtlichen und insbesondere dem örtlichen Raumplanungsrecht (Städtebaurecht) und dem formellen Bauordnungsrecht (incl. Teil 1 und 2 LBO) in Schleswig-Holstein 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Ermitteln eines Honorars • Anwenden der Regelungen für die Beschaffung einer Baumaßnahme • Anwenden der richtigen rechtlichen Grundlagen im Bauvertrag • Verständnis der Planungshierarchien und Aufgaben der öffentlichen Planung und ihrer rechtlichen Grundlagen • Grundlegendes Verständnis zur Integration von Fachplanungen, • Erkennen und fachgerechte Einschätzung von bauplanungsrechtlichen Vorgaben für Bauvorhaben, • Verständnis der Aufgaben und Verantwortlichkeiten im Baugenehmigungsprozess 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • verstehen eines Architekten- oder Ingenieurvertrages • selbständiges Aufstellen eines einfachen Bauvertrages • Lesen und Interpretieren von Bauleitplänen • Zuordnung von Zuständigkeiten und Rechtsbereichen • Kenntnis der planungs- und bauordnungsrechtlichen Handlungsmöglichkeiten als bauvorlageberechtigter Architekt/Ingenieur 		
11. Literaturempfehlung	HOAI, VOB/A und VOB/B sowie BauGB, BaunVO und LBO SH in der jeweils aktuellen Fassung Hoppe / Bönker / Grotefels (2010): Öffentliches Baurecht - Raumordnungsrecht, Städtebaurecht, Bauordnungsrecht		

1. Baustoffe		<i>Building Materials</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1250	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1250
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	2. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bast	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. I. Marquardt (mar) 2. Prof. Dr. rer. nat. W. Linden (lin)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen einfacher Baustoffen, die im Bauwesen verwendet werden: <ul style="list-style-type: none"> - Bindemittel, Kalk, Gips, Zemente nach Norm, Gesteinskörnungen - Baustoffe, Mörtel, Estrich, Beton, Natursteine - Baumetalle, Eisen, Stahl, Aluminium, Kupfer, Legierungen - Betonüberwachung, Baustoffprüfung, Zulassung, BauproduktenVO, geregelte Bauprodukte - Holz, Holzwerkstoffe, Holzschutz - Kunststoffe, Klebstoffe, Dichtstoffe, Anstrichstoffe, Dämmstoffe, Glas • Und zusammengesetzt in Konstruktionen WDVS, Fenster, Holzrahmenbau, TWD 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung der Tauglichkeit von Baustoffen • Zulassung von Bauprodukten, Bauprodukten Verordnung • Baustoffauswahl 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung der Übereinstimmung der Bauprodukte nach gesetzlichen Regelungen • Beurteilung der ökologischen Qualität von Baustoffen 		
11. Literaturempfehlung	Normen, Produkt-EPDsWendehorst Baustoffkenntnis		

1.	Baukonstruktion I		<i>Building Construction I</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)			EGB1260
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
	Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (FP-PF)	je nach Angabe	EGB1260
	Studienleistung	-		
5.	Teilnahmevoraussetzung	-		
	Identisch mit	-		
6.	Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	2. Semester	Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	bako1	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Arch. DPLG CEAA H. Lippe (lip) 2. NN	Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführungsplanung: Vermittlung von Grundlagen der funktions-, baustoff- und herstellungsgerechten Entwicklung von Baudetails • Mauerwerksbau, Wärmedämmverbundsysteme • Dachformen, Entwässerung geneigter Dächer, Flachdächer, Dachdeckungen mit Anschlußdetails • Fenster und Außentüren • Balkone und Loggien • Abdichtungen • Gründungen • Bauwerksfugen 		
9.	Fertigkeiten	<p>Die Studierenden erlernen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Anwendung baukonstruktiver Methoden • das Verständnis baukonstruktiver und bauphysikalischer Zusammenhänge • die konstruktive Zuordnung von Baustoffeigenschaften • die Methoden der konstruktiven Bewertung von Bauteilen • die Anwendung von Regel- und Normvorgaben • die Anwendung statischer Vorgaben • die Beurteilung gestalterischer Vorgaben an die Baukonstruktion 		
10.	Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • baukonstruktive Anforderungen von Konstruktionen abzuleiten • bauteilbezogene Nutzungsanforderungen konstruktiv umzusetzen • Regel- und Normvorgaben anzuwenden • statische Ergebnisse in Baukonstruktionen einzusetzen • gestalterische Beurteilungen von Baukonstruktionen vorzunehmen • unterschiedliche bauphysikalische Anforderungen (Schallschutz, Wärmeschutz, Feuchteschutz, Brandschutz) in Bauteile einzuplanen 		
11.	Literaturempfehlung	<p>Fachbuch: Baukonstruktion und Bauphysik - Handbuch und Planungshilfe, Merkblätter des ZDVH (Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks), DIN 68800, DIN EN 206 / DIN 1045, DIN EN 1996 / DIN 1053, Merkblätter Fachverband Wärmedämmverbundsysteme</p>		

1. Baugestaltung		<i>Basic Architectural Design</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1270	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Projektarbeit (FP-P)	semesterbegleitend	EGB1270
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	2. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bage	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. M. Rüffer (rűf) 2. Prof. Dipl.-Ing. R. Abelmann (abe)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung und Anwendung grundlegender Gestaltungsprinzipien (Kontext, Proportion, Material, Farbe, Fügung, etc.) • Raumorganisation, Raumkonzepte, Raumwirkung, Gestaltungsansätze erkennen, verstehen und anwenden • Entwurfsanalyse, Entwurfsmethodik, Architektursprache Gestalt und Wirkung, Entwurf und Umsetzung 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • In kleinen Übungen werden Gestaltungsaufgaben bearbeitet und erste eigene Konzepte entwickelt und umgesetzt • Studierende entwickeln Verständnis für die gestalterischen Aspekte des architektonischen Entwurfs • Umsetzung unterschiedlicher Raumprogrammanforderungen aus den Bereichen "Wohnen und Ort" und "Wohnen und Gesellschaft" • Berücksichtigung von ersten grundsätzlichen baukonstruktiven und haustechnischen Anforderungen 		
10. Kompetenzen	Entwicklung von Lösungen zu folgenden Entwurfsaufgaben: <ul style="list-style-type: none"> • Definition eines "Idealen Standortes" • Ableitung eines architektonischen Leitbildes • Nachweis eines Raumprogramms • Bewertung eines vorgegebenen Standortes als Grundlage für die Definition des wesentlichen Entwurfskonzeptes • Ausarbeitung und räumliche Darstellung des Entwurfes mit Hilfe von Modellen und Zeichnungen 		
11. Literaturempfehlung	Raumpilot - Grundlagen";Thomas Jocher, Sigrid Loch; Kreamer Verlag; 2012		

1. Elektrotechnik		<i>Electronics</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1310	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1310
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	3. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	etech	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. NN	Exkursion (E)	
	2. Prof. Dr.-Ing. C. Lüders (FB EI)		
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe: Strom, Spannung, Widerstand • Gleichstromkreis • Energie, Leistung • el. Feld, Kapazität • mag. Feld, Induktion • Sinusförmige Größen • Wechselstromkreise mit P, Q, S • Dreiphasensystem • Trafo, Generator • (evtl. Einschaltvorgang und Schwingkreise); Praktikum (3 Versuche) 		
9. Fertigkeiten	Die Studierenden sollen in der Lage sein, Grundbegriffe der Elektrotechnik zu verstehen, elektronische Komponenten zu verstehen und einfache elektronische Schalt und Schwingkreise zu verstehen und theoretisch aufzubauen		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen der Zusammenhänge in der Elektrotechnik • selbstständige Bearbeitung einfacher elektronischer, experimenteller Fragestellungen 		
11. Literaturempfehlung	Grundlagen der Elektrotechnik: Das bewährte Lehrbuch für Studierende der Elektrotechnik und anderer technischer Studiengänge ab 1. Semester Broschiert – 23. August 2013 von Gert Hagmann (Autor), Aula-Verlag		

1.	Thermodynamik		<i>Thermo Dynamics</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1320	
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
	Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1320
	Studienleistung	-		
5.	Teilnahmevoraussetzung	-		
	Identisch mit	-		
6.	Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	3. Semester	Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	thdyn	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. NN	Exkursion (E)	
		2. Prof. Dr.-Ing. D. Warnack (FB MW)		
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamische Systeme • Stoffeigenschaften • Zustandsgrößen und Zustandsgleichungen • Prozeßgrößen • Hauptsätze der Thermodynamik • Zustandsänderungen idealer Gase in geschlossenen und offenen Systemen • Kreisprozesse • Dämpfe • Wärmedurchgang durch ebene Wände 		
9.	Fertigkeiten	<p>Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Grundlagen thermodynamischer Zusammenhänge zu verstehen und mit einfachen Übungen und Beispielen anzuwenden.</p> <p>An einfachen Beispiele sollen thermodynamische Prozesse analytisch beschrieben und berechnet werden.</p> <p>An komplexeren auch räumlichen Systemen sollen mithilfe von Programmen thermodynamische Prozesse simuliert werden.</p>		
10.	Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen der thermodynamischer Zusammenhänge • selbstständige Bearbeitung einfacher thermodynamischer Fragestellungen 		
11.	Literaturempfehlung	<p>Technische Thermodynamik: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen Gebundene Ausgabe – 5. September 2013 von Günter Cerbe (Autor), Gernot Wilhelm (Autor), Hanser Verlag</p>		

1. Baubetrieb, Planungsmarkt, Bauwirtschaft		<i>Construction and Planning Market</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1330	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Projektarbeit (FP-P) semesterbegleitend		EGB1331
Studienleistung	ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest		EGB1332
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	3. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	babe	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. H. Offermann (of) 2. Prof. Dr.-Ing. P. Mieth (mieth)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Baubetrieb - Phasen des Bauprozesses / am Bau Beteiligte - Baustelleneinrichtungsplanung - Ablauf- und Bereitstellungsplanung einschließlich Logistik - Bauverfahren mit Betonbau - Hebezeuge, Erdbau, Arbeitsschutz, Gerätedimensionierung • Bauwirtschaft - Kosten- und Leistungsrechnung, Kalkulation - Deckungsbeitragsrechnung - Soll-Ist-Vergleich 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Ermitteln betrieblicher Leistungen • die Studierenden können die Grundsätze der Kosten- und Leistungsrechnung für einfache Projekte anwenden • die Studierenden können einfache Bauprojekte kalkulieren • Ausschreibung und Abrechnung für Rohbaugewerke auf Basis der VOB/C erarbeiten • Ausschreibungstexte und technische Vertragsbedingungen bewerten • Qualitätselemente ermitteln • VOB/C anwenden 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen und selbstständige Bearbeitung einfacher Bauprozesse und der erforderlichen Planungsschritte • für einfache Bauprojekte selbständig eine Angebotskalkulation erstellen selbstständig einfache Ausschreibungen umsetzen • unter Anleitung einfache Bauverträge gestalten • Qualitätsmanagementsysteme verstehen • Bewertung einfacher Abweichungen von Maßtoleranzen 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> • Hoffmann, Manfred (Hrsg.): Zahlentafeln für den Baubetrieb. • Rösel, Wolfgang; Busch, Antonius: AVA-Handbuch. • Keil, W.; Martinsen, U.; Vahland, R.; Fricke, J. (2012): Kostenrechnung für Bauingenieure 		

1. Bauphysik		<i>Building Engineering Physics</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1340	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1340
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	Bauphysik I (AB, BB)		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	3. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bphy	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. S. Fiedler (fie) 2. Prof. Dr.-Ing. B. Gigla (gig)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Ziele des baulichen Wärmeschutzes: Umwelt- und Klimawirkungen, Behaglichkeit und Hygiene • Grundlagen des Wärmeschutzes: Wärmespeicherung, Wärmeleitung, Wärmebrücken, Strahlung • Feuchteschutz: Grundlagen, Tauwasserbildung in und auf Bauteilen Grundlagen der Bauakustik und des Immissionsschutzes 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung bauphysikalischer Methoden • Verständnis bauphysikalischer Zusammenhänge • Berechnung von Bauteileigenschaften und Temperaturverläufen • Berechnung von Bauteileigenschaften • Methoden der bauphysikalischen Bewertung und Beurteilung von Konstruktionen • Beurteilung von Anforderungen an die Bauakustik, an den Schutz gegen Außenlärm und den Immissionsschutz 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Ableitung von bauphysikalischen Anforderungen an Konstruktionen • Beurteilung von Anforderungen an die Bauakustik, an den Schutz gegen Außenlärm und den Immissionsschutz • Grundverständnis der Nachweisführung: <ul style="list-style-type: none"> - energiesparender Wärmeschutz (vereinfachte Nachweise) - hygienischer Wärmeschutz, Luftdichtheit und Raumklima • Durchführung überschläglicher Berechnungen zur Bauakustik, zum Schutz gegen Außenlärm und zum Immissionsschutz 		
11. Literaturempfehlung	lt. Vorlesung		

1.	Baukonstruktion II		<i>Building Construction II</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1350	
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
	Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (FP-PF)	je nach Angabe	EGB1350
	Studienleistung	-		
5.	Teilnahmevoraussetzung	-		
	Identisch mit	-		
6.	Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	3. Semester	Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	bako2	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Arch. DPLG CEAA H. Lippe (lip) 2. NN	Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von Holzbauweisen: Holzrahmenbau, Massivholzbau, Holzwerkstoffe, Holzverbindungen, Brand- und Wärmeschutz im Holzbau • Skelettbau (Primärkonstruktionen): Stahl- / Stahlskelettbau, Beton- / Betonskelettbau, Ausbaukonstruktionen • Grundbau für Hochbauten 		
9.	Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenständige Entwicklung von weitgespannten Primärkonstruktionsrouten z. B. stützenfreie Hallenkonstruktionen mit grober Vordimensionierung und Angabe der Aussteifungsebenen • Entwicklung von Anschlussdetails für weitestgehend elementierter vorgefertigter Bauteile unter Berücksichtigung der Anforderungen der Technischen Gebäudeausstattungen 		
10.	Kompetenzen	Sicherer Umgang mit komplexen Gebäudekonstruktionen unterschieden nach Primär-, Sekundär- und Tertiärkonstruktion.		
11.	Literaturempfehlung	Umfangreiche Skripte (Präsentationen) werden digitalo zur Verfügung gestellt /Eigenständige Recherche bei den Baustoff- und Bauteilherstellern		

1.	CAD II Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		CAD II EGB1360	
2.	Creditpoints (ECTS) Semesterwochenstunden Modulart	2,5 CP 2 SWS Pflichtmodul	3. Arbeitsaufwand Präsenzstunden Eigenstudiumsstunden	75 h 30 h 45 h
4.	Prüfungsleistung Studienleistung	Studienarbeit (FP-S) -	semesterbegleitend	EGB1360
5.	Teilnahmevoraussetzung Identisch mit	CAD I CAD II (AB)		
6.	Häufigkeit Fachsemester Dauer Lehr- und Prüfsprache Lernform Modulkürzel Modulverantwortliche/r	Sommer- und Wintersemester 3. Semester einsemestrig Deutsch Präsenz cad2 1. Prof. Dipl.-Ing. J. Emig (em) 2. Prof. Dipl.-Ing. M. Ruffer (ruf)	7. Art der Lehrveranstaltung Vorlesung (V) Übung (Ü) Praktikum (Pr) Projekt (Pj) Seminar (S) Exkursion (E)	x
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • 3D-CAD, Aufbau eines 3D Gebäudemodells, BIM-Modeling, Bauteilbasierte Planung, • Generierung von Grundrissen, Schnitten, Ansichten aus dem 3D Gebäudemodell • Maßstabsabhängige Darstellung und Detaillierung • Layout • Datenaustausch, • Perpektiveinstellung, Texturierung , Licht, Rendereinstellungen 		
9.	Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten mit 3D-Gebäudemodellen • Verständnis der Unterschiede zu 2D-Plänen • Erstellen räumlicher Darstellungen aus dem 3D-Gebäudemodell • Einsatz verschiedenen Darstellungsarten • Zusammenführen der Daten zu einem einheitlichen und maßstabgerechten Layout • Datenaustausch 		
10.	Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturiertes Arbeiten an einem 3D-Gebäudemodell und Ableiten von Plandarstellung aus dem Modell • Umgang mit Software-Schnittstellen 		
11.	Literaturempfehlung	Handbücher zur jeweilig eingesetzten Software in der aktuellen Version, Tutorials der Softwareanbieter		

1. Gebäudelehre		<i>Building Typologies</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1370	
2. Creditpoints (ECTS)	2,5 CP	3. Arbeitsaufwand	75 h
Semesterwochenstunden	2 SWS	Präsenzstunden	30 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	45 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1370
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	Gebäudelehre (AB)		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	3. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	gebl	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. J. Heisel (hei) 2. Prof. Dipl.-Ing. A. Scheuring (scheu)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	Kenntnisse der wichtigsten Gebäudetypen hinsichtlich Grundriss- und Strukturtypologie sowie einschlägiger Regelwerke; Grundlagen des barrierefreien Bauens; Materielles Bauordnungsrecht; Grundlagen des vorbeugenden baulichen Brandschutzes nach LBO		
9. Fertigkeiten	Erkennen struktureller Eigenschaften von Bauten und Entwürfen; Umgang mit Regelwerken		
10. Kompetenzen	Bewertung und Planung von Gebäuden unter funktionalen, technischen bauordnungsrechtlichen und wirtschaftlichen Aspekten		
11. Literaturempfehlung	Heisel, Joachim: Planungsatlas, Berlin 2016; Albert, Andrej u. Heisel, Joachim (Hrsg.): Schneider Bautabellen für Architekten, Köln 2016; Möller, Gerd und Suttkus, Martin: Landesbauordnung Schleswig-Holstein, Kiel 2011		

1. Strömungslehre		<i>Fluid Mechanics</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1410	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1410
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	4. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	strö	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. NN	Exkursion (E)	
	2. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer)		
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Pysikalische Grundlagen und Eigenschaften der Fluide • Ruhende Fluide • Grundlagen der Fluidodynamik • Eindimensionale Stromfadentheorie • Rohrhydraulik und verwandte Themen • Umströmung von Körpern • Strömungsmesstechnik 		
9. Fertigkeiten	<p>Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Grundlagen der Strömungslehre zu verstehen und mit einfachen Übungen und Beispielen anzuwenden.</p> <p>An einfachen Beispiele sollen Strömungsprozesse analytisch beschrieben und berechnet werden.</p> <p>An komplexeren auch räumlichen Systemen sollen mithilfe von Programmen Strömungsprozesse simuliert werden.</p>		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen der Strömung von Fluiden • selbstständige Bearbeitung einfacher Strömungsfragestellungen 		
11. Literaturempfehlung	<p>Technische Strömungslehre Taschenbuch – 10. September 2014 von Leopold Böswirth (Auto), Springer Vieweg</p>		

1.	Grundlagen Energietechnik		<i>Power Engineering</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1420	
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
	Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)		EGB1421
	Studienleistung	1,5 h ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest		EGB1422
5.	Teilnahmevoraussetzung	-		
	Identisch mit	-		
6.	Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	4. Semester	Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	ener	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. D. Warnack (FB MW) 2. NN	Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Dampfprozesse • Wärmepumpen und Kältemaschinen • Klimatisierung • Verbrennungsprozesse und technische Feuerungen • Kompressible Strömungen in energietechnischen Anlagen • Pumpen in energietechnischen Anlagen 		
9.	Fertigkeiten	Die Studierenden sollen in der Lage sein, Grundbegriffe der Energieversorgung zu verstehen und verschiedenen Energieversorgungssysteme zu planen und miteinander zu vergleichen.		
10.	Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen der thermodynamischer Zusammenhänge • selbstständige Bearbeitung einfacher thermodynamischer Fragestellungen 		
11.	Literaturempfehlung	Energietechnik: Systeme zur Energieumwandlung. Kompaktwissen für Studium und Beruf Taschenbuch – 5. Dezember 2012 von Richard Zahoransky (Herausgeber, Autor), Hans-Josef Allelein (Autor) und andere, Springer Vieweg Verlag		

1. Gebäudeautomation		<i>Smart Building</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1430	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)		1,5 h EGB1431
Studienleistung	ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest		EGB1432
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	4. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	geaut	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. C. Lüders (FB EI)	Exkursion (E)	
	2. NN		
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundlagen der Gebäudeleittechnik: Betriebstechnische Anlagen, Unterstationen und Leitzentralen, Programmieren/ Konfigurieren/ Parametrieren, Melden, Messen, Zählen, Schalten, Stellen, MSR, Planung und Ausführung, Gesetze/ Normen, Facility Management, Energiebilanzierung, Smart Metering • Installationssystem und –busse: Theorie und Normung, praktische Ausführung, Bauelemente, Projektierung, Tools, EIB/KNX und House-Systems, dezentrale Intelligenz mit LON-Knoten • Besondere Normen und Anlagen in Gebäuden • Laborversuche (1. Installationsbussystem, 2. dezentrale Leittechnik) 		
9. Fertigkeiten	Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Grundlagen der Automation zu verstehen und mit einfachen Übungen und Beispielen von Automation am Gebäude anzuwenden.		
10. Kompetenzen	Ein modulares, durchgehendes Praxisszenario von den technischen Grundlagen und der Planung bis zur Realisierung entwickelt werden.		
11. Literaturempfehlung	Heimautomation mit KNX, DALI, 1-Wire und Co.: Das umfassende Handbuch. Das Standardwerk für zukünftige Smart Home Besitzer. Gebundene Ausgabe – 9. November 2015, von Stefan Heinle (Autor), Rheinwerk Computin		

1. Sanitäre Systeme		<i>Sanitary Facilities</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1440	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (FP-PF)	je nach Angabe	EGB1440
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	4. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	sansys	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. M. Grottker (gro) 2. NN	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserversorgung: Übersicht, technische Erläuterung Siedlung(Wasserbedarf, -ressourcen, -gewinnung, -aufbereitung, -verteilung, -speicherung und förderung), Wasserversorgung in Gebäuden (Wasserzähler, Druckerhöhungsanlagen, Rohrleitungsdimensionierung, Regelarmaturen, Materialien, Sanitärarmaturen) • Entwässerung: Übersicht, technische Erläuterung Siedlung (Entwässerungssysteme, Kläranlagen, Regenwasserableitung, Regenwasserbewirtschaftung), Schmutzwasser (Schmutzwasserlastfälle, Sammel- / Fall- / Grundleitungen, Abwasserhebeanlagen), Niederschlagswasser (Lastfälle, Regenwasserversickerung, -rückhaltung) 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Funktionen der sanitären Anlagen • Möglichkeiten und Grenzen der Integration der sanitären Anlagen unter gestalterischen, bauphysikalischen, baukonstruktiven und wirtschaftlichen Aspekten • Methoden einer integrativen Planung der sanitären Anlagen unter Berücksichtigung des Lebenszyklus eines Gebäudes 		
10. Kompetenzen	Struktur der Trinkwasserinstallation, der Schmutzwasser- und der Regenwasserinstallation hinsichtlich der Funktion und der Integration in das Gebäude planen		
11. Literaturempfehlung	* Pistohl, W. "Handbuch der Gebäudetechnik", Bd.1 und Bd.2, WernerVerlag		

1.	Baukonstruktion III		<i>Building Construction III</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)			EGB1450
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
	Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (FP-PF)	je nach Angabe	EGB1450
	Studienleistung	-		
5.	Teilnahmevoraussetzung	-		
	Identisch mit	-		
6.	Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	4. Semester	Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	bako3	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. R. Abelmann (abe) 2. Prof. Dipl.-Ing. S. Wehrig (we)	Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Bauen im Bestand und Denkmalpflege: <ul style="list-style-type: none"> - Konstruktionen und Materialien im Altbaubestand - Sicherheits-, Erhaltungs-, Ertüchtigungs und Modernisierungsmethoden - Einführung in die Theorie der Denkmalpflege - Rechtliche, konstruktive und gebäudetechnische Besonderheiten - Praxisbeispiele • Fassadenkonstruktionen: Prinzipien von Konstruktionen und Fassadensystemen, die vorwiegend in Stahl, Alu und Glas ausgeführt werden, kennenlernen und anwenden 		
9.	Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen und Verstehen historischer Konstruktionen • Planen von einfachen Ertüchtigungskonstruktionen 		
10.	Kompetenzen	<p>Die Studierenden erwerben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis für die komplexen Zusammenhänge bei Eingriffen in bestehende Konstruktionen • Die Fähigkeit zur Beurteilung von Bestandskonstruktionen in Bezug auf Erhaltungs- und Ertüchtigungsmöglichkeiten • Erkennen und Berücksichtigen von Denkmalwerten 		
11.	Literaturempfehlung	<p>Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960, R.Ahnert und G.Krause, Band 1-3; Der Altbau:Renovieren.Restaurieren.Modernisieren; O.Rau und K.Braune, 5.A., 2013; Altbausanierung, C.Ahrendt, 2000</p>		

1. Brandschutz		<i>Fire Protection</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1460	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)		1,5 h EGB1461
Studienleistung	ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest		EGB1462
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	4. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	brsch	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. J. Heisel (hei)	Exkursion (E)	
	2. NN		
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des vorbeugenden Brandschutzes • Klassifikation von Bauteilen und Sonderbauteilen • Leitungsanlagen- und Lüftungsanlagenrichtlinie • Verwendungs- und Übereinstimmungsnachweise • Technischer Brandschutz (RWA, BMA, Löschanlagen) 		
9. Fertigkeiten	Planerischen Brandschutz planen und beurteilen.		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Brandschutzmaßnahmen (baulicher Brandschutz) an einfachen Beispielen müssen selbstständig geplant werden können. • Brandschutzmaßnahmen (baulicher Brandschutz) an komplexeren Gebäuden müssen beurteilt werden können. 		
11. Literaturempfehlung	Brandschutz-Praxis für Architekten und Ingenieure: Brandschutzvorschriften und aktuelle Planungsbeispiele (Bauwerk)1. Januar 2011, von Hans Michael Bock und Ernst Klement, Bauwerk Verlag		

1.	Regenerative Energien (Ringvorlesung)		<i>Renewable Energy</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1510	
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
	Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1511
	Studienleistung	ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest		EGB1512
5.	Teilnahmevoraussetzung	-		
	Identisch mit	-		
6.	Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	5. Semester	Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	regen	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. C. Lüders (FB EI) 2. NN	Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Klimawandel • Sonnenstrahlung • Photovoltaik • Windenergie • konz. Solarthermie, nicht konz. Solarthermie • Wasserkraft • Geothermie • Biomasse • (evtl. Wirtschaftlichkeit) • Laborversuch PV, Wind, Inselnetz 		
9.	Fertigkeiten	Die Studierenden erlernen: <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Funktionen für die Bereitstellung von elektrischer Energie, und dabei insbesondere der regenerativen Energie 		
10.	Kompetenzen	Studierende können die unterschiedlichen Möglichkeiten der Bereitstellung von regenerativer Energie beurteilen und miteinander vergleichen und kennen die Aspekte der regenerativen Energie in Bezug auf das Gebäude		
11.	Literaturempfehlung	Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Simulation Gebundene Ausgabe – 12. Mai 2015, von Volker Quaschnig (Autor) Hanser Verlag		

1.	Energiesysteme (Ringvorlesung)		<i>Energy System</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1520	
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
	Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1520
	Studienleistung	-		
5.	Teilnahmevoraussetzung	-		
	Identisch mit	-		
6.	Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	5. Semester	Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	esys	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. C. Lüders (FB EI) 2. Prof. Arch. DPLG CEAA H. Lippe (lip)	Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Niederspannungsanlagentechnik • Speicher • Brennstoffzelle • Input andere FB 		
9.	Fertigkeiten	Die Studierenden erlernen: <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Funktionen für die Bereitstellung von elektrischer Energie, und dabei insbesondere der Speichermöglichkeit 		
10.	Kompetenzen	Studierende können <ul style="list-style-type: none"> • Anlagen Speichermöglichkeiten für elektrische Energie planen 		
11.	Literaturempfehlung	Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Simulation Gebundene Ausgabe – 12. Mai 2015, von Volker Quaschnig (Autor) Hanser Verlag		

1. Technische Gebäudeausrüstung I		<i>Technical Installations in Building I</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1530	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1530
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5. Semester	Vorlesung (V)	
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	tga1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. NN	Exkursion (E)	
	2. Prof. Dr.-Ing. D. Warnack (FB MW)		
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Möglichkeiten der Wärme-, Kälte- Strom- und Luftversorgung • Gesetzliche Rahmenbedingungen für die Energieversorgung von Gebäuden • Dimensionierung von Energieversorgungsanlagen • Lüftungsanlagen für Gebäude • Klimatisierung von Räumen unter Behaglichkeitsgesichtspunkten (Strömung, Akustik) • Spezielle Anforderungen bei der Wärme-, Kälte- und Luftversorgung von Krankenhäusern Facility Management		
9. Fertigkeiten	Die Studierenden erlernen: <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Funktionen des Technischen Ausbaus, insbesondere der heizungstechnischen Gebäudeinstallation, gasversorgungstechnischen, der elektroinstallationstechnischen, der licht- und beleuchtungstechnischen, der wohnungslüftungstechnischen und der klimatechnischen Gebäudeinstallation • sowie die Möglichkeiten und Grenzen des Technischen Ausbaus unter gestalterischen, bauphysikalischen, baukonstruktiven und wirtschaftlichen Aspekten. 		
10. Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage für Wohngebäude: <ul style="list-style-type: none"> • die Gasversorgung, • die Elektroinstallation, • die Beleuchtungsinstallation, • die Wohnungslüftungsinstallation • die raumklimatechnische Gebäudeinstallation, hinsichtlich der Funktion zu optimieren und hinsichtlich der Intergration in des Gebäude zu planen. 		
11. Literaturempfehlung	Haustechnik: Grundlagen - Planung - Ausführung Gebundene Ausgabe – 13. November 2015, von Thomas Laasch (Autor), Erhard Laasch (Autor), Springer Verlag		

1.	Projekt (EnEV)			<i>Project</i>
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)			EGB1540
2.	Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
	Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Studienarbeit (FP-S)	semesterbegleitend	EGB1540
	Studienleistung	-		
5.	Teilnahmevoraussetzung	-		
	Identisch mit	-		
6.	Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	5. Semester	Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	penev	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Arch. DPLG CEAA H. Lippe (lip) 2. Prof. Dr. rer. nat. W. Linden (lin)	Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	Die Energieeinsparverordnung EnEV wird in der aktuellen Version im vorgestellt und von den Studierenden im Rahmen eines Projekts angewendet.		
9.	Fertigkeiten	Anwenden EnEV unter Berücksichtigung der gestalterischen Belagen, der nachhaltigen Energieversorgung, des Wohlbefindens der Nutzer und der Gebäudetechnik		
10.	Kompetenzen	Studierende können selbständig die Nachweise der EnEV führen. Sie erlangen in Kombination mit anderen Modulen die Kompetenz für die Eintragung bei der Deutschen Energie Agentur (DEnA) zum Energieberater.		
11.	Literaturempfehlung	Energieeinsparverordnung (EnEV jeweils aktuelle Version): Textausgabe mit Gesetzgebungsmaterialien Broschiert –		

1. Wissenschaftliche Studienarbeit		<i>Scientific Study Work</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1550	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	2 SWS	Präsenzstunden	30 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	120 h
4. Prüfungsleistung	Studienarbeit (FP-S)	semesterbegleitend	EGB1550
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	Wissenschaftliche Studienarbeit (AB)		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz und Online	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	wis	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. NN	Exkursion (E)	
	2. Prof. Dr.-Ing. J. Heisel (hei)		
8. Kenntnisse	Vertiefte Kenntnisse des zu bearbeitenden Bereichs; Kenntnisse der Quellen von Fachinformationen, insbesondere der Bibliotheksarbeit; Wissenschaftliche Arbeitsweisen		
9. Fertigkeiten	Gezielte Recherche zu Problemstellungen; Systematisches Sichten, Zusammenstellen und Dokumentieren von Informationen gemäß den Grundsätzen des wissenschaftlichen Arbeitens		
10. Kompetenzen	Analysieren und Bewerten von Informationen nach wissenschaftlichen Kriterien; Analysieren, Gliedern, Darstellen und Werten eines Sachverhaltes in wissenschaftlicher Weise		
11. Literaturempfehlung	Balzert, Schäfer und Schröder, Kern: Wissenschaftliches Arbeiten, Herdecke Witten 2008; Ernst, Jetzkowitz und König, Schneider: Wissenschaftliches Arbeiten für Soziologen, Wien 2002; Karasch, Angela: Erfolgreich recherchieren - Kunstgeschichte, Berlin 2013		

1. Facility Management		<i>Facility Management</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1560	
2. Creditpoints (ECTS)	2,5 CP	3. Arbeitsaufwand	75 h
Semesterwochenstunden	2 SWS	Präsenzstunden	30 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	45 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (FP-PF)	je nach Angabe	EGB1560
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	fm	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. NN	Exkursion (E)	
	2. NN		
8. Kenntnisse	Facilitymanagement mit den Kompetenzbereichen: • Betrieb und Instandhaltung, • Immobilien und Liegenschaften, • Mitarbeiter- und Umweltfaktoren, • Planung und Projektmanagement, • Facility Function, • Finanzierung, • Qualitätsbewertung und • Innovation, Kommunikation sowie Technik		
9. Fertigkeiten	Die Studierenden erlernen Methoden um den Betrieb und die Instandhaltung eines Gebäudes zu bewerten. Dabei werden alle Belange der Finanzierung, der Herstellung und des Betriebs bis zur Wiederverwertung des Gebäudes in Betracht gezogen.		
10. Kompetenzen	Studierende sind in der Lage Gebäude ganzheitlich zu bewerten		
11. Literaturempfehlung	Haustechnik: Grundlagen - Planung - Ausführung Gebundene Ausgabe – 13. November 2015, von Thomas Laasch (Autor), Erhard Laasch (Autor), Springer Verlag		

1. Baugeschichte		<i>Building History</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1570	
2. Creditpoints (ECTS)	2,5 CP	3. Arbeitsaufwand	75 h
Semesterwochenstunden	2 SWS	Präsenzstunden	30 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	45 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1570
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bauge	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. J. Heisel (hei) 2. Prof. Dipl.-Ing. M. Ruffer (ruf)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Architektur der Neuzeit und der Moderne mit ihrer kulturellen, technischen und gestalterischen Entwicklungen und Interdependenzen • Grundlagen der Geschichte der Architekturtheorie • Kenntnisse der gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Grundlagen und deren Auswirkungen auf Architektur 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenständiges Erarbeiten, Strukturieren und Darstellen von Wissen zu architekturhistorischen Themen • Benutzung von Bibliotheken und Datenbanken 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen, grobes Datieren, Einordnen und Bewerten von historischen Gebäuden und Bauteilen sowie deren Dekorelemente • Sicherheit im Umgang mit historischer Bausubstanz • Entwerfen im Bestand in Kenntnis der historischen Entwicklungen der Architektur und ihrer Theorie 		
11. Literaturempfehlung	Pevsner, Nikolaus: Europäische Architektur, München 1997; Philipp, Klaus Jan: Das Reclam Buch der Architekturgeschichte, Stuttgart 2006; Toma, Rolf (Hrsg.): Geschichte der Architektur, Parragon 2008		

1. Interdisziplinäres Projekt		<i>Interdisciplinary Work</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1610	
2. Creditpoints (ECTS)	10 CP	3. Arbeitsaufwand	300 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	240 h
4. Prüfungsleistung	Projektarbeit (FP-P) semesterbegleitend		EGB1611
Studienleistung	ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest		EGB1612
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	pidis	Seminar (S)	x
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha) 2. Prof. Arch. DPLG CEAA H. Lippe (lip)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	An einem konkreten Objekt, in der Regel einem dem Entwurf der beteiligten Studierenden der Architektur, arbeiten alle Studierenden, Studierende StG Bauingenieurwesen, Studierende Architektur, Studierende Energie- und Gebäudeingenieurwesen eine Lösung für Klima, Lüftung und Energiedesign. Ziel ist eine möglichst energieeffiziente und nachhaltige Lösung bezogen auf den Lebenszyklus des Gebäudes (Ressourcen- und Energieverbrauch bei der Herstellung, beim Betrieb und bei dem Rückbau des Gebäudes).		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Mediation im Management • Erstellung einer Leistungsbeschreibung, Ausschreibung, Kostenberechnung und Simulation mit Programmen des Building Information Management (BIM) • Projektbearbeitung in technischen Ausbau mit anderen am Bau Beteiligten • Einüben von Methoden des Projektmanagement und der Konfliktbewältigung 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Konfliktmanagement • Kompetente Planung in der TAG zusammen mit andern Partnern • Durchsetzungsvermögen, Kalkulation, Kostenkontrolle 		
11. Literaturempfehlung	Konflikte führen: Die 5-Punkte-Methode für konstruktive Konfliktkommunikation (praxiskompakt) Broschiert -1. November 2013, von Linda Schroeter (Autor), Buisness Village und Mediation - die erfolgreiche Konfliktlösung: Grundlagen und praktische Anwendung Taschenbuch -12. September 2002, von Gerhard Gattus Hösl (Autor), Kösel Verlag		

1. Technische Gebäudeausrüstung II		<i>Technical Installations in Building II</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1620	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (FP-K)	1,5 h	EGB1621
Studienleistung	ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest		EGB1622
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	tga2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. NN	Exkursion (E)	
	2. Prof. Dr.-Ing. C. Lüders (FB EI)		
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der Integration haustechnischer Anlagen unter gestalterischen, wirtschaftlichen, bauphysikalischen und baukonstruktiven Aspekten • Vertiefung der Gasversorgung (Erdgas, Flüssiggas, Biogas) • Vertiefung der Gebäude-Elektroinstallationstechnik • Vertiefung der Fotovoltaik in der Gebäudeinstallation • Vertiefung der Lichttechnik und der Beleuchtungstechnik in Gebäuden • Vertiefung der Wohnungslüftung • Vertiefung der Installation Raumluftechnischer Anlagen 		
9. Fertigkeiten	<p>Die Studierenden erlernen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Funktionen des Technischen Ausbaus, insbesondere der elektroinstallationstechnischen, der licht- und beleuchtungstechnischen, der wohnungslüftungstechnischen und der klimatechnischen Gebäudeinstallation mit geringst möglichem Verbrauch von Primärenergie • sowie die Möglichkeiten und Grenzen des Technischen Ausbaus unter gestalterischen, bauphysikalischen, baukonstruktiven und wirtschaftlichen Aspekten und Aspekten des Facility Managements. 		
10. Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind in der Lage für Wohngebäude:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Beleuchtungs- Steuerungs- und Elektroinstallation, • die Wohnungslüftungsinstallation • die raumklimatechnische Gebäudeinstallation, <p>mit geringst möglichem Verbrauch an primärenergie hinsichtlich der Funktion zu optimieren und hinsichtlich der Intergration in des Gebäude zu planen.</p>		
11. Literaturempfehlung	<p>Nachhaltige Gebäudetechnik: Nachhaltige Sanitärtechnik - Heizung, Lüftung, Klimatisierung, Sanierungskonzepte (Detail Green Books) Gebundene Ausgabe – 26. April 2010, von Bernhard Lenz (Autor), Jürgen Schreiber (Autor), Thomas Stark (Autor) , DETAIL Green Books</p>		

1. Bausanierung, Diagnostik		<i>Diagnostic Methods for Deterioration of Buildings an Repair</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1630	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Projektarbeit (FP-P)	semesterbegleitend	EGB1630
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	6. Semester	Vorlesung (V)	
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	diag	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Arch. DPLG CEAA H. Lippe (lip) 2. Prof. Dr. rer. nat. W. Linden (lin)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Diagnostik von Gebäuden • Thermografie • Feuchtemessung • Spektralmethode • Elektromagnetische Methoden • Überblick zu Schäden an Gebäuden und Sanierung 		
9. Fertigkeiten	Umgang mit Methoden der Diagnostik Thermografie, Spektralmethode, Laserscanner, Elektromagnetische Verfahren, Betonprüfung (Schmidt-Hammer), Bewehrungssuche (Profometer)		
10. Kompetenzen	An einfachen Beispielen müssen Bauschäden erkannt und Sanierungen vorgeschlagen werden		
11. Literaturempfehlung	Architektur der Bauschäden: Schadensursache - Gutachterliche Einstufung - Beseitigung - Vorbeugung - Lösungsdetails Gebundene Ausgabe – 12. Mai 2015 von Joachim Schulz (Autor), Springer Vieweg		

1. BIM Integrale Planung		<i>Building Information Modeling</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1640	
2. Creditpoints (ECTS)	5 CP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Projektarbeit (FP-P)	semesterbegleitend	EGB1640
Studienleistung	-		
5. Teilnahmevoraussetzung	-		
Identisch mit	-		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bim	Seminar (S)	x
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha) 2. Prof. Dipl.-Ing. P. Goltermann (gol)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Projektsteuerung • 3-D Planung und Integration der Kosten und der Bauzeit • BIM-Standards national/international • buildingSMART internationale Standardisierung BIM-Standards bei ISO, CEN, DIN und VDI • Building Information Modeling in der Praxis 		
9. Fertigkeiten	Studierende können mit den Werkzeugen des BIM umgehen und Planen. Sie können 3-D planen, die zeitlichen Abläufe der Planung integrieren, die Kosten der einzelnen Bauteile einbinden und wissen wie Konflikte in der Planung der verschiedenen Partner (Architekt, Tragwerkplaner und TGA Planer) gefunden und beseitigt werden können.		
10. Kompetenzen	Partnerschaftliches Miteinander der Planer, Projekt voranbringen,		
11. Literaturempfehlung	Information Modeling André Borrmann, Technologische Grundlagen und industrielle Praxis, André Borrmann, Markus König, Christian Koch, Jakob Beetz Hrsg. VDI Verlag		

1.	Berufspraktikum			<i>Internship</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)			EGB1050	
2.	Creditpoints (ECTS)	13 CP	3.	Arbeitsaufwand	390 h
	Semesterwochenstunden	1 SWS		Präsenzstunden	15 h
	Modulart	Pflichtmodul		Eigenstudiumsstunden	375 h
4.	Prüfungsleistung	-			
	Studienleistung	ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest			EGB1050
5.	Teilnahmevoraussetzung	siehe Praktikumsrichtlinie			
	Identisch mit	Berufspraktikum (BB)			
6.	Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester		7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	7. Semester		Vorlesung (V)	
	Dauer	einsemestrig		Übung (Ü)	
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch		Praktikum (Pr)	x
	Lernform	Präsenz		Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	pras		Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha)		Exkursion (E)	
		2. Beauftragte/r für die Lehre			
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Ergänzung der im Studium erworbenen Kenntnisse um baupraktische Aspekte • Dauer: 12 Wochen 			
9.	Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung der im Studium erworbenen Fertigkeiten in der Baupraxis 			
10.	Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung der im Studium erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten im Team 			
11.	Literaturempfehlung				

1. Bachelorseminar		<i>Bachelor Seminar</i>	
Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB1710	
2. Creditpoints (ECTS)	2,5 CP	3. Arbeitsaufwand	75 h
Semesterwochenstunden	3 SWS	Präsenzstunden	45 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	30 h
4. Prüfungsleistung	Prüfungsvortrag (FP-V)	30 min	EGB1711
Studienleistung	ja Dozierende/r legt Form und Dauer zu Semesterbeginn fest		EGB1712
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit Bachelorseminar (BB)		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	7. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	base	Seminar (S)	x
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha) 2. Beauftragte/r für die Lehre	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliches Arbeiten: Themakonkretisierung, kritische Diskussion, Zeitplan, Arbeitsmittel, Literaturrecherche • Rhetorik: Kommunikation, Gesprächsführung, Feedback, Wortwahl • Ergebnispräsentation: Diskussion im Plenum, Vortrag, Inhaltliche Verteidigung • korrektes Verhalten: Kleidung, Umgangsformen, Geschäftsessen 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zur eigenständigen Bearbeitung einer Abschlussarbeit • erweiterte Ergebnissdarstellung • korrektes Verhalten im Berufskontext 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verknüpfung von inhaltlichen und sozialen Fähigkeiten • Steigerung der Selbstsicherheit / kompetente und angemessene Selbstdarstellung 		
11. Literaturempfehlung			

1.	Bachelorarbeit		<i>Bachelorthesis</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB6000	
2.	Creditpoints (ECTS)	9 CP	3. Arbeitsaufwand	270 h
	Semesterwochenstunden	-	Präsenzstunden	0 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	270 h
4.	Prüfungsleistung	Abschlussarbeit	6 Wochen	EGB6000
	Studienleistung	-		
5.	Teilnahmevoraussetzung	siehe Prüfungsordnung		
	Identisch mit			
6.	Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	7. Semester	Vorlesung (V)	
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	bba	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha) 2. Beauftragte/r für die Lehre	Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • eigenständige Bearbeitung eines gewählten Themas • Bearbeitungszeit: 6 Wochen • Für die Anmeldung zur Bachelorarbeit dürfen maximal zwei Prüfungs- oder Studienleistungen aus dem Vertiefungsstudium fehlen 		
9.	Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • anwendungsbezogene Bearbeitung einer Aufgabenstellung innerhalb einer vorgegebenen Zeit 		
10.	Kompetenzen			
11.	Literaturempfehlung			

1.	Bachelorkolloquium		<i>Bachelor Colloquium</i>	
	Bachelor Energie- und Gebäudeingenieurwesen (EGB)		EGB8000	
2.	Creditpoints (ECTS)	3 CP	3. Arbeitsaufwand	90 h
	Semesterwochenstunden	-	Präsenzstunden	0 h
	Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4.	Prüfungsleistung	Mündliche Fachprüfung (FP-M)	45 min	EGB8000
	Studienleistung	-		
5.	Teilnahmevoraussetzung	siehe Prüfungsordnung		
	Identisch mit			
6.	Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	7. Semester	Vorlesung (V)	
	Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
	Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	bba	Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha) 2. Beauftragte/r für die Lehre	Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	• mündliche Abschlussprüfung (Kolloquium) der Bachelorarbeit		
9.	Fertigkeiten			
10.	Kompetenzen			
11.	Literaturempfehlung			