



**Universität Stuttgart**

**Modulhandbuch**  
**Studiengang Master of Science Technikpädagogik**  
**Prüfungsordnung: 2009**

Universität Stuttgart  
Keplerstr. 7  
70174 Stuttgart

# Inhaltsverzeichnis

<b>Präambel</b> .....	<b>6</b>
<b>30 Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</b>	<b>7</b>
133 Berufspädagogik (Zulassung zur Schuldienst) .....	8
17150 Bedingungen und Strukturen beruflichen Lernens .....	9
23570 Didaktik beruflicher Bildung II .....	11
16570 Forschungsmethoden .....	13
130 Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik .....	15
20350 Didaktik beruflicher Bildung .....	16
20340 Einführung in die Berufspädagogik .....	18
20360 Organisation beruflicher Bildung .....	20
132 Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium .....	22
12930 Fachdidaktik Chemie .....	23
12940 Fachdidaktik Deutsch .....	24
12950 Fachdidaktik Ethik .....	25
12960 Fachdidaktik Mathematik .....	26
12970 Fachdidaktik Physik .....	27
12990 Fachdidaktik Religionspädagogik (evangelische Theologie) .....	28
12980 Fachdidaktik Sport: Diagnostizieren, intervenieren und beraten im Feld .....	29
12890 Fachdidaktik Wahlpflichtfach Bauwesen .....	30
12900 Fachdidaktik Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik .....	32
12910 Fachdidaktik Wahlpflichtfach Informatik .....	34
12920 Fachdidaktik Wahlpflichtfach Maschinenbau .....	35
13260 Fachdidaktik katholische Theologie .....	37
14120 Wirtschaftsdidaktik .....	38
134 Schulpraktikum (Zulassung zur Schuldienst) .....	39
20370 Schulpraktikum I, Teil 1 (Universität) .....	40
23580 Schulpraktikum II .....	42
700 Wahlpflichtfach B .....	44
7200 Affines Wahlpflichtfach Bautechnik .....	45
10790 Angewandte Bauphysik .....	46
11340 Anwendungen der zerstörungsfreien Prüfung im Bauwesen, Teil I: Zerstörungsfreie Prüfmethoden für die Qualitätssicherung und Inspektion .....	49
10610 Baubetriebslehre I .....	51
20640 Betontechnologie .....	53
11030 Einführung in das computergestützte Entwerfen und Konstruieren .....	55
10960 Einführung in die Rechtsgrundlagen des Bauwesens .....	57
18840 Einführung in die bauphysikalische Messtechnik .....	59
17590 Fachdidaktik Bautechnik .....	61
14440 Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft .....	62
10950 Geologie .....	64
10950 Geologie .....	66
10970 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure .....	68
10720 Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken .....	70
20650 Konstruktion und Material .....	72
10700 Planung und Konstruktion im Hochbau II (PlaKo II) .....	74
10530 Statistik und Informatik .....	76
7210 Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren .....	79
7220 Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) .....	106
7230 Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb .....	127
7240 Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion .....	150
7250 Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*) .....	172
7260 Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*) .....	190

7270 Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen .....	206
7280 Vertiefungsrichtung h) Straßenbau .....	230
7290 Vertiefungsrichtung i) Raum und Farbe (*Derzeit noch nicht im Angebot*) .....	251
7291 Vertiefungsrichtung j) Holztechnik (Variante A: konstruktiv) (*Derzeit noch nicht im Angebot*) .....	252
.....	
7292 Vertiefungsrichtung k) Holztechnik (Variante B: Möbelbau) (*Derzeit noch nicht im Angebot*) .....	253
.....	
10710 Werkstoffe im Bauwesen II .....	254
20630 Ökologische Bewertung; Nachhaltiges Bauen .....	256
7300 Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik .....	258
17910 Fachdidaktik Elektro- und Informationstechnik .....	259
900 Schlüsselqualifikationen fachübergreifend .....	260
7320 Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik .....	267
7330 Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik .....	303
7500 Affines Wahlpflichtfach Informatik .....	340
7510 Affines Wahlpflichtfach Informatik Basismodule .....	341
7520 Affines Wahlpflichtfach Informatik Kernmodule .....	348
7530 Affines Wahlpflichtfach Informatik Pflichtmodule .....	355
7400 Affines Wahlpflichtfach Maschinenbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) .....	363
7030 Wahlpflichtfach Chemie .....	364
10230 Einführung in die Chemie .....	365
10500 Exkursion in die chemische Industrie .....	367
12930 Fachdidaktik Chemie .....	368
10380 Grundlagen der Anorganischen und Analytischen Chemie .....	369
10410 Instrumentelle Analytik .....	371
10400 Organische Chemie I .....	373
10340 Praktische Einführung in die Chemie .....	376
10490 Rechtskunde und Toxikologie für Chemiker .....	378
10390 Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik .....	380
7040 Wahlpflichtfach Deutsch .....	382
19530 Einführung in die Linguistik .....	383
19500 Einführung in die Literaturwissenschaft .....	384
19580 Ergänzungsmodul 1: Literatur im Kommunikationsprozess .....	386
12940 Fachdidaktik Deutsch .....	388
19560 Grammatische Analyse (Kernmodul 3) .....	389
19540 Literatur im kulturgeschichtlichen Kontext .....	391
900 Schlüsselqualifikationen fachübergreifend .....	393
7050 Wahlpflichtfach Englisch (*Derzeit noch nicht im Angebot*) .....	400
7060 Wahlpflichtfach Ethik .....	401
12780 Anwendungsbezogene Ethik - Technikpädagogik .....	402
23360 Einführung in die Praktische Philosophie .....	404
12950 Fachdidaktik Ethik .....	406
20420 Grundlagen der Praktischen Philosophie - Technikpädagogik .....	407
12770 Mensch und Technik - Technikpädagogik .....	409
19040 Technikphilosophie und Technikethik - Technikpädagogik .....	411
18070 Theorie der Normativität - Ethik und Ästhetik - Technikpädagogik .....	412
20400 Wissenschaftstheorie und -ethik .....	413
7090 Wahlpflichtfach Evangelische Theologie .....	414
20510 Biblische Theologie .....	415
23640 Biblische Theologie (AT) .....	416
23650 Biblische Theologie (NT) .....	417
12990 Fachdidaktik Religionspädagogik (evangelische Theologie) .....	418
20530 Kirchengeschichte .....	419
23660 Kirchengeschichte II .....	420
20540 Religionspädagogik .....	421
23680 Religionspädagogik II .....	422
20560 Religionswissenschaft .....	423
20550 Systematische Theologie .....	424

23670 Systematische Theologie II .....	425
20500 Theologie als Wissenschaft .....	426
7100 Wahlpflichtfach Katholische Theologie .....	427
13260 Fachdidaktik katholische Theologie .....	428
20570 Katholische Theologie Basismodul 1 .....	429
20580 Katholische Theologie Basismodul 2 .....	430
20590 Katholische Theologie Basismodul 3 .....	431
23600 Katholische Theologie Vertiefungsmodul 1 .....	432
23610 Katholische Theologie Vertiefungsmodul 2 .....	433
23620 Katholische Theologie Vertiefungsmodul 3 .....	434
23630 Katholische Theologie Vertiefungsmodul 4 .....	435
7010 Wahlpflichtfach Mathematik .....	436
11760 Analysis 1 .....	437
11770 Analysis 2 .....	439
10070 Analysis 3 .....	441
12960 Fachdidaktik Mathematik .....	443
11780 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 .....	444
11790 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2 .....	446
11820 Numerische Mathematik 1 .....	447
11930 Präsentation und Vermittlung von Mathematik .....	448
11810 Topologie .....	450
11830 Wahrscheinlichkeitstheorie .....	452
7020 Wahlpflichtfach Physik (*Derzeit noch nicht im Angebot*) .....	453
20450 Einführung in die Physik - Technikpädagogik .....	454
12970 Fachdidaktik Physik .....	455
20900 Grundlagen der Experimentalphysik II .....	456
17920 Molekül- und Festkörperphysik .....	458
20910 Physik-Praktikum I .....	459
7070 Wahlpflichtfach Politik (*Derzeit noch nicht im Angebot*) .....	460
18940 Analyse sozialer Strukturen und Prozesse - Nebenfach und Technikpädagogik .....	461
18870 Analyse und Vergleich politischer Systeme - Nebenfach und Technikpädagogik .....	464
12800 Analyse und Vergleich politischer Systeme für Technikpädagogen .....	466
18880 Internationale Beziehungen - Nebenfach und Technikpädagogik .....	467
12810 Internationale Beziehungen für Technikpädagogen .....	469
18890 Politische Theorie - Nebenfach und Technikpädagogik .....	470
12820 Politische Theorie für Technikpädagogen .....	472
18860 Politisches System der Bundesrepublik Deutschland - Nebenfach und Technikpädagogik ...	473
12790 Politisches System der Bundesrepublik Deutschland für Technikpädagogen .....	476
20920 Technik- und Umweltsoziologie für Technikpädagogen .....	477
7080 Wahlpflichtfach Sport .....	478
12980 Fachdidaktik Sport: Diagnostizieren, intervenieren und beraten im Feld .....	479
12850 Geisteswissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen .....	480
23500 Geisteswissenschaftliche Vertiefung .....	482
20680 Lernen, Handeln und Instruieren in schulsportlichen Handlungsfeldern A .....	483
23490 Lernen, Handeln und Instruieren in schulsportlichen Handlungsfeldern B .....	484
12860 Naturwissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen .....	485
23510 Naturwissenschaftliche Vertiefung .....	487
12870 Sozialwissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen .....	488
23520 Sozialwissenschaftliche Vertiefung .....	490
12830 Sportarttypisches Handeln und Instruieren für Technikpädagogen I .....	491
12840 Sportarttypisches Handeln und Instruieren für Technikpädagogen II .....	493
7110 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften .....	494
12090 BWL I: Produktion, Organisation, Personal .....	495
12100 BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung .....	498
13200 BWL III: Marketing und Einführung in die Wirtschaftsinformatik .....	500
16490 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre .....	502
13020 Grundlagen der Volkswirtschaftslehre .....	504
13030 Rechtliche Grundlagen der BWL .....	506

---

13230 Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomik, Makroökonomik .....	509
13240 Volkswirtschaftslehre II: Industrieökonomik, Konjunktur, Beschäftigung, Außenwirtschaft ....	512
14120 Wirtschaftsdidaktik .....	515
17310 Wirtschaftswissenschaften für Fortgeschrittene .....	516
20610 Wissenschaftliches Arbeiten in den Wirtschaftswissenschaften .....	518
<b>40 Studienprofil C - betriebliche Bildungsarbeit (*Derzeit noch nicht im Angebot*) ....</b>	<b>519</b>
41 Wahlbereich .....	520

## Präambel

Zum Wintersemester 2009/10 führt die Universität Stuttgart anstelle des bisherigen Diplomstudiengangs Technikpädagogik den gestuften Bachelor/Master-Studiengang Technikpädagogik ein.

### Was ist neu?

Die wesentliche Neuerung der konsekutiven Studienstruktur ist der modulare Aufbau des Studiums. Die Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Übungen, Praktika, Seminare, Bachelor- bzw. Masterarbeit) sind zu Modulen zusammengefasst, die sich maximal über zwei Semester erstrecken.

Es gibt keine „großen“ Abschlussprüfungen mehr. Prüfungen im Bachelor/Master-Studiengang finden lehrveranstaltungsbegleitend statt: Jedes einzelne Modul wird mit einer Modulprüfung beendet, durch deren Bestehen die dem Modul zugeordneten Leistungspunkte erworben werden. Pro Semester sind im Schnitt 30 Leistungspunkte zu erwerben, während des sich über sechs Semester erstreckenden Bachelorstudiums also insgesamt 180 Leistungspunkte, im darauf folgenden viersemestrigen Masterstudium 120 Leistungspunkte.

Der Master Technikpädagogik besteht aus den Profilen A, B und C.

Profil A richtet sich an die Studierenden, die bereits den Bachelor Technikpädagogik absolviert haben.

Profil B entspringt dem ehemaligen Aufbaustudiengang Technikpädagogik und richtet sich an die Studierenden, die zuvor ein ingenieurwissenschaftliches Studium absolviert haben.

Nach erfolgreichem Abschluss des Profils A und unter bestimmten Voraussetzungen des Profils B können die Absolventen die Zulassung zum Schuldienst erhalten.

Profil C hat seinen Schwerpunkt im betrieblichen Bereich und bereitet die Studierenden primär auf den Einsatz in Unternehmen vor.

### Prüfungen

Die Zulassung zum Masterstudium setzt nach dem Landeshochschulgesetz überdurchschnittliche Prüfungsleistungen im Bachelorstudium voraus. Das Masterstudium beinhaltet die Anfertigung einer sechsmonatigen Masterarbeit. Die Masterprüfung setzt sich zusammen aus allen Modulprüfungen des Masterstudiums und der Masterarbeit. Es wird der akademische Grad eines Master of Science (M. Sc.) erworben.

### Modulhandbuch

Das vorliegende Modulhandbuch gibt einen Überblick über die Makrostrukturen des Masterstudiengangs Technikpädagogik (Profil B und C) sowie über die abzulegenden Modulprüfungen in den einzelnen Profilen. Darüber hinaus sind die zu belegenden Module im Detail aufgeschlüsselt.

---

## 30 Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang

---

Zugeordnete Module:	133	Berufspädagogik (Zulassung zur Schuldienst)
	130	Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik
	132	Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium
	134	Schulpraktikum (Zulassung zur Schuldienst)
	700	Wahlpflichtfach B

---

---

## 133 Berufspädagogik (Zulassung zur Schuldienst)

---

Zugeordnete Module:   17150 Bedingungen und Strukturen beruflichen Lernens  
                              23570 Didaktik beruflicher Bildung II  
                              16570 Forschungsmethoden

---

## Modul: 17150 Bedingungen und Strukturen beruflichen Lernens

2. Modulkürzel:	101010006	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Reinhold Nickolaus		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martin Kenner</li> <li>• Reinhold Nickolaus</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Berufspädagogik (Zulassung zur Schuldienst)		
11. Voraussetzungen:	Grundkenntnisse zur Organisation beruflicher Bildung		
12. Lernziele:	Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zu den Entwicklungsprozessen des beruflichen Bildungssystems und den gesellschaftlichen Bedingungen, die diesen Entwicklungsprozess gegenwärtig und in der Vergangenheit beeinflussen bzw. beeinflussten. Sie sind in der Lage den Geltungsanspruch einschlägiger Aussagesysteme zu beurteilen und selbst Analysen zu Entwicklungsprozessen durchzuführen. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zu Theorien beruflicher Sozialisation und sind in der Lage empirische Studien zur beruflichen Sozialisation kritisch zu rezipieren und im Hinblick auf ihre praktische Relevanz einzuschätzen.		
13. Inhalt:	Historische Entwicklung des beruflichen Bildungssystems und relevante Entwicklungsbedingungen; Aktuelle Entwicklungsprozesse, Innovationsansätze, Transferproblematik pädagogischer Handlungsprogramme, Theorien beruflicher Sozialisation; Ergebnisse zentraler empirischer Studien zur beruflichen Sozialisation und deren praktische Implikationen		
14. Literatur:	Lempert, W. (2006): Berufliche Sozialisation. Persönlichkeitsentwicklung in der betrieblichen Ausbildung und Arbeit. Baltmannsweiler Georg, W/Kunze, A (1981): Sozialgeschichte der Berufserziehung. München Quellenbände und Dokumente zur Geschichte der Berufsbildung in Deutschland Nickolaus, R./Gräsel, C (Hg.) (2006): Innovation und Transfer. Baltmannsweiler		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 171501 Vorlesung Geschichte beruflicher Bildung</li> <li>• 171502 Seminar Berufliche Arbeit, Sozialisation und betriebliche Bildung</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 2 x 21h = 42h Selbststudium: 2 x 69h = 138h Gesamtzeit = 180h		
17a. Studienleistung:	Referat im Seminar		
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur zur Vorlesung, 60 Minuten		
18. Grundlage für ... :			

---

19. Medienform: Texte, Präsentationen, Vortrag

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 

- 17151 Geschichte beruflicher Bildung
- 17152 Berufliche Arbeit, Sozialisation und betriebliche Bildung

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 23570 Didaktik beruflicher Bildung II

2. Modulkürzel:	101010007	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Reinhold Nickolaus		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinhold Nickolaus</li> <li>• Martin Kenner</li> <li>• Anke Treutlein</li> <li>• Gerald Straka</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Berufspädagogik (Zulassung zur Schuldienst)		
11. Voraussetzungen:	Grundlegende Kompetenzen in Didaktik beruflicher Bildung, wie sie im Bachelor-Studiengang Technikpädagogik erworben werden		
12. Lernziele:	Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse im Bereich der Diagnostik und Evaluation beruflicher Lehr- Lernprozesse und können selbst kleinere Evaluationsstudien durchführen. In zwei ausgewählten Themenfeldern der Didaktik planen und analysieren sie im Rückgriff auf wissenschaftliche Erkenntnisse Lehr-Lernprozesse und erwerben dabei die Fähigkeit die Kriterienauswahl zu begründen und kriterienorientiert komplexere didaktische Handlungssituationen zu bewältigen.		
13. Inhalt:	Kompetenzdiagnostik, Qualitätskriterien von Lehr-Lernprozessen und deren Erfassung. Planungs- und Analysemodelle für Lehr-Lernprozesse und deren Anwendung an ausgewählten Beispielen.		
14. Literatur:	Einstiegsliteratur: Helmke, H (2004): Unterrichtsqualität erfassen, bewerten verbessern. Seelze, 3. Auflage; Heft 1 der ZBW 2008 Weinert, Franz E. (Hrsg.) (2001): Leistungsmessung in Schulen. Weinheim: Beltz Ingenkamp, Karlheinz / Lissmann, Urban (2005): Lehrbuch der Pädagogischen Diagnostik. 5. Aufl.. Weinheim: Beltz		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 235701 Seminar Diagnostik und Evaluation beruflicher Lernprozesse und Lernergebnisse</li> <li>• 235702 Hauptseminar zur Didaktik beruflicher Bildung</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit der Seminare: 2 x 21h, Vor- und Nachbereitungszeit des Seminars „Diagnostik und Evaluation“: 69h Vor- und Nachbereitungszeit des Hauptseminars: 159h Gesamtzeit = 270h		
17a. Studienleistung:	Referat in beiden Veranstaltungen		
17b. Prüfungsleistungen:	Evaluation und Diagnostik: schriftliche Hausarbeit, ca. 20 Seiten (0,4) Hauptseminar Didaktik: schriftliche Hausarbeit, ca. 30 Seiten (0,6)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Texte, Präsentationen, Diskussionen		

- 
20. Prüfungsnummer/n und -name:
- 23571 Diagnostik und Evaluation beruflicher Lernprozesse und Lernergebnisse
  - 23572 Didaktik beruflicher Bildung II - Mündliche Prüfung
  - 23573 Didaktik beruflicher Bildung II - Hausarbeit
- 

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 16570 Forschungsmethoden

2. Modulkürzel:	101010005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Reinhold Nickolaus		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martin Kenner</li> <li>• Stephan Abele</li> <li>• Kerstin Norwig</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Berufspädagogik (Zulassung zur Schuldienst)		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Kenntnisse über empirische Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft Statistische Grundkenntnisse Fähigkeit, die erworbenen Kenntnisse an Übungsprojekten eigenständig anzuwenden Fähigkeit, Befunde aus veröffentlichten Untersuchungen und deren Entstehungskontext einzuordnen und zu bewerten (z.B. PISA-Studie) Positive Haltung zur empirischen Forschungsmethodik entwickeln (emotionales Lernziel)		
13. Inhalt:	Methodologie Quantitativer und Qualitativer Forschungsparadigmen Phasen des Forschungsprozesses (Theoretische Aufarbeitung, Forschungsdesigns, Operationalisierung, Datensammlung, Auswertung) Grundkurs Deskriptive- und Interferenz-Statistik		
14. Literatur:	König, Eckard / Zedler, Peter (1998): Theorien der Erziehungswissenschaft. Einführung in Grundlagen, Methoden und praktische Konsequenzen. Weinheim: Beltz Kenner, Martin: Einführung in die Statistik (Studienskript) Kromrey, Helmut (2004): Empirische Sozialforschung. (9. Aufl). Opladen: Leske + Budrich Lamneck, Siegfried (1995): Qualitative Sozialforschung. Band 1+2. Psychologie Verlag Schnell, Rainer / Hill, Paul B. / Esser, Elke (1999): Methoden der empirischen Sozialforschung. 6. Aufl. München: Oldenburg Verlag		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	165701 Vorlesung Forschungsmethoden		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Vorlesung (incl. Statistikklausur): Präsenzzeit 22 h, Vor- und Nachbereitungszeit 68 h Projektseminar: Präsenzzeit 22 h, Vor- und Nachbereitungszeit 68 h Gesamtzeit: 180 h		
17a. Studienleistung:	keine		
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur in Statistik: 0.3  Gruppenarbeit / Projektpräsentation: 0.3  Projektdokumentation: 0.4		

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: OHP, PP, Tafel, Skripte

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 

- 16571 Forschungsmethoden I
- 16572 Forschungsmethoden II

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: BA (Komb) Berufspädagogik/Technikpädagogik, 3. Semester  
→ Basismodule

---

---

## 130 Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik

---

Zugeordnete Module:   20350 Didaktik beruflicher Bildung  
                              20340 Einführung in die Berufspädagogik  
                              20360 Organisation beruflicher Bildung

---

## Modul: 20350 Didaktik beruflicher Bildung

2. Modulkürzel:	101010002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Reinhold Nickolaus		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frank Peglow</li> <li>• Andreas Mußotter</li> <li>• Martin Kenner</li> <li>• Reinhold Nickolaus</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil A - konsekutiver Studiengang (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik → Pflichtmodule Erziehungswissenschaft</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik</p>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit auf der Basis grundlegenden Wissens zur Didaktik Entscheidungen zur Gestaltung von Lehr-Lernprozessen zu reflektieren und zu begründen.</p> <p>Sie sind insbesondere in der Lage, Lehr-Lernziele und Lehrverfahren unter Berücksichtigung relevanter Bedingungen zu planen und Lehr-Lernprozesse zu beurteilen.</p>		
13. Inhalt:	Allgemeine Modelle des Lehrens und Lernens; Lehr-Lernkonzepte beruflicher Bildung; Ausgewählte Ergebnisse der Lehr-Lernforschung; Methodische Gestaltung von Lehr-Lernprozessen; Kompetenzmodelle und Kompetenzentwicklung.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nickolaus, Reinhold (2006): Didaktische Modelle und Konzepte beruflicher Bildung. Orientierungsleistungen für die Praxis. Baltmannsweiler</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 203501 Vorlesung Didaktik beruflicher Bildung I</li> <li>• 203502 Vorlesung Didaktik beruflicher Bildung II</li> <li>• 203503 Übung Didaktik beruflicher Bildung II</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	In den Vorlesungen und der Übung sind jeweils ca. 21h. Präsenzzeit und 68h Vor- und Nachbereitungszeit vorgesehen (Gesamtzeit = 270h).		
17a. Studienleistung:	Ausarbeitung incl. Präsentation in der Übung		
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur in Didaktik beruflicher Bildung I (60 Min); Klausur in Didaktik beruflicher Bildung II (60 Min) Gewichtung: 1:1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Vorträge, Präsentationen, Diskussionen		



## Modul: 20340 Einführung in die Berufspädagogik

2. Modulkürzel:	101010001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Reinhold Nickolaus		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinhold Nickolaus</li> <li>• Annika Boltze</li> <li>• Barbara Reichle</li> <li>• Anke Treutlein</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil A - konsekutiver Studiengang (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik → Pflichtmodule Erziehungswissenschaft</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik</p>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<p>Kenntnis wesentlicher Grundlagen der Berufs- und Wirtschaftspädagogik, insbesondere wissenschaftstheoretische Kenntnisse. Fähigkeit die Relevanz wissenschaftstheoretischer Erkenntnisse für das praktische Handeln aufzuzeigen, forschungsmethodische Grundkenntnisse; Fähigkeit Techniken wissenschaftlichen Arbeitens situationsadäquat zu nutzen; Grundlegende Kenntnisse zu Lerntheorien und Fähigkeit deren Relevanz für praktische Verhandlungssituationen abzuschätzen.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundrichtung der Erziehungswissenschaft</li> <li>- Grundlagen Geisteswissenschaftlicher und empirischer Forschungsmethoden</li> <li>- Grundbegriffe der Berufs- und Wirtschaftspädagogik</li> <li>- Lehrende und Lernende in der beruflichen Bildung (Anforderungen an Lehrende, Merkmale der Lernenden)</li> <li>- Gegenstandsfelder der Berufs- und Wirtschaftspädagogik</li> <li>- Grundlagen der Lernpsychologie</li> </ul>		
14. Literatur:	<p>Einstiegsliteratur: Schmiel, H./ Sommer, K-H. (1992): Lehrbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 2. Auflage, München          Sloane, P./ Twardy, M./ Buschfeld, D. (2004): Einführung in die Wirtschaftspädagogik. 2. Auflage          Schelten, A. (2005): Grundlagen der Arbeitspädagogik. 4. Auflage          Edelmann, W. (2000): Lernpsychologie. 6. Auflage. Weinheim          Foliensatz; ausgewählte Texte</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 203401 Vorlesung Einführung in die Berufspädagogik</li> <li>• 203402 Übung Einführung in die Berufspädagogik</li> <li>• 203403 Vorlesung / Seminar Päd. Psychologie mit Schwerpunkt Lerntheorien</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 3 x 22h = 66h          Vor- und Nachbereitung: 3 x 68h = 204h</p>		

---

	Gesamtzeit = 270h
17a. Studienleistung:	Referat und Protokoll in der Übung Referate in den Seminaren
17b. Prüfungsleistungen:	60minütige Klausur zur Vorlesung, 0,5 Hausarbeit im Seminar bzw. Übung (max. 20 Seiten), 0,5
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Texte, Beamer, Tafel, OHP, Handout, persönliche Interaktion
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20341 Einführung in die Berufspädagogik - Klausur</li><li>• 20342 Einführung in die Berufspädagogik - Übung</li><li>• 20343 Einführung in die Berufspädagogik - Hausarbeit</li></ul>
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	BA (Komb) Berufspädagogik/Technikpädagogik, 0. Semester → Basismodule

---

## Modul: 20360 Organisation beruflicher Bildung

2. Modulkürzel:	101010003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Reinhold Nickolaus		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martin Kenner</li> <li>• Reinhold Nickolaus</li> <li>• Hanspeter Erne</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil A - konsekutiver Studiengang (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik → Pflichtmodule Erziehungswissenschaft</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik</p>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zur Organisation beruflicher Bildung und sind in der Lage Bezüge zwischen dem Bildungssystem und anderen gesellschaftlichen Subsystemen zu analysieren und Entwicklungsprozesse auf der Makro- und Mesoebene im Rekurs auf reflektierte normative Bezugsgrößen zu beurteilen. Sie besitzen die Fähigkeit theoriegeleitet und selbstständig betriebliche Aus- und Weiterbildung zu erkunden und zu analysieren</p>		
13. Inhalt:	<p>Gesellschafts- und organisationstheoretische Grundlagen, Struktur des Berufsbildungssystems und dessen Entwicklung, komparative Aspekte beruflicher Bildung;</p> <p>Modellversuche und Projekte in der betrieblichen Bildung für Lernschwache und leistungsstarke Auszubildende, neue Lernformen und Methoden, Kompetenzerweiterungen bei An- und Ungelernten, Bildungspartnerschaften zwischen Wirtschaft und Schulen, betriebliche Bildungswege und Angebote für Mädchen und Frauen in naturwissenschaftlichen und technischen Berufen</p>		
14. Literatur:	<p>Einstiegsliteratur: Schanz, Heinrich (2006): Institutionen der Berufsbildung. Baltmannsweiler; Niederberger, J.M.: Organisationssoziologie der Schule. Stuttgart 1984; Berufsbildungsberichte</p> <p>Arnold, Rolf (1997): Betriebspädagogik. 2. überarb. U. erw. Auflage. Berlin: Erich Schmidt Verlag; Küppers, Bernd/ Leuthald, Dieter/Pütz, Helmut (2001): Handbuch Berufliche Aus- und Weiterbildung. München: Vahlen; Wittwer, Wolfgang (Hrsg.) (2001): Methoden der Ausbildung. Didaktische Werkzeuge für Ausbilder. 2. Aufl. Köln: Verl. Deutscher Wirtschaftsdienst</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	203601 Vorlesung Organisation beruflicher Bildung		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit ca. 22h / Veranstaltung = 44h, Vor- und Nachbereitung ca. 86h / Veranstaltung = 136h</p>		

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen: Klausur zur Vorlesung, 60 Minuten  
lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung im Seminar

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Texte, Vorträge, OHP, Skripte

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 

- 20361 Organisation beruflicher Bildung
- 20362 Organisation beruflicher Bildung - Seminar

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

---

## 132 Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium

---

Zugeordnete Module:	12930	Fachdidaktik Chemie
	12940	Fachdidaktik Deutsch
	12950	Fachdidaktik Ethik
	12960	Fachdidaktik Mathematik
	12970	Fachdidaktik Physik
	12990	Fachdidaktik Religionspädagogik (evangelische Theologie)
	12980	Fachdidaktik Sport: Diagnostizieren, intervenieren und beraten im Feld
	12890	Fachdidaktik Wahlpflichtfach Bauwesen
	12900	Fachdidaktik Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik
	12910	Fachdidaktik Wahlpflichtfach Informatik
	12920	Fachdidaktik Wahlpflichtfach Maschinenbau
	13260	Fachdidaktik katholische Theologie
	14120	Wirtschaftsdidaktik

---

## Modul: 12930 Fachdidaktik Chemie

2. Modulkürzel:	030230918	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Chemie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129301 Vorlesung Fachdidaktik Chemie		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12931 Fachdidaktik Chemie		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12940 Fachdidaktik Deutsch

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Deutsch		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129401 Vorlesung Fachdidaktik Deutsch		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12941 Fachdidaktik Deutsch		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12950 Fachdidaktik Ethik

2. Modulkürzel:	091320097	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Ethik		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129501 Vorlesung Fachdidaktik Ethik		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12951 Fachdidaktik Ethik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12960 Fachdidaktik Mathematik

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Mathematik		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129601 Vorlesung Fachdidaktik Mathematik		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12961 Fachdidaktik Mathematik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12970 Fachdidaktik Physik

2. Modulkürzel:	081000101	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Physik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129701 Vorlesung Fachdidaktik Physik		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12971 Fachdidaktik Physik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12990 Fachdidaktik Religionspädagogik (evangelische Theologie)

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129901	Vorlesung Fachdidaktik Religionspädagogik (evangelische Theologie)	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12991	Fachdidaktik Religionspädagogik (evangelische Theologie)	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12980 Fachdidaktik Sport: Diagnostizieren, intervenieren und beraten im Feld

2. Modulkürzel:	100300806	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum:

- M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester
  - Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang
  - Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium
- M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester
  - Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang
  - Wahlpflichtfach B
  - Wahlpflichtfach Sport

11. Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:    129801    Vorlesung Fachdidaktik Sport: Diagnostizieren, intervenieren und beraten im Feld

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:

17a. Studienleistung:

17b. Prüfungsleistungen:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Prüfungsnummer/n und -name:    12981    Fachdidaktik Sport: Diagnostizieren, intervenieren und beraten im Feld

21. Angeboten von:

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

## Modul: 12890 Fachdidaktik Wahlpflichtfach Bauwesen

2. Modulkürzel:	101010031	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Reinhold Nickolaus		
9. Dozenten:	Frank Peglow		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium		
11. Voraussetzungen:	Didaktik beruflicher Bildung I und II		
12. Lernziele:	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit bezogen auf ausgewählte Inhalte des Wahlpflichtfaches Lehreinheiten kriterienorientiert zu analysieren und unter Berücksichtigung der Erkenntnislage zu entwickeln und zu beurteilen.		
13. Inhalt:	Das Projektseminar baut auf den Lehrveranstaltungen zur Didaktik und Methodik der beruflichen Bildung (I und II) auf und ergänzt bzw. vertieft Inhalte aus den Übungen zum Schulpraktikum. Hierbei wird insbesondere der Bezug zur Praxis des Gewerbelehrers im Berufsfeld Bauwesen hergestellt. Im Mittelpunkt steht die reflektierte, situationsbezogene Nutzung der Orientierungspotentiale der Didaktik und Ergebnisse der Lehr-Lernforschung.		
14. Literatur:	Nickolaus, R. (2008): Didaktik - Modelle und Konzepte beruflicher Bildung. Orientierungsleistungen für die Praxis, Schneider Verlag Hohengehren: Baltmannsweiler, 3. veränd. Aufl. Nickolaus, R./ Schanz, H. (Hrsg.)(2008): Didaktik der gewerblich-technischen Berufsbildung. In: Diskussion Berufsbildung, Bd. 9, Schneider Verlag Hohengehren: Baltmannsweiler Kuhlmeier, W. (2005): Berufliche Fachdidaktiken zwischen Anspruch und Realität: Situationsanalyse und Perspektiven einer konzeptionellen Weiterentwicklung am Beispiel der Bereichsdidaktik Bau-, Holz- und Gestaltungstechnik, Schneider Verlag Hohengehren: Baltmannsweiler, 2. Aufl.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	128901 Vorlesung Fachdidaktik Wahlpflichtfach Bauwesen		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 21 h Vor- und Nachbereitungszeit: 159 h Gesamtzeit: 180 h		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Präsentation (0.3), Projektbericht (0.7)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12891 Fachdidaktik Wahlpflichtfach Bauwesen		
21. Angeboten von:			

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 12900 Fachdidaktik Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik

2. Modulkürzel:	101010021	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Reinhold Nickolaus	
9. Dozenten:		Andreas Mußotter	
10. Zuordnung zum Curriculum:		M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium	
11. Voraussetzungen:		Didaktik beruflicher Bildung I und II	
12. Lernziele:		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit bezogen auf ausgewählte Inhalte des Wahlpflichtfaches Lehreinheiten kriterienorientiert zu analysieren und unter Berücksichtigung der Erkenntnislage zu entwickeln und zu beurteilen.	
13. Inhalt:		Das Projektseminar baut auf den Lehrveranstaltungen zur Didaktik und Methodik der beruflichen Bildung (I und II) auf und ergänzt bzw. vertieft Inhalte aus den Übungen zum Schulpraktikum. Hierbei wird insbesondere der Bezug zur Praxis des Gewerbelehrers im Berufsfeld Elektro- und Informationstechnik hergestellt. Im Mittelpunkt steht die reflektierte, situationsbezogene Nutzung der Orientierungspotentiale der Didaktik und Ergebnisse der Lehr-Lernforschung.	
14. Literatur:		Nickolaus, R. (2008): Didaktik - Modelle und Konzepte beruflicher Bildung. Orientierungsleistungen für die Praxis, Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 3. veränd. Aufl. Nickolaus, R./ Schanz, H. (Hrsg.)(2008): Didaktik der gewerblich-technischen Berufsbildung. In: Diskussion Berufsbildung, Bd. 9, Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren Knöll, B. (2008): Differenzielle Effekte von methodischen Entscheidungen und Organisationsformen beruflicher Grundbildung auf die Kompetenz- und Motivationsentwicklung in der Grundausbildung von Elektroinstallateuren, Aachen: Shaker Nickolaus, R./Heinzmann, H./Knöll, B. (2005): Ergebnisse empirischer Untersuchungen zu Effekten methodischer Grundentscheidungen auf die Kompetenz- und Motivationsentwicklung in gewerblich-technischen Berufsschulen. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), 101. Bd. (2005), H. 1, S. 58-78 Nickolaus, R. / Knöll, B. / Gschwendtner, T. (2006): Methodische Präferenzen und ihre Effekte auf die Kompetenz- und Motivationsentwicklung - Ergebnisse aus Studien in anforderungsdifferenten elektrotechnischen Ausbildungsberufen in der Grundbildung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), Jg. 102, (2006) H. 4, S. 552 - 577 Knöll, B./Gschwendtner, T./Nickolaus, R. (2008): Motivation in der elektrotechnischen Grundbildung. In:	

---

Münk, D./Gonon, P./Breuer, K./Deißinger, T. (Hrsg.): Modernisierung der Berufsbildung. Neue Forschungserträge und Perspektive der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Opladen und Farmington Hills: Barbara Budrich, S. 131-140

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen: 129001 Vorlesung Fachdidaktik Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 21 h  
Vor- und Nachbereitungszeit: 159 h  
Gesamtzeit: 180 h

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen: Präsentation (0.3)  
Projektbericht (0.7)

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 12901 Fachdidaktik Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 12910 Fachdidaktik Wahlpflichtfach Informatik

2. Modulkürzel:	101010051	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Reinhold Nickolaus		
9. Dozenten:	Andreas Mußotter		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium		
11. Voraussetzungen:	Didaktik beruflicher Bildung I und II		
12. Lernziele:	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit bezogen auf ausgewählte Inhalte des Wahlpflichtfaches Lehreinheiten kriterienorientiert zu analysieren und unter Berücksichtigung der Erkenntnislage zu entwickeln und zu beurteilen.		
13. Inhalt:	Das Projektseminar baut auf den Lehrveranstaltungen zur Didaktik und Methodik der beruflichen Bildung (I und II) auf und ergänzt bzw. vertieft Inhalte aus den Übungen zum Schulpraktikum. Hierbei wird insbesondere der Bezug zur Praxis des Gewerbelehrers im Berufsfeld Informatik hergestellt. Im Mittelpunkt steht die reflektierte, situationsbezogene Nutzung der Orientierungspotentiale der Didaktik und Ergebnisse der Lehr-Lernforschung.		
14. Literatur:	Nickolaus, R. (2008): Didaktik - Modelle und Konzepte beruflicher Bildung. Orientierungsleistungen für die Praxis. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 3. veränd. Aufl. Nickolaus, R./ Schanz, H. (Hrsg.)(2008): Didaktik der gewerblich-technischen Berufsbildung. In: Diskussion Berufsbildung, Bd. 9, Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren Hubwieser, P. (2007): Didaktik der Informatik: Grundlagen, Konzepte und Beispiele. Berlin: Springer, 3. überarb. u. erw. Aufl.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129101 Vorlesung Fachdidaktik Wahlpflichtfach Informatik		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 22 h Vor- und Nachbereitungszeit: 158 h Gesamtzeit: 180 h		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Präsentation (0.3)  Projektbericht (0.7)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12911 Fachdidaktik Wahlpflichtfach Informatik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12920 Fachdidaktik Wahlpflichtfach Maschinenbau

2. Modulkürzel:	101010041	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Reinhold Nickolaus		
9. Dozenten:	Bernhard Stolzenburg		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium		
11. Voraussetzungen:	Didaktik beruflicher Bildung I und II		
12. Lernziele:	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit bezogen auf ausgewählte Inhalte des Wahlpflichtfaches Lehreinheiten kriterienorientiert zu analysieren und unter Berücksichtigung der Erkenntnislage zu entwickeln und zu beurteilen.		
13. Inhalt:	Das Projektseminar baut auf den Lehrveranstaltungen zur Didaktik und Methodik der beruflichen Bildung (I und II) auf und ergänzt bzw. vertieft Inhalte aus den Übungen zum Schulpraktikum. Hierbei wird insbesondere der Bezug zur Praxis des Gewerbelehrers im Berufsfeld Metall hergestellt. Im Mittelpunkt steht die reflektierte, situationsbezogene Nutzung der Orientierungspotentiale der Didaktik und Ergebnisse der Lehr-Lernforschung.		
14. Literatur:	Nickolaus, R. (2008): Didaktik - Modelle und Konzepte beruflicher Bildung. Orientierungsleistungen für die Praxis. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 3. veränd. Aufl. Nickolaus, R./ Schanz, H. (Hrsg.)(2008): Didaktik der gewerblich-technischen Berufsbildung. In: Diskussion Berufsbildung, Bd. 9, Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren Bader, R. / Bonz, B. (Hrsg.)(2001): Fachdidaktik Metalltechnik. In: Berufsbildung konkret, Bd. 4 , Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren Nickolaus, R./Gschwendtner, T./Geißel, B. (2008): Modellierung und Entwicklung beruflicher Fachkompetenz in der gewerblich-technischen Erstausbildung. In: ZBW, 104. Bd., H. 1, S. 48-73		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129201 Vorlesung Fachdidaktik Wahlpflichtfach Maschinenbau		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 22 h Vor- und Nachbereitungszeit: 158 h Gesamtzeit: 180 h		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Präsentation (0.3)  Projektbericht (0.7)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12921 Fachdidaktik Wahlpflichtfach Maschinenbau		

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 13260 Fachdidaktik katholische Theologie

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Katholische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	132601	Vorlesung Fachdidaktik katholische Theologie	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	13261	Fachdidaktik katholische Theologie	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 14120 Wirtschaftsdidaktik

2. Modulkürzel:	101010010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	141201 Vorlesung Wirtschaftsdidaktik		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	14121 Wirtschaftsdidaktik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

---

## 134 Schulpraktikum (Zulassung zur Schuldienst)

---

Zugeordnete Module:   20370 Schulpraktikum I, Teil 1 (Universität)  
                          23580 Schulpraktikum II

---

## Modul: 20370 Schulpraktikum I, Teil 1 (Universität)

2. Modulkürzel:	101010004	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Reinhold Nickolaus		
9. Dozenten:	Herbert Moll-von Berg		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Schulpraktikum (Zulassung zur Schuldienst)		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexion eigener Berufsentscheidung und -eignung</li> <li>- grundlegende Kenntnisse über die Anforderungen an die Lehrkräfte und deren Aufgaben im beruflichen Schulwesen</li> <li>- grundlegende Fähigkeiten zur Analyse und Planung von Lehr-Lernprozessen, Anwendung wissenschaftlichen Wissens</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick über die Schularten im beruflichen Schulwesen</li> <li>- Rolle und Funktion des Lehrers an beruflichen Schulen</li> <li>- Aspekte der Unterrichtsbeobachtung</li> <li>- Phasen einer Unterrichtsstunde</li> <li>- Konsolidierung des Gelernten</li> <li>- Medieneinsatz</li> <li>- Tipps für die Unterrichtsvorbereitung</li> </ul>		
14. Literatur:	Foliensatz  Bovet, G. & Huwendiek, V. (Hrsg.). Leitfaden Schulpraxis - Pädagogik und Psychologie für den Lehrberuf. Berlin: Cornelsen 2003  Meyer, Hilbert: Was ist guter Unterricht? Berlin: Cornelsen 2004  weitere ausgewählte Texte		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	203701 Seminar Didaktische Übung zum Schulpraktikum I		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit ca. 22h, Praktikumszeit an der Schule ca. 68h incl. Vor- und Nachbereitung (Gesamtzeit = 90h)		
17a. Studienleistung:	Präsentationen, Bericht zum Praktikum		
17b. Prüfungsleistungen:	keine		
18. Grundlage für ... :	20380 Schulpraktikum I, Teil 2 (Seminar)		
19. Medienform:	Beamer, Tafel, Overhead, Handout, persönliche Interaktion		

20. Prüfungsnummer/n und -name: 20371 Schulpraktikum I, Teil 1 (Universität)

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 23580 Schulpraktikum II

2. Modulkürzel:	101010012	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Reinhold Nickolaus		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herbert Moll-von Berg</li> <li>• Bernhard Stolzenburg</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil A - konsekutiver Studiengang (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik</li> <li>→ Schulpraktikum</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Schulpraktikum (Zulassung zur Schuldienst)</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Schulpraktikum I, Grundkenntnisse zur Didaktik beruflicher Bildung		
12. Lernziele:	<p>Organisatorische Abwicklung des Schulpraktikums kennen, Gesichtspunkte bei der Planung von Unterricht kennen, Rahmendbedingungen für Unterricht kennen und einschätzen, Vorgaben aus Rahmenstoffplänen kennen, Fähigkeit, Lernziele zu formulieren und zu begründen, Unterrichtsmethoden kennen und praktisch anwenden, Unterrichtsmedien kennen, herstellen und sinnvoll einsetzen, Verlaufspläne für Unterricht erstellen und präsentieren, Gesichtspunkte zu Verhaltensweisen beim Halten von Unterricht kennen und beachten, Qualitäts- und Beurteilungskriterien für Unterricht kennen und Fähigkeit, diese einzulösen</p>		
13. Inhalt:	<p>didaktisch-methodische Planung von Berufsschulunterricht, Leitlinien für Informations- und Materialbeschaffung sowie für die Planung einer Unterrichtseinheit, aktuelle Bildungspläne, Unterrichtseinheiten zu ausgewählten Themen, Unterrichtsvorbereitung, Stoffpläne sowie relevante Schulbücher, Beurteilung von Unterricht, Lehrerverhalten, Kommunikation I (Grundlagen), Kommunikation II (Kommunikationssörungen), Aspekte des Lernens</p>		
14. Literatur:	<p>Rahmenstoffpläne, Fachbücher Berufsfeld Metall, Tabellenbücher, Foliensatz, Bovet, G. &amp; Huwendiek, V. (Hrsg.): Leitfaden Schulpraxis - Pädagogik und Psychologie für den Lehrberuf. Berlin: Cornelsen 2003; Michaelis-Jähnke, K.: Vom Nutzen der grauen Theorie. Pädagogik und Psychologie für Referendare und Lehramtsanwärter an beruflichen Schulen und Institutionen der Weiterbildung. Schneider: Baltmannsweiler 2006; weitere ausgewählte Texte</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	235801 Schulpraktikum II		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	21h Präsenzzeit, 180h Praktikum, 69h Vor- und Nachbereitung		
17a. Studienleistung:	<p>Präsentation einer in Gruppenarbeit erstellten Unterrichtsplanung, Hospitationen und Erstellung von mindestens 5 Hospitationsprotokollen, Vorbereiten und Halten von 6 Unterrichtsstunden im Rahmen eines 4-wöchigen Vollzeitpraktikums an einer gewerblichen Schule, Erstellen eines Berichtes über das Schulpraktikum</p>		

---

17b. Prüfungsleistungen:

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:      23581   Schulpraktikum II

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

---

## 700 Wahlpflichtfach B

---

Zugeordnete Module:	7200	Affines Wahlpflichtfach Bautechnik
	7300	Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik
	7500	Affines Wahlpflichtfach Informatik
	7400	Affines Wahlpflichtfach Maschinenbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)
	7030	Wahlpflichtfach Chemie
	7040	Wahlpflichtfach Deutsch
	7050	Wahlpflichtfach Englisch (*Derzeit noch nicht im Angebot*)
	7060	Wahlpflichtfach Ethik
	7090	Wahlpflichtfach Evangelische Theologie
	7100	Wahlpflichtfach Katholische Theologie
	7010	Wahlpflichtfach Mathematik
	7020	Wahlpflichtfach Physik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)
	7070	Wahlpflichtfach Politik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)
	7080	Wahlpflichtfach Sport
	7110	Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften

---

---

## 7200 Affines Wahlpflichtfach Bautechnik

---

Zugeordnete Module:	10790	Angewandte Bauphysik
	11340	Anwendungen der zerstörungsfreien Prüfung im Bauwesen, Teil I: Zerstörungsfreie Prüfmethoden für die Qualitätssicherung und Inspektion
	10610	Baubetriebslehre I
	20640	Betontechnologie
	11030	Einführung in das computergestützte Entwerfen und Konstruieren
	10960	Einführung in die Rechtsgrundlagen des Bauwesens
	18840	Einführung in die bauphysikalische Messtechnik
	17590	Fachdidaktik Bautechnik
	14440	Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft
	10950	Geologie
	10950	Geologie
	10970	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure
	10720	Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken
	20650	Konstruktion und Material
	10700	Planung und Konstruktion im Hochbau II (PlaKo II)
	10530	Statistik und Informatik
	7210	Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren
	7220	Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)
	7230	Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb
	7240	Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion
	7250	Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)
	7260	Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)
	7270	Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen
	7280	Vertiefungsrichtung h) Straßenbau
	7290	Vertiefungsrichtung i) Raum und Farbe (*Derzeit noch nicht im Angebot*)
	7291	Vertiefungsrichtung j) Holztechnik (Variante A: konstruktiv) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)
	7292	Vertiefungsrichtung k) Holztechnik (Variante B: Möbelbau) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)
	10710	Werkstoffe im Bauwesen II
	20630	Ökologische Bewertung; Nachhaltiges Bauen

---

## Modul: 10790 Angewandte Bauphysik

2. Modulkürzel:	020800010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	5.3	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Klaus Sedlbauer		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eva Veres</li> <li>• Klaus Sedlbauer</li> <li>• Simone Eitele</li> <li>• Susanne Urlaub</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 6. Semester          → Hauptfach Bautechnik          → Wahlbereich 2 Bautechnik</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 6. Semester          → Wahlpflichtfach          → Vertiefung Bautechnik</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 6. Semester          → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang          → Wahlpflichtfach B          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</p>		
11. Voraussetzungen:	Modul 020800001 Bauphysik und Baukonstruktion		
12. Lernziele:	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen Grundlagen instationärer, bauphysikalischer Vorgänge.- kennen das Verhalten von Bauprodukten (Gebäude, Räume, Bauteile, Werkstoffe) unter verschiedenen Einwirkungen.</li> <li>• können Ausführungsbeispiele hinsichtlich ihrer bauphysikalischen Eigenschaften beurteilen.</li> <li>• sind in der Lage bauphysikalisch richtig zu konstruieren, Problemfälle zu erkennen und konstruktive Lösungen zu entwickeln.</li> <li>• beherrschen die Wirkungsweise haustechnischer Anlagen.</li> <li>• kennen die wechselseitigen Einflüsse haustechnischer Anlagen.</li> <li>• sind in der Lage bau- und haustechnische Maßnahmen aufeinander abzustimmen.</li> <li>• beherrschen die Auslegung und Dimensionierung.</li> <li>• haben die methodische Vorgehensweise bei der Behandlung bauphysikalischer Problemstellungen kennen gelernt und können diese anwenden.</li> <li>• bekommen Einblicke in wissenschaftliche Arbeitsweisen.</li> <li>• haben einen Überblick über praxisrelevante bauphysikalische Problemstellungen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p><b>Inhalt Lehrveranstaltung angewandte (konstruktive und technische) Bauphysik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instationäres thermisches und hygrisches Verhalten von Bauteilen</li> <li>• Wechselwirkung bauphysikalischer Phänomene</li> <li>• konstruktive Details im Neubau</li> <li>• Sanierung im Altbau</li> <li>• Ausführungsbeispiele</li> </ul>		

- Probleme und Fehlerquellen
- Künstliche Beleuchtung
- Lüftungstechnik
- Klimatechnik
- Heizungstechnik
- Nutzung solarer Energie
- Wärmerückgewinnung
- Erdwärme
- Installationsgeräusche

**Inhalt der Lehrveranstaltung Bauphysikalischer Diskurs:**

- Anwendung aus/in der Praxis,
- Innovationen und neue Materialien
- Probleme und Fehlerquellen bei der Ausführung
- Bauphysikalische Sanierung

14. Literatur:	<p>Unterlagen zur Vortragsreihe Bauphysikalischer Diskurs                  Skript: Konstruktive Bauphysik                  Skript: Technische Bauphysik</p> <p>Willems, W.; Schild, K.; Dinter, S.: Handbuch Bauphysik Teil und Teil 2. Vieweg, Wiesbaden (2006)                  Cziesielski, E.; Daniels, K.; Trümper, H.: Ruhrgas Handbuch - Haustechnische Planung. Krämer Verlag, Stuttgart (1985)                  Cziesielski, E.: Bauphysik Kalender. Ernst &amp; Sohn, Berlin (2001)                  Eichler, F.; Arndt, H.: Bautechnischer Wärme- und Feuchtigkeitsschutz - Bauphysikalische Entwurfslehre. VEB Verlag, Berlin (1982)                  Rietschel, H.; Esdorn, H.: Raumklimatechnik. Springer-Verlag, Heidelberg (1994)</p>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 107901 Vortragsreihe Bauphysikalischer Diskurs</li> <li>• 107902 Vorlesung Konstruktive und technische Bauphysik</li> <li>• 107903 Vorlesung Technische Bauphysik</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 56 h</p> <p>Selbststudium / Nacharbeitszeit: 124 h</p> <p>Gesamt: 180 h</p>
17a. Studienleistung:	<p>Bauphysikalischer Diskurs:</p> <p>- Anwesenheit bei mind. 9 Veranstaltungen + 9 nicht benotete Leistungsnachweise</p>
17b. Prüfungsleistungen:	<p>Konstruktive Bauphysik, 0,5, mündlich, 25 Minuten</p> <p>Technische Bauphysik, 0,5, mündlich, 25 Minuten</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Powerpointpräsentation, Folien
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10791 Konstruktive Bauphysik</li> <li>• 10792 Technische Bauphysik</li> </ul>
21. Angeboten von:	Lehrstuhl für Bauphysik
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, 6. Semester                  → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientchnik und Immobilienwirtschaft, 6. Semester                  → Ergänzungsmodule</p>

- Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4
- ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester
- Studium der Technik
  - Profil 3
  - Vertiefung zu Profil 3
-

## Modul: 11340 Anwendungen der zerstörungsfreien Prüfung im Bauwesen, Teil I: Zerstörungsfreie Prüfmethode für die Qualitätssicherung und Inspektion

2. Modulkürzel:	021500631	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	3.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Christian Große		
9. Dozenten:	Christian Große		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Wahlpflichtfach → Vertiefung Bautechnik  M.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik		
11. Voraussetzungen:	Studium des Skriptes; Literatur des Skriptes (teilweise); Betonkalender 2007, Seite 479-595		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind mit allen aktuellen ZfP-Verfahren im Bauwesen, deren Einsatzbereichen und -grenzen sowie beispielhaften Anwendungen und Schadensfällen vertraut. Sie kennen die Methoden für die Qualitätssicherung von zementgebundenen Materialien bei der Herstellung und die Grundlagen der Prüfverfahren und Auswertemethoden zur Beurteilung von Bauteilen und Bauwerken im Hinblick auf deren Erhaltung oder Instandsetzung. Die Studierenden kennen die wesentlichen Aspekte der Handhabung der Verfahren Ultraschall, Impact- Echo, IR-Thermografie, Radar sowie deren Genauigkeit und Anwendungsgrenzen. Die Studierenden können mit den meisten einfachen ZfP-Verfahren selbstständig Messungen durchführen und diese auswerten.</p>		
13. Inhalt:	<p>Es werden sowohl die Grundlagen der zerstörungsfreien Prüfung mit elastischen und elektromagnetischen Wellen als auch deren Praxisanwendung vermittelt. Dies baut auf einfachen Modellen für Schwingungen (harmonischer Oszillator) und Wellen (Raum- und Oberflächenwellen sowie Sonderformen) auf. Schwerpunkte sind die Qualitätssicherung und Inspektion. Einzelne Inhalte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung: Hintergründe, Historisches</li> <li>• Motivation für Prüfaufgaben im Bauwesen; Prüfkonzepte</li> <li>• Grundlagen I: Schwingungen und Wellen</li> <li>• Grundlagen II: Wellenausbreitung in endlichen Medien</li> <li>• Messtechnik und Sensorik</li> <li>• Signalaufzeichnung und Auswertung</li> <li>• Sensorik</li> <li>• Prüfverfahren für die Qualitätssicherung von Frischbeton mit US</li> <li>• Charakterisierung von Bauteilproben I: Ultraschall</li> <li>• Charakterisierung von Bauteilproben II: Schwingungsanalyse</li> <li>• Bauwerksinspektion I: Schadensdetektion mit Impact-Echo</li> <li>• Bauwerksinspektion II: Schadensdetektion mit IR-Thermografie</li> <li>• Detektion von Bewehrung und Bauteilschäden mit Radar</li> </ul>		

---

14. Literatur:	Betonkalender 2007, Seite 479-595, sowie Literatur im Vorlesungsskript (7 Seiten Literatur)
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	113401 Vorlesung Anwendungen der zerstörungsfreien Prüfung im Bauwesen, Teil I: Zerstörungsfreie Prüfmethode für die Qualitätssicherung und Inspektion
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: rd. 31,5 h/Semester Selbststudium und Prüfungsvorbereitung: rd. 58,5 h/Semester
17a. Studienleistung:	
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich 30 min.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Powerpoint + Skript + Übungen an Geräten
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11341 Anwendungen der zerstörungsfreien Prüfung im Bauwesen, Teil I: Zerstörungsfreie Prüfmethode für die Qualitätssicherung und Inspektion
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## Modul: 10610 Baubetriebslehre I

2. Modulkürzel:	020200100	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Fritz Berner		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Hauptfach Bautechnik → Wahlbereich 1 Bautechnik B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Wahlpflichtfach → Vertiefung Bautechnik M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau: Einführung in das Bauingenieurwesen - Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft</li> <li>• IuI, Techn.-Päd., BWL techn.: Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft</li> </ul>		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben Kenntnisse über die Angebots- und Realisierungsphase im Bauen, mit dem Schwerpunkt Ausschreibung, Vergabe und Kalkulation von Baupreisen. Daneben haben sie Verständnis für die Zusammenhänge und Strukturen in der Bauwirtschaft.		
13. Inhalt:	Kalkulation von Bauleistungen a) Einführung in die Kalkulation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Rechnungswesens</li> <li>• Bauauftragsrechnung und Kalkulation</li> <li>• Verfahren der Kalkulation</li> <li>• Aufbau der Kalkulation</li> </ul> b) Durchführung der Kalkulation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gliederung der Kalkulation</li> <li>• Kostenbestandteile einer Kalkulation</li> <li>• praktische Durchführung anhand von Beispielen</li> </ul> Ausschreibung und Vergabe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausschreibung von freiberuflichen Leistungen</li> <li>• Ausschreibung von Lieferleistungen</li> <li>• Ausschreibung von Bauleistungen</li> <li>• Aufbau von Ausschreibungsunterlagen</li> </ul> Angebotsbearbeitung im SF-Bau Strukturen der Bauwirtschaft <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marktteilnehmer</li> <li>• Rechtliche Rahmenbedingungen</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessstrukturen beim Bauen</li> <li>• Unternehmensstrukturen</li> <li>• Verbandsstrukturen</li> </ul>
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berner, F., Kochendörfer, B. Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Baubetriebswirtschaft; Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, B.G. Teubner Verlag 2007.</li> <li>• Drees, G., Paul, W.: Kalkulation von Baupreisen, Berlin: Bauwerk, 2006</li> <li>• VOB/ HOAI</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 106101 Vorlesung Baubetriebslehre I</li> <li>• 106102 Übung Baubetriebslehre I</li> <li>• 106103 Hausübung und Kolloquium Baubetriebslehre I</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 52 h</p> <p>Selbststudium / Nacharbeitszeit: 128 h</p> <p>Gesamt: 180 h</p>
17a. Studienleistung:	<p>Prüfungsvorleistung:</p> <p>Baubetriebslehre I: 1 Hausübung + 1 Kolloquium</p>
17b. Prüfungsleistungen:	<p>Baubetriebslehre I: 1.0, schriftlich, 120 Minuten</p>
18. Grundlage für ... :	<p>10730 Baubetriebslehre II</p>
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>10611 Baubetriebslehre I</p>
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, 3. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientchnik und Immobilienwirtschaft, 3. Semester → Kernmodule → Kernmodule Grundlagen der Bauausführung</p>

## Modul: 20640 Betontechnologie

2. Modulkürzel:	021500133	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Christoph Gehlen		
9. Dozenten:	Christoph Gehlen		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Wahlpflichtfach → Vertiefung Bautechnik  M.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Der Student kennt die wichtigsten Eigenschaften des Betons und die aktuellen Forschungsgebiete in der Betontechnologie. Durch praktische Laborarbeiten erlangt er Kenntnisse darüber, wie Versuche konzipiert, durchgeführt und ausgewertet werden.		
13. Inhalt:	Die Vorlesung umfasst Zusammensetzung, Herstellung, Verarbeitung und Anwendung aller relevanten Betonsorten. Im einzelnen gliedert sich die Vorlesung dabei in folgende Kapitel: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung: Geschichte des Betons, Beispiele historischer Anwendungen</li> <li>2. Zemente: Arten, Eigenschaften und Entwicklungen</li> <li>3. Zementhydratation: die chemische Reaktionen und alle Arten der Beeinflussung</li> <li>4. Gesteinskörnung und Betonzusatzmittel: Einflüsse auf die Eigenschaften des Betons</li> <li>5. Frischbeton und seine Eigenschaften</li> <li>6. Betonierverfahren             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. für Normalbetone</li> <li>b. für Sonderbetone</li> </ol> </li> <li>7. Junger Beton I und II             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Schädigungsmechanismen</li> <li>b. Eigenschaftsentwicklung</li> </ol> </li> <li>8. Festbeton I und II             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bruchmechanische Kenngrößen</li> <li>b. Eigenschaften unterschiedlicher Betone</li> </ol> </li> <li>9. Zeitabhängiges Verhalten             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verformung</li> <li>b. Reifeentwicklung</li> </ol> </li> <li>10. Verbund Stahl/Beton</li> <li>11. Dauerhaftigkeit I und II             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Frost und Verschleiß</li> <li>b. Carbonatisierung und chemischer Angriff</li> </ol> </li> <li>12. Brandbeanspruchung</li> <li>13. Modelle für Betone             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. empirische Modelle, z.B. Powers</li> <li>b. numerische Modelle, z.B. Hymostruc, CEMHyd3d</li> </ol> </li> <li>14. Besondere Eigenschaften von Sonderbetonen</li> </ol>		

- a. Leichtbeton und Faserbeton
- b. Hochfester und Ultrahochfester Beton
- 15. Prüfverfahren für Betone
- 16. Aktuelle Forschungsprojekte und Stand der Wissenschaften

14. Literatur:	Pflichtlektüre: - H.W. Reinhardt : „Betonkalender“, Sonderdruck - Iken, Lackner, Zimmer: „Handbuch der Betontechnologie“, Verlag Bau U. Technik, 5. Auflage - Stark: „Dauerhaftigkeit von Beton“, Birkhäuser Verlag Skript Kopien der gezeigten Folien
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 206401 Vorlesung Betontechnologie</li> <li>• 206402 Übung Betontechnologie</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: rd. 31,5 h Hausübungen: 45 h Laborarbeit: 13,5 h Seminararbeit (Auswertung Laborarbeit): 90 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: Teilnahme an Blockseminar Prüfung: schriftlich 90 min.
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: Teilnahme an Blockseminar Prüfung: schriftlich 90 min.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20641 Betontechnologie
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

## Modul: 11030 Einführung in das computergestützte Entwerfen und Konstruieren

2. Modulkürzel:	020900002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Balthasar Novák		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jose Luis Moro</li> <li>• Ulrike Kuhlmann</li> <li>• Balthasar Novák</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Hauptfach Bautechnik</li> <li>→ Wahlbereich 2 Bautechnik</li> <li>→ Wahlbereich 2 Bautechnik, Teil-Bereich 6LP</li> </ul> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden können mit CAD-Programmen umgehen und einfache Aufgaben im Bereich des Entwerfens und des Planens von Tragwerken bewältigen. Sie können 2-D, wie 3-D Zeichnungen erstellen, sowie die Übertragung in entsprechende Schnitte durchführen einschließlich der Bemaßung.		
13. Inhalt:	<p>Folgende Inhalte werden vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen unterschiedlicher CAD_Software</li> <li>• Erstellen unterschiedlicher Layouts und Zeichensätze</li> <li>• Erstellen von Makros in CAD-Programmen</li> <li>• Entwerfen und Ändern einfacher Tragstrukturen</li> <li>• Visualisierung von einfachen Situationen mit CAD</li> </ul>		
14. Literatur:	ACAD-Software		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	110301 Vorlesung Einführung in das computergestützte Entwerfen und Konstruieren		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 20 h Selbststudium: ca. 70 h		
17a. Studienleistung:	keine		
17b. Prüfungsleistungen:	Einführung in das computergestützte Entwerfen und Konstruieren, 1,0, mündlich 20 Minuten		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 11031 Einführung in das computergestützte Entwerfen und Konstruieren

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

- B.Sc. Bauingenieurwesen, 2. Semester
  - Schlüsselqualifikationen fachaffin
- B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 0. Semester
  - Ergänzungsmodule
  - Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 2
- ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester
  - Studium der Technik
  - Profil 3
  - Vertiefung zu Profil 3

---

## Modul: 10960 Einführung in die Rechtsgrundlagen des Bauwesens

2. Modulkürzel:	020200420	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Götz Freudenberg		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester          → Hauptfach Bautechnik          → Wahlbereich 2 Bautechnik          → Wahlbereich 2 Bautechnik, Teil-Bereich 6LP</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester          → Wahlpflichtfach          → Vertiefung Bautechnik</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester          → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang          → Wahlpflichtfach B          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</p>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben einen Überblick über alle wesentlichen Rechtsgebiete im Bauwesen bekommen. Alle rechtlich relevanten Begrifflichkeiten und baurechtlichen Zusammenhänge sind den Studierenden bekannt.		
13. Inhalt:	<p><b>Einführung und Überblick</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel der Vorlesung</li> <li>• Beteiligte beim Bauen</li> <li>• Gründe für die rechtliche Einflussnahme des Staates</li> <li>• Überblick relevanter Rechtsgebiete (Abgrenzung)</li> <li>• Öffentliches Recht - Privatrecht</li> </ul> <p><b>Einführung in die Rechtsgrundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Rechtsgeschichte</li> <li>• Einführung in das Rechtssystem der Bundesrepublik Deutschland             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der staatliche Aufbau der Bundesrepublik Deutschland</li> <li>• Begriffsdefinition Recht (Definition allgemein, Normen, Verordnungen etc.)</li> <li>• Gliederung des deutschen Rechtes (Allgemein, Rechtsgebiete, Öffentliches Recht - Privatrecht)</li> <li>• Gerichtsbarkeit und Gerichtsverfassung v. Europäisches Recht</li> <li>• Völkerrecht</li> </ul> </li> <li>• Grundlagen der juristischen Kommunikation</li> </ul> <p><b>Öffentliches Baurecht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Öffentlichen Baurechts</li> <li>• Bauplanungsrecht</li> <li>• Bauordnungsrecht</li> <li>• Denkmalschutz</li> <li>• Umweltrecht zum Umweltschutz, Altlasten</li> </ul>		

## Einführung in die Grundbegriffe des Bürgerlichen Rechts

### Einführung in die VOB

#### Grundlagen des Bauvertragsrechts

- Allgemeine Grundlagen des Bauvertragsrechts
- Typische Verträge im Bauwesen
- "Die allgemein Anerkannten Regeln der Technik" im Bauwesen

#### Grundbegriffe des Grundstücksrechts

### Einführung in das Wirtschafts- und Handelsrecht

#### Spezielle Rechtsfragen im Bauwesen

14. Literatur:	BGB, Beck-Texte im dtv VOB, Beck-Texte im dtv BauGB, Beck-Texte im dtv <a href="http://www.gesetze-im-internet.de">www.gesetze-im-internet.de</a>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	109601 Vorlesung Einführung in die Rechtsgrundlagen im Bauwesen
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 21 h Nachbereitungszeit: ca. 69 h gesamt: 90 h
17a. Studienleistung:	keine
17b. Prüfungsleistungen:	Einführung in die Rechtsgrundlagen im Bauwesen: 1.0, schriftlich, 60 Minuten
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10961 Einführung in die Rechtsgrundlagen im Bauwesen
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 2. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin B.Sc. Immobilientchnik und Immobilienwirtschaft, 2. Semester → Ergänzungsmodule → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 2

## Modul: 18840 Einführung in die bauphysikalische Messtechnik

2. Modulkürzel:	020800002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Klaus Sedlbauer		
9. Dozenten:	Eva Veres		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Wahlpflichtfach → Vertiefung Bautechnik M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik		
11. Voraussetzungen:	Modul 020800001 Bauphysik und Baukonstruktion		
12. Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben diverse Messapparaturen kennen gelernt und können einfache Messungen durchführen und Messgrößen bestimmen.</li> <li>• können die Größenordnung der Messwerte abschätzen.</li> <li>• können mit der Messelektronik umgehen.</li> <li>• kennen diverse Wandlerprinzipien.</li> <li>• können Bezugsgrößen festlegen (Kalibrierung).</li> <li>• kennen die Analogien aus der Elektrotechnik.</li> <li>• können statistische Analysen aus den Messreihen erstellen (Fehleranalysen).</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>Die Veranstaltung vermittelt Grundlagen bauphysikalischer Messtechnik. Sie zeigt Randbedingungen, Anwendungsgrenzen, Fehlerinterpretationen und deren Schwachpunkte auf.</p> <p>Der Schwerpunkt des Studienfachs liegt in der Entwicklung einer funktionsfähigen Messkette in den Bereichen der Akustik, der Wärme, der Feuchte und des Lichtes.</p> <p><b>Einführende Grundlagen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau einer Messkette</li> <li>• Messgenauigkeit / Reproduzierbarkeit</li> <li>• Variieren der Randbedingungen</li> <li>• Auswerten und Darstellen der Messergebnisse</li> <li>• Interpretation der Ergebnisse</li> </ul> <p><b>Gemessen wird:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lufttemperatur</li> <li>• Oberflächentemperaturen</li> <li>• Wärmestrahlung (Thermografie)</li> <li>• relative Luftfeuchte</li> <li>• Luftgeschwindigkeit</li> <li>• Schallpegel (Lärmpegel verschiedener Lärmquellen, A-Bewertung)</li> <li>• Nachhallzeit</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beleuchtungsstärke</li> </ul>
	Maximal 15 Personen
14. Literatur:	Handouts
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	188401 Seminar Einführung in die bauphysikalische Messtechnik
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 22,5 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 67,5 h Gesamt: 90,0 h
17a. Studienleistung:	Messprotokolle
17b. Prüfungsleistungen:	Einführung in die bauphysikalische Messtechnik; 1,0, mündlich, 20 Minuten
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Powerpointpräsentation, Tafel, Overhead, Video, Vorortmessungen
20. Prüfungsnummer/n und -name:	18841 Einführung in die bauphysikalische Messtechnik
21. Angeboten von:	Lehrstuhl für Bauphysik
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 3. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin

## Modul: 17590 Fachdidaktik Bautechnik

2. Modulkürzel:	101010030	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	175901 Vorlesung Fachdidaktik Bautechnik		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	17591 Fachdidaktik Bautechnik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 14440 Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft

2. Modulkürzel:	020200180	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Fritz Berner		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Hauptfach Bautechnik → Wahlbereich 1 Bautechnik B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Wahlpflichtfach → Vertiefung Bautechnik M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen einen umfassenden Überblick über die Vielfalt der im Bauwesen Anwendung findenden Herstellungsverfahren. Die zeitgemäßen und technisch innovativen Herstellungsverfahren sind bekannt. Die wirtschaftlichsten Baumaschinen und Bauverfahren können bestimmt werden.		
13. Inhalt:	<p><b>Ablauf und Beteiligte beim Bauen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Am Bau Beteiligte</li> <li>• Bauablauf</li> <li>• HOAI</li> <li>• Voraussetzungen zum Baubeginn</li> <li>• Vorgabe an Bauunternehmen</li> </ul> <p><b>Baustelleneinrichtung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Vorschriften</li> <li>• Sozial- und Büroeinrichtungen, Lagerräume</li> <li>• Verkehrsflächen und Transportwege</li> </ul> <p><b>Hebezeuge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turmkrane</li> <li>• Autokrane, Mobilkrane</li> <li>• Portalkrane</li> <li>• Kabelkrane</li> <li>• Bauaufzüge</li> </ul> <p><b>Beton</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Betonmischanlagen</li> <li>• Betontransport</li> </ul>		

- Betonverarbeitung
- Betonstahlbearbeitung

### Schalung und Rüstung

- Aufgaben einer Schalung
- Aufbau von Schalungen
- Schalungsarten
- Spezialschalungen
- Schalungsentwurf
- Gerüste

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuskript: „Fertigungsverfahren“</li> <li>• Buch: Gerhard Drees / Siri Krauß: Baumaschinen und Bauverfahren, 3. Auflage, Expert-Verlag, 2002</li> </ul>						
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 144401 Vorlesung Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft</li> <li>• 144402 Übung Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft</li> <li>• 144403 Hausübung und Kolloquium Fertigungsverfahren</li> </ul>						
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<table> <tr> <td>Präsenzzeit:</td> <td>21 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudiumszeit / Nachbereitungszeit:</td> <td>69 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamt:</td> <td>90 h</td> </tr> </table>	Präsenzzeit:	21 h	Selbststudiumszeit / Nachbereitungszeit:	69 h	Gesamt:	90 h
Präsenzzeit:	21 h						
Selbststudiumszeit / Nachbereitungszeit:	69 h						
Gesamt:	90 h						
17a. Studienleistung:	<b>Prüfungsvoraussetzung:</b> Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft: 1 Hausübung + 1 Kolloquium						
17b. Prüfungsleistungen:	Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft: 1.0, schriftlich, 60 Minuten						
18. Grundlage für ... :	10610 Baubetriebslehre I						
19. Medienform:							
20. Prüfungsnummer/n und -name:	14441 Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft						
21. Angeboten von:	Institut für Baubetriebslehre						
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 2. Semester → Kernmodule → Kernmodule Grundlagen der Bauausführung						

## Modul: 10950 Geologie

2. Modulkürzel:	020600003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Christian Moormann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>• Bernd Zweschper</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Wahlpflichtfach          → Vertiefung Bautechnik</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Geotechnik Wahlfächer</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang          → Wahlpflichtfach B          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</p>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden begreifen den Planeten Erde als ein äußerst aktives und komplexes Gesamtsystem, in dem in den Teilsystemen Lithosphäre, Atmosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre eine Vielzahl dynamischer, zyklisch ablaufender Prozesse zusammenwirken, sich gegenseitig beeinflussen und sich dabei in einem einzigartigen und empfindlichen Gleichgewicht physikalischer und chemischer Bedingungen befinden. Sie begreifen die Plattentektonik als revolutionäre Theorie, anhand derer nahezu alle geologischen Prozesse schlüssig erklärbar geworden sind. Sie kennen die Wirkungszusammenhänge zwischen der Plattentektonik und den geologischen Prozessen der endogenen und der exogenen Dynamik.</p> <p>Mit elementaren Grundlagen der Mineralogie und der Petrographie sind den Studierenden vertraut. Sie sind in der Lage, verschiedene Gesteine zu unterscheiden, zu klassifizieren und kennen ihre wesentlichen Eigenschaften. Grundlagen der regionalen Geologie Südwestdeutschlands sind den Studierenden geläufig.</p> <p>Aus ingenieurgeologischer Sichtweise relevante Eigenschaften sowie ihre auf ihre Gesteinsgenese zurückgehenden Ausprägungen sind den Studierenden geläufig. Sie können diese Kenntnisse auf bautechnische und umweltschutztechnische Problemstellungen anwenden.</p> <p>Letztlich verstehen die Studierenden die Bedeutung der Geologie als anwendungsorientierte Naturwissenschaft und ihren Bezug zum täglichen Leben.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System Erde, Einführung und Überblick</li> <li>• Schalenbau der Erde, Plattentektonik</li> <li>• Seismologie, Erdbeben</li> <li>• Vulkanismus; magmatische Gesteine</li> </ul>		

- Verwitterung, Erosion, Transportvorgänge;
- Sedimente und Sedimentgesteine
- metamorphe Gesteine
- Massenbewegungen, Kreislauf des Wassers
- Regionale Geologie von Südwestdeutschland
- Ingenieurgeologie: Festgesteine und Lockergesteine
- Baugrunderkundungsverfahren

14. Literatur: Skripte und Übungsunterlagen werden in der Vorlesung ausgegeben, außerdem:

- Press F., Siever, R.: Allgemeine Geologie, 3. Aufl., Spektrum, Heidelberg, 2003
- Bahlburg, Breikreuz : Grundlagen der Geologie, 2. Aufl., Spektrum Akad. Verlag, Heidelberg, 2004
- Fecker E., Reik, G.: Baugeologie, 2. Aufl., Enke, Stuttgart, 1996
- Prinz, H.: Abriss der Ingenieurgeologie, 3. Aufl., Enke, Stuttgart, 1997

15. Lehrveranstaltungen und -formen: 109501 Vorlesung Geologie

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit:	21 h
Selbststudium / Nacharbeitszeit:	69 h
Gesamt:	90 h

17a. Studienleistung: keine

17b. Prüfungsleistungen: Geologie, 1.0, schriftlich, 90 Minuten

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Prüfungsnummer/n und -name: 10951 Geologie

21. Angeboten von:

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

- B.Sc. Bauingenieurwesen, 3. Semester
  - Schlüsselqualifikationen fachaffin
- B.Sc. Umweltschutztechnik, 1. Semester
  - Kernmodule
- ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester
  - Studium der Technik
  - Profil 3
  - Vertiefung zu Profil 3

## Modul: 10950 Geologie

2. Modulkürzel:	020600003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Christian Moormann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>• Bernd Zweschper</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Geotechnik Wahlfächer</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden begreifen den Planeten Erde als ein äußerst aktives und komplexes Gesamtsystem, in dem in den Teilsystemen Lithosphäre, Atmosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre eine Vielzahl dynamischer, zyklisch ablaufender Prozesse zusammenwirken, sich gegenseitig beeinflussen und sich dabei in einem einzigartigen und empfindlichen Gleichgewicht physikalischer und chemischer Bedingungen befinden. Sie begreifen die Plattentektonik als revolutionäre Theorie, anhand derer nahezu alle geologischen Prozesse schlüssig erklärbar geworden sind. Sie kennen die Wirkungszusammenhänge zwischen der Plattentektonik und den geologischen Prozessen der endogenen und der exogenen Dynamik.</p> <p>Mit elementaren Grundlagen der Mineralogie und der Petrographie sind den Studierenden vertraut. Sie sind in der Lage, verschiedene Gesteine zu unterscheiden, zu klassifizieren und kennen ihre wesentlichen Eigenschaften. Grundlagen der regionalen Geologie Südwestdeutschlands sind den Studierenden geläufig.</p> <p>Aus ingenieurgeologischer Sichtweise relevante Eigenschaften sowie ihre auf ihre Gesteinsgenese zurückgehenden Ausprägungen sind den Studierenden geläufig. Sie können diese Kenntnisse auf bautechnische und umweltschutztechnische Problemstellungen anwenden.</p> <p>Letztlich verstehen die Studierenden die Bedeutung der Geologie als anwendungsorientierte Naturwissenschaft und ihren Bezug zum täglichen Leben.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System Erde, Einführung und Überblick</li> <li>• Schalenbau der Erde, Plattentektonik</li> <li>• Seismologie, Erdbeben</li> <li>• Vulkanismus; magmatische Gesteine</li> </ul>		

- Verwitterung, Erosion, Transportvorgänge;
- Sedimente und Sedimentgesteine
- metamorphe Gesteine
- Massenbewegungen, Kreislauf des Wassers
- Regionale Geologie von Südwestdeutschland
- Ingenieurgeologie: Festgesteine und Lockergesteine
- Baugrunderkundungsverfahren

14. Literatur:	Skripte und Übungsunterlagen werden in der Vorlesung ausgegeben, außerdem:•
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Press F., Siever, R.: Allgemeine Geologie, 3. Aufl., Spektrum, Heidelberg, 2003</li> <li>• Bahlburg, Breikreuz : Grundlagen der Geologie, 2. Aufl., Spektrum Akad. Verlag, Heidelberg, 2004</li> <li>• Fecker E., Reik, G.: Baugeologie, 2. Aufl., Enke, Stuttgart, 1996</li> <li>• Prinz, H.: Abriss der Ingenieurgeologie, 3. Aufl., Enke, Stuttgart, 1997</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	109501 Vorlesung Geologie
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 21 h</p> <p>Selbststudium / Nacharbeitszeit: 69 h</p> <p>Gesamt: 90 h</p>
17a. Studienleistung:	keine
17b. Prüfungsleistungen:	Geologie, 1.0, schriftlich, 90 Minuten
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10951 Geologie
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, 3. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin</p> <p>B.Sc. Umweltschutztechnik, 1. Semester → Kernmodule</p> <p>ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester → Studium der Technik → Profil 3 → Vertiefung zu Profil 3</p>

## Modul: 10970 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

2. Modulkürzel:	020200400	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Cornelius Väth		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Hauptfach Bautechnik → Wahlbereich 1 Bautechnik B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Vertiefung Bautechnik M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden können mit den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre praxisgerecht umgehen. Sie haben ein ganzheitliches Verständnis und Kenntnis der betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge und Hintergründe im Bauwesen.		
13. Inhalt:	Übersicht Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Markt und Marktwirtschaft - Unterschiedliche Wirtschaftsformen - Marktformen - Preisbildung Unternehmen und Unternehmenszusammenschlüsse - Rechtsformen - Handelsregister und Handelsrecht - Vollmachten - Organisationsformen von Unternehmen Produktion und Leistungserstellungsprozess / Personal - Materialbereich - Fertigung - Marketing - Produktpolitik		

Finanzwirtschaftlicher Prozess

- Zahlungsmittel
- Investitionsrechnung
- Finanzierung

Rechnungswesen- Buchführung

- Jahresabschluss (Bilanz und GuV)
- Ausgewählte Kennzahlen

14. Literatur:	Olfert/Rahn, Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 109701 Vorlesung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre</li> <li>• 109702 Übung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre</li> </ul>	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	21 h
	Selbststudium / Nacharbeitszeit:	44 h
	Gesamt:	65 h
17a. Studienleistung:		
17b. Prüfungsleistungen:	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre: 1.0, schriftlich, 60 Minuten	
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12090 BWL I: Produktion, Organisation, Personal</li> <li>• 12100 BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung</li> <li>• 13200 BWL III: Marketing und Einführung in die Wirtschaftsinformatik</li> </ul>	
19. Medienform:		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10971 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	
21. Angeboten von:		
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 2. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin	

## Modul: 10720 Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken

2. Modulkürzel:	021500103	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jan Hofmann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jan Hofmann</li> <li>• Karim Hariri</li> <li>• Tim Weirich</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 6. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 6. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Werkstoffe I und II		
12. Lernziele:	<p>Der/die Studierende kennt Schadensbilder, Schädigungsmechanismen und Schadensverläufe in Betontragwerken sowie Verfahren zur Schadensanalyse. Weiterhin ist er/sie vertraut mit Strategien zur Vermeidung von Schäden und mit Verfahren zur dauerhaften Behebung von Bauschäden sowie zur Verstärkung von Bauwerken.</p>		
13. Inhalt:	<p><b>Die Vorlesung ist unterteilt in:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Denkmalerhaltung</li> <li>• Schäden und Restaurierung von Naturstein</li> <li>• Schäden und Instandsetzung von Holzkonstruktionen,</li> <li>• Hochbauten, Parkbauten, Brückenbauwerken, Tief- und Wasserbauwerken, Tunnel- und Sonderbauwerken</li> <li>• Verstärken von Stahlbetonbauteilen mit angeklebten Stahl- bzw. Kohlenfaserlaschen und eingemörtelten Bewehrungsstäben</li> </ul> <p>Es werden Arbeitsblätter verteilt, die von den Studierenden bearbeitet werden müssen.</p>		
14. Literatur:	Skript und Folienausdrucke		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 107201 Vorlesung Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken</li> <li>• 107202 Übung Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	45 h	
	Selbststudium / Nacharbeitszeit:	135 h	
	Gesamt:	180 h	
17a. Studienleistung:	keine		
17b. Prüfungsleistungen:	Schutz, Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken, 1.0, schriftlich, 180 min.		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 10721 Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

- B.Sc. Bauingenieurwesen, 6. Semester
  - Ergänzungsmodule
- B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 6. Semester
  - Ergänzungsmodule
  - Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 5

---

## Modul: 20650 Konstruktion und Material

2. Modulkürzel:	021500131	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Christoph Gehlen		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werner Sobek</li> <li>• Christoph Gehlen</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden können die Werkstoffe/ Konstruktionsmaterialien hinsichtlich ihrer Wirkung und Funktion in der Konstruktion einschätzen. Sie können die im Bauwesen zur Anwendung kommenden Werkstoffen als Grundlage für die Umsetzung eines Entwurfs in eine Konstruktion auf Grund vertiefter Kenntnisse bewerten. Die Studierenden sind mit werkstoffunabhängigen Konstruktionsmethoden vertraut und kennen die grundlegenden Möglichkeiten der Formung und Fügung unterschiedlicher Werkstoffe. Sie sind im Stande, sich elementar mit der Entwicklung von Konstruktionsdetails auseinanderzusetzen. Die Studierenden sind befähigt, Werkstoffe angemessen im Hinblick auf das Gebrauchs- und Versagensverhalten sowie die Dauerhaftigkeit der damit erstellten Konstruktionen auszuwählen. Nachdem die Studierenden im 2. und 3. Semester ein breites Spektrum der im Bauwesen verwendeten Werkstoffe kennen gelernt haben, die Grundlagen hinsichtlich der charakteristischen Werkstoffeigenschaften vermittelt bekommen haben und der Bezug dieser grundlegenden Werkstoffeigenschaften zur Baupraxis hergestellt wurde, werden in diesem Modul darauf aufbauend die Bezüge zwischen Material (Baustoff) und Konstruktion intensiviert. Dabei werden auch Energie-, Emissions- und Recyclingaspekte angesprochen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Folgende Inhalte werden im Rahmen von Vorlesungen, Übungen und Exkursionen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übernommene Funktionen von Werkstoffen in Konstruktionen, Funktionsprofile</li> <li>• Potentiale der Werkstoffe hinsichtlich der vielfältigen Funktionsanforderungen, welches Spektrum wird von welchem Werkstoff bzw. Werkstoffgruppe abgedeckt</li> <li>• Herstellungs- und Bearbeitungsverfahren</li> <li>• Werkstoffübergreifende Konstruktionsmethoden</li> <li>• Überführen eines Entwurfs in eine Konstruktion</li> <li>• Analyse ausgeführter Konstruktionen</li> </ul>		

---

14. Literatur:	ausgewählte Veröffentlichungen zum Thema, Handouts
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 206501 Vorlesung Konstruktion und Material</li><li>• 206502 Übung Konstruktion und Material</li></ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: rd. 42 h Selbststudium: rd. 138 h Gesamt: 180h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: schriftlich 120 min.
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: schriftlich 120 min.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20651 Konstruktion und Material
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## Modul: 10700 Planung und Konstruktion im Hochbau II (PlaKo II)

2. Modulkürzel:	010600491	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Hauptfach Bautechnik → Wahlbereich 2 Bautechnik B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Wahlpflichtfach → Vertiefung Bautechnik M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik		
11. Voraussetzungen:	Modul 010600490 Grundlagen der Darstellung und Konstruktion		
12. Lernziele:	Aufbauend auf den Grundlagen, die im Pflichtmodul 010600490 im Rahmen von Planung und Konstruktion im Hochbau I (PlaKo I) vermittelt wurden, haben die Studierenden weiter führende wesentliche Aspekte der Planung und Konstruktion von Gebäuden kennen gelernt. Insbesondere haben die Studierenden ihre Fähigkeiten im Bauwerksentwurf und in der Baukonstruktion im Rahmen einer umfangreicheren praktischen Entwurfsübung getestet und weiterentwickelt.		
13. Inhalt:	Planung und Konstruktion im Hochbau <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planungsprozess/Entwurf</li> <li>• Brandschutz</li> <li>• Bauweisen</li> <li>• Ausbau von Hochbauten</li> <li>• Bearbeitung einer studienbegleitenden Übung (Bew. Übung)</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskripte</li> <li>• Übungsskript</li> <li>• Literaturliste</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 107001 Vorlesung Planung und Konstruktion im Hochbau II</li> <li>• 107002 Übung Planung und Konstruktion im Hochbau II</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium / Nacharbeitszeit:	138 h	
	Gesamt:	180 h	
17a. Studienleistung:	Planerische und konstruktive Übung, betreute studienbegleitende Übungsbearbeitung als Gruppenarbeit mit 3 - 4 Bearbeitern.		
17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übung Planung und Konstruktion, 0,50, lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung incl. Vortrag bei Übungsabgabe mit Plandarstellung und Modell: 20 min</li> </ul>		

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planung und Konstruktion im Hochbau, 0,50, schriftlich 75 min</li></ul>
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10780 Entwerfen und Konstruieren</li><li>• 10990 Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekten</li></ul>
19. Medienform:	Vorlesung mit Computerpräsentation, CAD, Übung, Modellbau
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10701 Planung und Konstruktion im Hochbau II</li><li>• 10702 Planung und Konstruktion im Hochbau II: Übung</li></ul>
21. Angeboten von:	Fakultät für Architektur und Stadtplanung
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, 4. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 4. Semester → Ergänzungsmodule → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 6</p>

---

## Modul: 10530 Statistik und Informatik

2. Modulkürzel:	021500301	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Joachim Schwarte		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joachim Schwarte</li> <li>• András Bárdossy</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p><b>Statistik:</b></p> <p>Nach Abschluß der Veranstaltung Statistik werden von den Studierenden die grundlegenden statistischen Werkzeuge und Methoden beherrscht. Die Teilnehmer kennen die Möglichkeiten und Grenzen der eingesetzten Werkzeuge und sind in der Lage, Methoden kritisch zu bewerten und entsprechend den Anforderungen geeignet anzuwenden:</p> <p>Die theoretischen Konzepte von Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariable und Stichprobenverteilung werden verstanden und können entsprechend eingeordnet werden. Die Studierenden sind mit Methoden zur Identifizierung nichtlinearer Prozesse und statistischer Artefakte vertraut. Darüber hinaus beherrschen sie die grundlegenden Methoden der Bewertung von Untersuchungsergebnissen, wie z.B. Signifikanztests.</p> <p><b>Informatik:</b></p> <p>Die Studierenden können algorithmische Lösungswege für einfache Problemstellungen selbstständig finden und unter Verwendung einer modernen Programmiersprache umsetzen. Sie sind im Stande die Komplexitätsordnung eines Problems bzw. eines Lösungsverfahrens abzuschätzen und somit Aussagen über die praktische Brauchbarkeit der jeweils betrachteten Methoden zu machen. Mit Hilfe von Tabellenkalkulationsprogrammen können Sie typische Aufgabenstellungen wie Massenermittlungen und Kostenberechnungen durchführen. Unter Verwendung des Softwaresystems "Matlab" sind die Studierenden im Stande kleinere Anwendungsprogramme und die zugehörigen Benutzeroberflächen (GUIs) systematisch zu entwickeln und zu implementieren. Sie sind mit den wesentlichen Risiken der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie mit der Anwendung entsprechender Schutzmethoden vertraut.</p>		
13. Inhalt:	<b>Statistik:</b>		

- deskriptive Statistik
- Darstellung und Interpretation statistischer Daten
- lineare und nicht-lineare Regressionsrechnung
- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, theoretische
- Verteilungsfunktionen
- Binomialverteilung, hypergeometrische Verteilung
- Poissonverteilung, Exponentialverteilung
- Normalverteilung und Log-Normalverteilung
- schließende Statistik, Konzept der Stichproben und unendlichen
- Grundgesamtheiten
- Konfidenzintervalle für die Momente von Verteilungen
- Hypothesentests
- Konfidenzintervalle und Hypothesentests in der bivariaten Statistik

**Informatik:**

- Inhalt der Vorlesung "Einführung in die Informatik"
- Algorithmen und Turing-Maschinen
- Datenstrukturen
- Computer
- Programmiersprachen
- Programmierprinzipien
- Programmentwicklung mit MatLab
- Tabellenkalkulation
- Sicherheit und Datenschutz

14. Literatur:

**Statistik:**

- Vorlesungsskript Statistik
- Unterlagen von Übungen und Hausübungen (Downloadbereich der IWS Homepage)
- Hartung, J. 1999. : Statistik - Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik. 12. Aufl. Oldenburg Verlag. München
- Sachs, L. 1991. Angewandte Statistik. 7. Auflage. Springer Auflage. Berlin
- Moore, D. S. and G. M. McCabe. 2003. Introduction of the practice of statistics. 4. Auflage. New York.

**Informatik:**

- Online-Skript innerhalb der Ilias-Umgebung
- Duden Informatik

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 105301 Vorlesung Statistik
- 105302 Übung Statistik
- 105303 Vorlesung Einführung in die Informatik
- 105304 Übung Einführung in die Informatik

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:

**Statistik:**

Präsenzzeit:	32 h
Selbststudium / Nacharbeitszeit:	58 h
Gesamt:	90 h

---

**Informatik:**

Präsenzzeit: 31,5 h

Selbststudium / Nacharbeitszeit: 58,5 h

Gesamt: 90 h

---

17a. Studienleistung: Prüfungsvorleistung: 6 anerkannte Hausübungen in der Übung  
"Einführung in die Informatik"

---

17b. Prüfungsleistungen: Statistik, 0.50, schriftlich, 90 min  
Einführung in die Informatik, 0.50, schriftlich, 90 min

---

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Prüfungsnummer/n und -name: 

- 10531 Statistik
- 10532 Einführung in die Informatik

---

21. Angeboten von:

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: B.Sc. Bauingenieurwesen, 1. Semester  
→ Basismodule

---

---

## 7210 Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren

---

Zugeordnete Module:    7211    Entwerfen und Konstruieren Pflichtfächer  
                                 7212    Entwerfen und Konstruieren Wahlfächer

---

---

## 7211 Entwerfen und Konstruieren Pflichtfächer

---

Zugeordnete Module:    10980 Einführung Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekten  
                                 10780 Entwerfen und Konstruieren  
                                 10990 Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekten

---

## Modul: 10980 Einführung Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekten

2. Modulkürzel:	010600390	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren</li> <li>→ Pflichtfächer Entwerfen und Konstruieren</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren</li> <li>→ Entwerfen und Konstruieren Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse in Tragwerkslehre, Technischem Zeichnen - CAD, Planung und Gebäudeentwurf, Konstruktion, Gebäudetechnik		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind befähigt, eine spezifische Thematik aufzuarbeiten, welche die Grundlage für die weitere Arbeit im Rahmen des Entwurfs mit Architekturstudenten darstellt. Die Studierenden erwerben dadurch die Fähigkeit, entwurfsbezogene Themenbereiche durch Analyse, Informationssammlung, -aufarbeitung und -vermittlung derart für die eigene Arbeit und für diejenige anderer Beteiligten zu erschließen, dass eine fundierte Entwurfsarbeit in Angriff genommen werden kann.		
13. Inhalt:	<p>Der Schwerpunkt des Studienfachs liegt in der Entwicklung und Durcharbeitung eines Entwurfs in ganzheitlicher Betrachtung unter Berücksichtigung nicht nur konstruktiver, sondern auch funktionaler und formalästhetischer Gesichtspunkte. Zu den Inhalten zählt nicht nur die Analyse und Umsetzung der relevanten Entwurfsfaktoren beim Konzipieren eines Gebäudes, sondern darüber hinaus das Verdeutlichen der Wechselbeziehungen und gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen ihnen. Das Fach soll als praxisorientierte Form der Lehre die Denk-, Arbeits- und Vorgehensweisen von Planern vermitteln und die Komplexität des Bauens durch die Arbeit an einem praktischen Entwurf mit komplexen Randbedingungen verdeutlichen.</p> <p>Das Fach wird in fakultätsübergreifender Form für Architektur-, Bauingenieur- und Technikpädagogikstudenten gelehrt.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskripte</li> <li>• Übungsskripte</li> <li>• Literaturliste</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	109801 Vorlesung Einführung Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekturstudenten		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	21 h	
	Selbststudium / Nacharbeitszeit:	69 h	
	Gesamt:	90 h	
17a. Studienleistung:	Grundlagenanalyse, Entwurfskonzept, zeichnerischer Darstellung und Arbeitsmodelle, Präsentation bei Zwischenrundgängen.		

---

17b. Prüfungsleistungen:	Darstellung des Entwurfsergebnisses. Gewertet werden die Zeichnungen, das Modell, die schriftliche Erläuterung sowie die Entwurfspräsentation.  Einführung Entwurf, 1,0, Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung 30 min
18. Grundlage für ... :	10990 Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekten
19. Medienform:	Analog und/oder digital, Modell
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10981 Einführung Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekten
21. Angeboten von:	Fakultät für Architektur und Stadtplanung
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 4. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin  B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 4. Semester → Ergänzungsmodule → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 3

---

## Modul: 10780 Entwerfen und Konstruieren

2. Modulkürzel:	010600420	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren          → Pflichtfächer Entwerfen und Konstruieren</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Wahlfächer Technischer Ausbau</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren          → Entwerfen und Konstruieren Pflichtfächer</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Technischer Ausbau Wahlfächer</p>		
11. Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse in Tragwerkslehre, Technischem Zeichnen, Konstruktion, Planung und Gebäudeentwurf		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben komplexere funktionale Organisationsstrukturen von Gebäuden sowie daraus sich herleitende etablierte Gebäudetypen in ihrer Logik und ihren Gesetzmäßigkeiten kennengelernt und verstanden. Insbesondere die Wechselwirkung und enge Abhängigkeit zwischen dem Entwerfen und dem Konstruieren ist in diesem Zusammenhang von den Studierenden erfasst worden. Zielkonflikte wurden erkannt und Lösungswege durch überlegte Abwägung und fundierte Entscheidung gefunden.</p>		
13. Inhalt:	<p>Der Schwerpunkt des Studienfachs ist das Gebäude in ganzheitlicher Betrachtung unter Berücksichtigung nicht nur konstruktiver, sondern auch funktionaler und formalästhetischer Gesichtspunkte.</p> <p>Zu den Inhalten zählt nicht nur die Analyse der relevanten Entwurfsmomente beim Konzipieren eines Gebäudes, sondern darüber hinaus das Verdeutlichen der Wechselbeziehungen und gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen ihnen. Zum Seminarprogramm gehören Gebäudeanalysen, Stegreifübungen, Vorträge und Bauwerksbesichtigungen.</p> <p>Das Fach wird in fakultätsübergreifender Form für Architektur-, Bauingenieur- und Technikpädagogikstudenten gelehrt</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskripte</li> <li>• Übungsskripte</li> <li>• Literaturliste</li> </ul>		

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 107801 Vorlesung Entwerfen und Konstruieren</li> <li>• 107802 Übung Entwerfen und Konstruieren</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 138 h Gesamt: 180 h
17a. Studienleistung:	2 Entwurfsübungen (Pläne und Modell) und eine schriftliche Ausarbeitung incl. Vortrag
17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Übungen, 0,40, lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, je 15 min</li> <li>• Vortrag, 0,20, lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, 20 min</li> <li>• Entwerfen und Konstruieren, 0,40, schriftlich, 75 min</li> </ul>
18. Grundlage für ... :	10990 Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekten
19. Medienform:	Vortrag mit digitaler Präsentation, Videos, Podcast
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10781 Entwerfen und Konstruieren
21. Angeboten von:	Fakultät für Architektur und Stadtplanung
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 5. Semester → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 5. Semester → Ergänzungsmodule → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 6 B.Sc. Architektur und Stadtplanung, 4. Semester → Lehrgebiet 4: Gebäudeplanung

## Modul: 10990 Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekten

2. Modulkürzel:	010600391	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren → Pflichtfächer Entwerfen und Konstruieren  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren → Entwerfen und Konstruieren Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse in Tragwerkslehre, Technischem Zeichnen - CAD, Planung und Gebäudeentwurf, Konstruktion, Gebäudetechnik		
12. Lernziele:	<p>Das bereits erworbene Grundlagenwissen im Gebäudeentwurf ist im Rahmen der Lehrveranstaltung weiter vertieft worden. Die Studierenden haben weiter reichende Fähigkeiten in der Konzeptfindung, entwerflichen und konstruktiven Durcharbeitung eines Bauwerksentwurfs erworben. Sie sind hierfür mit umfangreicheren funktionalen Programmen, anspruchsvolleren Standortbedingungen und komplexeren Formfragen konfrontiert worden. Dadurch wurde ihre Fähigkeit geschult, zwischen vielfältigen, teilweise im Konflikt zueinander stehenden entwerflichen Anforderungen überlegt und fundiert zu gewichten. Wesentliches Resultat ist ferner die vertiefte Kenntnis der Darstellungstechnik, sowohl in verbal-schriftlicher wie auch zeichnerisch-grafischer Hinsicht. Die Vertrautheit mit dem berufstypischen fachübergreifenden Arbeiten im Team ist darüber hinaus gefestigt und das Verständnis für die Argumentations- und Entscheidungskriterien der beteiligten Fachbereiche gefördert worden.</p>		
13. Inhalt:	<p>Der Schwerpunkt des Studienfachs liegt in der Entwicklung und Durcharbeitung eines Entwurfs in ganzheitlicher Betrachtung unter Berücksichtigung nicht nur konstruktiver, sondern auch funktionaler und formalästhetischer Gesichtspunkte. Das Fach wird in fakultätsübergreifender Form für Architektur-, Bauingenieur- und Technikpädagogikstudenten gelehrt. Zu den Inhalten zählt nicht nur die Analyse und Umsetzung der relevanten Entwurfsfaktoren beim Konzipieren eines Gebäudes, sondern darüber hinaus das Verdeutlichen der Wechselbeziehungen und gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen ihnen.</p> <p>Das Fach soll als praxisorientierte Form der Lehre die Denk-, Arbeits- und Vorgehensweisen von Planern vermitteln und die Komplexität des Bauens durch die Arbeit an einem praktischen Entwurf mit komplexen Randbedingungen verdeutlichen.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskripte</li> <li>• Übungsskripte</li> <li>• Literaturliste</li> </ul>		

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	109901 Vorlesung Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekturstudenten
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 21 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 159 h Gesamt: 180 h
17a. Studienleistung:	Entwurfskonzept, zeichnerischer Darstellung und Arbeitsmodelle, Präsentation bei Zwischenrundgängen.
17b. Prüfungsleistungen:	Darstellung des Entwurfsergebnisses. Gewertet werden die Zeichnungen, das Modell, die schriftliche Erläuterung sowie die Entwurfspräsentation.  Entwurf, 1,0, lehreveranstaltungsbegleitende Prüfung, 60 min
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Analog und/oder digital, Zeichnungen, Modell, Vortrag
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10991 Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekten
21. Angeboten von:	Fakultät für Architektur und Stadtplanung
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 4. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin  B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 4. Semester → Ergänzungsmodule → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 6

---

## 7212 Entwerfen und Konstruieren Wahlfächer

---

Zugeordnete Module:    15850 Akustik  
                              20670 Ergänzungsmodul zu Konstruktion und Form  
                              20660 Konstruktion und Form  
                              20700 Raumklima und Brandschutz  
                              23070 Sondergebiete des Entwerfens und Konstruierens 1  
                              23080 Sondergebiete des Entwerfens und Konstruierens 2  
                              20690 Wärme- und Feuchteschutz

---

## Modul: 15850 Akustik

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Schew-Ram Mehra		
9. Dozenten:	Schew-Ram Mehra		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren          → Wahlfächer Entwerfen und Konstruieren</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Wahlfächer Technischer Ausbau</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren          → Entwerfen und Konstruieren Wahlfächer</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Technischer Ausbau Wahlfächer</p>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen vertiefte Grundlagen der Bau- und Raumakustik.</li> <li>• beherrschen die theoretischen Hintergründe und Zusammenhänge bau- und raumakustischer Phänomene.</li> <li>• haben ein vertieftes Verständnis für bau- und raumakustische Phänomene und deren Wechselwirkungen.</li> <li>• können bau- und raumakustische Fragen bei Entwürfen und Planungen anhand des erlernten Wissens erkennen, analysieren, bewerten und nach dem Stand der Technik lösen.</li> </ul> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen vertiefte Grundlagen der Schallausbreitung und der Bewertungsmethoden des Lärms.</li> <li>• können das akustische Verhalten unterschiedlicher Lärmquellen analysieren und bewerten.</li> <li>• verstehen die Wirkungsweise von Lärmschutzmaßnahmen.</li> <li>• können innovative, wirksame und wirtschaftliche Maßnahmen gegen den ausgehenden Lärm entwickeln und umsetzen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>Inhalt Lehrveranstaltung Bau- und Raumakustik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustische Grundlagen</li> </ul>		

- Schallübertragung in Gebäuden
- Mechanismen der Luft und Trittschalldämmung
- Wege der Flankenübertragung,
- Körperschalldämmung und Körperschalldämpfung
- Anforderungen an den konstruktiven Schallschutz (Normen, Richtlinien, Vorschriften)
- Abstrahlverhalten von Bauteilen
- Statistische Energieanalyse
- Installationsgeräusche
- Gestaltung von Bauteilen
- Mess- und Beurteilungsmethoden
- Fehler in der Planung und Ausführung
- Raumakustische Phänomene
- Mechanismen der Schallabsorption
- Raumakustische Gestaltung

#### Inhalt Lehrveranstaltung Lärm und Lärmbekämpfung:

- Grundlagen (Größen, Begriffe und Definitionen)
- Anatomie des Ohrs
- Frequenzbewertung von Geräuschen
- Physische, psychische und soziale Lärmwirkungen
- Art und Verhalten von Lärmquellen
- Grenz- und Richtwerte
- Wege und Einflüsse der Schallausbreitung
- Schallabschirmung durch natürliche und künstliche Hindernisse
- Aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen
- Relevante Berechnungs- und Messmethoden sowie deren Auswertung
- Lärmkosten
- Lärmschutzrecht

#### 14. Literatur:

Skript: Bau- und Raumakustik,  
 Skript: Lärm und Lärmbekämpfung,  
 Sonic-Lap, virtuelles Praktikum Bauakustik

##### Bau- und Raumakustik:

Beranek, L. L.; Ver, I.: Noise and Vibration Control Engineering; principles and applications. John Wiley & Sons INC., New York (1992)  
 Cremer, L.; Müller, H.: Die wissenschaftlichen Grundlagen der Raumakustik. Bd. 1, 2. Aufl., Hirzel, Stuttgart (1978)  
 Cremer, L.; Heckl, M.: Körperschall. Springer-Verlag, Berlin (1996)  
 Fasold, W. (Hrsg.): Taschenbuch Akustik. Teil 1: Physikalische Grundlagen. VEB Verlag Technik, Berlin (1984)  
 Fasold, W. (Hrsg.): Taschenbuch Akustik. Teil 2: Bauakustik, Städtebauakustik. VEB Verlag Technik, Berlin (1984)  
 Gösele, K.; Schüle, W.; Künzel, H.: Schall, Wärme, Feuchte. Grundlagen, Erfahrungen und praktische Hinweise für den Hochbau. 10. Aufl., Bauverlag, Wiesbaden (1997)  
 Kuttruff, H.: Room acoustics. 2. Aufl., Applied Science Publishers, London (1979)  
 Schmidt, H.: Schalltechnisches Taschenbuch. 5. Aufl., VDI Verlag, Düsseldorf (1996)  
 Fasold, W.; Veres, E.: Schallschutz und Raumakustik in der Praxis. Verlag für Bauwesen, Berlin (1998)

##### Lärm und Lärmbekämpfung:

Beyer, E.: Konstruktiver Lärmschutz. Düsseldorf, Beton-Verlag (1982)

Buna, B.: Verminderung des Verkehrslärms. Deutsche Bearbeitung (von Ullrich, S. ), Berlin, (1988)  
 Ising, H.: Lärmwirkung und Bekämpfung. Berlin, Erich Schmidt Verlag (1978)  
 Kurtze, H. et. al.: Physik und Technik der Lärmbekämpfung. 2. Auflage Karlsruhe, Verlag G. Braun (1975).  
 Oeser, K.; Beckers, J. H.: Fluglärm. Karlsruhe, Verlag C. F. Müller (1987)  
 Neumann, J.: Lärmmesspraxis. Kontakt und Studium Bd. 4, 5. Auflage, Ehningen, Expert Verlag (1989)  
 Fricke, J.; Moser, L. M.; Scheurer, H.; Schubert; G.: Schall und Schallschutz, Grundlagen und Anwendungen. Weinheim, Physik Verlag (1983)  
 Henn, H.; Sinabari, G. R.; Fallen, M.: Ingenieurakustik. Braunschweig, Fridrich Vihweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH (1984)  
 Fasold, W.; Sonntag, E.; Winkler, H.: Bau- und Raumakustik. Berlin, VEB Verlag für Bauwesen, Ausgabe für Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH, Köln-Braunsfeld (1987)

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 158501 Vorlesung Bau- und Raumakustik</li> <li>• 158502 Vorlesung Lärm und Lärmbekämpfung</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 42 h Selbststudium: ca. 138 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine  Prüfungen: Bau- und Raumakustik: mündliche Prüfung 30 min. Lärm und Lärmbekämpfung: mündliche Prüfung 30 min.
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine  Prüfungen: Bau- und Raumakustik: mündliche Prüfung 30 min. Lärm und Lärmbekämpfung: mündliche Prüfung 30 min.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Powerpointpräsentation
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15851 Bau- und Raumakustik</li> <li>• 15852 Lärm und Lärmbekämpfung</li> </ul>
21. Angeboten von:	Lehrstuhl für Bauphysik
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

## Modul: 20670 Ergänzungsmodul zu Konstruktion und Form

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren → Wahlfächer Entwerfen und Konstruieren  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren → Entwerfen und Konstruieren Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Keine, Lehre in Verbindung mit Konstruktion und Form		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind befähigt, eine spezifische Thematik aufzuarbeiten, welche die Grundlage für die weitere Arbeit im Rahmen von vertiefenden Studien und praktischen Entwurfsübungen darstellt. Die Studierenden erwerben dadurch die Fähigkeit, entwurfsbezogene Themenbereiche durch Analyse, Informationssammlung, -aufarbeitung und -vermittlung derart für die eigene Arbeit und für diejenige anderer Beteiligter zu erschließen, dass eine fundierte Vertiefung und eine praktische Entwurfsarbeit in Angriff genommen werden kann.		
13. Inhalt:	Hierzu finden theoretische Untersuchungen statt, weiterhin werden ausgeführte Bauwerke analysiert. Der Schwerpunkt des Faches liegt in der theoretischen Aufarbeitung gebäudetypologischer und konstruktiver Fragen. Das spätere fachübergreifende Arbeiten im Team soll darüber hinaus geübt und das Verständnis für die Argumentations- und Entscheidungskriterien der beteiligten Fachbereiche gefördert werden.		
14. Literatur:	Vorlesungsskripte/ Übungsskripte/ Literaturliste		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 206701 Vorlesung Ergänzungsmodul zu Konstruktion und Form</li> <li>• 206702 Übung Ergänzungsmodul zu Konstruktion und Form</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 40 h Selbststudium: ca. 50 h  Gesamt: 90h		
17a. Studienleistung:	Schriftliche Ausarbeitung incl. 20 min. Vortrag, Prüfung: schriftlich, Prüfungsdauer 45 min		
17b. Prüfungsleistungen:	Schriftliche Ausarbeitung incl. 20 min. Vortrag, Prüfung: schriftlich, Prüfungsdauer 45 min		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Vortrag mit digitaler Präsentation, Videos, Podcast		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20671 Ergänzungsmodul zu Konstruktion und Form		
21. Angeboten von:			

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 20660 Konstruktion und Form

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren → Wahlfächer Entwerfen und Konstruieren  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren → Entwerfen und Konstruieren Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Keine V., Lehre in Verbindung mit Erg.-modul-Konstr. und Form		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben in diesem Modul die Gesetzmäßigkeiten der gegenseitigen Einflüsse von Konstruktion und Bauform erfasst und anhand von Entwurfsübungen am praktischen Beispiel getestet. Sie haben die enge Verknüpfung zwischen Kraftfluss, Werkstoff, Fügung einerseits und formalästhetisch vorgegebenen Zielsetzungen andererseits in ihrer stark entwurfsbeeinflussenden Wirkung erkannt. Dadurch hat sich das verfügbare Repertoire an konstruktiv fundierten, einer sowohl technischen wie auch gestaltbezogenen Logik folgenden Entwurfslösungen deutlich erweitert.		
13. Inhalt:	Hierzu finden theoretische Untersuchungen statt, weiterhin werden ausgeführte Bauwerke analysiert und im Schwerpunkt eigenständige Entwurfsübungen angefertigt. Das spätere fachübergreifende Arbeiten im Team soll darüber hinaus geübt und das Verständnis für die Argumentations- und Entscheidungskriterien der beteiligten Fachbereiche gefördert werden.		
14. Literatur:	Vorlesungsskripte/ Übungsskripte/ Literaturliste		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 206601 Vorlesung Konstruktion und Form</li> <li>• 206602 Übung Konstruktion und Form</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 70 h Selbststudium: ca. 110 h Gesamt: 180h		
17a. Studienleistung:	2 Entwurfsübungen und eine schriftliche Ausarbeitung incl. 20 min. Vortrag Prüfung: schriftlich, Prüfungsdauer 90 min		
17b. Prüfungsleistungen:	2 Entwurfsübungen und eine schriftliche Ausarbeitung incl. 20 min. Vortrag Prüfung: schriftlich, Prüfungsdauer 90 min		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Vortrag mit digitaler Präsentation, Videos, Podcast, Entwurfsübungen incl. zeichnerischer Ausarbeitung und Modell		

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 20661 Konstruktion und Form

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 20700 Raumklima und Brandschutz

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Klaus Sedlbauer		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulrich Max</li> <li>• Erhard Mayer</li> <li>• Jan de Boer</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren</li> <li>→ Wahlfächer Entwerfen und Konstruieren</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren</li> <li>→ Entwerfen und Konstruieren Wahlfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p><b>Studierende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen den Menschen als Mittelpunkt aller raumklimatischen Maßnahmen und können raumklimatisch behaglich entwerfen bzw. Behaglichkeit in Räumen herstellen.</li> <li>• beherrschen die Wechselwirkungen des Menschen mit dem Klima und umgekehrt insbesondere für den praktischen Einsatz.</li> <li>• haben ein vertieftes Verständnis bzgl. der Beurteilung der Innenluftqualität.</li> </ul> <p><b>Studierende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die Grundlagen der Tages- und Kunstlichtplanung, sowie das dazu benötigte technische Fachwissen und die aktuell geltenden Normen und Richtlinien.</li> <li>• beachten die umweltrelevanten Aspekte des Lichtes und die Rolle des Tageslichtes bei der Energieeinsparung.</li> <li>• können das erlernte Wissen in Planungen und in Entwürfen umzusetzen.</li> </ul> <p><b>Studierende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen brandschutztechnische Grundlagen</li> <li>• können brandschutzgerecht planen und entwerfen.</li> <li>• beherrschen die Anforderungen nach den nationalen und europäischen Richtlinien und Normen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p><b>Inhalt Lehrveranstaltung Raumklima und Innenluftqualität:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauphysikalische Behaglichkeit</li> <li>• physikalische, chemische und biologische Einflussgrößen auf das Raumklima und auf die Innenluftqualität</li> </ul>		

- Luftbeimengungen und Gerüche
- Grenzwerte physikalischer Behaglichkeitsparameter
- klimatische Auswirkungen auf den Menschen
- Grenzwerte, messtechnische Erfassung und Aufrechterhaltung mit gebäudetechnischen Mitteln
- Richtlinien und Normen für gesundes Raumklima und technische Möglichkeiten

#### **Inhalt Lehrveranstaltung Licht und Raum:**

- Lichttechnischen Grundlagen
- Photometrie
- Das menschliche Auge
- Kunstlichttechnik (Lampen, Leuchten, Betriebsgeräte)
- Planungsgrundlagen
- Tageslichttechnik
- Innenraum- und Fassadengestaltung
- Integration künstlicher Beleuchtungssysteme
- Berechnungsverfahren (Lichts simulationsverfahren für Kunst- und Tageslicht)
- Bewertungsverfahren (Blendung und Energie)

#### **Inhalt Lehrveranstaltung Baulicher Brandschutz:**

- Ziele des Brandschutzes
- technische und organisatorische Brandschutzmaßnahmen
- Verbrennungen
- Brandrisiko und Schadensstatistik
- Vorbeugender Brandschutz
- Baurecht und Sicherheitsrecht
- Bautechnische Brandschutzplanung
- Brandentstehung und Brandausbreitung
- Brandabläufe und Brandauswirkungen
- chemisch-physikalische Vorgänge
- Berechnung des Ablaufes von Bränden
- Baustoff- und Bauteilprüfung
- Baustoff- und Bauteilklassifizierung
- Gestaltung von Rettungswegen
- Rauch- und Wärmeabzugesanlagen
- Anlagen zur Löschwasserrückhaltung
- Brandschutztechnische Auslegung von Hoch- und Industriebauten
- Methoden der Wärmebilanzrechnung
- Methoden zur Berechnung der Tragfähigkeit von Stahl-, Beton- und Holzbaustoffen

---

#### 14. Literatur:

Skript: Raumklima und Innenluftqualität  
Skript: Licht und Raum  
Skript: Baulicher Brandschutz

#### **Raumklima und Innenluftqualität:**

Witthauer, J.: Raumluftqualität: Belastung, Bewertung, Beeinflussung. Verlag C.F. Müller, Karlsruhe (1993).  
Diel, F. (Hrsg.): Innenraum-Belastung: erkennen, bewerten, sanieren; Beiträge der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Forschungsinstitute (AGÖF). Bauverlag, Berlin (1993).

Mayer, E.; Schwab, R.: Untersuchung der physikalischen Ursachen von Zugluft. Gesundheits-Ingenieur 1 (1990) 111, S. 17-30.  
 Mayer, E.: Zulässige Luftgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von Turbulenzgrad und Raumtemperatur in klimatisierten Räumen. Forschungsvereinigung für Luft- und Trocknungstechnik e.V. 3/1/73/94, Frankfurt/Main (1994).  
 Hausladen, G.: Einführung in die Bauklimatik: Klima- und Energiekonzepte für Gebäude. Ernst, Berlin (2003).

**Licht und Raum:**

Hentschel, J.: Licht und Beleuchtung: Theorie und Praxis der Lichttechnik. 4. neubearb. Auflage, Hüthig Verlag, Heidelberg (1994).  
 Kramer, H.: Licht: Bauen mit Licht. 1. Auflage, Verlagsgesellschaft Rodolf Müller, Köln (2002).  
 Baer, R. (Hrsg.): Beleuchtungstechnik: Grundlagen. 2. Auflage, Verlag Technik, Berlin (1996).  
 Ehling, K.: lichttechnische Bewertung und Wirtschaftlichkeit. VDIVerlag, Düsseldorf (2000).

**Baulicher Brandschutz:**

Bock, H. M.; Klement, E.: Brandschutz-Praxis für Architekten und Ingenieure. 1. Auflage, Bauwerk Verlag, Berlin (2002).  
 Klingsohr, K.: Vorbeugender baulicher Brandschutz. 5. Auflage, Kohlhammer Verlag, Stuttgart (1997).  
 Löbber, A.: Brandschutzplanung für Architekten und Ingenieure: mit beispielhaften Konzepten für alle Bundesländer. 2., aktualisierte Auflage, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln (1998).  
 Usemann, K.: Brandschutz in der Gebäudetechnik: Grundlagen - Gesetzgebung - Bauteile - Anwendung. 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin (2003).  
 Schneider / Horvath: Brandschutz-Praxis in Tunnelbauten. 1. Auflage, Bauwerk Verlag, Berlin (2006).  
 Schneider, U.: Grundlagen zur Festlegung von Brandszenarien für den Brandschutzentwurf. Zeitschrift vfdb, Heft 3, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, S. 92-100 (1995).

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 207001 Vorlesung Raumklima und Innenluftqualität</li> <li>• 207002 Vorlesung Licht und Raum</li> <li>• 207003 Vorlesung Baulicher Brandschutz</li> </ul>
--------------------------------------	---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 63 h Selbststudium: ca. 117 h
----------------------------------	---

17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine  Prüfungen:  Raumklima und Innenluftqualität: mündliche Prüfung 20 min.  Licht und Raum: mündliche Prüfung 20 min.  Baulicher Brandschutz: mündliche Prüfung 20 min.
-----------------------	---

17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine  Prüfungen:  Raumklima und Innenluftqualität: mündliche Prüfung 20 min.
--------------------------	--

---

Licht und Raum: mündliche Prüfung 20 min.

Baulicher Brandschutz: mündliche Prüfung 20 min.

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Powerpointpräsentation, Folien

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 

- 20701 Raumklima und Innenluftqualität
- 20702 Licht und Raum
- 20703 Baulicher Brandschutz

---

21. Angeboten von: Lehrstuhl für Bauphysik

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 23070 Sondergebiete des Entwerfens und Konstruierens 1

2. Modulkürzel:	010600392	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Jose Luis Moro		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren → Wahlfächer Entwerfen und Konstruieren  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren → Entwerfen und Konstruieren Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Abschluss bauphysikal. und konstr. Grundlagen		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, komplexere baukonstruktive Fragen zu untersuchen, nachdem sie vorliegende Erfahrungen und Informationen aus der Fachliteratur gesammelt, Vergleichslösungen gefunden, dokumentiert und diese in einem systematischen Zusammenhang eingebettet haben. Hierdurch wurde ihr spezifisches Wissensspektrum sowie auch ihr Problembewusstsein und ihre Kenntnis möglicher künftiger technischer Entwicklungsfelder im Bereich der Baukonstruktion erweitert.		
13. Inhalt:	Ergänzende und vertiefende Bearbeitung eines konstruktiven Sonderthemas. Die Bearbeitung erfolgt als betreute Hausarbeit oder Seminar in Absprache mit dem Institut.		
14. Literatur:	Moro J.L., Rottner M., Alihodzic B., Weißbach M. (2009): Baukonstruktion - vom Prinzip zum Detail, Band 1-4, Springer Berlin, Heidelberg; Institut für Entwerfen und Konstruieren: Vorlesungsskript Planung und Konstruktion im Hochbau		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	230701 Seminar Sondergebiete des Entwerfens und Konstruierens 1		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	90h (21h Präsenzzeit, 69h Selbststudium)		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3106392 Sondergebiete des Entwerfens und Konstruierens 1 wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, Gewichtung 1.00</li> </ul>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Reader, Zeichnung, Animation, Modell		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23071 Sondergebiete des Entwerfens und Konstruierens 1		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 4. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin		

---

B.Sc. Architektur und Stadtplanung, 4. Semester  
→ Lehrgebiet 4: Gebäudeplanung

---

## Modul: 23080 Sondergebiete des Entwerfens und Konstruierens 2

2. Modulkürzel:	010600393	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren → Wahlfächer Entwerfen und Konstruieren  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren → Entwerfen und Konstruieren Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Abschluss bauphysik. u. konstr. Grundlagen		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, ein vertiefendes baukonstruktives Einzelthema wissenschaftlich zu untersuchen. Sie wurden in die Lage versetzt, sich die hierfür erforderlichen Informationen selbständig zu beschaffen, aufzuarbeiten und zu dokumentieren. Darüber hinaus haben sie gelernt, im thematischen Zusammenhang eine fundierte wissenschaftliche These zu formulieren.		
13. Inhalt:	Ergänzende und vertiefende Bearbeitung eines konstruktiven Sonderthemas. Die Bearbeitung erfolgt als betreute Hausarbeit oder Seminar in Absprache mit dem Institut.		
14. Literatur:	Moro J.L., Rottner M., Alihodzic B., Weißbach M. (2009):vBaukonstruktion - vom Prinzip zum Detail, Band 1-4, Springer Berlin, Heidelberg; Institut für Entwerfen und Konstruieren: Vorlesungsskript Planung und Konstruktion im Hochbau		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	230801 Seminar Sondergebiete des Entwerfens und Konstruierens 2		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	90h (21h Präsenzzeit, 69h Selbststudium)		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3106393 Sondergebiete des Entwerfens und Konstruierens 2 wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, Gewichtung 1.00</li> </ul>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Reader, Zeichnung, Animation, Modell		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23081 Sondergebiete des Entwerfens und Konstruierens 2		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 4. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin		

---

B.Sc. Architektur und Stadtplanung, 4. Semester  
→ Lehrgebiet 4: Gebäudeplanung

---

## Modul: 20690 Wärme- und Feuchteschutz

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Klaus Sedlbauer		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hans Erhorn</li> <li>• Martin Krus</li> <li>• Klaus Sedlbauer</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren</li> <li>→ Wahlfächer Entwerfen und Konstruieren</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren</li> <li>→ Entwerfen und Konstruieren Wahlfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die Grundlagen des Wärmeschutzes und des energieeffizienten Bauens und besitzen das dazu benötigte technische Fachwissen.</li> <li>• können Wärmebrücken vermeiden bzw. aufspüren und geeignete Maßnahmen treffen.</li> <li>• beherrschen die Anforderungen nach den geltenden nationalen und europäischen Regeln und Normen und können ihren Anwendungsbereich definieren.</li> <li>• können Gebäude entsprechend der geltenden Vorschriften energieeffizient entwerfen.</li> </ul> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die Grundlagen der Hygrothermik und des Feuchteschutzes.</li> <li>• können anhand des erlernten Wissens, Planungen und Entwürfe bauphysikalisch richtig umsetzen.</li> <li>• kennen die bauphysikalischen Zusammenhänge zwischen der Konstruktion und der Feuchteentwicklung.</li> <li>• beherrschen die konstruktiven Regeln zur Vermeidung von Feuchteschäden.</li> <li>• beherrschen die Verfahren und konstruktiven Methoden, um Feuchteschäden zu beheben.</li> <li>• können die Problematik unerwünschter Feuchte und Schimmelpilzbildung erkennen und geeignete Maßnahmen treffen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>Inhalt Lehrveranstaltung Wärmeschutz und Energieeinsparung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeschutz und Energieeffizienz</li> <li>• Einführung Wärmebrücken</li> <li>• baulicher Wärmeschutz</li> </ul>		

- bauliche und heiztechnische Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs von Gebäuden und der heizungsbedingten Emissionen
- Niedrigenergie- und Nullheizenergiehaus
- Energiebilanz
- EPBD (Energy Performance of Buildings Directive)
- Energiepass
- Grundlagen und Grenzen für die Minimierung der Transmissions- und Lüftungswärmeverluste Methoden zur Nutzung der Solarenergie
- Wärmerückgewinnung
- Sommerlicher Wärmeschutz nach DIN 18599

#### Inhalt Lehrveranstaltung Baulicher Feuchteschutz:

- Grundbegriffe und Definitionen des Feuchteschutzes
- Luftfeuchte, Stofffeuchte
- Bilanz Raumlufffeuchte
- Feuchteproduktion und Feuchteabfuhr
- Lüftung und Lüftungssysteme
- Bestimmungsverfahren der Kenngrößen
- Transportphänomene und Tauwasserbildung
- konstruktive Anforderungen
- Mechanismen der Feuchteübertragung
- Feuchteübergang
- Randbedingungen
- numerische Berechnungsverfahren
- Tauwasserbildung an Bauteiloberflächen
- Tauwasserbildung im Inneren von Bauteilen
- Vereinfachte Klimarandbedingungen gem. DIN 4108-3
- Vergleich Diffusion und Konvektion
- Einführung Schimmelpilzbildung und -vermeidung
- Anwendungsbeispiele
- Tauwasserbildung infolge Belüftung
- (Schlag-)Regenschutz
- Fugen
- Luftdichtheit, Winddichtigkeit
- Planung und Ausführung von Dächern
- Fachwerksanierung
- Berechnungen zum Einfluss der Dampfbremse
- feuchteadaptive Dampfbremse

---

#### 14. Literatur:

Skript: Wärmeschutz und Energieeinsparung  
Skript: Baulicher Feuchteschutz

#### **Wärmeschutz und Energieeinsparung**

Krüger, E.W.: Konstruktiver Wärmeschutz. 1. Auflage, Rudolf Müller Verlag, Köln (2000)  
Bobran, H. W. und Bobran-Wittfoth, I.: Handbuch der Bauphysik. Berechnungs- und Konstruktionsunterlagen für Schallschutz, Raumakustik, Wärmeschutz und Feuchteschutz. 7. Auflage. Vieweg-Verlag, Braunschweig (1995)  
Gertis, K. und Hauser, G.: Instationärer Wärmeschutz. Berichte aus der Bauforschung. H.103. Verlag Ernst & Sohn, Berlin (1975)  
Gösele, K. und Schüle, W.: Schall, Wärme, Feuchte, Grundlagen,

Erfahrungen und praktische Hinweise für den Hochbau. 10. Auflage, Bauverlag, Wiesbaden (1997)  
 Lutz, P. et. al.: Lehrbuch der Bauphysik. Schall, Wärme, Feuchte, Licht, Brand, Klima. 5. Auflage, Teubner-Verlag, Stuttgart (2002).  
 Zürcher, Ch. und Frank, Th.: Bauphysik. Bau und Energie, Band 2, Leitfaden für Planung und Praxis. 2. Auflage, Hochschulverlag an der ETH Zürich (2004)  
 Simon, N.: Das Energieoptimierte Haus - Planungshandbuch mit Projektbeispielen. 1. Auflage, Bauwerk Verlag, Berlin (2004)

### Baulicher Feuchteschutz

Künzel, H.: Wärme- und Feuchteschutz. BVP, Porenbeton- Informations-GmbH, Wiesbaden (1997)  
 Fischer, H.M.; Jenisch, R.; Klopfer, H.; Freymuth, H.; Richter, E.; Petzhold, K.: Lehrbuch der Bauphysik. B.G. Teubner, Stuttgart (1997)  
 Haack, A.; Emig, K.F.; Hilmer, K.; Michalski, C.: Abdichtungen im Gründungsbereich und auf genutzten Deckenflächen. Ernst und Sohn, Berlin  
 Häupl, P.; Stopp, H.; Strangfeld, P.: Feuchtekatalog für Außenwandkonstruktionen. Rudolf-Müller Verlagsgesellschaft, Köln (1990)  
 Krus, M.: Feuchtetransport- und Speicherkoefizienten poröser mineralischer Baustoffe. Theoretische Grundlagen und neue Messtechniken. Dissertation Universität Stuttgart (1995)  
 Künzel, H.: Verfahren zur ein- und zweidimensionalen Berechnung des gekoppelten Wärme- und Feuchtetransports in Bauteilen mit einfachen Kennwerten. Dissertation Universität Stuttgart (1994)  
 Sedlbauer, K.: Vorhersage von Schimmelpilzbildung auf und in Bauteilen. Diss. Universität Stuttgart (2001).

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 206901 Vorlesung Wärmeschutz und Energieeinsparung</li> <li>• 206902 Vorlesung Baulicher Feuchteschutz</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 42 h Selbststudium: ca. 138 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine  Prüfungen: Wärmeschutz und Energieeinsparung: schriftliche Prüfung 60 min. Baulicher Feuchteschutz: mündliche Prüfung 30 min.
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine  Prüfungen: Wärmeschutz und Energieeinsparung: schriftliche Prüfung 60 min. Baulicher Feuchteschutz: mündliche Prüfung 30 min.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Powerpointpräsentation und Folien
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20691 Wärmeschutz und Energieeinsparung</li> <li>• 20692 Baulicher Feuchteschutz</li> </ul>
21. Angeboten von:	Lehrstuhl für Bauphysik
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## 7220 Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)

---

Zugeordnete Module:   7222   Technischer Ausbau Pflichtfächer  
                              7221   Technischer Ausbau Wahlfächer

---

---

## 7222 Technischer Ausbau Pflichtfächer

---

Zugeordnete Module:   23740 Altbauanierung  
                              23750 Altbauanierung II  
                              23720 Einführung Entwurf Innenausbau / TA  
                              23730 Entwurf Innenausbau / TA  
                              13050 Gebäudetechnik

---

## Modul: 23740 Altbausanierung

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Pflichtfächer Technischer Ausbau M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Technischer Ausbau Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	237401 Vorlesung Altbausanierung		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23741 Altbausanierung		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23750 Altbausanierung II

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Technischer Ausbau Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	237501 Vorlesung Altbausanierung II		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23751 Altbausanierung II		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23720 Einführung Entwurf Innenausbau / TA

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Pflichtfächer Technischer Ausbau M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Technischer Ausbau Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	237201 Vorlesung Einführung Entwurf Innenausbau / TA		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23721 Einführung Entwurf Innenausbau / TA		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23730 Entwurf Innenausbau / TA

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Pflichtfächer Technischer Ausbau M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Technischer Ausbau Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	237301 Vorlesung Entwurf Innenausbau / TA		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23731 Entwurf Innenausbau / TA		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 13050 Gebäudetechnik

2. Modulkürzel:	020200240	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Michael Bauer		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Pflichtfächer Technischer Ausbau M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Technischer Ausbau Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Der Studierende hat ein vertiefendes Wissen zu folgenden Punkten und Zusammenhängen bekommen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung der Gebäudetechnik im Hochbau</li> <li>• Verständnis und Kenntnis der wesentlichen technischen Anlagen bei Großbauten</li> <li>• Kenntnis des grundsätzlichen Aufbaus der unterschiedlichen Anlagen</li> <li>• Kenntnis über die überschlägigen Kontrollverfahren</li> <li>• Zusammenhänge der Gebäudetechnik mit dem Betrieb von Immobilien</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalte des Moduls Gebäudetechnik von Großbauten beziehen sich primär auf die Nutzungsphase von Hochbauten</li> <li>• Grundsätzliche Bedeutung der Gebäudetechnik bei modernen Immobilien</li> <li>• Grundsätzlicher Aufbau von Starkstromanlagen, Gefahrenmelde- und Alarmanlagen, Aufzugsanlagen und der Sanitärtechnik</li> <li>• Bedeutung der Beleuchtung für Büroimmobilien</li> <li>• Einführung in die Gebäudeautomatisierung (BUS-Technik)</li> <li>• Überschlägige Bemessung der Anlagen</li> <li>• Technische Konzepte Auswahlkriterien in Abhängigkeit von Nutzen und Bauwerk Beschreibung wesentlicher Anlagensysteme Optimierungsmöglichkeiten Ökologische Aspekte</li> <li>• Einflüsse auf den Betrieb von Immobilien</li> <li>• Überschlägige Ermittlung von Investitions- und Betriebskosten</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript</li> <li>• Pistohl, W.: Handbuch der Gebäudetechnik</li> <li>• VDI-Richtlinie 2083, Bl.5: Behaglichkeitskriterien</li> <li>• Recknagel, Sprenger : Taschenbuch für Heizung- und Klimatechnik</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 130501 Vorlesung Ausgewählte Kapitel der Gebäudetechnik von Großbauten</li> <li>• 130502 betreute Übungen Ausgewählte Kapitel der Gebäudetechnik von Großbauten</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	21 h	

---

Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 69 h

Gesamt: 90 h

---

17a. Studienleistung: Prüfungsvoraussetzung:

Gebäudetechnik: keine

Prüfung: schriftlich, 60 min

---

17b. Prüfungsleistungen: Gebäudetechnik: 1.0, schriftlich, 60 Minuten

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 13051 Gebäudetechnik

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 5. Semester  
→ Kernmodule  
→ Kernmodule Grundlagen der Gebäudetechnik

---

---

## 7221 Technischer Ausbau Wahlfächer

---

Zugeordnete Module:

- 15850 Akustik
- 23780 Bauen im Bestand
- 23760 Befestigungstechnik 1
- 12490 Energie und Umwelt
- 22820 Energieökonomisches Entwerfen im Bestand
- 10780 Entwerfen und Konstruieren
- 23770 Erhaltung historischer Bauten

---

## Modul: 15850 Akustik

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Schew-Ram Mehra		
9. Dozenten:	Schew-Ram Mehra		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren</li> <li>→ Wahlfächer Entwerfen und Konstruieren</li> </ul> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Wahlfächer Technischer Ausbau</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren</li> <li>→ Entwerfen und Konstruieren Wahlfächer</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Technischer Ausbau Wahlfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen vertiefte Grundlagen der Bau- und Raumakustik.</li> <li>• beherrschen die theoretischen Hintergründe und Zusammenhänge bau- und raumakustischer Phänomene.</li> <li>• haben ein vertieftes Verständnis für bau- und raumakustische Phänomene und deren Wechselwirkungen.</li> <li>• können bau- und raumakustische Fragen bei Entwürfen und Planungen anhand des erlernten Wissens erkennen, analysieren, bewerten und nach dem Stand der Technik lösen.</li> </ul> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen vertiefte Grundlagen der Schallausbreitung und der Bewertungsmethoden des Lärms.</li> <li>• können das akustische Verhalten unterschiedlicher Lärmquellen analysieren und bewerten.</li> <li>• verstehen die Wirkungsweise von Lärmschutzmaßnahmen.</li> <li>• können innovative, wirksame und wirtschaftliche Maßnahmen gegen den ausgehenden Lärm entwickeln und umsetzen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>Inhalt Lehrveranstaltung Bau- und Raumakustik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustische Grundlagen</li> </ul>		

- Schallübertragung in Gebäuden
- Mechanismen der Luft und Trittschalldämmung
- Wege der Flankenübertragung,
- Körperschalldämmung und Körperschalldämpfung
- Anforderungen an den konstruktiven Schallschutz (Normen, Richtlinien, Vorschriften)
- Abstrahlverhalten von Bauteilen
- Statistische Energieanalyse
- Installationsgeräusche
- Gestaltung von Bauteilen
- Mess- und Beurteilungsmethoden
- Fehler in der Planung und Ausführung
- Raumakustische Phänomene
- Mechanismen der Schallabsorption
- Raumakustische Gestaltung

#### Inhalt Lehrveranstaltung Lärm und Lärmbekämpfung:

- Grundlagen (Größen, Begriffe und Definitionen)
- Anatomie des Ohrs
- Frequenzbewertung von Geräuschen
- Physische, psychische und soziale Lärmwirkungen
- Art und Verhalten von Lärmquellen
- Grenz- und Richtwerte
- Wege und Einflüsse der Schallausbreitung
- Schallabschirmung durch natürliche und künstliche Hindernisse
- Aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen
- Relevante Berechnungs- und Messmethoden sowie deren Auswertung
- Lärmkosten
- Lärmschutzrecht

#### 14. Literatur:

Skript: Bau- und Raumakustik,  
 Skript: Lärm und Lärmbekämpfung,  
 Sonic-Lap, virtuelles Praktikum Bauakustik

#### Bau- und Raumakustik:

Beranek, L. L.; Ver, I.: Noise and Vibration Control Engineering; principles and applications. John Wiley & Sons INC., New York (1992)  
 Cremer, L.; Müller, H.: Die wissenschaftlichen Grundlagen der Raumakustik. Bd. 1, 2. Aufl., Hirzel, Stuttgart (1978)  
 Cremer, L.; Heckl, M.: Körperschall. Springer-Verlag, Berlin (1996)  
 Fasold, W. (Hrsg.): Taschenbuch Akustik. Teil 1: Physikalische Grundlagen. VEB Verlag Technik, Berlin (1984)  
 Fasold, W. (Hrsg.): Taschenbuch Akustik. Teil 2: Bauakustik, Städtebauakustik. VEB Verlag Technik, Berlin (1984)  
 Gösele, K.; Schüle, W.; Künzel, H.: Schall, Wärme, Feuchte. Grundlagen, Erfahrungen und praktische Hinweise für den Hochbau. 10. Aufl., Bauverlag, Wiesbaden (1997)  
 Kuttruff, H.: Room acoustics. 2. Aufl., Applied Science Publishers, London (1979)  
 Schmidt, H.: Schalltechnisches Taschenbuch. 5. Aufl., VDI Verlag, Düsseldorf (1996)  
 Fasold, W.; Veres, E.: Schallschutz und Raumakustik in der Praxis. Verlag für Bauwesen, Berlin (1998)

#### Lärm und Lärmbekämpfung:

Beyer, E.: Konstruktiver Lärmschutz. Düsseldorf, Beton-Verlag (1982)

Buna, B.: Verminderung des Verkehrslärms. Deutsche Bearbeitung (von Ullrich, S. ), Berlin, (1988)  
 Ising, H.: Lärmwirkung und Bekämpfung. Berlin, Erich Schmidt Verlag (1978)  
 Kurtze, H. et. al.: Physik und Technik der Lärmbekämpfung. 2. Auflage Karlsruhe, Verlag G. Braun (1975).  
 Oeser, K.; Beckers, J. H.: Fluglärm. Karlsruhe, Verlag C. F. Müller (1987)  
 Neumann, J.: Lärmmesspraxis. Kontakt und Studium Bd. 4, 5. Auflage, Ehningen, Expert Verlag (1989)  
 Fricke, J.; Moser, L. M.; Scheurer, H.; Schubert; G.: Schall und Schallschutz, Grundlagen und Anwendungen. Weinheim, Physik Verlag (1983)  
 Henn, H.; Sinabari, G. R.; Fallen, M.: Ingenieurakustik. Braunschweig, Fridrich Vihweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH (1984)  
 Fasold, W.; Sonntag, E.; Winkler, H.: Bau- und Raumakustik. Berlin, VEB Verlag für Bauwesen, Ausgabe für Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH, Köln-Braunsfeld (1987)

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 158501 Vorlesung Bau- und Raumakustik</li> <li>• 158502 Vorlesung Lärm und Lärmbekämpfung</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 42 h Selbststudium: ca. 138 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine  Prüfungen: Bau- und Raumakustik: mündliche Prüfung 30 min. Lärm und Lärmbekämpfung: mündliche Prüfung 30 min.
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine  Prüfungen: Bau- und Raumakustik: mündliche Prüfung 30 min. Lärm und Lärmbekämpfung: mündliche Prüfung 30 min.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Powerpointpräsentation
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15851 Bau- und Raumakustik</li> <li>• 15852 Lärm und Lärmbekämpfung</li> </ul>
21. Angeboten von:	Lehrstuhl für Bauphysik
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

## Modul: 23780 Bauen im Bestand

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Wahlfächer Technischer Ausbau M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Technischer Ausbau Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	237801 Vorlesung Bauen im Bestand		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23781 Bauen im Bestand		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23760 Befestigungstechnik 1

2. Modulkürzel:	021500232	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jan Hofmann		
9. Dozenten:	Rolf Eligehausen		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Wahlfächer Technischer Ausbau M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Technischer Ausbau Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Der/die Studierende kennt die Anwendung und das Tragverhalten von Befestigungen mit Einlegeteilen (Kopfbolzen, Ankerschienen) und Dübeln (Spreiz-, Verbund-, Hinterschnitt-, Schraub- und Kunststoffdübel) in Beton und Mauerwerk unter statischer Belastung und kann beliebige Befestigungen auch unter Einsatz von Software bemessen		
13. Inhalt:	In den Vorlesungen werden folgende Themen behandelt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht über die Befestigungstechnik mit typischen Anwendungen</li> <li>• Beschreibung der Befestigungssysteme (Wirkungsweise, Montage)</li> <li>• Berechnung der Ankerkraft von Ankergruppen nach Elastizitätstheorie und nichtlinearen Verfahren</li> <li>• Verhalten von Beton und Mauerwerk unter Zugbeanspruchung</li> <li>• Tragverhalten und Bemessung von Befestigungen mit Kopfbolzen, Ankerschienen, Dübeln (Spreiz-, Hinterschnitt-, Verbund-, Verbundspreiz- und Schraubdübel) und Setzbolzen in Beton</li> <li>• Tragverhalten und Bemessung von Befestigungen mit Verbunddübeln, Kunststoffdübeln und Setzbolzen in Mauerwerk</li> <li>• Schäden an Befestigungen und Strategien zur Vermeidung von Schäden</li> </ul> <p>In den Übungen werden Versuche im Labor durchgeführt sowie Anwendungen aus der Praxis berechnet, wobei auch gängige Software eingesetzt wird. Es werden Arbeitsblätter als Hausaufgaben ausgegeben</p>		
14. Literatur:	Eligehausen, R.; Mällée, R.; Silva, J.: Anchorage to Concrete Construction. Ernst Sohn, 2006  Eligehausen, R.; Mällée, R.: Befestigungstechnik im Beton- und Mauerwerkbau. Ernst & Sohn, 2000  Folien		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	237601 Vorlesung Befestigungstechnik 1		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 63 h Selbststudium: 127 h		

---

17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine
17b. Prüfungsleistungen:	Befestigungstechnik 1, 1.00, schriftlich, 120 min
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"><li>• 17890 Befestigungstechnik 2</li><li>• 23810 Verstärken von Stahlbetonbauwerken in Erdbebengebieten</li></ul>
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23761 Befestigungstechnik 1
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## Modul: 12490 Energie und Umwelt

2. Modulkürzel:	041210003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Rainer Friedrich		
9. Dozenten:	Rainer Friedrich		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 6. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Wahlfächer Technischer Ausbau M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Technischer Ausbau Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Kenntnisse in <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermodynamik,</li> <li>• Chemie,</li> <li>• Physik</li> </ul>		
12. Lernziele:	Die Teilnehmer können die chemisch-physikalischen Grundlagen der Verbrennung und der Entstehung von Schadstoffen beim Verbrennungsprozess beschreiben und sind in der Lage die bei der Nutzung von Energie entstehenden Umwelteffekte mit ihren qualitativen und quantitativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu beurteilen.		
13. Inhalt:	Auswirkungen von Energiewandlung in allen Umwandlungs- und Verbrauchersektoren auf Umwelt und menschliche Gesundheit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftschadstoffbelastung: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Feinstaub VOC, Ozon, Aerosole, saure Deposition, Stickstoffeintrag</li> <li>• Treibhauseffekt</li> <li>• radioaktive Strahlung</li> <li>• Flächenverbrauch</li> <li>• Lärm</li> <li>• Abwärme</li> <li>• elektromagnetische Strahlung.</li> </ul>		
14. Literatur:	Manuskript online  Borsch, P. Wagner, H.-J. 1997: Energie und Umweltbelastung; Berlin: Springer-Verlag  Möller, D. 2003: Luft - Chemie, Physik, Biologie, Reinhaltung, Recht; Berlin: de Gruyter  Roth, E. 1994: Mensch, Umwelt und Energie : die zukünftigen Erfordernisse und Möglichkeiten der Energieversorgung; Düsseldorf: etv  Climate Change 2007 The Physical Science Basis; Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the		

Intergovernmental Panel on Climate Change: ipcc Online: [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.htm](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.htm)

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	124901	Vorlesung Energie und Umwelt mit Online-Übungen
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	21 h
	Online-Übung	10 h
	Selbststudium / Nacharbeit:	59 h
	Gesamt:	90 h
17a. Studienleistung:		
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfung.	60 Minuten Schriftlich
18. Grundlage für ... :		
19. Medienform:	Beamergestützte Vorlesung und teilweise Tafelanschrieb, Lehrfilme, begleitendes Manuskript	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12491	Energie und Umwelt
21. Angeboten von:	Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Erneuerbare Energien, 6. Semester	
	→ Ergänzungsmodule	
	→ Erweiterte Grundlagen	

## Modul: 22820 Energieökonomisches Entwerfen im Bestand

2. Modulkürzel:	010410323	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Peter Schürmann		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Wahlfächer Technischer Ausbau M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Technischer Ausbau Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 010220310 B 2 - Integriertes Projekt Bautechnik</li> <li>• 010220301 Bautechnik</li> </ul>		
12. Lernziele:	Die Studierenden können ressourcenschonende und umweltbewusste in Bestandssituationen erarbeiten.		
13. Inhalt:	Entwurfs- und Projektarbeit mit dem Ziel besonders ressourcenschonende und umweltbewusste Lösungen insbesondere in schwierigen Bestandssituationen erhaltenswerter Gebäude und Ensembles zu erarbeiten.		
14. Literatur:	Hegger, H.; Fuchs, M.; Stark, T.; Zeumer, M., Energie Atlas: Nachhaltige Architektur, 1. Auflage, Basel ;  Berlin[u.a.], Birkhäuser München, Ed. Detail, 2008 und Veröffentlichungen des IBBTE sowie weitere Literatur, die in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben wird.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	228201 Seminar Energieökonomisches Entwerfen im Bestand		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	90h (21h Präsenzzeit, 69h Selbststudium)		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	3104326 Energieökonomisches Entwerfen im Bestand wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, Gewichtung 1.00		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	22821 Energieökonomisches Entwerfen im Bestand		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Architektur und Stadtplanung, 4. Semester → Lehrgebiet 3: Bautechnik		

## Modul: 10780 Entwerfen und Konstruieren

2. Modulkürzel:	010600420	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren</li> <li>→ Pflichtfächer Entwerfen und Konstruieren</li> </ul> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Wahlfächer Technischer Ausbau</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung a) Entwerfen und Konstruieren</li> <li>→ Entwerfen und Konstruieren Pflichtfächer</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Technischer Ausbau Wahlfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse in Tragwerkslehre, Technischem Zeichnen, Konstruktion, Planung und Gebäudeentwurf		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben komplexere funktionale Organisationsstrukturen von Gebäuden sowie daraus sich herleitende etablierte Gebäudetypen in ihrer Logik und ihren Gesetzmäßigkeiten kennengelernt und verstanden. Insbesondere die Wechselwirkung und enge Abhängigkeit zwischen dem Entwerfen und dem Konstruieren ist in diesem Zusammenhang von den Studierenden erfasst worden. Zielkonflikte wurden erkannt und Lösungswege durch überlegte Abwägung und fundierte Entscheidung gefunden.</p>		
13. Inhalt:	<p>Der Schwerpunkt des Studienfachs ist das Gebäude in ganzheitlicher Betrachtung unter Berücksichtigung nicht nur konstruktiver, sondern auch funktionaler und formalästhetischer Gesichtspunkte.</p> <p>Zu den Inhalten zählt nicht nur die Analyse der relevanten Entwurfsmomente beim Konzipieren eines Gebäudes, sondern darüber hinaus das Verdeutlichen der Wechselbeziehungen und gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen ihnen. Zum Seminarprogramm gehören Gebäudeanalysen, Stegreifübungen, Vorträge und Bauwerksbesichtigungen.</p> <p>Das Fach wird in fakultätsübergreifender Form für Architektur-, Bauingenieur- und Technikpädagogikstudenten gelehrt</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskripte</li> <li>• Übungsskripte</li> <li>• Literaturliste</li> </ul>		

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 107801 Vorlesung Entwerfen und Konstruieren</li> <li>• 107802 Übung Entwerfen und Konstruieren</li> </ul>						
<hr/>							
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Präsenzzeit:</td> <td style="text-align: right;">42 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium / Nacharbeitszeit:</td> <td style="text-align: right;">138 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamt:</td> <td style="text-align: right;">180 h</td> </tr> </table>	Präsenzzeit:	42 h	Selbststudium / Nacharbeitszeit:	138 h	Gesamt:	180 h
Präsenzzeit:	42 h						
Selbststudium / Nacharbeitszeit:	138 h						
Gesamt:	180 h						
<hr/>							
17a. Studienleistung:	2 Entwurfsübungen (Pläne und Modell) und eine schriftliche Ausarbeitung incl. Vortrag						
<hr/>							
17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Übungen, 0,40, lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, je 15 min</li> <li>• Vortrag, 0,20, lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, 20 min</li> <li>• Entwerfen und Konstruieren, 0,40, schriftlich, 75 min</li> </ul>						
<hr/>							
18. Grundlage für ... :	10990 Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekten						
<hr/>							
19. Medienform:	Vortrag mit digitaler Präsentation, Videos, Podcast						
<hr/>							
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10781 Entwerfen und Konstruieren						
<hr/>							
21. Angeboten von:	Fakultät für Architektur und Stadtplanung						
<hr/>							
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>B.Sc. Bauingenieurwesen, 5. Semester → Ergänzungsmodule</li> <li>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 5. Semester → Ergänzungsmodule → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 6</li> <li>B.Sc. Architektur und Stadtplanung, 4. Semester → Lehrgebiet 4: Gebäudeplanung</li> </ul>						

---

## Modul: 23770 Erhaltung historischer Bauten

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Wahlfächer Technischer Ausbau M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung b) Technischer Ausbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Technischer Ausbau Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	237701 Vorlesung Erhaltung historischer Bauten		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23771 Erhaltung historischer Bauten		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

---

## 7230 Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb

---

Zugeordnete Module:   7231   Baubetrieb Pflichtfächer  
                              7232   Baubetrieb Wahlfächer

---

---

## 7231 Baubetrieb Pflichtfächer

---

Zugeordnete Module:   10730 Baubetriebslehre II  
                              10740 Baubetriebslehre III

---

## Modul: 10730 Baubetriebslehre II

2. Modulkürzel:	020200120	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Fritz Berner		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Pflichtfächer Baubetrieb  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Baubetrieb Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:	Baubetriebslehre I		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben das nötige Wissen für eine erfolgreiche Vorbereitung der Bauausführung. Sie kennen die Grundlagen des Bauablaufs und können die Ablaufplanung durchführen. Darüber hinaus haben sie vertiefte Kenntnisse zur Planung der wirtschaftlichen Ausführung einer Baumaßnahme und der Baustelleneinrichtungsplanung.		
13. Inhalt:	Ablauf- und Terminplanung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Darstellungsformen</li> <li>• Ebenen</li> <li>• EDV-Unterstützung bei Ablaufplanung</li> </ul> Netzplantechnik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeines</li> <li>• Methoden</li> <li>• Aufbau und Berechnung eines Vorgangsknoten-Netzplanes</li> </ul> Kalkulatorischer Vergleichsverfahren Baustelleneinrichtung und Baustellenlogistik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtliche und vertragliche Grundlagen</li> <li>• Elemente der Baustelleneinrichtung</li> <li>• Grundsätze für den Entwurf</li> <li>• Phasenorientierte Baustelleneinrichtungsplanung</li> </ul> Unternehmensführung im Bauwesen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechts- und Unternehmensformen</li> <li>• Arbeitsgemeinschaften</li> <li>• Personalmanagement und Personalführung</li> </ul> Projektmanagement im Bauwesen		

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berner, F., Kochendörfer, B. Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2, Baubetriebsplanung, aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, B.G. Teubner Verlag 2007.</li> <li>• Manuskript: "Unternehmensführung im Bauwesen"</li> <li>• Manuskript: "Projektmanagement im Bauwesen"</li> <li>• VOB/ HOAI</li> <li>• AHO-Fachkommission</li> </ul>						
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 107301 Vorlesung Baubetriebslehre II</li> <li>• 107302 Übung Baubetriebslehre II</li> <li>• 107303 Hausübung und Kolloquium Baubetriebslehre II</li> </ul>						
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Präsenzzeit:</td> <td style="text-align: right;">52 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium / Nacharbeitszeit:</td> <td style="text-align: right;">128 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamt:</td> <td style="text-align: right;">180 h</td> </tr> </table>	Präsenzzeit:	52 h	Selbststudium / Nacharbeitszeit:	128 h	Gesamt:	180 h
Präsenzzeit:	52 h						
Selbststudium / Nacharbeitszeit:	128 h						
Gesamt:	180 h						
17a. Studienleistung:	<p>Prüfungsvoraussetzung:</p> <p>Baubetriebslehre II: 1 Hausübung + 1 Kolloquium</p>						
17b. Prüfungsleistungen:	Baubetriebslehre II: 1.0, schriftlich, 120 Minuten						
18. Grundlage für ... :	10740 Baubetriebslehre III						
19. Medienform:							
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10731 Baubetriebslehre II						
21. Angeboten von:							
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, 4. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 4. Semester → Kernmodule → Kernmodule Grundlagen der Bauausführung</p>						

## Modul: 10740 Baubetriebslehre III

2. Modulkürzel:	020200140	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Wolfgang Paul		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Pflichtfächer Baubetrieb  M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Baubetrieb Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:	Baubetriebslehre I (Baubetriebswirtschaft) Baubetriebslehre II (Baubetriebsplanung)		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse der grundlegenden Tätigkeiten für die Ausführung von Bauvorhaben. Sie können die Kosten in den verschiedenen Phasen ermitteln, besitzen grundlegende Kenntnisse in der Ausschreibung und der Vergabe, können eine Kalkulation erstellen und daraus einen Ablaufplan entwickeln. Die Aufmaßerstellung für die Abrechnung ist bekannt.</p> <p>Zudem sind die Studierenden durch die Lehrform „Lernen durch Lehren“ in der Lage, Aufgaben auch in Gruppenarbeit selbstständig zu lösen und die eigenen Ausarbeitungen zu präsentieren. Die Grundlagen der Kommunikation sind bekannt.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenschätzung (Kostenermittlung in den verschiedenen Phasen)</li> <li>• Finanzierung der Immobilie</li> <li>• Ausschreibung und Vergabe</li> <li>• Baugenehmigung</li> <li>• Kalkulation mit Submission</li> <li>• Ablaufplanung</li> <li>• Baustelleneinrichtungsplanung</li> <li>• Baustellenverordnung</li> <li>• Aufmaß und Abrechnung</li> <li>• EDV-Anwendungen</li> <li>• Ausarbeitung einer Projektstudie mit Präsentation</li> <li>• Teamarbeit, Zusammenarbeit, Kommunikation, Rollenspiele</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berner, F., Kochendörfer, B. Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Baubetriebswirtschaft, aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, B.G. Teubner Verlag 2007</li> <li>• Berner, F., Kochendörfer, B. Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2, Baubetriebsplanung, aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, B.G. Teubner Verlag 2007</li> <li>• Manuskript</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 107401 Vorlesung Baubetriebslehre III</li> <li>• 107402 Übung Baubetriebslehre III</li> </ul>		

---

• 107403 Hausübung und Kolloquium Baubetriebslehre III

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	ca. 52 h
	Ausarbeitung Projektstudie und Präsentation:	ca. 98 h
	Nacharbeitszeit:	ca. 30 h

---

17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung:
	Baubetriebslehre III: 1 Projektstudie + 1 Präsentation (Vortrag)
	Prüfung: schriftlich, 60 Min.

---

17b. Prüfungsleistungen:	Baubetriebslehre III:
	0.50 benotete Projektstudie
	0.05 benoteter Vortrag
	0.45, schriftlich, 60 Minuten

---

18. Grundlage für ... :	
-------------------------	--

---

19. Medienform:	
-----------------	--

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:	10741 Baubetriebslehre III
---------------------------------	----------------------------

---

21. Angeboten von:	
--------------------	--

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 5. Semester → Ergänzungsmodule
	B.Sc. Immobilientchnik und Immobilienwirtschaft, 5. Semester → Ergänzungsmodule → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4

---

---

## 7232 Baubetrieb Wahlfächer

---

Zugeordnete Module:	12520	Arbeitssicherheit im Baubetrieb
	11370	Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements
	13090	Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements
	11940	Bauprozessmanagement in der Praxis
	13100	Immobilienbewirtschaftung
	13110	Kaufmännisches Facility Management
	12530	Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft
	12510	Rechnungswesen und Finanzwirtschaft im Bauunternehmen

---

## Modul: 12520 Arbeitssicherheit im Baubetrieb

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Volkmar Wilhelm		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb          → Wahlfächer Baubetrieb</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Wahlpflichtfach          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb          → Baubetrieb Wahlfächer</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Geotechnik Wahlfächer</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Holzbau Wahlfächer</p>		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen arbeitsschutzfachliche Kenntnisse gemäß Anlage B zur RAB 30 (Regeln für den Arbeitsschutz auf Baustellen). Die arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse sind eine wichtige Voraussetzung für die spätere Tätigkeit als Baustellenkoordinator.		
13. Inhalt:	<p>Im Rahmen der Vorlesung wird das Arbeitsschutzrecht und das Arbeitsschutzsystem in Deutschland gelehrt. Dabei werden zunächst die Inhalte des Arbeitsschutzgesetzes und die Grundzüge der zugehörigen Rechtsverordnungen sowie baustellenspezifische Unfall- und Gesundheitsfragen mit den erforderlichen Schutzmaßnahmen besprochen. Anschließend werden Einzelprobleme des Arbeitsschutzes behandelt. Dazu gehören Maßnahmen zur Sicherheit bei Erd- und Tiefbauarbeiten, Gefährdung durch Absturz, Sicherer Einsatz von Gerüsten, Leitern, Fahrgerüsten und Hebebühnen, Gefährdungen durch Elektrizität und Gefahrstoffe, betrieblicher Brand- und Explosionsschutz, Maßnahmen bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten sowie zur Sicherheit bei Montagearbeiten. Darüber hinaus wird der sichere Personen- und Fahrzeugverkehr, sichere Baustellentransporte und Lagerung, der sichere Einsatz von Maschinen und Geräte behandelt Ergänzt wird die Vorlesung durch die Themen Erste Hilfe auf</p>		

	Baustellen, Hinweise zur Sicherheit von Tagesunterkünften und sonstigen Baustelleneinrichtungen sowie zu den Arbeitszeitregelungen. Exkursion
14. Literatur:	Wilhelm, Volkmar: Skript Arbeitssicherheit (wird jährlich aktualisiert)
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 125201 Vorlesung Arbeitssicherheit im Baubetrieb</li> <li>• 125202 Übung Arbeitssicherheit im Baubetrieb</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 20 h Selbststudium und Exkursion: ca. 40 h Vor-/Nachbereitung Übungen: 30 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: - Voraussetzung für den Erhalt der Bescheinigung nach RAB: Präsenz während der Vorlesungen Prüfung: schriftlich, 60 Min.
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: - Voraussetzung für den Erhalt der Bescheinigung nach RAB: Präsenz während der Vorlesungen Prüfung: schriftlich, 60 Min.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12521 Arbeitssicherheit im Baubetrieb
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

## Modul: 11370 Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Fritz Berner		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Wahlfächer Baubetrieb  M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Baubetrieb Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Module Baubetriebslehre I (Bachelor 3. Semester) und Baubetriebslehre II (Bachelor 4. Semester)		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden verstehen und kennen die betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge und Hintergründe im Bauwesen. Sie haben Kenntnis des Leistungsbilds und Aufgaben des Projektmanagements; Einordnung und Klassifizierung der einzelnen Phasen des Projektmanagements und deren inhaltlichen Schwerpunkte und Leistungen. Sie haben die Organisationsformen von Bauunternehmungen und deren Besonderheiten und Eigenschaften verstanden. Sie können die Finanzierungsarten im Bauwesen und die Kennzahlen zur Finanzanalyse in der Bauunternehmung anwenden. Sie verstehen das Rechnungswesen und die Investitionsrechnung; sie können die Investitionsplanung und Investitionsrechnung anwenden. Sie haben das Controlling mit dem Fokus Bauwirtschaft verstanden.</p>		
13. Inhalt:	<p>Vermittlung der betriebswirtschaftlichen Hintergründe im Bauwesen:</p> <p><b>Bauprozessmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick und Wiederholung der Kenntnisse</li> <li>- Vertiefung der Kenntnisse</li> <li>- Anwendung</li> </ul> <p><b>Projektmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick und Wiederholung der Kenntnisse</li> <li>- Leistungsbild Projektmanagement nach AHO</li> <li>- Detaillierung der Aufgaben des Bauprojektmanagements</li> <li>- Projektphasen</li> <li>- Werkzeuge des Projektmanagements</li> <li>- Anwendung</li> </ul> <p><b>Organisation der Bauunternehmung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundbegriffe der Organisation</li> <li>- Besonderheiten der Bauwirtschaft</li> <li>- Aufgabengliederung</li> <li>- Organisationsformen</li> <li>- Stellen- und Abteilungsaufbau</li> </ul> <p><b>Finanzierung in der Bauunternehmung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemstellung und Grundlagen</li> <li>- Betriebliches Rechnungswesen</li> </ul>		

- Besonderheiten der Baubilanz
- Finanzierungsarten
- Kennzahlen zur Finanzanalyse in der Bauunternehmung
- Baseler Eigenkapitalvereinbarung (Basel II)
- Rechnungswesen/ Investitionsrechnung**
- Grundlagen
- Investitionsarten
- Investitionen in der Bauwirtschaft
- Investitionsplanung
- Investitionsrechnung
- Controlling**
- Definition und Aufgabe
- Baustellen- und Unternehmenscontrolling
- Kalkulationsanalyse
- Ergebnisrechnung
- Abweichungsanalyse

14. Literatur:	Vorlesungsmanuskript "Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements", Instituts für Baubetriebslehre. AHO-Fachkommission: Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft, 2004. Aktuelle Ausgabe der VOB und HOAI.
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113701 Vorlesung Energiewirtschaft und Energieversorgung</li> <li>• 113702 Vorlesung Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements</li> <li>• 113703 Übung Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements</li> <li>• 113704 Hausübung Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements</li> </ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: ca. 70 h</p> <p>Selbststudium: ca. 80 h</p> <p>Hausübung und Kolloquium: ca. 30 h</p>
17a. Studienleistung:	<p>Prüfungsvoraussetzung: Hausübung und Kolloquium</p> <p>Prüfung: schriftlich, 120 Min.</p>
17b. Prüfungsleistungen:	<p>Prüfungsvoraussetzung: Hausübung und Kolloquium</p> <p>Prüfung: schriftlich, 120 Min.</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11371 Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

## Modul: 13090 Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements

2. Modulkürzel:	020200220	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Stefan Heselschwerdt		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Wahlfächer Baubetrieb  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Baubetrieb Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden verstehen die Tätigkeiten eines professionellen Projektmanagements in Anlehnung an die Leistungen der AHO-Kommission. Sie beherrschen die Grundlagen von immer wiederkehrenden Dienstleistungen des Managements wie z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation und Kommunikation</li> <li>• Honorarberechnungen</li> <li>• Bauvergaben und Ablaufstrukturen</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p><b>Organisationshandbuch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektinformationen</li> <li>• Aufgabenbeschreibung</li> <li>• Projekt- und Planungsorganisation</li> <li>• Ablaufsteuerung</li> <li>• Kostensteuerung</li> </ul> <p><b>Ausschreibung und Vergabe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Privater / Öffentlicher Auftraggeber</li> <li>• Basisablauf Ausschreibung und Vergabe</li> <li>• Controlling bei Einzel- / Generalunternehmervergaben</li> </ul> <p><b>Kostenmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenplanung nach DIN 276</li> <li>• Kostenüberwachung</li> </ul> <p><b>Einführung in die HOAI und Leistungsumfang wesentlicher Planungsbeteiligter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinweise zur Anwendung der HOAI</li> <li>• Definition zur Anwendung der HOAI</li> <li>• Definition der anrechenbaren Kosten / Honorarberechnung (Beispiele)</li> </ul> <p><b>Wirtschaftliche Planungsvorgaben für Bürogebäude</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsplatztypen</li> </ul>		

- Büroformen
- Achsraster
- Flächenwirtschaftlichkeit
- Programming

#### Betreute Projektstudien mit Kurzreferaten

14. Literatur:	Manuskript								
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 130901 Vorlesung Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements</li> <li>• 130902 betreute Übungen Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements</li> </ul>								
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">Präsenzzeit:</td> <td style="text-align: right;">ca. 21 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudiumszeit/ Nachbereitungszeit:</td> <td style="text-align: right;">ca. 39 h</td> </tr> <tr> <td>Hausübung:</td> <td style="text-align: right;">ca. 30 h</td> </tr> <tr> <td> Gesamt:</td> <td style="text-align: right;"> 90 h</td> </tr> </table>	Präsenzzeit:	ca. 21 h	Selbststudiumszeit/ Nachbereitungszeit:	ca. 39 h	Hausübung:	ca. 30 h	 Gesamt:	 90 h
Präsenzzeit:	ca. 21 h								
Selbststudiumszeit/ Nachbereitungszeit:	ca. 39 h								
Hausübung:	ca. 30 h								
 Gesamt:	 90 h								
17a. Studienleistung:	<b>Prüfungsvoraussetzung:</b> Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements: 2 Hausübungen								
17b. Prüfungsleistungen:	Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements: 1.0, schriftlich, 60 Minuten								
18. Grundlage für ... :									
19. Medienform:									
20. Prüfungsnummer/n und -name:	13091 Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements								
21. Angeboten von:									
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 6. Semester → Kernmodule → Kernmodule Grundlagen der Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft								

## Modul: 11940 Bauprozessmanagement in der Praxis

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Wolfgang Paul		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 6. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Wahlfächer Baubetrieb  M.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Baubetrieb Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Baubetriebslehre I (Bachelor 3. Semester) und Baubetriebslehre II (Bachelor 4. Semester) bzw. Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben die theoretischen Grundlagen verstanden und können sie in konkreten Beispielprojekten anwenden. Sie verstehen die Organisation der verschiedenen Aufgabenfelder. Sie verstehen jedes Aufgabengebiet nach Zweck, Ziel und Bedeutung und können diese richtig zuordnen. Sie besitzen das ganzheitliche Verständnis und haben Kenntnis der technischen und betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge und Hintergründe bei Immobilienprojekten. Sie sind erfolgreich bei der selbstständigen Problemlösung. Sie können im Team arbeiten, auch weil sie Vor- und Nachteile der Teamarbeit kennen gelernt haben. Sie können ihre Lösungen schriftlich und mündlich gut darstellen. Sie beherrschen das selbstständige, effiziente und analytische Arbeiten; insbesondere bei unklaren Sachverhalten		
13. Inhalt:	Projekt Themengebiet 1: Grundstück / Projektentwicklung Themengebiet 2: Ausführung / Ausschreibung Themengebiet 3: Angebot / Baustelleneinrichtung / Kalkulation Themengebiet 4: Bauablauf / Baustellenkontrolle / Abrechnung Themengebiet 5: VOB / Nachträge		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berner, F., Kochendörfer, B. Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, 2 und 3. Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, B.G. Teubner Verlag 2007.</li> <li>• Drees, G., Paul, W.: Kalkulation von Baupreisen, Berlin: Bauwerk, 2007</li> <li>• VOB/ HOAI</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	119401 Vorlesung Bauprozessmanagement in der Praxis		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 70 h Ausarbeitung Projektstudie: ca. 86 h		

---

Exkursion: ca. 24 h

---

17a. Studienleistung: Studienbegleitende Prüfung. Die einzelnen Themengebiete des Projekts werden in Einzel- und Gruppenarbeit erarbeitet und gelöst und sind schriftlich (Papier und Internet) und mündlich zu präsentieren. Bewertungskriterien sind Inhalte der Ausarbeitung, Darstellung, Präsentation und Fachkenntnisse. Die zu bearbeitenden Themengebiete werden vor Vorlesungsbeginn jeweils konkretisiert.

---

17b. Prüfungsleistungen:

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 11941 Bauprozessmanagement in der Praxis

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 13100 Immobilienbewirtschaftung

2. Modulkürzel:	020200260	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Henric Hahr		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Wahlfächer Baubetrieb  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Baubetrieb Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden verstehen die komplexe Struktur der Immobilienbewirtschaftung und die Wichtigkeit einer geeigneten Bewirtschaftung über die gesamte Betriebs- und Nutzungsphase der Immobilie im Kontext des Lebenszyklus einer Immobilie. Sie beherrschen die Bewertung und die Auswahl eines für die Immobilie geeigneten Bewirtschaftungsmodells.		
13. Inhalt:	<p>Die Inhalte des Moduls Immobilienbewirtschaftung beziehen sich vorrangig auf die Betriebs- und Nutzungsphase im Hochbau. Die Betriebs- und Nutzungsphase einer Immobilie ist im Vergleich zu den restlichen Phasen des Immobilienlebenszyklus von längster Dauer und damit auch in der Regel mit den höchsten Kosten über den gesamten Lebenszyklus hin verbunden. Das Verständnis für eine entsprechende sorgfältige Immobilienbewirtschaftung und die damit verbundene Wichtigkeit der Durchführung wird den Studierenden anhand der folgenden Schwerpunkte verdeutlicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition Facility Management</li> <li>• Marktsegmente des Facility Management</li> <li>• Moderne und zeitgerechte Bewirtschaftung von Immobilien</li> <li>• Nutzeranforderungen an das Facility Management</li> <li>• Dynamische FM-Konzepte</li> <li>• Bewirtschaftungsmodelle</li> <li>• Chancen und Risiken des Outsourcing</li> <li>• Beeinflussbarkeit der Betriebskosten</li> <li>• Kostenbeeinflussung in der Ausführungsphase</li> <li>• Contracting</li> </ul> <p>Die oben dargestellten Vorlesungsinhalte werden anhand von praktischen Beispielen aufgezeigt und veranschaulicht. Die in der Vorlesung vermittelten Inhalte und dargestellten Schwerpunkte der Immobilienbewirtschaftung werden darüber hinaus am Ende des Semesters im Rahmen eines Kurzworkshops praktisch angewendet.</p>		
14. Literatur:	Manuskript zur Vorlesung "Immobilienbewirtschaftung" des Instituts für Baubetriebslehre		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 131001 Vorlesung Immobilienbewirtschaftung		

---

• 131002 betreute Übungen Immobilienbewirtschaftung

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 21 h  
Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 69 h  
Gesamt: 90 h

---

17a. Studienleistung: Prüfungsvoraussetzung:  
Immobilienbewirtschaftung: keine

---

17b. Prüfungsleistungen: Immobilienbewirtschaftung: 1.0, schriftlich, 60 Minuten

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 13101 Immobilienbewirtschaftung

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 6. Semester  
→ Kernmodule  
→ Kernmodule Grundlagen der Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft  
MA(1-Fach) Empirische Politik-und Sozialforschung (dt.-frz.), 0. Semester  
→ Konto: Bonuspunkte bisher

---

## Modul: 13110 Kaufmännisches Facility Management

2. Modulkürzel:	020200300	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Manfred Sterlepper		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb</li> <li>→ Wahlfächer Baubetrieb</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb</li> <li>→ Baubetrieb Wahlfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen die Stellschrauben zur Erreichung der Ziele des kaufmännischen Facility Managements. Die Nutzungsoptimierung bei gleichzeitiger Kostenminimierung ist bekannt. Es ist ein Gefühl für die dahinter stehenden Strukturen vorhanden.		
13. Inhalt:	<p>Für den Immobilienwert ist die Ertragskraft wesentlich. Über den Lebenszyklus der Immobilie bieten sich verschiedene Möglichkeiten der aktiven Gestaltung und Beeinflussung, z. B. durch die Ausgestaltung von Miet- und Pachtverträgen, die aufgezeigt werden. Daneben sollen Kostenarten und deren Strukturen sowie Strategien zur Steuerung analysiert werden. Eine große Rolle dabei spielen die Bewirtschaftungskosten, die aufgezeigt und beispielhaft mit Kennzahlen beziffert werden.</p> <p>Wesentlicher Bestandteil der Bewirtschaftungskosten sind die Betriebskosten, deren Erfassung, Berechnung und rechtliche Handhabung essentiell für die Umlagefähigkeit auf die Mieter sind.</p> <p>Für eine adäquate Immobiliensteuerung sind Kennzahlen unabdingbar. Im Verlauf der Veranstaltung werden daher verschiedene Kenngrößen sowie Quellen zur Gewinnung benannt. Eine geeignete Objektbuchhaltung zur Verwaltung und Aufbereitung der Daten wird ebenfalls vorgestellt.</p> <p>Beispiele bestehender Immobilien sollen die Vielfältigkeit der Verzahnung von Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit verdeutlichen.</p>		
14. Literatur:	Vorlesungsmanuskript		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 131101 Vorlesung Kaufmännisches Facility Management</li> <li>• 131102 betreute Übungen Kaufmännisches Facility Management</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	21 h	
	Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit:	69 h	
	Gesamt:	90 h	



## Modul: 12530 Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Willi Alda		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Wahlfächer Baubetrieb  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Baubetrieb Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben das Grundverständnis für die bedarfsgerechte und nachhaltige Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft. Sie beherrschen eine strukturierte Vorgehensweise bei Projektentwicklungen und wissen über die gängigen Wertermittlungsverfahren, Einflussfaktoren, Risiken und Finanzierungsmöglichkeiten Bescheid.		
13. Inhalt:	Die Vorlesung vermittelt einen kompakten Überblick über die Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft. Folgende Schwerpunkte werden gesetzt: - Grundsätzliche Aspekte einer Projektentwicklung - Grundstücks- und Immobilienbewertung (Wertermittlungsverfahren) - Einflussfaktoren einer bedarfsgerechten Projektentwicklung - Wesentliche Formen der Projektentwicklung - Kapitalbeschaffung (Finanzierung), Steuer - Wichtige Bestandteile einer Projektentwicklung		
14. Literatur:	Alda, W. / Hirschner, J.: Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft, Grundlagen für die Praxis Aus der Reihe: Leitfaden der Bauwirtschaft und des Baubetriebs, B.G. Teubner Verlag 2007. ISBN: 978-3-8351-0171-5		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 125301 Vorlesung Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft</li> <li>• 125302 Übung Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 20 h Selbststudium: ca. 40 h Vor-/Nachbereitung Übungen: 30 h		
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: schriftlich, 60 Min.		
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: schriftlich, 60 Min.		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12531 Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft		

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 12510 Rechnungswesen und Finanzwirtschaft im Bauunternehmen

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Michael Hager		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Wahlfächer Baubetrieb  M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb → Baubetrieb Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben betriebswirtschaftliche Kenntnisse zur Unternehmensführung in Bauunternehmen, insbesondere zu unterschiedlichen Betriebs- und Unternehmensformen, zu den Finanzierungsmöglichkeiten innerhalb eines Bauunternehmens, zum innerbetrieblichen Rechnungswesen und zum Jahresabschluss von Bauunternehmen.		
13. Inhalt:	<b>Betriebs- und Unternehmensformen</b> Betrieb und Unternehmen, Zusammenschluss von Unternehmen Rechtsformen der Unternehmungen <b>Finanzierung</b> Kapitalbedarf, Finanzierung Finanzierungsvermeidung Finanzierung eines Bauauftrags Zahlungs- und Mahnwesen <b>Rechnungswesen</b> System und Begriffe des Rechnungswesen Besonderheiten des baubetrieblichen Rechnungswesen Unternehmensrechnung, Kosten- und Leistungsrechnung Baustellen-Nachkalkulation <b>Jahresabschluss</b> Bilanz als Stichtagsrechnung, Besonderheiten der Baubilanz Gewinn- und Verlustrechnung als Periodenrechnung <b>Steuern und Versicherungen</b>		
14. Literatur:	Manuskript		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 125101 Vorlesung Rechnungswesen und Finanzwirtschaft im Bauunternehmen</li> <li>• 125102 Übung Rechnungswesen und Finanzwirtschaft im Bauunternehmen</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 20 h Selbststudium: ca. 40 h Vor-/Nachbereitung Übungen: 30 h		
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: schriftlich, 60 Min.		



---

## 7240 Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion

---

Zugeordnete Module:    7241    Tragwerksbemessung und Konstruktion Pflichtfächer  
                                  7242    Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer

---

---

## 7241 Tragwerksbemessung und Konstruktion Pflichtfächer

---

Zugeordnete Module:   10770 Schlanke Tragwerke (Vorspannung und Stabilität)  
                          10760 Verbindungen, Anschlüsse

---

## Modul: 10770 Schlanke Tragwerke (Vorspannung und Stabilität)

2. Modulkürzel:	020700001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Ulrike Kuhlmann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulrike Kuhlmann</li> <li>• Balthasar Novák</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 6. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Pflichtfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Tragwerksbemessung und Konstruktion Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	10650 Werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen (P)		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Entwerfen und Konstruierens von Tragwerken.</p> <p>Die Studierenden kennen die Möglichkeiten zur Nutzung günstiger Maßnahmen (wie z.B. Vorspannung) und verstehen den Kraftfluss in Bauteilen und Bauwerken nachzuempfinden.</p> <p>Die Studenten erkennen, wann der Einfluss von Stabilitätseffekten bei schlanken Tragwerken zu berücksichtigen ist. Sie beherrschen die Dimensionierung von Stäben aus Stahl, Holz und Stahlbeton. Die Studierenden kennen Nachweisformen für die unterschiedlichen Versagensmodi und sind in der Lage konstruktive Maßnahmen sinnvoll einzusetzen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Folgende Inhalte werden vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzmöglichkeiten und Auslegung von vorgespannten Elementen und Systemen</li> <li>• Dimensionierung und Konstruktion von Spannbeton</li> <li>• Stabwerkmodellierung für die Einleitung von Kräften in D-Bereichen im Spannbetonbau</li> <li>• Dimensionierung von Stäben aus Stahl/ Holz/ Stahlbeton gegen Stabilitätsversagen</li> <li>• Ermittlung Knicklängen</li> <li>• Nachweis Stabknicken (Ersatzstabverfahren / Nachweis Theorie II: Ordnung)</li> <li>• Biegedrillknicken (Nachweise und konstruktive Maßnahmen)</li> <li>• Grundlagen der Dimensionierung von dünnen Scheibenelementen (Beulen)</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript, Übungsskript</li> <li>• Leonhardt Vorlesungen über Massivbau</li> <li>• Petersen Stabilität, Roik Vorlesungen</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 107701 Vorlesung Schlanke Tragwerke (Vorspannung und Stabilität)</li> <li>• 107702 Übung Schlanke Tragwerke (Vorspannung und Stabilität)</li> </ul>		

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	55 h
	Selbststudium / Nacharbeitszeit:	125 h
	Gesamt:	180 h

---

17a. Studienleistung:	Schlanke Tragwerke, 2 Hausübungen und 1 Kolloquium
-----------------------	--

---

17b. Prüfungsleistungen:	Schlanke Tragwerke, 1,0, schriftlich, 120 Minuten
--------------------------	---

---

18. Grundlage für ... :	
-------------------------	--

---

19. Medienform:	
-----------------	--

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:	10771 Schlanke Tragwerke
---------------------------------	--------------------------

---

21. Angeboten von:	
--------------------	--

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 6. Semester → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 6. Semester → Ergänzungsmodule → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4
--------------------------------------	---

---

## Modul: 10760 Verbindungen, Anschlüsse

2. Modulkürzel:	020700002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Ulrike Kuhlmann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulrike Kuhlmann</li> <li>• Balthasar Novák</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Pflichtfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Tragwerksbemessung und Konstruktion Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	10650 Werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen (P)		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind in der Lage, zu konstruieren und insbesondere die Schnittstellen zwischen Bauteilen bzw. zwischen Werkstoffen zu planen und zu dimensionieren. Sie können statische Modellvorgaben wie Gelenk oder Einspannung in reale Konstruktionsdetails umsetzen.</p> <p>Die Studenten beherrschen die Grundlagen, die hierzu erforderlich sind, wie die Ermittlung des Kraft- und Spannungszustands in den zu verbindenden Bauteilen, das Tragverhalten der verschiedenen Verbindungsmittel, die Knotenausbildung durch Anschlüsse und die Modellierung und Bemessung von Stabwerkmodellen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Folgende Inhalte werden vermittelt:</p> <p><b>Grundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Verbindungsmittel (Schrauben, Dübel, Nägel usw.)</li> <li>• Flächige Verbindungen (Schweißen, Kleben, Leimen usw.)</li> </ul> <p><b>Ermittlung von Beanspruchungen im Querschnitt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Querkraft</li> <li>• Torsion</li> <li>• Biegung</li> </ul> <p><b>Zusammengesetzte Querschnitte / Verbundquerschnitte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stahl / Stahl</li> <li>• Stahl / Stahlbeton</li> <li>• Holz / Stahlbeton</li> </ul> <p><b>Knotenausbildung / Anschlüsse im Stahlbau und Holzbau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalkraftanschlüsse / Fachwerkknoten</li> <li>• Querkraftanschlüsse / Auflager (Gelenkige Anschlüsse)</li> <li>• Biegesteife Anschlüsse und Stöße</li> </ul>		

### Bemessung und Konstruktion von Detailbereichen im Stahlbetonbau mittels Stabwerkmodellen

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheiben- und Plattentragwerke</li> <li>• Lasteinleitung in Auflagerbereichen</li> <li>• Konsolen / Auflager</li> <li>• Rahmenecken</li> <li>• Räumliche Scheibentragwerke</li> </ul>
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript, Übungsskript</li> <li>• Petersen Stahlbau</li> <li>• Neuhaus Lehrbuch des Ingenieurholzbau</li> <li>• Leonhardt Vorlesungen über Massivbau</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 107601 Vorlesung Verbindungen, Anschlüsse</li> <li>• 107602 Übung Verbindungen, Anschlüsse</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 55 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 125 h Gesamt: 180 h
17a. Studienleistung:	Verbindungen, Anschlüsse: 2 Hausübungen und 1 Kolloquium
17b. Prüfungsleistungen:	Verbindungen, Anschlüsse, 1,0, schriftlich, 120 Minuten
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10761 Verbindungen, Anschlüsse
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 5. Semester → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientchnik und Immobilienwirtschaft, 5. Semester → Ergänzungsmodule → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4

---

## 7242 Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer

---

Zugeordnete Module:	12610	Bauen mit Fertigteilen
	12620	CAD im Stahlbetonbau
	12550	Holzbaukonstruktionen
	12560	Ingenieurholzbau
	12600	Mauerwerksbauten
	12590	Produktionsverfahren im Stahlbau
	23690	Rechnergestütztes Konstruieren im Metallbau und Holzbau
	12570	Temporäre Bauten
	12580	Vortragsseminar Bauwerke und Bauweisen

---

## Modul: 12610 Bauen mit Fertigteilen

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Balthasar Novák		
9. Dozenten:	Herbert Kahmer		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion → Wahlfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion → Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden sind für die Spezialitäten beim Bauen mit Fertigteilen sensibilisiert (zusätzliche Nachweise durch Fertigung, Transport und Detailausbildung, Wirtschaftlichkeit) sowie beherrschen das Entwerfen, die Bemessung und Konstruktion von Fertigteilkonstruktionen.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurf und Gestaltung von Fertigteilkonstruktionen</li> <li>• Planung und Herstellung von Fertigteilen</li> <li>• Fertigteilelemente</li> <li>• Knotenpunkte</li> <li>• Lagerung</li> <li>• Halbfertigteile (Elementdecken, Elementwände)</li> <li>• Ausbildung Weißer Wannen</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung und zur Übung</li> <li>• Beton-Kalender</li> <li>• Steinle, Hahn: Bauen mit Betonfertigteilen</li> <li>• Syspro: Die Technik zu Decke und Wand</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 126101 Vorlesung Bauen mit Fertigteilen</li> <li>• 126102 Übung Bauen mit Fertigteilen</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 30 h Selbststudium: ca. 60 h Gesamt: ca. 90h		
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: schriftlich, 60 Minuten		
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: schriftlich, 60 Minuten		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12611 Bauen mit Fertigteilen		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12620 CAD im Stahlbetonbau

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Balthasar Novák		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion → Wahlfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion → Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die Ergebnisse aus der Bemessung in die für die Ausführung notwendigen baureifen Schal- und Bewehrungspläne umzusetzen. Hierbei beherrscht er insbesondere die richtige Interpretation der Berechnungsergebnisse und die geschickte Wahl der Bewehrung in Bezug auf die konstruktive Durchbildung		
13. Inhalt:	Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf dem computergestützten Konstruieren und Bemessen von Stahlbetontragwerken. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruieren und Bemessen von Stahlbetontragwerken</li> <li>• Erstellen von Schal- und Bewehrungsplänen</li> <li>• Programmpaket SOFiCAD/ SOFiPLUS</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung</li> <li>• Übungsaufgaben zur Bearbeitung</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 126201 Vorlesung CAD im Stahlbetonbau</li> <li>• 126202 Übung CAD im Stahlbetonbau</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 30 h Selbststudium: ca. 60 h Gesamt: ca 90 h		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: Studienarbeit mit mündlicher Prüfung, 20 Minuten		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12621 CAD im Stahlbetonbau		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12550 Holzbaukonstruktionen

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	3.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Arlette AD Azoo		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Wahlfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> </ul> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Holzbau Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	KIB_WKE		
12. Lernziele:	<p>Mit vertieften Kenntnissen über die Bemessung von Bauteilen und Anschlüssen im Holzbau, ist der Student in der Lage typische Holzbauwerke zu beurteilen und die entsprechenden holzspezifischen Nachweise zu verwenden. Schwerpunkt ist der Holzhausbau: An praxisrelevanten Beispielen über einfache Holztragwerke (Dächer, Decken und Wände) werden die erworbenen Kenntnisse konsolidiert.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holz als Werkstoff (Materialaufbau, Anisotropie, Physikalische und Mechanische Eigenschaften, Streuung der Eigenschaften)</li> <li>• Hygroskopizität und Kriechen des Holzes</li> <li>• Bemessung von Bauteilen</li> <li>• Verbindungen im Holzbau (Nachgiebigkeit und Bemessung)</li> <li>• Zusammengesetzte Holzquerschnitte und Holz-Beton-Verbund</li> <li>• Bemessung von Scheiben aus HWS für die Aussteifung von Bauwerken</li> <li>• Auflager, Anschlüsse und Verstärkungen im Holzhausbau</li> <li>• Baulicher und Chemischer Holzschutz</li> <li>• Bauphysikalische Besonderheiten des Holzes</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung und zur Übung.</li> <li>• STEP (Structural Timber Education Program) 1: Holzbauwerke: Bemessung und Baustoffe. Fachverlag Holz, 1995, Düsseldorf.</li> <li>• Holzbau-Taschenbuch: Bemessungsbeispiele nach DIN 1052. Ernst&amp;Sohn,2004, Berlin.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 125501 Vorlesung Holzbaukonstruktion</li> <li>• 125502 Übung Holzbaukonstruktion</li> </ul>		

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 32 h  
Selbststudium: 58 h  
Gesamt: 90 h

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen: Prüfungsvoraussetzung: keine  
Prüfung: mündlich (Dauer: 30 min)

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Tafel, Overhead, PowerPoint, Film

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 12551 Holzbaukonstruktionen

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 12560 Ingenieurholzbau

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	3.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Arlette AD Azoo		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion          → Wahlfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester          → Wahlpflichtfach          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion          → Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Holzbau Wahlfächer</p>		
11. Voraussetzungen:	KIB_E11_HOKO		
12. Lernziele:	<p>Der Studierende kann die Grundlage der Bemessung von Haupttragelementen weitgespannter Tragwerke aus Holz anwenden. Mit den grundlegenden Methoden des Entwurfs von Konstruktionsdetails für Holzbrücken und hölzerne Sonderbauten sind die Studenten in der Lage die Tragfähigkeit solcher Bauwerke, auch im Erdbeben- und/oder Brandfall, zu beurteilen.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klebtechnik und Herstellung von BS-Holz und Holzwerkstoffe: Stand der Technik und Norm.</li> <li>• Weitgespannte Tragwerke aus Holz</li> <li>• Fachwerkkonstruktionen</li> <li>• Aussteifungen, Wind- und Stabilisierungsverbände</li> <li>• Spezielle Stabilitätsprobleme des Ingenieurholzbaus</li> <li>• Auflager, Anschlüsse und Verstärkungen im Ingenieurholzbau</li> <li>• Holzbrücken inklusive Ermüdungsnachweis</li> <li>• Transport und Montage von Holzbauwerken</li> <li>• Brandschutz im Holzbau</li> <li>• Anwendung von Holz in Erdbebengebiete</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung und zur Übung;</li> <li>• STEP (Structural Timber education Program) 2: Holzbauwerke: Bauteile, Konstruktionen, Details. Fachverlag Holz, 1995, Düsseldorf.</li> <li>• H. Neuhaus.: Lehrbuch des Ingenieurholzbaus. Teubner, 1994, Stuttgart.</li> <li>• S. Thelandersson u. A.: Timber Engineering. John Wiley &amp; Sons Ltd, 2003.</li> </ul>		

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:     • 125601 Vorlesung Ingenieurholzbau  
   • 125602 Übung Ingenieurholzbau

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:     Präsenzzeit: 32 h  
   Selbststudium: 58 h  
   Gesamt: 90 h

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen:             Prüfungsvoraussetzung: keine  
   Prüfung: mündlich (Dauer: 30 min)

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:                         Tafel, Overhead, PowerPoint, Film

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:     12561 Ingenieurholzbau

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 12600 Mauerwerksbauten

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Balthasar Novák		
9. Dozenten:	Balthasar Novák		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion → Wahlfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion → Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden beherrschen Entwurfsgrundlagen sowie die Grundlagen der Bemessung von unbewehrten und bewehrten Mauerwerksbauten unter Berücksichtigung von Trag- und Gebrauchstauglichkeitskriterien.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustoffverhalten Stein, Mörtel, Bauteilverhalten Mauerwerk</li> <li>• Unbewehrtes Mauerwerk, vereinfachtes und genaueres</li> </ul> <p>Verfahren nach DIN 1053-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandkonstruktionen bei unbewehrtem Mauerwerk</li> <li>• Bewehrtes Mauerwerk</li> <li>• Konstruktionsdetails</li> <li>• Aussteifung von Hochbauten</li> <li>• Vorgefertigte Bauteile aus Mauerwerk</li> <li>• Schäden im Mauerwerksbau</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung und zur Übung;</li> <li>• Mauerwerk-Kalender</li> <li>• DIN 1053</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 126001 Vorlesung Mauerwerksbauten</li> <li>• 126002 Übung Mauerwerksbauten</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 30 h Selbststudium: ca. 60 h  Gesamt: 100h		
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: schriftlich, 60 Minuten		
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: schriftlich, 60 Minuten		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			

20. Prüfungsnummer/n und -name: 12601 Mauerwerksbauten

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 12590 Produktionsverfahren im Stahlbau

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Arlette AD Azoo		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion → Wahlfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion → Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Der Student kann den kompletten Bauablauf von der Planung über die Herstellung bis zur Fertigstellung im Stahlbau erfassen. Damit wird ihm eine integrale Planung ermöglicht, so dass insbesondere Probleme an der Schnittstelle zwischen einzelnen Gewerken reduziert werden können. Darüber hinaus kann der Student Auswirkungen einzelner Änderungen auf den gesamten Bauablauf abschätzen.		
13. Inhalt:	<p><b>Planung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch Architekt und Tragwerksplaner des Bauherren (Leistungsbeschreibung)</li> <li>• Planung in der ausführenden Firma (Zeichnungen, Stücklistenwesen) auch unter Berücksichtigung neuerer Organisationsformen in Hinblick auf CAD</li> <li>• Fertigungs- und montagegerechtes Konstruieren</li> <li>• Schnittstellen mit anderen Gewerken - Übergabe von Daten an Massivbau oder Fassadenbau</li> <li>• Materialwirtschaft</li> </ul> <p><b>Fertigung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsvorbereitung - Leistungsansätze</li> <li>• Werkstattdurchlauf: Zuschnitt, Zusammenbau, Schweißen, Korrosionsschutz</li> <li>• Versand/Schwertransport</li> <li>• Nachunternehmer zwischen Werk und Baustelle: Verzinkerei, Beschichter</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montageverfahren und -ablauf</li> <li>• Hubgeräte/Greifzüge/Hubbühnen/Litzenhub</li> <li>• Strom- und Kraftquellen, Schweiß- und Schraubgeräte</li> <li>• Gerüste und Montagehilfen</li> <li>• Arbeitssicherheit</li> </ul> <p><b>Kalkulation</b></p>		

- Angebotskalkulation, Einzelbauteil- bzw. Tonnenkalkulation
- Zwischenkalkulation (Ablauforganisation/ Projektmanager)
- Abrechnung, VOB/C-relevantes (Nebenleistungen, etc.)Tabellentext, Benutzerführung

---

14. Literatur: Online-Vorlesung der TU Darmstadt  
<http://www.stahlbau.tu-darmstadt.de/Lehre/hauptvertiefer/produktionsverfahren/index.html>

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen: 125901 Vorlesung Produktionsverfahren im Stahlbau

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 21 h  
Selbststudium: 69 h  
Gesamt: 90 h

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen: Prüfungsvoraussetzung: keine  
Prüfung: mündlich (Dauer: 30 min)

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Online

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 12591 Produktionsverfahren im Stahlbau

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 23690 Rechnergestütztes Konstruieren im Metallbau und Holzbau

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion → Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Holzbau Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	236901	Vorlesung Rechnergestütztes Konstruieren im Metallbau und Holzbau	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23691	Rechnergestütztes Konstruieren im Metallbau und Holzbau	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12570 Temporäre Bauten

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Ulrike Kuhlmann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulrike Kuhlmann</li> <li>• Hans-Peter Günther</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Wahlfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> </ul> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Holzbau Wahlfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Die Studenten besitzen vertiefte Kenntnisse zum Aufbau, zur Konstruktion und zur Bemessung von temporären Bauten des Stahlbaus, wie z.B. Arbeits-, Schutz- und Fassadengerüste des Hochbaus sowie Traggerüste des Hoch- und Brückenbaus.		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Übersicht über unterschiedliche Gerüsttypen</li> <li>• Baurechtliche Situation</li> <li>• Arbeits- und Schutzgerüste: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponenten, Aufbau, bauliche Durchbildung und Aussteifung</li> <li>- Lastannahmen</li> <li>- Tragfähigkeit und Bemessung incl. Bemessungsbeispiel</li> </ul> </li> <li>• Gerüstknoten und Kupplungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Übersicht Knotentypen</li> <li>- Tragverhalten und Behandlung nichtlinearer Einzelfedern</li> </ul> </li> <li>• Traggerüste: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und bauliche Durchbildung</li> <li>- Lastannahmen und Bemessung incl. Bemessungsbeispiel</li> </ul> </li> <li>• Sonderthemen: Fahrgerüste, Hängegerüste, Gitterträger und modulare temporäre Überdachungssysteme</li> </ul>		
13. Inhalt:	Skript zur Vorlesung und zur Übung, Nather, F., Lindner, J., Hertle, R.: Handbuch des Gerüstbaus Verfahrenstechnik im Ingenieurbau, Ernst & Sohn Verlag, Berlin,		

---

2005.

---

14. Literatur:	Skript zur Vorlesung und zur Übung, Nather, F., Lindner, J., Hertle, R.: Handbuch des Gerüstbaus Verfahrenstechnik im Ingenieurbau, Ernst & Sohn Verlag, Berlin, 2005.
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	125701 Vorlesung Temporäre Bauten
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 21 h Selbststudium: 69 h  Gesamt: 90h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: mündlich (Dauer: 30 min)
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: mündlich (Dauer: 30 min)
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Tafel, PowerPoint
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12571 Temporäre Bauten
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## Modul: 12580 Vortragsseminar Bauwerke und Bauweisen

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Ulrike Kuhlmann		
9. Dozenten:	Ulrike Kuhlmann		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion          → Wahlfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Wahlpflichtfach          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion          → Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Holzbau Wahlfächer</p>		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind mit der wissenschaftlichen Arbeitsweise vertraut und fertigen eine schriftliche Arbeit sowie eine Präsentation an. Diese Arbeit wird eigenständig erstellt und in der Gruppe vorgestellt und diskutiert. Die Studierenden können herausragende Ingenieurbauwerke oder Bauweisen darstellen, analysieren und bewerten.</p>		
13. Inhalt:	<p>Die begleitende Vorlesung vermittelt Grundlagen und gibt Hilfestellung bei der Vorbereitung und Ausarbeitung der schriftlichen Arbeit und des Vortrags. Sie gliedert sich in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten</li> <li>• Äußere Form der schriftlichen Arbeit</li> <li>• Vortrag und Rhetorik</li> </ul> <p>Durch den eigenständigen Vortrag und die Diskussion im Seminarkreis wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, das Präsentieren selbst einzuüben.</p>		
14. Literatur:	Skriptum zum Seminar		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	125801 Seminar Bauwerke und Bauweisen		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 21 h          Selbststudium: 69 h</p> <p>gesamt: 90h</p>		
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine		

---

	Prüfung: Abgabe Seminararbeit und Vortrag
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: Abgabe Seminararbeit und Vortrag
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Tafel, Overhead, Powerpoint
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12581 Vortragsseminar Bauwerke und Bauweisen
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

---

## 7250 Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)

---

Zugeordnete Module:    7251    Geotechnik Pflichtfächer  
                                 7252    Geotechnik Wahlfächer

---

---

## 7251 Geotechnik Pflichtfächer

---

Zugeordnete Module:   23790 Erdbau und Umweltgeotechnik  
                          12640 Geostatik  
                          10750 Geotechnik II: Grundbau  
                          12630 Geotechnik III  
                          23800 Geotechnische Feld- und Laboruntersuchungen  
                          12650 Tunnelbau

---

## Modul: 23790 Erdbau und Umweltgeotechnik

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum:

- B.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester
  - Vertiefung Bautechnik
  - Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)
  - Wahlfächer Geotechnik
- M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester
  - Affines Wahlpflichtfach Bautechnik
  - Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)
  - Geotechnik Pflichtfächer

11. Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen: 237901 Vorlesung Erdbau und Umweltgeotechnik

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17a. Studienleistung:

17b. Prüfungsleistungen:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Prüfungsnummer/n und -name: 23791 Erdbau und Umweltgeotechnik

21. Angeboten von:

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

## Modul: 12640 Geostatik

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Christian Moormann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pieter A. Vermeer</li> <li>• Herrmann Schad</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Pflichtfächer Geotechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Geotechnik Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	<p>Geotechnik I: Bodenmechanik</p> <p>Geotechnik II: Grundbau</p>		
12. Lernziele:	<p>In der Geotechnik werden Berufsanfänger zunehmend häufig mit der Durchführung numerischer Berechnungen konfrontiert. Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls die Grundlagen der gängigen numerischen Verfahren. Ihnen sind die Notwendigkeiten zum kritischen Umgang mit den Berechnungsergebnissen einschlägiger Computerprogramme und zu deren Plausibilitätsprüfung mit Hilfe einfacher analytischer Ansätze bewusst. Mit der Fähigkeit, Chancen und Risiken nichtlinearer Verfahren richtig einzuschätzen, haben die Studierenden wichtige Grundlagen für wissenschaftliches Arbeiten in der Geotechnik erworben.</p> <p>In der Lehrveranstaltung „FE-Anwendungen in der Geotechnik“ erhalten die Studierenden Einblicke in die konkrete Anwendung der Methode der Finiten Elemente auf Probleme aus der geotechnischen Praxis.</p> <p>Basis jeder Gründungsberechnung ist die Erstellung eines zutreffenden Rechenmodells für die Interaktion Bauwerk / Baugrund. In der Lehrveranstaltung „Wechselwirkung Baugrund / Bauwerk“ erlernen die Studierenden das für das Aufstellen solcher Modelle erforderliche Grundlagenwissen. Sie erkennen die damit verbundenen Möglichkeiten, Gründungen nach den Erfordernissen von Technik, Kosten, Bauablauf und dynamischen Einwirkungen zu optimieren.</p>		
13. Inhalt:	<p>Schwerpunkte der Lehrveranstaltung „Numerische Verfahren in der Geotechnik“ sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematische und physikalische Grundlagen</li> <li>• Theorien der Lamellen- und Gleitkörperverfahren</li> <li>• Aufbereitung der Plastizitätstheorie für das Charakteristikenverfahren und für Finite Elemente</li> <li>• Grundlagen der FE-Methode</li> <li>• Anwendung der FE-Methode für lineare und nichtlineare Spannungs-Verformungs-Probleme</li> </ul>		

- Sickerströmungen und Fragestellungen der Konsolidation

Die Lehrveranstaltung „FE-Anwendungen in der Geotechnik“ bietet aufbauend auf den theoretischen Inhalten der Lehrveranstaltung „Numerische Verfahren in der Geotechnik“ eine intensive Einführung in die Anwendung der Finiten Elemente Methode (FEM) zur Analyse von Verformungs- und Stabilitätsproblemen in der Geotechnik. Folgende Themen stehen im Mittelpunkt:

- Berücksichtigung komplexer Baugrundverhältnisse
- Ermittlung grundlegender Bodenparameter
- Simulation von Bauabläufen
- Verwendung unterschiedlicher Stoffgesetze
- Interpretation der Berechnungsergebnisse

Die Lehrveranstaltung „Wechselwirkung Baugrund / Bauwerk“ beschäftigt sich mit Fragenstellung der Interaktion zwischen Untergrund und verschiedenen Gründungskonstruktionen, im einzelnen:

- Berechnung von Gründungskonstruktion (Trägerroste, Flächen-tragwerke, Pfahlroste, Pfahl-Platten-Gründungen) mit linearen und nichtlinearen Modellen (Bettungsmodul-, Steifemodul-verfahren, FE-Methode)
- Bodenverbesserung und Sonderverfahren für Gründungen
- Gründungsverfahren und Bauablauf
- Gründungskosten
- Hinweise zur Baugrunderdynamik und zur Erdbebeneinwirkung

14. Literatur:	Skripte werden in der Vorlesung ausgegeben, außerdem:• <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bathe, K.-J.: Finite-Elemente-Methoden, 2. Aufl., Springer, Berlin, 2002•</li> <li>• Gussmann, P., Schad, H., Smith, I.: Numerische Verfahren, in: Grundbau-Taschenbuch Teil 1, 6. Aufl., Ernst &amp; Sohn, Berlin, 2001•</li> <li>• Potts, D., Zdravkovic L.: Finite element analysis in geotechnical engineering: theory, Thomas Telford, Reston, USA, 1999</li> <li>• Potts, D., Zdravkovic L.: Finite element analysis in geotechnical engineering: application, Thomas Telford, Reston, USA, 2001</li> <li>• Hanisch, J., Katzenbach, R., König, G.: Kombinierte Pfahl-Plattengründungen, Ernst &amp; Sohn, Berlin, 2001</li> <li>• Hettler, A.: Gründung v. Hochbauten, Ernst &amp; Sohn, Berlin, 2000</li> <li>• Seitz, J., Schmidt, H.-G.: Bohrpfähle, Ernst &amp; Sohn, Berlin, 2000</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 126401 Vorlesung Geostatik</li> <li>• 126402 Vorlesung Numerische Verfahren in der Geotechnik</li> <li>• 126403 Vorlesung FE-Anwendungen in der Geotechnik</li> <li>• 126404 Übung FE-Anwendungen in der Geotechnik</li> <li>• 126405 Vorlesung Wechselwirkung Baugrund / Bauwerk</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 60 h Selbststudium: ca. 120 h Gesamt: ca. 180h
17a. Studienleistung:	keine Prüfung: 1 h, mündlich
17b. Prüfungsleistungen:	keine Prüfung: 1 h, mündlich
18. Grundlage für ... :	

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 12641 Geostatik

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 10750 Geotechnik II: Grundbau

2. Modulkürzel:	020600002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Christian Moormann		
9. Dozenten:	Pieter A. Vermeer		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Pflichtfächer Geotechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Geotechnik Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Geotechnik I: Bodenmechanik		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind in der Lage, elementare grundbautechnische Konzepte und Nachweisverfahren problemspezifisch anzuwenden.</p> <p>Sie kennen die Wirkungszusammenhänge bei der Entstehung von Erdruchdruck, aktivem Erddruck und Erdwiderstand. Weiter sind sie im Stande, einfache Erddruckfiguren aufzustellen und bei der Nachweisführung von Schwergewichtsmauern und Verbauwände einschließlich Verankerungen auch unter Berücksichtigung von Wasserdrücken richtig anzusetzen.</p> <p>Die Nachweisverfahren für Grundbruch- und Böschungs- bzw. Geländebruch sind ihnen ebenso bekannt wie die physikalischen Hintergründe dieser Versagensmechanismen.</p> <p>Die Studierenden wissen, welche Standsicherheitsnachweise bei Flachgründungen und bei Pfahlgründungen zu führen sind und können diese auf einfache Fälle anwenden. Anspruchsvollere Setzungsberechnungen können durchgeführt werden.</p> <p>Die vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten bilden die Grundlagen für das vertiefte Verständnis komplexerer grundbaulicher Konzepte.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdruchdruck, aktiver Erddruck, Erdwiderstand</li> <li>• Schwergewichtsmauern und Stützwandsysteme</li> <li>• Verankerungen</li> <li>• bewehrte und vernagelte Erde</li> <li>• Grundbruch, Böschungs- und Geländebruch</li> <li>• Bemessung von Flachgründungen</li> <li>• direkte und indirekte Setzungsermittlung</li> <li>• Pfahlgründungen</li> </ul>		
14. Literatur:	<p>Skripte und Übungsunterlagen werden in der Vorlesung ausgegeben, außerdem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmidt, H.-H.: Grundlagen der Geotechnik, 3. Aufl., Teubner, Stuttgart, 2006</li> </ul>		

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lang, H.-J., Huder, J., Amann P.: Bodenmechanik und Grundbau, 8. Aufl., Springer, Berlin, 2007</li> <li>• Smolczyk, U. (Hrsg.): Grundbau-Taschenbuch Teile 1 bis 3, 6. Aufl., Ernst &amp; Sohn, Berlin, 2001</li> </ul>										
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 107501 Vorlesung Geotechnik II: Grundbau</li> <li>• 107502 Übung Geotechnik II: Grundbau</li> </ul>										
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Präsenzzeit:</td> <td style="text-align: right;">52,5 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium / Nacharbeitszeit:</td> <td style="text-align: right;">127,5 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamt:</td> <td style="text-align: right;">180 h</td> </tr> </table>	Präsenzzeit:	52,5 h	Selbststudium / Nacharbeitszeit:	127,5 h	Gesamt:	180 h				
Präsenzzeit:	52,5 h										
Selbststudium / Nacharbeitszeit:	127,5 h										
Gesamt:	180 h										
17a. Studienleistung:	5 Hausübungen										
17b. Prüfungsleistungen:	Geotechnik II: Grundbau, 1.0, schriftlich, 120 Minuten										
18. Grundlage für ... :											
19. Medienform:											
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10751 Geotechnik II: Grundbau										
21. Angeboten von:											
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">B.Sc. Bauingenieurwesen, 5. Semester</td> <td></td> </tr> <tr> <td>→ Ergänzungsmodule</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 5. Semester</td> <td></td> </tr> <tr> <td>→ Ergänzungsmodule</td> <td></td> </tr> <tr> <td>→ Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4</td> <td></td> </tr> </table>	B.Sc. Bauingenieurwesen, 5. Semester		→ Ergänzungsmodule		B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 5. Semester		→ Ergänzungsmodule		→ Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4	
B.Sc. Bauingenieurwesen, 5. Semester											
→ Ergänzungsmodule											
B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 5. Semester											
→ Ergänzungsmodule											
→ Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4											

---

## Modul: 12630 Geotechnik III

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Christian Moormann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pieter A. Vermeer</li> <li>• Thomas Benz</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Pflichtfächer Geotechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Geotechnik Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	<p>Geotechnik I: Bodenmechanik Geotechnik II: Grundbau</p>		
12. Lernziele:	<p>Aufbauend auf den Grundlagen der Module „Geotechnik I: Bodenmechanik“ und „Geotechnik II: Grundbau“ sind die Studierenden in der Lage, auch komplexere, praxisnahe Aufgabenstellungen des Grundbaus zu erfassen und die im Einzelfall richtigen Methoden zur Problemlösung anzuwenden.</p> <p>Sie kennen die grundsätzlichen Unterschiede in den mechanischen Eigenschaften von Fest- und Lockergesteinen sowie ihre genetisch bedingten Ursachen. Sie sind im Stande, Sicherheitsbetrachtungen am abgleitenden Felskeil anzustellen und den Einfluss des Kluft-wassers dabei zu berücksichtigen.</p> <p>Die Studierenden können umfangreiche und komplexe geotechnische Problemstellungen in kleinen Arbeitsgruppen unter einer bestimmten Zeitvorgabe ingenieurmäßig bearbeiten und lösen. Sie sind im Stande, ihre Lösungen zu vertreten und zu präsentieren.</p>		
13. Inhalt:	<p><b>Bodenmechanik II:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• normal- und überkonsolidierte Böden</li> <li>• Spannungs- und Dichteabhängigkeit der Bodensteifigkeit</li> <li>• Korrelationen zur Abschätzung der Steifigkeit</li> <li>• Ermittlung der effektiven Scherfestigkeit im Labor und</li> </ul> <p>Abschätzung aus Feldversuchen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungs- und Dichteabhängigkeit der Scherfestigkeit</li> <li>• Konsolidation</li> <li>• dräniertes und undräniertes Materialverhalten</li> <li>• undränierte Scherfestigkeit</li> </ul> <p><b>Grundbau II:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonderfragen zur Setzungsermittlung und zur Konsolidation</li> <li>• Sonderfragen zur Bemessung von Baugrubenverbauwänden;</li> <li>• Bemessung von Grundbauwerken bei strömendem Grundwasser</li> </ul>		

- konstruktive Lösungen bei austretendem Grundwasser;
- Kombinierte Pfahlplattengründung (KPP)

**Felsmechanik:**

- Gesteinseigenschaften und Gebirgseigenschaften
- Trennflächengefüge, Lagenkugeldarstellung
- Verformung und Festigkeit von Festgesteinen
- der abgleitende Felsbock
- hydraulische Probleme im Fels

**Kompaktkurs:**

- Bearbeitung und Lösung verschiedener praxisnahe Problemstellungen des Grundbaus in kleinen Gruppen unter intensiver Betreuung, Vorstellung der Ergebnisse

**14. Literatur:**

Skripte und Übungsunterlagen werden in der Vorlesung ausgegeben, außerdem:

- Kolymbas, D.: Geotechnik - Bodenmechanik und Grundbau, Springer, Berlin, 1997
- Lang, H.-J., Huder, J., Amann P.: Bodenmechanik und Grundbau, 8. Aufl., Springer, Berlin, 2007
- Smoltczyk, U. (Hrsg.): Grundbau-Taschenbuch Teile 1 bis 3, 6. Aufl., Ernst & Sohn, Berlin, 2001
- Empfehlungen des Arbeitsausschusses Ufereinfassungen EAU 2004, 10. Aufl., Ernst & Sohn, Berlin, 2004•
- Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben EAB, 4. Aufl., Ernst & Sohn, Berlin 2006
- Hanisch, J., Katzenbach, R., König, G.: Kombinierte Pfahl-Plattengründungen, Ernst & Sohn, Berlin, 2001
- Wittke, W.: Felsmechanik, Springer, Berlin, 1984

**15. Lehrveranstaltungen und -formen:**

- 126301 Vorlesung Geotechnik III
- 126302 Vorlesung Bodenmechanik II
- 126303 Übung Bodenmechanik II
- 126304 Vorlesung Felsmechanik
- 126305 Übung Felsmechanik
- 126306 Vorlesung Grundbau II
- 126307 Übung Grundbau II
- 126308 Tutorium Kompaktkurs

**16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:**

Präsenzzeit: ca. 60 h  
 Selbststudium: ca.120 h  
 Gesamt: ca. 180h

**17a. Studienleistung:****17b. Prüfungsleistungen:****18. Grundlage für ... :****19. Medienform:**

20. Prüfungsnummer/n und -name: 12631 Geotechnik III

**21. Angeboten von:****22. Zuordnung zu weiteren Curricula:**

## Modul: 23800 Geotechnische Feld- und Laboruntersuchungen

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Wahlfächer Geotechnik M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Geotechnik Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	238001 Vorlesung Geotechnische Feld- und Laboruntersuchungen		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23801 Geotechnische Feld- und Laboruntersuchungen		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12650 Tunnelbau

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Christian Moormann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pieter A. Vermeer</li> <li>• Hartwig Beiche</li> <li>• Walter Dietz</li> <li>• Thomas Rumpelt</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Pflichtfächer Geotechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Geotechnik Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	<p>Geotechnik I: Bodenmechanik</p> <p>Geotechnik II: Grundbau</p>		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind mit den Grundbegriffen des Tunnelbaus vertraut und können diese richtig anwenden. Sie haben an Beispielen aus der Baupraxis gelernt, welche Phasen bei der Umsetzung von Tunnelbauprojekten von Bedeutung sind und mit welchen technischen Ausrüstungen moderne Tunnelbauwerke auch aus Sicherheitsgründen ausgestattet werden.</p> <p>Das grundsätzliche Tragverhalten des Gebirges beim Auffahren unterirdischer Hohlräume ist ihnen vertraut. Die zentrale Bedeutung dieses Kenntnis für die Bemessung von Tunnelbauwerken ist ihnen bewusst. Einblicke in die Grundlagen der Tunnelstatik und in grundsätzliche Bemessungsverfahren des Tunnelbaus haben sie erhalten.</p> <p>Sie wissen um die gängigen Tunnelbauweisen, ihre jeweiligen Besonderheiten und Anwendungsgrenzen und haben verschiedene Sicherungsmaßnahmen kennen gelernt, die beim Auffahren von Tunneln zum Einsatz kommen.</p> <p>Die Grundlagen der Messtechnik und Messmethoden in der geotechnischen Praxis haben sie kennen gelernt. Sie wissen um die Bedeutung der Beobachtungsmethode im Tunnelbau und anderen Bereichen der Geotechnik. Baugrunderkundung, Validierung von Berechnungsergebnissen, Beweissicherung, Qualitätssicherung und Steuerung von Bauabläufen sind ihnen als wichtige Anwendungsfelder geotechnischer Messtechnik geläufig.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Tunnelbaus, Tunnelbauweisen</li> <li>• Herstellung von Tunneln in offener und in geschlossener Bauweise</li> <li>• Ausführungsgrundlagen von Tunneln in geschlossener Bauweise,</li> <li>• Sicherungsverfahren, Ausbau und Auskleidung</li> <li>• Sprengvortrieb, Spritzbetonbauweise (NÖT), Messervortrieb, Tunnelbohrmaschinen, Schildmaschinen, Rohrvortrieb</li> <li>• Entwurf der Tunnelbauwerke, Auswirkungen des Tunnelbaus</li> </ul>		

- Tunnelausrüstung
- Tunnelstatik: Ortsbruststabilität, Setzungsmulde, Schnittkräfte in der Tunnelschale
- Messinstrumente und -verfahren:
- Beobachten an Böschungen
- Setzungen und Setzungsunterschiede
- Pfähle und Probelastungen
- Verdichten im Erdbau
- Erddruckmessungen
- Grundwasserbeobachtungen

14. Literatur:	<p>Skripte und Übungsunterlagen werden in der Vorlesung ausgegeben, außerdem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Müller-Salzburg, L.: Der Felsbau, Bd. 3, Tunnelbau, Enke, Stuttgart, 1978</li> <li>• Maidl, B.: Handbuch des Tunnel- und Stollenbaus, Bd. 1, 2. Aufl., Glückauf, Essen, 2004</li> <li>• DGGT: Taschenbuch für den Tunnelbau (Jahresbände seit 1977), Glückauf, Essen</li> <li>• Kolymbas, D.: Geotechnik - Tunnelbau und Tunnelmechanik, Springer, Berlin, 1997</li> <li>• Wittke, W.: Felsmechanik, Springer, Berlin, 1984</li> <li>• E DIN 4107-1:2005 Geotechnische Messungen - Teil 1: Grundlagen, Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth, Berlin, 2005</li> <li>• Linkwitz, K.: Messtechnische Überwachung von Hängen, Böschungen und Stützmauern, in: Grundbau-Taschenbuch Teil 2, 6. Auflage, Ernst &amp; Sohn, Berlin, 2001</li> <li>• Fecker, E.: Geotechnische Messgeräte und Feldversuche im Fels, Ferdinand Enke, Stuttgart, 1997</li> <li>• Hanna, T.H.: Field Instrumentation in Geotechnical Engineering, Trans Tech Publications, Clausthal-Zellerfeld, 1985</li> <li>• Deutsche Gesellschaft für Geotechnik, AK 2.1: Empfehlungen für statische und dynamische Pfahlprüfungen, 1998</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 126501 Vorlesung Tunnelbau</li> <li>• 126502 Vorlesung Entwurf und Ausrüstung von Tunneln</li> <li>• 126503 Vorlesung Tunnelbaustatik</li> <li>• 126504 Übung Tunnelbaustatik</li> <li>• 126505 Vorlesung Verfahrenstechnik des Tunnelbaus</li> <li>• 126506 Vorlesung Beobachten und Messen in der Geotechnik</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: ca. 52,5 h Selbststudium: ca. 127,5 h</p>
17a. Studienleistung:	<p>keine Prüfung: 1 h, mündlich</p>
17b. Prüfungsleistungen:	<p>keine Prüfung: 1 h, mündlich</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12651 Tunnelbau
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## 7252 Geotechnik Wahlfächer

---

Zugeordnete Module:   12520 Arbeitssicherheit im Baubetrieb  
                          10950 Geologie

---

## Modul: 12520 Arbeitssicherheit im Baubetrieb

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Volkmar Wilhelm		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb          → Wahlfächer Baubetrieb</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Wahlpflichtfach          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb          → Baubetrieb Wahlfächer</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Geotechnik Wahlfächer</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Holzbau Wahlfächer</p>		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen arbeitsschutzfachliche Kenntnisse gemäß Anlage B zur RAB 30 (Regeln für den Arbeitsschutz auf Baustellen). Die arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse sind eine wichtige Voraussetzung für die spätere Tätigkeit als Baustellenkoordinator.		
13. Inhalt:	<p>Im Rahmen der Vorlesung wird das Arbeitsschutzrecht und das Arbeitsschutzsystem in Deutschland gelehrt. Dabei werden zunächst die Inhalte des Arbeitsschutzgesetzes und die Grundzüge der zugehörigen Rechtsverordnungen sowie baustellenspezifische Unfall- und Gesundheitsfragen mit den erforderlichen Schutzmaßnahmen besprochen. Anschließend werden Einzelprobleme des Arbeitsschutzes behandelt. Dazu gehören Maßnahmen zur Sicherheit bei Erd- und Tiefbauarbeiten, Gefährdung durch Absturz, Sicherer Einsatz von Gerüsten, Leitern, Fahrgerüsten und Hebebühnen, Gefährdungen durch Elektrizität und Gefahrstoffe, betrieblicher Brand- und Explosionsschutz, Maßnahmen bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten sowie zur Sicherheit bei Montagearbeiten. Darüber hinaus wird der sichere Personen- und Fahrzeugverkehr, sichere Baustellentransporte und Lagerung, der sichere Einsatz von Maschinen und Geräte behandelt Ergänzt wird die Vorlesung durch die Themen Erste Hilfe auf</p>		

---

	Baustellen, Hinweise zur Sicherheit von Tagesunterkünften und sonstigen Baustelleneinrichtungen sowie zu den Arbeitszeitregelungen. Exkursion
14. Literatur:	Wilhelm, Volkmar: Skript Arbeitssicherheit (wird jährlich aktualisiert)
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 125201 Vorlesung Arbeitssicherheit im Baubetrieb</li><li>• 125202 Übung Arbeitssicherheit im Baubetrieb</li></ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 20 h Selbststudium und Exkursion: ca. 40 h Vor-/Nachbereitung Übungen: 30 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: - Voraussetzung für den Erhalt der Bescheinigung nach RAB: Präsenz während der Vorlesungen Prüfung: schriftlich, 60 Min.
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: - Voraussetzung für den Erhalt der Bescheinigung nach RAB: Präsenz während der Vorlesungen Prüfung: schriftlich, 60 Min.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12521 Arbeitssicherheit im Baubetrieb
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## Modul: 10950 Geologie

2. Modulkürzel:	020600003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Christian Moormann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>• Bernd Zweschper</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Geotechnik Wahlfächer</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden begreifen den Planeten Erde als ein äußerst aktives und komplexes Gesamtsystem, in dem in den Teilsystemen Lithosphäre, Atmosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre eine Vielzahl dynamischer, zyklisch ablaufender Prozesse zusammenwirken, sich gegenseitig beeinflussen und sich dabei in einem einzigartigen und empfindlichen Gleichgewicht physikalischer und chemischer Bedingungen befinden. Sie begreifen die Plattentektonik als revolutionäre Theorie, anhand derer nahezu alle geologischen Prozesse schlüssig erklärbar geworden sind. Sie kennen die Wirkungszusammenhänge zwischen der Plattentektonik und den geologischen Prozessen der endogenen und der exogenen Dynamik.</p> <p>Mit elementaren Grundlagen der Mineralogie und der Petrographie sind den Studierenden vertraut. Sie sind in der Lage, verschiedene Gesteine zu unterscheiden, zu klassifizieren und kennen ihre wesentlichen Eigenschaften. Grundlagen der regionalen Geologie Südwestdeutschlands sind den Studierenden geläufig.</p> <p>Aus ingenieurgeologischer Sichtweise relevante Eigenschaften sowie ihre auf ihre Gesteinsgenese zurückgehenden Ausprägungen sind den Studierenden geläufig. Sie können diese Kenntnisse auf bautechnische und umweltschutztechnische Problemstellungen anwenden.</p> <p>Letztlich verstehen die Studierenden die Bedeutung der Geologie als anwendungsorientierte Naturwissenschaft und ihren Bezug zum täglichen Leben.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System Erde, Einführung und Überblick</li> <li>• Schalenbau der Erde, Plattentektonik</li> <li>• Seismologie, Erdbeben</li> <li>• Vulkanismus; magmatische Gesteine</li> </ul>		

- Verwitterung, Erosion, Transportvorgänge;
- Sedimente und Sedimentgesteine
- metamorphe Gesteine
- Massenbewegungen, Kreislauf des Wassers
- Regionale Geologie von Südwestdeutschland
- Ingenieurgeologie: Festgesteine und Lockergesteine
- Baugrunderkundungsverfahren

14. Literatur:	<p>Skripte und Übungsunterlagen werden in der Vorlesung ausgegeben, außerdem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Press F., Siever, R.: Allgemeine Geologie, 3. Aufl., Spektrum, Heidelberg, 2003</li> <li>• Bahlburg, Breikreuz : Grundlagen der Geologie, 2. Aufl., Spektrum Akad. Verlag, Heidelberg, 2004</li> <li>• Fecker E., Reik, G.: Baugeologie, 2. Aufl., Enke, Stuttgart, 1996</li> <li>• Prinz, H.: Abriss der Ingenieurgeologie, 3. Aufl., Enke, Stuttgart, 1997</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	109501 Vorlesung Geologie
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 21 h</p> <p>Selbststudium / Nacharbeitszeit: 69 h</p> <p>Gesamt: 90 h</p>
17a. Studienleistung:	keine
17b. Prüfungsleistungen:	Geologie, 1.0, schriftlich, 90 Minuten
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10951 Geologie
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, 3. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin</p> <p>B.Sc. Umweltschutztechnik, 1. Semester → Kernmodule</p> <p>ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester → Studium der Technik → Profil 3 → Vertiefung zu Profil 3</p>

---

## **7260 Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)**

---

Zugeordnete Module:   7261   Holzbau Pflichtfächer  
                              7262   Holzbau Wahlfächer

---

---

## 7261 Holzbau Pflichtfächer

---

Zugeordnete Module:   23700 Grundlagen und Verfahren der Holzbearbeitung  
                              12550 Holzbaukonstruktionen  
                              23690 Rechnergestütztes Konstruieren im Metallbau und Holzbau

---

## Modul: 23700 Grundlagen und Verfahren der Holzbearbeitung

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	0.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Wahlpflichtfach → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)  M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Holzbau Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	237001	Vorlesung Fächer des Maschinenbaus zur Holzbearbeitungsmaschinen (Teil 1)	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23701	Grundlagen und Verfahren der Holzbearbeitung	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12550 Holzbaukonstruktionen

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	3.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Arlette AD Azoo		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Wahlfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> </ul> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Holzbau Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	KIB_WKE		
12. Lernziele:	<p>Mit vertieften Kenntnissen über die Bemessung von Bauteilen und Anschlüssen im Holzbau, ist der Student in der Lage typische Holzbauwerke zu beurteilen und die entsprechenden holzspezifischen Nachweise zu verwenden. Schwerpunkt ist der Holzhausbau: An praxisrelevanten Beispielen über einfache Holztragwerke (Dächer, Decken und Wände) werden die erworbenen Kenntnisse konsolidiert.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holz als Werkstoff (Materialaufbau, Anisotropie, Physikalische und Mechanische Eigenschaften, Streuung der Eigenschaften)</li> <li>• Hygroskopizität und Kriechen des Holzes</li> <li>• Bemessung von Bauteilen</li> <li>• Verbindungen im Holzbau (Nachgiebigkeit und Bemessung)</li> <li>• Zusammengesetzte Holzquerschnitte und Holz-Beton-Verbund</li> <li>• Bemessung von Scheiben aus HWS für die Aussteifung von Bauwerken</li> <li>• Auflager, Anschlüsse und Verstärkungen im Holzhausbau</li> <li>• Baulicher und Chemischer Holzschutz</li> <li>• Bauphysikalische Besonderheiten des Holzes</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung und zur Übung.</li> <li>• STEP (Structural Timber Education Program) 1: Holzbauwerke: Bemessung und Baustoffe. Fachverlag Holz, 1995, Düsseldorf.</li> <li>• Holzbau-Taschenbuch: Bemessungsbeispiele nach DIN 1052. Ernst&amp;Sohn,2004, Berlin.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 125501 Vorlesung Holzbaukonstruktion</li> <li>• 125502 Übung Holzbaukonstruktion</li> </ul>		

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 32 h  
Selbststudium: 58 h  
Gesamt: 90 h

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen: Prüfungsvoraussetzung: keine  
Prüfung: mündlich (Dauer: 30 min)

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Tafel, Overhead, PowerPoint, Film

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 12551 Holzbaukonstruktionen

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 23690 Rechnergestütztes Konstruieren im Metallbau und Holzbau

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion → Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Holzbau Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	236901	Vorlesung Rechnergestütztes Konstruieren im Metallbau und Holzbau	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23691	Rechnergestütztes Konstruieren im Metallbau und Holzbau	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

---

## 7262 Holzbau Wahlfächer

---

Zugeordnete Module:    12520 Arbeitssicherheit im Baubetrieb  
                              12560 Ingenieurholzbau  
                              23710 Maschinen und Anlagen der Holzbearbeitung  
                              12570 Temporäre Bauten  
                              12580 Vortragsseminar Bauwerke und Bauweisen

---

## Modul: 12520 Arbeitssicherheit im Baubetrieb

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Fritz Berner		
9. Dozenten:	Volkmar Wilhelm		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb          → Wahlfächer Baubetrieb</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Wahlpflichtfach          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung c) Baubetrieb          → Baubetrieb Wahlfächer</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung e) Geotechnik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Geotechnik Wahlfächer</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Holzbau Wahlfächer</p>		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen arbeitsschutzfachliche Kenntnisse gemäß Anlage B zur RAB 30 (Regeln für den Arbeitsschutz auf Baustellen). Die arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse sind eine wichtige Voraussetzung für die spätere Tätigkeit als Baustellenkoordinator.		
13. Inhalt:	<p>Im Rahmen der Vorlesung wird das Arbeitsschutzrecht und das Arbeitsschutzsystem in Deutschland gelehrt. Dabei werden zunächst die Inhalte des Arbeitsschutzgesetzes und die Grundzüge der zugehörigen Rechtsverordnungen sowie baustellenspezifische Unfall- und Gesundheitsfragen mit den erforderlichen Schutzmaßnahmen besprochen. Anschließend werden Einzelprobleme des Arbeitsschutzes behandelt. Dazu gehören Maßnahmen zur Sicherheit bei Erd- und Tiefbauarbeiten, Gefährdung durch Absturz, Sicherer Einsatz von Gerüsten, Leitern, Fahrgerüsten und Hebebühnen, Gefährdungen durch Elektrizität und Gefahrstoffe, betrieblicher Brand- und Explosionsschutz, Maßnahmen bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten sowie zur Sicherheit bei Montagearbeiten. Darüber hinaus wird der sichere Personen- und Fahrzeugverkehr, sichere Baustellentransporte und Lagerung, der sichere Einsatz von Maschinen und Geräte behandelt Ergänzt wird die Vorlesung durch die Themen Erste Hilfe auf</p>		

	Baustellen, Hinweise zur Sicherheit von Tagesunterkünften und sonstigen Baustelleneinrichtungen sowie zu den Arbeitszeitregelungen. Exkursion
14. Literatur:	Wilhelm, Volkmar: Skript Arbeitssicherheit (wird jährlich aktualisiert)
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 125201 Vorlesung Arbeitssicherheit im Baubetrieb</li> <li>• 125202 Übung Arbeitssicherheit im Baubetrieb</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 20 h Selbststudium und Exkursion: ca. 40 h Vor-/Nachbereitung Übungen: 30 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: - Voraussetzung für den Erhalt der Bescheinigung nach RAB: Präsenz während der Vorlesungen Prüfung: schriftlich, 60 Min.
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: - Voraussetzung für den Erhalt der Bescheinigung nach RAB: Präsenz während der Vorlesungen Prüfung: schriftlich, 60 Min.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12521 Arbeitssicherheit im Baubetrieb
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

## Modul: 12560 Ingenieurholzbau

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	3.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Arlette AD Azoo		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion          → Wahlfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester          → Wahlpflichtfach          → Vertiefung Bautechnik          → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion          → Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik          → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)          → Holzbau Wahlfächer</p>		
11. Voraussetzungen:	KIB_E11_HOKO		
12. Lernziele:	<p>Der Studierende kann die Grundlage der Bemessung von Haupttragelementen weitgespannter Tragwerke aus Holz anwenden. Mit den grundlegenden Methoden des Entwurfs von Konstruktionsdetails für Holzbrücken und hölzerne Sonderbauten sind die Studenten in der Lage die Tragfähigkeit solcher Bauwerke, auch im Erdbeben- und/oder Brandfall, zu beurteilen.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klebtechnik und Herstellung von BS-Holz und Holzwerkstoffe: Stand der Technik und Norm.</li> <li>• Weitgespannte Tragwerke aus Holz</li> <li>• Fachwerkkonstruktionen</li> <li>• Aussteifungen, Wind- und Stabilisierungsverbände</li> <li>• Spezielle Stabilitätsprobleme des Ingenieurholzbaus</li> <li>• Auflager, Anschlüsse und Verstärkungen im Ingenieurholzbau</li> <li>• Holzbrücken inklusive Ermüdungsnachweis</li> <li>• Transport und Montage von Holzbauwerken</li> <li>• Brandschutz im Holzbau</li> <li>• Anwendung von Holz in Erdbebengebiete</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung und zur Übung;</li> <li>• STEP (Structural Timber education Program) 2: Holzbauwerke: Bauteile, Konstruktionen, Details. Fachverlag Holz, 1995, Düsseldorf.</li> <li>• H. Neuhaus.: Lehrbuch des Ingenieurholzbaus. Teubner, 1994, Stuttgart.</li> <li>• S. Thelandersson u. A.: Timber Engineering. John Wiley &amp; Sons Ltd, 2003.</li> </ul>		



## Modul: 23710 Maschinen und Anlagen der Holzbearbeitung

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	0.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Wahlpflichtfach → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)  M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*) → Holzbau Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	237101	Vorlesung Fächer des Maschinenbaus zur Holzbearbeitungsmaschinen (Teil 2)	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23711	Maschinen und Anlagen der Holzbearbeitung	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12570 Temporäre Bauten

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Ulrike Kuhlmann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulrike Kuhlmann</li> <li>• Hans-Peter Günther</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Wahlfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> </ul> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Holzbau Wahlfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Die Studenten besitzen vertiefte Kenntnisse zum Aufbau, zur Konstruktion und zur Bemessung von temporären Bauten des Stahlbaus, wie z.B. Arbeits-, Schutz- und Fassadengerüste des Hochbaus sowie Traggerüste des Hoch- und Brückenbaus.		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Übersicht über unterschiedliche Gerüsttypen</li> <li>• Baurechtliche Situation</li> <li>• Arbeits- und Schutzgerüste:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponenten, Aufbau, bauliche Durchbildung und Aussteifung</li> <li>- Lastannahmen</li> <li>- Tragfähigkeit und Bemessung incl. Bemessungsbeispiel</li> </ul> </li> <li>• Gerüstknoten und Kupplungen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Übersicht Knotentypen</li> <li>- Tragverhalten und Behandlung nichtlinearer Einzelfedern</li> </ul> </li> <li>• Traggerüste:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und bauliche Durchbildung</li> <li>- Lastannahmen und Bemessung incl. Bemessungsbeispiel</li> </ul> </li> <li>• Sonderthemen: Fahrgerüste, Hängegerüste, Gitterträger und modulare temporäre Überdachungssysteme</li> </ul>		
13. Inhalt:	Skript zur Vorlesung und zur Übung, Nather, F., Lindner, J., Hertle, R.: Handbuch des Gerüstbaus Verfahrenstechnik im Ingenieurbau, Ernst & Sohn Verlag, Berlin,		

---

2005.

---

14. Literatur:	Skript zur Vorlesung und zur Übung, Nather, F., Lindner, J., Hertle, R.: Handbuch des Gerüstbaus Verfahrenstechnik im Ingenieurbau, Ernst & Sohn Verlag, Berlin, 2005.
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	125701 Vorlesung Temporäre Bauten
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 21 h Selbststudium: 69 h  Gesamt: 90h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: mündlich (Dauer: 30 min)
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: mündlich (Dauer: 30 min)
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Tafel, PowerPoint
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12571 Temporäre Bauten
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## Modul: 12580 Vortragsseminar Bauwerke und Bauweisen

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Ulrike Kuhlmann	
9. Dozenten:		Ulrike Kuhlmann	
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Wahlfächer Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> </ul> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung f) Holzbau (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung d) Tragwerksbemessung und Konstruktion</li> <li>→ Tragwerksbemessung und Konstruktion Wahlfächer</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung f) Holzbau (Nur in Kombination mit Tragwerksbemessung und Konstruktion) (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> <li>→ Holzbau Wahlfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind mit der wissenschaftlichen Arbeitsweise vertraut und fertigen eine schriftliche Arbeit sowie eine Präsentation an. Diese Arbeit wird eigenständig erstellt und in der Gruppe vorgestellt und diskutiert. Die Studierenden können herausragende Ingenieurbauwerke oder Bauweisen darstellen, analysieren und bewerten.</p>		
13. Inhalt:	<p>Die begleitende Vorlesung vermittelt Grundlagen und gibt Hilfestellung bei der Vorbereitung und Ausarbeitung der schriftlichen Arbeit und des Vortrags. Sie gliedert sich in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten</li> <li>• Äußere Form der schriftlichen Arbeit</li> <li>• Vortrag und Rhetorik</li> </ul> <p>Durch den eigenständigen Vortrag und die Diskussion im Seminarkreis wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, das Präsentieren selbst einzuüben.</p>		
14. Literatur:	Skriptum zum Seminar		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	125801 Seminar Bauwerke und Bauweisen		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 21 h Selbststudium: 69 h</p> <p>gesamt: 90h</p>		
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: keine		

---

	Prüfung: Abgabe Seminararbeit und Vortrag
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: keine Prüfung: Abgabe Seminararbeit und Vortrag
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Tafel, Overhead, Powerpoint
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12581 Vortragsseminar Bauwerke und Bauweisen
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

---

## 7270 Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen

---

Zugeordnete Module:    7271    Vermessungswesen Pflichtfächer  
                                  7272    Vermessungswesen Wahlfächer

---

---

## 7271 Vermessungswesen Pflichtfächer

---

Zugeordnete Module:   13150 Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik  
                              10690 Geodäsie im Bauwesen  
                              19810 Statistik und Fehlerlehre

---

## Modul: 13150 Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik

2. Modulkürzel:	062300066	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Martin, iagb Metzner		
9. Dozenten:	Martin, iagb Metzner		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen → Pflichtfächer Vermessungswesen  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen → Vermessungswesen Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:	Höhere Mathematik I / II		
12. Lernziele:	<b>Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten:</b>		

Die Studierenden besitzen einen Überblick über die verschiedenen Koordinatensysteme, Projektionen und Referenzflächen, die in der Geodäsie für die Kartendarstellung genutzt werden. Sie können grundlegende Methoden der primären und sekundären Datenerfassung anwenden. Die Studierenden kennen die Methoden zur Erfassung von Planungsdaten sowie deren Möglichkeiten zur Integration in Geoinformationssysteme und können diese hinsichtlich Qualität und Einsatzmöglichkeiten beurteilen.

### Statistik:

Die Studierenden beherrschen die grundlegenden statistischen Werkzeuge und Methoden. Die theoretischen Konzepte von Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariable und Stichprobenverteilung werden verstanden und können entsprechend eingeordnet werden. Die Studierenden sind in der Lage, die statistischen Eigenschaften von Messgrößen und hieraus abgeleiteten Informationen bestimmen zu können. Darüber hinaus beherrschen sie die grundlegenden Methoden der Bewertung von Mess- und Untersuchungsergebnissen, wie z.B. Signifikanztests.

13. Inhalt:	<b>Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinatensysteme und Projektionen: Referenzflächen für die Erde; Koordinatensysteme und Geodätisches Datum;</li> <li>• Koordinatentransformationen: Umrechnungen zwischen Koordinatensystemen; Transformationen zwischen Koordinatensystemen / Geodätischen Daten</li> <li>• Primäre Erfassungsmethoden: Terrestrische Vermessung; Satellitengestützte Positionsbestimmung; Erfassung mittels</li> </ul>
-------------	---

- Photogrammetrie, Laserscanner, Fernerkundung; Sekundäre Erfassungsmethoden: Kartographie; Digitalisieren und Datenimport
- Geodaten und GIS: Verarbeitung und -verwaltung; Analyse; Visualisierung; GIS-Anwendungen in Immobilienwirtschaft und Immobilientechnik;
  - Geodatenmarkt: Informationskette; Geodateninfrastrukturen; Informationsqualität; Metadaten;
  - Datenkosten

**Statistik:**

- deskriptive Statistik: Mittelwert, Erwartungswert, Standardabweichung, Varianz, Darstellung und Interpretation statistischer Daten
- Varianz-/Kovarianzfortpflanzung: zufällige und systematische Varianzanteile sowie deren Modellierung
- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, theoretische Verteilungsfunktionen: Binomialverteilung, hypergeometrische Verteilung, Poisson-, Exponential-, Normal-, Fisher-, Student- und Chi<sup>2</sup>-Verteilung
- schließende Statistik: Konfidenzintervalle, Hypothesentests

---

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bill, Ralf: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 1: Hardware, Software und Daten; 4. Auflage. Heidelberg: Wichmann, 1999.</li> <li>• Lange de, Norbert: Geoinformatik in Theorie und Praxis. Berlin: Springer, 2002.</li> <li>• Resnick, Boris, Bill, Ralf: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Wichmann; Auflage: 2. A., Wichmann, 2003</li> <li>• Witte, Bertold: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Wichmann, 2006</li> <li>• Benning, Wilhelm: Statistik in Geodäsie, Geoinformation und Bauwesen, Wichmann, 2002</li> </ul>
----------------	--

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 131501 Vorlesung Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik</li> <li>• 131502 Übung Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik</li> </ul>
--------------------------------------	--

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h
	Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 138 h
	Gesamt: 180 h

---

17a. Studienleistung:	<p>Prüfungsvoraussetzung:</p> <p>Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik: anerkannte Übungsleistungen</p>
-----------------------	--

---

17b. Prüfungsleistungen:	Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik: 1.0, schriftlich, 120 Minuten
--------------------------	---

---

18. Grundlage für ... :	
-------------------------	--

---

19. Medienform:	
-----------------	--

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:	13151 Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik
---------------------------------	--

---

21. Angeboten von:	Institut für Anwendungen der Geodäsie im Bauwesen
--------------------	---

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 4. Semester  
→ Schlüsselqualifikationen fachaffin

---

## Modul: 10690 Geodäsie im Bauwesen

2. Modulkürzel:	062300061	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Martin, iagb Metzner		
9. Dozenten:	Martin, iagb Metzner		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen → Pflichtfächer Vermessungswesen  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen → Vermessungswesen Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:	Höhere Mathematik I, II		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis über den Aufbau der Geodätischen Koordinatensysteme und Projektionen.</p> <p>Sie kennen die Möglichkeiten zur Beurteilung der Qualität von Messergebnissen und können grundlegende Methoden zur primären Datenerfassung anwenden. Die Studierenden kennen die Bedeutung der Geometrie im Bauprozess und können die Methoden der Geodätischen Messtechnik und Datenerfassung beurteilen.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinatensysteme und Projektionen</li> <li>• Koordinatentransformationen und -umrechnungen</li> <li>• Zufällige und systematische Fehleranteile</li> <li>• Fehlerfortpflanzung</li> <li>• Toleranzen und Standardabweichungen</li> <li>• Geometriebezogene Qualitätsparameter im Bauprozess</li> <li>• Geodätische Messtechnik (primäre Datenerfassung)</li> <li>• <u>Erfassung von Punkten:</u></li> <li>• Terrestrische Methoden: Lage- und Höhenmessung,</li> <li>• Berechnungsmethoden</li> <li>• Satellitengestützte Methoden: GPS und Galileo</li> <li>• <u>Erfassung von Flächen und 3D-Objekten:</u></li> <li>• Laserscanning, Photogrammetrie</li> <li>• Sekundäre Datenerfassung</li> <li>• Kartografie als Grundlage</li> <li>• Digitalisieren</li> <li>• Datenimport</li> <li>• Bauprozessbegleitende Informationskette</li> </ul>		
14. Literatur:	<p>Vorlesungsskript ist vorhanden, zusätzliche Lehrveranstaltungsrelevante Fachbücher:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Witte, Berthold; Schmidt, Huber: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. Wittwer, Stuttgart, 1995.</li> <li>• Kahmen, Heribert: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde. Walter de Gruyter, Berlin - New York, 2006.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 106901 Vorlesung Geodäsie im Bauwesen</li> <li>• 106902 Übungen Geodäsie im Bauwesen</li> </ul>		

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 50h
	Selbststudium / Nacharbeitszeit: 130h
	Gesamt: 180 h

---

17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung: anerkannte Übungsleistungen in 7 Präsenzübungen inkl. jeweiliger schriftlicher Ausarbeitung
-----------------------	---

---

17b. Prüfungsleistungen:	Geodäsie im Bauwesen, Gewicht 1.0, schriftlich, Dauer: 120min
--------------------------	---

---

18. Grundlage für ... :	
-------------------------	--

---

19. Medienform:	
-----------------	--

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:	10691 Geodäsie im Bauwesen
---------------------------------	----------------------------

---

21. Angeboten von:	Institut für Anwendungen der Geodäsie im Bauwesen
--------------------	---

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 4. Semester → Ergänzungsmodule
--------------------------------------	--

---

## Modul: 19810 Statistik und Fehlerlehre

2. Modulkürzel:	062300002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Volker Schwieger		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volker Schwieger</li> <li>• Ralf Laufer</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen</li> <li>→ Pflichtfächer Vermessungswesen</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen</li> <li>→ Vermessungswesen Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Höhere Mathematik I		
12. Lernziele:	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Statistik und Fehlerlehre und sind in der Lage sie auf Problemstellungen in der Geodäsie im Allgemeinen sowie in der Messtechnik im Speziellen anzuwenden.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskrete und stetige Zufallsgrößen,</li> <li>• Häufigkeitsfunktion und Wahrscheinlichkeitsdichte, Summenhäufigkeitsfunktion und Verteilungsfunktion,</li> <li>• Mittelwert und Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung,</li> <li>• zwei- und n-dimensionale Zufallsvektoren,</li> <li>• Kovarianzmatrix und Korrelationskoeffizient,</li> <li>• Fehlerfortpflanzung, Kovarianzfortpflanzung,</li> <li>• Anwendung der Kovarianzfortpflanzung auf die Messtechnik</li> <li>• Normalverteilung, der zentrale Grenzwertsatz,</li> <li>• synthetische Kovarianzmatrix,</li> <li>• #2-Verteilung, t-Verteilung, F-Verteilung,</li> <li>• Konfidenzbereich, Konfidenzellipse und Konfidenzhyperellipsoid,</li> <li>• # Normalverteilter Zufallsvektor, 2- und n-dimensionale Normalverteilung,</li> <li>• # Statistische Tests, Grundzüge der Testtheorie,</li> <li>• Signifikanztests für die Differenz zweier Zufallsvariablen,</li> <li>• Signifikanztests für den Vergleich von Standardabweichungen und Korrelationskoeffizienten,</li> <li>• Tests auf Normalverteilung, Schiefe und Exzess einer Verteilung,</li> <li>• Verteilungsunabhängige Testverfahren,</li> <li>• Anwendung der Testverfahren in der Messtechnik</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jäger, R., Müller, T., Saler, H., Schwäble, R. (2005): Klassische und robuste Ausgleichungsverfahren. Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg.</li> <li>• Niemeier, W. (2008): Ausgleichsrechnung. Verlag Walter de Gruyter, Berlin, New York.</li> <li>• Sachs, L., Hedderich, J. (2009): Angewandte Statistik. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 198101 Vorlesung Statistik und Fehlerlehre</li> </ul>		

---

	• 198102 Übung Statistik und Fehlerlehre
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudium: 138 h Gesamtzeit: 180 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung: Hausübungen
17b. Prüfungsleistungen:	Statistik und Fehlerlehre, 1,0, schriftlich, 90 min
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"><li>• 19800 Messtechnik II für Geodäsie</li><li>• 19820 Ausgleichsrechnung</li><li>• 19830 Grundlagen der Navigation und Fernerkundung</li><li>• 19850 Ingenieurgeodäsie</li><li>• 19900 Integriertes Projekt</li></ul>
19. Medienform:	Tafel, Laptop + Beamer, Rechenübungen
20. Prüfungsnummer/n und -name:	19811 Statistik und Fehlerlehre
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Geodäsie und Geoinformatik, 2. Semester → Kernmodule

---

---

## 7272 Vermessungswesen Wahlfächer

---

Zugeordnete Module:	19870	Amtliches Vermessungswesen und Neuordnung im ländlichen Raum
	19820	Ausgleichsrechnung
	12690	Geoinformatik für Technikpädagogen
	19880	Grundzüge der Rechtswissenschaft
	12670	Ingenieurgeodäsie im Bauprozess
	12680	Ingenieurgeodätische Mess- und Auswertemethoden
	12660	Integriertes Projekt für Technikpädagogen

---

## Modul: 19870 Amtliches Vermessungswesen und Neuordnung im ländlichen Raum

2. Modulkürzel:	062000153	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	3.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Nico Sneeuw		
9. Dozenten:	Hansjörg Schönherr		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen → Wahlfächer Vermessungswesen  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen → Vermessungswesen Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	-		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage Aufgaben und Verfahren des amtlichen Vermessungswesens, des Liegenschaftskatasters und der Flurneuordnung nachzuvollziehen und in Ihrer Bedeutung einzuordnen.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben, Bedeutung, Rechtsgrundlagen und Organisation des amtlichen Vermessungswesens</li> <li>• Zweck, Inhalt und Führung des Liegenschaftskatasters; Liegenschaftsvermessungen, Abmarkung,</li> <li>• Durchführung von Liegenschaftsvermessungen einschließlich „SAPOS“-Einsatz.</li> <li>• Grundlagen ALKIS, Grundbuch</li> <li>• Entstehung und Veränderung der Strukturen im ländlichen Raum, Strukturängel,</li> <li>• Verfahrensarten nach dem Flurbereinigungsgesetz,</li> <li>• Grundzüge des Ablaufs eines Flurneuordnungsverfahrens: Grundlagen der Flurbereinigung, Bestandserhebung/Wertermittlung, Neugestaltung des Gebietes, Ausbau der gemeinschaftlichen Anlagen, Abschluss des Verfahrens, Kosten und Finanzierung.</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skripten zu den Vorlesungen</li> <li>• E. Batz: Neuordnung des ländlichen Raumes. Verlag Konrad Wittwer, 1990.</li> <li>• G. Henkel: Der ländliche Raum. Teubner Verlag, Studienbücher der Geografie, 2004.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 198701 Vorlesung Amtliches Vermessungswesen und Liegenschaftskataster</li> <li>• 198702 Vorlesung Neuordnung im ländlichen Raum</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 32 h Selbststudium: 58 h Gesamtzeit: 90 h		
17a. Studienleistung:	keine		
17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amtliches Vermessungswesen und Liegenschaftskataster, 0,66, mündlich, 20 min</li> </ul>		

- 
- Neuordnung im ländlichen Raum, 0,33, mündlich, 20 min
- 

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Tafel, Laptop + Beamer

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 

- 19871 Amtliches Vermessungswesen und Liegenschaftskataster
- 19872 Neuordnung im ländlichen Raum

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: B.Sc. Geodäsie und Geoinformatik, 5. Semester  
→ Ergänzungsmodule

---

## Modul: 19820 Ausgleichsrechnung

2. Modulkürzel:	062200103	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dieter Fritsch		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieter Fritsch</li> <li>• Friedrich Krumm</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen</li> <li>→ Wahlfächer Vermessungswesen</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen</li> <li>→ Vermessungswesen Wahlfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Statistik und Fehlerlehre		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden können selbständig entscheiden, welche funktionalen und stochastischen Modelle zur Ausgleichung/Parameterschätzung inkonsistenter Beobachtungen aus den verschiedenen Disziplinen der Geodäsie &amp; Geoinformatik zweckmäßig eingesetzt werden. Sie sind in der Lage, die Qualität des Ausgleichungsergebnisses zu analysieren und zu beschreiben sowie durch statistische Testverfahren zu überwachen.</p>		
13. Inhalt:	<p><b>Ausgleichsrechnung I</b>        Grundlagen der linearen Algebra und Matrizenrechnung, direkte und indirekte Gleichungslöser, Einführung in die lineare Schätztheorie, Schätzung nach der Methode der kleinsten Quadrate (ungewichtet und gewichtet) einschließlich geometrischer Interpretation, beste lineare unverzerrte Schätzer, Parametrisches Modell (Gauss-Markoff-Modell, ohne und mit Restriktionen )</p> <p><b>Ausgleichsrechnung II</b>        Gemischtes Modell (Gauss-Helmert Modell), Bedingtes Modell (Spezialfall des Gauss-Helmert-Modells, Ausgleichung nach Bedingungsgleichungen), Linearisierung nicht-linearer Beobachtungs- und Bedingungsgleichungen, Rangdefekte Probleme, Datumsfestlegungen, S-Transformationen, Netzanalyse und Netzentwurf, Einführung in die Theorie der Hypothesentests, Hypothesentests in linearen Modellen, Zuverlässigkeitsanalyse. Anwendungsbeispiele aus Geodäsie &amp; Geoinformatik</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fritsch, D (2008). Ausgleichsrechnung I, II, Skript Universität Stuttgart</li> <li>• Grafarend, E.G./Schaffrin (1993) Ausgleichsrechnung in linearen Modellen, BI Wissenschaftsverlag, Mannheim</li> <li>• Niemeier, W. (2008) Ausgleichsrechnung, de Gruyter, Berlin</li> <li>• Teunissen PJG (2003) Adjustment Theory, Testing Theory, Delft University Press</li> <li>• Skripten, e-learning, Matlab</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 198201 Vorlesung Ausgleichsrechnung I</li> <li>• 198202 Übung Ausgleichsrechnung I</li> <li>• 198203 Vorlesung Ausgleichsrechnung II</li> </ul>		

---

• 198204 Übung Ausgleichsrechnung II

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 63 h Selbststudium: 207 h Gesamtzeit: 270 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und korrekte Bearbeitung aller Hausübungen
17b. Prüfungsleistungen:	Ausgleichsrechnung, schriftlich, 120 min
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Audio podcast, Tafel, Beamer, Overhead
20. Prüfungsnummer/n und -name:	19821 Ausgleichsrechnung
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Geodäsie und Geoinformatik, 3. Semester → Kernmodule

---

## Modul: 12690 Geoinformatik für Technikpädagogen

2. Modulkürzel:	062200302	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dieter Fritsch		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieter Fritsch</li> <li>• Volker Walter</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen</li> <li>→ Wahlfächer Vermessungswesen</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen</li> <li>→ Vermessungswesen Wahlfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Höhere Mathematik I + II		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Techniken zur Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation von raumbezogenen Daten. Die Studenten sind in der Lage, zu einem vorgegebenen Problem die notwendigen Datengrundlagen zu erfassen und mit Hilfe von geometrischen, topologischen und thematischen Datenstrukturen zu modellieren. Weiterhin haben sie theoretische Kenntnisse über raumbezogenen Zugriffstrukturen und Analysemethoden und können diese auch praktisch umsetzen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Einführung in Geo-Informationssysteme, Anwendungen von Geo-Informationssystemen, Datenerfassung (Methoden, Quellen, Hardware, Interaktion, Datentypen, Datenstrukturen, Bedeutung der einzelnen Datenquellen), Geometrisches Modellieren, Topologisches Modellieren, Thematisches Modellieren, Datenverwaltung (Dateisysteme, Datenbanksysteme, Datenmodelle), Repräsentationsschemata, Statische und dynamische Zugriffs- und Speicherstrukturen für alphanumerische, Raster- und Vektordaten, Geometrische Analysealgorithmen, Linienglättungsalgorithmen, Triangulation und Interpolation, Raster/Vektor und Vektor/Raster-Konvertierungsalgorithmen</p>		
14. Literatur:	<p>Ralf Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme Band 1: Hardware, Software und Daten. 4. Auflage, Wichmann Verlag.        Ralf Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme Band 2: Analysen und neue Entwicklungen. 2. Auflage, Wichmann Verlag.        Norbert Bartelme: Geoinformatik - Modelle, Strukturen, Funktionen. 3. Auflage, Springer Verlag.        Skripte, Übungen mit ArcGIS</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	126901 Vorlesung Geoinformatik für Technikpädagogen		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 63 h          Selbststudium: 207 h          Gesamtzeit: 270 h</p>		
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung Hausübungen in Lehrveranstaltungen Geoinformatik I, Geoinformatik II		
17b. Prüfungsleistungen:	Geoinformatik I, 0.5 mündlich, 20 min		

---

Geoinformatik II, 0.5 mündlich, 20 min

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Für jede Vorlesung wird ein Audio Podcast erstellt und zusätzlich zu den Präsentationsunterlagen zur Verfügung gestellt

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 12691 Geoinformatik für Technikpädagogen I

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 19880 Grundzüge der Rechtswissenschaft

2. Modulkürzel:	062000156	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Nico Sneeuw		
9. Dozenten:	Rainer Lorz		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen → Wahlfächer Vermessungswesen  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen → Vermessungswesen Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	-		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls fächerübergreifende Privatrechtskenntnisse. Sie sind in der Lage, Sachverhalte des täglichen Leben sowie Vorgänge aus dem Bereich des Wirtschaftslebens in ihrer rechtlichen Bedeutung und Problemstellung zu beurteilen. Sie verfügen über ein geschärftes Problembewusstsein für die Einordnung juristisch relevanter Vorgänge.		
13. Inhalt:	Im Rahmen des Moduls werden die Grundzüge des Bürgerlichen Rechts, insbesondere die Grundlagen der Rechtsordnung, die Systematik des Bürgerlichen Rechts, die Entstehung von Rechtsgeschäften sowie insbesondere das vertragliche und außervertragliche Schuldrecht vermittelt. Im Vorlesungsteil Handels- und Gesellschaftsrecht wird zunächst ein Überblick über beide Bereiche gegeben, sodann die Handelsgeschäfte erläutert und die wichtigsten Rechtsformen im Detail erörtert.		
14. Literatur:	Gesetzestexte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• BGB, dtv 5001, 59. Auflage 2007</li> </ul> Lehrbücher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulrich Eisenhardt, Einführung in das Bürgerliche Recht, 5. Aufl. 2007, Verlag C. F. Müller</li> <li>• Wolfgang B. Schönemann, Wirtschaftsprivatrecht, 5. Auflage Mai 2006, UTB 1584 (UTB Lucius &amp; Lucius)</li> <li>• Peter Bähr, Grundzüge des Bürgerlichen Rechts, 10. Auflage 2004, Verlag Vahlen</li> <li>• Eugen Klunzinger, Einführung in das Bürgerliche Recht, 12. Auflage 2004, Verlag Vahlen</li> <li>• Knut Werner Lange, Basiswissen Ziviles Wirtschaftsrecht, 4. Auflage 2007 Verlag Vahlen</li> <li>• Jos Mehrings, Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts, 2006 (Pearsons Studium)</li> <li>• Friedrich Schade, Wirtschaftsprivatrecht - Grundlagen des Bürgerlichen Rechts sowie des Handels- und Wirtschaftsrechts, 2006 (Kohlhammer)</li> </ul>		

---

Zur Vorbereitung auf die Multiple Choice-Klausur:

- Udo Kornblum/Wolfgang B. Schönemann, Privatrecht in der Zwischenprüfung, 9. Auflage, 2004, UTB 1376 (C.F. Müller)

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	198801 Vorlesung Grundzüge der Rechtswissenschaft
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 21 h Selbststudium: 69 h Gesamtzeit: 90 h
17a. Studienleistung:	
17b. Prüfungsleistungen:	Grundzüge der Rechtswissenschaft, schriftlich in Form einer Multiple Choice Klausur, 120 min
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	19881 Grundzüge der Rechtswissenschaft
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Geodäsie und Geoinformatik, 3. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin

---

## Modul: 12670 Ingenieurgeodäsie im Bauprozess

2. Modulkürzel:	062300051	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Volker Schwieger		
9. Dozenten:	Volker Schwieger		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen → Wahlfächer Vermessungswesen  M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen → Vermessungswesen Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Geodäsie im Bauwesen, Statistik und Fehlerlehre		
12. Lernziele:	Die Studierenden können Mess- und Auswerteverfahren bezogen auf ingenieurgeodätische Aufgaben innerhalb von Bauprozessen bewerten und einsetzen.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Definitionen der Ingenieurgeodäsie,</li> <li>• Phasen eines Bauprojektes, bauprozessbegleitende Informationskette</li> <li>• Genauigkeitsangaben im Baubereich, Toleranz vs. Standardabweichung und Messunsicherheit (GUM)</li> <li>• Flächen- und Volumenberechnung, Erdmassenberechnung</li> <li>• Einfache Absteckungsverfahren</li> <li>• Einrechnung und Absteckung von Bauwerksachsen, Sondernetze</li> <li>• Trasseneinrechnung (Fahr-dynamische Grundlagen Entwurfs-elemente im Lage- und Höhenplan, Pfeilhöhenverfahren)</li> <li>• Absteckung für Straßen- und Bahntrassen</li> <li>• Tunnelabsteckung, Kreiselmessung</li> <li>• Kalibrierung von Nivellierlatten und -systemen</li> <li>• Feinnivellement, digitales Nivellier und Codelatten,</li> <li>• Präzise trigonometrische Höhenübertragung, gegenseitig-gleichzeitig Zenitwinkelmessung, Bestimmung des Refraktionskoeffizienten</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deumlich, F., Staiger, R.: Instrumentenkunde der Vermessungstechnik (9. Aufl.). Heidelberg, Wichmann, 2002.</li> <li>• Joeckel, R., Stober, M., Huep, W.: Elektronische Entfernung- und Richtungsmessung. Stuttgart, Wittwer, 2008.</li> <li>• Kahmen, Heribert: Vermessungskunde - Angewandte Geodäsie. Berlin, New York, de Gruyter, 20. Auflage, 2006.</li> <li>• Müller, G. u.a.: Eisenbahnbau. In: Möser, Müller, Schlemmer, Werner (Hrsg.): Handbuch Ingenieurgeodäsie, Wichmann Verlag, Heidelberg, 2000.</li> <li>• Müller, G. u.a.: Straßenbau. In: Möser, Müller, Schlemmer, Werner (Hrsg.): Handbuch Ingenieurgeodäsie, Wichmann Verlag, Heidelberg, 2001.</li> <li>• Schütze, B., Engler, A., Weber, H.: Lehrbuch Vermessung - Fachwissen. Weber Verlags GbR, Dresden, 2004.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	126701 Vorlesung Ingenieurgeodäsie im Bauprozess		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h		

---

Selbststudium: 138 h  
Gesamtzeit: 180 h

---

17a. Studienleistung: Prüfungsvorleistung: Hausübungen

---

17b. Prüfungsleistungen: Ingenieurgeodäsie im Bauprozess, 0,5, mündlich, 20 min

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Tafel, Laptop + Beamer, Feld- und Rechenübungen

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 12671 Ingenieurgeodäsie im Bauprozess

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 12680 Ingenieurgeodätische Mess- und Auswertemethoden

2. Modulkürzel:	062300052	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Volker Schwieger		
9. Dozenten:	Volker Schwieger		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 6. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen → Wahlfächer Vermessungswesen  M.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen → Vermessungswesen Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Geodäsie im Bauwesen, Statistik und Fehlerlehre		
12. Lernziele:	Die Studierenden können weiterführende Mess- und Auswerteverfahren bezogen auf ingenieurgeodätische Projekte bewerten und einsetzen.		
13. Inhalt:	1. Kalibrierung elektro-optischer Entfernungsmesser, Frequenzkorrektur, Nullpunktkorrektur, zyklischer Fehler 2. Elektronische Tachymeter, Systembeschreibung, Stehachsneigung, Zielerfassung und -verfolgung, reflektorlose Distanzmessung 3. Terrestrische Laserscanner, Messverfahren, Fehlerinflüsse, Genauigkeiten 4. Anwendungen des GPS in der Ingenieurgeodäsie: Grundprinzip und Beobachtungsverfahren, Differentielles GPS, Post-Processing und Echtzeit Messverfahren, Echtzeitdienste, Restriktionen des GPS in der Ingenieurgeodäsie 5. Netzweise Punktbestimmung: Lagenetze, Höhennetze, Kombination terrestrischer Netze mit Satellitenbeobachtungen, 6. Datumsfestlegung: ingenieurgeodätische Datumsdefinition, Datum und Konfiguration, unter Zwang, zwangsfrei, freies Netz, weiches Datum 7. Gütekriterien ingenieurgeodätischer Netze: Genauigkeit, Zuverlässigkeit, Sensitivität 8. Überwachungsmessungen: Einordnung und Zielsetzung, Aufstellen eines Messprogramms 9. Deformationsanalyse: Überblick über Deformationsmodelle, Grundlagen Zweiepochenvergleich 10. Aufstellen von projektbezogenen Mess- und Auswertekonzepten		
14. Literatur:	1. Bauer, M.: Vermessung und Ortung mit Satelliten. 5. neu bearbeitete Auflage, Wichmann Verlag, Heidelberg, 2003. 2. Deumlich, F., Staiger, R.: Instrumentenkunde der Vermessungstechnik (9. Aufl.). Heidelberg, Wichmann, 2002. 3. Joeckel, R., Stober, M., Huep, W.: Elektronische Entfernungs- und Richtungsmessung. Stuttgart, Wittwer, 2008. 4. Kahmen, Heribert: Vermessungskunde - Angewandte Geodäsie. Berlin, New York, de Gruyter, 20. Auflage, 2006.  5. Niemeier, W.: Ausgleichsrechnung. Verlag Walter de Gruyter, Berlin, 2008.		

6. Welsch, W., Heunecke, O., Kuhlmann, H.: Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen. Grundlagen, Methoden, Modelle. In: Möser, Müller, Schlemmer, Werner (Hrsg.): Handbuch Ingenieurgeodäsie, H. Wichmann Verlag, Heidelberg, 2000.

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	126801 Vorlesung Ingenieurgeodätische Mess- und Auswertemethoden
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudium: 138 h Gesamtzeit: 180 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung: Hausübungen
17b. Prüfungsleistungen:	Ingenieurgeodätische Mess- und Analysemethoden, 0,5, mündlich, 20 min
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Tafel, Laptop + Beamer, Feld- und Rechenübungen
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12681 Ingenieurgeodätische Mess- und Auswertemethoden
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## Modul: 12660 Integriertes Projekt für Technikpädagogen

2. Modulkürzel:	062300053	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Volker Schwieger		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wolfgang Keller</li> <li>• Alfred Kleusberg</li> <li>• Dieter Fritsch</li> <li>• Volker Schwieger</li> <li>• Nico Sneeuw</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen</li> <li>→ Wahlfächer Vermessungswesen</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung g) Vermessungswesen</li> <li>→ Vermessungswesen Wahlfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Statistik und Fehlerlehre, Geodäsie im Bauwesen		
12. Lernziele:	Die Studierenden können das Wissen der unter Voraussetzungen genannten Module projektbezogen auf wechselnde Themengebiete anwenden. Darüber hinaus können sie fachbezogen Gruppenarbeit, Projektmanagement und Präsentationstechniken umsetzen.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechselnde Themenschwerpunkte werden in Projektform behandelt. Beispiele für Projekte sind „Geoidbestimmung“, „Aufbau eines touristischen Informationssystems“ oder „Absteckung eines Tunnels“.</li> <li>• Die Studierenden arbeiten für 10 Tage an der Umsetzung eines Projektes, welches in unterschiedliche Arbeitspakete gegliedert ist. Die Planung, Messung, Auswertung und Analyse wird in kleinen Arbeitsgruppen umgesetzt.</li> <li>• Die Studierenden übernehmen Managementfunktionen während der Durchführung des Praktikums. Die Lehrenden stehen in leitender und beratender Funktion zur Verfügung.</li> <li>• Vor der Feldarbeit hat jeder einzelne der Studierenden jeweils ein Arbeitspaket des Gesamtprojekts vorzubereiten. Diese Vorbereitung umfasst auch eine Präsentation des Arbeitspaketes vor der Projektgruppe bestehend aus Studierenden und Lehrenden.</li> <li>• Nach der Feldarbeit ist ein gemeinsamer Abschlussbericht zu erstellen und die Ergebnisse der Arbeitspakete sind gleichfalls von den einzelnen Studierenden im Rahmen eines Vortrags vor der Projektgruppe zu präsentieren.</li> </ul>		
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	126601 Integriertes Projekt für Technikpädagogen		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 84 h Selbststudium: 96 h Gesamtzeit: 180 h		

---

17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistungen: 2 Vorträge (Arbeitspaketvorstellung und Abschlusspräsentation), 2 Berichte (Arbeitspaketbeschreibung und Abschlussbericht)
17b. Prüfungsleistungen:	unbenotet
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Laptop + Beamer, Praktikum
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12661 Integriertes Projekt für Technikpädagogen
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

---

## 7280 Vertiefungsrichtung h) Straßenbau

---

Zugeordnete Module:    7281    Straßenbau Pflichtfächer  
                                  7282    Straßenbau Wahlfächer

---

---

## 7281 Straßenbau Pflichtfächer

---

Zugeordnete Module:   15790 Entwurf und Wirkungen von Anlagen des Straßenverkehrs  
                              10820 Straßenbautechnik I  
                              12700 Straßenbautechnik II

---

## Modul: 15790 Entwurf und Wirkungen von Anlagen des Straßenverkehrs

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Wolfram Ressel		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wolfram Ressel</li> <li>• Walter Vogt</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung h) Straßenbau</li> <li>→ Pflichtfächer Straßenbau</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> <li>→ Vertiefungsrichtung h) Straßenbau</li> <li>→ Straßenbau Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Hörer der Lehrveranstaltung „Straßenplanung“ können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fahrdynamische und fahrgeometrische Grundlagen und</li> <li>• entwurfstechnische Grundlagen für die dreidimensionale Trassierung von Straßenverkehrsanlagen (Autobahnen, Landstraßen, Stadtstraßen, Knotenpunkte) anwenden, Straßen bemessen und die Verkehrsqualität nachweisen sowie</li> <li>• kinematische Bewegungen im Verkehrsablauf beschreiben.</li> </ul> <p>Bei erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung „Wirkungsanalysen für Anlagen des Straßenverkehrs“ können die Absolventen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirkungskomponenten des Verkehrs und der Umwelt „im engeren Sinne“ (z.B. Lärm, Luftschadstoffe) im Rahmen von Kosten- Nutzen-Analysen von Straßenbauprojekten berechnen und bewerten,</li> <li>• die Methoden benachbarter Disziplinen für die Ermittlung von Wirkungskomponenten des Städtebaus und der Umwelt „im weiteren Sinne“ (z. B. Pflanzen- und Artenschutz) verstehen,</li> <li>• Abwägungs- und Entscheidungsprozesse bei der Zusammenführung von Wirkungen vollziehen und</li> <li>• fachliche Beiträge im Hinblick auf die Verwendung im politischen und gesellschaftlichen Umfeld einschätzen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>In der Lehrveranstaltung „Straßenplanung“ werden folgende Themengebiete behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionale Gliederung des Straßennetzes nach Straßenkategorien und Verbindungsfunktionen</li> <li>• Fahrdynamik (Außerortsentwurf) und Fahrgeometrie (Innerortsentwurf), Bedeutung der Verkehrssicherheit in physikalischen Modellen</li> <li>• Bemessung und Nachweis der Verkehrsqualität des Straßenentwurfs (Vorplanung) und Querschnittsgestaltung</li> <li>• Entwurfselemente und -parameter für die Trassierung von Autobahnen, Landstraßen, Stadtstraßen und Knotenpunkten in Lage- und Höhenplänen und deren Ableitung aus fahrdynamischen Modellen</li> </ul>		

Die Lehrveranstaltung „Wirkungsanalysen für Anlagen des Straßenverkehrs“ behandelt folgende Themen:

- Interdisziplinärer Variantenvergleich für ein Straßenbauprojekt im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse - Einführung, Planungshistorie und Grundlagen einer Wirkungsermittlung
- Methoden der Wirkungsermittlung für verschiedene, aus einem Zielkatalog abgeleitete Wirkungskomponenten wie Verkehrssicherheit, Luftschadstoff- und Lärmemissionen, städtebauliche Folgen, ökologische Wirkungen und Wirtschaftlichkeit (Zeit- und Betriebskosten, Investitions- und Unterhaltungs- und Instandsetzungskosten) im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse
- Anwendung der theoretischen Grundlagen der Wirkungsermittlung an einem konkreten Fallbeispiel
- Zusammenführung und Abwägung der verschiedenartigen Wirkungskomponenten des Verkehrs, der Wirtschaftlichkeit, der städtebaulichen und ökologischen Folgen im Rahmen der Entscheidungsfindung einer „optimalen“ Variante
- Relativierung von wirkungsanalytischen Verfahren, gutachterlichen Fachbeiträgen und Entscheiden im politischen Raum entlang des Planungs- und Realisierungszeitraumes

14. Literatur:	<p>Ressel, W.: Skriptum „Straßenplanung“                  Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):                  Richtlinien für den Entwurf die Anlage von Autobahnen (RAA), 2008                  Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):                  Richtlinien für den Entwurf die Anlage von Landstraßen (RAL), 2008.                  Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):                  Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), 2007                  Vogt, W.: Skript „Wirkungsanalysen für Anlagen des Straßenverkehrs“                  Steierwald, G.; Künne, H.-D.; Vogt, W. (Hrsg.):                  Stadtverkehrsplanung - Grundlagen, Methoden, Ziele                  Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)                  (Hrsg.): Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen                  Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)                  (Hrsg.): Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen - Stand und                  Entwicklung der EWS                  Kaule, G.: Arten- und Biotopschutz                  Steierwald/Vogt/Kaule/Markelin/Kölz/Schönharting et al.:                  Variantenuntersuchung Pragsattel                  BMVBS (Hrsg.): Leitfaden Strategische Umweltprüfung in der                  kommunalen Verkehrsentwicklung. direkt Heft 63</p>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<p>157901 Vorlesung Entwurf und Wirkungen von Anlagen des                  Straßenverkehrs</p>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: ca. 25 h                  Selbststudium: ca. 65 h                  Gesamt: ca. 90h</p>
17a. Studienleistung:	
17b. Prüfungsleistungen:	<p>Prüfungsvoraussetzung: Kolloquium                  Prüfung: schriftlich, 60 min, mündlich 30 min</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>15791 Entwurf und Wirkungen von Anlagen des Straßenverkehrs</p>

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 10820 Straßenbautechnik I

2. Modulkürzel:	021310101	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Wolfram Ressel		
9. Dozenten:	Wolfram Ressel		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Pflichtfächer Straßenbau  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Straßenbau Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen die werkstofflichen Eigenschaften und das Tragverhalten eines Straßenunterbaus und -oberbaus und sind in der Lage, einen Straßenoberbau (befestigter Querschnitt) zu dimensionieren. Sie können die Anlagen zur Entwässerung entwerfen und bemessen. Die Hörer kennen die Grundlagen der Straßenerhaltung von Asphalt- und Betonstraßen.		
13. Inhalt:	In den Vorlesungen und den zugehörigen Übungen werden folgende Themen behandelt: <b>Untergrund/Unterbau:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenschaften von Böden</li> <li>• Tragverhalten und bodenmechanische Eigenschaften</li> <li>• Bodenverfestigung und Bodenverbesserung</li> </ul> <b>Oberbau:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Straßenbaustoffe - Prüfungen und Anforderungen</li> <li>• Dimensionierung des Oberbaues von Verkehrsflächen</li> <li>• Schichten im Straßenoberbau</li> <li>• Dimensionierung und Herstellung von Straßendecken</li> </ul> <b>Entwässerung von Straßen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung, Entwurf und Bemessung von</li> <li>• Straßenentwässerungseinrichtungen</li> </ul> <b>Straßenerhaltung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Zustandserfassung und -bewertung (ZEB)</li> <li>• Maßnahmen an Asphalt- und Betonstraßen</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ressel, W.: Skript „Straßenbautechnik I“</li> <li>• Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus (RStO 01), Köln 2001</li> <li>• Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Entwässerung (RAS-Ew), Köln 2005</li> <li>• Wiehler, H.G.; Wellner, F.: Strassenbau - Konstruktion und Ausführung, Berlin 2005</li> <li>• Velske, S. et al.: Straßenbautechnik, Düsseldorf 2002</li> </ul>		

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 108201 Vorlesung Straßenbautechnik</li><li>• 108202 Übung Straßenbautechnik</li></ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h
	Selbststudium/ Nacharbeitszeit: 138 h
	Gesamt: 180 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvoraussetzung: Hausübung
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfung: schriftlich, 120 min
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10821 Straßenbautechnik I
21. Angeboten von:	Lehrstuhl für Straßenplanung und Straßenbau
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Bauingenieurwesen, 6. Semester → Ergänzungsmodule

---

## Modul: 12700 Straßenbautechnik II

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Wolfram Ressel		
9. Dozenten:	Wolfram Ressel		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Pflichtfächer Straßenbau  M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Straßenbau Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Straßenbautechnik		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen das werkstoffliche Verhalten des geschichteten Straßenoberbaus sowie das Bruch- und Verformungsverhalten der Gesamtkonstruktion unter der dynamischen Belastung des Kraftfahrzeugverkehrs. Sie sind in der Lage, unterschiedliche Berechnungsverfahren aus der Oberbaumechanik anzuwenden und kennen theoretische sowie semiempirische Verfahren der Bemessung. Die Studierenden verstehen messtechnische Methoden zur Erfassung des Oberflächenzustandes von Straßen und sind in der Lage die Ergebnisse nach den Grundlagen einer wirtschaftlichen Straßenerhaltung zu bewerten.		
13. Inhalt:	In der Veranstaltung „Freie Oberbaubemessung“ werden folgende Themen behandelt: Baustoffeigenschaften für oberbaumechanische Bemessungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ungebundene Schichten, Asphaltdecken, hydraulisch gebundenen Tragschichten und Betondecken Grundlagen der Oberbaumechanik:</li> <li>• Beanspruchungs- und Rechenmodelle</li> <li>• Schwind- und Temperaturspannungen</li> <li>• Berechnungsverfahren "Elastisch-isotroper Halbraum", nach Westergaard und für Mehrschichtensysteme</li> </ul> Semiempirische Oberbaubemessung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AASHO-Road-Test-Bemessungsverfahren</li> <li>• Dickenbemessung bei Flugplatzbefestigungen (ACN und PCN)</li> </ul> In den Laborübungen werden Verfahren zur Bestimmung von Kenngrößen aus dem Erd- und Grundbau und Untersuchungsverfahren für Bitumensorten und Asphaltgemische praxisnah angewendet. In der Veranstaltung „Oberflächeneigenschaften von Straßenbefestigungen“ (Zustandserfassung und -bewertung) werden folgende Themen behandelt: Straßenerhaltung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgewählte Schadensbilder bei Asphalt- und Betondecken</li> <li>• Maßnahmen der Erneuerung, der Instandsetzung und der Wartung bei Straßen Zustandsmerkmale und Zustandserfassung:</li> </ul>		

- Längsunebenheit, Querunebenheit, Griffigkeit und Substanzmerkmale/ Oberflächenbild für Asphalt- und Betondecken

Zustandsbewertung:

- Erhaltungsziele
- Normierungs- und Bewertungsverfahren für Einzelzustandsmerkmale
- Elemente einer netzweiten Zustandserfassung und -bewertung

14. Literatur: Ressel, W.: Skript „Freie Oberbaubemessung“  
 Eisenmann, J.; Leykauf, G.: Betonfahrbahnen  
 Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen: Der AASHORoad- Test  
 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):  
 Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung AP 9

15. Lehrveranstaltungen und -formen:
 

- 127001 Vorlesung Straßenbautechnik II
- 127002 Vorlesung Freie Oberbaubemessungen
- 127003 Übung Freie Oberbaubemessungen
- 127004 Vorlesung Oberflächeneigenschaften von Straßenbefestigungen

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: ca. 45 h  
 Selbststudium: ca. 135 h  
 Gesamt: 180h

17a. Studienleistung:

17b. Prüfungsleistungen: Prüfungsvorleistung: 2 Laborübungen  
 Prüfung: schriftlich, 120 min

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Prüfungsnummer/n und -name: 12701 Straßenbautechnik II

21. Angeboten von: Lehrstuhl für Straßenplanung und Straßenbau

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## 7282 Straßenbau Wahlfächer

---

Zugeordnete Module:    12730    Ausgewählte Kapitel der Straßenbautechnik  
                                 12740    Computergestütztes Arbeiten in Straßenplanung und Straßenbau  
                                 12720    Pavement Management Systeme  
                                 12750    Straßenplanung  
                                 12710    Straßenplanung und Städtebau

---

## Modul: 12730 Ausgewählte Kapitel der Straßenbautechnik

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Felix Schiffner		
9. Dozenten:	Wolfram Ressel		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 6. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Wahlfächer Straßenbau  M.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Straßenbau Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Straßenbautechnik, Straßenbautechnik II		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen die Eigenschaften und Einsatzbereiche von offenporigen Asphaltdeckschichten (Drainasphalt). Sie beherrschen die strukturelle Bemessung von Asphaltbefestigungen im Sinne einer Life-Cycle-Betrachtung und können die dazu erforderlichen labortechnischen Daten hinsichtlich ihrer Erfordernis und Qualität auswerten.		
13. Inhalt:	In der Veranstaltung erhalten die Hörer vertiefende Informationen <ul style="list-style-type: none"> <li>• über die lärm- und entwässerungstechnischen Eigenschaften von offenporigen Asphalttschichten (Drainasphalt) mittels simulations- und labortechnischer Auswerteverfahren,</li> <li>• zur strukturellen Zustandsbewertung von Asphaltbefestigungen mit Hilfe der Mehrschichtentheorie (numerische Bemessungsverfahren) unter Einbindung von Lebenszyklusbetrachtungen (Life-Cycle-Bewertung) sowie</li> <li>• zur fachtechnischen und statistischen Auswertung von Laboruntersuchungen, die zur Beurteilung und Qualitätssicherung von Asphaltdeckschichten wie auch als Eingangsdaten zur Bemessung und strukturellen Zustandsbewertung des Asphaltoberbaus eingesetzt werden.</li> </ul>		
14. Literatur:	Ressel, W.; Wellner, F.; Benner, A.: Vergleichende Bewertung der Restsubstanz von Asphaltbefestigungen nach langjähriger Verkehrsnutzung Ressel, W.; Eisenbach, C-D.; Alber, S.; Dirnberger, K.: Leiser Straßenverkehr II - Teilprojekt „Polymertechnologie zur Modifizierung von Poreninnenwandungen - Entwicklung von Materialien zur Herstellung von verbessertem Asphaltmischgut für offenporige Deckschichten"		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	127301 Vorlesung Ausgewählte Kapitel der Straßenbautechnik		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 25 h Selbststudium: ca. 65 h Gesamt: ca. 90h		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: keine Prüfung: schriftlich, 60 min		

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 12731 Ausgewählte Kapitel der Straßenbautechnik

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 12740 Computergestütztes Arbeiten in Straßenplanung und Straßenbau

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Wolfram Ressel		
9. Dozenten:	Wolfram Ressel		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Wahlfächer Straßenbau  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Straßenbau Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundkenntnisse des Entwurfs von Straßenverkehrsanlagen, Grundkenntnisse der Straßenbautechnik		
12. Lernziele:	Die Studierenden beherrschen die Anwendung von speziellen Softwaretools zur Schleppkurvensimulation von Kraftfahrzeugen, Entwässerung von Fahrbahnoberflächen und Bemessung von Straßenverkehrsflächen. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse zu beurteilen und auf praxisrelevante Probleme anzuwenden.		
13. Inhalt:	In der Veranstaltung erhalten die Hörer grundlegende Informationen über die Anwendung von Softwaremodulen einschließlich deren Teilprogrammierung zu folgende Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweidimensionale Schleppkurvensimulation von normierten Bemessungsfahrzeugen auf Straßenverkehrs- und Flugplatzflächen</li> <li>• Entwässerung von Fahrbahnoberflächen mittels eines numerischen Abfluss- und Raummodells für Verkehrsanlagen (Straße, Flugplatz) in kritischen Entwässerungszonen</li> <li>• Bemessung des befestigten Oberbaus von Straßenverkehrs- und Flugplatzflächen mit Hilfe eines numerischen Rechenmodells auf Basis der Mehrschichtentheorie für unterschiedliche Bauweisen</li> </ul> Die Studierenden bearbeiten unter Anleitung jeweils ein bis zwei Fallbeispiele.		
14. Literatur:	Ressel, W.: Skriptum mit Übungsbeispielen		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	127401 Vorlesung Computergestütztes Arbeiten in Straßenplanung und Straßenbau		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 25 h Selbststudium: ca. 65 h Gesamt: ca. 90h		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: keine Prüfung: mündlich, 20 min		
18. Grundlage für ... :			

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:      12741 Computergestütztes Arbeiten in Straßenplanung und  
Straßenbau

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 12720 Pavement Management Systeme

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Wolfram Ressel		
9. Dozenten:	Wolfram Ressel		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Wahlfächer Straßenbau  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Straßenbau Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Straßenbautechnik		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen den Aufbau und die Funktion eines rechnergestützten Pavement-Management-Systems. Sie sind in der Lage verschiedene Life-Cycle-Modelle für Straßenbefestigungen sowie Verhaltensmodelle zur Straßenzustandsentwicklung anzuwenden und wissen um deren Integration und Auswirkungen bei der Finanzbedarfsplanung im Straßenbau.		
13. Inhalt:	In der Veranstaltung erhalten die Hörer vertiefende Informationen <ul style="list-style-type: none"> <li>• zu deterministischen Life-Cycle-Modellen mit den Elementen der baubetrieblichen, bemessungstechnischen und erhaltungstechnischen Strategieplanung,</li> <li>• zu Verhaltensfunktionen für die Beschreibung der Zustandsentwicklung von Straßenoberflächen und Straßenbefestigungen,</li> <li>• zu Prognoseverfahren mit flexiblen Strategiemodellen für alle Oberbaubefestigungen (Asphalt, Beton) unter Berücksichtigung von Nutzungsdauer, Anteile der Erhaltungsmaßnahmearten und Maßnahmekosten als stochastische Variablen (Monte-Carlo-Simulation) sowie</li> <li>• zur Bedarfsplanung für die Abschätzung des Finanzbedarfs im Straßenbau auf Objekt- und Netzebene (qualitative und quantitative Planung).</li> </ul>		
14. Literatur:	Ressel, W.; Rübensam, J.; Tejkl, K.: Methodenstudie zur Life- Cycle-Bewertung von Straßenbefestigungen Schmuck, A.: Straßenerhaltung mit System - Grundlagen des Managements Schmuck, A.; Oefner, G.: Strategiemodellverfahren zur Prognose des Finanzbedarfs für die Erhaltung des Straßenoberbaus		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 127201 Vorlesung Pavement Management Systeme</li> <li>• 127202 Übung Pavement Management Systeme</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 25 h Selbststudium: ca. 65 h Gesamt: ca. 90h		

---

17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung: keine Prüfung: schriftlich, 60 min
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: keine Prüfung: schriftlich, 60 min
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12721 Pavement Management Systeme
21. Angeboten von:	Lehrstuhl für Straßenplanung und Straßenbau
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## Modul: 12750 Straßenplanung

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Wolfram Ressel		
9. Dozenten:	Wolfram Ressel		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Wahlfächer Straßenbau  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Straßenbau Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundkenntnisse des Außerortsentwurfs von Straßenverkehrsanlagen		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage, mit den einschlägigen Regelwerken und auf der Grundlage eines fahrdynamischen Entwurfs eine außerörtliche Straßenplanungsmaßnahme vom Linienentwurf bis zu den baureifen Plänen (Lage- und Höhenpläne, Querschnitt) auszuarbeiten. Sie kennen die Grundlagen des händischen Entwurfs und beherrschen dessen computergestützte Umsetzung als Raummodell.		
13. Inhalt:	In Form einer Projektstudie werden folgende Themen bearbeitet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linienfindung mittels Freihandlinien im Orthofoto</li> <li>• Trassierung mittels Zirkelschlagmethode und Relationstrassierung im Lageplan</li> <li>• Entwurf der Gradienten im Höhenplan und Darstellung des Krümmungs- und Querneigungsbandes</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Variantenvergleich</li> <li>• Computergestützte Trassierung im Lage- und Höhenplan</li> <li>• Ausgestaltung des Querschnitts</li> <li>• Entwurf eines planfreien Knotenpunktes</li> <li>• Planung des beeinträchtigten Wirtschaftswegenetzes, Entwurf einer Über-/Unterführung für das untergeordnete Wegenetz</li> </ul> Eine Ortsbesichtigung des Planungsgebiets findet statt.		
14. Literatur:	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) Bundesministerium für Verkehr BMV): Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE)		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 127501 Vorlesung Straßenplanung</li> <li>• 127502 Übung Projektstudie Straßenplanung</li> <li>• 127503 Exkursion ins Planungsgebiet</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 45 h Selbststudium: ca. 135 h Gesamt: ca. 180 h		
17a. Studienleistung:			



## Modul: 12710 Straßenplanung und Städtebau

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Walter Vogt		
9. Dozenten:	Walter Vogt		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Vertiefung Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Wahlfächer Straßenbau  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik → Vertiefungsrichtung h) Straßenbau → Straßenbau Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Verkehrsplanung und Verkehrstechnik		
12. Lernziele:	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzusammenhänge, Wechselwirkungen und Einflüsse von Randbedingungen bei der Entstehung und Gestaltung städtischer Straßen- und Wegenetze verstehen und im Straßenentwurf berücksichtigen</li> <li>• den Zusammenhang „Straße als Teil des Öffentlichen Raumes in der Stadt“ erkennen und im Entwurf umsetzen</li> <li>• städtische Straßennetze, z.B. Erschließungsnetze, im Neubaugebiet entwerfen oder in Altbaugebieten umweltgerecht umwandeln</li> <li>• Entwurfsmethoden für typische Entwurfsituationen in Stadtstraßen, für Anlagen des fließenden und ruhenden Kraftfahrzeugverkehrs, des nicht motorisierten Verkehrs und des straßengebundenen Öffentlichen Verkehrs anwenden</li> <li>• die Elemente der räumlichen Gestalt von Stadtstraßen und Plätzen erfassen und beurteilen</li> <li>• neue und künftige Problemschwerpunkte des Stadtverkehrs im Hinblick auf Planung und Entwurf wahrnehmen</li> <li>• einfache Erhebungsmethoden anwenden und Messungen durchführen, Erhebungen und Messungen auswerten, präsentationsgerecht aufbereiten und darlegen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Im Wintersemester umfassen die Lehrveranstaltungen die Themen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innerörtliche Straßen- und Wegenetze und städtebauliche Strukturen im Wandel der Zeit</li> <li>• Ziele, Grundlagen der Entwurfsmethodik und Lösungen für typische Entwurfsituationen für Stadtstraßen</li> <li>• Planung und Entwurf von Anlagen für den ruhenden Kraftfahrzeugverkehr</li> <li>• Planung und Entwurf für Anlagen des Fahrradverkehrs</li> <li>• Planung und Entwurf von Anlagen des Busverkehrs einschließlich Busbahnhöfe</li> </ul> Im Sommersemester behandeln die Lehrveranstaltungen die Themen		

- Planung und Entwurf für Anlagen für Fußgänger
- Planung und Entwurf ausgewählter Elemente der Strecken und Knotenpunkte von Stadtstraßen wie z.B. Liefer- und Ladeflächen, Kreisverkehr, Führung und Haltestellen von im Straßenraum verkehrenden Bahnen
- Straßenraum und Stadtbild: Methodik und Elemente der Straßenraumgestaltung
- je nach Sachlage ein aktuelles Sonderthema wie z.B. autoarme Wohngebiete, flächensparsamer Straßenentwurf, Shared Space

Im Zusammenhang mit einem der behandelten Themen geht es im Sommersemester im Rahmen einer ergänzenden Praxisübung um die ganzheitliche Betrachtung eines Fallbeispiels vor Ort. Eine Problemanalyse verlangt die Ausarbeitung/ den Einsatz entsprechender Erhebungsinstrumente, die Durchführung und Auswertung der Ergebnisse sowie die Entwicklung von Lösungsansätzen. Durch Einbindung eines kommunalen Planungsverantwortlichen und, je nach Sachlage, von Bürgern oder Vertretern von Nichtregierungsorganisationen sind die Ausarbeitungen mit Planungsbeteiligten und -betroffenen zu diskutieren.

14. Literatur:	<p>Vogt, W.: Skript „Straßenplanung und Städtebau“          Institut für Länderkunde (Hrsg.): Nationalatlas Deutschland. Bd.5          Dörfer und Städte. Heidelberg Berlin 2002          Benevolo, L.: Die Geschichte der Stadt. Frankfurt New York 1990          Steierwald/ Künne/ Vogt (Hrsg.): Stadtverkehrsplanung - Grundlagen,          Methoden, Ziele. Berlin Heidelberg 2005          Mehlhorn/ Köhler: Verkehr - Straße, Schiene, Luft. Berlin 2001          Bracher/ Holzapfel/Kiepe/ Lehmbruck/ Reutter (Hrsg.): Handbuch der          kommunalen Verkehrsplanung. Heidelberg 1992/2007          Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt). Köln 2006</li> <li>• Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete (ESG). Köln 1996</li> <li>• Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA). Köln 2002</li> <li>• Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln 1995</li> <li>• Empfehlungen für Anlagen des Öffentlichen Verkehrs (EAÖ). Köln 2003</li> <li>• Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR). Köln 2005</li> </ul> <p>Baier/Ackva/Baier/(Hrsg.): Straßen und Plätze neu gestaltet.          Bonn 2000</p>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 127101 Vorlesung Straßenplanung und Städtebau</li> <li>• 127102 Vorlesung Straßenplanung und Städtebau I</li> <li>• 127103 Übung Straßenplanung und Städtebau I</li> <li>• 127104 Vorlesung Straßenplanung und Städtebau II</li> <li>• 127105 Übung Straßenplanung und Städtebau II</li> <li>• 127106 Exkursion zur Stadt- und Verkehrsplanung</li> </ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: ca. 60 h          Selbststudium: ca. 120 h          Gesamt: ca 180h</p>
17a. Studienleistung:	
17b. Prüfungsleistungen:	<p>Prüfungsvoraussetzung: Praxisübung und Kolloquium          Prüfung: schriftlich, 120 min</p>
18. Grundlage für ... :	

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 12711 Straßenplanung und Städtebau

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

---

**7290 Vertiefungsrichtung i) Raum und Farbe (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)**

---

---

---

**7291 Vertiefungsrichtung j) Holztechnik (Variante A: konstruktiv) (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)**

---

---

---

**7292 Vertiefungsrichtung k) Holztechnik (Variante B: Möbelbau) (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)**

---

---

## Modul: 10710 Werkstoffe im Bauwesen II

2. Modulkürzel:	021500102	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Joachim Schwarte		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karim Hariri</li> <li>• Joachim Schwarte</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Vertiefung Bautechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Werkstoffe im Bauwesen I, IWB_WiB1		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse, die über die im Fach "Werkstoffe im Bauwesen I" vermittelten Grundlagen hinausgehen, bzgl. der material- und milieugerechten Anwendung der Ingenieurbaustoffe. Sie können realen Deformations- und Schädigungsprozessen die jeweils zugehörigen verfügbaren theoretischen Modelle zuordnen und mit den entsprechenden Rechenverfahren Rückschlüsse auf die Prozesse gewinnen.</p>		
13. Inhalt:	<p><b>Inhalt der Vorlesung im Wintersemester:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsfestigkeit (mit Übungen)</li> <li>• Bruchmechanik (mit Übungen)</li> <li>• Sonderbetone (Massenbeton, hochfester und ultrahochfester Beton, selbstverdichtender Beton, Faserbeton)</li> </ul> <p><b>Inhalt der Vorlesung im Sommersemester:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rheologie (mit Übungen)</li> <li>• Transportvorgänge (mit Übungen)</li> <li>• Bautenschutz (Grundlagen)</li> <li>• Instandsetzung (Grundlagen)</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 107101 Vorlesung Werkstoffe im Bauwesen II</li> <li>• 107102 Übung Werkstoffe im Bauwesen II</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium / Nacharbeitszeit:	138 h	
	Gesamt:	180 h	
17a. Studienleistung:	keine		
17b. Prüfungsleistungen:	Werkstoffe im Bauwesen II 1.00, schriftlich, 120 min		

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 10711 Werkstoffe im Bauwesen II

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: B.Sc. Bauingenieurwesen, 4. Semester  
→ Ergänzungsmodule

B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 4. Semester  
→ Ergänzungsmodule  
→ Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 5

---

## Modul: 20630 Ökologische Bewertung; Nachhaltiges Bauen

2. Modulkürzel:	021500134	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Christoph Gehlen		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joachim Schwarte</li> <li>• Heiko Lünser</li> <li>• Christoph Gehlen</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Hauptfach Bautechnik          → Wahlbereich 2 Bautechnik</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Wahlpflichtfach          → Vertiefung Bautechnik</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang          → Wahlpflichtfach B          → Affines Wahlpflichtfach Bautechnik</p>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind mit den Methoden der ganzheitlichen Beurteilung von Baustoffen, Bauteilen, Bauwerken und Bauverfahren vertraut und im Stande entsprechende vergleichende Berechnungen für Beispielobjekte selbstständig durchzuführen.</p> <p>Sie kennen die hierbei vorrangig zu betrachtenden Bewertungskriterien und können typische Umweltrisiken zuordnen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Inhalt der Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfügbarkeit von Rohstoffen</li> <li>• Energieverbrauch und Emissionen beim Herstellen von Baustoffen</li> <li>• Gefahrstoffe auf Baustellen</li> <li>• Luftqualität in Innenräumen</li> <li>• Gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten</li> <li>• Radioaktivität</li> <li>• Einflüsse auf Boden und Grundwasser</li> <li>• Sanieren von schadstoffbelasteten Gebäuden</li> <li>• Verwerten und Beseitigen von Abbruchmaterial</li> <li>• Bewertungsinstrumente</li> <li>• Stoffströme, modules Bauen</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 206301 Vorlesung Ökologische Bewertung</li> <li>• 206302 Vorlesung Nachhaltig Bauen</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Vorlesung, 2 SWS (SS + WS); 28 mal 1,5 = 42 h          Nachbereitung der Vorlesung: 28 mal 1,5 = 42 h          Prüfungsvorbereitung in der vorlesungsfreien Zeit: 96 h          Summe = 180 h</p>		
17a. Studienleistung:			



---

## 7300 Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik

---

Zugeordnete Module:	17910	Fachdidaktik Elektro-und Informationstechnik
	900	Schlüsselqualifikationen fachübergreifend
	7320	Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik
	7330	Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik

---

## Modul: 17910 Fachdidaktik Elektro-und Informationstechnik

2. Modulkürzel:	101010020	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	179101 Vorlesung Fachdidaktik Elektro- und Informationstechnik		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	17911 Fachdidaktik Elektro-und Informationstechnik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

---

## 900 Schlüsselqualifikationen fachübergreifend

---

Zugeordnete Module:	901	Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen
	902	Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen
	903	Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen
	904	Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen
	905	Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik
	906	Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen

---

---

## 901 Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen

---

---

---

## 902 Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen

---

---

---

## 903 Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen

---

---

---

## 904 Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen

---

---

---

## 905 Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik

---

---

---

## 906 Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen

---

---

---

## 7320 Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik

---

Zugeordnete Module:	7321	Energie- und Automatisierungstechnik Pflichtfächer
	7323	Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer
	7322	Energie- und Automatisierungstechnik Wahlfächer

---

---

## 7321 Energie- und Automatisierungstechnik Pflichtfächer

---

Zugeordnete Module:   11500 Elektrische Energietechnik  
                              11550 Leistungselektronik I  
                              11540 Regelungstechnik I

---

## Modul: 11500 Elektrische Energietechnik

2. Modulkürzel:	051010001	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	8.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jörg Roth-Stielow		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stefan Tenbohlen</li> <li>• Jörg Roth-Stielow</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester          → Hauptfach Elektrotechnik          → Vertiefung Energie- und Automatisierungstechnik</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester          → Vertiefung Elektrotechnik          → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik          → Pflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik          → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik          → Energie- und Automatisierungstechnik Pflichtfächer</p>		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Elektrotechnik</li> <li>• Höhere Mathematik</li> <li>• Experimentalphysik</li> </ul>		
12. Lernziele:	Studierender hat Grundkenntnisse der elektrischen Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung sowie der elektrischen Maschinen und leistungselektronischen Stellglieder.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgabe und Bedeutung der elektrischen Energieversorgung,</li> <li>• Energieumwandlung in Kraftwerken,</li> <li>• Elektrizitätswirtschaft und Investitionstheorie,</li> <li>• Aufbau von elektrischen Energieversorgungsnetzen und Bordnetzen,</li> <li>• Lastflüsse, Kurzschlussströme, Überspannungen in elektrischen Versorgungsnetzen,</li> <li>• Sicherheitstechnik,</li> <li>• elektrischer Unfall,</li> <li>• Elektrischer Energiefluss als Informations- und Arbeitsmedium,</li> <li>• Leistungselektronik u. Regelungstechnik als Teilgebiete der Energietechnik,</li> <li>• Gleichstrommaschine,</li> <li>• Transformator,</li> <li>• Asynchronmaschine, Synchronmaschine</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskripte,</li> <li>• Heuck, Dettmann: Elektrische Energieversorgung, Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 2005</li> <li>• Schwab: Elektroenergiesysteme, Springer, 2006</li> <li>• Kleinrath, Hans: Grundlagen Elektrischer Maschinen, Akad. Verlagsgesellschaft, Wien, 1975</li> <li>• Seinsch, H. O.: Grundlagen elektrischer Maschinen und Antriebe, B. G. Teubner, Stuttgart, 1988</li> <li>• Heumann, K.: Grundlagen der Leistungselektronik, B. G. Teubner, Stuttgart, 1989</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 115001 Vorlesung Energietechnik I		

- 115002 Übung Energietechnik I
- 115003 Vorlesung Energietechnik II
- 115004 Übung Energietechnik II

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	84 h
	Selbststudium/Nacharbeitszeit:	186 h
	Gesamt:	270 h

17a. Studienleistung:

17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur Elektrische Energietechnik 1 (90 min., 2x pro Jahr) , Gewichtung: 0,5</li> <li>• Klausur Elektrische Energietechnik 2 (90 min., 2x pro Jahr) , Gewichtung: 0,5</li> </ul>
--------------------------	--

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11501 Elektrische Energietechnik I</li> <li>• 11502 Elektrische Energietechnik II</li> </ul>
---------------------------------	---

21. Angeboten von:	Fakultät für Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik
--------------------	---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester → Grundstudium</p> <p>B.Sc. Erneuerbare Energien, 2. Semester → Kernmodule</p> <p>ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester → Studium der Technik → Profil 2 → Vertiefung zu Profil 2</p>
--------------------------------------	---

## Modul: 11550 Leistungselektronik I

2. Modulkürzel:	051010011	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jörg Roth-Stielow		
9. Dozenten:	Jörg Roth-Stielow		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Hauptfach Elektrotechnik → Vertiefung Energie- und Automatisierungstechnik B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Pflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Elektrotechnik</li> <li>• Elektrische Energietechnik</li> <li>• Höhere Mathematik I,II</li> <li>• Experimentalphysik</li> </ul>		
12. Lernziele:	Studierende kennen die wichtigsten Schaltungen der Leistungselektronik mit abschaltbaren Ventilen und die zugehörigen Modulationsverfahren. Sie können diese Anordnungen mathematisch beschreiben und Aufgabenstellungen lösen.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschaltbare Leistungshalbleiter</li> <li>• Schaltungstopologien potentialverbindender Stellglieder</li> <li>• Schaltungstopologien potentialtrennender Gleichstromsteller</li> <li>• Modulationsverfahren</li> <li>• Meßtechnik in der Leistungselektronik</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heumann, K.: Grundlagen der Leistungselektronik</li> <li>• B. G. Teubner, Stuttgart, 1989</li> <li>• Mohan, Ned: Power Electronics</li> <li>• John Wiley &amp; Sons, Inc., 2003</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 115501 Vorlesung Leistungselektronik I</li> <li>• 115502 Übung Leistungselektronik I</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium/Nacharbeitszeit:	138 h	
	Gesamt:	180 h	
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 min., 2x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11551 Leistungselektronik I		

---

21. Angeboten von:

- 
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Technische Informatik
    - Wahlfächer
  - M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester
    - Spezialisierungsmodule
    - Wahlmodule aus Bachelor EIT
  - B.Sc. Erneuerbare Energien, 5. Semester
    - Ergänzungsmodule
    - Erweiterte Grundlagen
  - B.Sc. Erneuerbare Energien, 5. Semester
    - Kernmodule
    - Elektrische Energiesysteme
-

## Modul: 11540 Regelungstechnik I

2. Modulkürzel:	051010012	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jörg Roth-Stielow		
9. Dozenten:	Jörg Roth-Stielow		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Hauptfach Elektrotechnik → Vertiefung Energie- und Automatisierungstechnik B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Pflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Elektrotechnik</li> <li>• Elektrische Energietechnik</li> <li>• Höhere Mathematik I,II</li> <li>• Experimentalphysik</li> <li>• Schaltungstechnik II</li> </ul>		
12. Lernziele:	Studierende können eine Regelstrecke modellieren und kennen die wichtigsten Regelsysteme. Sie können diese Anordnungen mathematisch beschreiben, hinsichtlich ihrer Stabilität beurteilen und Aufgabenstellungen lösen.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung von Übertragungsstrecken</li> <li>• Stabilität von Regelsystemen</li> <li>• Herkömmliche Regelsysteme</li> <li>• Regelsysteme mit Rückführung eines vollständigen Satzes von Zustandsvariablen</li> <li>• Echtes Integralverhalten</li> <li>• Beobachter</li> <li>• Systemführung nach dem Prinzipunterlagerter Schleifen</li> <li>• Kaskadierte Regelsysteme</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lunze, Jan: Regelungstechnik 1 Springer, Berlin, 1999•</li> <li>• Unbehauen, H.: Regelungstechnik 1, Vieweg, Braunschweig, 1989</li> <li>• Geering, H. P.: Regelungstechnik, Springer, Berlin, 2003</li> <li>• Leonhard, W.: Einführung in die Regelungstechnik, Vieweg, Braunschweig, 1992</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 115401 Vorlesung Regelungstechnik I</li> <li>• 115402 Übung Regelungstechnik I</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium/Nacharbeitszeit:	138 h	
	Gesamt:	180 h	
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 min., 2x pro Jahr)		

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 11541 Regelungstechnik I

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme
  - Wahlfächer
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung
  - Wahlfächer
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik
  - Wahlfächer
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Technische Informatik
  - Wahlfächer
- M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester
  - Spezialisierungsmodule
  - Wahlmodule aus Bachelor EIT
- B.Sc. Erneuerbare Energien, 6. Semester
  - Ergänzungsmodule
  - Erweiterte Grundlagen
- B.Sc. Erneuerbare Energien, 6. Semester
  - Kernmodule
  - Elektrische Energiesysteme
- B.Sc. Erneuerbare Energien, 6. Semester
  - Kernmodule
  - Kinetische Energiesysteme

---

---

## 7323 Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer

---

Zugeordnete Module:	21730	Automatisierungstechnik II
	21760	Elektrische Energienetze II
	21690	Elektrische Maschinen II
	21700	Hochspannungstechnik II
	21710	Leistungselektronik II
	21720	Numerische Feldberechnung II
	21770	Radio Frequency Technology
	21740	Regelungstechnik II
	21750	Softwaretechnik II
	17180	Technische Informatik II

---

## Modul: 21730 Automatisierungstechnik II

2. Modulkürzel:	050501007	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Peter Göhner		
9. Dozenten:	Peter Göhner		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundlagen der Automatisierung (Prozessautomatisierung, Automatisierungsgerätesysteme und -strukturen, Prozessperipherie, Echtzeit-Programmierung) Grundlagen der Elektrotechnik (Netzwerke, Schaltungstheorie), Grundlagen der Informatik (Verhaltensmodellierung, Strukturmodellierung) und Grundlagen der Mathematik		
12. Lernziele:	Die Studenten sind in der Lage Automatisierungsprojekte fachgerecht durchzuführen und die dazu benötigten Entwicklungsmethoden, Automatisierungsverfahren und Rechnerwerkzeugen zu verwenden.		
13. Inhalt:	Automatisierungsprojekte, Automatisierungsverfahren, Methoden für die Entwicklung von Automatisierungssystemen, Automatisierung mit qualitativen Modellen und Sicherheit und Zuverlässigkeit von Automatisierungssystemen		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript</li> <li>• Lauber, R.; Göhner, P.: Prozessautomatisierung 1 Springer-Verlag, 1999</li> <li>• Lauber, R.; Göhner, P.: Prozessautomatisierung 2 Springer-Verlag, 1999</li> <li>• Lunze, J.: Automatisierungstechnik Oldenbourg Verlag, 2003</li> <li>• Litz, L.: Grundlagen der Automatisierungstechnik Oldenbourg Verlag, 2004</li> <li>• Kahlert, J.; Frank, H. Fuzzy-Logik und Fuzzy-Control Vieweg, 1994</li> <li>• Halang, W.; Konakovsky, R.: Sicherheitsgerichtete Echtzeitsysteme Oldenbourg Verlag, 1999</li> <li>• Vorlesungsportal mit Vorlesungsaufzeichnung auf <a href="http://www.ias.uni-stuttgart.de/at2">http://www.ias.uni-stuttgart.de/at2</a></li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 217301 Vorlesung Automatisierungstechnik II</li> <li>• 217302 Übung Automatisierungstechnik II</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden Summe: 180 Stunden		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfung (120 min., schriftlich, 2x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Beamerpräsentation mit Aufzeichnung der Vorlesungen und Übungen		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21731 Automatisierungstechnik II		

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester  
→ Schwerpunkte  
→ Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik

---

## Modul: 21760 Elektrische Energienetze II

2. Modulkürzel:	050310022	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Stefan Tenbohlen		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulrich Schärli</li> <li>• Stefan Tenbohlen</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	Elektrische Energienetze I oder vergleichbare externe Vorlesung		
12. Lernziele:	<p>Studierende können die Leitungsbeläge von Drehstromfreileitungen und Erdkabeln bestimmen.</p> <p>Unsymmetrische, insbesondere einpolige Kurzschlüsse bzw. Erdschlüsse können sie berechnen und die dabei auftretenden Vorgänge beurteilen.</p> <p>Darauf aufbauend können sie Fragen zur elektromagnetischen Kopplung und Beeinflussung durch Freileitungen beantworten.</p> <p>Sie können die thermische Belastbarkeit von Kabeln berechnen.</p> <p>Sie können die Lastflussberechnung nach Newton-Raphson anwenden und deren Ergebnisse beurteilen.</p> <p>Oberschwingungen und Flicker können sie abschätzen.</p> <p>Aktuelle HGÜ-Techniken werden behandelt.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennwerte von Drehstrom Freileitungen und Kabeln</li> <li>- Belastbarkeit von Kabeln</li> <li>- Vorgänge bei Erdschluss und Erdkurzschluss, Sternpunktbehandlung</li> <li>- Beeinflussung</li> <li>- Lastflussberechnung</li> <li>- Computergestützte Netzberechnung</li> <li>- Netzurückwirkungen</li> <li>- HGÜ</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oeding, Oswald: Elektrische Kraftwerke und Netze Springer-Verlag, 6. Aufl., 2004</li> <li>- Heuck, Dettmann: Elektrische Energieversorgung Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 6. Aufl., 2005</li> <li>- Hosemann (Hg.): Hütte Taschenbücher der Technik. Elektrische Energietechnik. Band 3: Netze. Springer-Verlag, Berlin 2001</li> <li>- Handschin: Elektrische Energieübertragungssysteme. Teil 1: Stationärer Betriebszustand. Hüthig Verlag, Heidelberg</li> <li>- Brakelmann: Belastbarkeiten der Energiekabel. VDE-Verlag, Berlin</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 217601 Vorlesung Elektrische Energienetze II</li> <li>• 217602 Übung Elektrische Energienetze II</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden		

---

	Summe: 180 Stunden
17a. Studienleistung:	Keine Prüfungsvorleistung
17b. Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung von 120 Minuten Dauer
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Overhead, Tafelanschrieb, Powerpoint
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21761 Elektrische Energienetze II
21. Angeboten von:	Institut für Energieübertragung und Hochspannungstechnik
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik

---

## Modul: 21690 Elektrische Maschinen II

2. Modulkürzel:	051001021	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Nejila Parspour		
9. Dozenten:	Nejila Parspour		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	Vorlesung Elektrische Maschinen I		
12. Lernziele:	Studierende vertiefen ihre Kenntnisse über die elektrischen Maschinen und kennen den Aufbau und Funktionsweise elektrischer Sondermaschinen		
13. Inhalt:	Aufbau, Funktionsweise und Verhalten von - Permanentmagnetisch erregte Synchronmaschinen, - Bürstenlose Gleichstrommaschinen und - Transversalflussmaschinen.		
14. Literatur:	T.J. Miller: Brushless d.c. Permanent Magnet and Reluctance motors, Oxford Sciences Publications, 1989 W. Richter: Elektrische Maschinen I, II, Verlag von Julius Springer, Berlin 1930		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 216901 Vorlesung Elektrische Maschinen II</li> <li>• 216902 Übung Elektrische Maschinen II</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden Summe: 180 Stunden		
17a. Studienleistung:	keine		
17b. Prüfungsleistungen:	Elektrische Maschinen II, 1,0, schriftlich, 120 min		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Tafel, Smart Board		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21691 Elektrische Maschinen II		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik		

## Modul: 21700 Hochspannungstechnik II

2. Modulkürzel:	050310021	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Stefan Tenbohlen		
9. Dozenten:	Stefan Tenbohlen		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	- Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrische Energietechnik		
12. Lernziele:	Studierender kann die Entstehung und Auswirkung von Überspannungen an Komponenten und in elektrischen Netzen abschätzen. Er kann die Isolationsfestigkeit von Komponenten der Energietechnik bemessen und Maßnahmen zur Reduktion von Überspannungen festlegen.		
13. Inhalt:	- Schaltvorgänge und Schaltgeräte - Die Blitzentladung - Repräsentative Spannungsbeanspruchungen - Darstellung von Wanderwellenvorgängen - Begrenzung von Überspannungen - Isolationsbemessung und Isolationskoordination		
14. Literatur:	- Küchler: Hochspannungstechnik, Springer-Verlag, Berlin, 2005 - Beyer, Boeck, Möller, Zaengl: Hochspannungstechnik Springer-Verlag, Berlin, 1986 - Hasse, Wiesinger: Handbuch für Blitzschutz und Erdung Pflaum Verlag, München, 1989 - Dorsch Überspannungen und Isolationsbemessung bei Drehstrom - Hochspannungsanlagen, Siemens AG, Berlin, München, 1981 - Lindmayer: Schaltgeräte, Springer-Verlag, Berlin, 1987		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 217001 Vorlesung Hochspannungstechnik II • 217002 Übung Hochspannungstechnik II		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden Summe: 180 Stunden		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Hochspannungstechnik II, 1.0, schriftlich, 120 min		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21701 Hochspannungstechnik II		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik		

## Modul: 21710 Leistungselektronik II

2. Modulkürzel:	051010021	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jörg Roth-Stielow		
9. Dozenten:	Jörg Roth-Stielow		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	Leistungselektronik I		
12. Lernziele:	Studierende kennen die wichtigsten Schaltungen fremdgeführter Stromrichter und Resonanzkonverter. Sie können diese Anordnungen mathematisch beschreiben und Aufgabenstellungen lösen.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fremdgeführte Stromrichter</li> <li>- Die Kommutierung und ihre Berechnung•</li> <li>- Netzzrückwirkungen und Leistungsbetrachtung</li> <li>- Blindstromsparende Schaltungen</li> <li>- Resonant schaltentlastete Wandler</li> </ul>		
14. Literatur:	Heumann, K.: Grundlagen der Leistungselektronik B. G. Teubner, Stuttgart, 1989 Mohan, Ned: Power Electronics John Wiley & Sons, Inc., 2003		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 217101 Vorlesung Leistungselektronik II</li> <li>• 217102 Übung Leistungselektronik II</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42h Selbststudium: 138h		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 min., 2x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21711 Leistungselektronik II		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik		

## Modul: 21720 Numerische Feldberechnung II

2. Modulkürzel:	051800004	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Wolfgang Rucker		
9. Dozenten:	Wolfgang Rucker		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	Numerische Feldberechnung I		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen die Kenntnisse, die zur Modellierung und numerischen Simulation von praxisrelevanten, dreidimensionalen elektromagnetischen Feldproblemen erforderlich sind. Sie beherrschen den Umgang mit dafür eingesetzter Simulationssoftware.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz der Randelementmethode (BEM) und der Methode der finiten Elemente (FEM) zur numerischen Simulation praxisnaher, dreidimensionaler Feldprobleme</li> <li>• Formulierungen mittels Vektor- und Skalarpotentialen</li> <li>• Elektrische und Magnetische Feldintegralgleichungen (EFIE, MFIE)</li> <li>• Verfahren zur Lösung von transienten Feldproblemen</li> <li>• Modellierung von nichtlinearen, hysteresebehafteten Feldproblemen</li> <li>• Simulation von Wellenausbreitungsproblemen</li> <li>• Gekoppelte multiphysikalische Probleme (elektro-mechanisch, elektro-thermisch)</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brebbia C. A.: The Boundary Element Method for Engineers, Pentech Press, London, 1984</li> <li>• Zienkiewics O. C.: Finite Element Method, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2005</li> <li>• Bondesen A., T. Rylander, P. Ingelström: Computational Electromagnetics, Springer, New York, 2005</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 217201 Vorlesung Numerische Feldberechnung II</li> <li>• 217202 Übung Numerische Feldberechnung II</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden  Selbststudium: 138 Stunden  Summe: 180 Stunden		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Numerische Feldberechnung II, 1.0, mündlich, 45 min		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21721 Numerische Feldberechnung II		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 3. Semester		

- Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik
-

## Modul: 21770 Radio Frequency Technology

2. Modulkürzel:	050600006	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Ningyan Zhu		
9. Dozenten:	Wolfgang Mahler		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochfrequenztechnik I,</li> <li>• Antennas</li> </ul>		
12. Lernziele:	The students have knowledge and understanding of various electromagnetic waveguiding phenomena as well as of cavity resonators and radio frequency amplifiers including receiver noise phenomena.		
13. Inhalt:	Coupled transmission lines, directional couplers, rectangular hollow waveguide, circular hollow waveguide, cavity resonators, hollow waveguide circuits, two-port amplifiers and stability, noise and its treatment in radio frequency circuits.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture script,</li> <li>• Collin: Foundation of Microwave Engineering, 2nd Ed., John Wiley &amp; Sons, 2002,</li> <li>• Marcuvitz, Waveguide Handbook, Inst. of Eng. and Techn., 1986,</li> <li>• Pozar: Microwave Engineering, 3rd Ed., John Wiley &amp; Sons, 2005</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 217701 Vorlesung Radio Frequency Technology</li> <li>• 217702 Übung Radio Frequency Technology</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Examination (120 min, twice a year)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21771 Radio Frequency Technology		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik  M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik  M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester		

- Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik
-

## Modul: 21740 Regelungstechnik II

2. Modulkürzel:	051010022	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jörg Roth-Stielow		
9. Dozenten:	Jörg Roth-Stielow		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	Regelungstechnik I		
12. Lernziele:	Studierende können mit Störgrößen in Regelsystemen umgehen. Sie kennen die wichtigsten Merkmale von Regelsystemen mit Zweipunktverhalten und von zeitdiskreten Regelsystemen. Sie können diese Anordnungen mathematisch beschreiben, hinsichtlich ihrer Stabilität beurteilen und Aufgabenstellungen lösen. Studierende können Regler entwerfen und realisieren.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandlung von Störgrößen in Regelkreisen</li> <li>- Methoden zur Ermittlung von Störgrößen</li> <li>- Regelkreise mit Stellgliedern, die Mehrpunktverhalten aufweisen</li> <li>- Realisierung von Reglerkomponenten mit Hilfe von Operationsverstärkern</li> <li>- Realisierung von Reglern mit Hilfe von Mikrorechnern</li> <li>- Beschreibung von Übertragungstrecken mit Hilfe der z-Transformation</li> </ul>		
14. Literatur:	Föllinger, Otto: Regelungstechnik, Hüthig, Heidelberg, 1992• Unbehauen, H.: Regelungstechnik 1, Vieweg, Braunschweig, 1989• Föllinger, Otto: Nichtlineare Regelungen I, Oldenbourg, München, 1998•		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 217401 Vorlesung Regelungstechnik II</li> <li>• 217402 Übung Regelungstechnik II</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42h Selbststudium: 138h		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 min., 2x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21741 Regelungstechnik II		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik		

## Modul: 21750 Softwaretechnik II

2. Modulkürzel:	050501006	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Peter Göhner		
9. Dozenten:	Peter Göhner		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundlagen der Objektorientierung aus Modul „Grundlagen der Softwaretechnik“ und Kenntnis der Phasen des Softwareentwicklungsprozesses aus Modul „Softwaretechnik I“		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen Kenntnisse über Softwarequalität für technische Systeme, Softwaretechniken für bestehende technische Systeme und aktuelle Themen der Softwaretechnik		
13. Inhalt:	Konfigurationsmanagement, Prototyping bei der Softwareentwicklung, Metriken, Formale Methoden zur Entwicklung qualitativ hochwertiger Software, Wartung & Pflege von Software, Reengineering, Datenbanksysteme, Software-Wiederverwendung, Agentenorientierte Softwareentwicklung, Agile Softwareentwicklung		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskripte,</li> <li>• Balzert, H.: Lehrbuch der Software-Technik Spektrum Akademischer Verlag, 2001</li> <li>• Sommerville, I.: Software Engineering Addison Wesley, 2006</li> <li>• Eckstein, J.: Agile Softwareentwicklung im Großen, dpunkt-Verlag, 2005</li> <li>• Andresen, A.: Komponentenbasierte Softwareentwicklung mit MDA, UML2 und XML, Hanser Fachverlag, 2004</li> <li>• Choren .R.; et al.: Software Engineering for Multi-Agent Systems III, Springer-Verlag, 2005</li> <li>• Vorlesungsportal mit Vorlesungsaufzeichnung auf <a href="http://www.ias.uni-stuttgart.de/st2">http://www.ias.uni-stuttgart.de/st2</a></li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 217501 Vorlesung Softwaretechnik II</li> <li>• 217502 Übung Softwaretechnik II</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden Summe: 180 Stunden		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfung (120 min., schriftlich, 2x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Beamerpräsentation mit Aufzeichnung der Vorlesungen und Übungen		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21751 Softwaretechnik II		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester		

- Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik
-

## Modul: 17180 Technische Informatik II

2. Modulkürzel:	050910002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Andreas Kirstädter		
9. Dozenten:	Andreas Kirstädter		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Informatik I</li> <li>• Informatik I, II</li> </ul>		
12. Lernziele:	Der Studierende kennt und versteht die Architektur moderner Rechnersysteme, einschl. Rechnerperipherie und Rechnerkommunikation, er besitzt Grundkenntnisse über Betriebssysteme, er kennt Verfahren zur Fehlersicherung in Rechnersystemen und kann Rechnersysteme qualitativ und quantitativ bewerten.		
13. Inhalt:	Rechnerarchitekturen, Hochsprachen und Compiler, Betriebssystemkonzepte, Rechnerperipherie, Rechnerkommunikation, eingebettete Systeme, verteilte und parallele Rechnerarchitekturen, Virtualisierung, Sicherheit und Leistungsfähigkeit von Rechnersystemen  Für nähere Informationen, aktuelle Ankündigungen und Material siehe <a href="http://www.ikr.uni-stuttgart.de/Xref/CC/L_TI_II">http://www.ikr.uni-stuttgart.de/Xref/CC/L_TI_II</a>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript "Technische Informatik II"</li> <li>• Tanenbaum: "Moderne Betriebssysteme", 3. Auflage, Pearson Studium, 2010</li> <li>• Silberschatz, Galvin, Gagne: "Operating System Concepts with Java", 7th edition, Wiley, 2007</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 171801 Vorlesung Technische Informatik II</li> <li>• 171802 Übung Technische Informatik II</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit:	135 h	
	Gesamt:	177 h	
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 Min., 2 x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Notebook-Präsentation		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	17181 Technische Informatik II		
21. Angeboten von:	Institut für Kommunikationsnetze und Rechnersysteme		

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:
- M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik
  - M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik
  - B.Sc. Mechatronik, 6. Semester
    - Ergänzungsmodule
-

---

## 7322 Energie- und Automatisierungstechnik Wahlfächer

---

Zugeordnete Module:    11620 Automatisierungstechnik I  
                                  11560 Elektrische Energienetze I  
                                  11580 Elektrische Maschinen I  
                                  11570 Hochspannungstechnik I  
                                  11590 Photovoltaik I

---

## Modul: 11620 Automatisierungstechnik I

2. Modulkürzel:	050501003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Peter Göhner		
9. Dozenten:	Peter Göhner		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Wahlfach Energie- und Automatisierungstechnik  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Elektrotechnik (Netzwerke, Schaltungstheorie, Bestandteile von Rechnersystemen)</li> <li>• Grundlagen der Informatik (Verhaltensmodellierung, Strukturmodellierung)</li> <li>• Grundlagen der Mathematik</li> </ul>		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über Funktionalität, Struktur und besondere Eigenschaften rechnerbasierter Automatisierungssysteme.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Begriffe der Prozessautomatisierung</li> <li>• Automatisierungs-Gerätesysteme und -strukturen</li> <li>• Prozessperipherie - Schnittstellen zwischen dem Automatisierungscomputersystem und dem technischen Prozess</li> <li>• Grundlagen zu Feldbussystemen</li> <li>• Echtzeitprogrammierung (synchrone und asynchrone Programmierung, Scheduling-Algorithmen, Synchronisationskonzepte)</li> <li>• Echtzeitbetriebssysteme, Entwicklung eines Mini-Echtzeit-Betriebssystems</li> <li>• Programmiersprachen für die Prozessautomatisierung (SPS-Programmierung, Ada95)</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript</li> <li>• Lauber, Göhner: Prozessautomatisierung Band 1 (3. Auflage), Springer, 1999</li> <li>• Früh, Maier: Handbuch der Prozessautomatisierung (3. Auflage) Oldenbourg Industrieverlag, 2004</li> <li>• Wellenreuther Automatisieren mit SPS (3. Auflage), Vieweg, 2005</li> <li>• Barnes: Programming in Ada 95 (2nd Edition), Addison Wesley, 1998</li> <li>• Vorlesungsportal mit Vorlesungsaufzeichnung auf <a href="http://www.ias.uni-stuttgart.de/at1/">http://www.ias.uni-stuttgart.de/at1/</a></li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 116201 Vorlesung Automatisierungstechnik I</li> <li>• 116202 Übung Automatisierungstechnik I</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium/Nacharbeitszeit:	138 h	
	Gesamt:	180 h	

---

17a. Studienleistung:	
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfung (120 min., schriftlich, 2x pro Jahr)
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Beamerpräsentation mit Aufzeichnung der Vorlesungen und Übungen
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11621 Automatisierungstechnik I
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schwerpunkte</li> <li>→ Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik</li> </ul> </li> <li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schwerpunkte</li> <li>→ Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme</li> <li>→ Wahlfächer</li> </ul> </li> <li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schwerpunkte</li> <li>→ Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme</li> <li>→ Wahlfächer</li> </ul> </li> <li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schwerpunkte</li> <li>→ Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung</li> <li>→ Wahlfächer</li> </ul> </li> <li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schwerpunkte</li> <li>→ Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik</li> <li>→ Wahlfächer</li> </ul> </li> <li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schwerpunkte</li> <li>→ Schwerpunkt: Technische Informatik</li> <li>→ Wahlfächer</li> </ul> </li> <li>M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Spezialisierungsmodule</li> <li>→ Wahlmodule aus Bachelor EIT</li> </ul> </li> <li>B.Sc. Mechatronik, 4. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Kernmodule</li> </ul> </li> <li>B.Sc. Erneuerbare Energien, 5. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ergänzungsmodule</li> <li>→ Erweiterte Grundlagen</li> </ul> </li> </ul>

---

## Modul: 11560 Elektrische Energienetze I

2. Modulkürzel:	050310001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Stefan Tenbohlen		
9. Dozenten:	Stefan Tenbohlen		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Wahlfach Energie- und Automatisierungstechnik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Elektrotechnik</li> <li>• Physik</li> <li>• Mathematik</li> <li>• Elektrische Energietechnik</li> </ul>		
12. Lernziele:	Studierender hat Kenntnisse der elektrischen Energieübertragung und der Berechnungsverfahren für Leitungen und Netze		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben des elektrischen Energienetzes, Smart Grids</li> <li>• Einpolige Ersatzschaltungen der Betriebselemente für symmetrische Betriebsweise</li> <li>• Berechnung von Energieübertragungsanlagen und -netzen</li> <li>• Betrieb elektrischer Energieversorgungsnetze</li> <li>• Kurzschlussströme bei symmetrischem Kurzschluss</li> <li>• Symmetrische Komponenten</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oeding, Oswald: Elektrische Kraftwerke und Netze Springer-Verlag, 6. Aufl., 2004</li> <li>• Heuck, Dettmann: Elektrische Energieversorgung Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 6. Aufl., 2005</li> <li>• Hosemann (Hg.):Hütte Taschenbücher der Technik. Elektrische Energietechnik. Band 3: Netze. Springer-Verlag, Berlin, 2001</li> <li>• Schwab: Elektroenergiesysteme, Springer-Verlag, 1. Aufl., 2006</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 115601 Vorlesung Elektrische Energienetze 1</li> <li>• 115602 Übung Elektrische Energienetze 1</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium/Nacharbeitszeit:	138 h	
	Gesamt:	180 h	
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 min, 2x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :	21760 Elektrische Energienetze II		
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11561 Elektrische Energienetze I		

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Technische Informatik
    - Wahlfächer
  - M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Spezialisierungsmodule
    - Wahlmodule aus Bachelor EIT
  - B.Sc. Erneuerbare Energien, 5. Semester
    - Ergänzungsmodule
    - Erweiterte Grundlagen
  - B.Sc. Erneuerbare Energien, 5. Semester
    - Kernmodule
    - Elektrische Energiesysteme
-

## Modul: 11580 Elektrische Maschinen I

2. Modulkürzel:	051001011	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Nejila Parspour		
9. Dozenten:	Nejila Parspour		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Wahlfach Energie- und Automatisierungstechnik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Elektrotechnik</li> <li>• Elektrische Energietechnik</li> </ul>		
12. Lernziele:	Studierende kennen den Aufbau und die Funktionsweise elektrischer Maschinen. Sie kennen Entwurfsmethoden und -werkzeuge.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der magnetischen Kreise und deren Auslegung</li> <li>• Grundlagen des Aufbaus von Wicklungen</li> <li>• Grundlagen des mechanischen Aufbaus</li> <li>• Arbeitsweise elektrischer Maschinen</li> <li>• Physikalische Effekte in elektrischen Maschinen</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleinrath, Hans: Grundlagen Elektrischer Maschinen; Akad. Verlagsgesellschaft, Wien, 1975</li> <li>• Seinsch, H. O.: Grundlagen elektrischer Maschinen und Antriebe; B. G. Teubner, Stuttgart, 1988</li> <li>• Bödefeld/Sequenz: Elektrische Maschinen; Springer, Wien, 1962</li> <li>• Kovács, K. P.: Transiente Vorgänge in Wechselstrommaschinen; Verlag der ...ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest, 1959</li> <li>• Richter, Rudolf: Elektrische Maschinen; Verlag von Julius Springer, Berlin, 1936</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 115801 Vorlesung Elektrische Maschinen I</li> <li>• 115802 Übung Elektrische Maschinen I</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium/Nacharbeitszeit:	138 h	
	Gesamt:	180 h	
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 min., 2x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11581 Elektrische Maschinen I		
21. Angeboten von:			

- 
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 6. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 6. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 6. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 6. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 6. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 6. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Technische Informatik
    - Wahlfächer
  - M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester
    - Spezialisierungsmodule
    - Wahlmodule aus Bachelor EIT
  - B.Sc. Erneuerbare Energien, 6. Semester
    - Ergänzungsmodule
    - Erweiterte Grundlagen
  - B.Sc. Erneuerbare Energien, 6. Semester
    - Kernmodule
    - Elektrische Energiesysteme
  - B.Sc. Erneuerbare Energien, 6. Semester
    - Kernmodule
    - Kinetische Energiesysteme
-

## Modul: 11570 Hochspannungstechnik I

2. Modulkürzel:	050310003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Stefan Tenbohlen		
9. Dozenten:	Stefan Tenbohlen		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Wahlfach Energie- und Automatisierungstechnik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Elektrotechnik</li> <li>• Physik</li> <li>• Mathematik</li> <li>• Elektrische Energietechnik</li> </ul>		
12. Lernziele:	Studierender hat Kenntnisse der Grundlagen der Versuchs- und Messtechnik für Hochspannungsprüfungen, Verständnis der Zusammenhänge Festigkeit und Beanspruchung eines Isolierstoffsystems und des Aufbaus eines Isolationssystems		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auftreten und Anwendung hoher Spannungen bzw. Ströme</li> <li>• Einführung in die Hochspannungsversuchstechnik</li> <li>• Berechnung elektrischer Felder</li> <li>• Grundlagen der Hochspannungsisoliertechnik</li> <li>• Isolierstoffsysteme in Hochspannungsgeräten</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Küchler: Hochspannungstechnik Springer-Verlag, Berlin, 2005.</li> <li>• Beyer, Boeck, Möller, Zaengl: Hochspannungstechnik Springer-Verlag, Berlin, 1986</li> <li>• Kind, Feser: Hochspannungs-Versuchstechnik Vieweg, Braunschweig, 1995</li> <li>• Kind, Kärner: Hochspannungs-Isoliertechnik Vieweg, Braunschweig, 1982</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 115701 Vorlesung Hochspannungstechnik 1</li> <li>• 115702 Übung Hochspannungstechnik 1</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium/Nacharbeitszeit:	138 h	
	Gesamt:	180 h	
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 min, 2 x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11571 Hochspannungstechnik I		

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Technische Informatik
    - Wahlfächer
  - M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester
    - Spezialisierungsmodule
    - Wahlmodule aus Bachelor EIT
  - B.Sc. Erneuerbare Energien, 5. Semester
    - Ergänzungsmodule
    - Erweiterte Grundlagen
-

## Modul: 11590 Photovoltaik I

2. Modulkürzel:	050513002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Jürgen H. Werner		
9. Dozenten:	Jürgen H. Werner		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Wahlfach Energie- und Automatisierungstechnik  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen in Physik und Mathematik</li> <li>• Grundlagen der Elektrotechnik</li> <li>• Mikroelektronik I, II (für BSc EI)</li> </ul>		
12. Lernziele:	Kenntnisse der Grundlagen der Photovoltaik, Verständnis der Zusammenhänge der physikalischen Grundlagen und der Herstellung von Solarzellen		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energy data</li> <li>• The solar spectrum</li> <li>• Potential of solar radiation</li> <li>• Status of PV Industry</li> <li>• Photovoltaic systems</li> <li>• Generation and recombination in semiconductors</li> <li>• Current/voltage-curve of solar cells</li> <li>• Maximum efficiency of solar cells</li> <li>• Preparation of crystalline silicon</li> <li>• Technology of crystalline silicon solar cells</li> <li>• Amorphous silicon solar cells</li> <li>• Cu(In,Ga)Se<sub>2</sub> solar cells</li> <li>• Photovoltaic systems</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Goetzberger, Voß, Knobloch, Sonnenenergie: Photovoltaik, Teubner, 1994</li> <li>• P. Würfel, Physik der Solarzellen, Spektrum, 1995</li> <li>• M. A. Green, Solar Cells - Operating Principles, Technology and System Applications, Centre for Photovoltaic Devices and Systems, Sydney, 1986</li> <li>• F. Staiß, Photovoltaik - Technik, Potentiale und Perspektiven der solaren Stromerzeugung, Vieweg, 1996</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 115901 Vorlesung Photovoltaik I</li> <li>• 115902 Übungen Photovoltaik I</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium/Nacharbeitszeit:	138 h	
	Gesamt:	180 h	
17a. Studienleistung:			

---

17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (90 min, 2 x pro Jahr)
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Powerpoint, Tafel
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11591 Photovoltaik I
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<ul style="list-style-type: none"><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik</li><li>→ Wahlfächer</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme</li><li>→ Wahlfächer</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung</li><li>→ Wahlfächer</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Technische Informatik</li><li>→ Wahlfächer</li></ul></li><li>M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Spezialisierungsmodule</li><li>→ Wahlmodule aus Bachelor EIT</li></ul></li><li>B.Sc. Erneuerbare Energien, 4. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Ergänzungsmodule</li><li>→ Energiewandlung und -anwendung</li></ul></li><li>B.Sc. Erneuerbare Energien, 4. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Kernmodule</li><li>→ Elektrische Energiesysteme</li></ul></li></ul>

---

---

## 7330 Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik

---

Zugeordnete Module:	7331	System- und Informationstechnik Pflichtfächer
	7333	System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer
	7332	System- und Informationstechnik Wahlfächer

---

---

## 7331 System- und Informationstechnik Pflichtfächer

---

Zugeordnete Module:    11670 Grundlagen integrierter Schaltungen  
                              11490 Nachrichtentechnik  
                              11610 Technische Informatik I

---

## Modul: 11670 Grundlagen integrierter Schaltungen

2. Modulkürzel:	050200002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Manfred Berroth		
9. Dozenten:	Manfred Berroth		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Hauptfach Elektrotechnik → Vertiefung System- und Informationstechnik B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → Pflichtfach System- und Informationstechnik M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Pflichtfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundlagen der Elektrotechnik Höhere Mathematik		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse über integrierte Schaltungen der Digitaltechnik basierend auf Silizium-MOSFETs		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauelemente der Digitaltechnik</li> <li>• Digitale Grundsaltungen</li> <li>• CMOS-Logikschaltungen</li> <li>• Schaltwerke</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript,</li> <li>• Klar: Integrierte Digitale Schaltungen MOS/BICMOS, Springer-Verlag, Berlin, 1996</li> <li>• Hoffmann: VLSI-Entwurf - Modelle und Schaltungen, Oldenbourg Verlag, München, 1998</li> <li>• Gray, Meyer: Analysis and Design of Analog Integrated Circuits, John Wiley &amp; Sons, NY, 1993</li> <li>• Geiger, Allen, Strader: VLSI -Design Techniques for Analog and Digital Circuits, McGraw-Hill, NY, 1990</li> <li>• Rabaey: Digital Integrated Circuits - A Design Perspective, Prentice-Hall, NJ, 1996</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 116701 Vorlesung Grundlagen Integrierter Schaltungen</li> <li>• 116702 Übung Grundlagen Integrierter Schaltungen</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 31,5h Selbststudium: 148,5h		

---

17a. Studienleistung:	Klausur (90 min., 2x pro Jahr)
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (90 min., 2x pro Jahr)
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11671 Grundlagen integrierter Schaltungen
21. Angeboten von:	Institut für Elektrische und Optische Nachrichtentechnik
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schwerpunkte</li> <li>→ Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik</li> <li>→ Wahlfächer</li> </ul> <p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schwerpunkte</li> <li>→ Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme</li> <li>→ Wahlfächer</li> </ul> <p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schwerpunkte</li> <li>→ Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme</li> <li>→ Wahlfächer</li> </ul> <p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schwerpunkte</li> <li>→ Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung</li> </ul> <p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schwerpunkte</li> <li>→ Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik</li> </ul> <p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schwerpunkte</li> <li>→ Schwerpunkt: Technische Informatik</li> </ul> <p>M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Spezialisierungsmodule</li> <li>→ Wahlmodule aus Bachelor EIT</li> </ul> <p>B.Sc. Maschinelle Sprachverarbeitung, 5. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlbereich E/I</li> </ul> <p>ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studium der Technik</li> <li>→ Profil 2</li> <li>→ Vertiefung zu Profil 2</li> </ul>

---

## Modul: 11490 Nachrichtentechnik

2. Modulkürzel:	050600003	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Ningyan Zhu		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joachim Speidel</li> <li>• Wolfgang Mahler</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Hauptfach Elektrotechnik</li> <li>→ Vertiefung System- und Informationstechnik</li> </ul> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Elektrotechnik</li> <li>→ Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik</li> <li>→ Pflichtfach System- und Informationstechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik</li> <li>→ Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik</li> <li>→ System- und Informationstechnik Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere Mathematik</li> <li>• Grundlagen der ETI/II</li> </ul>		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen schaltungstechnische und informationstechnische Grundkenntnisse der Nachrichtentechnik. Sie verstehen die grundsätzliche Funktionsweise von nachrichtentechnischen Systemen.		
13. Inhalt:	<p>Teil I:</p> <p>Schaltungen bei höheren Frequenzen, Grundlagen der Sender- und Empfangstechnik, Leitungen, Einführung in Antennen, Wellenausbreitung und Empfängerrauschen, Übersicht wichtiger Funksysteme</p> <p>Teil II:</p> <p>Grundzüge der Informationstheorie, Codierung und Modulation, Signalübertragung über elektrische Leitungen</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskripte,</li> <li>• Meinke, Gundlach: Taschenbuch der Hochfrequenztechnik, 5. Auflage, Springer-Verlag, 1992,</li> <li>• Tietze, Schenk: Halbleiterschaltungstechnik, 12. Auflage, Springer-Verlag, 2002,</li> <li>• Zinke, Brunswig: Lehrbuch der Hochfrequenztechnik, 3. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, 1986</li> <li>• Herter, Lörcher: Nachrichtentechnik, 9. Auflage, Hanser-Verlag, 2004,</li> <li>• Proakis, J.; Salehi, M.: Grundlagen der Kommunikationstechnik. Verlag Pearson Studium, 2004</li> <li>• Lücke, H. D.: Signalübertragung. Verlag Springer, Berlin, 2002</li> <li>• Unger, H. G.: Elektromagnetische Wellen auf Leitungen. Verlag Hüttig, Heidelberg, 1996</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 114901 Vorlesung Nachrichtentechnik 1</li> <li>• 114902 Übung Nachrichtentechnik 1</li> <li>• 114903 Vorlesung Nachrichtentechnik 2</li> <li>• 114904 Übung Nachrichtentechnik 2</li> </ul>		

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	63 h
	Selbststudium/Nacharbeitszeit:	207 h
	Gesamt:	270 h

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen: Klausur (180 min., 2x pro Jahr)

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 11491 Nachrichtentechnik

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 3. Semester
  - Grundstudium
- B.Sc. Maschinelle Sprachverarbeitung, 5. Semester
  - Wahlbereich E/I
- ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester
  - Studium der Technik
  - Profil 2
  - Vertiefung zu Profil 2

---

## Modul: 11610 Technische Informatik I

2. Modulkürzel:	050901004	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Andreas Kirstädter		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matthias Meyer</li> <li>• Andreas Kirstädter</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Hauptfach Elektrotechnik</li> <li>→ Vertiefung System- und Informationstechnik</li> </ul> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vertiefung Elektrotechnik</li> <li>→ Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik</li> <li>→ Pflichtfach System- und Informationstechnik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik</li> <li>→ Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik</li> <li>→ System- und Informationstechnik Pflichtfächer</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Informatik I, II		
12. Lernziele:	Der Studierende kann Schaltungen auf der Register-Transfer-Ebene entwerfen, Mikroprogrammierung anwenden, in Assembler programmieren und versteht moderne Prozessorarchitekturen ebenenübergreifend.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Einadressmaschine, Elemente und Mechanismen der Register-Transfer-Ebene</li> <li>• Prozessorbaugruppen und Mikroprogrammierung, Grundkonzepte von RISC-Prozessoren</li> <li>• Speicherhierarchie (Caches, virtueller Speicher)</li> <li>• Fortgeschrittene Konzepte moderner Prozessoren (Sprungvorhersage, Befehls-Scheduling)</li> </ul> <p>Für nähere Informationen, aktuelle Ankündigungen und Material siehe <a href="http://www.ikr.uni-stuttgart.de/Xref/CC/L_TI_I">http://www.ikr.uni-stuttgart.de/Xref/CC/L_TI_I</a></p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript</li> <li>• Hennessy, J. L., Patterson, D. A.: Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann</li> <li>• Tanenbaum, A.S., Goodman, J.: Computerarchitektur, Prentice Hall, 2001</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 116101 Vorlesung Technische Informatik I</li> <li>• 116102 Übung zu Technische Informatik I</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium/Nacharbeitszeit:	138 h	
	Gesamt:	180 h	
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 Min. 2 x pro Jahr)		

---

18. Grundlage für ... :	14570 Praktische Übung im Labor, Rechnerarchitektur und Kommunikationssysteme
19. Medienform:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Notebook-Präsentationen</li><li>• Overhead-Projektor</li><li>• Tafelanschiebe</li></ul>
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11611 Technische Informatik I
21. Angeboten von:	Institut für Kommunikationsnetze und Rechnersysteme
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik</p> <p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme → Wahlfächer</p> <p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme → Wahlfächer</p> <p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung → Wahlfächer</p> <p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik → Wahlfächer</p> <p>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Technische Informatik</p> <p>M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester → Spezialisierungsmodule → Wahlmodule aus Bachelor EIT</p> <p>B.Sc. Mechatronik, 5. Semester → Kernmodule</p>

---

---

## 7333 System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer

---

Zugeordnete Module:

- 21790 Communication Networks II
- 21800 Informationssysteme und Informationsdienste
- 21850 Integrierte Mischsignalschaltungen
- 21860 Optical Signal Processing
- 21770 Radio Frequency Technology
- 21820 Statistical and Adaptive Signal Processing
- 21810 Stochastische Prozesse für Eul
- 17180 Technische Informatik II
- 21840 Übertragungstechnik II
- 21830 Übertragungstechnik III / Communications III

---

## Modul: 21790 Communication Networks II

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Andreas Kirstädter		
9. Dozenten:	Andreas Kirstädter		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	Bachelor-Abschluss mit Schwerpunkt Informationstechnik/Technische Informatik		
12. Lernziele:	Understanding architectures and mechanisms of high-performance communication networks and methods for their analysis and design regarding quality of service, availability, and security.		
13. Inhalt:	Architectures of high-speed local area networks and multi-layer wide-area networks (transport networks and Internet). Mechanisms for assuring quality of service, availability, and security. Analysis and design methods for high-performance networks (traffic theory, performance simulation, graph theory, optimization).  Für nähere Informationen, aktuelle Ankündigungen und Material siehe <a href="http://www.ikr.uni-stuttgart.de/Xref/CC/L_CN_II">http://www.ikr.uni-stuttgart.de/Xref/CC/L_CN_II</a>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture Notes</li> <li>• Tanenbaum: "Computer Networks", Prentice-Hall, 2003</li> <li>• Stallings: "Local Area Networks", Macmillan Publ., 1987</li> <li>• Grover: "Mesh-Based Survivable Networks", Prentice Hall, 2004</li> <li>• Robertazzi, "Planning Telecommunication Networks", IEEE Press, 1999</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 217901 Vorlesung Communication Networks II</li> <li>• 217902 Übung Communication Networks II</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden Summe: 180 Stunden		
17a. Studienleistung:	Keine		
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 Min., 2 x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :	22370 Projektpraktikum Rechnerarchitektur und Kommunikationssysteme II		
19. Medienform:	Notebook-Präsentation		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21791 Communication Networks II		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik		

## Modul: 21800 Informationssysteme und Informationsdienste

2. Modulkürzel:	052310020	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Ursula Vollmer		
9. Dozenten:	Ursula Vollmer		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen grundlegende Kenntnisse über Anwendungen, Systeme und Prinzipien von Informationssystemen und Informationsdiensten. Die Studenten kennen Konzepte moderner Informationssysteme und Informationsdienste und sind in der Lage, stetig komplexer werdende Aufgaben, die die Spezifikation, die Implementierung und die Nutzung von Informationssystemen und -diensten betreffen, selbständig durchzuführen.		
13. Inhalt:	Die Vorlesung vermittelt grundlegende Kenntnisse über Anwendungen, Systeme und Prinzipien von Informationssystemen und Informationsdiensten. Schwerpunktthemen sind u.a.: Anfragesprachen für Datenbanksysteme, Online-Transaction-Processing und Online-Transaction-Processing, Suchstrategien und Suchmaschinen, Information Retrieval und Data Mining, Verbindungen von Informationssystemen und Künstlicher Intelligenz, Content Management, Data Warehousing, Softwarearchitektur von Informationssystemen, Beispiele spezieller Informationssystemen wie etwa Geoinformationssystemen, Sicherheit von Informationssystemen, Web Service Technologien, Informationsmanagement in mobilen und drahtlosen Umgebungen.		
14. Literatur:	Selbständige Erschließung von Literatur (Bücher, Zeitschriften, Internet)		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 218001 Vorlesung Informationssysteme und Informationsdienste</li> <li>• 218002 Übung Informationssysteme und Informationsdienste</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 42 Stunden S elbststudium: ca. 48 Stunden Summe: ca. 90 Stunden		
17a. Studienleistung:	keine		
17b. Prüfungsleistungen:	Informationssysteme und Informationsdienste, 1.0, schriftlich, 120 min		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21801 Informationssysteme und Informationsdienste		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik		

## Modul: 21850 Integrierte Mischsignalschaltungen

2. Modulkürzel:	050200005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Manfred Berroth		
9. Dozenten:	Manfred Berroth		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundlagen der Elektrotechnik, Schaltungstechnik I+II, Grundlagen integrierter Schaltungen		
12. Lernziele:	Vertiefung der Grundkenntnissen in Richtung hohe Taktfrequenzen und spezielle Anwendungen		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bipolartransistor / MESFET / HFET</li> <li>• Digitale Grundsaltungen für höchste Taktfrequenzen</li> <li>• Technologievergleich</li> <li>• Komponenten der digitalen Signalverarbeitung</li> <li>• Ausgewählte Schaltungen mit nichtlinearen Eigenschaften</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript Klar: Integrierte Digitale Schaltungen MOS/BICMOS, Springer Verlag, Berlin, 1996 Hoffmann: VLSI-Entwurf - Modelle und Schaltungen, Oldenbourg Verlag, München, 1998 Gray, Meyer: Analysis and Design of Analog Integrated Circuits, John Wiley & Sons, New York, 1993 Geiger, Allen, Strader: VLSI -Design Techniques for Analog and Digital Circuits, McGraw-Hill, New York, 1990 Rabaey: Digital Integrated Circuits - A Design Perspective, Prentice-Hall, NJ, 1996		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 218501 Vorlesung Advanced IC-Design</li> <li>• 218502 Übung Advanced IC-Design</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 32 Selbststudium: 150		
17a. Studienleistung:	keine		
17b. Prüfungsleistungen:	Integrierte Mischsignalschaltungen, 1, schriftlich, 90 min		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21851 Integrierte Mischsignalschaltungen		
21. Angeboten von:	Institut für Elektrische und Optische Nachrichtentechnik		
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester		

- Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik
-

## Modul: 21860 Optical Signal Processing

2. Modulkürzel:	051620003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	unregelmäßig
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Norbert Frühauf		
9. Dozenten:	Norbert Frühauf		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	Signale und Systeme		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen Kenntnisse aus dem Bereich der physikalischen (wellenbasierten) Optik in einer an die Verfahren der Nachrichtentechnik angelehnten Beschreibungsweise und sind in der Lage dies auf technische Fragestellungen anzuwenden.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Überblick</li> <li>•Optische Signale, Kohärenztheorie</li> <li>•Theorie optischer Systeme</li> <li>•Analoge Signalverarbeitung</li> <li>•Optische Speicherung, Holographie</li> <li>•Optische Sensoren</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript,  Lutz, Tröndle: Systemtheorie der optischen Nachrichtentechnik, Oldenburg, 1983		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 218601 Vorlesung Optische Signalverarbeitung</li> <li>• 218602 Übung Optische Signalverarbeitung</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden Summe: 180 Stunden		
17a. Studienleistung:	keine		
17b. Prüfungsleistungen:	Optische Signalverarbeitung , 1,0, schriftlich, 90 min		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Tafel, Overheadprojektor, Beamer		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21861 Optical Signal Processing		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik  M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik		

## Modul: 21770 Radio Frequency Technology

2. Modulkürzel:	050600006	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Ningyan Zhu		
9. Dozenten:	Wolfgang Mahler		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochfrequenztechnik I,</li> <li>• Antennas</li> </ul>		
12. Lernziele:	The students have knowledge and understanding of various electromagnetic waveguiding phenomena as well as of cavity resonators and radio frequency amplifiers including receiver noise phenomena.		
13. Inhalt:	Coupled transmission lines, directional couplers, rectangular hollow waveguide, circular hollow waveguide, cavity resonators, hollow waveguide circuits, two-port amplifiers and stability, noise and its treatment in radio frequency circuits.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture script,</li> <li>• Collin: Foundation of Microwave Engineering, 2nd Ed., John Wiley &amp; Sons, 2002,</li> <li>• Marcuvitz, Waveguide Handbook, Inst. of Eng. and Techn., 1986,</li> <li>• Pozar: Microwave Engineering, 3rd Ed., John Wiley &amp; Sons, 2005</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 217701 Vorlesung Radio Frequency Technology</li> <li>• 217702 Übung Radio Frequency Technology</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Examination (120 min, twice a year)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21771 Radio Frequency Technology		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik  M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik  M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester		

- 
- Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik
-

## Modul: 21820 Statistical and Adaptive Signal Processing

2. Modulkürzel:	051610012	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Bin Yang		
9. Dozenten:	Bin Yang		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	Höhere Mathematik, Signale und Systeme, Stochastische Prozesse		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse und beherrschen Methoden zur statistischen Parameterschätzung (klassische und Bayes-Parameterschätzung), zum Entwurf von Optimalfiltern (Wiener- und Kalman-Filter) und adaptiven Filtern.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parameter estimation, estimate and estimator, bias, covariance matrix, mean square error (MSE)</li> <li>- Classical parameter estimation, minimum variance unbiased estimator (MVUE), Cramer-Rao bound, efficient and consistent estimator, maximum-likelihood (ML) estimator, least-squares (LS) estimator, transform of parameters</li> <li>- Bayesian parameter estimation, maximum a posteriori (MAP), minimum mean square error (MMSE), linear MMSE</li> <li>- System identification, channel equalization, linear prediction, interference cancellation - Wiener filter, method of steepest descent</li> <li>- Linear prediction, Levinson-Durbin algorithm, lattice filter</li> <li>- Kalman filter</li> <li>- Adaptive filter, block and recursive adaptive filter, least mean square (LMS) algorithm, recursive least square (RLS) algorithm</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begleitblätter;</li> <li>- S. M. Kay: Fundamentals of statistical signal processing: Estimation theory, vol. 1, Prentice-Hall, 1993</li> <li>- S. Haykin: Adaptive filter theory, 4. Auflage, Prentice-Hall, 2002</li> <li>- D. G. Manolakis et al.: Statistical and adaptive signal processing, McGraw-Hill, 2000</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 218201 Vorlesung Statistical and adaptive signal processing</li> <li>• 218202 Übung Statistical and adaptive signal processing</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 42h Selbststudium: ca. 138h		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 min., 1x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Tafel, Projektor, Beamer		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21821 Statistical and Adaptive Signal Processing		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester		

- Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik
-

## Modul: 21810 Stochastische Prozesse für Eul

2. Modulkürzel:	051610011	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Bin Yang		
9. Dozenten:	Bin Yang		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	Höhere Mathematik, Signale und Systeme		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse zu Wahrscheinlichkeiten, Zufallsvariablen und stochastischen Prozessen. Dazu zählen die Charakterisierung der stochastischen Prozesse mit Wahrscheinlichkeitsverteilung, Momentfunktionen, Spektren und Zustandsübergängen sowie die Verarbeitung von stochastischen Prozessen durch einfache Systeme.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zufallsexperiment, Wahrscheinlichkeit, Bayes-Regel</li> <li>- Zufallsvariablen, Verteilungsfunktion, Dichte, Unabhängigkeit</li> <li>- Gleichverteilung, Normalverteilung, Rayleigh-Verteilung, Chi-Quadrat-Verteilung, Exponentialverteilung, Laplace-Verteilung, Bernoulli-Verteilung, Binomialverteilung, Poisson-Verteilung</li> <li>- Funktion von Zufallsvariablen</li> <li>- Moment, Erwartungswert, Varianz, Korrelationsmatrix, Kovarianzmatrix, Korrelationskoeffizient, Unkorreliertheit</li> <li>- momenterzeugende Funktion</li> <li>- Konvergenz von Zufallsfolgen, zentraler Grenzwertsatz</li> <li>- Stochastischer Prozess, Korrelationsfunktion, Kovarianzfunktion, stationärer Prozess, Spektrum, Gauß-Prozess, weißes Rauschen, Markov-Prozess</li> <li>- Gedächtnisloses System mit stochastischen Signalen, lineares und zeitinvariantes System mit stochastischen Signalen</li> <li>- MA- und AR-Prozess, Yule-Walker-Gleichung</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begleitblätter;</li> <li>- A. Papoulis: Probability, random variables and stochastic processes, 3. Auflage, McGraw-Hill, 1991</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 218101 Vorlesung Stochastische Prozesse</li> <li>• 218102 Übung Stochastische Prozesse</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 42h Selbststudium: ca. 138h		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 min., 2x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Tafel, Projektor, Beamer		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21811 Stochastische Prozesse für Eul		

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester  
→ Schwerpunkte  
→ Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik

---

## Modul: 17180 Technische Informatik II

2. Modulkürzel:	050910002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Andreas Kirstädter		
9. Dozenten:	Andreas Kirstädter		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach Energie- und Automatisierungstechnik → Energie- und Automatisierungstechnik Vertiefungsfächer  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Informatik I</li> <li>• Informatik I, II</li> </ul>		
12. Lernziele:	Der Studierende kennt und versteht die Architektur moderner Rechnersysteme, einschl. Rechnerperipherie und Rechnerkommunikation, er besitzt Grundkenntnisse über Betriebssysteme, er kennt Verfahren zur Fehlersicherung in Rechnersystemen und kann Rechnersysteme qualitativ und quantitativ bewerten.		
13. Inhalt:	Rechnerarchitekturen, Hochsprachen und Compiler, Betriebssystemkonzepte, Rechnerperipherie, Rechnerkommunikation, eingebettete Systeme, verteilte und parallele Rechnerarchitekturen, Virtualisierung, Sicherheit und Leistungsfähigkeit von Rechnersystemen  Für nähere Informationen, aktuelle Ankündigungen und Material siehe <a href="http://www.ikr.uni-stuttgart.de/Xref/CC/L_TI_II">http://www.ikr.uni-stuttgart.de/Xref/CC/L_TI_II</a>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript "Technische Informatik II"</li> <li>• Tanenbaum: "Moderne Betriebssysteme", 3. Auflage, Pearson Studium, 2010</li> <li>• Silberschatz, Galvin, Gagne: "Operating System Concepts with Java", 7th edition, Wiley, 2007</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 171801 Vorlesung Technische Informatik II</li> <li>• 171802 Übung Technische Informatik II</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit:	135 h	
	Gesamt:	177 h	
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 Min., 2 x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Notebook-Präsentation		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	17181 Technische Informatik II		
21. Angeboten von:	Institut für Kommunikationsnetze und Rechnersysteme		

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:
- M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik
  - M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik
  - B.Sc. Mechatronik, 6. Semester
    - Ergänzungsmodule
-

## Modul: 21840 Übertragungstechnik II

2. Modulkürzel:	050511102	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	3.1	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Joachim Speidel		
9. Dozenten:	Joachim Speidel		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Beherrschung der grundlegenden Zusammenhänge und Verfahren der optischen Nachrichtenübertragung und nichtlinearer Systeme.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optische Übertragungssysteme           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtwellenleiter: Wellenlängenbereiche, Strahlausbreitung, geometrische Optik, Wellenausbreitung, Bauformen, Mehrmoden- und Einmodenglasfaser, Gradientenfaser, Kunststoff-Faser, Dämpfung, Dispersion, Koppler, Stecker, Spleiße</li> <li>• Grundlagen elektrooptischer Wandler: Strahlungsquellen wie LED und Laser-Diode, Strahlungseigenschaften, direkte und externe Modulation der Strahlungsquelle, statische Kennlinien, dynamisches Ersatzschaltbild, Rauschen, Strahlungsempfänger, wie PIN-Diode und APD (Avalanche-Photodiode), statische Demodulationskennlinie, dynamisches Ersatzschaltbild, Rauschen.</li> <li>• Entwurf optischer Übertragungssysteme: Signal-Rausch-Verhältnis, Systembandbreite, Entwurf von Empfängern, Leistungs-Budget, Dämpfungs- und Dispersionsgrenzen, Systemoptimierung, Schaltungsbeispiele, Optische Netze, Wellenlängenmultiplex</li> </ul> </li> <li>- Nebensprechen auf elektrischen Leitungen</li> <li>- Nichtlineare Systeme: Statische nichtlineare Kennlinie, Einfluss auf Signalspektrum, Bildungsgesetze für Klirr- und Intermodulationsprodukte, Verfahren zur Linearisierung von Systemen, Anwendung bei Modulation, Verstärker, Laser, Wellenlängenkonverter</li> <li>-Übungsaufgaben mit Anwendungen aus der Praxis.</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsbegleitendes Material und Übungsaufgaben werden ausgeteilt</li> <li>• Speidel, J.: Die leitergebundene Informationsübertragung. In: Leonhard, Ludwig, Schwarze, Straßner (Hsg.): Medienwissenschaft. Verlag Walter de Gruyter, New York, 2001, S. 1323-1339.</li> <li>• Unger, H.-G.: Optische Nachrichtentechnik Teil I und II. Hüthig-Verlag, Heidelberg.</li> <li>• Agrawal, G.: Fiber-Optic Communication Systems. Wiley, New York.</li> <li>• Weitere Literaturangaben in den Vorlesungsunterlagen</li> </ul>		

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 218401 Vorlesung Übertragungstechnik II</li><li>• 218402 Übung Übertragungstechnik II</li></ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h, Selbststudium/Nacharbeitszeit: 138 h
17a. Studienleistung:	keine
17b. Prüfungsleistungen:	Übertragungstechnik II, 1, schriftlich, 120 Min.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Vorlesungsbegleitendes Material und Übungsaufgaben in gedruckter und elektronischer Form. Anschrieb auf Tablet-PC mit Projektion und Tafel
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21841 Übertragungstechnik II
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester <ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik</li></ul>

---

## Modul: 21830 Übertragungstechnik III / Communications III

2. Modulkürzel:	050511103	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	3.1	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Joachim Speidel		
9. Dozenten:	Joachim Speidel		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Vertiefungsfächer		
11. Voraussetzungen:	----		
12. Lernziele:	To be proficient in design and application of advanced digital data transmission for wireless and wire-line networks, and storage devices.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Characteristics of electrical and optical, fixed and mobile channels</li> <li>• Multipath wireless mobile channel</li> <li>• Intersymbol interference, eye diagram, discrete time equalizer</li> <li>• Correlative coding - Partial response technique</li> <li>• Joint Nyquist and matched filter design</li> <li>• Multipulse communication and correlation receiver</li> <li>• Maximum a posteriori (MAP) and maximum likelihood (ML) symbol-by-symbol detection</li> <li>• Maximum Likelihood (ML) detection of sequences (Viterbi algorithm, Trellis diagram)</li> <li>• Code Division Multiple Access (CDMA)</li> <li>• Convolutional coding, turbo coding, iterative detection</li> <li>• Exercises: Theoretical problems and applications from wireless and wire-line data transmission and data storage</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supplementary lecture notes and exercises</li> <li>• Proakis, J.: Digital Communications. McGraw-Hill</li> <li>• Johannesson, K.; Zsigangirov: Fundamentals of Convolutional Coding, IEEE Press</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 218301 Vorlesung Übertragungstechnik III / Communications III</li> <li>• 218302 Übung Übertragungstechnik III / Communications III</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 Stunden, Selbststudium 138 Stunden		
17a. Studienleistung:	keine (no)		
17b. Prüfungsleistungen:	Übertragungstechnik III/Communications III, 1, schriftlich, 120 Min.		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Supplementary notes and exercises in printed and electronic form, hand-written presentation using black board and touch-screen PC.		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	21831 Übertragungstechnik III / Communications III		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester → Schwerpunkte		

---

→ Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik

---

---

## 7332 System- und Informationstechnik Wahlfächer

---

Zugeordnete Module:    11680 Communication Networks I  
                                 11640 Digitale Signalverarbeitung  
                                 11650 Hochfrequenztechnik I  
                                 11630 Softwaretechnik I  
                                 11660 Übertragungstechnik I

---

## Modul: 11680 Communication Networks I

2. Modulkürzel:	050901005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Andreas Kirstädter		
9. Dozenten:	Andreas Kirstädter		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → Wahlfach System- und Informationstechnik M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatik I, II or comparable knowledge</li> <li>• Nachrichtentechnik I, II or comparable knowledge</li> </ul>		
12. Lernziele:	Understanding of fixed and mobile telecommunication networks, computer networks and the Internet: Network architectures and protocols. Understanding of methods for the analysis and formal specification of these communication networks.		
13. Inhalt:	Network principles (multiplexing, network structures, switching, connection orientation, routing, end-to-end transport, protocols, layers, services, reference models). Architectures and protocols of fixed and mobile telecommunication networks, computer networks and the Internet. Specification and Description Language (SDL).  Für nähere Informationen, aktuelle Ankündigungen und Material siehe <a href="http://www.ikr.uni-stuttgart.de/Xref/CC/L_CN_I">http://www.ikr.uni-stuttgart.de/Xref/CC/L_CN_I</a>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture Notes</li> <li>• Tanenbaum: "Computer Networks", Prentice-Hall, 2003</li> <li>• Kurose, Ross: "Computer Networking", Addison-Wesley, 2009</li> <li>• Walke, B.H.: "Mobile Radio Networks", John Wiley &amp; Sons, 2002</li> <li>• Spragins: "Telecommunications. Protocols and Design", Addison-Wesley, 1992</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 116801 Vorlesung Communication Networks I</li> <li>• 116802 Übung zu Communication Networks I</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium/Nacharbeitungszeit:	138 h	
	Gesamt:	180 h	
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Klausur (120 Min., 2 x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 14570 Praktische Übung im Labor, Rechnerarchitektur und Kommunikationssysteme</li> <li>• 21790 Communication Networks II</li> </ul>		
19. Medienform:	Notebook-Präsentation		

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:	11681 Communication Networks I
21. Angeboten von:	Institut für Kommunikationsnetze und Rechnersysteme
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<ul style="list-style-type: none"><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik</li><li>→ Wahlfächer</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme</li><li>→ Wahlfächer</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme</li><li>→ Wahlfächer</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik</li><li>→ Wahlfächer</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Technische Informatik</li></ul></li><li>M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Spezialisierungsmodule</li><li>→ Wahlmodule aus Bachelor EIT</li></ul></li><li>B.Sc. Maschinelle Sprachverarbeitung, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Wahlbereich E/I</li></ul></li></ul>

---

## Modul: 11640 Digitale Signalverarbeitung

2. Modulkürzel:	051610002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Bin Yang		
9. Dozenten:	Bin Yang		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → Wahlfach System- und Informationstechnik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Höhere Mathematik, Signale und Systeme		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse der digitalen Signale und Systeme und beherrschen die elementaren Methoden zur digitalen Signalverarbeitung. Dazu zählen die Analyse von zeitdiskreten Signalen und Systemen mit verschiedenen Methoden, der Entwurf einfacher digitaler Filter, die Spektralanalyse von Signalen und der Umgang mit einfachen Beamformern für räumliche Filterung.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A/D- und D/A-Umwandlung, Abtastung, Quantisierung</li> <li>• Zeitdiskrete Signale und Systeme, Analyse von LTI-Systemen im Zeitbereich, Differenzgleichung</li> <li>• Analyse von Signalen und LTI-Systemen in der komplexen Ebene, z-Transformation, Übertragungsfunktion, Pole und Nullstellen</li> <li>• Analyse von Signalen und LTI-Systemen im Frequenzbereich</li> <li>• Digitale Filter, FIR und IIR, Tiefpass, Hochpass, Bandpass, Oszillator, Notchfilter, Kammfilter, Allpass</li> <li>• Diskrete Fourier-Transformation</li> <li>• Schnelle Fourier-Transformation (FFT), schnelle Faltung</li> <li>• Spektralanalyse, Periodogramm, Fenstereffekt, Zeit-Frequenz-Analyse, Spektrogramm</li> <li>• Sensorgruppensignalverarbeitung, Beamformer</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschrift, Begleitblätter;</li> <li>• J. Proakis and D. G. Manolakis: Digital signal processing, Prentice-Hall, 1996</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 116401 Vorlesung Digitale Signalverarbeitung</li> <li>• 116402 Übung Digitale Signalverarbeitung</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h  Selbststudium/Nacharbeitszeit: 138 h		

---

Gesamt: 180 h

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen: Klausur (120 min., 2x pro Jahr)

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Tafel, Projektor, Beamer

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 11641 Digitale Signalverarbeitung

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme
  - Wahlfächer
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme
  - Wahlfächer
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik
  - Wahlfächer
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Technische Informatik
- M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester
  - Spezialisierungsmodule
  - Wahlmodule aus Bachelor EIT
- B.Sc. Mechatronik, 6. Semester
  - Ergänzungsmodule
- B.Sc. Maschinelle Sprachverarbeitung, 5. Semester
  - Wahlbereich E/I

---

## Modul: 11650 Hochfrequenztechnik I

2. Modulkürzel:	050600001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Ningyan Zhu		
9. Dozenten:	Ningyan Zhu		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → Wahlfach System- und Informationstechnik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere Mathematik</li> <li>• Grundlagen der ETI/II</li> <li>• Elektrodynamik I/II</li> </ul>		
12. Lernziele:	Die Studierenden verstehen Wellenausbreitungsvorgänge auf Leitungen sowie den Skin-Effekt. Sie haben die Fähigkeit zur Analyse und Dimensionierung von Transformations-, Kompensations- und Filterschaltungen aus diskreten Bauelementen und Leitungen.		
13. Inhalt:	Maxwell'sche Gleichungen, ebene Welle im freien Raum, Leitungswellen, konzentrierte Bauelemente, Resonanzschaltungen, Transformationsschaltungen, Hochfrequenzfilter		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript,</li> <li>• Detlefsen, Siart: Grundlagen der Hochfrequenztechnik, 3. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2009,</li> <li>• Meinke, Gundlach: Taschenbuch der Hochfrequenztechnik, 5. Auflage, Springer-Verlag, 1992.</li> <li>• Saal: Handbuch zum Filterentwurf, Hüthig Verlag, 1988.</li> <li>• Voges: Hochfrequenztechnik, Band 1/2, Hüthig Verlag, 1986/1987.</li> <li>• Zinke, Brunswig: Lehrbuch der Hochfrequenztechnik, 3. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, 1986</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 116501 Vorlesung Hochfrequenztechnik I</li> <li>• 116502 Übung Hochfrequenztechnik I</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium/Nacharbeitszeit:	138 h	
	Gesamt:	180 h	
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfung (120 min., 2x pro Jahr)		
18. Grundlage für ... :	11690 Antennas		
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11651 Hochfrequenztechnik I		

---

21. Angeboten von:

- 
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik
    - Wahlfächer
  - B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester
    - Schwerpunkte
    - Schwerpunkt: Technische Informatik
    - Wahlfächer
  - M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester
    - Spezialisierungsmodule
    - Wahlmodule aus Bachelor EIT
-

## Modul: 11630 Softwaretechnik I

2. Modulkürzel:	050501002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Peter Göhner		
9. Dozenten:	Peter Göhner		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → Wahlfach System- und Informationstechnik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundlagen der Softwaretechnik		
12. Lernziele:	Studierende besitzen Kenntnisse über Anforderungsanalyse. Sie hinterfragen Systemanalysen, erstellen Softwareentwürfe und wenden gängige Softwaretestverfahren an. Studierende praktizieren Projektplanung und nutzen Softwareentwicklungswerkzeuge.		
13. Inhalt:	Grundbegriffe der Softwaretechnik, Softwareentwicklungsprozesse und Vorgehensmodelle, Requirements Engineering, Systemanalyse, Softwareentwurf, Implementierung, Softwareprüfung, Projektmanagement, Softwaretechnik-Werkzeuge, Dokumentation		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript,</li> <li>• Balzert, H.: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, 2000</li> <li>• Sommerville, I.: Software Engineering, Addison Wesley, 2006</li> <li>• Grady, R.: Successful Software Process Improvement, Prentice Hall, 1997</li> <li>• Wiegers, K.: Software-Requirements, Microsoft Press, 2005</li> <li>• Gamma, E; et al.: Entwurfsmuster - Elemente wiederverwendbarer objektorientierter Software, Addison Wesley, 2004</li> <li>• McConnell, S.: Software Project Survival Guide Microsoft Press, 1997</li> <li>• Vorlesungsportal mit Vorlesungsaufzeichnung auf <a href="http://www.ias.uni-stuttgart.de/st1/">http://www.ias.uni-stuttgart.de/st1/</a></li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 116301 Vorlesung Softwaretechnik I</li> <li>• 116302 Übung Softwaretechnik I</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h  Selbststudium/Nacharbeitszeit: 138 h  Gesamt: 180 h		
17a. Studienleistung:			

---

17b. Prüfungsleistungen:	Prüfung (120 min., schriftlich, 2x pro Jahr)
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Beamerpräsentation mit Aufzeichnung der Vorlesungen und Übungen
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11631 Softwaretechnik I
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<ul style="list-style-type: none"><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme</li><li>→ Wahlfächer</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung</li><li>→ Wahlfächer</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik</li><li>→ Wahlfächer</li></ul></li><li>B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Schwerpunkte</li><li>→ Schwerpunkt: Technische Informatik</li></ul></li><li>M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 1. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Spezialisierungsmodule</li><li>→ Wahlmodule aus Bachelor EIT</li></ul></li><li>B.Sc. Mechatronik, 5. Semester<ul style="list-style-type: none"><li>→ Kernmodule</li></ul></li></ul>

---

## Modul: 11660 Übertragungstechnik I

2. Modulkürzel:	051100001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Joachim Speidel		
9. Dozenten:	Joachim Speidel		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Vertiefung Elektrotechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → Wahlfach System- und Informationstechnik  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Affines Wahlpflichtfach Elektro- und Informationstechnik → Wahlpflichtfach System- und Informationstechnik → System- und Informationstechnik Wahlfächer		
11. Voraussetzungen:	Grundlagen der Elektrotechnik, Nachrichtentechnik		
12. Lernziele:	Beherrschung der grundlegenden Zusammenhänge und Verfahren der digitalen Speicherung und Übertragung von analogen und digitalen Signalen.		
13. Inhalt:	A/D- und D/A-Umsetzung, Quantisierung, Codierung, PCM, Bandbreitenbedarf; digitale Übertragung über Tiefpass- und Bandpasskanäle, Intersymbolinterferenz, Rauschen, Symbol- und Bitfehlerwahrscheinlichkeit; Digitale Modulationsverfahren; Prinzipien der Synchronisation; Anwendungen; Übungsaufgaben mit Anwendungen aus der Praxis.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsbegleitendes Material, Übungsaufgaben</li> <li>• Kammeyer, K. D.: Nachrichtenübertragung. Verlag Teubner, Stuttgart</li> <li>• Proakis, J.: Digital Communications. Mc Graw Hill</li> <li>• Weitere Literaturangaben im vorlesungsbegleitenden Material.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 116601 Vorlesung Übertragungstechnik I</li> <li>• 116602 Übungen Übertragungstechnik I</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h, Selbststudium/Nacharbeitszeit: 138 h		
17a. Studienleistung:	Keine		
17b. Prüfungsleistungen:	Übertragungstechnik I, 1, schriftlich, 120 Min.		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Vorlesungsbegleitendes Material und Übungsaufgaben in gedruckter und elektronischer Form. Anschrieb auf Tablet-PC mit Projektion und Tafel.		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11661 Übertragungstechnik I		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester → Schwerpunkte → Schwerpunkt: Automatisierungs- und Regelungstechnik → Wahlfächer  B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester		

- Schwerpunkte
- Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme
- Wahlfächer
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Elektrotechnische Systeme
  - Wahlfächer
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Mikro- und Optoelektronik
  - Wahlfächer
- B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 4. Semester
  - Schwerpunkte
  - Schwerpunkt: Technische Informatik
- M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2. Semester
  - Spezialisierungsmodule
  - Wahlmodule aus Bachelor EIT
- B.Sc. Mechatronik, 6. Semester
  - Ergänzungsmodule

---

## 7500 Affines Wahlpflichtfach Informatik

---

Zugeordnete Module:	7510	Affines Wahlpflichtfach Informatik Basismodule
	7520	Affines Wahlpflichtfach Informatik Kernmodule
	7530	Affines Wahlpflichtfach Informatik Pflichtmodule

---

---

## 7510 Affines Wahlpflichtfach Informatik Basismodule

---

Zugeordnete Module:   12060 Datenstrukturen und Algorithmen  
                          10260 Programmierkurs  
                          10280 Programmierung und Software-Entwicklung

---

## Modul: 12060 Datenstrukturen und Algorithmen

2. Modulkürzel:	051510005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Erhard Plödereder		
9. Dozenten:	Stefan Funke		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Hauptfach Informatik → Basismodule Informatik  B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Wahlpflichtfach → Informatik  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Informatik → Affines Wahlpflichtfach Informatik Basismodule		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 051520005 Programmierung und Software-Entwicklung</li> </ul>		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen nach engagierter Mitarbeit in dieser Veranstaltung diverse zentrale Algorithmen auf geeigneten Datenstrukturen, die für eine effiziente Nutzung von Computern unverzichtbar sind. Sie können am Ende zu gängigen Problemen geeignete programmiersprachliche Lösungen angeben und diese in einer konkreten Programmiersprache formulieren.</p> <p>Konkret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Eigenschaften elementarer und häufig benötigter Algorithmen</li> <li>• Verständnis für die Auswirkungen theoretischer und tatsächlicher Komplexität</li> <li>• Erweiterung der Kompetenz im Entwurf und Verstehen von Algorithmen und der zugehörigen Datenstrukturen</li> <li>• Erste Begegnung mit nebenläufigen Algorithmen; sowohl „originär“ parallel, als auch parallelisierte Versionen bereits vorgestellter sequentieller Algorithmen</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgehensweise bei der Entwicklung und Implementierung von Algorithmen</li> <li>• Komplexität und Effizienz von Algorithmen, O-Notation</li> <li>• Wahl der Datenstrukturen; Listen, Bäume, Graphen; deren Definitionen, deren Datenstrukturen</li> <li>• diverse interne und externe Such- und Sortierverfahren (z.B. Linear-, Binär-, Interpolationssuche, AVL-, B-Bäume, internes und externes Hashing, mehrere langsame Sortierungen, Heap-, Quick-, Bucket-, Mergesort)</li> <li>• diverse Graphenalgorithmen (DFS, BFS, Besuchssequenzen, topol. Traversierung, Zusammenhangskomponenten, minimale Spannbäume, Dijkstra-, Floyd- kürzeste Wege)</li> <li>• Algorithmen auf Mengen und Relationen (transitive Hüllen, Warshall)</li> <li>• Korrektheitsbegriff und -formalismen; Spezifikation und Implementierung</li> <li>• Einige parallele und parallelisierte Algorithmen</li> </ul>		

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Elemente paralleler Programmierung, soweit für obiges notwendig</li> </ul>
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appelrath H.J., Ludewig. J., Skriptum Informatik, 1999</li> <li>• Sedgewick, R., Algorithms in C, 1998</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 120601 Vorlesung Datenstrukturen und Algorithmen</li> <li>• 120602 Übung Datenstrukturen und Algorithmen</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 63 Stunden Nachbearbeitungszeit: 207 Stunden
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung: Übungsschein.
17b. Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung von 120 Minuten Dauer. Die genauen Details der Übungsleistungen und Ihrer Anrechnung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12061 Datenstrukturen und Algorithmen
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Informatik, 2. Semester → Basismodule  BA (Komb) Informatik, 2. Semester → Module im Nebenfach  B.Sc. Mathematik, 2. Semester → Nebenfach → Nebenfach Informatik  B.Sc. Softwaretechnik, 2. Semester → Basismodule  B.Sc. Wirtschaftsinformatik, 2. Semester → Informatik (B 1)  B.Sc. Mechatronik, 2. Semester → Kernmodule  B.Sc. Maschinelle Sprachverarbeitung, 2. Semester → Basismodule

---

## Modul: 10260 Programmierkurs

2. Modulkürzel:	051520010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jochen Ludewig		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>• Sascha Riexinger</li> <li>• Holger Röder</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Hauptfach Informatik          → Basismodule Informatik</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Wahlpflichtfach          → Informatik</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Wahlpflichtfach B          → Affines Wahlpflichtfach Informatik          → Affines Wahlpflichtfach Informatik Basismodule</p>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	Selbstständiges Erstellen von Programmen und Lösung von Programmieraufgaben in einer vorgegebenen Programmiersprache wie Java.		
13. Inhalt:	<p>Der Programmierkurs ergänzt die Vorlesung Programmierung und Software-Entwicklung (PSE). Die Teilnehmer erlernen eine weitere Programmiersprache (Java). Ihre Merkmale, Syntax und Semantik, werden denen der in PSE gelehrt Sprache gegenübergestellt. Praktische Übungen bereiten die Teilnehmer auf die Bearbeitung der Schein-Aufgabe vor.</p> <p>Die Lehrveranstaltung findet in zwei Varianten statt. Die Teilnahme richtet sich nach dem Studiengang:</p> <p>S. Riexinger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc. Informatik</li> <li>• BA (Komb) Informatik</li> <li>• BSc. Maschinelle Sprachverarbeitung</li> </ul> <p>H. Röder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc. Softwaretechnik</li> <li>• BSc. Wirtschaftsinformatik</li> <li>• BSc. Technikpädagogik</li> <li>• MSc. Technikpädagogik</li> </ul>		
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	102601 Übung Programmierkurs		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 21 Stunden Nachbearbeitungszeit: 69 Stunden		

---

17a. Studienleistung:	USL (Übungsschein - Scheinkriterien werden zu Beginn der Veranstaltung angekündigt.)
17b. Prüfungsleistungen:	-
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10261 Programmierkurs
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Informatik, 1. Semester → Basismodule BA (Komb) Informatik, 1. Semester → Module im Nebenfach B.Sc. Softwaretechnik, 1. Semester → Basismodule B.Sc. Wirtschaftsinformatik, 1. Semester → Informatik (B 1) B.Sc. Maschinelle Sprachverarbeitung, 1. Semester → Basismodule

---

## Modul: 10280 Programmierung und Software-Entwicklung

2. Modulkürzel:	051520005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Bernhard Mitschang		
9. Dozenten:	Bernhard Mitschang		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Hauptfach Informatik → Basismodule Informatik  B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Informatik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Informatik → Affines Wahlpflichtfach Informatik Basismodule		
11. Voraussetzungen:	Keine. Teilnahme an einem Mathematik Vorkurs wird empfohlen.		
12. Lernziele:	Die Teilnehmer haben die wichtigsten Konzepte einer höheren Programmiersprache und ihrer Verwendung verstanden und sind in der Lage, kleine Programme (bis zu einigen hundert Zeilen) zu analysieren und selbst zu konzipieren und zu implementieren. Sie kennen die Möglichkeiten, Daten- und Ablaufstrukturen zu entwerfen, zu beschreiben und zu codieren. Sie haben die Abstraktionskonzepte moderner Programmiersprachen verstanden. Sie kennen die Techniken und Notationen zur Definition kontextfreier Programmiersprachen und können damit arbeiten.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen und funktionale Programmierung Kap. 1 verwendet nur die funktionale Teilmenge der Programmiersprache Ada, keine Variablen, keine Prozeduren. Grammatik, Formale Sprachen und BNF werden eingeführt.</li> <li>• Imperative Programmierung Kap. 2 erweitert die verwendete Sprache durch die prozeduralen Konzepte, also Variablen und Prozeduren. Zu den Sprachkonstrukten werden Vor- und Nachbedingungen, mit den Schleifen die Invarianten eingeführt. Datentypen werden schrittweise ausgebaut. In Zusammenhang mit den Zeigern werden die Konzepte für Keller und Halde vermittelt. Die Entwicklung einfacher Programme wird gezeigt und geübt.</li> <li>• Aufbau und Organisation komplexer Programme. Die Modularisierung, die bei größeren Programmen notwendig ist, führt zur Kapselung und zu den abstrakten Datentypen. Damit entsteht die Möglichkeit, neue Datenstrukturen und Datentypen sicher zu definieren. Die Konzepte der Kompilation und der Interpretation werden erläutert. Wichtige Beispiele komplexer Datentypen werden entwickelt. Die Konzepte der Generalisierung (generische Einheiten) werden vermittelt.</li> <li>• Ausnahmebehandlung Möglichkeiten und Probleme der Ausnahmebehandlung sind Gegenstände dieses kurzen Kapitels.</li> <li>• Objektorientierte Programmierung Am Ende des Semesters steht ein Ausblick in die objektorientierte Programmierung, d.h. die Umsetzung der bereits bekannten Konzepte (ADTs) in</li> </ul>		

die objektorientierte Sichtweise und die Vererbung. Dieser Teil bereitet die Programmierung in einer objektorientierten Sprache (3. Semester) vor.

14. Literatur:	<p>Manuskripte: V.Claus (WS 08/09 bis SS 2009)</p> <p>Appelrath, Hans-Jürgen und Ludewig, Jochen, "Skriptum Informatik - eine konventionelle Einführung", Verlag der Fachvereine Zürich und B.G. Teubner Stuttgart, 4. Auflage 1999</p> <p>Nagl., M., "Softwaretechnik mit Ada 95. Entwicklung großer Systeme.", Vieweg-Verlag, Wiesbaden 1999</p> <p>Barnes, J.G.P., "Programming in Ada 95", 2. Auflage, Addison-Wesley 1998</p>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 102801 Vorlesung Programmierung und Softwareentwicklung</li> <li>• 102802 Übung Programmierung und Softwareentwicklung</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 63 Stunden Vor-/Nachbearbeitungszeit: 187 Stunden</p> <p>Prüfungsvorbereitung: 20 Stunden</p>
17a. Studienleistung:	<p>Studienleistung: Übungsschein, Vor. 3 mal vortragen in den Übungen und mindestens 50% der Übungspunkte erwerben, Teilnahme an den Zwischenklausuren.</p>
17b. Prüfungsleistungen:	<p>Modulprüfung: Schriftliche Prüfung von 120 Minuten Dauer</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10281 Programmierung und Software-Entwicklung
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Informatik, 1. Semester → Basismodule</p> <p>BA (Komb) Informatik, 1. Semester → Module im Nebenfach</p> <p>B.Sc. Softwaretechnik, 1. Semester → Basismodule</p> <p>B.Sc. Wirtschaftsinformatik, 1. Semester → Informatik (B 1)</p> <p>B.Sc. Mechatronik, 1. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Maschinelle Sprachverarbeitung, 1. Semester → Basismodule</p> <p>B.Sc. Simulation Technology, 1. Semester → Grundstudium</p> <p>ohne Absch Lehramt-Pool, 1. Semester → Pflichtmodule</p>

---

## 7520 Affines Wahlpflichtfach Informatik Kernmodule

---

Zugeordnete Module:    10290 Projekt-INF  
                              10930 Technische Grundlagen der Informatik  
                              10940 Theoretische Grundlagen der Informatik

---

## Modul: 10290 Projekt-INF

2. Modulkürzel:	051900095	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Thomas Ertl	
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Hauptfach Informatik → Kernmodule Informatik  B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Wahlpflichtfach → Informatik  M.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Informatik → Affines Wahlpflichtfach Informatik Kernmodule		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basismodule der Informatik. Darüber hinaus variabel je nach Projektanforderung.</li> </ul> (Wird per Aushang bekannt gegeben.)		
12. Lernziele:	Die Teilnehmer können ein forschungsorientiertes Projekt unter Anleitung initiieren und planen. Sie können dazu notwendige Projektpläne erstellen, diese überwachen und ggf. den Realitäten anpassen. Sie können erforderliche Software beschaffen oder selbst erstellen. Sie verfügen insbesondere über die folgenden generischen Kompetenzen (Schlüsselqualifikationen): Sie können in Teams an einem gemeinsamen Vorhaben arbeiten und ihre Beiträge den übergeordneten Erfordernissen anpassen.  Sie sind in der Lage, ihre Ergebnisse den Projektteilnehmern vorzustellen und zu diskutieren und sie dabei gegebenenfalls auch fachfremden Teilnehmern zu erläutern. Sie können moderne Präsentations- und Visualisierungstechniken erfolgreich einsetzen.		
13. Inhalt:	Variabel: Es werden Seminare zu diversen häufig aktuellen Themen angeboten. Das Seminar INF kann in der Informatik oder in einem affinen Fach durchgeführt werden, wie etwa Computerlinguistik, Elektrotechnik, Mathematik oder Wirtschaftswissenschaften. Welche Seminare zugelassen sind, entscheidet die Studienkommission. Zugelassene Seminare werden typischer Weise durch Aushang bekannt gegeben. Die Seminare sind in Größe und Inhalt so gestaltet, dass die generischen Kompetenzen (Schlüsselqualifikationen) der Studierenden entwickelt werden.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatur, die begleitende Literatur wird in der Veranstaltung und im Web bekannt gegeben.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	102901 Seminar Projekt		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden		
17a. Studienleistung:	Keine.		

---

17b. Prüfungsleistungen: 

- USL (Projektschein ohne Note - Scheinkriterien: Aktive Teilnahme an den regelmäßigen Treffen und ein Projektbericht).

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 10291 Projekt-INF

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: B.Sc. Informatik, 5. Semester  
→ Schlüsselqualifikationen fachaffin

---

## Modul: 10930 Technische Grundlagen der Informatik

2. Modulkürzel:	051711005	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Martin Radetzki		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martin Radetzki</li> <li>• Sven Simon</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Hauptfach Informatik</li> <li>→ Kernmodule Informatik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Informatik</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Informatik Kernmodule</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnische Grundlagen:</li> </ul> <p>Der Studierende hat grundlegendes Verständnis elektrischer Schaltkreise, der Funktionsweise der Bauelemente und Komponenten von Computer-Systemen, wie Transistoren, Halbleiterschaltungen, RAM, ROM, Festplatte etc. erworben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitaltechnische Komponenten:</li> </ul> <p>Der Studierende kann digitale Schaltungen von begrenzter Komplexität analysieren, konstruieren und optimieren.</p>		
13. Inhalt:	<p>Elektrotechnische Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische Grundgrößen, Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Gesetze.</li> <li>• Bauelemente: Widerstand, Kondensator, Spule, Bauelemente, Halbleiter-Leitungsmechanismen.</li> <li>• CMOS-Transistoren.</li> <li>• Integrationstechniken der Mikroelektronik.</li> <li>• Digitale Grundsaltungen, Logik- und Speicherschaltungen.</li> <li>• Technologie und Schaltungstechnik</li> <li>• Mikroprozessoren, Mikrocontroller, Signalprozessoren, FPGA.</li> </ul> <p>Digitaltechnische Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaltalgebra, Schaltnetze / kombinatorische Netzwerke,</li> <li>• Modelle sequentiellen Verhaltens,</li> <li>• Schaltwerke / sequentielle Netzwerke,</li> <li>• Verzögerungsanalyse,</li> <li>• Taktschemata,</li> <li>• Binäre Codierung,</li> <li>• Datenpfadelemente,</li> <li>• Entwurfsmethodik und Entwurfsautomatisierung</li> </ul>		
14. Literatur:	-		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 109301 Vorlesung Elektrotechnische Grundlagen</li> <li>• 109302 Übung Elektrotechnische Grundlagen</li> </ul>		

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 109303 Vorlesung Digitaltechnische Komponenten</li><li>• 109304 Übung Digitaltechnische Komponenten</li></ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 63 Stunden Nachbearbeitungszeit: 117 Stunden
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung: Teilnahme an einer Mindestzahl der Übungen, die zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt wird.
17b. Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung von 120 Minuten Dauer
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10931 Technische Grundlagen der Informatik
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Informatik, 1. Semester → Basismodule

---

## Modul: 10940 Theoretische Grundlagen der Informatik

2. Modulkürzel:	050420005	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	8.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Volker Diekert		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulrich Hertrampf</li> <li>• Volker Diekert</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Hauptfach Informatik          → Kernmodule Informatik</p> <p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Wahlpflichtfach          → Informatik</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Wahlpflichtfach B          → Affines Wahlpflichtfach Informatik          → Affines Wahlpflichtfach Informatik Kernmodule</p>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logik und Diskrete Strukturen:            Die Studierenden haben die grundsätzlichen Kenntnisse in Logik und Diskreter Mathematik erworben, wie sie in den weiteren Grundvorlesungen der Informatik in verschiedenen Bereichen benötigt werden.</li> <li>• Automaten und Formale Sprachen:            Die Studierenden beherrschen wichtige theoretische Grundlagen der Informatik, insbesondere die Theorie und Algorithmik endlicher Automaten. Hierzu gehört das Kennenlernen, Einordnung und Trennung der Chomskyschen Sprachklassen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logik und Diskrete Strukturen:            Einführung in die Aussagenlogik; formale Sprache; Semantik (Wahrheitswerte); Syntax (Axiome und Schlussregeln); Normalformen; Hornformeln; aussagenlogische Resolution; Korrektheit und Vollständigkeit für die Aussagenlogik; Einführung in die Prädikatenlogik 1. Stufe; formale Sprache; Semantik und Syntax; Normalformen; Herbrand-Theorie; prädikatenlogische Resolution; Kombinatorik, Graphen, elementare Zahlentheorie: Rechnen mit Restklassen, endliche Körper, RSA-Verfahren.</li> <li>• Automaten und Formale Sprachen:            Deterministische- bzw. nichtdeterministische endliche Automaten, reguläre Ausdrücke, Minimierung endlicher Automaten, Iterationslemmata für reguläre und kontextfreie Sprachen, Normalformen, Kellerautomaten, Lösen des Wortproblems kontextfreier Sprachen mit dem CYK-Algorithmus, linear beschränkte Automaten, kontextsensitive Grammatiken, Typ 0-Grammatiken und Turingmaschinen.</li> </ul>		

---

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>• John Hopcroft, Jeffrey Ullman, Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitätstheorie, 1988</li><li>• Uwe Schöning, Theoretische Informatik - kurzgefasst, 1999</li></ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 109401 Vorlesung Logik und Diskrete Strukturen</li><li>• 109402 Übung Logik und Diskrete Strukturen</li><li>• 109403 Vorlesung Automaten und Formale Sprachen</li><li>• 109404 Übung Automaten und Formale Sprachen</li></ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 84 Stunden Nachbearbeitungszeit: 276 Stunden
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung: Übungsschein.
17b. Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung von 120 Minuten Dauer.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10941 Theoretische Grundlagen der Informatik
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Informatik, 1. Semester → Basismodule B.Sc. Softwaretechnik, 1. Semester → Basismodule B.Sc. Maschinelle Sprachverarbeitung, 1. Semester → Basismodule ohne Absch Lehramt-Pool, 1. Semester → Pflichtmodule

---

---

## 7530 Affines Wahlpflichtfach Informatik Pflichtmodule

---

Zugeordnete Module:    11890 Algorithmen und Berechenbarkeit  
                              17210 Einführung in die Softwaretechnik  
                              10220 Modellierung  
                              10330 Systemkonzepte und -programmierung

---

## Modul: 11890 Algorithmen und Berechenbarkeit

2. Modulkürzel:	050420020	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Stefan Funke		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stefan Funke</li> <li>• Volker Diekert</li> <li>• Ulrich Hertrampf</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Hauptfach Informatik</li> <li>→ Pflichtmodule Informatik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Informatik</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Informatik Pflichtmodule</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Vorlesungen aus dem 1. und 2. Semester		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen die Klassifizierung von Algorithmen in effizient berechenbar, NP-vollständig, PSPACE-Algorithmen und prinzipielle Unberechenbarkeit. Sie haben wichtige Entwurfstrategien und Analysemethoden kennengelernt.		
13. Inhalt:	<p>Berechenbarkeit vs. Unberechenbarkeit, Church These, NP-Vollständigkeit, PSPACE-Algorithmen (QBF).</p> <p>Entwurfstrategien: Teile und Beherrsche, gierig (greedy), Dynamisches Programmieren, Randomisierte Algorithmen</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• John Hopcroft, Jeffrey Ullman, Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitätstheorie, 1988</li> <li>• Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, Introduction to Algorithms (Second Edition), 2001</li> <li>• Volker Diekert, Entwurf und Analyse effizienter Algorithmen (Vorlesungsskript), 2006</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 118901 Vorlesung Algorithmen und Berechenbarkeit</li> <li>• 118902 Übung Algorithmen und Berechenbarkeit</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 138 h Gesamt: 180 h		
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung: Übungsschein.		
17b. Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung von 90 Minuten Dauer.		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11891 Algorithmen und Berechenbarkeit		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Softwaretechnik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Kernmodule</li> </ul>		

## Modul: 17210 Einführung in die Softwaretechnik

2. Modulkürzel:	051520015	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jochen Ludewig		
9. Dozenten:	Jochen Ludewig		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Hauptfach Informatik → Pflichtmodule Informatik M.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Informatik → Affines Wahlpflichtfach Informatik Pflichtmodule		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 051520005 Programmierung und Software-Entwicklung</li> <li>• 051510005 Datenstrukturen und Algorithmen</li> </ul> sowie entsprechende Programmiererfahrung		
12. Lernziele:	EST ist, wie der Name sagt, die allgemeine Einführung in die Softwaretechnik. Sie ist abgestimmt auf die Software-Qualität im 1. und Programmentwicklung im 3. Semester.  Die Teilnehmer kennen die Grundbegriffe der Softwaretechnik und haben wichtige Techniken des Softwareprojekt-Managements und der Software-Entwicklung erlernt.		
13. Inhalt:	Die Vorlesung behandelt technische und andere Aspekte der Softwarebearbeitung, wie sie in der Praxis stattfindet. Die einzelnen Themen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgrenzung und Motivation des Software Engineerings</li> <li>• Vorgehensmodelle; Software-Management; Software-Prüfung und Qualitätssicherung</li> <li>• Methoden, Sprachen und Werkzeuge für die einzelnen Phasen:</li> </ul> Spezifikation, Grobentwurf, Feinentwurf, Codierung, Test		
14. Literatur:	Ludewig, Lichter: Software Engineering. dpunkt-Verlag, Heidelberg. 2. Aufl. 2010		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 172101 Vorlesung Einführung in die Softwaretechnik</li> <li>• 172102 Übung Einführung in die Softwaretechnik</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden		
17a. Studienleistung:	Übungsschein		
17b. Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung von 60 Minuten Dauer		
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16500 Software Engineering</li> <li>• 16510 Software-Praktikum</li> </ul>		
19. Medienform:			

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 17211 Einführung in die Softwaretechnik

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

- B.Sc. Informatik, 4. Semester  
→ Kernmodule
- B.Sc. Softwaretechnik, 2. Semester  
→ Basismodule
- B.Sc. Mechatronik, 5. Semester  
→ Kernmodule

---

## Modul: 10220 Modellierung

2. Modulkürzel:	052010001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Frank Leymann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernhard Mitschang</li> <li>• Frank Leymann</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Hauptfach Informatik</li> <li>→ Pflichtmodule Informatik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Informatik</li> <li>→ Affines Wahlpflichtfach Informatik Pflichtmodule</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 051520005 Programmierung und Software-Entwicklung</li> <li>• 051510005 Datenstrukturen und Algorithmen</li> <li>• 051200005 Systemkonzepte und -programmierung</li> </ul>		
12. Lernziele:	Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, wesentliche Artefakte eines IT Systems zu modellieren. Der Zusammenhang und das Zusammenspiel solcher Artefakte ist verstanden. Die Rolle von Metamodellen und deren Erstellung ist klar.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entity-Relationship Modell &amp; komplexe Objekte</li> <li>• Relationenmodell &amp; Relationenalgebra , Überblick SQL</li> <li>• Transformationen von ER nach Relationen</li> <li>• XML, DTD, XML-Schema, Info-Set, Namensräume, XSLT, XPath</li> <li>• Metamodelle &amp; RepositoryMDA Konzepte</li> <li>• RDF, RDF-S &amp; Ontologien</li> <li>• UML</li> <li>• Petri Netze, Workflownetze</li> <li>• BPMN</li> <li>• IT Landkarten (Modellierung komplexe Systeme - FMC)</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A. Knöpfel, B. Gröne, P. Tabeling, Fundamental Modeling Concepts - Effective Communication of IT Systems, 2005</li> <li>• A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan, Database System Concepts, 2002</li> <li>• B. Daum, U. Merten, System Architecture With XML, 2003</li> <li>• M. Hitz, G. Kappel, E. Kapsammer, W. Retschitzegger, UML @ Work - Objektorientierte Modellierung mit UML2, 2005</li> <li>• P. Hitzler, M. Krötzsch, S. Rudolph, Y. Sure, Semantic Web, 2008</li> <li>• T.J. Teorey, Database Modeling &amp; Design, 2nd Edition,, 1994</li> <li>• V. Gruhn, D. Pieper, C. Röttgers, MDA, 2006</li> <li>• W. van der Aalst, K. van Hee, Workflow Management, 2002</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 102201 Vorlesung Modellierung</li> <li>• 102202 Übung Modellierung</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden		
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung: Übungsschein		
17b. Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung von 90 Minuten Dauer		

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 10221 Modellierung

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

- B.Sc. Informatik, 4. Semester
  - Kernmodule
- B.Sc. Softwaretechnik, 4. Semester
  - Ergänzungsmodule
  - Katalog ISG
- B.Sc. Wirtschaftsinformatik, 4. Semester
  - Informatik (B 1)

---

## Modul: 10330 Systemkonzepte und -programmierung

2. Modulkürzel:	051200005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Kurt Rothermel		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurt Rothermel</li> <li>• Frank Leymann</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Hauptfach Informatik → Pflichtmodule Informatik  M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Wahlpflichtfach B → Affines Wahlpflichtfach Informatik → Affines Wahlpflichtfach Informatik Pflichtmodule		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 051520005 Programmierung und Software-Entwicklung</li> <li>• Modul 051510005 Datenstrukturen und Algorithmen</li> </ul>		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen grundlegender Architekturen und Organisationsformen von Software-Systemen</li> <li>• Verstehen systemnaher Konzepte und Mechanismen</li> <li>• Kann existierende Systemplattformen und Betriebssysteme hinsichtlich ihrer Eigenschaften analysieren und anwenden.</li> <li>• Kann systemnahe Software entwerfen und implementieren.</li> <li>• Kann nebenläufige Programme entwickeln</li> <li>• Kann mit Experten anderer Fachgebiete die Anwendung von Systemfunktionen abstimmen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Grundlegende Systemstrukturen - und organisationen <ul style="list-style-type: none"> <li>• zentrale, verteilte, parallele Systeme</li> <li>• client/server, Producer/Consumer, P2P, Grid</li> <li>• Betriebssysteme, Systemplattformen (Middleware), Kerne für eingebettete Systeme</li> </ul> Grundlagen der Rechnernetze <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Netzkonzepte und -architekturen</li> <li>• Grundlegende Kommunikationsprotokolle und -dienste</li> <li>• Prozessmanagement</li> <li>• Prozessbeschreibung, -kontrolle</li> <li>• Threads</li> </ul> Interprozesskommunikation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsamer Speicher</li> <li>• Message Passing (Messages, RPC/RMI, Message Queuing, Ereignisse)</li> </ul> Synchronisation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstraktionen für Shared Memory (Semaphore, Monitore, ...)</li> <li>• Abstraktionen für Message Passing</li> <li>• Verklemmungen (Modelle, Behandlung)</li> </ul>		

	Kausalität und logische Uhren Scheduling
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniprozessor</li> <li>• Multiprozessor</li> <li>• Realtime</li> </ul>
	Schutz und Sicherheit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Konzepte der Sicherheit</li> <li>• ACLs, Capabilities</li> </ul>
14. Literatur:	• Literatur, siehe Webseite zur Veranstaltung
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 103301 Vorlesung Systemkonzepte und -programmierung</li> <li>• 103302 Übung Systemkonzepte und -programmierung</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden
17a. Studienleistung:	Keine
17b. Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung von 120 Minuten Dauer (Faktor 0.7) Benoteter Übungsschein (Faktor 0.3)
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10331 Systemkonzepte und -programmierung</li> <li>• 10332 Systemkonzepte und -programmierung - Übungsschein</li> </ul>
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Informatik, 3. Semester → Kernmodule  B.Sc. Softwaretechnik, 4. Semester → Ergänzungsmodule → Katalog ISG  B.Sc. Softwaretechnik, 4. Semester → Ergänzungsmodule → Katalog ISW  B.Sc. Softwaretechnik, 4. Semester → Ergänzungsmodule → Katalog SWT

---

## 7400 Affines Wahlpflichtfach Maschinenbau (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)

---

---

---

## 7030 Wahlpflichtfach Chemie

---

Zugeordnete Module:	10230	Einführung in die Chemie
	10500	Exkursion in die chemische Industrie
	12930	Fachdidaktik Chemie
	10380	Grundlagen der Anorganischen und Analytischen Chemie
	10410	Instrumentelle Analytik
	10400	Organische Chemie I
	10340	Praktische Einführung in die Chemie
	10490	Rechtskunde und Toxikologie für Chemiker
	10390	Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik

---

## Modul: 10230 Einführung in die Chemie

2. Modulkürzel:	030230001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	9.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Thomas Schleid		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dozenten des Instituts</li> <li>• Dozenten der Anorganischen Chemie</li> <li>• Dozenten der Organischen Chemie</li> <li>• Dozenten der Physikalischen Chemie</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Wahlpflichtfach          → Chemie</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang          → Wahlpflichtfach B          → Wahlpflichtfach Chemie</p>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden beherrschen grundlegende Konzepte der Chemie wie Atomismus, Periodensystem, Bindungsverhältnisse, Formelsprache und Stöchiometrie und können diese eigenständig anwenden, erkennen Struktur-Eigenschaftsbeziehungen am Beispiel ausgewählter Elemente und Verbindungen.		
13. Inhalt:			
14. Literatur:	<p><b>Physikalische Chemie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P. W. Atkins, J. de Paula, Physikalische Chemie, 4. Aufl. 2006.</li> <li>• G. Wedler: Lehrbuch der Physikalischen Chemie, 5. Aufl. 2004.</li> </ul> <p><b>Anorganische Chemie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E. Riedel: Anorganische Chemie, 7. Aufl. 2007.</li> <li>• M. Binnewies, M. Jäckel, H. Willner, G. Rayner-Canham, Allgemeine und Anorganische Chemie, 1. Aufl., 2003.</li> <li>• A. F. Holleman, E. Wiberg, Lehrbuch der Anorganischen Chemie, 102. Aufl. 2007.</li> </ul> <p><b>Organische Chemie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript</li> <li>• P. Sykes: Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1988.</li> <li>• P. Y. Bruice: Organische Chemie, 5. Auflage, Pearson Verlag 2007.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 102301 Vorlesung Einführung in die Chemie</li> <li>• 102302 Seminar / Übung Einführung in die Chemie</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p><b>Vorlesung</b>          Präsenzstunden: 6 SWS * 14 Wochen = 84 h          Vor- und Nachbereitung: 1,5 h pro Präsenzstunde = 126 h</p>		

**Übung/Seminar**

Präsenzstunden: 3 SWS \* 14 Wochen = 42 h

Vor- und Nachbereitung: 2,0 h pro Präsenzstunde = 84 h

2 Übungsklausuren á 2 h = 4 h

**Abschlussprüfung incl. Vorbereitung : 20 h****Summe: 360 h**


---

 17a. Studienleistung: **Prüfungsvorleistung:** Teilnahme an den Übungsklausuren
 

---

 17b. Prüfungsleistungen: schriftliche Modulabschlussprüfung über 120 Minuten (100%)
 

---

 18. Grundlage für ... :
 

- 10380 Grundlagen der Anorganischen und Analytischen Chemie
- 10390 Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik
- 10400 Organische Chemie I
- 10440 Biochemie

---

19. Medienform:

20. Prüfungsnummer/n und -name: 10231 Einführung in die Chemie

21. Angeboten von: Fakultät für Chemie

 22. Zuordnung zu weiteren Curricula:
 

- B.Sc. Chemie, 1. Semester
  - Basismodule
- B.Sc. Mathematik, 1. Semester
  - Nebenfach
  - Nebenfach Chemie
- B.Sc. Materialwissenschaft, 1. Semester
  - Basismodule
- ohne Absch Lehramt-Pool, 1. Semester
  - Naturwissenschaft und Technik ist weiteres Hauptfach
  - Pflichtmodule, NwT ist weiterer Studiengang (949 Naturwissenschaft und Technik)
- ohne Absch Lehramt-Pool, 1. Semester
  - Naturwissenschaft und Technik ist nicht weiteres Hauptfach
  - Pflichtmodule, NwT ist nicht weiterer Studiengang (949 Naturwissenschaft und Technik)
- ohne Absch Lehramt-Pool, 1. Semester
  - Pflichtmodule

---

## Modul: 10500 Exkursion in die chemische Industrie

2. Modulkürzel:	030701016	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Elias Klemm		
9. Dozenten:	Dozenten des Instituts		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Chemie		
11. Voraussetzungen:	Basismodule des BSc Chemie		
12. Lernziele:	Die Studierenden gewinnen exemplarische Einblicke in Geschäftsfelder, Strukturen und Abläufe der chemischen Industrie und verwandter Industriezweige. Sie realisieren die Relevanz ihrer Studienkenntnisse für die industrielle Praxis und erkennen die Bedeutung ökonomischer, ökologischer und technischer Rahmenbedingungen.		
13. Inhalt:	Besuch von Unternehmen der chemischen Industrie		
14. Literatur:	-		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	105001 Exkursion in die chemische Industrie		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Durchführung Exkursion: 3 Tage á 8 h 24 h Vor- und Nachbereitung: 1 h pro Präsenzstunde 24 h Exkursionsbericht: 42 h  <b>Summe: 90 h</b>		
17a. Studienleistung:	unbenotete Studienleistung: Teilnahme an Exkursion, Exkursionsbericht testiert		
17b. Prüfungsleistungen:	unbenotete Studienleistung: Teilnahme an Exkursion, Exkursionsbericht testiert		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10501 Exkursion in die chemische Industrie		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Chemie, 6. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin		

## Modul: 12930 Fachdidaktik Chemie

2. Modulkürzel:	030230918	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Chemie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129301 Vorlesung Fachdidaktik Chemie		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12931 Fachdidaktik Chemie		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 10380 Grundlagen der Anorganischen und Analytischen Chemie

2. Modulkürzel:	030201004	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	14.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dietrich Gudat		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dietrich Gudat</li> <li>• Constantin Hoch</li> <li>• Björn Blaschkowski</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester          → Wahlpflichtfach          → Chemie</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester          → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang          → Wahlpflichtfach B          → Wahlpflichtfach Chemie</p>		
11. Voraussetzungen:	<p>Einführung in die Chemie</p> <p>Praktische Einführung in die Chemie</p>		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können ausgehend vom Periodensystem die stofflichen Eigenschaften wichtiger Elemente und Verbindungen ableiten</li> <li>• können Trends in chemischen und physikalischen Eigenschaften erfassen und abschätzen</li> <li>• können anorganische Strukturmodelle, Reaktionen und Reaktionsmechanismen verstehen</li> <li>• haben anhand spezifischer Nachweisreaktionen und analytischer Trenn- und Bestimmungsmethoden praktische Erfahrung in der Durchführung von Reaktionen in der anorganischen Chemie gewonnen</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorkommen, Herstellung, Strukturen der Haupt- und Nebengruppenelemente, f-Block-Elemente und wichtiger Verbindungsklassen dieser Elemente</li> <li>• Struktur-Eigenschaftsbeziehungen</li> <li>• Technische Herstellung und praktische Verwendung von Elementen und Verbindungen</li> <li>• Charakteristische Reaktionsmuster von Elementen und wichtigen Verbindungsklassen</li> <li>• Grundlagen der analytischen Chemie</li> <li>• Nasschemische Analytik</li> </ul>		
14. Literatur:	<p>zur Vorlesung:</p> <p>Holleman-Wiberg, <b>Lehrbuch der Anorganischen Chemie</b>          J. E. Huheey, E. Keiter, R. Keiter: <b>Anorganische Chemie - Prinzipien von Struktur und Reaktivität</b>          C. E. Housecroft, A. G. Sharpe: <b>Anorganische Chemie</b></p> <p>zum Praktikum:</p>		

---

 Jander - Blasius, **Einführung in das Anorganische Chemische Praktikum**


---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 103801 Experimentalvorlesung Grundlagen der Anorganischen und Analytischen Chemie</li> <li>• 103802 Übung Grundlagen der Anorganischen und Analytischen Chemie</li> <li>• 103803 Seminar Grundlagen der Anorganischen und Analytischen Chemie</li> <li>• 103804 Praktikum Grundlagen der Anorganischen und Analytischen Chemie</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p><b>Experimentalvorlesung</b>          Präsenzstd.: 5 SWS * 14 Wochen = 70 h          Vor- und Nachbereitung 1,25 h/Präsenzstd. = 88 h</p> <p><b>Übung zur Vorlesung</b>          Präsenzstd.: 1 SWS * 14 Wochen = 14 h          Vor- und Nachbereitung 2,5 h/Präsenzstd. = 35 h</p> <p><b>Seminar</b>          Präsenzstd.: 1 SWS = 14 h          Vor- und Nachbereitung 1 h/Präsenzstd. = 14 h</p> <p><b>Praktikum</b>          Präsenzstd.: 24 Tage * 4 h = 96 h          Vor- und Nachbereitung 1 h/Praktikumstag = 24 h          Abschlussprüfung+Sicherheitskolloquien = 3 h</p> <p><b>Summe 358 h</b></p>
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung: Testat aller Protokolle, aktive Teilnahme an Seminar (mit Vortrag) und Übungen
17b. Prüfungsleistungen:	schriftliche Modulabschlussprüfung (100%) 120 Min
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10410 Instrumentelle Analytik</li> <li>• 10470 Vertiefte Anorganische Chemie</li> </ul>
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10381 Grundlagen der Anorganischen und Analytischen Chemie
21. Angeboten von:	Institut für Anorganische Chemie
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Chemie, 2. Semester          → Kernmodule</p> <p>ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester          → Naturwissenschaft und Technik ist weiteres Hauptfach          → Pflichtmodule, NwT ist weiterer Studiengang (949 Naturwissenschaft und Technik)</p> <p>ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester          → Naturwissenschaft und Technik ist nicht weiteres Hauptfach          → Pflichtmodule, NwT ist nicht weiterer Studiengang (949 Naturwissenschaft und Technik)</p> <p>ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester          → Pflichtmodule</p>

---

## Modul: 10410 Instrumentelle Analytik

2. Modulkürzel:	030201007	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	7.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dietrich Gudat		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dietrich Gudat</li> <li>• Birgit Claasen</li> <li>• Herbert Dilger</li> <li>• Wolfgang Kaim</li> <li>• Brigitte Schwederski</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Wahlpflichtfach          → Chemie</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang          → Wahlpflichtfach B          → Wahlpflichtfach Chemie</p>		
11. Voraussetzungen:	Grundlagen der Anorganischen und Analytischen Chemie		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wichtige spektroskopische, spektrometrische und elektrochemische Bestimmungsmethoden anwenden</li> <li>• chromatographische Trennmethode anwenden</li> <li>• Konstitution einfach aufgebauter Verbindungen aus spektroskopischen Daten ableiten</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spektroskopische und elektrochemische Bestimmungsverfahren</li> <li>• Chromatographische Trennverfahren</li> <li>• Konstitutionsermittlung aus spektroskopischen Daten</li> </ul>		
14. Literatur:	<p>M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh, "<b>Spektroskopische Methoden in der Organischen Chemie</b>"</p> <p>M. Reichenbacher, J. Popp, "<b>Strukturanalytik organischer und anorganischer Verbindungen: Ein Übungsbuch</b>"</p> <p>D.A. Skoog, J.J. Leary, "<b>Instrumentelle Analytik: Grundlagen, Geräte, Anwendungen</b>"</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 104101 Experimentalvorlesung Instrumentelle Analytik</li> <li>• 104102 Seminar Instrumentelle Analytik</li> <li>• 104103 Gruppenübung Instrumentelle Analytik</li> <li>• 104104 Praktikum Instrumentelle Analytik</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p><b>Vorlesung</b>          Präsenzstd.: 1 SWS * 14 Wochen = 14 h          Vor- und Nachbereitung 1,5 h/Präsenzstd. = 21 h</p> <p><b>Seminar</b>          Präsenzstd.: 2 SWS * 14 Wochen = 28 h          Vor- und Nachbereitung 0,5 h/Präsenzstd. = 14 h</p>		

**Gruppenübung**

Präsenzstd.: 20 h

Vor- und Nachbereitung 1 h/Präsenzstd. = 20 h

**Praktikum**

Präsenzstd.: 8 Tage \* 4 h = 32 h

Vorbereitung und Protokolle 2 h/Praktikumstag = 16 h

**Übungsklausuren incl. Vorbereitung = 15 h****Summe 180 h**

17a. Studienleistung:

- alle Protokolle und Übungsaufgabe testiert,
- Übungsklausuren 1 und 2 von je 60 Min bestanden

17b. Prüfungsleistungen:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Prüfungsnummer/n und -name: 10411 Instrumentelle Analytik

21. Angeboten von: Institut für Anorganische Chemie

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: B.Sc. Chemie, 3. Semester  
→ Kernmodule

## Modul: 10400 Organische Chemie I

2. Modulkürzel:	030610006	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	16.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Clemens Richert		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Chemie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die organisch-chemischen Stoffklassen, ihre Reaktionen und Reaktionsmechanismen,</li> <li>• fertigen einfache einstufige Präparate (Addition, Eliminierung, Substitution, Oxidation, Reduktion, Aromaten- und Carbonylgruppen-Reaktionen, Heterocyclen-Reaktionen) an,</li> <li>• beherrschen die Charakterisierung der Produkte,</li> <li>• gehen mit Chemikalien, Geräten und Abfällen sachgerecht um und</li> <li>• protokollieren Versuche übersichtlich und nachvollziehbar.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p><b>Alkane</b>          Homologe Reihe, Eigenschaften, Darstellung, radikalische Substitution, Struktur/Reaktivität/Selektivität von Radikalen, Hammond-Postulat</p> <p><b>Cycloalkane</b>          Kleine/Normale/Mittlere/Große Ringe, physikalische Eigenschaften, Ringspannung (Baeyer-, Pitzer-Spannung), Bindungskonzepte, Eigenschaften, Konformationen (z.B. Twist, Sessel, Wanne)</p> <p><b>Alkene</b>          Homologe Reihe, Eigenschaften, Darstellung, katalytische Hydrierung, radikalische Addition, elektrophile Addition (Markovnikov-Regel), Stereoselektivität</p> <p><b>Alkine</b>          Eigenschaften, Acetylid-Anionen und Folgereaktionen, katalytische Hydrierung, Reduktion, elektrophile Addition</p> <p><b>Konjugierte Systeme</b>          Bindungsverhältnisse, Darstellung von Dienen, elektrophile 1,2- versus 1,4-Addition (kinetische/thermodynamische Kontrolle),           Pericyclische Reaktionen (Diels-Alder-Cycloaddition, endo-Regel, Reversibilität)</p> <p><b>Aromaten</b>          Eigenschaften, Beispiele für <math>(4n+2)p</math>-Systeme, Heteroaromaten, elektrophile aromatische Substitution, Mehrfachsubstitution, Substituenteneffekte, nucleophile aromatische Substitution, Reduktion, Diazotierung und Folgereaktionen, Azofarbstoffe</p>		

**Halogenverbindungen**

Eigenschaften, Darstellung, halogenierte Kohlenwasserstoffe, Reaktionen, nucleophile Substitution, Eliminierung

**Alkohole**

Homologe Reihe, Eigenschaften, Darstellung, Oxidation von primären/sekundären/tertiären Alkoholen, Veresterung, nucleophile Substitution, Eliminierung, Umlagerung

**Phenole und Chinone**

Eigenschaften, Oxidation, Darstellung, Bromierung, Kolbe-Synthese, Claisen-Umlagerung

**Ether**

Eigenschaften, Darstellung, Etherspaltung, Epoxide, Darstellung, Ringöffnung, Kronenether

**Schwefelverbindungen**

Eigenschaften, Darstellung, Oxidation, biologisch relevante Schwefelverbindungen

**Amine**

Eigenschaften, Struktur, Bindung, Darstellung, Reaktionen

**Metallorganische Verbindungen**

Eigenschaften, Struktur, Darstellung, Reaktionen

**Aldehyde, Ketone**

Struktur, Bindung, Eigenschaften, Darstellung, nucleophile Addition, Oxidation, Reduktion

**Carbonsäuren**

Struktur, Bindung, Eigenschaften, Fette, Darstellung, Substitution über Addition/Eliminierung, Veresterung, Amidbildung

14. Literatur:	s. gesonderte Liste des aktuellen Semesters
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 104001 Vorlesung Organische Chemie I</li> <li>• 104002 Seminar Organische Chemie I</li> <li>• 104003 Praktikum Organische Chemie I</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p><b>Vorlesung</b>          Präsenzstunden: 64 h Experimentalvorlesung = 64 h          Vor- und Nachbereitung: 1.25 h pro Präsenzstd. = 80 h</p> <p><b>Seminar</b>          Präsenzstunden: 3Tage x 6 Wo x 1.5h = 27 h          Vor- und Nachbereitung: 1h / Seminar = 18 h</p> <p><b>Praktikum</b>          30 Tage Halbtagspraktikum à 5 h pro Tag = 150 h          Vorbereitung u. Protokollführung: 15 Versuche à 1h = 15 h</p> <p><b>Klausuren:</b> 6 h</p> <p><b>Summe: 360 h</b></p>
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Übungsklausuren mit mindestens 50 % der Punkte bestanden</li> <li>• alle Versuchsprotokolle testiert</li> </ul>
17b. Prüfungsleistungen:	schriftliche Modulabschlussprüfung (100%)

*(Bemerkung: die Prüfung dauert 90 Minuten; dies ist aber gleichzeitig ein schon bestehendes Bachelor Modul, deshalb möchte der Modulverantwortliche die Änderung im LSF selbst vornehmen)*

---

18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10430 Organische Chemie II</li><li>• 10450 Grundlagen der Makromolekularen Chemie</li></ul>
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10401 Organische Chemie I
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Chemie, 3. Semester → Kernmodule</p> <p>ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester → Naturwissenschaft und Technik ist weiteres Hauptfach → Pflichtmodule, NwT ist weiterer Studiengang (949 Naturwissenschaft und Technik)</p> <p>ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester → Naturwissenschaft und Technik ist nicht weiteres Hauptfach → Pflichtmodule, NwT ist nicht weiterer Studiengang (949 Naturwissenschaft und Technik)</p> <p>ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester → Pflichtmodule</p>

---

## Modul: 10340 Praktische Einführung in die Chemie

2. Modulkürzel:	030230002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	9.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Thomas Schleid		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dozenten der Fakultät Chemie</li> <li>• Ingo Hartenbach</li> <li>• Dozenten des Instituts</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Wahlpflichtfach          → Chemie</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang          → Wahlpflichtfach B          → Wahlpflichtfach Chemie</p>		
11. Voraussetzungen:	-		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden beherrschen elementare Laboroperationen, können Gefahren beim Umgang mit Chemikalien und Geräten richtig einordnen und beherrschen Grundlagen der Arbeitssicherheit. Sie können die wissenschaftliche Dokumentation von Experimenten übersichtlich und nachvollziehbar gestalten sowie Verknüpfungen zwischen Theorie und Praxis erkennen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Atombau und Periodisches System der Elemente: Gasgesetz, Molmassenbestimmung, Teilchen im Kasten, Spektroskopie, Periodensystem der Elemente, Haupt- und Nebengruppen, Bindungstheorie und Physikalische Eigenschaften (7 Versuche)</p> <p><b>Chemisches Gleichgewicht, Thermodynamik und Reaktionskinetik:</b> Massenwirkungsgesetz, Säure-Base-Gleichgewichte, Fällungs- und Löslichkeitsgleichgewichte, Redox-Gleichgewichte, Komplexgleichgewichte, Kalorimetrie, Reaktionskinetik (7 Versuche)</p> <p>Organische Chemie und Arbeitstechniken: Destillation, Sublimation, Chromatographie, Extraktion, Umkristallisation, Synthese einfacher Präparate, Sicheres Arbeiten im Labor (7 Versuche)</p> <p>Das Praktikum wird von einem wöchentlichen 2 stündigen Seminar begleitet.</p>		
14. Literatur:	<p><b>Physikalische Chemie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P. W. Atkins, J. de Paula, Physikalische Chemie, 4. Aufl. 2006.</li> <li>• G. Wedler: Lehrbuch der Physikalischen Chemie, 5. Aufl. 2004.</li> </ul> <p><b>Anorganische Chemie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E. Riedel: Anorganische Chemie, 7. Aufl. 2007.</li> <li>• G. Jander, E. Blasius, Lehrbuch der analytischen und präparativen anorganischen Chemie, 16. Aufl., 2006.</li> </ul>		

- G. Jander, E. Blasius, Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum, 15. Aufl., 2005.

**Organische Chemie:**

- K. Schwetlick, Organikum, 23. Aufl. 2009

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen: 103401 Praktikum Praktische Einführung in die Chemie

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:

**Praktikum:**

21 Praktikumsnachmittage à 4 h = 84 h

Vorbereitung u. Protokolle: 3,5 h pro Praktikumstag = 73,5 h

**Seminar:**

Präsenzstunden: 9 Seminartage à 2 h = 18 h

Vor- und Nachbereitung 0.5 h pro Seminarvortrag = 4,5 h

**Summe: 180 h**

---

17a. Studienleistung: unbenotete Studienleistung: Testat aller Versuchsprotokolle

---

17b. Prüfungsleistungen: unbenotete Studienleistung: Testat aller Versuchsprotokolle

---

18. Grundlage für ... :

- 10380 Grundlagen der Anorganischen und Analytischen Chemie
  - 10390 Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik
  - 10400 Organische Chemie I
- 

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 10341 Praktische Einführung in die Chemie

---

21. Angeboten von: Fakultät für Chemie

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

- B.Sc. Chemie, 1. Semester
    - Basismodule
  - B.Sc. Mathematik, 2. Semester
    - Nebenfach
    - Nebenfach Chemie
  - B.Sc. Materialwissenschaft, 2. Semester
    - Basismodule
-

## Modul: 10490 Rechtskunde und Toxikologie für Chemiker

2. Modulkürzel:	030200009	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Otto Mundt		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heinz Weiß</li> <li>• Michael Schwarz</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Wahlpflichtfach          → Chemie</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester          → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang          → Wahlpflichtfach B          → Wahlpflichtfach Chemie</p>		
11. Voraussetzungen:	-		
12. Lernziele:	Die Studierenden können die Sachkunde für das Inverkehrbringen von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 7 der Chemikalienverbots-Verordnung nachweisen.		
13. Inhalt:	<p><b>Allgemeine Toxikologie :</b>          Grundbegriffe und Definitionen in der Toxikologie; Grundlagen der Lehre über unerwünschte Wirkungen von Substanzen auf lebende Organismen und das Ökosystem; Zusammenhänge zwischen Exposition, Expositionsdauer, Toxikokinetik (Resorption, Verteilung, Metabolismus, Elimination), Toxikodynamik und Wirkmechanismen; Grenzwerte und Beurteilungsparameter; Wirkung ausgewählter Stoffe und Stoffklassen.</p> <p><b>Rechtskunde :</b>          Grundzüge des deutschen Rechtssystems und des Rechtssystems der Europäischen Union sowie deren Wechselwirkungen. REACH, CLP (GHS), Chemikaliengesetz, Gefahrstoffverordnung, arbeitsmedizinische Vorsorge, Chemikalienverbotsverordnung, Bundesimmissionsschutzgesetz, Abfall- und Transportrecht. Als zukünftige Entscheidungsträger und Verantwortliche lernen die Hörer die Grundzüge der innerbetrieblichen Hierarchie, der Aufbau- und Ablauforganisation sowie die damit zusammenhängenden Fragen der Verantwortung und der Haftung kennen. Sicherheitswissenschaftliche Grundlagen werden insbesondere hinsichtlich der Gefährdungsermittlung, Risikobewertung und der Gefahrenabwehr vermittelt.</p>		
14. Literatur:	<p><b>Allgemeine Toxikologie:</b>          Bender, H. F.: Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen: Sachkunde für Naturwissenschaftler. 3. Aufl., Wiley-VCH, Weinheim 2005. Das Buch enthält eine kurze und praxisnahe Einführung in die Toxikologie.</p> <p><b>Rechtskunde:</b>          Die in der Vorlesung zu behandelnden Vorschriften unterliegen einem ständigen Wandel. Deshalb entsprechen auch in den nachfolgend aufgeführten Werken die Angaben zum Regelwerk nicht in allen Punkten dem aktuellen Stand.</p>		

- 1) Bender, H. F.: Das Gefahrstoffbuch. Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen nach REACH und GHS. 3. Aufl., Wiley-VCH, Weinheim 2008.
- 2) Bundesverband der Unfallkassen (Hrsg.), Weiß, H. F.: Sicherheit und Gesundheitsschutz im öffentlichen Dienst (GUV-I 8551). Überarbeitete Ausgabe, ohne Verlag, München 2001; [http://regelwerk.unfallkassen.de/regelwerk/data/regelwerk/inform/I\\_8551.pdf](http://regelwerk.unfallkassen.de/regelwerk/data/regelwerk/inform/I_8551.pdf)

Vorlesungsunterlagen mit dem jeweils aktuellen Stand werden einige Tage vor Beginn eines neuen Zyklus gegen Kostenersatz abgegeben. Näheres ist der entsprechenden Vorlesungsankündigung zu entnehmen.

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	104901 Vorlesung Rechtskunde und Toxikologie für Chemiker
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p><b>Vorlesung</b>          Präsenz: 2 SWS * 14 Wochen 28 h          Vor- und Nachbereitung: 2 h pro Präsenzstunde 56 h</p> <p><b>Abschlussklausuren incl. Vorbereitung 6 h</b></p> <p><b>Summe: 90 h</b></p>
17a. Studienleistung:	unbenotete Studienleistung: Klausur zur Einführung in die Toxikologie (45 Minuten) und Klausur zur Rechtskunde (90 Minuten) für Chemiker jeweils bestanden
17b. Prüfungsleistungen:	unbenotete Studienleistung: Klausur zur Einführung in die Toxikologie (45 Minuten) und Klausur zur Rechtskunde (90 Minuten) für Chemiker jeweils bestanden
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10491 Einführung in die Toxikologie</li> <li>• 10492 Rechtskunde für Chemiker</li> </ul>
21. Angeboten von:	Fakultät für Chemie
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Chemie, 3. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin

## Modul: 10390 Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik

2. Modulkürzel:	030702005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	9.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Frank Gießelmann		
9. Dozenten:	Dozenten des Instituts		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Chemie		
11. Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Chemie</li> <li>• Mathematik für Chemiker, Teil I</li> </ul>		
12. Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen die Konzepte der chemischen Thermodynamik, der Elektrochemie und der Kinetik chemischer Reaktionen und wenden diese problemorientiert an,</li> <li>• beherrschen die Grundlagen physikalisch-chemischer Meßmethoden in Theorie und Praxis und</li> <li>• können experimentelle Daten anhand thermodynamischer und kinetischer Modelle kritisch analysieren.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p><b>Aggregatzustände :</b>          Reale Gase, Flüssigkeiten, kristalline und amorphe Festkörper, Kolloide etc., kinetische Gastheorie.</p> <p><b>Thermodynamik:</b>          Erster Hauptsatz mit Anwendungen, zweiter und dritter Hauptsatz, charakteristische Funktionen, chemisches Potential, Mischphasen, Phasengleichgewichte und Phasendiagramme, homogene und heterogene chemische Gleichgewichte, Grenzflächengleichgewichte.</p> <p><b>Elektrochemie:</b>          Grundbegriffe der Elektrochemie, Elektrolytgleichgewichte, elektrische Doppelschichten, Ionentransport in Elektrolytlösungen, elektrochemisches Gleichgewicht, galvanische Zellen, Elektrodenpotentiale, Diffusionspotentiale und Konzentrationsketten, Elektrolyse, Anwendungen der Elektrochemie.</p> <p><b>Kinetik :</b>          Grundbegriffe und Messmethoden der Reaktionskinetik, einfache Geschwindigkeitsgesetze (Formalkinetik), Kinetik zusammengesetzter Reaktionen, Temperaturabhängigkeit der Geschwindigkeitskonstanten, homogene und heterogene Katalyse, Einführung in die Theorie der Elementarreaktionen.</p>		
14. Literatur:	s. gesonderte Liste des aktuellen Semesters		

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 103901 Vorlesung Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik (PC I)</li> <li>• 103902 Übung Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik (PC I)</li> <li>• 103903 Praktikum Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik (PC I)</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p><b>Vorlesung</b>          Präsenzstunden: 4 SWS * 14 Wochen = 56 h          Vor- und Nachbereitung: 2 h pro Präsenzstunde = 112 h</p> <p><b>Übung</b>          Präsenzstunden: 2 SWS * 12 Wochen = 24 h          Vor- und Nachbereitung: 2 h pro Präsenzstunde = 48 h          2 Übungsklausuren á 2 h = 4 h</p> <p><b>Praktikum</b>          10 Versuche á 4 h = 40 h          Vorbereitung u. Protokoll: 6 h pro Versuch = 60 h</p> <p><b>Abschlussprüfung incl. Vorbereitung : 16 h</b></p> <p><b>Summe: 360 h</b></p>
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung: Übungsklausuren bestanden, alle Versuchsprotokolle testiert
17b. Prüfungsleistungen:	schriftliche Modulabschlussprüfung (100%), 90 Minuten,
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10410 Instrumentelle Analytik</li> <li>• 10450 Grundlagen der Makromolekularen Chemie</li> <li>• 10460 Technische Chemie</li> </ul>
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	10391 Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik
21. Angeboten von:	Fakultät für Chemie
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Chemie, 2. Semester → Kernmodule B.Sc. Materialwissenschaft, 4. Semester → Basismodule ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester → Naturwissenschaft und Technik ist weiteres Hauptfach → Pflichtmodule, NwT ist weiterer Studiengang (949 Naturwissenschaft und Technik) ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester → Naturwissenschaft und Technik ist nicht weiteres Hauptfach → Pflichtmodule, NwT ist nicht weiterer Studiengang (949 Naturwissenschaft und Technik) ohne Absch Lehramt-Pool, 0. Semester → Pflichtmodule

---

## 7040 Wahlpflichtfach Deutsch

---

Zugeordnete Module:	19530	Einführung in die Linguistik
	19500	Einführung in die Literaturwissenschaft
	19580	Ergänzungsmodul 1: Literatur im Kommunikationsprozess
	12940	Fachdidaktik Deutsch
	19560	Grammatische Analyse (Kernmodul 3)
	19540	Literatur im kulturgeschichtlichen Kontext
	900	Schlüsselqualifikationen fachübergreifend

---

## Modul: 19530 Einführung in die Linguistik

2. Modulkürzel:	091000401	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jürgen Pafel		
9. Dozenten:	Ljudmila Geist		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Wahlpflichtfach → Deutsch  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Deutsch		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der grammatische Grundbegriffe und Überblick über die verschiedenen Ebenen der linguistischen Analyse</li> <li>• Ein erster Einblick in die Komplexität des sprachlichen Systems mit seinen relativ autonomen, aber interagierenden Ebenen</li> <li>• Fähigkeit, ausgewählte sprachliche Phänomene mit linguistischen Grundbegriffen zu beschreiben</li> </ul>		
13. Inhalt:	Das Seminar vermittelt die Grundlagen der Analyse des Deutschen auf der phonetisch-phonologischen, morphologischen, syntaktischen, semantischen und pragmatischen Ebene. In dem begleitenden Tutorium werden die Inhalte in Kleingruppen diskutiert und durch Analyseaufgaben geübt und vertieft.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meibauer, J. et al. (2007). Einführung in die germanistische Linguistik. Stuttgart.</li> <li>• Folien auf ILIAS</li> <li>• Aufgabenblätter</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	195301 Vorlesung Einführung in die Linguistik		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Tutorium): 48 h Selbststudium (Vor- und Nachbereitung): 312 h Summe: 360 h		
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Modulprüfung / PL S Klausur 90 min		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	19531 Einführung in die Linguistik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	BA (Komb) Germanistik, 0. Semester → Basismodule		

## Modul: 19500 Einführung in die Literaturwissenschaft

2. Modulkürzel:	091140001	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Andreas Bässler		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Wahlpflichtfach → Deutsch M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Deutsch		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Einführung befähigt dazu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lyrische, dramatische und erzählende Texte zu verstehen, zu unterscheiden und einzuordnen</li> <li>• wissenschaftliche Texte zu ermitteln, auszuwählen und kritisch mit ihnen umzugehen</li> <li>• schriftliche Arbeiten nach wiss. Standards zu verfassen</li> </ul>		
13. Inhalt:	Das Modul ist eine Grundlegung im literaturwissenschaftlichen Umgang mit literarischen Texten und führt in die Methodenvielfalt des Faches ein. In einem Tutorium werden mittels Übungen die erworbenen Kenntnisse vertieft. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Lyrikanalyse</li> <li>• Einführung in die Dramenanalyse</li> <li>• Einführung in die Analyse von Erzähltexten</li> <li>• Theorien und Methoden der Literaturwissenschaft</li> <li>• Techniken und Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript wird ausgegeben		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 195001 Seminar 1 Einführung in die Literaturwissenschaft</li> <li>• 195002 Seminar 2 Einführung in die Literaturwissenschaft</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudium (Vor- und Nachbereitung): (Das Selbststudium wird durch Tutorien unterstützt) 228 h Summe: 270 h		
17a. Studienleistung:	:		

---

17b. Prüfungsleistungen:                      Modulprüfung / PL S  
   Klausur 0,50, 90 min  
   Hausarbeit 0,50, ca. 15 Seiten

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:        • 19501 Einführung in die Literaturwissenschaft - Klausur  
   • 19502 Einführung in die Literaturwissenschaft - Hausarbeit

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:    BA (Komb) Germanistik, 0. Semester  
   → Basismodule

---

## Modul: 19580 Ergänzungsmodul 1: Literatur im Kommunikationsprozess

2. Modulkürzel:	091140003	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Galina Hristeva		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Deutsch		
11. Voraussetzungen:	091130002 Kernmodul: Literatur im kulturgeschichtlichen Kontext		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können mündliche und schriftliche Äußerungen analysieren und ihre Transformationsmechanismen bestimmen</li> <li>• Sie können medienspezifische Vermittlungsformen und die Wechselbeziehungen zwischen den Medien analysieren, vergleichen und kritisch überprüfen sowie die Prozesse der Medienkooperation und Medienkonkurrenz untersuchen und auswerten</li> <li>• Sie sind in der Lage, literarische Gattungen als historische Kategorien zu beschreiben, zu analysieren und zu interpretieren, können auch mit Texten zur Gattungstheorie und Gattungsgeschichte kritisch umgehen</li> <li>• Sie können literarische Motive und Stoffe in ihrem gesellschaftshistorischen Kontext erkennen, vergleichen, analysieren und interpretieren</li> <li>• Das Modul befähigt die Studierenden dazu, die Formen und Mittel der Kommunikation zwischen den Wissensdiskursen zu analysieren und zu interpretieren</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mündlichkeit und Schriftlichkeit</li> <li>• Medialität und Intermedialität</li> <li>• Literarische Gattungen - Gattungstheorie und Gattungsgeschichte</li> <li>• Motiv- und Stoffgeschichte</li> <li>• Kommunikative Wechselprozesse zwischen Wissensdiskursen</li> </ul>		
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 195801 Seminar Kommunikation</li> <li>• 195802 Übung 1 Kommunikation</li> <li>• 195803 Übung 2 Kommunikation</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	63 h	
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung):	297 h	
	Summe:	360 h	
17a. Studienleistung:	USL Übung 1: mündliche Prüfung Übung 2: mündliche Prüfung		
17b. Prüfungsleistungen:	LBP zum Seminar: Hausarbeit, 100%, schriftlich, ca. 20 S.		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 19581 Ergänzungsmodul 1: Literatur im Kommunikationsprozess

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: BA (Komb) Germanistik, 0. Semester  
→ Ergänzungsmodule

---

## Modul: 12940 Fachdidaktik Deutsch

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Deutsch		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129401 Vorlesung Fachdidaktik Deutsch		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12941 Fachdidaktik Deutsch		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 19560 Grammatische Analyse (Kernmodul 3)

2. Modulkürzel:	091000402	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jürgen Pafel		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jürgen Pafel</li> <li>• Pawel Karnowski</li> <li>• Christian Bär</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester          → Wahlpflichtfach          → Deutsch</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester          → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang          → Wahlpflichtfach B          → Wahlpflichtfach Deutsch</p>		
11. Voraussetzungen:	Einführung in die Linguistik		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung der syntaktischen Kenntnisse aus dem Basismodul</li> <li>• erster Einblick in die Schnittstelle zwischen Syntax und Semantik</li> <li>• sichere Anwendung der syntaktischen Kenntnisse bei der Analyse von Wortgruppen und Sätzen</li> <li>• sichere Anwendung von basalen satzsemantischen Begriffen</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchgang durch die verschiedenen Aspekte der grammatischen Analyse (Wortarten, Flexion, Satzglieder, Konstituentenstruktur)</li> <li>• Elemente der Satzsemantik und ihr Verhältnis zur Syntax (insb. syntaktische und semantische Valenz)</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geilfuß-Wolfgang, J. (2007). Syntax. In: Meibauer, J. u.a., Einführung in die germanistische Linguistik. Stuttgart.</li> <li>• Musan, R. (2008). Satzgliedanalyse. Heidelberg.</li> <li>• Pittner, K. &amp; Berman, J. (2003). Deutsche Syntax. Tübingen.</li> <li>• Online-Übungen auf ILIAS</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 195601 Proseminar Grammatische Analyse</li> <li>• 195602 Tutorium Grammatische Analyse</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Tutorium):	42 h	
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung):	138 h	
	Summe:	180 h	
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	Modulprüfung / PL S Klausur 90 min		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Linguistikstudium online (ILIAS), diverse digitale und konventionelle Lehrmaterialien		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	19561 Grammatische Analyse (Kernmodul 3)		
21. Angeboten von:			

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: BA (Komb) Germanistik, 0. Semester  
→ Kernmodule  
ohne Absch Lehramt-Pool, 1. Semester  
→ Pflichtmodule

---

## Modul: 19540 Literatur im kulturgeschichtlichen Kontext

2. Modulkürzel:	091130002	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Philip Ajouri		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Wahlpflichtfach → Deutsch M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Deutsch		
11. Voraussetzungen:	091140001 Basismodul: Einführung in die Literaturwissenschaft Module 091320001 - 091320004		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgehend von literarischen Texten können die Studierenden kulturgeschichtliche Kontexte identifizieren und beschreiben.</li> <li>• Die Studierenden können die Relevanz eines jeweiligen Kontextes für einen bestimmten Text erklären und Interpretationsvorschläge erarbeiten.</li> <li>• Schließlich können sie die Bedeutung des jeweiligen Kontextes für einen literarischen Text gewichten und die entsprechende Forschungsliteratur bewerten.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatur entsteht in historisch variablen Kontexten und kann unter Bezugnahme auf diese Kontexte verstanden werden</li> <li>• Gegenstand des Moduls ist die Literatur in ihrer Korrelation zu kulturellen, sozialen und politischen Kontexten, insbesondere zu anderen Künsten, zu Wissenschaften, zu Philosophie und Religion</li> <li>• Die im Einführungsmodul erlernten literaturwissenschaftlichen Techniken und Methoden sollen dabei vertieft werden</li> </ul>		
14. Literatur:	-		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 195401 Seminar Literatur im kulturgeschichtlichen Kontext</li> <li>• 195402 Vorlesung Literatur im kulturgeschichtlichen Kontext</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung):	318 h	
	(Das Selbststudium wird durch Tutorien unterstützt)		
	Summe:	360 h	
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:	LBP: Seminar: Hausarbeit, 0,50, schriftlich, 12-15 S. Modulprüfung / PL S Vorlesung: Klausur, 0,50, 90 min  Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung: die Anforderungen werden jeweils zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben		



---

## 900 Schlüsselqualifikationen fachübergreifend

---

Zugeordnete Module:	901	Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen
	902	Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen
	903	Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen
	904	Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen
	905	Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik
	906	Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen

---

---

## 901 Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen

---

---

---

## 902 Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen

---

---

---

## 903 Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen

---

---

---

## 904 Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen

---

---

---

## 905 Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik

---

---

---

## 906 Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen

---

---

---

## 7050 Wahlpflichtfach Englisch (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)

---

---

---

## 7060 Wahlpflichtfach Ethik

---

Zugeordnete Module:

- 12780 Anwendungsbezogene Ethik - Technikpädagogik
- 23360 Einführung in die Praktische Philosophie
- 12950 Fachdidaktik Ethik
- 20420 Grundlagen der Praktischen Philosophie - Technikpädagogik
- 12770 Mensch und Technik - Technikpädagogik
- 19040 Technikphilosophie und Technikethik - Technikpädagogik
- 18070 Theorie der Normativität - Ethik und Ästhetik - Technikpädagogik
- 20400 Wissenschaftstheorie und -ethik

---

## Modul: 12780 Anwendungsbezogene Ethik - Technikpädagogik

2. Modulkürzel:	091320093	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Gerhard Ernst		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Christoph Hubig</li> <li>• Andreas Luckner</li> <li>• Gerhard Ernst</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester          → Wahlpflichtfach          → Ethik</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang          → Wahlpflichtfach B          → Wahlpflichtfach Ethik</p>		
11. Voraussetzungen:	Module 091320090 - 091320092		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis des Problems der Anwendung und der hieraus resultierenden möglichen Aporien;</li> <li>• Fähigkeit zur Unterscheidung der unterschiedlichen Ebenen der Anwendung;</li> <li>• Vertrautheit mit der Interdisziplinarität von Anwendungsfragen</li> <li>• Fähigkeit zur selbständigen Diskussion spezieller Anwendungsprobleme aus verschiedenen Perspektiven sowie zur Kritik der entsprechenden Lösungsvorschläge.</li> <li>• Vertrautheit mit weiterführenden Gebieten der praktischen Philosophie (Theorien des Überlegungsgleichgewichts)</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>Das Modul vermittelt Grund- und Überblickswissen aus dem Gebiet der Angewandten Ethik, der politischen Philosophie, der Rechtsphilosophie oder der Sozialphilosophie. Es behandelt die Unterscheidung von Individual- und Institutionenethik, die Relevanz der Unterscheidung von Tun und Unterlassen für Anwendungsfragen, Probleme des Dissensmanagements und möglicher Handlungs- und Expertendilemmata sowie verschiedene Wissensformen in ihrer Bedeutsamkeit für die Interdisziplinarität der Angewandten Ethik. Außerdem werden Schlüsselbegriffe der Angewandten Ethik, wie Verantwortung und Nachhaltigkeit, diskutiert. Anhand spezieller Problemstellungen werden verschiedene Bereichsethiken exemplarisch thematisiert.</p>		
14. Literatur:	<p><b>Literaturauswahl (exemplarisch):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Düwell, Marcus/Steigleder, Klaus (Hg.) (2003): Bioethik. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.</li> <li>2. Düwell, Marcus/Hübenthal, Christoph (Hg.) (2002): Handbuch Ethik. Stuttgart: Metzler.</li> <li>3. Fischer, Peter (2006): Politische Ethik. München: Fink.</li> <li>4. Krebs, Angelika (Hg.) (1997): Naturethik. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.</li> </ol>		

- 5. Lenk, Hans/Ropohl, Günther (Hg.) (1993): Technik und Ethik. Stuttgart: Reclam.
- 6. Ulrich, Peter (2001): Integrative Wirtschaftsethik. Bern/Stuttgart/Wien: Haupt.
- 7. Hubig, Christoph (2007): Die Kunst des Möglichen II. Ethik der Technik als provisorische Moral. Bielefeld: transcript.
- 8. Horn, Christoph (2003): Einführung in die politische Philosophie. Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft.
- 9. Rosen, Michael u. a. (1999): Political Thought. OUP.

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 127801 Integrierte Veranstaltung zu Themen der Anwendungsbezogenen Ethik 1</li> <li>• 127802 Integrierte Veranstaltung zu Themen der Anwendungsbezogenen Ethik 2</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudium: 318 h Summe: 360 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung (alternativ: unbenoteter Leistungsnachweis), Voraussetzungen für den Erwerb sind: Referat inkl. Thesenpapier (12022/23/24)
17b. Prüfungsleistungen:	12004, 0,3, Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, mündlich, 20 min 12022/24/25, 0,7, Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, Hausarbeit, max. 25 Seiten
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Skripte/Reader, Thesenpapiere, Tafelbilder, Power-Point, Protokolle, Literatur zur Lektüre
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12781 Anwendungsbezogene Ethik - Technikpädagogik: Prüfung</li> <li>• 12782 Anwendungsbezogene Ethik - Technikpädagogik: Hausarbeit</li> </ul>
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

## Modul: 23360 Einführung in die Praktische Philosophie

2. Modulkürzel:	091320004	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Gerhard Ernst		
9. Dozenten:	Gerhard Ernst		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Wahlpflichtfach → Ethik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Ethik		
11. Voraussetzungen:	Module 091320001		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen die grundlegenden systematischen und historischen Positionen der praktischen Philosophie sowohl in der Ethik als auch der Metaethik. Sie verfügen über ein systematisches Verständnis der Grundbegriffe der praktischen Philosophie, deren Funktion und deren logischen Ort in der philosophischen Debatte und besitzen die Fähigkeit zur kritischen Beurteilung von Einzelproblemen.</p> <p>Verfügen über hermeneutische, philologische, Reflexions- und Argumentationskompetenzen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Die klassischen Positionen der normativen Ethik (Tugendethik, deontologische Ethik, teleologische Ethik, Vertragstheorien) werden anhand der Lektüre klassischer Texte erarbeitet. Weiterhin wird ein erster Überblick über Grundzüge der Metaethik (Nonkognitivismus, Naturalismus, Nonnaturalismus) sowie der zeitgenössischen normativen Ethik gegeben.</p>		
14. Literatur:	<p>Literaturauswahl:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Auszüge aus klassischen Texten zur Ethik</li> <li>2) Birnbacher, Dieter (2007): Analytische Einführung in die Ethik. Berlin u.a.: DeGruyter.</li> <li>3) Darwall, Stephen (1997): Philosophical Ethics. Boulder: Westview Press.</li> <li>4) Ernst, Gerhard (2008): Die Objektivität der Moral. Paderborn: Mentis.</li> <li>5) Miller, Alexander (2003): An Introduction to Contemporary Metaethics. Oxford: Polity.</li> <li>6) Shafer-Landau, Russ (2006): Foundations of Ethics. Malden: Blackwell.</li> <li>7) Shafer-Landau, Russ (2007): Ethical Theory. Malden: Blackwell.</li> </ol>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 233601 Vorlesung Handlungstheorie und Ethik</li> <li>• 233602 Seminar Einführung in die Praktische Philosophie</li> <li>• 233603 Tutorium Einführung in die Praktische Philosophie</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	63 h	

---

Selbststudium: 207 h  
Summe: 270 h

---

17a. Studienleistung:

---

- 17b. Prüfungsleistungen:
- 233601, 0,5, Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, schriftlich, 90 min oder mündlich 20 min
  - 233602, 0,5, Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, Essays und/oder schriftlich, 90 min
- 

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Skripte/Reader, Thesenpapiere, Tafelbilder, Power-Point, Protokolle, Literatur zur Lektüre

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:
- 23361 Einführung in die Praktische Philosophie: Prüfung
  - 23362 Einführung in die Praktische Philosophie: Essay
- 

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: BA(1-Fach) Philosophie, 2. Semester  
→ Basismodule

---

## Modul: 12950 Fachdidaktik Ethik

2. Modulkürzel:	091320097	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Ethik		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129501 Vorlesung Fachdidaktik Ethik		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12951 Fachdidaktik Ethik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20420 Grundlagen der Praktischen Philosophie - Technikpädagogik

2. Modulkürzel:	091320091	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Gerhard Ernst		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Christoph Hubig</li> <li>• Andreas Luckner</li> <li>• Gerhard Ernst</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Ethik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Ethik</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Modul 091320090		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefte Kenntnisse in den Disziplinen der praktischen Philosophie, weiterführende Auseinandersetzung mit den Grundproblemen, Grundbegriffen und zentralen Modellen.</li> <li>• Fähigkeit zur Beurteilung und differenzierten Anwendung unterschiedlicher moralphilosophischer Begründungsstrategien.</li> <li>• Erwerb von Kompetenzen, Konzepte aus dem Gebiet der praktischen Philosophie systematisch und historisch zu vergleichen und einzuordnen.</li> <li>• Fähigkeit, klassische Positionen des Gebiets selbständig zu interpretieren und zu analysieren sowie neuere Diskussionen zu verstehen und ein Problembewusstsein auszubilden.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Die Themen der praktischen Philosophie aus Basismodul 1 werden hier vertieft behandelt. Insbesondere werden die zentralen Ansätze zur Metaethik (insbesondere Handlungstheorie) und zur normativen Ethik weitergehend analysiert und bewertet.		
14. Literatur:	<p><b>Literaturauswahl (optional):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aristoteles: Nikomachische Ethik</li> <li>2. Kant, Immanuel: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten</li> <li>3. Hobbes, Thomas: Leviathan</li> <li>4. Mill, John Stuart: Utilitarism</li> <li>5. Sidgwick, Henry (1981): The Methods of Ethics. Indianapolis: Hackett Publ.</li> <li>6. Rawls, John (1980): Theory of Justice. Cambridge, M.A.: Harvard UP.</li> <li>7. Habermas, Jürgen (2006): Faktizität und Geltung. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.</li> <li>8. Scanlon, T.M. (2000): What we Owe to Each Other. Cambridge, MA: Harvard UP.</li> <li>9. Birnbacher, Dieter (2007): Analytische Einführung in die Ethik. Berlin u.a.: DeGruyter.</li> </ol>		

	10. Darwall, Stephen (1997): Philosophical Ethics. Boulder: Westview Press. 11. Ernst, Gerhard (2008): Die Objektivität der Moral. Paderborn: Mentis. 12. Miller, Alexander (2003): An Introduction to Contemporary Metaethics. Oxford: Polity. 13. Shafer-Landau, Russ (2006): Foundations of Ethics. Malden: Blackwell. 14. Shafer-Landau, Russ (2007): Ethical Theory. Malden: Blackwell.
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 204201 Seminar zu einem oder mehreren klassischen Werken aus dem Bereich der Praktischen Philosophie</li> <li>• 204202 Tutorium</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudium: 198 h Summe: 240 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung (alternativ: unbenoteter Leistungsnachweis), Voraussetzungen für den Erwerb sind: Referat inkl. Thesenpapier (12020/12021/12022/12023)
17b. Prüfungsleistungen:	12020/21/22/23, 1,0, Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, Hausarbeit, max. 20 Seiten
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Skripte/Reader, Thesenpapiere, Tafelbilder, Power-Point, Protokolle, Literatur zur Lektüre
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20421 Grundlagen der Praktischen Philosophie - Technikpädagogik: Klausur</li> <li>• 20422 Grundlagen der Praktischen Philosophie - Technikpädagogik (Übungen oder Referat)</li> <li>• 20423 Grundlagen der Praktischen Philosophie - Technikpädagogik: Hausarbeit</li> </ul>
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

## Modul: 12770 Mensch und Technik - Technikpädagogik

2. Modulkürzel:	091320092	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Gerhard Ernst		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Christoph Hubig</li> <li>• Andreas Luckner</li> <li>• Ulrike Ramming</li> <li>• Tillmann Pross</li> <li>• Gregor Betz</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Ethik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Ethik</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Module 091320090-091320091		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der grundlegenden Positionen der Philosophischen Anthropologie und der Technikphilosophie sowie des engen Zusammenhangs zwischen beiden Teilgebieten des Fachs.</li> <li>• Fähigkeit zur Erarbeitung klassischer Texte zum Thema und ihrer systematischen Einordnung.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>In den philosophisch-anthropologischen Fragen nach dem Wesen des Menschen (mögliche Antworten reichen vom „animal rationale“ (Aristoteles) über das „tool making animal“ (Franklin) bis hin zum „Mängelwesen“ (Gehlen)) sind jeweils zugleich die Grundlinien der Bestimmung dessen angelegt, was Technik ist: Von der Technik als Kompensation natürlicher Mängel bis hin zur Bestimmung von Technik als Medium.</p>		
14. Literatur:	<p><b>Literaturauswahl (exemplarisch):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kapp, Ernst: Grundlinien einer Philosophie der Technik. Düsseldorf: Janssen, 1978.</li> <li>2. Plessner, Helmuth: Die Stufen des Organischen und der Mensch. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1981.</li> <li>3. Gehlen, Arnold: Die Seele im technischen Zeitalter. Frankfurt/M.: Klostermann, 2007.</li> <li>4. Cassirer, Ernst: Zur Logik der Kulturwissenschaften, 5 Aufsätze. Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft, 1971.</li> <li>5. Cassirer, Ernst: Form und Technik. In: Symbol, Technik, Sprache. Aufsätze aus den Jahren 1927-1933, hrsg. von John Michael Krois und Ernst Wolfgang Orth. Hamburg: Meiner, 1995.</li> <li>6. Heidegger, Martin: Die Frage nach der Technik. In: Ders.: Vorträge und Aufsätze. Pfullingen: Neske, 1990.</li> <li>7. Hubig, Christoph (2006): Die Kunst des Möglichen I. Technikphilosophie als Reflexion der Medialität. Bielefeld: transcript.</li> </ol>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 127701 Integrierte Veranstaltung zu Themen zu ausgewählten Themen aus den Bereichen von Anthropologie und Technik</li> </ul>		

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 127702 Seminar zu einer oder mehreren klassischen Positionen der Technikphilosophie</li></ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudium: 318 h Summe: 360 h
17a. Studienleistung:	Prüfungsvorleistung (alternativ: unbenoteter Leistungsnachweis), Voraussetzungen für den Erwerb sind: Referat inkl. Thesenpapier (12026/27/28)
17b. Prüfungsleistungen:	12005, 0,3, Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, mündlich, 20 min 12026/27/28, 0,7, Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung, Hausarbeit, max. 25 Seiten
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Skripte/Reader, Thesenpapiere, Tafelbilder, Power-Point, Protokolle, Literatur zur Lektüre
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 12771 Anthropologie und Technik</li><li>• 12772 Klassischen Positionen der Technikphilosophie: Hausarbeit</li></ul>
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## Modul: 19040 Technikphilosophie und Technikethik - Technikpädagogik

2. Modulkürzel:	091320095	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Ethik		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 190401 Vorlesung Ethik- und Technikbewertung</li> <li>• 190402 Vorlesung Technikphilosophie</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 19041 Ethik- und Technikbewertung</li> <li>• 19042 Technikphilosophie</li> </ul>		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 18070 Theorie der Normativität - Ethik und Ästhetik - Technikpädagogik

2. Modulkürzel:	091320094	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Ethik		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 180701 Vorlesung Analyse klassische Texte der praktischen Philosophie oder Ästhetik</li> <li>• 180702 Vorlesung Analyse moderner Beiträge zu Fragen der praktischen Philosophie oder Ästhetik</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18071 Analyse klassische Texte der praktischen Philosophie und Ästhetik</li> <li>• 18072 Analyse moderner Beiträge zu Fragen der praktischen Philosophie oder Ästhetik</li> </ul>		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

---

## Modul: 20400 Wissenschaftstheorie und -ethik

---

2. Modulkürzel:	091320096	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch

---

8. Modulverantwortlicher:

---

9. Dozenten:

---

10. Zuordnung zum Curriculum: M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester  
→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang  
→ Wahlpflichtfach B  
→ Wahlpflichtfach Ethik

---

11. Voraussetzungen:

---

12. Lernziele:

---

13. Inhalt:

---

14. Literatur:

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen: 204001 Vorlesung Wissenschaftstheorie und -ethik

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen:

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 20401 Wissenschaftstheorie und -ethik

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

---

## 7090 Wahlpflichtfach Evangelische Theologie

---

Zugeordnete Module:	20510	Biblische Theologie
	23640	Biblische Theologie (AT)
	23650	Biblische Theologie (NT)
	12990	Fachdidaktik Religionspädagogik (evangelische Theologie)
	20530	Kirchengeschichte
	23660	Kirchengeschichte II
	20540	Religionspädagogik
	23680	Religionspädagogik II
	20560	Religionswissenschaft
	20550	Systematische Theologie
	23670	Systematische Theologie II
	20500	Theologie als Wissenschaft

---

## Modul: 20510 Biblische Theologie

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Wahlpflichtfach → Theologie, Evangelische M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 205101 Übung Bibelkunde: Altes Testament</li> <li>• 205102 Übung Bibelkunde: Neues Testament</li> <li>• 205103 Seminar: Vom Verstehen biblischer Texte</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20511 Biblische Theologie Klausur 1</li> <li>• 20512 Biblische Theologie Klausur 2</li> <li>• 20513 Biblische Theologie Hausarbeit</li> </ul>		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23640 Biblische Theologie (AT)

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 236401 Vorlesung Altes Testament I</li> <li>• 236402 Übung Altes Testament</li> <li>• 236403 Vorlesung Altes Testament II</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23641 Biblische Theologie (AT)		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23650 Biblische Theologie (NT)

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 236501 Vorlesung Neues Testament I</li> <li>• 236502 Übung Neues Testament</li> <li>• 236503 Vorlesung Neues Testament II</li> <li>• 236504 Seminar Neues Testament</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23651 Biblische Theologie (NT)		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12990 Fachdidaktik Religionspädagogik (evangelische Theologie)

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129901	Vorlesung Fachdidaktik Religionspädagogik (evangelische Theologie)	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12991	Fachdidaktik Religionspädagogik (evangelische Theologie)	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20530 Kirchengeschichte

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 6. Semester → Wahlpflichtfach → Theologie, Evangelische M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	205301 Seminar Grundthema der Neueren Kirchengeschichte		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20531 Kirchengeschichte		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23660 Kirchengeschichte II

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 236601 Vorlesung Kirchengeschichte im Überblick</li><li>• 236602 Seminar Thema der Neueren Kirchengeschichte</li></ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23661 Kirchengeschichte II		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20540 Religionspädagogik

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Wahlpflichtfach → Theologie, Evangelische M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 205401 Übung Zum Schulpraktikum</li> <li>• 205402 Seminar Grundlagen der Religionspädagogik</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20541 Religionspädagogik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23680 Religionspädagogik II

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	236801 Vorlesung Religionspädagogik des BRU		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23681 Religionspädagogik II		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20560 Religionswissenschaft

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Wahlpflichtfach → Theologie, Evangelische M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 205601 Vorlesung Einführung in die Religionswissenschaft</li> <li>• 205602 Seminar Grundthema der Religionswissenschaft</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20561 Religionswissenschaft Hausarbeit</li> <li>• 20562 Religionswissenschaft Vorlesungsprüfung</li> </ul>		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20550 Systematische Theologie

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Wahlpflichtfach → Theologie, Evangelische M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 205501 Seminar Der evangelische Glaube</li> <li>• 205502 Seminar Die evangelische Ethik</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20551 Systematische Theologie Hausarbeit</li> <li>• 20552 Systematische Theologie Vorlesungsprüfung</li> </ul>		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23670 Systematische Theologie II

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 236701 Seminar Thema der Dogmatik oder Ethik</li> <li>• 236702 Vorlesung Dogmatik</li> <li>• 236703 Seminar Thema der Dogmatik</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23671 Systematische Theologie II		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20500 Theologie als Wissenschaft

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Wahlpflichtfach → Theologie, Evangelische M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Evangelische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 205001 Seminar Einführung in die evangelische Religionspädagogik</li> <li>• 205002 Seminar Einführung in die evangelische Theologie</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20501 Theologie als Wissenschaft		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

---

## 7100 Wahlpflichtfach Katholische Theologie

---

Zugeordnete Module:	13260	Fachdidaktik katholische Theologie
	20570	Katholische Theologie Basismodul 1
	20580	Katholische Theologie Basismodul 2
	20590	Katholische Theologie Basismodul 3
	23600	Katholische Theologie Vertiefungsmodul 1
	23610	Katholische Theologie Vertiefungsmodul 2
	23620	Katholische Theologie Vertiefungsmodul 3
	23630	Katholische Theologie Vertiefungsmodul 4

---

## Modul: 13260 Fachdidaktik katholische Theologie

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 0. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Katholische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	132601	Vorlesung Fachdidaktik katholische Theologie	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	13261	Fachdidaktik katholische Theologie	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20570 Katholische Theologie Basismodul 1

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Wahlpflichtfach → Theologie, Katholische M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Katholische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 205701 Vorlesung Der unterhaltsame Gott</li> <li>• 205702 Vorlesung Die geschichtlichen Bücher des Alten Testaments</li> <li>• 205703 Vorlesung Grundfragen der Religionsphilosophie</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20571 Katholische Theologie Basismodul 1		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20580 Katholische Theologie Basismodul 2

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester → Wahlpflichtfach → Theologie, Katholische M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Katholische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 205801 Vorlesung Grundlagen der Theologischen Ethik</li> <li>• 205802 Vorlesung Grundfragen der Religionspädagogik</li> <li>• 205803 Vorlesung Gotteslehre</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20581 Katholische Theologie Basismodul 2		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20590 Katholische Theologie Basismodul 3

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Wahlpflichtfach → Theologie, Katholische M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Katholische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 205901 Vorlesung Didaktik des Religionsunterrichts ODER Vom Lehrplan zum Unterricht</li> <li>• 205902 Vorlesung Theologische Wirtschafts- und Technikethik ODER Bioethik</li> <li>• 205903 Vorlesung Die synoptischen Evangelien</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20591 Katholische Theologie Basismodul 3		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23600 Katholische Theologie Vertiefungsmodul 1

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Wahlpflichtfach → Theologie, Katholische M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Katholische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 236001 Vorlesung Offenbarung und Theologie der Weltreligionen ODER Christologie</li> <li>• 236002 Vorlesung Exegetische Methoden</li> <li>• 236003 Vorlesung Christentum und Weltreligionen</li> <li>• 236004 Vorlesung Theorie und Praxis des Religionsunterrichts mit Hospitationen</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23601 Katholische Theologie Vertiefungsmodul 1		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23610 Katholische Theologie Vertiefungsmodul 2

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Katholische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 236101 Vorlesung Propheten / Weisheitsbücher ODER Johannes / Paulus</li> <li>• 236102 Vorlesung Theologische Wirtschafts- und Technikethik ODER Bioethik</li> <li>• 236103 Vorlesung Sozial- und Gesellschaftsgeschichte der christlichen Religion</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23611 Katholische Theologie Vertiefungsmodul 2		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23620 Katholische Theologie Vertiefungsmodul 3

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Katholische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 236201 Vorlesung Frömmigkeits- und Theologiegeschichten der christlichen Religion</li> <li>• 236202 Vorlesung Offenbarung und Theologie der Weltreligionen</li> <li>• 236203 Vorlesung Christologie</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23621 Katholische Theologie Vertiefungsmodul 3		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23630 Katholische Theologie Vertiefungsmodul 4

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	15.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Katholische Theologie		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 236301 Vorlesung Zentrale Themen alt- und neutestamentlicher Theologie</li> <li>• 236302 Vorlesung Schöpfungstheologie</li> <li>• 236303 Vorlesung Die katholische Kirche</li> <li>• 236304 Vorlesung Der Religionsunterricht an Berufsbildenden Schulen</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23631 Katholische Theologie Vertiefungsmodul 4		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

---

## 7010 Wahlpflichtfach Mathematik

---

Zugeordnete Module:

- 11760 Analysis 1
- 11770 Analysis 2
- 10070 Analysis 3
- 12960 Fachdidaktik Mathematik
- 11780 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1
- 11790 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2
- 11820 Numerische Mathematik 1
- 11930 Präsentation und Vermittlung von Mathematik
- 11810 Topologie
- 11830 Wahrscheinlichkeitstheorie

---

## Modul: 11760 Analysis 1

2. Modulkürzel:	080200001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	8.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Timo Weidl		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Timo Weidl</li> <li>• Christian Rohde</li> <li>• Christof Eck</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Mathematik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Mathematik</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Zahlenbereiche und der elementaren Funktionen reeller und komplexer Veränderlicher. Kenntnis und sicherer Umgang mit der Differential- und Integralrechnung in einer Variablen.</li> <li>• Korrektes Formulieren und selbständiges Lösen von mathematischen Problemen aus der Analysis.</li> <li>• Abstraktion und mathematische Argumentation.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>Grundlagen der Mathematik, Mengenlehre, reelle und komplexe Zahlenbereiche, Strukturen in reellen und komplexen Vektorräumen, Folgen, Konvergenz, Abbildungen, Stetigkeit, Kompaktheit, Gleichmäßigkeit. Elementare Funktionen reeller und komplexer Variablen. Einführung in die Differential- und Integralrechnung in einer Variablen, Reihen.</p>		
14. Literatur:	<p>Walter Rudin, Analysis          G. M. Fichtenholz, Differential -und Integralrechnung, Band 1          G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 2          G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 3</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 117601 Vorlesung Analysis 1</li> <li>• 117602 Vortragsübungen und Übungen zur Vorlesung Analysis 1</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Insgesamt 270 h, die sich wie folgt ergeben:          Präsenzstunden: 84 h          Selbststudium: 186</p>		
17a. Studienleistung:	Studienleistung: Übungsschein als Prüfungsvoraussetzung,		
17b. Prüfungsleistungen:	<i>schriftlich, Dauer 120 Minuten</i>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11761 Analysis 1		
21. Angeboten von:			

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:
- B.Sc. Mathematik, 1. Semester  
→ Pflichtmodule
  - B.Sc. Simulation Technology, 1. Semester  
→ Grundstudium
  - ohne Absch Lehramt-Pool, 1. Semester  
→ Pflichtmodule
-

## Modul: 11770 Analysis 2

2. Modulkürzel:	080200002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Timo Weidl		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Timo Weidl</li> <li>• Christian Rohde</li> <li>• Christof Eck</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Mathematik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Mathematik</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	<i>Analysis 1</i>		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichere Kenntnis und kritischer sowie kreativer Umgang mit den theoretischen Grundlagen und den Methoden der Differential- und Integralgleichung in einer und mehreren Variablen.</li> <li>• Korrektes Formulieren und selbständiges Lösen von mathematischen Problemen aus der Analysis.</li> <li>• Verständnis für die Anwendung der Analysis in Modellen der Ingenieur- und Naturwissenschaften.</li> <li>• Selbständiges Erarbeiten von mathematischen Sachverhalten.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Fortsetzung der Differential- und Integralrechnung in einer Variablen, Potenzreihen, Funktionenfolgen und das Vertauschen von Grenzwerten, Spezielle Funktionen, Mehrdimensionale Differentialrechnung.		
14. Literatur:	Walter Rudin, Analysis G. M. Fichtenholz, Differential -und Integralrechnung, Band 1 G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 2 G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 3		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 117701 Vorlesung Analysis 2</li> <li>• 117702 Vortragsübungen und Übungen zur Vorlesung Analysis 2</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Insgesamt 270 h, die sich wie folgt ergeben: Präsenzstunden: 63 h Selbststudiumszeit: 207		
17a. Studienleistung:	<i>Übungsschein als Prüfungsvoraussetzung</i>		
17b. Prüfungsleistungen:	schriftlich, Dauer 120 Minuten		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11771 Analysis 2		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Mathematik, 2. Semester → Pflichtmodule		

---

B.Sc. Simulation Technology, 2. Semester  
→ Grundstudium

---

## Modul: 10070 Analysis 3

2. Modulkürzel:	080200003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Timo Weidl		
9. Dozenten:	Timo Weidl		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Mathematik		
11. Voraussetzungen:	<i>Zulassungsvoraussetzung: Analysis 1, Analysis2</i>  <i>Inhaltliche Voraussetzung: LAAG 1 und LAAG2 (Lineare Algebra und Analytische Geometrie)</i>		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Umgang mit Differentialgleichungen und Vektoranalysis. Grundkenntnisse der Maßtheorie.</li> <li>• Korrektes Formulieren und selbständiges Lösen von mathematischen Problemen.</li> <li>• Abstraktion und mathematische Argumentation.</li> <li>• Studierende erkennen die Bedeutung der Analysis als Grundlage der Modellierung in Natur- und Technikwissenschaften.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p><i>Differentialgleichungen: Grundbegriffe, elementar lösbare DGL, Sätze von Picard-Lindelöf und Peano, spezielle Systeme von DGL, Anwendungen.</i></p> <p><i>Vektoranalysis: Mannigfaltigkeiten, Differentialformen, Kurven- und Oberflächenintegrale, Integralsätze.</i></p> <p><i>Grundlagen der komplexen Analysis: Komplexe Zahlen und die Riemannsche Zahlenkugel, komplexe Differenzierbarkeit, Kurvenintegrale, Satz von Cauchy, analytische Funktionen und deren Eigenschaften, Satz von Liouville, Maximumsprinzip, Identitätssatz, Fundamental-satz der Algebra, Singularitäten und meromorphe Funktionen, Residuenkalkül</i></p>		
14. Literatur:	Walter Rudin, Analysis G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 1 G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 2 G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 3		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100701 Vorlesung Analysis 3</li> <li>• 100702 Übung Analysis 3</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Insgesamt 270 h, die sich wie folgt ergeben: Präsenzstunden: 63 h Vor-/Nachbereitungszeit: 187 h Prüfungsvorbereitung: 20 h		

---

17a. Studienleistung: *Übungsschein (V)*

---

17b. Prüfungsleistungen: *schriftlich, Dauer 120 Minuten*

---

18. Grundlage für ... :

- 11820 Numerische Mathematik 1
- 11830 Wahrscheinlichkeitstheorie
- 11840 Geometrie
- 11860 Höhere Analysis

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 10071 Analysis 3

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

- B.Sc. Mathematik, 3. Semester
  - Pflichtmodule
- B.Sc. Simulation Technology, 3. Semester
  - Fachstudium
  - Vertiefungsrichtung CS
- B.Sc. Simulation Technology, 3. Semester
  - Fachstudium
  - Vertiefungsrichtung NES

---

## Modul: 12960 Fachdidaktik Mathematik

2. Modulkürzel:	???	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Mathematik		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129601 Vorlesung Fachdidaktik Mathematik		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12961 Fachdidaktik Mathematik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 11780 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1

2. Modulkürzel:	080100001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Richard Dipper		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Mathematik M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Mathematik		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherer Umgang mit Vektorraumstrukturen, Matrizen und linearen Gleichungssystemen.</li> <li>• Selbständiges Lösen mathematischer Probleme dieses Themenkreises.</li> <li>• Umgang mit abstrakten algebraischen Konstruktionen.</li> <li>• Selbständiges Lösen mathematischer Probleme sowie präzises Formulieren in der Mathematik.</li> <li>• Abstraktion und mathematische Argumentation.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Mengen und Relationen, Vektorräume und lineare Abbildungen, Matrizenrechnung, lineare Gleichungssysteme, Determinante, Eigenwerte und -vektoren, Affine, euklidische und unitäre Räume, Quadriken und Hauptachsentransformation.		
14. Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 117801 Vorlesung Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 (LAAG 1)</li> <li>• 117802 Übungen zur Vorlesung (LAAG 1)</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Insgesamt 270 h, die sich wie folgt ergeben: Präsenzstunden: 63 h Selbststudiumszeit: 207 h		
17a. Studienleistung:	<i>Übungsschein(V) und Scheinklausur (120 min)</i>		
17b. Prüfungsleistungen:	<i>schriftlich, Dauer 120 Minuten</i>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11781 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1		
21. Angeboten von:	Fakultät für Mathematik und Physik		
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Mathematik, 1. Semester → Pflichtmodule ohne Absch Lehramt-Pool, 1. Semester		

---

→ Pflichtmodule

---

## Modul: 11790 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2

2. Modulkürzel:	080100002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	8.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Richard Dipper		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Wahlpflichtfach → Mathematik M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Mathematik		
11. Voraussetzungen:	<i>Zulassungsvoraussetzung: LAAG 1</i>		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherer Umgang mit Gruppen, Multilinearer Algebra und Normalformen von Matrizen.</li> <li>• Selbständiges Lösen mathematischer Probleme dieses Themenkreises.</li> <li>• Umgang mit abstrakten algebraischen Konstruktionen.</li> <li>• Selbständiges Lösen mathematischer Probleme sowie präzises Formulieren in der Mathematik.</li> <li>• Abstraktion und mathematische Argumentation.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Transformationsgruppen in der Geometrie, projektive Räume und Kegelschnitte, Multilineare Algebra, Klassifikation endlich erzeugter abelscher Gruppen, Normalformen von Endomorphismen insbesondere kanonisch rationale Form und Jordanform, Elementarteiler		
14. Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 117901 Vorlesung Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2 (LAAG 2)</li> <li>• 117902 Übungen zur Vorlesung LAAG 2</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Insgesamt 270 h, die sich wie folgt ergeben: Präsenzstunden: 84 h Selbststudiumszeit: 186 h		
17a. Studienleistung:	<i>Übungsschein(V) und Scheinklausur (120 min)</i>		
17b. Prüfungsleistungen:	<i>schriftlich, Dauer 120 Minuten</i>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11791 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2		
21. Angeboten von:	Fakultät für Mathematik und Physik		
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Mathematik, 2. Semester → Pflichtmodule		

## Modul: 11820 Numerische Mathematik 1

2. Modulkürzel:	080300002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	unregelmäßig
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Christian Rohde	
9. Dozenten:		Dozenten der Mathematik	
10. Zuordnung zum Curriculum:		M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Mathematik	
11. Voraussetzungen:		<i>Zulassungsvoraussetzung: Analysis 1, Analysis 2</i>  <i>Inhaltliche Voraussetzung: LAAG 1, LAAG2, Computermathematik</i>	
12. Lernziele:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis fundamentaler numerischer Algorithmen, deren Analyse und praktische Umsetzung auf dem Computer, Möglichkeiten und Grenzen numerischer Simulations-techniken.</li> <li>• Korrektes Formulieren und selbständiges Lösen von mathematischen Problemen.</li> <li>• Abstraktion und mathematische Argumentation.</li> </ul>	
13. Inhalt:		Numerische Behandlung der Grundprobleme aus der Analysis: Approximation, Polynominterpolation, Splineapproximation, diskrete Fouriertransformation, Quadraturverfahren (Newton-Cotes, Gauß-Quadratur, adaptive Verfahren), Nichtlineare Gleichungssysteme (Fixpunktsatz, Klasse der Newtonverfahren).  Optimierung: Abstiegsverfahren, Monte-Carlo-Verfahren, Optimierung unter Nebenbedingungen.	
14. Literatur:		Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.	
15. Lehrveranstaltungen und -formen:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 118201 Vorlesung Numerische Mathematik I</li> <li>• 118202 Übungen zur Vorlesung Numerische Mathematik I</li> </ul>	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:		Präsenzzeit: 63h  Selbststudium/Nacharbeitszeit: 187h  Prüfungsvorbereitung: 20h  Gesamt: 270h	
17a. Studienleistung:		<i>Übungsschein (V)</i>	
17b. Prüfungsleistungen:		<i>schriftlich, Dauer 120 Minuten</i>	
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:		11821 Numerische Mathematik 1	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:		B.Sc. Mathematik, 3. Semester → Basismodule	

## Modul: 11930 Präsentation und Vermittlung von Mathematik

2. Modulkürzel:	080600011	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jürgen Dippon		
9. Dozenten:	Dozenten der Mathematik		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Wahlpflichtfach → Mathematik  M.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Mathematik		
11. Voraussetzungen:	<i>Orientierungsprüfung.</i>		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschen elementarer Präsentationsfähigkeiten und mathematischer Softwaretools.</li> <li>• Kompetente Vermittlung mathematischer Sachverhalte an unterschiedlichen Adressatengruppen.</li> <li>• Kritische Einschätzung der eigenen Mathematikkenntnisse.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p><b>Strukturierung mathematischer Vorträge:</b></p> <p>Motivation - Theorem - Beweis - Interpretation.</p> <p><b>Präsentationstechnik:</b></p> <p>Einsatz von Multimedialkomponenten, Software (Powerpoint, LaTeX, ..)</p> <p>Individuelle Nachbereitung eigener mathematischer Vorträge anhand von z.B. Mitschriften, Videoanalyse, Beurteilung durch Mitstudierende, etc.</p> <p><b>Aktive Mitwirkung in den Bereichen:</b></p> <p>Information von Studienanfängern/ -interessenten, Schülerzirkel.</p> <p>Vermittlung von mathematischen Sachverhalten an Nichtmathematiker</p>		
14. Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	119301 Zentrale Veranstaltung zur Einführung in die Präsentationstechniken, Orientierungsgespräch/-beratung und Gruppenarbeit		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 20h  Selbststudium/Nacharbeitszeit: 70h  Gesamt: 90h		
17a. Studienleistung:	<i>USL, Kriterien werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</i>		
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :	11880 Mathematisches Seminar		

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 11931 Präsentation und Vermittlung von Mathematik

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: B.Sc. Mathematik, 4. Semester  
→ Schlüsselqualifikationen fachaffin

---

## Modul: 11810 Topologie

2. Modulkürzel:	080400001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Michael Eisermann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dozenten des Instituts für Geometrie und Topologie</li> <li>• Dozenten des Instituts für Algebra &amp; Zahlentheorie</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Mathematik		
11. Voraussetzungen:	<i>Zulassungsvoraussetzung: Analysis 1, Analysis 2</i>  <i>Inhaltliche Voraussetzung: LAAG 1, LAAG 2</i>		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse der Topologie und ihrer Anwendungen.</li> <li>• Sicherer Umgang mit topologischen Konstruktionen und Begriffen.</li> <li>• Korrektes Formulieren und selbständiges Lösen von mathematischen Problemen.</li> <li>• Fähigkeit zur Abstraktion und mathematischen Argumentation.</li> <li>• Verständnis der Bedeutung der Topologie als strukturelle Grundlage anderer mathematischer Bereiche.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Grundkonzepte der allgemeinen Topologie (metrische Räume, Konvergenz, topologische Räume, stetige Abbildungen, Unterräume, Summe und Produkt, Quotientenräume, Trennungssaxiome, Zusammenhang, Kompaktheit), Homöomorphie und Homotopie, simpliziale Komplexe und simpliziale Approximation, Euler-Charakteristik, Gruppen und Homomorphismen, Präsentation einer Gruppe durch Erzeuger und Relationen, Fundamentalgruppe, Überlagerungen, geometrische Anwendungen, Klassifikation der geschlossenen Flächen.		
14. Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 118101 Vorlesung Topologie</li> <li>• 118102 Übungen zur Vorlesung Topologie</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca 70h. Vor-/Nacharbeit, Selbststudium: ca 180h. Prüfungsvorbereitung: ca 20h. Gesamt: 270h.		
17a. Studienleistung:	<i>Studienleistung: Übungsschein (V)</i>		
17b. Prüfungsleistungen:	<i>schriftliche Prüfung, Dauer 120 Minuten</i>		
18. Grundlage für ... :	11810 Topologie		
19. Medienform:	Vorlesung: Stimme, Tafel & Kreide, evtl. weitere Medien		
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11811 Topologie		
21. Angeboten von:	Institut für Geometrie und Topologie		
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Mathematik, 3. Semester		

---

→ Basismodule

---

## Modul: 11830 Wahrscheinlichkeitstheorie

2. Modulkürzel:	080600001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Christian H. Hesse		
9. Dozenten:	Dozenten der Mathematik		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Mathematik		
11. Voraussetzungen:	<i>Zulassungsvoraussetzung: Analysis 1, Analysis 2</i>  <i>Inhaltliche Voraussetzung: LAAG 1, LAAG 2</i>		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis grundlegender wahrscheinlichkeitstheoretischer Konzepte und Fähigkeit, diese in den Anwendungen einzusetzen.</li> <li>• Korrektes Formulieren und selbständiges Lösen von mathematischen Problemen.</li> <li>• Abstraktion und mathematische Argumentation.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Entwicklung und Untersuchung mathematischer Modelle für zufallsabhängige Vorgänge: Maßtheoretische Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie, Wahrscheinlichkeitsräume, Kombinatorik, Zufallsvariablen, Erwartungswerte, Verteilungen, Dichten, Charakteristische Funktionen, Unabhängigkeit, Bedingte Wahrscheinlichkeiten/Erwartungen, Martingale, Stochastische Konvergenzbegriffe,  Gesetz der großen Zahlen, Zentrale Grenzwertsätze.		
14. Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 118301 Vorlesung Wahrscheinlichkeitstheorie</li> <li>• 118302 Übungen zur Vorlesung Wahrscheinlichkeitstheorie</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 63h  Selbststudium/Nacharbeitszeit: 207h  Gesamt: 270h		
17a. Studienleistung:	<i>Übungsschein (V)</i>		
17b. Prüfungsleistungen:	<i>schriftlich, Dauer 120 Minuten</i>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	11831 Wahrscheinlichkeitstheorie		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Mathematik, 3. Semester → Basismodule		

---

## 7020 Wahlpflichtfach Physik (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)

---

Zugeordnete Module:    20450 Einführung in die Physik - Technikpädagogik  
                              12970 Fachdidaktik Physik  
                              20900 Grundlagen der Experimentalphysik II  
                              17920 Molekül- und Festkörperphysik  
                              20910 Physik-Praktikum I

---

## Modul: 20450 Einführung in die Physik - Technikpädagogik

2. Modulkürzel:	081400008	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	10.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Physik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Physik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 204501 Vorlesung Teil 1: Mechanik</li> <li>• 204502 Gruppenübung zu Teil 1: Mechanik</li> <li>• 204503 Vorlesung Teil 2: Elektromagnetismus und Optik</li> <li>• 204504 Gruppenübung zu Teil 2: Elektromagnetismus und Optik</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20451 Einführung in die Physik - Technikpädagogik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12970 Fachdidaktik Physik

2. Modulkürzel:	081000101	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Physik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129701	Vorlesung Fachdidaktik Physik	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12971	Fachdidaktik Physik	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20900 Grundlagen der Experimentalphysik II

2. Modulkürzel:	081500015	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	15.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Gert Denninger		
9. Dozenten:	Gert Denninger		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Wahlpflichtfach → Physik M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Physik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)		
11. Voraussetzungen:	Modul Mathematische Methoden der Physik für Lehramt und Modulteil Grundlagen der Experimentalphysik für Lehramt Teil I - Mechanik und Wärmelehre		
12. Lernziele:	Erwerb eines gründlichen Verständnisses der fundamentalen Befunde der klassischen Physik (Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik)		
13. Inhalt:	2. Elektrodynamik: - Elektrostatik - Materie im elektrischen Feld - stationäre Ladungsströme - Magnetostatik - Induktion, zeitlich veränderliche Felder - Materie im Magnetfeld - Wechselstrom - Maxwellgleichungen - Spezielle Relativitätstheorie - elektromagnetische Wellen im Vakuum		
14. Literatur:	- Demtröder, Experimentalphysik 1, Mechanik und Wärme, und Experimentalphysik 2, Elektrizität und Optik, Springer Verlag - Paus, Physik in Experimenten und Beispielen, Hanser Verlag (1995) - Bergmann, Schaefer, Lehrbuch der Experimentalphysik, Band 1, Mechanik, Akustik, Wärme, und Band 2, Elektromagnetismus, De Gruyter - Feynman, Leighton, Sands, Vorlesungen über Physik, Band 1 und Band 2, Oldenbourg Verlag (1997 - Halliday, Resnick, Walker, Physik, Wiley-VCH - Gerthsen, Physik, Springer Verlag; - Daniel, Physik 1 und 2, de Gruyter, Berlin 1997		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 209001 Vorlesung Teil 1: Optik • 209002 Übung zu Teil 1: Optik • 209003 Vorlesung Teil 2: Physik der Atome und Kerne • 209004 Übung zu Teil 2: Physik der Atome und Kerne		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Vorlesung		

Präsenzstunden: 3h (4 SWS)\*14 Wochen 42 h  
Vor- u. Nachbereitung: 1 1/4 h pro Präsenzstunde 52,5 h

#### Übungen

Präsenzstunden: 1,5h (2 SWS)\*14 Wochen 21 h  
Vor- u. Nachbereitung: 1 3/4 h pro Präsenzstunde 36,5 h  
Prüfung incl. Vorbereitung 28 h

Gesamt: 180 h

---

17a. Studienleistung:	Studienleistungen: Übungsschein
17b. Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Modulabschlussprüfung am Ende des 3. Teils des Moduls
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Overhead, Projektion, Tafel, Demonstrationen
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20901 Grundlagen der Experimentalphysik II</li><li>• 20902 Grundlagen der Experimentalphysik II Übungsscheine</li></ul>
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## Modul: 17920 Molekül- und Festkörperphysik

2. Modulkürzel:	081000012	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	unregelmäßig
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Physik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 179201 Physik-Praktikum II</li> <li>• 179202 Physik-Praktikum III</li> <li>• 179203 Vorlesung Theoretische Physik Ia</li> <li>• 179204 Hauptseminar</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	17921 Molekül- und Festkörperphysik		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20910 Physik-Praktikum I

2. Modulkürzel:	081000010	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:	Arthur Grupp		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Wahlpflichtfach → Physik M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Physik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 209101 Übung Teil 1: 10 Versuche zu den Bereichen: Mechanik, Wärmelehre, Strömungslehre, Akustik</li> <li>• 209102 Übung Teil 2: 10 Versuche zu den Bereichen: Optik, Elektrodynamik, Atomphysik, Kernphysik</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20911 Physik-Praktikum I		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

---

## 7070 Wahlpflichtfach Politik (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)

---

Zugeordnete Module:	18940	Analyse sozialer Strukturen und Prozesse - Nebenfach und Technikpädagogik
	18870	Analyse und Vergleich politischer Systeme - Nebenfach und Technikpädagogik
	12800	Analyse und Vergleich politischer Systeme für Technikpädagogen
	18880	Internationale Beziehungen - Nebenfach und Technikpädagogik
	12810	Internationale Beziehungen für Technikpädagogen
	18890	Politische Theorie - Nebenfach und Technikpädagogik
	12820	Politische Theorie für Technikpädagogen
	18860	Politisches System der Bundesrepublik Deutschland - Nebenfach und Technikpädagogik
	12790	Politisches System der Bundesrepublik Deutschland für Technikpädagogen
	20920	Technik- und Umweltsoziologie für Technikpädagogen

---

## Modul: 18940 Analyse sozialer Strukturen und Prozesse - Nebenfach und Technikpädagogik

2. Modulkürzel:	100200251	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Ortwin Renn		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieter Urban</li> <li>• Dieter Fuchs</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Politik</li> <li>→ Pflichtfach Politik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Politik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden verfügen über ein Grundwissen zu Modellen sozialer Ungleichheit (z. B. Klassen- und Schichtmodelle, Milieu- und Lebensstilansätze etc.) und Methoden der Sozialstrukturanalyse (z. B. Statusanalyse, Armutsanalyse etc.).</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, Fragen über das „Wie“ und „Warum“ sozialstruktureller gesellschaftlicher Entwicklungen zu beantworten und hierfür geeignete analytische und empirische Instrumente und Methoden einzusetzen.</li> <li>• Die Studierenden verfügen über ein Grundwissen der zentralen Strukturmerkmale der bundesrepublikanischen Gegenwartsgesellschaft (u. a. Bevölkerungsstruktur, Familien- und Haushaltsstruktur, Bildungsstruktur, Berufs- und Erwerbsstruktur, Armut, Schichtung, Milieus).</li> </ul> <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden theoretischen Ansätze und empirischen Untersuchungen der „neuen Wirtschaftssoziologie“ zu reflektieren, zu diskutieren und auf spezifische Fallbeispiele anzuwenden.</li> <li>• Die Studierenden können erkennen, unter welchen Bedingungen es sinnvoll ist, wirtschaftliche Sachverhalte aus soziologischer Perspektive zu analysieren.</li> <li>• Die Studierenden verfügen über ein analytisches Instrumentarium, um komplexe wirtschaftliche Sachverhalte analysieren zu können.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p><u>Vorlesung:</u></p> <p>Die Veranstaltung bietet einen Überblick über Themen, Methoden und Anwendungen der Sozialstrukturanalyse. Dazu gehören insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelle der Analyse von sozialer Ungleichheit (soziale Klassen, Schichten, Milieus, Lebensstile).</li> <li>• Verfahren der Messung von sozialer Ungleichheit.</li> </ul>		

Zudem werden zentrale Strukturmerkmale der bundesrepublikanischen Gegenwartsgesellschaft in sozialwissenschaftlicher Analyse vorgestellt. Als Themen der empirischen Sozialstrukturanalyse werden u.a. behandelt:

- Bevölkerungsstruktur
- Familien- und Haushaltsstruktur
- Berufs- und Erwerbsstruktur
- Soziale Schichtung
- Soziale Mobilität

Als Methoden der Sozialstrukturanalyse werden u.a. vorgestellt:

- Operationalisierung von Sozialstrukturmerkmalen
- Statistische Modelle zur Analyse von gesellschaftlichen Entwicklungen
- Methoden der Sozialberichterstattung und Armutsanalyse

#### Proseminar:

Worin besteht der spezifisch soziologische Beitrag für das Verständnis ökonomischer Phänomene? Die Wirtschaftssoziologie geht davon aus, dass die Regeln, an denen sich die Handlungen in einem Wirtschaftssystem orientieren, gesellschaftlich bedingt sind. Ökonomische Handlungen sind auch soziale Handlungen, die von Institutionen, Netzwerken, Machtbeziehungen und Kognitionsstrukturen geprägt werden. Ebenso besitzen Märkte strukturelle, institutionelle und kulturelle Grundlagen. In der Veranstaltung wird in dieses wirtschaftssoziologische Denken eingeführt.

#### 14. Literatur:

##### Vorlesung:

- Burzan, N. 2004: Soziale Ungleichheit. Eine Einführung in die zentralen Theorien. Opladen: VS Verlag.
- Geißler, R. 2006: Die Sozialstruktur Deutschlands (4. Auflage). Opladen: VS Verlag.
- Hradil, S. 2005: Soziale Ungleichheit in Deutschland (8. Auflage). Opladen: VS Verlag.
- Klein, T. 2005: Sozialstrukturanalyse. Eine Einführung. Reinbek: Rowohlt.
- Schäfers, B. 2004: Sozialstruktur und sozialer Wandel in Deutschland (8. Auflage). Stuttgart: Lucius & Lucius.

##### Proseminar:

- Beckert, J./ Diaz-Bone, R. / Ganßmann, H. (Hrsg.) 2007: Märkte als soziale Strukturen. Frankfurt a.M.: Campus
- Deutschmann, C. 2008: Kapitalistische Dynamik. Wiesbaden: VS Verlag
- Maurer, A. (Hrsg.) 2008: Handbuch der Wirtschaftssoziologie. Wiesbaden: VS Verlag
- Mikl-Horke, G. 2008: Sozialwissenschaftliche Perspektiven der Wirtschaft. München: Oldenbourg
- Swedberg, R. 2008: Grundlagen der Wirtschaftssoziologie. Wiesbaden: VS Verlag

#### 15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 189401 Vorlesung Einführung in die Sozialstrukturanalyse
- 189402 Proseminar Wirtschaft und Gesellschaft

#### 16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit:	42 h
Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit:	138 h
Gesamt:	180 h

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen:

- Eine Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung (Klausur, 90 Minuten) zur Vorlesung; Gewicht: 0,8
  - Eine Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung im Proseminar. Art und Umfang dieser Lehrveranstaltungsbegleitenden Prüfung werden vom Leiter zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung den Studierenden bekannt gegeben; Gewicht: 0,2
- 

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:

- 18941 Einführung in die Sozialstrukturanalyse
  - 18942 Wirtschaft und Gesellschaft
- 

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

BA (Komb) Soziologie, 2. Semester  
→ Fachprüfungen

---

## Modul: 18870 Analyse und Vergleich politischer Systeme - Nebenfach und Technikpädagogik

2. Modulkürzel:	100200202	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Oscar W. Gabriel		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanie Walter-Rogg</li> <li>• Angelika Vetter</li> <li>• Isabell Thaidigsmann</li> <li>• Oscar W. Gabriel</li> <li>• Kerstin Völkl</li> <li>• Silke Keil</li> <li>• Eva-Maria Trüdinger</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Politik</li> <li>→ Pflichtfach Politik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Politik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden verfügen über Grundwissen über die in der Politikwissenschaft gängigen Forschungsansätze sowie Methoden des Vergleichs und der Analyse politischer Systeme sowie über die zentralen Aspekte der politischen Systeme verschiedener demokratischer Systeme. Hierzu gehören primär politische Institutionen (z.B. Verfassung, Parlament, Regierung, Wahlsystem, Parteiensystem, Staatsaufbau) und politische Prozesse (z.B. politische Einstellungen, politisches Verhalten und politische Partizipation, politischer Entscheidungsfindungsprozess).</li> <li>• Die Studierenden verfügen über das notwendige Fachvokabular im Bereich der Analyse und des Vergleichs politischer Systeme und können dies situationsgerecht anwenden.</li> <li>• Die Studierenden können die erlernten Methoden und Konzepte anwenden, kritisch hinterfragen und bei der weiteren eigenen wissenschaftlichen Analyse anwenden.</li> <li>• Die Studierenden können zentrale Fragen nach den Gemeinsamkeiten und Unterschiedenen, die verschiedene Länder in diversen Bereichen des politischen Systems aufweisen systematisch beantworten.</li> <li>• Die Studierenden sind auf der Grundlage des erworbenen inhaltlichen und konzeptionellen Wissens in der Lage, ihr Grundwissen im Bereich der Analyse und des Vergleichs politischer Systeme nicht nur auf verschiedene Fälle anzuwenden, sondern auch eigenständig und systematisch zu erweitern.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Vorlesung:</u> Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Ziele, Gegenstände und Methoden der vergleichenden Analyse politischer Systeme. Einschlägige Analysestrategien (z.B. most similar/most dissimilar case design) sowie komparatistische Forschungsansätze</li> </ul>		

(Institutionalismus, Neoinstitutionalismus, Systemtheorie und Behavioralismus) werden vorgestellt und auf ausgewählte politikwissenschaftliche Untersuchungsgegenstände angewandt. Dabei wird dargelegt, dass einige Untersuchungsfelder (wie politische Beteiligung) nahezu ausschließlich in bestimmten intellektuellen Traditionen verwurzelt sind, während sich andere (wie politische Parteien) auf der Basis verschiedener Ansätze untersuchen lassen. Ziel der Vorlesung ist es, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit dem „Instrumentenkasten“ der Vergleichenden Politikwissenschaft vertraut zu machen und dessen Möglichkeiten mit Beispielen aus der Forschungs-Praxis zu illustrieren.

- Proseminar: Im ergänzenden Proseminar zur Analyse und zum Vergleich politischer Systeme werden exemplarisch verschiedene Themen vertieft (z.B. „Mehrheits- und konsensdemokratische Strukturen“, „Politische Kultur“, „Wahlverhalten“, „Parteiensysteme“, „Rechtsextremismus und Rechtspopulismus“).

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berg-Schlosser, Dirk/Müller-Rommel, Ferdinand (Hrsg.) 2003: Vergleichende Politikwissenschaft. 4. überarb. u. erw. Aufl. Opladen: Leske + Budrich/UTB-Reihe.</li> <li>• Gabriel, Oscar W./Kropp, Sabine (Hrsg.) 2008: EU-Staaten im Vergleich. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.</li> <li>• Gallagher, Michael/Laver, Michael/Mair, Peter 2005: Representative Government in Modern Europe, 4th Ed. Boston, et al.: McGraw Hill.</li> <li>• Hague, Rod/Harrop, Martin 2007: Comparative Government and Politics. An Introduction, 7th Ed. Houndmills: Palgrave.</li> <li>• Jahn, Detlef 2006: Einführung in die Vergleichende Politikwissenschaft. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.</li> <li>• Lauth, Hans-Joachim (Hrsg.) 2002: Vergleichende Regierungslehre. Eine Einführung. Westdeutscher Verlag, Wiesbaden.</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 188701 Vorlesung Analyse und Vergleich politischer Systeme</li> <li>• 188702 Proseminar Analyse und Vergleich politischer Systeme</li> </ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 42 h</p> <p>Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 138 h</p> <p>Gesamt: 180 h</p>
17a. Studienleistung:	
17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine schriftliche Prüfung (Klausur, 90 Minuten) zu Vorlesung und Proseminar; Gewicht: 0,8</li> <li>• Eine lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung im Proseminar. Art und Umfang dieser lehrveranstaltungsbegleitenden Prüfung werden vom Leiter zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung den Studierenden bekannt gegeben; Gewicht: 0,2</li> </ul>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18871 Analyse und Vergleich politischer Systeme Prüfung Vorlesung</li> <li>• 18872 Analyse und Vergleich politischer Systeme Prüfung Proseminar</li> </ul>
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>BA (Komb) Politikwissenschaft, 2. Semester → Fachprüfungen</p>

## Modul: 12800 Analyse und Vergleich politischer Systeme für Technikpädagogen

2. Modulkürzel:	100200801	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Oscar W. Gabriel		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Politik → Wahlfach Politik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Politik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	128001	Vorlesung Analyse und Vergleich politischer Systeme für Technikpädagogen	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12801	Analyse und Vergleich politischer Systeme für Technikpädagogen	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 18880 Internationale Beziehungen - Nebenfach und Technikpädagogik

2. Modulkürzel:	100200203	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Cathleen Kantner		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jan Michael Bergmann</li> <li>• Matthias Gaugele</li> <li>• Agni Kalfagianni</li> <li>• Dirk Nabers</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Politik</li> <li>→ Pflichtfach Politik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Politik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden verfügen über grundlegendes und vertieftes Wissen zu den wesentlichen Theorien der Internationalen Beziehungen. Dazu gehören rationalistische Theoriestränge wie der klassische und strukturelle Realismus, der Institutionalismus und der Liberalismus, aber auch interpretative Ansätze wie der Konstruktivismus, Poststrukturalismus und Postkolonialismus.</li> <li>• Theoretische Kenntnisse können von den Studierenden auf Fallbeispiele aus unterschiedlichen Feldern der internationalen Politik übertragen und angewandt werden, z.B. internationale Sicherheitspolitik, Umweltpolitik, internationale Wirtschaftsbeziehungen, etc.</li> <li>• Die Studierenden wissen sowohl mit grundlegenden quantitativen als auch qualitativen Methoden der Internationalen Beziehungen umzugehen und sie auf Fallbeispiele anzuwenden.</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Akteure, Strukturen und Prozesse der Globalisierung zu erkennen und kritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Vorlesung:</u> Welche Faktoren bestimmen heute Entwicklungen in der internationalen Politik? Sind es die strukturellen Interessen und Möglichkeiten der mächtigsten Staaten im internationalen System, die Charaktere bedeutender Staatsmänner/-frauen oder aber die ökonomischen Interessen transnationaler Konzerne? Sind die Vereinten Nationen ein bedeutender Akteur in der Sicherung von Frieden und wirtschaftlicher Entwicklung in der Welt oder doch nur Spielball der Mächte? Welche Rolle spielen „universale“ Normen wie Menschenrechte, die Begrenztheit ökologischer Ressourcen oder historische und kulturelle Gegebenheiten hinsichtlich des Verhaltens von Staaten im internationalen politischen und wirtschaftlichen System? Die Vorlesung stellt mögliche Antworten auf diese Fragen vor. Sie diskutiert die wichtigsten Konzepte und theoretischen Perspektiven</li> </ul>		

auf die Weltpolitik und hinterfragt dabei kritisch, die typischer Weise von den Medien suggerierten Erklärungen internationaler Politik. Darüber hinaus untersucht sie die wichtigsten Entwicklungen in der internationalen Sicherheits-, Wirtschafts-, Umwelt- und Sozialpolitik und erörtert die Rolle der in diesen Politikfeldern agierenden internationalen Regierungsorganisationen, Staaten, und nicht-staatlichen Akteure. Auf dieser Basis führt die Vorlesung in die politikwissenschaftliche Subdisziplin der Internationalen Beziehungen ein und vermittelt den Studierenden einen analytisch reflektierten Zugang zur internationalen Politik im Zeitalter der Globalisierung.

- Proseminar: Im Proseminar werden bestimmte Aspekte der Vorlesung vertieft, z.B. die Rolle internationaler Institutionen, komparative Außenpolitikanalyse oder ein ausgewähltes Politikfeld der internationalen Beziehungen.

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baylis, John/Smith, Steve/Owens, Patricia 2008: The Globalization of World Politics. An introduction to international relations. Oxford: Oxford University Press.</li> <li>• Carlsnaes, Walter/Risse, Thomas/Simmons, Beth A. (Hrsg.) 2002: Handbook of International Relations. London: Sage.</li> <li>• Dunne, Tim/Kurki, Milja/Smith, Steve (Hrsg.) 2007: International Relations Theories. Discipline and Diversity. Oxford: Oxford University Press.</li> <li>• Scholte, Jan Aart (2005) Globalization: a critical introduction. Houndmills, Basingstoke: Palgrave.</li> <li>• Wendt, Alexander 1999: Social Theory of International Politics. Cambridge: Cambridge University Press.</li> </ul>						
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 188801 Vorlesung Internationale Beziehungen</li> <li>• 188802 Proseminar Internationale Beziehungen</li> </ul>						
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<table> <tr> <td>Präsenzzeit:</td> <td>42 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit:</td> <td>138 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamt:</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Präsenzzeit:	42 h	Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit:	138 h	Gesamt:	180 h
Präsenzzeit:	42 h						
Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit:	138 h						
Gesamt:	180 h						
17a. Studienleistung:							
17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine schriftliche Prüfung (Klausur, 90 Minuten) zu Vorlesung und Proseminar; Gewicht: 0,8</li> <li>• Eine lehreveranstaltungsbegleitende Prüfung im Proseminar. Art und Umfang dieser lehreveranstaltungsbegleitenden Prüfung werden vom Leiter zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung den Studierenden bekannt gegeben; Gewicht: 0,2</li> </ul>						
18. Grundlage für ... :							
19. Medienform:							
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18881 Internationale Beziehungen Prüfung Vorlesung</li> <li>• 18882 Internationale Beziehungen Prüfung Proseminar</li> </ul>						
21. Angeboten von:							
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	BA (Komb) Politikwissenschaft, 3. Semester → Fachprüfungen						

## Modul: 12810 Internationale Beziehungen für Technikpädagogen

2. Modulkürzel:	100200802	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Cathleen Kantner		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Politik → Wahlfach Politik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Politik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	128101	Vorlesung Internationale Beziehungen für Technikpädagogen	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12811	Internationale Beziehungen für Technikpädagogen	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 18890 Politische Theorie - Nebenfach und Technikpädagogik

2. Modulkürzel:	100200204	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dieter Fuchs		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hans-Joachim Hildebrandt</li> <li>• Sophia Schubert</li> <li>• Lisa Schöllhammer</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Politik</li> <li>→ Pflichtfach Politik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Politik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die Disziplin Politische Theorie und können diese von anderen politikwissenschaftlichen Disziplinen unterscheiden. Zu diesem Überblick gehören sowohl philosophisch-normative als auch empirisch-analytische Theorien.</li> <li>• Sie sind mit unterschiedlichen politikwissenschaftlichen Perspektiven vertraut und sind in der Lage, diese eigenständig zur Analyse von politischen Phänomenen anzuwenden.</li> <li>• Darüber hinaus können sie verschiedene Theorien miteinander vergleichen und kritisieren.</li> <li>• Die Studierenden beherrschen das relevante politiktheoretische Fachvokabular und können dieses zu einer wissenschaftlichen Kommunikation heranziehen.</li> <li>• Auf der Grundlage der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen sind sie in der Lage, ihr Grundwissen in der Politischen Theorie eigenständig und systematisch zu erweitern.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Vorlesung:</u> _Politische Theorie ist eine der grundlegenden Disziplinen der Politikwissenschaft. In der Vorlesung sollen die notwendigen Kenntnisse dieser Disziplin vermittelt und die Voraussetzungen für eine systematische Beschäftigung mit ihr gelegt werden. Es werden 3 konkrete Zielsetzungen verfolgt: Erstens soll vermittelt werden was politische Theorie ist und welchen Stellenwert sie in der politikwissenschaftlichen Forschung hat, zweitens welche Arten politischer Theorie sich unterscheiden lassen und drittens sollen wichtige Vertreter verschiedener politischer Theorien vorgestellt werden.</li> <li>• <u>Proseminar:</u> _Das Proseminar vertieft ein Thema aus dem Bereich der Politischen Theorie. Dazu können gehören: Ein umfassendes theoretisches Paradigma, eine empirische Theorie, ein wichtiges theoretisches Konzept, ein prominenter Vertreter der politischen Theorie sowie auch</li> </ul>		

die Aneignung einer politischen Denktradition und die Aufarbeitung einer aktuellen theoretischen Debatte.

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brodocz, André/Schaal, Gary S. 2006: Politische Theorien der Gegenwart I, II. Stuttgart: Barbara Budrich.</li> <li>• Fuchs, Dieter/Roller, Edeltraud 2007: Lexikon Politik. Stuttgart: Reclam.</li> <li>• Honneth, Axel 1993 (Hrsg): Kommunitarismus. Frankfurt/New York: Campus</li> <li>• Kriesi, Hanspeter 2007: Vergleichende Politikwissenschaft. Eine Einführung (Teil I und II.). Baden-Baden: Nomos.</li> <li>• Schaal, Gary S./Heidenreich, Felix 2006: Einführung in die Politischen Theorien der Moderne. Stuttgart: Barbara Budrich.</li> <li>• Schmidt, Manfred G. 2006: Demokratietheorien. Eine Einführung. 3. überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 188901 Vorlesung Politische Theorie</li> <li>• 188902 Proseminar Politische Theorie</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 42 h</p> <p>Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 138 h</p> <p>Gesamt: 180 h</p>
17a. Studienleistung:	
17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine schriftliche Prüfung (Klausur, 90 Minuten) zu Vorlesung und Proseminar; Gewicht: 0,8</li> <li>• Eine lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung im Proseminar. Art und Umfang dieser lehrveranstaltungsbegleitenden Prüfung werden vom Leiter zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung den Studierenden bekannt gegeben; Gewicht: 0,2</li> </ul>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18891 Politische Theorie Prüfung Vorlesung</li> <li>• 18892 Politische Theorie Prüfung Proseminar</li> </ul>
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>BA (Komb) Politikwissenschaft, 4. Semester → Fachprüfungen</p>

## Modul: 12820 Politische Theorie für Technikpädagogen

2. Modulkürzel:	100200803	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dieter Fuchs		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Politik → Wahlfach Politik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Politik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	128201 Vorlesung Politische Theorie für Technikpädagogen		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12821 Politische Theorie für Technikpädagogen		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 18860 Politisches System der Bundesrepublik Deutschland - Nebenfach und Technikpädagogik

2. Modulkürzel:	100200201	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Oscar W. Gabriel		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angelika Vetter</li> <li>• Isabell Thaidigsmann</li> <li>• Oscar W. Gabriel</li> <li>• Silke Keil</li> <li>• Jürgen Bauknecht</li> <li>• Kai Fetzer</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Politik</li> <li>→ Pflichtfach Politik</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Politik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden verfügen über Grundwissen zu den aus politikwissenschaftlicher Sicht relevanten Aspekten des politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland. Hierzu gehören primär die politischen Institutionen und Prozesse: das Grundgesetz, die institutionelle Ordnung (Zusammenspiel von Bundestag, Bundesregierung und Bundesrat), der Föderalismus, die politischen Parteien und das Parteiensystem, die politische Partizipation sowie die Einstellungen der Bürger gegenüber der Politik.</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, zentrale politikwissenschaftliche Konzepte und das notwendige Fachvokabular situationsgerecht anzuwenden.</li> <li>• Die Studierenden können die vorgestellten Konzepte auf den Gegenstandsbereich des politischen Systems der BRD anwenden, kritisch hinterfragen und bei der weiteren eigenen wissenschaftlichen Analyse anwenden.</li> <li>• Die Studierenden können zentrale Fragen nach dem „wie“ und dem „warum“ der politischen Institutionenstruktur sowie der in und zwischen diesen Institutionen ablaufenden Prozesse beantworten.</li> <li>• Sie sind auf der Grundlage des erworbenen inhaltlichen und konzeptionellen Wissens in der Lage, ihr Grundwissen im Bereich der politischen Systemanalyse in der BRD eigenständig und systematisch zu erweitern und auf den Bereich „Analyse und Vergleich politischer Systeme“ auszudehnen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Vorlesung</u> : Die Einführungsvorlesung gibt einen Überblick über das politische System der Bundesrepublik Deutschland. Einleitend werden zentrale Grundbegriffe und Konzepte der politikwissenschaftlichen Systemanalyse besprochen. Hierzu gehören u.a. die Unterschiede zwischen parlamentarischen und</li> </ul>		

präsidentiellen Demokratien bzw. die Konzepte der Mehrheits- und der Konsensdemokratie. Der Schwerpunkt liegt allerdings auf der Analyse der aus politikwissenschaftlicher Sicht wichtigsten Aspekte des Regierens in der Bundesrepublik Deutschland. Zu diesen vertieft behandelten Aspekten des politischen Systems der BRD gehören die Verfassungsprinzipien des Grundgesetzes, die zentralen institutionellen Bestandteile und deren Zusammenwirken (Bundestag, Bundesrat, Bundesregierung, Länder und kooperativer Föderalismus), das Interessenvermittlungssystem (v.a. politische Parteien, Medien, Verbände). Im letzten Drittel der Vorlesung richtet sich der Blick auf die politischen Einstellungs- und Verhaltensmuster der Bevölkerung (Mikro-Ebene) und ihre Ursachen. Der Frage nach der Relevanz der behandelten Themen folgt zunächst eine systematische Beschreibung und Bestandsaufnahme des jeweiligen Themenbereiches (auch historisch), um anschließend der Erklärung aktueller Befunde nachgehen zu können.

- Proseminar: Im ergänzenden Proseminar zum politischen System werden verschiedene Themen vertieft (z.B. „Politische Kultur“, „Wahlverhalten“, „Parteien in der BRD“, „Kommunalpolitik“, „Rechtsextremismus“ etc.).

14. Literatur:

- Franke, Siegfried F. 2004: Staatsrecht der Bundesrepublik Deutschland. Grundlagen, Hintergründe und Erläuterungen, 3. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Heidelberg: Decker (UTB).
- Gabriel, Oscar W./Holtmann, Everhard (Hrsg.) 2004: Handbuch Politisches System der Bundesrepublik Deutschland, 3. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. München: Oldenbourg.
- Hesse, Joachim-Jens/Ellwein, Thomas 2004: Das Regierungssystem der Bundesrepublik Deutschland, 9. vollständig neu bearbeitete Auflage. Berlin, New York: De Gruyter.
- Rudzio, Wolfgang 2006: Das politische System der Bundesrepublik Deutschland, 7. überarbeitete Auflage. Opladen: Leske + Budrich (UTB).
- Sturm, Roland/Pehle, Heinrich 2005: Das neue deutsche Regierungssystem, 2. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 188601 Vorlesung Politisches System der Bundesrepublik Deutschland
- 188602 Proseminar Politisches System der Bundesrepublik Deutschland

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42 h  
 Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 138 h  
 Gesamt: 180 h

17a. Studienleistung:

17b. Prüfungsleistungen:

- Eine schriftliche Prüfung (Klausur, 90 Minuten) zu Vorlesung und Proseminar; Gewicht: 0,8
- Eine lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung im Proseminar. Art und Umfang dieser lehrveranstaltungsbegleitenden Prüfung werden vom Leiter zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung den Studierenden bekannt gegeben; Gewicht: 0,2

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:

- 18861 Politisches System der Bundesrepublik Deutschland Prüfung Vorlesung
- 18862 Politisches System der Bundesrepublik Deutschland Prüfung Proseminar

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: BA (Komb) Politikwissenschaft, 1. Semester  
→ Orientierungsprüfung

---

## Modul: 12790 Politisches System der Bundesrepublik Deutschland für Technikpädagogen

2. Modulkürzel:	100200800	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Oscar W. Gabriel		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Politik → Wahlfach Politik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Politik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	127901	Politisches System der Bundesrepublik Deutschland für Technikpädagogen	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12791	Politisches System der Bundesrepublik Deutschland für Technikpädagogen	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20920 Technik- und Umweltsoziologie für Technikpädagogen

2. Modulkürzel:	100200850	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Wahlpflichtfach → Politik → Pflichtfach Politik  M.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Politik (*Derzeit noch nicht im Angebot*)		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	209201	Vorlesung Technik- und Umweltsoziologie für Technikpädagogen	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20921	Technik- und Umweltsoziologie für Technikpädagogen	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

---

## 7080 Wahlpflichtfach Sport

---

Zugeordnete Module:	12980	Fachdidaktik Sport: Diagnostizieren, intervenieren und beraten im Feld
	12850	Geisteswissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen
	23500	Geisteswissenschaftliche Vertiefung
	20680	Lernen, Handeln und Instruieren in schulsportlichen Handlungsfeldern A
	23490	Lernen, Handeln und Instruieren in schulsportlichen Handlungsfeldern B
	12860	Naturwissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen
	23510	Naturwissenschaftliche Vertiefung
	12870	Sozialwissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen
	23520	Sozialwissenschaftliche Vertiefung
	12830	Sportarttypisches Handeln und Instruieren für Technikpädagogen I
	12840	Sportarttypisches Handeln und Instruieren für Technikpädagogen II

---

## Modul: 12980 Fachdidaktik Sport: Diagnostizieren, intervenieren und beraten im Feld

2. Modulkürzel:	100300806	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Sport		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	129801	Vorlesung Fachdidaktik Sport: Diagnostizieren, intervenieren und beraten im Feld	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12981	Fachdidaktik Sport: Diagnostizieren, intervenieren und beraten im Feld	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12850 Geisteswissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen

2. Modulkürzel:	100300703	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Carsten Kretschmann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herbert Leikov</li> <li>• Uwe Gomolinsky</li> <li>• Carsten Kretschmann</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Sport</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Sport</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können Handlungsfelder, Theorien, Begrifflichkeiten und empirische Befunde der Sportpädagogik, -didaktik und -geschichte verstehen, darstellen und erklären.</li> <li>• Die Studierenden können sportdidaktische Modelle auf eine praktische Lehr-/Lernsituation adressatengerecht transformieren.</li> <li>• Die Studierenden können die ideengeschichtliche Verschränkung von Sportpädagogik, -didaktik und -geschichte synthetisieren und strukturieren. Sie können pädagogische, didaktische und historische Denktraditionen in die aktuelle Befundlage und in Praxisbeispiele integrieren.</li> <li>• Die Studierenden können die Zusammenhänge sportpädagogischer, sportdidaktischer und sportgeschichtlicher Inhalte diskutieren und kommunizieren.</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, sich selbständig auf der Grundlage einer sportpädagogischen und/oder sportgeschichtlichen Problemstellung weiteres Wissen zu beschaffen, zu erschließen und in ihren Wissensfundus ein zu ordnen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>Die Veranstaltungen dieses Moduls informieren in verschiedenen „Lehr- und Lernarrangements“ (Vorlesung, Seminar und Übung) grundlegend über die Themen- und Handlungsfelder pädagogischer, didaktischer und historischer Zusammenhänge in Bewegung, Spiel und Sport. Hierzu zählen fachterminologische, anthropologische und soziologische Grundlegungen, Theorien und Modelle, empirische Befunde, aktuelle fachwissenschaftliche Diskussion, Ideengeschichte und Adressatenorientierung (Kinder, Jugendliche, Erwachsene, Ältere).</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balz, E. &amp; Kuhlmann, D. (2006). Sportpädagogik. Ein Lehrbuch in 14 Lektionen (2. Auflage). Aachen: Meyer &amp; Meyer.</li> <li>• Bräutigam, M. (2006). Sportdidaktik. Ein Lehrbuch in 12 Lektionen (2. Auflage). Aachen: Meyer &amp; Meyer.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krüger, M. (2004). Einführung in die Geschichte der Leibeserziehung und des Sports. Teil 1: Von den Anfängen bis ins 18. Jahrhundert. Schorndorf: Hofmann.</li> <li>• Krüger, M. (2005). Einführung in die Geschichte der Leibeserziehung und des Sports. Teil 2: Leibeserziehung im 19. Jahrhundert: Turnen fürs Vaterland (2., neu bearbeitete Auflage). Schorndorf: Hofmann.</li> <li>• Krüger, M. (2005). Einführung in die Geschichte der Leibeserziehung und des Sports. Teil 3: Leibesübungen im 20. Jahrhundert: Sport für alle (2., neu bearbeitete Auflage). Schorndorf: Hofmann.</li> <li>• Prohl, R. (2006). Grundriss der Sportpädagogik (2., stark überarbeitete Auflage). Wiebelsheim: Limpert.</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 128501 Vorlesung Einführung in die Sportpädagogik</li> <li>• 128502 Vorlesung Einführung in die Sportgeschichte</li> <li>• 128503 Seminar Grundfragen der Sportpädagogik</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand: 270 Stunden
17a. Studienleistung:	<p>Sukzessiver Erwerb der Prüfungsleistungen durch Teilprüfungen zum Abschluss der Vorlesungen (Pos. 1, 2) in Form von Klausur oder mündlicher Prüfung. Referat, Präsentation, Gestaltung einer Seminareinheit und Hausarbeit sowie Lernaktivitäten in Moodle als Prüfungsleistungen im Seminar (Pos. 3). Art und Umfang der lehrveranstaltungsbegleitenden Prüfungen werden vom jeweiligen Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung den Studierenden offen gelegt. Jede Teilprüfung ist mit Bezug auf die Prüfungsleistung gleich gewichtet.</p>
17b. Prüfungsleistungen:	<p>Sukzessiver Erwerb der Prüfungsleistungen durch Teilprüfungen zum Abschluss der Vorlesungen (Pos. 1, 2) in Form von Klausur oder mündlicher Prüfung. Referat, Präsentation, Gestaltung einer Seminareinheit und Hausarbeit sowie Lernaktivitäten in Moodle als Prüfungsleistungen im Seminar (Pos. 3). Art und Umfang der lehrveranstaltungsbegleitenden Prüfungen werden vom jeweiligen Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung den Studierenden offen gelegt. Jede Teilprüfung ist mit Bezug auf die Prüfungsleistung gleich gewichtet.</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Moodle Lernplattform, Powerpoint-Präsentation, Texte
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12851 Geisteswissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

## Modul: 23500 Geisteswissenschaftliche Vertiefung

2. Modulkürzel:	100300803	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Sport		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 235001 Hauptseminar Sportpädagogik</li> <li>• 235002 Übung Sportpädagogik</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23501 Geisteswissenschaftliche Vertiefung		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 20680 Lernen, Handeln und Instruieren in schulsportlichen Handlungsfeldern A

2. Modulkürzel:	100300801	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Sport		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 206801 Übung Sportartgruppe I Profilbildung</li> <li>• 206802 Übung Sportartgruppe II Natursport</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20681 Lernen, Handeln und Instruieren in schulsportlichen Handlungsfeldern A		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 23490 Lernen, Handeln und Instruieren in schulsportlichen Handlungsfeldern B

2. Modulkürzel:	100300802	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Sport		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 234901 Übung Sportartgruppe II Profilbildung</li> <li>• 234902 Übung Sportartgruppe III Jugendkultur</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	23491 Lernen, Handeln und Instruieren in schulsportlichen Handlungsfeldern B		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 12860 Naturwissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen

2. Modulkürzel:	100300704	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Wilfried Alt		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rolf Brack</li> <li>• Wilfried Alt</li> <li>• Julia Bühlmeier</li> <li>• Benjamin Haar</li> <li>• Claudia Reule</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Sport</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Sport</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können auf der Basis eines naturwissenschaftlichen Standpunktes die Phänomene von Bewegung und Training auf unterschiedlichen Komplexitätsstufen beschreiben und erklären.</li> <li>• Sie können empirische Studien vor dem Hintergrund ihrer theoretischen Kenntnisse auf ihren wissenschaftlichen Gehalt hin beurteilen.</li> <li>• Die Studierenden können die elementaren Theorien und Modelle der Bewegungs- und Trainingswissenschaft in Ihrer Anwendung auf die Phänomene von Bewegung und Training diskutieren.</li> <li>• Sie sind in der Lage, sich selbständig auf der Grundlage eines naturwissenschaftlichen Standpunktes weiteres Wissen zu beschaffen und können praktische technologische Konsequenzen ziehen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p><b>Vorlesung 1: Biologie für Bewegung und Training</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomie und Physiologie der Funktionssysteme des Bewegungsapparates</li> <li>• Das Belastungs-Beanspruchungskonzept und seine Relevanz für Anpassungsvorgänge durch Bewegung und Training</li> </ul> <p><b>Vorlesung 2: Bewegung und Training</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktions- und Antriebsprinzipien des Bewegungsapparates</li> <li>• Prinzipien der motorischen Kontrolle</li> <li>• Biomechanische Aspekte von Haltung, Lokomotion und sportlichen Bewegungen</li> <li>• Modelle der sportlichen Leistung</li> <li>• Mechanismen der Leistungsentwicklung Seminar: Biomechanik und Training der Sportarten</li> <li>• Integrative Aspekte von Bewegung und Training im Leistungs- und Gesundheitssport aus naturwissenschaftlicher Sicht</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohmann, A., Lames, M. &amp; Letzelter, M. (2003). Einführung in die Trainingswissenschaft (3. Auflage). Wiebelsheim: Limpert.</li> <li>• Mc Ginnis, P. M. (2005). Biomechanics of Sports and Exercise (2.</li> </ul>		

	Auflage). Champaign: Human Kinetics. • Saladin, K.S. (2004). Anatomy & Physiology. The Unity of Form and Function (3. Auflage). New York: McGraw-Hill.
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 128601 Vorlesung Biologie für Bewegung und Training • 128602 Vorlesung Bewegung und Training • 128603 Seminar Biomechanik und Training der Sportarten
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand: 270 Stunden
17a. Studienleistung:	Studienleistungen: Onlineübungen (Lernplattform Moodle) zu den Inhalten der Vorlesungen (Pos. 1 und 2) sowie Hausarbeit und Referat im Seminar (Pos. 3). Die Prüfungsleistung wird über eine mündliche Modulabschlussprüfung von 60 Minuten Dauer erbracht.
17b. Prüfungsleistungen:	Studienleistungen: Onlineübungen (Lernplattform Moodle) zu den Inhalten der Vorlesungen (Pos. 1 und 2) sowie Hausarbeit und Referat im Seminar (Pos. 3). Die Prüfungsleistung wird über eine mündliche Modulabschlussprüfung von 60 Minuten Dauer erbracht.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Moodle Lernplattform, Powerpoint-Präsentation, Online Übung, Texte und biologisch/physikalische Modelle und Experimente
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12861 Naturwissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## Modul: 23510 Naturwissenschaftliche Vertiefung

---

2. Modulkürzel:	100300804	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch

---

8. Modulverantwortlicher:

---

9. Dozenten:

---

10. Zuordnung zum Curriculum: M.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester  
→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang  
→ Wahlpflichtfach B  
→ Wahlpflichtfach Sport

---

11. Voraussetzungen:

---

12. Lernziele:

---

13. Inhalt:

---

14. Literatur:

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen: 235101 Projektseminar

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen:

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 23511 Naturwissenschaftliche Vertiefung

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 12870 Sozialwissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen

2. Modulkürzel:	100300705	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Wolfgang Schlicht		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klaus-Peter Brinkhoff</li> <li>• Uwe Gomolinsky</li> <li>• Wolfgang Schlicht</li> <li>• Ralf Brand</li> <li>• Martina Kanning</li> <li>• Marcus Zinsmeister</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Wahlpflichtfach          → Sport</p> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester          → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang          → Wahlpflichtfach B          → Wahlpflichtfach Sport</p>		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können fundamentale Konzepte der Sportpsychologie und Sportsoziologie benennen und definieren. Sie kennen gängige Theorien (und die korrespondierende Empirie) zur Erklärung menschlichen Verhaltens auf personaler und struktureller Ebene.</li> <li>• Sie können grundlegende Forschungsthemen der beiden sportwissenschaftlichen Teilgebiete erkennen, verstehen und aufeinander beziehen sowie diese Forschungsthemen Phänomenen im Handlungsfeld Sport zuordnen.</li> <li>• Die Studierenden können Ergebnisse der empirischen Sozial- und Verhaltensforschung beurteilen und kritisch würdigen, sowie die Angemessenheit grundlegender methodischer Versuchs- bzw. Studienanordnungen einschätzen.</li> <li>• Die Studierenden können sportpsychologisches und sportsoziologisches Grundlagenwissen wiedergeben und einem Laienpublikum erläutern.</li> <li>• Die Studierenden sind dazu in der Lage, sich neues sozial- und verhaltenswissenschaftliche Wissen selbständig zu erschließen und es in ihren Wissensfundus einzuordnen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>In den Veranstaltungen werden sowohl mikro- als auch makroanalytische Betrachtungsweisen zur Beschreibung und Erklärung menschlichen Verhaltens vermittelt. Studierende erwerben grundlegendes Theoriewissen der Psychologie und der Soziologie des Sports und erhalten dieses am Beispiel wesentlicher empirischer Befunde illustriert. Im ersten Studiensemester erfolgt eine phänomenbezogene und die beiden disziplinären Sichtweisen integrierende Einführung in die Thematik in Form eines Seminars mit Übungen, darauf folgend werden in zwei</p>		

Vorlesungsveranstaltungen je fachspezifische Themenüberblicke angeboten.

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlicht, W. &amp; Strauß, B. (2003). Sozialpsychologie des Sports. Göttingen: Hogrefe.</li> <li>• Weinberg, R. S. &amp; Gould, D. (2003/2007). Foundations of Sport and Exercise Psychology (3rd/4th edition). Champaign/IL: Human Kinetics.</li> <li>• Brinkhoff, K. P. (1998). Sport und Sozialisation im Jugendalter. Weinheim: Juventa.</li> <li>• Heinemann, K. (1998). Einführung in die Soziologie des Sports (4. Auflage). Schorndorf: Hofmann.</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 128701 Vorlesung Themenüberblick Sportpsychologie</li> <li>• 128702 Vorlesung Themenüberblick Sportsoziologie</li> <li>• 128703 Seminar mit Übung Individuum und Gruppe</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Seminar: 90 Stunden</p> <p>Vorlesung: 180 Stunden</p> <p>Gesamt: 270 Stunden</p>
17a. Studienleistung:	<p>Sukzessiver Erwerb der Prüfungsleistungen in den jeweiligen Vorlesungen (Pos. 2, 3) durch lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen mittels einer Klausur. Im Seminar (Pos. 1) sind Teilprüfungen in Form zusätzlicher Lernaktivitäten nachzuweisen, sowie ein Referat plus Hausarbeit. Alle Teilprüfungen sind mit Bezug auf die Prüfungsleistung gleich gewichtet. Der Dozent gibt zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung den genauen Umfang bzw. die Dauer der lehrveranstaltungsbegleitenden Prüfungen bekannt.</p>
17b. Prüfungsleistungen:	<p>Sukzessiver Erwerb der Prüfungsleistungen in den jeweiligen Vorlesungen (Pos. 2, 3) durch lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen mittels einer Klausur. Im Seminar (Pos. 1) sind Teilprüfungen in Form zusätzlicher Lernaktivitäten nachzuweisen, sowie ein Referat plus Hausarbeit. Alle Teilprüfungen sind mit Bezug auf die Prüfungsleistung gleich gewichtet. Der Dozent gibt zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung den genauen Umfang bzw. die Dauer der lehrveranstaltungsbegleitenden Prüfungen bekannt.</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Moodle Lernplattform, digitale und konventionelle Lernmaterialien
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12871 Sozialwissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

---

## Modul: 23520 Sozialwissenschaftliche Vertiefung

---

2. Modulkürzel:	100300805	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch

---

8. Modulverantwortlicher:

---

9. Dozenten:

---

10. Zuordnung zum Curriculum: M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester  
→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang  
→ Wahlpflichtfach B  
→ Wahlpflichtfach Sport

---

11. Voraussetzungen:

---

12. Lernziele:

---

13. Inhalt:

---

14. Literatur:

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:   • 235201 Vorlesung II  
  • 235202 Hauptseminar

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen:

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:   23521 Sozialwissenschaftliche Vertiefung

---

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 12830 Sportarttypisches Handeln und Instruieren für Technikpädagogen I

2. Modulkürzel:	100300701	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Herbert Leikov		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herbert Leikov</li> <li>• Udo von Grabowiecki</li> <li>• Rolf Brack</li> <li>• Uwe Gomolinsky</li> <li>• Rolf Kretschmann</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Sport</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Sport</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen didaktisch orientierte Vermittlungskonzepte und sie verfügen über eine grundlegende sportmotorische Performanz. Die Studierenden können unterschiedliche fachdidaktische Konzepte inn Theorie und Praxis kritisch bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, sportartspezifische Lern- und Trainingsformen zu analysieren, wiederzugeben und diese fachlich zu kommentieren. Die Studierenden sind in der Lage, sich selbständig in ihrem Können zu vervollkommen und ihr eigenes fachdidaktisches Handeln zu begründen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Drei Individualsportarten aus dem Angebotskatalog des Instituts für Sportwissenschaft.</p> <p>Entwicklung von Fach- und Lehrkompetenz in den Individualsportarten. Vermittlung von sportmotorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten auf der Basis von trainings- und lerntheoretischem Hintergrund- und Expertenwissen. Erwerb motorischer Performanz: situativer Einsatz der spezifischen Fertigkeiten.</p>		
14. Literatur:	Siehe gesonderte Liste des aktuellen Semesters.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 128301 Übung Sportartgruppe Ia</li> <li>• 128302 Übung Sportartgruppe Ib</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:	<p>Sukzessiver Erwerb der Prüfungsleistungen durch Teilprüfungen zum Abschluss der einzelnen Veranstaltungen (Pos. 1, 2, 3) in Form von Klausur oder mündlicher Prüfung sowie einer jeweiligen fachpraktischen Prüfung.</p> <p>Zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung werden Art und Umfang der lehrveranstaltungsbegleitenden Prüfungen den Studierenden vom Leiter</p>		

---

mitgeteilt. Alle Teilprüfungen sind mit Bezug auf die Prüfungsleistung gleich gewichtet.

---

17b. Prüfungsleistungen:

Sukzessiver Erwerb der Prüfungsleistungen durch Teilprüfungen zum Abschluss der einzelnen Veranstaltungen (Pos. 1, 2, 3) in Form von Klausur oder mündlicher Prüfung sowie einer jeweiligen fachpraktischen Prüfung.  
Zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung werden Art und Umfang der lehrveranstaltungsbegleitenden Prüfungen den Studierenden vom Leiter mitgeteilt. Alle Teilprüfungen sind mit Bezug auf die Prüfungsleistung gleich gewichtet.

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

Moodle Lernplattform, Powerpoint-Präsentation, Texte

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:

- 12831 Sportarttypisches Handeln und Instruieren für Technikpädagogen I - Sportartgruppe Ia
  - 12832 Sportarttypisches Handeln und Instruieren für Technikpädagogen I - Sportartgruppe Ib
- 

21. Angeboten von:

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

---

## Modul: 12840 Sportarttypisches Handeln und Instruieren für Technikpädagogen II

2. Modulkürzel:	100300702	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Wahlpflichtfach → Sport  M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Sport		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 128401 Übung Sportartgruppe IIa</li> <li>• 128402 Übung Sportartgruppe IIb</li> </ul>		
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12841 Sportarttypisches Handeln und Instruieren für Technikpädagogen II - Sportartgruppe IIa</li> <li>• 12842 Sportarttypisches Handeln und Instruieren für Technikpädagogen II - Sportartgruppe IIb</li> </ul>		
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

---

## 7110 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften

---

Zugeordnete Module:	12090	BWL I: Produktion, Organisation, Personal
	12100	BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung
	13200	BWL III: Marketing und Einführung in die Wirtschaftsinformatik
	16490	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
	13020	Grundlagen der Volkswirtschaftslehre
	13030	Rechtliche Grundlagen der BWL
	13230	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomik, Makroökonomik
	13240	Volkswirtschaftslehre II: Industrieökonomik, Konjunktur, Beschäftigung, Außenwirtschaft
	14120	Wirtschaftsdidaktik
	17310	Wirtschaftswissenschaften für Fortgeschrittene
	20610	Wissenschaftliches Arbeiten in den Wirtschaftswissenschaften

---

## Modul: 12090 BWL I: Produktion, Organisation, Personal

2. Modulkürzel:	100120001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Michael Reiß		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Michael Reiß</li> <li>• Rudolf Large</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 5. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Wirtschaftswissenschaften</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Grundlagen der BWL		
12. Lernziele:	<p><u>Veranstaltung "Produktionsmanagement":</u></p> <p>Die Studierenden sind am Ende der Veranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktionssysteme mit Hilfe von Produktions- und Kostenfunktionen abzubilden,</li> <li>• produktionswirtschaftliche Fragestellungen in Planungsmodellen abzubilden,</li> <li>• grundlegende Planungsmethoden der Produktion anzuwenden.</li> </ul> <p>-</p> <p><u>Veranstaltung "Organisation und Personalführung":</u></p> <p>Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse zum Aufbau und zum Prozess der Gestaltung von Produktionssystemen für Sach- und Dienstleistungen sowie von Führungssystemen (Kenntnisse der zentralen Führungsaufgaben auf den Gebieten der Organisationsgestaltung, Personalentwicklung, Personalbeschaffung, Personalbindung und Personalfreisetzung und des Aufbaus von Anreizsystemen).</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ausgewählte Führungsmethoden anzuwenden.</p>		
13. Inhalt:	<p><u>Veranstaltung "Produktionsmanagement":</u></p> <p>Gegenstand der Vorlesung sind zunächst die Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie. Darauf baut die Behandlung der grundlegenden Teilaufgaben der Produktionsplanung und -steuerung auf: Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung und Losgrößenrechnung, Durchlaufplanung und Fertigungssteuerung. In der Übung werden die zugehörigen Planungsmethoden der Produktion angewendet.</p> <p><u>Veranstaltung "Organisation und Personalführung":</u></p>		

Funktionelle, institutionelle, personelle und instrumentelle Zugänge zu Führungssystemen; Führungsstile und Führungsmodelle; Dezentralisierung der Personalführung; interaktionelle und infrastrukturelle Führung. Grundlagen der Qualifizierung, Rekrutierung und Motivierung (Aufbau von Anreizsystemen); Eingliederung und Aufgliederung der Organisationsgestaltung; Organisationsstrukturen; Organisationsprozesse; Projektorganisation; Center-Konzepte; Matrixorganisation; Koordinationsorgane; Kontextfaktoren: Strategie, Personal und Technologie; Organisationsstrukturen für das internationale und das Produktgeschäft.

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript Produktionsmanagement</li> <li>• Skript Organisation und Personalführung</li> </ul> <p>Veranstaltung "Produktionsmanagement":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloech, Jürgen et al. (2008): Einführung in die Produktion. 6. Aufl., Berlin u.a. 2008</li> <li>• Günther, Hans-Otto/ Tempelmeier, Horst (2009): Produktion und Logistik. 8., überarb. Aufl., Berlin u.a. 2009</li> <li>• Tempelmeier, Horst (2008), Material-Logistik. Modelle und Algorithmen für die Produktionsplanung und -steuerung in Advanced Planning-Systemen. 7. Aufl., Berlin u.a. 2008</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 120901 Vorlesung BWL I: Produktionsmanagement</li> <li>• 120902 Übung BWL I: Produktionsmanagement</li> <li>• 120903 Vorlesung BWL I: Organisation und Personalführung</li> <li>• 120904 Übung BWL I: Organisation und Personalführung</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 63 h          Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 207 h          Gesamt: 270 h</p>
17a. Studienleistung:	
17b. Prüfungsleistungen:	Schriftliche Modulabschlussprüfung (9 LP) von 120 Minuten Dauer, in welche die Inhalte aus Produktionsmanagement sowie Organisation und Personalführung zu gleichen Teilen einfließen.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12091 BWL I: Produktion, Organisation, Personal
21. Angeboten von:	Betriebswirtschaftliches Institut
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<p>B.Sc. Techn. orient. Betriebswirtschaftslehre, 3. Semester          → Basismodule</p> <p>B.Sc. Mathematik, 3. Semester          → Nebenfach          → Nebenfach Wirtschaftswissenschaften</p> <p>BA (Komb) Betriebswirtschaftslehre, 3. Semester          → Fachprüfungen</p> <p>B.Sc. Technologiemanagement, 5. Semester          → Ergänzungsmodule          → Kompetenzfeld I</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 3. Semester          → Ergänzungsmodule          → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 8</p>

B.Sc. Wirtschaftsinformatik, 5. Semester  
→ Betriebswirtschaftslehre (B 3)  
→ Betriebswirtschaftslehre (B 3) Pflicht

---

## Modul: 12100 BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung

2. Modulkürzel:	100150001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Burkhard Pedell		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Henry Schäfer</li> <li>• Burkhard Pedell</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften		
11. Voraussetzungen:	Grundlagen der BWL		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden beherrschen die Terminologie und das Basiswissen der Kostenrechnung, der externen Rechnungslegung sowie der entscheidungsorientierten Investitions- und Finanzierungstheorie.</p> <p>Die Studierenden können grundlegende Problemstellungen der Kostenrechnung, der externen Rechnungslegung sowie der Bereiche Investition und Finanzierung lösen und sich in weiterführende Problemstellungen selbständig einarbeiten.</p>		
13. Inhalt:	<p>Einordnung, Aufgaben, Teilbereiche und Grundbegriffe der Kostenrechnung, Kostenträgerrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenartenrechnung, Erfolgsrechnung, Entscheidungsunterstützung durch die Kosten- und Erlösrechnung.</p> <p>Einführende Fallstudie, Einordnung, Instrumente, Funktionen und normative Grundlagen der externen Rechnungslegung, Bilanzierungsfähigkeit, Bewertung, Bilanzausweis, Gewinn- und Verlustrechnung, Kapitalflussrechnung, Anhang und Lagebericht, Bilanzpolitik, Bilanzanalyse.</p> <p>Grundlagen von Investitions-/Finanzierungsprozessen, Investitionsentscheidungen - Grundlagenmethoden bei sicheren Erwartungen, Finanzierungsentscheidungen bei gegebenen Erwartungen, Entscheidungen bei Unsicherheit und Risiko, Kapitalmarkttheoretische Basismodelle der Bewertung, CAPM, Grundlagen von Optionen, Forwards/Futures; Bewertung von Optionen/ Forwards, Neoinstitutionenökonomische Finanzierungsgrundlagen.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript Internes und externes Rechnungswesen</li> <li>• Küpper, Hans-Ulrich; Friedl, Gunther; Hofmann, Christian; Pedell, Burkhard: Übungsbuch zur Kosten- und Erlösrechnung, 5. Aufl., München 2007.</li> <li>• Schweitzer, Marcell; Küpper, Hans-Ulrich: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, 8. Aufl., München 2003.</li> <li>• Coenenberg, Adolf G. (2005): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 20. Auflage, Stuttgart 2005.</li> <li>• Coenenberg, Adolf G. / Mattner, Gerhard / Schultze, Wolfgang (2004): Einführung in das Rechnungswesen, Stuttgart 2004.</li> </ul>		

- Weber, Jürgen / Weißenberger, Barbara (2006): Einführung in das Rechnungswesen. Kostenrechnung und Bilanzierung, 7. Auflage, Stuttgart 2006.
- Skript Investition und Finanzierung
- Schäfer, H., 2005, Unternehmensinvestitionen. Grundzüge in Theorie und Management, 2. Aufl., Heidelberg (Physica Verlag)
- Schäfer, H., 2002, Unternehmensfinanzen. Grundzüge in Theorie und Management, 2. Aufl., Heidelberg (Physica Verlag)
- Brealey, Richard A.; Myers, Stewart C.: Principles of Corporate Finance, 7. Aufl., Boston 2003.

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 121001 Vorlesung BWL II: Investition und Finanzierung</li> <li>• 121002 Übung BWL II: Investition und Finanzierung</li> <li>• 121003 Vorlesung BWL II: Internes und externes Rechnungswesen</li> <li>• 121004 Übung BWL II: Internes und externes Rechnungswesen</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit : 63 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 207 h Gesamt: 270 h
17a. Studienleistung:	
17b. Prüfungsleistungen:	Schriftliche Modulabschlussprüfung (9 LP) von 120 Minuten Dauer, in welche die Inhalte aus Investition und Finanzierung sowie Internes und externes Rechnungswesen zu gleichen Teilen einfließen.
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 13210 Controlling</li> <li>• 13220 Investitions- und Finanzmanagement</li> </ul>
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	12101 BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung
21. Angeboten von:	Betriebswirtschaftliches Institut
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Techn. orient. Betriebswirtschaftslehre, 2. Semester → Basismodule B.Sc. Mathematik, 4. Semester → Nebenfach → Nebenfach Wirtschaftswissenschaften BA (Komb) Betriebswirtschaftslehre, 2. Semester → Fachprüfungen B.Sc. Technologiemanagement, 4. Semester → Kernmodule → Pflichtmodule B.Sc. Immobilientchnik und Immobilienwirtschaft, 4. Semester → Kernmodule → Kernmodule Betriebswirtschaftliche Grundlagen MA(1-Fach) Empirische Politik- und Sozialforschung (dt.-frz.), 0. Semester → Konto: Bonuspunkte bisher

## Modul: 13200 BWL III: Marketing und Einführung in die Wirtschaftsinformatik

2. Modulkürzel:	100160001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Ulli Arnold		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulli Arnold</li> <li>• Hans-Georg Kemper</li> <li>• Georg Herzwurm</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften		
11. Voraussetzungen:	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre		
12. Lernziele:	<p>Marketing: Die Studierenden haben einen Überblick über das gesamte Stoffgebiet des Fachs Marketing und verfügen über grundlegende Kenntnisse.</p> <p>Einführung in die Wirtschaftsinformatik: Die Studierenden können die betriebswirtschaftliche Relevanz von Informationssystemen einschätzen. Sie verfügen über Kenntnisse zu Formen und Komponenten von Informationssystemen sowie zu den Gegenständen und Inhalten der Wissenschaft Wirtschaftsinformatik.</p>		
13. Inhalt:	<p><b>Marketing:</b>          Marktliche Austauschbeziehungen von Unternehmen; Märkte und Marktstrukturen; Transaktionskostentheorie; Distributionssysteme und Bedeutung von Intermediären; Transaktionen mit Lieferanten; Entscheidungsprobleme des Beschaffungsmanagement; Entwicklung von Absatz und Strategien; Charakteristik der Marketinginstrumente; Gestaltung der Marketingorganisation.</p> <p><b>EiW:</b>          Im Zuge der zunehmenden Durchdringung betrieblicher Prozesse mit Informationstechnologie (IT) rücken Fragen einer zielgerichteten Gestaltung und Nutzung von IT-basierten Lösungen immer mehr in den Mittelpunkt betriebswirtschaftlichen Handelns. Entwicklung und Anwendung von Informations- und Kommunikationssystemen (IuK-Systeme) als sozio-technische Lösungen in Wirtschaft und Verwaltung sind Gegenstände der Disziplin "Wirtschaftsinformatik". Die Veranstaltung stellt die Wirtschaftsinformatik vor und gibt einen ein Überblick über die von ihr adressierten Themenkomplexe sowie über grundlegende Theorien, Methoden und Konzepte des Fachs.</p>		
14. Literatur:	<p><b>Marketing:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homburg, C./Krohmer, H.: Marketingmanagement, Wiesbaden 2003</li> <li>• Kotler, Philip/Bliemel, Friedhelm: Marketing-Management, 10. Aufl., Stuttgart 2006</li> <li>• Meffert, Heribert: Marketing, Grundlagen der Absatzpolitik, 9. Aufl., Wiesbaden 2005</li> </ul>		

- Skript und Fallstudien

#### Einführung in die Wirtschaftsinformatik:

- Laudon, K. C., Laudon, J. P., Schoder, D.: Wirtschaftsinformatik, eine Einführung, München 2006
- Stahlknecht, P., Hasenkamp, U., Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Aufl., Berlin 2004
- Hansen, H. R., Neumann, G.: Wirtschaftsinformatik 1, 9. Aufl. 2005
- Skript

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 132001 Vorlesung Marketing</li> <li>• 132002 Übung Marketing</li> <li>• 132003 Vorlesung Einführung in die Wirtschaftsinformatik</li> <li>• 132004 Übung Einführung in die Wirtschaftsinformatik</li> </ul>
--------------------------------------	--

---

16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	63 h
	Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit:	207 h
	Gesamt:	270 h

---

17a. Studienleistung:

---

17b. Prüfungsleistungen: Schriftliche Modulabschlussprüfung (9 LP) von 120 Minuten Dauer, in welche die Inhalte aus Marketing sowie Einführung in die Wirtschaftsinformatik zu gleichen Teilen einfließen.

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Prüfungsnummer/n und -name: 13201 BWL III: Marketing und Einführung in die Wirtschaftsinformatik

---

21. Angeboten von: Betriebswirtschaftliches Institut

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

- B.Sc. Techn. orient. Betriebswirtschaftslehre, 3. Semester
  - Basismodule
- BA (Komb) Betriebswirtschaftslehre, 5. Semester
  - Fachprüfungen
- B.Sc. Technologiemanagement, 5. Semester
  - Ergänzungsmodule
  - Kompetenzfeld I
- B.Sc. Immobilientchnik und Immobilienwirtschaft, 3. Semester
  - Ergänzungsmodule
  - Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 8

---

## Modul: 16490 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre

2. Modulkürzel:	100110001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	3.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Wolfgang Burr		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Torsten Frohwein</li> <li>• Irina Hartmann</li> <li>• Ute Reuter</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Wirtschaftswissenschaften</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf der Basis der zentralen betriebswirtschaftlichen Begrifflichkeiten und Konzepte zu argumentieren,</li> <li>• die wichtigsten betriebswirtschaftlichen Theorien zu erklären und anzuwenden, sowie</li> <li>• die Grundlagen der thematisierten betriebswirtschaftlichen Teildisziplinen darzustellen und in den betriebswirtschaftlichen Gesamtzusammenhang einzuordnen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>Dieses einführende Modul bringt zunächst die Betriebswirtschaftslehre näher und ermöglicht ein Kennenlernen erster betriebswirtschaftlicher Begriffe sowie eine Einordnung der Betriebswirtschaftslehre in den Rahmen der Wirtschaftswissenschaften. Die wichtigsten Akteure der Betriebswirtschaftslehre sowie deren Beziehungen zueinander werden aufgezeigt.</p> <p>Weiterhin werden die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in Europa und der Welt und die verschiedenen Wirtschaftsordnungen sowie deren Determinanten ebenso dargelegt wie die wichtigsten betriebswirtschaftlichen Theorien. Beispielhaft zu nennen sind hier der Resource based view of the firm, der Market based view, der Transaktionskostenansatz, die Agency Theorie und die Property Rights Theorie.</p> <p>Zudem wird in dem Modul Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre betriebswirtschaftliches Grundwissen wie zum Beispiel aus den Bereichen Beschaffung, Innovation, Produktionswirtschaft und Marketing gelehrt.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergänzende Folien zu Vorlesungen und Übungen</li> <li>• Übungsaufgaben und Lösungen stehen zum Download zur Verfügung.</li> </ul> <p>Die Basisliteratur umfasst die folgenden Werke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bea, F. X., Dichtl, E. und Schweitzer, M. (2004): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 9. Auflage, Stuttgart 2004, Band 1 und 3.</li> </ul>		

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Burr, W. , Musil, A., Stephan, M., Werkmeister, C. (2005): Unternehmensführung, Verlag Vahlen, München 2005.</li> <li>• Burr, W. (2004): Innovationen in Organisationen, Kohlhammer Verlag, Stuttgart 2004.</li> <li>• Wöhe, G. (2008): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag Vahlen, 23. Auflage, 2008.</li> </ul>						
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 164901 Vorlesung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre</li> <li>• 164902 Übung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre</li> </ul>						
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Präsenzzeit:</td> <td style="text-align: right;">31,5 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium / Nacharbeitszeit:</td> <td style="text-align: right;">58,5 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamt:</td> <td style="text-align: right;">90 h</td> </tr> </table>	Präsenzzeit:	31,5 h	Selbststudium / Nacharbeitszeit:	58,5 h	Gesamt:	90 h
Präsenzzeit:	31,5 h						
Selbststudium / Nacharbeitszeit:	58,5 h						
Gesamt:	90 h						
17a. Studienleistung:							
17b. Prüfungsleistungen:	Schriftliche Modulabschlussprüfung (3 LP) von 60 Minuten Dauer						
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12090 BWL I: Produktion, Organisation, Personal</li> <li>• 12100 BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung</li> <li>• 13200 BWL III: Marketing und Einführung in die Wirtschaftsinformatik</li> </ul>						
19. Medienform:							
20. Prüfungsnummer/n und -name:	16491 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre						
21. Angeboten von:							
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>B.Sc. Techn. orient. Betriebswirtschaftslehre, 1. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Basismodule</li> </ul> </li> <li>B.Sc. Mathematik, 1. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Nebenfach</li> <li>→ Nebenfach Wirtschaftswissenschaften</li> </ul> </li> <li>BA (Komb) Betriebswirtschaftslehre, 1. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Orientierungsprüfung</li> </ul> </li> <li>B.Sc. Technologiemanagement, 1. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Schlüsselqualifikationen fachaffin</li> </ul> </li> <li>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 1. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Kernmodule</li> <li>→ Kernmodule Betriebswirtschaftliche Grundlagen</li> </ul> </li> <li>B.Sc. Wirtschaftsinformatik, 1. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Betriebswirtschaftslehre (B 3)</li> <li>→ Betriebswirtschaftslehre (B 3) Pflicht</li> </ul> </li> <li>B.Sc. Erneuerbare Energien, 4. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ergänzungsmodule</li> <li>→ Erweiterte Grundlagen</li> </ul> </li> <li>ohne Absch Lehramt-Pool, 1. Semester               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Pflichtmodule</li> </ul> </li> </ul>						

---

## Modul: 13020 Grundlagen der Volkswirtschaftslehre

2. Modulkürzel:	100402001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	3.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Bernd Woeckener		
9. Dozenten:	Bernd Woeckener		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Wirtschaftswissenschaften M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf der Basis der zentralen ökonomischen Begrifflichkeiten und Konzepte zu argumentieren,</li> <li>• das Funktionieren und die Funktionsbedingungen von Märkten richtig einzuschätzen,</li> <li>• auf der Basis der Kenntnis der wichtigsten makroökonomischen Größen und ihrer Zusammenhänge gesamtwirtschaftliche Argumentationen und Politikansätze kompetent einzuschätzen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Dieses einführende Modul behandelt die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Methoden der einzel- und marktwirtschaftlichen (mikroökonomischen) sowie der gesamtwirtschaftlichen (makroökonomischen) Theorie. Aufbauend auf den grundlegenden Konzepten der Knappheit, der Kosten, der Arbeitsteilung (Spezialisierung) und des Tausches (Handels) steht im mikroökonomischen Teil das Funktionieren von Märkten als Orten des Aufeinandertreffens von Angebot und Nachfrage im Mittelpunkt. Der makroökonomische Teil erläutert die zentralen gesamtwirtschaftlichen Größen (Aggregate) einer offenen Volkswirtschaft und analysiert die Zusammenhänge zwischen diesen Größen.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• F. C. Englmann: Makroökonomik, Kohlhammer, neueste Auflage</li> <li>• B. Woeckener: Volkswirtschaftslehre. Eine Einführung für Bachelorstudenten, Springer 2010</li> <li>• N.G. Mankiw und M.P. Taylor: Principles of Economics, Cengage Learning - Thomson, neueste Auflage</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 130201 Vorlesung Einführung in die VWL</li> <li>• 130202 Übung Einführung in die VWL</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	31,5 h	
	Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit:	58,5 h	
	Gesamt:	90 h	
17a. Studienleistung:			

---

17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• BA VWL Nebenfach: mündliche Abschlussprüfung von 20 Minuten Dauer</li><li>• BSc BWL techn.: schriftliche Abschlussprüfung von 60 Minuten Dauer</li><li>• BSc Technikpädagogik: schriftliche Abschlussprüfung von 60 Minuten Dauer</li><li>• MSc Technikpädagogik: schriftliche Abschlussprüfung von 60 Minuten Dauer</li></ul>
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"><li>• 13230 Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomik, Makroökonomik</li><li>• 13240 Volkswirtschaftslehre II: Industrieökonomik, Konjunktur, Beschäftigung, Außenwirtschaft</li><li>• 17310 Wirtschaftswissenschaften für Fortgeschrittene</li><li>• 31100 Mikroökonomik</li><li>• 31110 Makroökonomik</li><li>• 31120 Wirtschaftspolitik</li><li>• 31130 Umweltpolitik</li><li>• 31140 Standort und Verkehr</li></ul>
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	13021 Grundlagen der Volkswirtschaftslehre
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Techn. orient. Betriebswirtschaftslehre, 1. Semester → Basismodule  BA (Komb) Volkswirtschaftslehre, 1. Semester → Orientierungsprüfung  ohne Absch Lehramt-Pool, 1. Semester → Pflichtmodule

---

## Modul: 13030 Rechtliche Grundlagen der BWL

2. Modulkürzel:	100190001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Georg Herzwurm		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rainer Lorz</li> <li>• Georg Herzwurm</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wahlpflichtfach</li> <li>→ Wirtschaftswissenschaften</li> </ul> <p>M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang</li> <li>→ Wahlpflichtfach B</li> <li>→ Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> </ul>		
11. Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<p>Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden folgende Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelsrechtliche Grundlagen (HGB)</li> <li>• Technik zur Aufstellung eines Jahresabschlusses für Handels- und Industriebetriebe gemäß HGB</li> <li>• Grundkenntnisse des Bürgerlichen Rechts</li> <li>• Zentrale, praxisrelevante Kenntnisse im Handels- und Gesellschaftsrecht</li> </ul> <p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Sachverhalte des täglichen Leben sowie Vorgänge/Geschäftsvorfälle aus dem Bereich des Wirtschaftslebens in ihrer rechtlichen Bedeutung und Problemstellung zu beurteilen, ggf. handelsrechtlich für das Unternehmen abzubilden sowie mögliche Lösungswege zu erkennen und zu entwickeln.</p> <p>Die Studierenden verfügen über ein geschärftes Problembewusstsein für die Einordnung juristisch relevanter Vorgänge.</p>		
13. Inhalt:	<p>Das Modul hat die Aufgabe, die Studierenden in die rechtlichen Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre einzuführen.</p> <p>Im ersten Teil des Moduls (Technik des betrieblichen Rechnungswesens) wird die Technik zur Aufstellung eines Jahresabschlusses (Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung) für Handels- und Industriebetriebe gemäß Handelsgesetzbuch (HGB) gelehrt. Die Veranstaltung (Vorlesung + Übung) hat dabei in erster Linie die Aufgabe, die Studierenden in das System der doppelten Buchführung einzuführen. Folglich bilden die gesetzes- und verrechnungstechnischen Grundlagen, die buchungstechnische Behandlung der wichtigsten Geschäftsvorfälle von Handels- und Industrieunternehmen und Aufstellung des Jahresabschlusses den Schwerpunkt der Ausführungen.</p> <p>Im zweiten Teil des Moduls werden die Grundzüge des Bürgerlichen Rechts, insbesondere die Grundlagen der Rechtsordnung, die Systematik des Bürgerlichen Rechts, die Entstehung von</p>		

Rechtsgeschäften sowie insbesondere das vertragliche und außervertragliche Schuldrecht vermittelt. Im Vorlesungsteil Handels- und Gesellschaftsrecht wird zunächst ein Überblick über beide Bereiche gegeben, sodann die Handelsgeschäfte erläutert und die wichtigsten Rechtsformen im Detail erörtert.

## 14. Literatur:

**Technik des betrieblichen Rechnungswesens:**

Alle Folien, Übungsaufgaben und Lösungen stehen zum Download zur Verfügung. Die Basisliteratur umfasst die folgenden Werke:

- Gesetzestext: Handelsgesetzbuch (HGB), Aktuellste Auflage.
- Bieg, Hartmut: Buchführung. Eine systematische Anleitung mit umfangreichen Übungen und einer ausführlichen Erläuterung der GoB. Aktuellste Auflage.
- Döring, Buchholz: Buchhaltung und Jahresabschluss. Aktuellste Auflage.
- Eisele, Wolfgang: Technik des betrieblichen Rechnungswesens. Buchführung und Bilanzierung. Kosten- und Leistungsrechnung. Sonderbilanzen. 7. Auflage. 2002.
- Engelhardt, Raffée, Wischermann: Grundzüge der doppelten Buchhaltung. Mit Aufgaben und Lösungen. Aktuellste Auflage.
- Heinhold, Michael: Buchführung in Fallbeispielen. Aktuellste Auflage.
- Wöhe, Kußmaul: Grundzüge der Buchführung und Bilanztechnik. Aktuellste Auflage.

**Grundzüge der Rechtswissenschaften:**

- Gesetzestexte: BGB, dtv 5001, 59. Auflage 2007

## Lehrbücher:

- Ulrich Eisenhardt, Einführung in das Bürgerliche Recht, 5. Aufl. 2007, Verlag C. F. Müller
- Wolfgang B. Schönemann, Wirtschaftsprivatrecht, 5. Auflage Mai 2006, UTB 1584 (UTB Lucius & Lucius)
- Peter Bähr, Grundzüge des Bürgerlichen Rechts, 10. Auflage 2004, Verlag Vahlen
- Eugen Klunzinger, Einführung in das Bürgerliche Recht, 12. Auflage 2004, Verlag Vahlen
- Knut Werner Lange, Basiswissen Ziviles Wirtschaftsrecht, 4. Auflage 2007 Verlag Vahlen
- Jos Mehrings, Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts, 2006 (Pearsons Studium)
- Friedrich Schade, Wirtschaftsprivatrecht - Grundlagen des Bürgerlichen Rechts sowie des Handels- und Wirtschaftsrechts, 2006 (Kohlhammer)

Zur Vorbereitung auf die Multiple Choice-Diplom-Vorprüfungsklausur:

- Udo Kornblum/Wolfgang B. Schönemann, Privatrecht in der Zwischenprüfung, 9. Auflage, 2004, UTB 1376 (C.F. Müller)

## 15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 130301 Vorlesung Technik des betrieblichen Rechnungswesens
- 130302 Übung Technik des betrieblichen Rechnungswesens
- 130303 Vorlesung Grundzüge der Rechtswissenschaften
- 130304 Übung Grundzüge der Rechtswissenschaften

## 16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit:

52,5 h

---

 Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 127,5 h

 Gesamt: 180 h
 

---

 17a. Studienleistung:
 

---

17b. Prüfungsleistungen:

1. Technik des betrieblichen Rechnungswesens: Schriftliche Modulabschlussprüfung von 120 Minuten Dauer

2. Grundzüge der Rechtswissenschaft: Schriftliche Modulabschlussprüfung in Form einer Multiple Choice Klausur von 120 Minuten Dauer

 Die Prüfungsleistungen in Technik des betrieblichen Rechnungswesens und in Grundzüge der Rechtswissenschaft werden im Verhältnis 7 zu 5 gewichtet.
 

---

18. Grundlage für ... :

 12100 BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung
 

---

 19. Medienform:
 

---

20. Prüfungsnummer/n und -name:

- 13031 Technik des betrieblichen Rechnungswesens
  - 13032 Grundzüge der Rechtswissenschaft
- 

21. Angeboten von:

 Betriebswirtschaftliches Institut
 

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

 B.Sc. Techn. orient. Betriebswirtschaftslehre, 1. Semester  
 → Schlüsselqualifikationen

 BA (Komb) Betriebswirtschaftslehre, 1. Semester  
 → Orientierungsprüfung

 B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, 3. Semester  
 → Kernmodule  
 → Kernmodule Betriebswirtschaftliche Grundlagen
 

---

## Modul: 13230 Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomik, Makroökonomik

2. Modulkürzel:	100402002	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch

8. Modulverantwortlicher: Bernd Woeckener

9. Dozenten:
 

- Frank C. Englmann
- Bernd Woeckener

10. Zuordnung zum Curriculum:
 

- B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester
  - Wahlpflichtfach
  - Wirtschaftswissenschaften
- M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester
  - Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang
  - Wahlpflichtfach B
  - Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften

11. Voraussetzungen: Grundlagen der Volkswirtschaftslehre

12. Lernziele: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,

- die wichtigsten ökonomischen Entscheidungsprobleme der privaten Haushalte und Unternehmen strukturiert zu behandeln,
- den Einfluss von Marktmacht und von strategischem Verhalten auf das Marktergebnis zu erkennen und richtig einzuschätzen,
- die besonderen Funktionsbedingungen der Arbeitsmärkte und der Kapitalmärkte zu erkennen,
- die Aufgaben des Staates und ihre praktische Ausgestaltung kompetent zu beurteilen,
- die Bedeutung der makroökonomischen Entwicklung für die einzelnen Unternehmen und Haushalte einzuschätzen,
- die Auswirkungen von technischen Neuerungen und wirtschaftspolitischen Maßnahmen auf Volkseinkommen, Nettoexporte und Wechselkurs zu prognostizieren,
- die Entwicklung von Inflation und Arbeitslosigkeit zu erklären.

13. Inhalt:

### Mikroökonomik:

Aufbauend auf den mikroökonomischen Grundlagen von Angebot, Nachfrage und Marktgleichgewicht behandelt dieses Teilmodul die Konsequenzen der Existenz von Marktmacht und von strategischem Anbieterverhalten am Beispiel der Gütermärkte. Anschließend werden Arbeits- und Kapitalmärkte betrachtet. Das Teilmodul schließt mit einer Analyse der Rolle des Staates in der Marktwirtschaft.

### Makroökonomik:

Aufbauend auf dem Modul Grundlagen der Volkswirtschaftslehre und dem Teilmodul Mikroökonomik wird zunächst die einfache Makroökonomik vollkommener Märkte behandelt, für eine geschlossene und eine offene Volkswirtschaft. Hierbei wird u. a. der Einfluss des technischen Fortschritts und wirtschaftspolitischer Maßnahmen auf die Höhe des Volkseinkommens, der Beschäftigung, der Nettoexporte und des Wechselkurses untersucht. Schließlich werden Unvollkommenheiten auf Finanzmärkten und dem Arbeitsmarkt in ihrer Wirkung insbesondere auf Inflation und Arbeitslosigkeit behandelt.

---

14. Literatur:	<p>Ergänzende Folien, Übungsaufgaben und Lösungen stehen zum Download zur Verfügung. Die Basisliteratur umfasst die folgenden Werke:</p> <p><b>1. Mikroökonomik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B. Woeckener: Einführung in die Mikroökonomik, Springer, neueste Auflage</li> <li>• R.S. Pindyck und D.L. Rubinfeld: Microeconomics, Prentice Hall, neueste Auflage</li> </ul> <p><b>2. Makroökonomik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• F. C. Englmann: Makroökonomik, Kohlhammer, neueste Auflage</li> <li>• N. G. Mankiw: Macroeconomics, Palgrave Macmillan, neueste Auflage</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 132301 Vorlesung Mikroökonomik</li> <li>• 132302 Übung Mikroökonomik</li> <li>• 132303 Vorlesung Makroökonomik</li> <li>• 132304 Übung Makroökonomik</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 63 h</p> <p>Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 117 h</p> <p>Gesamt: 180 h</p>
17a. Studienleistung:	
17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BA VWL Nebenfach: Jeweils eine mündliche Prüfung in Mikroökonomik und in Makroökonomik von 20minütiger Dauer, die gleich gewichtet werden.</li> <li>• BSc BWL techn.: Jeweils eine schriftliche Prüfung in Mikroökonomik und in Makroökonomik von 60minütiger Dauer, die gleich gewichtet werden.</li> </ul>
18. Grundlage für ... :	13240 Volkswirtschaftslehre II: Industrieökonomik, Konjunktur, Beschäftigung, Außenwirtschaft
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	• 13231 Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomik

---

- 
- 13232 Volkswirtschaftslehre I: Makroökonomik

---

21. Angeboten von:

Institut für Volkswirtschaftslehre und Recht

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula:

B.Sc. Techn. orient. Betriebswirtschaftslehre, 2. Semester  
→ Kernmodule

BA (Komb) Volkswirtschaftslehre, 2. Semester  
→ Fachprüfungen

---

## Modul: 13240 Volkswirtschaftslehre II: Industrieökonomik, Konjunktur, Beschäftigung, Außenwirtschaft

2. Modulkürzel:	100410001	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Frank C. Englmann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernd Woeckener</li> <li>• Frank C. Englmann</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Wahlpflichtfach → Wirtschaftswissenschaften  M.Sc. Technikpädagogik, 4. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften		
11. Voraussetzungen:	Grundlagen der VWL und Volkswirtschaftslehre I		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Höhe von Volkseinkommen, Inflation, Kapital- und Güterexporten, Wechselkurs und Beschäftigung zu bestimmen,</li> <li>• die konjunkturelle Situation von Volkswirtschaften anhand von Indikatoren einzuschätzen,</li> <li>• die wichtigsten Zusammenhänge zwischen Konjunktur- und Arbeitsmarktentwicklung sowie deren Auswirkungen auf die einzelnen Unternehmen und Haushalte zu beschreiben,</li> <li>• den wechselseitigen Einfluss binnen- und außenwirtschaftlicher Entwicklungen zu erläutern,</li> <li>• die Determinanten und Probleme der Staatsverschuldung zu benennen,</li> <li>• die wichtigsten Entscheidungsprobleme strategischer Anbieter auf Gütermärkten vor dem Hintergrund des Gesamtmarktes zu strukturieren und zu analysieren,</li> <li>• den zentralen Unterschied zwischen preisorientierten und kapazitätsorientierten Marktstrategien zu erkennen,</li> <li>• die verschiedenen Aspekte eines strategischen Designwettbewerbs und eines strategischen Qualitätswettbewerbs zu erkennen und zu strukturieren,</li> <li>• die Grundlagen der Qualitätsführerschaft und der Kostenführerschaft im Kontext eines Forschungs- und Entwicklungswettbewerbs zu verstehen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<b>1. Konjunktur, Beschäftigung und Außenwirtschaft:</b>  Aufbauend auf den makroökonomischen Veranstaltungen im Modul Volkswirtschaftslehre I wird das neuklassische Unterbeschäftigungsmodell einer offenen Volkswirtschaft bei festen und flexiblen Wechselkursen diskutiert. Hieran schließen sich an die Behandlung der Determinanten und Probleme der Staatsverschuldung, die Diskussion stilisierter Fakten der konjunkturellen Entwicklung, der		

wichtigsten Konjunkturindikatoren sowie die Erklärung von Konjunktur- und Arbeitsmarktdynamik. Abschließend wird erklärt, wovon die Außenhandelsströme zwischen Volkswirtschaften abhängen und wie sie sich auf die Faktorallokation und -entlohnung in den einzelnen Ländern auswirken.

## 2. Industrieökonomik:

Aufbauend auf den mikroökonomischen Veranstaltungen im Rahmen der Module Grundlagen der Volkswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre I behandelt dieses Teilmodul im Kern die Grundlagen der Markt- und Wettbewerbstheorie und -politik oligopolistischer Märkte. Ausgehend von den entscheidungstheoretischen und wettbewerbsrechtlichen Grundlagen werden der strategische Preis- und Kapazitätswettbewerb bei homogenen und bei heterogenen Gütern sowie die Grundlagen des Design- und Qualitätswettbewerbs sowie des Forschungs- und Entwicklungswettbewerbs behandelt.

14. Literatur:	Ergänzende Folien, Übungsaufgaben und Lösungen stehen zum Download zur Verfügung. Die Basisliteratur umfasst die folgenden Werke:
	<b>1. Konjunktur, Beschäftigung und Außenwirtschaft:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• F. C. Englmann: Makroökonomik, Kohlhammer, neueste Auflage</li> <li>• M. Gärtner: Macroeconomics, Prentice Hall International, neueste Auflage</li> <li>• J. Heubes: Konjunktur und Wachstum, Vahlen, neueste Auflage</li> </ul>
	<b>2. Industrieökonomik:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B. Woeckener: Strategischer Wettbewerb, Springer, neueste Auflage</li> <li>• J. Tirole: The Theory of Industrial Organization, MIT Press, neueste Auflage</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 132401 Vorlesung Industrieökonomik</li> <li>• 132402 Übung Industrieökonomik</li> <li>• 132403 Vorlesung Konjunktur, Beschäftigung und Außenwirtschaft</li> <li>• 132404 Übung Konjunktur, Beschäftigung und Außenwirtschaft</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 63 h</p> <p>Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 207 h</p> <p>Gesamt: 270 h</p>
17a. Studienleistung:	
17b. Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BA VWL Nebenfach: Jeweils eine mündliche Prüfung in Industrieökonomik und in Konjunktur, Beschäftigung und Außenwirtschaft von jeweils 30minütiger Dauer, die gleich gewichtet werden.</li> <li>• BSc BWL techn.: Jeweils eine schriftliche Prüfung in Industrieökonomik und in Konjunktur, Beschäftigung und Außenwirtschaft von jeweils 90minütiger Dauer, die gleich gewichtet werden.</li> </ul>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 13241 Volkswirtschaftslehre II: Industrieökonomik</li> </ul>

- 
- 13242 Volkswirtschaftslehre II: Konjunktur, Beschäftigung, Außenwirtschaft

---

21. Angeboten von: Institut für Volkswirtschaftslehre und Recht

---

22. Zuordnung zu weiteren Curricula: B.Sc. Techn. orient. Betriebswirtschaftslehre, 4. Semester  
→ Kernmodule  
BA (Komb) Volkswirtschaftslehre, 4. Semester  
→ Fachprüfungen

---

## Modul: 14120 Wirtschaftsdidaktik

2. Modulkürzel:	101010010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	0.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Fachdidaktik im vorausgegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studium  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	141201	Vorlesung Wirtschaftsdidaktik	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	14121	Wirtschaftsdidaktik	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

## Modul: 17310 Wirtschaftswissenschaften für Fortgeschrittene

2. Modulkürzel:	100410101	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Frank C. Englmann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frank C. Englmann</li> <li>• Bernd Woeckener</li> </ul>		
10. Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Probleme strategischer Innovationsentscheidungen vor dem Hintergrund des Gesamtmarktes zu strukturieren und zu lösen, die Bedeutung der Art der Innovation (z. B. patentfähig oder inkrementell) für den Verlauf des Innovationswettbewerbs zu erkennen, die Auswirkungen von Wissensspillovern und F&E-Kooperationen auf den Innovationswettbewerb abzuschätzen, die wesentlichen Triebkräfte von wirtschaftlichem Wachstum auf gesamtwirtschaftlicher Ebene zu erkennen, die Wachstumsperspektiven von Volkswirtschaften im internationalen Standortwettbewerb abzuschätzen, die Auswirkungen von Innovationsdiffusionsprozessen auf den internationalen Standortwettbewerb zu analysieren und zu prognostizieren.		
13. Inhalt:	<p><b>Innovationsökonomik:</b></p> <p>Ausgehend von den verschiedenen Strategien der Produktdifferenzierung behandelt dieses Teilmodul zunächst Strategien der Produktinnovation durch Forschung und Entwicklung sowie den sich daraus ergebenden strategischen Produktinnovationswettbewerb. Anschließend werden Strategien der Prozessinnovation und die verschiedenen Varianten des sich daraus ergebenden strategischen Prozessinnovationswettbewerbs betrachtet. Im Fokus stehen dabei so genannte Patentrennen und die Wirkung von Wissensspillovern sowie von Forschungs- und Entwicklungskooperationen auf das Innovationsverhalten und damit auf das Marktergebnis.</p> <p><b>Wachstum und Außenwirtschaft:</b></p> <p>Zunächst werden die wichtigsten Theorien zur Erklärung von Wirtschaftswachstum behandelt. Hieraus werden dessen wesentliche Triebkräfte hergeleitet. Besonderes Gewicht wird auf den Zusammenhang zwischen Innovationen, deren zeitintensivem Diffusionsprozess, Wirtschaftswachstum und gesamtwirtschaftlicher Beschäftigung gelegt. Der Diffusionsprozess von Innovationen erfolgt nicht nur innerhalb von Volkswirtschaften, sondern überschreitet oftmals Ländergrenzen und beeinflusst damit den internationalen Standortwettbewerb zwischen Volkswirtschaften und folglich Handels- und Kapitalströme.</p>		

14. Literatur:	<p>Ergänzende Folien, Übungsaufgaben und Lösungen stehen zum Download zur Verfügung. Die Basisliteratur umfasst die folgenden Werke:</p> <p><b>Innovationsökonomik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B. Woeckener: Strategischer Wettbewerb, Springer, neueste Auflage</li> <li>• J. Tirole: The Theory of Industrial Organization, MIT Press, neueste Auflage</li> </ul> <p><b>Wachstum und Außenwirtschaft:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• F. C. Englmann: Makroökonomik, Kohlhammer, neueste Auflage</li> <li>• Ph. Aghion und P. Howitt: Endogenous Growth Theory, MIT Press, neueste Auflage</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 173101 Vorlesung Innovationsökonomik</li> <li>• 173102 Übung Innovationsökonomik</li> <li>• 173103 Vorlesung Wachstum und Außenwirtschaft</li> <li>• 173104 Übung Wachstum und Außenwirtschaft</li> </ul>
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit 63 h</p> <p>Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 207</p> <p>Gesamt: 270 h</p>
17a. Studienleistung:	<p>1. Schriftliche Prüfung zu Innovationsökonomik von 90minütiger Dauer. 2. Schriftliche Prüfung zu Wachstum und Außenwirtschaft von 90minütiger Dauer. 1. Klausur und 2. Klausur werden gleich gewichtet.</p>
17b. Prüfungsleistungen:	<p>1. Schriftliche Prüfung zu Innovationsökonomik von 90minütiger Dauer. 2. Schriftliche Prüfung zu Wachstum und Außenwirtschaft von 90minütiger Dauer. 1. Klausur und 2. Klausur werden gleich gewichtet.</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Prüfungsnummer/n und -name:	17311 Wirtschaftswissenschaften für Fortgeschrittene: Innovationsökonomik
21. Angeboten von:	
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:	

## Modul: 20610 Wissenschaftliches Arbeiten in den Wirtschaftswissenschaften

2. Modulkürzel:	100410004	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	-
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Wahlpflichtfach → Wirtschaftswissenschaften  M.Sc. Technikpädagogik, 3. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften		
11. Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	206101	Vorlesung Wissenschaftliches Arbeiten in den Wirtschaftswissenschaften	
16. Abschaetzung Arbeitsaufwand:			
17a. Studienleistung:			
17b. Prüfungsleistungen:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Prüfungsnummer/n und -name:	20611	Wissenschaftliches Arbeiten in den Wirtschaftswissenschaften	
21. Angeboten von:			
22. Zuordnung zu weiteren Curricula:			

---

## 40 Studienprofil C - betriebliche Bildungsarbeit (\*Derzeit noch nicht im Angebot\*)

---

Zugeordnete Module: 41 Wahlbereich

---

---

## 41 Wahlbereich

---

---