



Curriculum für das Bachelorstudium

Softwareentwicklung-Wirtschaft

Curriculum 2005 in der Version von 2007

Dieses Curriculum wurde von der Curricula-Kommission der Technischen Universität Graz in der Sitzung vom 6.6.2007 genehmigt.

Der Senat der Technischen Universität Graz erlässt auf Grund des Bundesgesetzes über die Organisation der Universitäten und ihre Studien (UG 2002), BGBl.I Nr. 120/2002 idgF das vorliegende Curriculum für das Bachelorstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft.

§ 1 Allgemeines

Das ingenieurwissenschaftliche Bachelorstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft umfasst sechs Semester und gliedert sich in 2 Studienabschnitte. Der Gesamtumfang beträgt 180 ECTS-Credits. Absolventinnen und Absolventen wird der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“, verliehen.

§ 2 Qualifikationsprofil

Was tun Personen mit einem Bachelorgrad aus Softwareentwicklung-Wirtschaft?

Das Tätigkeitsfeld von Personen mit einem Bachelorabschluss in Softwareentwicklung-Wirtschaft umfasst die Unterstützung beim Modellieren, Entwerfen, Implementieren, Beurteilen und Anwenden komplexer Softwaresysteme und bei der Informationsversorgung von Prozessen in Betrieben und Organisationen. Das Bachelor dient als Wissens- und Bildungsbasis für den Eintritt in das komplexe und weitläufige Gebiet der Informationstechnologien, und zwar ganz besonders dann, wenn die Berufsorientierung auf die Software, die Informationsverarbeitung und auf die Anwendung zielt. Da die Erstellung, Implementierung und Wartung von Software sehr viel mit Betriebssoziologie und Kommunikation zu tun hat, legt die Ausbildung auf eine Verbindung von Natur-, Wirtschafts-, Sozial- und Kommunikationswissenschaften Wert.

Fachliche Spezialisierung und Interdisziplinarität

Die Tätigkeit mit einem Bachelor in Softwareentwicklung-Wirtschaft ist durch die besondere Vertiefung in der Softwareentwicklung bei Wahrung der Befähigung zum interdisziplinären Denken, Entscheiden und Handeln gekennzeichnet, weil das Bildungsprogramm nicht ausschließlich auf der Denkschule der Naturwissenschaften aufbaut, sondern diese mit den Wirtschaftswissenschaften verbindet.

Als allgemeine Bildungs-Qualifikationen können identifiziert werden:

- Verständnis der einschlägigen Grundlagen.
- Umsetzung des theoretischen Wissens auf praktische Anwendungen.
- Fähigkeit zur fächerübergreifenden Analyse und Beurteilung sowie die Fähigkeit, Lösungen zu begründen und zu vertreten,
- Fähigkeit zur kritischen Analyse wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge, Gestaltungsmöglichkeiten und Notwendigkeiten.
- Fähigkeit zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit.

Absolventen und Absolventinnen des Bachelorstudiums Softwareentwicklung-Wirtschaft werden auf diese vielfältigen Qualifikationen vorbereitet und sind in der Lage, sich in kurzer Zeit besser in alle Bereichen der Softwareentwicklung und Informationsverarbeitung einzuarbeiten, als dies aufgrund anderer Bildungs- und Ausbildungsprogramme der Fall ist.

Universelle Tätigkeitsfelder

Die Welt der Softwareentwicklung und der Informationsverarbeitung hat in den letzten Jahren wesentlich und rasant an Bedeutung gewonnen und ist in praktisch alle Aspekte von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft eingedrungen. Dementsprechend weitläufig sind die Tätigkeitsfelder von Personen mit einer Ausbildung in Softwareentwicklung-Wirtschaft. Die beruflichen Tätigkeiten finden sich in allen Bereichen menschlichen Tuns, also sowohl in der Industrie als auch in den Dienstleistungen, in der öffentlichen Verwaltung und in Lehre und Forschung.

Verbindung der Wissenschafts- und Ingenieurskulturen

Zur Erfüllung des Anforderungsspektrums ist das Curriculum auf eine softwarefokussierte Ausbildung ausgerichtet. Dies erfolgt in einer Weise, die zur selbstständigen Wissenserneuerung anleitet, um den wechselnden beruflichen Anforderungen, den enormen Wissenszuwächsen und der damit gegebenen raschen Entwertung alten Wissens entsprechen zu können. Es ergibt sich dadurch die Notwendigkeit, das Studium grundlagenbetont auszurichten und die Breite der Bildung der Tiefe gegenüberzustellen. Außerdem ist es wichtig, die Kulturen des Softwarewesens, der Wirtschaft und der wissenschaftlichen Betrachtungsweise zu verbinden. Schlüsselqualifikationen wie Lernfähigkeit, Teamfähigkeit und hohe Integrationskapazitäten werden betont. Selbstorganisiertes Lernen und das Bewusstsein für die Notwendigkeit persönlicher, lebenslanger Weiterbildung wird vermittelt.

Abgrenzung gegenüber anderen Studienangeboten aus dem Informations- und Telekommunikationsbereich

Das Studium von Softwareentwicklung–Wirtschaft betont die Softwarewerkzeuge und die Inhalte von Informationssystemen, nämlich die Informationen und das Wissen. Damit besetzt dieses Studium die mit dem Begriff "soft" zu bezeichnende Seite im breiten IT-Spektrum. Dies unterscheidet sich klar von der auf Geräte, Komponenten und integrierte Hard- und Softwaresysteme orientierten Ausbildung in der Elektrotechnik und Informationstechnik als der "harten" Seite des Spektrums. Den beiden fachspezifischen Themenkreisen steht die Telematik als Generalisten-Studium gegenüber, in welchem ein Kompromiss zwischen Spezialisierung und Breite der Ausbildung realisiert ist.

§ 3 ECTS-Credits

Im Sinne des europäischen Systems zur Anrechnung und Akkumulierung von Studienleistungen (European Credit Transfer and Accumulation System) sind den einzelnen Leistungen ECTS-Credits zugeordnet, welche den relativen Anteil des Arbeitspensums beschreiben. Das Arbeitspensum eines Studienjahres beträgt 60 ECTS-Credits.

§ 4 Aufbau des Studiums

Der erste Studienabschnitt (**Orientierungsjahr**) enthält Lehrveranstaltungen mit ein führendem Charakter und besteht aus allen Lehrveranstaltungen des 1. und 2. Semesters mit Ausnahme der Lehrveranstaltungen Rechnernetze und –Organisation KU und Softwareentwicklung Praktikum VU, die dem 2. Studienabschnitt zugeordnet sind.

Der zweite Studienabschnitt enthält Lehrveranstaltungen mit vertiefendem Charakter und umfasst alle Lehrveranstaltungen der Semester 3 bis 6 sowie Lehrveranstaltungen der Semester 1 und 2, sofern diese nicht dem 1. Studienabschnitt zugeordnet sind. Die Lehrveranstaltungen, die zum ersten Studienabschnitt gehören, sind in der Tabelle in § 5 durch einen * in der ersten Spalte gekennzeichnet.

Im Rahmen des Orientierungsjahres ist im Sinne eines zügigen Studienfortschritts dafür Sorge zu tragen, dass allen Studierenden die Möglichkeit gegeben wird, negativ beurteilte Prüfungen innerhalb des ersten Studienjahres zumindest einmal wiederholen zu können.

In § 5 sind die einzelnen Lehrveranstaltungen dieses Bachelorstudiums aufgelistet. Die Zuordnung zur Semesterfolge ist eine Empfehlung und stellt sicher, dass die Abfolge der Lehrveranstaltungen optimal auf Vorwissen aufbaut und der Jahresarbeitsaufwand 60 ECTS-Credits nicht überschreitet. Die Studieneingangsphase besteht gemäß § 66 UG 2002 aus ein führenden und orientierenden Lehrveranstaltungen, die mit (eo) gekennzeichnet sind. In der Lehrveranstaltung Bachelorarbeit Softwareentwicklung-Wirtschaft ist eine Bachelorarbeit gemäß § 80 UG 2002 anzufertigen.

Bachelorstudium:

Dauer		6 Semester
Gesamtaufwand		180 ECTS Credits
Grundlagenfächer und Einführung in das Studium	23.0 ECTS	
Software-Entwicklung	39.5 ECTS	
Informationsverarbeitungs-Fächer	41.5 ECTS	
Aus dem Management	38.0 ECTS	
Softskill-Entwicklung, mit Humanwiss. & Motivation	23.5 ECTS	
Freie Wahllehrveranstaltungen	14.5 ECTS	

Alle Lehrveranstaltungen ausgenommen Vorlesungen haben immanenten Prüfungscharakter. Die freien Wahllehrveranstaltungen können frei aus dem Lehrveranstaltungsangebot aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten gewählt werden. Jeder Semesterwochenstunde (SSt) eines freien Wahllehrveranstaltung wird 1 ETCS-Punkt zugeordnet. Im Anhang zum Curriculum ist eine Liste der empfohlenen freien Wahllehrveranstaltungen enthalten.

§ 5 Studieninhalt und Semesterplan

Bachelorstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft										
Fachgebiet	Lehrveranstaltung	LV			Semester mit ECTS-Credits					
		SSt	Art	ECTS	I	II	III	IV	V	VI
Grundlagenfächer und Einführung in das Studium										
*	Analysis T1	5,0	VU	7,0	7,0					
*	Diskrete Mathematik TE	3,0	VU	4,5		4,5				
*	Einführung in Softwareentwicklung-Wirtschaft (eo)	1,0	VO	1,0	1,0					
*	Internet und neue Medien (eo)	1,0	VU	1,5	1,5					
	Numerisches Rechnen und lineare Algebra	3,0	VO	4,5			4,5			
	Statistik	1,0	VU	1,5			1,5			
	Wahrscheinlichkeitstheorie	2,0	VU	3,0			3,0			
Grundlagenfächer und Einführung in das Studium		16,0		23,0	9,5	4,5	9,0	0,0	0,0	0,0
Software-Entwicklung										
	Einführung in die Informationssicherheit	1,0	VO	1,5					1,5	
	Einführung in die Informationssicherheit	1,0	UE	1,5					1,5	
*	Einführung in die strukturierte Programmierung (eo)	2,0	VU	3,0	3,0					
	Entwurf & Entwicklung grosser Systeme	3,0	VU	4,5				4,5		
	Objektorientierte Analyse und Design	3,0	VU	4,5			4,5			
	Qualitätssicherung in der Softwareentwicklung	2,0	VO	2,5						2,5
	Software-Maintenance	3,0	VU	4,5					4,5	
	Softwareentwicklung in verteilten Umgebungen	3,0	VU	4,0					4,0	
	Softwareentwicklung Praktikum	3,0	VU	5,0		5,0				
	Softwareentwicklung und Wissensmanagement	3,0	VU	4,0				4,0		
	Softwareparadigmen	3,0	VU	4,5				4,5		
Software-Entwicklung		27,0		39,5	3,0	5,0	4,5	13,0	11,5	2,5
Informationsverarbeitungs-Fächer										
	Betriebssysteme	2,0	VO	3,0					3,0	
	Betriebssysteme	2,0	KU	3,0					3,0	
	Computer Vision 1	1,5	VU	2,0				2,0		
	Computergrafik 1	1,5	VO	2,5				2,5		
	Datenstrukturen und Algorithmen	2,0	VO	3,0			3,0			
	Datenstrukturen und Algorithmen	1,0	UE	1,5			1,5			

Entwurf und Analyse von Algorithmen	2,0	VO	3,0					3,0	
Einführung in die Wissensverarbeitung	2,0	VO	3,0						3,0
Einführung in die Wissensverarbeitung	1,0	UE	1,5						1,5
* Grundlagen der Informatik (eo)	4,0	VO	4,0	4,0					
* Grundlagen der Informatik (eo)	2,0	UE	3,0	3,0					
* Rechnernetze und -Organisation	2,0	VO	3,0		3,0				
Rechnernetze und -Organisation	1,0	KU	1,5		1,5				
Softwarearchitektur	2,0	VO	3,0			3,0			
Softwarearchitektur	1,0	KU	1,5			1,5			
Web Science and Web Technologies	2,0	VU	3,0						3,0
Informationsverarbeitung-Fächer	29,0		41,5	7,0	4,5	9,0	4,5	9,0	7,5
Aus dem Management									
Betriebssoziologie	2,0	VO	3,0						3,0
Betriebswirtschaftslehre	3,0	VO	4,5				4,5		
Betriebswirtschaftslehre	2,0	UE	2,0				2,0		
* Buchhaltung und Bilanzierung (SEWM) (eo)	1,0	VO	1,5	1,5					
* Buchhaltung und Bilanzierung (SEWM) (eo)	1,0	UE	2,0	2,0					
Bürgerliches Recht und Unternehmensrecht	3,0	VO	4,0						4,0
* Datenbanken 1	2,0	VU	3,0		3,0				
Datenbanken 2	1,0	VU	1,5			1,5			
Einführung in das Wissensmanagement	2,0	VU	3,0		3,0				
Kosten- u. Erfolgsrechnung (SEWM)	1,0	VO	1,5			1,5			
Kosten- u. Erfolgsrechnung (SEWM)	2,0	UE	2,0			2,0			
* Mensch-Maschine Kommunikation	3,0	VU	4,5		4,5				
Neue Informationssysteme	2,0	VU	2,5						2,5
* Steuerrecht	2,0	VO	3,0	3,0					
Aus dem Management	27,0		38,0	6,5	10,5	5,0	6,5	9,5	0,0
Softskill-Entwicklung, Humanwiss. & Motivation									
Bachelorarbeit Softwareentwicklung-Wirtschaft	2,0	SP	15,0						15,0
* Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten	2,0	SE	3,0	3,0					
Gesellschaftliche Aspekte der Informations-technologie	3,0	VU	2,5						2,5
Projektmanagement	1,0	VO	1,5				1,5		
Projektmanagement	1,0	UE	1,5				1,5		
Softskill-Entwicklung, Humanwiss. & Motivation	9,0		23,5	3,0	0,0	0,0	3,0	0,0	17,5
Summe Pflichtfächer	108,0		165,5	29,0	24,5	27,5	27,0	30,0	27,5
Freie Wahllehrveranstaltungen lt. §5a	14,5	FR	14,5	1,0	5,5	2,5	3,0	0,0	2,5
Summen Gesamt	122,5		180,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0

§ 5a Freie Wahllehrveranstaltungen

Freie Wahllehrveranstaltungen im Bachelorstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft dienen der individuellen Schwerpunktsetzung und Weiterentwicklung der Studierenden und können frei aus dem Lehrveranstaltungsangebot aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten gewählt werden. Die Freien Wahllehrveranstaltungen sind keinem Studienabschnitt zugeordnet, es wird jedoch empfohlen, sie über den gesamten Studienablauf zu verteilen.

Jeder Semesterstunde (SSt) einer freien Wahllehrveranstaltung wird durchschnittlich 1 ECTS-Credit zugeordnet.

§ 6 Zulassungsbedingungen zu Prüfungen

Prüfungen über Vorlesungen bzw. Fachprüfungen ab dem 3. Semester und Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter ab dem 4. Semester können erst nach dem erfolgreichen Abschluss des ersten Studienabschnitts abgelegt werden.

§ 7 Prüfungsordnung

Lehrveranstaltungen werden einzeln beurteilt. Bachelorarbeiten werden im Rahmen von Lehrveranstaltungen durchgeführt und beurteilt.

1. Über Lehrveranstaltungen, die in Form von Vorlesungen (VO) abgehalten werden, hat die Prüfung über den gesamten Inhalt der Lehrveranstaltung zu erfolgen.
2. Über Lehrveranstaltungen, die in Form von Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU), Übungen (UE), Konstruktionsübungen (KU), Projekten (PR) und Seminaren (SE) abgehalten werden, erfolgt die Beurteilung laufend auf Grund von Beiträgen, die von den Studierenden geleistet werden und/oder durch begleitende Tests.
3. Der positive Erfolg von Prüfungen ist mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „befriedigend“ (3) oder „genügend“ (4) und der negative Erfolg ist mit „nicht genügend“ (5) zu beurteilen. Besonders ausgewiesene Lehrveranstaltungen werden mit „mit Erfolg teilgenommen“ bzw. „ohne Erfolg teilgenommen“ beurteilt.
4. Besteht ein Fach aus mehreren Prüfungsleistungen, die Lehrveranstaltungen entsprechen, so ist die Fachnote zu ermitteln, indem
 - a) die Note jeder dem Fach zugehörigen Prüfungsleistung mit den ECTS-Credits der entsprechenden Lehrveranstaltung multipliziert wird,
 - b) die gemäß Z 5a) errechneten Werte addiert werden,
 - c) das Ergebnis der Addition durch die Summe der ECTS-Credits der Lehrveranstaltungen dividiert wird und
 - d) das Ergebnis der Division erforderlichenfalls auf eine ganzzahlige Note gerundet wird. Dabei ist bei Nachkommawerten, die größer als 0,5 sind aufzurunden, sonst abzurunden.

Die Lehrveranstaltungsarten sind in Teil 3 des Anhangs festgelegt.

Ergänzend zu den Vorgaben der Curricula-Kommission werden folgende maximale Gruppengrößen festgelegt:

1. Für Übungen (UE), Übungsanteile von Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU) sowie für Konstruktionsübungen (KU) ist die maximale Gruppengröße 30.
2. Für Seminar/Projekte (SP) und Seminare (SE) ist die maximale Gruppengröße 15.
3. Für Laborübungen (LU) ist die maximale Gruppengröße 6.

Die Vergabe von Plätzen in den einzelnen Lehrveranstaltungen erfolgt gemäß den Richtlinien in Teil 3 des Anhangs.

§ 7a Abschluss des ersten Studienabschnitts

Der erfolgreiche Abschluss des ersten Studienabschnitts wird bescheinigt, wenn alle Prüfungen des ersten Studienabschnitts positiv absolviert wurden.

§ 7b Abschlusszeugnis

Das Abschlusszeugnis über das Bachelorstudium enthält

- a) alle Prüfungsfächer gemäß § 5 und deren Beurteilungen,
- b) den Gesamtumfang in ECTS-Credits der positiv absolvierten freien Wahlveranstaltungen gemäß § 5a,
- c) die Gesamtbeurteilung gemäß § 73 Abs. 3 UG 2002.

§ 8 Übergangsbestimmungen

Diese Version des Curriculums ist ab Inkrafttreten auf alle Studierenden des Studiums Softwareentwicklung-Wirtschaft anzuwenden.

Regel für bereits abgelegte Prüfungen

Für Studierende, werden bereits abgelegte Prüfungen über Lehrveranstaltungen des alten Curriculums, sofern diese den Lehrveranstaltungen des neuen Curriculums gleichwertig sind, für das Studium nach dem neuen Curriculum anerkannt. Dazu ist im Anhang des Curriculums eine Äquivalenzliste definiert. Die Anerkennung der Prüfungen obliegt gemäß UG2002 dem Studiendekan bzw. der Studiendekanin. Nach der Unterstellung in den neuen Curriculum ist nur mehr das Absolvieren der im gültigen Curriculum enthaltenen Lehrveranstaltungen zulässig. Die Äquivalenzliste gilt also nur für die Anrechnung von Lehrveranstaltungen, die vor der Unterstellung absolviert wurden.

§ 9 Inkrafttreten

Dieses Curriculum tritt mit dem 1. Oktober 2007 in Kraft.

Anhang zum Curriculum des Bachelorstudiums Softwareentwicklung-Wirtschaft

Teil 1 des Anhangs:

Anerkennungs- und Äquivalenzliste

Lehrveranstaltungen, die bezüglich Titel, Typ, Anzahl der ECTS-Credits und Semesterstundenanzahl übereinstimmen, werden als äquivalent betrachtet und sind deshalb nicht explizit in der Äquivalenzliste angeführt.

Für diese Lehrveranstaltungen und für Lehrveranstaltungen, die in der Äquivalenzliste angeführt sind, ist eine Anerkennung durch die zuständige Studiendekanin bzw. durch den zuständigen Studiendekan nicht erforderlich.

Die Anerkennungsliste wird von der Arbeitsgruppe Studienkommission Informatik erstellt und ist auf der Homepage des Dekanats für Informatik (www.dinf.tugraz.at) jederzeit im aktuellen Stand verfügbar.

Äquivalenzliste:

Lehrveranstaltung Neu	SSSt	Typ	ECTS	Lehrveranstaltung Alt	SSSt	Typ	ECTS
Bachelorarbeit Softwareentwicklung- Wirtschaft	2	SP	15.0	Software-Seminar und Bakk.-Arbeit A	1	SE	6.5
Web Science and Web Technology	2	VU	3.0	Software-Seminar und Bakk.-Arbeit A	1	PR	14.0
Betriebssysteme	2	KU	3.0	Betriebssysteme	1	KU	1.5
Entwurf und Analyse von Algorithmen	2	VO	3.0	Entwurf und Analyse von Algorithmen	2	VU	3.0
Datenstrukturen und Algorithmen	2 1	VO UE	3.0 1.5	Datenstrukturen und Algorithmen	3	VU	4.5
Computer Vision 1	1.5	VU	2.0	Visuelle Informationssysteme	3	VU	4.5
Computer Grafik 1	1.5	VU	2.5				
Wahrscheinlichkeitstheorie	2	VU	3.0	Wahrscheinlichkeitstheorie und Stochastische Prozesse	3	VU	4.5
Statistik	1	VU	1.5				
Projektmanagment	1	VO	1.5	Projektmanagment	2	VU	3.0
Projektmanagment	1	UE	1.5				
Buchhaltung und Bilanzierung (SEWM)	1	UE	2.0	Buchhaltung und Bilanzierung (SEWM)	1	UE	1.0
Bürgerliches Recht und Unternehmensrecht	3	VO	4.0	Bürgerliches Recht und Handelsrecht	3	VO	4.0
Einführung in die Informationssicherheit	1	VO	1.5	Einführung in die Informationssicherheit	2	VU	3.0
	1	KU	1.5				

Teil 2 des Anhangs:

Empfohlene freie Wahllehrveranstaltungen

Freie Wahllehrveranstaltungen können laut § 5a dieses Curriculums frei aus dem Lehrveranstaltungsangebot aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten gewählt werden. Im Sinne einer Verbreiterung der Wissensbasis im Bereich der Fächer dieses Studiums werden jedoch folgende Lehrveranstaltungen empfohlen:

Lehrveranstaltungstitel	Semester- stunden	ECTS- Credits	Art	Semester
Mathematik 0	1	1.0	VO	WS
Grundlagen der Elektrotechnik	2	2.0	VO	WS
Computer Mathematik 1	1	1	VU	WS
Rechnerorganisation	2	2.0	VO	SS
Rechnerorganisation	1	1.0	KU	SS

Teil 3 des Anhangs:

Lehrveranstaltungsarten

(gemäß der Richtlinie über Lehrveranstaltungstypen der Curricula-Kommission des Senats der Technischen Universität Graz vom 10. 1. 2005)

1. Lehrveranstaltungen mit Vorlesungstyp: VO, VU

In Lehrveranstaltungen vom Vorlesungstyp wird in didaktisch gut aufbereiteter Weise in Teilbereiche des Fachs und seine Methoden eingeführt. Die Beurteilung erfolgt durch Prüfungen, die je nach Wahl des Prüfers/der Prüferin schriftlich, mündlich, schriftlich und mündlich sowie schriftlich oder mündlich stattfinden können. Der Prüfungsmodus muss in der Lehrveranstaltungsbeschreibung definiert werden.

a. VO

In Vorlesungen (VO) werden die Inhalte und Methoden eines Faches vorge-tragen.

b. VU

Vorlesungen mit Übungen (VU) bieten neben der Einführung in Teilbereiche des Fachs und seine Methoden auch Anleitungen zum eigenständigen Wis-senserwerb oder zur eigenständigen Anwendung in Beispielen. Der Anteil von Vorlesungen und Übungen ist im Curriculum festzulegen. Die Lehrveranstal-tungen haben immanenten Prüfungscharakter.

2. Lehrveranstaltungen mit Seminartyp: SE, SP

Lehrveranstaltungen vom Seminartyp dienen der wissenschaftlichen Arbeit und Diskussion und sollen in den fachlichen Diskurs und Argumentationsprozess ein-führen. Dabei werden von den Studierenden schriftliche Arbeiten und/oder eine mündliche Präsentation sowie eine Teilnahme an der kritischen Diskussion ver-langt. Seminare sind Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter.

a. SE

Seminare dienen zur Vorstellung von wissenschaftlichen Methoden, zur Erar-beitung und kritischen Bewertung eigener Arbeitsergebnisse, spezieller Kapitel der wissenschaftlichen Literatur und zur Übung des Fachgesprächs.

b. SP

In Seminarprojekten werden wissenschaftliche Methoden zur Bearbeitung von experimentellen, theoretischen und/oder konstruktiven angewandten Proble-men herangezogen bzw. kleine Forschungsarbeiten unter Berücksichtigung al-ler erforderlichen Arbeitsschritte durchgeführt. Seminarprojekte werden mit ei-ner schriftlichen Arbeit und einer mündlichen Präsentation abgeschlossen, die Teil der Beurteilung bildet. Seminarprojekte können als Teamarbeit oder als Einzelarbeiten durchgeführt werden, bei Teamarbeit muss die individuelle Leistung beurteilbar bleiben.

3. Lehrveranstaltungen mit Übungstyp: UE, KU, LU, PR

In Übungen werden zur Vertiefung und/oder Erweiterung des in den zugehörigen Vorlesungen gebrachten Stoffs in praktischer, experimenteller, theoretischer

und/oder konstruktiver Arbeit Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der wissenschaftlichen Berufsvorbildung vermittelt. Übungen sind prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen. Die maximale Gruppengröße wird durch das Curriculum bzw. den Studiendekan/die Studiendekanin festgelegt. Insbesondere muss dabei auf die räumliche Situation und die notwendige Geräteausstattung Rücksicht genommen werden.

Das Curriculum kann festlegen, dass die positive Absolvierung der Übung Voraussetzung für die Anmeldung zur zugehörigen Vorlesungsprüfung ist.

a. UE

In Übungen werden die Fähigkeiten der Studierenden zur Anwendungen des Faches auf konkrete Problemstellungen entwickelt.

b. KU

In Konstruktionsübungen werden zur Vertiefung und/oder Erweiterung des in den zugehörigen Vorlesungen gebrachten Stoffs in konstruktiver Arbeit Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der wissenschaftlichen Berufsvorbildung vermittelt. Es sind spezielle Geräte bzw. eine besondere räumliche Ausstattung notwendig.

c. LU

In Laborübungen (LU) werden zur Vertiefung und/oder Erweiterung des in den zugehörigen Vorlesungen gebrachten Stoffs in praktischer, experimenteller und/oder konstruktiver Arbeit Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der wissenschaftlichen Berufsvorbildung mit besonders intensiver Betreuung vermittelt. Laborübungen enthalten als wesentlichen Bestandteil die Anfertigung von Protokollen über die durchgeführten Arbeiten.

d. PR

In Projekten werden experimentelle, theoretische und/oder konstruktive angewandte Arbeiten bzw. kleine Forschungsarbeiten unter Berücksichtigung aller erforderlichen Arbeitsschritte durchgeführt. Projekte werden mit einer schriftlichen Arbeit abgeschlossen, die Teil der Beurteilung bildet. Projekte können als Teamarbeit oder als Einzelarbeiten durchgeführt werden, bei Teamarbeit muss die individuelle Leistung beurteilbar bleiben.

Vergabe von Plätzen bei Lehrveranstaltungen mit limitierter Teilnehmerinnen- bzw. Teilnehmerzahl:

Melden sich mehr Studierende zu einer Lehrveranstaltung an als einer Gruppe entsprechen, sind zusätzliche Gruppen oder parallele Lehrveranstaltungen vorzusehen.

Werden in Ausnahmefällen bei Wahlveranstaltungen die jeweiligen Höchstzahlen mangels Ressourcen überschritten, ist dafür Sorge zu tragen, dass die angemeldeten Studierenden zum frühest möglichen Zeitpunkt die Gelegenheit erhalten, diese Lehrveranstaltung zu absolvieren.