



Curriculum für das Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur

Curriculum 2007

Dieses Curriculum wurde von der Curricula-Kommission der Technischen Universität Graz in der Sitzung vom 17. April 2007 und vom Senat der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz in der Sitzung vom 19. Juni 2007 genehmigt.

Der Senat der Technischen Universität Graz und der Senat der Universität für Musik und darstellende Kunst 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 Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur

§ 1 Allgemeines

Das ingenieurwissenschaftliche Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur ist als interuniversitäres Studium an der Technischen Universität Graz (TUG) und der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz (KUG) eingerichtet und umfasst vier Semester. Der Gesamtumfang beträgt 120 ECTS-Credits. Absolventinnen und Absolventen dieses Studiums wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“, abgekürzt: „Dipl.-Ing.“ oder „DI“ verliehen. Dieser akademische Grad entspricht international dem „Master of Science“, abgekürzt: „MSc“.

Der Inhalt dieses Studiums baut auf dem Inhalt eines wissenschaftlichen Bachelorstudiums mit geeigneter fachlicher Ausrichtung gem. § 64 Abs. 5 UG 2002 auf, zum Beispiel auf dem interuniversitären Bachelor Elektrotechnik-Toningenieur der TUG und KUG. Dieses Bachelorstudium hat einen Umfang von zumindest 180 ECTS-Credits aufzuweisen. Um einen Gesamtumfang der aufbauenden Studien von 300 ECTS-Credits zu erreichen, ist die Zuordnung ein und derselben Lehrveranstaltung sowohl im zur Zulassung berechtigenden Bachelorstudium als auch im gegenständlichen Masterstudium ausgeschlossen.

Je nach Vorbildung der Studienbewerberin bzw. des Studienbewerbers können im Rahmen dieses Masterstudiums bis zu 25 ECTS-Credits aus den Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiums Elektrotechnik-Toningenieur festgelegt

werden. Die festgelegten Lehrveranstaltungen reduzieren den im Curriculum festgelegten Aufwand für Wahlfächer in entsprechendem Umfang. Zusätzlich kann eine Einschränkung der Wahlmöglichkeiten festgelegt werden. Den Abschluss des Studiums bilden eine Masterarbeit und eine kommissionelle Masterprüfung gemäß § 7a.

§ 1a Zulassung zum Studium

Die Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur ist der Abschluss eines wissenschaftlichen Bachelorstudiums mit geeigneter fachlicher Ausrichtung oder eine fachverwandte akademische Qualifikation, die einem wissenschaftlichen Bachelor mindestens gleichwertig ist.

Die künstlerische Eignung für das Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur gemäß § 63 Abs 1 Z 4 UG 2002 kann durch den Abschluss des Bachelorstudiums Elektrotechnik-Toningenieur der TUG und KUG oder durch das positive Absolvieren des Zulassungskolloquiums an der KUG nachgewiesen werden.

Im Rahmen des Kolloquiums wird gegebenenfalls festgelegt,

- in welchem Umfang die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber gegebenenfalls Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudium Elektrotechnik-Toningenieur zu absolvieren hat
- welche Wahlfächer dadurch reduziert werden und
- welche Einschränkung der Wahlmöglichkeiten ausgesprochen werden.

§ 2 Qualifikationsprofil

Das Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur zielt auf die Ausbildung gemäß dem Berufsbild der Diplomingenieurin bzw. des Diplomingenieurs im Bereich Elektrotechnik-Toningenieur ab und beinhaltet die Vertiefung in Spezialthemen bei gleichzeitiger Wahrung der Breite und Interdisziplinarität. Die nachfolgende Beschreibung ist ergebnisorientiert und benennt konkrete Tätigkeiten bzw. Kenntnisse, die eine durchschnittlich begabte und motivierte Person nach Abschluss dieses Studiums in der Praxis auszuführen bzw. anzuwenden befähigt ist.

Wissenschaftlich-technische und musikalisch-künstlerische Kenntnisse und Fähigkeiten

Die Absolventin / Der Absolvent des Masterstudiums haben ihr fachspezifisches Wissen in den Bereichen Audiotechnik, Akustik und Aufnahmetechnik, Signalverarbeitung und Sprachkommunikation sowie Computermusik und Multimedia wesentlich erweitert und vertieft. Dadurch sind sie in der Lage komplexe wissenschaftliche Methoden anzuwenden und weiter zu entwickeln, um auf dem Gebiet der informationstechnischen Anwendungen und Dienstleistungen in den oben genannten Schwerpunkten zu innovativen Lösungen zu finden.

Nach dem Masterstudium ist die Absolventin / der Absolvent in der Lage, Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen des Fachgebiets zu definieren und zu interpretieren. Sie / Er kann wissenschaftlich fundierte Entscheidungen auch auf der Grundlage unvollständiger oder begrenzter

Informationen fällen. Im künstlerischen Umfeld ist die Absolventin / der Absolvent als Mittlerin / Mittler im Spannungsfeld zwischen Technik und Kunst fähig in beiden Sphären kompetent zu urteilen und zu handeln.

Erschließung von Wissen

Die Absolventin / Der Absolvent des Masterstudiums kann im Bereich der Informationstechnik mit Schwerpunkt Audiotechnik und Signalverarbeitung sowie in der Akustik nicht nur wissenschaftliche und technische Aufgaben und Probleme analysieren und modellieren, sondern ihr/sein Wissen und ihre/seine Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Fragestellungen anwenden und mit komplexen Situationen umgehen.

Durch die Aneignung der Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Wissenserwerb ist die Absolventin / der Absolvent des Masterstudiums in der Lage, sich an die veränderlichen Bedingungen und Anforderungen in Wissenschaft, Technik und Kunst anzupassen und im Sinne des lebenslangen Lernens die eigenen Kompetenzfelder ständig zu erweitern.

Schlüsselqualifikationen, soziale und kommunikative Kompetenzen

Die Absolventin / Der Absolvent des Masterstudiums hat gelernt sich in so verschiedenen gesellschaftlichen Kontexten wie der Kunst und der Technik sicher zu bewegen. Als Voraussetzung dafür hat sie/er die Fähigkeit zu kritischem und analytischem Denken in verschiedenen Systemen entwickelt. Geprägt durch vielfältige Erfahrungen in interdisziplinären Gruppen zeichnet sich die Absolventin / der Absolvent durch Teamfähigkeit und die Fähigkeit zur zielgruppengerechten Kommunikation an der Schnittstelle von Wissenschaft und Kunst aus. Aus dem Bewusstsein hinsichtlich der Vielfältigkeit möglicher Standpunkte ist sie/er fähig die Bewertung des eigenen Tuns in verschiedenen gesellschaftlichen Kontexten vorzunehmen.

§ 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

Das Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur besteht aus

1. einem Pflichtfachkatalog (37 ECTS-Credits),
2. sowie vier Wahlfachkatalogen (aus denen insgesamt 33 ECTS-Credits gemäß § 4a zu wählen sind),
3. einem Projekt, das aus dem gewählten Wahlfachkatalog (Hauptkatalog) zu absolvieren ist (10 ECTS-Credits),
4. freien Wahllehrveranstaltungen (8 ECTS-Credits),
5. einem DiplomandInnen-Seminar (2 ECTS-Credits) und der
6. Masterarbeit (30 ECTS-Credits). Die Masterarbeit ist einem Pflichtfach oder einem der gewählten Wahlfachkataloge zuzuordnen.
7. Insgesamt sind im Rahmen des Masterstudiums 65 Semesterstunden zu absolvieren, davon 8 innerhalb der Freien Wahllehrveranstaltungen (siehe § 5)

Die folgende Tabelle enthält die Aufteilung der Summen der ECTS-Credits auf Pflichtfachkatalog, Wahlfachkataloge und Freie Wahllehrveranstaltungen.

Dauer des Masterstudiums Elektrotechnik-Toningenieur		4 Semester
Umfang der zu absolvierenden Lehrveranstaltungen		65 Semesterstunden
Gesamtaufwand ohne Masterarbeit		90 ECTS-Credits
Pflichtfachkatalog	37 ECTS-Credits	
Wahlfächer	33 ECTS-Credits	
Projekt	10 ECTS-Credits	
Freie Wahllehrveranstaltungen (8 SSt)	8 ECTS-Credits	
Seminar für Diplomandinnen/Diplomanden	2 ECTS-Credits	
Masterarbeit		30 ECTS-Credits
Summe Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur		120 ECTS-Credits

§ 4a Strukturierung der Wahlmöglichkeiten

Jede Studierende/Jeder Studierende hat einen Wahlfachkatalog als Hauptkatalog zu wählen, aus dem 22-24 ECTS-Credits zu wählen sind. Die restlichen 9-11 ECTS-Credits sind aus anderen Wahlfachkatalogen zu wählen und stellen das Komplementärfach dar.

Wird einer der folgenden Wahlfachkataloge als Hauptkatalog gewählt, so ist in jedem der diesem Katalog zugeordneten Fächer die hier angegebene Mindestanzahl an ECTS-Credits zu absolvieren:

Embedded Audio als Hauptkatalog	
Fach Audiotechnik	mindestens 2 ECTS-Credits
Fach Nachrichtentechnik und Elektronik	mindestens 7 ECTS-Credits
Fach Informatik	mindestens 6 ECTS-Credits
Aufnahmetechnik und Akustik als Hauptkatalog	
Fach Akustik	mindestens 9 ECTS-Credits
Fach Aufnahme- und Wiedergabetechnik	mindestens 6 ECTS-Credits
Computermusik und Multimedia als Hauptkatalog	
Fach Computermusik	mindestens 8 ECTS-Credits
Fach Multimedia	mindestens 3 ECTS-Credits
Fach Musiktheorie und musik. Fertigkeiten	mindestens 4 ECTS-Credits

Das Projekt (§ 4 Z 3) ist aus dem gewählten Hauptkatalog zu absolvieren. In der Liste der Wahlfachkataloge gemäß § 5a ist für jeden Hauptkatalog angegeben, an welcher Universität und an welchem Institut das Projekt absolviert werden kann. Lehrveranstaltungen, die zum Abschluss des zur Zulassung zu diesem Studium berechtigenden Bachelorstudiums verwendet wurden, sind nicht Bestandteil dieses Masterstudiums. Wurden Pflichtlehrveranstaltungen, die in diesem Curriculum vorgesehen sind, bereits im Rahmen des zuvor beschriebenen Bachelorstudiums verwendet, so sind diese durch zusätzliche Wahllehrveranstaltungen im selben Umfang (ECTS-Credits) zu ersetzen.

§ 5 Studieninhalt und Semesterplan

Master Elektrotechnik-Toningenieur								
Fach	Lehrveranstaltung	LV			Semester mit ECTS			
		SSt	Art	ECTS	I	II	III	IV
Pflichtfächer								
Elektrotechnik und Informationstechnik (TUG)								
	Regelungstechnik	3,0	VO	4,0		4,0		
	Regelungstechnik	1,0	UE	1,0		1,0		
	Adaptive Systems	2,0	VO	3,0	3,0			
	Adaptive Systems	1,0	UE	2,0	2,0			
	Fundamentals of Digital Communications	2,0	VO	2,5	2,5			
	Fundamentals of Digital Communications	1,0	UE	1,5	1,5			
	Nachrichtentechnik, Labor	2,0	LU	3,0		3,0		
Akustik, Audiotechnik und Computermusik								
	Elektroakustik, Labor (TUG)	2,0	LU	3,0		3,0		
	Theoretische Akustik (TUG)	2,0	VU	3,0	3,0			
	Signalprozessortechnik (TUG)	1,0	VO	1,5	1,5			
	Speech Communication 1 (TUG)	2,0	VO	3,0	3,0			
	Digitale Audiotechnik, Labor (TUG)	2,0	LU	3,0	3,0			
	Beschallungstechnik (KUG)	1,0	VO	1,5		1,5		
	Computermusik und Multimedia 3 (KUG)	2,0	SE	3,0		3,0		
	Klangsynthese 2 (KUG)	2,0	VU	2,0		2,0		
Projekt								
	Toningenieur-Projekt (TUG, KUG)	6,0	PR	10,0			10,0	
	Das TI-Projekt ist aus dem gewählten Hauptkatalog zu absolvieren.							
	Das folgende Seminar ist an jener Universität zu wählen, an der die Masterarbeit verfasst wird							
	Seminar für Diplomandinnen/Diplomanden (KUG)	2,0	SE	2,0			2,0	
	AK Nachrichtentechnik, Seminar (TUG)							
Summe Pflichtfächer		34		49	19,5	17,5	12	
Summe Wahlfachkataloge lt. §5a		23		33	7,5	10,5	15	
Masterarbeit				30				30
Freie Wahlveranstaltungen lt. §5b		8		8	3	2	3	
Summen Gesamt		65		120	30	30	30	30

§ 5a Wahlfachkataloge

Master Elektrotechnik-Toningenieur									
Fach	Lehrveranstaltung	LV			Semester mit ECTS				
		SSt	Art	ECTS	I	II	III	IV	
Wahlfachkatalog Embedded Audio									
Projektinstitute:									
Institut für Breitbandkommunikation (TUG)									
Institut für Technische Informatik (TUG)									
Signal Processing and Speech Communication Laboratory (TUG)									
Institut für Elektronik (TUG)									
Audiotechnik									
	Digitale Audiotechnik 2 (TUG)	2,0	VO	3,0					
	Beschallungstechnik und Klangregie 1 (KUG)	1,0	LU	1,0					
	Aufnahmetechnik 2, Labor (TUG)	2,0	LU	2,0					
	Broadcast Systems (TUG)	2,0	VO	3,0					
Elektronik und Nachrichtentechnik (TUG)									
	Messtechnik 2	2,0	VO	3,0					
	Messtechnik, Labor	2,0	LU	2,5					
	Geräteentwurf mit Mikroprozessoren 1	2,0	VO	3,0					
	Geräteentwurf mit Mikroprozessoren 1, Labor	1,0	LU	2,0					
	Integrierte Schaltungen	2,0	VO	3,0					
	Integrierte Schaltungen	2,0	UE	3,0					
	Elektronische Schaltungstechnik 3	2,0	VO	3,0					
	Elektronische Schaltungstechnik	2,0	UE	3,0					
	Analoge Schaltungstechnik, Labor	3,0	LU	3,0					
	Digitale Schaltungstechnik, Labor	3,0	LU	3,0					
	Audioelektronik, Seminar	2,0	SE	3,0					
	Grundlagen der Mikroelektronik	2,0	VO	2,5					
	Communication Networks	2,0	VO	3,0					
	Information Theory and Coding	2,0	VO	3,0					
	Information Theory and Coding	1,0	UE	2,0					
	Optische Nachrichtentechnik	3,0	VO	4,5					
	Optische Nachrichtentechnik	1,0	UE	2,0					
Technische Informatik (TUG)									
	Mixed-Signal Processing Systems Design	2,0	VU	3,5					
	Technische Informatik, Labor	2,0	LU	2,0					
	Hardwarebeschreibungssprachen	2,0	VO	3,0					
	Hardwarebeschreibungssprachen	1,0	UE	2,0					
	Hardware-Software-Codesign	2,0	VO	3,0					
	Hardware-Software-Codesign	1,0	UE	2,0					
	Power-Aware Computing	2,0	VU	3,0					
	Power-Aware Computing, Labor	1,0	LU	2,0					
	Architektur verteilter Systeme	2,0	VO	3,0					
	Architektur verteilter Systeme	1,0	UE	1,5					
	Embedded Systems	2,0	VO	3,0					
	Embedded Systems, Labor	1,0	LU	1,5					
Summe Embedded Audio		60,0		87,0					

Wahlfachkatalog Akustik und Aufnahmetechnik

Projektinstitute:

Institut für Breitbandkommunikation (TUG)

Institut für Elektronische Musik und Akustik (KUG)

Akustik

Technische Akustik für ToningenieurInnen (TUG)	2,0	VO	3,0
Musikalische Akustik 2 (KUG)	2,0	SE	3,0
Psychoakustik 2 (KUG)	2,0	VO	3,0
Bauphysik und Lärm (KUG)	1,0	VO	2,0
Bauphysik und Lärm (KUG)	1,0	UE	1,0
Akustik für Motor und Fahrzeug (TUG)	2,0	VO	3,0
Versuchsdesign in der Psychoakustik (KUG)	1,0	VU	1,5
Schwingungsmesstechnik (TUG)	2,0	VO	3,0
Schwingungsmesstechnik, Labor (TUG)	1,0	LU	2,0
Akustische Messtechnik 2 (KUG)	2,0	LU	3,0

Aufnahme- und Wiedergabetechnik

Mehrkanaltechnik (KUG)	1,0	VO	1,5
Mehrkanaltechnik (KUG)	1,0	LU	1,0
Beschallungstechnik und Klangregie 2 (KUG)	1,0	LU	1,5
Aufnahmetechnik 2, Labor (TUG)	2,0	LU	2,0
Aufnahmetechnik 3 (KUG)	2,0	LU	2,0
Aufnahmetechnik 3 (KUG)	2,0	SE	4,0
Film, Fernsehen, Video (KUG)	2,0	UE	2,0
Filmton und DVD-Authoring (KUG)	1,0	LU	1,5

Summe Akustik und Aufnahmetechnik	28,0		40,0
--	-------------	--	-------------

Wahlfachkatalog Signalverarbeitung und Sprachkommunikation

Projektinstitute:

Signal Processing and Speech Communication

Laboratory (TUG)

Institut für Elektronische Musik und Akustik (KUG)

Advanced Signal Processing 1, Seminar (TUG)	2,0	SE	3,0
Advanced Signal Processing 2, Seminar (TUG)	2,0	SE	3,0
Speech Communication 2 (TUG)	2,0	VO	3,0
Speech Communication Laboratory (TUG)	2,0	LU	2,0
Statistical Signal Processing (TUG)	2,0	VO	3,0
Statistical Signal Processing (TUG)	1,0	UE	2,0
Nonlinear Signal Processing (TUG)	2,0	VO	3,0
Nonlinear Signal Processing (TUG)	1,0	UE	2,0
Signalprozessoren (TUG)	2,0	VO	3,5
Signalprozessoren, Labor (TUG)	1,0	LU	2,0
Digital Signal Processing Laboratory (TUG)	2,0	LU	4,0
Linguistische Grundlagen der Sprachtechnologie (TUG)	2,0	VO	3,0
Algorithmen in Akustik und Computermusik 2 (KUG)	2,0	SE	3,0
Algorithmen in Akustik und Computermusik 2 (KUG)	1,0	UE	1,0
Music Information Retrieval (KUG)	2,0	VU	3,0
Music Information Retrieval (KUG)	2,0	SE	3,0
Signalverarbeitung in akustischen MIMO-Systemen (KUG)	2,0	VO	3,0
Signalverarbeitung in akustischen MIMO-Systemen (KUG)	1,0	LU	1,5

Summe Signalverarbeitung und Sprachkommunikation	31,0		48,0
---	-------------	--	-------------

Wahlfachkatalog Computermusik und Multimedia

Projektinstitute:
**Signal Processing and Speech Communication
 Laboratory (TUG)**
Institut für Elektronische Musik und Akustik (KUG)

Computermusik (KUG)

Ästhetik der Elektronischen Musik 2	2,0	VO	1,5
Computermusiksysteme	2,0	LU	3,0
Computermusiksysteme	2,0	VO	3,0
Computermusik und Multimedia 2	2,0	SE	3,0
Computermusik und Multimedia 4	2,0	SE	3,0
Künstlerisches Gestalten mit Klang 1	1,0	UE	1,5
Sound Design 1	2,0	UE	3,0
Sound Design 2	2,0	UE	3,0
Klangsynthese in Echtzeit	2,0	SE	3,0
Geschichte der Elektroakustischen Musik und der Medienkunst 2	2,0	VO	2,0
Instrumentalmusik und Live-Elektronik	2,0	LU	3,0
Algorithmische Komposition	2,0	VU	3,0
Algorithmische Komposition	2,0	SE	3,0
Musikinformatik 1	2,0	SE	3,0
Musikinformatik 2	2,0	SE	3,0

Multimedia

Installationskunst (KUG)	2,0	SE	3,0
Installationskunst (KUG)	2,0	LU	3,0
Bildverarbeitung und Mustererkennung (TUG)	2,0	VO	3,0
Bildverarbeitung und Mustererkennung (TUG)	1,0	KU	2,0
Multimediale Informationssysteme 1 (TUG)	2,0	VO	3,0
Multimediale Informationssysteme 1 (TUG)	1,0	KU	2,0
Kunst und Neue Medien (KUG)	1,0	SE	2,0
Kunst und Neue Medien (KUG)	1,0	LU	1,0

Musiktheorie und musikalische Fertigkeiten (KUG)

1 Lehrveranstaltung aus Harmonielehre aus 1-3	2,0	VU	3,0
2 Lehrveranstaltungen aus Gehörschulung für Komp. aus 1-6	4,0	UE	3,5
Instrumentalunterricht 5	1,0	KE	2,0
Instrumentalunterricht 6	1,0	KE	2,0
Instrumentation für ToningenieurlInnen 2	1,0	VU	1,5
Arrangement und Angewandte Musik 1	1,0	VU	1,5
Arrangement und Angewandte Musik 2	1,0	VU	1,5
Harmonische Analyse 2	2,0	VU	2,5
Technische Entwicklung/Betreuung künstlerischer Arbeiten	2,0	UE	4,0
Aufführungspraxis und Klangregie	2,0	UE	3,0

Summe Computermusik und Multimedia	58,0	84,5
---	-------------	-------------

§ 5b Freie Wahllehrveranstaltungen

Freie Wahllehrveranstaltungen im Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur dienen der individuellen Schwerpunktsetzung und Weiterentwicklung der/des Studierenden und können frei aus dem Lehrveranstaltungsangebot aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten gewählt werden.

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

§ 6 Zulassungsbedingungen zu Prüfungen

Es sind keine Bedingungen zur Zulassung zu Prüfungen festgelegt.

§ 7 Prüfungsordnung

Lehrveranstaltungen werden einzeln 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), Laborübungen (LU), Seminaren (SE) oder als Künstlerische Lehrveranstaltungen (KE, KG) abgehalten werden, erfolgt die Beurteilung laufend auf Grund von Beiträgen, die von den Studierenden geleistet werden und/oder durch begleitende Tests.
3. Projekte (PR) werden mit einer schriftlichen Arbeit und einer mündlichen Präsentation abgeschlossen, die in die Beurteilung einfließen. Projekte können als Teamarbeit oder als Einzelarbeiten durchgeführt werden, bei Teamarbeit muss die individuelle Leistung beurteilbar bleiben.
4. 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.
5. 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 4a) 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 Lehrveranstaltungstypen werden folgende maximale Gruppengrößen festgelegt:

1. Für Übungen (UE) und Übungsanteile von Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU) ist die maximale Gruppengröße 30.
2. Für Seminare (SE) ist die maximale Gruppengröße 15.
3. Für Laborübungen (LU) ist die maximale Gruppengröße 6.
4. Für Projekte (PR) ist die maximale Gruppengröße 6.

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

§ 7a Abschließende kommissionelle Prüfung

Die Zulassungsvoraussetzung zur kommissionellen Masterprüfung ist der Nachweis der positiven Beurteilung aller Prüfungsleistungen gemäß § 4 und § 5 sowie die positiv beurteilte Masterarbeit.

Die kommissionelle Masterprüfung findet vor einem aus drei Personen bestehenden Prüfungssenat statt, welcher an der TUG von der Studiendekanin / dem Studiendekan bzw. an der KUG von der Vizerektorin / dem Vizerektor für Lehre benannt wird. Dem Prüfungssenat hat jedenfalls die Beurteilerin / der Beurteiler der Masterarbeit anzugehören. Bei deren/dessen Verhinderung kann diese/dieser einen Ersatz vorschlagen.

Die oder der Studierende hat im Zuge der kommissionellen Masterprüfung die ordnungsgemäß verfasste Masterarbeit zu präsentieren und in einem darauf folgenden Prüfungsgespräch gegenüber den Mitgliedern des Prüfungssenats fachlich zu verteidigen. Die Gesamtzeit der abschließenden kommissionellen Prüfung darf eine Stunde nicht überschreiten. Die Gesamtnote wird vom Prüfungssenat festgelegt.

§ 7b Abschlusszeugnis

Das Abschlusszeugnis über das Masterstudium enthält

- a) alle Prüfungsfächer gemäß § 5 und deren Beurteilungen,
- b) Titel des gewählten Hauptkatalogs inkl. Gesamtumfang der ECTS-Credits und der daraus gebildeten Fachnote für die aus dem Hauptkatalog absolvierten Wahllehrveranstaltungen,
- c) Gesamtumfang der ECTS-Credits und der daraus gebildeten Fachnote für die Lehrveranstaltungen des Komplementärfachs unter dem Titel „Komplementäre Wahllehrveranstaltungen“,
- d) Titel und Beurteilung der Masterarbeit,
- e) die Beurteilung der abschließenden kommissionellen Prüfung sowie
- f) den Gesamtumfang in ECTS-Credits der positiv absolvierten freien Wahllehrveranstaltungen gemäß § 5b,
- g) die Gesamtbeurteilung gemäß § 73 Abs. 3 UG 2002.

§ 8 Übergangsbestimmungen

Ordentliche Studierende, die ihr Diplomstudium Elektrotechnik-Toningenieur vor dem 1. Oktober 2007 begonnen haben, sind berechtigt, ihr Studium nach dem bisher gültigen Curriculum in der letztgültigen Fassung bis zum Ende des Wintersemesters 2013/14 fortzusetzen und abzuschließen.

§ 9 Inkrafttreten

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

Anhang zum Curriculum des Masterstudiums Elektrotechnik-Toningenieur

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.

Anerkennungsliste:

Diplomstudium				Masterstudium				*)
	SSt		ECTS		SSt	ECTS	SSt	
				Pflichtfächer				
Theoretische Akustik	2	VO	3	Theoretische Akustik	2	VU	3	-1
Theoretische Akustik	1	UE	1					
Nachrichtentechnische Systeme	1	VO	1,5	Fundamentals of Digital Communications	2	VO	2,5	1
				WK Computermusik und Multimedia				
Computermusik 4	1	SE	1,5	Computermusik und Multimedia 4	2	SE	3	1

*) Positiver Saldo = Beharrungsgewinn, negativer Saldo = Beharrungsverlust

Äquivalenzliste:

Diplomstudium				Masterstudium			
	SSt		ECTS		SSt		ECTS
				Pflichtfächer			
Regelungstechnik	3	VO	4,5	Regelungstechnik	3	VO	4
Regelungstechnik	1	UE	1,5	Regelungstechnik	1	UE	1
Adaptive Systeme	2	VO	3	Adaptive Systems	2	VO	3
Adaptive Systeme	1	UE	1,5	Adaptive Systems	1	UE	2
Nachrichtentechnik 1	2	LU	2,5	Nachrichtentechnik, Labor	2	LU	3
Nachrichtentechnische Systeme	1	UE	1	Fundamentals of Digital Communications	1	UE	1,5
Elektroakustik	2	LU	2	Elektroakustik, Labor	2	LU	3
Digitale Audiotechnik	2	LU	2	Digitale Audiotechnik, Labor	2	LU	3
Computermusik 3	2	SE	3	Computermusik und Multimedia 3	2	SE	3
Einführung in die Elektronische Musik 2	2	VO	3	Klangsynthese 2	2	VU	2

Projekt 1 (Toningenieur)	3	PR	6	Toningenieur-Projekt	6	PR	10
Projekt 2 (Toningenieur)	3	PR	6				
				WK Embedded Audio			
Rundfunk- und Fernsehempfangstechnik	2	VO	3	Broadcast Systems	2	VO	3
Beschallungstechnik	1	LU	1	Beschallungstechnik und Klangregie 1	1	LU	1
Elektrische Messtechnik 2	2	VO	3	Messtechnik 2	2	VO	3
Elektrische Messtechnik	2	LU	2,5	Messtechnik, Labor	2	LU	2,5
Geräteentwurf mit Mikroprozessoren 1	1	LU	1	Geräteentwurf mit Mikroprozessoren 1, Labor	1	LU	2
Kommunikationsnetze	2	VO	3	Communication Networks	2	VO	3
Informationstheorie und Codierung	2	VO	3	Information Theory and Coding	2	VO	3
Informationstheorie und Codierung	1	UE	1	Information Theory and Coding	1	UE	2
Optische Nachrichtentechnik	3	VO	4	Optische Nachrichtentechnik	3	VO	4,4
Optische Nachrichtentechnik	1	UE	1	Optische Nachrichtentechnik	1	UE	2
Hardwarebeschreibungssprachen	1	UE	1	Hardwarebeschreibungssprachen	1	UE	2
Hardware-Software-Codesign	1	UE	1	Hardware-Software-Codesign	1	UE	2
Architektur verteilter Systeme	1	RU	1	Architektur verteilter Systeme	1	UE	1,5
				WK Akustik und Aufnahmetechnik			
Technische Akustik für Toningenieure	2	VO	3	Technische Akustik für ToningenieurInnen	2	VO	3
Akustische Messtechnik	2	VO	3	Schwingungsmesstechnik	2	VO	3
Akustische Messtechnik	1	LU	1	Schwingungsmesstechnik, Labor	1	LU	2
Aufnahmetechnik 3	2	SE	3	Aufnahmetechnik 3	2	SE	4
Film, Fernsehen, Video	2	SE	2	Film, Fernsehen, Video TI	2	UE	2
				WK Signalverarbeitung und Sprachkommunikation			
Statistische Messverfahren	2	VO	3	Statistical Signal Processing	2	VO	3
Statistische Messverfahren	1	UE	2	Statistical Signal Processing	1	UE	2
Nonlinear Signal Processing	1	UE	1	Nonlinear Signal Processing	1	UE	2
Signalprozessoren	2	VO	3	Signalprozessoren	2	VO	3,5
Signalprozessoren	1	UE	1	Signalprozessoren, Labor	1	LU	2
Digital Signal Processing Lab	2	LU	2	Digital Signal Processing Laboratory	2	LU	4
Linguistische Grundlagen der Sprachverarbeitung	2	VO	3	Linguistische Grundlagen der Sprachtechnologie	2	VU	3
				WK Computermusik und Multimedia			
Ästhetik der Elektronischen Musik 1	2	VO	1	Ästhetik der Elektronischen Musik 2	2	VO	1,5
Computermusik 2	2	SE	3	Computermusik und Multimedia 2	2	SE	3
Künstlerisches Gestalten mit Klang 1	1	UE	1	Künstlerisches Gestalten mit Klang 1	1	UE	1,5
Klangsynthese in Echtzeit	2	SE	3,5	Klangsynthese in Echtzeit	2	SE	3
Instrumentalmusik und Live-Elektronik	2	SE	3	Instrumentalmusik und Live-Elektronik	2	SE	3
Geschichte der Elektronischen Musik und Medienkunst 1	2	VO	2	Geschichte der Elektroakustischen Musik und der Medienkunst 2	2	VO	2

Multimediale Informationssysteme	2	VO	3	Multimediale Informationssysteme 1	2	VO	3
Multimediale Informationssysteme	1	KU	1	Multimediale Informationssysteme 1	1	KU	2
Kunst und Neue Medien	1	SE	1,5	Kunst und Neue Medien	1	SE	2
1 Lehrveranstaltung aus Harmonielehre aus 1-5	4	VU	4	1 Lehrveranstaltung aus Harmonielehre aus 1-3	2	VU	3
2 Lehrveranstaltung aus Gehörschulung für Komp. aus 1-6	6	UE	6	2 Lehrveranstaltung aus Gehörschulung für Komp. aus 1-6	4	UE	3,5
Instrumentation 2	1	VO	1,5	Instrumentation für ToningenieurInnen 2	1	VU	1,5
Harmonische Analyse 2	2	SE	3	Harmonische Analyse 2	2	VU	2,5

Teil 2 des Anhangs:

Empfohlene freie Wahlveranstaltungen

Freie Wahlveranstaltungen können laut § 5b dieses Curriculums frei aus dem Lehrveranstaltungsangebot aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten gewählt werden.

Teil 3 des Anhangs:

Lehrveranstaltungsarten

(gemäß der Richtlinie über Lehrveranstaltungstypen der Curricula-Kommission des Senats der Technischen Universität Graz vom 10.1.2005) und der Richtlinie über Lehrveranstaltungstypen der Studienkommission der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz vom 17.1.2005)

1. Lehrveranstaltungen vom 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 der Prüferin / des Prüfers schriftlich, mündlich, schriftlich und mündlich sowie schriftlich oder mündlich stattfinden können. Der Prüfungsmodus ist in der Lehrveranstaltungsbeschreibung zu definieren.

a. VO

In Vorlesungen (VO) werden die Inhalte und Methoden eines Fachs vorgetragen.

b. VU

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

2. Lehrveranstaltungen vom Seminartyp: SE

Lehrveranstaltungen vom Seminartyp dienen der wissenschaftlichen Arbeit und Diskussion und sollen in den fachlichen Diskurs und Argumentationsprozess einführen. Dabei werden von den Studierenden schriftliche Arbeiten und/oder eine mündliche Präsentation sowie eine Teilnahme an der kritischen Diskussion verlangt. Seminare sind Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter. Seminare (SE) dienen zur Vorstellung von wissenschaftlichen Methoden, zur Erarbeitung und kritischen Bewertung eigener Arbeitsergebnisse, spezieller Kapitel der wissenschaftlichen Literatur und zur Übung des Fachgesprächs.

3. Lehrveranstaltungen vom 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. für Lehrveranstaltungen der TUG durch die Studiendekanin / den Studiendekan der TUG und für Lehrveranstaltungen der KUG durch die Vizerektorin / den Vizerektor für Lehre der KUG festgelegt. Insbesondere ist dabei auf die räumliche Situation und die notwendige Geräteausstattung Rücksicht zu nehmen.

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

a. UE

In Übungen (UE) werden die Fähigkeiten der Studierenden zur Anwendung des Faches auf konkrete Problemstellungen entwickelt.

b. KU

In Konstruktionsübungen (KU) 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 (PR) werden experimentelle, theoretische und/oder konstruktive angewandte Arbeiten bzw. kleine Forschungsarbeiten unter Berücksichtigung aller erforderlichen Arbeitsschritte durchgeführt. Projekte werden mit einer schriftlichen Arbeit und einer mündlichen Präsentation abgeschlossen, die in die Beurteilung einfließen. Projekte können als Teamarbeit oder als

Einzelarbeiten durchgeführt werden, bei Teamarbeit muss die individuelle Leistung beurteilbar bleiben.

4. Künstlerische Lehrveranstaltungen: KE

Der Künstlerische Einzelunterricht (KE) dient der Entfaltung der individuellen künstlerischen Anlagen der Studierenden sowie der Vermittlung künstlerisch-technischer Fertigkeiten.

Den Leiterinnen und Leitern der Lehrveranstaltungen steht es frei, diese zum geringen Teil als Gruppenunterricht durchzuführen, wenn der Lehrinhalt und/oder die angewandte Methodik dies erfordern.

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 oder eine Ersatzlehrveranstaltung zu absolvieren.