

**Studien- und Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang Geotelematik und Navigation
(Geotelematics and Navigation)
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule München**

vom 22.07.2008

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1, Art. 61 Abs. 2 und 3 sowie 66 Abs. 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule München folgende Satzung:

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen vom 17. Oktober 2001 (BayRS 2210-4-1-4-1-WFK) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule München vom 29. Januar 2008 in deren jeweiliger Fassung.

§ 2

Studienziele

- (1) Ziel des Bachelorstudienganges ist es, Studierende zum Bachelor of Engineering für die Bereiche Geotelematik und Navigation auszubilden, der technische und wissenschaftliche Methoden in der Berufspraxis anwenden kann.
- (2) Insbesondere soll das Studium die Fähigkeit vermitteln, komplexe Anwendungsfelder und Bedürfnisse der Nutzer von Systemen zu analysieren, bedarfsorientiert Systeme nach Stand von Technik und Wissenschaft zu entwerfen, zu beschaffen, zu implementieren und in die entsprechenden Systemumgebungen zu integrieren.
- (3) Neben der Vermittlung ingenieurtechnischen Fachwissens und der Erarbeitung von Führungs- und Entscheidungskompetenzen fördert der Bachelorstudiengang Geotelematik und Navigation die Sozialkompetenz und die für die berufliche Praxis wichtige Fähigkeit zur Kommunikation und kooperativen Teamarbeit.
- (4) Der Bachelorstudiengang Geotelematik und Navigation ist modular aufgebaut und ermöglicht den Studierenden durch Wahlpflichtmodule eine individuelle Schwerpunktwahl. Das Bachelorstudium kann auch die Basis für eine Weiterqualifizierung in einem sich anschließenden Masterstudium bilden.

§ 3

Aufbau des Studiums und Regelstudienzeit

- (1) Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiums umfasst sieben Studiensemester einschließlich eines praktischen Studiensemesters, das als fünftes Studiensemester geführt wird, und der Bachelorarbeit. Nähere Einzelheiten regelt der Studienplan.
- (2) Der Beginn des Bachelorstudiums ist nur zum Wintersemester eines Studienjahres möglich.
- (3) Das praktische Studiensemester umfasst ein Praktikum von 20 Wochen. Zusätzlich findet eine zweiwöchige, praxisbegleitende Lehrveranstaltung in Form von Blockveranstaltungen statt.

§ 4

Module und Prüfungen

- (1) Die Module, die Anzahl der Semesterwochenstunden, die Art der Lehrveranstaltungen, die Anzahl der ECTS-Kreditpunkte, die Form der Prüfungen und die Bearbeitungszeiten für die Anfertigung schriftlicher sowie die Dauer mündlicher Prüfungen und die Notengewichte zur Bildung der Modulendnoten sind in der Anlage zu dieser Satzung festgelegt.
- (2) Die Module werden als Pflichtmodule, als fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule oder als Modul Allgemeinwissenschaften geführt:
 1. Pflichtmodule sind für alle Studierenden des Bachelorstudienganges verbindlich.
 2. Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule und das Modul Allgemeinwissenschaften sind die Module, aus denen die Studierenden nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung und des Studienplanes eine bestimmte Auswahl treffen müssen. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
- (3) Die Teilnahme an den Übungen des Moduls „Satellitenpositionierung“ wird vom Nachweis einer entsprechenden Haftpflichtversicherung abhängig gemacht.
- (4) Darüber hinaus können Studierende Fächer und Module, die für die Erreichung des Studienzieles nicht verbindlich vorgeschrieben sind, aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule München zusätzlich wählen (Wahlmodule).

§ 5

Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer

Für die zwei im Modul Allgemeinwissenschaften zu wählenden allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer ist der von der Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule München für alle Studiengänge erlassene Gesamtkatalog verbindlich, der von der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien zusammengestellt wird. Dabei zählen zum Modul Allgemeinwissenschaften nur solche allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer, die nicht Bestandteil von Pflichtmodulen oder fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen des Bachelorstudienganges Geotelematik und Navigation sind. Das Nähere wird von der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien geregelt.

§ 6

Studienplan

- (1) Die Fakultäten für Elektrotechnik und Informationstechnik, für Informatik und Mathematik und für Geoinformation erstellen zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studienplan, der nicht Teil dieser Studien- und Prüfungsordnung ist und aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Der Studienplan wird von der Gemeinsamen Kommission vorgeschlagen und von den Fakultätsräten der drei Fakultäten beschlossen. Er ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, das sie erstmals betreffen.
- (2) Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über
 1. die Aufteilung der Semesterwochenstunden und der ECTS-Kreditpunkte je Modul und Studiensemester, die Art der Lehrveranstaltungen in den einzelnen Modulen sowie die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht deutsch ist und sofern dies in der Anlage nicht abschließend geregelt ist,
 2. den Katalog der von den Studierenden des Bachelorstudienganges wählbaren fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule, deren Stundenzahl und ECTS-Kreditpunkte und die Art der Lehrveranstaltungen in diesen Modulen sowie die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht deutsch ist und ggf. nähere Bestimmungen darüber, welche fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule miteinander kombinierbar sind,
 3. die Studienziele und Studieninhalte der einzelnen Module,
 4. nähere Bestimmungen zu Form und Verfahren der einzelnen Prüfungen und zur Organisation des praktischen Studiensemesters.
- (3) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Wahlpflichtmodule, allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass solche Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Zahl von Teilnehmerinnen und/oder Teilnehmern durchgeführt werden. In anderen Studiengängen der Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule München erbrachte, vergleichbare Studienleistungen können durch Beschluss der Prüfungskommission als Wahlpflichtmodule anerkannt werden.

§ 7
Fachstudienberatung

Studierende, die am Ende des zweiten Fachsemesters in sieben oder mehr Modulen des ersten und zweiten Studiensemesters noch keine Prüfung abgelegt oder eine nicht ausreichende Bewertung ihrer Prüfung erhalten haben, müssen die Fachstudienberatung aufsuchen.

§ 8
Grundlagen- und Orientierungsprüfungen, Vorrückensregelungen

- (1) Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters müssen die Prüfungen in den Modulen „Analysis“, „Lineare Algebra“, „Softwareentwicklung 1“, „Grundlagen der Elektrotechnik“ und „Geobezugssysteme“ (Grundlagen- und Orientierungsprüfungen) erstmals angetreten werden.
- (2) Zum Eintritt in das dritte Studiensemester ist berechtigt, wer in den Modulen des ersten und zweiten Studiensemesters mindestens 30 ECTS-Kreditpunkte erworben hat.
- (3) Zum Eintritt in das fünfte Studiensemester ist nur berechtigt, wer
 1. in sämtlichen Modulen des ersten und zweiten Studiensemesters jeweils die Modulendnote „ausreichend“ oder besser erzielt hat, und
 2. in den Modulen des dritten und vierten Studiensemesters mindestens 40 ECTS-Kreditpunkte erworben hat.
- (4) Die erfolgreiche Ableistung des praktischen Studiensemesters ist Voraussetzung für das Bestehen der Bachelorprüfung.

§ 9
Prüfungskommission

- (1) Für den Bachelorstudiengang Geotelematik und Navigation wird eine Prüfungskommission für die Bachelorprüfung gebildet, die aus jeweils einer Professorin bzw. einem Professor aus den drei beteiligten Fakultäten besteht.
- (2) Die Gemeinsame Kommission wählt die Vorsitzende/den Vorsitzenden und deren/dessen Stellvertreterin bzw. Stellvertreter aus ihrer Mitte. Sie kann Prüfungs- und Entscheidungsbefugnisse nach dieser Satzung auf ihre Vorsitzende/ihren Vorsitzenden übertragen.

§ 10
Bachelorarbeit

Das Thema der Bachelorarbeit kann frühestens zu Beginn des sechsten Semesters ausgegeben werden. Voraussetzungen sind die erfolgreiche Ableistung der praktischen Ausbildung des praktischen Studiensemesters und die Bewertung des vorzulegenden Praktikumsberichtes mit dem Prädikat „mit Erfolg abgelegt“.

§ 11

Bewertung von Prüfungen und Prüfungsgesamtergebnis

- (1) Für die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses werden die Endnoten aller Module mit Ausnahme der Note der Bachelorarbeit einfach gewichtet. Die Note der Bachelorarbeit wird dreifach gewichtet.
- (2) Die differenzierte Bewertung der Prüfungsleistungen erfolgt mit den Notenziffern
 - 1,0 und 1,3 = sehr gut
 - 1,7; 2,0 und 2,3 = gut
 - 2,7; 3,0 und 3,3 = befriedigend
 - 3,7 und 4,0 = ausreichend
 - 5,0 = nicht ausreichend.
- (3) Im Bachelorprüfungszeugnis werden den Modulendnoten und der Note der Bachelorarbeit in einem Klammerzusatz die zugrunde liegenden Notenwerte mit einer Nachkommastelle beigefügt.

§ 12

Bachelorprüfungszeugnis

Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Zeugnis gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule München ausgestellt.

§ 13

Akademischer Grad

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, Kurzform: „B.Eng.“, verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule München ausgestellt.

§ 14

In-Kraft-Treten

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2008 in Kraft. Sie gilt für Studierende, die das Studium im Bachelorstudiengang Geotelematik und Navigation nach dem Sommersemester 2008 aufnehmen.

Anlage: Übersicht über die Module und Prüfungen im Bachelorstudiengang Geotelematik und Navigation (Geotelematics and Navigation) an der Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule München

1. Bachelorprüfung (1. bis 2. Studiensemester)

1. lfd. Nr.	2. Module ¹	3. Modules	4. SWS ¹	5. ECTS- Kredit- punkte	6. Art der Lehr- veranstaltung ¹	7. Prüfungen	
						Prüfungsform und Dauer schriftlicher und mündlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2,3}	Zulassungs- voraussetzungen für Prüfungen ^{1,4}
101	Mathematik 1a (Analysis)	Analysis	4	5	SU, Ü	schrP 90	-
102	Mathematik 1b (Lineare Algebra)	Linear Algebra	4	5	SU, Ü	schrP 90	-
103	Physik	Physics	2	2	SU	schrP 60	-
104	Softwareentwicklung 1	Software Development 1	6	8	SU, Pr	schrP 90	LN
105	Grundlagen Elektrotechnik	Principles of Electrical Engineering	6	7	SU, Pr	schrP 90 - 150	TN ⁵ und LN
106	Wahlpflichtfach 1 Modulgruppe A	Elective Module A1	2	2	IO	IO	
201	Mathematik 2	Mathematics 2	5	6	SU,Ü	schrP 90 - 150	TN ⁵ und LN
202	Parameterschätzung	Parameter Estimation	2	3	SU,Ü	schrP 60	TN ⁵ und LN
203	Softwareentwicklung 2	Software Development 2	6	8	SU,Pr	schrP 90; StA ⁶	
204	Wechselstromlehre	Alternating Current Theory	4	5	SU,Pr	schrP 90 - 150	TN ⁵ und LN
205	Geobezugssysteme	Geodetic Reference Systems	4	5	SU,Ü	schrP 60 - 120	LN
206	Allgemeinwissenschaften	General Studies	4	4	⁷	⁷	
	Summe		49	60			

2. Bachelorprüfung (3. bis 4. Studiensemester)

1. lfd. Nr.	2. Module ¹	3. Modules	4. SWS ¹	5. ECTS- Kredit- punkte	6. Art der Lehr- veranstaltung ¹	7. Prüfungen	
						Prüfungsform und Dauer schriftlicher und mündlicher Prüfungen in Minuten ^{1,3,4}	Zulassungs- voraussetzungen für Prüfungen ^{1,5}
301	Algorithmen und Datenstrukturen 1	Algorithms and Data Structures 1	4	5	SU,Pr	schrP 90	LN
302	Geodatenbanken	Geodatabases	4	5	SU,Pr	schrP 90	LN
303	Signale und Systeme	Signals and Systems	6	7	SU,Pr	schrP 90 - 150	TN ³ und LN
304	Geoinformatik	Geoinformatics	4	5	SU,Ü	schrP 60-90	LN
305	Satellitenpositionierung I	Satellite Positionierung I	4	5	SU,Ü	mP 20-30	TN ³ und LN
306	Navigation	Navigation	4	5	SU,Ü	schrP 60-120	LN
401	Microcomputertechnik	Microcomputer Technology	4	4	SU,Pr	schrP 90-150	TN ³ und LN
402	Nachrichtentechnik	Communication Engineering	4	4	SU,Pr	schrP 90-150	TN ³ und LN
403	Hochfrequenztechnik	High Frequency Engineering	4	4	SU,Pr	schrP 90-150	TN ³ und LN
404	Fernerkundung	Remote Sensing	4	5	SU,Ü	schrP 60-120	LN
405	Satellitenpositionierung II	Satellite Positionierung II	4	5	SU,Ü	mP 20-30	TN ³ und LN
406	Vertiefung Navigation	Advanced Navigation	4	5	SU,Ü	schrP 60-120	TN ³ und LN
407	Wahlpflichtfach 2 Modulgruppe A	Elective Module A2	4	5	¹⁰	¹⁰	
	Summe		54	64			

3. Bachelorprüfung (5. Studiensemester = praktisches Studiensemester)

1. lfd. Nr.	2. Module ¹	3. Modules	4. SWS ¹	5. ECTS- Kreditpunkte	6. Art der Lehr- veranstaltung ¹	7. Prüfungsformen am Ende des praktischen Studiensemesters ^{1,4}
501	Kolloquium	Colloquium	2	3	S	Kol, Bericht, Ref, TN
502	Projektstudium Navigation	Project Study Navigation	4	5	Proj	PA, Ref, TN ³ und LN
503	Praxissemester (22 Wochen à 5 Tage)	Practical Semester	5	22	Pr	
	Summe		11	30		

4. Bachelorprüfung (6. bis 7. Studiensemester)

1. lfd. Nr.	2. Module ¹	3. Modules	4. SWS ¹	5. ECTS- Kredit- punkte	6. Art der Lehr- veranstaltung ¹	7. Prüfungen	
						Prüfungsform und Dauer schriftlicher und mündlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2,3}	Zulassungs- voraussetzungen für Prüfungen ^{1,4}
601	Computergraphik, Bildverarbeitung	Computer Graphics, Image Processing	4	5	SU,Pr	schrP 90	LN
602	Digitale Signalverarbeitung	Digital Signal Processing	4	4	SU,Pr	schrP 90-150	TN ⁵ und LN
603	Nachrichtensatelliten und Raumfahrtantennen	Communication Satellites and Space Antennas	4	4	SU,Pr	schrP 90-150	TN ⁵ und LN
604	Multisensor Navigation	Multisensor Navigation	4	5	SU, Ü	schrP 60-120	LN
605	Mobile Netze und Telematik	Mobile Networks and Telematics	4	5	SU, Pr	schrP 90; StA ⁶	
606	Wahlpflichtmodul 1 Modulgruppe B ⁸	Elective Module B1	4	5	SU oder SU,Ü	⁹	-
701	Location Based Services	Location Based Services	4	4	SU, Ü	schrP 60-120	TN ⁵ und LN
702	Wahlpflichtmodul 2 Modulgruppe B ⁸	Elective Module B2	4	5	SU oder SU,Ü	⁹	-
703	Wahlpflichtmodul 3 Modulgruppe B ⁸	Elective Module B3	4	5	SU oder SU,Ü	⁹	-
704	Bachelorarbeit	Bachelor Thesis	-	12		BA	-
705	Bachelorseminar	Bachelor Seminar	2	2	S	Kol ⁴ + Referat ⁴ 15-30	-
	Summe		38	56			
	Gesamtsumme der SWS und ECTS-Kreditpunkte		152	210			

Anmerkungen:

- ¹ Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt.
- ² Bei Note *nicht ausreichend* in einer Prüfungsleistung (KI,StA) wird die Modulendnote *nicht ausreichend* erteilt.
- ³ Die Modulendnote *ausreichend* oder besser und die Bewertung der Bachelorarbeit mit der Note „ausreichend“ oder besser ist Voraussetzung für das Bestehen der Bachelorprüfung.
- ⁴ Die Erteilung des Prädikates „mit Erfolg abgelegt“ (m.E.a.) ist Voraussetzung für die Zulassung zur betreffenden Prüfungsleistung bzw. für das Bestehen der Bachelorprüfung.
- ⁵ Voraussetzung für die Erteilung des Teilnahmenachweises ist die regelmäßige Teilnahme an den Übungen.
- ⁶ Zur Bildung der Modulendnote werden die Prüfungsformen schrP und StA im Verhältnis 0,6 : 0,4 gewichtet.
- ⁷ Das Nähere wird von der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien geregelt. Zur Bildung der Modulendnote werden in den beiden allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächern erzielten Noten im Verhältnis 0,5 : 0,5 gewichtet.
- ⁸ Eine Modulwahl ist nach Vorgaben des Studienplanes möglich. Es sind drei Wahlpflichtmodule aus dem Katalog der zu wählenden fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule (vgl. § 6 Abs. 2 Nr. 2) zu wählen. Kombinationen zwischen den genannten Alternativen sind im Rahmen der angebotenen Module frei wählbar.
- ⁹ Die Wahlpflichtmodule 1 bis 3 der Wahlpflichtmodulgruppe B werden entweder mit einer schriftlichen Prüfung (Dauer 60-90 min) oder mit einer mündlichen Prüfung (Dauer 20 – 30 min) oder mit einer Kombination aus schriftlicher Prüfung mit entweder einer Studienarbeit oder einer Seminararbeit oder einer Projektarbeit oder mit einer Kombination aus mündlicher Prüfung mit entweder einer Studienarbeit oder einer Seminararbeit oder einer Projektarbeit abgeprüft. In den beiden letztgenannten Fällen werden zur Bildung der Modulendnote die Prüfungsleistungen im Verhältnis 0,5 : 0,5 gewichtet.
- ¹⁰ Die beiden in der Modulgruppe A zu wählenden fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer müssen aus für gleichwertig erklärten Fächern und Modulen von anderen, von der Fakultät für Geoinformationswesen geführten Bachelorstudiengängen oder den Studiengängen anderer Fakultäten der Hochschule München gewählt werden. Hierbei richten sich die Lehrveranstaltungsart und die jeweils zu erbringenden Prüfungsleistungen nach der einschlägigen Studien- und Prüfungsordnung.

Abkürzungen:

BA	=	Bachelorarbeit	Pr	=	Praktikum	StA	=	Studienarbeit
Ber	=	Bericht	Pj	=	Projekt	SU	=	seminaristischer Unterricht
ECTS	=	Kreditpunkte nach dem European Credit Transfer System	Proj	=	Projektstudium	SWS	=	Semesterwochenstunden
Kol	=	Kolloquium	Ref	=	Referat	TN	=	Teilnahmenachweis
LN	=	Leistungsnachweis	S	=	Seminar	Ü	=	Übung
mP	=	mündliche Prüfung	SA	=	Seminararbeit			
PA	=	Projektarbeit	schrP	=	schriftliche Prüfung			