

# **Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Transportation Systems an der Technischen Universität München**

**Vom 17. September 2007**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 61 Abs. 2 Satz 1 sowie Art. 43 Abs. 5 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Fachprüfungsordnung:

## Vorbemerkung zum Sprachgebrauch

Nach Art. 3 Abs. 2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt. Alle maskulinen Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Satzung gelten für Frauen und Männer in gleicher Weise.

## **Inhaltsverzeichnis:**

- § 1 Geltungsbereich, akademischer Grad
- § 2 Zweck der Masterprüfung
- § 3 Regelstudienzeit, Modularisierung, ECTS, Prüfungsfristen
- § 4 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Anrechnung von Prüfungsleistungen
- § 7 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren
- § 8 Punktekonto
- § 9 Zulassung und Anmeldung zur Masterprüfung
- § 10 Umfang der Masterprüfung
- § 11 Wiederholung der Masterprüfung
- § 12 Studienleistungen
- § 13 Master's Thesis
- § 13a Masterkolloquium
- § 14 Endgültiges Nichtbestehen der Masterprüfung
- § 15 Bewertung der Masterprüfung
- § 16 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement
- § 17 Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens

Anlage 1: Prüfungsmodule

Anlage 2: Eignungsverfahren

## § 1

### Geltungsbereich, akademischer Grad

- (1) Soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, gelten die Regelungen der Allgemeinen Diplomprüfungsordnung der Technischen Universität München (ADPO) in der jeweils geltenden Fassung entsprechend.
- (2) <sup>1</sup>Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad "Master of Science" (M.Sc.) verliehen. <sup>2</sup>Dieser akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.

## § 2

### Zweck der Masterprüfung

<sup>1</sup>Die Masterprüfung bildet den berufs- und forschungsqualifizierenden Abschluss des Masterstudiums Transportation Systems. <sup>2</sup>Durch sie soll festgestellt werden, ob der Studierende die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat, ob er die Zusammenhänge seines Faches überblickt und ob er die Fähigkeit besitzt, nach wissenschaftlichen Grundsätzen selbständig zu arbeiten.

## § 3

### Regelstudienzeit, Modularisierung, ECTS, Prüfungsfristen

- (1) <sup>1</sup>Der Höchstumfang der für die Erlangung des Mastergrades erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht-, Wahlpflichtbereich beträgt 90 Credits (69 Semesterwochenstunden und eine Projektarbeit), verteilt auf drei Semester. <sup>2</sup>Hinzu kommen max. vier Monate für die Durchführung der Master's Thesis gemäß § 13, sowie acht Wochen für die Ableistung eines Industriepraktikums. <sup>3</sup>Die Regelstudienzeit für den Masterstudiengang beträgt damit insgesamt vier Semester.
- (2) <sup>1</sup>Der Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistungen errechnet sich aufgrund der Anzahl der in Credits gemessenen Lehrveranstaltungsstunden und deren Akkumulation gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS). <sup>2</sup>Das System erfordert neben der Feststellung der erfolgreichen Teilnahme auch eine Bewertung oder eine Benotung. <sup>3</sup>Pro Semester sind in der Regel 30 Credits zu vergeben. <sup>4</sup>Der Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistungen im Pflicht-, Wahlpflichtbereich gemäß Anlage 1 im Masterstudiengang Transportation Systems beträgt 120 Credits.
- (3) <sup>1</sup>Das Masterstudium ist modular aufgebaut. <sup>2</sup>Ein Modul im Sinne dieser Prüfungsordnung zeichnet einen Verbund von thematisch und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen aus. <sup>3</sup>Module können sich aus verschiedenen Lehr- und Lernformen (wie z.B. Vorlesungen, Übungen, Praktika u.ä.) zusammensetzen. <sup>4</sup>Ein Modul soll so konzipiert werden, dass es im Regelfall innerhalb eines Semesters absolviert werden kann. <sup>5</sup>Es kann sich auch über ein Studienjahr erstrecken, wenn dies aus inhaltlichen Gründen erforderlich ist. <sup>6</sup>Ein Modul wird in der Regel mit einer benoteten Modulprüfung abgeschlossen. <sup>7</sup>Die Prüfungsmodalitäten für Modulprüfungen sind in §§ 7, 9 bis 11 geregelt.
- (4) <sup>1</sup>Ein Studierender soll sich so rechtzeitig zu den Modulprüfungen der Masterprüfung anmelden, dass er diese bis spätestens Ende des vierten Semesters erstmals vollständig ablegen kann. <sup>2</sup>Die Masterprüfung muss spätestens bis Ende des sechsten Semesters erfolgreich abgelegt werden. <sup>3</sup>Andernfalls gilt die Masterprüfung als endgültig nicht bestanden.

- (5) <sup>1</sup>Mindestens eine der in Anlage 1 aufgeführten Pflichtmodule des ersten oder zweiten Semesters muss bis zum Ende des zweiten Semesters bestanden sein. <sup>2</sup>Andernfalls gilt die Masterprüfung als endgültig nicht bestanden.

## § 4 Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) <sup>1</sup>Die Qualifikation für den Masterstudiengang Transportation Systems wird nachgewiesen durch:

1. nachstehende Hochschulabschlüsse:

- a) einen an einer inländischen Universität erworbenen überdurchschnittlichen Bachelorabschluss in den Studiengängen Bauingenieurwesen, Verkehrsingenieurwesen, Elektrotechnik, Geodäsie, Maschinenbau, Geografie, Informatik, Nachrichtentechnik, Wirtschaftswissenschaften, Mathematik, Physik, Architektur, Umweltingenieurwesen, Tourismus oder vergleichbaren Studiengängen oder
  - b) einen an einer ausländischen Universität erworbenen international anerkannten überdurchschnittlichen Bachelorabschluss in den unter Buchst. a genannten Studiengängen oder
  - c) einen an einer inländischen Fachhochschule erworbenen, überdurchschnittlichen Diplom-, Bachelor - oder Masterabschluss in den unter Buchst. a genannten Studiengängen oder
  - d) einen an einer inländischen Universität erworbenen Diplom-, Magister- oder Masterabschluss in den unter Buchst. a genannten Studiengängen oder
  - e) einen an einer ausländischen Hochschule erworbenen Abschluss, der den unter Buchst. c und d genannten Abschlüssen gleichwertig ist;
2. das Bestehen des Eignungsverfahrens für den Masterstudiengang Transportation Systems gemäß Anlage 2,
3. adäquate Kenntnisse der englischen Sprache; hierzu ist von Studierenden, deren Muttersprache bzw. Ausbildungssprache nicht Englisch ist, der Nachweis durch einen anerkannten Sprachtest wie den „Test of English as a Foreign Language“ (TOEFL), das „International English Language Testing System“ (IELTS) oder die „Cambridge Main Suite of English Examinations“ zu erbringen; alternativ kann der Nachweis durch eine gute Note in Englisch (entsprechend mindestens 10 von 15 Punkten) in einer inländischen Hochschulzugangsberechtigung erbracht werden.

<sup>2</sup>Ein überdurchschnittlicher Abschluss gemäß Abs. 1 Nr. 1 ist gegeben, wenn nach dem ECTS-Notensystem mindestens Grade C im Hochschulabschluss erreicht wurde.

<sup>3</sup>Prüfungsleistungen, die nicht im ECTS-Notensystem bewertet wurden, werden darauf umgerechnet.

- (2) <sup>1</sup>Über die Vergleichbarkeit des Studiengangs sowie über die Gleichwertigkeit der an ausländischen Hochschulen erworbenen Hochschulabschlüsse entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Art. 63 Bayerisches Hochschulgesetz. <sup>2</sup>Die in Abs. 1 Nr. 1 Buchst. b genannten Abschlüsse müssen dem Bachelorabschluss in natur-, ingenieur-, oder wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen an der Technischen Universität München mindestens gleichwertig sein. <sup>3</sup>Der Prüfungsausschuss kann im Rahmen der Zulassung zum Masterstudium die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen konsultieren sowie die Zulassung vom Ablegen von Zusatzprüfungen abhängig machen.

## **§ 5 Prüfungsausschuss**

Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 5 ADPO ist der Masterprüfungsausschuss für Transportation Systems.

## **§ 6 Anrechnung von Prüfungsleistungen**

- (1) <sup>1</sup>Prüfungsleistungen, die an einer ausländischen Hochschule erbracht worden sind, werden in der Regel angerechnet, außer sie sind nicht gleichwertig.  
<sup>2</sup>Über die Anerkennung von Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss im Benehmen mit dem zuständigen Prüfenden.
- (2) <sup>1</sup>Prüfungsleistungen sind gleichwertig, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Masterstudienganges Transportation Systems an der Technischen Universität München im Wesentlichen entsprechen. <sup>2</sup>Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen.
- (3) Es müssen jedoch mindestens die Hälfte der Prüfungsleistungen der Masterprüfung, gemessen gemäß ECTS, im Masterstudiengang Transportation Systems an der Technischen Universität München erbracht werden.
- (4) Ein Antrag auf Anerkennung sämtlicher Prüfungsleistungen aus früheren Studien kann nur einmal beim Prüfungsausschuss gestellt werden.

## **§ 7 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren**

- (1) Die Modulprüfungen werden grundsätzlich studienbegleitend abgelegt.
- (2) <sup>1</sup>Als Prüfungsarten sind mündliche Prüfungen, schriftliche Prüfungen, sonstige schriftliche Leistungen und sonstige mündliche Leistungen möglich. <sup>2</sup>Als sonstige schriftliche Leistungen gelten zum Beispiel Projektberichte, Seminararbeiten, zeichnerische und gestalterische Entwürfe, Posters und Arbeitsberichte. <sup>3</sup>Als sonstige mündliche Leistungen gelten Referate, Präsentationen oder Fachbeiträge. <sup>4</sup>Prüfungen werden in Form einer Abschlussprüfung oder mündlich in Form einer abschließenden Prüfung abgehalten. <sup>5</sup>Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage 1 hervor.  
<sup>6</sup>Mündliche Einzelprüfungen dauern mindestens 20 und höchstens 60 Minuten, schriftliche Prüfungen mindestens 60 und höchstens 180 Minuten. <sup>7</sup>Mündliche Mehrfachprüfungen dauern mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten je Kandidat.
- (3) <sup>1</sup>Die fachlich zuständigen Prüfenden können in Abstimmung mit dem zuständigen Prüfungsausschuss Abweichungen von den Festlegungen in Anlage 1 bestimmen. <sup>2</sup>Änderungen sind zu Beginn der Lehrveranstaltung, spätestens aber vier Wochen nach Vorlesungsbeginn, in geeigneter Weise bekannt zu geben.
- (4) Melden sich nur wenige Studierende zu einer Prüfung an, so kann der Verantwortliche einer Lehrveranstaltung nach schriftlicher Bekanntgabe spätestens vier Wochen vor dem Prüfungstermin statt einer schriftlichen Prüfung eine mündliche Prüfung abhalten.
- (5) Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Lehrveranstaltungen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

- (6) Können Prüfungen nur an einer anderen Fakultät der Technischen Universität München abgelegt werden, so gelten abweichend von Abs. 2 für die Prüfungsart und die Prüfungsdauer die Bestimmungen der entsprechenden Prüfungsordnung.

## **§ 8 Punktekonto**

- (1) <sup>1</sup>Jedem Modul werden die in Anlage 1 jeweils aufgeführten Credits zugeordnet. <sup>2</sup>Diese sind ein Maß für den Arbeitsaufwand, der für die Studierenden mit der Belegung dieses Faches verbunden ist. <sup>3</sup>Die Credits sind erbracht, wenn die entsprechende Modulprüfung mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet worden ist.
- (2) <sup>1</sup>Für jeden im Masterstudiengang Transportation Systems immatrikulierten Studierenden werden für die erbrachten Leistungen Punktekonten bei den Akten des zuständigen Prüfungsausschusses eingerichtet. <sup>2</sup>Das Führen der Akten in elektronischer Form ist zulässig.
- (3) Das Punktekonto enthält die Summe aller im Rahmen des Masterstudienganges Transportation Systems erbrachten Credits.

## **§ 9 Zulassung und Anmeldung zur Masterprüfung**

- (1) Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Transportation Systems gilt ein Studierender zu den Modulprüfungen der Masterprüfung als zugelassen.
- (2) <sup>1</sup>Am Ende des ersten Semesters haben die Studierenden beim zuständigen Prüfungsausschuss verbindlich zu erklären, welcher Schwerpunkt (Electives) gewählt werden soll. <sup>2</sup>Zur Teilnahme an einer Modulprüfung in den Pflichtmodulen des Electives sowie den Prüfungen in den Wahlpflichtmodulen ist eine Meldung in der durch Aushang bekannt gegebenen Form beim zuständigen Prüfungsausschuss erforderlich. <sup>3</sup>Diese Meldung gilt zugleich als bedingte Meldung zu der entsprechenden Wiederholungsprüfung zum nächstmöglichen Prüfungstermin.
- (3) <sup>1</sup>Der Studierende gilt zu den studienbegleitenden Prüfungen in den Pflichtmodulen des Masterstudienganges Transportation Systems als gemeldet, die zu den in der Anlage 1 vorgesehenen Lehrveranstaltungen des Semesters gehören, in dem sich der Studierende befindet. <sup>2</sup>Bei Nichterscheinen zum Prüfungstermin gilt die Modulprüfung als abgelegt und nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 13 ADPO vorliegen.

## **§ 10 Umfang der Masterprüfung**

- (1) Die Masterprüfung umfasst:
1. die Modulprüfungen in den entsprechenden Modulen gemäß Abs. 2,
  2. die Master's Thesis gemäß § 13,
  3. das Masterkolloquium (mit Bezug zu § 13a),
  4. Bearbeitung eines Projekts mit Vortrag (Präsentation) gemäß Abs. 3,
  5. Pflichtpraktikum.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen sind in der Anlage 1 aufgelistet. <sup>2</sup>Neben den in Anlage 1 genannten Modulprüfungen in den Pflichtmodulen des gewählten Schwerpunkts sind Modulprüfungen in Wahlpflichtmodulen im Umfang von 6 Credits gemäß Anlage 1 zu wählen.

- (3) <sup>1</sup>Durch Projektarbeiten wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. <sup>2</sup>Hierbei soll der Studierende nachweisen, dass er an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten kann. <sup>3</sup>Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Projektarbeit muss der Beitrag des einzelnen Studierenden deutlich erkennbar und bewertbar sein und die Anforderungen nach Satz 1 und 2 erfüllt sein. <sup>4</sup>Für die Projektarbeit werden 10 Credits vergeben.

## § 11

### Wiederholung der Masterprüfung

- (1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet worden ist.
- (2) <sup>1</sup>Ist die Modulprüfung in einem Pflicht- oder Wahlpflichtmodul nicht bestanden, so muss sie in dem betroffenen Fach wiederholt werden. <sup>2</sup>Die erste Wiederholungsprüfung ist in der Regel innerhalb einer Frist von sechs Monaten nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses, abzulegen. <sup>3</sup>Geschieht dies nicht, so gilt die Wiederholungsprüfung als abgelegt und nicht bestanden. <sup>4</sup>Modulprüfungen in Pflicht- oder Wahlpflichtmodulen müssen bestanden sein.
- (3) <sup>1</sup>Jedes Semester soll eine Wiederholungsprüfung für studienbegleitende Prüfungen angeboten werden. <sup>2</sup>Wird eine Wiederholungsprüfung erst nach zwei Semestern angeboten, so gelten in diesem Fall Abs. 2 Sätze 2 und 3 nicht. <sup>3</sup>In besonderen Fällen kann auf Beschluss des Prüfungsausschusses die Wiederholungsprüfung in einer anderen Prüfungsart durchgeführt werden.
- (4) <sup>1</sup>Bei Nichterscheinen zum Prüfungstermin gilt die Fachprüfung als abgelegt und nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 13 ADPO vorliegen. <sup>2</sup>Erkennt der Prüfungsausschuss Gründe an, die für ein Nichterscheinen zu Prüfungen geltend gemacht werden, so sind die Prüfungen beim nächstmöglichen Prüfungstermin abzulegen, soweit die anerkannten Gründe dem nicht entgegenstehen. <sup>3</sup>§ 13 Abs. 3 Satz 2 ADPO bleibt unberührt. <sup>4</sup>Eine nicht bestandene Modulprüfung kann unter Beachtung der in § 3 Abs. 4 genannten Frist wiederholt werden.

## § 12

### Studienleistungen

Im Masterstudiengang Transportation Systems sind außer Prüfungsleistungen keine Studienleistungen zu erbringen.

## § 13

### Master's Thesis

- (1) Jeder Kandidat hat im Rahmen der Masterprüfung eine Master's Thesis anzufertigen.
- (2) Die Master's Thesis soll nach erfolgreicher Ablegung aller Modulprüfungen begonnen werden.
- (3) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Master's Thesis darf vier Monate nicht überschreiten. <sup>2</sup>Auf schriftlichen Antrag des Studierenden kann die Bearbeitungsfrist in besonders begründeten Ausnahmefällen und mit Genehmigung des Prüfungsausschusses im Einvernehmen mit dem Themensteller um höchstens zwei Monate verlängert werden.
- (4) <sup>1</sup>Die Master's Thesis soll in englischer Sprache abgefasst werden. <sup>2</sup>Der Masterprüfungsausschuss kann die Verwendung einer anderen Sprache außer Englisch zulassen, wenn

die fachkundige Bewertung nach § 12 Abs. 10 ADPO gewährleistet ist. <sup>3</sup>In diesem Fall ist eine englischsprachige Zusammenfassung der Ergebnisse anzufügen.

- (5) <sup>1</sup>Die Master's Thesis ist erfolgreich abgeschlossen, wenn sie mit mindestens ausreichend bewertet wird. <sup>2</sup>Die Master's Thesis ist in der Regel durch den Themensteller der Master's Thesis zu bewerten. <sup>3</sup>Soll die Master's Thesis als nicht bestanden bewertet werden, so ist diese durch einen dem Fach der Master's Thesis möglichst nahe stehenden weiteren Prüfenden zu bewerten. <sup>4</sup>Die Noten beider Prüfenden werden gemittelt und an die Notenskala des § 16 Abs. 1 und 2 ADPO angepasst, wobei der Mittelwert auf die Note der Skala mit dem geringsten Abstand gerundet wird. <sup>5</sup>Bei gleichem Abstand zu zwei Noten der Skala ist auf die nächstbessere Note zu runden. <sup>6</sup>Für die bestandene Master's Thesis werden 30 Credits vergeben.
- (6) <sup>1</sup>Ist die Master's Thesis nicht bestanden, so kann sie einmal mit neuem Thema wiederholt werden. <sup>2</sup>Sie muss spätestens sechs Wochen nach dem Bescheid über das Ergebnis erneut angemeldet werden.

### **§ 13 a Masterkolloquium**

- (1) <sup>1</sup>Ein Studierender gilt als zum Masterkolloquium gemeldet, wenn er im Masterstudiengang mindestens 118 Credits erreicht und die Master's Thesis erfolgreich abgeschlossen hat. <sup>2</sup>Die Prüfung soll spätestens zwei Monate nach dem gemäß Satz 1 bestimmten Anmeldetermin erfolgen.
- (2) Die Prüfenden des Masterkolloquiums sollen mit den Prüfenden der Master's Thesis identisch sein.
- (3) Das Masterkolloquium ist auf Antrag des Studierenden in deutscher oder englischer Sprache zu halten.
- (4) <sup>1</sup>Die Dauer des Masterkolloquiums beträgt in der Regel 60 Minuten. <sup>2</sup>Der Studierende hat ca. 30 Minuten Zeit, seine Master's Thesis vorzustellen. <sup>3</sup>Daran schließt sich eine Disputation an, die sich ausgehend von dem Thema der Master's Thesis auf das weitere Fachgebiet erstreckt, dem die Master's Thesis zugehört.
- (5) <sup>1</sup>Das Masterkolloquium ist erfolgreich abgelegt, wenn es mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wird. <sup>2</sup>Wurde das Masterkolloquium nicht bestanden, so gilt § 13 Abs. 6 entsprechend.
- (6) Für das Masterkolloquium werden 2 Credits vergeben.

### **§ 14 Endgültiges Nichtbestehen der Masterprüfung**

Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn

1. ein Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul wegen Fristüberschreitung endgültig nicht bestanden worden ist,
2. nicht mindestens eine Modulprüfung in einem Pflichtmodul bis zum Ende des zweiten Semesters bestanden worden ist,
3. die Master's Thesis, das Masterkolloquium im zweiten Versuch nicht bestanden worden sind.

## **§ 15**

### **Bewertung der Masterprüfung**

- (1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Masterprüfung gemäß § 10 Abs. 1 abzulegenden Prüfungen bestanden sind und ein Punktekontostand von mindestens 120 Credits erreicht ist.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulnote wird als gewichtetes Notenmittel der in einem Modul abzulegenden Fachprüfungen gemäß § 16 Abs. 3 ADPO errechnet. <sup>2</sup>Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 10 und der Master's Thesis errechnet. <sup>3</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits.

## **§ 16**

### **Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement**

- (1) Ist die Masterprüfung bestanden, so ist ein Zeugnis auszustellen, das die Note und das Thema der Abschlussarbeit und die Gesamtnote enthält.
- (2) <sup>1</sup>Mit dem Zeugnis wird eine Urkunde ausgehändigt, in der die Verleihung des akademischen Grades „Master of Science“ (M.Sc.) beurkundet wird. <sup>2</sup>Die Masterurkunde wird vom Präsidenten der Technischen Universität München unterzeichnet, das Zeugnis vom Vorsitzenden des Masterprüfungsausschusses oder dessen Stellvertreter. <sup>3</sup>Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Prüfungsleistungen erfüllt sind.
- (3) <sup>1</sup>Zusätzlich erhält der Studierende ein englischsprachiges Diploma Supplement mit einem Transcript of Records mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. <sup>2</sup>In diesem werden alle absolvierten Module und die ihnen zugeordneten Prüfungsleistungen einschließlich der dafür vergebenen Credits und Prüfungsnoten aufgenommen. <sup>3</sup>Das Diploma Supplement wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.

## **§ 17**

### **Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens**

Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Mai 2007 in Kraft.



**ANLAGE 1: Prüfungsmodule****Pflichtmodule:**

Nr.	Fachbezeichnung	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs-Dauer
<b>1</b>	<b>Economic, Social and Environmental Aspects of the Transportation System</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>90</b>
	Transport Sociology and Psychology		1	1	
	Transport and the Economy		1	1	
	Transport and the Environment		1	1	
	Marketing / Product Management in Transport		1	1	
<b>2</b>	<b>Natural Science Essentials</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>120</b>
	Applied Statistics in Transport		3	3	
	Cybernetics, Sensors and Signal Processing		1	1	
	Applied Computer Science		2	2	
	Kinematics and Dynamics of Driving		2	2	
<b>3</b>	<b>Legal and Decision Making Aspects</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>90</b>
	Transportation Policies and Project Design		2	2	
	System Assessment Methods		2	2	
<b>4</b>	<b>Fundamentals of Transportation Theory</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>120</b>
	Transport Planning Models		2	2	
	Traffic Flow		2	2	
<b>5</b>	<b>Spatial Planning</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>120</b>
	Interactions of Land-Use and Transport		2	2	
	Urbanism		2	2	
<b>6</b>	<b>Design of Transportation Systems</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>120</b>
	Passenger Transport Concepts		2	3	
	Freight Transport Concepts / Logistics		2	3	
	Integrated System Design		2	2	
	Infrastructure Design		2	2	
	Seminar		1	2	
<b>7</b>	<b>Basics of Traffic Control and Management</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>120</b>
	Urban Systems		2	2	
	Extra Urban Systems		1	1	
	Integrated Traffic Management		1	1	
<b>8</b>	<b>Soft-Skills</b>	<b>1/2*</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>M</b>
	Presentation Techniques		2	2	
	Languages		2	2	
	Intercultural Aspects		2	2	
<b>9</b>	<b>Actual Topics</b>	<b>1/2*</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>M</b>
	Seminar		1	1	
	Excursion		1	1	

(\* Anmerkung: Aus dem Modulen 8 und 9 werden 6 Credits im ersten und 2 Credits im zweiten Semester erbracht.)

**Wahlpflichtmodule:**

<sup>1</sup>Den Studierenden stehen innerhalb des Masterstudiengangs Transportation Systems drei Schwerpunkte (Electives) zur Auswahl, von denen der Studierende einen Schwerpunkt zu wählen hat. <sup>2</sup>Für jeden der Schwerpunkte gibt es jeweils wiederum einen Katalog mit Pflichtmodulen im Umfang von jeweils 6 Modulen à 3 Credits. <sup>3</sup>Daneben gibt es einen Katalog mit Wahlpflichtmodulen. <sup>4</sup>In diesem stehen alle Module der Electives. <sup>5</sup>Hieraus müssen die Studierenden zwei Module auswählen. <sup>6</sup>Für die Wahl dieser Wahlpflichtmodule gilt, dass nur Module gewählt werden dürfen, in denen nicht bereits Prüfungen im Rahmen des gewählten Schwerpunkts abgelegt worden sind.

Nr.	Fachbezeichnung	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsdauer
<b>Pflichtmodule für ELECTIVE I: Design of transportation networks</b>					
1.1	Road Design	2/3	3	3	60
1.2	Rail Design	2/3	3	3	60
1.3	Airport and Harbour Design	2/3	3	3	60
1.4	Design of Public Transport Networks / Timetables	2/3	3	3	60
1.5	Construction of Traffic Infrastructure	2/3	3	3	60
1.6	Business and Operation Concepts and Contracting	2/3	3	3	60
<b>Pflichtmodule für ELECTIVE II: Intelligent Transportation Systems and Transportation Modelling and Simulation</b>					
2.1	Intelligent Vehicles / Navigation Systems	2/3	3	3	60
2.2	Traffic Operation & Control	2/3	3	3	60
2.3	Advanced Transportation Modelling and Simulation	2/3	3	3	60
2.4	Computational Engineering in Transportation	2/3	3	3	60
2.5	ITS-System Architecture	2/3	3	3	60
2.6	Special Topics in ITS	2/3	3	3	60
<b>Pflichtmodule für ELECTIVE III: Transportation Demand Management</b>					
3.1	Advanced Modelling in Integrated Land-use & Transport Systems	2/3	3	3	60
3.2	Travel Demand Management / Mobility Management	2/3	3	3	60
3.3	GIS and Data Management & Analysis	2/3	3	3	60
3.4	Regional Governance and Planning Policies	2/3	3	3	60
3.5	Strategies in Megacities & Developing Countries	2/3	3	3	60
3.6	International Aspects in Transport Strategies	2/3	3	3	60

## Modul: Projektarbeit

1	Projektarbeit	3	10	10	Projektbericht
---	---------------	---	----	----	----------------

## Modul: Pflichtpraktikum

1	Pflichtpraktikum	4	8 Woch en	6	Projektbericht
---	------------------	---	-----------------	---	----------------

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden;

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt. Bei mündlichen Prüfungen ist dort "m" eingetragen.

## **ANLAGE 2: Eignungsverfahren**

### **Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Transportation Systems an der Technischen Universität München**

#### **1. Zweck des Verfahrens**

1.1 <sup>1</sup>Die Qualifikation für den Masterstudiengang Transportation Systems setzt neben den Voraussetzungen des § 4 Abs. 1 Nrn. 1 und 3 den Nachweis der Eignung gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 2 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. <sup>2</sup>Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber sollen dem Berufsfeld Transportation Systems entsprechen.

#### **2. Verfahren zur Prüfung der Eignung**

2.1 Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird jährlich durch die Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen durchgeführt.

2.2 <sup>1</sup>Die Anträge auf Zulassung zum Verfahren sind auf den von der Fakultät herausgegebenen Formularen für das Wintersemester bis zum 31. Mai an den verantwortlichen Studiengangsdirektor zu stellen (Ausschlussfristen). <sup>2</sup>Unterlagen gemäß Nr. 2.3.2 können für das Wintersemester bis zum 15. August nachgereicht werden.

2.3 Dem Antrag sind beizufügen:

2.3.1 ein tabellarischer Lebenslauf,

2.3.2 ein Nachweis über einen Hochschulabschluss gemäß § 4,

2.3.3 eine schriftliche Begründung von maximal 1 bis 2 DIN-A4 Seiten für die Wahl des Studiengangs Transportation Systems an der Technischen Universität München, in der der Bewerber darlegt, aufgrund welcher spezifischer Begabungen und Interessen er sich für den Masterstudiengang Transportation Systems an der Technischen Universität München besonders geeignet hält; weitere Anhaltspunkte für die schriftliche Begründung liefern die in Nr. 1 Satz 2 aufgeführten Eignungsparameter,

2.3.4 Empfehlungsschreiben von zwei Hochschullehrern der Abschlussprüfung des Bewerbers,

2.3.5 eine Mappe mit bisher gefertigten Arbeiten (maximal 10 Seiten).

2.4 Bewerber, die den Bachelor- oder Diplomabschluss an der Technischen Universität München erworben haben, müssen dem Antrag die Unterlagen nach Nr. 2.3.2 nicht beifügen.

#### **3. Kommission zum Eignungsverfahren**

3.1 <sup>1</sup>Das Eignungsverfahren wird von einer Kommission durchgeführt, der in der Regel der für den Masterstudiengang Transportation Systems zuständige Studiengangsdirektor, mindestens zwei Hochschullehrer und mindestens ein wissenschaftlicher Mitarbeiter angehören. <sup>2</sup>Mindestens die Hälfte der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrer sein. <sup>3</sup>Ein studentischer Vertreter wirkt in der Kommission beratend mit.

3.2 <sup>1</sup>Die Bestellung der Mitglieder erfolgt durch den Fakultätssrat im Benehmen mit dem Studiendekan. <sup>2</sup>Mindestens ein Hochschullehrer wird als stellvertretendes Mitglied der Kommission bestellt. <sup>3</sup>Den Vorsitz der Kommission führt in der Regel der Studiengangsdirektor. <sup>4</sup>Für den Geschäftsgang gilt Art. 41 BayHSchG in der jeweils geltenden Fassung.

#### **4. Zulassung zum Eignungsverfahren**

4.1 Die Zulassung zum Eignungsverfahren setzt voraus, dass die in Nr. 2.3 genannten Unterlagen fristgerecht und vollständig vorliegen.

## 5. Durchführung des Eignungsverfahrens

### 5.1 Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens

- 5.1.1 <sup>1</sup>Die Kommission beurteilt anhand der eingehenden schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob ein Bewerber die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzt (Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). <sup>2</sup>Dazu werden die schriftlichen Unterlagen zunächst von jeweils zwei Kommissionsmitgliedern gesichtet und selbständig bewertet. <sup>3</sup>Die Kommission prüft sodann auf der Grundlage der eingereichten Bewerbungsunterlagen, ob der Bewerber sich aufgrund seiner nachgewiesenen Qualifikation und seiner dargelegten spezifischen Begabungen und Fähigkeiten für das Studium eignet. <sup>4</sup>Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen auf einer Skala von 0 bis 15 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 15 das beste zu erzielende Ergebnis ist.
- 5.1.2 <sup>1</sup>Die Punktezahl des Bewerbers ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. <sup>2</sup>Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden.
- 5.1.3 <sup>1</sup>Bewerber, die 9 Punkte erreicht haben, erhalten eine Bestätigung über das bestandene Eignungsverfahren. <sup>2</sup>Ungeeignete Bewerber mit einer Gesamtnote von weniger als 5 Punkten erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid, der von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen ist. <sup>3</sup>Die Unterschriftsbefugnis kann auf den Vorsitzenden der Kommission delegiert werden.

### 5.2 Zweite Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens

- 5.2.1 Die übrigen Bewerber werden zu einem Eignungsgespräch eingeladen (Zweite Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens).  
<sup>1</sup>Der Termin für das Eignungsgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. <sup>2</sup>Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eignungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. <sup>3</sup>Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist vom Bewerber einzuhalten. <sup>4</sup>Ist der Bewerber aus von ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eignungsgespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden.
- 5.2.2 <sup>1</sup>Das Eignungsgespräch ist für jeden Bewerber einzeln durchzuführen. <sup>2</sup>Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 20 und höchstens 30 Minuten je Bewerber und soll zeigen, ob der Bewerber erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage selbständig und verantwortungsbewusst zu erreichen. <sup>3</sup>Das Eignungsgespräch erstreckt sich auf die Motivation des Bewerbers für den Studiengang Transportation Systems und die in Nr. 1 Satz 2 aufgeführten Eignungsparameter. <sup>4</sup>Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Transportation Systems vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. <sup>5</sup>In dem Gespräch muss der Bewerber den Eindruck bestätigen, dass er für den Studiengang geeignet ist. <sup>6</sup>Mit Einverständnis des Bewerbers kann ein studentischer Vertreter als Zuhörer zugelassen werden.
- 5.2.3 <sup>1</sup>Das Eignungsgespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt. <sup>2</sup>Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eignungsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 15 fest, wobei 0 das schlechteste und 15 das beste zu erzielende Ergebnis ist.
- 5.2.4 <sup>1</sup>Die Punktezahl des Bewerbers ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 5.2.3. <sup>2</sup>Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden. <sup>3</sup>Bewerber, die 9 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft.
- 5.2.5 <sup>1</sup>Das Ergebnis des Eignungsgesprächs wird dem Bewerber schriftlich mitgeteilt. <sup>2</sup>Der Bescheid ist von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen. <sup>3</sup>Die Unterschriftsbefugnis kann auf den Vorsitzenden der Kommission übertragen werden. <sup>4</sup>Ein Ablehnungsbescheid ist mit Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- 5.2.6 Zulassungen im Masterstudiengang Transportation Systems gelten bei allen Folgebewerbungen in diesem Studiengang.

## 6. Niederschrift

<sup>1</sup>Über den Ablauf des Eignungsverfahrens in der ersten und in der zweiten Stufe ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag, Dauer und Ort des Eignungsgesprächs, die Namen der Kommissionsmitglieder, die Namen der Bewerber und die Beurteilung der Kommissionsmitglieder sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein müssen. <sup>2</sup>Aus der Niederschrift müssen die wesentlichen Gründe und die Themen des Gesprächs mit den Bewerbern ersichtlich sein; die wesentlichen Gründe und die Themen können stichwortartig aufgeführt werden.

## 7. Wiederholung

Bewerber, die den Nachweis der Eignung für den Masterstudiengang Transportation Systems nicht erbracht haben, können sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.

---

Ausgefertigt aufgrund des Eilentscheids des Präsidenten der Technischen Universität München vom 3. August 2007 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 17. September 2007.

München, den 17. September 2007  
Technischen Universität München

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 17. September 2007 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 17. September 2007 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 17. September 2007.