
Studienordnung des Master of Science Studienganges Verkehrswesen (Traffic and Transport) der Technischen Universität Darmstadt vom 15.12.2010

Studienordnung

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) und der Ausführungsbestimmungen (AFB) des Master-Studienganges „Verkehrswesen (Traffic and Transport)“ der Technischen Universität Darmstadt in der jeweils gültigen Fassung Ziele, Inhalte, Organisation und Umfang sowie den zeitlichen Ablauf des Master-Studiengangs.

1 Studienziele

1.1 Die nachfolgend näher spezifizierten Studienziele sollen den Abschluss als Master of Science (M.Sc.) „Verkehrswesen (Traffic and Transport)“ ermöglichen.

1.2 Der Studiengang richtet sich an Bewerberinnen und Bewerber, die bereits einen Bachelor in einem der Studiengänge Wirtschaftswissenschaften (Business Administration, Business Economics), Bauingenieurwesen (Civil Engineering) oder Maschinenbau (Mechanical Engineering) oder einen international vergleichbaren Abschluss erreicht haben und ihr Wissen spezialisieren und vertiefen möchten.

1.3 Zur Erreichung der Studienziele soll das M.Sc.-Studium zu dem in Ziffer 1.1 genannten wissenschaftlichen Ansprüchen genügenden Abschluss führen und auf die praktische Tätigkeit als Verkehrsingenieurin oder Verkehrsingenieur vorbereiten. Die Studierenden sollen insbesondere folgende allgemeine Qualifikationen erwerben:

- die Fähigkeit, die fachlichen Probleme und Aufgaben in ihrer Komplexität zu erkennen;
- die Fähigkeit, sich in neue Gebiete und Methoden des gewählten Fachgebiets und seiner Nachbargebiete selbständig einzuarbeiten;
- die Fähigkeit, schöpferisch zu handeln, z. B. neuartige Erkenntnisse, Methoden und Problemlösungen zu entwickeln;
- die Fähigkeit, die fachspezifischen und gesellschaftlichen Folgewirkungen ihres Handelns berücksichtigen zu können;
- die Fähigkeit und Bereitschaft zur Kooperation auch über die fachlichen Grenzen hinaus;

- die Fähigkeit, unterschiedliche Lösungen abzuwägen, sachlich und verständlich zu erläutern, Entscheidungen zu treffen und zu begründen.

Die Studierenden sollen zudem die nachstehenden fachspezifischen Qualifikationen erwerben:

- Fähigkeit zur Beurteilung der vielfältigen Ansprüche an die Verkehrsstruktur in quantitativer und qualitativer Hinsicht und zur Erarbeitung von Planungsunterlagen für die Weiterentwicklung von Verkehrssystemen;
- Fähigkeit zur Beurteilung der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen der Verkehrsstruktur sowie der Eignung der verschiedenen Verkehrsmittel für bestimmte Aufgaben;
- Fähigkeit zum Planen, Beurteilen, Entwerfen, Bemessen, Konstruieren, Bauen, Betreiben und Erhalten von Verkehrsmitteln, Verkehrswegen und Verkehrsknoten nach technischen, ökonomischen und umweltbezogenen Gesichtspunkten auf der Grundlage der vorhandenen und zukünftigen Gegebenheiten;
- Fähigkeit zur ganzheitlichen Betrachtung des Material- und Warenflusses, hervorgerufen durch Lagern, Umschlagen, Transportieren, Verpacken, Signieren und der Abwicklung von Aufträgen aufgrund einer intra- und interorganisatorischen Betrachtungsweise;
- Kennen lernen der instrumentellen und organisatorischen Konsequenzen der Logistik-Konzeption und Fähigkeit zur Lösung logistikspezifischer Probleme der strategischen Planung, des Controlling und der organisatorischen Eingliederung der Logistik in das Unternehmen;
- Kenntnisse der Ausprägungsformen von Verkehrsbetrieben und deren Entscheidungsumfeld durch die Anforderungen der Verkehrsnachfrager und die gesetzlichen und politischen Rahmenbedingungen;
- Fähigkeit zur Beurteilung der komplexen Zusammenhänge technischer, politischer, rechtlicher, flugbetrieblicher und insbesondere ökonomischer Art des zivilen Luftverkehrs auf nationaler und internationaler Ebene.

1.4 Die Ausbildung ist auf ein Haupttätigkeitsgebiet im Verkehrswesen hin ausgerichtet.

Im Verkehrsgewerbe, bei Behörden, Verbänden, Consulting-Unternehmen usw. arbeiten Verkehrsingenieure (Master of Science in Verkehrswesen (Traffic and Transport)) in Planung, Entwurf, Betrieb, Organisation und Management von Verkehrsanlagen, Verkehrsmitteln und Verkehrsleistungen.

2 Studienvoraussetzungen

- 2.1 Zugangsvoraussetzung ist ein Abschluss als Bachelor of Science bzw. Bachelor of Engineering in einem der Studiengänge Wirtschaftswissenschaften (Economic Sciences, Business Sciences), Bauingenieurwesen (Civil Engineering) oder Maschinenbau (Mechanical Engineering) oder ein vergleichbarer Abschluss.
- 2.2 Ein Praktikum ist als Vorpraktikum gemäß der Praktikumsordnung abzuleisten oder, wenn dies bis zur Aufnahme des Studiums noch nicht erreicht werden kann, während der vorlesungsfreien Zeit, nach Möglichkeit in größeren Zeitabschnitten zusammengefasst.
- 2.3 Es besteht die Selbstverpflichtung der Fachbereiche (Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (FB 01), Bauingenieurwesen und Geodäsie (FB 13) und Maschinenbau (FB 16)) dafür Sorge zu tragen, dass die Bewerberin oder der Bewerber vor Studienbeginn die notwendige Qualifikation besitzt oder ggf. entsprechende Auflagen zum Studienplan erhält (vgl. APB und AFB § 17a, Abs. 1).

3 Studienorganisation/Studienberatung/Mentorensystem

- 3.1 Der Master-Studiengang wird in enger Zusammenarbeit mit den Fachbereichen Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und Maschinenbau vom Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie getragen.
- 3.2 Der Studiengang ist modular aufgebaut. In der Regel findet nach jeder Lehrveranstaltung zum Semesterende eine Prüfung zur jeweiligen Lehrveranstaltung statt. Die Prüfungen werden semesterweise angeboten. Mit der Ablegung der Prüfung werden CP (Credit Points nach dem European Credit Transfer System (ECTS)) und eine Note nach dem deutschen Notensystem, die in das ECTS-Notensystem umgerechnet wird, erworben.
- 3.3 Der Studiengang ist auf vier Semester angelegt und umfasst 120 CP. Das individuelle Studienprogramm wird im Rahmen eines verbindlichen Prüfungsplans unter Beachtung des Abschnitts 3.4 festgelegt. Bei

der Erstellung dieses Prüfungsplans beraten die Mentoren der Studierenden oder die Mitarbeiter und/oder Mitarbeiterinnen des Prüfungssekretariats des Fachbereichs Bauingenieurwesen und Geodäsie den Studenten oder die Studentin. Mentoren sind die Professoren der FB 01, FB 13 und FB 16. Der Mentor/die Mentorin soll die vom Studierenden für die Master-Thesis ausgewählte Disziplin vertreten.

- 3.4 Zum Erwerb des Master of Science im Studiengang Verkehrswesen (Traffic and Transport) sind in Verbindung mit dem Erwerb der CP in den einzelnen Lehrveranstaltungen bewertete Studienleistungen und benotete Prüfungsleistungen zu erbringen und die Master-Thesis zu erstellen. Die Master-Thesis ist eine Prüfungsleistung.

Die zu besuchenden Veranstaltungen, die abzulegenden Prüfungen und die zu erwerbenden CP ergeben sich aus der Disziplin, in der der als Zugangsberechtigung angeführte berufsqualifizierende Abschluss erreicht wurde und der Fächerwahl des Studierenden nach den nachfolgend genannten Regeln: Das Studium gliedert sich in einen Grundlagenbereich, einen Vertiefungsbereich, einem Studium Generale und die Master-Thesis (vgl. Anhang I der AFB). Den einzelnen Bereichen sind die in Anhang I und Anhang II der AFB erläuterten Module zugeordnet.

Im Grundlagenbereich und Vertiefungsbereich sind zusammen mindestens 90 CP zu erwerben. Es sind zunächst in den Disziplinen, in denen der als Zugangsberechtigung angeführte Abschluss nicht erworben wurde, Grundlagenkenntnisse zu erwerben (vgl. Anhang I der AFB):

- FB 01: mindestens 12 CP
- FB 13: mindestens 12 CP
- FB 16: mindestens 12 CP

Der Umfang des verpflichtend zu belegenden Grundlagentums wird entsprechend der Zulassung gemindert.

Des Weiteren sind im Vertiefungsbereich in jeder Disziplin die vorhandenen Kenntnisse zu vertiefen.

Die Vertiefungs-Prüfungsfächer sind in den FB 01, FB 13 und FB 16 aus einem festgelegten Pool von Vertiefungsveranstaltungen mit mindestens 12 CP je Disziplin auszuwählen. In der Disziplin, in der die Master-Thesis angefertigt werden soll, sind mindestens 26 CP zu erbringen.

Der Vertiefungsbereich umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 66 - 90 CP, der Grundlagenbereich von 0 – 24 CP. Module im Umfang der

Differenz zwischen den insgesamt zu erbringenden 90 CP und den verpflichtend zu belegenden Umfängen der einzelnen Bereiche sind aus den verbleibenden Veranstaltungen des Vertiefungsbereichs frei wählbar (vgl. Anhang I der AFB).

Parallel zum Grundlagenbereich und zum Vertiefungsbereich sind zusätzlich Module eines Studium Generale (6 CP) (aus dem Angebot der Technischen Universität Darmstadt) zu wählen. Bei der Genehmigung von Fremdsprachenkursen durch das SPZ ist die Muttersprache des Studierenden maßgebend.

Die Master-Thesis hat einen Umfang von 24 CP. Sie ist Teil des durch die Prüfungskommission zu genehmigenden Prüfungsplans.

Weitere Regelungen zur Handhabung der Module, der Notengebung etc. finden sich in den APB und den AFB.

Es können auch weitere Lehrveranstaltungen gewählt werden (vgl. Anhang I der AFB).

3.5 Das Studium in den Vertiefungsfächern verfolgt das Ziel, die Studierenden in die Lage zu versetzen, die Arbeitsmethoden des jeweiligen Faches in der Praxis selbständig und in interdisziplinärer Zusammenarbeit anwenden zu können. Die Studierenden sollen die praktisch-anwendungsbezogenen Anforderungen an eine Sachbearbeitungstätigkeit erfüllen (Berufsqualifikation) und verschiedene, für die Lösung praktischer Probleme entwickelte Verfahren anwenden, begründen sowie verschiedene Lösungsmöglichkeiten abwägen können.

3.6 Weiterführend sollen die Studierenden durch Behandlung ausgewählter Beispiele selbstständig wissenschaftlich arbeiten.

In den Vorlesungen, Seminaren und in den Übungen soll herausgearbeitet werden, dass das vermittelte Spezialwissen in die fachübergreifende Zusammenarbeit in Projekten einzubringen ist. Dabei sollen insbesondere die im Abschnitt 1 zusammengestellten fachspezifischen Studienziele angestrebt werden. Die Vertiefungsveranstaltungen zielen auch darauf ab, die aktive Mitarbeit der Studierenden und ihre Ausdrucksfähigkeit in Wort, Schrift und Bild u. a. durch Erlernen und Üben von Präsentationstechniken zu fördern.

3.7 Die einzelnen Veranstaltungen der in Anhang I der AFB genannten Module sind in den Modulbeschreibungen (Anhang II der AFB) zusammengestellt.

Sie werden ständig weiterentwickelt, um sie neuen Erkenntnissen aus der Forschung und dem Wandel beruflicher Qualifikationsanforderungen anzupassen.

3.8 Die Ankündigungen der Lehrveranstaltungen sollen enthalten:

- die Beschreibung der Lehrziele und Lehrinhalte
- Angaben der Teilnahmevoraussetzungen und der zu erbringenden Leistungsnachweise,
- Angaben über den Zeitaufwand für die Anfertigung der selbständigen Arbeiten sowie der Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen.

4 Lehr- und Lernformen

4.1 Die Studieninhalte sollen durch den Besuch von Lehrveranstaltungen und Selbststudium angeeignet werden. Folgende Arten von Lehrveranstaltungen haben sich in langjähriger Unterrichtspraxis herausgebildet:

- Vorlesung (V)
Zusammenhängende Darstellung und Vermittlung von wissenschaftlichem Grund- und Spezialwissen einschließlich der Behandlung fachspezifischer Methoden; Lehrende tragen vor; Studierende verhalten sich vorwiegend rezeptiv.
- Übung (Ü):
Durcharbeitung von Lehrstoffen, Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten, Schulung in der Fachmethodik, Lehrende leiten die Veranstaltung, stellen Aufgaben, kontrollieren die Tätigkeit der Studierenden; Studierende üben Fertigkeiten und Methoden, lösen Übungsaufgaben.
- Seminar (S):
Erarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse, Erarbeitung und Beurteilung komplexer Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden im Wechsel von Vortrag und Diskussion, Studierende erarbeiten selbständige Beiträge, tragen die Ergebnisse vor und diskutieren sie untereinander und mit den Lehrenden.
- Projektseminar/Planspiel (PS):
Veranstaltung in kleinen Gruppen zur exemplarischen Bearbeitung eines Problems in Teams.
- Praktikum (P):
Anwendung fachspezifischer Methoden sowie Durchführung von Experimenten und Messungen, wobei die Studierenden die Versuche unter Anleitung möglichst selbst durchführen sollen.
- Laborarbeiten (L):
Anwendung fachspezifischer Methoden sowie Durchführung von Experimenten und Mes-

sungen, wobei die Studierenden die Versuche möglichst selbständig durchführen sollen.

- Exkursion (E):
Anschauungsunterricht außerhalb der Universität.
- Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten (WA):
Betreuung von (Haus-)Übungen, Studienarbeiten, Seminararbeiten und Master-Thesis.

4.2 Selbständige Arbeiten werden aufgrund gegebener Aufgabenstellungen angefertigt. Ihre Bearbeitungsdauer kann zeitlich begrenzt werden. Es wird unterschieden zwischen: (Haus-)Übungen, Seminararbeiten/-vorträgen und Master-Thesis.

- (Haus-)Übungsarbeiten dienen der individuellen Lösung von Aufgaben, die in direktem Bezug zum Stoff von Lehrveranstaltungen stehen und die Lehrinhalte durch eigene Bearbeitung vertiefen sollen. Die Übungsarbeiten werden in der Regel außerhalb der Lehrveranstaltungen angefertigt.
- Seminararbeiten/-vorträge und Master-Thesis dienen der Einführung in wissenschaftliches Arbeiten anhand einer in einen größeren Zusammenhang gestellten, möglichst interdisziplinären Aufgabe.
Themenvorschläge der Studierenden können dabei berücksichtigt werden. Die Master-Thesis wird außerhalb der Lehrveranstaltungen in Einzel- oder Gruppenarbeit angefertigt (Näheres siehe APB, § 23).

4.3 Die Inhalte der Lehrveranstaltungen können auch im Selbststudium erarbeitet werden, sofern nicht eine Anwesenheitspflicht für bestimmte Lehrveranstaltungen (z. B. Seminare, Praktika, Exkursionen) in den Modulbeschreibungen (Anhang II der AFB) festgelegt ist. Durch die Bereitstellung von Lernmaterialien sollen die Studierenden im selbstständigen Arbeiten unterstützt werden.

5 Prüfungen (einschließlich Master-Thesis)

- 5.1 Für die Prüfungen gelten die APB und die diese ergänzenden AFB des Master of Science Studienganges Verkehrswesen (Traffic and Transport).
- 5.2 In der Master-Thesis soll der Studierende zeigen, dass er ein Problem aus dem Bereich des gewählten Fachgebiets unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden selbständig bearbeiten kann.

6 Studienplan

- 6.1 Die Studienordnung wird durch den Studienplan (Anhang I der AFB) ausgefüllt. Er legt die Lehrveranstaltungen sowie deren Umfang und die Verteilung auf die einzelnen Studienbereiche fest.
- 6.2 Der Studienplan stellt sicher, dass den Studierenden genügend Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung stehen.
- 6.3 Das erforderliche Lehrangebot wird unter Beachtung eines angemessenen Lernaufwandes durch die am Master-Studiengang beteiligten Fachbereiche sichergestellt, koordiniert sowie den nationalen und internationalen Entwicklungen und veränderten Verhältnissen angepasst.

7 Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in der Universitätszeitung der TU Darmstadt in Kraft. Die bisherige Studienordnung tritt mit dem In-Kraft-Treten dieser Studienordnung außer Kraft.

Der Dekan des Fachbereiches 13
Bauingenieurwesen und Geodäsie
der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Linke