

**Prüfungsordnung des Fachbereichs 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik - Architecture · Civil Engineering · Geomatics der Fachhochschule Frankfurt am Main – University of Applied Sciences vom 12. Juli 2006 und des Fachbereichs Bauwesen der Technische Hochschule Mittelhessen– University of Applied Sciences vom 16. Juli 2007 für den gemeinsamen Master-Studiengang Infrastrukturmanagement, zuletzt geändert am 10. Februar 2010**

**Hier: Änderung vom 21. Dezember 2011**

Aufgrund des § 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HHG) vom 14. Dezember 2009 hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik - Architecture · Civil Engineering · Geomatics der Fachhochschule Frankfurt am Main – University of Applied Sciences am 21. Dezember 2011 und der Fachbereichsrat des Fachbereichs Bauwesen der Technischen Hochschule Mittelhessen – University of Applied Sciences am 11. Januar 2012 die nachstehende Änderung der Prüfungsordnung für den gemeinsamen Master-Studiengang Infrastrukturmanagement beschlossen.

Die Änderung der Prüfungsordnung entspricht den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Fachhochschule Frankfurt am Main – University of Applied Sciences (AB Bachelor/Master) vom 10. November 2004 (StAnz. 2005 S. 519), geändert am 11. Februar 2009 (Hochschulanzeiger Nr. 13 / 26. August 2009) und ergänzt sie. Die Prüfungsordnung wurde durch das Präsidium am 16. Dezember 2013 gemäß § 37 Abs. 5 HHG genehmigt.

Artikel I: Änderung

Die oben genannte Prüfungsordnung wird wie folgt geändert:

1. Der § 1 Geltungsbereich wird wie folgt geändert:
  - 1.1 In Satz 1 werden nach den Worten „und die“ die Worte  
„Fachhochschule Gießen-Friedberg“  
ersetzt durch  
„Technische Hochschule Mittelhessen“
  - 1.2 In Satz 2 werden nach den Worten „vom 10. November 2004“ die Worte  
„, in der Fassung der Änderung vom 11. Februar 2009,“  
eingefügt.
2. Der § 2 Regelstudienzeit und Akademischer Grad wird wie folgt geändert:
  - 2.1 In Absatz 3 werden nach den Worten „und die“ die Worte  
„Fachhochschule Gießen-Friedberg“  
ersetzt durch

„Technische Hochschule Mittelhessen“

3. Der § 3 Besondere Zulassungsvoraussetzungen wird wie folgt neu gefasst:

„Voraussetzung für die Zulassung zum Studium ist ein berufsqualifizierender Hochschulabschluss der Fachrichtung Bauingenieurwesen oder anderer raumbezogener, planungsrelevanter Fachrichtungen wie z.B. Geoinformations- und Kommunaltechnik, Raum- und Umweltplanung, Stadt- und Regionalplanung, Landschafts- und Umweltplanung mit einer Durchschnittsnote von 2,8 oder besser, sofern die Bewerberinnen und Bewerber ausreichende Grundkenntnisse im Bereich Infrastrukturplanung nachweisen können. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn vor Studienbeginn mind. 10 ECTS im Bereich Planung von Anlagen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung und mind. 10 ECTS im Bereich Planung von Straßen- und Schienenverkehrsanlagen erworben wurden.“

4. Der § 4 Module und ECTS-Punkte (Credits) wird wie folgt geändert:

4.1 Der Absatz 3 wird vollständig ersetzt durch:

„Die Module 3/1 und 3/2 sind Pflichtmodule. Es werden jährlich jeweils 1 Modul 3/1 und 3/2 aus den beiden Bereichen Straße/Verkehr sowie Wasser/Abwasser/Energie ausgegeben.“

4.2 Als Absatz 4 wird nach dem Absatz 3 neu eingefügt:

„Aus den Wahlpflicht-Modulen 3/3 bis 3/9 wählen die Studierenden drei Module aus.“

4.3 Als Absatz 5 wird nach dem Absatz 4 neu eingefügt:

„Das Modul 4/1 stellt die Master-Arbeit dar.“

5. Der § 6 Prüfungsausschuss wird wie folgt geändert:

5.1 In Satz 1 werden nach den Worten „Fachbereichs Bauwesen der“ die Worte

„Fachhochschule Gießen-Friedberg“

ersetzt durch

„Technische Hochschule Mittelhessen“

6. Der § 9 Master-Arbeit wird wie folgt geändert:

6.1 Der Absatz 1 wird vollständig ersetzt durch:

„Für die Zulassung zur Master-Arbeit ist der Nachweis von 70 ECTS erforderlich. Der Bearbeitungsumfang beträgt 30 Credits, die Bearbeitungszeit 4 Monate. Die Arbeit ist in Papierform und als pdf-Datei auf Datenträger abzugeben.“

6.2 In Absatz 4 letzter Satz wird nach dem Wort „mindestens“ die Angabe

„30 Minuten“

ersetzt durch

„45 Minuten“

6.3 In Absatz 4 letzter Satz wird nach dem Wort „maximal“ die Angabe

„45 Minuten“

ersetzt durch

„60 Minuten“

7. Der § 11 Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement wird wie folgt geändert:

7.1 In Absatz 3 Satz 3 werden nach den Worten „dem Präsidenten der“ die Worte

„Fachhochschule Gießen-Friedberg“

ersetzt durch

„Technische Hochschule Mittelhessen“

7.2 In Absatz 3 Satz 3 werden nach den Worten „dem Siegel der“ die Worte

„Fachhochschule Gießen-Friedberg“

ersetzt durch

„Technische Hochschule Mittelhessen“

8. Die Anlage 1 wird wie folgt geändert:

8.1 Die Anlage Semesterübersicht erhält folgende neue Fassung:

Sem.	Module	1/3	1/4	1/5	1/6	SWS	CP
1	1/1 Verkehrsmanagement in Ballungsräumen 4 SWS 5 CP	1/2 Ausgewählte Kapitel des Verkehrswegebau unter qualitativen Gesichtspunkten 4 SWS 5 CP	1/3 Betrieb von wasser-technischen Anlagen 4 SWS 5 CP	1/4 Regenerative Energien - Grundlagen 4 SWS 5 CP	1/5 Strategisches Management 4 SWS 5 CP	24	30
	2/1 Verkehrssicherheit und Sicherheitsaudit 4 SWS 5 CP	2/2 Betrieb von Schienenverkehrsanlagen 4 SWS 5 CP	2/3 Betrieb von abwasser-technischen Anlagen 4 SWS 5 CP	2/4 Abfallwirtschaft und Altlasten/Bodenschutz 4 SWS 5 CP	2/5 Organisationsmodelle und nachhaltige Finanzierung 4 SWS 5 CP		
3	3/1 Technisches Projekt in Englisch 4 SWS 5 CP	3/2 Projekt Infrastrukturmanagement 4 SWS 10 CP		3/WP1*)	3/WP2*)	20	30
	3/1 Technisches Projekt in Englisch 4 SWS 5 CP	3/WP1*)	3/WP2*)	3/WP3*)			
4	4/1 Master-Arbeit 0,45 SWS 30 CP					0,45	30
Sum.						68,45	120

9. Die Anlage 2 wird wie folgt geändert:

9.1 Die Anlage Modulübersicht (deutsch – englisch) erhält folgende neue Fassung:

<b>Module</b>	<b>Art PVL</b>	<b>Art PL</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Gewicht</b>
1/1 Verkehrsmanagement in Ballungs-räumen	-	PA+Pr	5	4	5
1/2 Ausgewählte Kapitel des Verkehrs-wegebaus unter qualitativen Gesichtspunkten	-	KI	5	4	5
1/3 Betrieb von wassertechnischen Anlagen	-	HA+Pr	5	4	5
1/4 Regenerative Energien - Grundlagen	PA/Pr	mdl. Pr.	5	4	5
1/5 Strategisches Management	-	mdl. Pr.	5	4	5
1/6 öffentliches Baurecht	-	KI	5	4	5
2/1 Verkehrssicherheit und Sicherheitsaudit		mdl. Pr.	5	4	5
2/2 Betrieb von Schienenverkehrsanlagen	HA	KI	5	4	5
2/3 Betrieb von abwassertechnischen Anlagen	-	KI	5	4	5
2/4 Abfallwirtschaft und Altlasten/Bodenschutz	-	HA+Pr	5	4	5
2/5 Organisationsmodelle und nachhaltige Finanzierung	PA/Pr	mdl. Pr.	5	4	5
2/6 Projektmanagement und Vergaberecht	-	mdl. Pr.	5	4	5
3/1 Technisches Projekt in Englisch	-	PA+Pr	5	4	5
3/2 Projekt Infrastrukturmanagement	-	PA+Pr	10	4	10
Wahlpflichtmodule 3/3-WP bis 3/9-WP – Studierende wählen hiervon verbindlich 3 Module *)			15	12	15
3/3 – WP: Integrale Wasserwirtschaft	-	KI	5	4	5
3/4 – WP: Regenerative Energien – kommunale Konzepte	-	HA+Pr	5	4	5
3/5 – WP: Wasserver- und -entsorgung im ländlichen Raum und in Schwellen- und Entwicklungsländern	-	HA+Pr	5	6	5
3/6 – WP: Instandhaltung von Schienenverkehrsanlagen	-	HA+Pr	5	4	5
3/7 –WP: Ausrüstungstechnik von Schienenverkehrsanlagen	-	HA+Pr	5	6	5
3/8 – WP: Straßenbetrieb und Straßenerhaltung	-	mdl. Pr.	5	4	5
3/9 – WP: GIS-Anwendung in der kommunalen Infrastruktur	-	mdl. Pr.	5	4	5
4/1 Master-Arbeit	-	HA+Kol.	30	0,45	60
Summe			120	68,45	150

\*) Weitere Wahlpflichtmodule können auf Antrag aus anderen Master-Studiengängen gewählt werden.

Legende:

PA = Projektarbeit; Pr = Präsentation; mdl. Pr. =mündliche Prüfung; HA = Hausarbeit; KI = Klausur; Kol = Kolloquium zur Master-Arbeit

<b>Modultitel</b>	<b>Title of module</b>
1/1 Verkehrsmanagement in Ballungsräumen	Traffic Management in Urban Agglomerations
1/2 Ausgewählte Kapitel des Verkehrswegebbaus unter qualitativen Gesichtspunkten	
1/3 Betrieb von wassertechnischen Anlagen	Management of Water Systems
1/4 Regenerative Energien - Grundlagen	Renewable Energies, Basics
1/5 Strategisches Management	Corporate Strategy
1/6 Öffentliches Baurecht	Public Law and Civil Administration
2/1 Verkehrssicherheit und Sicherheitsaudit	Road Safety and Road Safety Audit
2/2 Betrieb von Schienenverkehrsanlagen	Railway Environment
2/3 Betrieb von abwassertechnischen Anlagen	Management of Wastewater Systems
2/4 Abfallwirtschaft und Altlasten/Bodenschutz	Waste Management and Soil Protection
2/5 Organisationsmodelle und nachhaltige Finanzierung	Management and Financing of Infrastructure Projects
2/6 Projektmanagement und Vergaberecht	Project Management and Public Procurement Law
3/1 Technisches Projekt in Englisch	Technical Project in English Language
3/2 Projekt Infrastrukturmanagement	Project Infrastructural Management
Wahlpflichtmodule 3/3-WP bis 3/9-WP – Studierende wählen hiervon verbindlich 3 Module *)	Optional Compulsory courses 3/3 to 3/9 – students choose 3 modules
3/3 – WP: Integrale Wasserwirtschaft	Integral Water Management
3/4 – WP: Regenerative Energien – kommunale Konzepte	Renewable Energies, Concepts
3/5 – WP: Wasserver- und -entsorgung im ländlichen Raum und in Schwellen- und Entwicklungsländern	Water Supply and Wastewater Treatment in Rural Areas and Developing Countries
3/6 – WP: Instandhaltung von Schienenverkehrsanlagen	Maintenance of Railways
3/7 –WP: Ausrüstungstechnik von Schienenverkehrsanlagen	Railway Equipment
3/8 – WP: Straßenbetrieb und Straßenerhaltung	Road Maintenance and Pavement Management
3/9 – WP: GIS-Anwendung in der kommunalen Infrastruktur	GIS Application in urban infrastructure
4/1 Master-Arbeit	Master-Thesis
Summe	

10. Das Modul 1/1 Qualität des Verkehrsablauf wird wie folgt geändert:

10.1 Der Modulname

„Qualität des Verkehrsablauf“

wird ersetzt durch

„Verkehrsmanagement im Ballungsraum“

10.2 Die Beschreibung in „Studiengang“ wird wie folgt geändert:

„Infrastrukturmanagement“

wird ersetzt durch

„Master-Studiengang Infrastrukturmanagement“

10.3 Die Beschreibung in „Inhalte“ wird wie folgt neu gefasst:

- „- Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs; u.a. Marketing und Vertrieb, Betriebsplanung, Wettbewerb, Verkehrsinformation und Bezahlssysteme.
- Verkehrssteuerung; u.a. Grüne Welle, Fahrstreifensignalisierung, Zuflussregelungen an Anschlussstellen, rechnergestützte Optimierung
- Verkehrsbeeinflussung an Autobahnen, Verkehrsinformationen im Außerortsbereich
- Betriebliche Konzepte zur Verknüpfung der Verkehrsarten und Informationen für Wegeketten
- Politische und betriebliche Maßnahmen zur Förderung des Fußgänger- und Fahrradverkehrs“

11. Das Modul 1/2 Qualitätssicherung von Infrastrukturmaßnahmen wird wie folgt geändert:

11.1 Der Modulname

„Qualitätssicherung von Infrastrukturmaßnahmen“

wird ersetzt durch

„Ausgewählte Kapitel des Verkehrswegebbaus unter qualitativen Gesichtspunkten“

11.2 Die Beschreibung in „Studiengang“ wird wie folgt geändert:

„Infrastrukturmanagement“

wird ersetzt durch

„Master-Studiengang Infrastrukturmanagement“

11.3 Die Beschreibung in „Modulprüfung“ wird wie folgt geändert:

„Klausur (90 Minuten)“

wird ersetzt durch

„Klausur, Dauer 90 Minuten“

12. Das Modul 1/3 Betrieb von wassertechnischen Anlagen wird wie folgt geändert:

12.1 Die Beschreibung in „Studiengang“ wird wie folgt geändert:

„Infrastrukturmanagement“

wird ersetzt durch

„Master-Studiengang Infrastrukturmanagement“

12.2 In „Lernergebnis/Kompetenzen“ werden nach dem letzten Satz folgende Sätze neu eingefügt:

„Sie sind sich ihrer gesellschaftlichen Verantwortung in Hinblick auf die Sicherung der Wasserversorgung der Bevölkerung bewusst. Sie sind in der Lage, sich in ein neues Themenfeld einzuarbeiten und dieses fachlich korrekt zu präsentieren.“

12.3 Die Beschreibung in „Inhalte“ wird wie folgt neu gefasst:

- „- rechtliche Grundlagen
- Wasservorkommen und -gewinnung
- Anthropogene Grund- und Oberflächenwasserbelastungen
- Ausweisung von Wasserschutzgebieten
- Anforderung an Wasserqualität und –aufbereitung
- Pumpwerke in der Wasserversorgung
- Wasserverteilung und Verbundsysteme
- Betrieb, Instandhaltung und Sanierung von Wassernetzen und Wasserspeichern
- Notversorgung“

13. Das Modul 1/4 Organisationsmodelle und nachhaltige Finanzierung erhält folgende neue Fassung:

<b>Modul 1/4</b>	<b>Regenerative Energien, Grundlagen</b>
Studiengang	Master-Studiengang Infrastrukturmanagement
Verwendbarkeit	In anderen Masterstudiengängen im Ingenieurbereich
Dauer	1 Studiensemester
Credits / SWS	5 CP / 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Projektarbeit mit einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 60 h), Bearbeitungsdauer 6 Wochen und deren Präsentation (Dauer mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (mindestens 20 min und höchstens 30 min)



Lernergebnis / Kompetenzen	<p>Den Studierenden werden die Grundkenntnisse über nachwachsende Rohstoffe mit Schwerpunkten Biogas sowie Biomasse vermittelt.</p> <p>Es werden Fähigkeiten erlangt, verschiedene regenerative Energiequellen (Biomasse, Biogas, Solartechnik, Wind) in Hinblick auf folgende Aspekte bewerten zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erzeugung,</li> <li>- Verfügbarkeit,</li> <li>- Speicherung,</li> <li>- Verteilung,</li> <li>- Nutzung, Kosten</li> </ul> <p>Die Kompetenz, regenerative Energie in der Infrastruktur einzusetzen und betriebswirtschaftlich sowie global optimal werten zu können, wird erlangt.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Globaler Energiebedarf sowie Verfügbarkeit verschiedener Energiequellen (fossile und regenerative),</li> <li>- Rohstoffe für regenerative Energien</li> <li>- Technologien zur Erzeugung regenerativer Energie (v.a. Biomasse, Biogas, Solarthermie, Photovoltaik, Geothermie, Windkraft),</li> <li>- Produktion von Energieträgern (Öl, Gas, Wärme, Strom) aus nachwachsenden Rohstoffen,</li> <li>- Produktion von Fest- und Flüssigbrennstoffen sowie Biogas,</li> <li>- Aufbereitung von Biogas</li> <li>- Nutzung von Abfallstoffen, insbesondere Bioabfall, zur Energieerzeugung</li> <li>- Nachhaltiges Wirtschaften bei der Produktion regenerativer Energien</li> </ul>
Lernformen	Vorlesung mit Seminar, Laborpraktikum
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload (h)	150 h / 3600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Wintersemester

14. Das Modul 1/5 Strategisches Management wird wie folgt geändert:

14.1 Die Beschreibung in „Studiengang“ wird wie folgt geändert:

„Infrastrukturmanagement“

wird ersetzt durch

„Master-Studiengang Infrastrukturmanagement“

14.2 Die Beschreibung in „Modulprüfung“ wird wie folgt geändert:

„Projektarbeit mit einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 60 h), Bearbeitungsdauer 6 Wochen und deren Präsentation (mindestens 20 min. und höchstens 30 min.)“

wird ersetzt durch

„Mündliche Prüfung, Dauer mindestens 30 und höchstens 45 Minuten“

15. Das Modul 1/6 Öffentliches Baurecht wird wie folgt geändert:

15.1 Die Beschreibung in „Studiengang“ wird wie folgt geändert:

„Infrastrukturmanagement“

wird ersetzt durch

„Master-Studiengang Infrastrukturmanagement“

15.2 Die Beschreibung in „Modulprüfung“ wird wie folgt geändert:

„Klausur (90 Minuten)“

wird ersetzt durch

„Klausur, Dauer 90 Minuten“

15.3 Die Beschreibung in „Inhalte“ wird wie folgt neu gefasst:

- „- Raumordnungsverfahren (ROG, ROG der Länder)
- Baurechtschaffung nach Baugesetzbuch
- BFStrG, AEG, Personenbeförderungsgesetz oder ähnlichen Fachgesetzen
- Ermessensspielräume bei der Planung von Straßen und Schienenanlagen aufgrund der Regelwerke
- Abwägungsgebot in der Planung
- Planfeststellungsbeschluss / Ortsatzung und ihre Rechtswirkung
- Gesetzliche Bestimmungen (national und EU) zum Schutz von Mensch und Umwelt (u.a. BImSchG, WHG, AbfKlärV, EKVO, KrWG)
- Eigentumsübertragung (Erwerb – Enteignung)
- Flurneuordnung“

16. Das Modul 2/1 Verkehrssicherheit / Sicherheitsaudit wird wie folgt geändert:

16.1 Der Modulname

„Verkehrssicherheit / Sicherheitsaudit“

wird ersetzt durch

„Verkehrssicherheit und Sicherheitsaudit“

16.2 Die Beschreibung in „Studiengang“ wird wie folgt geändert:

„Infrastrukturmanagement“

wird ersetzt durch

„Master-Studiengang Infrastrukturmanagement“

16.3 Die Beschreibung in „Modulprüfung“ wird wie folgt geändert:

„mündliche Prüfung (mindestens 15 min. und höchstens 30 min.)“

wird ersetzt durch

„mündliche Prüfung, Dauer mindestens 15 und höchstens 30 Minuten“

17. Das Modul 2/2 Betrieb von Schienenverkehrsanlagen wird wie folgt geändert:

17.1 Die Beschreibung in „Studiengang“ wird wie folgt geändert:

„Infrastrukturmanagement“

wird ersetzt durch

„Master-Studiengang Infrastrukturmanagement“

17.2 Die Beschreibung in „Modulprüfung“ wird wie folgt geändert:

„Klausur (90 Minuten)“

wird ersetzt durch

„Klausur, Dauer 90 Minuten“

18. Das Modul 2/3 Betrieb von abwassertechnischen Anlagen wird wie folgt geändert:

18.1 Die Beschreibung in „Studiengang“ wird wie folgt geändert:

„Infrastrukturmanagement“

wird ersetzt durch

„Master-Studiengang Infrastrukturmanagement“

18.2 Die Beschreibung in „Modulprüfung“ wird wie folgt geändert:

„Hausarbeit mit einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 60 h), Bearbeitungsdauer 6 Wochen mit anschließender Präsentation (mindestens 20 min. und höchstens 30 min.)“

wird ersetzt durch

„Klausur, Dauer 90 Minuten“

18.3 Die Beschreibung in „Lernergebnis/Kompetenzen“ wird wie folgt neu gefasst:

„Die Studierenden können

- betriebstechnische Daten von abwassertechnischen Anlagen sachgerecht erfassen und auswerten
- Konsequenzen für den Betrieb der Anlagen festlegen
- Entscheidungen über Sanierungs- und Optimierungsmaßnahmen fällen
- Vorschläge über Erweiterungen, Ausbau oder Betriebsumstellung bei Veränderung der Bemessungswerte oder der Reinigungsanforderungen erarbeiten
- Alternativen bei Ausbau- und Sanierungserfordernissen erarbeiten
- Strategien zur Reststoffentsorgung ausarbeiten

- Spezial-Software aus dem Bereich Abwasser anwenden“

19. Das Modul 2/4 Abfallwirtschaft und Bodenschutz wird wie folgt geändert:

19.1 Der Modulname

„Abfallwirtschaft und Bodenschutz“

wird ersetzt durch

„Abfallwirtschaft und Altlasten/Bodenschutz“

19.2 Die Beschreibung in „Studiengang“ wird wie folgt geändert:

„Infrastrukturmanagement“

wird ersetzt durch

„Master-Studiengang Infrastrukturmanagement“

19.3 Die Beschreibung in „Modulprüfung“ wird wie folgt geändert:

„Hausarbeit mit einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 60 h), Bearbeitungsdauer 6 Wochen mit anschließender Präsentation (mindestens 20 min. und höchstens 30 min.)“

wird ersetzt durch

„Hausarbeit mit einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 60 h), Bearbeitungsdauer 6 Wochen mit anschließender Präsentation (Dauer mindestens 20 min. und höchstens 30 min.)“

19.4 Die Beschreibung in „Lernergebnis/Kompetenzen“ wird wie folgt neu gefasst:

„Die Studierenden erlangen Kenntnisse

- zum Umfang zu Bedeutung der Abfallwirtschaft in der Infrastruktur
- zum Erheben von abfallwirtschaftlichen Daten
- abfalltechnische Problemstellungen im Rahmen eines Vortrags allgemeinverständlich und wissenschaftlich fundiert erläutern zu können
- zum Umgang mit Altlasten und Bodenverunreinigungen beim Infrastrukturmanagement
- zur Lösung und selbstständigen Bearbeitung von praxisbezogenen Aufgabenstellungen im Zusammenhang mit Altlasten oder Bodenverunreinigungen beim Infrastrukturmanagement (fachliche Grundlagen, systematische Bearbeitung, Berichtsstruktur, sprachliche Darstellung)“

19.5 Die Beschreibung in „Inhalte“ wird wie folgt neu gefasst:

„- rechtliche Grundlagen

- Aufkommen und Zusammensetzung von Abfallfraktionen
- Abfallwirtschaftspläne und Vermeidungsstrategien
- Systeme zur Sammlung von Abfällen
- Recycling
- Anlagen zur biologischen und thermischen Abfallbehandlung
- Deponietechnik

- Grundlagen des Bodenschutz- und Altlastenrechts
- Grundlagen zu Bodenkunde/Geologie, Hydrogeologie und Schadstoffe
- Systematische Altlastenbearbeitung und Untersuchungsmethoden
- Sanierungsziele, Sanierungsverfahren und Genehmigungen
- Sanierungspflichtige
- Risikomanagement im Rahmen des Infrastrukturmanagements von verunreinigten Grundstücken
- Strategien beim Brachflächenrecycling
- Bauleitplanung bei verunreinigten Grundstücken (Rechte und Pflichten)“

20. Das Modul 2/5 Regenerative Energien, Anaerobtechnik erhält folgende neue Fassung:

<b>Modul 2/5</b>	<b>Organisationsmodelle und nachhaltige Finanzierung</b>
Studiengang	Master-Studiengang Infrastrukturmanagement
Verwendbarkeit	In anderen Masterstudiengängen im Ingenieurbereich
Dauer	1 Studiensemester
Credits / SWS	5 CP / 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Projektarbeit mit einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 60 h), Bearbeitungsdauer 6 Wochen und deren Präsentation (mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Modulprüfung	mündliche Prüfung, Dauer mindestens 15 und höchstens 30 Minuten
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden erlangen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse über verschiedene Organisationsmodelle in der Wasserversorgung, Abwasserentsorgung und dem Verkehrsbetrieb</li> <li>- die Fähigkeit, Vor- und Nachteile einschätzen und werten zu können</li> <li>- Kenntnisse über verschiedene Finanzierungsmodelle</li> <li>- Kenntnisse über Berechnung von Finanzierungen</li> <li>- Kenntnisse über Wirtschaftlichkeits- sowie Kostenberechnungen nach verschiedenen Verfahren</li> <li>- die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge – auch fachfremde (organisatorische und ökonomische, Personalführung etc.) – umfassend und wissenschaftlich darzustellen.</li> </ul>
Inhalte	Organisationsmodelle <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsführung</li> <li>- Regiebetrieb, Eigenbetrieb, Eigengesellschaft</li> <li>- Verband</li> <li>- Kooperationsgesellschaft</li> <li>- Betreibergesellschaft</li> <li>- Genossenschaft</li> </ul> Finanzierung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunalkredit</li> <li>- Privatkredit</li> <li>- Fonds</li> <li>- Leasing</li> <li>- Förderungsmöglichkeiten</li> </ul> Jeweils im Bereich Wasser und Verkehr
Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Übungen
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload (h)	150 h /3600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Sommersemester

21. Das Modul 2/6 Projektmanagement erhält folgende neue Fassung:

<b>Modul 2/6</b>	<b>Projektmanagement und Vergaberecht</b>
Studiengang	Master-Studiengang Infrastrukturmanagement
Verwendbarkeit	In anderen Masterstudiengängen im Ingenieurbereich
Dauer	1 Studiensemester
Credits / SWS	5 CP / 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	mündliche Prüfung, Dauer mindestens 30 und höchstens 45 Minuten
Lernergebnis / Kompetenzen	<p>Ziel des Moduls ist es den Studierenden die Komplexität von Infrastrukturprojekten zu vermitteln. Dabei wird das Projekt nicht abstrakt gesehen, sondern an realen Randbedingungen gemessen.</p> <p>Die Studierenden verstehen die Arbeit im Projekt sowohl aus der Perspektive des Auftraggebers (AG), als auch aus der Sicht des Auftragnehmers (AN), ohne die planerischen Randbedingungen zu ignorieren. Die unterschiedlichen Einflüsse der einzelnen Gewerke und der beteiligten Institutionen und Personen werden erkannt.</p> <p>Projektsteuerung:          Folgende Kernbereiche werden den Studierenden vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Planerische Randbedingungen des „Projektes“</li> <li>B. Kostenbetrachtung in den verschiedenen Projektstufen gem. DIN 276</li> <li>C. Ablaufplanung für die             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planungsphase,</li> <li>- Bau/Realisierungsphase, Terminplanung</li> </ul> </li> <li>D. Werkzeuge (Tools) in der Projektabwicklung</li> <li>E. Honorarordnung für Architekten und Ingenieure HOAI</li> </ul> <p>Vergaberecht.          Die Studierenden erlangen Kompetenzen im Vergaberecht und können die Anforderungen des deutschen und europäischen Vergaberechtes bei Infrastrukturmaßnahmen bewerten. Sie können ein Vergabeverfahren strukturieren sowie den Ablauf von Vergabenachprüfungsverfahren einschätzen.</p>

	Die Fachkompetenzen werden von Experten aus der Praxis (Lehrbeauftragte aus Behörden, Ingenieurbüros und Verbänden bzw. Unternehmen sowie Rechtsanwaltskanzleien) vermittelt.
Inhalte	<b>Projektsteuerung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele der Projektsteuerung</li> <li>• Organisationsmittel und Steuerungselemente</li> <li>• Leistungsbild der Projektsteuerung</li> <li>• Terminüberwachung, Kostenplanung, Wirtschaftlichkeitsanalyse</li> <li>• HOAI</li> </ul> <b>Vergaberecht</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nationales und europäisches Vergaberecht</li> <li>• Schwellenwerte</li> <li>• Vergabeverfahren,</li> <li>• Vergabenachprüfung</li> <li>• Rechtsfälle</li> </ul>
Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Übungen, Gruppenarbeit
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload (h)	150 h / 3600 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Sommersemester

22. Das Modul 3/1.1 Technisches Projekt in Englisch aus dem Bereich Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft erhält folgende neue Fassung:

<b>Modul 3/1</b>	<b>Technisches Projekt in Englisch</b>
Studiengang	Master-Studiengang Infrastrukturmanagement
Verwendbarkeit	In anderen Masterstudiengängen im Ingenieurbereich
Dauer	1 Studiensemester
Credits / SWS	5 CP / 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine, empfohlen: Module 1/1 bis 1/4, 2/1 bis 2/6; allgemeinsprachliche Kenntnisse in Englisch mindestens auf dem Niveau B1 (GER)
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine



Modulprüfung	Projektarbeit mit einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 100 h), Bearbeitungsdauer 10 Wochen mit anschließender Präsentation (mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis / Kompetenzen	<p>Die Studierenden bearbeiten eigenständig ein Infrastruktur-Projekt in englischer Sprache. Neben national angesiedelten Projekten sollen auch Projekte angeboten werden, die international realisiert werden sollen. Das Projekt kann aus folgenden oder verwandten Themenbereichen stammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betrieb, Instandhaltung, Sanierung von Anlagen der Wasserwirtschaft, Siedlungswasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Energieversorgung, Verkehrswirtschaft</li> </ul> <p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, ein Infrastrukturprojekt in englischer Sprache zu strukturieren, zu bearbeiten und zu präsentieren.</p>
Inhalte	<p>Inhalte dieses Moduls sind Themen, die für Ingenieure der Infrastrukturplanung notwendig sind. -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bearbeiten eines Projektes in kleinen Gruppen</li> <li>- Konzeptionelle Planung</li> <li>- Technische und wirtschaftliche Bewertung von Varianten</li> <li>- Präsentation der Ergebnisse</li> </ul>
Lernformen	Einführung in die Thematik in Form seminaristischer Vorlesung, Übungen zur Präsentation in englischer Sprache, anschließend eigenständige Projektarbeit
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload (h)	150 h / 3600 h
Sprache	englisch
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Wintersemester

23. Das Modul 3/1.2 Projekt Infrastrukturmanagement aus dem Bereich Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft erhält folgende neue Fassung:

<b>Modul 3/2</b>	<b>Projekt Infrastrukturmanagement</b>
Studiengang	Master-Studiengang Infrastrukturmanagement
Verwendbarkeit	In anderen Masterstudiengängen im Ingenieurbereich
Dauer	1 Studiensemester
Credits / SWS	10 CP / 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine, empfohlen: Module 1/1 bis 2/6
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit mit einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 150 h), Bearbeitungsdauer 12 Wochen mit anschließender Präsentation (Dauer mindestens 30 und höchstens 45 Minuten)
Lernergebnis / Kompetenzen	<p>Die Studierenden können eigenständig ein Infrastruktur-Projekt bearbeiten. Der Schwerpunkt des Projektes soll in der Konzeption, der Planung und dem Entwurf sowie in dem Betrieb liegen.</p> <p>Hierbei sind die Erfordernisse in Abhängigkeit der jeweiligen Planungsstufe bzw. der unter Betrieb befindlichen Anlage zu berücksichtigen.</p> <p>Neben national angesiedelten Projekten sollen auch Projekte angeboten werden, die international realisiert werden sollen.</p> <p>Das Projekt kann aus folgenden oder verwandten Themenbereichen stammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzeption und entwurfstechnische Ausarbeitung der Verkehrsanlage</li> <li>- Betriebliche Optimierung des Verkehrsablaufs</li> <li>- Sicherheitsanalyse bei geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen</li> <li>- Entwurfstechnische Ausarbeitung von Anlagen der Wasserversorgung oder Abwasserbehandlung, betriebstechnische und ökonomische Bewertung</li> <li>- wasserwirtschaftliche und hydrologische Fragestellungen</li> <li>- Konzeption der Schmutzwasser- und Regenwasserableitung sowie der Regenwasserversickerung und –behandlung, Ausarbeitung von Sanierungsstrategien</li> <li>- Abfallwirtschaftskonzepte o.ä.</li> <li>- Die Studierenden können ein komplexes Projekt allgemeinverständlich und wissenschaftlich fundiert bearbeiten und präsentieren.</li> </ul>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständiges Bearbeiten eines Projektes</li> <li>- Konzeptionelle Planung</li> <li>- Technische und wirtschaftliche Bewertung von Varianten</li> <li>- Bewertung von Finanzierungsmöglichkeiten</li> <li>- Entwurfstechnische Ausarbeitung mit geeigneter Software</li> <li>- Erstellen aller erforderlichen Unterlagen (Bericht und Planunterlagen)</li> <li>- Präsentation der Ergebnisse</li> </ul>
Lernformen	Seminaristische Vorlesung, selbständige Arbeit am Projekt

Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworload (h)	300 h / 3600 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Wintersemester

24. Das Modul 3/2.1 Technisches Projekt in Englisch aus dem Bereich Verkehrswesen wird vollständig gelöscht.
25. Das Modul 3/2.2 Projekt Infrastrukturmanagement aus dem Bereich Verkehrswesen wird vollständig gelöscht.
26. Das Modul 3/3.1 Wasserwirtschaft und Ingenieurhydrologie erhält folgende neue Fassung:

<b>Modul 3/3</b>	<b>Integrale Wasserwirtschaft</b>
Studiengang	Master-Studiengang Infrastrukturmanagement
Verwendbarkeit	In anderen Masterstudiengängen im Ingenieurbereich
Dauer	1 Studiensemester
Credits / SWS	5 CP / 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Lernergebnis / Kompetenzen	In dem Modul werden vertiefte Kenntnisse vermittelt in den Bereichen <ul style="list-style-type: none"> <li>- der physikalischen Hydrologie („Ingenieurhydrologie“),</li> <li>- der Wasserwirtschaft (quantitative Wassermengenwirtschaft)</li> <li>- der Wasserwirtschaft (qualitative ökologische Wasserwirtschaft)</li> </ul>
Inhalte	<u>Ingenieurhydrologie</u> (physikalische Hydrologie) Der Schwerpunkt liegt auf der detaillierten Analyse der einzelnen Komponenten des hydrologischen Kreislaufes sowie der damit verbundenen Zusammenhänge des Niederschlags-Abfluss-Geschehens <u>Wassermengenwirtschaft</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtliche Grundlagen</li> <li>- Wasserwirtschaftliche Planungen: Planungsebenen, Wasserwirtschaftliche Rahmen- und Fachpläne, EU-Wasserrahmenrichtlinie</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hochwasserschutz: Einleitung, Maßnahmen für Hochwasserschutzkonzepte, Hochwasserschutzkonzepte und ihre Auswirkungen</li> <li>- Projektbewertung: Methoden (Umweltverträglichkeitsuntersuchungen, Nutzen-Kosten-Untersuchungen, Nutzwertanalyse), Beispiele</li> </ul> <p><u>Ökologische Wasserwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokale, regionale und globale Problemfelder und Strategien des Gewässerschutzes</li> <li>- Gewässerschutz in Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern</li> <li>- Ökologische Grundlagen des Gewässerschutzes</li> <li>- Struktur und Funktion limnischer Ökosysteme</li> <li>- Stoff- und Energiefluss</li> <li>- Ökologische Wirkungszusammenhänge</li> </ul>
Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Übungen
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload (h)	150 h / 3600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Wintersemester

27. Das Modul 3/3.2 Industrieabwasserreinigung, Technologien und Betrieb erhält folgende neue Fassung:

<b>Modul 3/4</b>	<b>Regenerative Energien – kommunale Konzepte</b>
Studiengang	Master-Studiengang Infrastrukturmanagement
Verwendbarkeit	In anderen Masterstudiengängen im Ingenieurbereich
Dauer	1 Studiensemester
Credits / SWS	5 CP / 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine, empfohlen: Module 1/4
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Hausarbeit mit einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 60 h), Bearbeitungsdauer 6 Wochen mit anschließender Präsentation (Dauer mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis / Kompetenzen	<p>Folgende Fähigkeiten werden vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewertung der spezifischen Erfordernisse an die Implementierung von regenerativen Energien in der Versorgung kommunaler Energiesysteme</li> <li>- Fähigkeit zur Auswahl und Planung angepasster Technologien,</li> <li>- Fähigkeit zur Konzeption und zur vergleichenden Bewertung von Energiestrategien für Kommunen</li> </ul>

Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rechtliche Grundlagen (EEG u.a.)</li> <li>- Regionale Wertschöpfung</li> <li>- Energieverbrauch und Einsparpotenziale in Kommunen</li> <li>- Regenerative Energien und deren technische Umsetzung in der Kommune (feste Biomasse, Biogas, Solar, Wind, Geothermie)</li> <li>- Strom- und Wärmeversorgung</li> <li>- kommunale Energieversorgungskonzepte (Praxisbeispiele für energieautarke Lösungen für Kommunen)</li> <li>- Potentialermittlung regenerativer Energien in Kommunen</li> <li>- Organisationssysteme kommunaler und regionaler Energieversorgungssysteme, (Gemeindewerke, Stadtwerke, Beteiligung der Bürger, Genossenschaftsmodelle)</li> <li>- Finanzierung kommunaler Energieversorgungssysteme</li> <li>- Betriebsführung kommunaler Energieversorgungssysteme</li> </ul>
Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Übungen
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload (h)	150 h / 3600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Wintersemester

28. Das Modul 3/3.3 Industrieabwasserreinigung, Technologien und Betrieb erhält folgende neue Fassung:

<b>Modul 3/5</b>	<b>Wasserver- und -entsorgung im ländlichen Raum und in Schwellen- und Entwicklungsländern</b>
Studiengang	Master-Studiengang Infrastrukturmanagement
Verwendbarkeit	In anderen Masterstudiengängen im Ingenieurbereich
Dauer	1 Studiensemester
Credits / SWS	5 CP / 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine, empfohlen: Module 1/3 und 2/3
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Hausarbeit mit einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 60 h), Bearbeitungsdauer 6 Wochen, mit anschließender Präsentation (Dauer mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis / Kompetenzen	<p>Folgende Fähigkeiten werden vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die spezifischen Erfordernisse an die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung im ländlichen Raum und in Schwellen- und Entwicklungsländern können bewertet werden</li> <li>- kulturelle Einflüsse in Schwellen- und Entwicklungsländern können erkannt wer-</li> </ul>

	<p>den</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- angepasste Behandlungsverfahren können ausgewählt und geplant werden ,</li> <li>- der Betrieb von Wasserversorgungsanlagen und Abwasserbehandlungsanlagen im ländlichen Raum sowie in Schwellen- und Entwicklungsländern kann organisiert und optimiert werden</li> </ul>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriterien zur Beschreibung der Besonderheiten des ländlichen Raums und von Schwellen- und Entwicklungsländern</li> <li>- Darstellung der rechtlichen Randbedingungen</li> <li>- Konzepte für angepasste Wasserversorgung und Abwasserentsorgung</li> <li>- Neue Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung</li> <li>- Umsetzung in innovative technische Lösungen</li> <li>- Grundlagen der Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs von Anlagen zur Wasserver- und -entsorgung</li> </ul>
Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Übungen
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload (h)	150 h / 3600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Wintersemester

29. Das Modul 3/3.4 Instandhaltung von Schienenverkehrsanlagen erhält folgende neue Fassung:

<b>Modul 3/6</b>	<b>Instandhaltung von Schienenverkehrsanlagen</b>
Studiengang	Master-Studiengang Infrastrukturmanagement
Verwendbarkeit	In anderen Masterstudiengängen im Ingenieurbereich
Dauer	1 Studiensemester
Credits / SWS	5 CP / 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Hausarbeit mit einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 60 h), Bearbeitungsdauer 6 Wochen, mit anschließender Präsentation (Dauer mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beherrschen Methoden zum Einbau von Gleisen, Weichen und Schotter,</li> <li>- kennen die unterschiedlichen Oberbauformen,</li> <li>- kennen die Arbeitsverfahren für die Instandhaltung des Oberbaus (Gleise, Weichen und Schotter) und des Unterbaus (Schutzschichten, Erdkörper, Entwässerung) sowie deren Anwendungsbereiche,</li> <li>- kennen die Arbeitsverfahren für die Instandhaltung der konstruktiven Ingenieurbau-</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- werke (Brücken, Tunnel, Stützwände) und ihre Anwendungsbereiche,</li> <li>- kennen die Arbeitsverfahren für die Instandhaltung der Ausrüstungstechnik (Signaltechnik, Telekommunikation und Fahrleitung) und ihre Anwendungsbereiche,</li> <li>- beherrschen betriebschonende Bauweisen und ihre Einsatzbereiche beim Bauen im Betrieb,</li> <li>- beherrschen Methoden zur Durchführung von Inspektionen und können die dabei entstehenden Daten auswerten und beurteilen.</li> <li>- sind befähigt im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege zu finden.</li> </ul>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Methoden zum Einbau von Gleisen, Weichen und Schotter,</li> <li>- Oberbauformen (Schotteroberbau, Feste Fahrbahn, Oberbauformen bei Stadt- und Straßenbahnen, erschütterungsdämpfende Oberbauformen)</li> <li>- Arbeitsverfahren für die Instandhaltung des Oberbaus (Gleise, Weichen und Schotter), des Unterbaus (Schutzschichten, Erdkörper, Entwässerung), und der Ausrüstungstechnik (Signaltechnik, Telekommunikation und Fahrleitung) und ihre Anwendungsbereiche,</li> <li>- betriebschonende Bauweisen und ihre Einsatzbereiche beim Bauen im Betrieb,</li> <li>- Methoden zur Durchführung von Inspektionen einschließlich Datenauswertung</li> </ul>
Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Übungen
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload (h)	150 h / 3600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Wintersemester

30. Das Modul 3/3.5 Ausrüstungstechnik von Schienenverkehrsanlagen erhält folgende neue Fassung:

<b>Modul 3/7</b>	<b>Ausrüstungstechnik von Schienenverkehrsanlagen</b>
Studiengang	Master-Studiengang Infrastrukturmanagement
Verwendbarkeit	In anderen Masterstudiengängen im Ingenieurbereich
Dauer	1 Studiensemester
Credits / SWS	5 CP / 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Hausausarbeit mit einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 60 h), Bearbeitungsdauer 6 Wochen mit Präsentation (Dauer mindestens 20 und höchstens 30 Minuten).

Lernergebnis / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die verschiedenen Arten der Fahrleitungssysteme und der Bahnstromversorgung</li> <li>- kennen die Grundlagen der Leit- und Sicherungstechnik sowie der Telekommunikation.</li> <li>- können die technische Ausrüstung von Tunneln planen.</li> <li>- können Lichtsignalanlagen einschließlich Detektoren, Verteilerkästen, Kabelführungen etc. in den Grundzügen planen bzw. bestehende Planungen bewerten.</li> <li>- kennen die Arten des Telematikeinsatzes im ÖPNV.</li> </ul> <p>sind befähigt im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege zu finden</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrleitungssysteme und Bahnstromversorgung</li> <li>- Leit- und Sicherungstechnik (LST)</li> <li>- Telekommunikation</li> <li>- Technische Ausrüstung von Tunneln</li> <li>- Lichtsignalanlagen</li> <li>- Detektoren</li> <li>- Telematik im ÖPNV</li> </ul>
Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Übungen
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload (h)	150 h / 3600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Wintersemester

31. Das Modul 3/3.6 Straßenbetrieb und Straßenerhaltung erhält folgende neue Fassung:

<b>Modul 3/8</b>	<b>Straßenbetrieb und Straßenerhaltung</b>
Studiengang	Master-Studiengang Infrastrukturmanagement
Verwendbarkeit	In anderen Masterstudiengängen im Ingenieurbereich
Dauer	1 Studiensemester
Credits / SWS	5 CP / 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	mündliche Prüfung (Dauer mindestens 15 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis / Kompetenzen	<p>In diesem Modul werden die Grundkenntnisse des Straßenbetriebes und der Straßenerhaltung vermittelt.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben Kenntnisse über die Organisation und die Aufgaben des Straßenbetriebsdienstes im Bereich der Straßen- und Verkehrsverwaltung sowie im kom-</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kommunalen Bereich,</li> <li>- haben Kenntnisse über Verfahren zur Erfassung und Bewertung des Straßenzustandes,</li> <li>- haben Kenntnisse in der Schadensanalytik,</li> <li>- können den Erhaltungsbedarf für Straßennetze ermitteln und Erhaltungsmaßnahmen ableiten,</li> <li>- können systematisch technische Problemstellungen erfassen,</li> <li>- Lösungen methodisch richtig durchführen und gewonnene Ergebnisse kritisch beurteilen</li> </ul>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisation des Straßenbetriebes im Bereich der Straßen- und Verkehrsverwaltung sowie im kommunalen Bereich</li> <li>- Aufgaben des Betriebsdienstes (z.B. Reinigung, Grünpflege, Winterdienst)</li> <li>- Optimierungen und Wirtschaftlichkeitsfragen im Straßenbetriebsdienst</li> <li>- Zustandserfassung und bautechnische Bewertung von Verkehrsflächen</li> <li>- Finanzielle Bewertung von Verkehrsflächen</li> <li>- Erhaltungsbedarf und Erhaltungsmaßnahmen an Straßen</li> <li>- Schadensanalytik und Schadensgutachten</li> <li>- Erhaltungsstrategien</li> <li>- Aufbau von Pavement-Management-Systemen</li> </ul>
Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Übungen
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload (h)	150 h / 3600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Wintersemester

32. Als Modul G 3/9 wird nach dem Modul G 3/8 Straßenbetrieb und Straßenerhaltung neu eingefügt:

<b>Modul 3/9</b>	<b>GIS-Anwendung in der städtischen Infrastruktur</b>
Studiengang	Master-Studiengang Infrastrukturmanagement
Verwendbarkeit	In anderen Masterstudiengängen im Ingenieurbereich
Dauer	1 Studiensemester
Credits / SWS	5 CP / 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	empfohlen: Informatik Kenntnisse, Kenntnisse der Datenbanktechnologie
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	mündliche Prüfung (Dauer mindestens 15 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis / Kompetenzen	Kenntnisse über die Bedeutung und Möglichkeiten der GIS-Systeme zur Unterhaltung der Infrastruktureinrichtungen. Studierende können die Einsatzmöglichkeiten eines Geoinformationssystems

	abschätzen und diese exemplarisch einsetzen. Studierende kenne die normativen Anforderungen und deren digitale Umsetzung an eine digitale Infrastrukturdokumentation
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedeutung und Möglichkeiten der GIS-Systeme zur Unterhaltung der Infrastruktureinrichtungen.</li> <li>- Einsatzmöglichkeiten eines Geoinformationssystems</li> <li>- Anforderungen und deren digitale Umsetzung einer digitale Infrastrukturdokumentation</li> <li>- Exemplarische Übungen mit ArcFM UT</li> </ul>
Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Übungen
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload (h)	150 h / 3600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Wintersemester

33. Das Modul 4/1 Master-Arbeit wird wie folgt geändert:

33.1 Die Beschreibung in „Studiengang“ wird wie folgt geändert:

„Infrastrukturmanagement“

wird ersetzt durch

„Master-Studiengang Infrastrukturmanagement“

33.2 Die Beschreibung in „Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul“ wird wie folgt geändert:

„Module 1/1 bis 1/6, 2/1 bis 2/6 und Modul 3/1.2 bzw. 3/2.2“

wird ersetzt durch

„70 CP“

33.3 Die Beschreibung in „Modulprüfung“ wird wie folgt geändert:

„Schriftliche Ausarbeitung (Bearbeitungsdauer 4 Monate) und Kolloquium (mindestens 30 min und höchstens 45 min)“

wird ersetzt durch

„Schriftliche Ausarbeitung (Bearbeitungsdauer 4 Monate) und Kolloquium (Dauer mindestens 30 und höchstens 45 Minuten)“

## Artikel II: Inkrafttreten

1. Die Änderung der Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 01. September 2012 zum Wintersemester 2012/2013 in Kraft.

2. Die Änderung der Prüfungsordnung wird auf dem zentralen Verzeichnis auf der Internetseite der Fachhochschule Frankfurt am Main – University of Applied Sciences (Amtliche Mitteilungen) veröffentlicht.

Frankfurt am Main, \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Martina Klärle

Dekanin des Fachbereich 1:

Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik – Architecture · Civil Engineering · Geomatics

Fachhochschule Frankfurt am Main – University of Applied Sciences