

# Modulhandbuch

Infrastruktur-  
management

Stand: 05.01.2026

# Inhaltsverzeichnis

## 1. Semester

Mathematik 1.....	1
IT-Infrastruktur.....	3
Graphische IT-Anwendungen.....	6
Grundlagen der Physik .....	9
Wirtschaftslehre 1 .....	11
Baustoffe und Geotechnik 1 .....	14
Energie 1 .....	18
Schlüsselqualifikation 1.....	20

## 2. Semester

Mathematik 2 .....	22
Baustoffe und Geotechnik 2.....	24
Verkehrsinfrastruktur 1.....	26
Energie 2 .....	31
Projektmanagement 1 .....	33
Bau- und Immobilienwirtschaft .....	36
Schlüsselqualifikation 2.....	38

## 3. Semester

Stadtplanung 1 .....	40
Energie 3 .....	42
Recht 1 .....	45
Wasserfachliche Grundlagen .....	48
Verkehrsinfrastruktur 2.....	51
Projektmanagement 2 .....	55
Wirtschaftslehre 2 .....	58
Schlüsselqualifikation 3.....	60

## 4. Semester

Betreutes praktisches Studienprojekt (BPS) .....	64
Exkursion/Tutorium.....	66

## 5. Semester

Energie 4 .....	68
Projektmanagement 3 .....	71
Siedlungswasserwirtschaft .....	74
Wirtschaftslehre 3 .....	77

Stadtplanung 2 .....	80
Praxis und Projekt 1 .....	82
Wirtschaftslehre 4 .....	84
<b><u>6. Semester</u></b>	
Stadtplanung 3 .....	88
Verkehrsinfrastruktur 3.....	90
Nachhaltigkeit. Umwelt. Verantwortung .....	93
Praxis und Projekt 2 .....	97
<b><u>7. Semester</u></b>	
Wirtschaftslehre 5 .....	99
Recht 2 .....	103
Kreislaufwirtschaft .....	106
Bachelor-Arbeit .....	108
<b><u>Wahlpflichtmodule</u></b>	
Wasserversorgung 2.....	111
Gewässerbewirtschaftung und Klimafolgenanpassung.....	113
Bahntechnik .....	116
Internationale ÖPNV-Strategien .....	118
Alternative Antriebssysteme im SPNV .....	120
Laborpraktikum im Straßenwesen.....	122
Innovative Bauverfahren im Straßenwesen .....	124
Straßeninfrastruktur im digitalen Wandel.....	126
Logistik .....	128
Raumplanung .....	130
Vertiefungsthemen der Stadtplanung.....	132
Bürgerbeteiligung .....	134
Innovative integrierte Abwicklungsmodelle .....	136
Baustellenmanagement .....	139
Brandschutz .....	141
Katastrophenschutz .....	143
Urban Energy Concepts.....	145
Project Management due to PMI.....	147
Urban Planning .....	149

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		<b>Mathematik 1</b>				
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Fischer				
<b>Modulnummer</b>		1010				
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>	
6	4	180	60	120	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>	
Pflichtfach		Grundstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Modulteile</b>						
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>		<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Mathematik 1		Vorlesung Übung	6	4	1
<b>Modulziele</b> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>• können wesentliche mathematische Fertigkeiten auf wirtschaftliche und technische Aufgabenstellungen anwenden.</li> <li>• können Grundwissen aus der elementaren Finanzmathematik auf einschlägige Fachprobleme anwenden.</li> </ul>						
<b>Weitere Modulinformationen</b>						
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine				
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine				
<b>Prüfungsvorleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit				
<b>Prüfungsleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit 120 Minuten				
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Übergreifende Gesamtprüfung - Eine Note				
<b>Sonstige Informationen</b>		-				
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024				
<b>Lehrveranstaltung</b>		Mathematik 1				
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>						

## **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden ...

- können gegebene Gleichungen und Funktionen mit den vermittelten mathematischen Methoden berechnen und analysieren, um entsprechende Problemstellungen aus Physik, Technik und Wirtschaft bearbeiten zu können.
- können elementare funktionale (insbesondere technische und physikalische) Zusammenhänge und Problemstellungen mit dem vermittelten mathematischen Grundwissen in Gleichungsform ausdrücken und so einer Berechnung zugänglich machen.
- können Begriffe der elementaren Finanzmathematik beschreiben und einordnen.
- können Berechnungsverfahren aus dem Bereich der elementaren Finanzmathematik anwenden, um mit Hilfe der vorgestellten Berechnungsmethoden finanzmathematische Berechnungen durchzuführen.

## **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

- Die Studierenden können formale, strukturierte, systematische und mathematische Denkmuster für praktische Problemstellungen erkennen.

## **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden können Sachverhalte logisch aufbereiten und auf Basis des Erlernten konkrete Schlussfolgerungen für praktische Anwendungsbeispiele ziehen.

## **Lehrinhalte**

- Grundlagen (Grundbegriffe, Termumformungen, Gleichungen, Ungleichungen)
- Reelle Funktionen bzw. Funktionsklassen und ihre Eigenschaften (Wertebereiche, Umkehrbarkeit, Symmetrie, Stetigkeit, Differenzierbarkeit)
- Differenzialrechnung für reelle Funktionen einer Veränderlichen, Ableitungsregeln
- Zins- und Zinseszinsrechnung
- Barwertberechnung von Zahlungsströmen
- Investitionsrechnung
- Rentenrechnung
- Tilgungsrechnung

## **Literatur**

- Brunk: Skript zur Vorlesung Mathematische Grundlagen 1
- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg-Verlag
- Papula: Mathematische Formelsammlung, Vieweg-Verlag
- Brunk/Weng: Skript zur Vorlesung Finanzmathematik
- Martin: Finanzmathematik, Carl Hanser Verlag
- Tietze: Einführung in die Finanzmathematik, Springer Spektrum
- Wüst: Finanzmathematik, Gabler Verlag

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		IT-Infrastruktur			
<b>Studiengang</b>		Bachelor Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Fischer			
<b>Modulnummer</b>		1020			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
4	4	120	60	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>		<b>Angebot Beginn</b>	
Pflichtfach		Grundstudium		<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Datenmanagement & KI-Anwendungen	Vorlesung Übung	2	2	1
2	Informations- und Kommunikationstechnik	Vorlesung Übung	2	2	1
<b>Modulziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• können Grundbegriffe und Methoden des Informations- und des Wissensmanagements von Unternehmen und Institutionen benennen und vergleichen.</li> <li>• sind in der Lage, Informationen und Wissen unter Zuhilfenahme der EDV zu erlangen und zu verwalten.</li> <li>• können die Einsatzbereiche, Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen von KI-Anwendungen (Künstlicher Intelligenz) bei gängigen Softwareprogrammen abschätzen.</li> <li>• sind in der Lage, Grundlagen und Lösungen im Bereich der modernen Informations- und Kommunikationstechnik zu verstehen.</li> <li>• können die einschlägigen Fachbegriffe korrekt verwenden und die zugrundeliegenden Zusammenhänge verstehen.</li> <li>• können die Bedeutung, wesentliche Bauverfahren und Hemmnisse des Breitbandausbaus verstehen</li> <li>• sind in der Lage, mit den erlernten Kenntnissen als Grundlage eine berufsbegleitende, aufgabenbezogene vertiefende Fortbildung durch Selbststudium, Fach-Schulungen und Herstellerkontakte erfolgversprechend zu absolvieren.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>					
<b>Prüfungsleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit 120 Min			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe			

<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024
<b>Lehrveranstaltung</b>	Datenmanagement & KI-Anwendungen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b>  Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Grundbegriffe und Methoden des Informations- und des Wissensmanagements von Unternehmen und Institutionen benennen und vergleichen.</li> <li>• sind in der Lage, Informationen und Wissen unter Zuhilfenahme der EDV zu erlangen und zu verwalten.</li> <li>• sind in der Lage, die Anforderungen und Vorgänge der Prozessmodellierung bei grundlegenden Anwendungsfällen zu verstehen.</li> <li>• können die Einsatzbereiche, Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen von KI-Anwendungen (Künstlicher Intelligenz) bei gängigen Softwareprogrammen abschätzen.</li> <li>• sind in der Lage, Standards der sicheren Datenübertragung zu identifizieren.</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)</b>  Die Studierenden können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren.</p> <p><b>Besondere Methodenkompetenz</b>  Die Studierenden sind in der Lage, Problemstellungen strukturiert anzugehen und zu bearbeiten.</p>	
<b>Lehrinhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung, Begriffe, Definitionen für das Informations- und Wissensmanagement</li> <li>• Informationsquellen und Management der Informationsnachfrage</li> <li>• Management der Informationsressourcen</li> <li>• Management der Informationssysteme (Datenmodellierung, Datenmanagement, Prozesse und Prozessmodellierung, Softwareentwicklung)</li> <li>• Informationsverarbeitung und –speicherung</li> <li>• Kommunikation von Information</li> <li>• Informationsgenerierung</li> <li>• Führungsaufgaben im Informationsmanagement</li> <li>• Verschlüsselung und sichere Datenübertragung, Informationssicherheit</li> <li>• KI-Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis</li> <li>• Chancen und Risiken von KI-Anwendungen</li> </ul>	
<b>Literatur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danner, 2024: Begleitunterlagen zur Vorlesung</li> <li>• Hellfeld, 2022: Begleitunterlagen zur Vorlesung Informationsmanagement (Auszüge)</li> <li>• Helmut Krcmar, 2014: Einführung in das Informationsmanagement, Springer Verlag, 2. Aufl.</li> <li>• Gronau, Lindemann, 2012: Einführung in das Informationsmanagement (Skripte zur Wirtschaftsinformatik), GITO mbH Verlag, 2. Aufl.</li> <li>• Datenschutz-Grundverordnung (aktuell gültige Fassung)</li> </ul>	

**Lernziele / Kompetenzen****Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- sind in der Lage, Grundlagen und Lösungen im Bereich der modernen Informations- und Kommunikationstechnik zu verstehen.
- können die einschlägigen Fachbegriffe korrekt verwenden und die zugrundeliegenden Zusammenhänge verstehen.
- können die Bedeutung, wesentliche Bauverfahren und Hemmnisse des Breitbandausbaus verstehen
- sind in der Lage, mit den erlernten Kenntnissen als Grundlage eine berufsbegleitende, aufgabenbezogene vertiefende Fortbildung durch Selbststudium, Fach-Schulungen und Herstellerkontakte erfolgversprechend zu absolvieren.

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team zu agieren.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden können im Rahmen der Übung das Erlernte umsetzen und anwenden.

**Lehrinhalte**

- Physikalische und logische Grundlagen der modernen Informations- und Kommunikationstechnik. (IuK)
- Grundlagen der analogen und digitalen Technik.
- Lösungen im sogenannten Access-Bereich.
- Konvergenz der Netze (mobil und kabelgebunden)
- Kupfer- und Lichtwellenleiter
- Ökonomische Randbedingungen des Breitbandausbaus, technische Bauverfahren zum Breitbandausbau
- Grundlagen von IP-Netzwerken (IP = Internet-Protokoll)
- Strukturen großer Firmen- und Behördennetze
- Rechtliche Aspekte der Telekommunikation (EU, TKG)
- Betriebliche und Qualitäts-Aspekte (BSI, ITIL)

**Literatur**

- Holy, 2023: Begleitunterlagen zur Vorlesung
- Siegmund, 2007: Einführung in die Telekommunikation (Uni-Taschenbücher L), UTB
- Siegmund, 2020: Technik der Netze Teile 1 und 2, VDE Verlag
- Siegmund: Next Generation Networks. IP-basierte Telekommunikation, Hüthing

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		Graphische IT-Anwendungen			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Fischer			
<b>Modulnummer</b>		1030			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
4	4	120	60	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>		<b>Angebot Beginn</b>	
Pflichtfach		Grundstudium		<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Geographische Informationssysteme (GIS)	Integrierte Übung -	2	2	1
2	Computer Aided Design (CAD)	Integrierte Übung -	2	2	1
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, Merkmale zeitgemäßer und leistungsfähiger Geoinformationssysteme und CAD-Systeme zu benennen und Anforderungen an diese Systeme zu definieren.</li> <li>• können die für den Einsatz von GIS- und CAD-Systemen erforderlichen Arbeitsschritte verstehen und umsetzen.</li> <li>• sind in der Lage, Geodaten (Vektor- und Rasterdaten) in ein Geoinformationssystem einzubinden.</li> <li>• sind in der Lage, Darstellungen von Schemata, Übersichts- und Konstruktionszeichnungen (z. B. für Stadtplanung und Verkehr) zu verstehen.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Studienarbeit			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Geographische Informationssystem (GIS)			

## Lernziele / Kompetenzen

### Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage, Merkmale zeitgemäßer und leistungsfähiger Geoinformationssysteme zu benennen.
- können vorhandene Geodaten (Geobasisdaten und Geofachdaten) und deren Struktur analysieren.
- sind in der Lage, Geodaten (Vektor- und Rasterdaten) in ein Geoinformationssystem einzubinden und geographischen Daten mit Sachdaten aus unterschiedlichen Anwendungsgebieten zu verbinden.
- können raumbezogene Daten mit einem ausgewählten Geoinformationssystem visualisieren und analysieren.
- 

### Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden...

- können Wissenslücken erkennen und schließen.
- sind in der Lage, sich in eine neue Software einzuarbeiten.
- sind in der Lage, sowohl selbständig als auch im Team zu agieren.
- 

### Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden...

- können im Rahmen eines Projektes das Erlernte umsetzen und anwenden.
- können ein effizientes Zeitmanagement entwickeln.
- haben ein räumliches Vorstellungsvermögen entwickelt.

## Lehrinhalte

- Analysemethoden und Präsentationsregeln.
- Integration heterogener Daten in einem GIS: Vektor-, Raster- und Sachdaten aus Datenbanken, Filesystemen und Tabellen, sowie aus Online-Angeboten.
- Inhalt und Struktur wesentlicher Inhalte der Liegenschaftskarte (Flurstücke, Gebäude, Landnutzung, Präsentationsobjekte)
- Inhalte und Struktur ausgewählter topographischer Geodaten (Digitales Landschaftsmodell, Orthophotos, etc.).
- Beispiele und Anwendungen zu den oben genannten Punkten

## Literatur

- Blanco-Vogt: Unterlagen und Übungen zur Vorlesung
- Onlinehilfe und Tutorials der verwendeten GIS-Software

## Lehrveranstaltung

Computer Aided Design (CAD)

## Lernziele / Kompetenzen

### Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- können Merkmale aktueller und leistungsfähiger CAD-Systeme benennen.
- sind in der Lage, die Arbeitsweise von computergestützten Darstellungs- und Konstruktionsverfahren zu verstehen.

- sind in der Lage, Darstellungen von Schemata, Übersichts- und Konstruktionszeichnungen (z. B. für Stadtplanung und Verkehr) zu verstehen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können (unter Anleitung) selbstständig arbeiten.
- sind in der Lage, sich in eine neue Software einzuarbeiten.
- können Anforderungen und Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle reflektieren.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können im Rahmen eines Projektes das Erlernte umsetzen und anwenden.
- können ein effizientes Zeitmanagement entwickeln.
- haben ein räumliches Vorstellungsvermögen entwickelt.

### **Lehrinhalte**

- Grundlagen der Anwendung von CAD
- Konzepte für graphische Datenerstellung, -bearbeitung und -verwaltung
- Grundsätze für die Erstellung von Planwerken unter Berücksichtigung die gängigen Normen und allgemeinen technischen Regeln
- Beispiele für die Herstellung einer Zeichnung oder Planung aus unterschiedlichen Anwendungsgebieten mit einem eingeführten CAD-System
- Einführende Grundlagen der 3D-Visualisierung (in Anlehnung an BIM: Building Information Modelling)

### **Literatur**

- Schneller: Unterlagen und Übungen zur Vorlesung
- Anwenderhandbuch für das verwendete CAD-System

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		Grundlagen der Physik			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Benjamin Reuter			
<b>Modulnummer</b>		1040			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
3	3	90	45	45	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Grundstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester</b>
1	Grundlagen der Physik	Vorlesung Übung	3	3	1
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden kennen die wichtigsten physikalischen Grundlagen und können die Funktionsweise ausgewählter technischer Anlagen verstehen und die kennengelernten physikalischen Grundlagen darin erkennen.					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit 90 Min			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Übergreifende Gesamtprüfung - Eine Note			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Grundlagen der Physik			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>kennen die wichtigsten physikalischen Grundlagen und können diese anwenden, um die im Rahmen des Studiums „Infrastrukturmanagement“ wesentlichen Teilbereiche der Physik in den Grundzügen verstehen.</li> </ul>					

- können Umsetzungen und Anwendungen der vermittelten Grundlagen erkennen.
- können die Funktionsweise ausgewählter technischer Anlagen im Ansatz verstehen und die kennengelernten physikalischen Grundlagen darin erkennen sowie Ziele und Ansätze für technische Verbesserungen erkennen und nachvollziehen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können die grundlegenden Methoden im Bereich des Infrastrukturmanagements anwenden.
- können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren.
- sind in der Lage Wissenslücken zu erkennen und zu schließen.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können richtig Literatur recherchieren.
- sind in der Lage, grundlegende Rechnungen aufzustellen.
- sind in der Lage notwendige Informationen (z.B. Stoffeigenschaften) zu erkennen und zu recherchieren
- sind in der Lage, fachliche Abschätzungen (auch bei Resultatkontrolle) zu bestimmen.

### **Lehrinhalte**

- Einführung
- Einheiten und Grundlagen
- Mechanik, Akustik und Wellen
- Wärme
- Elektrizität
- Kernphysik

### **Literatur**

(Es wird die Auswahl einzelner Kapitel aus den nachfolgenden Büchern empfohlen)

- Harten, Ulrich (2024): Physik, Eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 9. Auflage, Springer
- Giancoli, Douglas (2019): Physik, 3. aktualisierte Auflage, Pearson Studium
- Paul A. Tipler, Gene Mosca (2024): Physik: für Studierende der Naturwissenschaften und Technik, 978-3-662-67935-7
- Paul A. Tipler: Physik: für Wissenschaftler und Ingenieure, Springer-Spektrum, 2014, 7. Auflage
- Povh, Bogdan; Soergel, Elisabeth (2014): Anschauliche Physik für Naturwissenschaftler, 2. Auflage, Springer-Spektrum
- Meschede, Dieter (Herausgeber); Gerthsen, Christian (2010): Gerthsen Physik, 24. Auflage, Springer-Lehrbuch
- Demtröder, Wolfgang (2021): Experimentalphysik 1, Mechanik und Wärme, 9. Auflage, Springer
- Demtröder, Wolfgang (2017): Experimentalphysik 2, Elektrizität und Optik 7. Auflage, Springer

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Wirtschaftslehre 1				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Jakob von Heyl				
<b>Modulnummer</b>	1050				

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
4	4	120	60	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Pflichtfach	Grundstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Module

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem-ester
1	Betriebswirtschaftslehre	Vorlesung Übung	2	2	1
2	Volkswirtschaftslehre	Vorlesung Übung	2	2	1

### Modulziele

Die Studierenden...

- können die Volks- und Betriebswirtschaftslehre voneinander abgrenzen und Basiswissen in den jeweiligen Gebieten vorweisen.
- sind in der Lage, mit einem grundlegenden Verständnis wirtschaftlicher Zusammenhänge zu arbeiten und dies in ihrem späteren Berufsleben anzuwenden.

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 120 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Betriebswirtschaftslehre
--------------------------	--------------------------

<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
--------------------------------	--

## **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden ...

- können betriebliche Funktionen wie Personalmanagement, Investition und Finanzierung sowie Rechnungswesen abgrenzen und in ihren Anwendungsfeldern einordnen.
- sind in der Lage, grundlegende Methoden der Unternehmensführung anzuwenden.
- verstehen die Unterschiede zwischen öffentlichem und privatem Wirtschaften und können diese abgrenzen.
- kennen die wesentlichen Steuerungsmechanismen für betriebliche Abläufe im Infrastrukturbereich.
- verstehen die Grundlagen der Wirtschaftspolitik und können deren Ziele sowie betriebswirtschaftliche Zusammenhänge zur Lösung betrieblicher Fragestellungen anwenden.
- verfügen über Grundkenntnisse, die zur Leitung und Steuerung von Unternehmensbereichen im Infrastrukturbereich notwendig sind.

## **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- kommunizieren durch die interaktive Gestaltung der Vorlesung auf hohem Niveau und hinterfragen Vorlesungsinhalte kritisch im Austausch mit Kommilitonen und Lehrenden.

## **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- entwickeln effiziente Arbeitstechniken für eine strukturierte Bearbeitung von Problemstellungen.
- bereiten Sachverhalte logisch auf und ziehen aus dem Erlernten konkrete Schlüsse für die Praxis.

## **Lehrinhalte**

- Grundlagen wirtschaftlichen Handelns, betriebliche Funktionen und grundlegende Begriffe
- Einführung in die marktorientierte Unternehmensführung
- Grundzüge des Gesellschaftsrechts
- Grundlagen der Marktforschung und des Marketings
- Basiswissen zur Kosten- und Leistungsrechnung sowie Controlling
- Einführung in die Ablauf- und Aufbauorganisation
- Grundbegriffe der Investition, Finanzierung und Steuern
- Grundlagen des Personalmanagements
- Einführung ins Public Management

## **Literatur**

- **Schierenbeck, H. / Wöhle, C.**, Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 19. Auflage, Verlag De Gruyter Oldenbourg: Berlin, 2016
- **Vahs, D. / Schäfer-Kunz, J.**, Einführung in die Betriebswirtschaftslehre: Lehrbuch mit Beispielen und Kontrollfragen, 8. Auflage, Verlag Schäffer-Poeschel: Stuttgart, 2021
- **Wöhe, G. / Döring, U. / Brösel, G.**, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 27. Auflage, Verlag Vahlen: München, 2020
- **Thom, N. / Ritz, A.**, Public Management: Innovative Konzepte zur Führung im öffentlichen Sektor, 2. Auflage, Gabler Verlag: Wiesbaden, 2008

## Lernziele / Kompetenzen

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden ...

- verstehen grundlegende Begriffe und Konzepte der Volkswirtschaftslehre und können sie anwenden.
- sind in der Lage, Marktprozesse zu analysieren und ökonomische Zusammenhänge zu interpretieren.
- verstehen die verschiedenen Marktformen sowie deren Auswirkungen auf die Marktteilnehmer und können daraus betriebswirtschaftliche Handlungsempfehlungen ableiten.
- beherrschen grundlegende Konzepte der Mikro- und Makroökonomie.
- können die Ziele, Ausprägungen und Instrumente der Wirtschaftspolitik erfassen und auf aktuelle wirtschaftspolitische Entwicklungen anwenden.

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- entwickeln durch die interaktive Gestaltung der Vorlesung die Fähigkeit, sich auf hohem Niveau auszutauschen, kritisch zu hinterfragen und eine fundierte Argumentation zu erarbeiten.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- beherrschen effiziente Arbeitstechniken zur Strukturierung und Analyse ökonomischer Fragestellungen.
- sind in der Lage, komplexe wirtschaftliche Sachverhalte logisch aufzubereiten und praxisnahe Schlussfolgerungen abzuleiten.

**Lehrinhalte**

Einführung in die Volkswirtschaftslehre inkl. Wirtschaftsordnungen

- Einführung in die Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsordnungen
- Marktmechanismen: Angebot, Nachfrage, Erwartungen, Spekulation
- Grundlegende Konzepte wie Preiselastizität, Konsumentenrente, volkswirtschaftliche Kostenbegriffe
- Produktions- und Kostenfunktionen
- Arbeitsteilung und Spezialisierung
- Marktformen und Marktstrukturen, z. B. Kartelle
- Preisbildung und Preisdifferenzierung
- Bruttoinlandsprodukt und verwandte Indikatoren
- Geld: Funktionen, Eigenschaften, Bedeutung im Wirtschaftskreislauf
- Grundlagen der IS-LM-Analyse (Geldmarkt, Gütermarkt, Modelleinschränkungen)
- Arbeitsmarkt
- Wirtschaftspolitik: Grundlagen, Ziele und Instrumente

**Literatur**

- **Pindyck, Robert S. / Rubinfeld, Daniel L.:** Mikroökonomie, 9. Auflage, Pearson Studium, 2018
- **Baßeler, Ulrich / Heinrich, Jürgen / Utecht, Burkhard:** Volkswirtschaftslehre: Grundlagen und Probleme, 20. Auflage, Springer Gabler, 2015
- **Blanchard, Olivier / Illing, Gerhard:** Makroökonomie, 8. Auflage, Pearson Studium, 2020
- **Mankiw, N. Gregory / Taylor, Mark P.:** Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 9. Auflage, Schäffer-Poeschel, 2024

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	<b>Baustoffe und Geotechnik 1</b>				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Heidrun Bögner-Balz				
<b>Modulnummer</b>	1060				
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
4	4	120	60	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>	<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>	
Pflichtfach	Grundstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Baustoffe	Vorlesung Labor	2	2	1
2	Geologie und Tunnelbau	Vorlesung Labor	2	2	1
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, Wissen über physikalische, chemische und mechanisch-technologische Eigenschaften der wichtigsten Massenbaustoffe aufzuweisen.</li> <li>• können die Anforderungen der mineralischen Baustoffe, Stahl/Metalle, Beton und Mauerwerk, sowie in die wichtigsten Normen und Regelwerke benennen.</li> <li>• sind in der Lage, Baumethoden und Bauverfahren im bergmännischen Tunnelbau zu verstehen und zu erläutern.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine				
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine				
<b>Prüfungsvorleistung</b>	Laborübung				
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 120 Min				
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe				
<b>Sonstige Informationen</b>	-				
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024				
<b>Lehrveranstaltung</b>					
Baustoffe					
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					

## **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können Grundkenntnisse der physikalischen, chemischen und mechanisch-technologischen Eigenschaften der wichtigsten Massenbaustoffe aufweisen und diese benennen.
- sind in der Lage, die Anforderungen der mineralischen Baustoffe, Beton und Mauerwerk, sowie die wichtigsten Normen und Regelwerke wiederzugeben.
- sind in der Lage, technische Kennwerte der Baustoffe zu erfassen, zu bewerten und zu erläutern.
- sind in der Lage zwischen prozess- und energiebedingten Emissionen zu unterscheiden.

## **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- sind aufgrund von Laborübungen in Kleingruppen in der Lage, im Team zu arbeiten und gruppendynamische Prozesse zu erfahren.
- sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren.

## **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können Sachverhalte logisch aufbereiten und auf Basis des Erlernten konkrete Schlussfolgerungen für praktische Anwendungsbeispiele ziehen.

## **Lehrinhalte**

- Grundlagen, Regelwerk, Gütenachweise, physikalische, feuchtetechnische und mechanische Eigenschaften, Verformungsverhalten lastabhängig, lastunabhängig, Brandverhalten, Grundeinteilungen im Brandschutz
- Bauchemie mineralischer und metallischer Baustoffe
  - Carbonate, Silikate
  - Prozessemissionen
  - Stahlherstellung
  - Korrosion
- Bindemittel
  - Zementarten
  - Erhärtungsprozesse
  - Karbonatisierung
- Beton, Mörtel
  - Betonarten
  - Zusammenhang zwischen Wasser-Zement-Wert und Kapillarporosität
  - Betonfestigkeit und Dauerhaftigkeit
  - Expositionsclassen
  - Festigkeitsclassen
  - Konsistenzclassen
  - Betonzusammensetzung
  - Betonzusätze
  - Herstellung
- Wandbaustoffe/Mauerwerk
  - Wandaufbau
  - Wandbausteine
  - Arten, Herstellung und Klassifizierung
  - Dichte
  - Festigkeitsclassen
  - Einflussgrößen auf mechanisch-technologische Eigenschaften
  - Mörtelclassen

<b>Literatur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationale und europäische Regelwerke und Normen zu den o. g. Baustoffen, Perinormsystem</li> <li>• Weber, S., Schäffler, H., Bruy, E., Schelling, G. (11. Ausgabe oder jünger): Baustoffkunde mit europäischer Norm. Vogel Verlag, 2012, 278 S.</li> <li>• Diverse EDV-Vorlagen zum Stoff</li> <li>• Beton-Handbuch, Heidelberg</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltung</b>	Geologie und Tunnelbau
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b></p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, das geologische Erdzeitalter mit den zugehörigen Gesteinsformationen und der Entstehung dieser Gesteine wiederzugeben.</li> <li>• erhalten Kenntnis der möglichen Methoden der Baugrunderkundung</li> <li>• können die grundlegenden Bodeneigenschaften aus der Baugrunderkundung, aus den geotechnischen Beschreibungen und den Darstellungen in Plänen benennen und erläutern.</li> <li>• sind in der Lage, Baumethoden und Bauverfahren des Tunnelbaus zu verstehen und zu erläutern.</li> <li>• können die besonderen konstruktiven und baubetrieblichen Erfordernisse des Tunnelbaus erkennen und anwenden.</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)</b></p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen.</li> <li>• können eigene Wissenslücken erkennen und schließen.</li> <li>• können aus relevanten Informationen wissenschaftlich fundierte Urteile ableiten, die gesellschaftliche und ethische Dimensionen berücksichtigen.</li> </ul> <p><b>Besondere Methodenkompetenz</b></p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.</li> <li>• können Sachverhalte logisch aufbereiten und auf Basis des Erlernen konkrete Schlussfolgerungen für praktische Anwendungsbeispiele ziehen.</li> <li>• können selbständig Informationen sammeln und eigenständig weiterlernen.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die geologischen Grundlagen</li> <li>• Kennenlernen der Epochen der Erdgeschichte</li> <li>• Kennenlernen der wichtigsten Methoden der Baugrunderkundung und der Baugrundbeschreibung</li> <li>• Einführung in die Bauweisen zur Herstellung von untertägigen Bauwerken <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermitteln der wichtigsten Verfahren im unterirdischen Hohlraumbau (konventionell, maschinell)</li> <li>• Darstellen und Erläutern der unterschiedlichen Ausbauprozesse (Abdichtungsmethoden, Innenschale)</li> </ul> </li> </ul>	

## Literatur

- Ingenieurgeologie von Helmut Prinz, Roland Strauss, Springer Verlag, 2018; ISBN 978-3662547090
- Grundlagen der Geotechnik von Hans-Henning Schmid, Roland Buchmaier und Carola Vogt-Breyer, Springer Vieweg Verlag Wiesbaden, 2014; ISBN 978-3-8348-1620-7
- Der Felsbau – Tunnelbau von Leopold Müller – Salzburg, Enke Verlag Stuttgart 1978, ISBN 3 432 84031-4
- Handbook of Tunnel Engineering I von Bernhard Maidl, Markus Thewes, Ulrich Maidl, Ernst&Sohn, 2013; ISBN 978-3-433-03048-6
- Handbook of Tunnel Engineering II von Bernhard Maidl, Markus Thewes, Ulrich Maidl, Ernst&Sohn, 2013; ISBN 978-3-433-03049-3
- Bauprozesse und Bauverfahren des Tunnelbaus von Gerhard Girmscheid, Ernst&Sohn, 2013; ISBN 978-3-433-03047-9
- Tunnelbau im Sprengvortrieb von B. Maidl; Springer-Verlag, Berlin 1997; ISBN 978-3-642-64526-6
- Maschineller Tunnelbau im Schildvortrieb von B. Maidl, M. Herrenknecht, U. Maidl und G. Wehrmayer; Verlag Ernst & Sohn Berlin 2011; ISBN 978-3-433-02948-0

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		Energie 1			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Benjamin Reuter			
<b>Modulnummer</b>		1070			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
3	2	90	30	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Grundstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Grundlagen der Energiewirtschaft und Energietechnik	Vorlesung Übung	3	2	1
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>kennen die relevantesten Energieträger sowie deren wichtigsten Einsatzmöglichkeiten und den sich daraus ergebenden Bedarfen auch in zeitlicher Auflösung (Energiebedarf, Leistungsbedarf) und sind in der Lage diese Inhalte selbstständig einzuschätzen</li> <li>kennen die Quellen und Methoden, um das energiewirtschaftliche Profil einer Volkswirtschaft zu analysieren, und sind in der Lage diese im Rahmen solcher Analysen anzuwenden</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit 60 Min			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Grundlagen der Energiewirtschaft und Energietechnik			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b> Die Studierenden...					

- kennen die relevantesten Energieträger sowie deren wichtigsten Einsatzmöglichkeiten und den sich daraus ergebenden Bedarfen auch in zeitlicher Auflösung (Energiebedarf, Leistungsbedarf) und sind in der Lage diese Inhalte selbstständig einzuschätzen
- kennen die Quellen und Methoden, um das energiewirtschaftliche Profil einer Volkswirtschaft zu analysieren, und sind in der Lage diese im Rahmen solcher Analysen anzuwenden
- nutzen hierfür die erlernten Zusammenhänge zwischen Lieferabhängigkeiten, Umweltwirkungen und Kosten, um selbstständig Untersuchungen und Gegenüberstellungen durchzuführen
- kennen die Konzepte zur Bewertung von Rohstoffvorräten bzw. von Nutzungspotenzialen in Ländern und sind in der Lage, die Energiesituation in verschiedenen Ländern zu analysieren
- kennen die Zielkonflikte in Bezug zur Energieversorgung und nutzen dieses Wissen zur Einordnung der Energienutzung eines bestimmten Landes

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- kennen die notwendigen Werkzeuge, um das komplexe Profil der Energienutzung in einem Land selbstständig zu betrachten und zu diskutieren
- sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team zu agieren
- sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren

### **Besondere Methodenkompetenz**

- können das erlernte Repertoire an geeigneten methodischen Werkzeugen einsetzen, um die energiewirtschaftliche Situation in konkreten Ländern zu analysieren und zu diskutieren
- können komplexe Sachverhalte strukturiert analysieren und logisch aufbereiten

### **Lehrinhalte**

- Welche sind die relevantesten Energieträger und in welcher Größenordnung werden diese genutzt?
- Welches sind die gängigen Anwendungsfelder der Energieträger und in welchen Sektoren werden sie genutzt?
- Welche Zielkonflikte ergeben sich im energiewirtschaftlichen Kontext (insb. Hinsichtlich Kosten, Versorgungssicherheit, Umwelt)?
- Wie können diese Aspekte bewertet werden?
- Welche unterschiedlichen Herangehensweisen lassen sich beispielhaft für einige Beispiele darstellen?
- Was ist die grundsätzliche Nutzung der verschiedenen Energieträger und welche Technologien und Marktmechanismen verbergen sich dahinter?

### **Literatur**

- Christian J. Jäggi, Perspektiven zum Umbau der fossilen Wirtschaft, 2022 Springer
- International Energy Agency, World Energy Outlook 2023
- Volker Quaschnig, Regenerative Energiesysteme, 2023, Carl Hanser Verlag München
- Hans-Wilhelm Schiffer, Einführung in die Energiewirtschaft – Ressourcen und Märkte, 2023, Springer Nature

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Schlüsselqualifikation 1
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Jakob von Heyl
<b>Modulnummer</b>	1080

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Pflichtfach	Grundstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Modulteile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem-ester
1	Schlüsselqualifikation A	Vorlesung Übung	2	2	1

**Modulziele**  
Die Studierenden ...

- können Präsentationen zielgerichtet und überzeugend gestalten und präsentieren, indem sie formale und inhaltliche Kriterien sicher anwenden.
- sind in der Lage, grundlegende Kommunikationsmodelle zu nutzen und die Wirkung der Körpersprache gezielt einzuschätzen.
- beherrschen Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und wenden diese für die eigenständige Erstellung fundierter Ausarbeitungen und Präsentationen an.
- sind darauf vorbereitet, komplexe fachliche Inhalte klar und professionell zu kommunizieren, sowohl im Studium als auch im beruflichen Umfeld.

## Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Leistungsnachweis: Studienarbeit und mündliche Prüfungsleistung
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Unbenotet
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

## Lehrveranstaltung

<b>Lehrveranstaltung</b>	Schlüsselqualifikation A
--------------------------	--------------------------

## Lernziele / Kompetenzen

<b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b> Die Studierenden...
--

- können inhaltliche und formale Kriterien für die Gestaltung von Präsentationen beschreiben und anwenden.
- übertragen die Gestaltungskriterien auf thematisch passende Präsentationen innerhalb des Studiengangs.
- definieren gängige Kommunikationsmodelle und verstehen deren Grundlagen.
- interpretieren Körpersprache in ihrer Vielschichtigkeit und nutzen dieses Wissen für die Präsentation.
- skizzieren grundlegende Techniken wissenschaftlichen Arbeitens und wenden diese zur Planung und Durchführung von Präsentationen an.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- stärken ihre selbstständige und gruppenbezogene Arbeitsweise
- präsentieren und verteidigen komplexe, fachbezogene Inhalte mündlich und schriftlich klar und zielgruppengerecht.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- kennen die Einsatzmöglichkeiten und Wirkung verschiedener Medien und können diese beschreiben und vergleichen.
- entwickeln effiziente Arbeitstechniken für die Durchführung von Präsentationen und wissenschaftlichen Arbeiten.

## **Lehrinhalte**

### **Präsentation**

- Erfolgsfaktoren und inhaltliche Gestaltung von Präsentationen
- Formale Gestaltung und Medieneinsatz
- Rolle der eigenen Person in Präsentationen und Praxisbeispiele

### **Kommunikation**

- Bedeutung kommunikativer Kompetenz im Beruf
- Ausgewählte Kommunikationsmodelle und Techniken zur Steigerung der kommunikativen Kompetenz
- Wirkungsweise von Körpersprache, aktives Zuhören und Fragetechniken

### **Wissenschaftliche Arbeitstechnik**

- Literaturrecherche und formale Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten
- Unterscheidung von Zitaten und Plagiaten
- Grundlegende Selbst- und Zeitmanagementtechniken

## **Literatur**

- Negrino, T.: Creating a Presentation in PowerPoint, Peachpit Press, 2005
- Rossig, W. E. / Präsich, J.: Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus- und Seminararbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Diplom- und Magisterarbeiten, Dissertationen, 8. Auflage, BerlinDruck, Achim, 2010
- ECONBIZ
- Schulz von Thun, F.: Miteinander reden 1: Störungen und Klärungen, 51. Auflage, Rowohlt Taschenbuch, Reinbek bei Hamburg, 2022
- Stickel-Wolf, C. / Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken: Erfolgreich studieren – gewusst wie!, 8. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden, 2020
- Watzlawick, P. / Beavin, J. H. / Jackson, D. D.: Menschliche Kommunikation: Formen, Störungen, Paradoxien, 13. Auflage, Huber, Bern, 2017
- Wellhöfer, P. R.: Schlüsselqualifikation Sozialkompetenz: Grundlagen und Methoden, 2. Auflage, Lucius & Lucius, Stuttgart, 2004
- Seifert, J. W.: Visualisieren. Präsentieren. Moderieren, 30. Auflage, Gabal Verlag, Offenbach, 2022

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	<b>Mathematik 2</b>				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Markus Fischer				
<b>Modulnummer</b>	2010				
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
6	4	180	60	120	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>	<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>	
Pflichtfach	Grundstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Mathematik 2	Vorlesung Übung	6	4	2
<b>Modulziele</b> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>• können mathematisches Grundwissen und mathematische Fertigkeiten für wirtschaftliche und technische Aufgabenstellungen anwenden.</li> <li>• können grundlegende statistische Methoden zur Analyse und Prognose technischer und wirtschaftlicher Zusammenhänge anwenden.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine				
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine				
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine				
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 120 Min				
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note				
<b>Sonstige Informationen</b>	-				
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024				
<b>Lehrveranstaltung</b>					
	Mathematik 2				
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b> Die Studierenden...					

- können Gleichungsbeziehungen und Funktionen mit den vermittelten Methoden der Analysis untersuchen und deren Eigenschaften bestimmen, um entsprechende Problemstellungen aus Physik, Technik und Wirtschaft bearbeiten zu können.
- können die praktische Bedeutung der Ergebnisse durchgeführter Funktionsanalysen bei Problemstellungen der Technik und Wirtschaft interpretieren.
- sind in der Lage, anwendungsbezogene Aufgaben zu formalisieren.
- sind in der Lage, grundlegende statistische Berechnungsverfahren zur Analyse und Prognose technischer und wirtschaftlicher Zusammenhänge anwenden.

### Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden...

- können formale, strukturierte, systematische und mathematische Denkmuster auf praktische Problemstellungen anzuwenden.
- können komplexe fachbezogene Inhalte und Fragestellungen klar beschreiben und ingenieurmäßig lösen.

### Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden...

- können Sachverhalte logisch aufbereiten und auf Basis des Erlernenen konkrete Schlussfolgerungen für praktische Anwendungsbeispiele ziehen.
- sind in der Lage auf Basis der gezeigten Methoden eigenständig Lösungsoptionen für die spätere Praxis zu entwickeln und deren Anwendung zu diskutieren.

### Lehrinhalte

- Anwendungen der Differenzialrechnung für reelle Funktionen einer Veränderlichen
- Integralrechnung für reelle Funktionen einer Veränderlichen mit Anwendungen
- Einführung in die lineare Optimierung
- Statistische Grundbegriffe und Maßzahlen
- Korrelations- und Regressionsanalyse
- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Diskrete und stetige Zufallsvariablen und ihre Verteilungen
- Stochastische Modelle für die Anwendung

### Literatur

- Brunk: Skript zur Vorlesung Mathematische Grundlagen 2
- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg-Verlag
- Papula: Mathematische Formelsammlung, Vieweg-Verlag

Statistik:

- Brunk: Skript zur Vorlesung Statistik
- Sachs: Angewandte Statistik, Springer Verlag
- Fahrmeir et al.: Statistik - Der Weg zur Datenanalyse, Springer Verlag
- Steland: Basiswissen Statistik, Springer Spektrum
- Henze: Stochastik für Einsteiger, Springer Spektrum

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Baustoffe und Geotechnik 2				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Heidrun Bögner-Balz				
<b>Modulnummer</b>	2020				

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn
Pflichtfach		Grundstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Module

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Bodenmechanik und Erdbau	Vorlesung Übung	2	2	2

### Modulziele

Die Studierenden sind in der Lage, Böden zu klassifizieren und geotechnische Untersuchungsberichte zu interpretieren. Sie können die bautechnischen Eigenschaften und Kenngrößen von Böden, wie z. B. Formänderungs- und Festigkeitseigenschaften, definieren und aus Versuchen ableiten. Weiterhin können die Studierenden einfache Setzungsprognosen erstellen, Erddrücke ableiten und Tragfähigkeiten von Gründungen und Böschungen beurteilen.

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 90 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Bodenmechanik und Erdbau
--------------------------	--------------------------

### Lernziele / Kompetenzen

#### Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage, bautechnische Eigenschaften von Boden als Dreiphasenstoff sowie dessen Kenngrößen, Klassifikation und Durchlässigkeit von Böden zu benennen.

- sind in der Lage, die Eigenschaften und Anforderungen des Erdbaus zu beschreiben.
- sind in der Lage, Formänderungs- und Festigkeitseigenschaften von Böden sowie deren Kenngrößen und Kennwerte zu benennen.
- sind in der Lage das Tragverhalten von Erd- und Grundbauwerken zu verstehen und zu erläutern.
- sind in der Lage Sicherheitsnachweise und Bemessungsaufgaben anhand einfacher Fragestellungen zu führen.
- können Abläufe und Methoden des Erdbaus und des Grundbaus verstehen und skizzieren.
- können Wissen über Regelwerke der Geotechnik aufweisen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können eigene Wissenslücken erkennen und schließen.
- können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.
- können selbständig auf ihre berufliche Zukunft ausgerichtete Kenntnisse und Qualifikationen sicherstellen und weiterentwickeln.

### **Lehrinhalte**

- Einführung
- Einfache Zustandsgrößen: Dichte, Wassergehalt usw.
- Klassifikation nach der Korngröße
- Klassifikation nach der Lagerungsdichte / Konsistenz
- Dichtemessung, Proctor
- Plattendruck, Sondierung, Anforderungen im Erdbau
- Durchlässigkeit, Wasser im Boden, Frost
- Steifigkeit, Scherfestigkeit (Oedometer-, Scherversuch)
- Setzung, Flachgründungen
- Tiefgründungen, Pfähle
- Böschungs- und Geländebruch
- Erddruck, Stützmauern und –wände
- Übungen

### **Literatur**

- Schmidt, H.-H. (2017): "Grundlagen der Geotechnik", 5. Auflage, Springer
- Möller, G.(2016): „Geotechnik kompakt“, 2 Bände, 5. Auflage, Bauwerk BBB
- Kuntsche, K./Richter, S. (2021): „Geotechnik“ , 3. Auflage, Springer
- Schweitzer, F./Gäßler, G. (2005): „Bodenmechanik-Praxis“, 2. Auflage, Bauwerk BBB

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Verkehrsinfrastruktur 1				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Axel Norkauer				
<b>Modulnummer</b>	2030				

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
8	8	240	120	120	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn
Pflichtfach		Grundstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Modulteile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Entwurf von Verkehrsanlagen	Vorlesung Übung	4	4	2
2	IT-Anwendungen im Verkehrswesen	Vorlesung Übung	2	2	2
3	Stadtverkehrsplanung	Vorlesung Übung	2	2	2

### Modulziele

Die Studierenden...

- verfügen über grundlegende Kenntnisse zu Planung und Entwurf von Straßen- sowie von Schienenverkehrsanlagen.
- können Software anwenden, um mit elementaren Befehlen Straßentrassierungen zu entwickeln und zu planen.
- sind in der Lage, die wesentlichen Grundlagen der Stadtverkehrsplanung zu erläutern und zu skizzieren.

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	Projektarbeit + Referat
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 165 Min + Studienarbeit
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

## Lernziele / Kompetenzen

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können die rechtlichen Rahmenbedingungen der Gesetzgebung im Straßen- sowie im Schienenverkehr erklären, interpretieren und in Übungen integrieren.
- sind in der Lage, die verschiedenen Planungsschritte (von Bedarfsplanung bis Ausführungsplanung) zu erklären und in den gesamten Planungsablauf einzuordnen.
- kennen Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigungen für Umwelt und Mensch durch den Bau einer Straße.
- können das Straßennetz nach seiner jeweiligen Kategorie entsprechend der integrierten Netzgestaltung einstufen und entwerfen.
- sind in der Lage, Grundlagen des Straßen- und Gleisentwurfs zu erklären und fahrdynamische und geometrische Anforderungen mathematisch herzuleiten und im Zusammenhang der Verkehrs- und Betriebssicherheit zu interpretieren.
- können anhand des Regelwerks Entwurfsparameter auswählen und zur Planung bzw. Entwicklung der Trasse verwenden.
- verfügen über Kenntnisse zur Beanspruchung von Straßen und können diese anwenden.
- sind in der Lage, die Grundsätze des Straßenaufbaus verständlich darzustellen sowie die Dimensionierung des Oberbaus durchzuführen und zu erläutern.
- kennen die Grundformen, Anforderungen und Besonderheiten von Knotenpunktformen und können die einzelnen Elemente bemessen.

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team, im Rahmen der Gruppenarbeiten, zu agieren.
- Sie sind in der Lage, ihr berufliches Handeln im Hinblick auf gesellschaftliche Erwartungen kritisch zu reflektieren und sind sich ihrer Verantwortung gegenüber der Gesellschaft bewusst.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können ihr Wissen und ihre Kompetenzen erfolgreich anwenden, um Fragestellungen bei Planung und Entwurf von Straßen und Schienenstrecken zu lösen.
- sind in der Lage, die methodischen Schritte des Straßenentwurfs nach RAL anzuwenden und Entwürfe normgerecht zu entwickeln.

## Lehrinhalte

- Verkehrsnetze und Verkehrsarten
- Fahrdynamik und Fahrgeometrie
- Verkehrsablauf, Leistungsfähigkeit und Fahrplan
- Verkehrssicherheit
- Entwurf von Straßen
- Fahrbahnkonstruktion und Dimensionierung
- Knotenpunkte
- Entwurf von Schienenstrecken
- Bahnkörper
- Gleisverbindungen

## Literatur

- Natzschka, H.: Straßenbau - Entwurf und Bautechnik Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2011.
- Bösl, B., Appelt, A.: Straßenplanung, 10. Auflage, Reguvis Fachmedien, Ausgabe 2023.
- Velske, S.; Mentlein, H.; Eymann, P.: Straßenbau, Straßenbautechnik Werner-Verlag Köln 2013.
- **Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO)**. Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL)**, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA)**, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)**, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- Vismann (Hrsg.): Wendehorst- Bautechnische Zahlentafeln 37. Auflage, Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2022.
- Fiedler, J., Scherz, W. Bahnwesen, Planung, Bau und Betrieb von Eisenbahnen, S-, U-, Stadt- und Straßenbahnen, 6. Auflage, Werner Verlag, Köln, 2012.
- Jänisch, E. (Herausgeber), Das System Bahn, DVV Media Group GmbH, Hamburg, 2016.
- Matthews, V., Bahnbau und Bahninfrastruktur: Ein Leitfaden zu bahnbezogenen Infrastrukturthermen, 10. Auflage, Springer Vieweg, 2020.
- Deutsche Bahn, Eisenbahn-, Bau- und Betriebsordnung.
- Deutsche Bahn, Bahnanlagen entwerfen; DS 800 01/02/03 Allgem. Entwurfsgrundlagen.
- Folien und Skripte zur Vorlesung.

**Hinweis:** Bitte verwenden Sie die aktuell gültigen Ausgaben der Literaturquellen, da ältere Versionen veraltete Informationen, Begriffe oder Normen enthalten können. Die aktuell gültigen Ausgaben der FGSV-Dokumente können Sie auf der Website der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) unter [www.fgsv.de](http://www.fgsv.de) einsehen und überprüfen.

## Lehrveranstaltung

IT-Anwendungen im Verkehrswesen

## Lernziele / Kompetenzen

### Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage, unterschiedliche Softwarelösungen im Verkehrswesen zu beschreiben und grundlegende Funktionen anzuwenden.
- können im Rahmen von Übungsbeispielen Trassierungen entwerfen und diese zeichnerisch umsetzen.

### Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden

- können ihren eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren.
- sind in der Lage, sich in eine neue Software einzuarbeiten.
- Sind in der Lage, Arbeitsergebnisse in anschaulicher Form zielgruppenspezifisch darzustellen

### Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden

- können selbstständig Informationen sammeln und eigenständig weiterlernen.

- sind in der Lage, ein Verkehrsmodell zu verstehen und mit Hilfe von Planungssoftware Auswirkungen modellmäßig zu simulieren.
- können die in den anderen Teilmodulen vermittelten Kenntnisse zum Entwurf von Verkehrsanlagen in einer Planungssoftware anwenden

### Lehrinhalte

- Übersicht über Programme im Verkehrswesen
- Programmbeispiele
  - Auswertung von Verkehrshebungen (KNOBEL)
  - Entwurf von Straßen und Schienenstrecken (VESTRA)
  - Trassierung im Lageplan, Gradientenkonstruktion, Querprofile, Knotenpunkte

### Literatur

- Köhler, Uwe: Einführung in die Verkehrsplanung: Grundlagen, Modellbildung, Verkehrsprognose, Verkehrsnetze, Fraunhofer IRB Verlag, 2014
- Handbücher der Softwarepakete PTV VISUM und PTV VISSIM
- Handbuch der Software PTV VISUM in aktuell gültiger und vorhandener Version
- Handbuch der Software PTV VISSIM in aktuell gültiger und vorhandener Version
- Handbuch der Software RIB iTWO civil in aktuell gültiger und vorhandener Version
- Handbuch der Software Vestra Infravision in aktuell gültiger und vorhandener Version

### Lehrveranstaltung

Stadtverkehrsplanung

### Lernziele / Kompetenzen

#### Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage, Kenntnisse über grundlegenden Begriffen der Stadtverkehrsplanung (Mobilität, ÖPNV, Bewegungsmittel) aufzuweisen und zu wiederholen.
- können rechtliche und wissenschaftliche Grundlagen des Verkehrs erklären und interpretieren.
- sind in der Lage, anhand von praktischen Beispielen Anlagen des Verkehrs zu beschreiben und zu bewerten.
- können die Rechtsgrundlagen, Netzkonzepte für den öffentlichen Verkehr erläutern und skizzieren.

#### Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team Übungsarbeiten und Referate auszuarbeiten.
- können fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen, sowohl mündlich als auch schriftlich.
- sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren.

#### besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden können selbstständig Informationen sammeln und eigenständig weiterlernen.

## Lehrinhalte

- Überblick über Verkehrssysteme
- Netzformen
- Fußgänger- und Radverkehr
- Individualverkehr
- Öffentlicher Verkehr (Straße und Schiene) Grundlagen der Stadtverkehrsplanung
- Anforderungen einzelner städtischer Verkehrsarten an die Straßenraumgestaltung
- Straßenraumentwurf nach RASt
- Planung vom ruhenden Verkehr

## Literatur

- Vallee, D., Engel, B., und Vogt, W.: Stadtverkehrsplanung, Band 1, Springer Verlag, 2021
- Schnabel, W., Lohse, D.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Band 1 und Band 2, 2011
- Kirchhoff, P.: Städtische Verkehrsplanung, Teubner Verlag Mai 2002
- Gaspers: Skript zur Vorlesung Stadtverkehrsplanung
- maßgebende Vorschriften und Richtlinien der FGSV in aktuell gültiger Fassung: Richtlinie zur Anlage von Straßen, Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Energie 2
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Benjamin Reuter
<b>Modulnummer</b>	2040

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
6	4	180	60	120	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Pflichtfach	Grundstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Module

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Bereitstellung von Energieträgern	Vorlesung Übung	6	4	2

### Modulziele

Die Studierenden...

- kennen die relevanten fossilen und erneuerbaren Energieträger sowie deren Anwendungsgebiete und sind dadurch in der Lage die damit verbundenen technischen Prozesse sowie deren energiewirtschaftlichen Vor- und Nachteile wiederzugeben
- kennen die möglichen energietechnischen Umwandlungsschritte sowie die technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Profile der Energieträger, wodurch sie in der Lage sind, selbstständig eine einfache Bewertung von verschiedenen Energieträgern und Gesteigungspfaden vorzunehmen

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 120 Minuten
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Bereitstellung von Energieträgern
--------------------------	-----------------------------------

### Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)  
Die Studierenden...

- kennen die wichtigsten Schritte zur Bereitstellung von fossilen Energieträgern (Kohle, Erdöl, Erdgas, Uran) und von erneuerbaren Energieträgern (Wasserkraft, Windkraft, Solar, Biomasse, Geothermie) und die wichtigsten Schritte, um diese in verschiedenen Anwendungen zu nutzen, und können diese Inhalte wiedergeben
- kennen die Rahmenbedingungen, die mit der Nutzung einhergehen (Kosten, Abhängigkeiten, Umweltwirkungen) und können diese nutzen, um verschiedene Optionen einander gegenüberzustellen und zu vergleichen

### Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden...

- kommunizieren und kooperieren mit anderen FachvertreterInnen
- reflektieren und berücksichtigen unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Beteiligter und können Medienberichte zum Thema Energiewirtschaft kritisch hinterfragen
- reflektieren ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen

### Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden...

- sind in der Lage, aufgrund von Anwendungsaufgaben und Beispielarbeiten relevante Fragestellungen der Energieversorgung und der Energiewirtschaft selbständig zu reflektieren

### Lehrinhalte

- Grundlagen der Energiewandlung (Primär-, Sekundär-, Nutzungsenergie)
- Geologische Hintergründe zu fossilen Energien (Kohle, Erdöl, Erdgas, Uran) inkl. Förderländer, Vorräte, Abbauraten, Welthandel
- Technische Hintergründe zu erneuerbaren Energien
- Nutzung der beschriebenen Energieträger
- Notwendige Umwandlungen der Energieträger (z.B. Raffinerie)
- Kraftwerkstechnik + Wärmeauskopplung
- Kosten in Zusammenhang mit den verschiedenen Energieträgern
- Umweltwirkungen in Verbindung mit den bereitgestellten Energieträgern
- Erneuerbare Alternativen für konventionelle Anwendungen (z.B. Wasserstoff oder synthetisches Erdgas)

### Literatur

- Volker Quaschnig, Regenerative Energiesysteme, 2023, Carl Hanser Verlag München
- Hans-Wilhelm Schiffer, Einführung in die Energiewirtschaft – Ressourcen und Märkte, 2023, Springer Nature
- Christian J. Jäggi, Perspektiven zum Umbau der fossilen Wirtschaft, 2022 Springer
- Cerbe: Grundlagen der Gastechnik, 2016, Hanser Verlag München
- Wesselack et. al.: Regenerative Energietechnik, 2017, Springer
- Diekmann, Rosenthal: Energie – physikalische Grundlagen Ihrer Erzeugung, Umwandlung, Nutzung, 2014, Springer
- Fricke, Borst: Essentials of Energy Technology – Sources, Transport, Storage, Conversion, 2014, Wiley-VCH

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		Projektmanagement 1			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Schmidt			
<b>Modulnummer</b>		2050			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
4	4	120	60	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Grundstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Baubetriebslehre	Vorlesung Übung	2	2	2
2	Projektmanagement A	Vorlesung Übung	2	2	2
<b>Modulziele</b> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Organisation von Projekten aus Bauherren und Bauunternehmersicht beschreiben.</li> <li>• können Projektmanagement-Wissen auf Projekte im Alltag, Studium, Beruf anwenden.</li> <li>• sind in der Lage, Praxisbeispiele aus dem Bauwesen in den Bereichen Hochbau und Infrastruktur zu erläutern und diskutieren.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit 90 Min			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>					
		Baubetriebslehre			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					

## **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können die Vorgänge bei Bauplanung und Bauausführung sowie die grundsätzlichen Möglichkeiten zur Optimierung skizzieren und die Funktionen der am Bau Beteiligten beschreiben.
- sind in der Lage, Aufgaben und Techniken zur Organisation der Bauausführung aus der Sicht der ausführenden Unternehmen einzuschätzen und anzuwenden.
- können die allgemeinen Abläufe bei der Planung und Ausführung von Bauobjekten reproduzieren.
- können Planungstechniken bei der Verfahrens-, Ablauf- und Bereitstellungsplanung sowie der Logistik auf Seiten der bauausführenden Unternehmen vergleichen.
- sind in der Lage, komplexe Problemstellungen der Bauausführung zu erkennen.
- können die Durchführbarkeit von Baumaßnahmen und Bearbeitung von Ablauf-, Bereitstellungs- und Baustelleneinrichtungsplänen beurteilen.

## **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können sich in neue Themenfelder einarbeiten, bislang unbekanntes Wissen aneignen sowie weiterführende Lernprozesse eigenständig gestalten.
- können auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen.

## **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können ihr Wissen anwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden.
- können Methoden der Ablauf-, Termin- und Ressourcenplanung anwenden.

## **Lehrinhalte**

- Einführung in die Bauorganisation
- Organisation der Rohbauarbeiten
- Grundsätze und Grundlagen der Organisation des Bauablaufs
- Bereitstellungsplanung
- Arbeitsvorbereitung der Schalarbeiten
- Planung der Baustelleneinrichtung

## **Literatur**

- Berner, Kochendörfer, et al.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Springer Vieweg, 2020
- Berner, Kochendörfer, et al.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2, Springer Vieweg, 2022
- Berner, Kochendörfer, et al.: Grundlagen der Baubetriebslehre 3, Springer Vieweg, 2015
- Greiner, Mayer, Stark: Baubetriebslehre – Projektmanagement, Vieweg-Verlag 2015
- Olzem, O. und Hoffstadt, H.-J.: Abwicklung von Bauvorhaben, Verlagsgesellschaft Müller 2018
- Kochendörfer, Liebchen: Bau-Projekt-Management, Springer-Verlag, 6. Auflage 2021
- Langen, Schiffers: Bauplanung und Bauausführung, Werner-Verlag 2012
- Gralla: Baubetriebslehre – Bauprozessmanagement, Werner-Verlag 2010

**Lernziele / Kompetenzen****Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- sind in der Lage zu erkennen, wann ein Projekt vorliegt und können die wesentlichen Phasen/Prozesse eines Projektes in den fachlichen Bereichen des Hochbaus und der Infrastruktur beschreiben.
- können das Projektumfeld erkunden und bewerten sowie eine adäquate Projektorganisation konzipieren.
- sind in der Lage zu erläutern, wie die Projektbeteiligten koordiniert und informiert werden.
- können Kosten/Termine planen, steuern und überwachen.
- können einige Methoden zur Problemlösung in Projekten skizzieren und die beim Projektmanagement benötigten sozialen Interaktionen einschätzen und bewerten.

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können durch das Erlernen von Kommunikationstechniken die eigenen sozialen Fähigkeiten erweitern.
- sind in der Lage einzuschätzen, warum Sozialkompetenz im Projektmanagement wichtig ist.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können erlernte Tools zur Kosten-/Terminplanung, -steuerung und -überwachung anwenden.
- können eine adäquate Projektorganisation konzipieren.

**Lehrinhalte**

- Einführung (Definitionen, Projekt-Lebenszyklus)
- Grundlagenkompetenz 1 (Management, Projekte, Umfeld)
- Grundlagenkompetenz 2 (Ziele, Erfolgsfaktoren, Phasen/Prozesse)
- Organisationskompetenz 1 (Aufbau-/Ablauforgan., Projekthandbuch)
- Organisationskompetenz 2 (Vertragsmanagement)
- Organisationskompetenz 3 (Projektstart, Riskmanagement, IuK)
- Methodenkompetenz 1 (Strukturierung, Termin-/Ressourcenmanagement)
- Methodenkompetenz 2 (Kosten- und Finanzmittelmanagement)
- Methodenkompetenz 3 (Qualitätsmanagement, Problemlösungsmethoden)
- Soziale Kompetenz 1 (Wahrnehmung, Kommunikation, Motivation)
- Soziale Kompetenz 2 (Soziale Strukturen, Führung, Konfliktman.)

**Literatur**

- Project Management Institut: A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 2021
- Tom DeMarco: Der Termin, Ein Roman über Projektmanagement, Hanser-Verlag 2007
- Mehrere Autoren: Projektmanagement Fachmann, Band 1 und 2 RKW-Verlag, 2011
- Kochendörfer, Liebchen: Bau-Projekt-Management, Springer-Verlag, 6. Auflage 2021
- Sommer: Projektmanagement im Hochbau, Springer Vieweg, 2016
- Spang (Hrsg.): Projektmanagement von Verkehrsinfrastrukturprojekten, Springer Vieweg, 2022

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		<b>Bau- und Immobilienwirtschaft</b>			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Schmidt			
<b>Modulnummer</b>		2060			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
2	2	60	30	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Grundstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Bau- und Immobilienwirtschaft	Vorlesung	2	2	2
<b>Modulziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• können grundlegende Strukturen und Zusammenhänge am Bau- und Immobilienmarkt erläutern sowie wesentliche Phasen und Prozesse im Lebenszyklus von Immobilien beschreiben.</li> <li>• sind in der Lage bau- und immobilienrechtliche Gesetze in der Praxis anzuwenden.</li> <li>• können die volkswirtschaftliche Bedeutung der Bau- und Immobilienwirtschaft skizzieren.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit 60 Min			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>					
<b>Lehrveranstaltung</b>		Bau- und Immobilienwirtschaft			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Themenbegriffe, die Teilnehmer und die Methoden in der Bau- und Immobilienwirtschaft überblicken, verstehen und deren Bedeutung diskutieren.</li> </ul>					

- können Grundlagen der Bau- und Immobilienwirtschaft und des Bau- und Immobilienrechts wiedergeben und anwenden.
- können die wesentlichen Marktteilnehmer (Initiatoren, Auftraggeber, Auftragnehmer, Verbände, Organisationen) benennen und sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Marktteilnehmern herzustellen.
- können Bau- und Immobilienrechtliche Gesetzestexte in der Praxis anwenden.
- sind in der Lage, die volkswirtschaftliche Bedeutung der Bau- und Immobilienwirtschaft zu skizzieren.
- können alle relevanten Organisations- und Kooperationsformen und deren spezielle Randbedingungen und Voraussetzungen beschreiben.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können neue Wissenslücken im Bereich der Bau- und Immobilienwirtschaft erkennen und schließen.
- können fachbezogene Inhalte selbständig darstellen und diskutieren.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können Kenntnisse und Methoden der eigenen Disziplin mit denen anderer Disziplinen zusammenführen, um Querschnittsthemen zu bearbeiten.
- können das neu erlernte Wissen in größeren Kontext einordnen.

### **Lehrinhalte**

- Die Bau- und Immobilienwirtschaft in Zahlen
- Die Marktteilnehmer
- Organisations- und Kooperationsformen
- Bau- und Immobilienrecht

### **Literatur**

- Dietrich-Alexander Möller: Planungs- und Bauökonomie Oldenbourg Verlag 2012
- Wolfgang Brüssel: Baubetrieb von A bis Z, 5. Auflage 2007, Werner Verlag
- Mayrzedt / Fissenewert: Handbuch Bau-Betriebswirtschaft Werner Verlag 2005
- Egon Leimböck: Bauwirtschaft, Springer Verlag 2024
- Bernd Kochendörfer: Bau-Projekt-Management, Springer Verlag, 2021
- HOAI in der gültigen Fassung
- VOB in der gültigen Fassung
- LBO in der gültigen Fassung

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Schlüsselqualifikation 2
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Jakob von Heyl
<b>Modulnummer</b>	2070

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn
Pflichtfach		Grundstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Module

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem-ester
1	Technisches Englisch	Seminar Übung	2	2	2

### Modulziele

Die Studierenden ...

- beherrschen ein erweitertes bautechnisches Vokabular und können englischsprachige Fachtexte aus dem Bauwesen und der Infrastruktur verstehen und anwenden.
- sind in der Lage, technische und infrastrukturelle Themen schriftlich und mündlich auf B2-Niveau zu kommunizieren und Diagramme sowie Daten zu interpretieren.
- können professionelle E-Mails sowie Dokumente im internationalen Kontext präzise und adressatengerecht verfassen und die Wirkung von Körpersprache gezielt einsetzen.

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftl. Klausurarbeit 90 Min und mündl. Prüfungsleistung
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Technisches Englisch
--------------------------	----------------------

### Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- verstehen englischsprachige Fachartikel und Aufsätze im Bereich Infrastruktur und Infrastrukturmanagement und können diese vergleichen.
- kommunizieren schriftlich und mündlich über Infrastrukturthemen auf B2-Niveau.
- geben Daten und Fakten im Infrastrukturbereich sicher in englischer Sprache wieder.
- beschreiben Diagramme, Grafiken sowie wirtschaftliche und zeitliche Aspekte in Projekten.
- vergleichen und analysieren verschiedene Materialien und stellen deren Vor- und Nachteile gegenüber.
- erkennen Situationen, in denen direkte oder diplomatische Sprache angebracht ist.
- verfassen angemessene E-Mails an Kollegen und Kunden im internationalen Kontext.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können Infrastrukturthemen mit ihren Kommilitonen/innen im Team diskutieren und die daraus entstehenden Ergebnisse präsentieren.
- sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können selbstständig Informationen sammeln und eigenständig weiterlernen.
- können effiziente Arbeitstechniken für ihre Aufgabenstellungen entwickeln.

## **Lehrinhalte**

- Berufsfelder in der Bau- und Gebäudebranche: Kompetenzen und Verantwortlichkeiten
- Projekt- und Prozessbeschreibung: Diagramme, Baustellenbesichtigungen, Wirtschaftlichkeit, Ausschreibungen, Abschluss von Hochbauprojekten
- Diskussion und Interpretation von Fakten und Diagrammen; geometrische und mathematische Fachbegriffe
- Materialbeschreibung und Eigenschaften
- Zeit- und Kostenmanagement in der Infrastruktur
- Professionelle Kommunikation mit Kunden und Kollegen in E-Mails
- Sprachtraining: kurze Zeitformen, passive und diplomatische Ausdrucksformen, Anlegen von Verzeichnissen
- Relevantes technisches Vokabular
- Bewerbungstraining: Lebenslauf und Bewerbungsschreiben

## **Literatur**

- Heidenreich, S.: Englisch für Architekten und Bauingenieure – English for Architects and Civil Engineers, 7. Auflage, Springer Vieweg Verlag, 2022, ISBN 978-3658360290
- Hollett, V. / Sydes, J.: Tech Talk Intermediate: Student's Book, Oxford University Press, 2009, ISBN 978-0194575416
- Frendo, E.: English for Construction 2, Pearson Education Ltd., Harlow, 2012, ISBN 978-1408269923
- Ibbotson, M. / Day, J.: Cambridge English for Engineering, Cambridge University Press, 2008, ISBN 978-0521715188
- Brieger, N. / Pohl, A.: Technical English Vocabulary and Grammar, Summertown Publishing, Oxford, 2002, ISBN 978-1902741760
- Dzeia, U. / Köhler, J.: Technical English – Grammar: Information & Exercises, 2. Auflage, Europa-Lehrmittel, Haan, 2012, ISBN 978-3808571903

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Stadtplanung 1				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Mario Flammann				
<b>Modulnummer</b>	3010				

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
3	2	90	30	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Pflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Module

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Grundlagen von Stadtplanung und Städtebau	Vorlesung Übung	3	2	3

### Modulziele

Die Studierenden können die Grundzüge relevanter Stadtplanungsprozesse und planungsrechtlicher Instrumente verstehen und einordnen. Sie sind in der Lage, Typologien der Stadt- und Freiraumplanung zu identifizieren und projektbezogen anzuwenden.

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Grundlagen von Stadtplanung und Städtebau
--------------------------	---

### Lernziele / Kompetenzen

#### Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- können den Zusammenhang von Stadtentwicklung und Infrastruktur verstehen.
- sind in der Lage, den Zusammenhang von unterschiedlichen Fachinhalten aus Stadtplanung, Freiraumplanung und Verkehrsplanung zu erkennen.
- können Planungsebenen abgrenzen und Planungsinstrumente anwenden.

## **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können ein Repertoire an methodischen und entwerferischen Werkzeugen situationsbezogen einsetzen.
- sind in der Lage, interdisziplinäre Fachinhalte und deren Wechselwirkungen im räumlichen Kontext zu bewerten und integrierte Lösungsansätze zu entwickeln

## **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.
- können im Rahmen von Übungen das Erlernte umsetzen und anwenden.

## **Lehrinhalte**

- Einführung in Städtebau und Stadtplanung
- Einflussfaktoren und Leitbilder der Stadtentwicklung
- Typologische Übersicht von Stadtbausteine und Freiraumstrukturen
- Methodik und Kriterien der städtebaulichen Analyse
- Planungsrechtliche Grundlagen und Instrumente
- Integration sozialer, ökologischer und wirtschaftlicher Dimensionen in nachhaltiger Stadtentwicklungsprozesse

## **Literatur**

- Simon-Philip, Christina; Stoll, Urban; Mackwitz, Henning: Skript Grundlagen Städtebau. 2016
- Reicher, Christa: Städtebauliches Entwerfen. 2011
- Bott, Helmut und Grassl, Gregor: Nachhaltige Stadtplanung . 2013
- Gehl, Jan: Städte für Menschen, Jovis . 2010
- Jocher, Thomas et al: Raumpilot, 4 Bände. Wüstenrotstiftung (Hg.) 2010

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Energie 3				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Benjamin Reuter				
<b>Modulnummer</b>	3020				

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
6	4	240	60	180	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Pflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Modulteile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem-ester
1	Transport und Speicherung	Vorlesung Übung	6	4	3

### Modulziele

Die Studierenden...

- kennen die technischen Systeme, mit welchen Energieträger gewonnen, verarbeitet und zu ihrer Nutzung transportiert werden sowie die groben wirtschaftlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen, in welchen dieses geschieht, und sind dadurch in der Lage, die notwendigen Prozesse zur zeitlich aufgelösten Energiebedarfserfüllung zu diskutieren
- verstehen vor diesem Hintergrund auch die Notwendigkeit von Energiespeicherung und sind in der Lage die Möglichkeiten und Herausforderungen bei verschiedenen Energieträgern selbstständig zu beurteilen
- sind in der Lage, ihr erlerntes Wissen auch auf neue innovative Ansätze der Energieversorgung anzuwenden und dadurch eine eigene Einschätzung zur möglichen Energieversorgungskette abzuleiten
- können die Zusammenhänge zwischen wirtschaftlichen und technischen Entscheidungen erkennen und beurteilen

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine (Energie 1 und 2 von Vorteil)
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 120 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

## Lernziele / Kompetenzen

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können die wichtigsten technischen, rechtlichen und naturwissenschaftlichen Grundlagen und Methoden der Gasversorgung inkl. Speicherung wiedergeben.
- sind in der Lage, die Funktionsweise und Zusammenhänge der Gasversorgung national und international zu verstehen und zu verbinden.
- Kennen die Vor- und Nachteile der existierenden Gasversorgung ebenso wie die Ansätze, um die Gasversorgung in Zukunft klimafreundlicher zu gestalten
- können die wichtigsten technischen, rechtlichen und naturwissenschaftlichen Grundlagen und Methoden der Elektrizitätsversorgung inkl. Speicherung wiedergeben.
- sind in der Lage, die Funktionsweise und Zusammenhänge der Elektrizitätsversorgung national und international zu verstehen und zu verbinden.
- Kennen die Vor- und Nachteile der existierenden Elektrizitätsversorgung ebenso wie die Ansätze, um die Elektrizitätsversorgung in Zukunft klimafreundlicher zu gestalten (z.B. Smart Grid)

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden können eigene Wissenslücken im Bereich der Gasversorgung und Elektrizitätsversorgung erkennen und schließen.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden können Zusammenhänge zwischen wirtschaftlichen und technischen Entscheidungen erkennen und beurteilen.

## Lehrinhalte

- Überblick: Physikalische Parameter und chemische Zusammensetzung von Erdgas
- Marktdesign und Überblick internationaler Erdgasmärkte
- Erdgashandel
- Transport von Erdgas über Pipelines und als LNG
- Speicherung von Erdgas
- Portfoliomanagement
- Alternativen zur Verwendung von Erdgas: fossil, biogen, synthetisch
- Verschiedene Ansätze zum Transport von gasförmigen Energieträgern
- Technische Implikationen bei der Umstellung eines gasförmigen Energieträgers
- Wiederholung ausgewählter Kapitel der Elektrizitätslehre (insb. Wechselstrom, Spule und Kondensator im Wechselstrom, Blindleistung, Induktion, Lenzsche Regel, Lorentzkraft)
- Struktur der Elektrizitätsinfrastruktur mit Übertragungs- und Verteilnetzen sowie (z. B. Hoch- Mittel- und Niederspannungsnetze)
- Einzelkomponenten der Elektrizitätsversorgung (Generatoren, Transformatoren- und Umspannanlagen) sowie Hochspannung-Gleichstrom-Übertragung
- Sicherstellung der Versorgungssicherheit und Frequenzhaltung (Arten der Regelleistung)
- Technologien zur Speicherung elektrischen Stroms (Batterien, Pumpspeicher, Wasserstoff etc.)
- Neue Arten von Betriebsführung in Stromnetzen

## Literatur

- Pustisek, A.; Karasz, M. (2017): Natural Gas - A Commercial Perspective, Springer
- Ayodele, Mustapa, Sarkodie (2024): Sustainable Utilization of Natural Gas for Low-Carbon Energy Production, Springer Nature
- Silveira (2017): Sustainable Hydrogen Production Processes, Springer
- Singh, Agarwal, Thakur, Sinha (2024): Challenges and Opportunities in Green Hydrogen Production, Springer
- Diekmann, Rosenthal (2014): Energie – physikalische Grundlagen Ihrer Erzeugung, Umwandlung, Nutzung, Springer
- Fricke, Borst (2014): Essentials of Energy Technology, Wiley-VCH

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	<b>Recht 1</b>
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Jakob von Heyl
<b>Modulnummer</b>	3030

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
3	3	90	45	45	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Pflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Modulteile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Öffentliches und bürgerliches Recht	Vorlesung Übung	3	3	3

### Modulziele

Die Studierenden...

- verstehen die Grundstrukturen des Rechtssystems und sind in der Lage, zentrale Regelungen des öffentlichen und privaten Rechts anzuwenden.
- können relevante rechtliche Prozesse und Verfahren im Verwaltungs- und Zivilrecht nachvollziehen und bewerten.
- sind in der Lage, grundlegende rechtliche Prinzipien und Methoden selbstständig auf praktische Problemstellungen anzuwenden und Lösungen zu entwickeln.

## Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 90 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Öffentliches und bürgerliches Recht
--------------------------	-------------------------------------

### Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- können das Prozessrecht und einzelne zivilrechtliche Nebengebiete abgrenzen und in ihren jeweiligen Anwendungsfeldern einordnen.
- sind in der Lage, grundlegende Methoden des allgemeinen Verwaltungsrechts sowie des Privatrechts anzuwenden.
- verstehen die Unterschiede zwischen öffentlichem und privatem Recht und können diese sachgerecht abgrenzen.
- kennen die wesentlichen Prinzipien der Planfeststellung und verstehen deren Bedeutung in der Verwaltungspraxis.
- verstehen relevante Aspekte des Privatrechts, insbesondere die Bedeutung der Person im Recht sowie die Voraussetzungen des Vertragsschlusses, und können diese bei der Bewertung privatrechtlicher Vorgänge anwenden.
- verfügen über die Kompetenz, ausgewählte Vertragstypen zu unterscheiden und deren spezifische Einsatzbereiche zu erkennen.
- kennen die elementaren Staatsprinzipien, Staatsorgane und das Gesetzgebungsverfahren und können diese im Kontext des Staats- und Verfassungsrechts benennen und einordnen.
- sind in der Lage, das deutsche Staats- und Verfassungsrecht vom Recht der Europäischen Union als Grundlage des allgemeinen Verwaltungsrechts abzugrenzen.
- verfügen über ein grundlegendes Verständnis der Gerichtsverfassung und können die Zuständigkeiten und Strukturen der Gerichte skizzieren.
- können das öffentliche Recht vom Privatrecht abgrenzen und die Verwaltungsorganisation im Zusammenhang mit dem besonderen Verwaltungsrecht beschreiben.
- sind in der Lage, das Verwaltungshandeln (einschließlich Verwaltungsverfahren und Verwaltungsakt mit Schwerpunkt Planfeststellung) zu verstehen und die Verfahren auf praktische Fälle anzuwenden.
- kennen die grundlegenden Mechanismen des Rechtsschutzes und sind in der Lage, diese zur Sicherstellung von Rechten im öffentlichen und privaten Kontext einzusetzen.
- verfügen über fundierte Kenntnisse der grundlegenden Begriffe des Privatrechts und können diese systematisch voneinander abgrenzen.
- sind in der Lage, wesentliche Aspekte des allgemeinen und besonderen Schuldrechts zu benennen und deren Anwendung auf konkrete rechtliche Problemstellungen zu erkennen und umzusetzen.

### Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden...

- kommunizieren auf hohem Niveau durch die interaktive Gestaltung der Vorlesung und reflektieren Inhalte kritisch im Dialog mit Kommilitonen und Lehrenden.
- sind in der Lage, die erlernten Gesetze eigenständig auf verschiedene Vertragsarten und Lebensbereiche anzuwenden und rechtliche Argumentationen zu formulieren.

### Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden...

- entwickeln effiziente Arbeitstechniken für eine systematische Bearbeitung juristischer Problemstellungen.
- bereiten juristische Sachverhalte logisch auf und ziehen aus dem Erlernten konkrete Schlussfolgerungen für praxisnahe Anwendungsbeispiele.

### Lehrinhalte

- **Staats- und Verfassungsrecht:** Grundlagen, Staatsprinzipien, Staatsorgane, Gesetzgebungsverfahren, EU-Bezug, Gerichtsverfassung.
- **Allgemeines Verwaltungsrecht:** Abgrenzung öffentliches Recht vs. Privatrecht, Verwaltungsorganisation, Verwaltungshandeln (Verfahren, Verwaltungsakt, Planfeststellung), Rechtsschutz.  
Anwendungsbeispiele: Planfeststellungsverfahren (PFV) und öffentliches Baurecht.

- **Privatrecht:** Grundlagen (BGB-AT), Personen, Rechtsobjekte, Geschäftsfähigkeit, Rechtsgeschäfte, Schuldrecht, ausgewählte Vertragstypen, Prozessrecht, zivilrechtliche Nebenbereiche. Anwendungsbeispiele: Werkvertrag und Bauvertrag.

#### Literatur

- Maurer, Hartmut; Waldhoff, Christian (2024): Allgemeines Verwaltungsrecht, 21. Auflage, C.H. Beck.
- Westermann, Harm Peter; Grunewald, Barbara (2023): BGB, 17. Auflage, Otto Schmidt.
- Brox, Hans; Walker, Wolf-Dietrich (2023): Allgemeiner Teil des BGB, 44. Auflage, Vahlen.
- Larenz, Karl; Wolf, Manfred (2022): Allgemeiner Teil des Bürgerlichen Rechts, 11. Auflage, C.H. Beck.
- Grüneberg, Christian (2025): Bürgerliches Gesetzbuch: Kommentar, 84. Auflage, C.H. Beck.
- Brox, Hans; Walker, Wolf-Dietrich (2023): Allgemeines und Besonderes Schuldrecht, 44. Auflage, C.H. Beck.

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		<b>Wasserfachliche Grundlagen</b>			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Fischer			
<b>Modulnummer</b>		3040			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Grundlagen der nachhaltigen Wasserwirtschaft und Hydromechanik	Vorlesung Integrierte Übung	2	2	3
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• können Rohr-, Gerinne- und Grundwasserströmungen mit den in der Vorlesung behandelten Gesetzmäßigkeiten und Randbedingungen voneinander abgrenzen.</li> <li>• können mit den vermittelten Berechnungsmethoden einfache Rohr- und Gerinneströmungen berechnen.</li> <li>• sind in der Lage, (Fluss-)Wasserwirtschaftliche Kennzahlen und Kennlinien zu interpretieren und als Planungsgrundlage für wasserwirtschaftliche Aufgaben zu verwenden.</li> <li>• können wesentliche wasserwirtschaftliche Herausforderungen zu Gewässerschutz und Klimafolgenanpassung erkennen und Handlungsoptionen einordnen.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit 60 Min			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Grundlagen der nachhaltigen Wasserwirtschaft und Hydromechanik			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					

## **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können Rohr-, Gerinne- und Grundwasserströmungen mit den in der Vorlesung behandelten Gesetzmäßigkeiten und Randbedingungen voneinander abgrenzen und deren Anwendung in der technischen Infrastruktur bzw. im Bauwesen skizzieren, um Aufgabenstellungen und Fachkapitel einander zuordnen zu können.
- können die Begriffe Druck und Druckhöhe richtig einordnen und verwenden, um eine Wissens- und Verständnisbasis für die Strömungslehre vorzuweisen.
- können mit den vermittelten Berechnungsmethoden einfache Rohr- und Gerinneströmungen berechnen, um ein grundlegendes Verständnis zu diesen Strömungsvorgängen als Basis für das Modul Siedlungswasserwirtschaft zu erlangen.
- sind in der Lage, durch die Anwendung der in der Vorlesung erläuterten Definitionen und Zusammenhänge, (Fluss-)Wasserwirtschaftliche Kennzahlen und Kennlinien zu interpretieren und als Planungsgrundlage für wasserwirtschaftliche Aufgaben zu verwenden.
- können wesentliche wasserwirtschaftliche Herausforderungen zu Gewässerschutz und Klimafolgenanpassung erkennen und Handlungsoptionen einordnen.

## **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können durch die erlernten Methoden und durch Fachinformationen zu verschiedenen Gebieten des Wasserwesens, Ausgabenfelder verschiedener Fächer und Module voneinander abgrenzen.
- können die Auswirkungen auf Gesellschaft und Umwelt, die Gestaltungsspielräume und Grenzen von ingenieurmäßigem Handeln innerhalb des gegebenen Rechtsrahmens bei wasserfachlichen Themen überschlägig einschätzen und sind sich gesellschaftlichen Zielkonflikten bewusst.

## **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- sind in der Lage, sich wasserrechtliche Vorgaben in Gesetzen und Richtlinien zu veranschaulichen und zu verstehen.
- sind in der Lage, grafische Darstellungen von Datenpaaren/Messwerten zu erstellen und zu interpretieren.

## **Lehrinhalte**

- Überblick über Aufgaben und inhaltliche Ausrichtung der Gebiete des Wasserwesens, Beschreibung der Fachgebiete
- Grundlegende Merkmale der Fließvorgänge in Gerinnen, Druckrohren und Grundwasserleitern
- Elementare wasserwirtschaftliche Kennzahlen und Kennlinien
- Einheiten im Wasserwesen, Definitionen von Druck und Druckhöhe
- Rohrhydraulik für einfache Rohrstrecken, örtlich konzentrierte und verteilte Energie- und Druckverluste
- Berechnung einfacher Gerinneströmungen
- Rechtliche Grundlagen und Ziele der nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung und Umweltziele (insbes. Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Wasserhaushaltsgesetz)
- Wasserkreislauf und Wasserhaushaltsgleichung, anthropogene Einflüsse, einfache Wassermengenbilanzen, Nutzung von Wasserressourcen
- Grundlegender Aufbau der Wasserversorgungs- und Entwässerungssysteme einschließlich Abwasserreinigung/-behandlung

## Literatur

- Fischer, 2024: Begleitunterlagen zur Vorlesung „Wasserfachliche Grundlagen“
- Maniak, 2017: Hydrologie und Wasserwirtschaft; Eine Einführung für Ingenieure; Springer Vieweg Verlag, 7. Auflage
- Albert (Hrsg.), 2024: Schneider - Bautabellen für Ingenieure; Reguvis Fachmedien, 26. Auflage
- Freimann, 2012: Hydraulik für Bauingenieure Grundlagen und Anwendungen, Carl Hanser Verlag München, 2. Auflage
- Patt, Speerli, Gonsowski, 2010: Wasserbau: Grundlagen, Gestaltung von wasserbaulichen Bauwerken und Anlagen, Springer Verlag, 8. Auflage
- Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Wasserhaushaltsgesetz (Bund), Wassergesetz (Baden-Württemberg): Gesetzestexte in der aktuellen Version

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		Verkehrsinfrastruktur 2			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Axel Norkauer			
<b>Modulnummer</b>		3050			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
6	4	180	60	120	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Straßenbautechnik	Vorlesung Übung	3	2	3
2	Ausstattung und Betrieb von Straßen	Vorlesung Übung	3	2	3
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, die Grundlagen der Straßenmarkierung / Wegweisung und deren wesentlichen Grundbegriffe zu verstehen.</li> <li>• können den Aufbau und die Funktion von einfachen Lichtsignalanlagen erfassen und können die Gestaltung bis hin zu Berechnung der Lichtsignalanlage nachvollziehen.</li> <li>• sind in der Lage, die wesentlichen Ansätze und Einflüsse des Verkehrsmanagements zu beschreiben und einzuschätzen.</li> <li>• sind in der Lage, die Grundlagen des Straßenbaus zu verstehen und anzuwenden. Sie kennen die wesentlichen Baustoffe, Konstruktionsprinzipien und Bauverfahren und können diese bei der Ausschreibung, Bemessung und Ausführung von Straßenbauprojekten berücksichtigen.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit 120 Min Straßenbau 60 Min + Ausstattung und Betrieb von Straßen 60 Min			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			

<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024
<b>Lehrveranstaltung</b>	Straßenbautechnik
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b></p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Grundsätze für den Straßenaufbau darstellen.</li> <li>• sind in der Lage, die Rezyklierfähigkeit und Wiederverwendung von Baustoffen im Straßenbau unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit zu analysieren und zu bewerten.</li> <li>• verfügen über Kenntnisse zu den Baustoffen Gesteinskörnungsgemische, Asphalt und Beton sowie den zugehörigen Bauweisen. Sie können die spezifischen Eigenschaften dieser Baustoffe sowie deren Eignung für verschiedene Anwendungsbereiche im Straßenbau beurteilen.</li> <li>• sind in der Lage, die Anforderungen an Lieferbaustoffe gemäß den einschlägigen technischen Lieferbedingungen zu identifizieren. Sie verstehen die Qualitätssicherungsmaßnahmen und können diese während der Bauausführung anwenden und kontrollieren.</li> <li>• kennen die Einbauverfahren im Straßenbau und sind in der Lage, potenzielle Einbaufehler zu erkennen und Maßnahmen zur Fehlervermeidung zu ergreifen.</li> <li>• sind mit der Systematik der Kontrollprüfungen im Asphaltstraßenbau vertraut und in der Lage, Prüfergebnisse auszuwerten und zu bewerten, ob die Bauausführung den technischen Anforderungen entspricht.</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)</b></p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können umweltfreundliche Bauweisen identifizieren, ökologische Potenziale erkennen und Maßnahmen zur Förderung des ressourcenschonenden Einsatzes von Baustoffen entwickeln.</li> <li>• können im Team arbeiten und ihre Arbeitsergebnisse klar und verständlich kommunizieren.</li> <li>• können eigene Wissenslücken erkennen und schließen.</li> </ul> <p><b>Besondere Methodenkompetenz</b></p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können im Rahmen der Übungen das Erlernte umsetzen und anwenden.</li> <li>• sind in der Lage, komplexe Problemstellungen im Straßenbau zu analysieren und daraus praxisorientierte Lösungen zu entwickeln.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von Verkehrsflächen mit Asphalt-, Beton- oder Pflasterdecke</li> <li>• Straßenbaubaustoffe</li> <li>• Tragschichten ohne Bindemittel</li> <li>• Verkehrsflächen in Asphaltbauweise</li> <li>• Verkehrsflächen in Betonbauweise und hydraulisch gebundenen Tragschichten</li> <li>• Einbauverfahren und Gütenachweis</li> <li>• Ausschreibung, Abnahme und Gewährleistung</li> <li>• Rezyklierfähigkeit und Wiederverwendung im Straßenbau im Kontext der Nachhaltigkeit</li> </ul>	

## Literatur

- **Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO)**. Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **ZTV SoB-StB**: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **TL SoB-StB**: Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **ZTV Asphalt-StB**: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **TL Asphalt-StB**: Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **ZTV Beton-StB**: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Beton, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **TL Beton-StB**: Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Beton, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- Folien-Skript zur Vorlesung Straßenbau.
- Vismann (Hrsg.), Wendehorst - Bautechnische Zahlentafeln, 37. Auflage, Ausgabe 2022, Vieweg+Teubner, Wiesbaden.
- Natzschka, H.: Straßenbau - Entwurf und Bautechnik, 3. Auflage, Ausgabe 2011, Vieweg+Teubner, Wiesbaden.
- Wellner, F., Wiehler, B.: Straßenbau – Konstruktion und Ausführung, 5. Auflage, Ausgabe 2005, Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Wistuba, M.: Straßenbaustoff Asphalt, 2. Auflage, Ausgabe 2024, Bonn Kirschbaum Verlag.

**Hinweis:** Bitte verwenden Sie die aktuell gültigen Ausgaben der Literaturquellen, da ältere Versionen veraltete Informationen, Begriffe oder Normen enthalten können. Die aktuell gültigen Ausgaben der FGSV-Dokumente können Sie auf der Website der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) unter [www.fgsv.de](http://www.fgsv.de) einsehen und überprüfen.

### Lehrveranstaltung

### Ausstattung und Betrieb von Straßen

### Lernziele / Kompetenzen

#### Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- können die Grundlagen der Straßenmarkierung / Wegweisung und deren wesentlichen Grundbegriffe aufweisen und benennen.
- können die Eigenschaften und Anforderungen an die Straßenmarkierung beschreiben und sind in der Lage, eine grobe Sicherheitsbewertung und -optimierung durchzuführen.
- sind in der Lage, Fahrzeug-Rückhaltesysteme zu beschreiben und über Einsatzkriterien Schutzeinrichtungen auszuwählen.
- kennen die Anforderung / Bedeutung der Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen und können mit Regelplänen eigene Sicherungen entwickeln.
- können den Aufbau und die Funktion von einfachen Lichtsignalanlagen erfassen und können die Gestaltung bis hin zu Berechnung der Lichtsignalanlage nachvollziehen.

- sind in der Lage, die wesentlichen Ansätze und Einflüsse des Verkehrsmanagements zu beschreiben und einzuschätzen.

### Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team zu agieren.
- können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen.

### Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, strukturiert und methodisch geeignete Sicherungselemente für Arbeitsstellen sowie Verkehrsteilnehmer auszuwählen und zu bemessen.

### Lehrinhalte

- Straßenausstattung (Markierung, Wegweisung, Verkehrsbeschilderung, Leiteinrichtungen)
- Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen mit Verkehrssicherung an Baustellen und Beispielen
- Grundlagen der Signalsteuerung mit Verkehrssicherung an Baustellen
- verkehrabhängige Signalsteuerung
- Sonderthemen der Praxis mit hoher Aktualität
- Integrierte Übungen zu den Einzelthemen: Markierung, Beschilderung, Engstelle, Signalisierung

### Literatur

- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS): **Leitfaden der Verkehrstelematik**. Ausgabe Oktober 2006, BMVBS, Berlin.
- **Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS)**. Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA) – Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr**. Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- Skript zur Vorlesung Straßenbetrieb
- Vismann (Hrsg.): Wendehorst Bautechnische Zahlentafeln, 37. Auflage, 2022, Vieweg+Teubner, Wiesbaden.
- Schnabel, W., Lohse, D.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Band 1 - Straßenverkehrstechnik, 3. Auflage, Ausgabe 2011, Beuth Verlag, Berlin.
- Natzschka, H.: Straßenbau – Entwurf und Bautechnik. 3. Auflage, 2011, Vieweg+Teubner, Wiesbaden.

**Hinweis:** Bitte verwenden Sie die aktuell gültigen Ausgaben der Literaturquellen, da ältere Versionen veraltete Informationen, Begriffe oder Normen enthalten können. Die aktuell gültigen Ausgaben der FGSV-Dokumente können Sie auf der Website der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) unter [www.fgsv.de](http://www.fgsv.de) einsehen und überprüfen.

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		Projektmanagement 2			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Schmidt			
<b>Modulnummer</b>		3060			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
4	4	120	60	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Kostenmanagement	Vorlesung Übung	2	2	3
2	Projektmanagement B	Vorlesung Übung	2	2	3
<b>Modulziele</b> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Prozesse und Schritte des Projektmanagements erstellen.</li> <li>• können Rechnungen des Kostenmanagements aufstellen.</li> <li>• sind in der Lage, Kenntnisse über die Planung und die Organisation eines Projektes wiederzugeben.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit 120 Min			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>					
		Kostenmanagement			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					

### **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden ...

- können die wesentlichen Projektziele früh festlegen und wissen, wie diese gesteuert werden können.
- können eine Projektorganisation aufbauen.
- können vertiefte Kenntnisse zum Kostenmanagement anwenden und verfügen über Grundkenntnisse zur Qualitätsbeurteilung einer Immobilie und kennen die Möglichkeiten des PM zur Qualitätsbeeinflussung und – optimierung.
- können wesentliche Aspekte der PM-Spezialthemen Wissens- und Kommunikationsmanagement abrufen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können eigene Wissenslücken erkennen und schließen.
- können sich in neue Themenfelder einarbeiten, bislang unbekanntes Wissen aneignen sowie weiterführende Lernprozesse eigenständig gestalten.
- können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.
- sind in der Lage, weitgehend autonom eigenständige Projekte durchzuführen.
- können Methoden der Kostenplanung und -steuerung anwenden.

### **Lehrinhalte**

- Vertragsmanagement
- Terminmanagement, Übung Terminmanagement
- Kostenmanagement
- Grundsätze und Methoden der Kostenplanung
- Ermittlung Bau- und Planungskosten, Übung Kostenschätzung
- Grundsätze und Methoden der Kostenüberwachung
- LV-/Rechnungsprüfung, Nachtrags- und Änderungsmanagement
- Quick-Check, Programming, Wirtschaftlichkeit
- Vorstellung praxisgerechter Kostenmanagement-Tools

### **Literatur**

- Sommer: Projektmanagement im Hochbau, Springer-Verlag 2016
- Kochendörfer, Liebchen: Bau-Projekt-Management, Springer-Verlag, 6. Auflage 2021
- Peter Greiner, Peter Mayer, Karlhans Stark Baubetriebslehre Projektmanagement, Vieweg-Verlag 2005
- Siemon, Speckhals et. al.: Baukostenplanung und -steuerung bei Neu- und Umbauten, Springer Vieweg, 2021
- AHO-Fachkommission  
Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft Nr. 9  
Schriftenreihe AHO 2009 Berlin

**Lernziele / Kompetenzen****Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, die Grundkenntnisse über PM-, Planer- und Bauverträge zu wiederholen.
- können einen Terminplan strukturieren und einen Rahmenterminplan eigenständig erstellen.
- können die Prozesse des Entwicklungs-, Wettbewerbs- und Facility-Managements wiedergeben und transferieren.
- können bewerten in wie weit Soft-Skills den Projekterfolg beeinflussen.

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können eigene Wissenslücken erkennen und schließen.
- können sich in neue Themenfelder einarbeiten, bislang unbekanntes Wissen aneignen sowie weiterführende Lernprozesse eigenständig gestalten.
- können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.
- sind in der Lage, weitgehend autonom eigenständige Projekte durchzuführen.
- können erlernte Tools zur Terminplanung, -steuerung und -überwachung anwenden.
- können eine adäquate Projektorganisation konzipieren.

**Lehrinhalte**

- Projektorganisation
- Qualitätsmanagement
- Wissensmanagement, Kommunikationsmanagement
- Entwicklungs-, Wettbewerbs-, Facility Management

**Literatur**

- Sommer: Projektmanagement im Hochbau, Springer-Verlag 2016
- Kochendörfer, Liebchen: Bau-Projekt-Management, Springer-Verlag, 6. Auflage 2021
- Peter Greiner, Peter Mayer, Karlhans Stark Baubetriebslehre Projektmanagement, Vieweg-Verlag 2005
- Spang (Hrsg.): Projektmanagement von Verkehrsinfrastrukturprojekten, Springer Vieweg, 2022
- AHO-Fachkommission  
Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft Nr. 9  
Schriftenreihe AHO 2009 Berlin

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Wirtschaftslehre 2				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Jakob von Heyl				
<b>Modulnummer</b>	3070				

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
3	2	90	30	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Pflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Modulteile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem-ester
1	Controlling	Vorlesung	3	2	3

### Modulziele

Die Studierenden...

- verstehen die Zielsetzungen des Controllings und können diese im betrieblichen Gesamtkontext einordnen.
- können die Notwendigkeit und Funktion des internen Rechnungswesens erläutern und dessen Abgrenzung zum externen Rechnungswesen skizzieren.
- sind in der Lage, strategisches und operatives Controlling zu differenzieren und entsprechende Instrumente auf praktische Unternehmensfälle anzuwenden.

## Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min und Studienarbeit
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Controlling
--------------------------	-------------

### Lernziele / Kompetenzen

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden ...

- können die Zielsetzungen des Controllings im betrieblichen Gesamtkontext einordnen.

- beschreiben die Gründe für die Anwendung eines internen Rechnungswesens.
- skizzieren die Abgrenzung zwischen internem und externem Rechnungswesen.
- differenzieren zwischen strategischem und operativem Controlling.
- können einzelne Instrumente des Controllings auf konkrete Fälle der Unternehmenspraxis anwenden.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- erkennen eigene Wissenslücken und schließen diese eigenständig.
- agieren sowohl selbstständig als auch im Team effektiv.
- kommunizieren aufgrund der Interaktivität der Vorlesung auf hohem Niveau untereinander und mit dem Dozenten.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- ordnen neues Wissen in größere Kontexte ein.
- setzen das Erlernete im Rahmen eines Planspiels praktisch um.

### **Lehrinhalte**

- Zielsetzung, Konzepte, Aufgaben und Instrumente des Controllings
- Koordination in den Führungsteilbereichen: Zielbildung, Planung, Kontrolle und Information
- Informationsversorgung im Unternehmen durch Berichtssysteme
- Budgetierung als Koordinationsinstrument des Controllings
- Planungsmethoden: Budgetierung, Zero-Base Budgeting
- Ausgewählte Instrumente des operativen Controllings: Soll-Ist-Vergleiche, Deckungsbeitragsrechnungen, Break-Even-Analysen
- Grundlagen und ausgewählte Instrumente des strategischen Controllings: Produktlebenszyklus, Erfahrungskurve, SWOT-Analyse, Portfolio-Management
- Traditionelle und moderne Verfahren der Kostenrechnung: Zuschlagskalkulation, Prozesskostenrechnung, Target Costing

### **Literatur**

- Bruhn, M.; Stauss, B. (2006): Dienstleistungscontrolling, 1. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Horváth, P.; Gleich, R.; Seiter, M. (2024): Controlling, 15. Auflage, Verlag Vahlen, München.
- Brühl, R. (2016): Controlling. Grundlagen einer erfolgsorientierten Unternehmenssteuerung, 4. Auflage, Verlag Vahlen, München.
- Weber, J.; Schäffer, U. (2022): Einführung in das Controlling, 17. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.
- Joos, T. (2014): Controlling, Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden.

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		<b>Schlüsselqualifikation 3</b>			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Jakob von Heyl			
<b>Modulnummer</b>		3080			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
4	4	120	60	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	Seminar Übung	2	2	3
2	Wirtschaftsenglisch	Vorlesung Übung	2	2	3
<b>Modulziele</b> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die grundlegenden Techniken und Methoden zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten und können dieses selbstständig anwenden.</li> <li>• sind in der Lage, wissenschaftliche Literatur effizient zu recherchieren, auszuwerten und korrekt zu zitieren.</li> <li>• entwickeln ein persönliches Wissensmanagement und können Themen strukturiert planen und präsentieren.</li> <li>• verfügen über ein erweitertes kaufmännisches Vokabular und sind in der Lage, Wirtschaftsenglisch auf B2-Niveau des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens zielgerichtet anzuwenden.</li> <li>• verstehen wirtschaftsbezogene und technische Begriffe, können englischsprachige Fachliteratur interpretieren und sich professionell in geschäftlichen Kontexten ausdrücken.</li> <li>• sind in der Lage, kulturelle Unterschiede im Geschäftsalltag zu erkennen und entsprechend zu agieren.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		Studienarbeit			
<b>Prüfungsleistung</b>		Studienarbeit, Referat Wirtschaftsenglisch: Klausur 90 Min			

<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	05.01.2026
<b>Lehrveranstaltung</b>	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b>  Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, ein geeignetes Thema für wissenschaftliche Arbeiten wie Studienarbeiten oder Bachelorarbeiten zu identifizieren.</li> <li>• können Methoden der Literatursuche und -beschaffung effektiv anwenden.</li> <li>• beherrschen Techniken zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten und setzen diese gezielt ein.</li> <li>• können Kompetenzen im persönlichen Wissensmanagement skizzieren und anwenden.</li> <li>• sind in der Lage, verschiedene Zitierweisen korrekt anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)</b>  Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen eigene Wissenslücken und schließen diese eigenständig.</li> <li>• agieren sowohl selbstständig als auch effektiv im Team.</li> </ul> <p><b>Besondere Methodenkompetenz</b>  Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• setzen geeignete methodische Instrumente zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten ein.</li> <li>• entwickeln effiziente Arbeitstechniken.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Themenfindung</li> <li>• Projektplanung</li> <li>• Literatursuche und -beschaffung</li> <li>• Erstellung einer Gliederung sowie eines konzeptionellen Bezugsrahmens</li> <li>• Der Prozess des Lernens</li> <li>• Umgang mit Wissen und persönliches Wissensmanagement</li> <li>• Anforderungen an korrektes Zitieren</li> <li>• Vermeidung von Plagiaten</li> </ul>	
<b>Literatur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bastian, J.; Groß, L. (2019): Lerntechniken und Wissensmanagement. 3. Auflage, UVK Verlagsgesellschaft, Konstanz.</li> <li>• Brink, A. (2013): Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten. 5. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden.</li> <li>• Sandberg, B. (2016): Wissenschaftliches Arbeiten von Abbildung bis Zitat. Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion. De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston.</li> <li>• Stickel-Wolf, C.; Wolf, J. (2016): Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken. Erfolgreich studieren – gewusst wie!. 8. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden.</li> </ul>	

<b>Lehrveranstaltung</b>	Wirtschaftsenglisch
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b>  Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erreichen das Sprachniveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens und können die englische Sprache in den Bereichen Lesen, Schreiben, Hören und Sprechen sicher anwenden.</li> <li>• verfügen über ein erweitertes Wirtschaftsenglisch-Vokabular und können dieses in technischen und infrastrukturellen Kontexten nutzen.</li> <li>• sind in der Lage, englischsprachige Fachliteratur zu verstehen sowie fachbezogene Themen zu diskutieren und zu interpretieren.</li> <li>• können sich in geschäftlichen Situationen, wie Telefonaten, E-Mails und Meetings, professionell auf Englisch ausdrücken.</li> <li>• erkennen und reflektieren kulturelle Unterschiede in der Geschäftswelt und berücksichtigen diese in ihrer Kommunikation.</li> <li>• sind fähig, eigene Arbeiten in englischer Sprache zu präsentieren.</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)</b>  Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeiten sowohl selbstständig als auch im Team effektiv an komplexen Fragestellungen.</li> <li>• kommunizieren aufgrund der interaktiven Gestaltung der Lehrveranstaltung auf hohem Niveau mit Kommilitonen und Dozenten.</li> <li>• können situationsangepasste Kommunikationsstrategien entwickeln und anwenden, um spezifische geschäftliche Szenarien sprachlich sicher zu bewältigen.</li> </ul> <p><b>Besondere Methodenkompetenz</b>  Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen gezielt methodische Ansätze zur Strukturierung und effektiven Bearbeitung komplexer Themen in Gruppenarbeiten und Praxisprojekten.</li> <li>• sind in der Lage, erworbenes Wissen in realitätsnahen Fallstudien und Simulationen praktisch umzusetzen und zu reflektieren.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellungsgespräche, Networking und Aufbau von Geschäftsbeziehungen</li> <li>• Internationale Geschäftstätigkeiten</li> <li>• Effiziente Kommunikation am Telefon</li> <li>• Umgang mit schwierigen Kunden und Fragestellungen</li> <li>• Meetings, Finanzen und Verhandlungen</li> <li>• Beschreibung von Unternehmensstrukturen und -organisationen</li> <li>• Präsentation und Diskussion von Infrastrukturthemen</li> <li>• Training und Wiederholung relevanter Vokabeln und Grammatik</li> </ul>	
<b>Literatur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allison, J.; Emmerson, P. (2013): The Business 2.0 Intermediate Student's Book and DVD-ROM Pack. Macmillan Education, Oxford. ISBN 978-0230437890.</li> <li>• Cotton, D.; Falvey, D.; Kent, S. (2016): Market Leader Intermediate Coursebook with DVD-ROM and MyLab Access Code Pack. 3. Auflage, Pearson Education Ltd. ISBN 978-1292134810.</li> <li>• Powell, M.; Allison, J. (2014): In Company 3.0 Intermediate Student's Book Pack. Macmillan Education, London. ISBN 978-0230455351.</li> </ul>	

- Hewings, M. (2015): *Advanced Grammar in Use Book with Answers and CD-ROM*. 3. Auflage, Cambridge University Press. ISBN 978-1107539303.
- Murphy, R. (2019): *English Grammar in Use Book with Answers: A Self-Study Reference and Practice Book for Intermediate Learners of English*. 5. Auflage, Cambridge University Press. ISBN 978-1108457651.

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		<b>Betreutes praktisches Studienprojekt (BPS)</b>			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Schmidt			
<b>Modulnummer</b>		4000			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
30	2	900	30	870	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>		<b>Angebot Beginn</b>	
Pflichtfach		Hauptstudium		<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Betreutes praktisches Studienprojekt	Praktikum	30	2	4
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>wenden das bisher erworbene Fachwissen an, indem sie aktiv an infrastrukturellen Projekten mitarbeiten und erweitern ihre fachspezifischen Kenntnisse und Fähigkeiten.</li> <li>erhalten vertiefte Einblicke in die Arbeitsbedingungen und -methoden des Ingenieurs in der Praxis kennen, um entscheiden zu können, welche Schwerpunkte sie künftig ausbauen möchten.</li> <li>sind in der Lage, studiengangstypische Aufgabenstellungen in der beruflichen Praxis umzusetzen.</li> <li>können wichtige Ergebnisse und Erfahrungen aus dem praktischen Studiensemester schriftlich und mündlich erläutern und präsentieren.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		Verpflichtende Voraussetzungen nach den Festlegungen der Studienordnung			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Portfolioprüfung und Referat			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		unbenotet			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Betreutes praktisches Studienprojekt (BPS)			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					

### **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können allgemeine und spezielle Management- und Koordinationsaufgaben erledigen und durchführen.
- können Büro- und Unternehmensabläufe verstehen und nachvollziehen.
- können Aufgabenstellungen im Bereich der allgemeinen Infrastruktur (national und international) in speziellen Gebieten einschätzen, analysieren und bearbeiten.
- sind in der Lage, die im Praktikum angeeigneten IT-Kompetenzen, rhetorische Fähigkeiten und Präsentationstechniken zu demonstrieren und zu übertragen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden ...

- können die Erfahrungen von Teamarbeit aus der direkten Praxis einordnen und transferieren.
- sind in der Lage, unter Stress und Druck zu arbeiten.
- sind in der Lage, sachlich und fachlich mit unterschiedlichen Kollegen zu diskutieren und erlernen durch den Umgang mit den Kollegen eine allgemein verbesserte Sozialkompetenz.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden können selbstständig auf ihre berufliche Zukunft ausgerichtete Kenntnisse und Qualifikationen sicherstellen und weiterentwickeln.

### **Lehrinhalte**

Praktische Tätigkeit an der Praxisstelle: (beispielhaft und auszugsweise)

- Allgemeine Büroaufgaben und Kennenlernen büromäßiger Arbeitsweisen
- Materialbeschaffung
- Arbeitsvorbereitung
- Aufmaß- und Abrechnungserstellung
- Überwachung des Ablaufs von Infrastrukturprojekten mit Hinsicht auf die planmäßige
- Ausführung, Unfallverhütung, Termin- und Kostencontrolling, Nachtragsmanagement
- Kennenlernen von Methoden des Managements und Methoden der Planung
- Durchführung und Überwachung des Ablaufs von Projekten
- Erstellen der Angebotsunterlagen und Kostenberechnungen, Mitarbeit bei der Büroorganisation
- Ergänzung des theoretischen und praktischen Wissens

### **Literatur**

- Richtlinie des BPS des Studiengangs Infrastrukturmanagement
- Verzeichnis der Ausbildungsstellen des BPS
- Unterlagen in Moodle zum BPS des Studiengangs Infrastrukturmanagement
- Einführungsveranstaltung des Studiengangs Infrastrukturmanagement zum BPS

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		Exkursion/Tutorium			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Schmidt			
<b>Modulnummer</b>		4010			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
1	0	30	0	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Hauptstudium			<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Exkursion, Fachtagung oder Tutorentätigkeit	-	1	0	4
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erhalten Einblicke in die Praxis des Infrastrukturmanagements.</li> <li>• vertiefen den Lernstoff der Vorlesungen durch den Besuch von Infrastruktureinrichtungen oder Fachmessen und Fachtagungen.</li> <li>• reflektieren die theoretisch erworbenen Kenntnisse in der Diskussion mit verantwortlichen Projektleitern und Projektbeteiligten.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Portfolioprüfung (Aktive Teilnahme an der Exkursion, ggf. Bericht/Vortrag, Besuch von Fachtagungen inkl. Bericht oder Tutorentätigkeit für ein Semester)			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		unbenotet			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Exkursion, Fachtagung oder Tutorentätigkeit			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b> Die Studierenden...					

- ordnen erste Eindrücke aus der Praxis des Infrastrukturmanagements ein.
- können Zusammenhänge zwischen theoretischem Wissen und praktischer Anwendung in den Bereichen der Infrastruktur, wie z.B. Verkehr, Energien, Wasser verknüpfen.
- sind in der Lage, verschiedene Konzepte, Projekte und Anlagen der technischen Infrastruktur, wie z.B. Verkehrs- und Mobilitätsanlagen, Energieanlagen, Anlagen der Wasserver- und -entsorgung in Planung, Bau und Betrieb zu beschreiben.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- erkennen aufgrund von Zusammenarbeit mit anderen Konfliktpotenziale und berücksichtigen unterschiedliche Interessen anderer Beteiligter.
- übernehmen Verantwortung für den Erfolg der Exkursion oder den Besuch der Fachtagung, indem sie sich um die Organisation eigenständig kümmern.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden können selbstständig Informationen sammeln und eigenständig weiterlernen.

### **Lehrinhalte**

-

### **Literatur**

Abhängig von Thema und Aufgabenstellung sowie der Exkursionsziele

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		<b>Energie 4</b>			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Benjamin Reuter			
<b>Modulnummer</b>		5010			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
4	4	120	60	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Fern- und Nahwärme	Vorlesung Übung	2	2	5
2	Energiewirtschaft	Vorlesung Übung	2	2	5
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, naturwissenschaftliche, technische, rechtliche, energiewirtschaftliche und vertragsrechtliche Grundlagen und Methoden der Fernwärmeversorgung wiederzugeben und anzuwenden.</li> <li>• Sind in der Lage ihre Kenntnisse zu nutzen, um Potenziale für die Verwendung von Fernwärme zu identifizieren und in einem ersten Schritt grob zu beurteilen</li> <li>• kennen verschiedene Marktstrukturen der Energiewirtschaft (freier Wettbewerb, natürliches Monopol, Unbundling) und deren Entwicklung in relevanten Ländern</li> <li>• kennen die gängigen Bezugsmöglichkeiten und Vertragsarten in der Energiewirtschaft (Spot, Termin, Langfristverträge, Börse, OTC) in Bezug auf die heute etablierten Energieträger sowie weitere Elemente (z.B. Reserve, Regelleistung)</li> <li>• haben ein Verständnis über die Vor- und Nachteile verschiedener Marktstrukturen erworben und sind in der Lage, dieses auf neue Felder der Energiewirtschaft (z.B. mögliche neue Energieträger) anzuwenden oder neue Marktumgebungen anhand der erlernten Maßstäbe zu analysieren</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit 120 Min			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note			

<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	05.01.2026
<b>Lehrveranstaltung</b>	Fern- und Nahwärme
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b>  Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die wichtigsten naturwissenschaftlichen, technischen, rechtlichen, energiewirtschaftlichen und vertragsrechtlichen Grundlagen benennen.</li> <li>• sind in der Lage, Methoden der Fernwärmeversorgung anzuwenden.</li> <li>• Sind in der Lage mögliche Anwendungen von Fernwärme (Quellen sowie Senken) zu identifizieren und in einem ersten Schritt grob zu beurteilen</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)</b>  Die Studierenden können die Folgen von Theorie und Praxis des eigenen Fachs für Natur und Gesellschaft beurteilen.</p> <p><b>Besondere Methodenkompetenz</b>  Die Studierenden können selbstständig auf ihre berufliche Zukunft ausgerichtete Kenntnisse und Qualifikationen sicherstellen und weiterentwickeln.</p>	
<b>Lehrinhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermodynamische Grundlagen (v.a. 1. und 2. Hauptsatz der Thermodynamik und Stoffeigenschaften von Wasser)</li> <li>• Systeme der Fernwärmeerzeugung und -versorgung, Funktionsweise</li> <li>• Verlegung und Betrieb von Fernwärmenetzen</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsberechnungen zum Fernwärmebetrieb und Bewertung der Umweltauswirkungen</li> <li>• Rechtliche Rahmenbedingungen (z.B. Konzessions- / Gestattungsverträge)</li> <li>• Vertriebliche Aspekte (z.B. Anforderung nach EnEV und Wärmegesetzgebung, Verträge, Preisänderungsklauseln)</li> </ul>	
<b>Literatur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panos Konstantin, Margarete Konstantin (2024): Praxisbuch der Fernwärme- und Fernkälteversorgung, Springer</li> <li>• Norbert Schäfer (2001): Fernwärmeversorgung - Hausanlagentechnik in Theorie und Praxis, Springer</li> </ul>	

<b>Lehrveranstaltung</b>	Energiewirtschaft
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b>  Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen verschiedene Marktstrukturen der Energiewirtschaft (freier Wettbewerb, natürliches Monopol, Unbundling) und deren Entwicklung in relevanten Ländern</li> <li>• kennen die gängigen Bezugsmöglichkeiten und Vertragsarten in der Energiewirtschaft (Spot, Termin, Langfristverträge, Börse, OTC) in Bezug auf die heute etablierten Energieträger sowie weitere relevante Elemente (z.B. Reserve, Regelleistung)</li> <li>• kennen die Effektivität verschiedener Marktmechanismen</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage die Entwicklung und Funktionsweise eines Energiemarkts vor dem Hintergrund des ihm zugrunde liegenden Funktionsweise zu bewerten</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)</b>  Können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen, sowohl mündlich als auch schriftlich.  Erkennen Konfliktpotentiale und reflektieren/berücksichtigen unterschiedliche Sichtweisen/Interessen anderer Beteiligter</p> <p><b>Besondere Methodenkompetenz</b>  Sind in der Lage, auf Basis der gezeigten Inhalte und Methoden eigenständig an-gemessene Marktmodelle zu entwickeln und deren Anwendung zu diskutieren.</p>	
<b>Lehrinhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die historische Entwicklung der Energiewirtschaft (Freier Wettbewerb und natürliche Monopole)</li> <li>• Verschiedene Bezugsmöglichkeiten und Vertragsarten in der Energiewirtschaft (Spot, Termin, Langfristverträge, Börse, OTC)</li> <li>• Anwendung der Bezugsmöglichkeiten und Vertragsarten in den heute existierenden Märkten und im historischen Rückblick</li> <li>• Wirkung auf Preisentwicklung, Versorgungssicherheit und weitere Aspekte durch die verschiedenen Marktansätze</li> </ul>	
<b>Literatur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hans-Wilhelm Schiffer, Einführung in die Energiewirtschaft – Ressourcen und Märkte, 2023, Springer Nature</li> <li>• Christian J. Jäggi, Perspektiven zum Umbau der fossilen Wirtschaft, 2022 Springer</li> </ul>	

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		Projektmanagement 3			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Schmidt			
<b>Modulnummer</b>		5020			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
6	6	180	90	90	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Projektentwicklung	Vorlesung Übung	2	2	5
2	Lean Construction Management	Vorlesung Übung	4	4	5
<b>Modulziele</b> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Projektentwicklungsprozesse verstehen und Machbarkeiten einschätzen.</li> <li>• kennen die Prinzipien und Methoden des Lean Construction Managements und deren Bedeutung für die Effizienz und Produktivität im Bauwesen und können diese anwenden.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Projektentwicklung + Lean Construction Management: Schriftliche Klausurarbeit 90 Min Lean Construction Management: Studienarbeit			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Projektentwicklung			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					

### **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können die wesentlichen Einflussfaktoren erfassen und beurteilen.
- können Teilaspekte einer Projektentwicklung selbst bearbeiten.
- sind in der Lage, wichtige Werkzeuge und Methoden adäquat anzuwenden.
- können die Machbarkeit einer Projektentwicklung überprüfen.
- können den Wert bzw. die Qualität einer Immobilie beurteilen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen.
- können durch das Erlernen von Kommunikationstechniken die eigenen sozialen Fähigkeiten erweitern.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.

### **Lehrinhalte**

- Grundlagen und Rahmenbedingungen
- Rechtsgrundlagen der Projektentwicklung
- Projekt bestimmende Faktoren
- Prozesse der Projektentwicklung
- Werkzeuge und Methoden
- Wertermittlungsverfahren
- Projektfinanzierung

### **Literatur**

- Projektfinanzierung
- Reinhard Dietrich, Entwicklung werthaltiger Immobilien Einflussgrößen-Methoden-Werkzeuge, Teubner Verlag 2005
- Alda/Hirschner, Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft, 6. Auflage, Springer Verlag 2016
- Hellerforth, Handbuch Facility Management für Immobilienunternehmen, Springer Verlag 2006
- Preuß/Schöne/Nehrhaupt: Real Estate und Facility Management, 4. Auflage, Springer Verlag 2016

### **Lehrveranstaltung**

Lean Construction Management

### **Lernziele / Kompetenzen**

### **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden:

- verstehen die Prinzipien und Methoden des Lean Construction Managements und deren Bedeutung für die Effizienz und Produktivität im Bauwesen insbesondere in der Infrastruktur
- können Verschwendungsarten identifizieren und Maßnahmen zur Prozessoptimierung anwenden.

- kennen die Werkzeuge des Lean Managements (z.B. Last Planner® System, Taktplanung) und setzen diese zielgerichtet in Bauprojekten ein.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden

- arbeiten effektiv im Team, entwickeln Problemlösungsstrategien und treffen fundierte Entscheidungen im Projektkontext.
- lernen die Bedeutung von Kooperation und zuverlässigen Zusagen im Bauumfeld kennen und steigern so ihre Teamfähigkeit und Zuverlässigkeit.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden:

- vertiefen ihr Verständnis für allgemeine Lean Methoden und Ansätze, wie z.B. PDCA-Zyklus (Plan-Do-Check-Act), 5S, Wertstromanalyse, Just-in-Time, Kaizen
- beherrschen zentrale Methoden des Lean Construction, wie z.B. Target Value Design, Last Planner® System, Taktplanung und Taktsteuerung

## **Lehrinhalte**

- Einführung in Lean Management und Lean-Prinzipien anhand des Toyota Produktionssystems
- Einführung in Lean Construction
- Wertschöpfung, Verschwendungsarten und Effizienzsteigerung im Bauprozess
- Lean Prinzipien: Wert identifizieren, Wertstrom verbessern, Fluss erzeugen, „Pull“ ermöglichen und kontinuierliche Verbesserung
- Lean-Methoden I: Allgemeine Analyse- und Optimierungsmethoden
- Lean-Methoden II: Target Value Design, Last Planner® System, Taktplanung
- Relevante Messsysteme und Lean Kennzahlen
- Lean Befähigungs- und Implementierungsstrategien
- Einsatz von praktischen Simulationen und Fallstudien zur praxisorientierten Vermittlung von Lean Construction

## **Literatur**

- German Lean Construction Institute (GLCI), Praxisleitfäden und Fallstudien zu Lean Construction, GLCI, 2023
- VDI-Richtlinie 2553, Lean Construction – Anwendung schlanker Prinzipien im Bauwesen, VDI Verlag, 2020
- Ballard, Glenn / Howell, Greg, Managing the Construction Process with Lean Construction Techniques, Lean Construction Institute, 1998
- Lean Construction Institute (LCI), Last Planner System® in the Construction Industry: A Guide for Beginners, Lean Construction Institute, 2018
- Womack, James P. / Jones, Daniel T. / Roos, Daniel, The Machine That Changed the World, Free Press, 1990
- Ohno, Taiichi, Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production, Productivity Press, 1988
- von Heyl, Jakob, Lean Simulation in Road Construction: Teaching of Basic Lean Principles, 23rd Annual Conference of the International Group for Lean Construction, Perth, Australien, 2015
- von Heyl, Jakob / Teizer, Jochen, Lean Production Controlling and Tracking Using Digital Methods, 25th Annual Conference of the International Group for Lean Construction, Heraklion, Griechenland, 2017

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		<b>Siedlungswasserwirtschaft</b>			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Fischer			
<b>Modulnummer</b>		5030			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
6	6	180	90	90	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem-ester</b>
1	Wasserversorgung	Vorlesung Integrierte Übung	3	3	6
2	Abwasserentsorgung und - behandlung	Vorlesung Integrierte Übung	3	3	6
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, die vermittelten Kenntnisse und Arbeitsmethoden in Verbindung mit den Anforderungen an die siedlungswasserwirtschaftliche Ver- und Entsorgungsinfrastruktur zu verstehen und deren Aufbau, um Planungs- und Projektierungsaufgaben zu bewältigen.</li> <li>• können Versorgungsleitungen und Abwasserkanäle sowie wichtige Komponenten hydraulisch dimensionieren, indem sie die in der Vorlesung vorgestellten Planungsmethoden und Berechnungsverfahren anwenden, um die entsprechenden Anlagen auszulegen oder in ihrer Leistungsfähigkeit zu beurteilen.</li> <li>• können die Wechselwirkungen zwischen Wasserwirtschaft, Gewässerschutz, Verbraucherverhalten und technischen Lösungen verstehen, um die technischen und wasserwirtschaftlichen Entwicklungen zu reflektieren.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine				
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine				
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine				
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 180 Min				
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe				
<b>Sonstige Informationen</b>	-				
<b>Letzte Aktualisierung</b>	05.01.2026				

**Lernziele / Kompetenzen****Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- sind in der Lage, die Anforderungen an eine funktionierende Wasserversorgung zu verstehen und kennen deren Aufbau, um Systemanforderungen und planerische Arbeitsprozesse sowie ökologische Zusammenhänge einzuschätzen.
- können hydraulische Berechnungen von einfachen Wasserversorgungssystemen durchführen, indem sie die in der Vorlesung vorgestellten Berechnungsverfahren anwenden, um die entsprechenden Anlagen auszulegen oder in ihrer Leistungsfähigkeit zu beurteilen.
- sind in der Lage, Problemlösungen für Transport- und Verteilsysteme auszuarbeiten und Maßnahmen sachgerecht zu planen, um typische Planungs- und Projektierungsaufgaben in diesem Bereich wahrzunehmen.

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden können die Wechselwirkungen zwischen Grundwasser- und Gewässerschutz, Flächennutzung und öffentlicher Trinkwasserversorgung einordnen, um über die entsprechenden gesellschaftlichen Herausforderungen zu reflektieren.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden sind in der Lage, normative Anforderungen, insbesondere des DVGW-Regelwerks, zu erkennen und in berufspraktische Lösungen zu integrieren.

**Lehrinhalte**

- Struktur der Wasserversorgungswirtschaft und Fachnormung, Trinkwasserverordnung, ausgewählte anthropogene Einflüsse auf die Wasserressourcen
- Wasserverbrauchs- und -bedarfsermittlung, Löschwasserbereitstellung
- Aufbau, Planung, technische Aspekte von Wasserversorgungssystemen, - Wassergewinnungsanlagen, Transportsystemen und Speichieranlagen
- Hydraulische Berechnung einfacher Rohrleitungs- und Transportsysteme und Förderanlagen
- Hydrologische Grundlagen, Grundlagen der nachhaltigen Inanspruchnahme von Wasserressourcen, Schutzgebiete

**Literatur**

- Fischer, 2024: Begleitunterlagen zur Vorlesung Wasserversorgung
- Mutschmann, Stimmelmayer, 2019: Taschenbuch der Wasserversorgung. 17. Aufl., Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden
- Merkl, 2008: Technik der Wasserversorgung, Oldenbourg, 1. Aufl., Deutscher Industrieverlag, München
- Trinkwasserverordnung, Wasserhaushaltsgesetz (Bund): Gesetzestexte in der aktuellen Version
- DVGW-Regelwerk in der aktuellen Fassung, wvvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH

<b>Lehrveranstaltung</b>	Abwasserentsorgung und -behandlung
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b>  Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Auswirkungen unzureichend behandelter oder unzureichend abgeleiteter Abwässer auf die Gewässergüte und die Gesundheit verstehen, um die Bedeutung der Entwässerungskonzepte für Gesellschaft und Umwelt einordnen zu können.</li> <li>• sind in der Lage, die Anforderungen an eine funktionierende Siedlungsentwässerung zu verstehen und kennen deren Aufbau, um Systemanforderungen und planerische Arbeitsprozesse einzuschätzen.</li> <li>• können hydraulische Berechnungsmethoden für Kanalsysteme bei Freispiegelabfluss anwenden, indem sie die in der Vorlesung vorgestellten Berechnungsverfahren einsetzen, um die entsprechenden Anlagen auszulegen oder in ihrer Leistungsfähigkeit zu beurteilen.</li> <li>• sind in der Lage, Maßnahmen zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung zu konzipieren, um die entsprechenden Maßnahmen in konkreten Fällen auf ihre Eignung zu beurteilen und auszulegen.</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)</b>  Die Studierenden können die Wechselwirkungen zwischen Entwässerungskonzept, Grundwasserhaushalt, Gewässergüte und Schutz der materiellen Wirtschaftsgüter einordnen, um über die entsprechenden gesellschaftlichen Herausforderungen zu reflektieren.</p> <p><b>Besondere Methodenkompetenz</b>  Die Studierenden sind in der Lage, normative Anforderungen, insbesondere der ATV/DVWK-Richtlinien, zu erkennen und in berufspraktische Lösungen zu integrieren.</p>	
<b>Lehrinhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bemessungsrelevante Grunddaten (z. B. Menge und Zusammensetzung von Abwasser, Niederschlagsdaten usw.)</li> <li>• Gesetzliche Grundlagen / Regeln der Technik</li> <li>• Qualitätsbetrachtungen für Abwasser, Vorfluter und offene Gewässer</li> <li>• Grundlegender Aufbau und Konzeption von Siedlungsentwässerungen, modifizierte Entwässerungssysteme</li> <li>• Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung (Versickerung, Dachbegrünung)</li> <li>• Kanalrenovierung, Instandhaltung</li> <li>• Grundlagen der Abwasserreinigung</li> </ul>	
<b>Literatur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumann, Decker, 2024: Begleitunterlagen zur Vorlesung Abwassertechnik</li> <li>• Imhoff, Imhoff, Jardin, 2017: Taschenbuch der Stadtentwässerung, Deutscher Industrieverlag, 32. Aufl.</li> <li>• Zeltwanger, 2018: Grundlagen der Abwasserbeseitigung, DWA-Verlag, 2. Aufl.</li> <li>• ATV-DVWK-Regelwerk in der aktuellen Fassung, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)</li> </ul>	

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Wirtschaftslehre 3				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Jakob von Heyl				
<b>Modulnummer</b>	5040				

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
4	4	120	60	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Pflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Modulteile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Organisations- und Dienstleistungsmanagement	Vorlesung Übung	2	2	5
2	Personal und Führung	Vorlesung Übung	2	2	5

### Modulziele

Die Studierenden ...

- verstehen die grundlegenden Prinzipien der Organisations- und Dienstleistungsstrukturen und können diese auf betriebliche Fragestellungen anwenden.
- verfügen über Kenntnisse in den zentralen Aspekten des Personal- und Dienstleistungsmanagements und sind in der Lage, diese zur Verbesserung von Unternehmensprozessen zu nutzen.
- sind in der Lage, verschiedene Führungskonzepte und aktuelle Managementtrends, wie Agilität und Nachhaltigkeit, zu bewerten und auf moderne Herausforderungen der Unternehmensführung zu übertragen.
- entwickeln Strategien zur Schließung eigener Wissenslücken und zur praxisgerechten Anwendung von Führungs- und Organisationswissen in teamorientierten Projekten.

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Organisations- und Dienstleistungsmanagement + Personal und Führung: Schriftliche Klausurarbeit 90 Min Personal und Führung: Referat
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Organisations- und Dienstleistungsmanagement
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Prinzipien der Aufbau- und Ablauforganisation unterscheiden und diese gezielt auf betriebliche Fragestellungen anwenden.</li> <li>• können die Besonderheiten des Dienstleistungsmanagements, insbesondere im Hinblick auf Qualität, Kapazität und Personalmanagement, benennen und bewerten.</li> <li>• können die spezifische Eigenschaften von Dienstleistungen beschreiben und übertragen deren Auswirkungen auf die Unternehmensführung analysieren</li> <li>• können die Instrumente des Dienstleistungsmanagements zur Verbesserung von Serviceprozessen und -qualität diskutieren und nutzen.</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)</b> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen eigenständig Wissenslücken und erarbeiten Strategien, um diese zu schließen.</li> </ul> <p><b>Besondere Methodenkompetenz</b> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• integrieren neues Wissen in übergeordnete betriebliche Zusammenhänge und wenden es an.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Aufbau- und Ablauforganisation</li> <li>• Wesensmerkmale und Systematisierung von Dienstleistungen</li> <li>• Qualitätsmanagement und -controlling im Dienstleistungsbereich</li> <li>• Service-Operations-Management: Prozessmanagement, Ressourcenplanung und verschiedene Sourcing-Modelle für Dienstleistungen</li> </ul>	
<b>Literatur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haller, S.; Wissing, C. (2022): Dienstleistungsmanagement: Grundlagen – Konzepte – Instrumente, 9. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden.</li> <li>• Fließ, S. (2009): Dienstleistungsmanagement: Kundenintegration gestalten und steuern, Gabler Verlag, Wiesbaden.</li> <li>• Dillerup, R., &amp; Stoi, R. (2022): Unternehmensführung – Erfolgreich durch modernes Management &amp; Leadership, 6. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München</li> <li>• Elbe, M., &amp; Peters, S. (2016): Die temporäre Organisation – Grundlagen der Kooperation, Gestaltung und Beratung, Springer Gabler, Wiesbaden.</li> <li>• Schreyögg, G., (2016): Grundlagen der Organisation: Basiswissen für Studium und Praxis, 2. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltung</b>	Personal und Führung
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b> Die Studierenden...</p>	

- verstehen die Grundlagen der Unternehmensführung und des modernen Personalmanagements und können diese im betrieblichen Gesamtkontext einordnen.
- benennen und erklären zentrale Komponenten des Personalmanagements, insbesondere Personalbeschaffung, -entwicklung und -freisetzung, sowie die arbeitsrechtlichen Grundlagen.
- kennen und bewerten verschiedene Führungskonzepte sowie relevante Unternehmensstrategien und können deren Anwendungsmöglichkeiten auf konkrete betriebliche Situationen einschätzen.
- sind vertraut mit aktuellen Trends in der Unternehmensführung, wie Agilität, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, und deren Einfluss auf das Personal- und Veränderungsmanagement.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden ...

- erkennen und schließen eigenständig Wissenslücken und arbeiten sowohl selbstständig als auch im Team an Fragestellungen der Personal- und Unternehmensführung.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- entwickeln situationsangepasste Führungs- und Kommunikationsstrategien und können diese in Praxisprojekten anwenden.

## **Lehrinhalte**

- Grundlagen der Unternehmensführung und Personalpolitik
- Komponenten des Personalmanagements:
  - Personalbeschaffung und -auswahl
  - Personalentwicklung und -beurteilung
  - Personalfreisetzung
  - Arbeitsrechtliche Grundlagen
- Führungstheorien und Veränderungsmanagement:
  - Organisationsstruktur und -kultur
  - Managementsysteme
  - Veränderungsmanagement
  - Gestaltungskonzepte der Unternehmensführung
- Aktuelle Trends und deren betriebliche Bedeutung: Agilität, Digitalisierung, Nachhaltigkeit

## **Literatur**

- Berthel, J.; Becker, F. (2022): Personal-Management. Grundzüge für Konzeptionen betrieblicher Personalarbeit, 12. vollständig überarbeitete Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Nicolai, C. (2021): Personalmanagement, 7. überarbeitete Auflage, UVK Verlag, München.
- Scholz, C. (2022): Grundzüge des Personalmanagements, 12. Auflage, Vahlen, München.
- Bamberger, I.; Wrona, T. (2022): Strategische Unternehmensführung. Strategien, Systeme, Methoden, Prozesse, 7. Auflage, Vahlen, München.
- Rosenstiel, L. (Hrsg.) (2019): Führung von Mitarbeitern: Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement, 5. Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Macharzina, K.; Wolf, J. (2019): Unternehmensführung: Das internationale Managementwissen. Konzepte – Methoden – Praxis, 9. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden.

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		Stadtplanung 2			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Mario Flammann			
<b>Modulnummer</b>		5050			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Stadtgestaltung und öffentlicher Raum	Vorlesung Übung	5	4	5
<p><b>Modulziele</b>            Die Studierenden können Gestaltungskriterien und Lösungen für urbane öffentliche Räume und Quartiere entwickeln. Sie können Methoden und Verfahrensschritte städtebaulicher Gestaltungskonzepte anwenden und verschiedene Fachinhalte, wie Infrastruktur- und Erschließungsplanung, Grün- und Freiraumplanung, Nutzungsmischung und Klimaanpassung integrieren.</p>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Projektarbeit/Entwurf			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Stadtgestaltung und öffentlicher Raum			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b>            Die Studierenden...</p>					

- können den Zusammenhang von gesellschaftlichen Herausforderungen, Stadtentwicklung und Infrastruktur verstehen.
- sind in der Lage, den Zusammenhang von unterschiedlichen Fachinhalten aus Stadtplanung, Freiraumplanung und Verkehrsplanung zu erkennen.
- können städtebauliche Strukturen und Entwicklungsprozesse analysieren und anhand von städtebaulichen Qualitätskriterien bewerten.
- sind in der Lage, Entwürfe für nachhaltige Stadträume und Ensemble aufzustellen.
- können die wichtigsten Entwurfsmethoden anwenden und skizzieren.

### Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage, anwendungsorientiert und im Team zu arbeiten.
- können interessenbezogene Problemlösungen formulieren.
- sind in der Lage, interdisziplinäre Fachinhalte und deren Wechselwirkungen im räumlichen Kontext zu bewerten und integrierte Lösungsansätze zu entwickeln
- sind in der Lage komplexe fachbezogene Inhalte klar zu kommunizieren, zu präsentieren und zu diskutieren.
- können ihr berufliches Handeln in Bezug auf gesellschaftliche Entwicklungen reflektieren.

### Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden

- können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.
- können im Rahmen eines Projektes das Erlernte umsetzen und anwenden.

### Lehrinhalte

- Besichtigung urbaner Quartiere mit Bestandsaufnahme und Analyse
- Methodik und Kriterien des städtebaulichen Entwerfens
- Auswertung aktueller Beispiele der Stadtgestaltung
- Erarbeitung von gestalterischen Bewertungskriterien
- Entwicklung von stadtgestalterischen Konzepten für resiliente Stadträume
- Darstellungs- und Präsentationstechniken
- Erstellung von Präsentationsplänen und eines zusammenfassenden Erläuterungsberichts

### Literatur

- Simon-Philip, Christina; Stoll, Urban; Mackwitz, Henning: Skript Grundlagen Städtebau. 2016
- Schenk, Leonhard: Stadt Entwerfen, 2013
- Reicher, Christa: Städtebauliches Entwerfen. 2011
- Bott, Helmut und Grassl, Gregor: Nachhaltige Stadtplanung . 2013
- Gehl, Jan: Städte für Menschen, Jovis . 2010
- Gehl, Jan: Leben zwischen Häusern, Jovis . 2012
- Jocher, Thomas et al: Raumpilot, 4 Bände. Wüstenrotstiftung (Hg.) 2010
- Simon-Philip, Christina (Hg.): WohnOrte<sup>2</sup> – 90 Wohnquartiere in Stuttgart. 2017
- Dürr | Kuhn: Wohnvielfalt. Gemeinschaftlich Wohnen, Wüstenrotstiftung (Hg.). 2017
- Sonne, Wolfgang: Urbanität und Dichte im Städtebau des 20. Jahrhunderts. 2014
- Kuhn | Dürr | Simon-Philipp: Räume zum Leben: Strategien und Projekte zur Aufwertung des öffentlichen Raums, 2012
- Wolfrum, Sophie: Platzatlas. Stadträume in Europa, Basel 2015

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		<b>Praxis und Projekt 1</b>			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Schmidt			
<b>Modulnummer</b>		5060			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
6	3	180	45	135	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>		<b>Angebot Beginn</b>	
Pflichtfach		Hauptstudium		<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem-ester</b>
1	Interdisziplinäres Projekt A	Übung	6	3	5
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• können ihr theoretisches Wissen aus verschiedenen Disziplinen des Infrastrukturmanagements praktisch anwenden und komplexe Problemstellungen lösen.</li> <li>• sind in der Lage in interdisziplinären Teams zu arbeiten.</li> <li>• können ein Projekt selbständig durchführen.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Portfolioprüfung			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Interdisziplinäres Projekt A			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• können eine praktische, interdisziplinäre Aufgabenstellung aus dem Infrastrukturmanagement unter Anleitung lösen.</li> </ul>					

- sind in der Lage, methodisch strukturierte Lösungen zu erarbeiten sowie handlungsorientiert mit offenen, komplexen und praxisnahen Aufgabenstellungen umzugehen.
- erlernen die Zusammenarbeit und den Umgang mit externen Beteiligten aus der Praxis.
- können Aufgabenstellungen in Gruppen erarbeiten und wenden dabei erworbene Fachkompetenzen im Rahmen von projektbezogenem methodisch-strukturiertem ingenieurmäßigen Arbeiten an.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können vor Gremien aus der Praxis kompetent Präsentieren.
- sind in der Lage, eigenständig wie auch im Team zu arbeiten und entwickeln Kooperations- und Organisationsfähigkeiten im Sinne einer ganzheitlichen Persönlichkeitsförderung.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können im Rahmen eines Projektes das Erlernte umsetzen und anwenden.
- können Sachverhalte logisch aufbereiten und auf Basis des Erlernten konkrete Schlussfolgerungen für praktische Anwendungsbeispiele ziehen.

### **Lehrinhalte**

- Am Ende des jeweils aktuellen Semesters muss ein Ergebnis vorliegen, schriftlich dokumentiert sein und präsentiert werden
- Interdisziplinäre Aufgabenstellung ist offen, baupraxis- und realitätsorientiert, wobei konkrete Randbedingungen definiert werden
- unterschiedliche sinnvolle Lösungswege und Endergebnisse kommen in Betracht
- Die Bearbeitung im Team ist mit Selbstverantwortung für die eigene Organisation (eigenständiges Handeln) zu absolvieren
- Planung, Kontrolle und Steuerung von Bearbeitungsabläufen
- Erwerb von fachlichen, methodischen und sozialen Fähigkeiten

### **Literatur**

Abhängig vom Thema und der Aufgabenstellungen der Projektarbeit

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	<b>Wirtschaftslehre 4</b>
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Jakob von Heyl
<b>Modulnummer</b>	6010

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
4	4	120	60	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Pflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Moduleile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Öffentliche Verwaltung	Vorlesung Übung	2	2	5
2	Infrastruktur & Finanzierung	Vorlesung Übung	2	2	5

## Modulziele

Die Studierenden...

- verstehen die Strukturen und Steuerungsprinzipien der öffentlichen Verwaltung in Deutschland und die Rollen der verschiedenen Verwaltungsebenen, einschließlich ihrer Zuständigkeiten und Interaktionen.
- analysieren und bewerten Investitions- und Finanzierungsansätze im Infrastruktursektor, insbesondere durch Anwendung unterschiedlicher Methoden der Investitionsrechnung und Finanzplanung, um typische Projekte wirtschaftlich fundiert beurteilen zu können.
- entwickeln ein Verständnis für aktuelle Herausforderungen und Reformprozesse wie Bürokratieabbau, Bürgerbeteiligung und nachhaltige Finanzierung und können diese in den Kontext von Public Management und Infrastrukturprojekten einordnen.

## Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 120 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

**Lernziele / Kompetenzen****Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden ...

- kennen Aufbau, Struktur und Funktionen der öffentlichen Verwaltung in Deutschland und verstehen die Ebenen von Bund, Ländern und Kommunen.
- können Legitimations- und Reformprobleme in der öffentlichen Verwaltung analysieren und bewerten.
- verstehen die Grundlagen des Public Managements und dessen Ziele für Effizienz und Bürgerorientierung.
- können den Unterschied zwischen input- und outputorientierter Steuerung beschreiben und deren Anwendung im Verwaltungsbereich einschätzen.
- kennen aktuelle Formen der Bürgerbeteiligung in Infrastrukturprojekten und deren Bedeutung für die Akzeptanz.

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden ...

- identifizieren und analysieren relevante verwaltungsbezogene Literaturquellen zur für fundierte Problemlösungen und Entscheidungen.
- verstehen die Zusammenarbeit zwischen Verwaltungsebenen und nutzen dies effektiv.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden....

- nutzen strukturierte Analysemethoden für Verwaltungsherausforderungen.
- visualisieren und kommunizieren Verwaltungsprozesse, um Entscheidungsgrundlagen zu schaffen.

**Lehrinhalte**

- Öffentliche Aufgaben und Staatstätigkeit: Abgrenzung und Wandel öffentlicher Aufgaben.
- Bundes-/Landes-/Kommunalverwaltungen: Struktur und Zuständigkeiten.
- Personal im öffentlichen Dienst: Grundlagen des Personalmanagements und Herausforderungen.
- Finanzen und Haushalt: Grundsätze und Steuerung der öffentlichen Finanzen.
- Bürokratie und Bürokratiekritik: Analyse und Ansätze für Bürokratieabbau.
- Verwaltungsreformen: New Public Management und Public Governance als Reformansätze.
- Public Governance: Steuerungsmodelle im öffentlichen Sektor.
- Partizipationsformen in Infrastrukturprojekten: Bürgerbeteiligung und demokratische Legitimation.

## Literatur

- Bogumil, J.; Jann, W. (2020): Verwaltung und Verwaltungswissenschaft in Deutschland: Eine Einführung. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Springer VS.
- Heller, R. F. (2010): Haushaltsgrundsätze für Bund, Länder und Gemeinden: Handbuch zum Management der öffentlichen Finanzen. 2., völlig neu bearbeitete Auflage. Heidelberg: R. v. Decker.
- Hopp, H.; Göbel, A. (2013): Management in der öffentlichen Verwaltung: Organisations- und Personalarbeit in modernen Kommunalverwaltungen. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Schedler, K.; Proeller, I. (2011): New Public Management. 5. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer.
- Tauberger, A. (2009): Controlling für die öffentliche Verwaltung. München: Oldenbourg.

## Lehrveranstaltung

Infrastruktur & Finanzierung

## Lernziele / Kompetenzen

### **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden ...

- kennen die Grundbegriffe der Finanzwirtschaft und Investitionsentscheidung und können diese präzise voneinander abgrenzen.
- differenzieren methodische Ansätze der Investitions- und Finanzierungstheorie und beurteilen deren Anwendbarkeit.
- sind in der Lage unterschiedliche Methoden der Investitionsrechnung zu benennen und auf typische Fragestellungen in Infrastrukturprojekten anzuwenden.
- erkennen und diskutieren die Konzepte der „Sustainable Finance“, insbesondere im Kontext der Energiewende.
- identifizieren und analysieren verschiedene Finanzierungsformen und wenden sie auf Infrastrukturfragen an.
- diskutieren und bewerten Methoden der Finanzplanung und -analyse im Hinblick auf betriebliche Situationen.
- kennen aktuelle Trends der Investitionsrechnung und Finanzierung speziell im Infrastrukturbereich.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- recherchieren eigenständig spezifische Fachliteratur und Quellen zur öffentlichen Finanzwirtschaft und nutzen diese für fundierte Entscheidungen und Problemlösungen im Infrastruktur- und Finanzierungsbereich.
- reflektieren ihre methodischen und inhaltlichen Ansätze zur Finanzplanung und Investitionsbewertung kontinuierlich, um Lernprozesse selbstständig zu gestalten und zu verbessern.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- integrieren Konzepte und Methoden der Investitions- und Finanzierungsanalyse und können diese im Kontext von Infrastrukturprojekten anwenden
- entwickeln analytische Fähigkeiten, um komplexe Finanzierungsstrukturen zu bewerten und die Auswirkungen auf Projektstruktur und Budgetierung zu verstehen.

## Lehrinhalte

- Statische und dynamische Investitionsrechnungsmodelle
- Steuerliche Aspekte in Investitionsentscheidungen
- Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen für Variantenentscheidungen
- Investitionsentscheidungen unter Risiko und Unsicherheit
- Besonderheiten der Investitionsrechnung für Infrastrukturprojekte (inkl. öffentlicher Zuwendungen, Mischfinanzierung und Vorhabensaufgliederung)
- Finanzplanung, Kapitalbedarf und Liquiditätssicherung
- Überblick über betriebliche Finanzierungsmöglichkeiten
- Risikomanagement und Kennzahlen als Instrumente der Finanzanalyse

## Literatur

- Bassen, A.; Popović, T. (2010): "Grundlagen der Investitionsrechnung" in: Achleitner, A.-K.; Thoma, G. F. (Hrsg.): Handbuch Corporate Finance, S. 1–48, Köln.
- Becker, H. P.; Peppmeier, A. (2022): Investition und Finanzierung: Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft. 9., vollständig aktualisierte Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Esty, B. C. (2003): Modern Project Finance: A Casebook. 1. Auflage. Hoboken: Wiley.
- Gatti, S. (2018): Project Finance in Theory and Practice: Designing, Structuring, and Financing Private and Public Projects. 3. Auflage. Amsterdam: Academic Press.
- Gerhard, M.; Rüschen, T.; Sandhövel, A. (2013): Finanzierung Erneuerbarer Energien. 1. Auflage. Frankfurt: Frankfurt School Verlag.
- Herbes, C.; Friege, C. (Hrsg.) (2015): Handbuch Finanzierung von Erneuerbare-Energie-Projekten. 1. Auflage. München: oekom Verlag.
- Perridon, L.; Steiner, M.; Rathgeber, A. (2017): Finanzwirtschaft der Unternehmung. 17. Auflage. München: Vahlen.
- Popović, T. (2012): "Staatsverschuldung im Spannungsfeld von Finanzkrise und demografischem Wandel" in: Horizonte, 39/März 2012, S. 24ff.
- Popović, T. (2013): "Sustainable Finance – Ansatzpunkte zur Finanzierung der Energiewende" in: Horizonte, 42/Okttober 2013, S. 55–58.
- Popović, T.; Worm, D. (2016): "Wirtschaftlichkeit und Finanzierung" in: Fraunhofer IRB / Begleitforschung EnEff c/o pro:21 GmbH (Hrsg.): Vision 2020 – Die Plusenergiegemeinde Wüstenrot, S. 113–126, Berlin.
- Pretorius, F. (2008): Project Finance for Construction & Infrastructure: Principles and Case Studies. 1. Auflage. Oxford: Blackwell Publishing.
- Schmidlin, N. (2019): Unternehmensbewertung und Kennzahlenanalyse: Praxisnahe Einführung mit zahlreichen Fallbeispielen aus der Unternehmenspraxis. 3. Auflage. München: Wiley-VCH.
- Tan, W. (2007): Principles of Project and Infrastructure Finance. 1. Auflage. London: Taylor & Francis.
- Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K.; Gilbert, D. U.; Hachmeister, D. (2017): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 9. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Weber, B.; Staub-Bisang, M.; Alfen, H. W. (2016): Infrastructure as an Asset Class: Investment Strategy, Project Finance and PPP. 2. Auflage. Chichester: Wiley.

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Stadtplanung 3				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Mario Flammann				
<b>Modulnummer</b>	6020				

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Modulteile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Städtebauliches Entwerfen	Vorlesung Übung	5	4	6

### Modulziele

Die Studierenden sind in der Lage, Entwurfsergebnisse durch methodisch iteratives Vorgehen und Förderung des kreativen Potenzials zu skizzieren. Sie können Planungsprozesse und Management einer komplexen Quartiersplanung ausführen und so berufsbezogene Anwendungen vermittelter Kenntnisse an einer praxisorientierten Aufgabenstellung transferieren.

## Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Projektarbeit/Entwurf
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Städtebauliches Entwerfen
--------------------------	---------------------------

### Lernziele / Kompetenzen

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können den Zusammenhang von gesellschaftlichen Herausforderungen, Stadtentwicklung und Infrastruktur verstehen.

- können komplexe städtebauliche Strukturen und Entwicklungsprozesse analysieren und anhand städtebaulicher Qualitätskriterien und Nachhaltigkeitsaspekten bewerten.
- können im komplexen Kontext divergierende Ziele von Stadt, Freiraum und Verkehr kritisch gegeneinander abwägen und entwurfsorientiert Lösungen entwickeln.
- sind in der Lage, nachhaltige Quartiere und Stadträume zu entwerfen.
- können die wichtigsten Entwurfsmethoden anwenden und skizzieren.

### Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, anwendungsorientiert und im Team zu arbeiten.
- können interessenbezogene Problemlösungen formulieren.
- sind in der Lage, interdisziplinäre Fachinhalte und deren Wechselwirkungen im räumlichen Kontext zu bewerten und integrierte Lösungsansätze zu entwickeln
- sind in der Lage komplexe fachbezogene Inhalte klar zu kommunizieren, zu präsentieren und zu diskutieren.
- können ihr berufliches Handeln in Bezug auf gesellschaftliche Entwicklungen reflektieren und erlerntes Wissen auf ihr zukünftiges Betätigungsfeld anwenden.
- 

### Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden...

- können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.
- können im Rahmen eines Projektes das Erlernte umsetzen und anwenden.

### Lehrinhalte

- Integrierte Bestandsanalyse ausgewählter Stadtquartiere
- Entwicklung von Planungszielen und Nutzungskonzepten
- Grundzüge einer städtebaulichen Rahmenplanung
- Berücksichtigung und Integration sektoraler Entwicklungskonzepte (Nutzung, Grün und Freiraum, Verkehr, Gestaltung)
- Entwickeln eines städtebaulichen Konzepts und eines Gestaltungskonzeptes
- Städtebaulicher Entwurf des Quartierumfeldes
- Erhebung städtebaulicher Kenndaten
- Darstellungs- und Präsentationstechniken
- Erstellung von Präsentationsplänen und eines zusammenfassenden Erläuterungsberichts

### Literatur

- Simon-Philip, Christina; Stoll, Urban; Mackwitz, Henning: Skript Grundlagen Städtebau. 2016
- Schenk, Leonhard: Stadt Entwerfen, 2013
- Reicher, Christa: Städtebauliches Entwerfen. 2011
- Bott, Helmut und Grassl, Gregor: Nachhaltige Stadtplanung . 2013
- Gehl, Jan: Städte für Menschen, Jovis . 2010
- Gehl, Jan: Leben zwischen Häusern, Jovis . 2012
- Jocher, Thomas et al: Raumpilot, 4 Bände. Wüstenrotstiftung (Hg.) 2010
- Simon-Philip, Christina (Hg.): WohnOrte<sup>2</sup> – 90 Wohnquartiere in Stuttgart. 2017
- Dürr | Kuhn: Wohnvielfalt. Gemeinschaftlich Wohnen, Wüstenrotstiftung (Hg.). 2017
- Sonne, Wolfgang: Urbanität und Dichte im Städtebau des 20. Jahrhunderts. 2014
- Kuhn | Dürr | Simon-Philipp: Räume zum Leben: Strategien und Projekte zur Aufwertung des
- öffentlichen Raums, 2012
- Wolfrum, Sophie: Platzatlas. Stadträume in Europa, Basel 2015

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Verkehrsinfrastruktur 3				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Lutz Gaspers				
<b>Modulnummer</b>	6030				
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
5	4	180	60	120	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>	<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>	
Pflichtfach	Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Verkehrsplanung	Vorlesung Übung	3	2	6
2	Nachhaltige Mobilitätskonzepte	Vorlesung Übung	2	2	6
<b>Modulziele</b> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>• können zur Bestimmung und Bewertung der Wirkung des Verkehrs, Arbeitsmethoden und –techniken der Verkehrsplanung auf konkrete Beispiele anwenden.</li> <li>• verstehen die Grundlagen der Ziele, Leitbilder und Maßnahmen in der Verkehrsentwicklungsplanung und deren wesentlichen Fachbegriffe.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine				
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine				
<b>Prüfungsvorleistung</b>	Referat als Prüfungsvorleistung				
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftlich Klausurarbeit 120 Min Verkehrsplanung 60 Min + Nachhaltige Mobilitätskonzepte 60 Min				
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe				
<b>Sonstige Informationen</b>	-				
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024				
<b>Lehrveranstaltung</b>	Verkehrsplanung				

## Lernziele / Kompetenzen

### Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage, die Grundlagen der Ziele, Leitbilder und Maßnahmen in der Verkehrsentwicklungsplanung und deren wesentliche Fachbegriffe zu verstehen.
- sind in der Lage, Verfahren zur Analyse und Prognose von Verkehrsvorgängen zu beschreiben und grob durchzuführen.
- können anhand von Methoden die Wirksamkeit von Maßnahmen bestimmen und die Ergebnisse interpretieren.
- sind in der Lage, Anforderungen verschiedener Verkehrsarten zu beschreiben und diese in der Verkehrsplanung zu integrieren.
- können zur Bestimmung und Bewertung der Wirkung des Verkehrs, Arbeitsmethoden und –techniken der Verkehrsplanung auf konkrete Beispiele anwenden.

### Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden...

- stärken ihre Sozialkompetenz durch gemeinschaftliches Lösen von Übungsaufgaben und –beispielen.
- können im Team arbeiten und erfahren gruppendynamische Prozesse.
- können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen.

### Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden:

- können ein bestimmtes Repertoire an geeigneten methodischen Werkzeugen einsetzen, um Verkehrsabläufe zur Verkehrsplanung zu verstehen und zu integrieren.
- Können Fragenstellungen zur Verkehrsplanung und Verkehrsentwicklung aufbereiten und verständlich präsentiert.
- verstehen die Zusammenhänge zwischen Verkehrsnachfrage und Verkehrsangebot
- können Verkehrsentstehung anhand von Maßnahmen der Bauleitplanung abschätzen
- haben Wissen über den Einsatz unterschiedlicher Methoden zur Verkehrserhebung und –analyse
- können Bewertungsverfahren

## Lehrinhalte

- Verkehrsplanung – Überblick, Ziele, Leitbilder, Verkehrsentwicklungen.
- Analyse von Verkehrsangebot und Nachfrage.
- Bewertungs- und Entscheidungsmethoden.
- Prognoseverfahren zur Verkehrsentwicklung.
- Maßnahmen zur Umsetzung in der Verkehrsentwicklungsplanung.
- Verkehrsentwicklung und nachhaltige Mobilität
- Ziele und Wege zur Verkehrswende

## Literatur

- Vallee, D., Engel, B., Vogt, W.: Stadtverkehrsplanung Band 1 bis 3, Springer-Verlag, 2021
- Schnabel, W., Lohse, D. Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung: Band 1 und 2, DIN Media, 2011
- Kirchhoff, P.: Städtische Verkehrsplanung, Peter Vieweg+Teubner 2002
- Kompendium zur Vorlesung
- Bosserhof, D.: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Unterlagen zum computerbasierten Planungstool in aktueller Version.

Lehrveranstaltung	
Nachhaltige Mobilitätskonzepte	
Lernziele / Kompetenzen	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b></p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, logische Systeme im Rahmen der Mobilität zu konstruieren und diese untereinander zu diskutieren.</li> <li>• können die Zusammenhänge von Mobilität sowie deren Ursachen und Notwendigkeiten beschreiben und interpretieren.</li> <li>• sind in der Lage, Möglichkeiten zur Verknüpfung einzelner Mobilitätsformen zu differenzieren und zu deuten.</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)</b></p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren.</li> <li>• sind aufgrund von Übungen in Kleingruppen in der Lage, im Team zu arbeiten und gruppenspezifische Prozesse zu erfahren.</li> <li>• können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen.</li> </ul> <p><b>Besondere Methodenkompetenz</b></p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen</li> <li>• sind in der Lage, komplexe Zusammenhänge zwischen Mobilität und Stadtentwicklung zu begreifen und Mobilitätskonzepte zu entwerfen</li> <li>• haben die Fähigkeit, die Wechselbeziehungen zwischen Verkehrsnachfrage und Verkehrsangebot zu erkennen und zu planen</li> <li>• können prognostizierte Verkehrsmengen auf unterschiedliche Verkehrsmodi verteilen.</li> </ul>	
Lehrinhalte	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge der Verkehrspolitik</li> <li>• Verkehrssysteme im Überblick</li> <li>• Individualverkehrskonzepte</li> <li>• Konzepte für den öffentlichen Verkehr</li> <li>• Kombinierte Konzepte</li> <li>• Güterverkehrskonzept</li> <li>• Entwicklungstendenzen zur Mobilitätsentwicklung</li> <li>• Ansätze zur Verkehrswende in Städten und Gemeinden</li> </ul>	
Literatur	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vallee, D., Engel, B., Vogt, W.: Stadtverkehrsplanung Band 1 bis 3, Springer-Verlag, 2021</li> <li>• Schnabel, W., Lohse, D. Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung: Band 1 und 2, DIN Media, 2011</li> <li>• Wunner, A.: Mobilitätskonzepte in der Smart City. Urbane Mobilitätsangebote, digitale Infrastruktur und cyberphysische Systeme. GRIN Verlag, 2021</li> <li>• Siebenpfeiffer, W.: Mobilität der Zukunft: Intermodale Verkehrskonzepte. Springer Vieweg, 2021</li> </ul>	

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		<b>Nachhaltigkeit. Umwelt. Verantwortung</b>			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Benjamin Reuter			
<b>Modulnummer</b>		6050			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
6	4	180	60	120	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Nachhaltigkeit. Umwelt. Verantwortung	Vorlesung Übung	3	2	6
2	Nachhaltigkeitsbilanzierung	Vorlesung Übung	3	2	6
<b>Modulziele</b> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, die relevanten Problematiken in Bezug auf Nachhaltigkeit, Umwelt und Klima zu benennen und deren Konsequenzen auf die primär betroffenen Bereiche/Sektoren zu beschreiben</li> <li>• sind in der Lage, relevante Zusammenhänge und Konsequenzen in Bezug zu ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeitsaspekten zu erkennen und zu bewerten</li> <li>• verstehen die Zusammenhänge zwischen Nachhaltigkeitsbilanzierung und den Vorgaben aus dem regulatorischen Rahmen</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Portfolioprüfung			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		05.01.2026			

**Lernziele / Kompetenzen****Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- sind in der Lage, die relevanten Problematiken in Bezug auf Nachhaltigkeit, Umwelt und Klima zu benennen und deren Konsequenzen auf die primär betroffenen Bereiche/Sektoren zu beschreiben
- kennen die naturwissenschaftlichen Grundlagen, die der Thematik zugrunde liegen
- kennen sowohl die nationalen als auch die internationalen Zielsetzungen sowie die Grundlagen der wesentlichen zur Verfügung stehenden Methoden (und deren Vor- und Nachteile) zur Erreichung der jeweiligen Ziele
- sind in der Lage, Konfliktpotenziale im Bestreben der Erreichung der gesetzten Nachhaltigkeitsziele aufzudecken
- kennen die wesentlichen rechtlichen Rahmenbedingungen
- sind in der Lage sich kritisch und fundiert mit Aussagen bzgl. der Umwelt-, Nachhaltigkeits- und Klimathemen in Publikationen, Diskussionen und Meldungen auseinanderzusetzen
- kennen die verschiedenen Ansätze aus den Bereichen Verkehr und Mobilität, Stadtplanung, Energie, Bau und Wasser/Abwasser

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden stehen kritischen Diskussionen aufgeschlossen gegenüber, lernen kontrovers und fundiert zu argumentieren, erkennen Konfliktpotentiale und reflektieren unterschiedliche Sichtweisen anderer Beteiligter.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden lernen Pläne, Konzepte, Statistiken und Gesetze kritisch zu hinterfragen, zu interpretieren und zu analysieren.

**Lehrinhalte**

- Was läuft schief? (Hintergrund und Motivation der Nachhaltigkeitsdiskussion)
- Warum ist das überhaupt wichtig?
- Welche Konsequenzen werden erwartet?
- Welche Bereiche/Sektoren sind primär betroffen?
- Welche naturwissenschaftlichen Grundlagen sind wichtig?
- Was soll erreicht werden?
- Wie sollen die Ziele erreicht werden?
- Wie sehen andere Staaten die o.g. Problematik? - Internationale Perspektive
- Warum wird gestritten? - Dilemmata und Meinungsunterschiede
- Was muss gemacht werden?
- Welche ‚Spielregeln‘ gelten derzeit? – Überblick über die wesentlichen Prinzipien, Regeln, Verordnungen, Gesetze, Richtlinien etc.
- Ideen und Konzepte für
  - Verkehr und Mobilität
  - Stadtplanung
  - Energiesektor
  - Bau
  - Wasser/Abwasser
- Wie können Unternehmen bzw. Organisationen systematisch selbst beeinflussbare Nachhaltigkeitsziele verfolgen und Umweltmanagement-Methoden anwenden?
- Offene Diskussion

## Literatur

Nachfolgend nur eine sehr eingeschränkte Auswahl (deutscher Publikationen) der mannigfaltigen Literatur

- Friedrich M. Zimmermann (Hrsg.): Nachhaltigkeit wofür? Von Chancen und Herausforderungen für eine nachhaltige Zukunft
- Guy Brasseur, Daniela Jacob, Susanne Schuck-Zöllner, (Hrsg.): Klimawandel in Deutschland - Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven
- Ulrich Ranke: Klima und Umweltpolitik
- Paul J. J. Welfens: Klimaschutzpolitik – Das Ende der Komfortzone - Neue wirtschaftliche und internationale Perspektiven zur Klimadebatte
- Lüdecke, Horst-Joachim: Energie und Klima
- Ringel, Marc: Umweltökonomie
- Antes, Ralf; Hansjürgens, Bernd; Letmathe, Peter; Pickl, Stefan (Hrsg.); Emissions Trading - Institutional Design, Decision Making and Corporate Strategies
- Wicke, Lutz: Umweltökonomie: Eine praxisorientierte Einführung
- Schlesinger, Dieter Matthew und Haas, Hans-Dieter: Umweltökonomie und Ressourcenmanagement
- Energy Transition Model: <https://pro.energytransitionmodel.com/>
- B.A.U.M. Consult GmbH (2021): Leitfaden zum Betrieblichen Mobilitätsmanagement (BMM), Metropolregion München (Hrsg.), MünchenNobis, Claudia; Kuhnimhof, Tobias (2018): Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), Bonn, Berlin
- Europäisches Parlament (2019), CO2-Emissionen von Autos: Zahlen und Fakten (abgerufen am 26.04.2022 [www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu))
- Europäisches Parlament (2009): VERORDNUNG (EG) Nr. 1221/2009 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001, sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG
- DIN EN ISO 14001:2015-11: Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 14001:2015)
- DIN EN 15643:2021-12: Nachhaltigkeit von Bauwerken – Allgemeine Rahmenbedingungen zur Bewertung von Gebäuden und Ingenieurbauwerken
- DIN EN 15804: 2022-3: Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte
- Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2020): Die Neue Leipzig-Charta
- Umweltbundesamt (2016): Klimaschutz in der räumlichen Planung – Starkregen, Hochwasser, Massenbewegungen, Hitze, Dürre
- Umweltbundesamt (2012): Klimaschutz in der räumlichen Planung – Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung,
- Freiburg im Breisgau (2018): Klimaanpassungskonzept – Ein Entwicklungskonzept für das Handlungsfeld „Hitze“
- Region Stuttgart (2016): Klima – Stadt – Wandel | Strategien und Projekte für die Klimaanpassung in der Region Stuttgart

**Lehrveranstaltung**

Nachhaltigkeitsbilanzierung

**Lernziele / Kompetenzen**

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- sind in der Lage, relevante Zusammenhänge und Konsequenzen in Bezug zu ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeitsaspekten zu erkennen und zu bewerten
- verstehen die Zusammenhänge zwischen Nachhaltigkeitsbilanzierung und den Vorgaben aus dem regulatorischen Rahmen
- kennen die wichtigsten quantitativen und qualitativen Ansätze, um Nachhaltigkeitsaspekte zu bemessen (auf Produkt- und Unternehmensebene)
- kennen die Wechselwirkungen mit Unternehmensführung und Kaufentscheidungen durch Konsumenten
- sind in der Lage, Konfliktpotenziale aufzudecken, zu bewerten und Lösungsvorschläge zu formulieren
- sind in der Lage sich kritisch und fundiert mit Aussagen bzgl. relevanter Nachhaltigkeitsaspekte auseinanderzusetzen

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden stehen interdisziplinärer Arbeitsweise und Bewertungen aufgeschlossen gegenüber und in der Lage Zielkonflikte hinsichtlich verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte zu erkennen und Lösungsansätze zu entwickeln. Dabei lernen sie kontrovers und fundiert zu argumentieren und reflektieren unterschiedliche Sichtweisen anderer Beteiligter.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden lernen Aussagen zu unterschiedlichen Nachhaltigkeitsaspekten (z.B. aus Nachhaltigkeitsreporting) kritisch zu hinterfragen, zu interpretieren und zu bewerten.

## **Lehrinhalte**

- Welche (historischen) Definitionen des Nachhaltigkeitsbegriffes existieren?
- Welche sind die Dimensionen der Nachhaltigkeit (z.B. Ökologisch, Ökonomisch und Sozial) und wie sind diese gegeneinander zu betrachten?
- Welche Nachhaltigkeitsaspekte sind für den Nachhaltigkeitsbegriff relevant?
- Welche Ansätze existieren für eine Bewertung dieser Nachhaltigkeitsaspekte?
- Welche regulatorischen Rahmenbedingungen existieren für die Durchführung von Nachhaltigkeitsbewertungen?
- Warum sind Nachhaltigkeitsbewertungen (auf Produkt- und Unternehmensebene) wichtig und welche Konsequenzen können von diesen ausgehen?
- Wie können Zielkonflikte angegangen und gelöst werden?

## **Literatur**

- Grunwald / Kopfmüller, Nachhaltigkeit, 3., aktualisierte und erweiterte Auflage 2022 ISBN 978-3-593-51402-4
- DIN ISO 14040/44 - Ökobilanzierung
- DIN ISO 26000 - Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung von Organisationen
- ISO 20400 – Nachhaltige Beschaffung
- Heinrich, A. Ökobilanz (LCA) – Ein Leitfaden für Ausbildung und Beruf von Walter Klöpffer und Birgit Grahl. Environ Sci Eur 21, 580–583 (2009). <https://doi.org/10.1007/s12302-009-0084-y>
- Geissdoerfer, K. (2009): Total Cost of Ownership (TCO) und Life Cycle Costing (LCC): Einsatz und Modelle: Ein Vergleich zwischen Deutschland und USA, LIT-Verlag, ISBN 3825818632
- RICHTLINIE (EU) 2022/2464

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Praxis und Projekt 2
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Markus Schmidt
<b>Modulnummer</b>	6060

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
6	3	180	45	135	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Modulteile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Interdisziplinäres Projekt B	Übung -	6	3	6

## Modulziele

Die Studierenden...

- können ihr theoretisches Wissen aus verschiedenen Disziplinen des Infrastrukturmanagements praktisch anwenden und komplexe Problemstellungen lösen.
- sind in der Lage in interdisziplinären Teams zu arbeiten.
- können ein Projekt selbständig durchführen.

## Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Portfolioprüfung
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Interdisziplinäres Projekt B
--------------------------	------------------------------

## Lernziele / Kompetenzen

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können eine praktische, interdisziplinäre Aufgabenstellung aus dem Infrastrukturmanagement unter Anleitung lösen.

- sind in der Lage, methodisch strukturierte Lösungen zu erarbeiten sowie handlungsorientiert mit offenen, komplexen und praxisnahen Aufgabenstellungen umzugehen.
- erlernen die Zusammenarbeit und den Umgang mit externen Beteiligten aus der Praxis.
- können Aufgabenstellungen in Gruppen erarbeiten und wenden dabei erworbene Fachkompetenzen im Rahmen von projektbezogenem methodisch-strukturiertem ingenieurmäßigen Arbeiten an.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- können vor Gremien aus der Praxis kompetent präsentieren.
- sind in der Lage, eigenständig wie auch im Team zu arbeiten und entwickeln Kooperations- und Organisationsfähigkeiten im Sinne einer ganzheitlichen Persönlichkeitsförderung.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können im Rahmen eines Projektes das Erlernte umsetzen und anwenden.
- können Sachverhalte logisch aufbereiten und auf Basis des Erlernten konkrete Schlussfolgerungen für praktische Anwendungsbeispiele ziehen.

### **Lehrinhalte**

- Am Ende des jeweils aktuellen Semesters muss ein Ergebnis vorliegen, schriftlich dokumentiert sein und präsentiert werden.
- Interdisziplinäre Aufgabenstellung ist offen, baupraxis- und realitätsorientiert, wobei konkrete Randbedingungen definiert werden.
- unterschiedliche sinnvolle Lösungswege und Endergebnisse kommen in Betracht
- Die Bearbeitung im Team ist mit Selbstverantwortung für die eigene Organisation (eigenständiges Handeln) zu absolvieren.
- Planung, Kontrolle und Steuerung von Bearbeitungsabläufen
- Erwerb von fachlichen, methodischen und sozialen Fähigkeiten

### **Literatur**

Abhängig vom Thema und der Aufgabenstellungen der Projektarbeit

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		<b>Wirtschaftslehre 5</b>			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Jakob von Heyl			
<b>Modulnummer</b>		7010			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
4	4	120	60	60	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Innovationsmanagement	Vorlesung Übung	2	2	6
2	Netzwerkökonomie & Regulierung	Vorlesung Übung	2	2	6
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden ...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen die grundlegenden Konzepte und Methoden des Innovationsmanagements und der Netzwerkökonomie und deren Anwendung in Infrastrukturektoren.</li> <li>• analysieren und bewerten Regulierungsmaßnahmen und Marktstrategien für die Gestaltung und Optimierung von Netzwerkindustrien.</li> <li>• reflektieren ökonomische Entscheidungen und Netzwerkeffekte kritisch und entwickeln innovative praxisorientierte Lösungen für Herausforderungen in Infrastruktur und Netzindustrien.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Portfolioprüfung			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>					
		Innovationsmanagement			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					

## **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- verstehen die grundlegenden Konzepte und Prozesse des Innovationsmanagements und erläutern deren Bedeutung für Wettbewerbsfähigkeit und nachhaltige Entwicklung im Infrastruktursektor.
- analysieren Innovationsstrategien und -modelle und wenden diese gezielt auf Herausforderungen in der Infrastruktur an.
- beherrschen Methoden zur Ideengenerierung, -bewertung und -auswahl und setzen diese effektiv in Infrastrukturprojekten ein.
- entwickeln ein Verständnis für innovationsfördernde Organisationsstrukturen und -kulturen im Kontext von Infrastrukturunternehmen.
- identifizieren Erfolgsfaktoren und Barrieren für Innovationen in Infrastrukturprojekten, einschließlich regulatorischer, finanzieller und technischer Aspekte.
- nutzen digitale Technologien und datengetriebene Lösungen (z. B. Smart Infrastructure, IoT, Predictive Maintenance) zur Steigerung von Effizienz und Servicequalität.
- setzen Innovationscontrolling- und Projektmanagement-Methoden zur effektiven Steuerung und Bewertung von Infrastrukturinnovationen ein.

## **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- arbeiten interdisziplinär und projektorientiert, um innovative Lösungen für Infrastrukturprojekte zu entwickeln und kommunizieren diese verständlich an unterschiedliche Zielgruppen, von Fachleuten bis zu Entscheidern und Nutzern.
- reflektieren ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Auswirkungen von Infrastrukturinnovationen und integrieren diese in die Gestaltung und Bewertung nachhaltiger Infrastrukturlösungen.

## **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- anwenden kreative Problemlösungsmethoden wie Design Thinking, Double Diamond und Rapid Prototyping für Infrastrukturherausforderungen.
- nutzen analytische Werkzeuge zur Bewertung von Marktreife und Umsetzbarkeit von Infrastrukturinnovationen und treffen fundierte Entscheidungen auf Basis von Markt-, Trend- und Bedarfsanalysen.
- entwickeln langlebige und flexible Innovationsansätze für Infrastrukturprojekte, die sowohl langfristige Nachhaltigkeit als auch Anpassungsfähigkeit an technologische Veränderungen fördern.

## **Lehrinhalte**

- Grundlagen und Modelle des Innovationsmanagements im Infrastruktursektor
- Innovationsstrategien und -prozesse
- Ideenmanagement und Kreativitätstechniken
- Innovationsorganisation und -kultur in Infrastrukturunternehmen
- Innovationscontrolling und -bewertung für Infrastrukturprojekte
- Projektmanagement für Innovationen
- Technologietrends und Marktforschung
- Digitale Transformation und Smart Infrastructure: Einsatz von IoT, Sensorik und KI
- Nachhaltige Infrastrukturentwicklung: Ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit fördern
- Risikomanagement und Innovationsbarrieren: Umgang mit Herausforderungen im Infrastrukturbereich
- Stakeholdermanagement und Nutzerbeteiligung: Strategien für Akzeptanz und Kooperation

## Literatur

- Carpenter, A.; Lozano, R. (2019): Sustainable Urban and Regional Infrastructure Development. Springer.
- Hauschildt, J.; Salomo, S. (2017): Innovationsmanagement. 6. Auflage. München: Vahlen.
- Tidd, J.; Bessant, J. (2020): Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. 7. Auflage. Wiley.
- Gassmann, O.; Böhm, J.; Palmié, M. (2019): Jumpstart Innovation: How to Develop a Culture of Innovativeness. Springer.
- Goffin, K.; Mitchell, R. (2017): Innovation Management: Effective Strategy and Implementation. 3. Auflage. London: Macmillan Education.
- Christensen, C. M.; Raynor, M. E.; McDonald, R. (2015): The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Harvard Business Review Press.
- Osterwalder, A.; Pigneur, Y. (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Wiley.
- McKinsey & Company (2021): The Next Normal in Infrastructure. McKinsey Global Institute.
- OECD (2019): Enhancing Innovation in the Infrastructure Sector: A Review of Current Practices and Solutions.
- Zmud, J. P.; Lee-Gosselin, M.; Munizaga, M. A.; Carrasco, J. A. (Hrsg.) (2019): Transport Survey Methods: Best Practice for Decision Making. Emerald Group Publishing.
- Knapp, J.; Zeratsky, J.; Kowitz, B. (2016): Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days. Simon & Schuster.
- Banfield, R.; Lombardo, C. T.; Wax, T. (2015): Design Sprint: A Practical Guidebook for Building Great Digital Products. O'Reilly Media.
- Brown, T. (2009): Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society. Harper Business.

## Lehrveranstaltung

Netzwerkökonomie & Regulierung

## Lernziele / Kompetenzen

### Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- verstehen die grundlegenden Eigenschaften und ökonomischen Gesetze von Netzwerken und können deren Funktionsweise und ökonomische Relevanz erläutern.
- analysieren spezifische Herausforderungen netzgebundener Sektoren und können dabei Aspekte wie Marktmacht, Netzwerkeffekte und Marktversagen differenziert diskutieren.
- identifizieren Teilbereiche eines Netzsektors, in denen funktionierender Wettbewerb möglich ist, und grenzen diese präzise ab.
- benennen die Bedingungen für Netzzugang und Zugangsvoraussetzungen für Dritte, unter denen Netzbetreiber den Zugang zu ihrer Infrastruktur gewähren müssen.
- skizzieren den institutionellen und rechtlichen Rahmen der Regulierung und verstehen die Bedeutung dieser Rahmenbedingungen für Netzsektoren.
- diskutieren Hintergründe und Ziele der Regulierung und können sie vor dem Hintergrund gesellschaftlicher und ökonomischer Zielsetzungen kritisch reflektieren.
- setzen Preissetzungsmechanismen in Netzwerksektoren um und können Preisdifferenzierung und deren Auswirkungen auf Wettbewerb und Konsumenten interpretieren.

## Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- übertragen neu erlernte Regeln und Regulierungsprinzipien auf andere Infrastruktur- und Netzbereiche und entwickeln Lösungen für branchenübergreifende Anwendungen.
- reflektieren die Rolle und Verantwortung von Netzbetreibern und Regulierungsbehörden und erkennen die sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen regulierter Netzwerksektoren.

## Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können eine umfassende Literatur- und Datenrecherche zu Netzwerkökonomie und Regulierung durchführen und können wissenschaftliche Ergebnisse kritisch analysieren und aufbereiten.
- können empirische und theoretische Analysemethoden anwenden, um Marktstrukturen, Netzwerkeffekte und Regulierungsstrategien zu untersuchen.

## Lehrinhalte

- Einführung in die Netzwerkökonomie
- Systemcharakter und Besonderheiten von Netzen: Strukturen, Ebenen und Interdependenzen
- Netzwerkanalyse und ihre Anwendungen in der Infrastrukturökonomie: Aufbau und Analyse sozialer und physischer Netzwerke zur Optimierung von Effizienz und Resilienz
- Ökonomische Charakteristika und Marktformen: Besonderheiten von natürlichen Monopolen, Skaleneffekte und Netzwerkeffekten
- Preisstrategien und Preisdifferenzierung: Grundlagen und Anwendungen der Preissetzung in Netzsektoren
- Regulierung und Regulierungsansätze: Voraussetzungen, Ziele, Formen und praktische Umsetzung (inkl. sektorspezifischer Regulierungsbehörden)
- Marktmacht, Missbrauch: Maßnahmen zur Missbrauchsvermeidung und Sicherung des Wettbewerbs
- Netzwerkeffekte und Netzebenen: Bedeutung und Herausforderungen in unterschiedlichen Netzebenen (z. B. Erzeugung, Übertragung, Verteilung)
- Fallstudien zur Regulierung und Netzwerkökonomie: Praxisbeispiele zur Veranschaulichung der Umsetzung regulierungsrelevanter Maßnahmen (z. B. in Energie-, Telekommunikations- und Verkehrsinfrastrukturen)

## Literatur

- Knieps, Günter (2008): Wettbewerbsökonomie. 3., durchgesehene und aktualisierte Auflage. Springer.
- Knieps, Günter; Weiß, Hans Jörg (Hrsg.) (2009): Fallstudien zur Netzökonomie. Springer.
- Pindyck, Robert S.; Rubinfeld, Daniel L. (2015): Mikroökonomie. 8. Auflage. Pearson.
- Friedman, T. (2014): Networks in Economics. Oxford University Press. (Für eine Einführung in ökonomische Netzwerktheorie)
- Richter, A.; Wilson, R. (2018): The Economics of Network Industries. Routledge. (Praxisorientierte Analysen und ökonomische Prinzipien der Netzwerkindustrien)
- OECD (2016): *Broadband Policies for Latin America and the Caribbean: A Digital Economy Toolkit*. OECD Publishing.

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Recht 2				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Jakob von Heyl				
<b>Modulnummer</b>	7020				
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
3	3	90	45	45	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>	<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>	
Pflichtfach	Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Öffentliches und privates Baurecht	Vorlesung Übung	3	3	7
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden ...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die wichtigsten Regelungen des öffentlichen und privaten Baurechts und wenden diese auf baurechtliche Fragestellungen an.</li> <li>• Sie analysieren die baurechtliche Zulässigkeit von Bauvorhaben und verstehen wesentliche Aspekte des Auftragsvergabe- und Werkvertragsrechts.</li> <li>• Die Studierenden wenden baurechtliche Vorschriften eigenständig auf typische Fallbeispiele im Bau- und Infrastrukturwesen an.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine				
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine				
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine				
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 90 Min				
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note				
<b>Sonstige Informationen</b>	-				
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024				
<b>Lehrveranstaltung</b>					
			Öffentliches und privates Baurecht		
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b> Die Studierenden ...					

- können die Möglichkeiten der Digitalisierung in der Verwaltungspraxis analysieren und auf baurechtliche Fragestellungen anwenden
- können die baurechtliche Zulässigkeit von Bauvorhaben beurteilen und die relevanten gesetzlichen Voraussetzungen für eine Genehmigung nachvollziehen.
- können im privaten Baurecht die Aspekte der Auftragsvergabe, des Vertragsschlusses und des Vertragsinhalts analysieren und bewerten und berücksichtigen dabei spezifische Anforderungen des Ingenieurberufs.
- können das öffentliche Baurecht einschließlich der Raumordnung und Landesplanung erläutern und beurteilen, wie diese Regelungen die baurechtliche Genehmigungsfähigkeit von Bauvorhaben beeinflussen.
- können unterschiedliche Verfahrensarten im Bauordnungs- und Bauplanungsrecht unterscheiden und deren Anwendbarkeit auf spezifische Bauprojekte einschätzen, um Genehmigungsverfahren effizient zu planen und rechtssicher umzusetzen.
- können zentrale berufs- und vergütungsrechtliche Vorgaben im Bauwesen benennen und anwenden, um typische baurechtliche Fragestellungen und Vergütungssituationen sachgerecht zu lösen.

### Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- recherchieren und nutzen baurechtliche Fachliteratur effizient und wenden diese gezielt zur Lösung rechtlicher Fragestellungen an.
- übertragen die erlernten Gesetzesgrundlagen eigenständig auf verschiedene Fälle und entwickeln dabei Lösungsansätze für unterschiedliche baurechtliche Kontexte.

### Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- sammeln und strukturieren Informationen eigenständig und bereiten sie zur fundierten Analyse baurechtlicher Sachverhalte auf.
- ziehen praxisrelevante Schlussfolgerungen für baurechtliche Fragestellungen und wenden logische Argumentationsmuster zur Lösung konkreter Fallbeispiele an.

### Lehrinhalte

- **Standort des öffentlichen Baurechts im Rechtssystem:** Einordnung des öffentlichen Baurechts innerhalb des deutschen Rechtssystems, Abgrenzung zu Umweltrecht, Raumordnungsrecht und Bauordnungsrecht, grundlegende gesetzliche Bestimmungen und Hierarchie der Normen.
- **Bauplanungsrecht:** Allgemeines, Flächennutzungsplan, Bebauungsplan, Sicherung der Bauleitplanung, planungsrechtliche Zulässigkeit von Bauvorhaben, Erschließung und Erschließungsbeiträge nach dem BauGB, Planfeststellung, Beteiligung der Öffentlichkeit und Umweltverträglichkeitsprüfungen.
- **Bauordnungsrecht:** Allgemeine, polizeirechtliche Grundlagen und Anwendungsfälle in der Landesbauordnung für Baden-Württemberg, baurechtliche Vorhaben, Verfahrensarten, Arten von Baugenehmigungen, sonstige baurechtliche Verfügungen, Baulasten, Bauüberwachung und Abnahme.
- **Stellung des privaten Baurechts im Rechtssystem:** Einordnung des privaten Baurechts als Teil des Zivilrechts, Abgrenzung zum öffentlichen Baurecht, gesetzliche Grundlagen insbesondere im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) und der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB/B).
- **Privates Baurecht als Werkvertragsrecht:** Darstellung der Werkvertragsarten zur Bauwerkerrichtung, Vertragsinhalt, Mängel, Vergütung und Fälligkeit, Bauzeit, Kündigung des Bauwerkvertrages, Vertragsgestaltung nach BGB und VOB/B, Rechte und Pflichten der Vertragspartner.

## Literatur

- Gelzer, Konrad; Bracher, Christian-Dietrich; Reidt, Olaf (2023): Bauplanungsrecht, 9. Auflage, Dr. Otto Schmidt Verlag.
- König, Helmut; Roeser, Thomas; Stock, Jürgen (2022): Baunutzungsverordnung: Kommentar, 4. Auflage, C.H. Beck Verlag.
- Ferner, Hilmar; Kröniger, Holger (2021): NomosKommentar Baugesetzbuch mit Baunutzungsverordnung, 4. Auflage, Nomos Verlag.
- Dürr, Hansjochen; Leven, Dagmar; Speckmaier, Sabine (2023): Baurecht Baden-Württemberg, 17. Auflage, Nomos Verlag.
- Büchner, Hans; Schlotterbeck, Karlheinz (2019): Baurecht Band 2: Bauordnungsrecht einschließlich öffentliches Baunachbarschutzrecht, 5. Auflage, Kohlhammer Verlag.
- Grüneberg, Christian (2025): Bürgerliches Gesetzbuch: Kommentar, 84. Auflage, C.H. Beck.
- Werner, Ulrich; Pastor, Walter (2023): Der Bauprozess, 18. Auflage, Werner Verlag.

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	<b>Kreislaufwirtschaft</b>
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Markus Fischer
<b>Modulnummer</b>	7030

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Pflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Modulteile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Kreislaufwirtschaft	Vorlesung Übung	2	2	7

### Modulziele

Die Studierenden...

- können die wichtigsten rechtlichen, technischen, und naturwissenschaftlichen Grundlagen und Methoden der Abfallwirtschaft wiedergeben.
- sind in der Lage, die interdisziplinären Aufgaben und Strategien zu nachhaltiger Kreislauf- und Abfallwirtschaft unter Einbeziehung der Altlastenproblematik einzuschätzen und auch im Hinblick auf Kosten-Nutzen-Betrachtungen zu klassifizieren.

## Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Kreislaufwirtschaft
--------------------------	---------------------

### Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- können die wichtigsten rechtlichen, technischen, und naturwissenschaftlichen Grundlagen und Methoden der Abfallwirtschaft wiedergeben.
- sind in der Lage, die interdisziplinären Aufgaben nachhaltiger Abfallwirtschaft unter Einbeziehung der Altlastenproblematik und deren Bedeutung für das Infrastrukturmanagement einzuschätzen und zu klassifizieren.
- können grundlegende strategische Ansätze zur Ordnung der Abfallwirtschaft im Infrastrukturmanagement beschreiben und diskutieren.
- können grundlegende ingenieurtechnische, naturwissenschaftliche sowie verfahrenstechnischen Methoden zur Bestimmung von Anlagen der Abfallverwertung/Abfallbehandlung beschreiben.
- sind in der Lage, Strategien und Verfahren zur Abfallvermeidung, Abfallverwertung, Abfallbeseitigung, (z.B. Sammlung, Sortierung, Aufbereitung, Recycling, Kompostierung, Verbrennung, Pyrolyse, Schwel-Brenn-Technik, mechanisch-biologische Anlagen, Deponie,) unter Kosten-Nutzen-Betrachtungen zu klassifizieren und zu vergleichen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden sind in der Lage, die Wechselwirkungen zwischen Ressourcenverbrauch, Ressourcenknappheit und Abfallkonzepten zu verstehen.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden sind in der Lage, die praktisch-organisatorische Umsetzung gesetzlicher Rahmenbedingungen zu verstehen

## **Lehrinhalte**

- Einordnung der Abfallwirtschaft in die Siedlungsinfrastruktur und das Infrastrukturmanagement; Strategien und Verfahren der Kreislaufwirtschaft
- Anwendung der internationalen, europäischen und deutschen Rechtsgrundlagen sowie hierzu gehörender nachgeordneter Regelwerke
- Abfallbeseitigungskonzepte
  - Vermeidung von Abfällen
  - Verfahren der Abfallverwertung (stofflich, biologisch, energetisch) und der Abfallbehandlung (mechanisch, biologisch, thermisch und kombiniert)
  - Deponierung von Abfällen und Grundregeln des Deponiebetriebs
  - Umweltrecht (Umweltmedien Boden, Wasser, Luft), Emissionsrelevanz, Umwelthandlungs- und Umweltqualitätsziele und deren Bedeutung für das Infrastrukturmanagement

## **Literatur**

- Puscher, H.: Begleitunterlagen zur Vorlesung.
- DWA-Regelwerk Abwasser/Abfall in der aktuellen Fassung
- Kumpf et.al.: 2020, Müll-Handbuch, Schweitzer Verlag ,2. Auflage
- Heering, B.: Untersuchungen zur Herstellung von verwertbaren Stoffströmen aus Restabfall nach mechanisch-biologischer Vorbehandlung, Shaker-Verlag (2001).
- Kranert M. (Hrsg.), 2024: Einführung in die Kreislaufwirtschaft, 6. Auflage

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		<b>Bachelor-Arbeit</b>			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Schmidt			
<b>Modulnummer</b>		-			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
14	-	420	20	400	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Pflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Bachelor-Arbeit	-	12	-	7
2	Bachelor-Kolloquium	-	2	-	7
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• können eigenständig wissenschaftlich arbeiten.</li> <li>• können fachliche Themen aufarbeiten und verständlich präsentieren.</li> <li>• sind in der Lage, die erlernten Fachkompetenzen in einer aufgabenbezogenen, strukturierten ingenieurmäßigen Arbeit zu transferieren und wenden dabei methodisch-instrumentelle Schlüsselkompetenzen im Sinne einer ganzheitlichen Persönlichkeitsförderung an.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		Das Thema der Bachelorarbeit ist frühestens nach Abschluss des fünften Semesters und spätestens drei Monate nach Abschluss aller Fachprüfungen auszugeben.			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Bachelor-Arbeit (schriftliche Ausarbeitung) Bachelor-Kolloquium (Präsentationsvortrag)			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe			
<b>Sonstige Informationen</b>		Die Bachelor-Arbeit ist von zwei Prüfern zu bewerten. Beide Prüfer stehen während der Erstellung der Bachelor-Arbeit als Betreuer zur Verfügung. Die Bachelor-Arbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als "ausreichend" (4,0) ist,			

	einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Der Präsentationsvortrag im Bachelor-Kolloquium fließt in die Bewertung der Arbeit mit ein. Die mehrtägige Teilnahme am Bachelor-Kolloquium ist verpflichtend.
<b>Letzte Aktualisierung</b>	10.09.2025
<b>Lehrveranstaltung</b>	Bachelor-Arbeit
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b>  Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens zur Lösung von Problemstellungen aus dem Lebenszyklus von Projekten bzw. Konzepten des Infrastrukturmanagements anzuwenden.</li> <li>• können eine spezifische Aufgabenstellung unter Aneignung von entsprechenden speziellen Fachwissen analysieren und eine selbstständig erarbeitete Lösung unter Hilfenahme wissenschaftlicher Techniken ableiten.</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)</b>  Die Studierenden können in Abhängigkeit des thematischen Rahmens gezielte Recherche- und Interviewtechniken durchführen, dies analysieren und Rückschlüsse ziehen.</p> <p><b>Besondere Methodenkompetenz</b>  Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, die Grundlagen der Forschungsmethodik anzuwenden, indem sie relevante Informationen sammeln, Daten interpretieren, bewerten und geeignete Methoden auswählen, um diese dann professionell einzusetzen.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	
Themen und Aufgabenstellungen aus dem Bereich der globalen und lokalen Infrastrukturen.	
<b>Literatur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängig vom Thema und der Aufgabenstellungen der Bachelor-Arbeit</li> <li>• Eigenrecherche</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltung</b>	Bachelor-Kolloquium
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b>  Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage ein fachlich spezifisches Thema, welches Sie über eine längere Periode erarbeitet haben, sachlich, in verständlicher Form und einem gesetzten Zeitraum darzustellen und zu präsentieren.</li> <li>• können erlernte Präsentationstechniken anwenden.</li> <li>• können die sachliche Bewertung und Diskussion von fachlich vorgetragenem Spezialwissen einordnen</li> </ul>	

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen, sowohl mündlich als auch schriftlich.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden

- können Medien und IT-Werkzeuge adäquat auswählen und nutzen.
- können effiziente Arbeitstechniken entwickeln.

**Lehrinhalte**

Themen und Aufgabenstellungen aus dem Bereich der globalen und lokalen Infrastrukturen.

**Literatur**

- Abhängig vom Thema und der Aufgabenstellungen der Bachelor-Arbeit
- Eigenrecherche

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	<b>Wasserversorgung 2</b>
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Markus Fischer
<b>Modulnummer</b>	-

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Wahlpflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Module

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Wasserversorgung 2	Vorlesung Integrierte Übung	2	2	6+7

**Modulziele**  
siehe Lernziele

## Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Vorangegangene Belegung des Moduls Siedlungswasserwirtschaft
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

**Lehrveranstaltung** Wasserversorgung 2

## Lernziele / Kompetenzen

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können hydraulische Berechnungen von vermaschten Wasserversorgungssystemen (Versorgungsnetzen) durchführen, indem sie in der Vorlesung vorgestellten Berechnungsverfahren anwenden, um städtische Verteilnetze auszulegen und Verstärkungs- sowie Rückbaumaßnahmen zu planen und zu beurteilen.

- sind in der Lage, Pumpensysteme in Reihen- und Parallelschaltung sowie zur Druckerhöhung oder Durchflusssteigerung zu bemessen, indem sie in der Vorlesung vermittelten Arbeitsmethoden und Kenntnisse anwenden, um Förderanlagen bzw. Pumpwerke technisch und energetisch optimiert sowie kosteneffizient auszulegen.
- sind in der Lage, mit den in der Vorlesung behandelten fachlichen Zusammenhänge und Übungsbeispielen, Versorgungskonzepte gesamthaft zu analysieren, um entsprechende Planungsaufgaben sowie auch betrieblich-strategische Aufgaben im Anlagenmanagement wahrzunehmen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden sind in der Lage, ihre Fähigkeiten bei Versorgungsunternehmen oder Ingenieurbüros selbständig oder in Koordination und Abstimmung mit Fachplanern aus anderen Versorgungssparten anzuwenden.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden haben die Fähigkeit, Unsicherheiten in der Datenlage bei Planungsprozessen auf deren praktische Auswirkung hin zu bewerten.

### **Lehrinhalte**

- Vergleichende Bewertung von Wasserversorgungsvarianten und planerischer Alternativen mit Fallbeispiel
- Vertiefte Berechnungen in der praktischen Rohrhydraulik (vermaschte Systeme, instationäre Strömungsvorgänge, Aspekte der praktischen Rohrnetzberechnung)
- Auslegung von Trinkwasserspeichern
- Optimierte Förderanlagen: Pumpen in Reihen- / Parallelschaltung, energieeffizienter Pumpeneinsatz, Drucksteigerungspumpwerke
- Feststellung und Bewertung des technischen Zustands von Ortsnetzen
- Wasserverlustbilanzierung, Leckstellenerkennung und -ortung
- Nachhaltige Instandhaltungsstrategien, Netzrehabilitation
- Anlagenbesichtigung (Fachexkursion)

### **Literatur**

- Fischer, 2024: Begleitunterlagen zur Vorlesung Wasserversorgung 2
- Mutschmann, Stimmelmayer, 2019: Taschenbuch der Wasserversorgung. 17. Aufl., Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden
- Merkl, 2008: Technik der Wasserversorgung, Oldenbourg, 1. Aufl., Deutscher Industrieverlag, München
- Merkle, 2020: Kreiselpumpen und Pumpensysteme, Expert Verlag, 4. Aufl.
- Trinkwasserverordnung, Wasserhaushaltsgesetz (Bund): Gesetzestexte in der aktuellen Version
- DVGW-Regelwerk in der aktuellen Fassung, wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		<b>Gewässerbewirtschaftung und Klimafolgenanpassung</b>			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr.-Ing. Markus Fischer			
<b>Modulnummer</b>		-			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>		<b>Angebot Beginn</b>	
Wahlpflichtfach		Hauptstudium		<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester</b>
1	Gewässerbewirtschaftung und Klimafolgenanpassung	Vorlesung Integrierte Übung	2	2	6+7
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, Umweltprobleme und Lösungsansätze in der Wassergüte- und Wassermengenwirtschaft besonders im Bereich der Fließgewässer und des Flussbaus zu einzuordnen und zu interpretieren.</li> <li>• sind in der Lage, Probleme der Integration von wasserwirtschaftlichen Anlagen in die Städte- und Landschaftsplanung sowie Lösungsstrategien zu reflektieren.</li> <li>• können Anpassungsstrategien an die Herausforderungen des Klimawandels fachlich einordnen und im Spannungsfeld verschiedener gesellschaftlicher Interessen einordnen.</li> <li>• sind in der Lage, Herausforderungen durch den Klimawandel sowie gewässerökologische und gängige wasserwirtschaftliche Herausforderungen einzuordnen.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit 60 Min			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Gewässerbewirtschaftung und Klimafolgenanpassung			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					

## **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- sind in der Lage, Herausforderungen durch den Klimawandel sowie gewässerökologische und gängige wasserwirtschaftliche Herausforderungen einzuordnen und Lösungsansätze in der Wassergüte- und Wassermengenwirtschaft besonders im Bereich der Fließgewässer und des Flussbaus zu interpretieren.
- sind in der Lage, mit dem vermittelten Fachwissen und durch die Veranschaulichung von Fallbeispielen durch Fachexkursionen, Probleme der Integration von wasserwirtschaftlichen Anlagen in die Städte- und Landschaftsplanung sowie Lösungsstrategien zu reflektieren.
- können mit den in der Vorlesung behandelten Übungsbeispielen und Erläuterungen die Auswirkungen von Gewässerprofilen sowie die grundlegende Wirkungsweise baulicher Maßnahmen auf die Fließvorgänge in Flüssen und die damit verbundenen Auswirkungen skizzieren.
- können Anpassungsstrategien an die Herausforderungen des Klimawandels fachlich einordnen und im Spannungsfeld verschiedener gesellschaftlicher Interessen einordnen.
- sind in der Lage, mit dem vermittelten Fachwissen Niederschlags- und Pegelmessungen zu interpretieren und verstehen die Bedeutung der Messstationen

## **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden können die Folgen von Theorie und Praxis des eigenen Fachs für die Gesellschaft beurteilen.

## **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden können ihr Wissen anwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden.

## **Lehrinhalte**

- Grundlegendes Abflussverhalten von Wassereinzugsgebieten
- Verdunstungs- und Abflussprozesse
- Auswertung von punktuellen Niederschlagsmessungen (Möglichkeiten der Mittelwertbildung, Isohyetenmethode)
- Retentionsräume/Flutpolder (Funktion, Ausführungsbeispiele, überschlägige Volumenermittlung)
- Abflussvorgänge bei gegliederten Fließquerschnitten (Mittelwasserbett und Vorländer (bei Normalabfluss))
- Flusspegel (Ausführung, Pegelstandorte in Süddeutschland, Zusammenhang zwischen Pegelmessungen und Abflüssen, Pegelbezugskurven)
- Konzepte und Technik der Abflussmessung in Gerinnen
- Grundlegende Betrachtung der Sickerströmung in Grundwasserleitern, Wechselwirkungen zwischen Grundwasserleitern und Flüssen
- Beispiele für Neobiota (invasive Arten) bei Oberflächengewässern
- Vorteile des naturnahen Gewässerausbaus, Beispiele
- Erwartete Auswirkungen des Klimawandels auf Grundwasserleiter und Fließgewässer in Deutschland
- Anpassungsstrategien bzw. -möglichkeiten für Hoch- und Niedrigwasser
- Nationale Wasserstrategie, Anpassung der Trinkwasserversorgung
- Ausgewählte rechtliche Grundlagen der Wasserbewirtschaftung und Klimafolgenanpassung
- Beispiele für mobile Hochwasserschutzsysteme
- Fachexkursion (insbes. Wasserzweckverband)

## Literatur

- Fischer, 2024: Begleitunterlagen zur Vorlesung
- Maniak, 2017: Hydrologie und Wasserwirtschaft; Eine Einführung für Ingenieure; Springer Vieweg Verlag, 7. Auflage
- Fricke, 2022: Hochwasserschutz - Prävention und Einsatz bei zeitkritischen Ereignissen, Kohlhammer-verlag
- Vischer, Patt, Huber, Gonsowski, 2010: Wasserbau: Grundlagen, Gestaltung von wasserbaulichen Bauwerken und Anlagen, Springer, 7. Auflage
- BMU (Hrsg.), 2022: Kernbotschaften, Ergebnisse und Dokumentation des Nationalen Wasserdialogs, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
- Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Wasserhaushaltsgesetz (Bund), Wassergesetz (Baden-Württemberg): Gesetzestexte in der aktuellen Version

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Bahntechnik				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Axel Norkauer				
<b>Modulnummer</b>	-				
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>	<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>	
Wahlpflichtfach	Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Bahntechnik	Vorlesung -	2	2	6+7
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden ...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage Leistungsfähigkeiten von Gleisstrecken und Haltestellen auf Grundlage der Fahrdynamik von Zügen zu berechnen und damit verschiedene Fahrmodi zu interpretieren.</li> <li>• sind in der Lage die Anforderungen und Besonderheiten von Betrieb und Signalisierung von Schienenverkehrswegen zu verstehen und zu analysieren.</li> <li>• entwickeln ein grundlegendes Verständnis für die Randbedingungen und Anforderungen des Güterverkehrs auf Schienenverkehrswegen.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine				
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine				
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine				
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min				
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note				
<b>Sonstige Informationen</b>	-				
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024				
<b>Lehrveranstaltung</b>					
Bahntechnik					
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					

## **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden ...

- sind in der Lage Leistungsfähigkeiten von Gleisstrecken und Haltestellen auf Grundlage der Fahrdynamik von Zügen zu berechnen und damit verschiedene Fahrmodi interpretieren (z.B. Fahrplan aus Sicht des Nutzers, aus Sicht des Betreibers, aus Sicht des Fahrzeugführers).
- können komplexe Zusammenhänge bei der Funktionsfähigkeit der Schnittstellen unterschiedlicher Verkehrsarten erklären und verschiedene Ansätze von Umsteigehaltestelle vergleichen.
- verstehen die wesentlichen Zusammenhänge und Randbedingungen beim Transport von Gütern auf Schienenverkehrswegen.
- kennen die Bahnsignale in den Geltungsbereichen DS 301 und DV 301 und können diese beschreiben und über Signalstandorte entscheiden.
- können die unterschiedlichen Möglichkeiten der Fahrwegsicherungen einschätzen und beurteilen.
- sind in der Lage aktuelle Zugsicherungssysteme (ERTMS/ECTS) zu erklären und zu diskutieren.
- sind in der Lage Bahnhöfe und Haltepunkte unter Berücksichtigung betrieblicher und verkehrlicher Anforderungen zu planen.

## **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden ...

- können eigene Wissenslücken erkennen und schließen.

## **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden ...

- können neues Wissen hinsichtlich Innovationen in größere Kontexte einordnen.

## **Lehrinhalte**

- Betrieb von Schienenbahnen, Zugsicherung, Zugbeeinflussung
- Bahnhofsanlagen
- Gütertransport auf der Schiene

## **Literatur**

- Maurmaier, Norkauer: Script zur Vorlesung Schienenverkehrswesen
- Unterlagen zur Vorlesung „Bahntechnik“ (Foliensätze)
- Fiedler J., Scherz W.: Bahnwesen - Planung, Bau und Betrieb von Eisenbahnen, S-, U-, Stadt- und Straßenbahnen, Werner Verlag
- Frey Stein H., Muncke M., Schollmeier P.: Handbuch Entwerfen von Bahnanlagen, Eurailpress

Maßgebende Vorschriften und Richtlinien für den Schienenverkehr

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Internationale ÖPNV-Strategien				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Dipl.-Ing. (FH) Axel Kühn				
<b>Modulnummer</b>	-				
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>	<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>	
Wahlpflichtfach	Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Internationale ÖPNV-Strategien	Vorlesung	2	2	6+7
<p><b>Modulziele</b>            Die Studierenden erlangen im Rahmen der Vorlesung einen Überblick zu internationalen ÖPNV-Strategien und Herangehensweisen. Im Vordergrund stehen Straßenbahn und Stadtbahn als Ergänzung zur allgemeinen Eisenbahn (Modul „Bahntechnik“). Besonderes Gewicht wird auf den Umgang mit Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Planungen und den Umgang mit Zielkonflikten gelegt.</p>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine				
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen und Master Verkehrsinfrastrukturmanagement				
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine				
<b>Prüfungsleistung</b>	Studienarbeit + Schriftliche Klausurarbeit 45 Min				
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note				
<b>Sonstige Informationen</b>	-				
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024				
<b>Lehrveranstaltung</b>					
<b>Lehrveranstaltung</b>		Internationale ÖPNV-Strategien			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b>            Die Studierenden...</p>					

- kennen die Bedeutung einer „Planungsphilosophie“ und was diese für ganzheitliche Projektansätze bedeutet.
- verstehen Unterschiede in der Planung von Eisenbahn- und Straßenbahn-/Stadtbahninfrastruktur und lernen Mischformen („Karlsruher Modell“ – Mischbetrieb Stadtbahn/Eisenbahn) kennen.
- können aus einer Vielzahl von kreativen Planungsbeispielen zur Integration von Straßenbahnen in bestehende Stadtstrukturen eigene Lösungen zu neuen Querschnittsaufteilungen entwickeln.
- lernen Grundlagen der Fahrzeugtechnik im Straßenbahn-/Stadtbahnbereich kennen und verstehen wichtige Schnittstellen zur Infrastruktur.
- lernen den Umgang mit Basis-Kennwerten zur Beurteilung des Erfolgs oder Misserfolgs von implementierten Projekten.
- verstehen den Zusammenhang zwischen ÖPNV-Nachfrage, Betriebskonzepten und der resultierenden Gefäßgröße von Fahrzeugen.
- sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen Flächennutzung („Siedlungsdichte“) und ÖPNV-Planung zu verstehen und die Notwendigkeit integrierter Planung zu erkennen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden werden an kritisches Lesen herangeführt und erlangen Kenntnisse zur Bewertung von Zusammenhängen und dem Plausibilisieren von Ergebnissen. Über Eigenrecherchen und Erstellung einer Präsentation erweitern sie ihre Präsentationskompetenz.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden können verschiedene Lösungsmöglichkeiten systematisch und strukturiert anwenden, indem sie grundsätzliche Entscheidungshilfen und Checklisten an die Hand geliefert bekommen.

### **Lehrinhalte**

- Planungsphilosophie und ihre Notwendigkeit zur Erreichung integrierter Lösungen
- Parameterhierarchien (empfohlen > machbar > u. U. anwendbar)
- Straßenbahn <> Eisenbahn (über Unterschiede und Grenzen zur Nische „Mischbetrieb“)
- Schnittstelle Fahrzeug <> Infrastruktur
- Schnittstelle Nachfrage <> Fahrzeug
- Internationaler Blickwinkel auf Rahmenbedingungen und Lösungsansätze
- Beurteilung von ÖPNV-Qualität
- ÖPNV-freundliche Siedlungsentwicklung (Schnittstelle Raum-/Stadtplanung)

### **Literatur**

- Groneck, C. (2007). Französische Planungsleitbilder für Straßenbahnsysteme im Vergleich zu Deutschland. Dissertation TU Wuppertal. <https://elekpub.bib.uni-wuppertal.de/urn/urn:nbn:de:hbz:468-20070643>
- Petkov, D. (2020). Tramway renaissance in Western Europe: A socio-technical analysis. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung. Springer VS.
- Boquet, Y. (2017). The renaissance of tramways and urban redevelopment in France. *Miscellanea Geographica – Regional studies on development*, 21 (1), 5-18.
- van der Bijl, R., van Oort, N., & Bukman, B. (2018). Light rail transit systems. 61 lessons in sustainable urban development. Elsevier.

Weitere Quellenangaben im Rahmen der Vorlesung zu Einzelthemen.

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		Alternative Antriebssysteme im SPNV			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Dipl.-Ing. (FH) Axel Kühn			
<b>Modulnummer</b>		-			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>		<b>Angebot Beginn</b>	
Wahlpflichtfach		Hauptstudium		<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Alternative Antriebssysteme im SPNV	Vorlesung	2	2	6+7
<b>Modulziele</b>					
<p>Die Dekarbonisierung des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) ist in Deutschland, aber auch in anderen europäischen Ländern ein großes Thema. Dort wo eine Elektrifizierung nicht möglich ist, stehen entweder Batterie- oder Wasserstoff-/Brennstoffzellenfahrzeuge als technische Optionen für nicht elektrifizierte Strecken zur Verfügung. Die Studierenden erhalten im Rahmen der Vorlesung einen Überblick über die noch junge Entwicklungsgeschichte, die technischen, betrieblichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der in Konkurrenz stehenden Technologien, sowie die aktuellen Entwicklungstrends. Der Fokus liegt dabei weniger im technischen Details sondern im Verständnis der komplexen Zusammenhänge zwischen vorhandener bzw. zu schaffender Bahninfrastruktur und den zum Einsatz kommenden Fahrzeugen mit unterschiedlichen Fähigkeiten bzw. Limitationen.</p>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		keine			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		Bachelor Bauingenieurwesen und Master Verkehrsinfrastrukturmanagement			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Studienarbeit + Schriftliche Klausurarbeit 45 Min			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Alternative Antriebssysteme im SPNV			

## Lernziele / Kompetenzen

### **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- lernen Batterie- und Brennstoffzellen (Wasserstoff)-Fahrzeuge als grundsätzliche Fahrzeug- bzw. Antriebsalternativen im SPNV kennen, die klassische Diesel-Fahrzeuge im Rahmen von aktuellen Dekarbonisierungs-Strategien für nicht elektrifizierte Strecken ablösen sollen.
- verstehen die unterschiedlichen Infrastrukturanforderungen von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben (Wasserstoff-Tankstellen, Oberleitungsinseln, Ladestationen etc) und Abhängigkeiten zwischen Infrastruktur- und fahrzeugseitigen Lösungen.
- gewinnen Einblicke in die Reichweiten-Diskussion als bestimmendes Element für das Befahren nicht elektrifizierter Strecken.
- lernen Untervarianten der Technologien und den Einfluss weiterer technologischer und preislicher Entwicklungen auf die Technologieeignung kennen.
- verstehen die wesentlichen Parameter, die einen Technologievergleich und Beurteilungen zur Wirtschaftlichkeit beeinflussen.
- lernen den Umgang mit Basis-Kennwerten zum Energieverbrauch im SPNV.
- verstehen den Zusammenhang zwischen Streckencharakteristika, Betriebskonzepten und der Machbarkeit alternativer Antriebe.
- erhalten einen Überblick zu Entwicklungen für die Anwendung alternativer Antriebe im Güterverkehr.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden erlangen Kenntnisse zur Bewertung von Zusammenhängen und lernen den Unterschied zwischen „Werbebroschüren“, „Lobbykommunikation“ und „unabhängiger Betrachtung“ kennen. Über Eigenrecherchen und Erstellung einer Präsentation erweitern sie ihre Präsentationskompetenz.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden können verschiedene Lösungsmöglichkeiten systematisch und strukturiert anwenden, indem sie grundsätzliche Entscheidungshilfen und Checklisten an die Hand geliefert bekommen.

## Lehrinhalte

- Alternative Antriebssysteme im SPNV
- Infrastrukturerfordernisse der Technologien
- Technologievergleich technisch/wirtschaftlich (Machbarkeit vs Wirtschaftlichkeit)
- Technologieentwicklung über die Zeit (Rück- und Vorausblick)

## Literatur

Divers, Quellenangaben im Rahmen der Vorlesung – ständige Aktualisierung aufgrund des Innovationscharakters notwendig. Zur Verfügung stehen zahlreiche deutsche und internationale Studien, die Technologievergleiche und eine Systemempfehlung beinhalten (siehe z.B. SteFanS-Studie aus Baden-Württemberg).

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Laborpraktikum im Straßenwesen				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Leyla Chakar				
<b>Modulnummer</b>	-				

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Wahlpflicht	Hauptstudium	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <sup>1</sup>

## Zugeordnete Modulteile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Laborpraktikum in Straßenwesen	Vorlesung Labor	2	2	6/7

<b>Modulziele:</b>					
Die Studierenden ...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>erwerben die Fähigkeit, Ausgangsmaterialien (Bitumen und Gesteinskörnungen) zu analysieren, Kornzusammensetzungen zu berechnen und eigenständig Asphaltmischgut herzustellen. Dies schließt die Bestimmung der volumetrischen Kennwerte vom Asphalt mit ein.</li> <li>vertiefen ihr Wissen über die Herstellung und Prüfung von Asphalt sowie die Qualitätssicherungsprozesse im Straßenbau und werden mit innovativen und nachhaltigen Asphaltkonzepten vertraut gemacht.</li> <li>lernen typische Straßenschäden zu begutachten, zu klassifizieren und deren Ursachen zu identifizieren.</li> </ul>					

## Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	Laborarbeit
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 60 Min.
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	<sup>1)</sup> Das Wahlpflichtmodul wird in der Regel einmal im Jahr angeboten
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Laborpraktikum im Straßenbau
--------------------------	------------------------------

## Lernziele / Kompetenzen

### Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- verstehen die grundlegenden Prinzipien der Asphaltkonzeption, einschließlich der Materialeigenschaften von Bitumen und Gesteinskörnungen sowie der Methoden zur Bestimmung der Korngrößenverteilung. Sie begreifen die Bedeutung der volumetrischen Kennwerte für die Asphalzzusammensetzung und die Verfahren zur Ermittlung der Roh- und Raumdichte.
- Sind zudem in der Lage, die theoretisch erworbenen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen. Sie führen eigenständig Laborprüfungen zur Bestimmung der Materialkennwerte durch, entwickeln Rezepturen für Asphaltmischgut und wenden Methoden der Qualitätssicherung (z.B. Erstprüfung, Kontrollprüfung) an.
- erwerben die Fähigkeit, typische Straßenschäden zu analysieren und deren Ursachen zu identifizieren. Sie wenden ihre Kenntnisse an, um technische Lösungen zu entwickeln und Entscheidungen im Bereich der Straßensanierung fundiert zu treffen.

### Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- arbeiten in kleinen Gruppen an der Rezepturerstellung und der praktischen Durchführung der Laborversuche. Dies erfordert eine enge Zusammenarbeit, Abstimmung und gegenseitige Unterstützung, um die Aufgaben effizient zu lösen. Dabei entwickeln sie ihre Kommunikationsfähigkeit und lernen, gemeinsam Problemlösungsstrategien zu entwickeln.
- sind für die sorgfältige Durchführung der Versuche, die korrekte Erfassung der Messwerte und die anschließende Auswertung der Laborergebnisse verantwortlich. Dies fördert ihre Selbstorganisation und ihr Verantwortungsbewusstsein für die Qualität und Genauigkeit der eigenen Arbeit.

### Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- wenden standardisierte Prüftechniken (z.B. Rohdichtebestimmung, Raumdichtebestimmung) an und interpretieren die Messergebnisse entsprechend der technischen Prüfvorschriften (z.B. TP Asphalt-StB) sowie der relevanten Normen (z. B. DIN EN Normen). Dies erfordert die Fähigkeit, Prüfvorschriften zu verstehen und die erfassten Daten korrekt zu analysieren und zu dokumentieren.
- wenden analytische Methoden an, um Schäden zu identifizieren und mögliche Sanierungsstrategien zu erarbeiten.

## Lehrinhalte

- Einführung in die Ausgangsmaterialien des Asphaltmischguts (Bitumen und Gesteinskörnungen)
- Eigenschaften und Anforderungen an die Ausgangsmaterialien
- Prinzipien der Kornzusammensetzung und der Rezepturerstellung für Asphalt
- Theoretische Grundlagen zur Herstellung und Verarbeitung von Asphaltmischgut
- Erläuterung der Prüftechniken und Prüfverfahren nach den Technischen Prüfvorschriften (TP Asphalt-StB)
- Prinzipien der Erstprüfung, Kontrollprüfung und Qualitätssicherung im Asphaltstraßenbau

## Literatur

- Einschlägige FGSV-Regelwerke und DIN EN-Normen
- Vorlesungsunterlagen und Arbeitsanleitungen für die Laborarbeit.

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Innovative Bauverfahren im Straßenwesen
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Leyla Chakar
<b>Modulnummer</b>	-

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn
Wahlpflicht		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Sommersemester <sup>1</sup>

## Zugeordnete Module

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Innovative Bauverfahren im Straßenbau	Vorlesung	2	2	6/7

### Modulziele:

Die Studierenden ...

- können neue Sonderbauweisen und -verfahren im Straßenbaubereich beschreiben und mit konventionellen Bauweisen bzw. -verfahren vergleichen, um die spezifischen Vorteile herauszuarbeiten.
- sind in der Lage bei der Auswahl von Bauverfahren für eine konkrete Baumaßnahme abzuschätzen, welche neuen Konzepte sinnvoll wären.
- können bei Sonderanforderungen an Fahrbahnkonstruktionen, die sich aus den zunehmenden Verkehrsbelastungen oder aus dem Umweltschutz (z.B. Lärminderung) ergeben, zweckmäßige Bauweisen bzw. -verfahren empfehlen.
- sind in der Lage durch vertiefte Kenntnisse über die Maschinenteknik und die Abläufe von Straßenbauverfahren qualitätsverbessernde Maßnahmen abzuleiten.

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 60 Min.
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	<sup>1)</sup> Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen werden in der Regel nur einmal im Jahr angeboten
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

**Lernziele / Kompetenzen****Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden ...

- können durch vertiefte Kenntnisse über innovative Bauverfahren in Planungs- oder Ausschreibungsverfahren von Straßenbaumaßnahmen, diese berücksichtigen, um nachhaltiger bauen zu können oder um spezielle Eigenschaften der fertigen Straße (z.B. Lärminderung) zu erzielen.
- sind zudem in der Lage, Optimierungsansätze in Abhängigkeit der Baumaßnahme für Bauprozesse zu entwickeln durch Anwendung der vermittelten Digitalisierungsmöglichkeiten, um z.B. die Bauphase zu verkürzen.
- können die Auswirkungen von Ausführungsfehlern auf die Qualität des fertigen Belags einstufen und sind damit in der Lage, vorbeugende Maßnahmen zu formulieren.

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden ...

- können aus relevanten Informationen wissenschaftlich fundierte Urteile ableiten, die gesellschaftliche Bedürfnisse berücksichtigen.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden ...

- können neues Wissen in größere Kontexte einordnen.
- Können wissenschaftliche Erkenntnisse selbständig und kritisch analysieren.

**Lehrinhalte**

- Grundlagen des Straßenbaus (Bauverfahren und Maschinenteknik)
- Alternative Straßenbauverfahren (Verfahrensabläufe und Einbautechnik)
- Einbauqualität (Erfassung, Qualitätssicherung und Nachweisführung)
- Lärmoptimierte Bauweisen und -verfahren (Asphalt-, Beton- und Pflasterdecken)
- Innovationen bei der Einbautechnik für spezielle Verwendungsbereiche
- Digitalisierung von Bauprozessen
- Innovative Bauweisen und deren Entwicklung

**Literatur**

- Handbuch Qualitäts-Straßenbau Baden-Württemberg 4.0 QSBW 4.0, Herausgeber: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, Ausgabe 2018
- Einschlägige FGSV-Regelwerke und wissenschaftliche Veröffentlichungen
- Vorlesungsunterlagen

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	<b>Straßeninfrastruktur im digitalen Wandel</b>
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Axel Norkauer
<b>Modulnummer</b>	-

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Wahlpflichtfach	Hauptstudium	<input type="checkbox"/> Wintersemester <sup>1</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <sup>1</sup>

## Zugeordnete Module

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Straßeninfrastruktur im digitalen Wandel	Vorlesung -	2	2	6/7

**Modulziele:**  
 Die Studierenden ...

- erwerben vertiefte Kenntnisse über die Struktur der Straßenbauverwaltung des Landes
- erwerben Kenntnisse von rechtlichen Rahmenbedingungen im Straßen- und Ingenieurbau und können diese in der Praxis anwenden
- lernen die wichtigsten Schritte und Zusammenhänge bei der Abwicklung von Straßeninfrastrukturprojekten kennen
- sind informiert über die aktuellen Entwicklungen der BIM Methodik in der Bauabwicklung des Straßen- und Ingenieurbaus
- erwerben Kenntnisse über die Grundlagen des öffentlichen Vergaberechts bei Bau- und Ingenieurleistungen und können diese in der Praxis anwenden

## Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	ja
<b>Prüfungsvorleistung</b>	Anwesenheit bei mindestens 5 von 7 Terminen
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 60 Min.
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	<sup>1)</sup> Wahlpflichtfächer werden in der Regel nur einmal im Jahr angeboten
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

## Lernziele / Kompetenzen

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden ...

- erwerben vertiefte Kenntnisse über die Struktur der Straßenbauverwaltung des Landes
- erwerben Kenntnisse von rechtlichen Rahmenbedingungen im Straßen- und Ingenieurbau und können diese in der Praxis anwenden
- lernen die wichtigsten Schritte und Zusammenhänge bei der Abwicklung von Straßeninfrastrukturprojekten kennen
- sind informiert über die aktuellen Entwicklungen der BIM Methodik in der Bauabwicklung des Straßen- und Ingenieurbaus
- erwerben Kenntnisse über die Grundlagen des öffentlichen Vergaberechts bei Bau- und Ingenieurleistungen und können diese in der Praxis anwenden

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

-

**Besondere Methodenkompetenz**

-

## Lehrinhalte

- Einführung und Begriffe
- Aufbau und Arbeit der Straßenbauverwaltung
- Vergabe öffentlicher Aufträge
- Bau und Betrieb von Straßen
- Anwendung von gesetzlichen und fachspezifischen Vorgaben

## Literatur

- BIM Masterplan, BIM 4infra
- FStrG, StrG-BW, OD-Richtlinien, Nutzungsrichtlinien
- HOAI, VOB, BGB, GWB (aktuelle Fassung)

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Logistik
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Markus Schmidt
<b>Modulnummer</b>	-

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Wahlpflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Module

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Logistik	Vorlesung -	2	2	6+7

### Modulziele

Die Studierenden können aktuelle Entwicklungen der Logistik erläutern und gängige Logistikkonzepte und Transportvorgänge entwickeln.

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung – eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Logistik
--------------------------	----------

### Lernziele / Kompetenzen

#### Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage, die aktuellen Entwicklungen der Logistik, Trends und Veränderungstreiber zu überblicken.
- entwickeln praxisrelevantes Wissen zu allen gängigen Logistikkonzepten und Transportvorgängen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden können die unterschiedlichen Interessen, Konflikte, Wirkungszusammenhänge der an der logistischen Leistungserstellung beteiligten Akteure analysieren und spezifische Maßnahmen ableiten.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden verfügen über unterschiedliche Berechnungs- und Modellierungsverfahren sowie logistischer Methodenkompetenz zur Gestaltung der Material- und Transportflüsse.

### **Lehrinhalte**

- Funktionen und Aufgaben der Logistik (Auftragsmanagement, Bestands- und Lagermanagement, Verpackung, Transport- und Verkehrssysteme etc.)
- Aktuelle Themen der Logistik, Digitalisierung, Industrie 4.0, grüne Logistik
- Make-or-Buy-Entscheidungen, Outsourcing, Insourcing, Offshoring, Sourcing-Strategien
- Logistikkonzepte und Materialflussplanung/Materialbereitstellung, Materialklassifizierung

### **Literatur**

- Arnold, D. et al (Hrsg) (2008), Handbuch Logistik, 3. Auflage, Berlin Heidelberg: Springer
- Kummer, S. et al (Hrsg.) (2018), Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, 3. Auflage, Hallbergmoos: Pearson.
- Schulte, C. (2017), Logistik, Wege zur Optimierung der Supply Chain, 7. Auflage, München: Vahlen.
- Schönsleben, P. (2024), Integrales Logistikmanagement, Operations und Supply Chain Management innerhalb des Unternehmens und unternehmensübergreifend, Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Wannenwetsch, H. (2021), Integrierte Materialwirtschaft, Logistik, Beschaffung und Produktion: Supply Chain im Zeitalter der Digitalisierung, Wiesbaden: Springer Vieweg.

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Raumplanung				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Mario Flammann				
<b>Modulnummer</b>	-				
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>	<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>	
Wahlpflichtfach	Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester</b>
1	Raumplanung	Vorlesung Übung	2	2	6+7
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage die verschiedenen Ebenen der Raumplanung zu verstehen und können die jeweiligen Instrumente den Ebenen anwenden.</li> <li>• können Leitziele einer der nachhaltigen Raumentwicklung auf kommunale Ebene übertragen</li> <li>• können komplexe Zusammenhänge in Bezug auf rechtliche und fachliche Fragestellungen der Raumordnung erklären und interpretieren.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine				
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine				
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine				
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min				
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung - eine Note				
<b>Sonstige Informationen</b>	-				
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024				
<b>Lehrveranstaltung</b>					
<b>Lehrveranstaltung</b>		Raumplanung			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b> Die Studierenden...					

- sind in der Lage, Leitvorstellungen und Zielsetzungen der Raumplanung wiederzugeben und zu bestimmen.
- können die wichtigsten Ansprüche an den Raum aus sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten analysieren.
- können die verschiedenen Ebenen der Raumplanung verstehen und die jeweiligen Instrumente anwenden.
- sind in der Lage, das erlernte Wissen anhand von Praxisbeispielen anzuwenden.
- können die grundlegenden Begriffe aus dem Bereich der Raumordnung voneinander abgrenzen und Unterschiede zwischen den einzelnen Planungsebenen und Instrumenten skizzieren.
- können komplexe Zusammenhänge in Bezug auf rechtliche und fachliche Fragestellungen der Raumordnungen erklären und interpretieren.
- können situationsbezogen die Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen hinsichtlich des Einsatzes der verschiedenen Gesetze, Pläne und Instrumente beurteilen und reflektieren.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren.
- können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht erläutern, sowohl mündlich als auch schriftlich.
- sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team zu agieren.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können ein bestimmtes Repertoire an methodischen Werkzeugen situationsbezogen einsetzen.
- können verschiedene Lösungswege systematisch und strukturiert anwenden, indem ihnen grundsätzliche Entscheidungshilfen zur Verfügung stehen.
- sind in der Lage, aufgrund von Anwendungsaufgaben relevante Fragestellungen der Raumplanung fachlich und rechtlich selbständig zu reflektieren und praktische Lösungen für angewandte Fragestellungen zu entwickeln.

### **Lehrinhalte**

- Grundsätze der Raumplanung
- Methodik der räumlichen Planung auf der Ebene der Kommunen, der Regionen, der Bundesländer, des Bundes und Europa
- Wesentliche Planungsinstrumente, die in den Gesetzen der Raumplanung definiert und in den Plänen und Programmen festgelegt werden  
Anwendung der vermittelten Erkenntnisse:
- Entwicklung von raumplanerischen Zielsetzungen für unterschiedliche Planungsebenen
- Erarbeitung von Lösungsansätzen für raumplanerische Fragestellungen

### **Literatur**

- ARL: Handwörterbuch der Raumordnung (2005), ISBN 3-88838- 555-5
- ARL: Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung (2011), ISBN 978-3-88838-554-4
- BBSR: Informationen zur Raumentwicklung (IzR), Zeitschriftenreihe
- Raumforschung und Raumordnung (RuR), Zeitschriftenreihe

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		Vertiefungsthemen der Stadtplanung			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Mario Flammann			
<b>Modulnummer</b>		-			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Wahlpflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Modulteile</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester</b>
1	Vertiefungsthemen der Stadtplanung	Vorlesung Übung	2	2	6+7
<b>Modulziele</b>					
<p>Die Studierenden erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse im Bereich Stadtplanung und Städtebau. Anhand praxisorientierter Anwendungen werden in ausgewählten Themenfeldern der Stadtplanung interdisziplinäre Lösungen entwickelt.</p>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		Stadtplanung 1			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Studienarbeit oder Schriftliche Klausur			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Übergreifende Gesamtprüfung - eine Note			
<b>Sonstige Informationen</b>		-			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Vertiefungsthemen der Stadtplanung			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<p>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)          Die Studierenden...</p>					

- können komplexe Planungsprozesse verstehen und divergierende Ziele von Stadt, Freiraum und Verkehr gegeneinander abwägen und interdisziplinäre Lösungen entwickeln.
- können die wichtigsten Entwurfsmethoden anwenden und skizzieren.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- sind in der Lage, interdisziplinäre Fachinhalte und deren Wechselwirkungen im räumlichen Kontext zu bewerten und integrierte Lösungsansätze zu entwickeln
- sind in der Lage komplexe fachbezogene Inhalte klar zu kommunizieren, zu präsentieren und zu diskutieren.
- können ihr berufliches Handeln in Bezug auf gesellschaftliche Entwicklungen reflektieren und erlerntes Wissen auf ihr zukünftiges Betätigungsfeld anwenden.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.
- können im Rahmen von Projektarbeiten das Erlernte umsetzen und anwenden.

### **Lehrinhalte**

- Vertiefung und Auseinandersetzung mit spezifischen Themenfelder der Stadtplanung
- Analyse und Integration sozialer, ökologischer und wirtschaftlicher Dimensionen in nachhaltiger Stadtentwicklungsprozesse
- Vertiefung Planungsrechtliche Grundlagen und Instrumente
- Methodik und Kriterien des städtebaulichen Entwerfens
- Darstellungs- und Präsentationstechniken

### **Literatur**

- in Abhängigkeit des gewählten Themenschwerpunkts

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Bürgerbeteiligung				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Mario Flammann				
<b>Modulnummer</b>	-				

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Wahlpflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Modulteile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Bürgerbeteiligung	Seminar Übung	2	2	6+7

### Modulziele

Die Studierenden lernen verschiedene Formen der Bürgerbeteiligung kennen, können Chancen und Grenzen von Partizipationsverfahren einschätzen und können diese auf konkrete Vorhaben im Infrastrukturbereich anwenden.

## Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung - eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Bürgerbeteiligung
--------------------------	-------------------

## Lernziele / Kompetenzen

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können die Gründe für den zunehmenden Trend zu Partizipation abgrenzen und einordnen.

- können den Unterscheid zwischen Legitimität und Legalität beschreiben und diskutieren und den sich daraus ableitenden Handlungsdruck einordnen.
- können verschiedene Formen der Bürgerbeteiligung im Detail diskutieren, Kriterien für eine Durchführung aufzeigen und auf konkrete Vorhaben im Infrastrukturbereich anwenden.
- können Erfolgsfaktoren für Bürgerbeteiligung beschreiben und diskutieren.
- können ihre Kenntnisse zu Erfolgsfaktoren und Kriterien für die Anwendbarkeit einzelner Instrumente auf aktuelle Fälle anwenden und Beispiele gelungener bzw. gescheiterter Partizipation diskutieren und damit die Ursachen für Erfolg und Misserfolg ableiten.
- sind in der Lage, Fachbegriffe im Bereich Bürgerbeteiligung zu verstehen und im Bereich des Infrastrukturmanagements anzuwenden.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden

- sind in der Lage, ihr berufliches Handeln in Bezug auf aktuelle gesellschaftliche und politische Erwartungen und Folgen zu reflektieren und ihr berufliches Handeln weiterzuentwickeln.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden

- können ihr Wissen anwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden.

### **Lehrinhalte**

- Legalität und Legitimität von Public Policies
- Partizipation und Partizipationsformen, nationale und internationale Perspektiven
- Erfolgsfaktoren für Bürgerbeteiligung
- Beispiele für gescheiterte und gelungene Partizipation

### **Literatur**

- Bundesministerium für Digitales und Verkehr: Handbuch für eine gute Bürgerbeteiligung 2024
- Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr: Bürgerbeteiligung im Städtebau 2019
- Staatsministerium Baden-Württemberg: Leitfaden für eine neue Planungskultur 2014
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin: Handbuch zur Partizipation 2012
- Meister, H.-P./Oldenburg, F.: Beteiligung - ein Programm für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft, Physica-Verlag: Heidelberg 2008

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Innovative integrierte Abwicklungsmodelle
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Jakob von Heyl
<b>Modulnummer</b>	-

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Wahlpflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Moduleile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Innovative integrierte Abwicklungsmodelle	Vorlesung	2	2	6+7

### Modulziele

Die Studierenden ...

- verstehen die Grundlagen und Prinzipien innovativer, integrierter Abwicklungsmodelle und können diese von konventionellen Abwicklungsmodellen abgrenzen.
- kennen die wesentlichen Vorteile und Herausforderungen dieser Modelle und deren Potenzial zur Steigerung von Effizienz, Transparenz und Innovationsfähigkeit in Bauprojekten.
- analysieren kritische Erfolgsfaktoren und Risiken in integrierten Abwicklungsmodellen und können deren Einsatz in verschiedenen Projektkontexten bewerten.

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung - eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Innovative integrierte Abwicklungsmodelle
--------------------------	---

### Lernziele / Kompetenzen

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**  
 Die Studierenden ...

- kennen die Prinzipien und Unterschiede innovativer Abwicklungsmodelle wie IPA, Project Alliancing und weitere Modelle im Vergleich zu konventionellen Ansätzen.
- analysieren die Vorteile und Herausforderungen integrierter Modelle in Bezug auf Effizienz, Risikoverteilung und Konfliktminimierung im Bauprojektmanagement.
- sind in der Lage die Eignung von Abwicklungsmodellen für verschiedene Projektszenarien zu bewerten und verstehen die Rahmenbedingungen, die den Einsatz kollaborativer Modelle begünstigen.
- erläutern die grundlegenden Vertragsstrukturen und Mechanismen wie geteilte Verantwortung, Anreizsysteme und gemeinsames Risikomanagement in integrierten Modellen.
- setzen Erfolgsfaktoren und Risiken der integrierten Projektabwicklung in Beziehung und können deren Einfluss auf Projektergebnisse reflektieren.
- können Strategien zur Implementierung entwickeln und berücksichtigen dabei Aspekte wie Kommunikation, Vertrauen und Teamorientierung.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden ...

- arbeiten effektiv in interdisziplinären Teams und entwickeln dabei kommunikative Fähigkeiten, um Interessen und Ziele der Beteiligten zu koordinieren.
- reflektieren die Bedeutung von Vertrauen, Transparenz und Offenheit in integrierten Projektteams und tragen aktiv zu einer positiven Teamkultur bei.
- übernehmen Verantwortung für die gemeinsame Zielerreichung im Projekt und stärken ihre Fähigkeit zur konstruktiven Konfliktlösung und Entscheidungsfindung.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden ...

- wenden Analyse- und Bewertungsmethoden zur Auswahl geeigneter Abwicklungsmodelle an und entwickeln Entscheidungsgrundlagen für verschiedene Projektanforderungen.
- nutzen kollaborative Werkzeuge und Techniken, um Kommunikation und Koordination in integrierten Projekten zu optimieren.
- erstellen und analysieren Vertragsstrukturen und Anreizsysteme, die Projekterfolgskriterien unterstützen und das gemeinsame Risikomanagement fördern.

### **Lehrinhalte**

- Einführung und Abgrenzung: Grundlagen konventioneller Abwicklungsmodelle (z. B. Einzelvergabe, Generalunternehmer) und Einführung in innovative, integrierte Modelle.
- Prinzipien und Strukturen integrierter Modelle: Vertiefung der Grundprinzipien wie gemeinsame Zielsetzung, geteilte Verantwortung und risikobasierte Vergütungssysteme.
- Vertragsgestaltung und Anreizsysteme: Analyse von Vertragsstrukturen, die Teamarbeit und gemeinsame Ziele fördern, einschließlich Zielkostenverträge und Beteiligungen an Gewinnen und Verlusten.
- Risikomanagement und Konfliktlösung: Methoden zur gemeinsamen Risikobewertung und Konfliktlösung, die Transparenz und Vertrauen im Team stärken.
- Prozessgestaltung und Zusammenarbeit: Entwicklung und Optimierung kollaborativer Arbeitsprozesse und Kommunikationsmethoden für mehr Effizienz in interdisziplinären Teams.
- Fallstudien und Best Practices: Analyse realer Projekte, in denen integrierte Abwicklungsmodelle erfolgreich angewendet wurden; Ableitung von Best Practices und Lessons Learned.

## Literatur

- AIA National & AIA California Council (2007): Integrated Project Delivery: A Guide. The American Institute of Architects.
- Rodde, N.; Boldt, A. (2024): IPA – Integrierte Projektabwicklung in der Praxis. PraxisWissen, C.H. Beck.
- Becker, S. C.; Roman-Müller, H. (2022): Integrierte Projektabwicklung (IPA): Schnelleinstieg für Bauherren, Architekten und Ingenieure. Springer Vieweg.
- Lahdenperä, P. (2012): Making Sense of the Multi-Party Contractual Arrangements of Project Partnering, Project Alliancing and Integrated Project Delivery. VTT Technical Research Centre of Finland.
- Matthews, O.; Howell, G. (2005): Integrated Project Delivery: An Example of Relational Contracting. Lean Construction Journal.
- König, K.; Krämer, M. (2017): Partnering und Allianzen in der Bauwirtschaft: Entwicklung und Anwendung neuer Projektabwicklungsformen. Springer Gabler.
- Mosey, D. (2009): Early Contractor Involvement in Building Procurement: Contracts, Partnering and Project Management. Wiley-Blackwell.
- Lahdenperä, P. (2017): Alliance Contracting – The Way Forward? Experiences from Infrastructure Projects in Australia and Finland. Procedia Computer Science.

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	<b>Baustellenmanagement</b>				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Siri Krauß				
<b>Modulnummer</b>	-				
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>	<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>	
Wahlpflichtfach	Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Baustellenmanagement	Vorlesung	2	2	6+7
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, die Aufgaben und Prozesse der Bauleitung von der Auftragserteilung bis zur Abnahme und Gewährleistung zu verstehen, einschließlich der Erläuterung von Begriffen und Grundlagen aus der Baubetriebsführung.</li> <li>• können organisatorische, technische und rechtliche Kernaufgaben korrekt abgrenzen und die Wirksamkeit von außergerichtlichen Konfliktlösungsverfahren in Bauangelegenheiten bewerten.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine				
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine				
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine				
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min				
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung - eine Note				
<b>Sonstige Informationen</b>	-				
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024				
<b>Lehrveranstaltung</b>					
<b>Lehrveranstaltung</b>		Baustellenmanagement			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b> Die Studierenden...					

- können Aufgaben der Baubetriebsführung vom Erhalt des Auftrags über die Bauausführung bis hin zu Abnahme und Gewährleistung benennen und beschreiben.
- sind in der Lage, Begriffe und Grundlagen der behandelten Themenkomplexe aus der Baubetriebsführung zu erläutern.
- können organisatorische, technische und rechtliche Kernaufgaben der Bauleitung in den verschiedenen Phasen der Baubetriebsführung korrekt und rechtssicher abgrenzen.
- können die Eignung außergerichtlicher Verfahren zur Streitbeilegung in Bausachen beurteilen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden können fachbezogene Inhalte sowohl selbstständig als auch in Gruppen darstellen und diskutieren.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.

### **Lehrinhalte**

- Begriffe und Aufgaben der Baubetriebsführung
- Bauvertrag und Bausoll
- Projektorganisation
- Beschaffung von Nachunternehmerleistungen
- Terminmanagement
- Qualitätsmanagement
- Nachträge und Bauablaufstörungen
- Mängelmanagement

### **Literatur**

- Berner / Kochendörfer / Schach: Grundlagen der Baubetriebslehre 3, 2. Aufl., Wiesbaden: Verlag Springer Vieweg, 2015
- Girmscheid, G.: Angebots- und Ausführungsmanagement - prozessorientiert, 3. Aufl., Berlin: Verlag Springer Vieweg, 2015
- Frikell, M., Toppe, H.: Der Subunternehmervertrag BAU, 3. Aufl., Stamsried: Verlag Vögel, 2014
- DIN e.V.: Tipps für den Umgang mit Baustreitigkeiten: Konfliktprävention und alternative Streitbeilegung, Berlin: Beuth Verlag, 2015

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	<b>Brandschutz</b>
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Markus Fischer
<b>Modulnummer</b>	-

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Wahlpflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Moduleile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Brandschutz	Vorlesung -	2	2	6+7

### Modulziele

Die Studierenden...

- können komplexe Zusammenhänge zwischen Rohbau, Gebäudetechnik, Innenausbau und Brandschutz hinsichtlich planerischer und ausführungstechnischer Kriterien sowie Einflüsse auf den Brandverlauf verstehen.
- können Zusammenhänge zwischen Brandschutzkonzepten verstehen und beurteilen.

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung - eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Brandschutz
--------------------------	-------------

### Lernziele / Kompetenzen

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können komplexe Zusammenhänge zwischen Rohbau, Gebäudetechnik, Innenausbau und Brandschutz hinsichtlich planerischer und ausführungstechnischer Kriterien verstehen.

- können Aspekte des Brandschutzes und des potentiellen Brandverlaufs benennen.
- sind in der Lage, konstruktive Maßnahmen zum baulichen Brandschutz anhand vorgegebener Rahmenbedingungen zu bestimmen.
- können Zusammenhänge zwischen Brandschutzkonzepten verstehen und beurteilen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden können die Bedeutung vorbeugender Schutzmaßnahmen zur Verminderung von Gefahren für Menschen und Sachgüter schildern.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.

### **Lehrinhalte**

- Brandverlauf
- Ablauf von Ausbauvorhaben
- Baulicher Brandschutz
- Brandentstehung, Brandverlauf, Brennen und löschen
- Abwehrender Brandschutz, Rettungsmittel der Feuerwehr beeinflussen das Baurecht
- Vorbeugender Brandschutz (baulich, anlagentechnisch, interner betrieblicher Brandschutz)
- Baustoffklassen und Feuerwiderstand
- Flucht- und Rettungswegsysteme
- Gebäudeklassen und Sonderbauten
- Einschlägige nationale und europäische Normen
- Photovoltaik und Brandschutz

### **Literatur**

- Heck: Begleitunterlagen zur Vorlesung
- Mayr, Battran, 2024: Brandschutzatlas, Feuertrutz Verlag, 6. Auflage
- Mayr, 2023, Brandschutz in der Tasche, Feuertrutz Verlag
- Landesbauordnung Baden-Württemberg in der aktuellen Fassung

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	<b>Katastrophenschutz</b>
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Markus Fischer
<b>Modulnummer</b>	-

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Wahlpflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Moduleile

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Katastrophenschutz	Vorlesung -	2	2	6+7

### Modulziele

Die Studierenden...

- sind in der Lage, aktuelle Strategien für den Katastrophenschutz und dessen politischen Stellenwert zu verstehen.
- können die Strukturen des Katastrophenschutzes und dessen Einbindung in das Verwaltungs- und Behördensystem benennen und verstehen.

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung - eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	-
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Katastrophenschutz
--------------------------	--------------------

### Lernziele / Kompetenzen

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden...

- können die Ziele des Katastrophenschutzes und dessen politischen Stellenwert benennen und verstehen.

- sind in der Lage, aktuelle Strategien für den Katastrophenschutz und dessen politischen Stellenwert zu verstehen.
- können die Strukturen des Katastrophenschutzes und dessen Einbindung in das Verwaltungs- und Behördensystem benennen und verstehen.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden können auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen.

## **Lehrinhalte**

- Aufgaben, Ziele und Grenzen des Katastrophenschutzes
- Aufbau, Erstellung von Einsatz- und Ablaufplänen
- Beteiligte Organisation
- Technische Ausrüstung und Leistungsfähigkeit des Katastrophenschutzes
- Koordination mit Behörden und Firmen
- Beispiele

## **Literatur**

- Fischer: Begleitunterlagen zur Vorlesung
- Landeskatastrophenschutzgesetz BW in der aktuell gültigen Fassung
- Grundgesetz der BRD
- Konzeption des Ministeriums für Inneres, Digitalisierung und Migration für die Einsatzplanung und Bewältigung eines Massenansturms von Verletzten (ManV-Konzept), 2016
- Ministerium für Integration Baden-Württemberg, 2015: Hinweise zum Aufbau und Betrieb von Notunterkünften für Flüchtlinge
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.), 2010: Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>		Urban Energy Concepts			
<b>Studiengang</b>		Infrastrukturmanagement			
<b>Abschluss</b>		Bachelor of Engineering			
<b>Verantwortlicher</b>		Prof. Dr. Dipl.-Ing. Benjamin Reuter			
<b>Modulnummer</b>		-			
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>		<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>
Wahlpflichtfach		Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Urban Energy Concepts	Vorlesung -	2	2	6+7
<b>Modulziele</b> siehe Lernziele					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		Englischkenntnisse			
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>		keine			
<b>Prüfungsvorleistung</b>		keine			
<b>Prüfungsleistung</b>		Schriftliche Klausurarbeit 60 Min			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>		Übergreifende Gesamtprüfung - eine Note			
<b>Sonstige Informationen</b>		Englischsprachige Vorlesung			
<b>Letzte Aktualisierung</b>		18.12.2024			
<b>Lehrveranstaltung</b>		Urban Energy Concepts			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die wichtigsten Technologien städtischer Energieversorgung verstehen.</li> <li>• sind in der Lage, Rahmenbedingungen städtischer Energieversorgung zu bestimmen</li> <li>• können die wesentlichen Interdependenzen und Einflussfaktoren auf städtische Energiekonzepte verstehen</li> <li>• können städtische Energiekonzepte auf Basis der erlernten Begrifflichkeiten und Zusammenhänge bewerten und analysieren.</li> </ul>					

- sind in der Lage, das wesentliche Fachvokabular in der englischen Sprache zu verwenden.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden können die Folgen von Theorie und Praxis des eigenen Fachs für Natur und Gesellschaft beurteilen.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden sind in der Lage, eine geeignete Literatur- und Datenrecherche durchzuführen.

## **Lehrinhalte**

- Relevante Technologien für städtische Energiekonzepte
- Rahmenbedingungen städtischer Energiekonzepte in Deutschland, Europa und der Welt
- Besonderheiten städtischer Energiekonzepte im Vergleich zu (über-)regionalen Energiekonzepten
- Wesentliche Einflussfaktoren auf Energiebedarf und -potenziale im städtischen Raum (z.B. Wirtschaftsstruktur, Bevölkerungswachstum, Szenarien zu Elektromobilität oder Gebäudedämmung, Topografie der Stadt, klimatische Gegebenheiten)
- Vergleich und Bewertung städtischer Energiekonzepte insbesondere auch mit Blick auf die Rolle der städtischen Infrastrukturen
- Konzeptionierung eigener Energiekonzepte, ggf. in Kleingruppen

## **Literatur**

- Wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Project Management due to PMI
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Markus Schmidt
<b>Modulnummer</b>	-

CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester

Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)	Angebot Beginn
Wahlpflichtfach	Hauptstudium	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

## Zugeordnete Module

Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Project Management due to PMI	Vorlesung -	2	2	6+7

### Modulziele

Die Studierenden...

- können in Prozessen denken und Bauprojekte der Infrastruktur in Prozessen organisieren.
- können die Prozesse, Methoden und Techniken des PMBOK® anwenden
- sind in der Lage, die Prozesse des PMBOK® auf Praxisbeispiele aus dem Bauwesen in den Bereichen Hochbau und Infrastruktur anzuwenden.

### Weitere Modulinformationen

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Englischkenntnisse
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung - eine Note
<b>Sonstige Informationen</b>	Englischsprachige Vorlesung
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024

<b>Lehrveranstaltung</b>	Project Management due to PMI
--------------------------	-------------------------------

### Lernziele / Kompetenzen

#### Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- können tiefgreifendes Wissen anhand des PMBoK®, einschließlich der dazugehörigen Projektmanagement-Prozesse und deren wechselseitigen Beziehungen aufweisen.
- sind in der Lage, sich für das CAPM®-Examen zu bewerben und vorzubereiten.

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden können sich in neue Themenfelder einarbeiten, bislang unbekanntes Wissen aneignen sowieso weiterführende Lernprozesse eigenständig gestalten.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden können mit hoher Komplexität umgehen und Entscheidungen selbstständig weiterlernen.

**Lehrinhalte**

- Prozesse, Werkzeuge und Techniken des Projektmanagements nach den international anerkannten Methoden des PMBoK®
- Kennenlernen verschiedener Faktoren zur organisatorischer Einflussnahme und Verständnis des Lebenszykluses von Projekten
- Einführung in die fünf Projektmanagement Prozessgruppen
  - Projektstart
  - Projektplanung
  - Projektausführung
  - Projektmonitoring & -controlling
  - Projektabschluss
- Einführung in die zehn Wissensfelder des Projektmanagements
- 49 Prozesse des Projektmanagement warden vorgestellt.
- Training für das CAPM®-Examen und Beschreibung des Bewerbungsvorgangs

**Literatur**

- Project Management Institute (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 7th ed., PMI Pennsylvania. (HFT Library), (Interlibrary Loan - Uni Stuttgart)

# Hochschule für Technik Stuttgart

<b>Modulname</b>	Urban Planning				
<b>Studiengang</b>	Infrastrukturmanagement				
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering				
<b>Verantwortlicher</b>	Prof. Mario Flammann				
<b>Modulnummer</b>	-				
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Präsenz</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Dauer</b>
2	2	60	30	30	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
<b>Modultyp</b>	<b>Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)</b>			<b>Angebot Beginn</b>	
Wahlpflichtfach	Hauptstudium			<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zugeordnete Module</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Titel Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Sem- ester</b>
1	Urban Planning	Vorlesung -	2	2	6+7
<b>Modulziele</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• können urbanistische Diskurse im internationalen Kontext verstehen.</li> <li>• sind in der Lage, Fachinhalte in Englisch zu kommunizieren, zu diskutieren und zu präsentieren.</li> </ul>					
<b>Weitere Modulinformationen</b>					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Englischkenntnisse				
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	keine				
<b>Prüfungsvorleistung</b>	keine				
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Klausurarbeit 60 Min				
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Übergreifende Gesamtprüfung - eine Note				
<b>Sonstige Informationen</b>	Englischsprachige Vorlesung				
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.12.2024				
<b>Lehrveranstaltung</b>					
<b>Lehrveranstaltung</b>		Urban Planning			
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>					
<b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)</b>					
Die Studierenden...					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• können urbanistische Diskurse im internationalen Kontext verstehen.</li> <li>• können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.</li> </ul>					

- können zeitgenössische Planungsstrategien und -instrumente von Metropolregionen vermitteln.
- sind in der Lage, Wissen über nachhaltige Stadtentwicklungsstrategien nachzuweisen und diese anzuwenden.
- sind in der Lage, interdisziplinäre Fachinhalte zu integrieren.

### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)**

Die Studierenden...

- sind in der Lage, interessenbezogene Problemlösungen zu analysieren.
- können unterschiedliche Sichtweisen und Interessen reflektieren.
- sind in der Lage, Fachinhalte zu kommunizieren, zu diskutieren und zu präsentieren.

### **Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden...

- können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen.

### **Lehrinhalte**

- Entwicklung von Metropolen
- Vermögen zur Einschätzung für Gesetzmäßigkeit und Planbarkeit
- Darstellung der Ursachen und Wirkungen urbaner Entwicklungsprozesse
- Steuerungsmöglichkeiten

### **Literatur**

- Larco, Nico; Knudson, Kaarin: The Sustainable Urban Design Handbook 2024
- Friedman, Avi: Fundamentals of Sustainable Urban Design 2020
- Gehl, Jan und Gemzøe, Lars: New city spaces. 2000
- Bott, Helmut und Grassl, Gregor: Nachhaltige Stadtplanung . 2013
- Mostafavi, Mohsen: Ecological Urbanism. Karlsruhe 2010