

Das Fach „Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen“



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

➔ Ingenieurinformatische Kompetenz für BI und UI



Computerbasierten Methoden zur Modellierung und Simulation ingenieurwissenschaftlicher Aufgabenstellungen im Sinne der digitalen Transformation der Ingenieuritätigkeit in Bau und Umwelt.



▪ Bachelor

- Grundlagen der Ingenieurinformatik: oo Programmieren mit C#
- Datenbanken für Ingenieur Anwendungen: Standardsoftware für Ingenieuraufgaben (CAD, BIM, GIS, Relationale Datenbanken, Tabellenkalkulation) und deren Anpassung
- Berufspraxis: Ingenieuraufgabenstellungen analytisch grundlegend mit Computermethoden erfassen; Nutzung und Anpassung fachspezifischer Software; Digitale Projektleistungen; -> Wirtschaft, Verwaltung und Forschung&Lehre



Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt



Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt

BSc Programm

Statik 1+2
Bauphysik
AG PEP – Statik / Fassade
Experimental Fassadentechnik
Digitale Darstellung



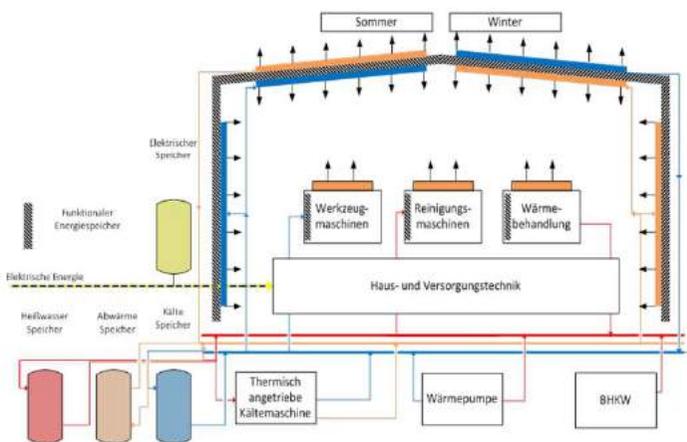
Paper Bridge (Darmstadt 2019)

Students IPBU Program TU Darmstadt
Docents: von der Heyden, Kanli, Lange, Knaack

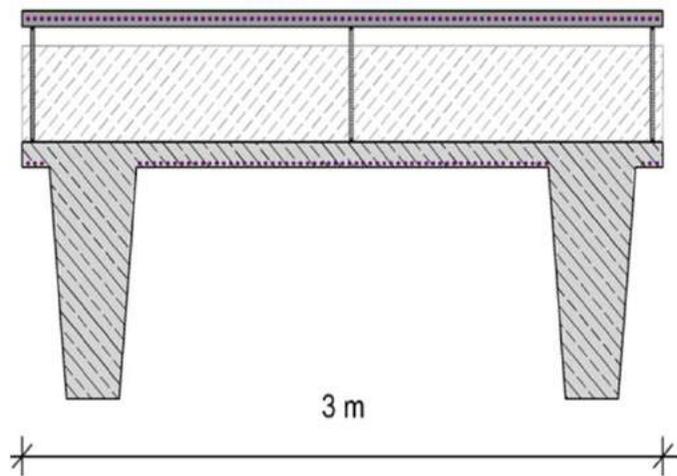
Institute for Structural Mechanics + Design / TU Darmstadt

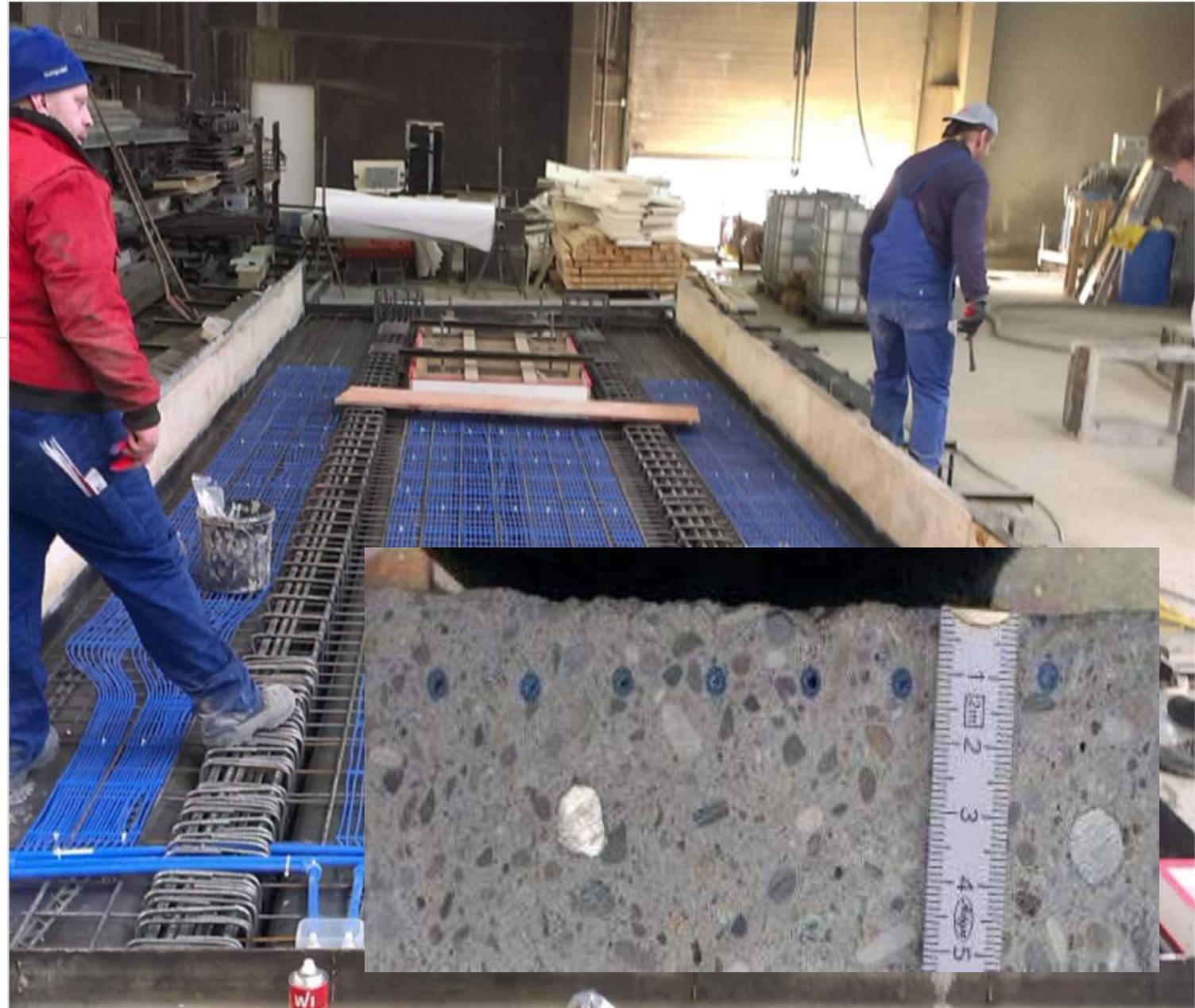
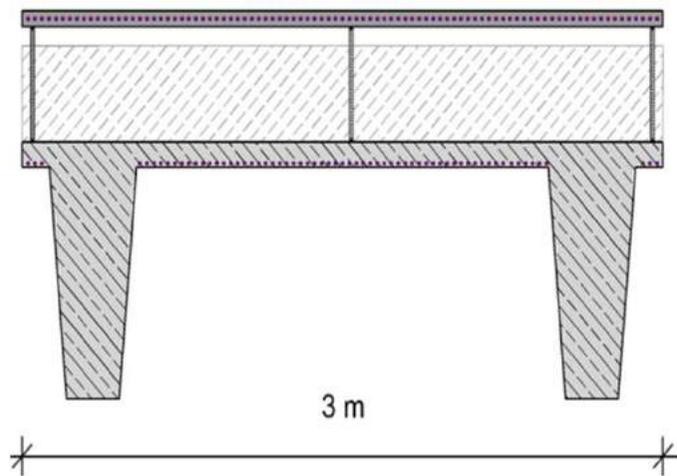
ETA Factory / Tu Darmstadt

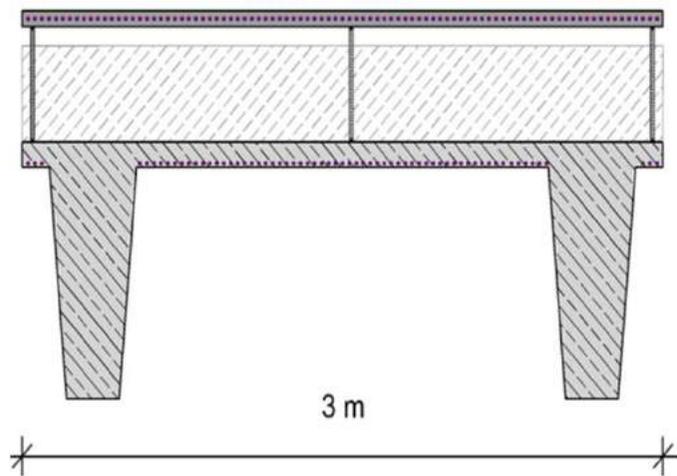
Prof Dr. Jens Schneider,
Prof Dr. H. Gerecht,
Prof Dr. E. Abele / TU Darmstadt
Prof. J. Eisele
Prof A. Joppin

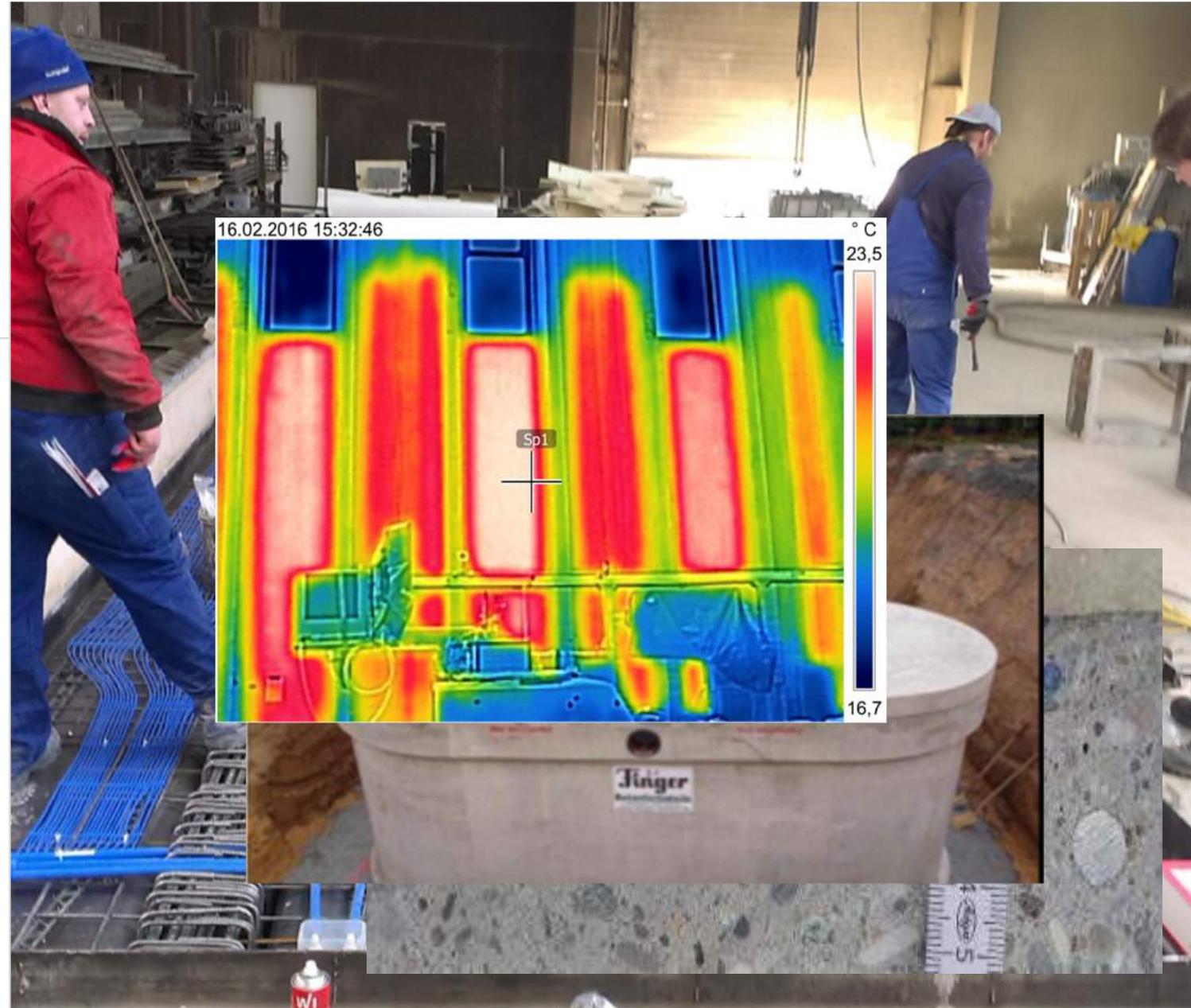
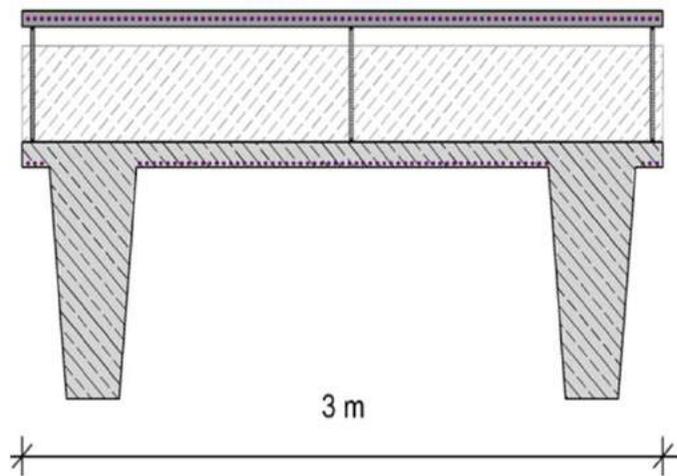


Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt

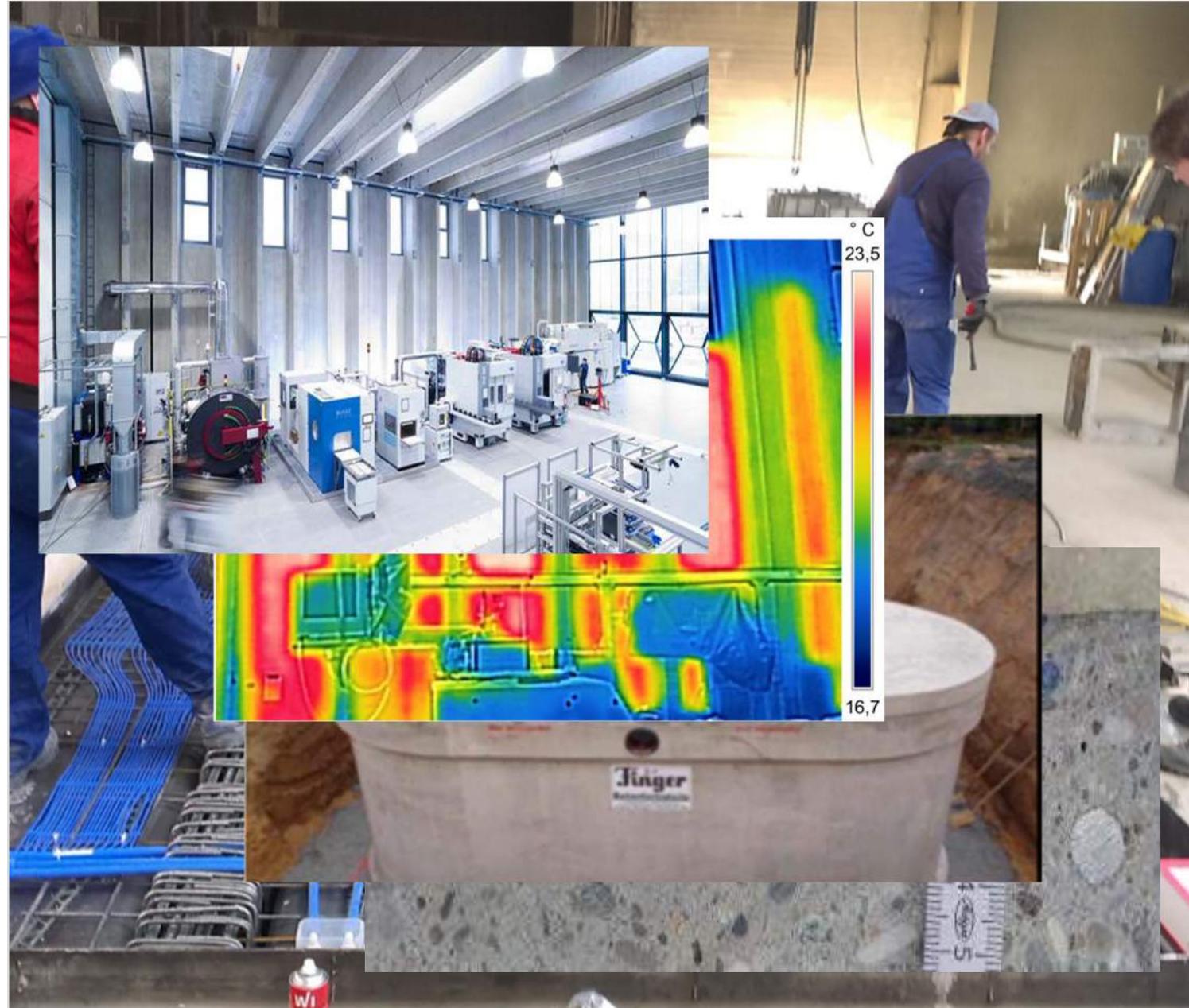
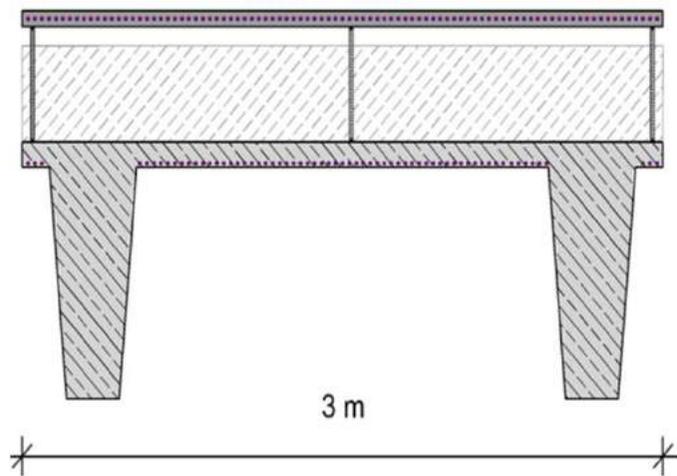








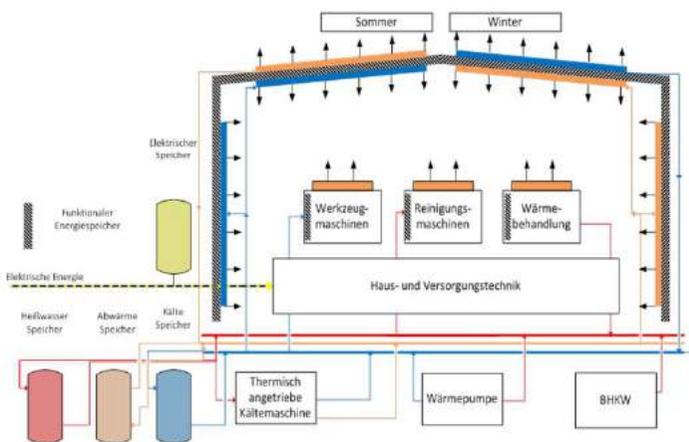
Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt



Institute for Structural Mechanics + Design / TU Darmstadt

ETA Factory / Tu Darmstadt

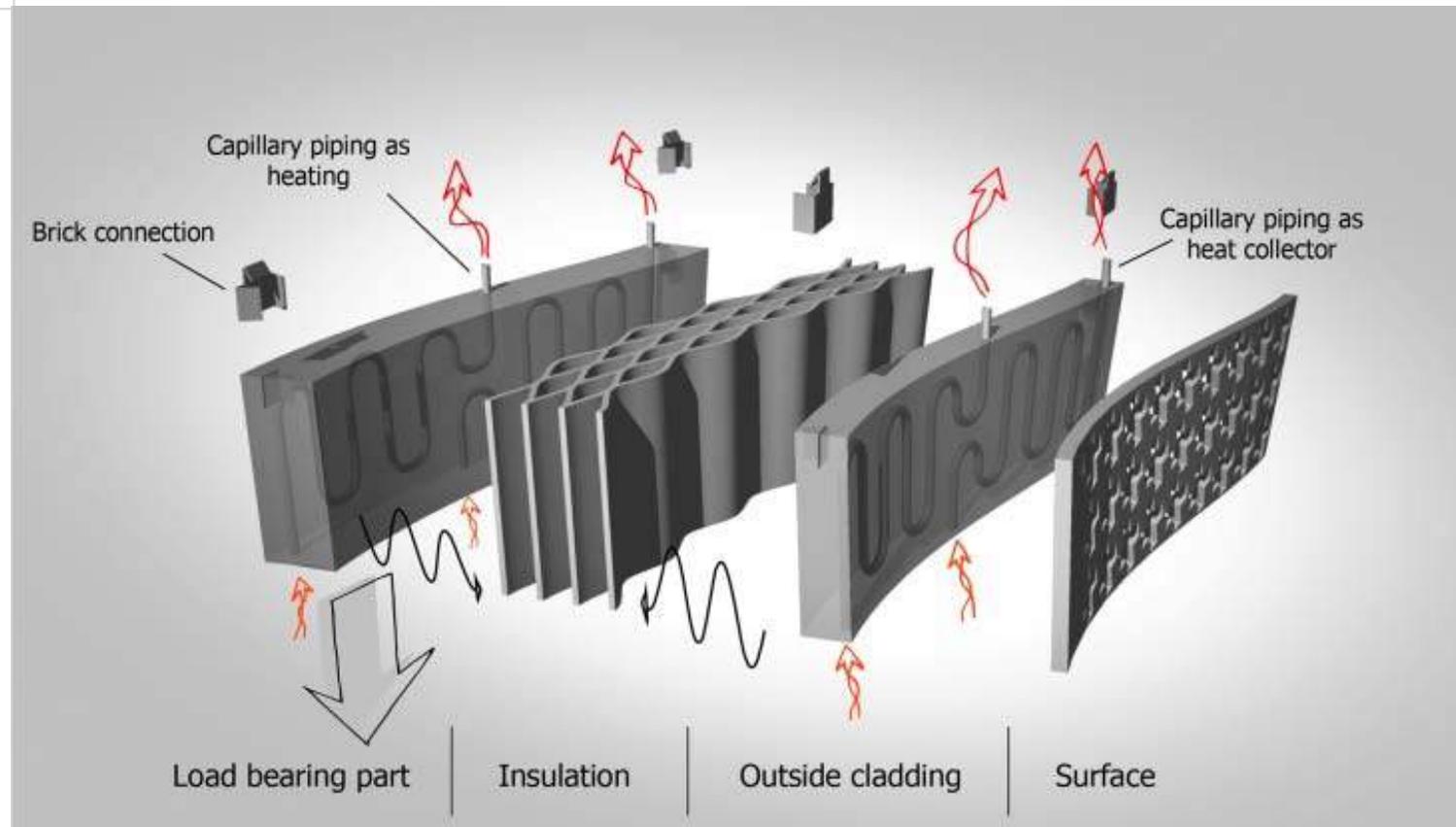
Prof Dr. Jens Schneider,
Prof Dr. H. Gerecht,
Prof Dr. E. Abele / TU Darmstadt
Prof. J. Eisele
Prof A. Joppin



Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt

Maria Valentini / TU Delft





Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt

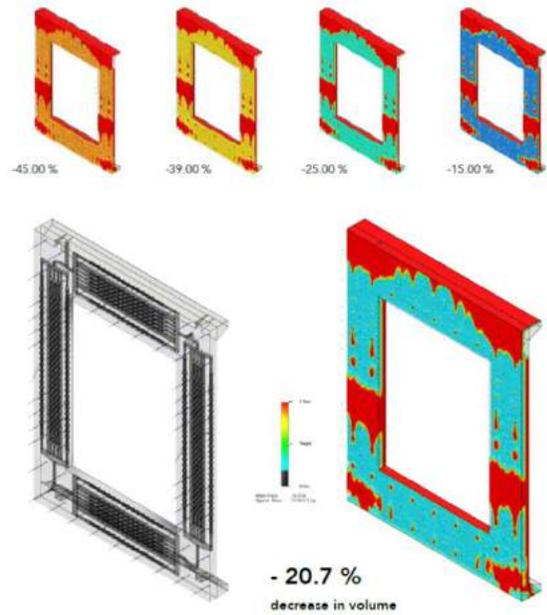
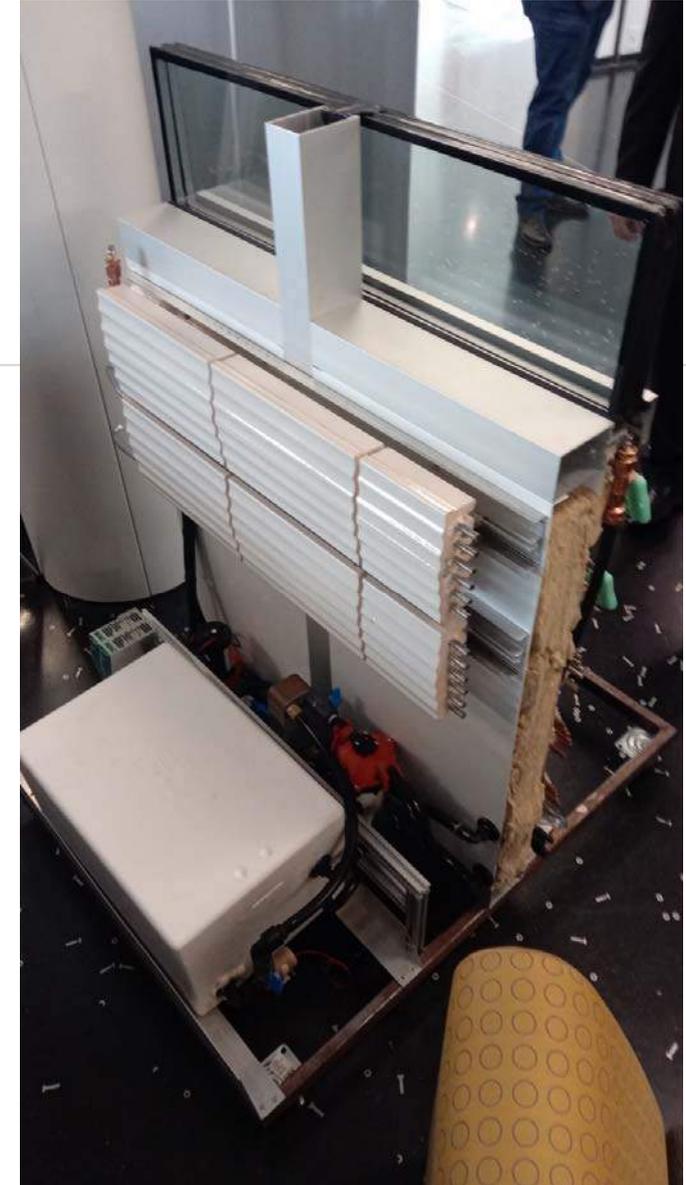


Figure x: Internal panel used for the process of topology optimisation
Source: author.

Figure x: Optimised internal panel selected with 79.3% of volume to the input geometry.
Source: author, Fusion 360.





Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt

Vertiefung MSc Glas und Fassade



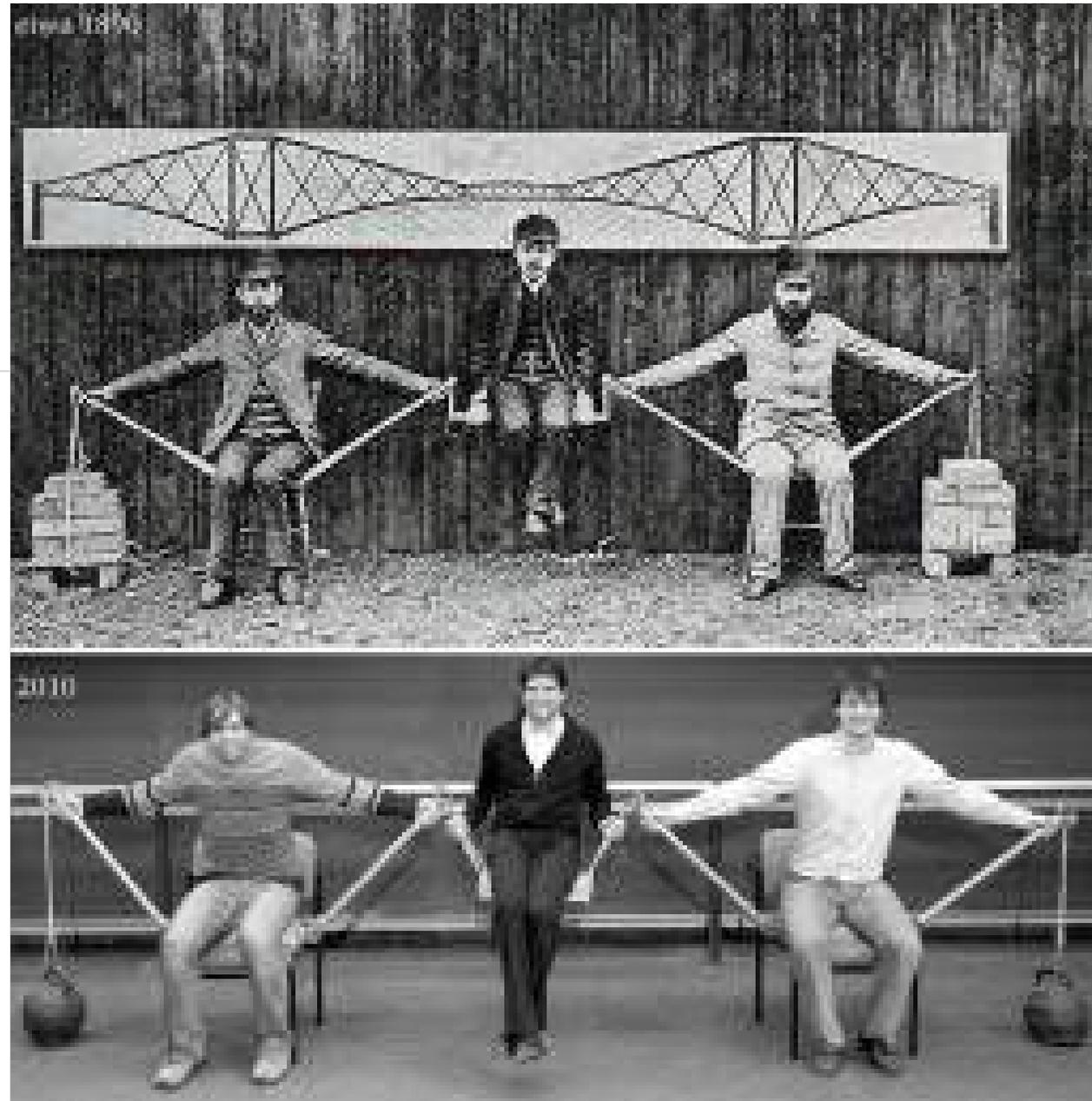
Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt



Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt

BSc Programm

Statik 1+2
Bauphysik
AG PEP – Statik / Fassade
Experimental Fassadentechnik
Digitale Darstellung



Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt

BSc Programm

Statik 1+2
Bauphysik
AG PEP – Statik / Fassade
Experimental Fassadentechnik
Digitale Darstellung



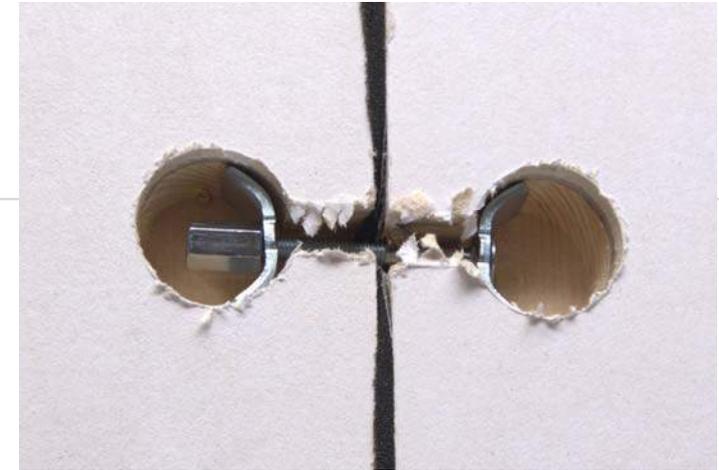
Paper Bridge (Darmstadt 2019)

Students IPBU Program TU Darmstadt
Docents: von der Heyden, Kanli, Lange, Knaack

Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt

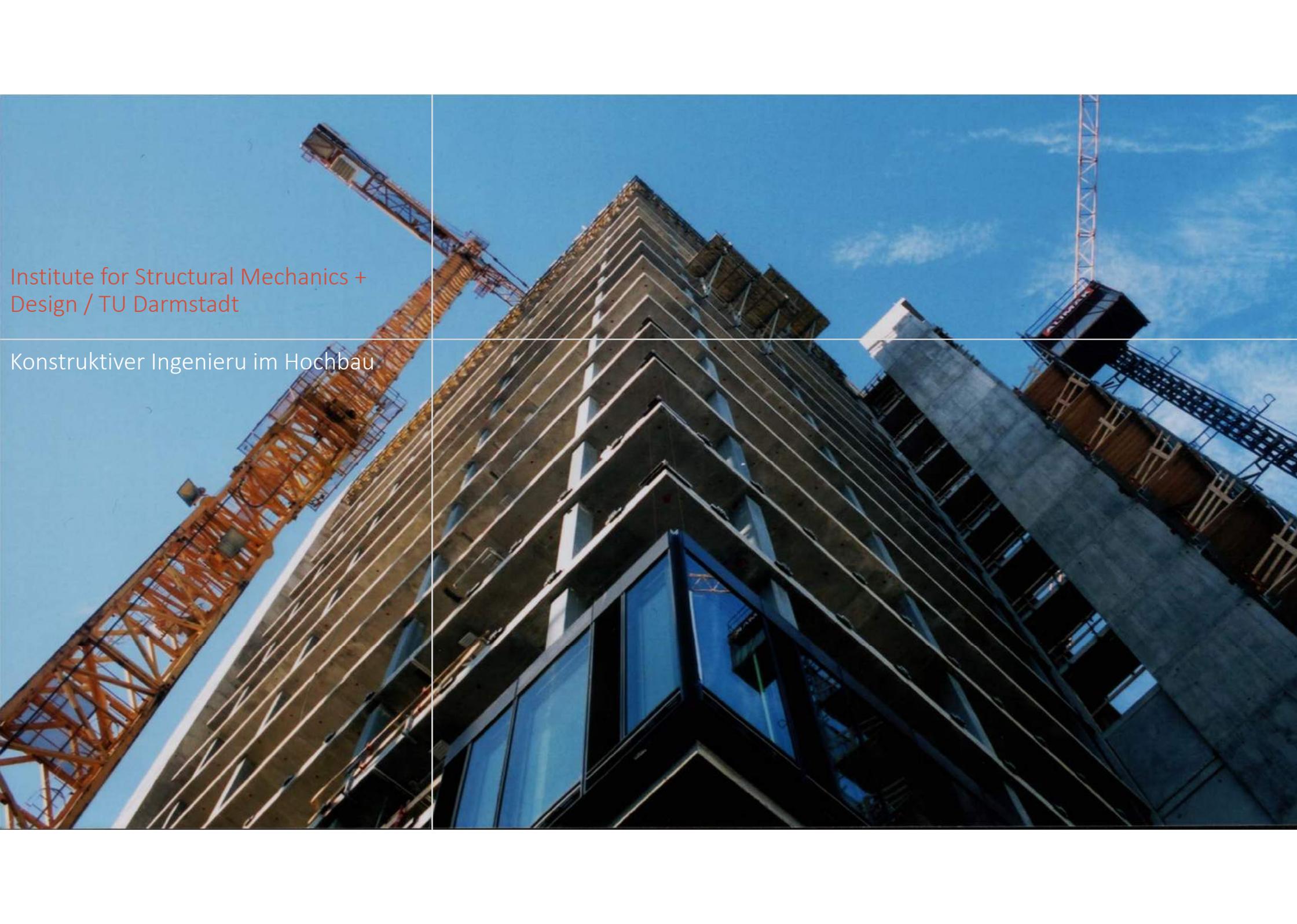


Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt



Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt





Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt

Konstruktiver Ingenieru im Hochbau

Institute for Structural Mechanics +
Design / TU Darmstadt

Vertiefung MSc Glas und Fassade



Fachstudium – Infotag

Institut IWAR – FG Abwassertechnik



Prof. Dr.-Ing. M. Engelhart



Prof. Dr.-Ing. M. Wagner



Arbeitsgebiete

**Industrie-
abwasser-
behandlung**

**Anaerob-
technologie**

**Semizentrale
Wasserver-
und
Entsorgung**

**Ressourcen-
rückgewinnung
&
Wasserrecycling**

**Komplexe
Prozessketten**

**Belüftungs-
technik &
Sauerstoff-
eintrag**

(Ab)Wasser – always up to date

Verbundprojekt

14. Okt. 2020 | 14:35 Uhr
von Ansgar Kretschmer

Glatt baut Demonstrationsanlage zur Schwermetall-Abscheidung aus Klärschlamm-Asche

Die Partner des Verbundprojekts Rephorm arbeiten daran, Phosphor als Recyclat für den Nährstoffkreislauf wiederzuerwerben. Der Anlagenbauer Glatt Ingenieurtechnik bringt seine Expertise in zwei Teilprojekten ein: Planung und Bau einer Containeranlage im Industriepark Höchst und Untersuchungen zur Sprühgranulation von aufgereinigtem Sekundärphosphor.
(www.chemie-technik.de)

Das Werk wächst Die Kläranlage des Chemieparks soll erweitert werden
(www.mz-web.de)

Von Tim Fuhse 30.10.20, 13:54 Uhr

Abwasserbehandlungsanlage

Merck investiert rund zwölf Millionen Euro in Gewässerschutz

19.11.2020 | Redakteur: Doris Popp
(www.laborpraxis.vogel.de)

Wasserwirtschaft: Strom aus der Kläranlage
(www.biooekonomie.de, 15.05.2017)

Stand: 10.08.2020 18:00 Uhr

(www.ndr.de)

Mikroplastik: Übers Abwasser in die Umwelt

08.06.2020, 10:26 Uhr

SPD und Grüne fordern vierte Reinigungsstufe für Abwasser

Durch eine vierte Reinigungsstufe in Kläranlagen könnten Arzneimittelreste, Hormone und Pestizide, die täglich im Abwasser landen, weitgehend beseitigt werden. Doch in Bayern gibt es dafür noch keine Fördermittel. SPD und Grüne wollen dies ändern.
(www.br.de)

Stand: 10.08.2020 18:00 Uhr

Medikamentenrückstände im Wasser: Eine Gefahr?

(www.ndr.de)

Forscher können Corona-Entfaltung durch Abwasser vorhersagen

(www.zeit.de)

17. Dezember 2020, 11:30 Uhr / Aktualisiert am 17. Dezember 2020, 11:38 Uhr / Quelle: dpa /

Frankfurter Rundschau

Jagd nach dem Mikroplastik: Jeder isst rund fünf Gramm pro Woche

Das sind vertikale Rohre, durch die Abwasser mit Mikroplastik fließt. Das Wasser fließt von oben rotierend durch das Rohr nach unten. In dieser ...
21.08.2020



Wassermangel in der Welt

- **1,2 Milliarden** Menschen haben keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser
- **2,7 Milliarden** Menschen leben ohne Sanitärtechnik
- lediglich **10 %** der Weltbevölkerung sind an Kläranlagen angeschlossen
- Mangel an adäquatem Trinkwasser fordert **jährlich ca. 2,2 Millionen Opfer**
- **6.000 Menschen**, (hauptsächlich Kinder unter 5 Jahren), sterben **täglich** durch unreines Trinkwasser

alle 15 Sekunden ein Mensch !



Wieviel Wasser ist nötig für die Produktion von



1 tomato



13

litres

1 slice of bread



40

litres

1 slice of bread with cheese



90

litres

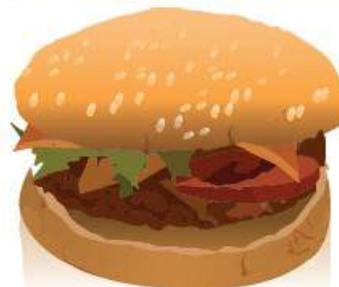
1 bag of potato crisps



185

litres

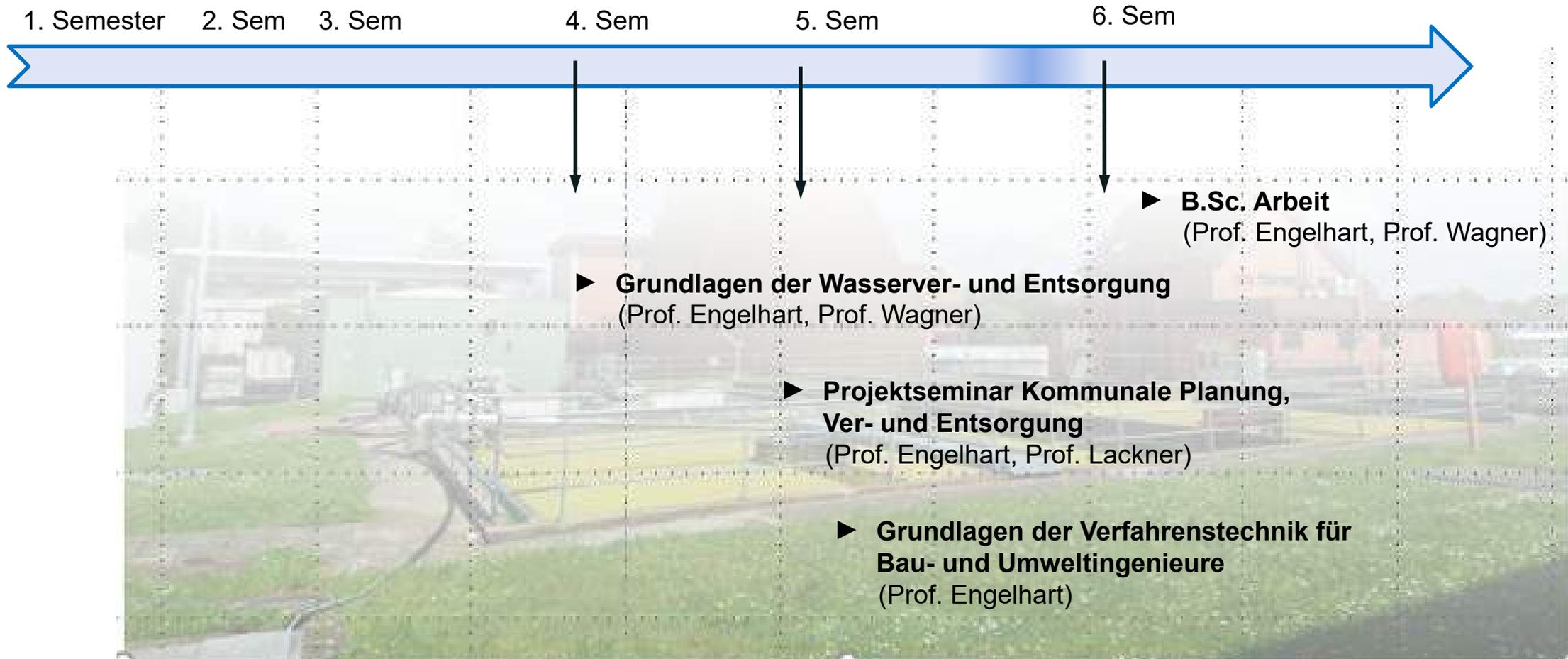
1 hamburger



2400

litres

Lehrveranstaltungen im Bachelor-Studium



- **Ingenieur-, Planungs- und Beratungsbüros** im Bereich der (Ab)Wassertechnologieinfrastruktur (Projektingenieur*innen, Projektleiter*innen, Vertriebsingenieur*innen)
- **Öffentlicher Dienst, Umweltämter und Behörden** (Sachbearbeiter*in, Referent*in, Dezernent*in)
- **Verbände und Kommunen** (Betriebsingenieur*in, Ingenieur*in Planung/Bau ...)
- **Bauindustrie/Facility Management** (Planungsingenieur*in, Serviceingenieur*in)
- **Energiebetriebe** (Umweltbeauftragte)
- **Maschinen- und Anlagenhersteller** (Unternehmen der Umweltbranche) (Vertriebsingenieur*innen, Projektingenieur*innen, Projektleiter*innen)
- **Chemische Industrie und Anlagenbau** (Umweltingenieur*innen, Prozessingenieur*innen)
- **Forschung und Entwicklung / Universität**

Fachstudium – Infotag

Institut IWAR – FG Abwassertechnik

<https://www.iwar.tu-darmstadt.de/abwasser/>



Wir stehen gern für Fragen rund ums Studium zur Verfügung!



Verkehr im Studiengang B.Sc. Bauingenieurwesen und Geodäsie

Fachstudiums-Informationstag

Darmstadt, 20.01.2021



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Verkehr ist wichtig für unsere Gesellschaft.

Wir stehen vor schwerwiegenden Herausforderungen:

Klimawandel, Feinstaub- und Stickoxidbelastungen,
Lärmbelastungen, Staus, Verkehrsunfälle, ...

Wir stehen vor erheblichen Veränderungen und Innovationen:

Digitalisierung, neue Mobilitätsdienstleistungen, Vernetzung der
Verkehrsträger, Elektrifizierung des Straßenverkehrs, autonomes
Fahren, Flugtaxis, ...

**Verkehringenieure mit einem Verständnis für das
Gesamtsystem werden dringend benötigt!**

**Wir bieten eine breite Ausbildung zum Systemingenieur,
aber auch die zweckmäßigen Grundkenntnisse zum Verkehr
für Bau- und Umweltingenieure anderer Ausrichtungen.**



Studienangebot Verkehr im Studiengang B.Sc. Bauingenieurwesen und Geodäsie

Verkehr I → Ingenieurwissenschaftlicher Pflichtbereich

Modulnummer: 13-JO-M001	Creditpoints: 6 CP	Angebotsturnus: Wintersemester	Sprache: Deutsch
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. J. Stefan Bald, Prof. Dr.-Ing. Manfred Boltze, Prof. Dr.-Ing. Andreas Oetting		Modulverantwortlicher: Sprecher der Institute für Verkehr	
Lerninhalte <ul style="list-style-type: none">▪ Einführung in Begriffe und Kenngrößen der Verkehrssysteme sowie deren Einsatzbereiche▪ Einführung in die Grundzüge der Verkehrsplanung (Erschließungsplanung, Straßenraumgestaltung, Parkraumplanung)▪ Rechtliche Grundlagen für den Bau und Betrieb von Verkehrswegen (Straßen, Bahnanlagen und Luftverkehrsanlagen)▪ Grundlagen der Nahverkehrsplanung.▪ Grundlagen des Verkehrsablaufs sowie des Entwurfs, der Gestaltung und der Kapazitätsabschätzung von Verkehrswegen und Parkräumen▪ Bewegungsvorgang von Fahrzeugen, Geschwindigkeitsrestriktionen, Fahrdynamik, Leistungsfähigkeit▪ Vermittlung der Grundlagen zu den Materialien für den Bau von Verkehrswegen, der Sicherung von Baustellen an Verkehrswegen und den Instandhaltungsverfahren für Verkehrswege			
Teilnahmevoraussetzung: keine		Modulabschlussleistung: Fachprüfung (schriftlich)	



Studienangebot Verkehr im Studiengang B.Sc. Bauingenieurwesen und Geodäsie

Verkehr II

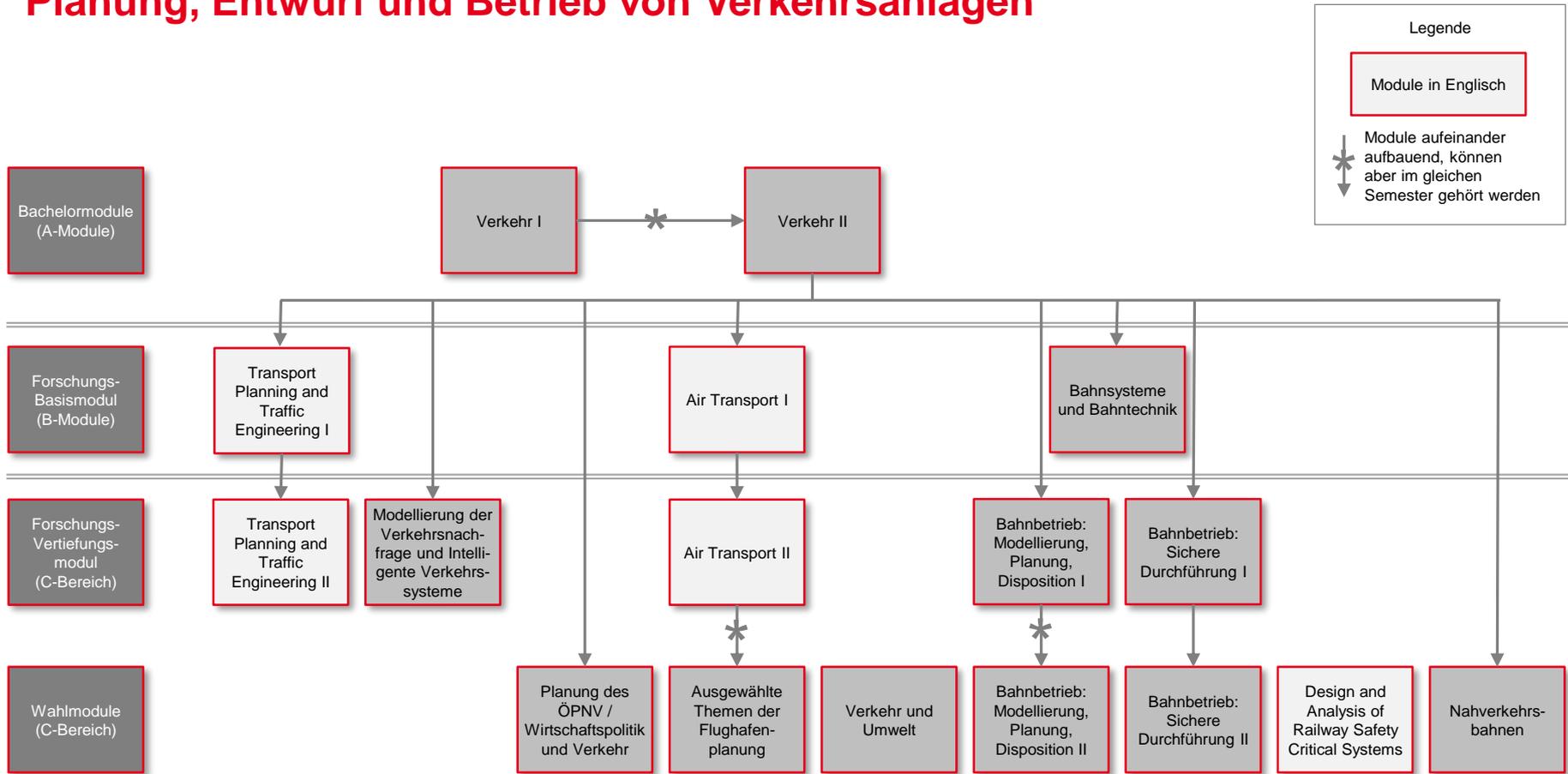
→ Fachlicher Wahlbereich – Ausrichtung BI
Schwerpunkt Infrastrukturplanung

Modulnummer: 13-JO-M002	Creditpoints: 6 CP	Angebotsturnus: Wintersemester	Sprache: Deutsch
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. J. Stefan Bald, Prof. Dr.-Ing. Manfred Boltze, Prof. Dr.-Ing. Andreas Oetting		Modulverantwortlicher: Sprecher der Institute für Verkehr	
Lerninhalte <ul style="list-style-type: none">▪ Vermittlung von Fachwissen zu Planung und Management von Verkehrssystemen▪ Merkmale besonderer Verkehrsarten (Wirtschaftsverkehr, Radverkehr)▪ Einführung in Verkehrsmanagement, Umweltaspekte, Sicherheit und Mobilitätsmodelle▪ Grundlagen der geometrischen und konstruktiven Gestaltung von Straßen▪ Überblick zu Verkehrsnetzen, Gesetzen und Planungsablauf▪ Grundlagen Sicherungstechnik, Wirtschaftlichkeitsfragen, Luftverkehrsplanung und Flugsicherung▪ Methoden und Anwendung der Kapazitätsbemessung von Schienen-, Straßen- und Luftverkehrsanlagen			
Teilnahmevoraussetzung: keine		Modulabschlussleistung: Fachprüfung (schriftlich)	

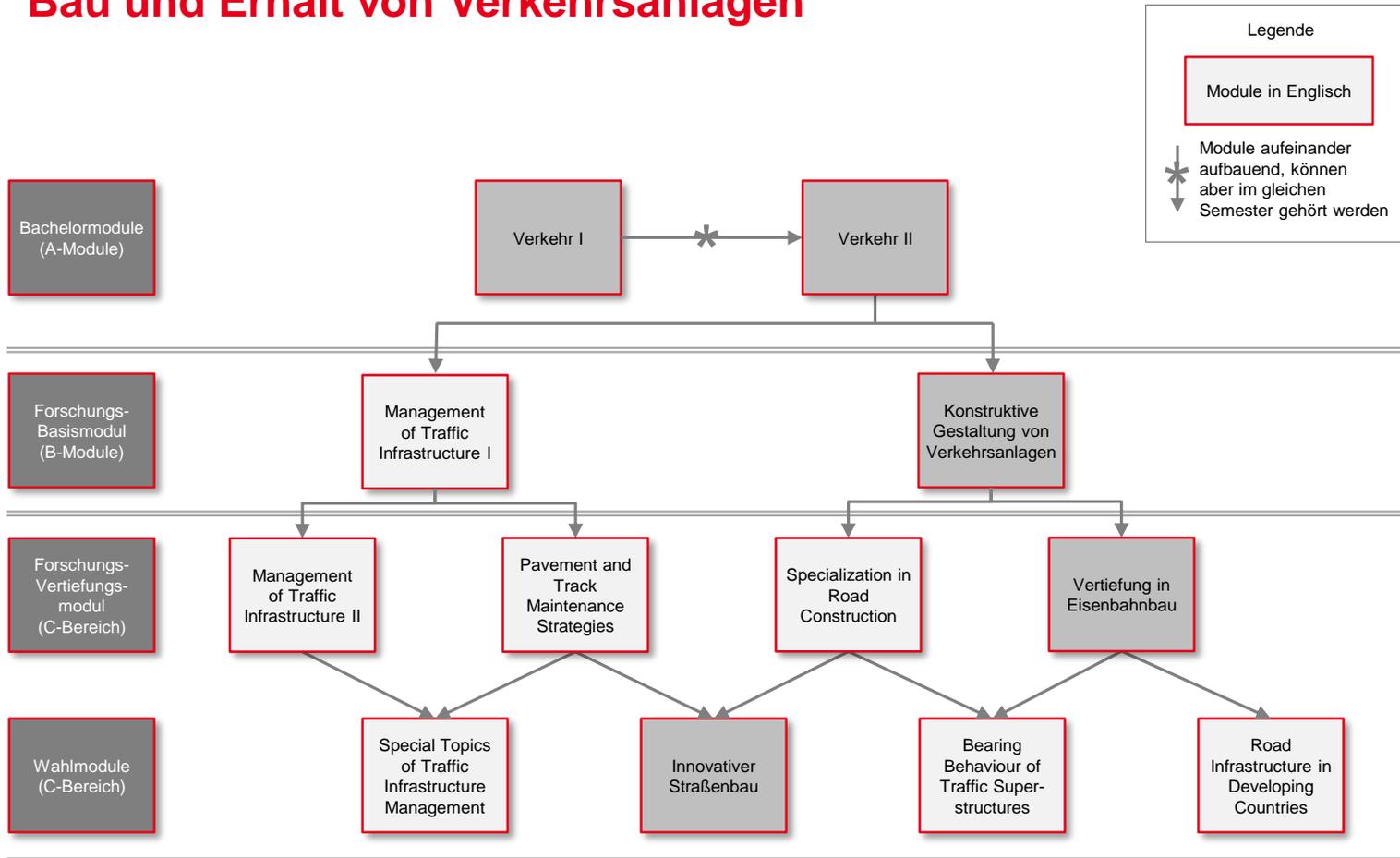


Studienangebot Verkehr im Studiengang M.Sc. Bauingenieurwesen

Planung, Entwurf und Betrieb von Verkehrsanlagen



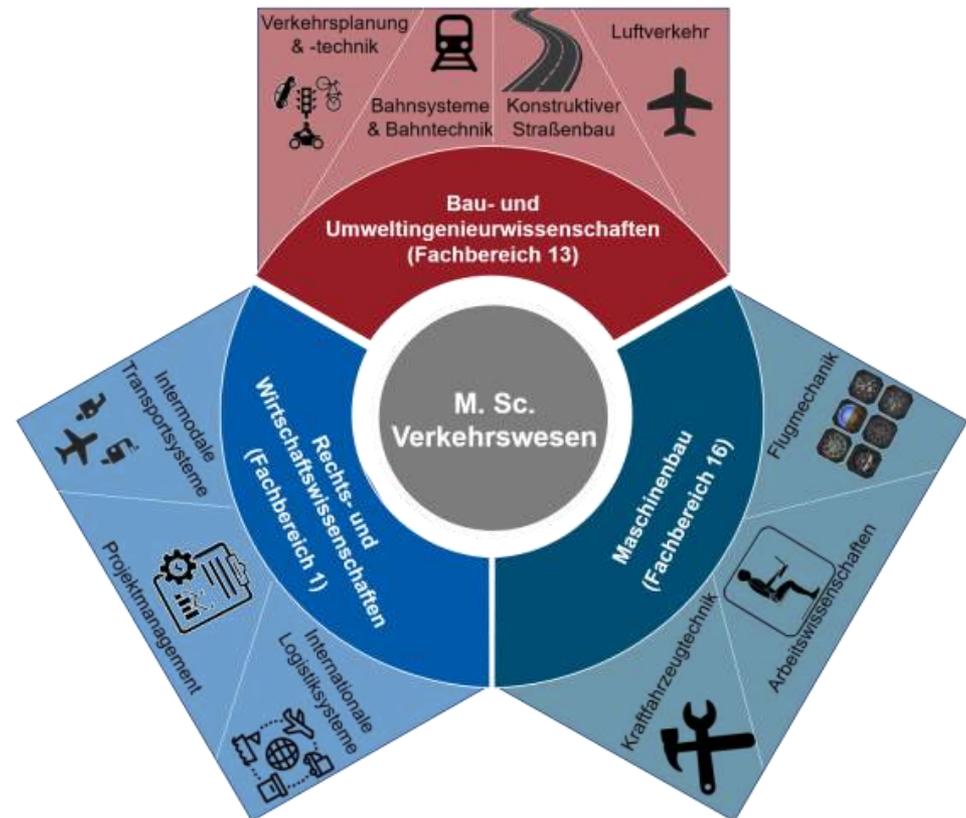
Bau und Erhalt von Verkehrsanlagen



Studienangebot im interdisziplinären Studiengang M.Sc. Verkehrswesen

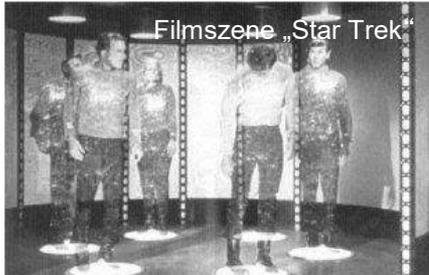


- **Abschluss:** Master of Science (M.Sc.)
- **Studienbeginn:** Sommer- und Wintersemester
- **Regelstudienzeit:** 4 Semester
- **Credit Points (CP) nach ECTS:** 120 CP
- **Sprache:** Deutsch
(z.T. englische Lehrveranstaltungen)
- **Beteiligte Fachbereiche:**
 - FB 01: Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
 - FB 13: Bau- und Umweltingenieurwissenschaften (Federführung)
 - FB 16: Maschinenbau



Quelle: eigene Darstellung (2020)

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Filmszene „Star Trek“



Musk, 2013

Traveling at over 700 mph in the US will be possible & affordable



Gareth Padfield, Flight Stability and Control



Buchanan et al.: Traffic in Towns.
Her Majesty's Stationary Office, England,
1963



http://wesleydegreef.files.wordpress.com/2008/11/cargotram_dresden.jpg



Spurgeführter Bus, Nagoya, Japan (2014)



Filmszene „Das fünfte Element.“



Fairkehr 1-2013

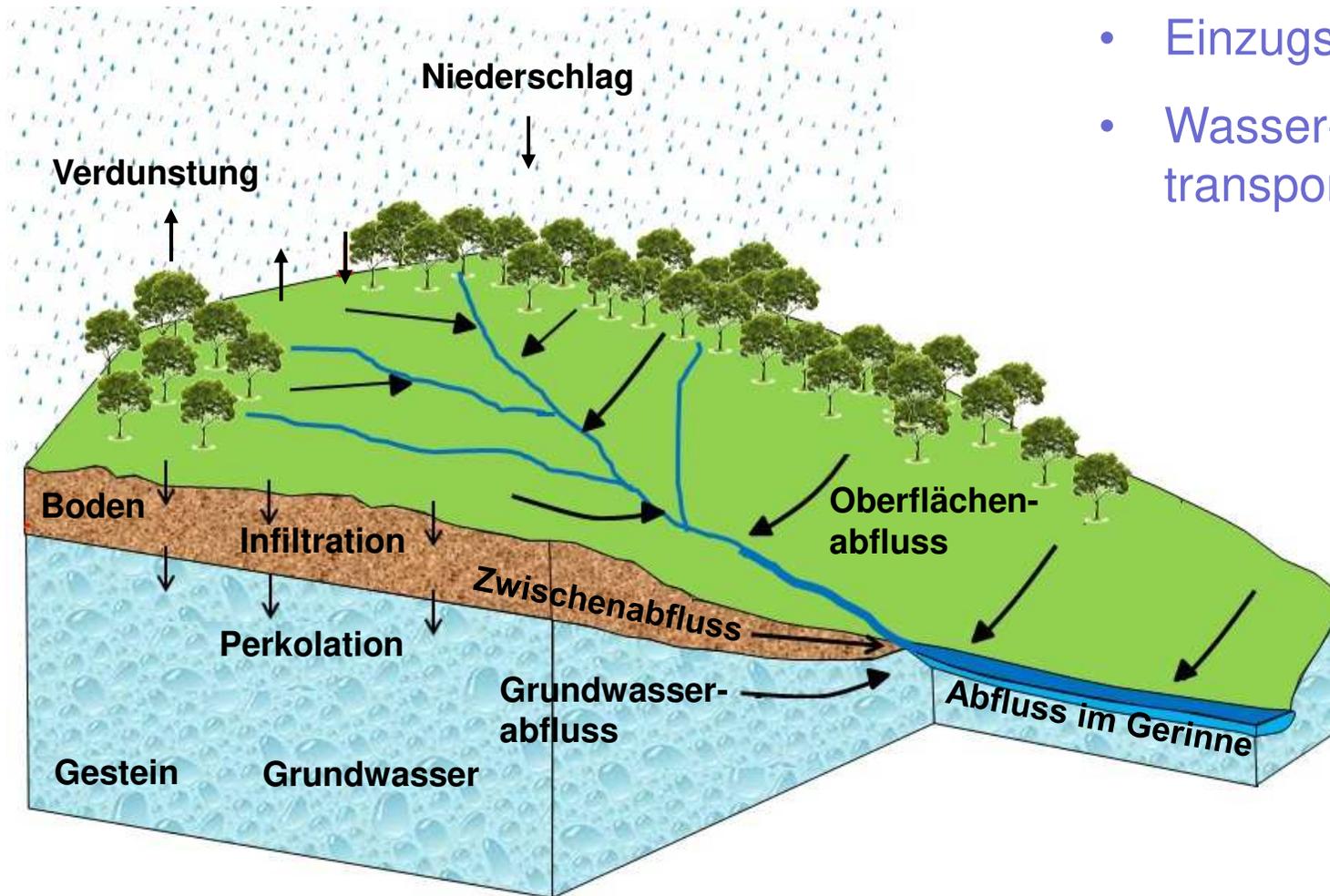


FG Ingenieurhydrologie und Wasserbewirtschaftung (ihwb)

**Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft
TU Darmstadt**

**Prof. Dr. habil.
Britta Schmalz**

Analyse und Wasserbewirtschaftung von Einzugsgebieten



- Einzugsgebietskala
- Wasser- und Stofftransportprozesse

Forschung und Lehre am FG ihwb

Einzugsgebietshydrologie & Analyse hydrologischer Prozesse

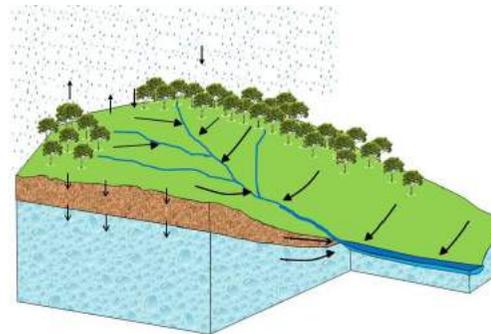
Analyse
Niedrigwasser &
Basisabfluss

Starkregenanalyse
und -modellierung

Bodenabtrag, Erosion,
Sedimenttransport

Auswirkungen von
Klima- und
Landnutzungswandel
auf die Hydrologie

Integriertes
Flussgebiets-
management



Feld-
messungen



Modelle

BSc-Lehrveranstaltungen am ihwb

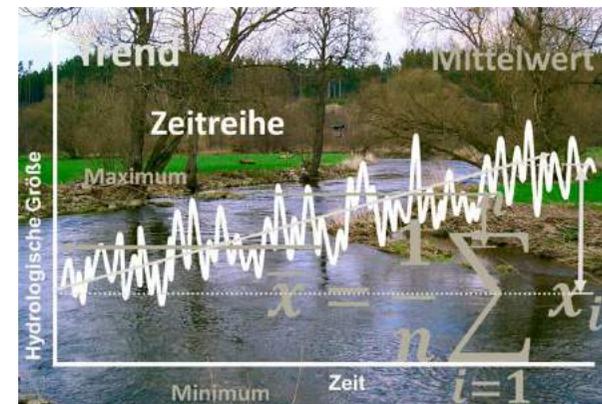
Wasserbau, Wasserwirtschaft, Hydraulik (Hydrologie-Teil)

→ *Fachlicher Pflichtbereich*

bzw. ab SS2022 Grundlagen der Hydrologie

→ *Ingenieurwissenschaftlicher Pflichtbereich*

- Wasserkreislauf, Wasserbilanz
- Messmethoden
- Datenprüfung, Extremwertstatistik
- Klimawandel
- Hoch- und Niedrigwasser



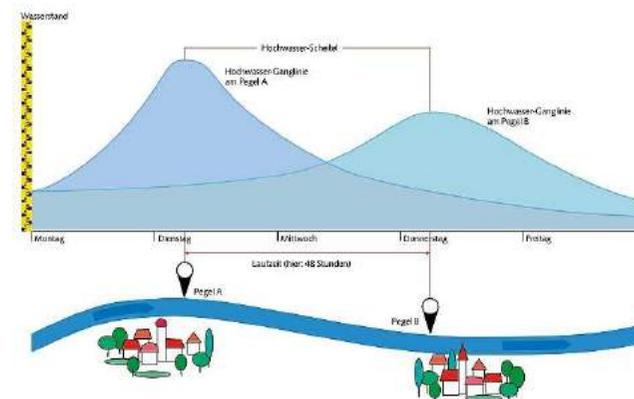
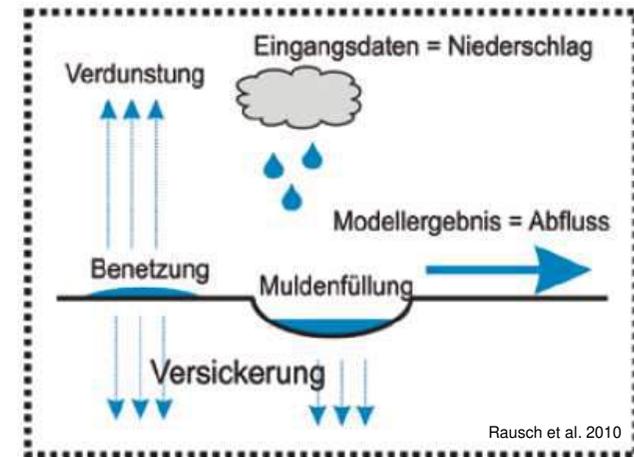
<https://www.kiwa.de/hydrologie-grundlagen-langzeitverhalten.htm>

Ingenieurhydrologie I

→ SS2021: Wahlpflichtbereich

→ ab SS2022: Fachlicher Wahlbereich

- Berechnungsmethoden: Abflussbildung, Abflusskonzentration, Abflusstransformation
- Anthropogene Einflüsse auf den Wasserhaushalt
- Grundlagen wasserwirtschaftlicher Planung



https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_entstehung/wellenablauf/index.htm

MSc-Lehrveranstaltungen am ihwb; Berufsbilder; Kontakt



- Ingenieurhydrologie II
- Ingenieurhydrologie III
- Hydrometrie / Hydrologisches Messwesen
- Methoden der räumlichen Analyse in der Hydrologie
- Integrated Water Management

→ *Forschungsfach Gewässerbewirtschaftung*

Berufsbilder

- Ingenieur- und Planungsbüros
- Umweltverwaltung, öffentliche Verwaltung
- Verbände, internationale Organisationen
- Hochschulen und Forschungsinstitute

Kontakt:

www.ihwb.tu-darmstadt.de

schmalz@ihwb.tu-darmstadt.de

Institut für Geodäsie - Fachgebiet Landmanagement



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Berufsfelder Landmanagement

Stadt- und Regionalplanung

Baulandentwicklung

Entwicklung ländlicher
Räume

Immobilienmarkt /
Immobilienwertermittlung

Modulangebot im Bachelor zur Vorbereitung auf die Berufsbilder



Module B.Sc.

Kommunale Bauleitplanung I (13-B2-0018, 6 CP)

Bodenordnung und Bodenwirtschaft I (13-B2-M006, 6 CP)

Sinnvolle Ergänzung:

Planungs-, Bau-, Boden- und Umweltrecht (13-B2-M026, 3 CP)

Grundlagen der räumlichen Planung (13-K4-0015, 6 CP)

Geoinformationssysteme I (13-B2-M004, 6 CP)

Fragestellung:

- Wie sollen sich Regionen und Städte zukünftig entwickeln?
- Welche Planungen sind hierzu erforderlich und wie werden diese nachhaltig umgesetzt?

Tätigkeitsfelder:

Stadtentwicklung, Regionalplanung, Landesplanung

Arbeitgeber:

Städte und Gemeinden, Länderverwaltungen, private Planungsbüros etc.

Stellenpotenzial pro Jahr: ca. 10 hessenweit

Berufsbild Baulandentwicklung

Fragestellung:

- Welcher Bedarf an Bauland besteht und wo kann dieser mit welchen Planungsinstrumenten gedeckt werden?
- Wie können Akteure (z.B. Grundstückseigentümer, Nachbarn) in eine nachhaltige Entwicklung eingebunden werden?

Tätigkeitsfelder:

Quartiersentwicklung, Einzelprojektentwicklung

Arbeitgeber:

Städte und Gemeinden, Investoren, Consulting-Unternehmen etc.

Stellenpotenzial pro Jahr: ca. 15 hessenweit

Berufsbild Entwicklung ländlicher Raum



Fragestellung:

- Wie können ländliche Räume nachhaltig im Sinne von Leben, Arbeiten und Wohnen entwickelt werden?

Tätigkeitsfelder:

Regionalmanagement, Regionalmarketing, Wirtschaftsförderung, Dorfentwicklung, Flurbereinigung

Arbeitgeber:

Öffentliche Hände (z.B. Landkreise, Städte und Gemeinden, ...), Flurbereinigungsverwaltungen, Consultingfirmen etc.

Stellenpotenzial pro Jahr: ca. 5 hessenweit

Berufsbild

Immobilienmarkt/Immobilienwertermittlung



Fragestellung:

- Wie wird sich der Markt für Immobilien in der Zukunft entwickeln?
- Welcher Preis kann für eine bestimmte Immobilie derzeit am Immobilienmarkt erzielt werden?

Tätigkeitsfelder:

Immobilienmarktanalyse, Immobilienwertermittlung

Arbeitgeber:

Immobilienwirtschaft (z.B. JLL, ...), Banken (u.a. Beleihungswertermittlung), Bestandshaltende Unternehmen, Öffentlicher Dienst, Sachverständige

Stellenpotenzial pro Jahr: ca. 20 hessenweit

Fachstudium-Infotag – 20.01.2021

Institut für Massivbau



Herzlich Willkommen am Institut für Massivbau!

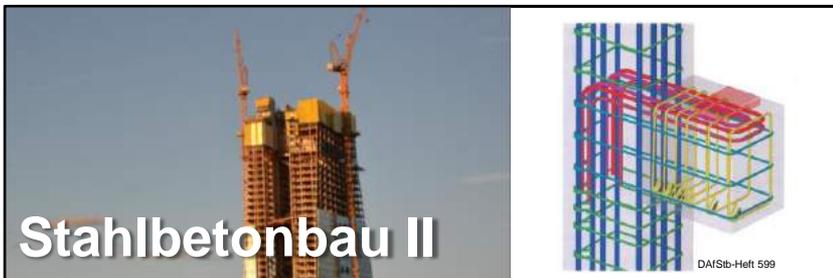
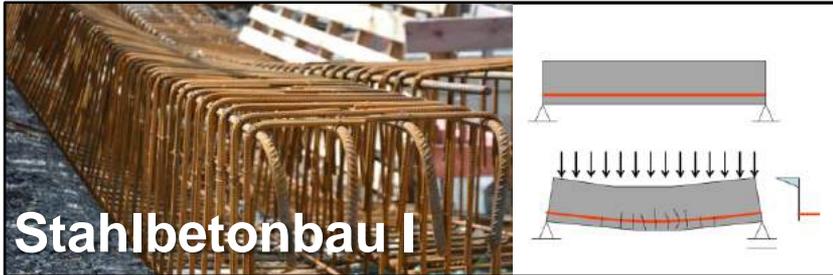
Wiederbesetzung Massivbau-Professur ab WS 2021/22!

Bemessung und
Konstruktion im Betonbau

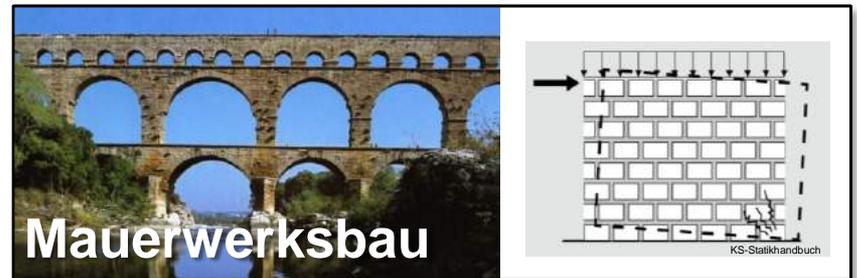


+ Forschungs- und Prüflabor

BACHELOR-Studium (in den Schwerpunkten konstruktiver Ingenieurbau und Baumanagement)

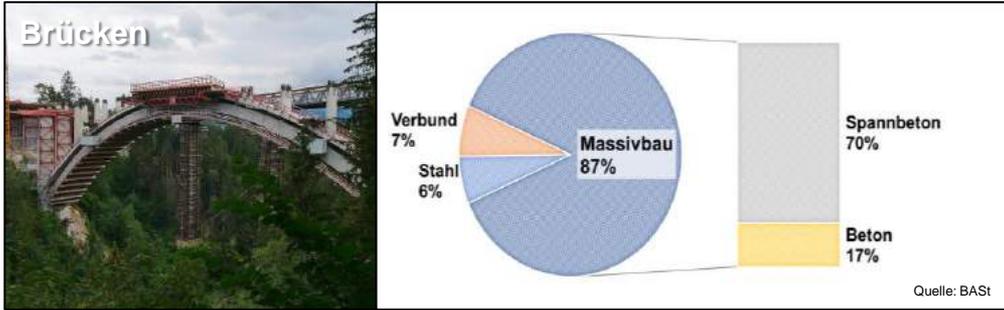


MASTER-Studium (Forschungsfach Massivbau, Basismodule)

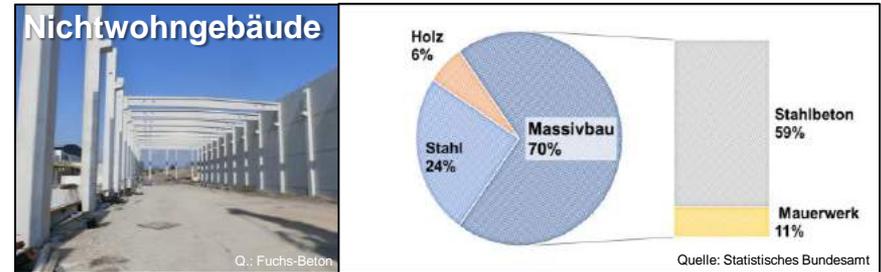
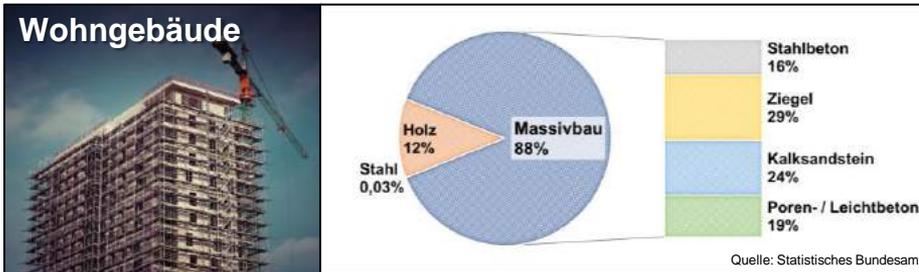


Bedeutung der Massivbauweise

Anteil der Bauweisen im Brückenbau (nach Brückenfläche, Bundesfernstraßen 2020)



Anteil der Bauweisen im Gebäudebereich (überwiegende Verwendung, nach fertiggestelltem umbauten Raum 2019)



Beton – Der Baustoff der Superlative



Q.: SchrijverijDrenthe – Pixabay

Viaduc de Millau (2004)



Q.: Wladyslaw Sojka – www.sojka.photo

Goetheanum (1928)

Beton – Der Baustoff der Superlative



Q.: Joi - Flickr

Burj Khalifa (2010)

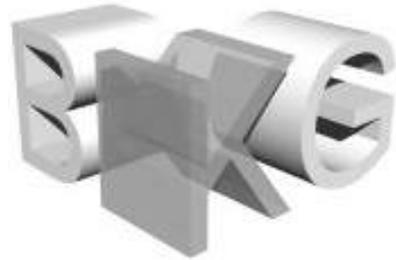


Q.: Imre Solt – Dubai
Construction Update P. 5

Bis bald am Institut für Massivbau!



www.kgbauko.de



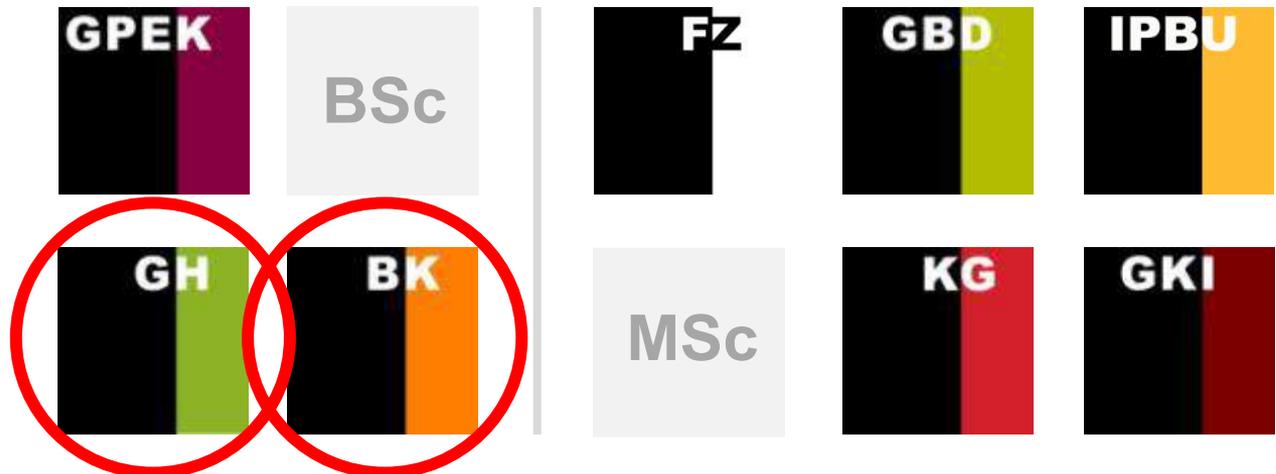
Wer sind wir?

Mitarbeiter am Institut



- Personen
Prof. Architekt Stefan Schäfer
Sekretariat – Heike Czern
Dr.-Ing. Robert Burgaß, M.Sc. Nikola Bisevac, M.Sc. Le Thi Kieu, Dipl.-Ing. Stefan Winter,
Julia Becker, Koussay Ben Khoud, Maren Blum, Maximilian Gellert

- Lehre



Studienarbeiten und Exkursionen zum aktuellen Baugeschehen

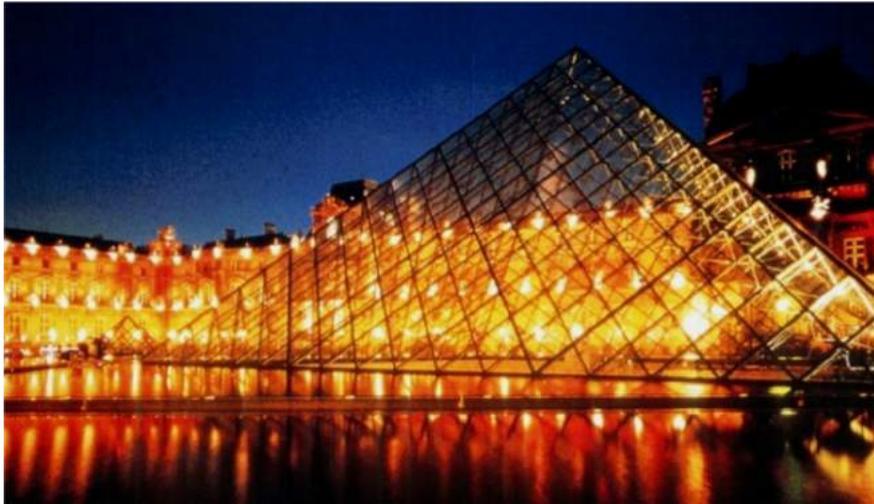
- Homepage www.kgbauko.de

Wofür steht KGBauko?

Materialgerecht – Funktionsgerecht – Konstruktionsgerecht – Formgerecht



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Wir betrachten bauliche Details !

Lehrveranstaltung – Grundlagen des konstruktiven Hochbaus



Grundlagen des konstruktiven Hochbaus SS 2020
VORLESUNG TEIL 1 (Bauko) DI 13:30 – 15:00 UHR L2 / 03 R 6

In dieser Veranstaltung werden die konstruktiven Zusammenhänge und Details, die bei Hochbauprojekten üblicherweise anzutreffen sind, vermittelt. Der Inhalt der Vorlesungen behandelt Konstruktionsgrundlagen und Zusammenhänge von Bauteilen anhand von praxisbezogenen Beispielen (von der Gründung bis zum Dach). Den Abschluss der Lehrveranstaltung bildet eine Exkursion.

Das Ziel der Vorlesung ist es, ein baukonstruktives Verständnis im Bereich Bauteilgestaltung, Konzeption und Darstellung zu erlangen. Die Lehrveranstaltung dient der Grundlagenvermittlung und setzt keine fachbezogenen Vorkenntnisse voraus. Ein vorlesungsbegleitendes Skript ist erhältlich.

Das Modul Grundlagen des konstruktiven Hochbaus ist eine reine Vorlesungsveranstaltung, die gemeinsam vom Institut für Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion, dem Institut für Werkstoffe im Bauwesen und dem Fachgebiet Fassadentechnik angeboten wird. Sie besteht aus den Veranstaltungsteilen Baukonstruktion-Vorlesung und Bauphysik-Vorlesung. Als Leistungsnachweis dient eine schriftliche Prüfung, die zu 50% aus einem baukonstruktiven Teil und zu 50% aus einem bauphysikalischen Teil besteht.

In der Lehrveranstaltung werden die theoretischen Grundlagen vermittelt, auf die die weiteren Module Baukonstruktion und Bauphysik jeweils aufbauen.

ABLAUF

Datum	Thema
Di. 14.04.2020	1. Einführung
Di. 21.04.2020	2. Vorlesung
Di. 28.04.2020	3. Vorlesung
Di. 05.05.2020	4. Vorlesung
Di. 12.05.2020	5. Vorlesung
Di. 19.05.2020	6. Vorlesung
Di. 26.05.2020	7. Vorlesung
Di. 02.06.2020	8. Vorlesung
Di. 09.06.2020	9. Vorlesung
Di. 16.06.2020	10. Vorlesung
Di. 23.06.2020	11. Vorlesung
Di. 30.06.2020	12. Vorlesung
Di. 07.07.2020	13. Vorlesung
Di. 14.07.2020	Exkursion

Folgende Themen werden in den Vorlesungen behandelt:

- Zeichnen/Darstellen
- Maßordnung+Module
- Tragwerke
- Baugrund / Baugrube
- Gründung / Teilbau
- Abdichtung
- Wand
- Decken
- Dach (flach)
- Dach (geneigt)
- Treppe
- Gebäudehülle
- Gebäudetechnik

Ansprechpartner:
M.Sc. Lu Thi Kieu

Frankfurt, Braun-Strasse 3
D-64287 Darmstadt
tel: 06151 / 16-21385
fax: 06151 / 16-21384

- Schwerpunkt / Berufsbild

- Wahlpflichtbereich (Konstruktiver Ingenieurbau)
- Bauplanung, Bauausführung, Bauüberwachung
- Bauunternehmen, Architektur- / Ingenieurbüros

- Studienleistung / Prüfung

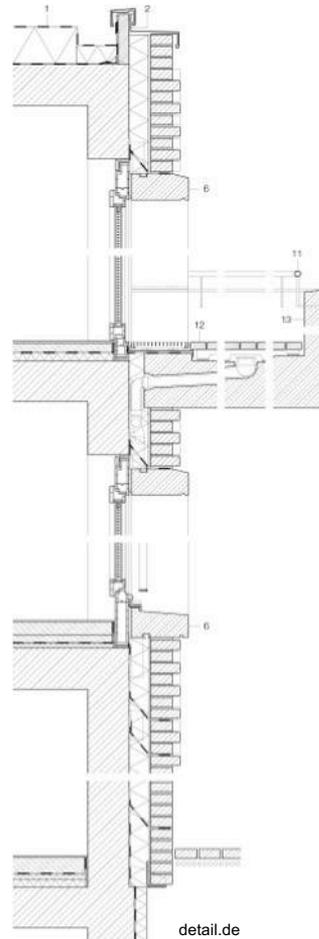
- Studienleistung mit erfolgreicher Prüfung
- Schriftliche Prüfung (2 Teile je 45 Minuten)
- Multiple Choice, Freitext, Skizzen

- Organisatorisches

- Videoaufzeichnungen
- Handreichungen und Skript
- Interaktive Lerntools über Moodle

Wir betrachten bauliche Details !

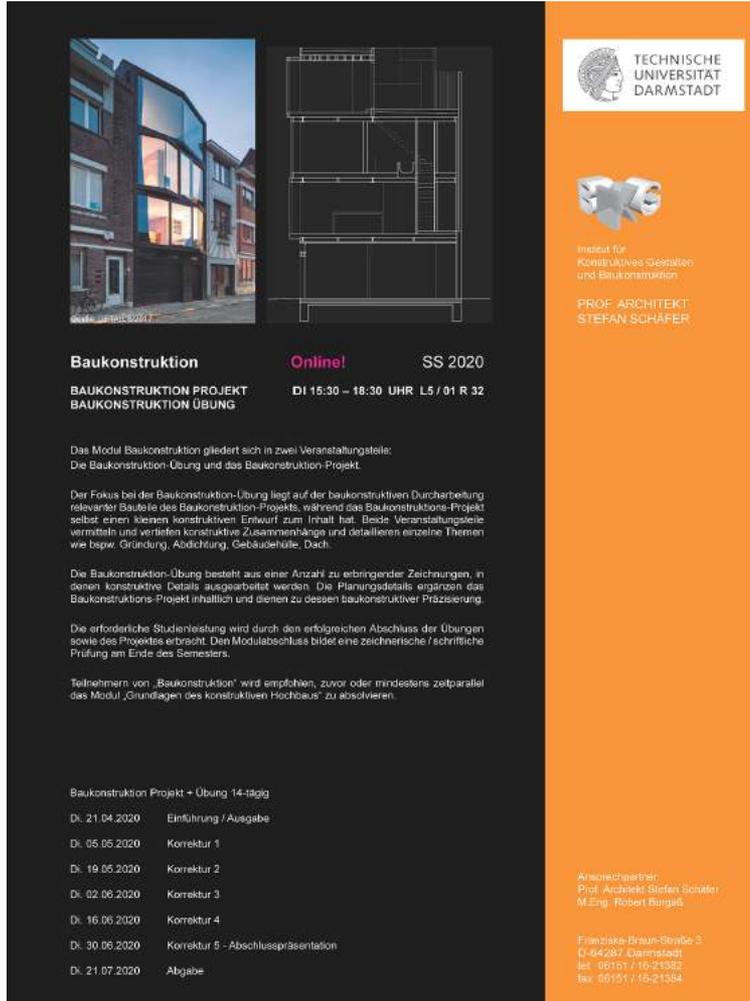
Lehrveranstaltung – Grundlagen des konstruktiven Hochbaus



- Aufbau
 - Reine Vorlesungsveranstaltung (2 Teile)
 - Veranstaltungsteil Baukonstruktion
 - Veranstaltungsteil Bauphysik
- Inhalte
 - Konstruktive Zusammenhänge und Detaillösungen bei Hochbauprojekten
 - Interaktion von Bauteilen (Gründung bis Dach)
- Ziele
 - Baukonstruktive Grundlagenvermittlung
 - Bauteilgestaltung, -konzeption und -darstellung

Wir entwerfen und entwickeln!

Lehrveranstaltung – Baukonstruktion



Baukonstruktion **Online!** SS 2020

BAUKONSTRUKTION PROJEKT DI 15:30 – 18:30 UHR L5 / 01 R 32
BAUKONSTRUKTION ÜBUNG

Das Modul Baukonstruktion gliedert sich in zwei Veranstaltungsteile:
Die Baukonstruktion-Übung und das Baukonstruktion-Projekt.

Der Fokus bei der Baukonstruktion-Übung liegt auf der baukonstruktiven Durcharbeitung relevanter Bauteile des Baukonstruktion-Projekts, während das Baukonstruktion-Projekt selbst einen kleinen konstruktiven Entwurf zum Inhalt hat. Beide Veranstaltungsteile vermitteln und vertiefen konstruktive Zusammenhänge und detaillieren einzelne Themen wie bspw. Gründung, Abdichtung, Gebäudehülle, Dach.

Die Baukonstruktion-Übung besteht aus einer Anzahl zu erbringender Zeichnungen, in denen konstruktive Details ausgearbeitet werden. Die Planungsdetails ergänzen das Baukonstruktion-Projekt inhaltlich und dienen zu dessen baukonstruktiver Präzisierung.

Die erforderliche Studienleistung wird durch den erfolgreichen Abschluss der Übungen sowie des Projektes erbracht. Den Modulabschluss bildet eine zeichnerische / schriftliche Prüfung am Ende des Semesters.

Teilnehmern von „Baukonstruktion“ wird empfohlen, zuvor oder mindestens zeitparallel das Modul „Grundlagen des konstruktiven Hochbaus“ zu absolvieren.

Baukonstruktion Projekt + Übung 14-tägig

Di. 21.04.2020	Einführung / Ausgabe
Di. 05.05.2020	Korrektur 1
Di. 19.05.2020	Korrektur 2
Di. 02.06.2020	Korrektur 3
Di. 16.06.2020	Korrektur 4
Di. 30.06.2020	Korrektur 5 - Abschlusspräsentation
Di. 21.07.2020	Abgabe

Technische Universität Darmstadt
Institut für Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion
Prof. Architekt
Stefan Schäfer

Ansprechpartner:
Prof. Architekt Stefan Schäfer
M.Eng. Robert Bungas

Frankfurt-Braun-Strasse 3
D-64287 Darmstadt
Tel.: 06151 / 16-21302
Fax: 06151 / 16-21354

- Schwerpunkt / Berufsbild

- Fachlicher Wahlbereich

- Bauplanung, Bauausführung, Bauüberwachung

- Bauunternehmen, Architektur- / Ingenieurbüros

- Studienleistung / Prüfung

- Studienleistung mit Projekt, Saal- und Hausübungen

- Schriftliche Prüfung mit Fragen- und Zeichenteil

- Bearbeitung erfolgt via Laptop

- Organisatorisches

- Videoaufzeichnungen

- Handreichungen und Skript

- Online CAD-Schulungen

Wir entwerfen und entwickeln!

Lehrveranstaltung – Baukonstruktion



- Aufbau

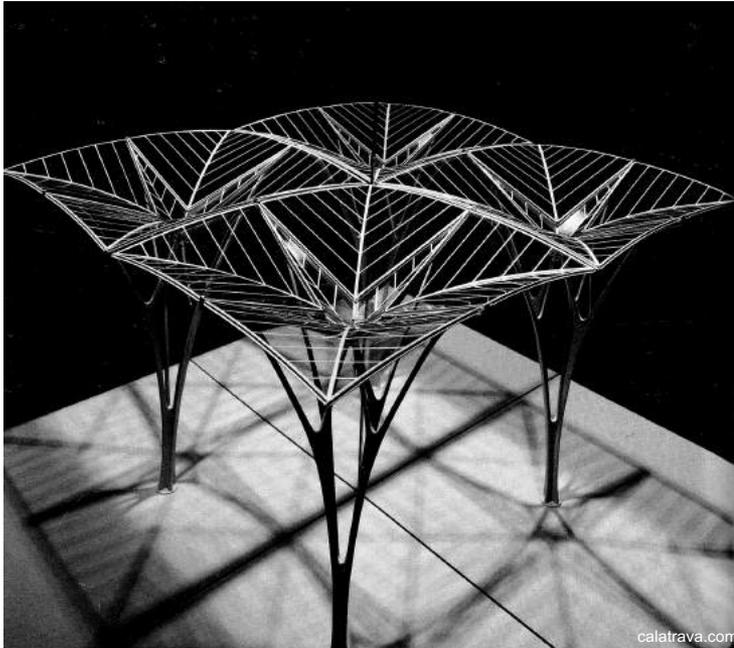
- Reine Seminarveranstaltung (2 Teile)
- Veranstaltungsteil Übung
- Veranstaltungsteil Projekt

- Inhalte

- Übung: Saal- und Hausübungen
- Projekt: Entwurf eines kleinen Hochbauprojekts
- Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Details, Modell

- Ziele

- Vertiefung baukonstruktiver Zusammenhänge
- Vertiefung baukonstruktiver Details



• **Konstruktiv**

- Grundlagen des Planens, Entwerfens u. Konstruierens (B.Sc.)
- Grundlagen des konstruktiven Hochbaus (B.Sc.)
- Baukonstruktion (B.Sc.)

- Geschichte des konstruktiven Ingenieurbaus (M.Sc.)
- Interdisziplinäres Projekt Bauingenieurwesen (M.Sc.)

• **Gestaltung und Wahrnehmung**

- Konstruktives Gestalten (M.Sc.)
- Freihandzeichnen (M.Sc.)

• **Green Building**

- Green Building Design I (M.Sc.)
- Green Building Design II (M.Sc.)
- Green Building (VGU)

Quellen

Abbildungen



- **Folie 1:** Institut für Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion
- **Folie 2:** Institut für Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion
- **Folie 3:** https://www.baunetzwissen.de/imgs/1/6/3/9/5/4/3/k_KFNL_2_Richters-1740872902168e92.jpg, 19.01.2021
- **Folie 3:** https://www.detail.de/fileadmin/_migrated/pics/158_800_406.jpg, 19.01.2021
- **Folie 4:** https://inspiration.detail.de/_uploads/5/b/1/5b1a4044c6bb2/DET-2018-6-34-Wohnturm-Winterthur-wild-baer-heule-Architekten-1.jpg, 19.01.2021
- **Folie 5:** <https://i.pinimg.com/originals/d9/6d/40/d96d4050181c91129899616c7152317c.jpg>, 19.01.2021
- **Folie 5:** https://inspiration.detail.de/_uploads/5/9/a/59a401a7afd60/DET-2009-10-1034-Wohn-und-Gescha%CC%88ftshaus-in-Neu-Ulm-1.jpg, 19.01.2021
- **Folie 5:** https://www.detail.de/uploads/pics/362_646_1000.jpg, 19.01.2021
- **Folie 5:** <https://inspiration.detail.de/Download/document-download/id/5d14b303db605>, 19.01.2021
- **Folie 6:** <https://inspiration.detail.de/wohnhaus-in-gent-113773.html>, 19.01.2021
- **Folie 7:** Institut für Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion
- **Folie 8:** <https://calatrava.com/files/motion/zurich-bauschaenzli-restaurant/zurich-bauschaenzli-restaurant-04.JPG>, 19.01.2021
- **Folie 8:** <https://sportausbildungszentrum.ch/images/headers/home.jpg>, 19.01.2021

Wofür gibt es Stahlbau?



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Brücke von Coalbrookdale, UK

1779



Stahlbau wird seit knapp 250 Jahren betrieben. Die erste eiserne Brücke steht noch immer und wird noch immer genutzt. Auch ein weiteres Wahrzeichen des Stahlbaus, der Eiffelturm steht schon recht lange (über 130 Jahre), obwohl er nur als Provisorium für die Weltausstellung gebaut wurde.

Hauptbahnhof Berlin



Bauingenieure mit besonderen Kenntnissen im Stahlbau arbeiten in der

- Planung (Statik, Bemessung und Konstruktion)
- Bauausführung (Montageplanung, Bauleitung)
- Überwachung (baubegleitend und über die ganze Lebensdauer, insbesondere bei Brücken).

Warum verwendet man Stahl im Bauwesen?

- architektonisch ansprechend
- schnelle Montage
- hohe Maßgenauigkeit
- 100 % recycelbar



In welchen Bereichen arbeiten Stahlbau-Absolventen?



Stahlbauingenieure arbeiten meistens in Ingenieurbüros und Baufirmen, zum Teil auch bei Behörden und Ämtern (hauptsächlich Brückenbau) und bei der Deutschen Bahn.

Da der Stahlbau technologisch nah am Maschinenbau beheimatet ist, gibt es immer wieder Maschinenbauer im Stahlbau oder Stahlbauingenieure im Maschinen- und Fahrzeugbau.

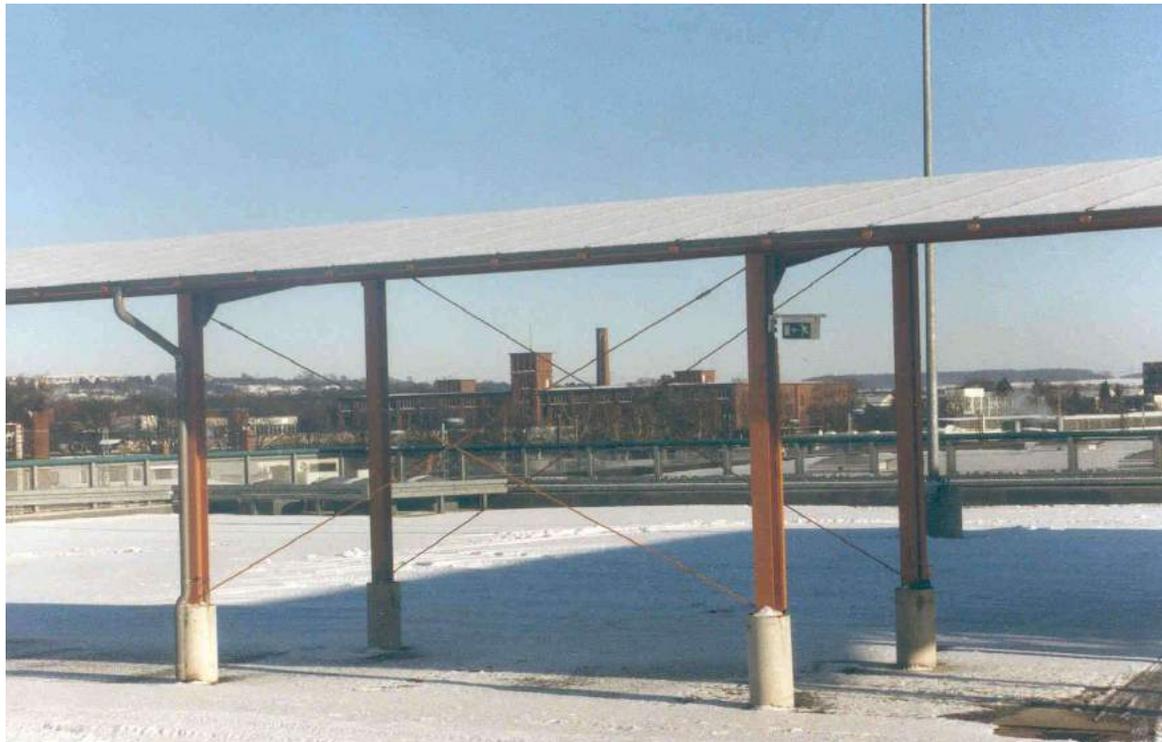
Einige unserer Absolventen arbeiten inzwischen in der Automobilbranche und einer arbeitet am Bau der „Ariane“ mit.

Stahlbau - Vorlesungen

Bachelor

5. Semester: **Stahlbau 1** – Grundlagen

Ziel: sehr einfache Stahlbauten bemessen und konstruieren



Stahlbau - Vorlesungen

Bachelor

6. Semester: **Stahlbau 2** – Hochbau

Etwas tieferer Einblick in Bemessung, Konstruktion und Theorie



Stahlbau – Bachelor-Arbeiten im Bereich des 3D-Druckens mit Hilfe von Robotern



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Was wäre das Leben ohne Stahlbau?



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

