

Fachstudium WS 2012 / 13

Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion

KGBauko



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Prof. Stefan Schäfer



www.thesquaire.com



Petersenstr. 12, 3. OG, Südflur





Das Fachgebiet KGBauko



- Personen

Prof. Dipl.-Ing. Architekt Stefan Schäfer

Sekretariat - Patrizia Bender

Dipl.-Ing. Scholeh Abedini, M. Eng. Robert Burgaß,
Dipl.-Ing. Jens Herbert, Dipl.-Ing. Architekt Alexander Pick

Katharina Bell, Johannes Böhm, Elena Maier, Jakob Reising,
Sarah Schmelz, Florian Wahlberg, Adrian Zimmermann, Ante Ljubas u.a.

- Lehre



Studienarbeiten und Exkursionen zum aktuellen Baugeschehen

- Homepage

www.kgbauko.de



Philosophie

Materialgerecht – Funktionsgerecht - Konstruktionsgerecht

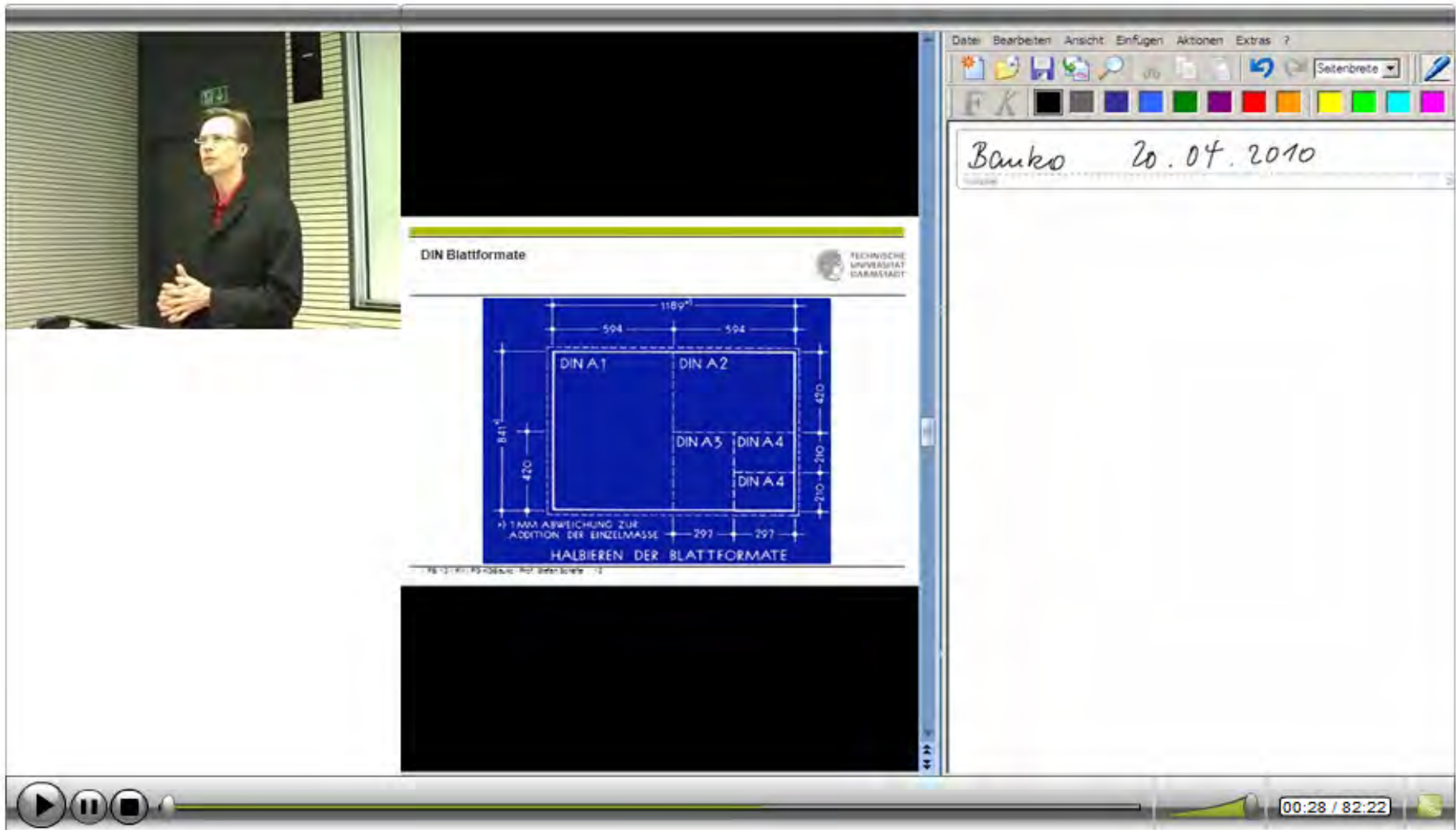


TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Arbeitsweise

e-learning Standards | Moodle | TUCAN | Digiskript

A screenshot of a video player interface. On the left, a small video window shows a man in a black jacket and glasses speaking. The main area displays a presentation slide titled 'DIN Blattformate' with the TU Darmstadt logo. The slide features a diagram of a blue rectangle representing a sheet of paper, divided into sections labeled 'DIN A1', 'DIN A2', 'DIN A3', and 'DIN A4'. Dimensions are given in millimeters: 1189 mm for the total width, 841 mm for the total height, and 594 mm for the width of the two halves. A note at the bottom of the diagram says 'HALBIEREN DER BLATTFORMATE'. To the right of the slide is a digital notepad with the text 'Banko 20.04.2010'. The video player controls at the bottom show a play button, a progress bar, and a timestamp of '00:28 / 82:22'.

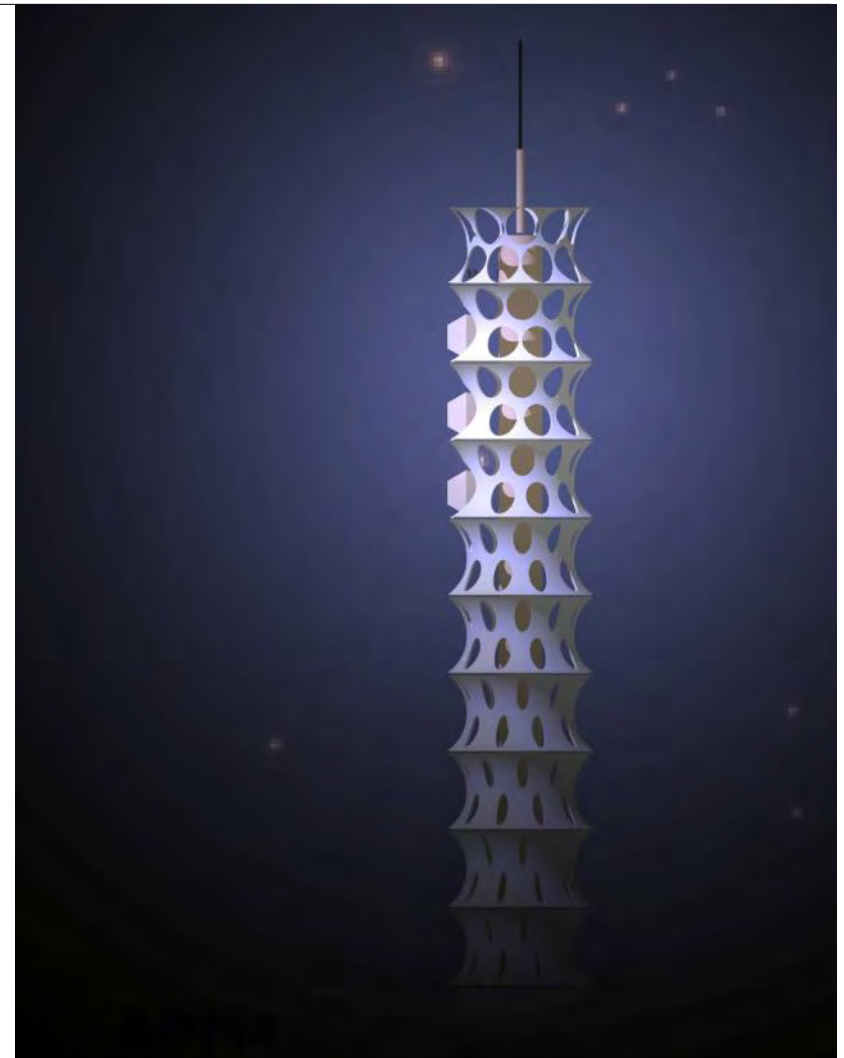
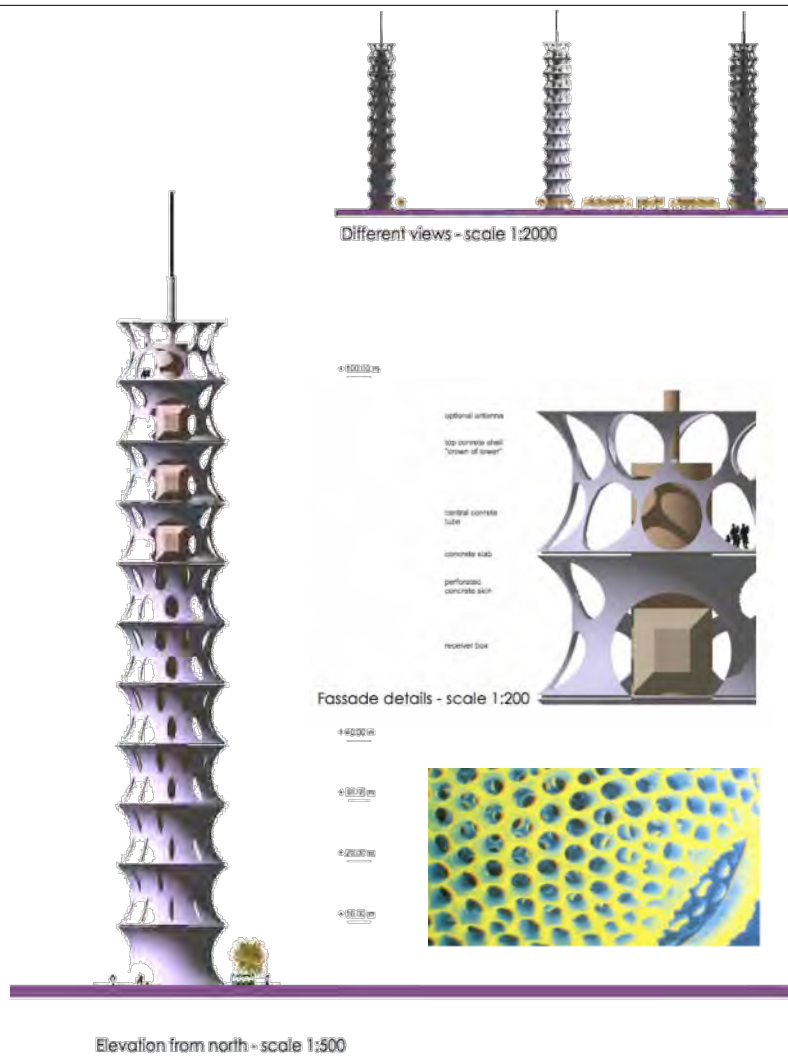
Wofür steht KGBauko ?

Die Energieautarke Stadt Masdar City, Emirat Abu Dhabi, Norman Foster



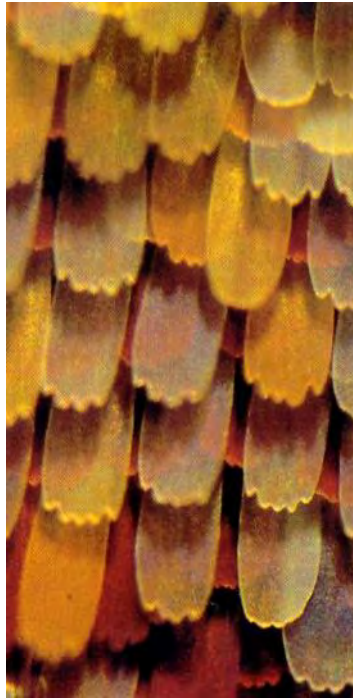
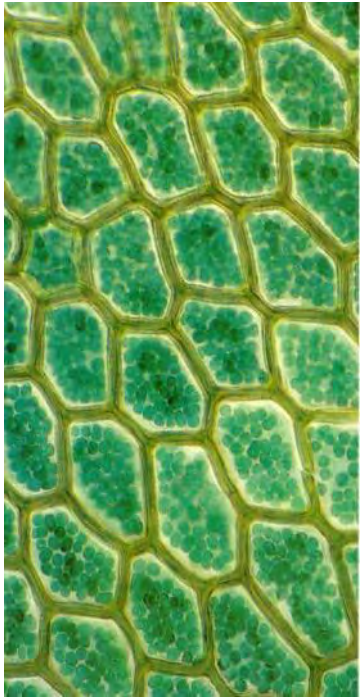
Wir gestalten konstruktiv !

LV Konstruktives Gestalten



Wir betrachten bauliche Details !

LV Baukonstruktion

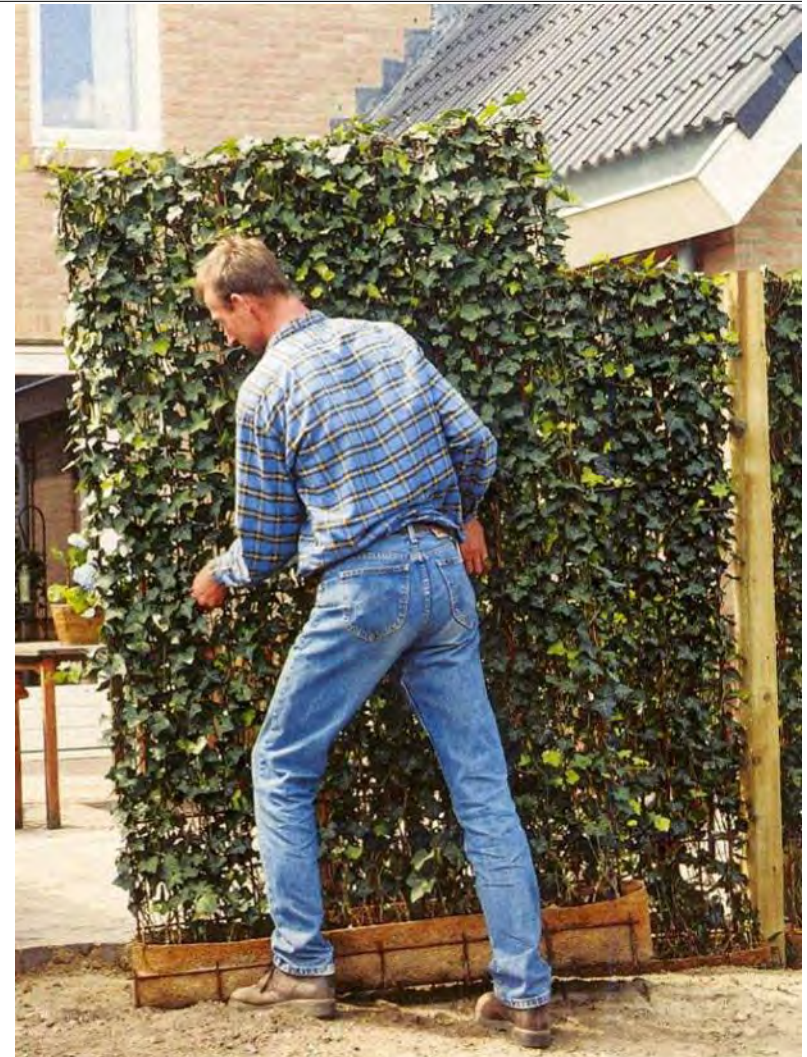


Wir lehren und forschen „Green“ !

LV Green Building Design I + II

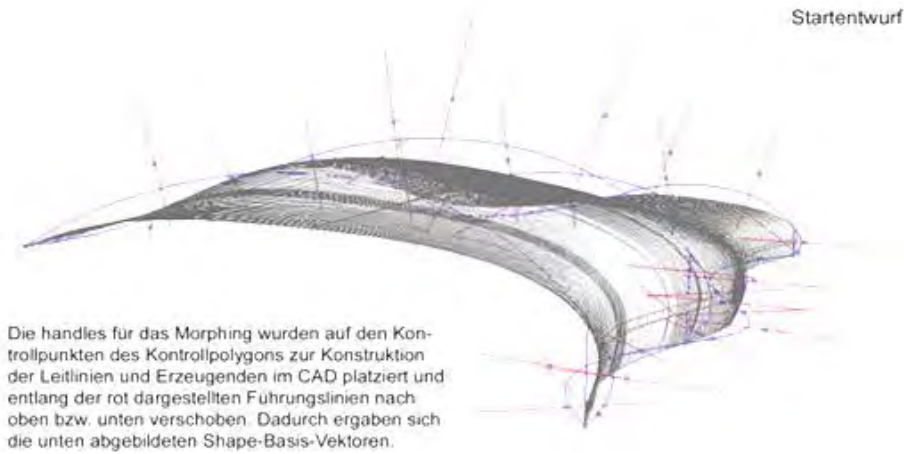


TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

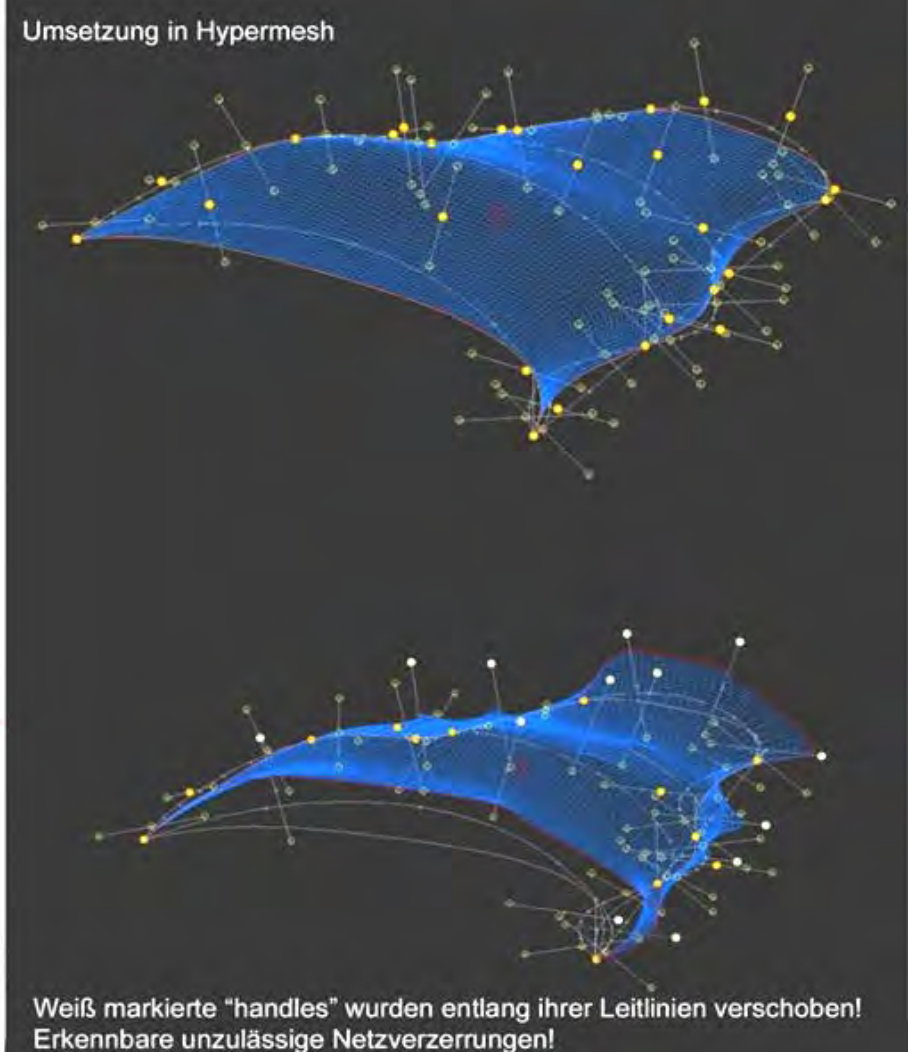
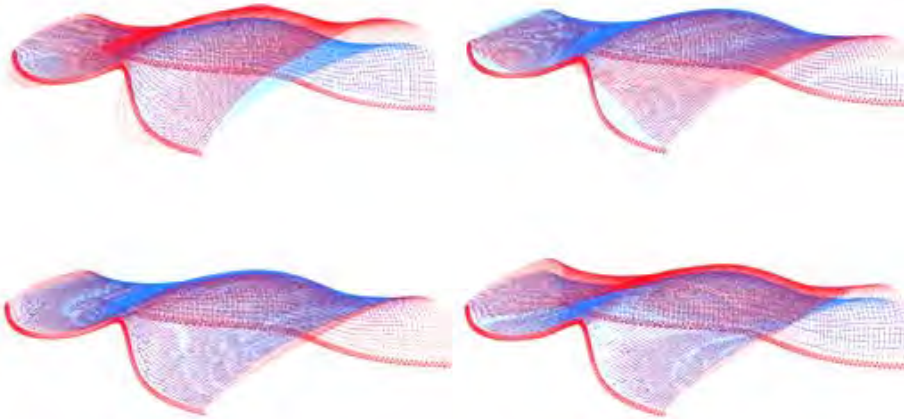


Wir optimieren Tragwerke !

Bachelor- und Masterarbeiten – Mitwirkung in der Forschung

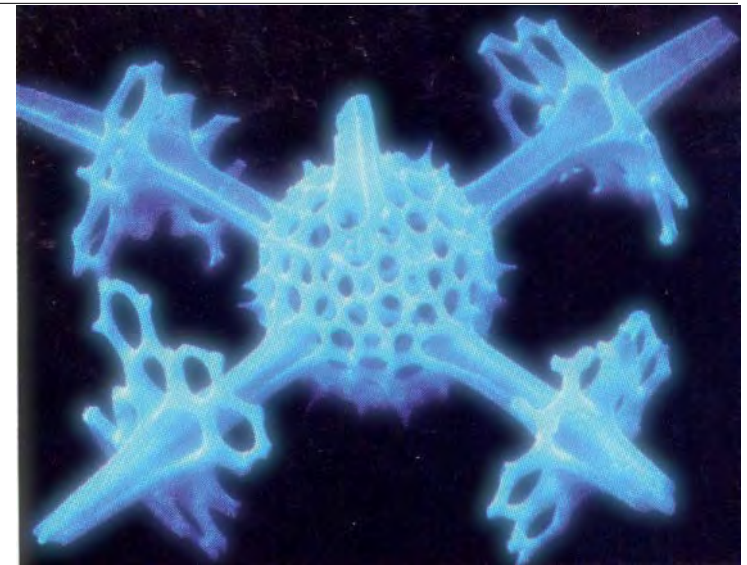
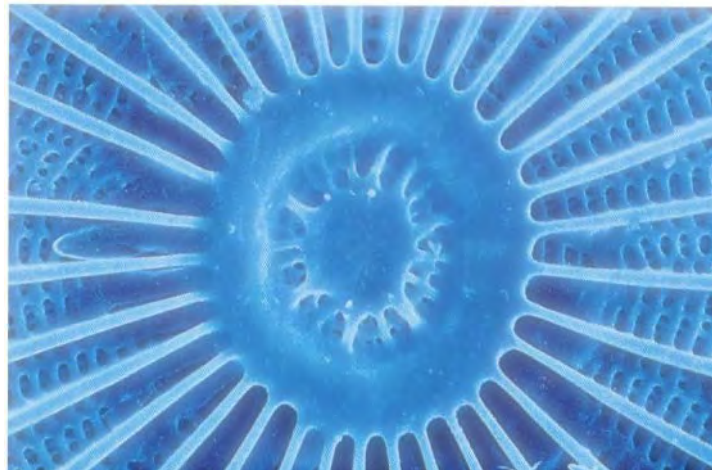
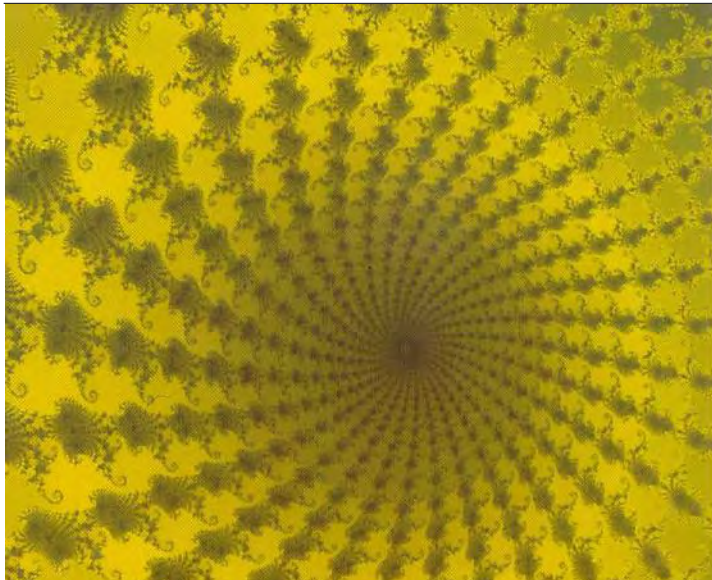


4 Basisvektoren, die in Kombination den möglichen Lösungsraum aufspannen:



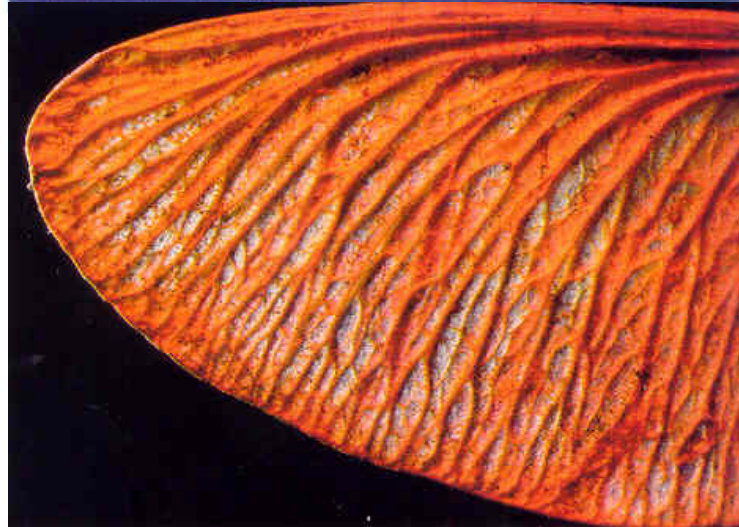
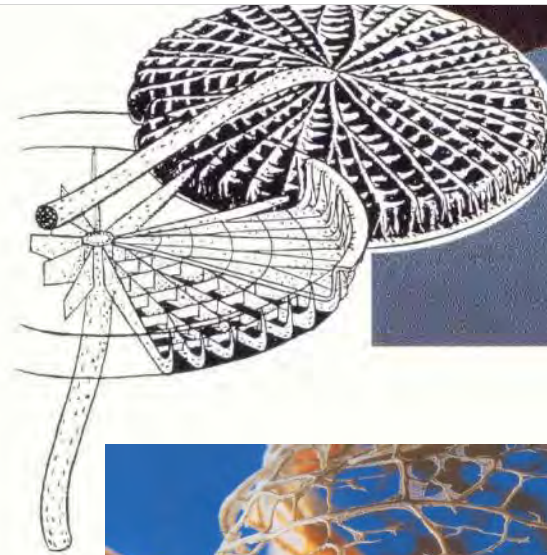
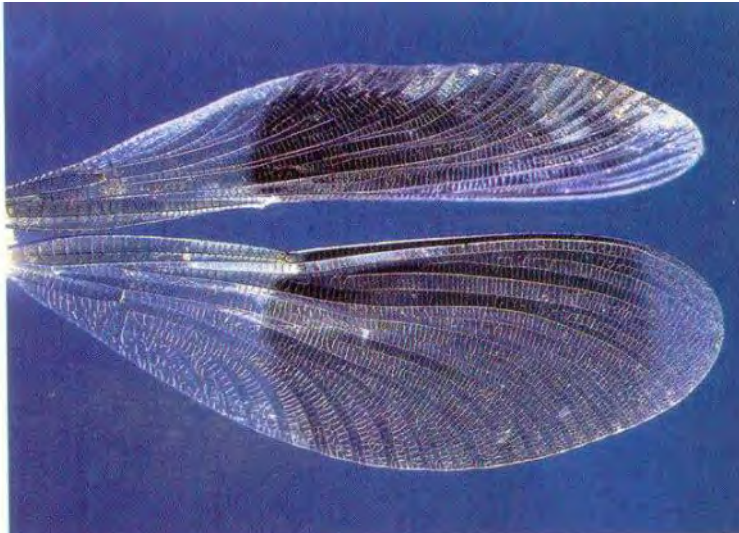
Wir schauen auf die Natur (Baubionik) !

Diverse Forschungsarbeiten



Wir betrachten effiziente Strukturen !

SFB 666



Wir suchen eine gemeinsame Formensprache !

LV Bauko Projekt, LV Konstruktives Gestalten

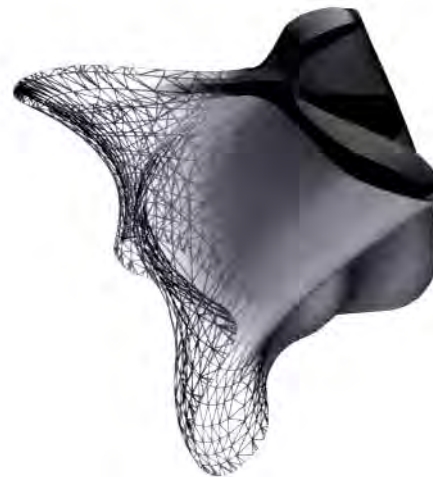
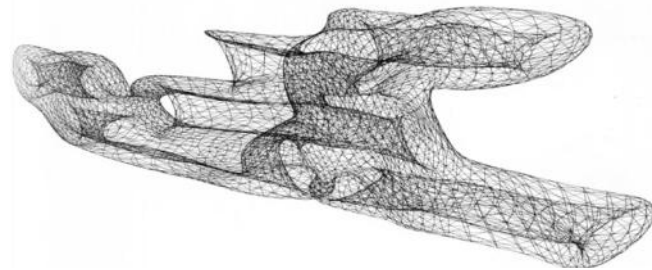
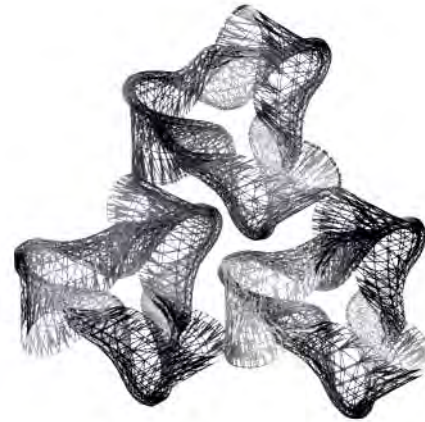


TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Wir arbeiten digital !

Alle Lehrveranstaltungen



..... und interdisziplinär !

LV GPEK, LV GKI, LV Projektvorlesung im SFB 666



Studie für einen Mobilkran, F. Otto



Mobiles Dach in Saragossa
und Nimes

Faltschirme

Stechapfelblüte

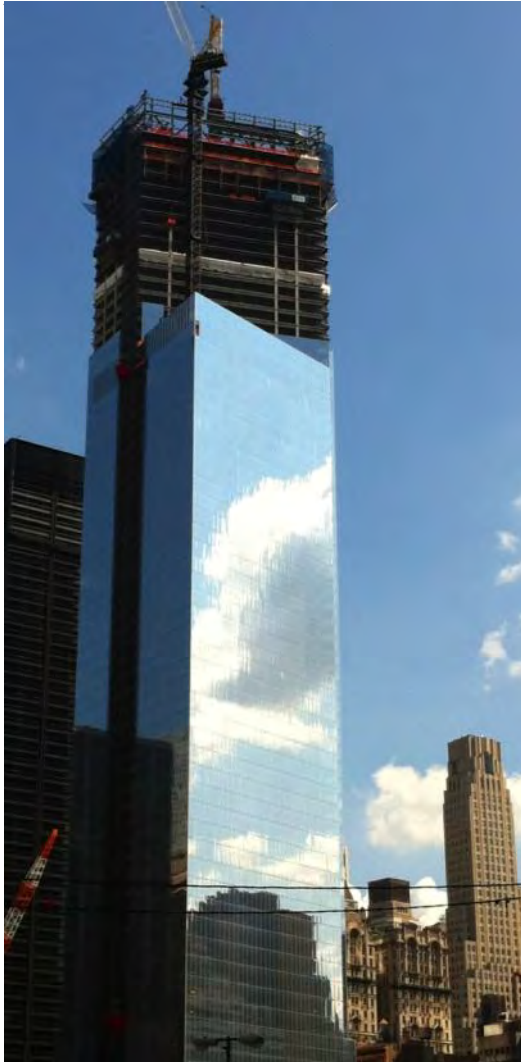


Wir betrachten die Bauwerksentstehung !

LV Baukonstruktion, LV Konstruktives Gestalten



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Wir interessieren uns für die Geschichte !

LV Geschichte des konstruktiven Ingenieurbaus

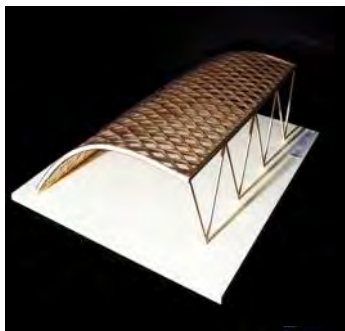
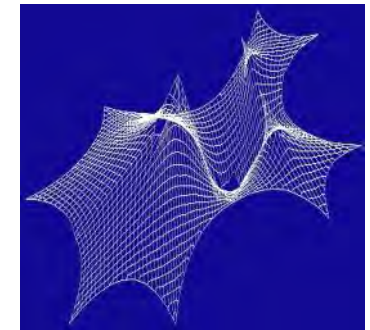
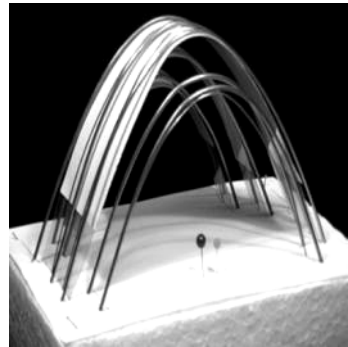
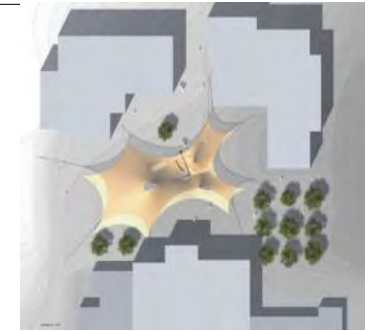
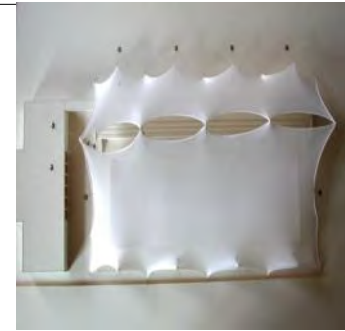
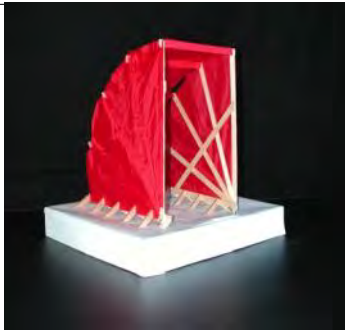
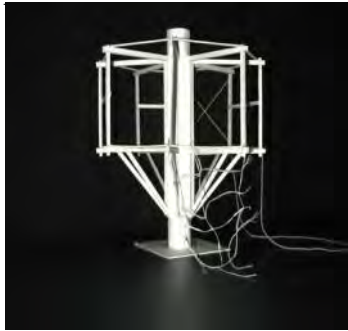


TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Wir lieben Kreativität und Vielseitigkeit !

KGBauko vermittelt Kompetenzen, nicht nur Wissen!



Fächer mit KGBauko



BACHELOR STUDIENGANG

<i>GPEK (6 CP):</i>	Ab 2. Semester	(SS)	BSc	<i>Interdisziplinär</i>
<i>Grundl. des konstr. Hochbaus (GH - 6 CP):</i>	Ab 4. Semester	(SS)	BSc	<i>Interdisziplinär</i>
<i>Baukonstruktion (BK - 6 CP):</i>	Ab 4. Semester	(SS)	BSc	
<i>Baukonstruktion Projekt (BP - 3 CP)</i>	Ab 5. Semester	(SS/WS)	BSc	

MASTER STUDIENGANG

<i>Konstruktives Gestalten (KG - 6 CP):</i>	Ab 1. Semester	(WS)	MSc	
<i>Green Building Design I (GBD I - 6 CP):</i>	Ab 1. Semester	(WS)	MSc	
<i>Green Building Design II (GBD II - 6 CP):</i>	Ab 2. Semester	(SS)	MSc	
<i>Freihandzeichnen (FHZ - 6 CP):</i>	Ab 2. Semester	(SS)	MSc	
<i>Geschichte des konstruktiven</i>				
<i>Ingenieurbaus (GKI - 6 CP):</i>	Ab 1. Semester	(WS)	MSc	
<i>Interdisziplin. Projekt BI (IPBI - 6 CP):</i>	Ab 1. Semester	(WS)	MSc	<i>Interdisziplinär</i>
<i>Projektvorlesung SFB 666 (SFB - 6 CP)</i>	Ab 1. Semester	(WS)	MSc	<i>Interdisziplinär</i>





Baukonstruktion / Grundlagen des Hochbaus





Lehre

Lehrveranstaltungen

Konstruktives Gestalten

Baukonstruktion »

Bauko - Projekt

Grundlagen des Hochbaus

Freihandzeichnen

Green Building Design

Geschichte des konstruktiven
Ingenieurbaus

Interdisziplinäres Projekt
Bauingenieurwesen

Grundlagen des Planens,
Entwerfens und Konstruierens

Immobilienwirtschaft

Angebote Studienarbeiten

Abgegebene Studienarbeiten

Exkursionen

Baukonstruktion

In dieser Veranstaltung werden die konstruktiven Zusammenhänge und Detaillösungen, die bei Hochbauprojekten üblicherweise anzutreffen sind, vermittelt. Der Inhalt der Vorlesungen behandelt Konstruktionsgrundlagen und Zusammenhänge von Bauteilen (von der Gründung bis zum Dach). Anhand praxisnaher Beispielfälle werden interessante und relevante Baudetails erörtert. (z.B. Wärmebrücken, Abdichtungen, Anschlüsse, etc.)

Den Schlusspunkt der Lehrveranstaltung bildet eine praxisbezogene Exkursion.

Modulinformationen

- [PDF 1. Modulbeschreibung BK](#) (PDF-Datei, 235kB)
- [PDF 2. Modulübersicht](#) (PDF-Datei, 262kB)

Betreuung

Name	Raum	Tel.	E-Mail	
Professor/innen				
Prof. Stefan Schäfer <i>Professor</i>	L5 06 330	+49 6151 16 -3493	sts@kqbauko.tu-...	
Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen				
Dipl.-Ing. Architekt Alexander Pick <i>Bionik</i>	L5 06 337	-7032	pick@kqbauko.tu-...	
M. Eng. Robert Burgaß <i>Bauen im Bestand & Mobile Learning</i>	L5 06 340	-7035	burgass@kqbauko.tu-...	



Kontakt

Technische Universität Darmstadt
KGBauko

Prof. Stefan Schäfer

L5|06 330

Petersenstraße 12

64287 Darmstadt

+49 6151 16-3493

✉ info@kqbauko.tu-...



Baukonstruktion / GH

Poster



TUD
TU Darmstadt
FB 13
Fachbereich Geodäsie
und Baukonstruktion
PROF.
STEFAN SCHÄFER



BAUKONSTRUKTION SS 2012

VORLESUNG DI 13.30 – 15.00 UHR L5 06/11
ÜBUNG/KORREKTUR FR 09.50 – 12.50 UHR L5 01/342+347

In dieser Veranstaltung werden die konstruktiven Zusammenhänge und Detaillösungen, 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 Schlusspunkt der Lehrveranstaltung bildet eine Exkursion. Das Ziel der Vorlesung ist es, ein baukonstruktives Verständnis im Bereiche Bauteil-gestaltung, Konzeption und Darstellung zu erlangen. Die Lehrveranstaltung dient der Grundlagenvermittlung und setzt keine fachbezogenen Vorkenntnisse voraus. Ein vorlesungsbegleitendes Skript ist erhältlich.

Anhand von betreuten Saalübungen werden konstruktive Details zeichnerisch ausgearbeitet, abgegeben und bewertet. Die Aufgaben sind so gestaltet, dass sie während der Übungen fertiggestellt werden können. Weiterhin werden zwei Hausübungen angeboten, von denen mindestens eine bearbeitet werden muss. Diese Saal- und Hausübungen sind Voraussetzung für die Zulassung zu einer Abschlussklausur.

ABLAUF

Di 10.04.2012	1. Einführung	Folgende Themen werden in den Vorlesungen und Übungen behandelt:
Di 17.04.2012	2. Vorlesung	
Di 24.04.2012	3. Vorlesung	
Fr 04.05.2012	Übung (1+2)	
Di 08.05.2012	4. Vorlesung	
Di 15.05.2012	5. Vorlesung	
Di 22.05.2012	6. Vorlesung	
Di 29.05.2012	7. Vorlesung	
Fr 01.06.2012	Übung (3+4)	
Di 05.06.2012	8. Vorlesung	
Di 12.06.2012	9. Vorlesung	
Fr 15.06.2012	Übung (5+6)	
Di 19.06.2012	10. Vorlesung	
Di 26.06.2012	11. Vorlesung	
Fr 29.06.2012	Übung (7+8)	
Di 03.07.2012	12. Vorlesung	
Di 10.07.2012	13. Vorlesung	
Fr 13.07.2012	Übung (9+10)	
Di 17.07.2012	Exkursion	
Fr 27.07.2012	Klausur	

Anmeldung für:
Das Ing.-Wiss. Maschinen- u. Bau-
T. Ing. Robert Baurgal.

Informations über:
Das Ing.-Wiss. Maschinen-
u. Bau-
Tel.: 06151 16-0235
Fax: 06151 16-0234

• Vorlesung

- Vermittlung von konstruktiven Zusammenhängen und Detaillösungen bei Hochbauprojekten
- Bezug zu Konstruktionsgrundlagen und zur Interaktion von Bauteilen (Gründung – Dach)
- Praxisbezogene Beispiele
- Exkursionen zu aktuellen Bauprojekten
- Grundlagenvermittlung (fachbezogene Vorkenntnisse sind nicht notwendig)

• Übung

- Ausarbeitung konstruktiver Details in betreuten Saalübungen (Abgabe & Bewertung)
- Fertigstellung in Saalübung erforderlich
- Ausgabe von 2 Hausübungen
- Saal- und Hausübungen gehen anteilig in die Abschlussklausur ein



Baukonstruktion / GH

Ablauf



Veranstaltung	Datum	Uhrzeit	Ort	Thema	Anmerkung
1. Vorlesung	10.04.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Einführung, Zeichnen und Darstellen	-
2. Vorlesung	17.04.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Maßordnung und Module	-
3. Vorlesung	24.04.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Tragwerke	-
Übung	04.05.12	09:50 - 12:50 Uhr	L5 01, Raum 342 + 347	Zeichnerische Ausarbeitungen	Ausgabe Hausübung
4. Vorlesung	08.05.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Baugrund und Baugrube	-
5. Vorlesung	15.05.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Gründung	-
6. Vorlesung	22.05.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Abdichtung	-
7. Vorlesung	29.05.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Wand	-
Übung	01.06.12	09:50 - 12:50 Uhr	L5 01, Raum 342 + 347	Zeichnerische Ausarbeitungen	-
8. Vorlesung	05.06.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Decken	-
9. Vorlesung	12.06.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Flachdächer	-
Übung	15.06.12	09:50 - 12:50 Uhr	L5 01, Raum 342 + 347	Zeichnerische Ausarbeitungen	-
10. Vorlesung	19.06.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Geneigte Dächer	-
11. Vorlesung	26.06.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Treppen	-
Übung	29.06.12	09:50 - 12:50 Uhr	L5 01, Raum 342 + 347	Zeichnerische Ausarbeitungen	-
12. Vorlesung	03.07.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Gebäudehülle / Gebäudetechnik I	-
13. Vorlesung	10.07.12	13:30 - 15:00 Uhr	L5 06, Raum 11	Gebäudetechnik II	-
Übung	13.07.12	09:50 - 12:50 Uhr	L5 01, Raum 342 + 347	Zeichnerische Ausarbeitungen	Abgabe Hausübungen
Exkursion	17.07.12	Weitere Informationen werden noch bekanntgegeben			
Klausur	27.07.12				



Baukonstruktion

Übungsbetrieb, Studien- und Prüfungsleistung



- Saalübungen

→ 5 Saalübungen werden angeboten

2 P 2 P 2 P 2 P 2 P

→ 4 absolvierte Saalübungen sind notwendig zur Anerkennung der Studienleistung

→ Je Saalübung können max. 2 Punkte erzielt werden

- Hausübungen

→ 2 Hausübungen werden angeboten

5 P 2 P

→ Eine absolvierte Hausübung ist notwendig zur Anerkennung der Studienleistung

→ 1. Hausübung max. 5 Punkte, 2. Hausübung max. 2 Punkte

- Klausur

→ Max. 15 Punkte für Klausur anrechenbar

→ Klausur (Übungsteil) mit 35 Punkten

→ Gesamt 50 Punkte

5 Saalübungen a 2 Punkte =	10 Punkte
1. Hausübung 1 x 5 Punkte =	5 Punkte
2. Hausübung 1 x 2 Punkte =	<u>2 Punkte</u>
„Best of“- Prinzip	max. 15 Punkte



Baukonstruktion

Beispiele – Hausübung zum Thema Terrassenüberdachung



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgabenstellung

In der Hausübung 1 soll eine leicht montierbare und filigrane Konstruktion für eine Überdachung der Terrasse entwickelt werden. Die OK des Bodenbelags der Terrasse (Holzdielen) liegt bei 0,00 m. Die Konstruktionshöhe der Überdachung ist so zu wählen, dass sie die Fensteröffnungen in der Südsicht des Gebäudes nicht verstellt (s.gestrichelte Linie in der Südsicht). Achten Sie drauf, die Konstruktion nicht statisch mit dem Wohnhaus zu verbinden, dieser eine ausreichende Steifigkeit zu geben und die Konstruktionselemente überschlägig zu dimensionieren. Die Konstruktion der Überdachung darf sich zudem nicht mit der vorgesetzten Dämmebene des Wohnhauses (ca. 18 cm vor der Außenwand) verschneiden. Die Stützen sollen in einem sinnvollen Achsraster angeordnet werden und möglichst nicht den inneren Terrassenbereich verstellen.

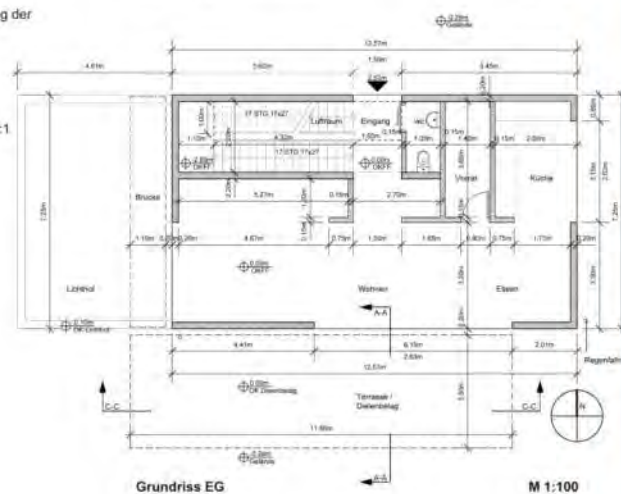
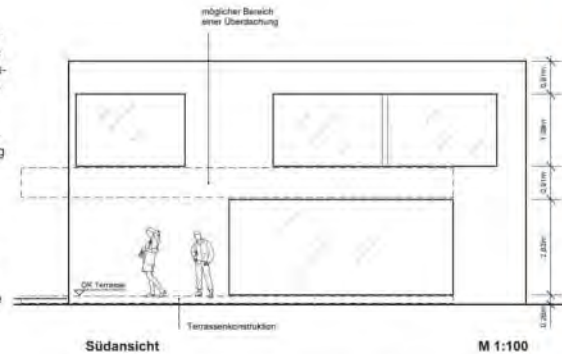
Für die Dacheindeckung soll ein transparentes oder transluzentes Material gewählt werden, das die Terrasse vor Regen schützt. Achten Sie bei der Dachausbildung auf einen korrekten Regenwasserablauf, das hierfür nötige Gefälle von min. 2‰ und die Ausbildung einer Dachentwässerung. Stellen Sie (ausschließlich im Schnitt A-A) einen Blendschutz für die Sommermonate unter dem Dach dar.

Leistungen

Kurze Beschreibung des Entwurfsgedankens/ -ansatzes (Begründung der Materialwahl)
 Folgende Zeichnungen sind zu erstellen:
 -Schnitt A-A und Schnitt C-C im Maßstab 1:50
 -Grundriss im Maßstab 1:50 (Position der Stützen und Achsraster)
 -Ostsicht im Maßstab 1:50
 -Südsicht im Maßstab 1:50
 -2 Details (Fußpunkt und Traufpunkt der Konstruktion) im Maßstab 1:1

Legende:

-  Leichtbau
-  Massivbau
-  Oberkante Fertigfußboden
-  Oberkante Rohfußboden
-  Schnitt A-A



TUD

Institut für Massivbau

Prof.
Stefan Schäfer

Konstruktionssysteme
und Baukonstruktion

Baukonstruktion
SS 2011

Hausübung 1
Leichte Konstruktion
einer Terrassen-
überdachung

Ausgabe: 14. Juni 2011
Abgabe: 01. Juli 2011

Postfachnummer: 19
D-64207 Darmstadt
Tel. 06151 / 16-7023
Fax: 06151 / 16-7094



Baukonstruktion

Beispiele – Hausübung zum Thema Gartenüberdachung

Aufgabe

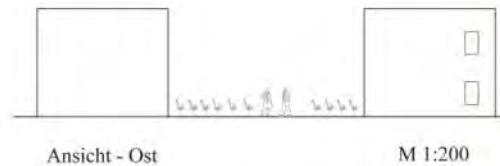
Das Grundstück und Gebäude aus den Saalübungen dient auch als Grundlage für die Hausübung. In einem weiteren Schritt wird auf der Restfläche zwischen den Wohngebäuden ein japanischer Garten angelegt. Um den Außenraum zwischen den Gebäuden jahreszeitenunabhängig nutzen zu können, soll der gesamte Bereich mit einer leicht montierbaren Überdachung geschützt werden. Hierzu soll eine effiziente Stützenstellung errichtet werden, um insbesondere den inneren Platz möglichst stützenfrei zu halten. Die Konstruktion soll zudem einfach und neutral in der Erscheinung sein und über eine einfache Befestigungstechnik verfügen.

Höhe Wohngebäude / Ateliergebäude: 6,62m
Grundriss Ateliergebäude: 8 m x 8 m
Grundriss Zwischenplatz: 12 m x 8 m

Leistungen

Kurze Beschreibung des Entwurfsgedankens/ -ansatzes (Begründung der Materialwahl)
Folgende Zeichnungen sind zu erstellen:

- Längs- und Querschnitt im Maßstab 1:50
- Grundriss im Maßstab 1:50
- Ostansicht im Maßstab 1:50
- Südsansicht (ohne Ateliergebäude) im Maßstab 1:50
- 2 Details nach Absprache im Maßstab 1:5



TUD

Institut für Massivbau

PROF.
STEFAN SCHÄFER

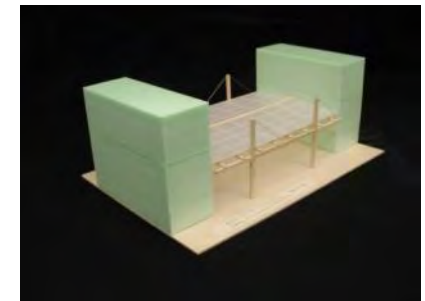
Konstruktives Gestalten
und Baukonstruktion

Baukonstruktion
SS2010

Hausübung 1
Überdachte
Terrasse

Ausgabe: 11. Juni 2010
Abgabe: 02. Juli 2010

Petersenstraße 12
64287 Darmstadt
Tel. 06151-16-7033
Fax: 06151-16-7034



Baukonstruktion / GH

Skript

- Vorlesungsergänzung und Prüfungsvorbereitung
- Kompaktes Informationsangebot zu allen wesentlichen Bauteilen
- Derzeit in Überarbeitung!



1 Tragwerk

Unterteilung nach dem Spannungszustand des Tragsystems
Anforderung an das Tragwerk
Bauweise
Flachbauten




2 Baugrund

Böden
Feuchtigkeit
Erkundung
Versagensform
Verbesserung
Baugrube (nicht verbaut)
Baugrube (verbaut)



3 Gründung

Flachgründung
Tiefgründung
Unterfangung
Darstellung



4 Abdichtung

Feuchte / Wasser
Material
Drainage
Wannenkonstruktion
Durchdringung
Darstellung



5 Wand

Physikal. Eigenschaften
Feuerwiderstandsklassen
Wandaufbau
Aussteifung
Steinformat
Innenwand





Bauko Projekt





TU Darmstadt » Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion » Lehre » Lehrveranstaltungen » Bauko - Projekt

Lehre

Lehrveranstaltungen

Konstruktives Gestalten

Baukonstruktion

Bauko - Projekt »

Grundlagen des Hochbaus

Freihandzeichnen

Green Building Design

Geschichte des konstruktiven
Ingenieurbaus

Interdisziplinäres Projekt
Bauingenieurwesen

Grundlagen des Planens,
Entwerfens und Konstruierens

Immobilienwirtschaft

Angebotene Studienarbeiten

Abgegebene Studienarbeiten

Exkursionen

Bauko – Projekt

Die Lehrveranstaltung Bauko – Projekt ist ein Bachelor- bzw. Mastermodul mit einem Umfang von 3 CP.

Sie wird in Verbindung mit der Bauko – Übung als das 6 CP – Modul Baukonstruktion anerkannt, wenn das Modul Grundlagen des Hochbaus bereits belegt wurde.

- [PDF Bauko - Projekt Modulübersicht](#) (PDF-Datei, 187kB)
- [PDF BK Projekt SS 2012](#) (PDF-Datei, 845kB)

Betreuung

Name	Raum	Tel.	E-Mail	
Professor/innen				
Prof. Stefan Schäfer <i>Professor</i>	L5 06 330	+49 6151 16 -3493	sts@kqbauko.tu-...	
Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen				
Dipl.-Ing. Architekt Alexander Pick <i>Bionik</i>	L5 06 337	-7032	pick@kqbauko.tu-...	



Kontakt

Technische Universität Darmstadt
KGBauko

Prof. Stefan Schäfer

L5|06 330

Petersenstraße 12

64287 Darmstadt

+49 6151 16-3493

✉ info@kqbauko.tu-...



Bauko Projekt

Beispiele – veni vedi bibi – ich kam, ich sah, ich habe getrunken

veni vedi bibi - ich kam, ich sah, ich habe getrunken

Der Blick aus den Weinbergen hinunter in das Tal der Bergstraße eignet sich ideal um sich von den Wander- oder Radtouren zu erholen und neue Kraft zu sammeln. Mitten im Hang des Weinbergs, "Moser" ist der Bau einer kleinen Weinprobierstube mit Panoramaterrasse geplant.

Die besondere Schwierigkeit besteht beim Bauen in einer Hanglage und dem damit verbundenen Umgang mit den einzelnen Höhenschichten. Als Hauptaufgabe ist die Integration des Gebäudes sowie des Terrassenbereichs in den Hang zu sehen. Die Herausforderung besteht in einer perfekten Interaktion des Besuchers mit der Landschaft.

Die Anbindung an das Gebäude erfolgt über die einzelnen Wander-, Rad und Wirtschaftswege, die sich durch die gesamte Region, im Speziellen durch die Weinberge ziehen.

Freie, plausible Materialwahl, die den Anspruch einer konstruktiv einfachen, sauberen, materialgerechten Lösung berücksichtigt und die die Hanglösung beachtet! Dabei ist für einen zukunftsfähigen Entwurf die Integration einer sinnvollen Nachhaltigkeitsstrategie essentiell notwendig.

Der Gebäudekörper soll eine offene Theke zur Panoramaterrasse erhalten. Die Nebenräume wie Lager, Kühlung und WC sind sinnvoll in den Entwurf zu integrieren.



Impressionen



Luftbild Weinberg

Abgabeleistungen:

1. Textl. Ausarbeitung 1 - 2 DIN A4 Seiten, Konzept, Erschließung, sowie Material-, Konstruktionswahl und Montageablauf
2. Grundriss im Maßstab 1:50
3. Längsschnitt im Maßstab 1:50
4. Ansichten im Maßstab 1:50
5. 2. Schlussselbstdetails zur besonderen Veranschaulichung der Konstruktion im Maßstab 1:1 / 1:5
6. Isometrische Darstellung des Konstruktionsprinzips
7. Modell im Maßstab 1:50
8. Alternativ zu Punkt 7, Erstellung eines 3D-Modells des Entwurfs und Darstellung der Situation

Raumprogramm:

Offener Thekenbereich mit direkter Anbindung an die Terrasse, 45 m²
Kühlraum, ca. 20 m²
Abstellraum, ca. 25 m²
Technik, ca. 10 m²
WC-Anlage, ca. 20 m²
Panoramaterrasse mit Kapazität für ca. 40 Personen, ca. 120 m²

TUD

Prof.
Stefan Schäfer

Fachgebiet
Konstruktives Gestalten
und Baukonstruktion

Bauko-Projekt
SS 2012

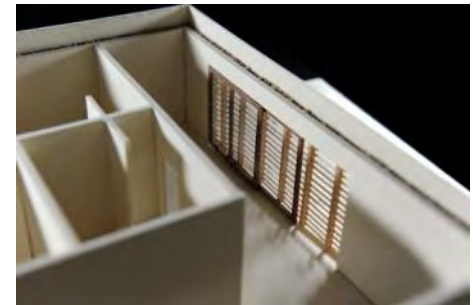
veni vedi bibi

Ausgabe: 10. Juli 2012
Abgabe: 28. August 2012
bis 12.00 Uhr am Fachgebiet

Betreuer:

Dipl.-Ing. Arch. Alexander Pick
M. Eng. Robert Burgalä

Petersenstraße 12
D-64287 Darmstadt
Tel: 06151 / 18-7032
Fax: 06151 / 18-7034



Bauko Projekt

Beispiele – „Ferienhaus am Edersee“

„Ferienhaus am Edersee“

Im Rahmen des Baukonstruktions-Projekts soll ein Ferienhaus an einen Südanhang bei Waldeck am Edersee gebaut werden. Das Grundstück liegt direkt an der Uferpromenade inmitten benachbarter Parzellen, die zusammen eine kleine exklusive Ferienhausgruppe bilden. Planen Sie Ihr Gebäude so, dass alle Bauteile (Boden, Dach, Wände) bauphysikalische Anforderungen erfüllen. Tageslicht soll ausschließlich über die Südfassade ins Gebäude gelangen. Durch den vermehrten Glasanteil auf der Südseite soll ein Verschattungssystem das Ferienhaus vor Überhitzung im Sommer schützen. Das Flachdach soll begrünt werden und so gemeinsam mit dem Grundstücksbereich am Hang den Terrassen und Gartenbereich bilden.

Abgabeleistungen:

1. ca. 1/2 DIN A4 Seite Text zum Konzept, Erschließung und Position des Gebäudes sowie Aussage zu Material und Konstruktion
2. Lageplan (M 1:250)
3. Grundrisse, Ansichten, Schnitte (alle M 1:50)
4. 4 Detailzeichnungen (Fußpunkt, Dachpunkt, Fassade und Verschattung) (M 1:5/M1:10)
5. Modell (M 1:50), die Größe der Grundplatte entspricht der Grundstücksgrenze

Betreuer: Dipl.-Ing. Jens Herbert
e-mail: herbert@massivbau.tu-darmstadt.de

Dipl.-Ing. Architekt Alexander Henze
e-mail: henze@massivbau.tu-darmstadt.de

Raumprogramm:

- Eingangsbereich (4-8 qm)
- Wohnzimmer, Küche, Essplatz (40 – 60 qm)
- Technikraum in Nähe zur Küche (5 -10 qm)
- 1 Gäste WC mit Waschbecken und Dusche (4-6 qm)
- 1 Badezimmer mit Dusche, Badewanne, WC und Waschbecken (8-12 qm)
- 2 Schlafzimmer jeweils (12-18 qm)
- Dachterrasse (Größe entwurfsabhängig)
- die Treppe muss der Gebäudeposition angepasst werden
- drei Gebäudevarianten stehen für den Entwurf zur Verfügung, wobei man sich für eine entscheiden muss

Das Raumprogramm kann entwurfsabhängig geringfügig modifiziert werden. Das Haus wird auf Fels gegründet, der Eingang des Hauses ist an der Südfassade und die Erschließung der Dachterrasse erfolgt über die Außentreppe.

betrachtetes Grundstück



M 1:2000

Lageplan



TUD

Institut für Massivbau

Prof.
Stefan Schäfer

Konstruktives Gestalten
und Baukonstruktion

Bauko-Projekt
SS 2010

„Ferienhaus am
Edersee“

Ausgabe: 11.08.2010
Abgabe: 20.10.2010

Petersenstraße 12
D-64287 Darmstadt
Tel: 06151 / 16-7033
Fax: 06151 / 16-7034



Konstruktives Gestalten





TU Darmstadt » Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion » Lehre » Lehrveranstaltungen » Konstruktives Gestalten

Lehre

Lehrveranstaltungen

Konstruktives Gestalten »

Baukonstruktion

Bauko - Projekt

Grundlagen des Hochbaus

Freihandzeichnen

Green Building Design

Geschichte des konstruktiven
Ingenieurbaus

Interdisziplinäres Projekt
Bauingenieurwesen

Grundlagen des Planens,
Entwerfens und Konstruierens

Immobilienwirtschaft

Angebotene Studienarbeiten

Abgegebene Studienarbeiten



Exkursionen

Konstruktives Gestalten

Diese Lehrveranstaltung gliedert sich in eine Vorlesungsreihe und daran anschließende, betreute Übungen. Der Schwerpunkt liegt auf der konstruktiven und gestalterischen Durcharbeitung zusammenhängender Projekte (z.B. filigrane leichte Tragwerke, sensible Strukturen, optimierter Materialeinsatz). Drei Übungen werden jeweils ca. 4 – 6 Wochen betreut bearbeitet und mit einer Präsentation abgeschlossen. Zum Leistungsumfang zählen (je nach Aufgabe) konstruktive und statische Nachweise, Plandarstellungen und Modelle. Interdisziplinäre Arbeitstechniken sollen angewendet werden. Zum Modellbau steht der Workshop des Fachbereichs zur Verfügung.

- [PDF Plakat KG WS 1213](#) (PDF-Datei, 130kB)
- [PDF Modulbeschreibung KG](#) (PDF-Datei, 189kB)

Betreuung

Name	Raum	Tel.	E-Mail	
Professor/innen				
Prof. Stefan Schäfer <i>Professor</i>	L5 06 330	+49 6151 16 -3493	sts@kqbauko.tu-...	
Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen				
Dipl.-Ing. Architekt Alexander Pick <i>Bionik</i>	L5 06 337	-7032	pick@kqbauko.tu-...	



Kontakt

Technische Universität Darmstadt
KGBauko

Prof. Stefan Schäfer

L5|06 330

Petersenstraße 12

64287 Darmstadt

+49 6151 16-3493

✉ info@kqbauko.tu-...



Konstruktives Gestalten

Poster



TUD
Konstruktives Gestalten
und Baukonstruktion

PROF. ARCHITECT
STEFAN SCHÄFER

Konstruktives Gestalten WS 2012 / 2013

VORLESUNG Di 13.30 – 15.10 UHR LS 0626
ÜBUNG Di 18.20 – 17.00 UHR LS 0627

Diese Lehrveranstaltung gliedert sich in eine Vorlesungsreihe und daran anschließende, betreute Übungen. Der Schwerpunkt liegt auf der konstruktiven und gestalterischen Durcharbeitung zusammenhängender Projekte (z.B. filigrane leichte Tragwerke, sensible Strukturen, optimierter Materialeinsatz). Drei Übungen werden jeweils ca. 4 - 6 Wochen betreut bearbeitet und mit einer Präsentation abgeschlossen. Zum Leistungsumfang zählen (je nach Aufgabe) konstruktive und statische Nachweise, Perspektivzeichnungen und Modelle. Interdisziplinäre Arbeitstechniken sollen angewendet werden.

EMPFEHLUNG
Die Lehrveranstaltung richtet sich an Studierende ab dem 1. Semester des Master-Studiengangs Bauingenieurwesen. Für die Teilnahme werden Vorkenntnisse in dem Fach Baukonstruktion empfohlen.

AUFGABE

- Konzeptentwicklung mit Skizzen und Arbeitsmodellen
- Konstruktive Durcharbeitung einer Tragwerksstruktur
- Entwurfsdarstellung anhand von Grundrissen, Ansichten, Schnitten, Isometrien und einem Arbeitsmodell
- Darstellung der Ergebnisse in Form eines schriftlichen Referats

ABLAUF

Di, 18.10.2012	Folgende Themen werden in den Vorlesungen (und Seminaren) behandelt:
Di, 23.10.2012	
Di, 30.10.2012	
Di, 06.11.2012	
Di, 13.11.2012	Vorstellung der Lehrveranstaltung, Modelle und Pläne
Di, 20.11.2012	Entwerfen
Di, 27.11.2012	Leichtbau (1) und (2)
Di, 04.12.2012	Bauen mit Textilien (1) und (2)
Di, 11.12.2012	Bauen mit Luft
Di, 18.12.2012	Bauen mit Glas (1) und (2)
Di, 15.01.2013	Bauen mit Stahl
Di, 22.01.2013	Bauen mit Seilen
Di, 29.01.2013	Bauen mit Holz
Di, 05.02.2013	
Di, 12.02.2013	Am Ende des Semesters findet eine Tagesexkursion statt.

Anpassungslehre
Dipl.-Ing. (FH) Alexander Pöhl

Petersenstraße 12
D-64287 Darmstadt
Tel. 06151 158-7022
fax: 06151 / 158-7024

- Vorlesung

- Vermittlung von konstruktiven und gestalterischen Zusammenhängen
- Fokus auf filigrane leichte Tragwerke, sensible Strukturen, optimierter Materialeinsatz
- Praxisbezogene Beispiele
- Exkursionen zu aktuellen Bauprojekten

- Übung

- Ausgabe von 3 Übungen
- Konzeptentwicklung mit Skizzen und Arbeitsmodellen
- Konstruktive Durcharbeitung von Tragwerksstrukturen
- Interdisziplinäre Arbeitsweisen



Konstruktives Gestalten

Ablauf



Di., 18.10.2011	Vorstellung der Lehrveranstaltung, Modelle und Pläne Ausgabe der 1. Aufgabe
Di., 25.10.2011	Entwerfen
Di., 01.11.2011	Leichtbau (1)
Di., 08.11.2011	Leichtbau (2)
Di., 15.11.2011	Präsentation der 1. Aufgabe und Ausgabe der 2. Aufgabe
Di., 22.11.2011	Bauen mit Textilien (1)
Di., 29.11.2011	Bauen mit Textilien (2)
Di., 06.12.2011	Bauen mit Luft
Di., 13.12.2011	Präsentation der 2. Aufgabe und Ausgabe der 3. Aufgabe
Di., 20.12.2011	Bauen mit Glas (1)
Di., 10.01.2012	Bauen mit Glas (2)
Di., 17.01.2012	Bauen mit Stahl
Di., 24.01.2012	Bauen mit Seilen
Di., 31.01.2012	Präsentation der 3. Aufgabe
Di., 07.02.2012	Exkursion





Skript (AP)



Konstruktives Gestalten

Beispiele – Magellan-Landmarken

Magellan-Landmarken

Nach eingehender Untersuchung filigraner und leicht anmutender Tragwerke soll in der zweiten Aufgabe ein Turm als Landmarke entworfen werden, der die strukturellen Überlegungen aus der ersten Aufgabe aufnimmt und diese auf die Tragstruktur und Hülle überträgt.

Ziel ist, leichte Tragwerke zu entwickeln, die äußere Gestalt der Magellantürme durch Strukturen, Formen, und Elemente und prägen.

Die unterschiedlichen zu errichtenden Landmarken dienen den Wanderern zur Orientierung im Nationalpark Harz und sollen bildlich als projizierte Gestirnskarte als Navigationspunkte dienen.

VORGABEN

Die Höhe des Turms soll 30 m betragen. Seine Form und die Materialwahl ist frei wählbar. Der Durchmesser soll nicht größer als 15 m sein. Der Turm soll in seiner architektonischen Erscheinung Durchblicke gewähren, sich aber auch bewusst absetzen.

In Hinblick auf die 3. Aufgabe sind im Entwurf bereits strukturelle Überlegungen, die sich aus den Parametern Materialstärke, Abmessungen, für das 3d-Gipsmodell ergeben, mit einzubeziehen.

ARBEITSSCHRITTE

- Entwicklung eines Konzepts mit Herleitungprozess in Hinblick auf das 3d-Modell
- Darstellung des Entwurfs in Varianten hinsichtlich des Optimierungsprozesses
- Ausarbeitung des konstruktiven Systems, statische Überlegungen
- Überlegungen zu Verbindungs- und Knotenpunkten
- Begründung des Entwurfs

LEISTUNGEN ZUR PRÄSENTATION

1. 3d-Strukturmodell des Magellan-Turms
2. Schlüssige Ausarbeitung zur Konzeptfindung, konstruktives System und Materialwahl (max. 1 DIN A4 Seite)
3. Konstruktionskizzen / CAD Zeichnungen (Ansicht, Schnitt, Grundriss im Maßstab 1:100)
4. Präsentation des Entwurfsergebnisses mit Powerpoint (max. 5 – 10 Folien)



Konstruktives Gestalten

Beispiele – Magellan-Landmarken



Konstruktives Gestalten

Beispiele – Tankstellenüberdachung

Tankstellenüberdachung

In Anlehnung an die originellen Tankstellenentwürfe aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ist es Ihre Aufgabe ein Tragwerk für eine Tankstelle zu entwickeln. Ihre Herangehensweise sollte losgelöst von den üblichen „Einheitstankstellen“ sein, die sich leider häufig nur noch durch unterschiedliche Farbgebung und unterschiedlichen Firmenlogos voneinander unterscheiden. Nach eingehender Untersuchung filigraner und leicht anmutender Tragwerke in der ersten Übung soll in dieser Aufgabe ein leichtes unverkleidetes Dachtragwerk entwickelt werden, das einen Wetterschutz über dem Bereich der Tanksäulen bilden soll. Form und Materialität für das Dach sind frei wählbar. Lediglich die Stützen müssen aus Stahl oder Stahlbeton gefertigt sein.

Versuchen Sie der Tankstelle durch das gestalterische Prinzip der Dachkonstruktion einen hohen Wiedererkennungswert zu verleihen. Das nebenstehende Funktionsgebäude mit dem Verkaufsraum ist nicht Bestandteil der Aufgabe und soll nicht in das Dach integriert werden.

VORGABEN

Anzahl und Position der Tragstützen für das Dach sind freigestellt, müssen aber innerhalb der im Lageplan markierten Bereiche für die Zapfsäulen vorgesehen werden.

Weitere für das Verständnis erforderliche Maße und Beschreibungen entnehmen Sie den dazugehörigen Zeichnungen.

Form und Materialität für den Entwurf sind frei wählbar.

Der lichte Raum unter dem Tankstellendach hat eine Höhe von 4,5m. Die Höhe des Tragwerkes ist abhängig von dem gewählten System.

ARBEITSSCHRITTE

- Entwicklung eines Konzepts
- Darstellung des Entwurfs
- Ausarbeitung des Konstruktiven Systems, statische Überlegungen
- Überlegungen zu Verbindungs- und Knotenpunkten und Begründung des Entwurfs

LEISTUNGEN

FÜR PRÄSENTATION

1. Modell 1:50 bestehend aus Stützen- und Dachtragwerk als „Einsatzmodell“ konzipieren. Die Grundplatte hierzu hat die Maße $h=2m$, $b=16,5m$ und $l=24m$ und muss die Farbe Weiß haben. Das Umgebungsmodell bauen wir und dient in der Präsentation als Sockel für Euer Modell.
2. Schlüssige Ausarbeitung zur Konzeptfindung, konstruktives System und Materialwahl (max. 1 DIN A4 Seite)
3. Alle Konstruktionsskizzen, die zum Modellbau angefertigt wurden
4. Präsentation des Entwurfsergebnisses mit Powerpoint (max. 5 Folien)
5. Das Modell wird mit einer Belastungsprobe auf Tragfähigkeit geprüft



KG

Neue Bauweisen (2016/17)

Übung 2

WS 2010/11

Ausgabe Di, 16.11.2010
Abgabe Di, 14.12.2010

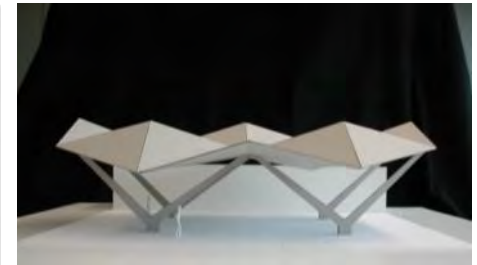
Betreuung + Korrektur:
Dienstags 15.20 – 17.00h
LS 06/26 / Absprache

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Achilles
Alexander Henze

TUD

Technische Universität Darmstadt
Lehrstuhl für Konstruktives Gestalten
Prof. Dr. Stefan Schäfer

1. Semester
G 10111 1010
G 10111 1010



Green Building Design



Green Building Design WS 2012/13

Vorlesung und Seminar



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT





Lehre

Lehrveranstaltungen

Konstruktives Gestalten

Baukonstruktion

Bauko - Projekt

Grundlagen des Hochbaus

Freihandzeichnen

Green Building Design »

Geschichte des konstruktiven
Ingenieurbaus

Interdisziplinäres Projekt
Bauingenieurwesen

Grundlagen des Planens,
Entwerfens und Konstruierens

Immobilienwirtschaft

Angebote Studienarbeiten

Abgegebene Studienarbeiten

Exkursionen

Green Building Design

Die Lehrveranstaltung gibt einen umfassenden Einblick in die energetische Gebäudeanalyse unter Berücksichtigung verschiedener, baukonstruktiver Detaillösungen. An ausgewählten Beispielen von Bauwerken werden aktuelle Konstruktionsprinzipien in Seminarform erörtert. Hierzu gehören gezielte wissenschaftliche Fragen sowohl zu Materialien (z.B. Glas, Holz, verschiedene Dämmstoffe) als auch zu Konstruktionen (z.B. adaptive Bauteile, aktive / passive Wände). Recherchearbeiten zu individuell gewählten Themen werden mit schriftlichen Ausarbeitungen und Präsentationen anhand mündlicher Vorträge abgeschlossen.

- [PDF Modulbeschreibung_GBD_I](#) (PDF-Datei, 219kB)
- [PDF Modulbeschreibung_GBD_II](#) (PDF-Datei, 217kB)
- [PDF Plakat_GBD_SoSe_2012](#) (PDF-Datei, 205kB)

Betreuung

Name	Raum	Tel.	E-Mail	
Professor/innen				
Prof. Stefan Schäfer <i>Professor</i>	L5 06 330	+49 6151 16 -3493	sts@kqbauko.tu-...	
Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen				
Dipl.-Ing. Jens Herbert <i>Green Building</i>	L5 06 326	-7033	herbert@kqbauko.tu-...	

GBD

Kontakt

Technische Universität Darmstadt
KGBauko

Prof. Stefan Schäfer
L5|06 330

Petersenstraße 12
64287 Darmstadt

+49 6151 16-3493

✉ info@kqbauko.tu-...

Inhalt der Lehrveranstaltung



TUD
Konstruktives Gestalten
und Baukonstruktion

PROF. ARCHITEXT
STEFAN SCHÄFER



Green Building Design **WS 2012 / 2013**

VORLESUNG **DI 09.50 – 11.20 UHR LS 0626**
ÜBUNG **DI 11.20 – 12.50 UHR LS 0626**

Die Lehrveranstaltung gibt einen umfassenden Einblick in die energetische Gebäudeanalyse unter Berücksichtigung verschiedener baukonstruktiver Detaillösungen. Bauen mit der Sonne und energetische Hauskonzepte werden in Seminarform erörtert. Hierzu gehören gezielte wissenschaftliche Fragen sowohl zu Materialien (z.B. Glas, Holz, verschiedene Dämmstoffe) als auch zu Konstruktionen (z.B. adaptive Bauteile, aktive / passive Wände).

EMPFEHLUNG

Die Lehrveranstaltung richtet sich an Studierende ab dem 1. Semester des Master-Studienganges Baugestaltungswesen. Für die Teilnahme werden Vorkenntnisse in den Fächern Baukonstruktion oder Grundlagen des konstruktiven Hochbaus empfohlen.

AUFGABE

- Recherchearbeit zu verschiedenen aktuellen Themen
- Darstellung der Ergebnisse in Form eines schriftlichen Reports
- Bearbeitung eines kleinen Green Building Projektes
- Präsentation anhand eines mündlichen Vortrags

ABLAUF

Di., 16.10.2012	Einführungsveranstaltung
Di., 23.10.2012	Vorlesung
Di., 30.10.2012	Vorlesung
Di., 05.11.2012	Verteilung der Projekte
Di., 13.11.2012	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 20.11.2012	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 27.11.2012	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 04.12.2012	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 11.12.2012	Zwischensprachevaluation
Di., 18.12.2012	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 15.01.2013	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 22.01.2013	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 29.01.2013	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 05.02.2013	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 12.02.2013	Abschlusspräsentation

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Jens Herbig

Postfachstelle 10,
D-64287 Darmstadt
tel.: 06 151 / 15-7033
fax: 06 151 / 15-7034

Die Lehrveranstaltung gibt einen umfassenden Einblick in die energetische Gebäudeanalyse unter Berücksichtigung verschiedener, baukonstruktiver Detaillösungen. Energetische Hauskonzepte, sowie Bauen und Planen mit der Sonne werden in Seminarform erörtert. Hierzu gehören gezielte wissenschaftliche Fragen sowohl zu Materialien (z.B. Glas, Holz, verschiedene Dämmstoffe) als auch zu Konstruktionen (z.B. adaptive Bauteile, aktive / passive Wände).

Folgende Themen werden in der Lehrveranstaltung behandelt:

- Bauen und Planen mit der Sonne
- Energetische Hauskonzepte im Vergleich
- Baukonstruktive Langzeitspeicher für Solarenergie
- Wärmedämmung – Verschiede Materialien und Systeme
- Aktive Fassaden – Adaptiv und intelligent



Green Building Design

Studien- und Prüfungsleistungen



ABLAUF

Di., 16.10.2012	Einführungsveranstaltung
Di., 23.10.2012	Vorlesung
Di., 30.10.2012	Vorstellung der Seminararbeit
Di., 06.11.2012	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 13.11.2012	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 20.11.2012	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 27.11.2012	1. Zwischenpräsentation
Di., 04.12.2012	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 11.12.2012	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 18.12.2012	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 15.01.2013	2. Zwischenpräsentation
Di., 22.01.2013	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 29.01.2013	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 05.02.2013	Übung / Korrektur zu den Teilaufgaben
Di., 12.02.2013	Abschlusspräsentation
Di., 19.02.2013	Abgabe der Seminararbeit

Anmeldung in TuCan für Studienleistung

und für Prüfung

Studienleistung

besteht aus der erfolgreichen Teilnahme der zwei Zwischenpräsentationen und der Abschlusspräsentation

Prüfungsleistung

besteht aus der schriftlichen Seminararbeit



Skript (JH)



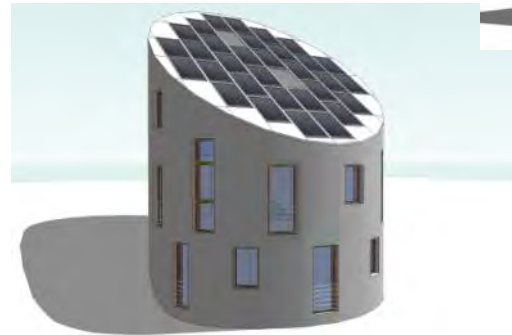
Green Building Hauskonzepte

- Solaraktiv
 - Photovoltaik
 - Solarthermie
- Passive Wärmegewinne
- Energieeffizient
- Ressourcenschonend
 - Baustoffe
 - Brennstoffe



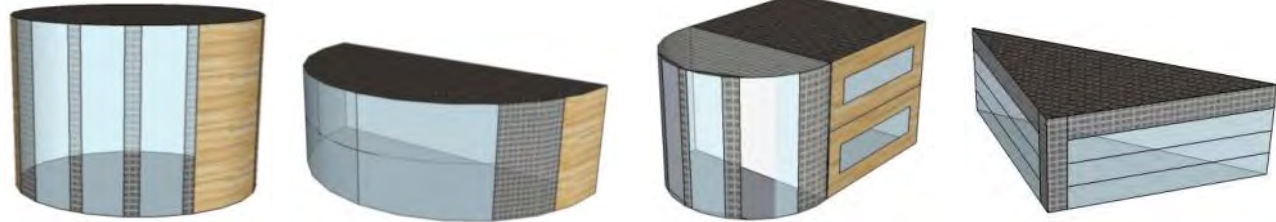
➤ Weitere Themenbereiche

- Passivhausprojektierung
- Haus im Haus Prinzip
- Sonnenhaus Solarthermie und Speicher
- Gebäudeintegrierte Photovoltaik
- Wintergarten und Haus im Haus
- CO₂ Bilanz der Baustoffe
- Nachgeführte Photovoltaik
- Adaptive Gebäudehülle
- Grüne Gebäudehülle
- Neudefinition Aktivhaus
- Phase Changed Materials als innovativer Wärmespeicher
- Kugel- und Zylinderhäuser

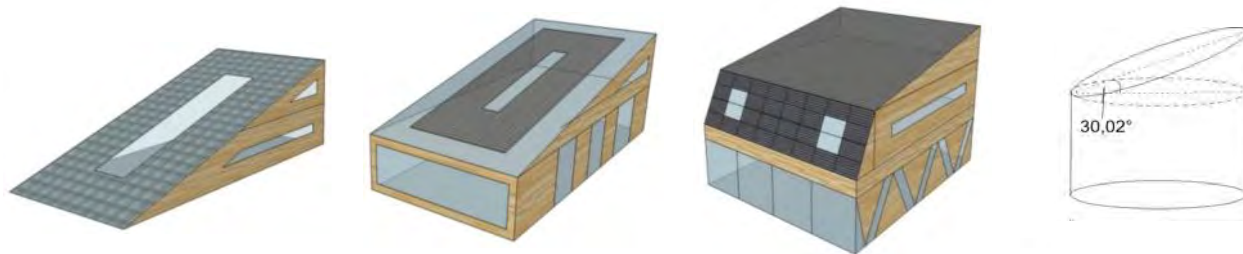


Green Building Design

Formstudie - Form Follows Solar Energy



A/V -Wert [m²/m³]	0,69	0,74	0,71	0,79
F_{süd}/A_{ges}	0,13	0,17	0,11	0,39



A/V -Wert [m²/m³]	0,84	0,79	0,70	0,68
F_{süd}/A_{ges}	0,31	0,37	0,29	0,34



Freihandzeichnen





TU Darmstadt » Institut für Massivbau » Massivbau - Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion » Lehre » Lehrveranstaltungen » **Freihandzeichnen**

Lehre

Angebote Studienarbeiten

Lehrveranstaltungen

Konstruktives Gestalten

Baukonstruktion

Freihandzeichnen

Green Building Design

Geschichte des konstruktiven
Ingenieurbaus

Interdisziplinäres Projekt
Bauingenieurwesen IPBI

Grundlagen des konstruktiven
Hochbaus

Grundzüge des Planens,
Entwerfens und Konstruierens
GPEK II

Immobilienwirtschaft

Exkursionen

Freihandzeichnen

Das Freihandzeichnen unterstützt die Kommunikation des Ingenieurs im Beruf mit Architekten, Ingenieuren und Bauherren und schult die dreidimensionale Vorstellungskraft.

In wöchentlichen Übungen wird Schritt für Schritt das Handwerkszeug für das freie Zeichnen mit dem Bleistift und anderen Zeichenmedien vermittelt.

Folgende Themen werden in den Vorlesungen und Übungen behandelt:

- Einfache geometrische Gegenstände
- I-Träger in verschiedenen Lagen
- Werkzeuge aller Art mit geringen Abmessungen
- Verbindungsmittel
- Mobiliar / Details aller Art
- Pflanzen
- Stilleben
- Gebäude, Bauwerke
- Ingenieurbauwerke
- Personen
- Aquarelle

Betreuung

Name	Raum	Tel.	E-Mail
Prof. Stefan Schäfer	LS 06 332	-7031	sts@massivbau.tu-...

Prof. Stefan
Schäfer

LS 06

Petersenstraße
12

64287 darmstadt

+49 6151 16-3493

sts@massivbau.tu-...



Zeichnungen aus vergangenen Semestern



Freihandzeichnen

Geforderte Leistungen - Beispiel



1 1.Einfache geometrische Gegenstände

2 2.I-Träger in verschiedenen Lagen

3.Werkzeuge

3 4.Verbindungsmitel

4 5.Mobiliar

6.Details aller Art

5 6 7.Pflanzen

8.Stilleben

7 8 9.Gebäude, Bauwerke

10.Ingenieurbauwerke

9 10 11.Personen

12.Aquarelle

Leistungsnachweis:

Es müssen mindestens 10 Zeichnungen aus min. 7 verschiedenen Übungsthemen anerkannt sein! Max. 2 Zeichnungen pro Übung! Zzgl. muss der Gesamtskizzenblock, der im Laufe des Semesters erstellt wurde, anerkannt sein.

Eidesstattliche Erklärung!

Es ist der **vollständige** Zeichenblock des Semesters bis zum genannten Termin einzureichen. Durch Unterschrift und Übungszuordnung durch die Studierenden werden die 10 zu bewertenden Zeichnungen im Zeichenblock markiert und deren Bewertung beantragt. Ohne Unterschrift kann eine Bewertung einer Zeichnung nicht erfolgen!

Abgabe bis spätestens

Freitag, den



Skript (ScA)



Freihandzeichnen

Beispiele



Malta
Bleistift und Aquarell



Victoria / Malta
Aquarell



Altstadtsituation
Rötelstift / Kohle

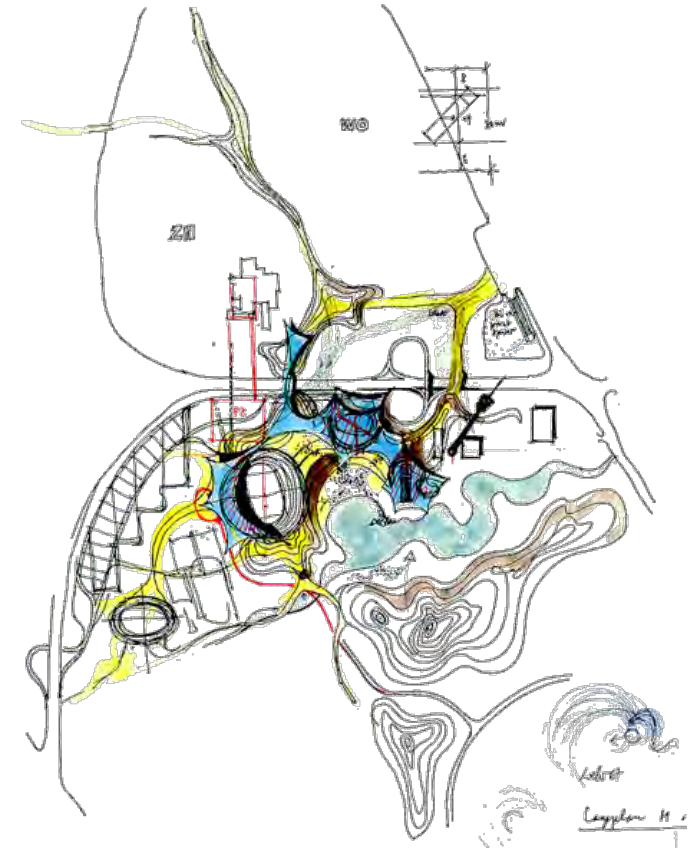


Freihandzeichnen

Beispiele



Berlin, Potsdamer Platz
Wettbewerbsskizze 1992

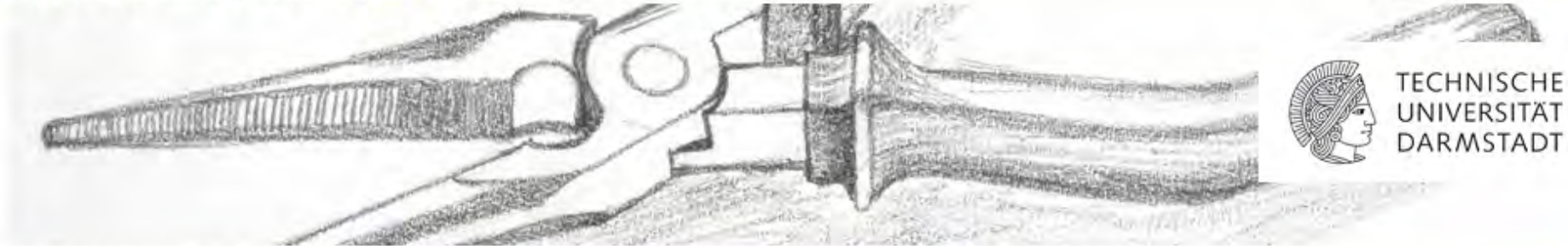


Skizze für den Wettbewerb der
Olympiabauten München 1967
Filstift und Aquarell



Geschichte des konstruktiven Ingenieurbaus





Lehre

Lehrveranstaltungen

- Konstruktives Gestalten
- Baukonstruktion
- Bauko - Projekt
- Grundlagen des Hochbaus
- Freihandzeichnen
- Green Building Design

Geschichte des konstruktiven Ingenieurbaus »

- Interdisziplinäres Projekt Bauingenieurwesen
- Grundlagen des Planens, Entwerfens und Konstruierens

Immobilienwirtschaft

Angebote Studienarbeiten

Abgegebene Studienarbeiten

Exkursionen

Geschichte des konstruktiven Ingenieurbaus

Die Geschichte konstruktiver Ingenieurbauten ist vielfältig und häufig von konstruktiven Erfindungen einzelner Personen oder der Entwicklung neuer Materialkomponenten abhängig. Untereinander gibt es, auch mit Querbezügen verschiedener kultureller Epochen, chronologische Zusammenhänge.

An ausgewählten Beispielen von Ingenieurbauten, Konstrukteuren, Materialentwicklungen oder Konstruktionsprinzipien werden chronologische Bezüge unter Umständen auch epochenübergreifend hergestellt. In den betreuten Studienarbeiten ist anhand einzelner, abgestimmter Beispiele das aktuelle Semesterthema zu bearbeiten.

Das Modul ist teilweise als E-Learning-Veranstaltung konzipiert bei der einzelne Aufgabenstellungen in einem MediaWiki zu bearbeiten sind. Nähere Informationen finden Sie unter dem folgenden Link: [↗ KGBauko-Wiki](#)

Betreuung

Name	Raum	Tel.	E-Mail	
Professor/innen				
Prof. Stefan Schäfer <i>Professor</i>	L5 06 330	+49 6151 16 -3493	sts@kqbauko.tu-...	
Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen				
M. Eng. Robert Burgaß <i>Bauen im Bestand & Mobile Learning</i>	L5 06 340	-7035	burgass@kqbauko.tu-...	



Kontakt

Technische Universität Darmstadt
KGBauko

Prof. Stefan Schäfer

L5|06 330

Petersenstraße 12

64287 Darmstadt

+49 6151 16-3493

✉ info@kqbauko.tu-...



Geschichte des Konstruktiven Ingenieurbaus

Poster



TUD
Institut für Massivbau
FB
Konstruktives Gestalten
und Baukonstruktion
PROF.
STEFAN SCHÄFER

Geschichte des konstruktiven Ingenieurbaus WS 2011 / 2012

VORLESUNG
SPRECHSTUNDE

Fr 15.20 – 17.00 UHR LS 06/32
Fr 15.20 – 17.00 UHR LS 09/32

Die Geschichte der Ingenieurbauten ist vielfältig und häufig durch konstruktive Erfindungen einzelner Personen oder durch die Entwicklung neuer Materialkomponenten geprägt. Untereinander gibt es auch mit Querstrichen verschiedener kultureller Epochen, chronologische Zusammenhänge.

Anhand ausgewählter Beispiele von Ingenieurbauwerken, Konstrukturen, Materialentwicklungen und Konstruktionsprinzipien soll in den Vorlesungen des Wintersemesters 2011/12 die Thematik Straßenbrücken im historischen Kontext näher betrachtet und erläutert werden. Ziel der Lehrveranstaltung ist es, neben der Extraktion technologischer und konstruktiver Entwicklungslinien auch das baugeschichtliche und baukonstruktive Detailwissen im Bezug auf den Brückenbau der Vergangenheit zu festigen. Darüber hinaus versteht sich das Modul als ein interdisziplinäres Projekt, welches das Ergreifen neuer Wege des Lehrens und Lernens anstrebt. Dazu sollen in Zusammenarbeit mit dem Forschungsverbund Mobile Learning innovative Kommunikations- und Multimedia-Technologien im Wissensbetrieb so eingesetzt werden, dass ein Lernen mit modernen Endgeräten für unsere Studierenden ermöglicht und einsetzbar wird.

Voraussetzungen: Grundkenntnisse im Umgang mit CAD-Software

Teilaufgabe 1
Bestandtaufnahme einer historischen Straßenbrücke mit Hilfe mobiler Endgeräte und Darstellung der Ergebnisse in einem MediaWiki-Artikel.
Belegarbeit über die Entwicklung einer ausgewählten Brückenkonstruktion.

Teilaufgabe 2
Entwurf / Gestaltung einer Brücke an einem historischen Standort

Fr. 21.10.11 Vorlesung - Einführung, Grundlagen der Brückenstellung
Fr. 28.10.11 Vorlesung - Vorstellung Teilaufgabe 1
Fr. 04.11.11 Vorlesung - Brückenbau, Geburtsstunde der Bauingenieure Teil 1
Fr. 11.11.11 Vorlesung - Brückenbau, Geburtsstunde der Bauingenieure Teil 2
Fr. 18.11.11 Vorlesung - Systematik der Brückenbauparameter und Gestaltungsparameter
Fr. 25.11.11 Vorlesung - Grundlegende Tragkonstruktionen und der Bau von Brücken
Fr. 02.12.11 Vorlesung - Konstruktives Durchbilden von Straßenbrücken
Fr. 09.12.11 Vorlesung - Brückenstützungen
Fr. 16.12.11 Vorlesung - Zwischenabgabe Teilaufgabe 1 - Vorstellung Teilaufgabe 2

Fr. 13.01.12 Sprechstunde - Rücksprache zu den Teilaufgaben
Fr. 20.01.12 Sprechstunde - Rücksprache zu den Teilaufgaben
Fr. 27.01.12 Sprechstunde - Rücksprache zu den Teilaufgaben
Fr. 03.02.12 Sprechstunde - Rücksprache zu den Teilaufgaben
Fr. 10.02.12 Sprechstunde - Rücksprache zu den Teilaufgaben
Fr. 02.03.12 Abgabe aller Teilleistungen
Fr. 16.03.12 Präsentation

Ansprechpartner:
M. Eng. Robin Burgelt

Postfach 12
D-64287 Darmstadt
tel. 06151 / 16-7055
fax 06151 / 16-7054

- Thematik – Brücken im historischen Kontext

- Ingenieurbauwerke
- Konstrukteure
- Materialentwicklungen
- Konstruktionsprinzipien

- Zielsetzung

- Extraktion technologischer und konstruktiver Entwicklungslinien
- Vermittlung von baugeschichtlichen und baukonstruktiven Detailwissen

- Forschungsprojekt Mobile Learning

- Anwendung innovativer Kommunikations- und Multimediatechnologien
- Mobile Inhaltserfassung und Inhaltsbereitstellung mit dem Semantic Wiki im Bauingenieurwesen



Geschichte des Konstruktiven Ingenieurbaus



Ablauf, Studien – und Prüfungsleistung

- Vorlesungen

Freitag, 21.10.11	Einführung, Grundlagen der Brückengestaltung
Freitag, 28.10.11	Vorstellung und Erläuterung der Teilaufgaben
Freitag, 04.11.11	Brückenbau - Geburtsstunde der Bauingenieure, Teil 1
Freitag, 11.11.11	Brückenbau - Geburtsstunde der Bauingenieure, Teil 2
Freitag, 18.11.11	Systematik der Brückentragssysteme, Gestaltungsparameter
Freitag, 25.11.11	Grundlegende Tragkonstruktionen und der Bau von Brücken
Freitag, 02.12.11	Konstruktives Durchbilden von Straßenbrücken
Freitag, 09.12.11	Brückenausstattungen
Freitag, 16.12.11	Zwischenpräsentation

- Übung

Freitag, 13.01.12	Rücksprache zu den Teilaufgaben
Freitag, 20.01.12	Rücksprache zu den Teilaufgaben
Freitag, 27.01.12	Rücksprache zu den Teilaufgaben
Freitag, 03.02.12	Rücksprache zu den Teilaufgaben
Freitag, 10.02.12	Rücksprache zu den Teilaufgaben
Freitag, 02.03.12	Abgabe aller Teilleistungen
Freitag, 16.03.12	Abschlusspräsentation

Anmeldung in TuCan für Studienleistung und für Prüfung

Studienleistung

besteht aus der erfolgreichen
Teilnahme an der Zwischen- und
der Abschlusspräsentation

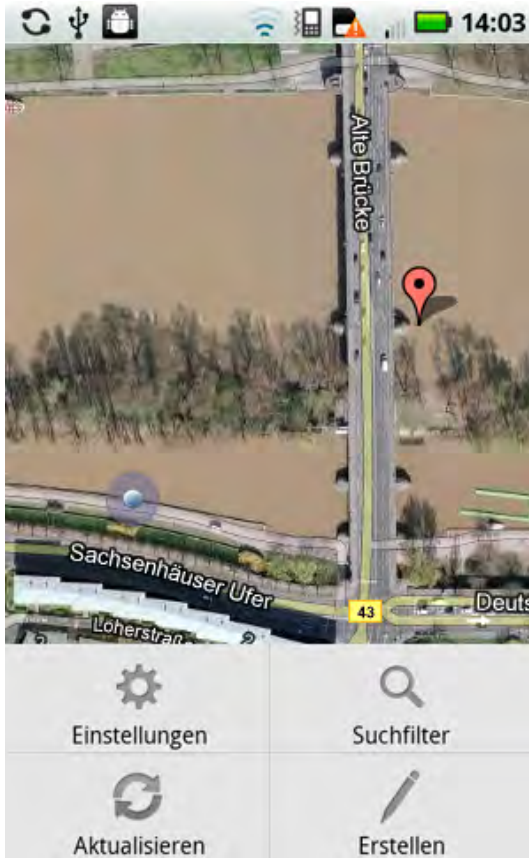
Prüfungsleistung

besteht aus einem Wiki-Artikel,
Belegarbeit und Brückenentwurf



Geschichte des Konstruktiven Ingenieurbaus

Forschungsprojekt Mobile Learning



Standort & Bauwerksinformationen



Webbrowser mit MediaWiki-Zugriff



Mobile Erstellung einer Wiki-Seite



Geschichte des Konstruktiven Ingenieurbaus

Beispiele – Belegarbeit zu ausgewählten Themen

- Fachwerkbrücken

1.3. Fügetechniken

Seite 10 | 28

Gusseisen

Beim Gusseisen ähnelt die Fügetechnik stark der traditionellen Holzverbindungen. Es wird mit einer Art Zapfenlöcher und Keilen gearbeitet (siehe hierzu Bild 7).



Bild 7: Fügetechnik Iron Bridge fertiggestellt 1779 in England, Spannweite 30,5 m [22]

Stahl

Zu den Fügetechniken im Stahlbau gehören Niet-, Schraub-, Schmiede-, Schweiß- und Klebeverbindungen.

Wobei die Nietverbindungen wegen ihres hohen Fertigungsaufwandes und schlechter Lösbarkeit nur noch im historischen Brückenbau zu finden sind.



Bild 8: Genietete Brückenkonstruktion [11]



Bild 9: Lichtbogenschweißen [12]

2.1. Tragstrukturen und deren Besonderheiten

Seite 12 | 28

Sprengwerk

Beim Sprengwerk liegt der Bundbalken auf einen druckbelasteten Posten oder Kantholz auf (siehe Bild 11). Die Streben leiten die Kraft ebenfalls als Druckkräfte in die Auflager weiter.

Statische Systeme der Fachwerkträger

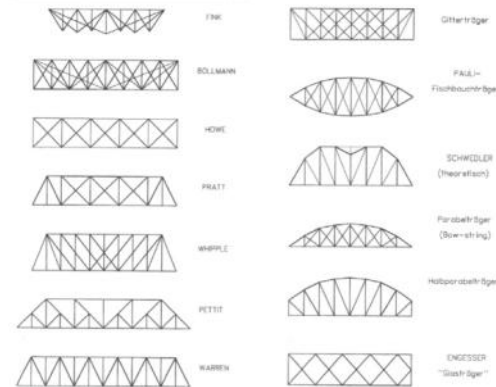


Bild 12: Amerikanische Fachwerksysteme [5]

Bild 13: Deutsche Fachwerksysteme [5]

Prinzipiell spricht man von parallelgurtigen Fachwerken (siehe Howe-Fachwerkträger) oder nicht parallelgurtigen Fachwerken (siehe Pauli-Fischbauchträger). Diese Unterschiede werden im oben gezeigten Bild deutlich. Zudem wird zwischen obenliegenden und untenliegenden Fachwerkträgern unterschieden. Beim obenliegenden Träger liegt das Fachwerk über der Fahrbahn und beim untenliegenden darunter.

3.2. Fachwerkbrücken im 19. Jahrhundert

Seite 19 | 28

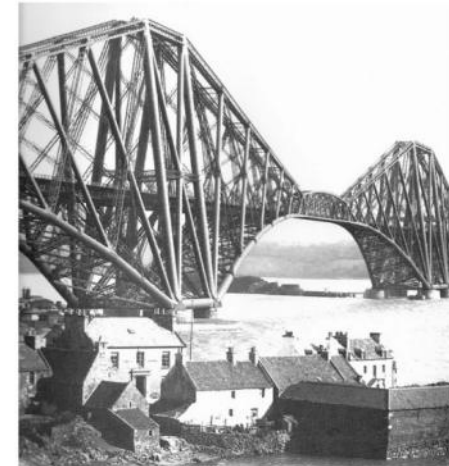


Bild 22: Forth Bridge in Schottland, fertiggestellt im Jahre 1890, Spannweite 521 m [21]

Diese Brücke wird mit ihren 5500 Tonnen Gesamtgewicht vom 6,5 Millionen Nieten zusammengehalten.

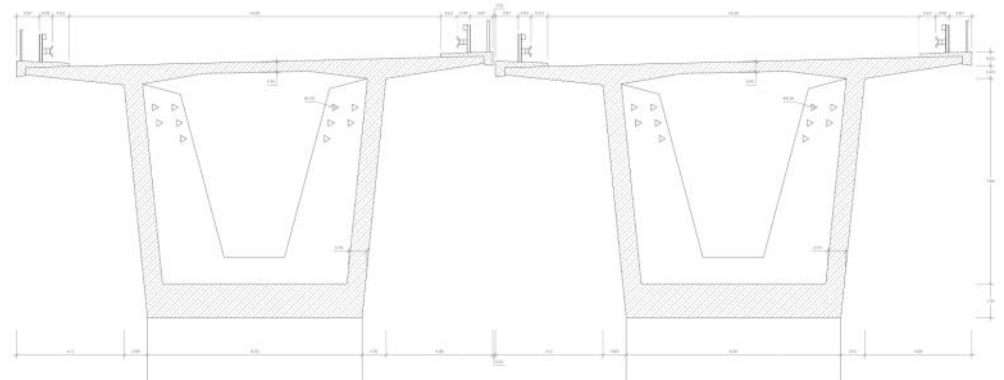
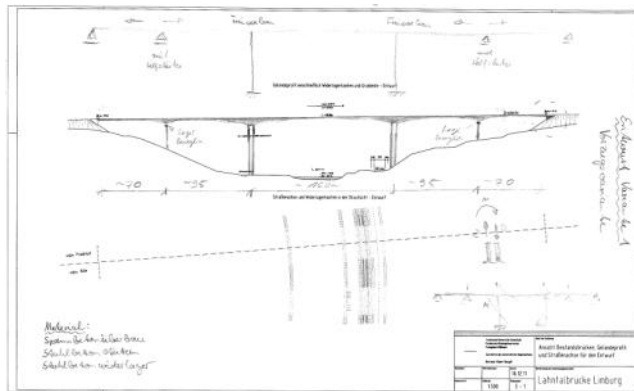
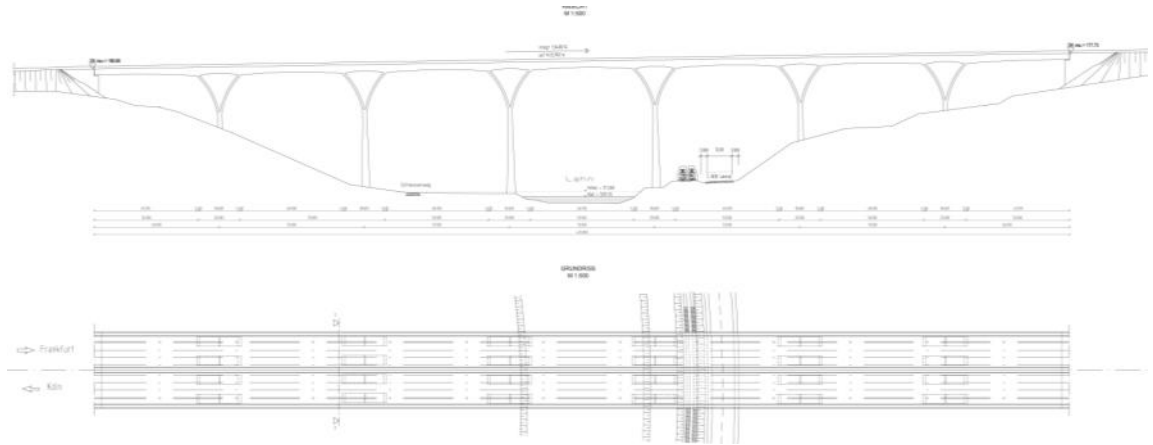
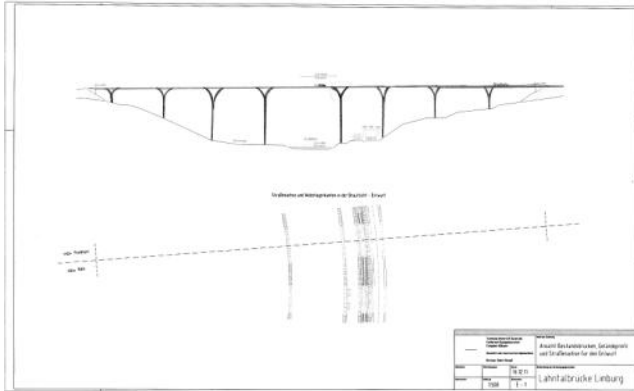
Die größten Rohre im Bereich der Brückenpfeiler haben einen Durchmesser vom 3,6 m und wurden aus einzelnen Blechen zusammengenietet [5].

- Weitere Themen, wie z.B. Material-, Konstruktions- und Entwurfentwicklungen im Brückenbau



Geschichte des Konstruktiven Ingenieurbaus

Beispiele – Entwurf Lahntalbrücke Limburg



Interdisziplinäres Projekt Bauingenieurwesen





TU Darmstadt » Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion » Lehre » Lehrveranstaltungen » Interdisziplinäres Projekt Bauingenieurwesen

Lehre

Lehrveranstaltungen

Konstruktives Gestalten

Baukonstruktion

Bauko - Projekt

Grundlagen des Hochbaus

Freihandzeichnen

Green Building Design

Geschichte des konstruktiven
Ingenieurbaus

Interdisziplinäres Projekt
Bauingenieurwesen »

Grundlagen des Planens,
Entwerfens und Konstruierens

Immobilienwirtschaft

Angebote Studienarbeiten

Abgegebene Studienarbeiten

Exkursionen

Interdisziplinäres Projekt Bauingenieurwesen IPBI


Das Projektseminar „Interdisziplinäres Projekt Bauingenieurwesen“ (IPBI) bzw. „Interdisziplinäres Projekt Umweltingenieurwissenschaften“ (IPUI) ist ein Modul des ersten Fachsemesters in den Master of Science-Studiengängen.

Die Arbeitsgruppe PEK übernimmt für diese Lehrveranstaltung die Funktion einer zentralen Informations- und Anlaufstelle. Projektaufgaben sowie wichtige Veranstaltungen und Termine werden auf diesen Internetseiten im Bereich Lehre sowie durch Aushang bekannt gegeben.

Die Lehrveranstaltung Interdisziplinäres Projekt ist Bestandteil der Studiengänge

- Master of Science – Bauingenieurwesen (IPBI) und
- Master of Science – Umweltingenieurwissenschaften (IPUI).

Betreuung

Name	Raum	Tel.	E-Mail	
Professor/innen				
Prof. Stefan Schäfer <i>Professor</i>	L5 06 330	+49 6151 16 -3493	sts@kqbauko.tu-...	
Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen				
M. Eng. Robert Burgaß <i>Bauen im Bestand & Mobile Learning</i>	L5 06 340	-7035	burqass@kqbauko.tu-...	



Kontakt

Technische Universität Darmstadt
KGBauko

Prof. Stefan Schäfer

L5|06 330

Petersenstraße 12

64287 Darmstadt

+49 6151 16-3493

✉ info@kqbauko.tu-...



Aufgabenstellung

Projektidee, Zielsetzung & Schwerpunkte

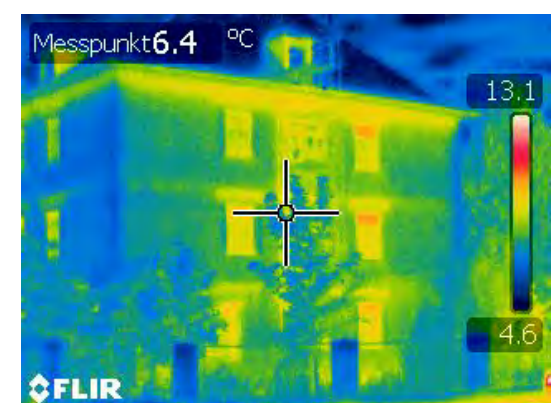
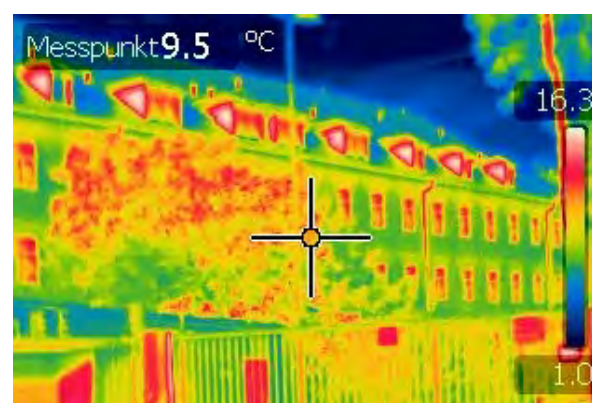


- Projektidee
 - Umwandlungskonzept
 - Kelley-Barracks und Nathan Hale Depot
- Zielsetzung – Bereich Gebäude
 - Revitalisierung eines Bestandsgebäudes
 - Energetische Ertüchtigung der Gebäudehülle
 - Nutzung – Studentenwohnheim
 - Spannungsfeld – Bauphysik und Baukonstruktion
- Schwerpunkte
 - Bestandsaufnahme – Baubeschreibung
 - Anforderungen an den Wärme- und Feuchteschutz
 - Energetische Schwachstellen der Gebäudehülle
 - Variantendiskussion & Gebäudemodell
 - Bewertung & Nachweisführung



Aufgabenstellung

Inhalte



Interdisziplinäres Projekt Bauingenieurwesen

Beispiele – Ersatzneubau Carl-Ulrich-Brücke



Interdisziplinäres Projekt Bauingenieurwesen (IPBI) – WS 11/12

Ersatzneubau „Carl-Ulrich-Brücke“ über den Main zwischen Offenbach und Frankfurt Fechenheim

Stahlbau, Baubetrieb, Verkehr, Statik, Baukonstruktion, Massivbau

Fachbereich 13
Bauingenieurwesen
und Geodäsie

Institut für Baubetrieb
Prof. Dr.-Ing. Christoph Motz

IFSW - FG Stahlbau
Prof. Dr.-Ing. Jörg Lange

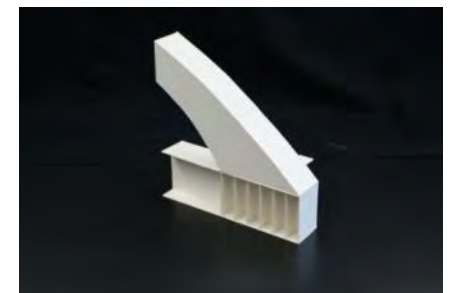
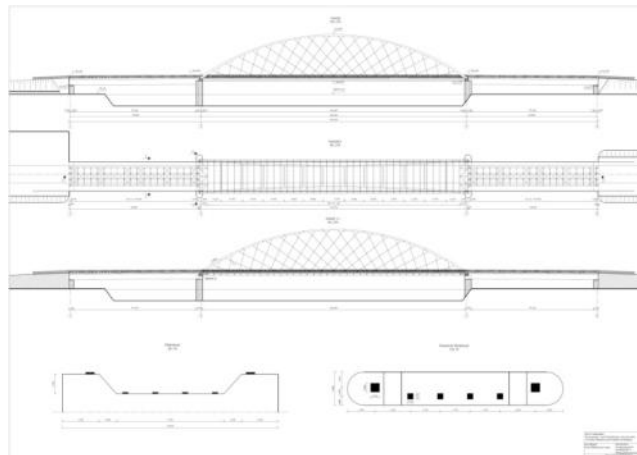
IVV - Fachgebiet Straßenwesen
Prof. Dr.-Ing. J. Stefan Bald

IWMB - FG Statik
Prof. Dr.-Ing. Jens Schneider

IFM - Fachgebiet Massivbau
Prof. Dr.-Ing. Carl Alexander
Graubner

KGBauko - Fachgebiet Kon-
struktives Gestalten und Bau-
konstruktion
Prof. Stefan Schäfer

Datum
17.10.2011



Interdisziplinäres Projekt

SFB 666



Interdisziplinäres Projekt SFB 666

Konzept der Vorlesung



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Ziel

- Interdisziplinäre Zusammenarbeit von Studierenden verschiedener Fachbereiche
- Durchlauf der gesamten Entwicklungskette - von der Aufgabenstellung bis zum fertigen Produkt

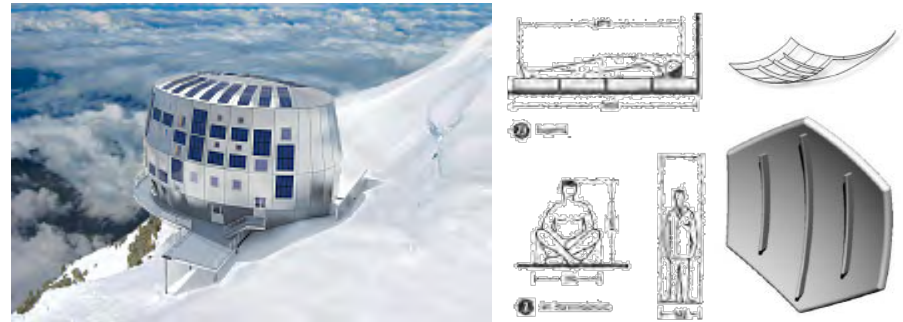
Ablauf

- max. 25 Studierende in interdisziplinär besetzten Gruppen
- Erstellung einer gemeinsamen Dokumentation, Präsentation der Ergebnisse sowie Abschlusskolloquium
- Beste Gruppe erhält einen Sachpreis (ca. € 1.000,-)



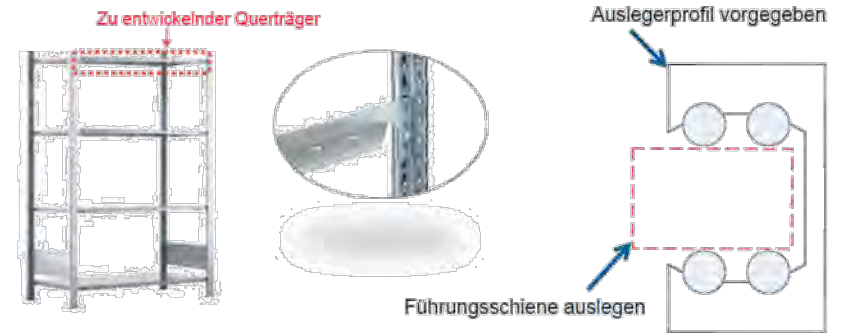
Entwurf einer Schutzhütte in den Alpen

➔ WS 11/12

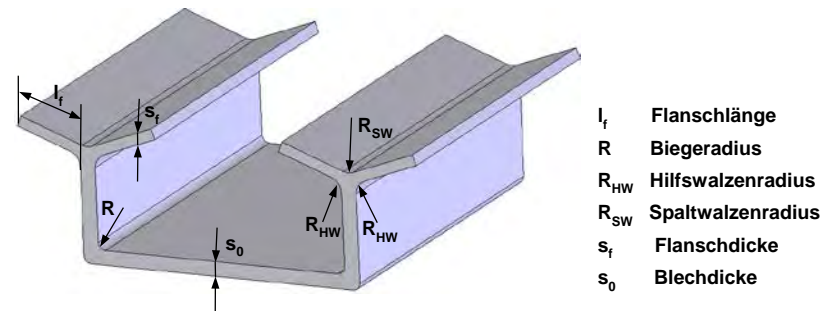


Entwicklung Querprofil für den Einsatz in einem Lager- oder Regalsystems

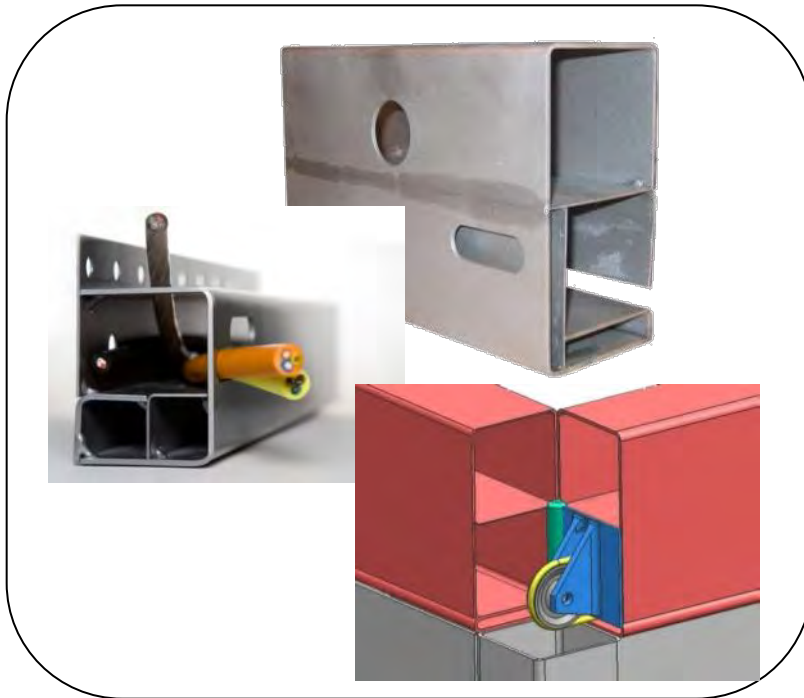
➔ WS 10/11



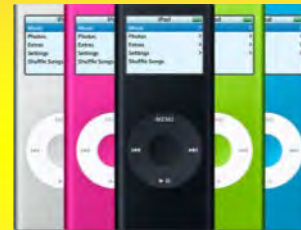
Vorgabe: Spaltprofiliertes Halbzeug



Herzlichen Glückwunsch!



Preise der Vorjahre



Preise gestiftet von der

E♦C♦R♦A
EUROPEAN COLD ROLLED SECTION ASSOCIATION



- Fachübergreifend für Studenten aller Fachbereiche
- Anmeldung:
projektorlesung@sfb666.tu-darmstadt.de
- Vorlesungsbeginn: **15.10.2012, 15:20 Uhr,**
Raum L1/06-1.18
- Anerkennung z.B. im Fachbereich Maschinenbau:
 - Wahlpflichtbereich D
bzw. Wahlbereich Natur- und Ingenieurwissenschaften
 - Anerkennung als 2V + 2Ü (4 CP im FB 16)

Betreuer: M.Sc. Manuel Neuwirth
Raum L1|01-137
Tel.: +49 6151/16-7342
neuwirth@ptu.tu-darmstadt.de



Hinweis auf Filmeabend im November!

Datum?



Wir helfen Ihnen, den Überblick zu bewahren !

