

# Baukonstruktion

# 1:1 NEWS

architekturlehre

 Baukonstruktion und Entwerfen

Universität Siegen | Lehrgebiet Baukonstruktion und Entwerfen | Prof. Dipl.-Ing. Sibille Wirtz | Katrin Hanses

## Rückschau SoSe 2015

Egon Eiermann Preis 2015

- Bachelorarbeiten
- Integriertes Projekt

Masterarbeit

Baukonstruktion 2. Semester

Stegreif Master

Wahlmodul Neue Wege im Betonbau

- Bachelor
- Master

Tagesexkursion Betonwerk Beeck  
Exkursionsempfehlung

Das Sommersemester 2015 war für einige Studierende im Bachelor- und Masterstudiengang das abschließende Semester.

Für die Bachelorarbeiten und die Teilnehmer des integrierten Projekts war der Auslobungstext des Egon Eiermann Preises 2015 die Grundlage für das The-

ma „Deutsches Architekturinstitut“. Mit einem alten Fort in Köln Zollstock sollten sich die Masterstudierenden auseinandersetzen, und dem Areal nach jahrelangem Leerstand wieder neues Leben einhauchen.

Für die Studierenden des 2. Semesters war es ein weiterer Schritt Richtung Zukunft. Sie haben sich mit dem Sachthema Gründung befasst und gelernt, wie man eine Ausführungs- und Detailplanung erstellt.

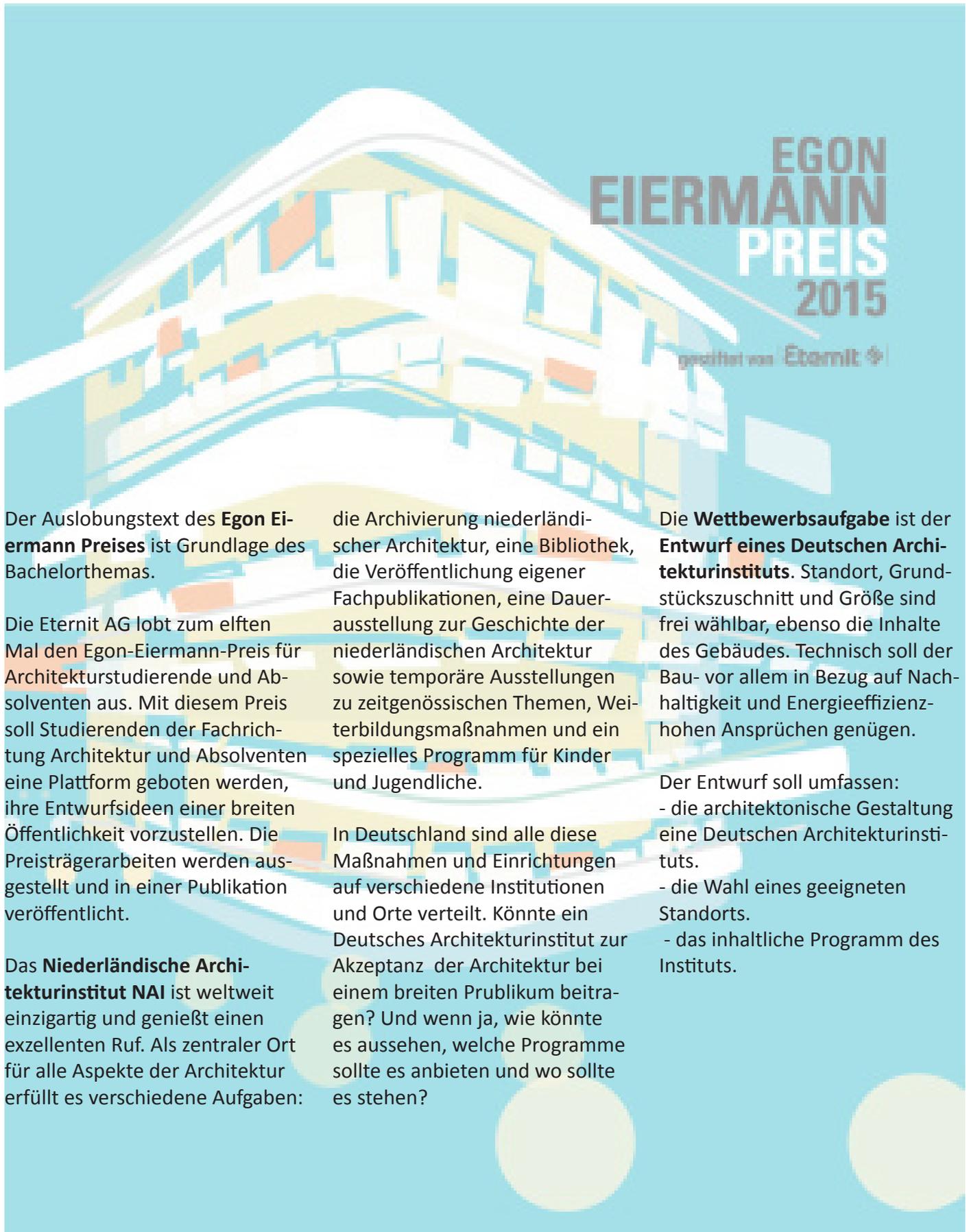
Für Bachelor- und Masterstudierende wurden Wahlmodule rund um das Thema Beton angeboten. Die Bachelorstudierenden hatten die Aufgabe ein Sitzmöbel für den Campus zu entwerfen, das zwischen den Archikuben platziert

werden sollte. In einem weiteren Schritt wurde das Möbel im Betonwerk Beeck Schritt für Schritt von den Studierenden gebaut und zu Beginn des neuen Semesters an den Campus geliefert. Für die Masterstudierenden ging es etwas theoretischer zu. Die Teilnehmer haben nach den neuesten Technolgien im Betonbau recherchiert und daraufhin ein architektonisches Projekt in Verbindung mit einem Entwurf ausgearbeitet. In einem Stegreifentwurf wurden die Studierenden aufgefordert, sich intensiv mit der Umgestaltung des Masterateliers zu befassen. Ganz nach dem Motto: „Das Masteratelier- Ein Raum verdient sich seinen Namen“.



Sommersemester  
2015

Das Thema 2015:



**EGON EIERMANN PREIS 2015**  
gestiftet von Eternit

Der Auslobungstext des **Egon Eiermann Preises** ist Grundlage des Bachelorthemas.

Die Eternit AG lobt zum elften Mal den Egon-Eiermann-Preis für Architekturstudierende und Absolventen aus. Mit diesem Preis soll Studierenden der Fachrichtung Architektur und Absolventen eine Plattform geboten werden, ihre Entwurfsideen einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen. Die Preisträgerarbeiten werden ausgestellt und in einer Publikation veröffentlicht.

Das **Niederländische Architekturinstitut NAI** ist weltweit einzigartig und genießt einen exzellenten Ruf. Als zentraler Ort für alle Aspekte der Architektur erfüllt es verschiedene Aufgaben:

die Archivierung niederländischer Architektur, eine Bibliothek, die Veröffentlichung eigener Fachpublikationen, eine Dauerausstellung zur Geschichte der niederländischen Architektur sowie temporäre Ausstellungen zu zeitgenössischen Themen, Weiterbildungsmaßnahmen und ein spezielles Programm für Kinder und Jugendliche.

In Deutschland sind alle diese Maßnahmen und Einrichtungen auf verschiedene Institutionen und Orte verteilt. Könnte ein Deutsches Architekturinstitut zur Akzeptanz der Architektur bei einem breiten Publikum beitragen? Und wenn ja, wie könnte es aussehen, welche Programme sollte es anbieten und wo sollte es stehen?

Die **Wettbewerbsaufgabe** ist der **Entwurf eines Deutschen Architekturinstituts**. Standort, Grundstückszuschnitt und Größe sind frei wählbar, ebenso die Inhalte des Gebäudes. Technisch soll der Bau vor allem in Bezug auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz hohen Ansprüchen genügen.

Der Entwurf soll umfassen:

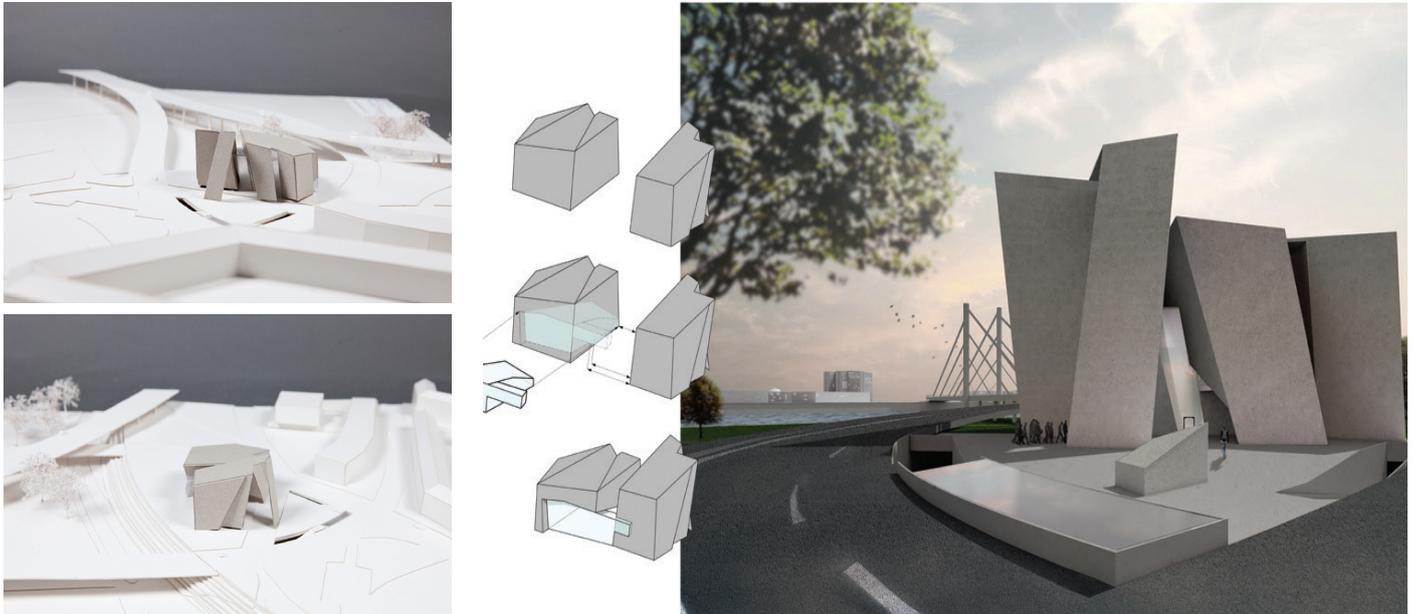
- die architektonische Gestaltung eines Deutschen Architekturinstituts.
- die Wahl eines geeigneten Standorts.
- das inhaltliche Programm des Instituts.

# Bachelorarbeit

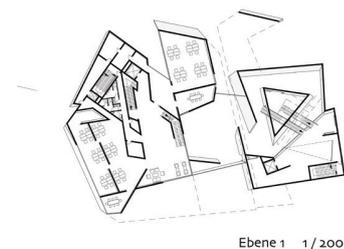
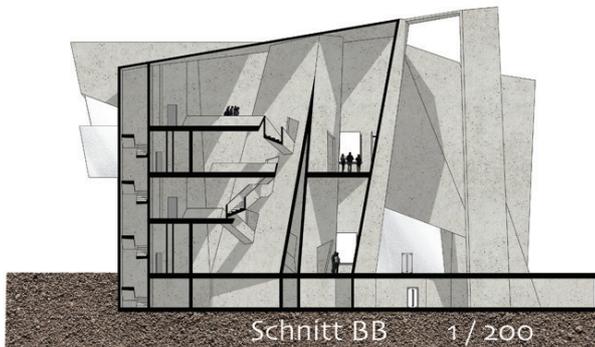
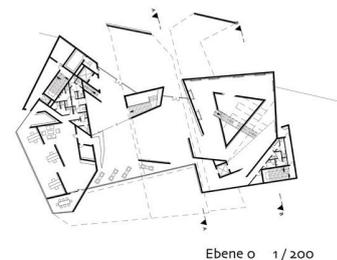
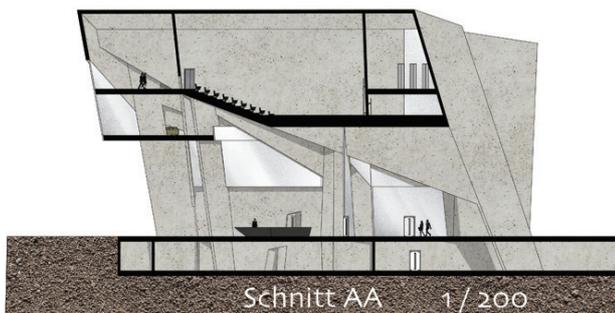
2015

Roman Funk

Deutsches Architekturinstitut im Düsseldorfer Medienhafen



„Die Form dient hier nicht nur der Generierung von Aufmerksamkeit, sondern auch der optischen Verdeutlichung des Funktionsunterschiedes des Solitärs inmitten von Gebäuden mit Wohn- und Mischnutzung. Den beiden thematischen Schwerpunkten des Architekturinstituts - Dokumentation und Innovation - wird durch zwei unterschiedliche Baumassen Ausdruck verliehen, die sich auch in ihren Nutzungen entsprechend der Themenschwerpunkte unterscheiden“

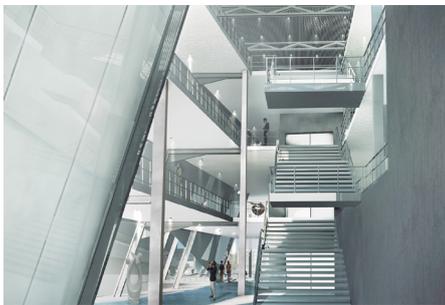


# Bachelorarbeit

## 2015

Michael Dratwa

Deutsches Architekturinstitut in der Kölner Innenstadt



„Der Entwurf zeichnet sich durch seine leichte Bauweise aus und steht im Kontrast zu der schweren Kölner Architektur. Dieser Kontrast soll nicht mit den umliegenden Bauwerken konkurrieren, sondern voll im Sinne der modernen Stadt Köln dessen Werdegang widerspiegeln. Trotz der gegensätzlichen Bauweise zu den umliegenden Bauwerken identifiziert sich der Entwurf mit seiner Farbgebung an seinen umliegenden Bauwerken.“

Die Formgebung ist durch die Topografie, der Städtebaulichen Analyse und des Raumnutzungsprogramms geprägt.“

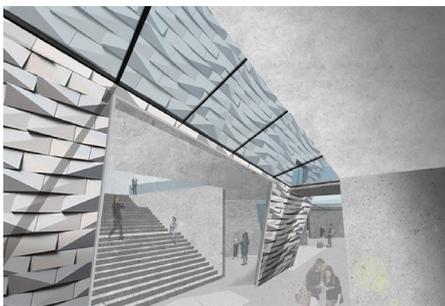


# Bachelorarbeit

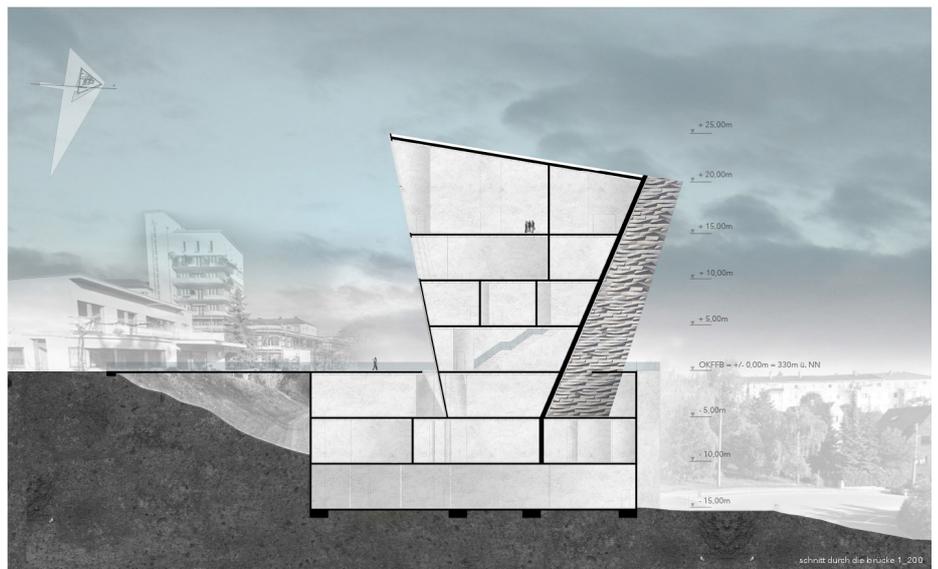
## 2015

Manuela König

Deutsches Architekturinstitut in Stuttgart

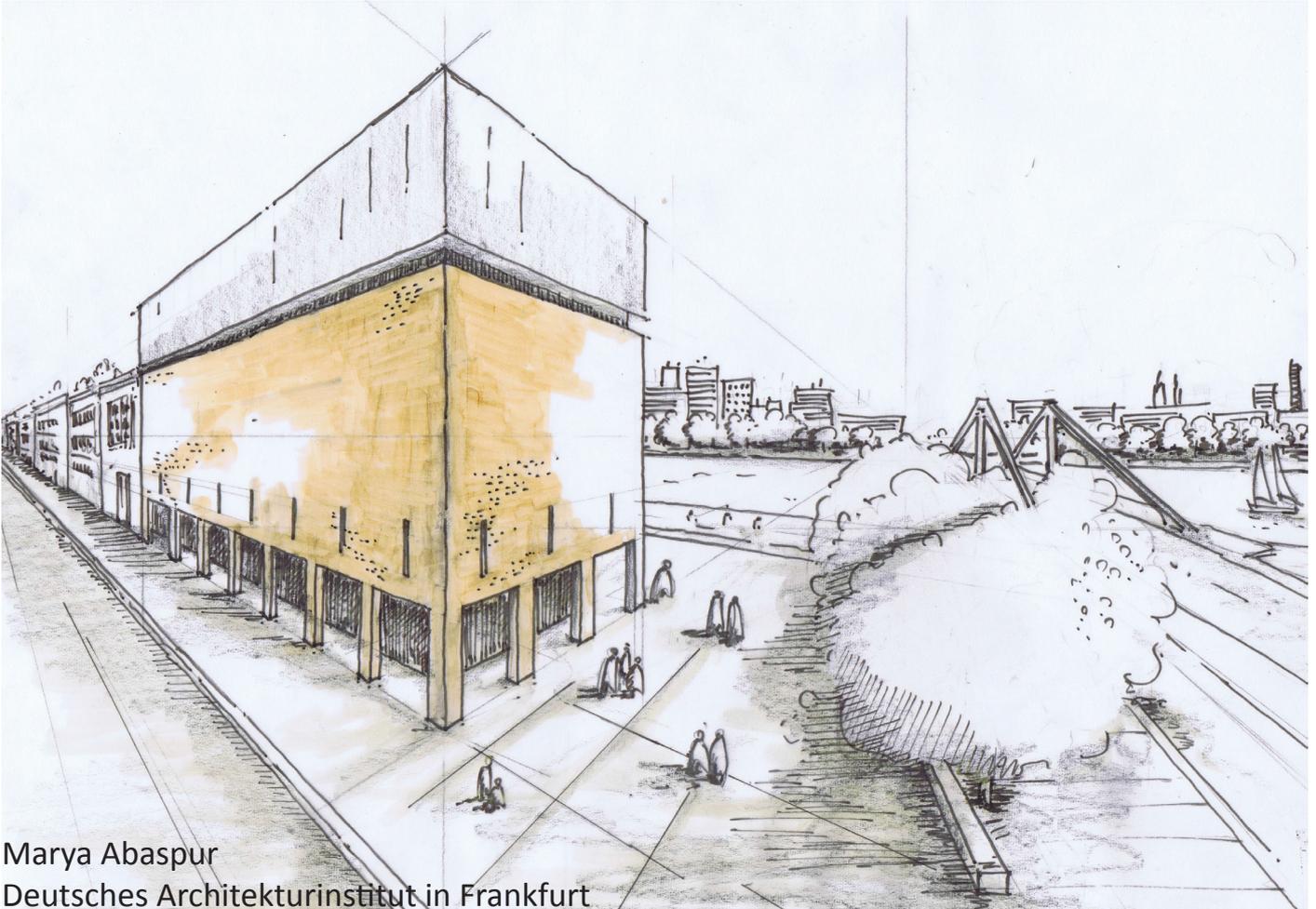


„Da das Institut die Geschichte deutscher Architektur darstellen soll, steht es repräsentativ für die Baukunst und soll im Stadtraum bzw. von der Stadt aus sichtbar gemacht werden. Somit war das Ziel, das Gebäude durch die Weiterführung der Höhenebene der Weißenhofsiedlung über das gewählte Grundstück anzuheben, um den Blick sowohl über die gesamte Weißenhofsiedlung, als auch über die im Kessel liegende Innenstadt zu ermöglichen. Das Gebäude fungiert dadurch als „Leuchtturm“ der Weißenhofsiedlung und der Kunstakademie und soll sich auch durch die Angleichung der Höhen zum oberen Teil des Killesberges orientieren.“



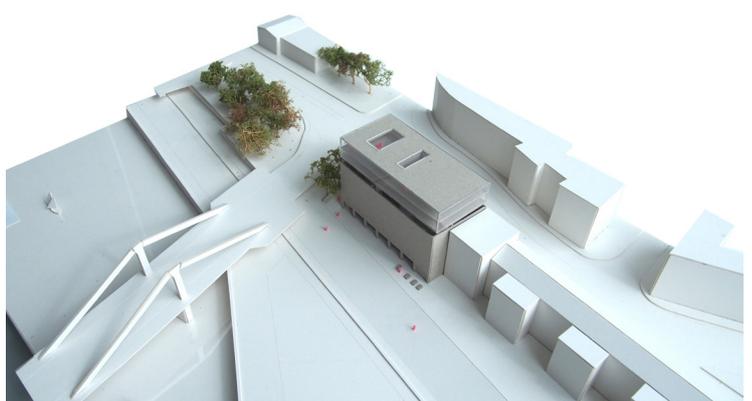
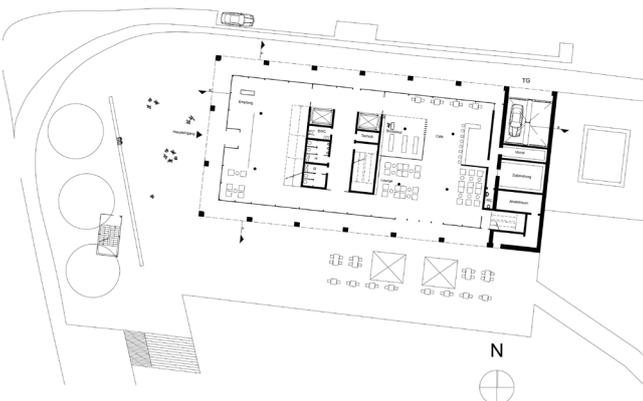
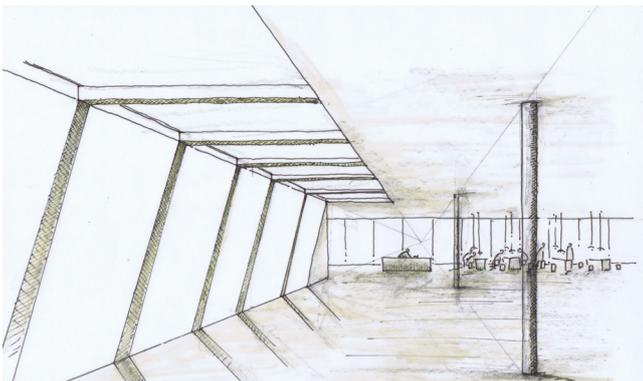
# Integriertes Projekt

2015

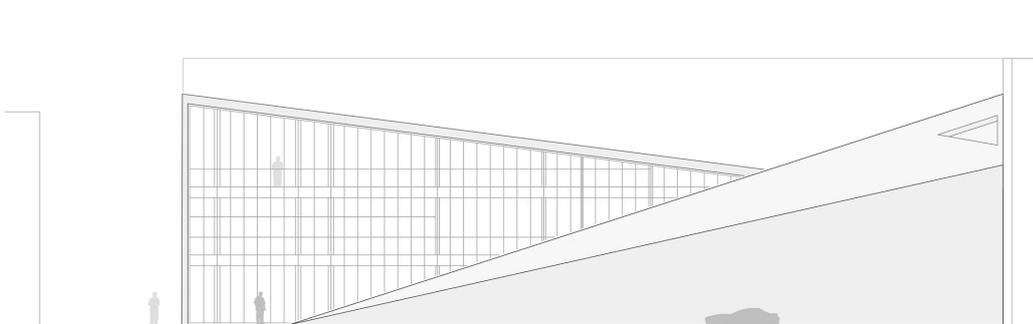


Marya Abaspur  
Deutsches Architekturinstitut in Frankfurt

„Die Intension war, eine zeitlose Architektur zu schaffen, die für sich steht. Durch die Materialauswahl, Größe und Form des Baukörpers soll das Gebäude eine plastische Wirkung erhalten und sich zusätzlich von den anderen Bauten in der Umgebung abheben.“



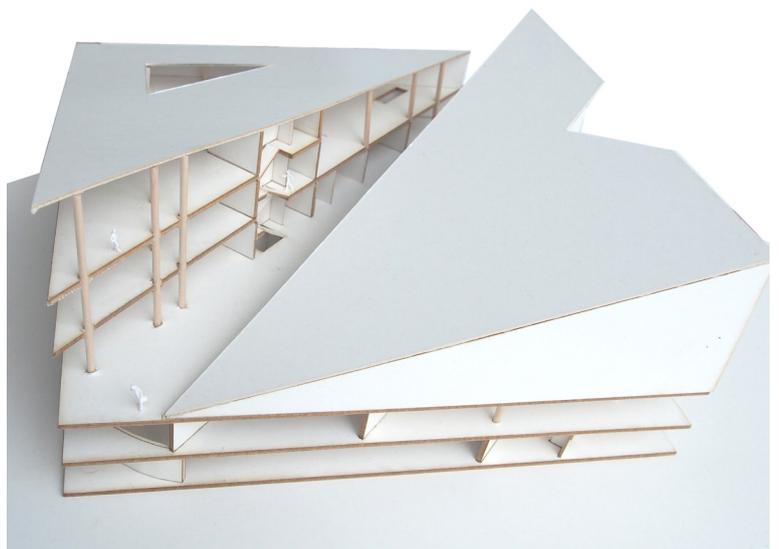
# Integriertes Projekt 2015



Engin Toptsi

Deutsches Architekturinstitut in Düsseldorf

„Mein Entwurfskonzept sieht eine Eingliederung in die örtliche Baustruktur vor, indem Höhen, Fluchtlinien und Durchbrüche zum Thema werden....Die zwei Körper sind in den Untergeschossen miteinander verbunden und garantieren somit eine größere Flächenausnutzung. Jedoch trennt sich ab dem Erdgeschoss ihre Nutzung. Während sich in dem einen Gebäude ein Café, eine Buchhandlung, die Verwaltung und die Bibliothek befinden, befinden sich in dem anderen Gebäude ausschließlich Ausstellungsräume. Die Nutzungen sind voneinander abgekoppelt, wodurch sie mehr Flexibilität bieten.“



# Masterarbeit

## 2015

Das Thema 2015:

### Fort IIV in Köln (Zollstock)

Ein Kurzüberblick:

östlich der Bundesbahnlinie nach Trier; März 1874 - 1877 erbaut, genutzt von Fuß-Artillerie-Regiment 9, laut einer Unterlage der 20er Jahre. Erhalt der Kehl-kaserne; Herrichtung der Trümmerfelder zu einer Sportanlage; 1923: Umgestaltungsentwurf von Fritz Encke zum grünen Fort mit Sportanlage; um 1926: Anlage von Schrebergärten; 1930: Fußballclub Borussia; 1939: Schießstand, drei Mieter; Zweiter Weltkrieg: Flakstellungen, Unterbringung von ausländischen Zwangsarbeitern; 1943/44: Luftschutzbunker; nach 1945: Lager-räume; Holzhandlung.... 1951: 21 Mieter; 1965: 19 Mieter; 1978: 14 Mieter; 1980er Jahre ff.: verschiedene Gewerbebetriebe; 1999ff.: Planung einer Hotelanlage mit

Wellnessanlagen auf der Grundlage der Rekonstruktion aller Teile des Forts; heute Leerstand (Eigentum der Bundesbahn); heute erhalten: Kehl-kaserne, Flankenwälle in geringen Spuren erkennbar.

Aktueller Stand:

Zerfall, fehlende öffentlich Wahrnehmung, fehlende Nutzungskonzepte, Warten auf Investoren.

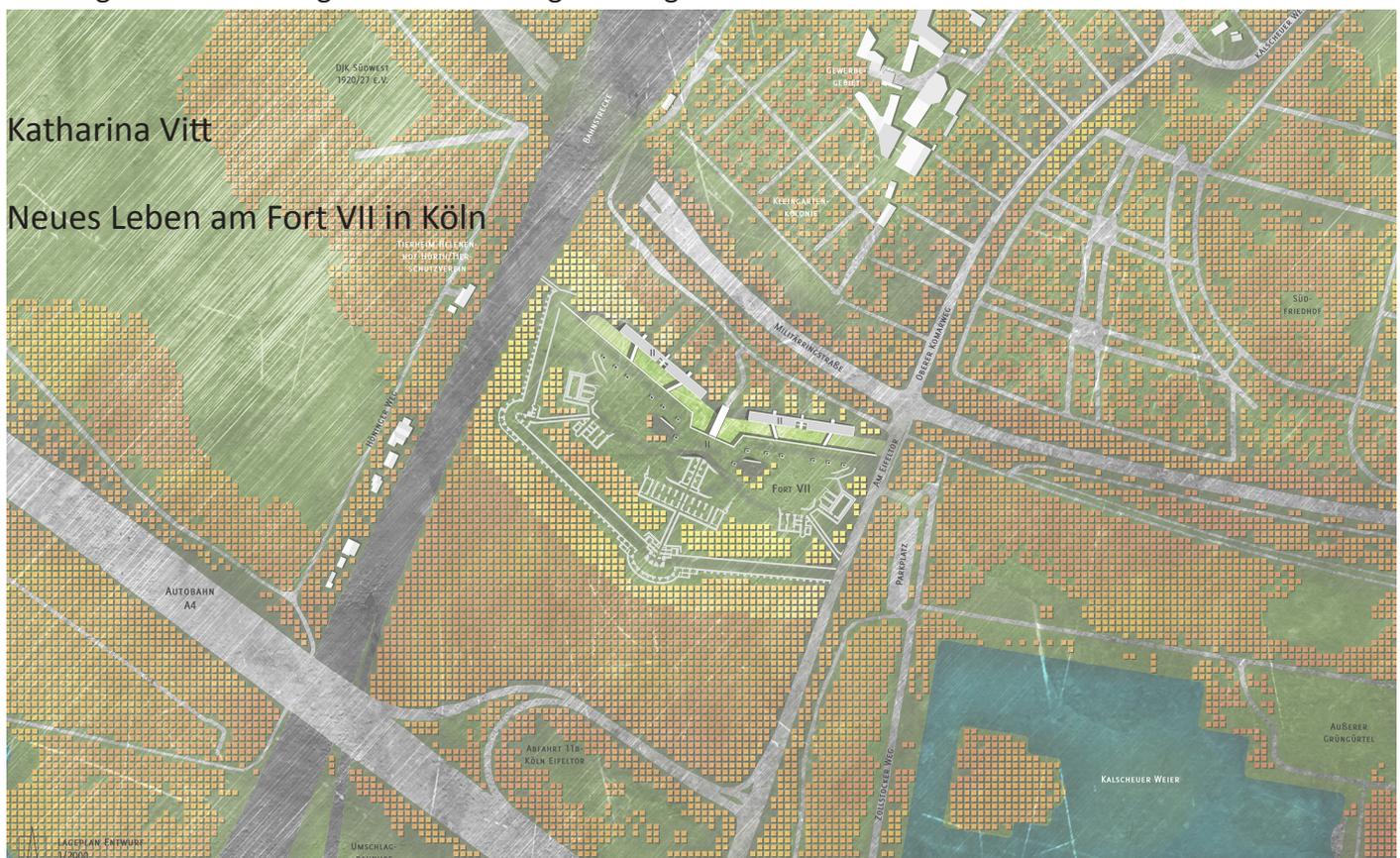
In einer ersten Recherche soll die Historie des Forts im gesamtstädtischen Entwicklungszusammenhang von der Errichtung bis zur heutigen Zeit dargestellt werden. Der aktuelle bauliche Zustand ist zu dokumentieren und zu bewerten. In einer konzeptionellen Planung sollen Nutzungsmöglichkeiten untersucht werden, die der besonderen Lage innerhalb des Stadtgebietes gerecht werden

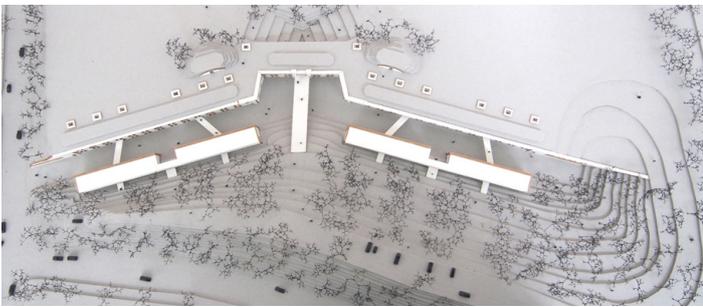
und sich mit dem Bezug zur Historie des Forts auseinandersetzen. Für die ruhenden Substanzpotenziale sollen zunächst unterschiedliche Nutzungsalternativen beleuchtet werden:

- kommerzielle Nutzungen
- kulturelle Nutzungen
- landschaftsplanerische Nutzungen

Sie haben die Möglichkeit, alternative Entwicklungspotenziale in einer vergleichenden Betrachtung zu vertiefen oder ein Konzept weiter zu verfolgen.

Die zu erbringenden Vertiefungsleistungen werden in Abhängigkeit zu dem Konzept festgelegt.





„Um dem Zerfall entgegenzuwirken und um die Wahrnehmung in der Öffentlichkeit wieder herzustellen, soll eine Bildungs- und Kultureinrichtung für bildende Künste in der derzeit leerstehenden Ruine der Kehl-kaserne entstehen. Dazu wird das Untergeschoss der Kehl-kaserne wieder ausgegraben und das restliche Areal, welches zur Zeit von einer Laubenkolonie genutzt wird, zur öffentlichen Grünfläche entwickelt. Die dort noch enthaltenen Bodendenkmäler bleiben unangetastet.“



„Symmetrisch zum Bestand der wiederhergestellten Kehl-kaserne wird ein Neubau auf der gegenüberliegenden Seite des Grabens geplant, da davon auszugehen ist, dass sich dort entsprechend der Achsensymmetrie keine Bodendenkmäler befinden. Durch das Aufgreifen der alten Erschließungsbrücke sollen Neubau und Bestandsgebäude durch jeweils viel neue kleinere Brücken verbunden werden.“

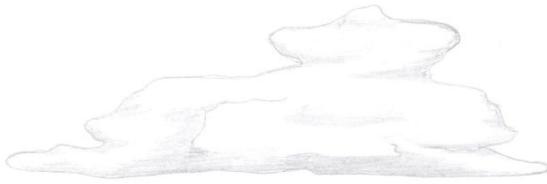


„Die zwei Neubauten, die jeweils parallel zum Bestand stehen, erhalten in der Mitte einen großzügigen Durchgang mit einer außenliegenden Treppe Richtung Graben. Wie auch im Bestand werden die Nutzräume durch einen Gang erschlossen. Das obere Neubaugeschoss greift das Thema Graben wieder auf, indem es an der Nordseite eine umlaufende Vertiefung erhält, von wo aus wiederum Brücken von dem Gelände zu dem Neubau führen. In dem Neubau befinden sich die sehr klein gehaltenen Schlaf- und Sanitärräume für die Studenten (ca. 18 qm). Auf der gegenüberliegenden Seite erhält jeder Student in dem Bestandsgebäude einen großzügigen Arbeitsbereich. (ca. 50 qm). In der Mitte der Kehl-kaserne werden Gemeinschafts- und Sanitärbereiche, sowie die Gemeinschaftsbereiche der einzelnen Fachbereiche integriert. Die seitlichen Flanken werden unter den 6 bildenden Künsten aufgeteilt.“

# Baukonstruktion

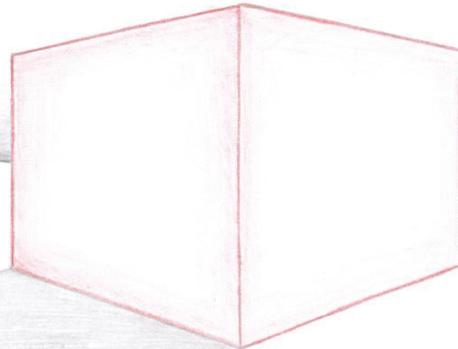
## 2. Semester

Das Thema 2015:



Grundlage zu den Übungen im Sommersemester 2015 ist der „rote Würfel“ mit den Außenmaßen 6,00m x 6,00m.

Ziel der Übungen ist es, das Sachthema Gründung am Beispiel unterschiedlicher Topografien und die Ausführungs- und Detailplanung schrittweise zu erlernen. Die Anforderungsparameter werden zunehmend komplexer und entsprechen dem jeweiligen Wissensstand der Vorlesungsreihe. Der rote Würfel wird auf einer

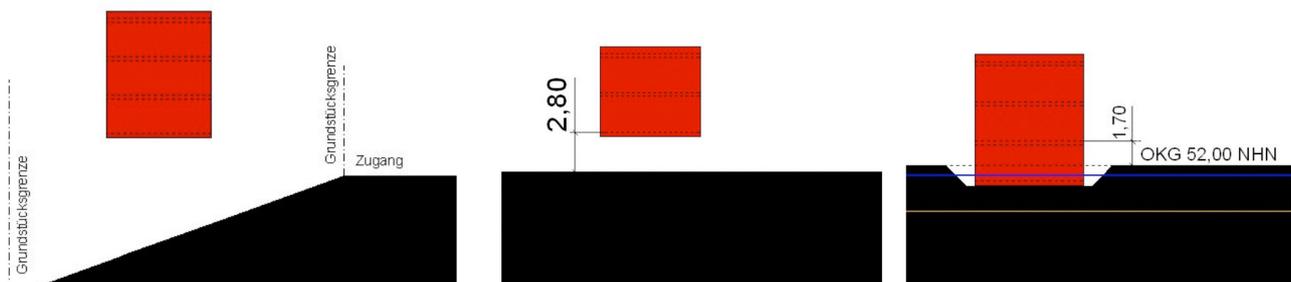


Lukas Richter/Mira Sophie Vitt

DER ROTE WÜRFEL

Übungsvorbereitung:

Das dreigeschossige Gebäude wird als Ferienhaus genutzt. Auf einer Ebene befindet sich der Aufenthaltsbereich mit Küche, Essen und Wohnen. Diese Ebene soll immer einen Zugang ins Freie erhalten. Auf den beiden anderen Ebenen befinden sich Schlafräume und Bäder. Entwerfen Sie zunächst die Grundrisse und nordnen Sie das Gebäude. Die Grundrisse können im Zuge der weiteren Übungsbearbeitung modifiziert werden. Wählen Sie aus dem Reader Wandaufbauten einen Systemaufbau aus und fertigen Sie eine CAD-Zeichnung der Grundrisse und des Schnittes in 2 D an, mit Darstellung der Primärkonstruktion. Legen Sie hierzu die Geschosshöhen fest. Die angegebenen Maße beziehen sich auf Außenkante Primärkonstruktion.

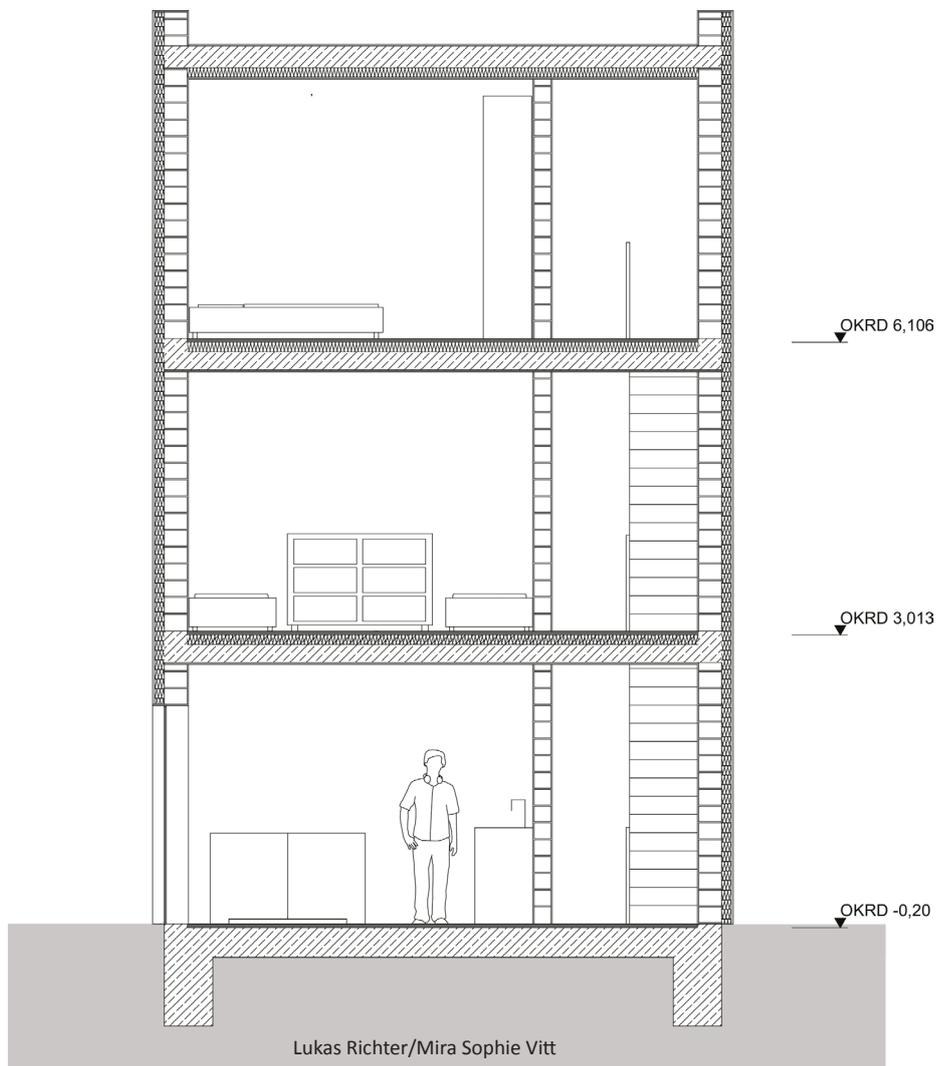
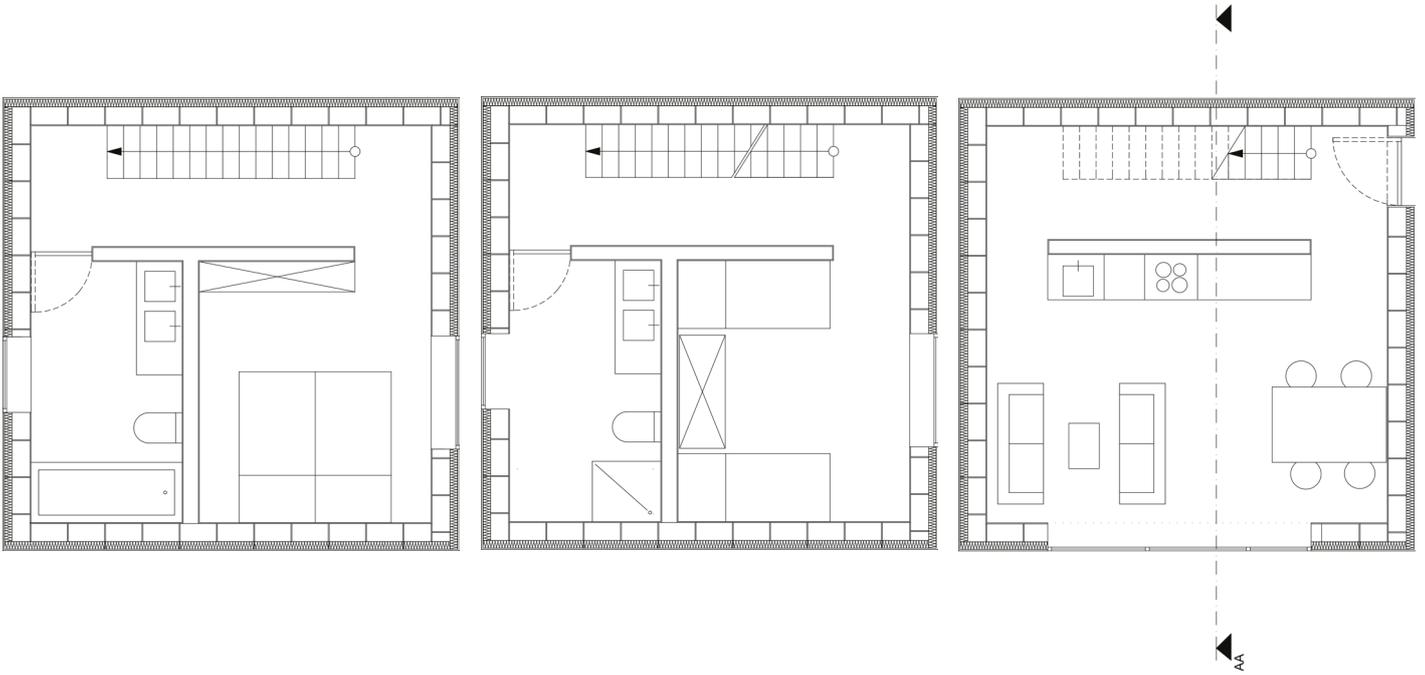


Die Schräge

Die Ebene

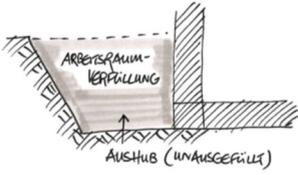
Das Loch

# Übungsvorbereitung

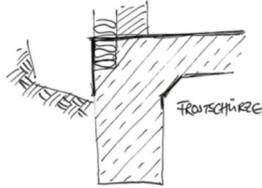


# Die frostfreie Gründung auf der Ebene

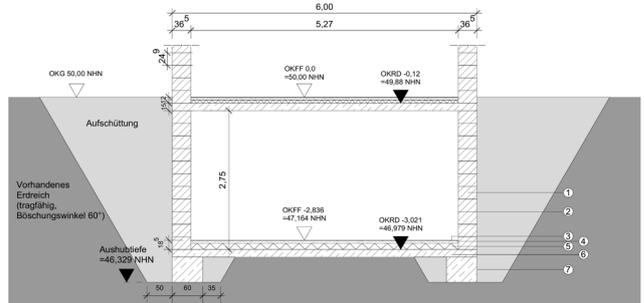
Arbeitsraumverfüllung und Aushub



Frostschürze

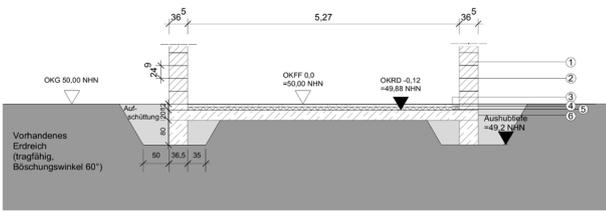


Lippold von Oldershausen



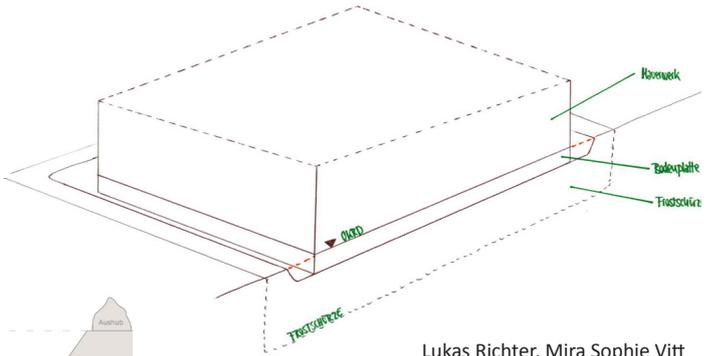
- ① Poroton T9 365x248x249mm
- ② Lagerfuge, Dünnbettmörtel 1mm
- ③ Bodenbelag 10mm
- ④ Schwimmender Estrich 50mm
- ⑤ (Trittschall-)Dämmung EPS 60 bzw. 125mm
- ⑥ Bodenplatte 150mm Stahlbeton
- ⑦ Streifenfundament 60/50mm Stahlbeton

MBB 3 BAUKONSTRUKTION I SS 2015	SACHTHEMA: GRÜNDUNG/ AUSFÜHRUNGSPLANUNG	ABGABE 11.05.2015
UNIV.-PROF. DIPL.-ING. SIBILLE WIRTZ	SCHNITT 1: UNTERKELLER	M 1:50
2. SEMESTER 1. SEMESTERÜBUNG	JULIA HOFFMANN FATIMA GUNAYDIN	

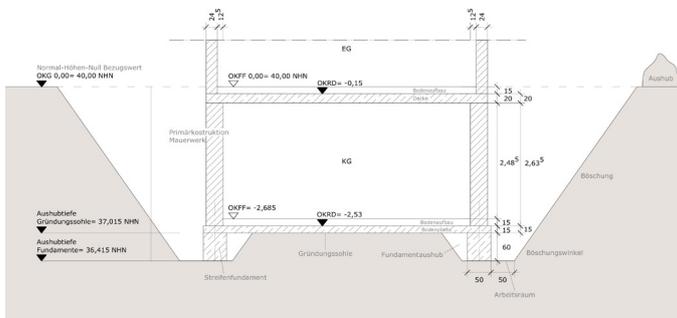


- ① Poroton T9 365x248x249mm
- ② Lagerfuge, Dünnbettmörtel 1mm
- ③ Bodenbelag 10mm
- ④ Schwimmender Estrich 50mm
- ⑤ (Trittschall-)Dämmung EPS 60mm
- ⑥ Bodenplatte 200mm Stahlbeton

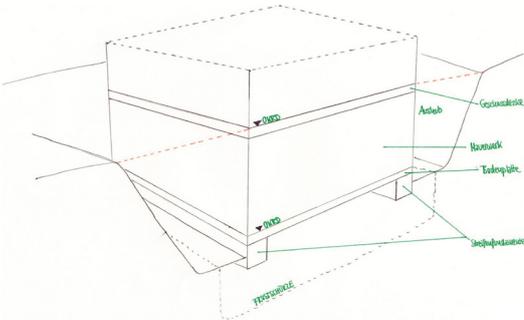
MBB 3 BAUKONSTRUKTION I SS 2015	SACHTHEMA: GRÜNDUNG/ AUSFÜHRUNGSPLANUNG	ABGABE 11.05.2015
UNIV.-PROF. DIPL.-ING. SIBILLE WIRTZ	SCHNITT 2: NICHT UNTERKELLER	M 1:50
2. SEMESTER 1. SEMESTERÜBUNG	JULIA HOFFMANN FATIMA GUNAYDIN	



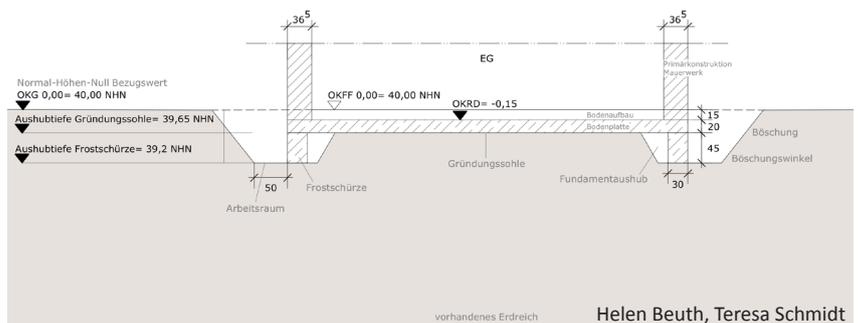
Lukas Richter, Mira Sophie Vitt



Helen Beuth, Teresa Schmidt

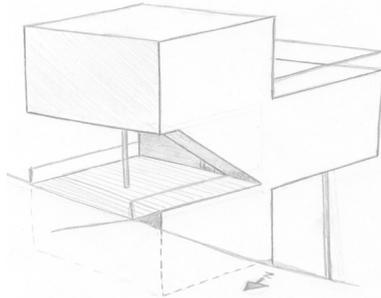
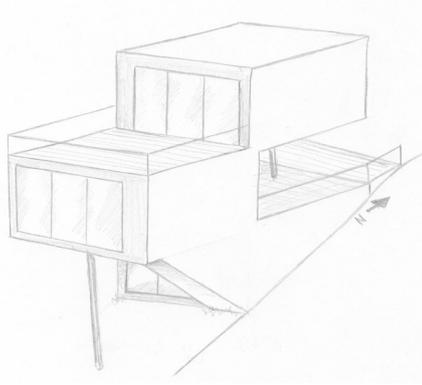


Lukas Richter, Mira Sophie Vitt

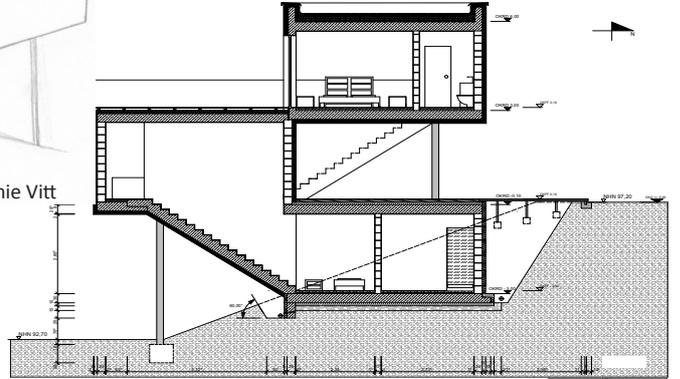


Helen Beuth, Teresa Schmidt

# Die frostfreie Gründung auf einer Schrägen

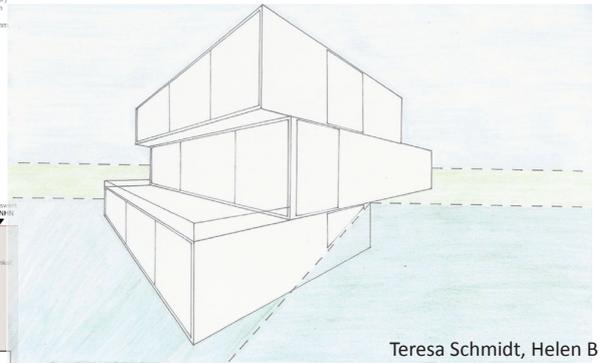
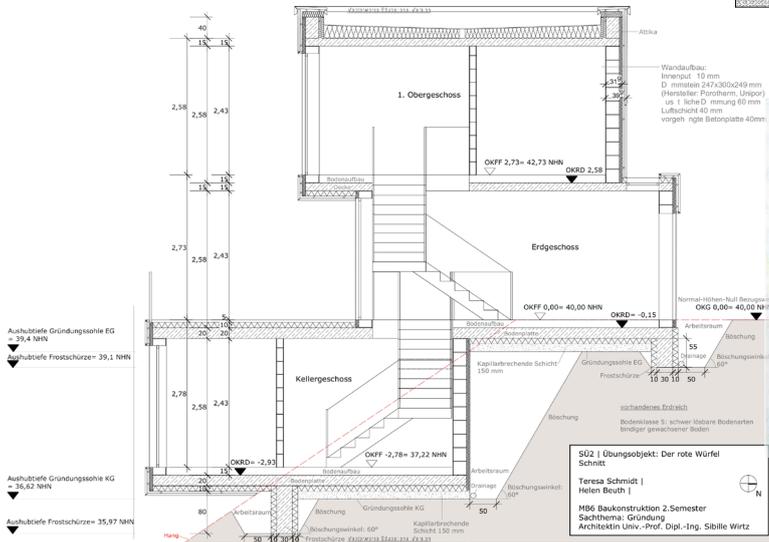


Lukas Richter, Mira Sophie Vitt

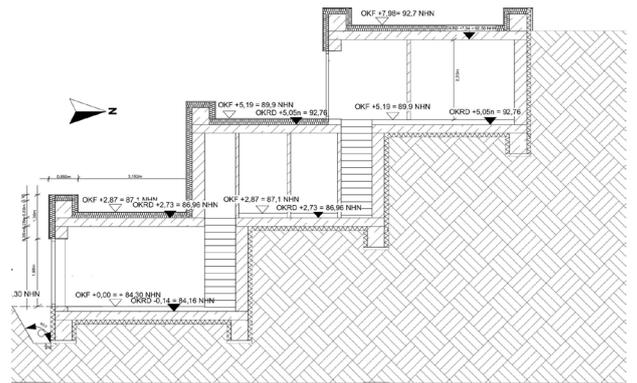


Lukas Richter, Mira Sophie Vitt

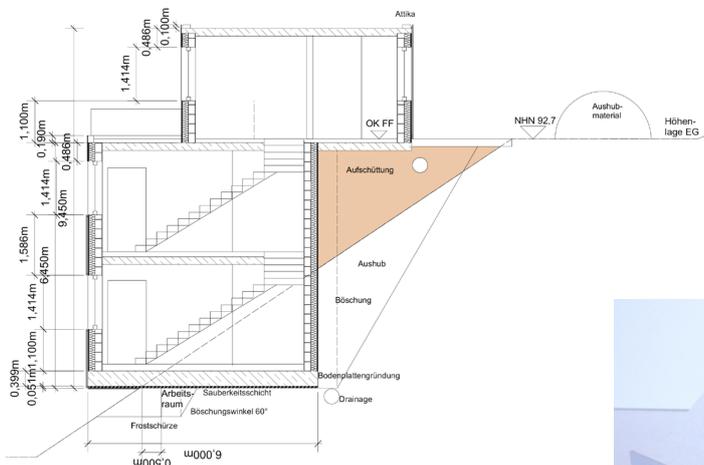
Mira Sophie Vitt	18.05.2019
Lukas Richter	18.05.2019
Prof. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Sibille Wirtz	18.05.2019
www.mwv-architekten.de	18.05.2019



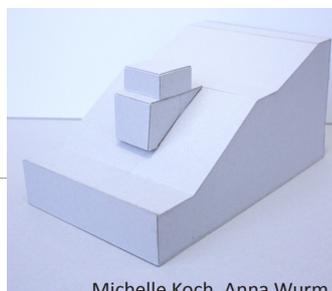
Teresa Schmidt, Helen Beuth



Laura Schneider, Christina Prochaska



Michelle Koch, Anna Wurm



Michelle Koch, Anna Wurm





Elena Künz, Anna Litwinenko



Helen Beuth, Teresa Schmidt



Helen Beuth, Teresa Schmidt



Helen Beuth, Teresa Schmidt



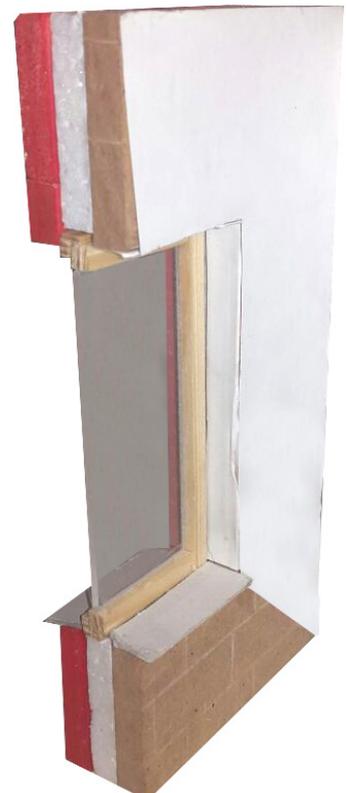
Helen Beuth, Teresa Schmidt



Helen Beuth, Teresa Schmidt



Helen Beuth, Teresa Schmidt



Arwin Yousefein, Mustafa Arduc

## Stegreifentwurf

### »Das Masteratelier - Ein Raum verdient sich seinen Namen«

Das aktuelle Masteratelier im ersten Obergeschoss des PB-A-Gebäudes (A 121) wird seinem Namen zur Zeit nicht gerecht. Statt einer kreativen Arbeitsatmosphäre vermittelt er unpersönliche Neutralität.

#### Aufgabe:

Entwickeln Sie ein Konzept und einen zugehörigen Entwurf für ein besseres Masteratelier. Dafür müssen Sie die Maße des Raumes aufnehmen und ein Anforderungsprofil erstellen. Ziel ist es, eine Umgestaltungsidee zu kreieren, die mithilfe einfacher

und kostengünstiger Materialien umzusetzen und mit eigener Arbeitskraft herzustellen ist.

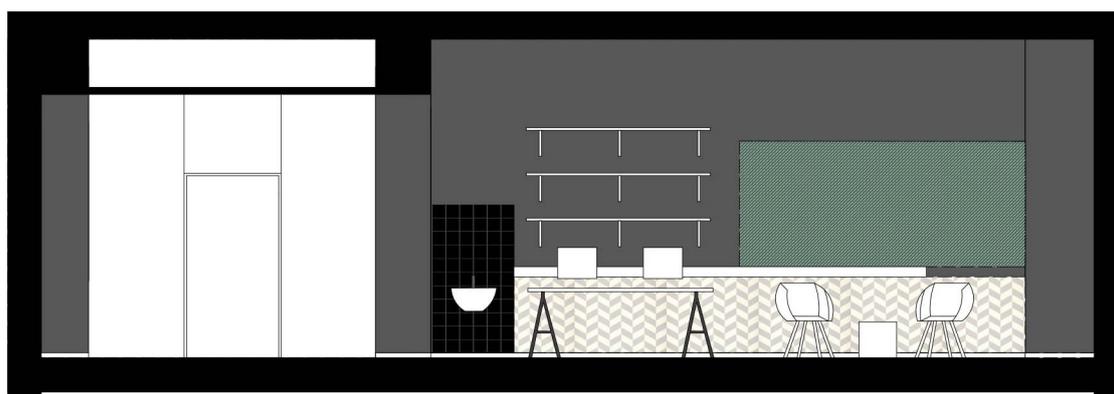
Im ersten Schritt sollten Sie die Anforderungen an den Raum erarbeiten. Welche Funktionen muss er erfüllen? (Seminarnutzung, Vorträge, Präsentationen, alltägliches Arbeiten, etc.) Welche räumlichen Möglichkeiten bietet er hier, welche müssen ergänzt werden? Wie kann man die erforderlichen Anforderungen erfüllen?

Nachdem Sie die eigenen Ansprüche festgelegt haben, entwerfen Sie ein Konzept für den Raum. Be-

achten Sie dabei das Materialbudget, das auf 2.000,00€ begrenzt ist und die Herstellungsweise. Es ist durchaus erlaubt, sich fertiger Elemente aus dem Möbelbau zu bedienen.

Esther Jürgens





## Wahlmodul Bachelor *Neue Wege im Betonbau*

Der Betonbau erlebt momentan eine Renaissance auf verschiedenen Ebenen. Es wird an neuen Bewehrungsmaterialien und –methoden geforscht und auch erste Gebäude wurden mit den innovativen Konstruktionen erstellt. Das Wahlmodul „Neue Wege im Betonbau“ setzt sich zum Ziel, die aktuellen und visionären Entwicklungen, Konstruktionen und Gestaltungsmöglichkeiten zu untersuchen und eigene Konsequenzen für Entwurf und Konstruktion daraus abzuleiten.

Den Teilnehmern wird ermöglicht, sowohl Herstellung, als auch fertige Architektur zu besichtigen und zu analysieren. Die neuen Bauweisen mit Beton werden gemeinsam aufgenommen, weiter entwickelt und in individuellen Gebäudeanalysen angewendet. Es wird eine bunte Mischung aus

gemeinsamen Seminaren, eigenständigem Arbeiten und Praxisbeispielen.

Wir werden im Laufe des Semesters die Möglichkeit bekommen, bei einer Werksbesichtigung bereits in der Herstellung die neuen Entwicklungen kennen zu lernen.

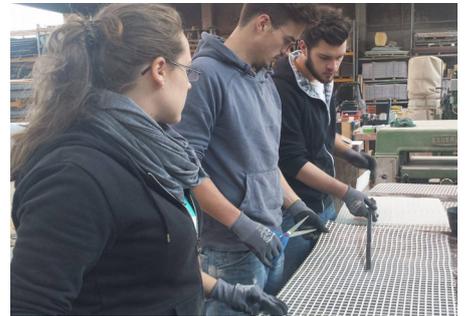
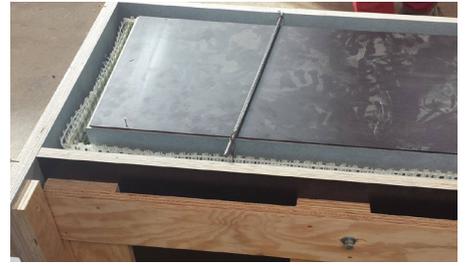
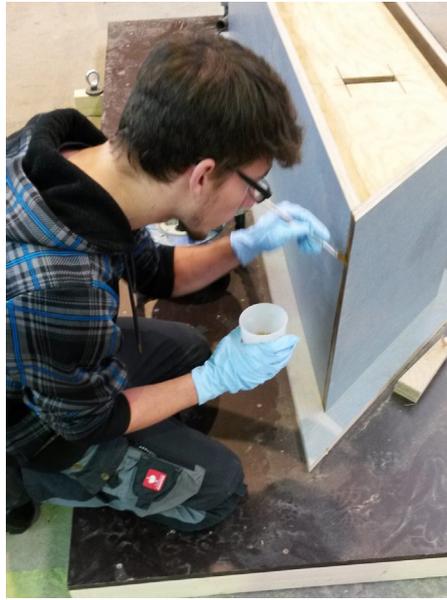
### *Entwurf - Sitzmöbel*

Entwerfen Sie eine Serie von Sitzmöbeln aus Beton, die im Innenhof des Archikubus positioniert werden soll. Maße und Kreativität sind nicht begrenzt. Analysieren Sie, welche Veranstaltungen des Departments im Freien stattfinden oder stattfinden könnten und welche alltäglichen Nutzungen in Frage kommen. Stellen Sie sicher, dass ihr Konzept für die unterschiedlichen Nutzungen in Frage kommen. Stellen Sie sicher, dass

ihr Konzept für die unterschiedlichen Nutzungen die jeweiligen Anforderungen erfüllt: Wie viele Sitzgelegenheiten muss es geben? Wie viel Freiraum muss bleiben? Geht es nur um Sitzgelegenheiten oder beispielsweise auch um Tische?

Sie dürfen selbst wählen, welche Art und Rezeptur von Beton Sie wählen, müssen sich aber von Beginn an Gedanken zum Herstellungsprozess machen: Wie kann die Schalung hergestellt werden? Kann der Beton überall hinfließen? Wie wird verdichtet? Wo wird Bewehrung benötigt und wie wird sie eingebracht?





## Wahlmodul Master Neue Wege im Betonbau

Wie in vielen Bereichen des Bausektors, erlebt der Beton eine stetige Weiterentwicklung. Täglich entstehen neue Innovationen.

Ziel des Wahlmoduls Neue Wege im Betonbau ist es, den aktuellen Stand der Forschung dieses Bereiches abzugrenzen und aktuelle Tendenzen festzustellen.

Ihre Aufgabe besteht darin, in einer kurzen Recherchephase genau diesen Stand der aktuellen Forschung zu begutachten und für Sie besonders wichtige Tendenzen zu vertiefen. Im Anschluss daran, und somit der Hauptanteil des Moduls, haben Sie die Möglichkeit, einer der entdeckten Innovationen in einem Entwurfsprojekt weiter auf den Grund zu gehen.

Sie werden die Technologie durchleuchten, ein architektonisches Projekt entwickeln und einen entsprechenden Entwurf anfertigen.

### Carpet Carbon Concrete Ralf-Marco Klein

#### Carbonbeton

Das Material empfiehlt sich am Bau als nichtrostende Betonbewehrung. Kohlenstofffasern (auch Carbonfasern bzw. Kohlefasern) sind industriell hergestellte Fasern aus kohlenstoffhaltigen Ausgangsmaterialien, die durch Pyrolyse (Oxidation und Carbonisation) in graphitartig angeordneten Kohlenstoff umgewandelt werden.

#### Gedanken

Bevölkerungswachstum, Ressourcenverbrauch- es ist an der Zeit, auch im Bauwesen einen Paradigmenwechsel herbeizuführen. Das heißt: leichter, effizienter, intelligenter bauen, ressourcenschonend denken und handeln. Einerseits geht es um Effizienz- leichter Bauen spart Material. Das wiederum reduziert im Herstellungsprozess, beim Transport und beim Einsatz von Beton und Zement den Energieaufwand. Damit wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoß gesenkt. Andererseits geht es um Ästhetik, eine filigranere und variantenreichere Formensprache für Betonbauten bei gleicher Festigkeit.

#### Effizienz und Ästhetik

„Die aktuellen Materialentwicklungen bei technischen Faserwerkstoffen sind faszi-

nierend und werden in den nächsten Jahren weitere Anwendungen für das Bauen eröffnen. Adaptivität und Einsparung von Energie stehen dabei im Vordergrund.“

„Ein Zehntel der rund 12 Mrd. Euro Jahresumsatz deutscher Unternehmen mit technischen Textilien entfallen bereits auf Fassaden und Brücken aus Textilbeton, Geotextilien, Membranen im Stadionbau sowie textil gestützte Gebäudesanierung. Für Energiegewinnung, Lärmschutz oder intelligente Lichtnutzung funktionalisierte textile Oberflächen sind zunehmend gefragt.“

#### Fragen

Schalung ?  
Technik ?  
Design ?  
Entwurf ?

#### Bewehrung?

Lage - Gewebekorb - Abstandhalter?  
Füllmethode?

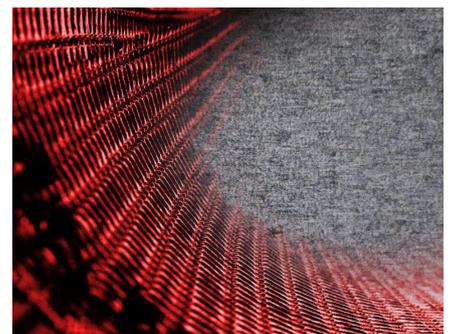
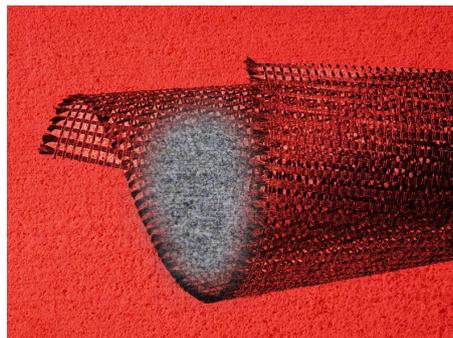


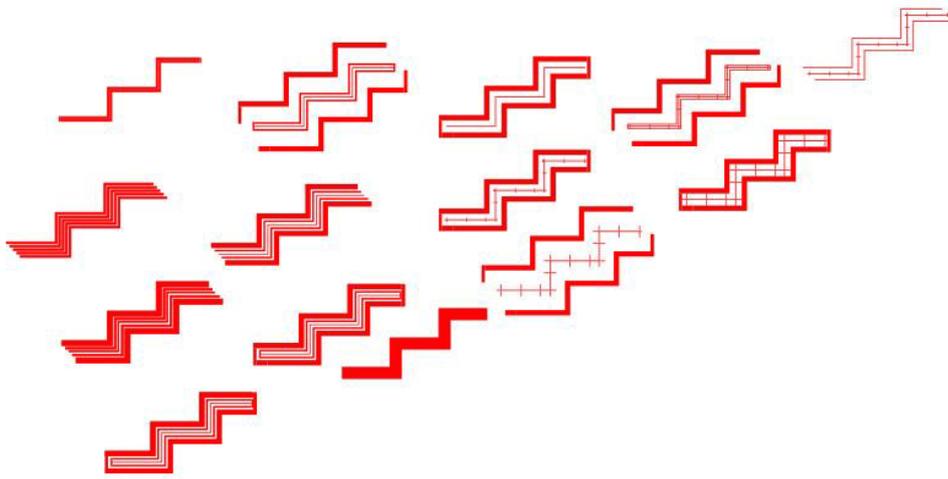
#### Schalungskörper

Elastische Membran die im gefüllten Zustand die gewünschte Form der Treppe erhält.

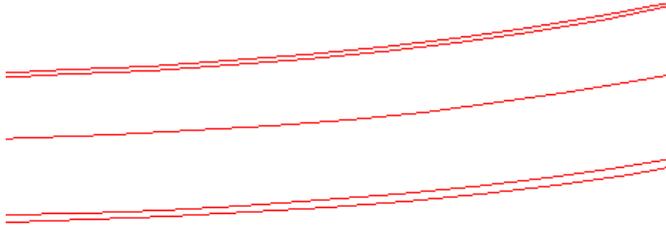
geeignete Materialien:

- neoprenbeschichtete Polyamid 6,6-Gewebe
- PVC-beschichtete Polyestergewebe
- Polyurethanbeschichtete Gewebe



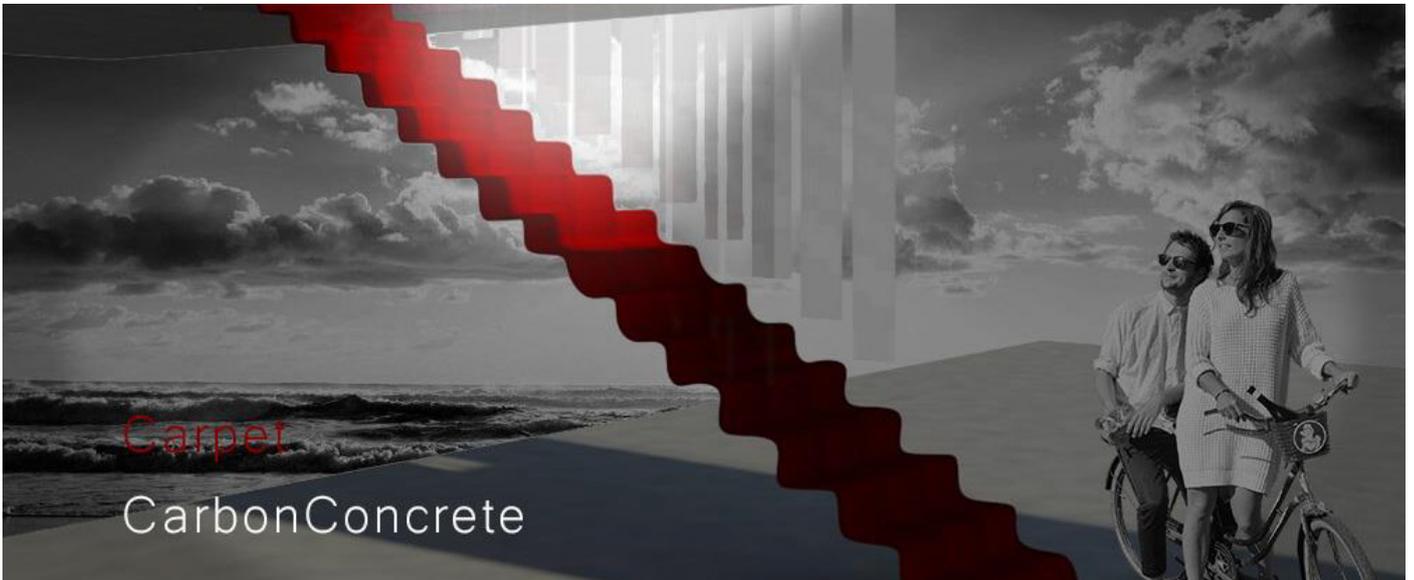


Schalungsmembran  
 Carbon„Haut“ außen  
 Beton  
 Carboneinlagig  
 Beton  
 Carbon„Haut“ außen  
 Schalungsmembran



**Vision**

Entwicklung einer Schalung aus Textilien die homogen mit dem Bewehrungstextil verbunden ist. Versuche und Experimente sollen von Anfang an das Modul begleiten.



# Dyscrete

Jan Patrick Wagner

## Geschichte

Begriff Dyscrete:

- "Dys" – Dye-Sensitized Solar Cell – DYSC
- englisch: Farbstoffzellen
- "Crete" für Concrete - englisch: Beton

## Farbstoffzelle (Grätzel-Zelle)

von Michael Grätzel, 1990 erfunden. Entwicklung durch Forschungsplattform „Bau Kunst Erfinden. Forschungsprojekt der Uni Kassel bis Mitte 2015.

## Herstellung

Die Module werden in kostengünstigen Druck (Siebdruck) - oder Sprühverfahren hergestellt.

## Bestandteile

- leitfähiger Beton
  - mehrere Lagen aus Titandioxid
  - eine organischen Flüssigkeit
  - Graphit
  - ein Elektrolyt
  - einer transparente Oberfläche
- Ergebnis ist eine Farbstoffsolarzelle, die aus Licht Solarstrom erzeugt.

## Funktionsweise

Schematischer Aufbau von Funktionsschichten ergeben eine Farbstoffzelle. Die organischen Farbstoffe absorbieren

Licht – wie Pflanzen bei der Photosynthese und erzeugen Energie über eine elektrochemische Reaktion.

## Vorteile

- kann auch die Energie diffusen Lichtes nutzen
- kann auf Gebäude-Nordseiten, Innenraum (Wand /Boden/Decke) genutzt werden
- kaum Einschränkungen beim Anwendungsbereich, der Bauteilgeometrien, der Anbringung an das Gebäude.
- Ausgangsstoffe sind frei verfügbar, kostengünstig
- geringer Herstellungsaufwand

## Nachteile

- Wirkungsgrad Dyscrete : nur 2-3 %
- PV-Zellen: 12-20% sprich nur 2 % der Sonnenenergie werden in Strom umgewandelt

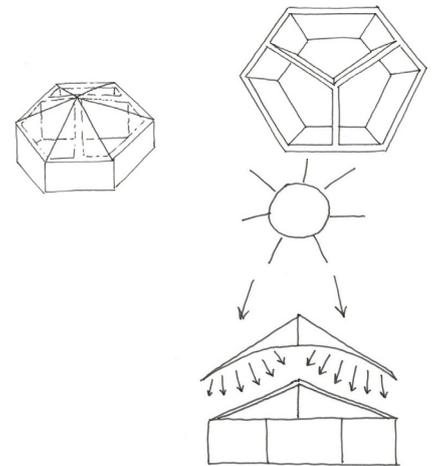
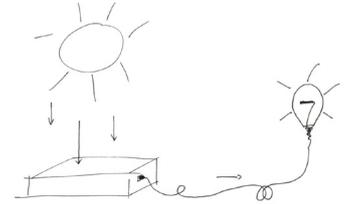
## Anwendungsbereiche

- besonders geeignet zu Herstellung von Betonfertigteilen im Hochbau
- Fassaden, Wand u. Hochsysteme im Innen + Außenbereich
- jede versiegelte Oberfläche aus Beton wäre nutzbar: Parkplätze, Fahrradwege,

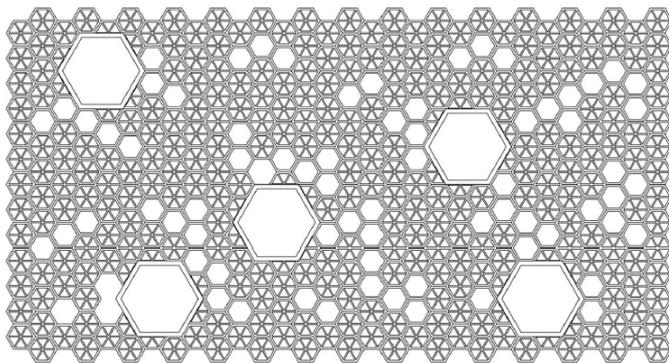
prinzipiell die ganze Stadt

## Vision

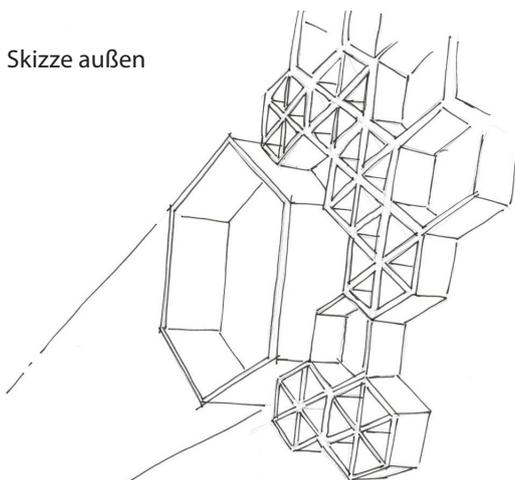
- Weiterentwicklung der Fassade, vor allem in Bezug auf den Sonnenschutz.
- Modulgrößen konkretisieren
- Konstruktion der vorgehängten



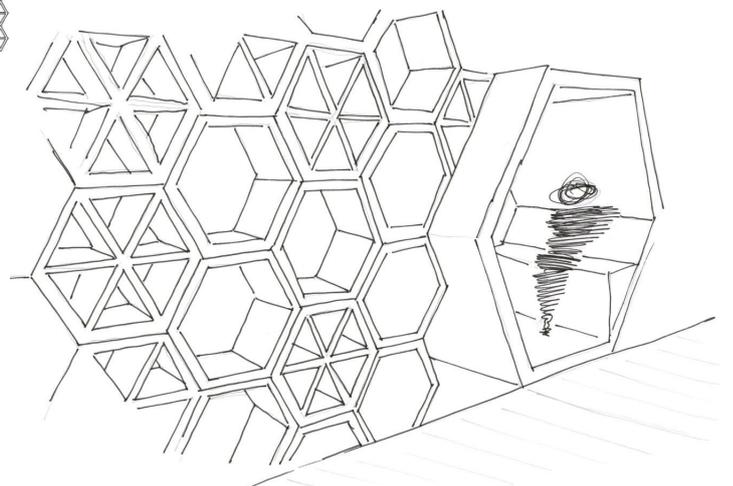
Module 1 + 2 + 3



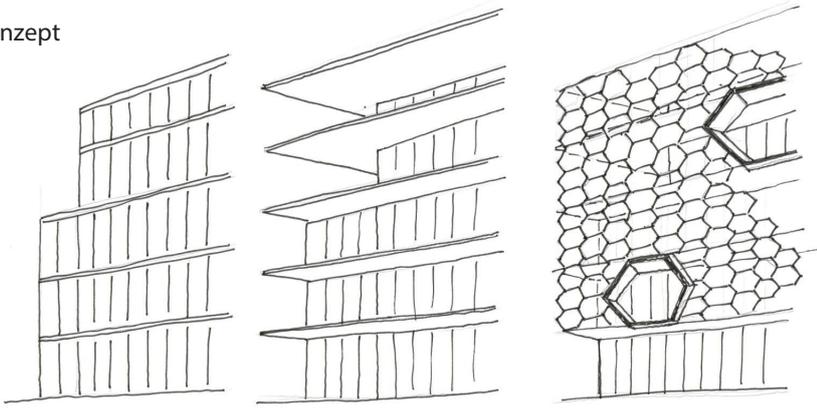
Skizze außen



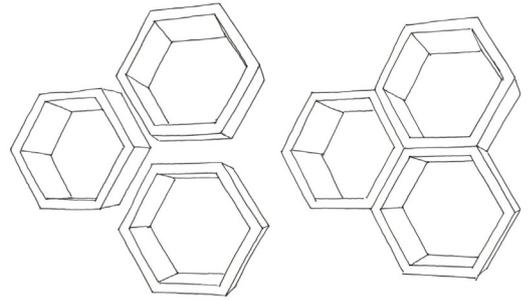
Skizze innen



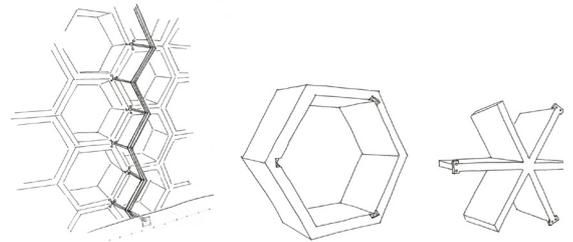
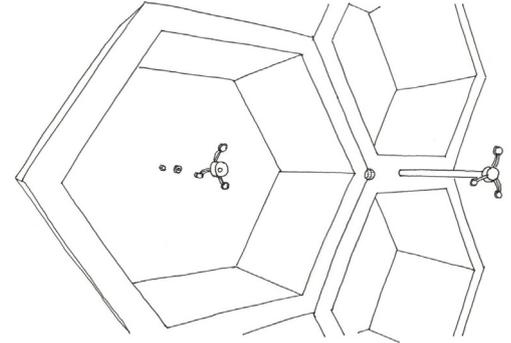
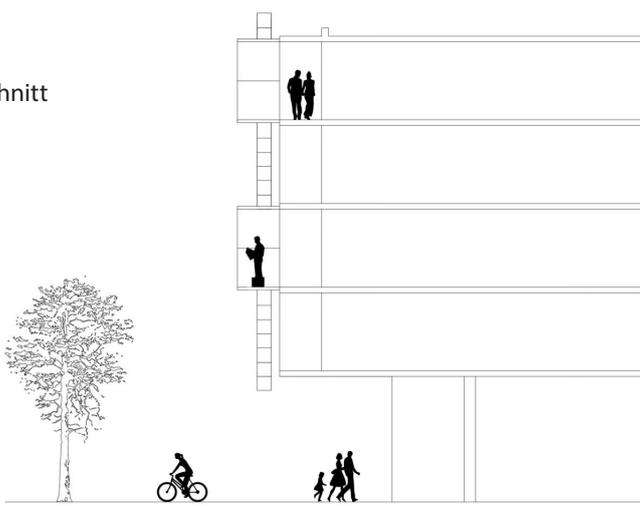
Konzept



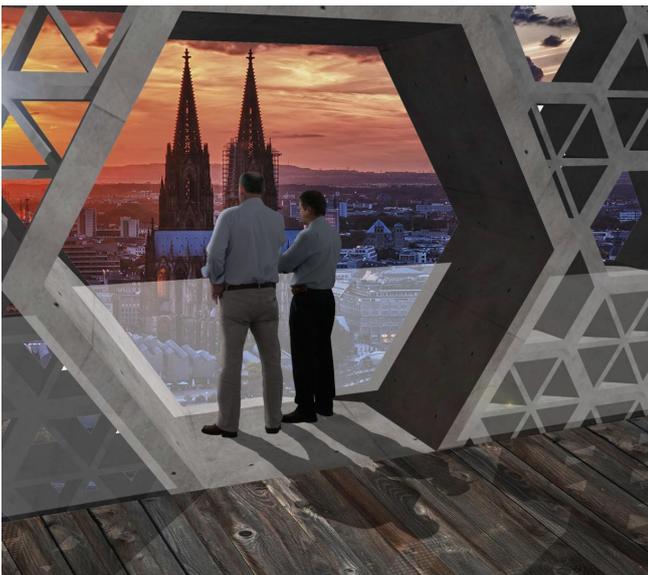
Fügung



Fassadenschnitt



Laubengang



Fassade



## Exkursion *Betonwerk Lothar Beeck Mönchengladbach*

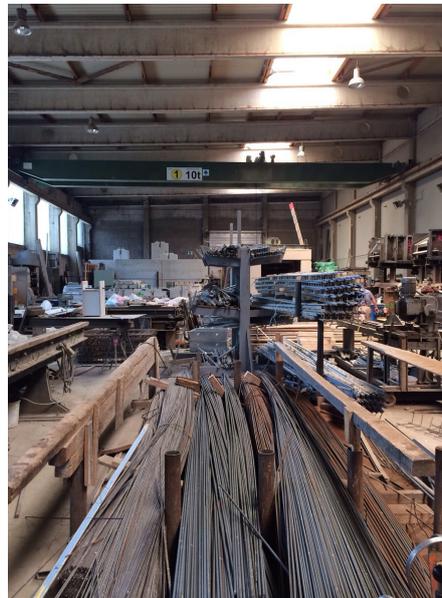
Zum Unternehmen:

Das 1973 von Lothar Beeck gegründete Familienunternehmen wird heute in der 2. Generation vom Inhaber Dipl.-Ing. Marco Beeck geführt. Insgesamt beschäftigt er ein Team von rund 40 Mitarbeitern.

Architekturbeton

Lothar Beeck - Die Betontransformer

Beton wird für moderne Architektur immer wichtiger! Lothar Beeck bietet völlig neue Möglichkeiten im Bereich der Gestaltung von Betonfertigteilen. Transformation von Beton in ästhetisch höchster Qualität, verschiedensten Formen, Farben und Oberflächen!



## Exkursionsvorschlag *Österreich, Region Vorarlberg*

Mit seiner Dichte an hochwertiger Architektur hat sich Vorarlberg international einen Namen gemacht. Der Umgang mit modernen Baustoffen, Transparenz, die gekonnte Nutzung von heimischem Holz und – das Wichtigste – die Sensibilität der Architekten und Bauherren für die jeweilige Umgebung bringen neue Qualitäten in das Bild Vorarlbergs. In dieser Ausgabe möchten wir Ihnen ein paar besonders Sehenswerte Gebäude vorstellen. Mehr Infos unter: [www.v-a-i.at](http://www.v-a-i.at)

### *Kunsthhaus in Bregenz*

Peter Zumthor (1990-1997)



### *Werkraum in Andelsbuch*

Peter Zumthor (2008)



### *Islamischer Friedhof in Altach*

Bernardo Bader (2012)



### *Brücke über der Schaufelschlucht*

Marte.Marte (2012)



### *Weingut Schmidt in Wasserburg (D)*

Philip Lutz/ Elmar Ludescher (2014)



**SAVE THE DATE**

# Beton

3 Blickwinkel auf  
einen Baustoff

FR, 05.02.2016  
Arthur-Woll-Haus | Siegen



Veranstalter:  
Lehrgebiet Baukonstruktion und Entwerfen  
Prof. Dipl.-Ing. Sibille Wirtz  
MA Katrin Hanses

architekturlehre **1:1**  
Baukonstruktion und Entwerfen

## TEAM PLASTIKUSS

architekturlehre **1:1**  
↑ Baukonstruktion und Entwerfen



Sibille Wirtz  
Katrin Hanes  
Stephan Schütt  
Vanessa Fehrmann  
Alexandra Glaesner

Univ.-Prof. Dipl.-Ing.  
MA Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Dipl.-Ing. Lehrbeauftragter  
Studentische Mitarbeiterin  
Studentische Mitarbeiterin



LEHRGEBIET

BAUKONSTRUKTION UND ENTWERFEN  
PROF. SIBILLE WIRTZ

UNIVERSITÄT SIEGEN

PAUL-BONATZ-CAMPUS  
NOVEMBER 2015

