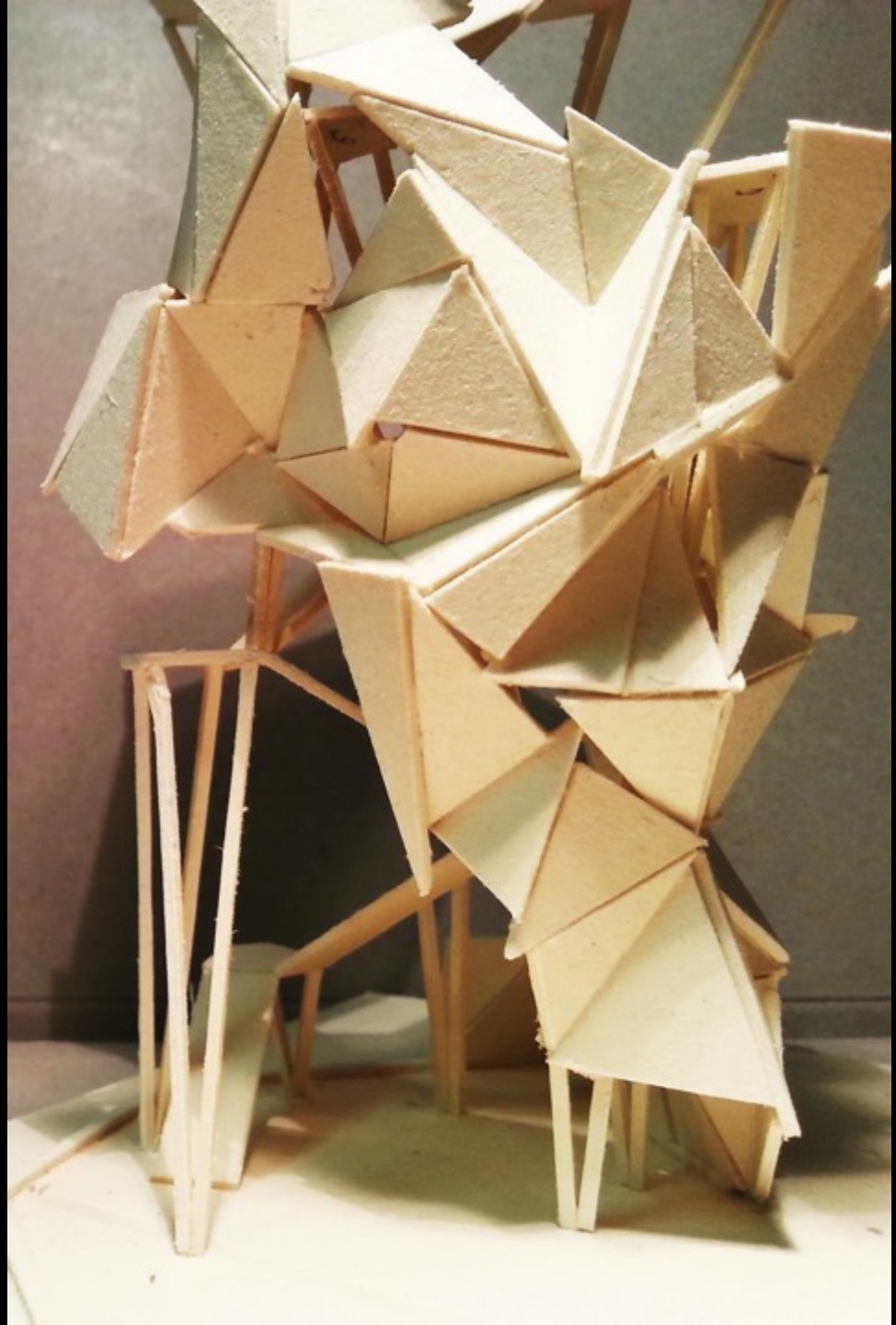
Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

1. Modulaufbau
2. Semesterablauf
3. Aufgabenstellung
4. Methodik



Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

MODULAUFBAU

3 Units Baukonstruktion, Tragwerkslehre und Technischer Ausbau
Gewichtung Bauko. 60 v.H.
Gewichtung TWL 25 v.H.
Gewichtung TGA 15 v.H.

Prof. Dr.-Ing. Holger Techen
Modulbeauftragter
Tragwerkslehre und Baukonstruktion
Vorlesungen, Übung

Prof. Dipl. Ing. Jean Heemskerk
Baukonstruktion
Aufgabe, Vorlesungen

Prof. Dipl. Ing. Johannes Fokken
Baukonstruktion
Übung

Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Schmitz
Technische Gebäudeausrüstung
Vorlesungen, Übung

MODULAUFBAU

Das Modul besteht aus den 3 Units Baukonstruktion, Tragwerkslehre und Technischer Ausbau. Sie entwickeln Ihre Übung mit Hilfe von Vorlesungen, Betreuungen und Werkstücken (Zwischenabgaben). Um dabei möglichst nah an die Praxis eines integralen Planungsteams zu gelangen, werden alle Units in die Aufgabe integriert. Die Leistung ist in 3 Werkstücke aufgeteilt, die Gewichtung erfolgt 60 v.H. Bauko., 25 v.H. TWL und 15 v.H. TA.
Die Veranstaltung findet grundsätzlich an Dienstagen statt, die Einteilung der Units weichen dabei aus didaktischen Gründen vom Stundenplan ab. Siehe dazu unbedingt die nachfolgende verbindliche Übersicht.

BAUKONSTRUKTION - Prof. Techen, Prof. Fokken, Prof. Heemskerk (Vorl.) Gew.: 60 v.H.
In Baukonstruktion erhalten Sie Kenntnisse über die Konstruktion, das Tragwerk und die Gestalt von Stahlbauten. In den Vorlesungen werden grundlegende und in Teilen vertiefende Kenntnisse zum Thema Stahlbau vermittelt. Die Aufgabenstellung beinhaltet einen Entwurfsanteil, da Entwerfen und Konstruieren untrennbar sind, dabei liegt ein Schwerpunkt auf der Entwicklung eines Stahltragwerks samt der relevanten Details. Sie werden Kompetenzen erwerben, wie Sie mit verschiedenen Strategien den Umgang mit linearen und flächigen Stahlbauteilen bewältigen und in der Übung unterschiedliche Lösungsansätze mit Alternativen und Varianten entwickeln.

TRAGWERKSLEHRE - Prof. Dr. Techen, Gewichtung 25 v.H.
Aufbauend auf den Grundlagen der Tragwerkslehre, die in den Veranstaltungen der TWL 1 und 2 gelesen wurden, werden Sie in der TWL 4 komplexere Strukturen betrachten. Hierfür bietet sich Stahl als Konstruktionsmaterial hervorragend an. Mit Stahl, eingesetzt in punkt- und stabförmigen Bauteilen, aber auch in der Fläche wird der Kraftfluss des Tragwerkes visuell nachvollziehbar. Die direkte Verlinkung mit der Baukonstruktion ermöglicht das Erlernte sofort in Konstruktionen umzusetzen. Ziel soll dabei sein, Tragwerke nicht nach Abschluss des Gebäudeentwurfes zu entwickeln, sondern das Tragwerk als wesentlichen Bestandteil der Architektur zu verstehen und es als integralen Entwurfsansatz zu sehen.
Hierzu werden Sie im laufenden Semester die Grundlagen zum Tragverhalten von Stützen, Fachwerken, Rahmen und weiteren Trägerkonstruktionen kennenlernen.

TECHNISCHER AUSBAU - Dipl. Ing. Dieter Blome, Gewichtung 15 v.H.
Der Kurs vermittelt Ihnen technische und energetische Gebäudekonzepte im Sinne einer nachhaltigen und integralen Planung. Denn jedes Bauwerk beeinflusst seine Umwelt über Generationen. Städtebauliche und architektonische Qualität, Energieeffizienz, Wirtschaftlichkeit, ökologische und soziale Verträglichkeit etc. sind vielfältige Anforderungen an ein Gebäude. Ziel ist es, diese Anforderungen analysieren und fundiert bewerten zu können und daraus die passenden planerischen Antworten abzuleiten. Das Bewusstsein für den Einfluss des Architekten auf seine Nachwelt soll dabei geschärft werden.
Im Weiteren wird TA auch TGA (für Technische Gebäudeausrüstung) genannt.

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung
Semesterablauf

Für die Beratung bringen sie bitte ihre Modelle und Pläne / Skizzen ausgedruckt mit.

Alle Präsenztermine (sofern nicht explizit anders angegeben) in Raum 433/1

Nutzen Sie heute die Zeit dafür, Ihre Gruppen zu finden und die ersten Diskussionen und Skizzen für die Aufgabe zu erstellen. Das wäre ohnehin ein Teil des Workshops heute, das fällt Ihnen dann leichter.

01	17.10.2023 10.00 Uhr 12.00 Uhr 13.45 Uhr	Aufgabenstellung, Ablauf, Methodik / Stahlbau 1 Entwicklungslinie - Heemskerk TGA Einführung Technische Gebäudeausrüstung - Schmitz **Auftaktworkshop - Fokken, Techen**	Beratung 13.45 -15.00 Gruppen	Beratung 15.00 -16.15 Gruppen
	24.10.2023	9.00 Uhr / 11.00 Uhr / 13.00 Uhr / 15.00 Uhr / 17.00 Uhr Lehrvorträge Professur „Entwerfen und Konstruieren" Teilnahmepflicht der Studierenden!		
02	31.10.2023 09.00 Uhr 13.45 Uhr	Vorlesungen V01 + V02 - Techen Beratung - Techen, Fokken - Gruppen 1 - 16	1 - 8	9 - 16
03	07.11.2023 09.00 Uhr 13.45 Uhr 16.15 Uhr	Vorlesungen V03 + V04 – Heemskerk Beratung - Techen, Fokken - Gruppen 1 - 16 Beratung TGA -Schmitz	9 - 16	1 - 8
04	14.11.2023 09.00 Uhr 13.45 Uhr	Vorlesungen V05 + V06 – Techen Beratung – Techen (Gr. 1 -8), Fokken (Gr. 9 – 16)	1-4 / 9-12	5-8 / 13-16
05	21.11.2023 09.00 Uhr 13.45 Uhr 16.15 Uhr	Vorlesungen V07 + V08 – Techen Beratung – Techen (Gr. 9 -16), Fokken (Gr. 1 – 8) Beratung TGA - Schmitz	13-16 / 5-8	9-12 / 1- 4
06	28.11.2023 09.00 Uhr 13.45 Uhr	Vorlesungen V09 + V10 – Techen Beratung – Techen (Gr. 1 -8), Fokken (Gr. 9 – 16)	1-4 / 9-12	5-8 / 13-16
07	05.12.2023 13.45 Uhr	**WERKSTÜCK 1 / INTEGRALES PLANUNGSGESPRÄCH** Präsentation / Feedback - Fokken, Techen, Schmitz	1 - 8	9 - 16
08	12.12.2023 09.00 Uhr 13.45 Uhr	Vorlesungen V11 + V12 - Techen Beratung – Techen (Gr. 9 -16), Fokken (Gr. 1 – 8)	13-16 / 5-8	9-12 / 1- 4
09	19.12.2023 09.00 Uhr 13.45 Uhr	Vorlesungen V13 + V14 - Techen Beratung – Techen (Gr. 1 -8), Fokken (Gr. 9 – 16)	1-4 / 9-12	5-8 / 13-16
10	09.01.2024 13.45 Uhr	**INTEGRALES PLANUNGSGESPRÄCH** Präsentation / Feedback - Fokken, Techen, Schmitz	9 - 16	1 - 8
11	16.01.2024 13.45 Uhr 16.15 Uhr	Beratung – Techen (Gr. 9 -16), Fokken (Gr. 1 – 8) Beratung TGA -Schmitz	13-16 / 5-8	9-12 / 1- 4
12	23.01.2024 13.45 Uhr	Beratung – Techen (Gr. 1 -8), Fokken (Gr. 9 – 16)	1-4 / 9-12	5-8 / 13-16
13	30.01.2024 13.45 Uhr	**WERKSTÜCK 2 / INTEGRALES PLANUNGSGESPRÄCH** Präsentation / Feedback - Fokken, Techen, Schmitz	1 - 8	9 - 16
14	06.02.2024 13.45 Uhr 16.15 Uhr	Beratung – Techen (Gr. 9 -16), Fokken (Gr. 1 – 8) Beratung TGA -Schmitz	13-16 / 5-8	9-12 / 1- 4
15	13.02.2024 13.45 Uhr	**WERKSTÜCK 3 /finale Präsentation**	9 - 16	1 - 8

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung
Semesterablauf

Aufgrund der früheren Erfahrungen und Evaluationen werden die Termine vorab den Gruppen strikt zugeordnet, um für Sie alle soweit möglich Chancengleichheit herzustellen.
Bitte beachten Sie die wechselnde Reihenfolge, Dauer und Uhrzeiten.

Bitte kommen Sie unbedingt zu den ersten Betreuungen und nutzen Sie den Input zu den Übungen Ihrer Kommilitonen für den Transfer auf Ihre eigene Übung!
Und bereiten Sie sich gut vor, damit keine Zeit für Ihre Organisation verloren geht, da der Zeitrahmen eingehalten werden muss.

Übersicht der Vorlesungsthemen

V01 V02	Konstruktionsprinzipien Aussteifung von Hallen
V03 V04	Stahlbau – Halbzeuge Stahlbau – Anforderungen
V05 V06	Stahlbau - Anwendungen Stahlskelettbau
V07 V08	Durchlaufträger Stützen
V09 V10	Fachwerke Rahmen
V11 V12	Fügung im Stahl Stahlleichtbau
V13 V14	Hinterlüftete Fassaden Optimierung von Biegeträgern, Gerberträger

PRÜFUNGSFORM

Die Modulprüfung ist eine Portfolioprüfung aus 3 Werkstücken als Gruppenarbeit für 4 Bearbeiterinnen. Sie wird pro Teilnehmerin mit 10 ECTS gewichtet. Die Werkstücke sind gruppenweise, vollständig abzugeben. Sie umfassen sämtliche Leistungen, die alle mit Namen und Matr.-Nummer zu kennzeichnen sind.

WERKSTÜCK 1, Präsentation 13.45-16.15 Uhr, Planaufhängung ab 13.30 Uhr-
WERKSTÜCK 2, Planaufhängung/Modelle bis 13.00 Uhr, Feedback ab 13.45 Uhr
WERKSTÜCK 3, Präsentation 13.45-17.00 Uhr, Upload Wst.3 + Beamerpräs. jeweils bis 12.00 Uhr

Alle Unterlagen auf CampUAS: Konstruieren 5, Schlüssel: *DDD*

Tragen sie sich bitte umgehend zu Kursbeginn in Gruppen auf Camp UAS ein. Diese Gruppen-Zuordnung ist die Grundlage für die weiteren Beratungs- und Präsentationstermine während des Semesters. Wir empfehlen, den Input aus Beratung anderer Gruppen zu nutzen.

Diese Zwischenleistungen sind bis zum Werkstück 1 von ihnen zu leisten:

31.10. mind. 3 Entwurfsvarianten in Arbeitsmodellen u. Skizzen
21.11. Festlegung Entwurfskonzept, erste Konzepte für Tragwerk und Energetik (TGA)
28.11. Rohfassung Grundrisse und Schnitte im Entwurfsmaßstab, Fassadenansichten
05.12. Präsentation Werkstück 1

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung
Semesterablauf

Die Betreuung ist abgestimmt auf den Ablauf mit zwei Formaten:
Werkstücke
integrale Planungsgespräche

Die Werkstücke dienen der abschnittsweisen Bearbeitung der Übung und dem begleitenden Feedback.

Integrale Planungsgespräche sollen eine ganzheitliche Einschätzung (exemplarischer) Übungen ermöglichen und eine möglichst große Praxisnähe simulieren.

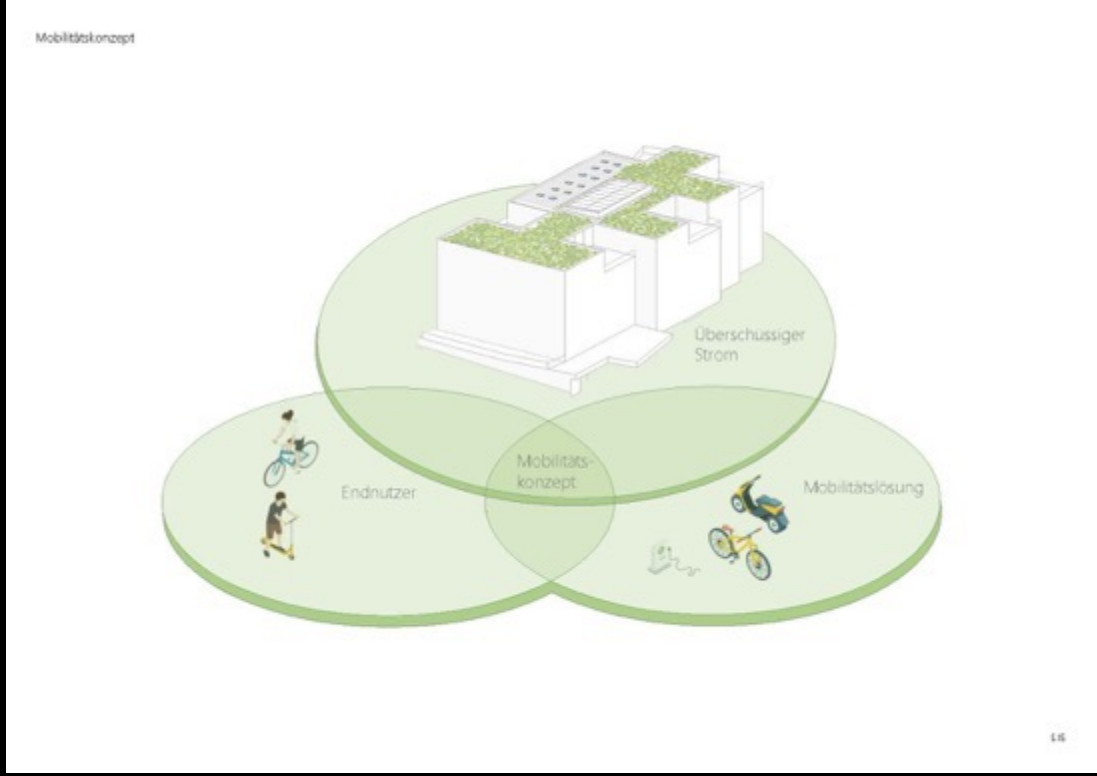
Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

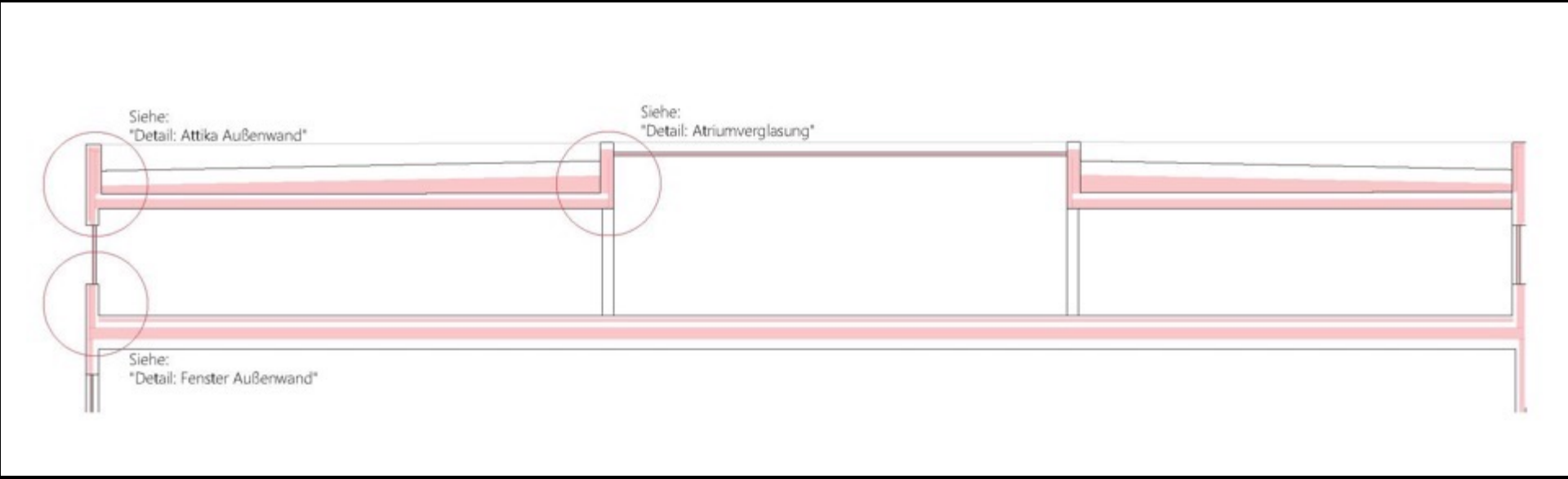
TECHNISCHER AUSBAU / TGA

Gewichtung 15 Punkte v. H.

Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Schmitz

Erste Veranstaltung am 07.11 !!





Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

PRÜFUNGSFORM „PORTFOLIOPRÜFUNG“

Die Modulprüfung ist eine Portfolioprüfung aus 3 WERKSTÜCKEN als Gruppenarbeit für 3-4 Bearbeiterinnen*. Sie wird pro Teilnehmerin mit 10 ECTS gewichtet. Die Werkstücke sind gruppenweise, vollständig abzugeben. Sie bestehen aus Plänen und Modellen (keine besonderen Mappen o.ä.) und umfassen sämtliche Leistungen, die alle mit Namen und Matr.-Nummer zu kennzeichnen sind.

Die Chance besteht in einer fortlaufenden Leistungskontrolle durch Feedback und ggf. in Einzelfällen nachträgliche Verbesserungen.

* Die exakten Gruppengrößen bestimmen wir heute.

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

WERKSTÜCKE

Werkstück 1 – Entwurfs- und Tragwerkskonzept als Beamerpräsentation vor allen Teilnehmer*innen. Bitte die vorgegebenen Folien beachten!

Werkstück 2 – Ausführungs- und Detailplanung in Plänen und Modellen (ohne Präsentation).

Werkstück 3 – Portfolio als Zusammenfassung und Visualisierung der Gesamtleistung anhand von (exemplarischen) Präsentationen vor allen Teilnehmer*innen. Beamerpräsentation, bitte die vorgegebenen Folien beachten!

Die Werkstücke 1 und 3 müssen Sie auf Camp UAS hochladen.

Das Werkstück 2 bitte an der HS ausstellen, dazu gibt es dort unmittelbar ein Feedback.

Die Bewertung von Werkstück 1 und 2 dient als Orientierung ihres Arbeitsprozesses. Die finale Bewertung der Gesamtleistung als Werkstück 3 ist in der üblichen Notenskala der Hochschule.

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

WERKSTÜCKE
Die angegebenen Bearbeitungsschritte bis zum Werkstück 1 sind eine dringende Empfehlung.

31.10. Ausarbeitung der 3 Entwurfsvarianten in Arbeitsmodellen u. Skizzen

21.11. Festlegung Entwurfskonzept, erste Konzepte für Tragwerk und Energetik (TGA)***

28.11. Rohfassung Grundrisse, Schnitte Entwurfsmaßstab, Fassadenskizzen,
Tragwerkskonzept mit statischen Schemaskizzen, Aussagen zu TGA ***

05.12. Präsentation Werkstück 1

*** Die TGA-Leistung bitte mit Prof. Schmitz besprechen. Im Sinne der integralen Planung bereits TGA-Konzepte ganzheitlich mitdenken.

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

CampUAS

Techen: Konstruieren 5

Aufgabenstellung, Unterlagen, Information, Kommunikations- und Nachrichtenforum, Vorlesungen

Zugangsschlüssel: ***Konstruieren 5***
Einschrteibeschlüssel: DDD
Bitte alle registireien

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

Aufgabenstellung

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

Aufgabenstellung

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Prof. Dr.-Ing. Holger Techen / Prof. Dipl.-Ing. Johannes Fokken /
Prof. Dr.-Ing Hans Jürgen Schmitz / Prof. Dipl.-Ing. Jean Heemskerk

Modul Konstruieren 5 - WS 2023/24

Abb. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Bonn 2020

WOHNEN AUF DEM PARKHAUS

Die Mietpreise und Zinsen steigen, Bauland wird teurer und knapper und die Nachfrage nach bezahlbarem Wohnraum steigt. Trotz dieser widrigen Bedingungen hält die Politik an dem Ziel fest, pro Jahr 400.000 neue Wohneinheiten herzustellen. Vor diesem Hintergrund liegt der Fokus neuer Planungsaufgaben auf Nachverdichtung und Modernisierung von Bestandsgebäuden. Die Vorteile von Aufstockungen- eine weitere Flächenversiegelung wird reduziert und ermöglicht Synergieeffekte zur Reduktion des Energieverbrauchs.

AUFGABE

An der Ecke Richard-Wagner-Straße/Friedrich-Karl-Straße nahe dem Wahrzeichen Mannheims, dem Wasserturm, planen Sie auf einem bestehenden Parkhaus eine Aufstockung mit Wohnnutzung. Damit leisten Sie einen Beitrag zur Schaffung neuen Wohnraums mit einer gezielten Nachverdichtung in der Innenstadt.
Ihre Aufgabe ist es, eine maximal zweigeschossige Aufstockung auf dem Fina-Parkhaus aus dem Jahr 1965 zu entwickeln und architektonisch in den beliebten Stadtteil Schwetzingerstadt zu integrieren.
Das bestehende Staffelgeschoss mit einer Büronutzung können Sie ignorieren. Planungsgrenze ist die Oberkante des letzten Parkdecks.

Lageplan

Ein überzeugendes Entwurfskonzept, ein sinnfälliges Tragwerk und baukonstruktiv angemessene Lösungen stehen dabei ebenso im Fokus wie ein passendes Gebäudetechnikkonzept mit hohem energetischem Standard sowie minimalinvasive Eingriffe in den Bestand. Die beiden bestehenden Treppenhäuser sind zu nutzen, sollten aber aufgewertet werden, um eine adäquate Adressbildung zu erreichen. Ein großer zentraler Schacht steht zur Führung von haustechnischen Medien zur Verfügung.

Grundriss DG Bestand

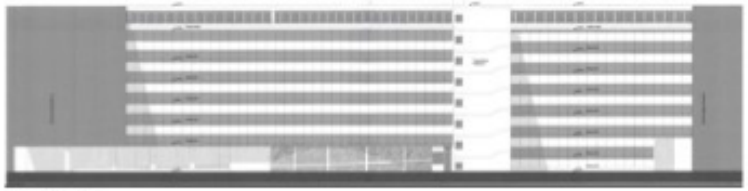
Die neugewonnenen Flächen sollen möglichst mit flexiblen Grundrissen geplant werden, die eine Anpassung an bedarfsgerechten Wohnraum ermöglicht. Denkbar sind sowohl 3-4 Zimmer Wohnungen oder Maisonette-Typen für Familien und Wohngemeinschaften als auch 1-2 Zimmer-Wohnungen oder Appartements für Singles oder Paare. Die Primärkonstruktion sollte dementsprechend geringen Einfluss auf die Zonierung nehmen.

Luftbild

Eckansicht Bestandsgebäude

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

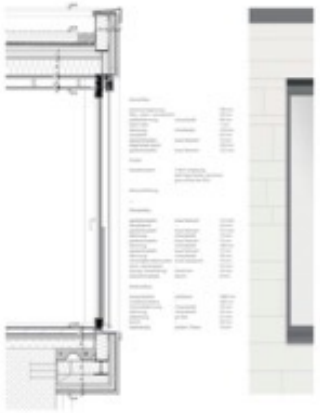
VORGABEN



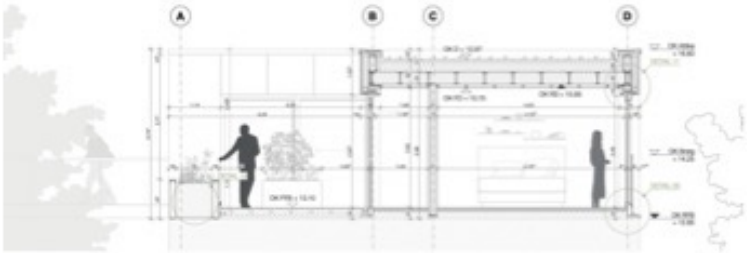
Ansicht Bestand

Auch die Anschlüsse der technischen Gebäudeausrüstung und Sanitär sollten für Varianten in der Grundrissplanung angelegt werden.

Das Bestandstragwerk bleibt unverändert, die Aufstockung ist der zentrale Gegenstand der Aufgabe. Gegebenenfalls müssen Sekundärtragwerke für die Lastabtragung oder eine Ertüchtigung in Form von Ringankern oder Stahlrosten hergestellt werden.
Die Aufstockung soll in Strohelementbauweise mit einem Stahlleichtbautragwerk geplant werden. Die Strohelemente bestehen aus raumhohen mit Kartonage aus Altpapier stranggepressten Wand- und Deckenpanelen und werden aus regional verfügbarem Stroh (negativer CO2-Footprint!) hergestellt. Die Regelbreite der Platten beträgt 80cm und 120cm, die Regelstärken 60mm und 40mm. Das Tragwerk ähnelt anderen bekannten Metallleichtbausystemen aus dem Trockenbau (z.B. Knauf Cocoon), ist aber nicht auf Standardmaße beschränkt und kann auf jedes Bauvorhaben zugeschnitten werden. Nichttragende Wände werden ohne zusätzliches Traggerüst mit wandhohen einschaligen oder zweischaligen Strohelementen ausgeführt.
Die Gebäudehülle (der Aufstockung) sollte mindestens die gültigen Energiestandards erfüllen, insgesamt soll Ihr Projekt einen nachhaltigen Beitrag darstellen.
Für die Außenbekleidung (Fassaden/Dächer) erarbeiten Sie Lösungen unter Wiederverwendung von gebrauchten Bauteilen z.B. aus Baustoffbörsen.



Vorgängerprojekte K5



Strohelementbauweise

In K5 wird großen Wert auf eine integrale Planung unter Darstellung aller Planungsdisziplinen gelegt, um realen Planungsprozessen möglichst nah zu kommen. Daher fließen die Units Baukonstruktion, Tragwerkslehre und Technische Gebäudeausstattung in dieser Aufgabe zusammen. Darüber hinaus fokussieren wir die Aufgabe neben dem Umgang mit einem Bestandsgebäude auf das aktuell omnipräsente Thema Wohnungsbau, damit Sie sich im Bachelor (mindestens) einmal damit auseinandergesetzt haben. Das Modul strebt insgesamt eine möglichst große Praxisnähe an. Auch wenn die dazu notwendigen Vorgaben und der integrale Planungsanspruch Ihre Vorgehensweise dominieren, sollte das Ihren kreativen Entwurfsanteil nicht zu sehr bremsen. Im Gegenteil, die Vorgaben bieten Ihnen eine klare Orientierung, damit der Entwurfsanteil im Konstruktionsmodul gut zu bewältigen ist.

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

Aufgabenstellung

VORGEHENSWEISE

Beginnen Sie mit der Betrachtung des Kontextes und der städtebaulichen Ableitungen. Dies betrifft im Wesentlichen die Dachform und die Gebäudestellung an einer wichtigen städtebaulichen Ecksituation. Entwickeln Sie unterschiedliche Grundformen und Dachgeometrien in Alternativen. Zudem sollten Sie parallel die Wohntypologien untersuchen. Aus der Summe Ihrer kontextuellen und typologischen Überlegungen entsteht ihr Entwurfskonzept. Probieren Sie viele Konzepte in (echten) Alternativen aus, auch vielleicht abwegig erscheinende Ideen und kommen Sie mit Ihrer Vorauswahl auf die Lehrenden zu. Nach der Festlegung der besten Alternative geht es weiter mit Varianten. Nutzen Sie dabei unbedingt die Dynamik der Gruppenarbeit, wie Sie in der Auftaktvorlesung beschrieben wurde.

Dieser konzeptionelle Entwurfsteil sollte bald abgeschlossen werden, damit Sie im Sinne der integralen Planung die Wohnungsgrundrisse, Schnitte, das Tragwerk bis zum Werkstück 1 im Entwurfsmaßstab planen können. Im weiteren Verlauf werden immer mehr der erwähnten Parameter und die TGA einfließen und Ihre Entscheidungen beeinflussen, um eine ausführungsreife Planung vorzulegen, was in Anbetracht der Gruppengrößen umfassend umsetzbar ist.

ZIEL

Insgesamt ist es Ihre Aufgabe die vorgenannten Aspekte zusammenzuführen und eine angemessene Aufstockung zu entwickeln. Das Ziel des Moduls ist ein ganzheitliches Ergebnis mit einem hochwertigen architektonischen Ausdruck und einer Entwicklungstiefe, die sowohl die Baukonstruktion, das Tragwerk und die TGA funktional abbildet. Dem entsprechend scheuen Sie sich nicht, innovative Wohnungskonzepte mit interessanten Baukonstruktionen zu lösen und diese bis ins Detail zu planen.

links:Aufstockung Englschalkinger Straße, München https://www.bottler-lutz.de

rechts: Dachausbau in der Radetzkystraße in Wien. Foto: studioKraus

Aufstockung Lindberghatelier München,2017
https://www.nickl-partner.com/

links: Elke Becker Architekten; Wohn- und Geschäftshaus Olivaer Platz Berlin

rechts: Das Rautihuus,Spillmann Echsle Architekten, Zürich

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

PRÜFUNGSFORM

Die Modulprüfung ist eine Portfolioprüfung aus 3 Werkstücken als Gruppenarbeit für 4 Bearbeiter:innen. Sie wird pro Teilnehmer:in mit 10 ECTS gewichtet. Die Werkstücke sind gruppenweise, vollständig abzugeben. Sie umfassen sämtliche Leistungen, die alle mit Namen und Matr.Nummer zu kennzeichnen sind.

WERKSTÜCKE

05.12 WERKSTÜCK 1, Präsentation 13.45-16.00 Uhr,
30.01 WERKSTÜCK 2, Planaufhängung/Modelle bis 13.00 Uhr mit Feedbackrunde
13.02 WERKSTÜCK 3, Präsentation 13.45-17.00 Uhr, Upload Wst.3 + Beamerpräs.
jeweils bis 12.00 Uhr

TERMINE

17.10 Einführung in die Veranstaltung, AUFTAKTWORKSHOP
05.12 INTEGRALES PLANUNGSGESPRÄCH Fokken / Techen / Schmitz
16.01 INTEGRALES PLANUNGSGESPRÄCH Fokken / Techen / Schmitz

Zu sämtlichen Betreuungsterminen wird es Terminlisten mit genauer Einteilung der Uhrzeiten und Zuordnung zu den Lehrenden geben. Die Betreuungen sind offen für alle Teilnehmenden! Bitte nutzen Sie unbedingt den Input zu den Übungen Ihrer Kommilitoninnen für den Transfer auf Ihre eigene Übung!

empfohlene Bearbeitungsschritte bis zum Werkstück 1

31.10. mind. 3 Entwurfsvarianten in Arbeitsmodellen u. Skizzen
21.11. Festlegung Entwurfskonzept, erste Konzepte für Tragwerk und Energetik (TGA)
28.11. Rohfassung Grundrisse und Schnitte im Entwurfsmaßstab, Fassadenansichten
05.12. Präsentation Werkstück 1

Sämtliche weiteren Termine gemäß Veranstaltungsübersicht K5.

LITERATUR

Literaturempfehlung siehe Homepage Prof. Heemskerk - Frankfurt University AS.

Bitte beachten Sie, dass Sie im kommenden Semester das Modul G6 oder K6 vorziehen können. Darin können Sie aber dann nicht die BA-Thesis absolvieren! Als Voraussetzung dürfen nur 10 CP aus vorherigen Modulen fehlen.

Vorgängerprojekt Aufstockung K5, WS 2021/22

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

WERKSTÜCK 1:

ENTWURFSKONZEPT
mit einfachen Entwurfszeichnungen, wichtig: Konzeptskizzen und Arbeitsmodelle, so dass das Entwurfskonzept nachvollziehbar wird:
- Arbeitsmodelle der verschiedenen Entwurfs- und Konstruktionsstadien
- Darstellung Entwurfsidee/Gesamtkonzept: Titel, Skizzen, Piktogramme, etc.
- Lageplan mit Dachaufsicht genordet M 1:500
- Grundrisse/ Schnitte/ Ansichten mit Darstellung der Umgebung M 1:200

(Einfache Plandarstellung ist ausreichend, finales Layout erst im Wst. 3 erforderlich.)

TRAGWERKSKONZEPT
- Arbeitsmodelle Tragwerk (Empfehlung Ausschnittsmodell M 1:50)
- schematische Strichzeichnung des statischen Systems mit den Haupttragelementen, Auflagerpunkten

Das Upload (PDF max. 50 MB) der Präsentation sollte aus max. 10 Folien in Bildschirmformat bestehen:
1. Deckblatt mit Namen, Matr.nummer, (indiv.) Titel und maßgebl. Darstellung (Modell oder Visualisierung)
2. Entwurfskonzept (Idee, Piktogramme, Modellabbildungen, Handskizzen, etc.)
3. Lageplan und Modellabbildungen
4./5. Grundrisse beschriftet und mit Angabe der Raumgrößen
6./7. Schnitte/ Ansichten, ggf. Aussagen zur Materialität
8. Abbildung Tragwerksmodell
9. Statische Systemskizzen und TW-Elemente
10. Abschlussbild ggf. mit Besonderheiten des Konzepts

FEEDBACK Werkstück 1

Das Feedback der Lehrenden wird im Rahmen der Lehrveranstaltung gegeben und gibt eine verbindliche Einschätzung zum Stand der Leistung.

WERKSTÜCK 2:

siehe auch Anlage Werkstück 2 - Empfehlungen Fokken

WERKPLANUNG
mit vermaßter, beschrifteter Ausführungs- und Detailplanung:
- Grundrisse / Schnitte mit Tragraster M 1:50, als repräsentat. Ausschnitt möglich
- Teilschnitte mit zugehörigen Teilgrundriss u. Teilansicht M 1:10
- Grundriss und Schnitt Treppe M 1:20, wesentliche Details mind. M 1:10
- weitere wesentliche Details, falls zum Verständnis notwendig mind. M 1:10

(Einfache Plandarstellung ist ausreichend, finales Layout erst im Wst. 3 erforderlich.)

TRAGWERKSPLANUNG
- einfaches Tragwerksmodell M 1:50, als repräsentativer Ausschnitt möglich
- Grundriss und Schnitt der Stahlkonstruktion (nur Rohbau), mit Tragraster M 1:50
- 3 Hauptanschlussdetails Stahlbaufügung als räumliche Zeichnung o. Modell
- Vordimensionierung der wichtigsten Tragwerkselemente/ -teile

Layout Werkstück 2 Bauko und TWL max. in Din A0. Größere Planinhalte sind ggf. maßstabsgerecht zu teilen.

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG PLANUNG

- Energiekonzept: Darstellung mit Angabe und Begründung des energ. Standards
- Energieerzeugung für Heizung, Warmwasser Strom: Angabe und Begründung der gewählten Systeme und Lüftungskonzept
- die Anordnung von Versorgungsschächten in Absprache mit den Lehrenden (nur) in den Ausführungsplänen mit geschätzten Abmessungen, ohne Kennzeichnung der genauen Leitungsführung
- Darstellung des sommerlichen Wärmeschutzes /Sonnenschutzes (nur) in den Ausführungsplänen (ggf. Entwurfsplänen falls gestaltungsrelevant)
- Sanitärausstattung: Darstellung der Sanitärobjekte in Absprache mit den Lehrenden (nur) in den Ausführungsplänen, dabei Vorwandinstallation und Mindestabstände der Objekte beachten
- grundsätzliche, konzeptionelle Aussagen zum Energiekonzept in einfacher Form, z.B. regenerative Maßnahmen wie PV oder Solarthermie, Geothermie o.ä., mit schematischer, skizzenhafter Darstellung, Konzeptschnitten, Piktogrammen, beispielhaften Abbildungen, etc.; (ggf. Überarbeitung Werkstück 1)
- Darstellung und Beschreibung einer besonderen nachhaltigen Maßnahme auf konzeptioneller Ebene, z.B. zur Bauweise und Reduzierung der grauen Energie oder des CO2-Footprints durch den geeigneten Materialeinsatz oder z.B. zur Kreislaufwirtschaft und Wiederverwendung oder Rückführung am Ende des Lebenszyklus des Gebäudes oder z.B. besondere architektonische Elemente wie Wintergärten, Solarkamine o.ä.

Das Feedback der Lehrenden wird gruppenweise gegeben und gibt eine verbindliche Einschätzung zum Stand der Leistung.

Upload Pläne (PDF max. 50 MB) BauKo bis 12.02.2024 (23.59 Uhr)
für die Teilleistungen TWL und TGA: bis 08.02.2024 (23.59 Uhr)

PORTFOLIO

Zusammenstellung der vorherigen, überarbeiteten Leistungen inkl. Modelle:

- sämtliche Leistungen der Werkstücke 1 u. 2 in einheitlichem Layout (Format max. DIN A0) (außer den vorgenannten Teilleistungen TWL und TGA)
- Modell (gelaserte Teile nach Absprache) mind. M 1:200, repr. Ausschnitt möglich
- mind. 1 räumliche Visualisierung als Handzeichnung oder Rendering o.ä.
- Objektbeschreibung auf den Plänen (Fließtext max. 1/2 Seite Din A4) mit grundsätzlichen Aussagen zur Analyse, Entwurfskonzept, und Materialwahl
- Pläne und Modellfotos digital als PDF und JPG (max. 50 MB!) auf Moodle
- freiwillig: Dokumentation/chron. Zusammenstellung als Skizzenbuch o.ä.

BEAMERPRÄSENTATION

Upload Beamerpräsentation bis 13.02.2024 um 12.00 Uhr
Inhalt und Folienanzahl nach Vorgabe beachten! Präsentationsdauer max. 10 Min !
Dabei nicht nur die Pläne zeigen, sondern eine Beamerpräsentation!

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

Empfehlungen Prof. Fokken Ausführungspläne M 1:50:

_ Werkpläne sind für die Baustelle gedacht und müssen auch unter schwierigen Außenbedingungen gut lesbar sein. Handwerker benutzen keine Lupe zum Pläne lesen und wollen sich die Pläne meistens auch nicht als Grafik einrahmen lassen. Daher ist es sinnvoll, mit schwarzer Strichgrafik und ausreichend großen Schrifttypen zu arbeiten.
_ Primär- und Sekundärtragwerk und die wichtigsten Bauteilschichten sollten gut erkennbar sein.
_ Achsen immer in beide Grundrissrichtungen (unterschieden durch Zahlen und Buchstaben) legen und vermaßen, definiert durch das Primärtragwerk.
_ Maßketten zum besseren Verständnis seitlich beschriften, also z.B. Außenmaße, Achsmaße, Öffnungsmaße, Ausbaumaße...
_ Innenmaßketten i.d.R. durchlaufen lassen, um beidseitig Bezugsmaße zu erhalten
_ Nicht nur Fensterbreiten, sondern auch Fenster- und Brüstungshöhen vermaßen
_ Unterscheidung Festverglasungen, Fensterrahmen, Fensterflügel, Aufschlagrichtung muss erkennbar sein
_ In Schnitten nicht nur Höhenkoten, sondern auch vertikale Bemaßung mit Fußbodenaufbauten, lichten Höhen etc. einfügen
_ Standardmaße für Wohnungsbau beachten, sofern es nicht nachvollziehbare Gründe für Abweichungen gibt z.B.
- nichttragende GK-Trockenbauwände: 10cm oder 12,5cm, Abweichungen bei Bädern je nach Installationsführung
- Innentüren: Wohnungseingänge: 1,01m x 2,13m, Zimmer-/Badtüren 0,885 x 2,13m, Abstellräume 0,76m x 2,13m
- Fenster-Brüstungshöhen 0,00m-0,90m bei Aufenthaltsräumen, min 1,20m bei Vorwänden in Bädern
- Türanschläge im Trockenbau min 10cm, im Massivbau min 15cm
- Anforderung an Steigungsmaße allgemeiner, notwendiger Treppen beachten (max. 19cm Steigungshöhe, min 26cm Auftrittstiefe), dabei Treppengeländer und Untertritte der Stufen (gestrichelt) im Grundriss darstellen

Detailpläne M 1:10 – M1:5:

_ Zunächst prüfen, welche Funktionen ein Bauteil in welcher Reihenfolge wirklich erfüllen muss und jeder Funktion ein Material zuordnen. Es gibt wenige Gründe, warum ein Dachaufbau 18 Schichten haben sollte. Hier sind abenteuerlich, aufwändige Konstruktionen zu vermeiden, Mut zur Vereinfachung ist durchaus angebracht.
_ Die Erfüllung notwendiger Funktionen bei jedem Bauteil immer wieder überprüfen, wie Abdichtung/Witterungsschutz mit durchgängig funktionierender und nachvollziehbarer Entwässerung, Wärmeschutz, Schallschutz, Winddichtigkeit, Luftdichtigkeit, Feuchtigkeitsschutz gegen Tauwasser (Dampfbremse, Dampfsperre an richtiger Stelle innerhalb des inneren Drittels der Wärmedämmung einplanen, Dampfdruckgefälle von innen nach außen beachten), Vermeiden von Wärmebrücken, und natürlich der Nachweis der Tragfähigkeit.
_ Ausreichende Beschriftung (Funktion, Material, Schichtstärke)
_ Die Teilung von Fassadenschnitten erfolgt am besten mittig durch die Fenster
_ Bitte die Treppendetails nicht vergessen

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung / Workshop / Referenzen

Productora Co-Housing Denver

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung / Workshop / Referenzen

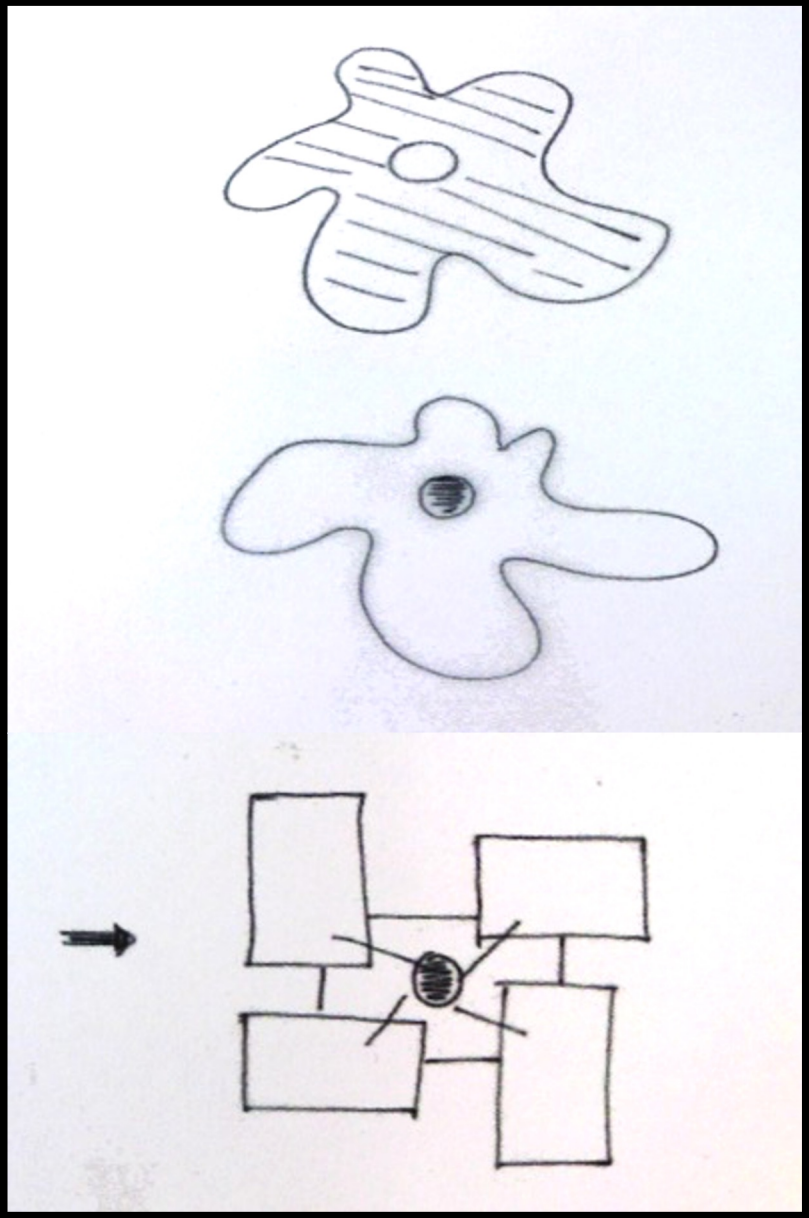
Aretz-Dürr Wohnhaus Oberberg

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung / Workshop / Referenzen

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung / Workshop / Referenzen

Erste Konzeptskizzen in Alternativen

Dies ist nicht abschließend gemeint,
Es können und sollen weitere alternative Konzepte entwickelt werden!



Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

Methodik

K5 ist eine Konstruktionsübung mit einem notwendigen Anteil Entwurf, da Entwerfen und Konstruieren untrennbar miteinander verbunden sind.

Der Prozess der abschnittweisen Lösungsentwicklung wird in der Struktur der Werkstücke umgesetzt, die weitere Methodik und deren Formate hier erläutert:

_ Projektstudium
_ Gruppenarbeit
_ Analyse/ Recherche
_ Alternativen und Varianten
_ Piktogramme
_ Arbeitsmodelle
_ Werkstücke (Beispiele)

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

Methodik

PROJEKTSTUDIUM

- schlägt die Brücke zwischen wissenschaftlicher Theorie und praktischer Anwendung.
- fördert übergeordnete Skills wie Kreativität, Lösungsorientiertheit, Selbstwirksamkeit und Empathie, kurzum: Persönlichkeitsentwicklung.
- zwingt zur Konzentration auf das Wesentliche und zur Abstraktion.
- legt die Wechselbeziehung zwischen dem Großen und Ganzen und dem Detail offen.
- generiert visualisierte Lösungen und begreifbare Modelle.

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltun

Methodik

Erweiterung des Grünstreifens

Verknüpfung der Nachbarschaften

Neuer Willy-Brand-Platz

Weg zum Fluß öffnen

ANALYSE/ RECHERCHE

Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

Methodik

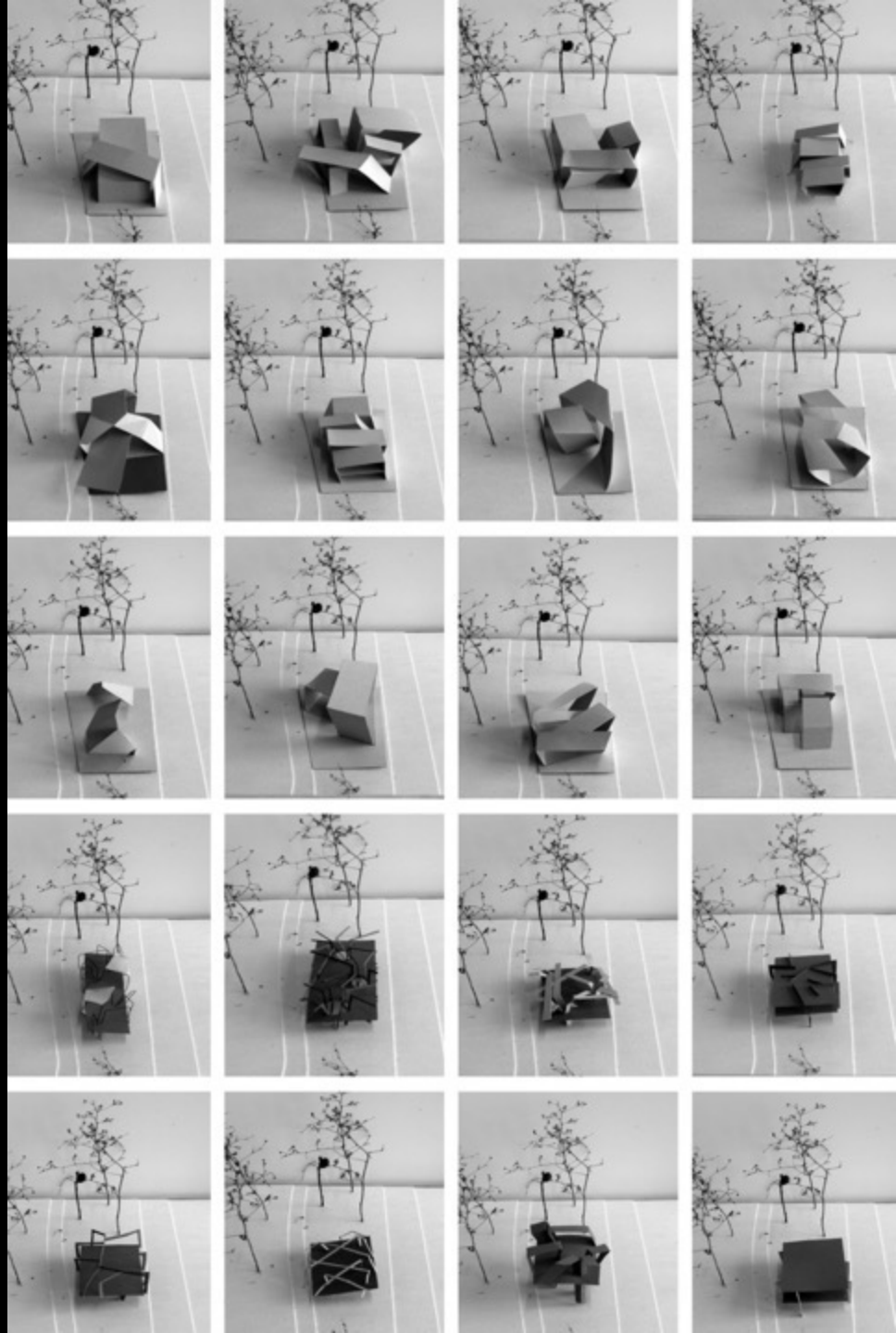
ALTERNATIVEN UND VARIANTEN

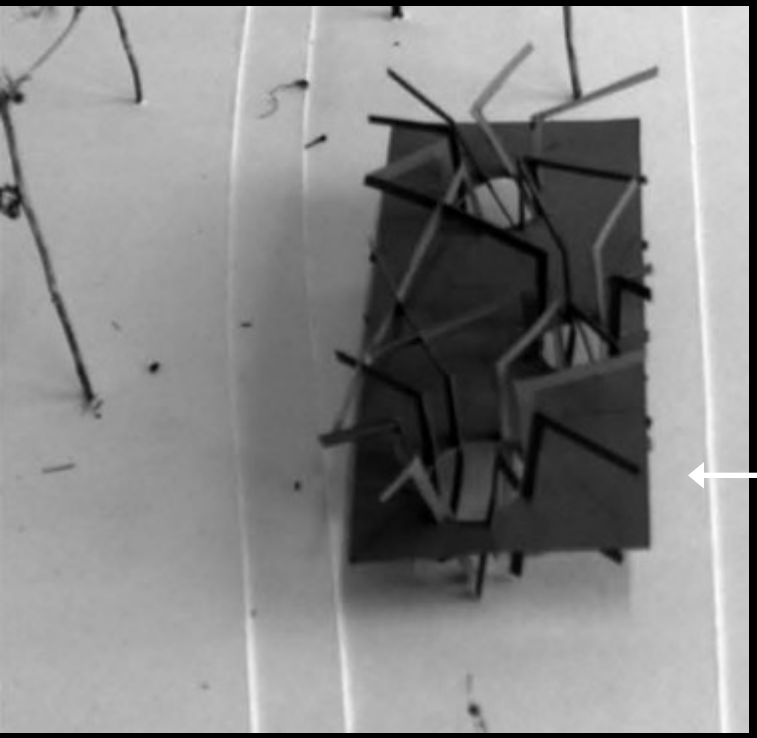
(ARBEITSMODELLE)

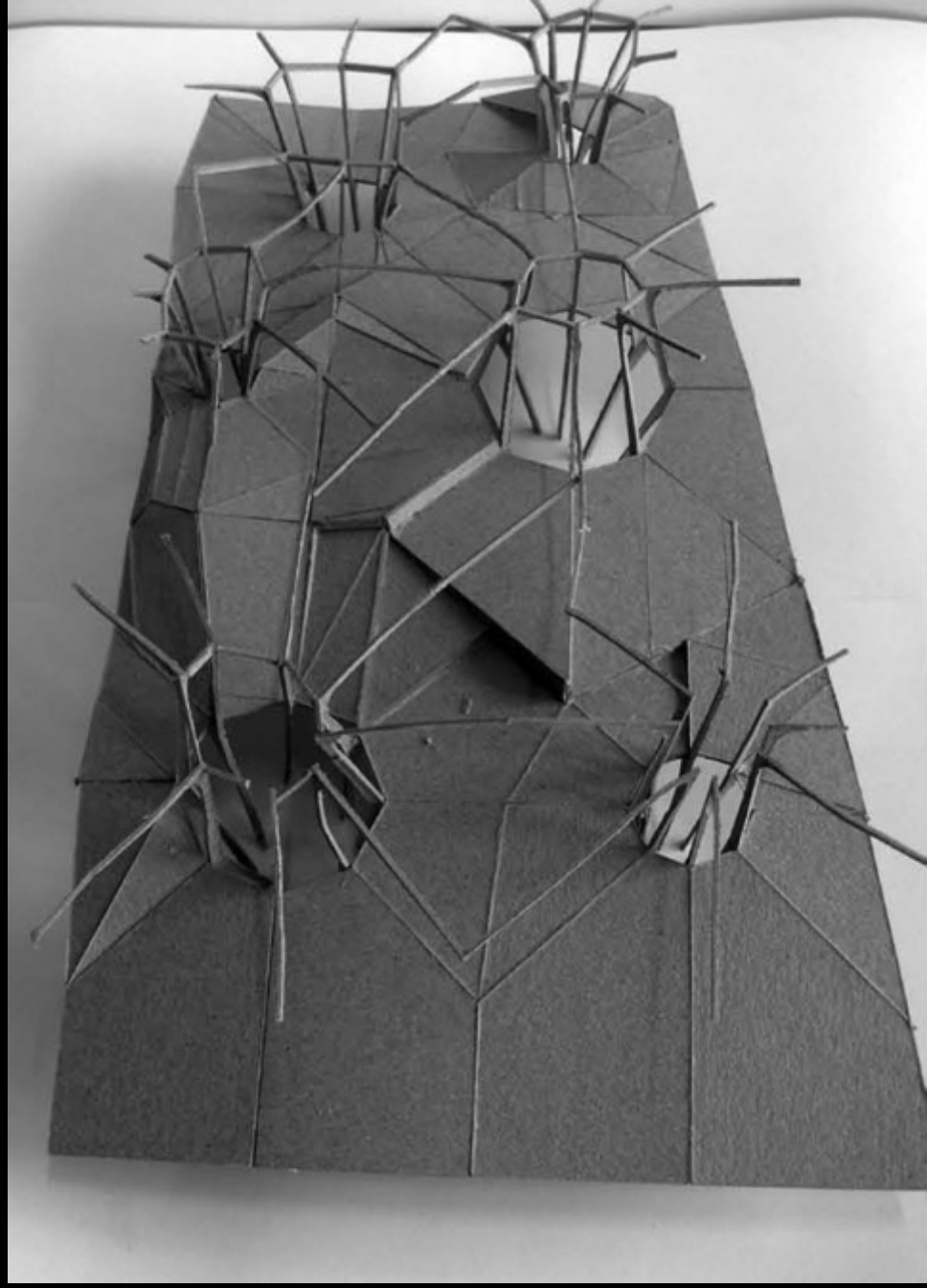
Die Differenzierung der vielen Ideen sollte in echten Alternativen (und nach Möglichkeit in Modellen) zum Ausdruck gebracht werden. So entstehen viele unterschiedliche Entwurfskonzepte.

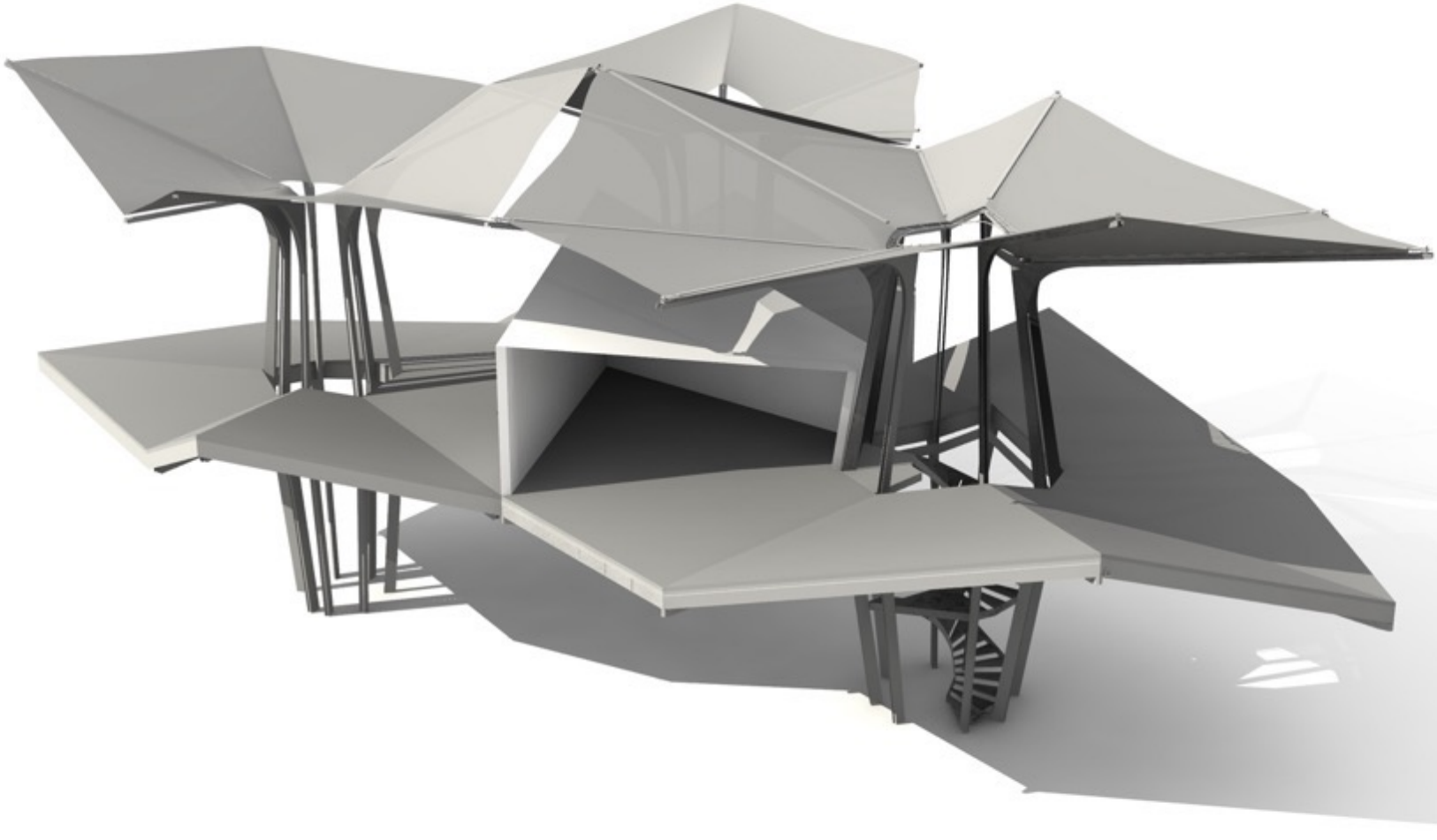
In diesem Zusammenhang bedeutet Entwurfskonzept die visualisierte Idee eines Lösungsansatzes, die möglichst eindeutig nur diese Lösung repräsentiert.

Erst im zweiten Schritt soll eine favorisierte Alternative in Varianten weiter entwickelt werden, ohne dabei das jeweilige Grundkonzept zu verlassen.







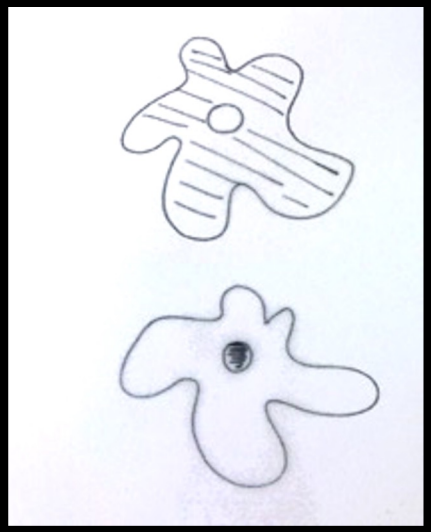


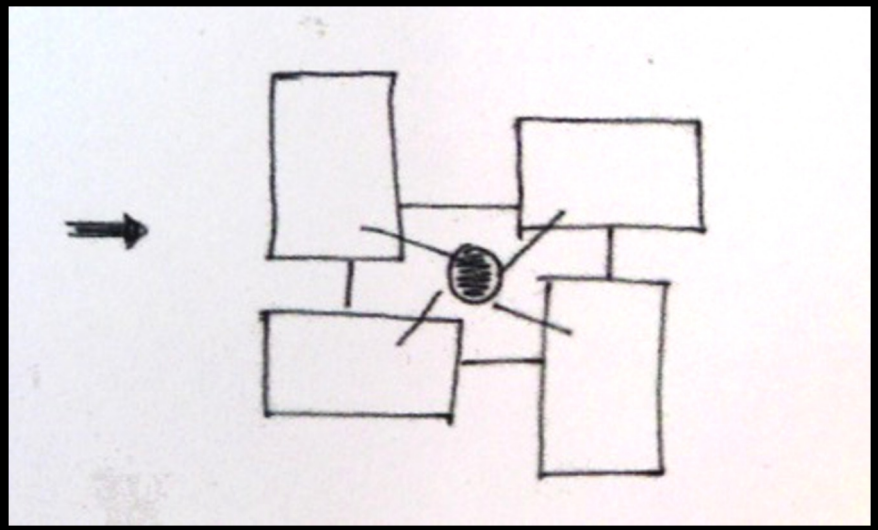
Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

Methodik

PIKTOGRAMME

- zwingen zu Abstraktion und fördern die Konzentration auf das Wesentliche.
- es entstehen grafische Verkürzungen komplexer Zusammenhänge, die universell lesbar werden
- methodisch können Piktogramme das Wesen, die Kernaussage eines Konzeptes freilegen.
- Entscheidungsfindung beim Entwerfen und Konstruieren wird vereinfacht
- Überblick über das Konzept auch in späteren Phasen des Planungsprozess





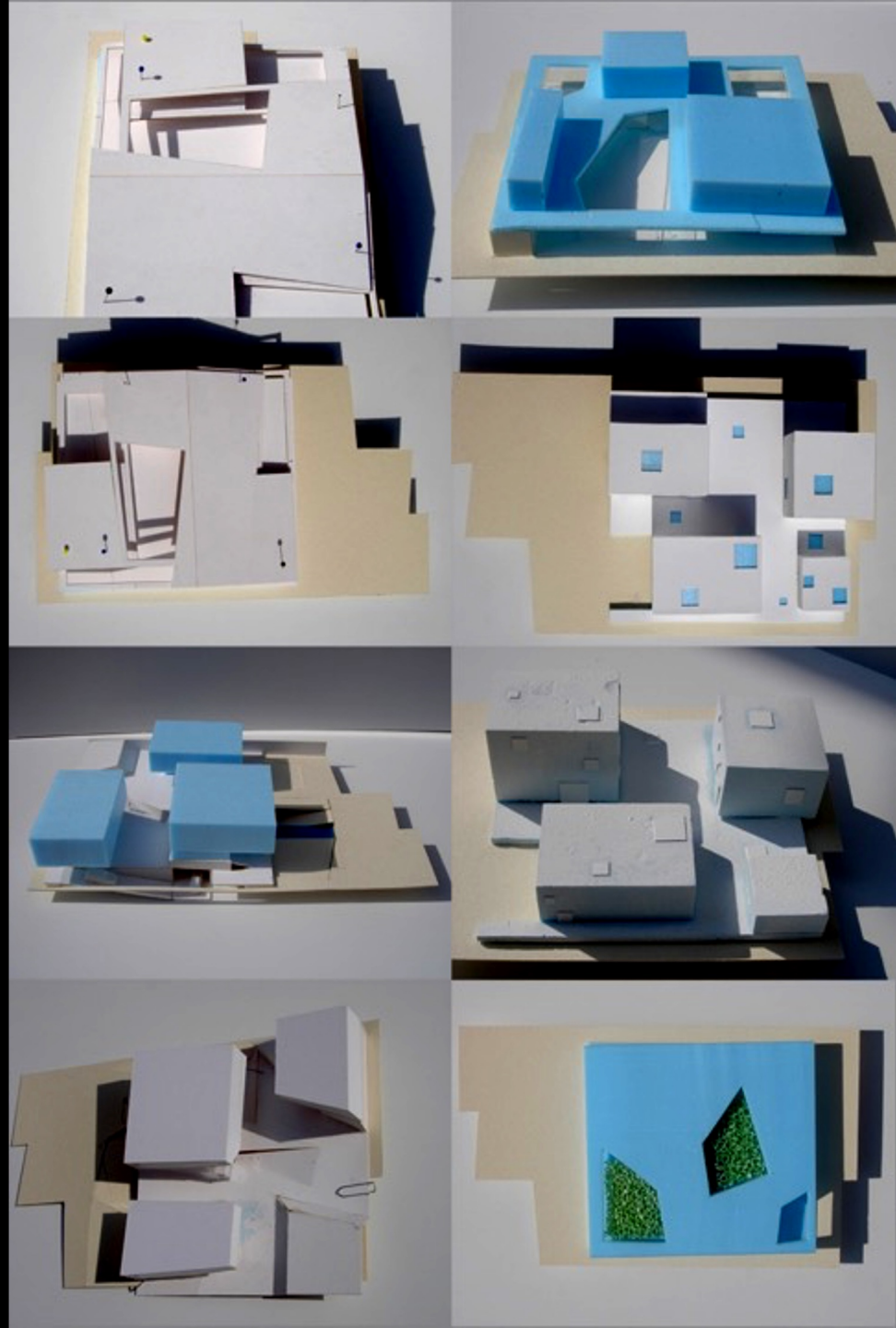
Konstruieren 5
Auftaktveranstaltung

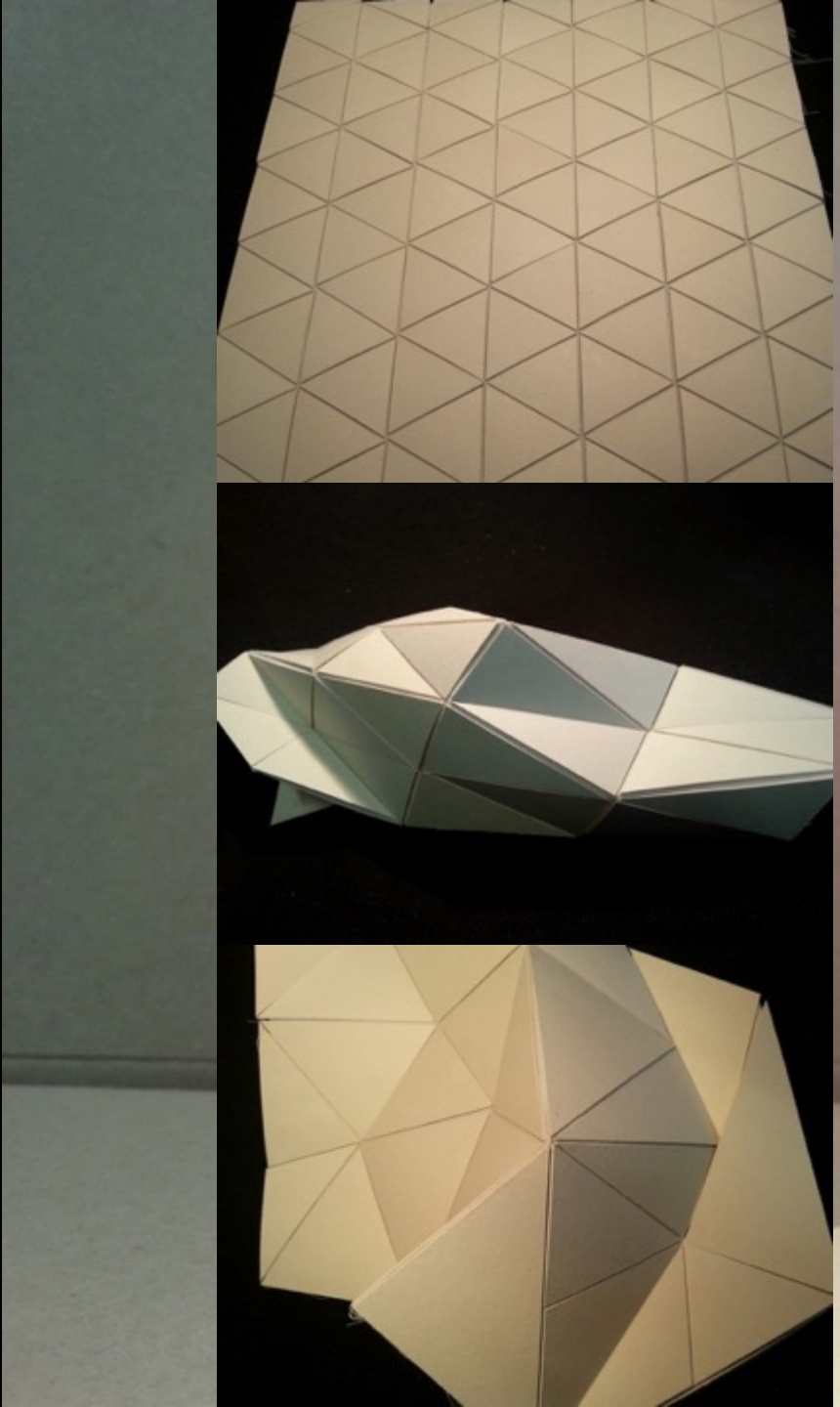
ARBEITSMODELLE

„Vergessen wird auch, dass handwerkliche Kompetenz zugleich ein experimenteller und ein operationaler Prozess ist.

Sie verbindet das Aufspüren von Problemen mit dem Lösen von Problemen, und zwar vorrangig durch laterales, nicht durch lineares Denken.“

Richard Senett

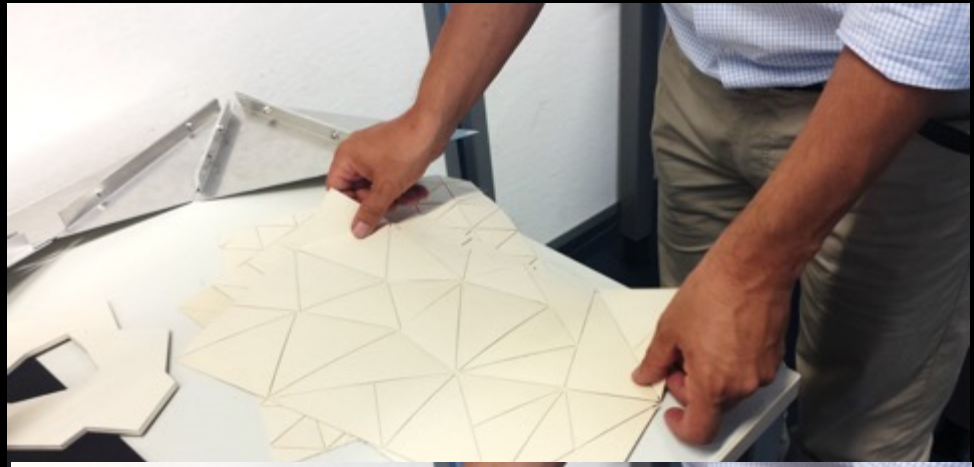


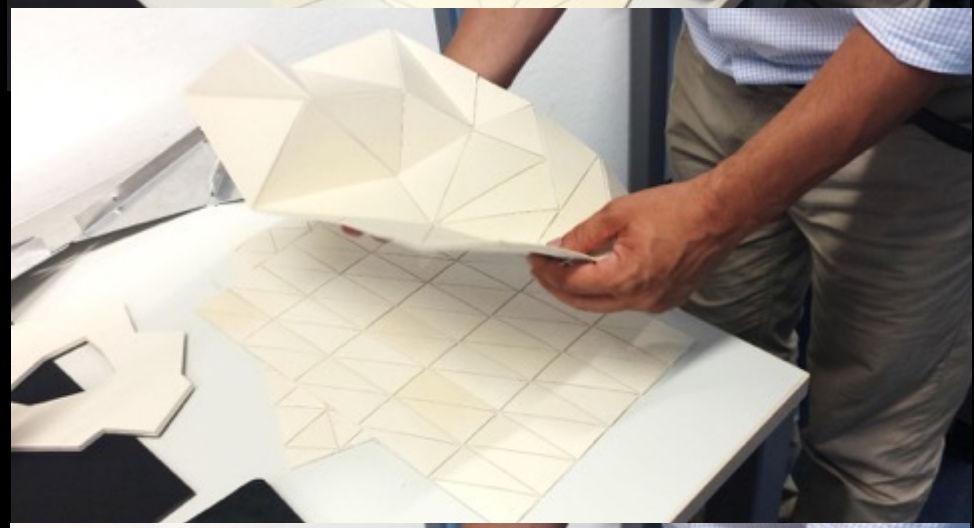


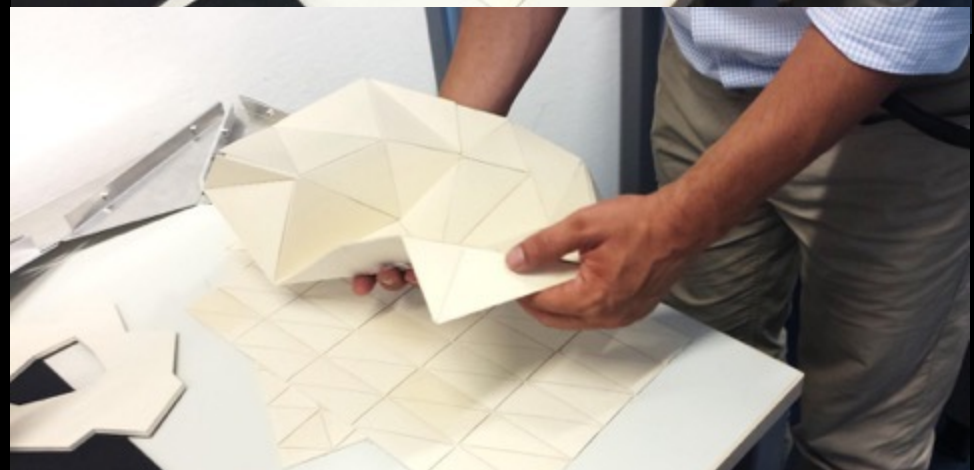
ARBEITSMODELLE

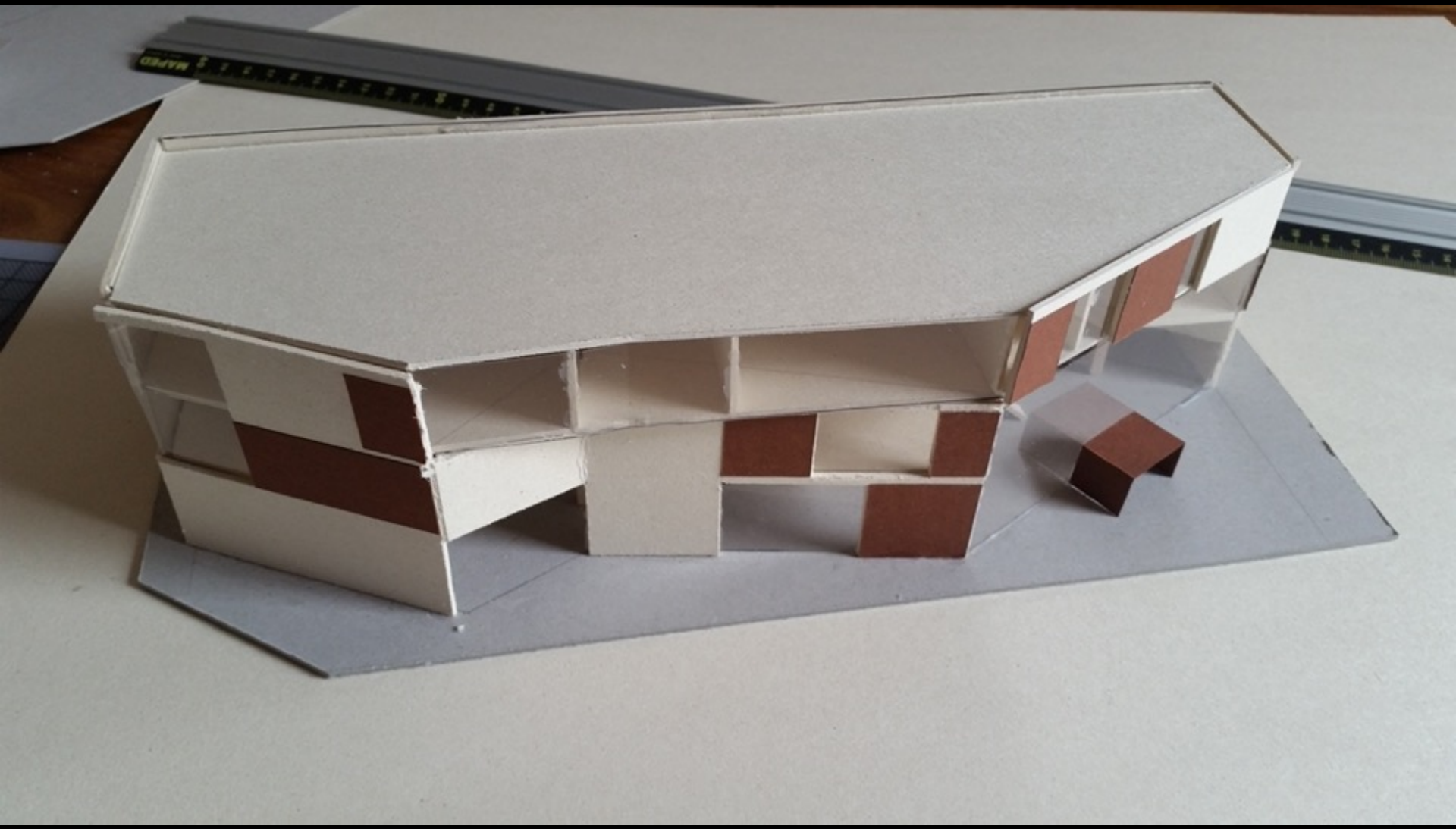
„Sie verbindet das Aufspüren von Problemen mit dem Lösen von Problemen…“

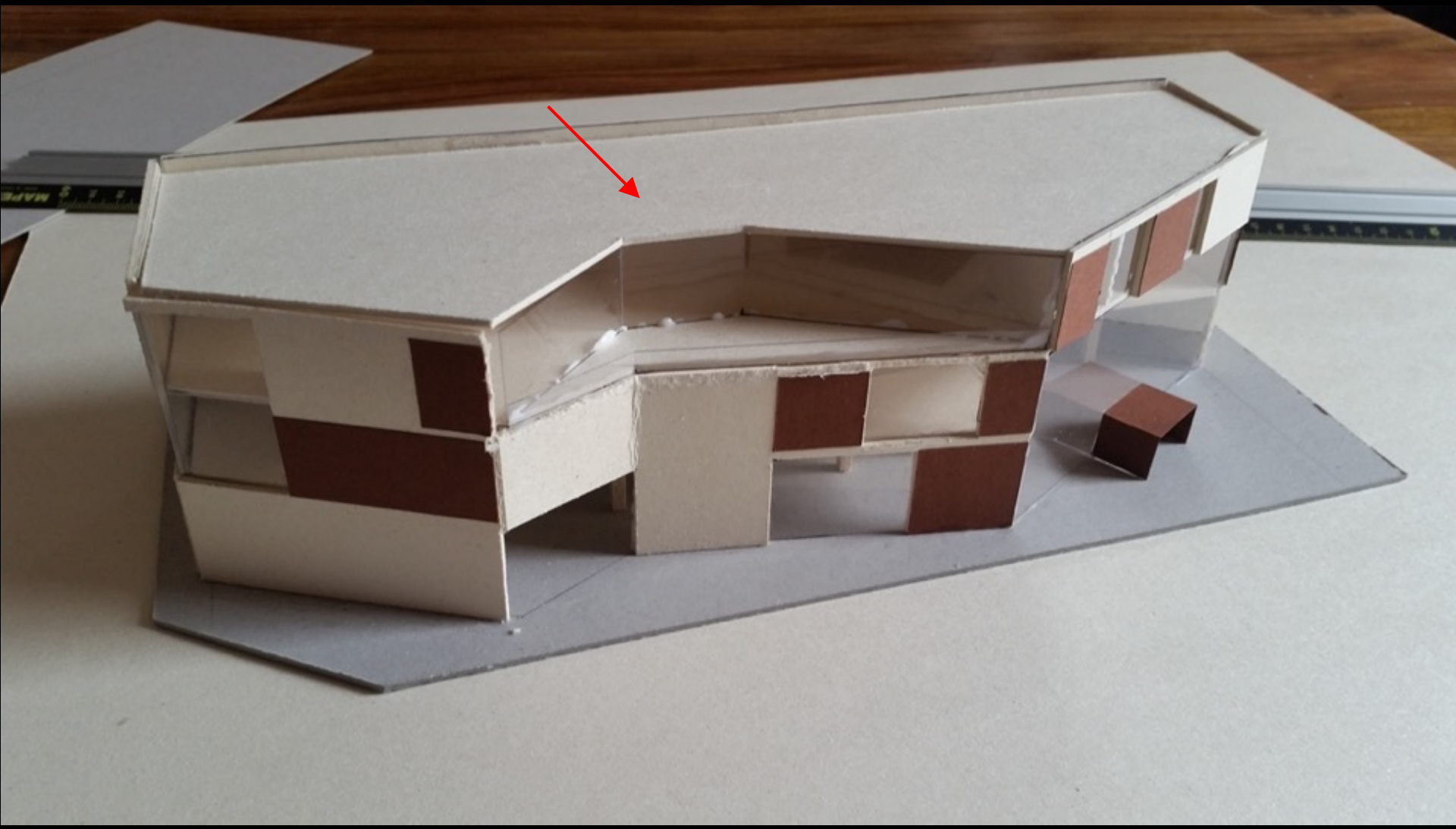
Richard Senett

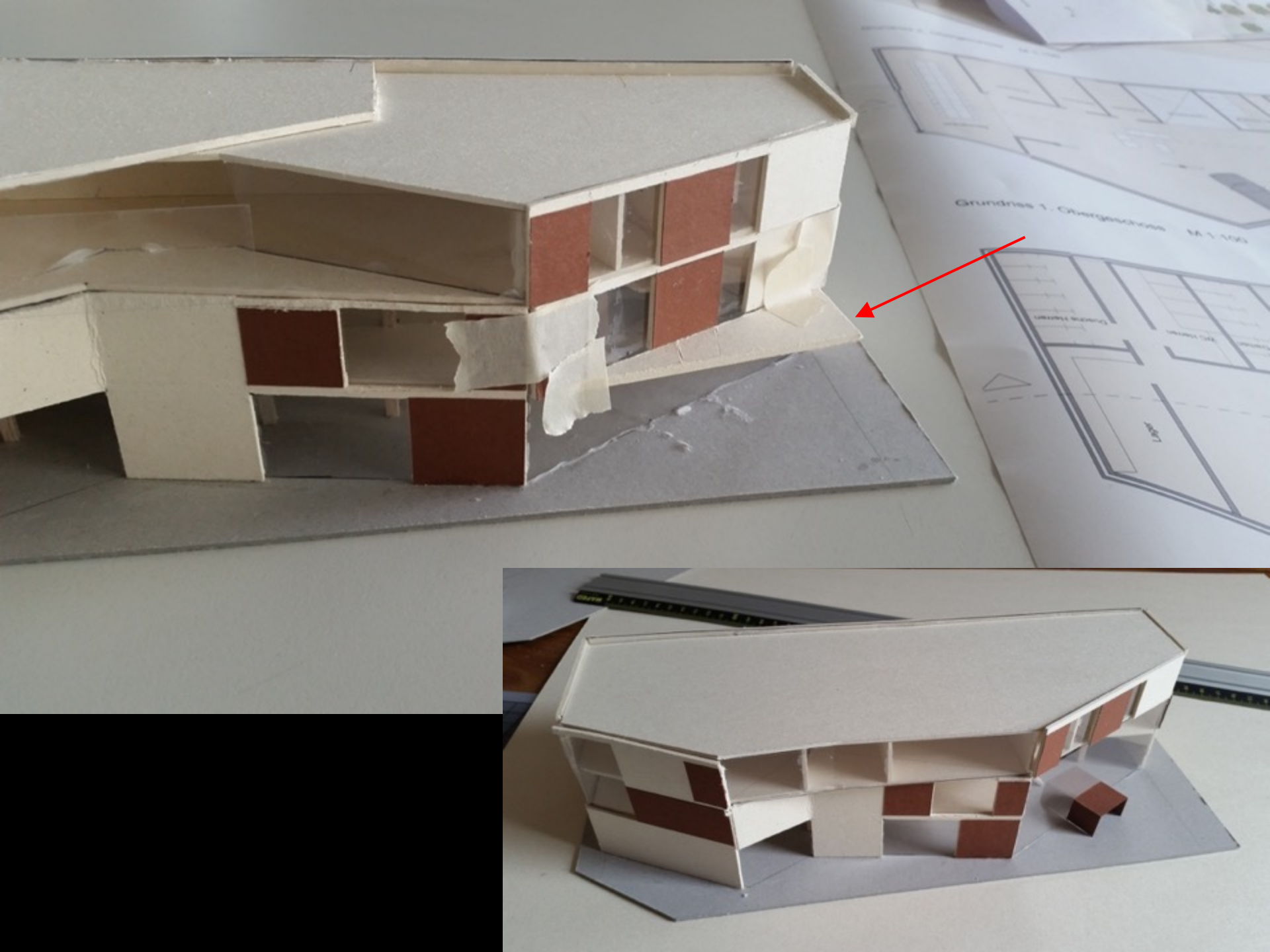


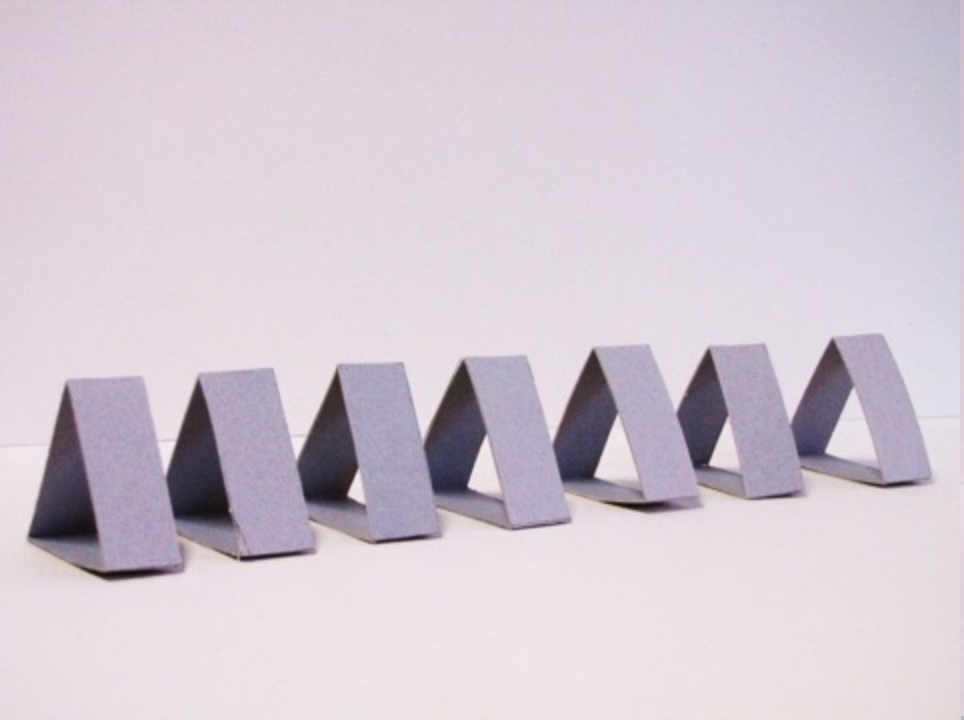


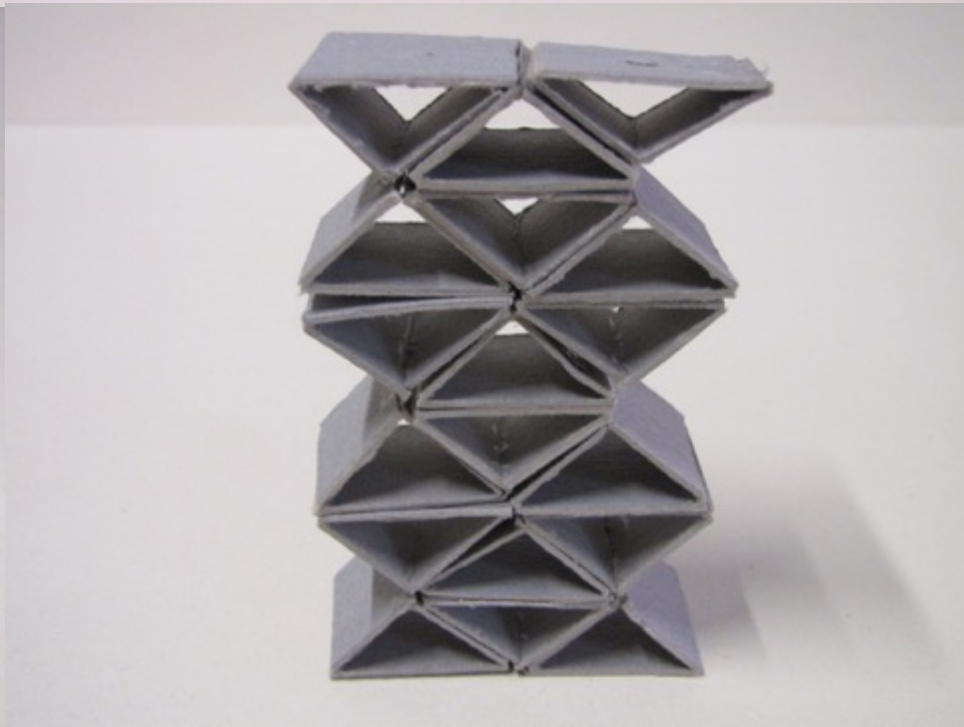


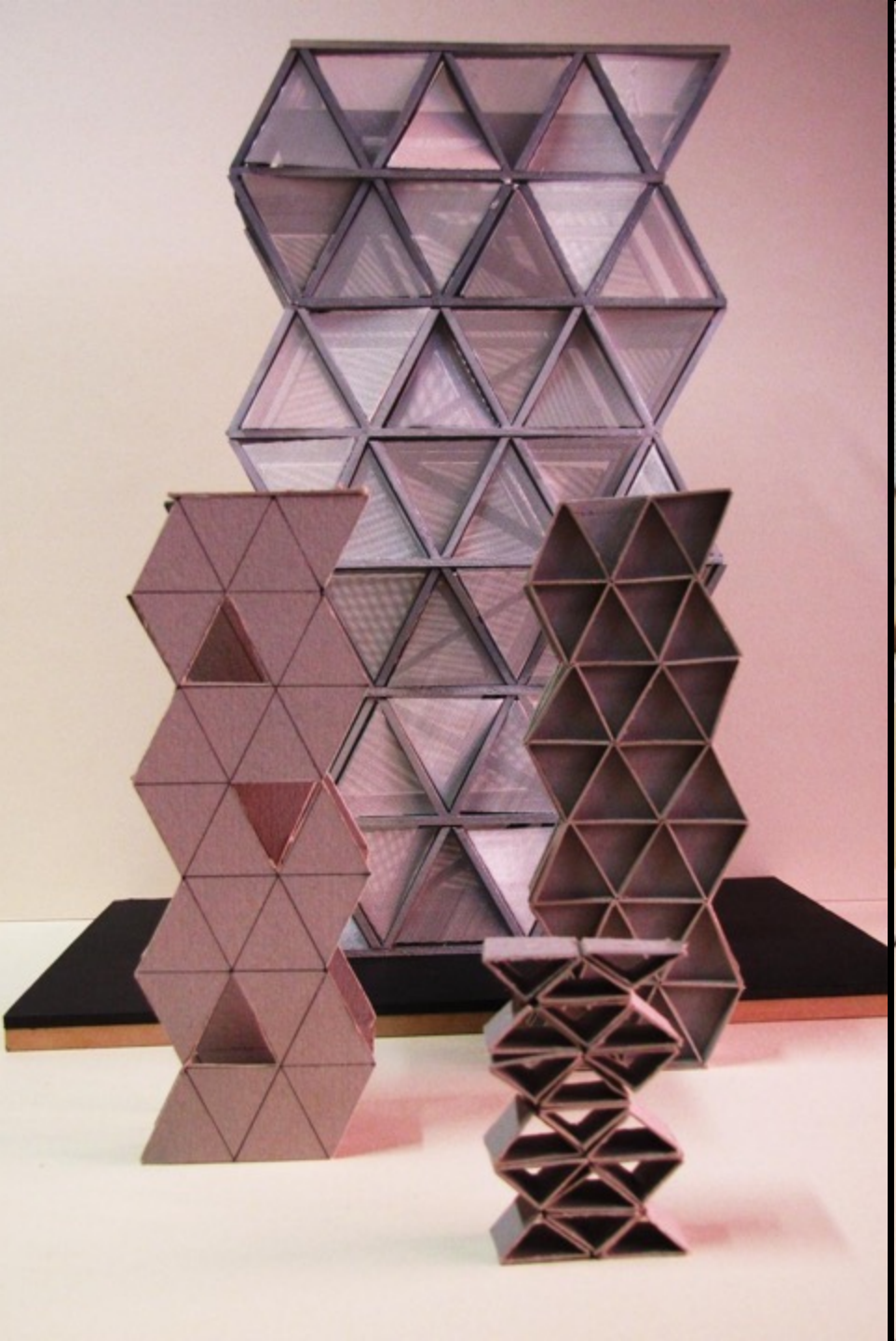


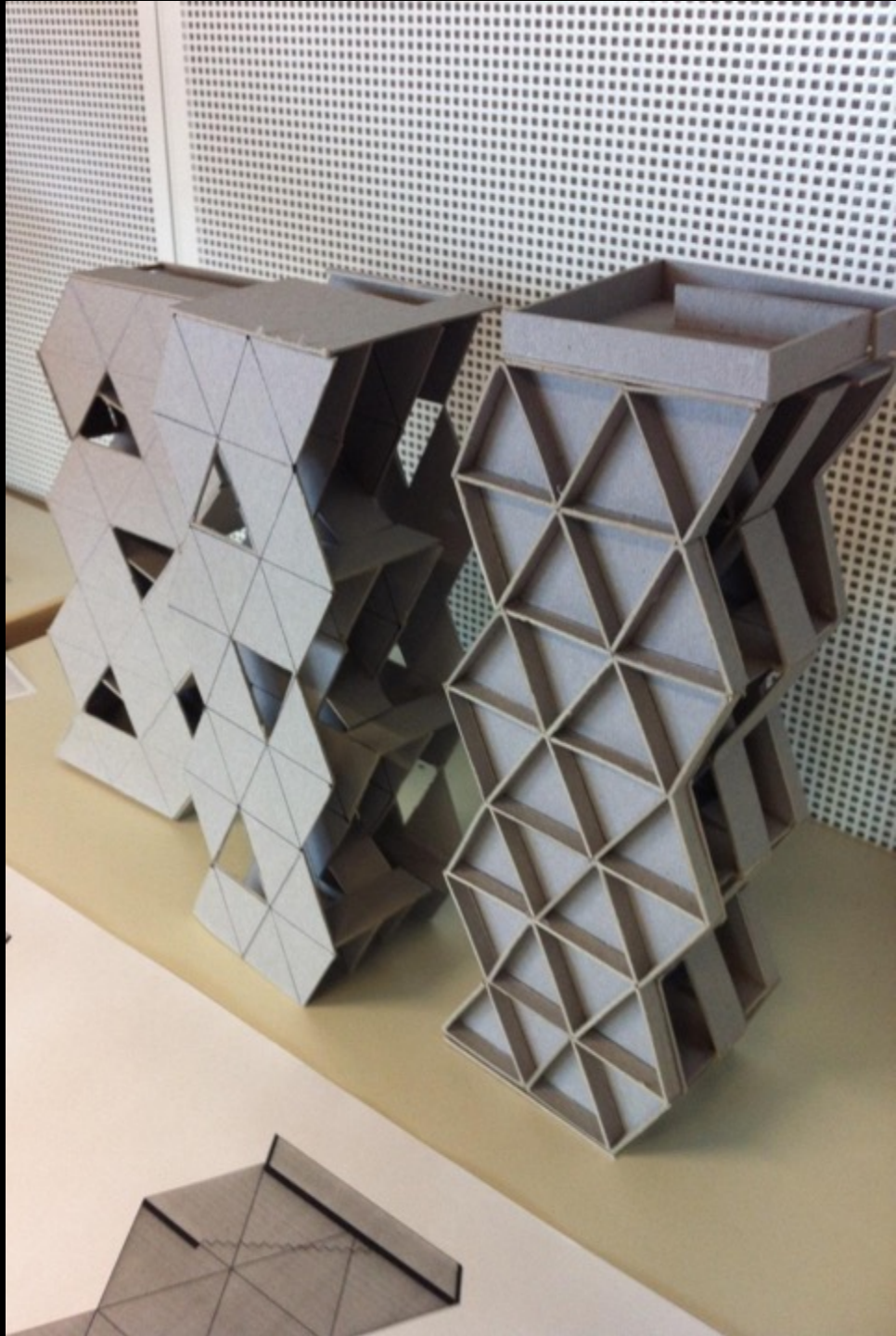


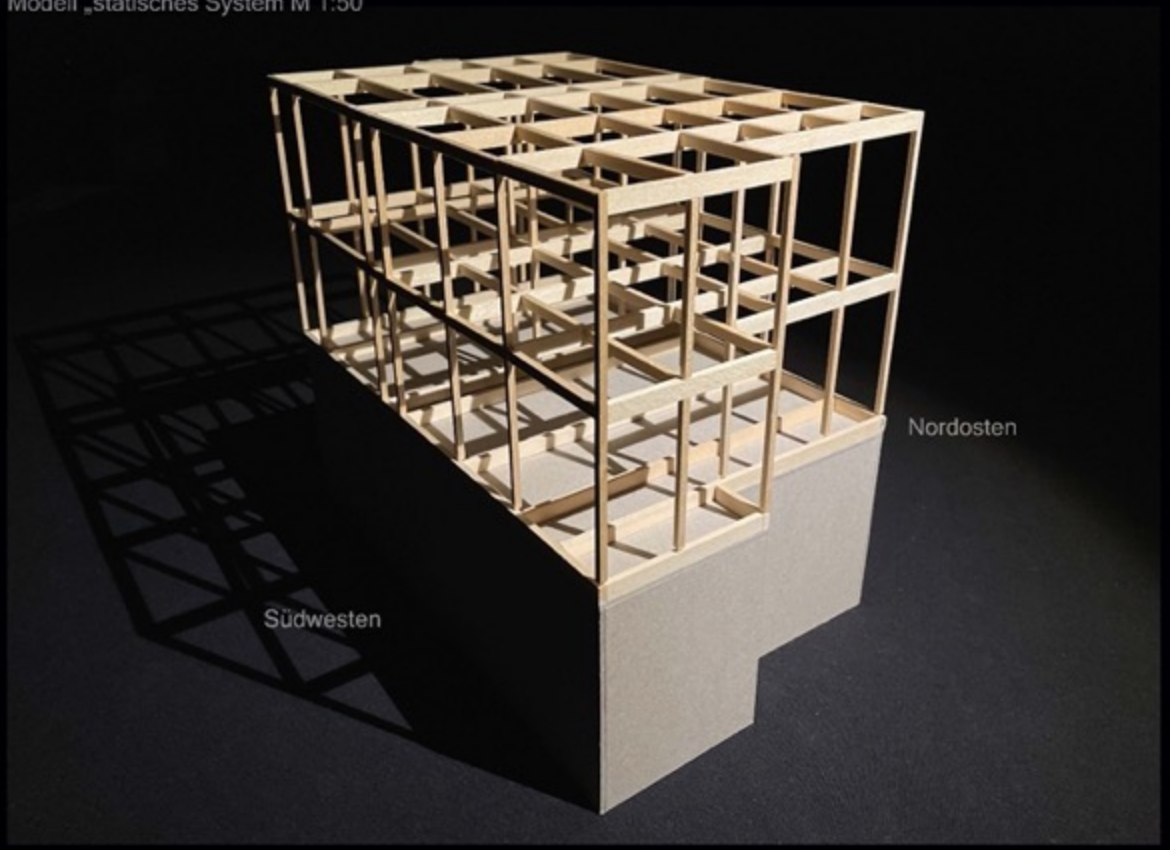
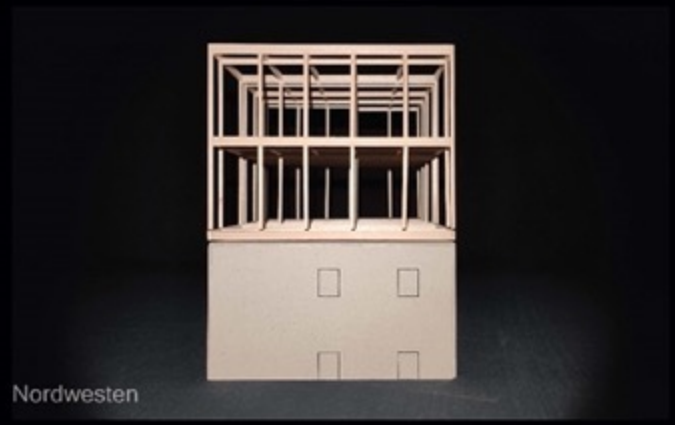
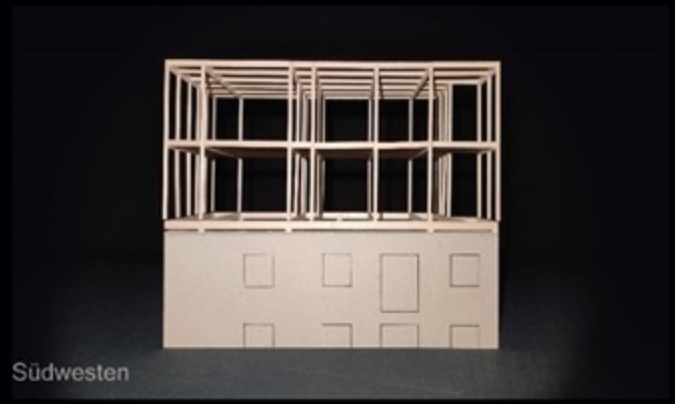
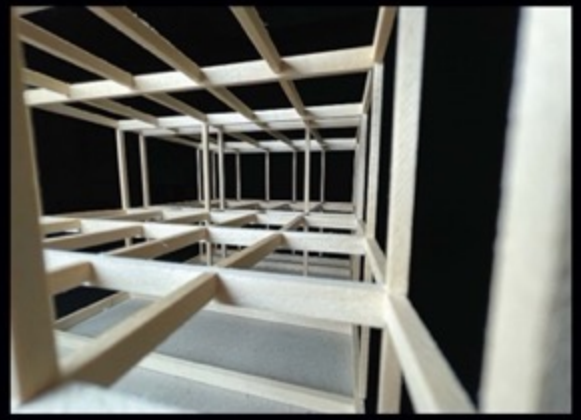

Grundriss 1. Obergeschoss M 1:100









WERKSTÜCK 3 aus dem WS 20/21

Modell „statisches System M 1:50