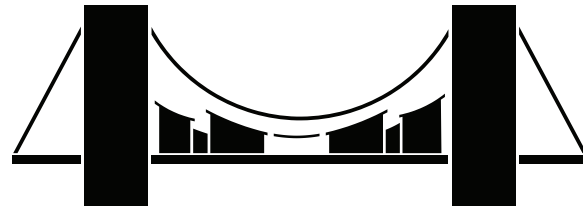


MAIN RIVER GLANCE

LEBEN, WOHNEN UND ARBEITEN ÜBER DEM FLUSS

Projekt der Professur Konstruktives Entwerfen & Tragwerkslehre
Fakultät Architektur und Urbanistik
Bauhaus-Universität Weimar

Wintersemester 2020/21



Bridge Village

Amine Mashhadireza
Tim Guido Gebhardt



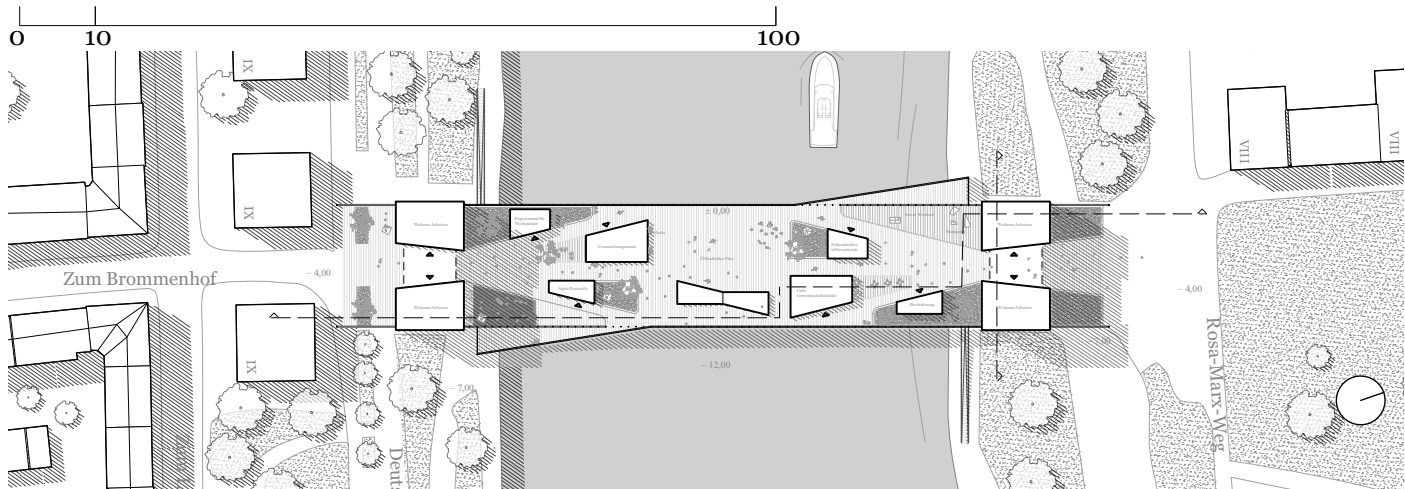
Bei dem Projekt Bridge Village handelt es sich um eine Hängebrücke, bei der die Pylone nicht nur das tragende Element der Brücke sind, sondern auch Wohnraum am Ufer des Mains schaffen.

Auf der Brücke selbst, zwischen der Seilkonstruktion, entstehen diverse öffentliche Räume und Gebäude mit verschiedenen kulturellen Angeboten wie Veranstaltungsräumen, einem Café, einer Fahrradselbsthilfewerkstatt, Experimentellen Werkstätten, einem Späti, einem Bücherkiosk, so wie Terrassen und Grünflächen zum Sitzen und Verweilen.

Durch das Zusammenkommen dieser Angebote entsteht das Bild eines Villages. Inspiriert ist das Ganze von der Brooklyn Bridge in New York, allerdings neu interpretiert und auf die Bedürfnisse der Stadt Frankfurt zugeschnitten.

Mit unserem Entwurf möchten wir einen kleinen Teil des Stadtraums wieder allen zur Verfügung stellen und dabei dem sozialen Wandel entgegenwirken, der sich in den letzten Jahrzehnten in der Nähe der EZB vollzogen hat und stark kommerzialisiert wurde.

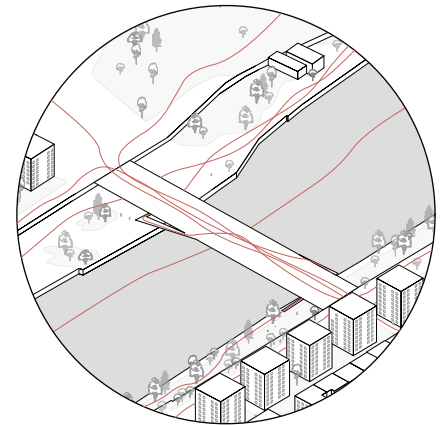
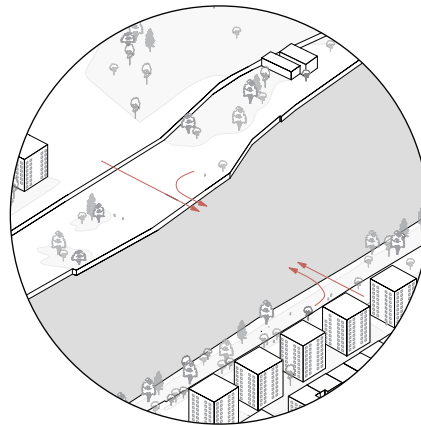
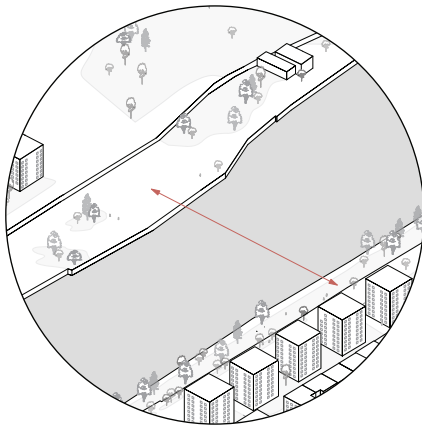
Unsere Brücke befindet sich zwischen den Stadtteilen Ostend und Sachsenhausen. Wir finden diese Nachbarschaft besonders interessant, da es hier früher eine Schnittstelle zwischen Arbeiterviertel und Produktionsstätten, so wie diverse kulturelle Angebote gab, die heute kaum noch vorhanden sind. Das Begreifen wir als Chance, diese Lücke wieder zu füllen. Das Zusammenkommen verschiedener sozialer Milieus ermöglichen wir durch einen öffentlichen Raum, der zwischen den Wohngebäuden eine Begegnungszone für Fußgänger und Fahrradfahrer schafft.



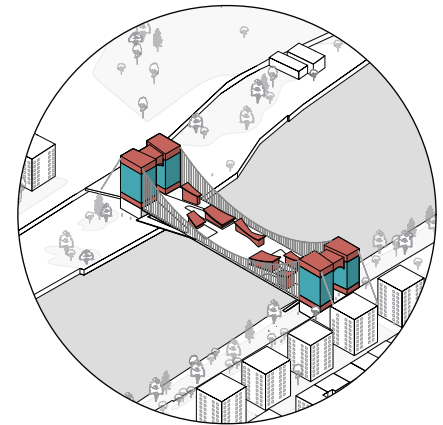
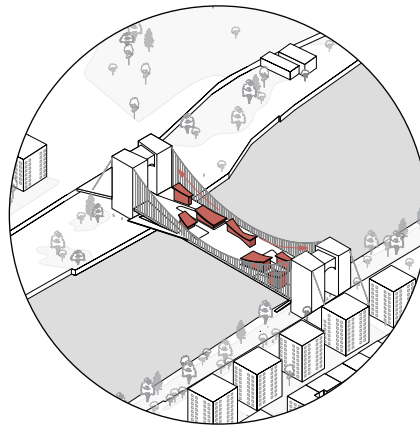
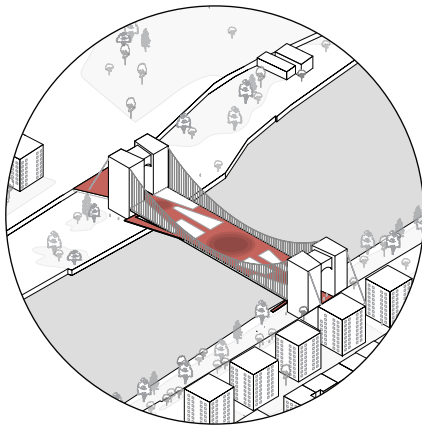


Perspektive Außen

Um den neu geschaffenen Mittelpunkt für alle erreichbar zu machen, verbinden wir neben den Hauptuferseiten, auf denen größtenteils die AnwohnerInnen, so wie MitarbeiterInnen der EZB verkehren, außerdem die niedriger gelegenen Promenaden und den vorhandenen Festplatz, so dass auch TouristInnen und SonntagsspaziergängerInnen vom neuen öffentlichen Stadtraum profitieren.



Die Wegführung ist wie folgt aufgebaut: der Hauptweg führt durch die Tore zu den jeweils anderen Uferseiten, während die Nebenwege die tiefer gelegenen Uferseiten zur Brücke führen. Die in sich hierarchisierten Wege führen zur Entstehung verschiedener Plätze. Zwei befinden sich direkt am Eingang zur Brücke und sind kleiner als der zentrale. Entlang dieser Wege sind die Kulturgebäude platziert und fassen die Plätze noch einmal räumlich. Die privaten Nutzungen beschränken sich auf die Wohnungen, während der Rest des Villages im Erdgeschossbereich und die öffentlich zugänglichen Dachterrassen der Allgemeinheit zur Verfügung steht.





Perspektive Innen

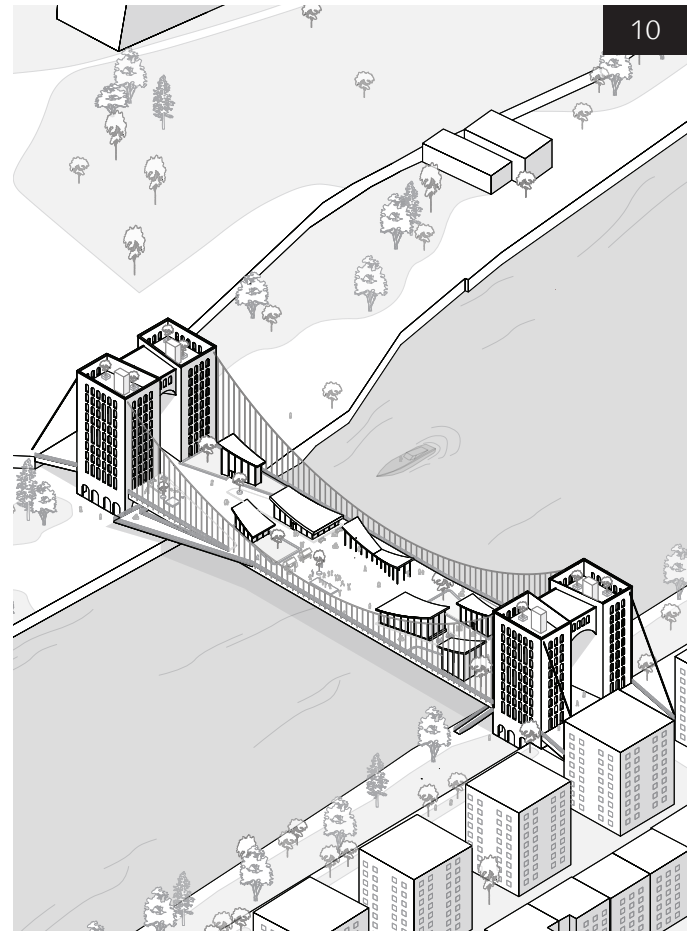
Grundrisse

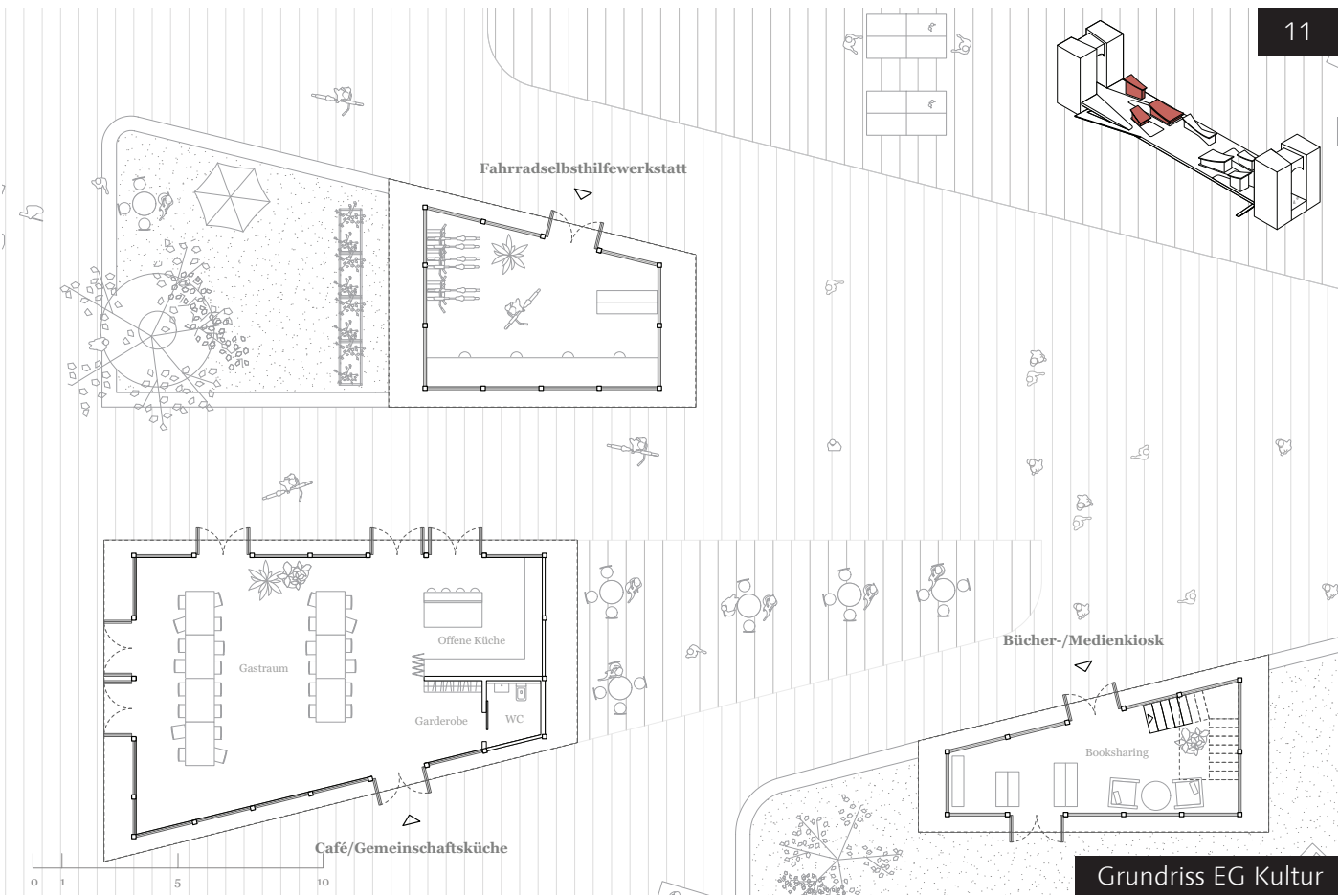
Die öffentlichen Kulturgebäude in Leichtbauweise öffnen sich zum Wasser und zu den Plätzen auf der Brücke. Durch ihre Struktur sind verschiedenste Nutzungen denkbar.

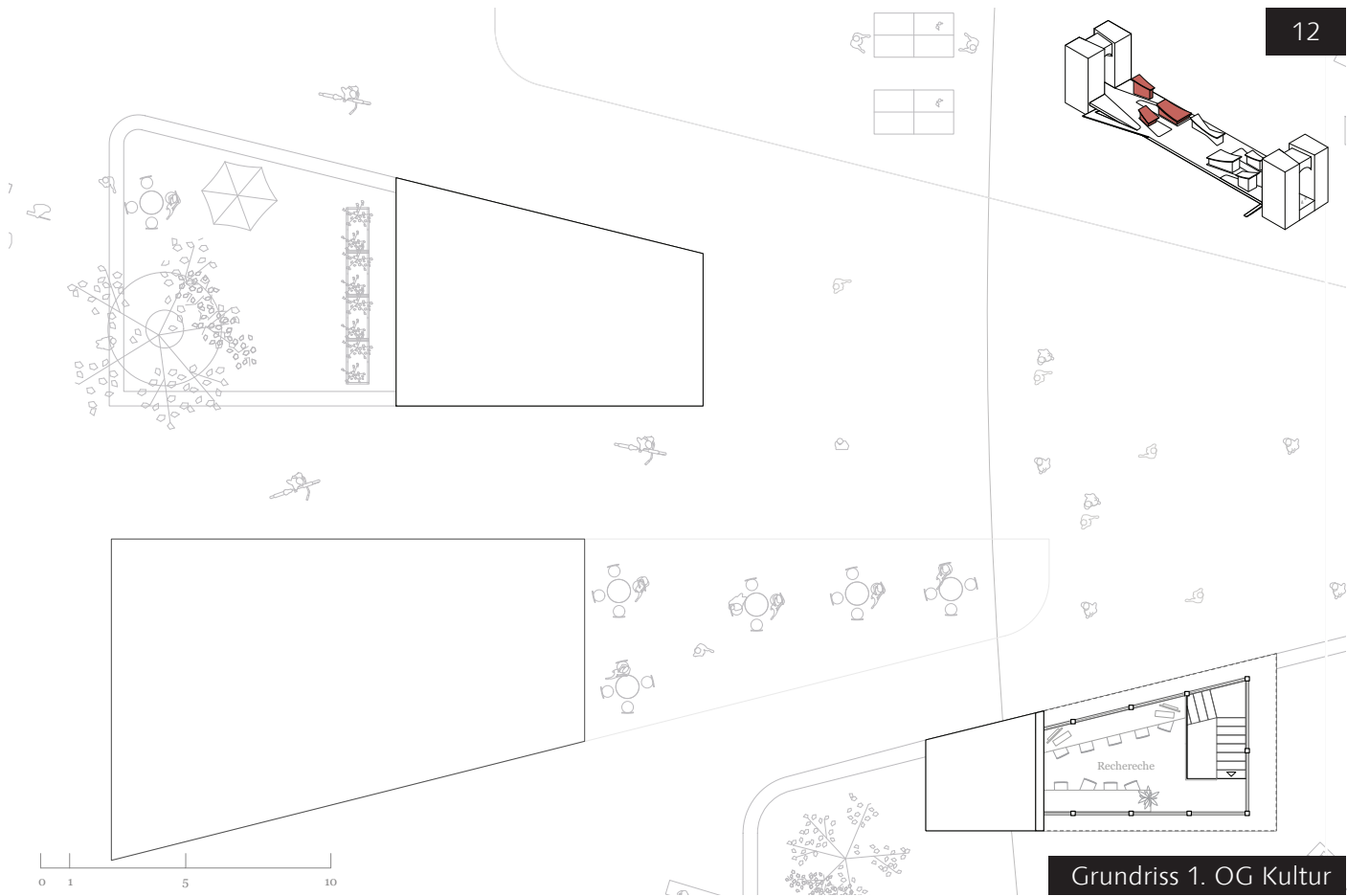
Die vier unterschiedlichen Wohnungstypen sind aufgrund ihrer modularen Struktur auf diverse Wohnsituationen ausgelegt und schaffen dadurch nicht nur attraktiven Wohnraum, sondern sind auch auf zukünftige Anforderungen zugeschnitten.

Die größeren Wohnungstypen sind einerseits für Familien gedacht, können aber auch als WGs oder für moderne Shared-Housing-Konzepte genutzt werden.

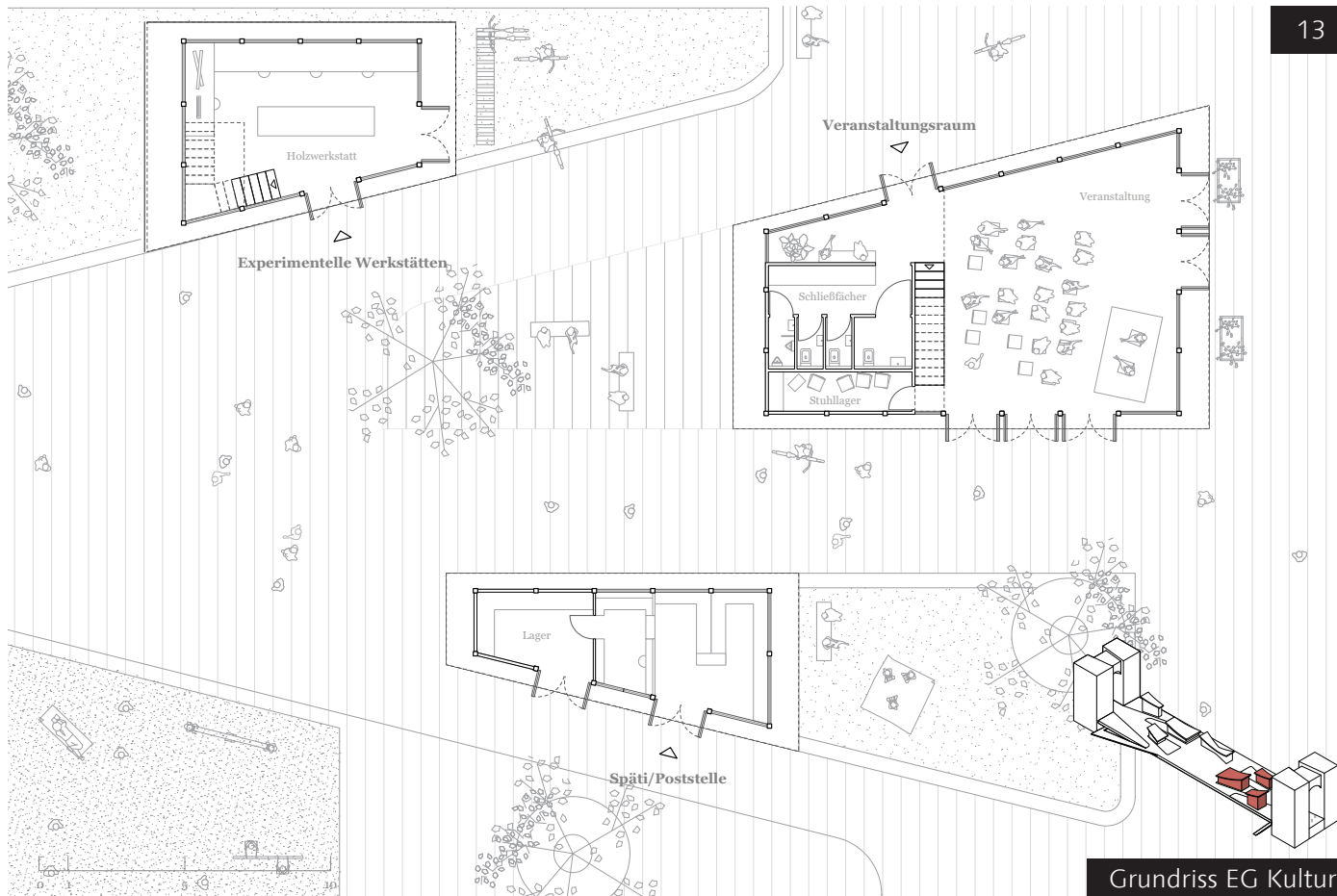
Alle Wohnungen verfügen über Loggien, die zum Main ausgerichtet sind und sich an den offenen Wohn- und Kochbereich angliedern.



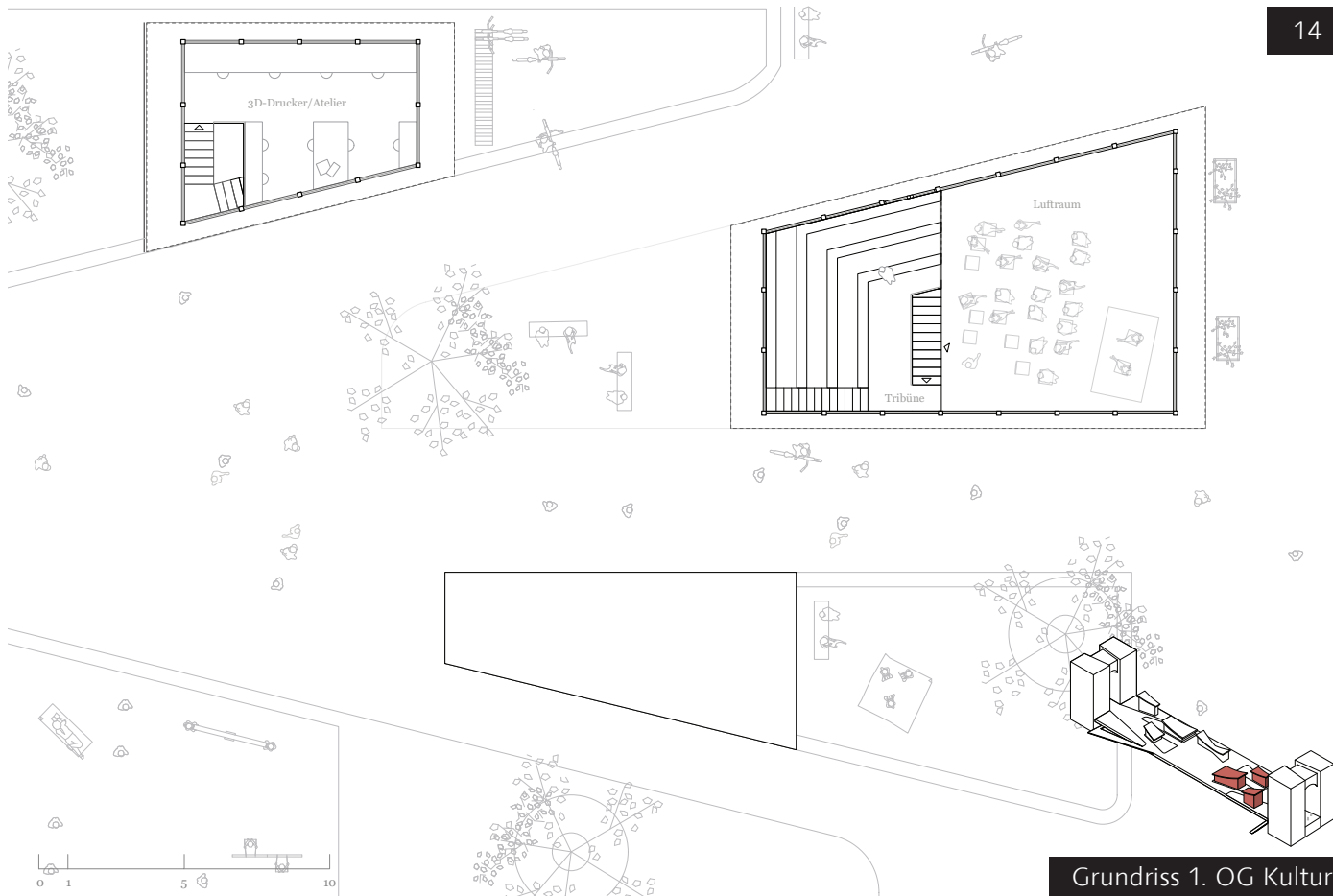




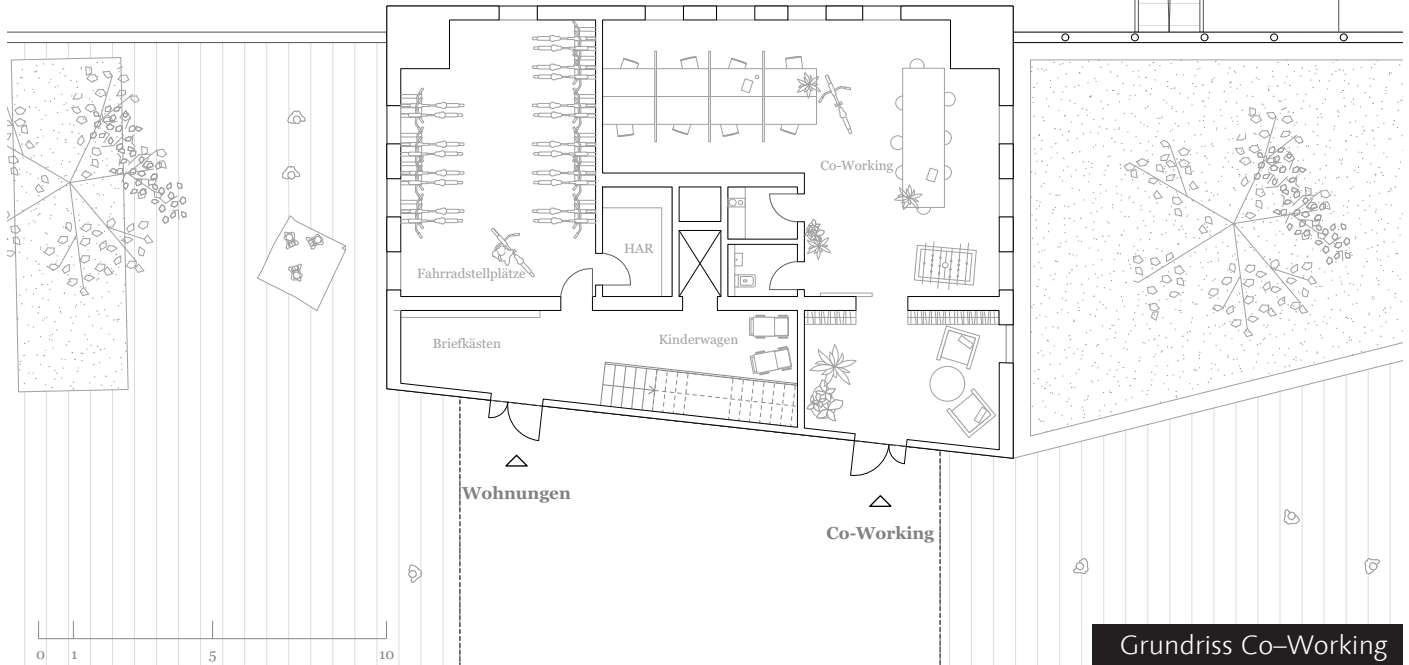
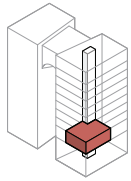
Grundriss 1. OG Kultur



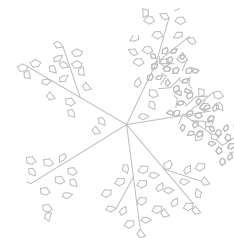
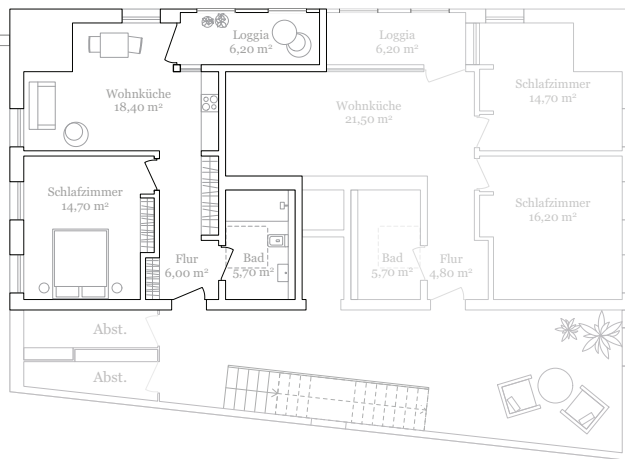
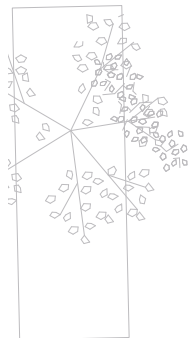
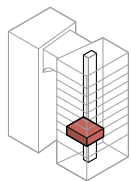
Grundriss EG Kultur

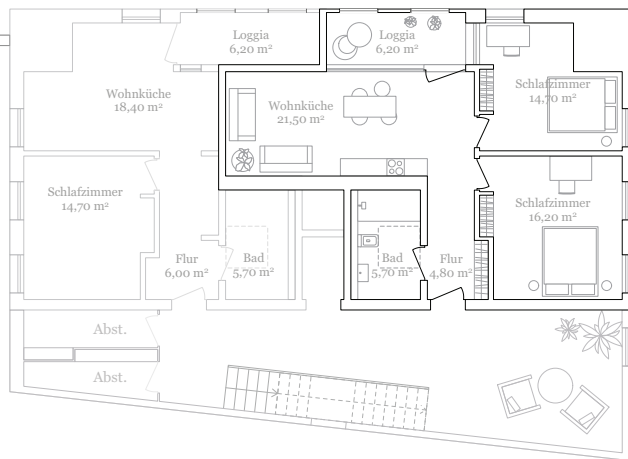
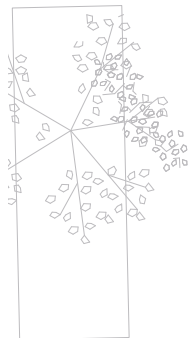
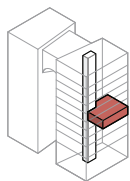


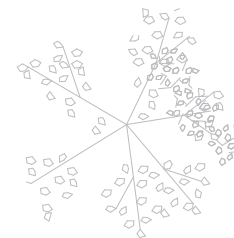
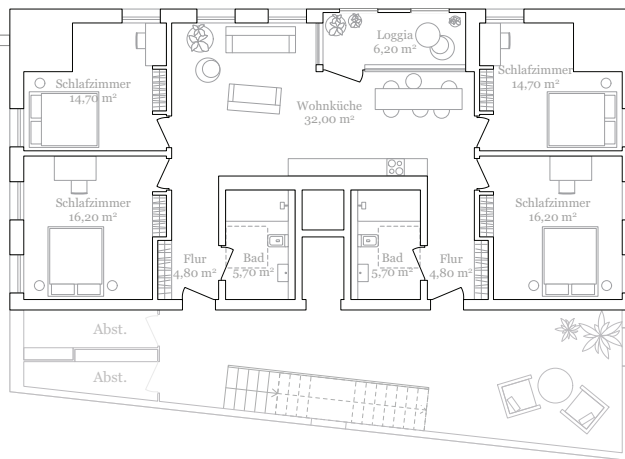
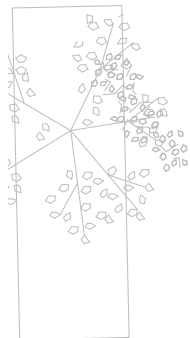
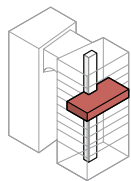
Grundriss 1. OG Kultur

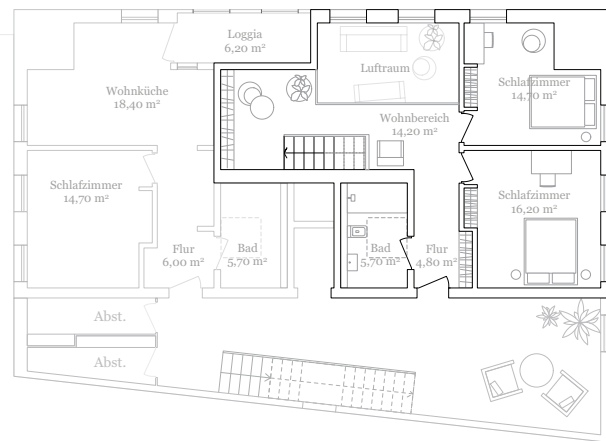
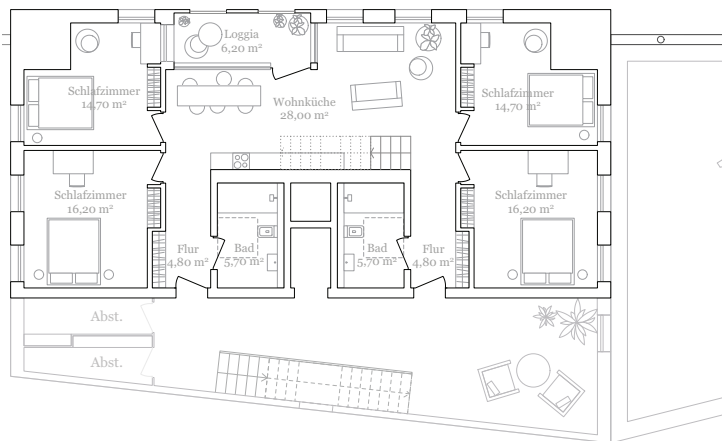
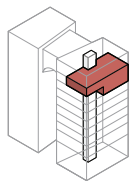


Grundriss Co-Working

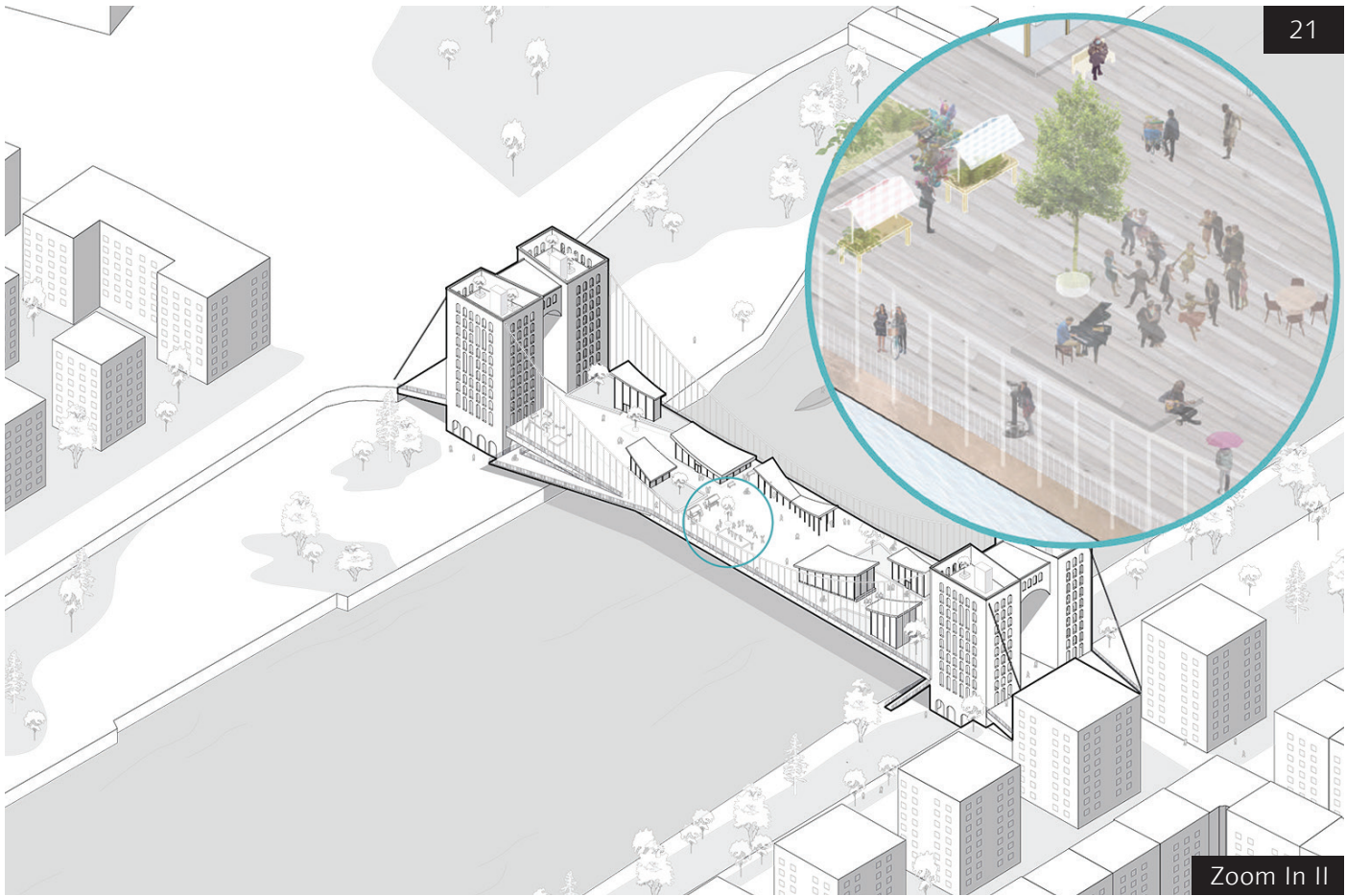


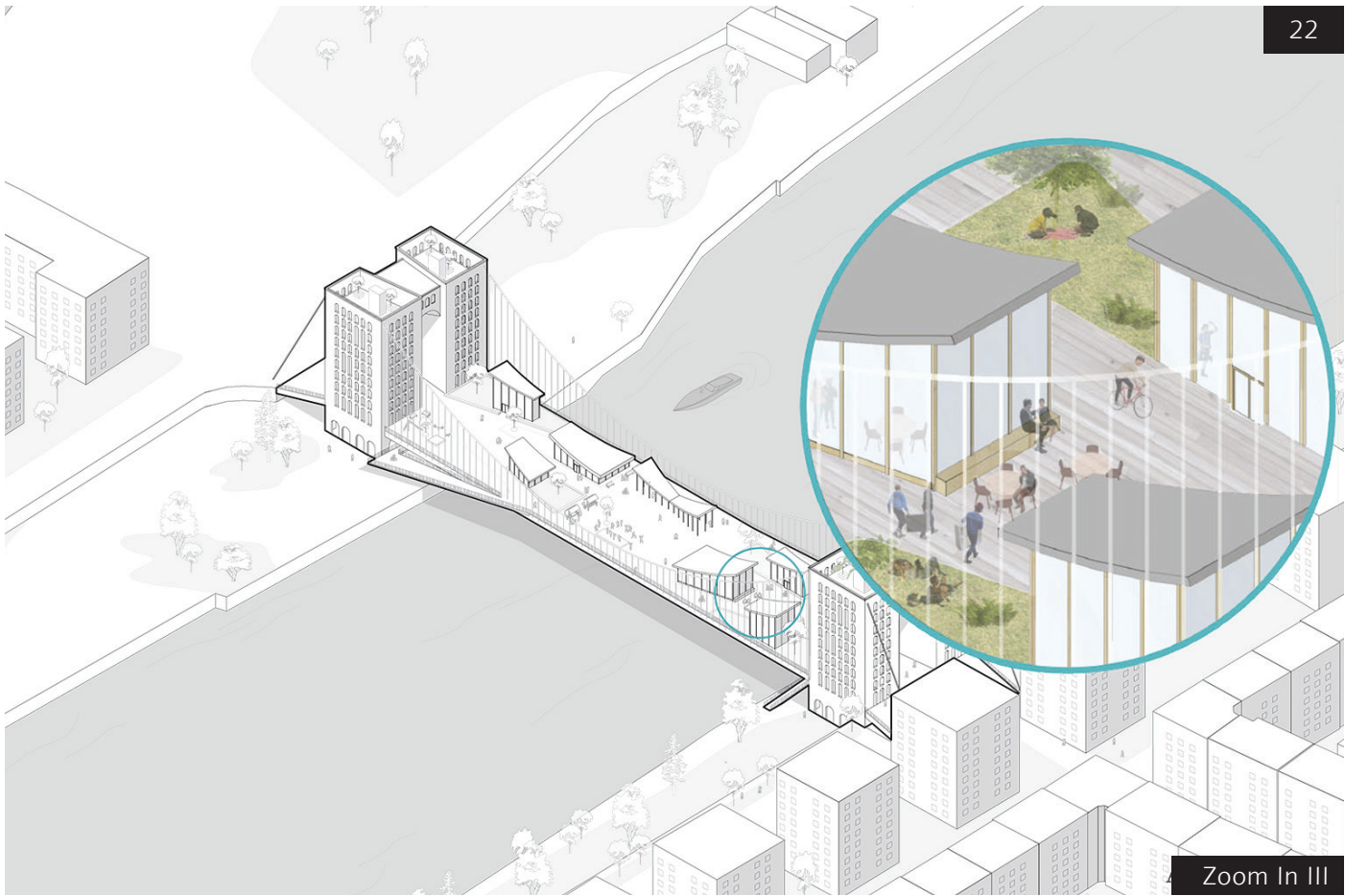


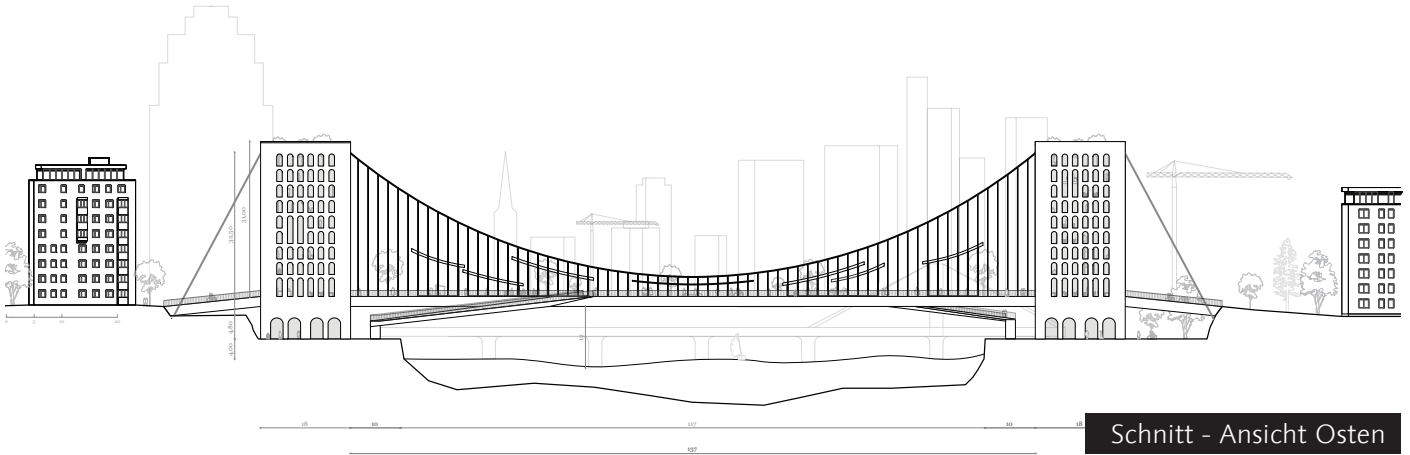
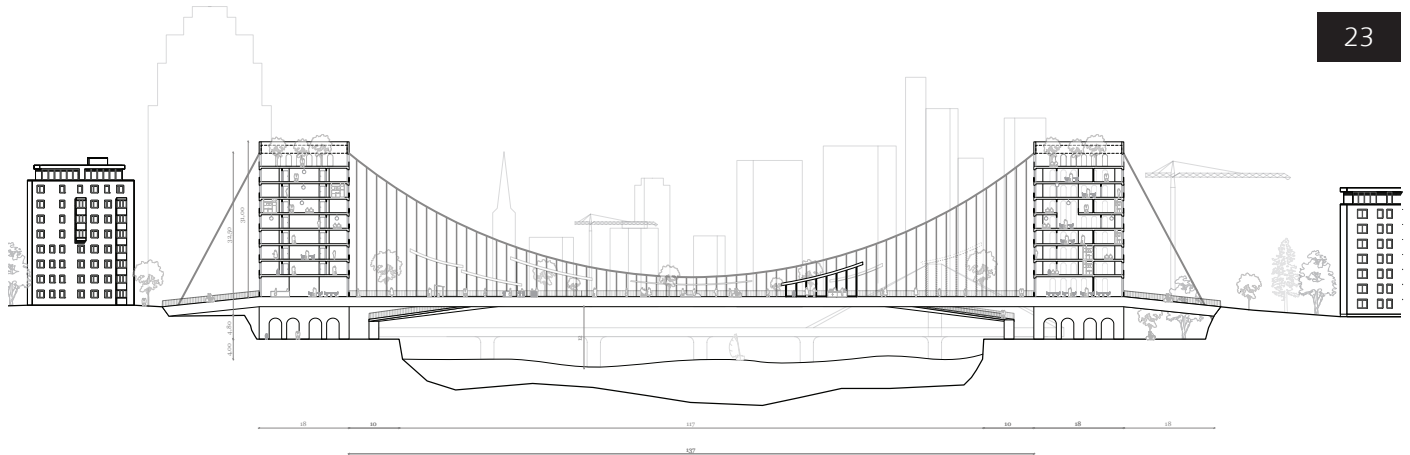




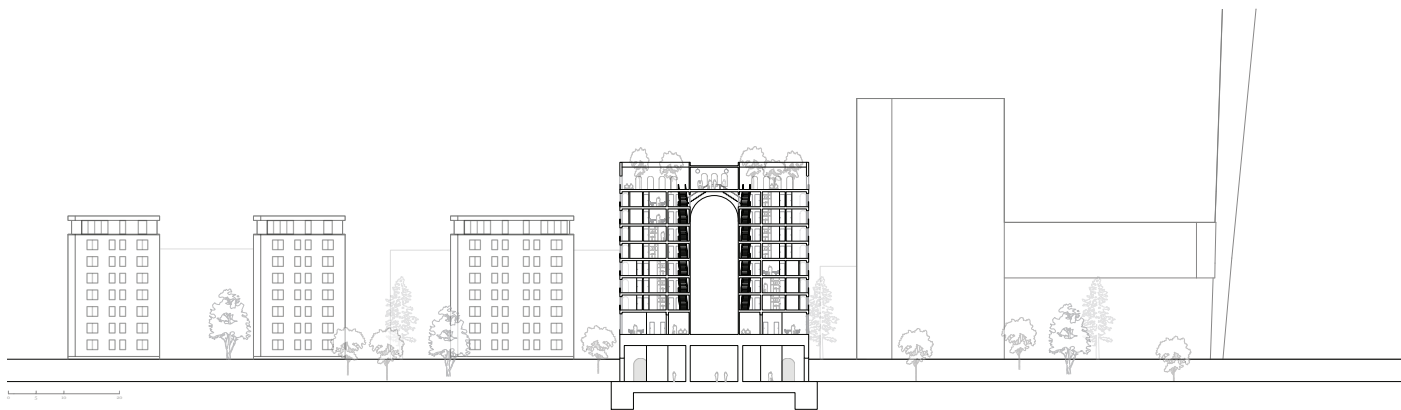
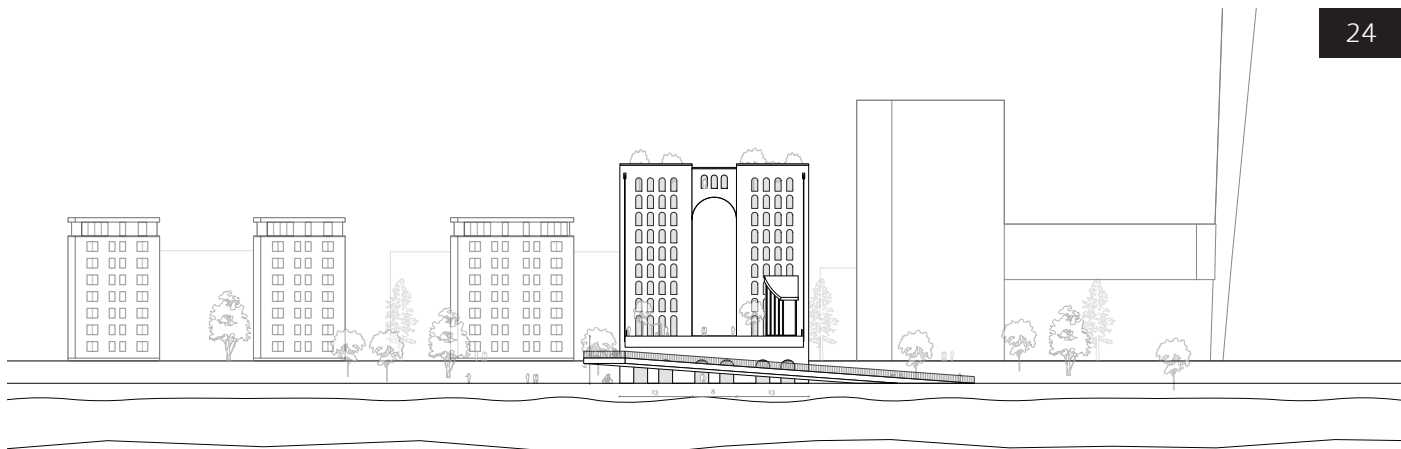








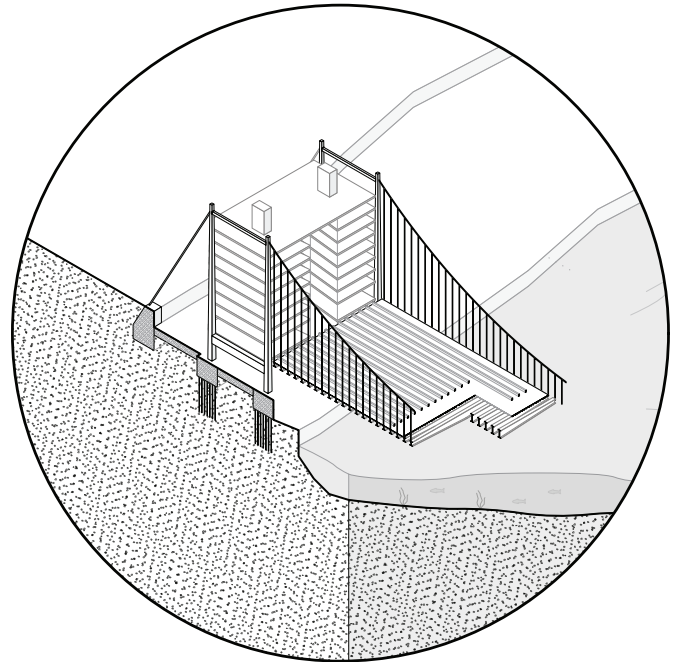
Schnitt - Ansicht Osten

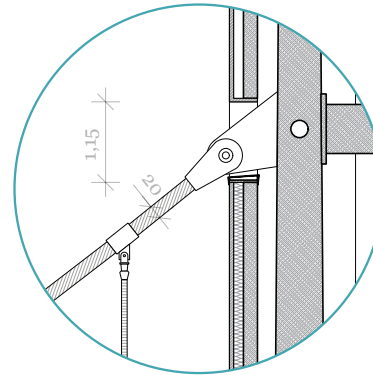
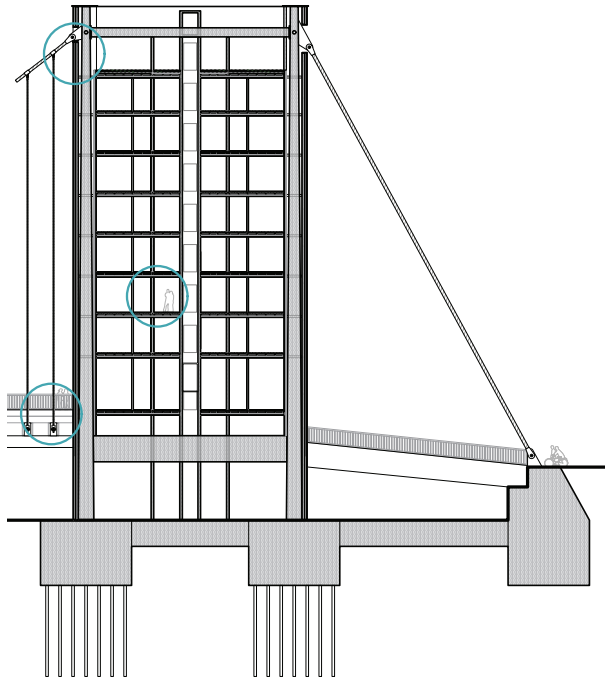


Schnitt - Ansicht Süden

Das statische Grundprinzip besteht aus den Pylonen, an denen zum Wasser hin die Seilkonstruktion mit vertikalen Seilen befestigt ist. Zum Ufer werden die Kräfte, die in den Pylonen entstehen auf direktem Wege in den Untergrund geleitet. Die Brücke an sich besteht aus einer Kombination verschiedener Trägerlagen, so wie einer orthotropen Platte.

Die Pylone sind an den Gebäudeecken in die zweischalige Fassade integriert und der Anschluss der Kabel erfolgt hinter dieser, um nachfolgende Reparaturarbeiten leichter zu ermöglichen und das Fassadenbild ruhig zu halten. Der Anschluss der vertikalen Seile an das Haupttragseil, so wie an das Brückendeck erfolgt durch verschraubte Seilklemmen. Um dem massiven Einsatz von Stahl und Stahlbeton entgegenzuwirken haben wir uns im Wohngebäude selbst für die Verwendung von Holz als konstruktives Element entschieden.

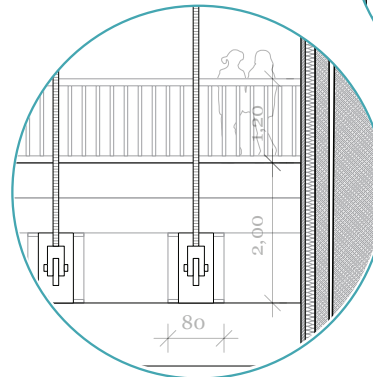
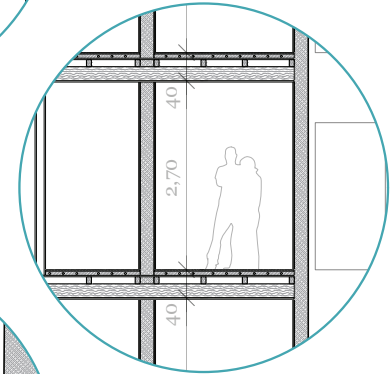




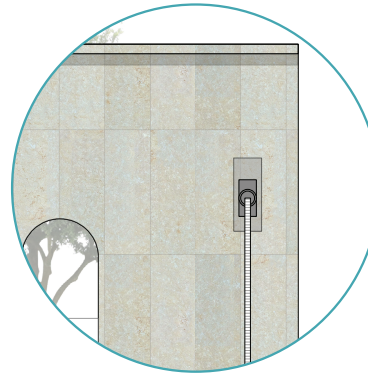
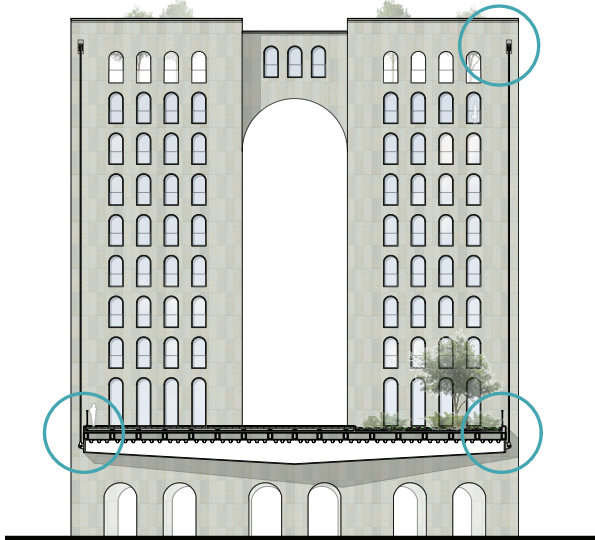
Anschluss Knotenpunkt Kabel/Tragseile
Anschluss Knotenpunkt Kabel/Pylon

Natursteinfassade	40mm
Dämmung	160mm
Stahlbeton	140mm

Bodenbelag Parkett	20mm
Estrich mit Fußbodenheizung	60mm
Abdichtungsbahn	20mm
Konterlattung 100x70	100mm
Holzbalken Kiefer 200x140	200mm
Gipskartonplatte	20mm

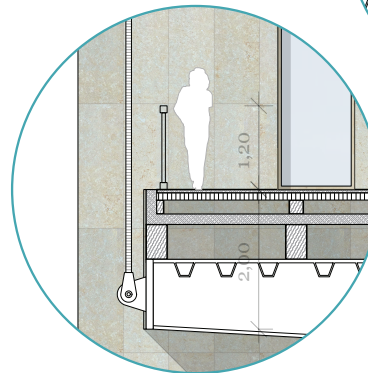
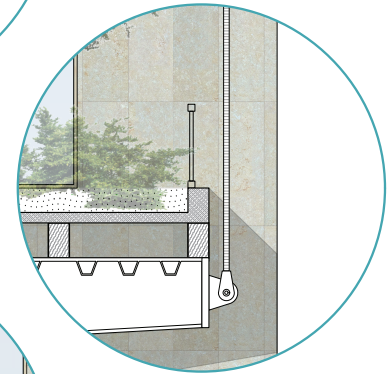


Bodenbelag Kiefer	150mm
Unterkonstruktion Boden	200mm
Stahlbetonwanne	150mm
Nebenträger 500x300	500mm
Orthotrope Platte	250mm
Profilträger Stahl	1000mm

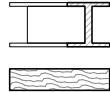


Anschluss Kabel an Pylon hinter Fassade
Öffnungsgröße: 105x40mm

Substrat Begrünungsstreifen	350mm
Stahlbetonwanne	150mm
Nebenträger 500x300	500mm
Orthotrope Platte	250mm
Profilträger Stahl	1000mm



Bodenbelag Kiefer	150mm
Unterkonstruktion Boden	200mm
Stahlbetonwanne	150mm
Nebenträger 500x300	500mm
Orthotrope Platte	250mm
Profilträger Stahl	1000mm

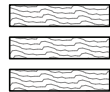
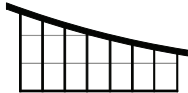


Stahl

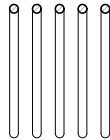
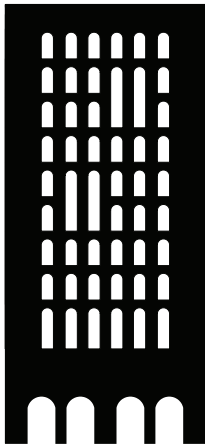
Kieferholz



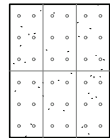
Nutzung des **Regenwassers** in Zisterne für Bewässerung der öffentlichen Grünflächen.



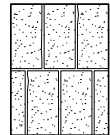
Kieferholz



Stahlbewehrung/
Bohrpfähle/
Konstruktion Pylone



Stahlbeton



Natursteinfassade



Reduzierung des Energieverbrauchs und **Kühlung** des Gebäudes durch Nutzung des Wassers aus dem Main. Nutzung von **Geothermie** als Heiz- und Kühlsystem. **Fußbodenheizung** zur gleichmäßigen Beheizung der Wohnungen.



Photovoltaikanlagen auf Pavillondach und Gemeinschaftsraum der Wohnhäuser für Belichtung der öffentlichen Bereiche. Nutzung von **Solarthermie** zur Beheizung/Kühlung der Gebäude.

Wohnen

BGF: 5810 qm // NRF: 4230 qm // KGF: 380 qm //
TF: 110 qm // VF: 1090 qm

Kostengruppe

Kostengruppe	Fläche	Preis/qm	Gesamt
100 Grundstück	1224,00	0,01 €	12,24 €
200 Vorbereitende Maßnahmen	5810,00	60,22 €	349.878,20 €
300 Bauwerk – Baukonstruktionen	5810,00	1.050,00 €	6.100.500,00 €
400 Bauwerk – Technische Anlagen	5810,00	350,00 €	2.033.500,00 €
500 Außenanlagen und Freiflächen	0,00	0,00 €	0,00 €
600 Ausstattung und Kunstwerke	5810,00	45,71 €	265.575,10 €
700 Baunebenkosten	5810,00	400,00 €	2.324.000,00 €
800 Finanzierung	1,00	553.673,28 €	553.673,28 €

Co Working

BGF: 750 qm // NRF: 550 qm // KGF: 70 qm //
TF: 30 qm // VF: 100 qm

Kostengruppe	Fläche	Preis/qm	Gesamt
100 Grundstück	1,00	0,01 €	0,01 €
200 Vorbereitende Maßnahmen	750,00	60,22 €	45.165,00 €
300 Bauwerk – Baukonstruktionen	750,00	900,00 €	675.000,00 €
400 Bauwerk – Technische Anlagen	750,00	300,00 €	225.000,00 €
500 Außenanlagen und Freiflächen	0,00	0,00 €	0,00 €
600 Ausstattung und Kunstwerke	750,00	45,71 €	34.282,50 €
700 Baunebenkosten	750,00	400,00 €	300.000,00 €
800 Finanzierung	1,00	63.972,38 €	63.972,38 €

Kultur

BGF: 508 qm // NRF: 430 qm // KGF: 50 qm //
TF: 18 qm // VF: 10 qm

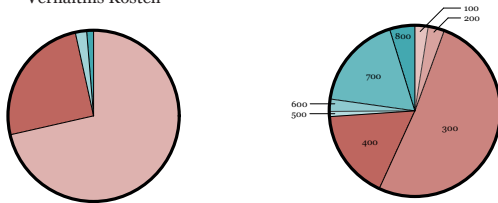
Kostengruppe	Fläche	Preis/qm	Gesamt
100 Grundstück	1,00	0,01 €	0,01 €
200 Vorbereitende Maßnahmen	508,00	60,22 €	30.591,76 €
300 Bauwerk – Baukonstruktionen	508,00	562,50 €	285.750,00 €
400 Bauwerk – Technische Anlagen	508,00	187,50 €	95.250,00 €
500 Außenanlagen und Freiflächen	1200,00	110,75 €	132.900,00 €
600 Ausstattung und Kunstwerke	508,00	45,71 €	23.220,68 €
700 Baunebenkosten	508,00	400,00 €	203.200,00 €
800 Finanzierung	1,00	38.545,62 €	38.545,62 €

Brücke

Fläche qm	Preis / qm	Gesamt
6407	7000,00	44.849.000,00 €

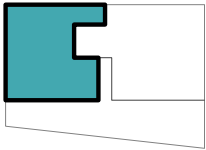
Grunderwerbskosten	1.273.710,12 €
Grundstücksaufbereitungskosten	2.250.000,00 €
Projektmanagement – Fee	612.769,08 €

Verhältnis Kosten

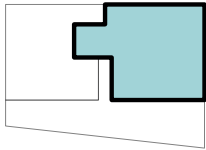


Kosten Gebäude 17.916.495,98 €

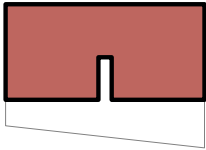
Kosten Gesamt (ink. Brücke) 62.765.495,98 €



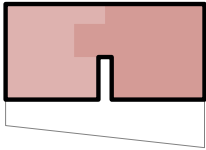
S: 45,00m²
1-2 Personen
17 Einheiten
Miete: 450€ kalt
Kaufpreis: 400.000€



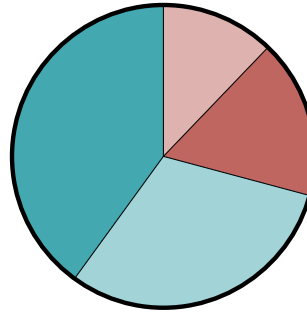
M: 60,00m²
2-3 Personen
13 Einheiten
Miete: 685€ kalt
Kaufpreis: 800.000€



L: 110,00m²
4-5 Personen
7 Einheiten
Miete: 1.020€ kalt
Kaufpreis: 1.400.000€



XL: 170,00m²
6 Personen
4 Einheiten
Miete: 1.400€ kalt
Kaufpreis: 2.000.000€



115 EinwohnerInnen

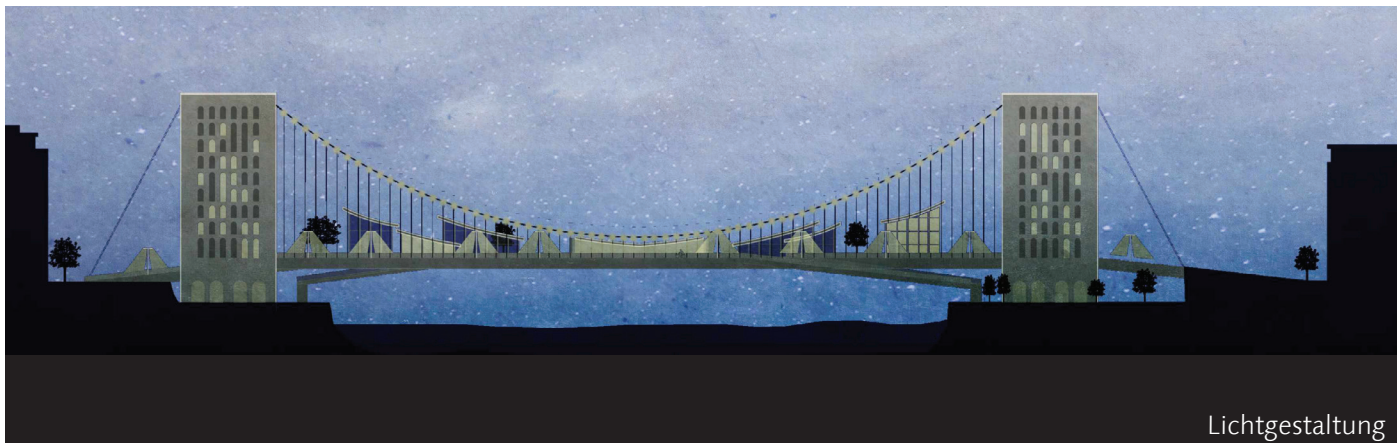
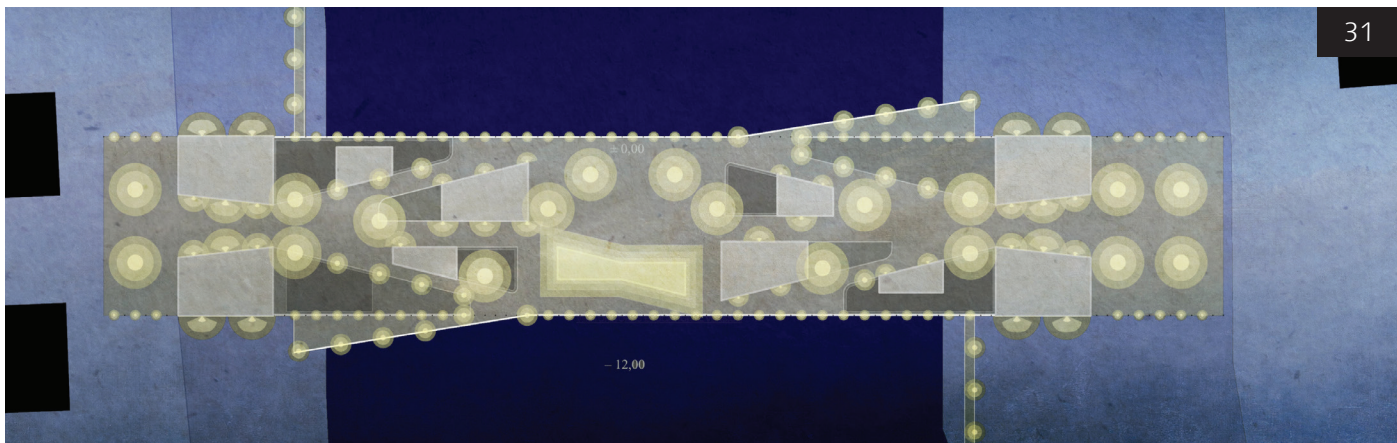


735.000,00€/Jahr
(inkl. Co-Working+
Kulturgebäude)

Gesamtinvestition Gebäude:
17.916.495,98€

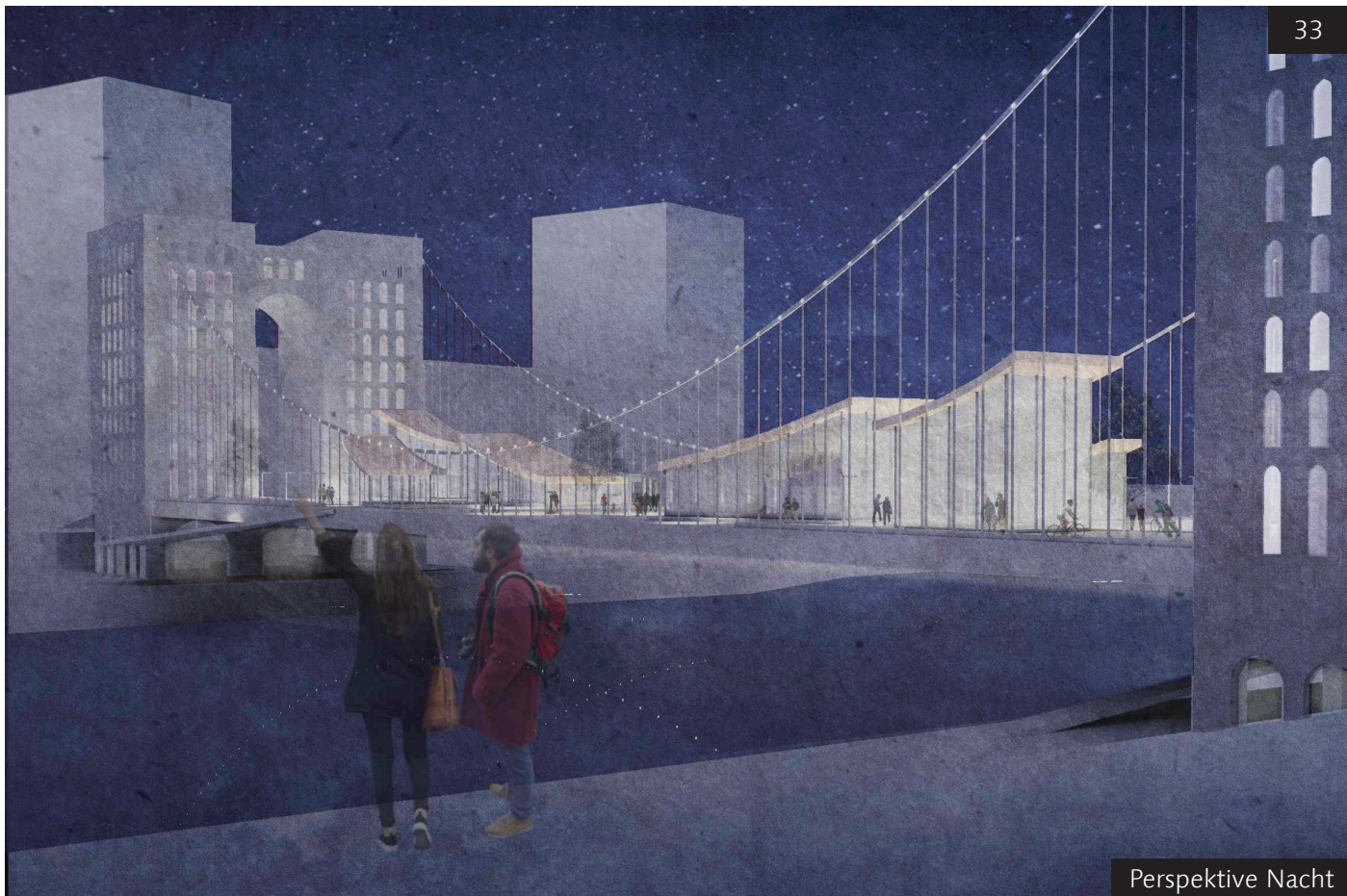
Faktor: **24,37**-fache Jahresmiete
bei Finanzierung aller Gebäude.

Szenario bei Verkauf von 10% der
Wohnungen:
Finanzierung in **21,79** Jahren.





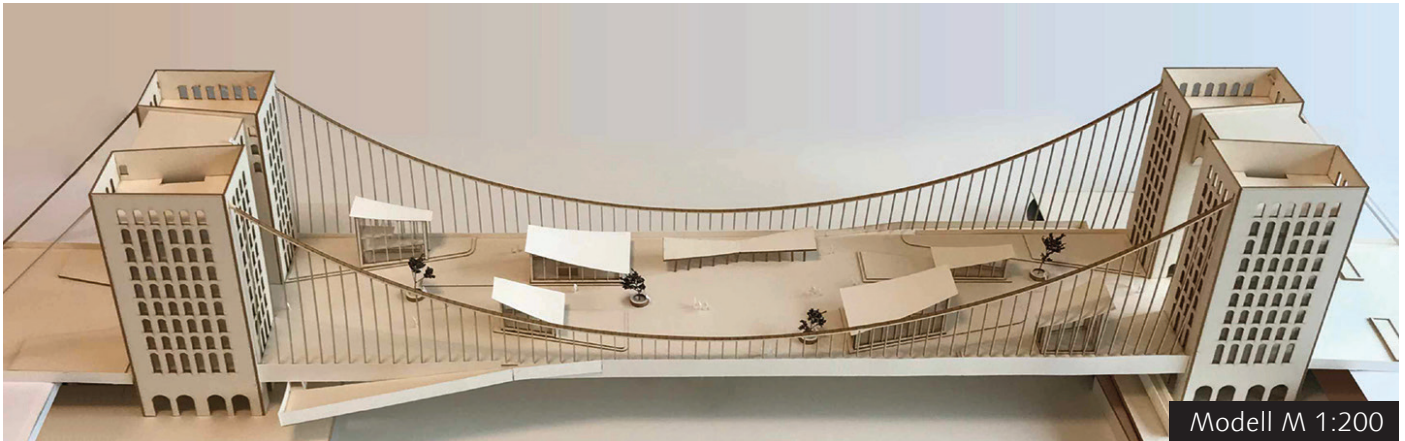
Perspektive Nacht



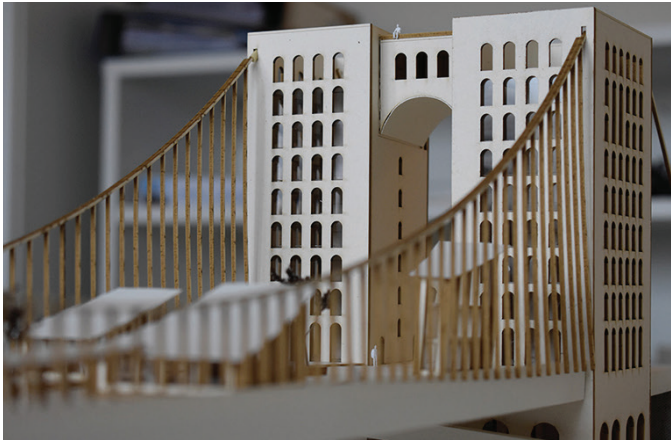
Perspektive Nacht



34



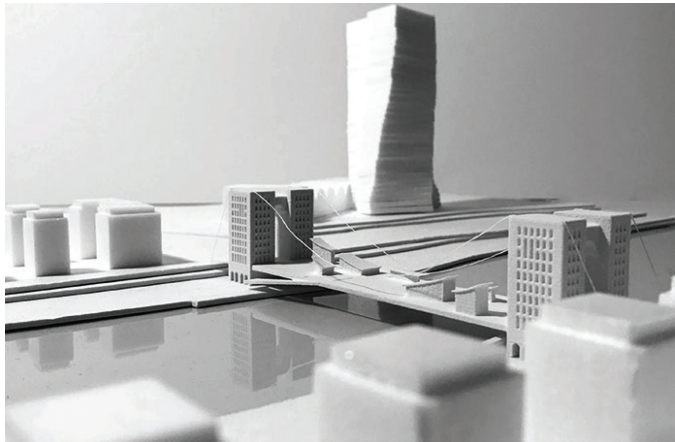
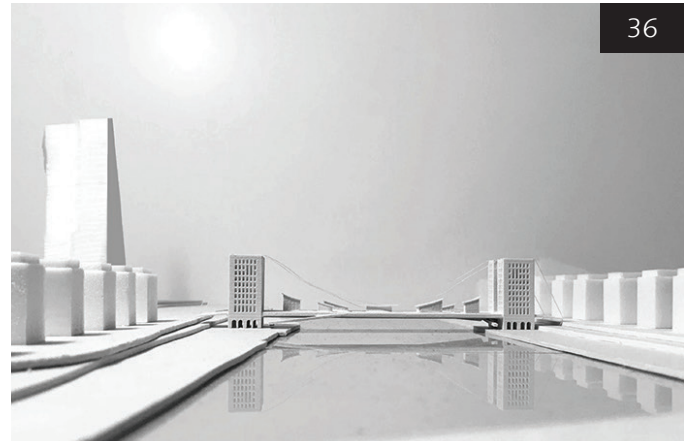
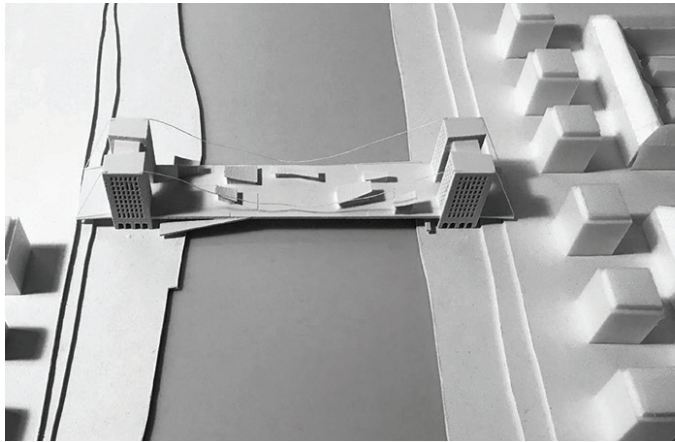
Modell M 1:200



35



Modell M 1:200



Abbildungsverzeichnis

Abbildungen, Grafiken und Fotomontagen der studentischen Projektbeschreibungen wurden von den jeweiligen Bearbeiter*innen erstellt.

Betreuung

Entwurf	Anseminar highlight(s)	Anseminar highvalue(s)
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ruth Dr.-Ing. Katrin Linne M. Sc. Katharina Elert	Dr.-Ing. Christian Hanke Tobias Adam	Prof. Dr.-Ing. Bernd Nentwig