



MASTER-/DIPLOMARBEIT

Modulex

Ein Modulares Design für
Notunterkünfte mit Trans-
formation zum Hotelbau in
Samandag, Hatay

A Modular Design for Emer-
gency Shelters with Trans-
formation into Hotel Cons-
truction in Samandag, Hatay

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung
des akademischen Grades eines
Diplom-Ingenieurs / Diplom-Ingenieurin
unter der Leitung von

Manfred Berthold

Ao.Univ.Prof. Arch. Dipl.-Ing. Dr.techn.

Edmund Spitzenberger

Univ.Ass. Dipl.-Ing. Dr.techn.

E253 - Institut für Architektur und Entwerfen

eingereicht an der **Technischen Universität Wien**
Fakultät für Architektur und Raumplanung

Ozan Dagli

Matr. Nr. 01029401

Datum

Unterschrift

Abstrakt

In dieser Arbeit wird das Konzept von ModuleX vorgestellt - ein modulares Design für Notunterkünfte, das speziell für die zukünftige Verwendung in Hatay entwickelt wurde. Das Ziel besteht darin, eine innovative und nachhaltige Lösung vorzustellen, die sowohl im Notfall Schutz bietet als auch einen anpassungsfähigen Ansatz für die Stadtentwicklung ermöglicht.

Der erste Teil konzentriert sich auf das Design von Notfallhäusern, die individuell auf die Bedürfnisse der Erdbebenopfer zugeschnitten sind. Durch den Einsatz von modularen Elementen und gut durchdachten Grundrissen entstehen flexible Wohnstrukturen, die schnell errichtet und an verschiedene Umgebungen angepasst werden können. Dabei stehen Sicherheit und Komfort der Bewohner im Vordergrund.

Im zweiten Teil wird untersucht, wie diese Notfallhäuser nach der Wiederherstellung von Hatay weitergenutzt werden können. Es wird ein Konzept entwickelt, bei dem diese Strukturen in ein modulares Hotel am Meer umgewandelt werden, um den Som-

mertourismus zu fördern und eine ökologisch nachhaltige Alternative zum Wiederaufbau anzubieten.

Die modulare Bauweise ermöglicht eine nahtlose Integration der Notfallhäuser in das Hotelkonzept unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen des Hotelbetriebs. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Einsatz nachhaltiger Materialien, Energieeffizienz und einer harmonischen Einbindung in die natürliche Landschaft. Das flexible Design passt sich den sich wandelnden Anforderungen des Tourismussektors an.

Die Arbeit basiert auf umfangreichen Fallstudien, einer detaillierten Analyse der bautechnischen Anforderungen sowie einer Betrachtung ökonomischer und sozialer Aspekte.

Es wird ein umfassendes Konzept erarbeitet, das die Anforderungen der beteiligten Personen und die langfristigen Entwicklungsziele von Hatay berücksichtigt. Dabei werden Architektur, Bauingenieurwesen und Nachhaltigkeit miteinander verbunden.

Abstract

This thesis introduces the concept of ModuleX. A design, for emergency shelters specifically developed for use in Hatay. The main goal is to present a sustainable solution that provides protection during emergencies while allowing for adaptability in development.

The initial section focuses on designing emergency houses that cater to the needs of earthquake victims. By utilizing elements and planned floor layouts we create flexible living structures that can be quickly assembled and adjusted to different environments. Ensuring the safety and comfort of residents is our priority.

The following part explores how these emergency houses can be repurposed after Hatay's restoration process. We propose converting them into a seaside hotel, which not only boosts summer tourism but also offers an environmentally friendly alternative for reconstruction.

The modularity of these structures allows integration into the hotel concept taking into account the requirements of operating a hotel. Emphasis is placed on using materials promoting energy efficiency and harmoniously blending with the landscape. The flexible design ensures it can adapt to changing demands within the tourism sector.

This thesis is supported by extensive case studies, analysis of construction technicalities well, as careful consideration of economic and social factors.

A holistic approach is created, considering the requirements of all parties involved and Hatays long term development objectives. This approach incorporates elements of architecture, civil engineering and sustainability.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

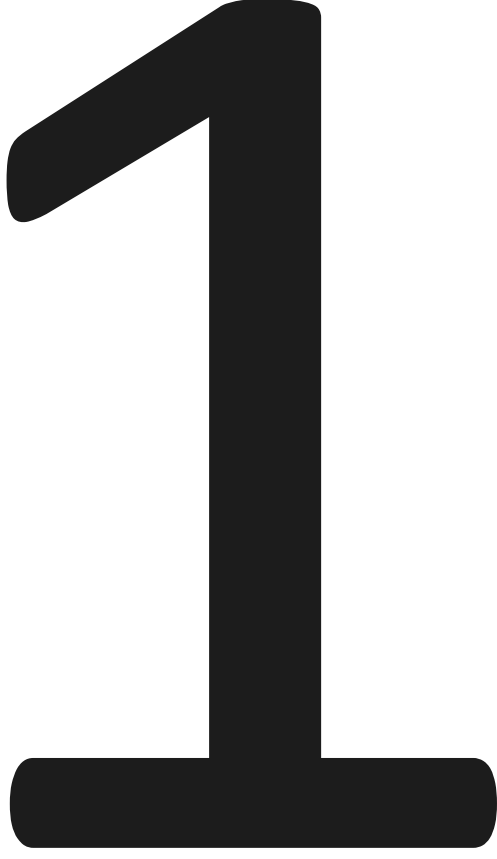
Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
2	Situationsanalyse	13
2.1	Erdbeben	14
2.2	Notunterkünfte	32
2.3	Provinz Hatay	36
3	Ziele	43
4	Methodik	47
4.1	Entwurf für einen Notfallhaus	48
4.2	Wiederverdung von Notfallhäusern	62
4.3	Entwurf für ein Hotelbau	66
5	Resultat	97
5.1	Lageplan	98
5.2	Schaubilder	100
5.3	Grundrisse	114
5.4	Hotel Zimmers	126
5.5	Schnitte	128
5.6	3D Schnitt-Axonomie	134
5.7	3D-Fassadenschnitt	138
5.8	3D-Details	138
5.9	Ansichten	142
6	Bewertung	149
6.1	Flächennachweiss	150
7	Schlussfolgerung & Ausblick	153
8	Verzeichnisse	157



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Einleitung





Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

In dieser Arbeit wird das Projekt “ModuleX” vorgestellt, ein innovatives Konzept für modulares Design von Notunterkünften, das speziell für die Stadt Hatay entwickelt wurde. Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Gründe und Motivation hinter der Auswahl dieses spezifischen Projekts zu erklären und die übergeordneten Ziele hervorzuheben.

Die Inspiration für ModuleX entstand aus der dringenden Notwendigkeit, Menschen in Regionen, die von Naturkatastrophen betroffen sind, effizienten Schutz und Unterkunft zu bieten. Hatay steht im Mittelpunkt dieses Projekts als eine Stadt, die in der Vergangenheit von verheerenden Erdbeben erschüttert wurde. Diese katastrophalen Ereignisse haben bei den Betroffenen tiefe materielle und emotionale Wunden hinterlassen. Das Ziel dieses Projekts ist es daher, durch die Gestaltung und Umsetzung effizienter Notunterkünfte zur Linderung dieser Not beizutragen.

Darüber hinaus liegt der Fokus dieser Arbeit auf langfristigen Perspektiven. Die Idee, temporäre Unterkünfte in nachhaltige Hotelstrukturen umzuwandeln, entstand aus dem Glauben an eine nachhaltige Entwicklung und einer Vision wirtschaftlicher Erholung in Hatay. Dieses Vorhaben spiegelt einen Ansatz wider, der über unmittelbare Krisenreaktion hinausgeht und auf eine nachhaltige Zukunft für die Region abzielt.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Situationsanalyse

2

2.1 Erdbeben

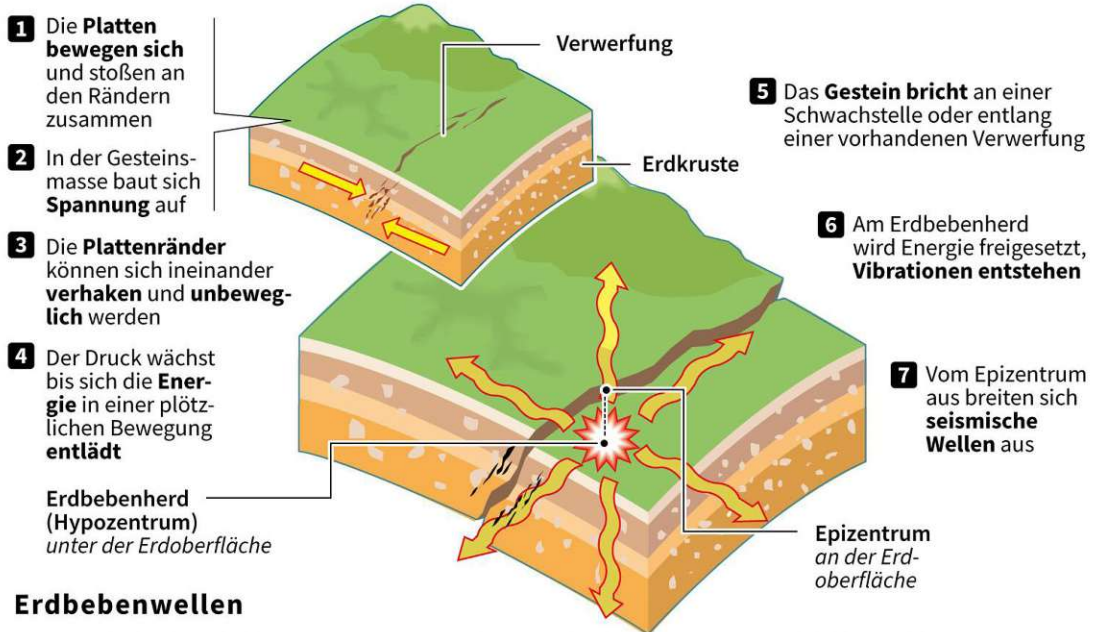
Erdbeben sind „natürliche Erschütterungen der Erdoberfläche, in Meeresbereichen heißen sie Seebeben.

Ein Erdbeben entsteht aufgrund der Bewegung der tektonischen Platten, die die Erdkruste bilden. Die Erde besteht aus verschiedenen großen und kleinen Platten, die auf dem flüssigen Inneren der Erde schwimmen. Diese Platten bewegen sich kontinuierlich auseinander, aufeinander zu oder aneinander vorbei.

Die Bewegung der Platten wird durch Konvektionsströme im Erdinneren angetrieben. An den Grenzen der Platten treten Reibung und Spannungen auf. Wenn der Druck durch die Reibung zu groß wird oder zwei Platten sich ineinander verkeilen, kommt es zu einem Bruch.

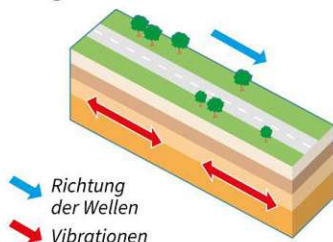
Dieser Bruch führt zur Freisetzung der aufgebauten Spannungen in Form eines Erdbebens. In einigen Fällen können Erdbeben auch Tsunamis auslösen, insbesondere wenn sie sich im Meer ereignen. Regionen, die sich in der Nähe von Plattengrenzen befinden, sind besonders erdbebengefährdet. Verheerende Erdbeben treten vor allem an konservativen (Platten gleiten seitlich aneinander entlang) und konvergenten (Platten kollidieren) Plattengrenzen auf.¹

Die Entstehung eines Erdbebens

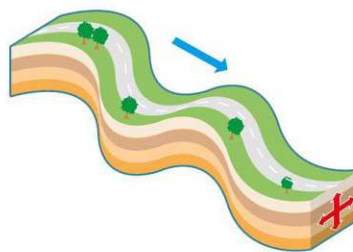


Erdbebenwellen

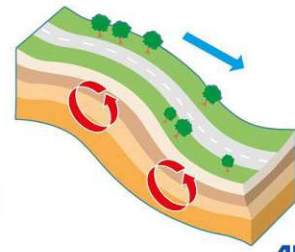
P-Wellen (Primärwellen)
 Geschwindigkeit: ca. 8 km pro Sekunde in festen und flüssigen Materialien



S-Wellen (Scherwellen)
 Geschwindigkeit: ca. 4,5 km pro Sekunde in festem Material



Oberflächenwellen
 Geschwindigkeit: ca. 1,5 km pro Sekunde



AFP

Abb.1: Entstehung der Erdbeben

2.1.1 Erdbeben in der Türkei am 06.02.2023

Am 6. Februar 2023 um 04:17 Uhr und 13:24 Uhr (türkische Zeit) ereigneten sich zwei Erdbeben mit den Magnituden Mw 7,7 und Mw 7,5. Das Epizentrum der Beben lag in Pazarcık (Kahramanmaraş) und Elbistan (Kahramanmaraş). Das Erdbeben mit einer Magnitude von 7,7 ereignete sich in einer Tiefe von 8,6 km, während das Erdbeben mit einer Magnitude von 7,5 in einer Tiefe von 7 km stattfand.²



Abb.2: Erdbebengebiet in der Türkei

2.1.2 Tektonische Ursache

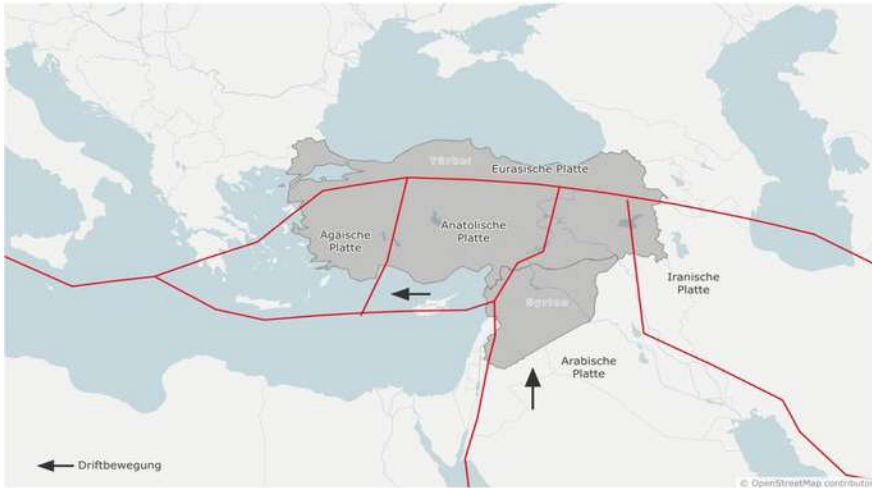


Abb.3: Platten in der Türkei

Das Staatsgebiet der Türkei befindet sich größtenteils auf einer eigenständigen kleinen Erdplatte, der Anatolischen Platte. Diese Platte bewegt sich langsam nach Westen und kollidiert dort mit der Ägäischen Platte, die Griechenland umfasst.

Im Norden gleitet die Anatolische Platte entlang der Eurasischen Kontinentalplatte. Diese Bewegung erfolgt jedoch nicht reibungslos. Tatsächlich ist die Nordanatolische Verwerfung eine der Haupterdebebenzonen in der Türkei. Auch im Osten der Türkei, wo die Arabische Platte auf die Anatolische Platte drückt, gibt es viele Erdbebenaktivitäten. Dies war auch am 6. Februar 2023 der Fall.³

2.1.3 Zerstörte Gebäuden:

Bei den Erdbeben in der Türkei wurden etwa 100.000 Gebäude in 11 Provinzen zerstört. Die Gesamtzahl der zerstörten Gebäude, schwer beschädigten und akut einzustürzenden Gebäude belief sich auf 313.000. Die meisten Zerstörungen traten in Hatay auf.

Insgesamt gab es in den 11 Provinzen rund 2.105.956 Gebäude mit insgesamt 5.761.871 unabhängigen Einheiten.



Abb.4: Die Zerstörung in Hatay



Von diesen Gebäuden wurden folgende Schadensbilder festgestellt:

- Gebäude mit leichten Schäden: 545.133
- Gebäude mit mittleren Schäden: 48.778
- Gebäude mit schweren Schäden: 206.644
- Zerstörte Gebäude: 37.989
- Akut einzustürzende Gebäude: 19.745

In Bezug auf unabhängige Einheiten ergab sich folgendes Bild:

- Unabhängige Einheiten mit leichten Schäden: 1.814.600
- Unabhängige Einheiten mit mittleren Schäden: 179.789
- Unabhängige Einheiten mit schweren Schäden: 537.849
- Zerstörte unabhängige Einheiten: 99.607
- Akut einzustürzende unabhängige Einheiten: 71.969

Die meisten zerstörten Gebäude wurden in Hatay (13.392), Adıyaman (5.972), Kahramanmaraş (7.319), Malatya (4.977) und Şanlıurfa (1.182) verzeichnet.⁴



Abb.5: Die Zerstörung in Hatay

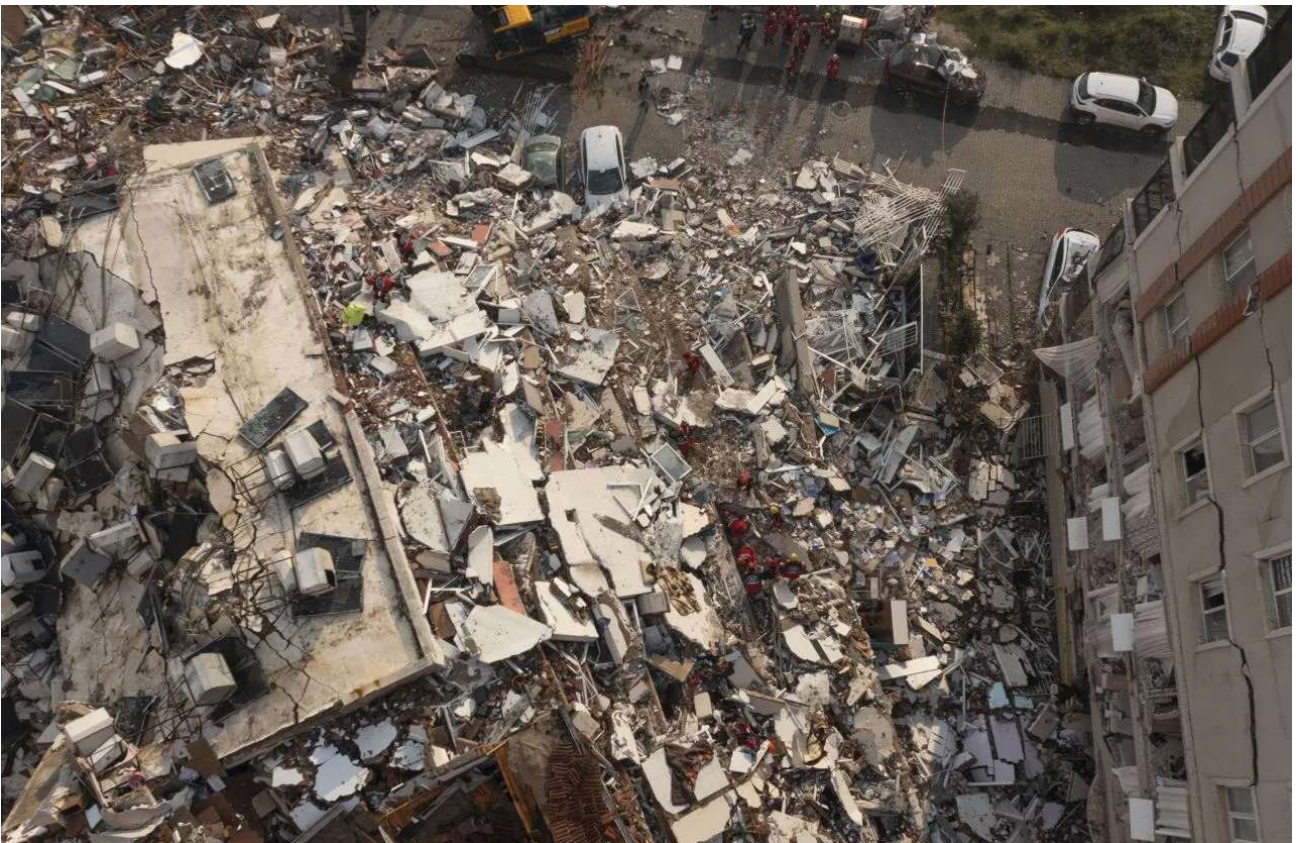


Abb.6: Die Zerstörung in Hatay



Abb.7: Die Zerstörung in Hatay





Abb.8: Die Zerstörung in Hatay



Die abgedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek:

Bibliothek
TU WIEN

TU
WIEN



Abb.9: Die Zerstörung in Hatay



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available online at TU Wien Bibliothek.

Bibliothek
Your knowledge hub

TU
WIEN



Abb.10: Die Zerstörung in Hatay



Die approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Abb.11: Hatay nach Erdbeben



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Dissertation ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available for print at TU Wien Bibliothek.

2.2 Notunterkünfte

Eine Notunterkunft ist eine vorübergehende Unterkunft, die errichtet wird, um Menschen Schutz und Unterbringung in Notfallsituationen zu bieten. Sie werden in der Regel in Situationen eingesetzt, in denen Menschen aufgrund von Naturkatastrophen, bewaffneten Konflikten, Epidemien oder anderen akuten Krisen ihre Wohnungen oder Häuser verloren haben oder aus Sicherheitsgründen evakuiert werden mussten.

Der Zweck von Notunterkünften besteht darin, den betroffenen Personen einen sicheren Ort zum Schutz vor den Elementen und Gefahren zu bieten. Sie dienen als vorübergehender Rückzugsort, der Menschen vor Witterungsbedingungen, extremer Hitze oder Kälte, Regen, Schnee und anderen Umweltgefahren schützt. Notunterkünfte bieten auch einen sicheren Raum, um vor physischer Gewalt oder Bedrohungen zu fliehen.

Der Bau von Notunterkünften erfolgt in der Regel schnell und mit den verfügbaren Ressourcen vor Ort, um eine schnelle



Abb.12: Notunterkünfte in Miharu, Präfek

Bereitstellung zu ermöglichen. Notunterkünfte können verschiedene Formen annehmen, von Zelten über provisorische Hütten bis hin zu vorgefertigten Unterkünften. Der Zweck besteht darin, den Menschen vorübergehend eine sichere Unterkunft zu bieten, bis langfristige Lösungen gefunden werden können, wie beispielsweise der Wiederaufbau von zerstörten Häusern oder die Bereitstellung von dauerhaften Wohnmöglichkeiten.⁵



Struktur Fukushima



Abb.13: Temporary Housing in Japan

2.2.1 Notunterkünfte in Hatay



Abb.14: Notunterkünfte in Hatay



Das schwere Erdbeben, das 2023 Hatay traf, verursachte große Zerstörungen in der Region. Um den Menschen beim Wiederaufbau ihres Lebens zu helfen, haben die Türkische Katastrophen- und Notfallmanagementbehörde (AFAD) und verschiedene Nichtregierungsorganisationen schnell mit der Errichtung von Containerwohnungen als temporäre Wohnlösungen begonnen.

Nach einem Erdbeben ist die Unterbringung eine der grundlegenden Bedürfnisse der Betroffenen. Containerwohnungen zeichnen sich durch ihre schnelle Montage und Robustheit aus und bieten den Opfern ein Gefühl von Privatsphäre und Sicherheit. Diese Strukturen spielen eine entscheidende Rolle im sozialen und wirtschaftlichen Erholungsprozess der Gemeinschaften nach einer Katastrophe.^{6,7,8}

2.3 Provinz Hatay

Die Provinz Hatay liegt im südlichsten Teil der Türkei und grenzt im Osten an Syrien sowie im Westen an das Mittelmeer. Sie hat eine Fläche von 5.678 km² und eine Bevölkerung von etwa 1,555 Millionen Menschen (Stand 2016). Die Hauptstadt ist Antakya, das historische Antiochia, und andere wichtige Städte sind Iskenderun und Samandağ.⁹

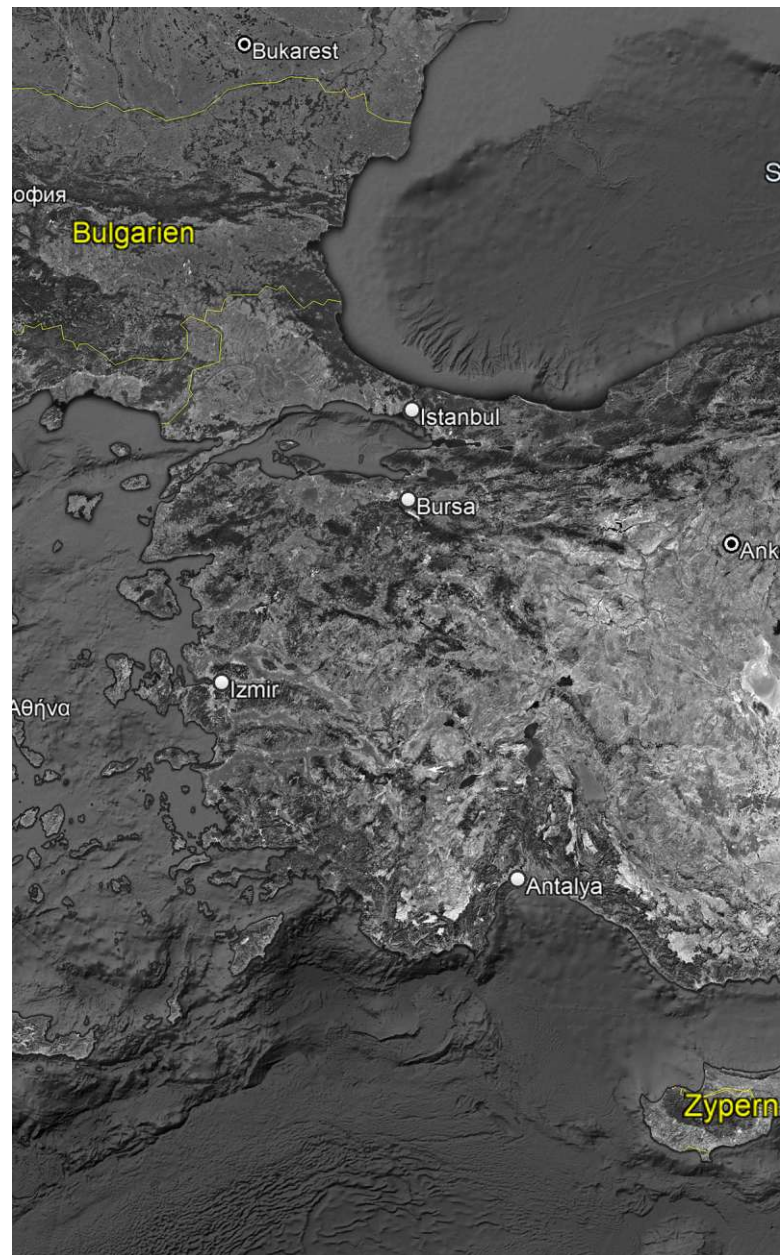
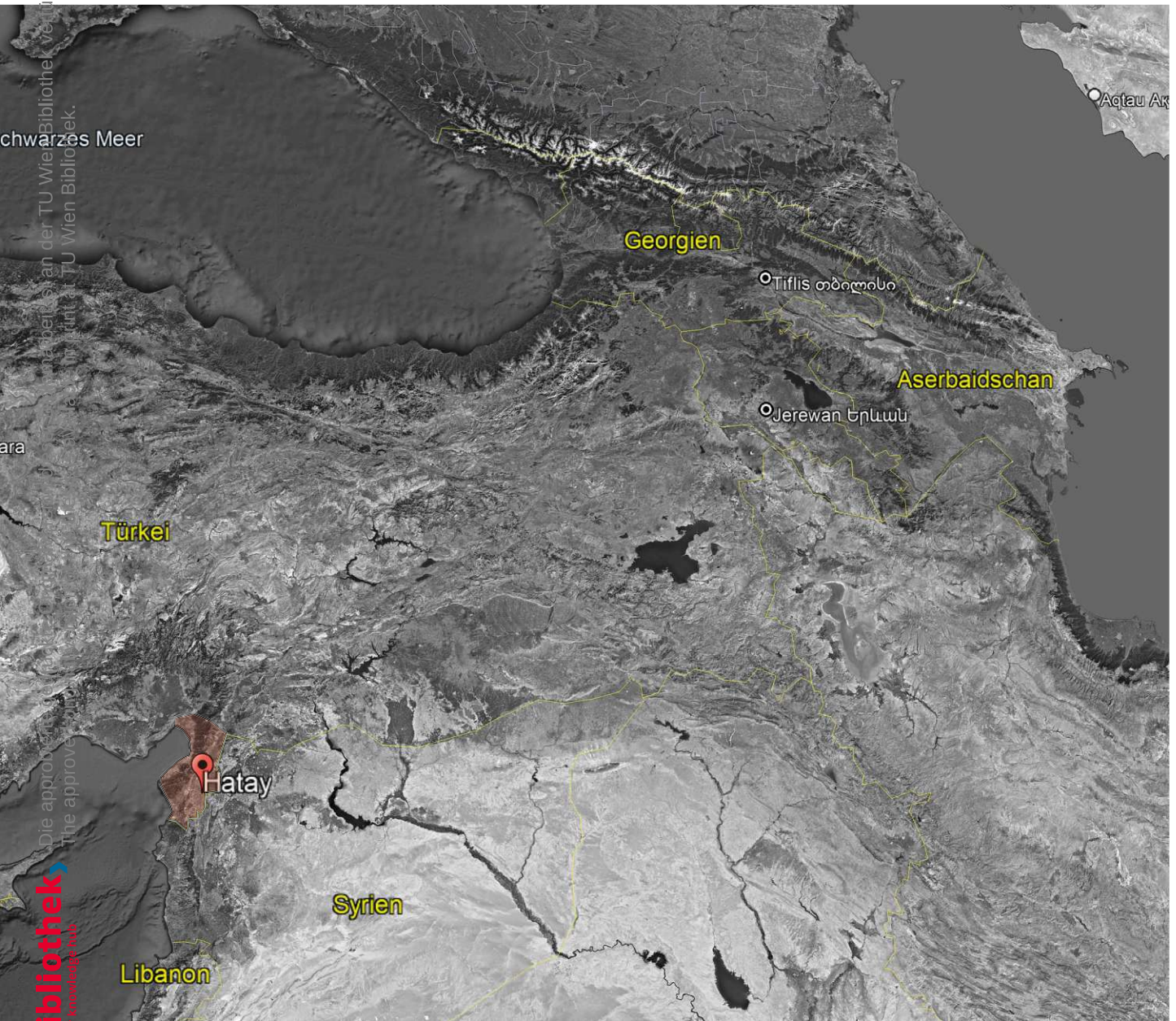
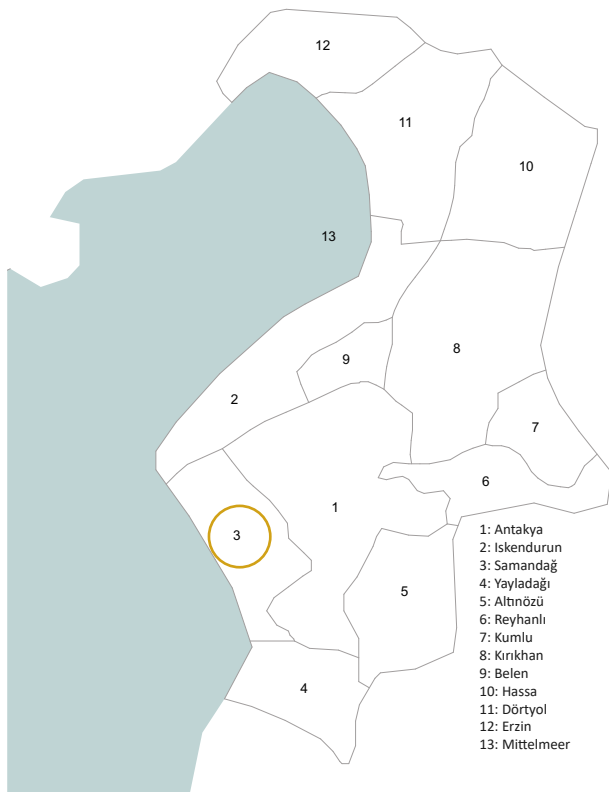


Abb.15: Luftbild von Hatay

schwarzes Meer
an der TU Wien Bibliothek verfügbar
an der TU Wien Bibliothek



2.3.1 Samandag



Plan 1: Ortsteile der Provinz Hatay

Samandag, eine der ältesten Siedlungen der Türkei, hat eine reiche und vielfältige Geschichte. Die Region stand bis zum Ende des 17. Jahrhunderts v. Chr. unter ägyptischer Herrschaft und kam danach nacheinander unter die Kontrolle der Hethiter, Assyrer, Babylonier, Perser und Makedonier. Nach dem Tod Alexanders des Großen im Jahr 300 v. Chr. wurde Samandag von einem der Diadochen, Seleukos I. Nikator, als Hafenstadt für Antiochia am Fuße des Musa-Dag gegründet. Ursprünglich hieß die Stadt Seleucia Pie-

ria und diente als wichtiger Hafen nicht nur für Antiochia, sondern auch für die Regionen, die sich bis nach Mesopotamien erstreckten.

Im Jahr 64 v. Chr. wurde Samandag Teil des Römischen Reiches und blieb nach der Teilung des Reiches im Jahr 395 innerhalb der Grenzen des Byzantinischen / Oströmischen Reiches. Die Region wurde im Laufe der Jahrhunderte von mehreren großen Erdbeben heimgesucht und wechselte im Laufe der Zeit mehrfach die Herrschaft, unter anderem zu den Sasaniden, Byzantinern, Emeviden, Abbasiden, Tolunoğulları, İhşididen und Hamdaniden. Im Jahr 969 kam sie wieder unter byzantinische Herrschaft.

Von 1084 an stand Samandag unter der Herrschaft der Seldschuken und Mamluken und war von 1516 bis 1918 Teil des Osmanischen Reiches. Nach einer französischen Besatzung von 1918 bis 1939 wurde die Region 1939 in die Türkische Republik eingegliedert. Samandag erhielt 1948 den Status einer eigenständigen Gemeinde und wurde nach dem nahegelegenen St. Symeon Berg benannt.¹⁰

2.3.2 Tourismuspotenzial von Samandag

Die Region, geprägt von einer reichen historischen und kulturellen Vielfalt, bietet einzigartige Möglichkeiten für die Entwicklung des Tourismussektors.

Historischer Kontext und kulturelles Erbe: Samandağs Geschichte ist durchzogen von Einflüssen verschiedener Zivilisationen wie der Hethiter, Assyrer, Perser, Römer und Osmanen. Bedeutende religiöse Stätten wie das St.-Simeon-Kloster und der Vespasianus-Titus-Tunnel stellen nicht nur architektonische Meisterwerke dar, sondern sind auch Zeugnisse der kulturellen Synthese in der Region (Dünya Coğrafyası ve Kalkınma Perspektifi Dergisi, 2023).

Natürliche Landschaft und Architektur: Die natürliche Schönheit Samandağs, von der langen Mittelmeerküste bis zum malerischen Asi-Fluss, bietet zahlreiche Möglichkeiten für die Integration von nachhaltiger Architektur und Landschaftsgestaltung. Diese natürlichen Ressourcen bilden eine ideale Grundlage für die Entwicklung von umweltfreundlichen Tourismusprojekten.

Entwicklungspotenzial und Herausforderungen: Trotz seines reichen Erbes und seiner natürlichen Schönheit bleibt das Tourismuspotenzial von Samandağ weitgehend ungenutzt. Die Förderung einer nachhaltigen Architektur, die das historische und natürliche Erbe respektiert, könnte einen wesentlichen Beitrag zur lokalen Wirtschaft leisten. Die Herausforderung besteht darin, eine Balance zwischen der Bewahrung des Erbes und der Notwendigkeit moderner Entwicklungen zu finden.¹¹

2.3.3 Sehenswürdigkeiten in Samandag

Titus Tunnel: Dieser Tunnel, der im 1. Jahrhundert n. Chr. von den Römern erbaut wurde, ist ein beeindruckendes Beispiel antiker Ingenieurskunst. Mit einer Länge von fast 1.500 Metern, einer Höhe von 7 Metern und einer Breite von 6 Metern, war er ursprünglich dazu gedacht, Überschwemmungen und Erdbeben zu verhindern. Heute ist er eine der Hauptattraktionen in Samandag.

Besikli Höhle: Diese Höhle, die ebenfalls in der Nähe des Titus Tunnels liegt, beherbergt 93 antike römische Gräber, von denen einige wie Wiegen geformt sind, was der Höhle ihren Namen gibt. Die genaue Geschichte und Bedeutung dieser Gräber sind noch immer ein Rätsel.

Hızır Türbesi: Dieses Heiligtum, das sich in der Nähe des Stadtzentrums befindet, ist ein wichtiger Ort für viele verschiedene Glaubensrichtungen. Es wird angenommen, dass Hızır, eine Figur, die in vielen Kulturen als heilig angesehen wird, hier mit dem Propheten Moses zusammentraf.

Seleukia Pieria Antike Stadt: Diese antike Stadt, die um 300 v. Chr. gegründet wurde, war einst ein wichtiger Hafen. Obwohl sie heute größtenteils in Ruinen liegt, bietet sie immer noch einen faszinierenden Einblick in die antike Geschichte und Architektur.

St. Simeon Kloster: Dieses Kloster, das etwa 7 Kilometer vom Stadtzentrum entfernt liegt, wurde im 6. Jahrhundert n. Chr. erbaut und befindet sich auf einem 480 Meter hohen Hügel. Es bietet nicht nur historische Bedeutung, sondern auch einen atemberaubenden Blick auf die Umgebung.¹²



Abb.16: Vespasianus Titus Tunnel



Abb.19: Seleukia Pieria



Abb.17: Besikli Höhle



Abb.20: ST. Simon Kloster



Abb.18: Hizir Türbesi



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Ziele

3

Das Hauptziel dieser Abschlussarbeit besteht darin, “ModuleX” zu entwickeln, ein modulares Notfallhausmodul für Hatay, das nicht nur auf die dringenden Bedürfnisse von Erdbebenopfern eingeht, sondern auch einen Grundstein für langfristige Erholung und wirtschaftliche Belebung der Region legt. Ein zentraler Aspekt ist die vielseitige Nutzung der Infrastruktur: Nach der Notfallphase sollen die Strukturen in einen Hotelkomplex umgewandelt werden, um den aufstrebenden Tourismussektor zu beleben und nachhaltigen Tourismus in Hatay zu fördern.

Die Hauptziele dieser Arbeit umfassen:

- Entwicklung eines anpassungsfähigen Modulsystems: Ein flexibler Ansatz, der eine schnelle Bereitstellung von Wohnraum ermöglicht und gleichzeitig die Grundlage für zukünftige dauerhafte Strukturen bildet.
- Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit: Die Gestaltung der Module aus wiederverwertbaren Materialien mit dem Ziel einer Wiederverwendung nach dem Notfall, um ökologische und ökonomische Vorteile zu maximieren.
- Förderung des Tourismus: Durch die Umwandlung der Module in Hotelstrukturen entsteht ein innovatives Konzept des Tourismus, das die lokale Wirtschaft unterstützt und neue Arbeitsplätze schafft.

Diese Arbeit zielt darauf ab, nicht nur auf Naturkatastrophen zu reagieren, sondern auch eine visionäre Gestaltung für Stadtplanung und Bauwesen in Hatay vorzustellen. Das Ziel ist es, einen nachhaltigen und widerstandsfähigen Rahmen zu schaffen, der zeigt, wie Architektur und Design zur sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung beitragen können.



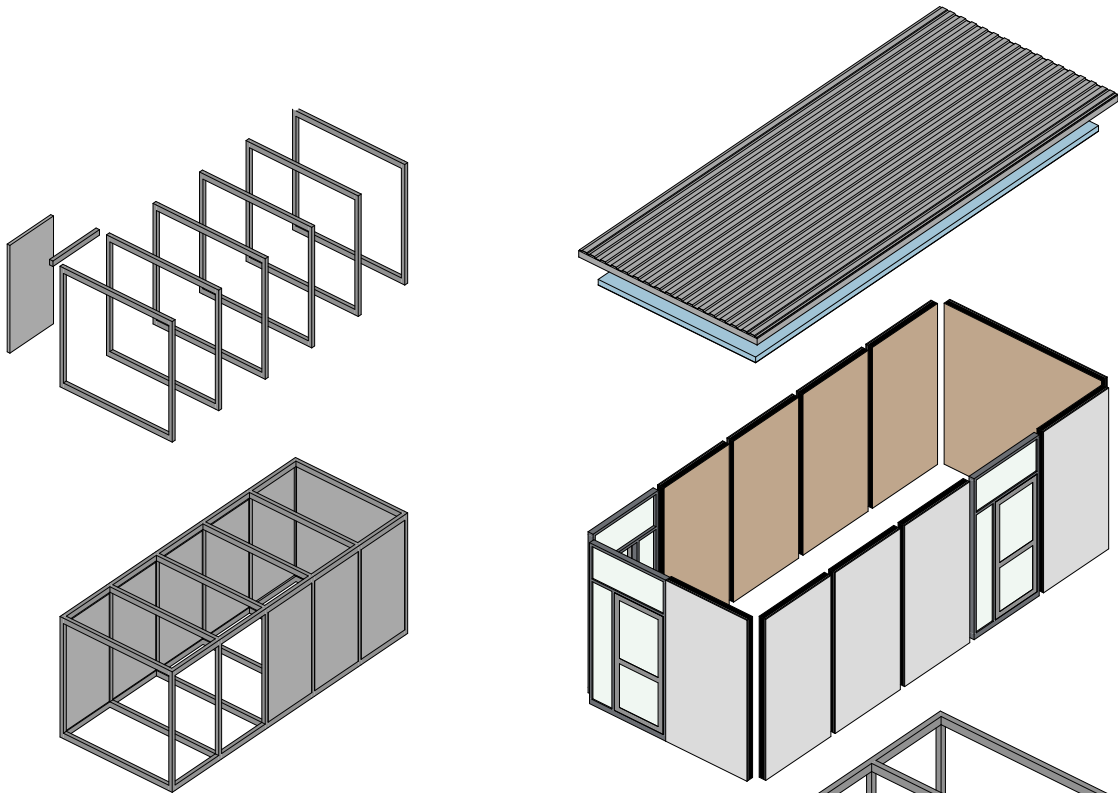
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Methodik

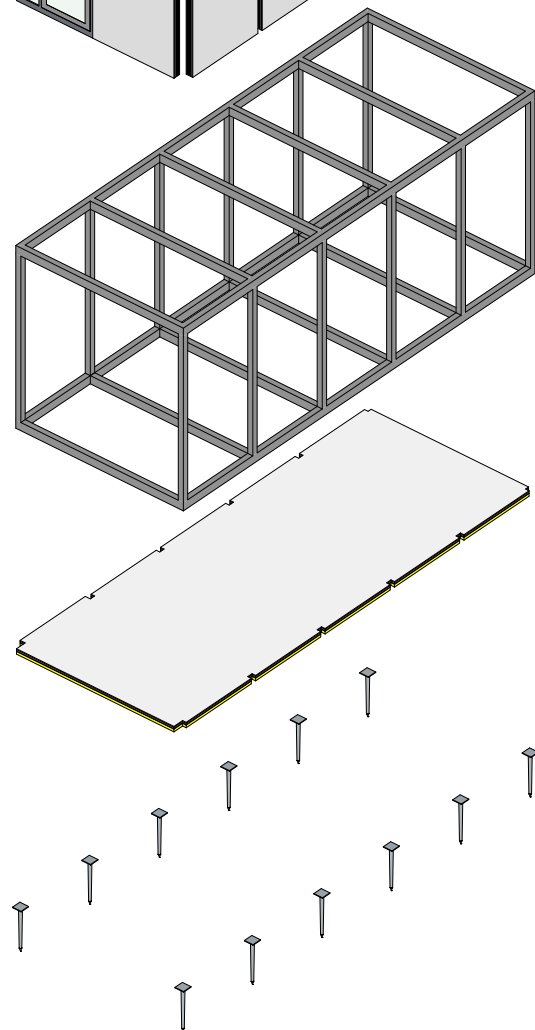
4

4.1 Entwurf für einen Notfallhaus

4.1.1 Tragwerk und Bauweise



Das Skelett des Notfallhauses basiert auf einer soliden Stahlrahmenkonstruktion. Mit einem Rasterabstand von 1,6 Metern bildet es das robuste Rückgrat des Gebäudes, das Flexibilität und Stärke vereint. Diese Struktur ist so konzipiert, dass sie den vielfältigen Anforderungen einer Notunterkunft gerecht wird und gleichzeitig die Basis für eine zukünftige, dauerhafte Nutzung bietet.



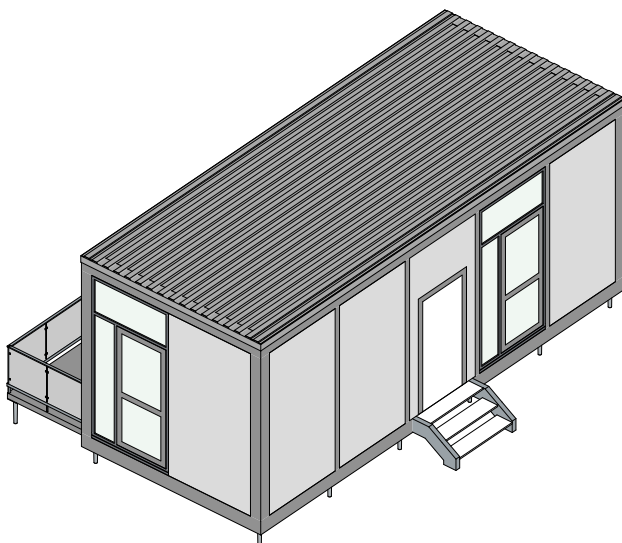
Plan 2: Tragwerks-AXO Notfallhaus

Die Dachkonstruktion besteht aus vorgefertigten Elementen, die perfekt auf den Stahlrahmen abgestimmt sind. Diese Bauteile sind so entworfen, dass sie schnell und effizient montiert werden können, was im Notfall von entscheidender Bedeutung ist. Sie bieten Schutz und Sicherheit von oben und tragen zur Gesamtstabilität des Hauses bei.

Der Fußbodenbereich des Notfallhauses ist ebenso sorgfältig durchdacht. Er ruht auf einem innovativen Schraubfundament, das schnellen Aufbau ohne tiefgreifende Bodeneingriffe ermöglicht. Diese Fundamentlösung ist nicht nur zeitsparend, sondern auch umweltscho-

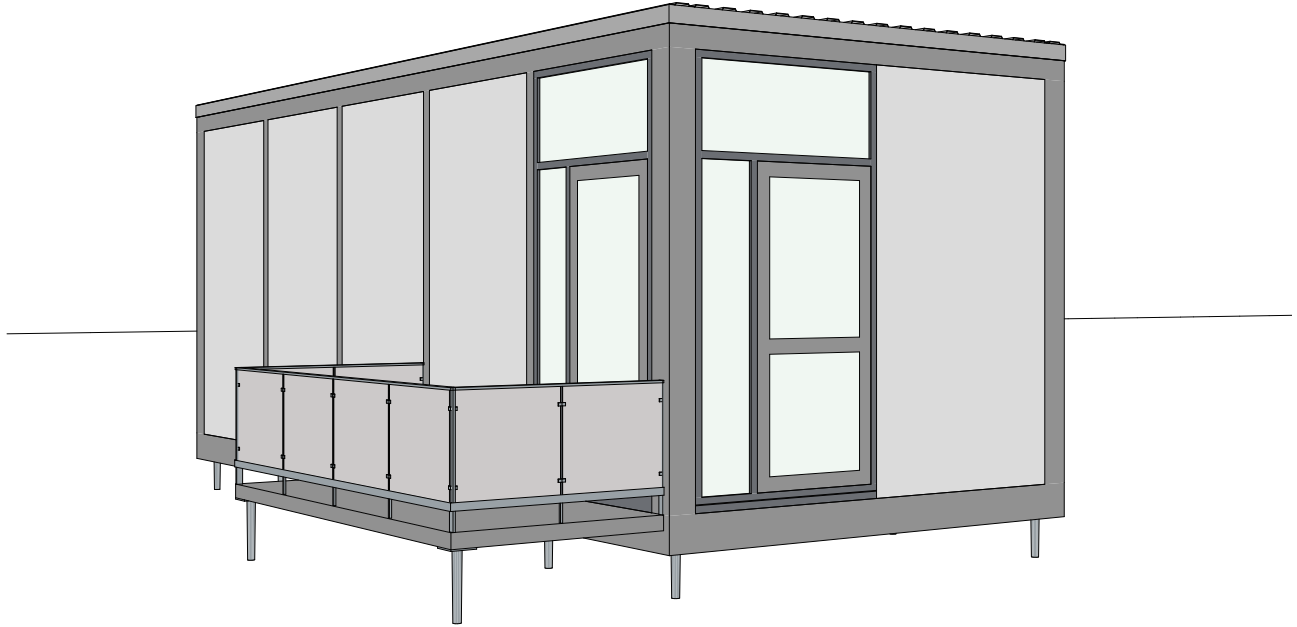
nend, da sie das Gelände unversehrt lässt und bei Bedarf rückstandslos entfernt werden kann.

Zusammen bilden diese Elemente ein Bauwerk, das rasche Errichtung, hohe Mobilität und dauerhafte Qualität vereint. Die Notfallhäuser sind damit nicht nur eine schnelle Antwort auf dringende Bedürfnisse, sondern auch ein nachhaltiger Beitrag zum langfristigen Bauen.

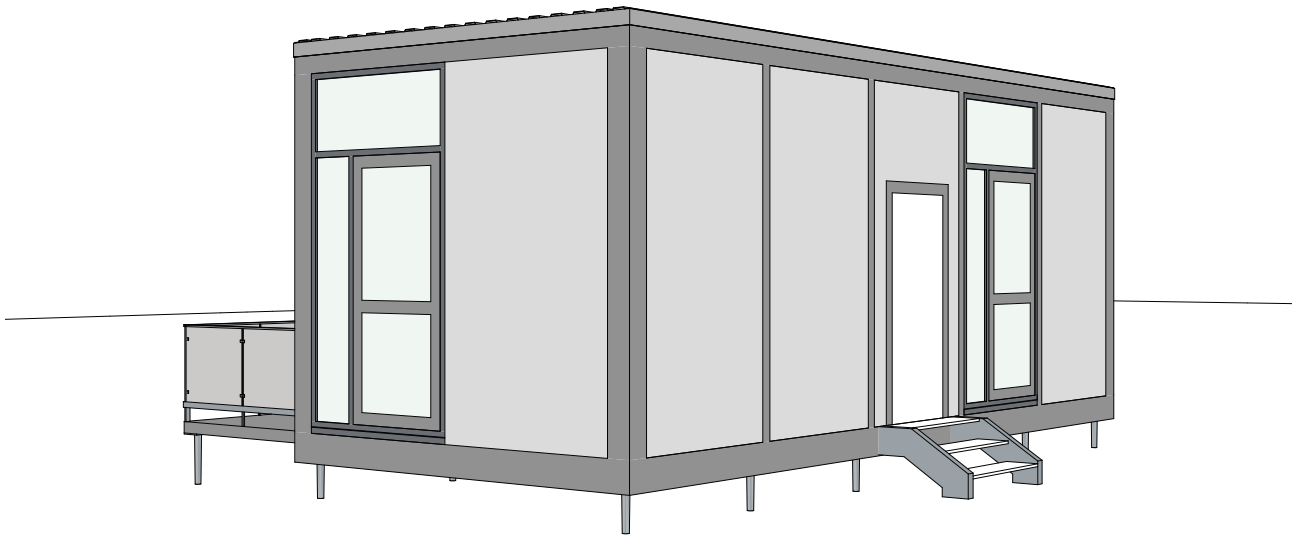


Plan 3: Gesamt-AXO Notfallhaus

4.1.2 Schaubilder

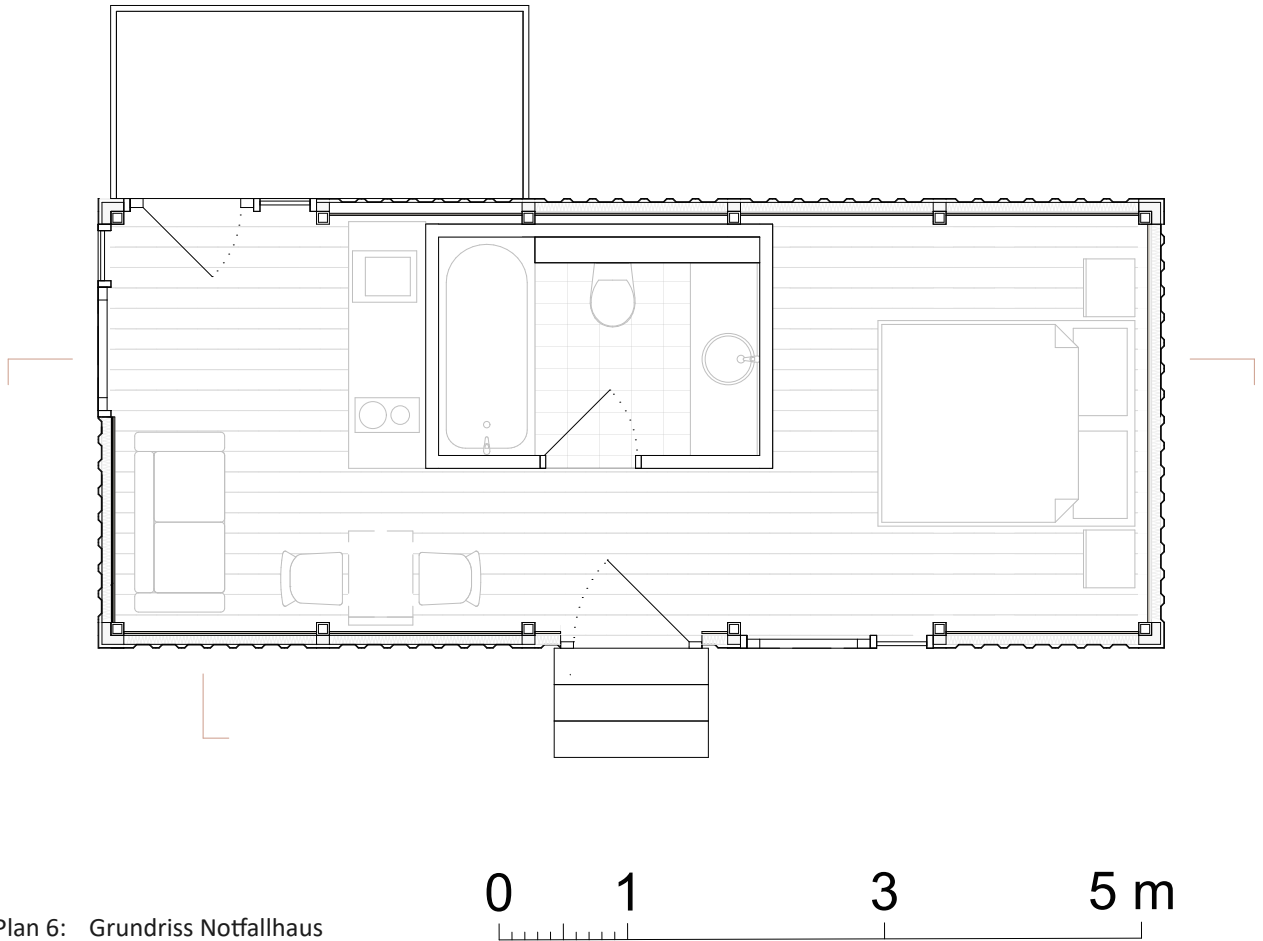


Plan 4: 3D-Perspektive Notfallhaus



Plan 5: 3D-Perspektive Notfallhaus

4.1.3 Grundriss

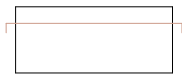


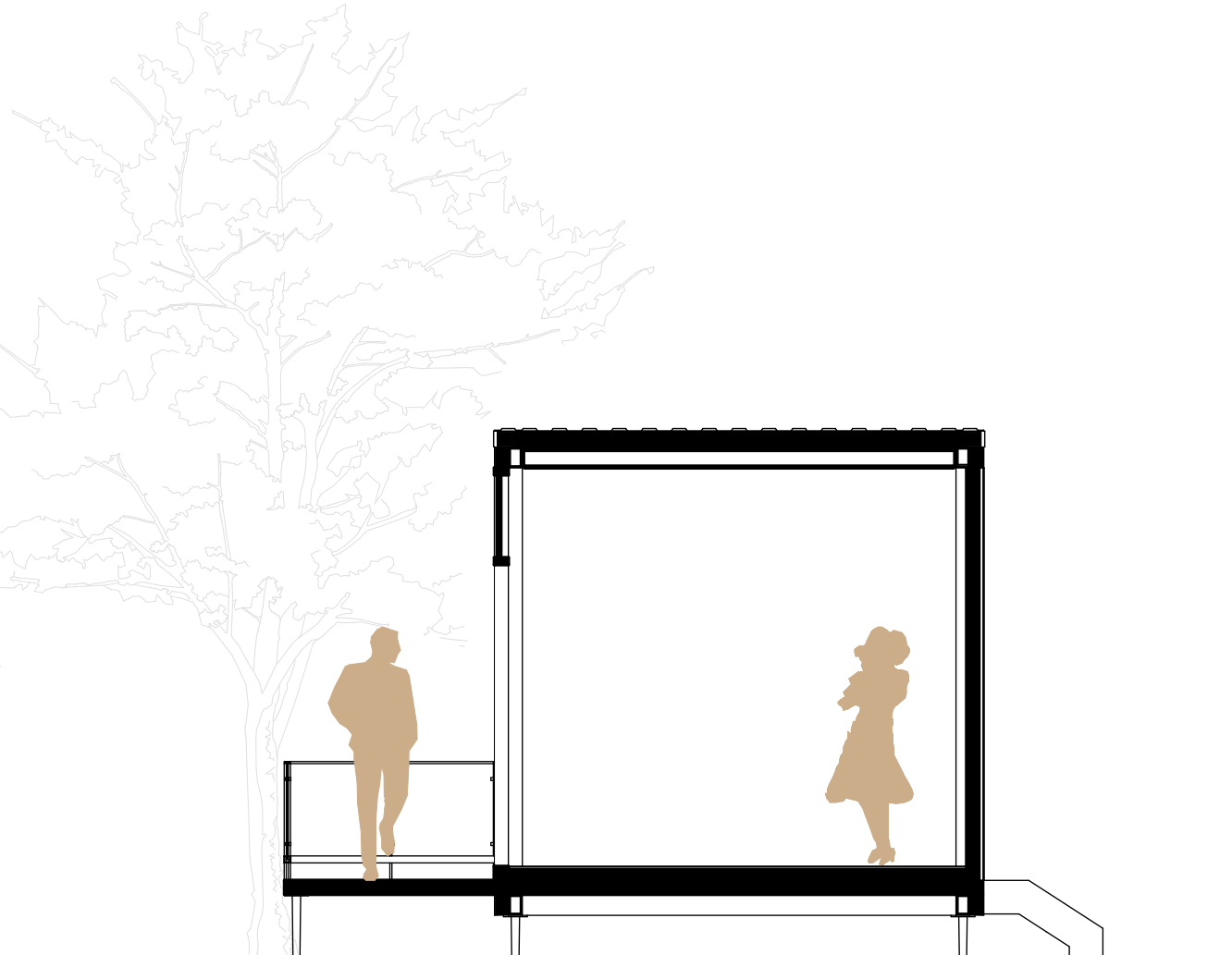
Plan 6: Grundriss Notfallhaus

4.1.4 Schnitte



Plan 7: Längsschnitt Notfallhaus

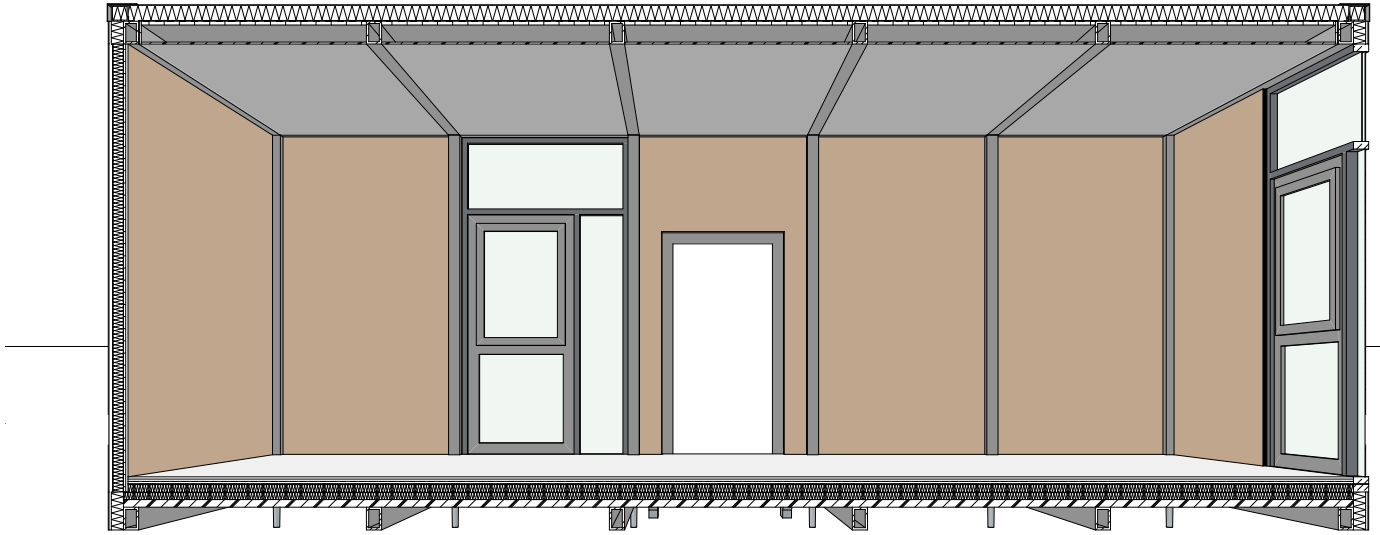




Plan 8: Querschnitt Notfallhaus

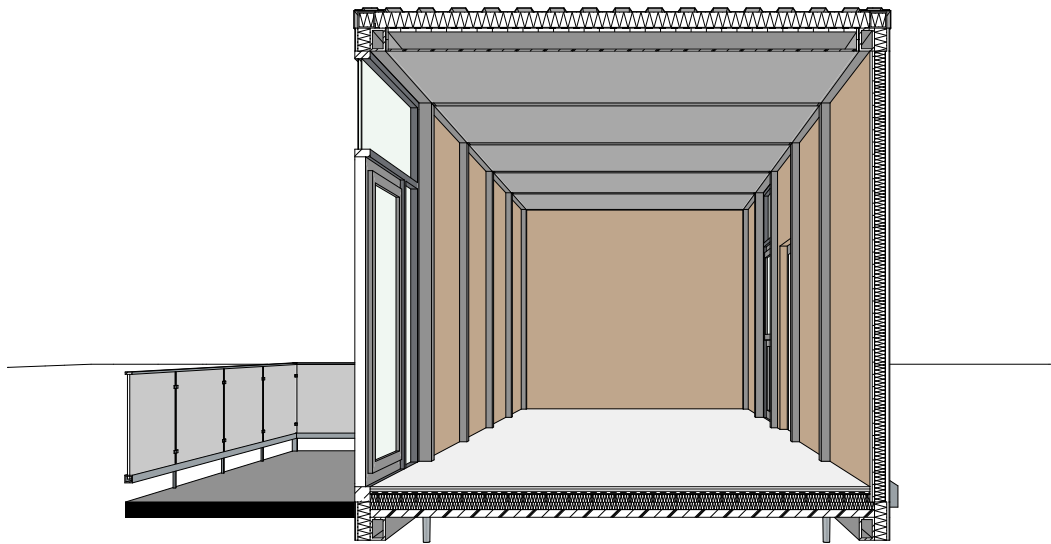


4.1.5 3D Schnitte

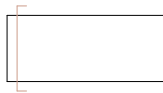


Plan 9: 3D-Schnitt

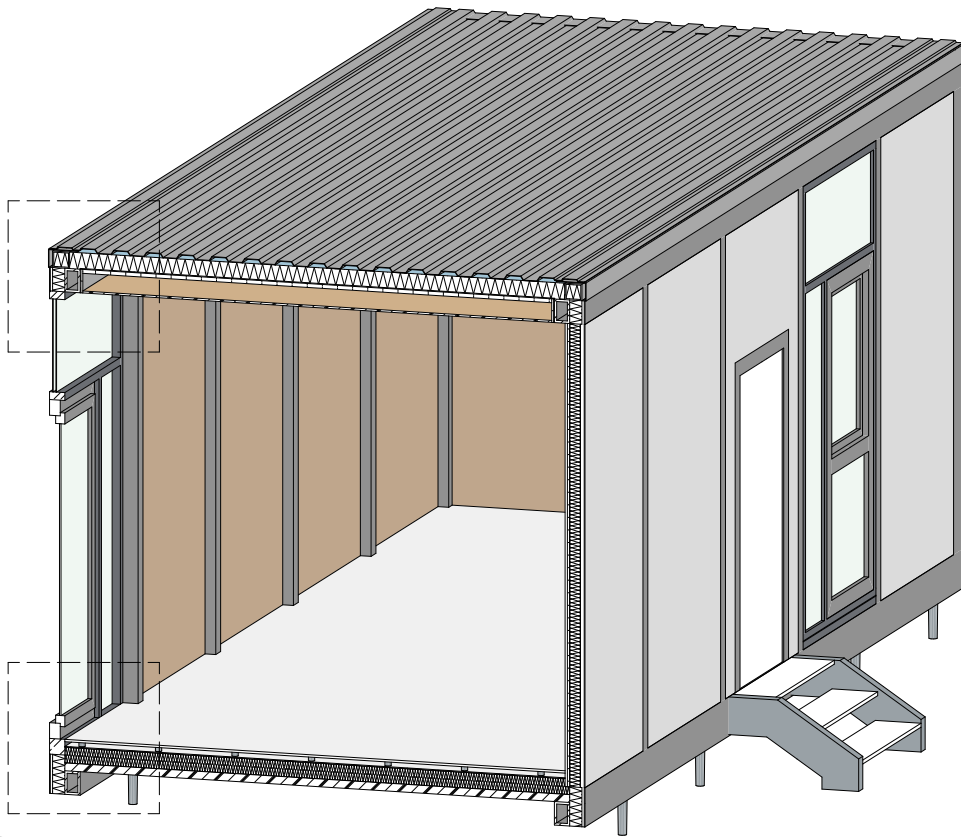




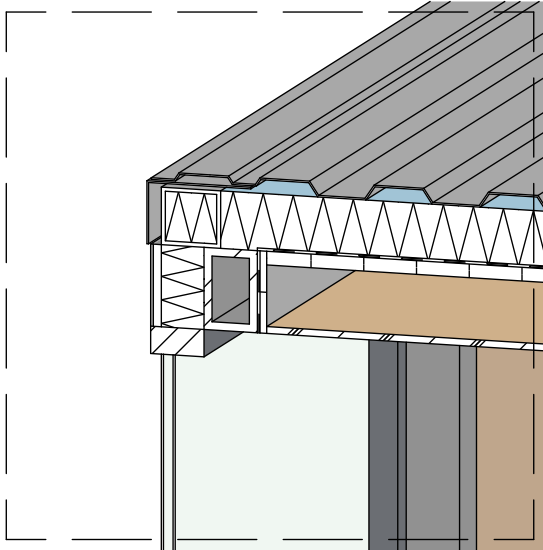
Plan 10: 3D-Schnitt



4.1.6 3D-Fassadenschnitt



Plan 11: 3D-Schnitt

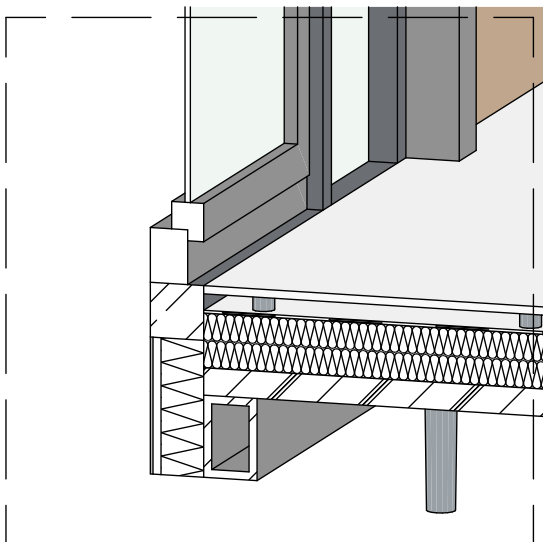


Plan 12: 3D-Detail, 1:20

Dach

Aufbau:

Trapezblech	0,3 cm
Wärmedämmung	10 cm
Abdichtung	0,5 cm
Gipskartonplatte	1,3 cm
Gipskartonplatte	1,3 cm
Luftraum (Instalation)	11 cm
<u>Abgehängte Decke</u>	<u>1,3 cm</u>
Insges.	25,7 cm



Plan 13: 3D-Detail, 1:20

Decke

Aufbau:

Bodenplatte	1,5 cm
Luftraum (Stelzlager)	3 cm
Abdichtung	0,5 cm
Wärmedämmung	10 cm
OSB- Platte	5 cm
Träger (Stahlrahme)	
<u>Schraubfundament</u>	<u> </u>
Insges.	20 cm

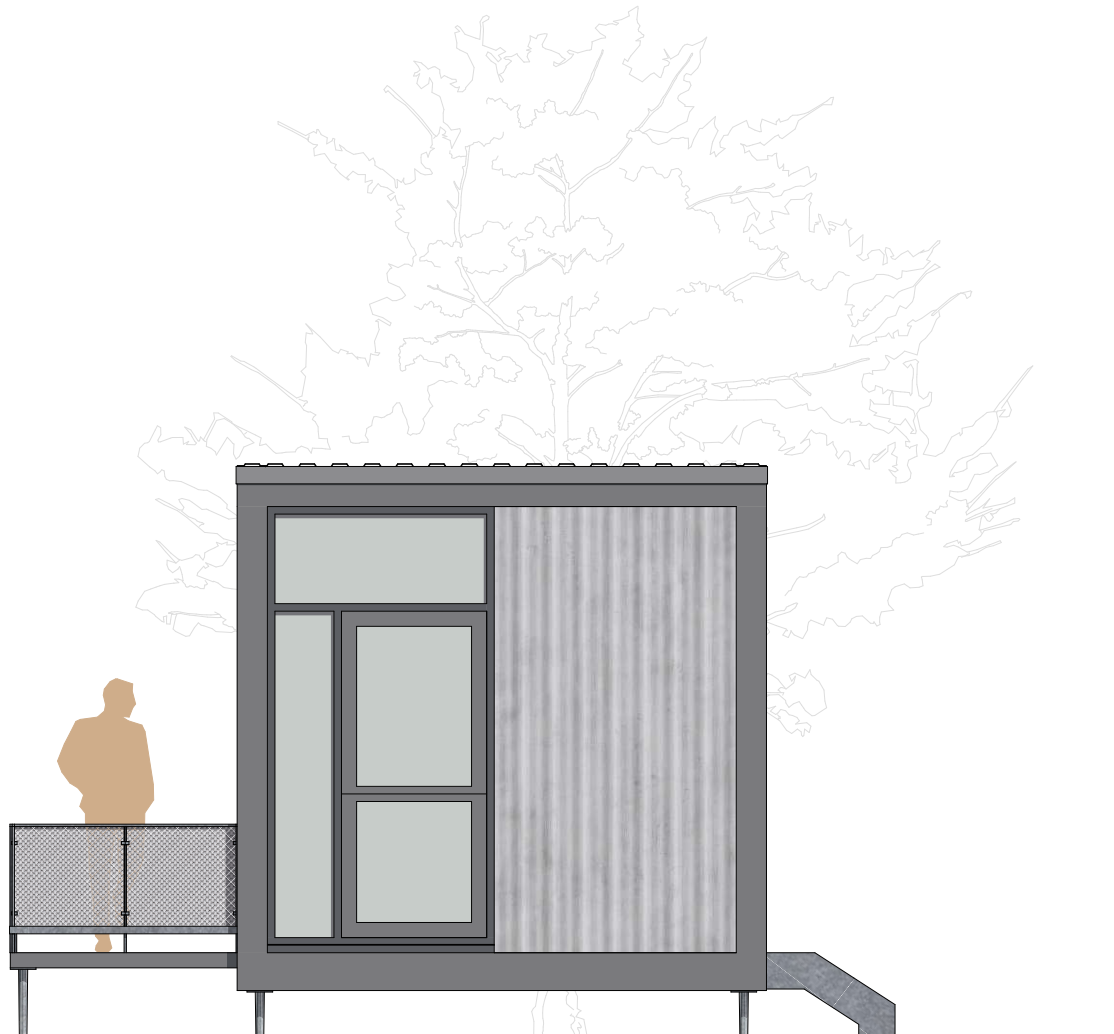
4.1.7 Ansichten



Plan 14: Rückansicht des Notfallhauses

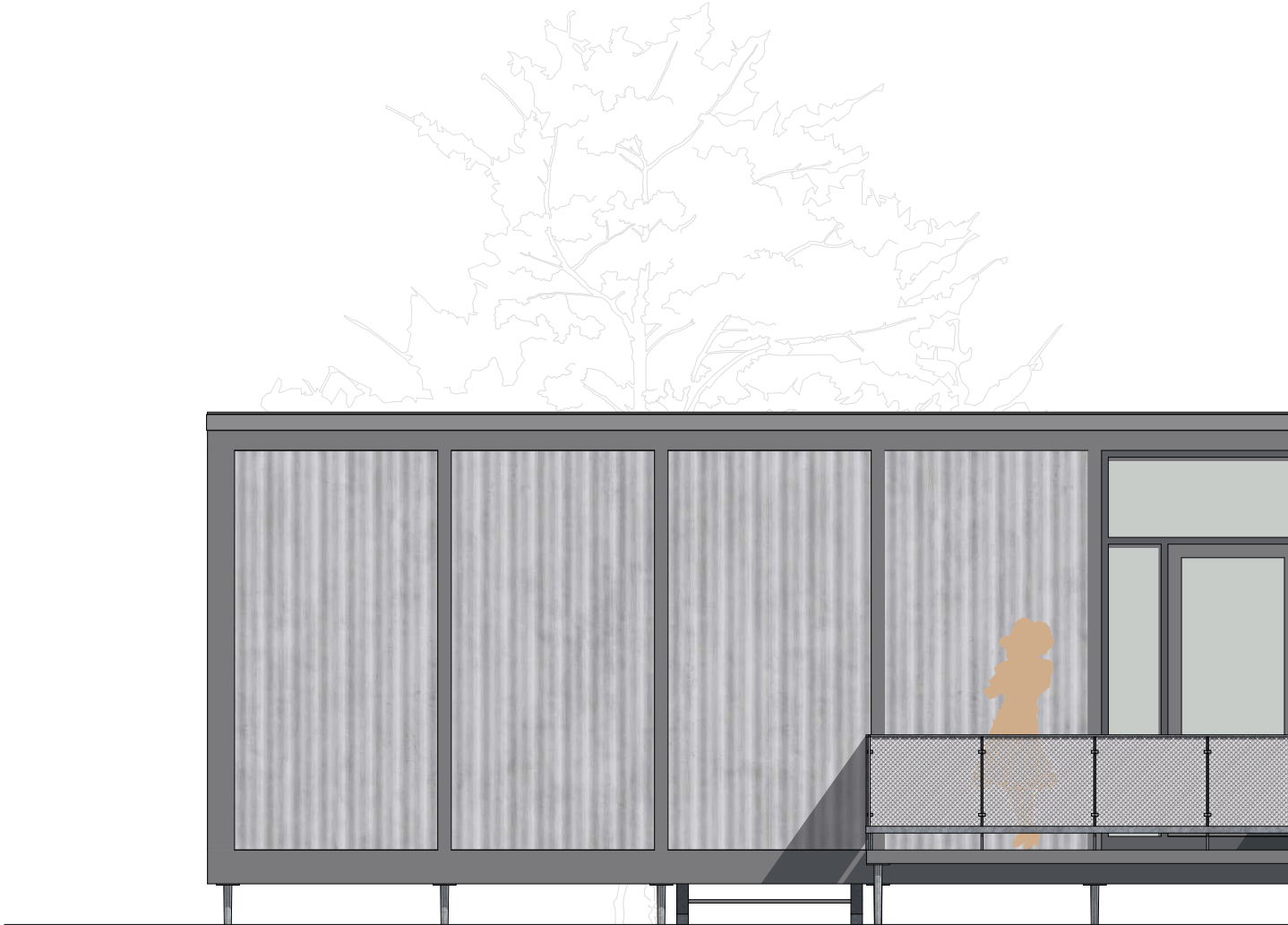


0 1 3 5 m



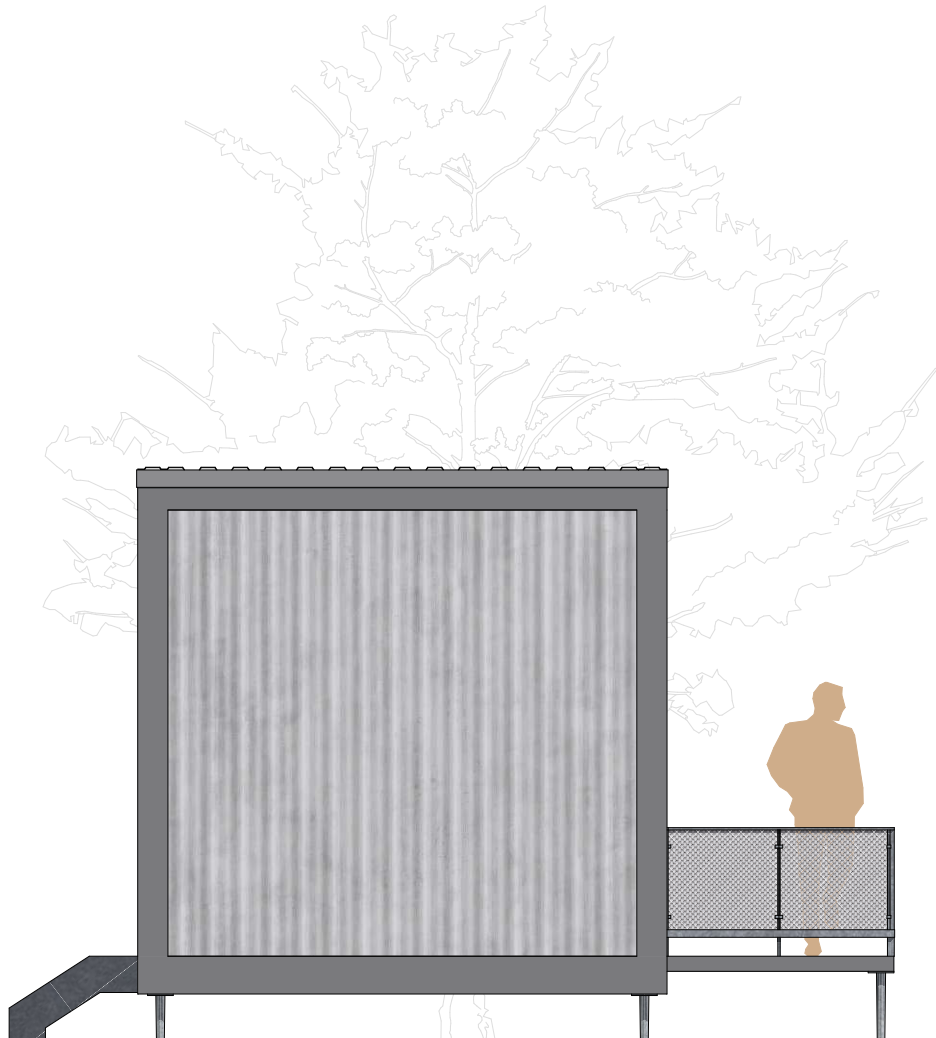
Plan 15: Seitenansicht des Notfallhaus





Plan 16: Vorderansicht des Notfallhauses



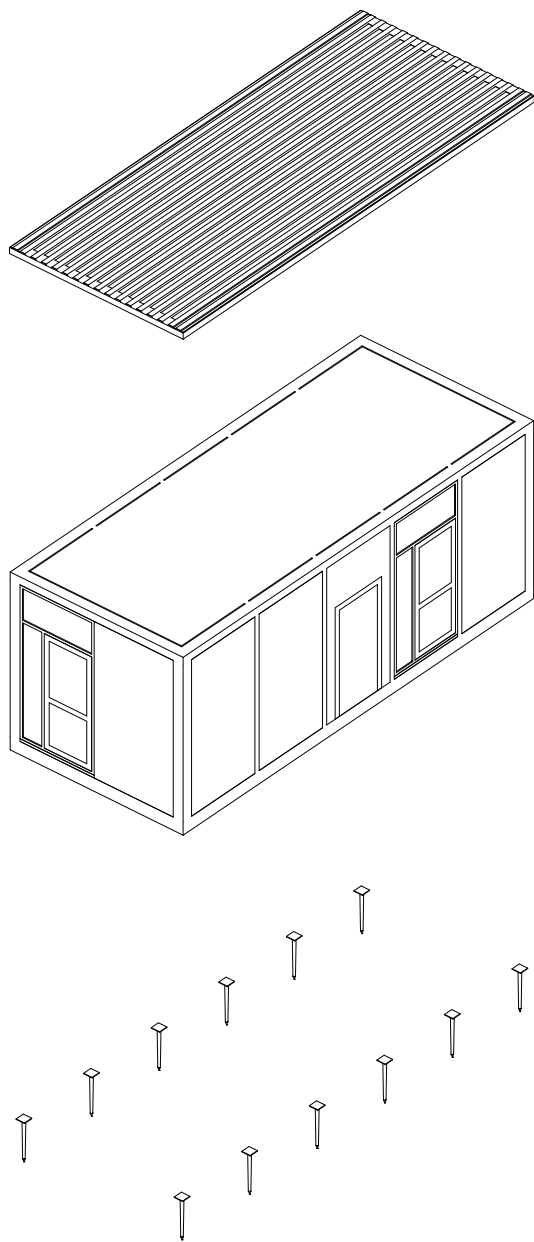


Plan 17: Andere Seitenansicht des Notfallhauseses



4.2 Wiederverwendung von Notfallhäusern

4.2.1 Auseinanderbauen

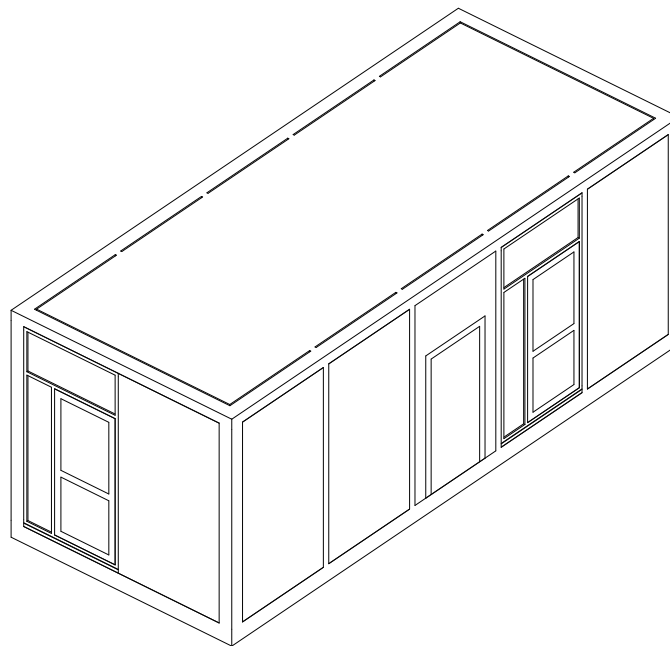
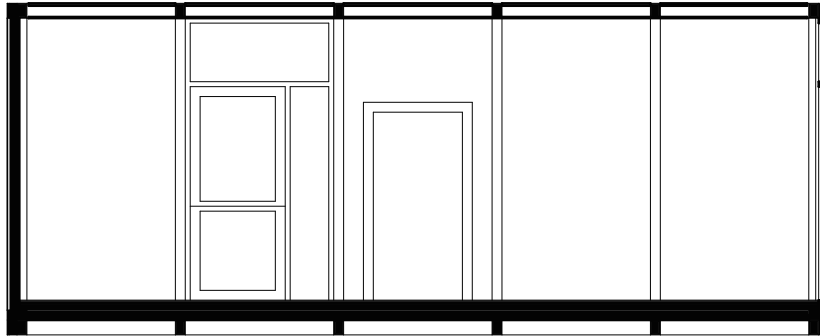


Plan 18: 3D-AXO

Nach ihrer ersten lebensrettenden Verwendung werden die Notfallhäuser sorgfältig demontiert. Der Prozess beginnt mit dem Entfernen des Wellblechdachs, das leicht abzunehmen ist, gefolgt von den Schraubfundamenten, die ohne tiefgreifende Eingriffe in den Boden schnell herausgedreht werden können.

Die Wände und Fassadenelemente, die als vorgefertigte Teile konzipiert wurden, sind ebenfalls einfach zu demontieren. Dieses modulare System erlaubt es uns, die Strukturen anzupassen oder zu erweitern, je nachdem, was für die nächste Phase ihrer Nutzung benötigt wird.

4.2.2 Was nehme ich mit?



Plan 19: Längsschnitt und 3D-AXO

In dieser Phase der Transformation entscheidet man, welche Teile des Notfallhauses für den nächsten Einsatz aufbewahrt werden. Jedes Element, das entfernt wird, ist dafür vorgesehen, an einem neuen Ort einen neuen Zweck zu erfüllen. Diese Flexibilität ist das Herzstück des Ansatzes für nachhaltiges Bauen – nichts wird verschwendet, alles hat seinen Platz.

4.2.3 Transport

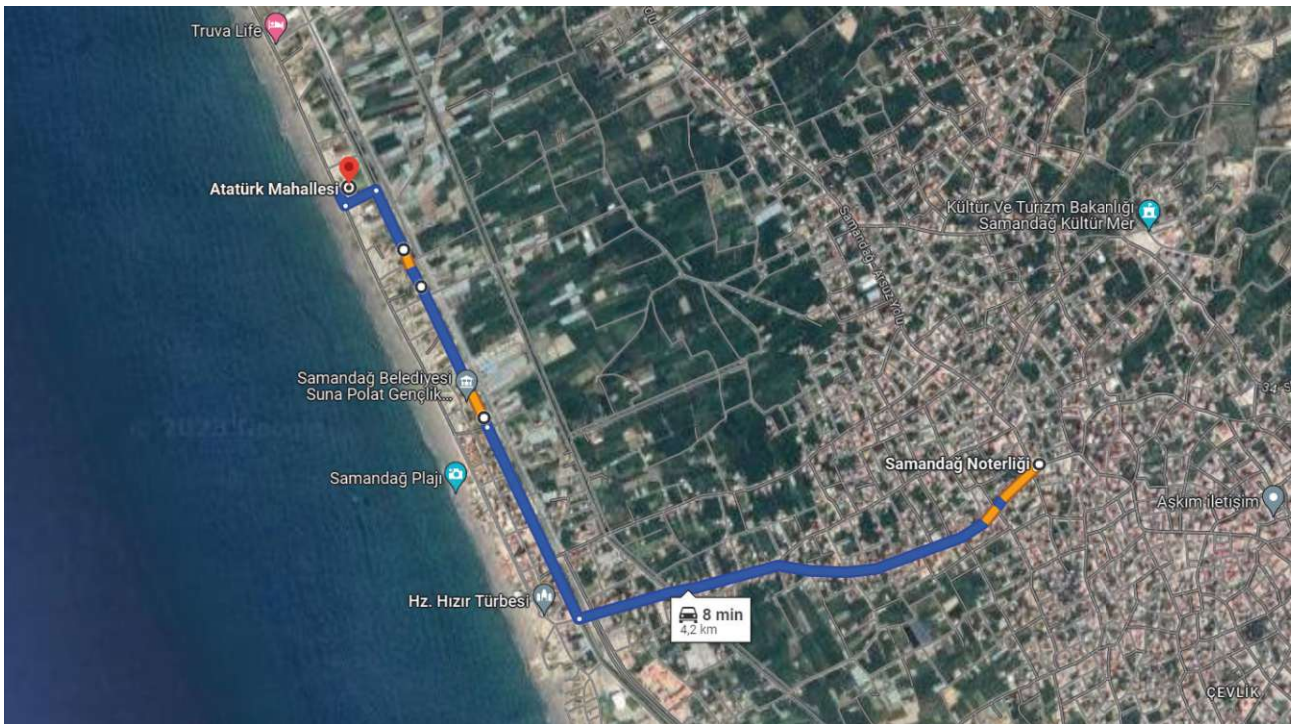
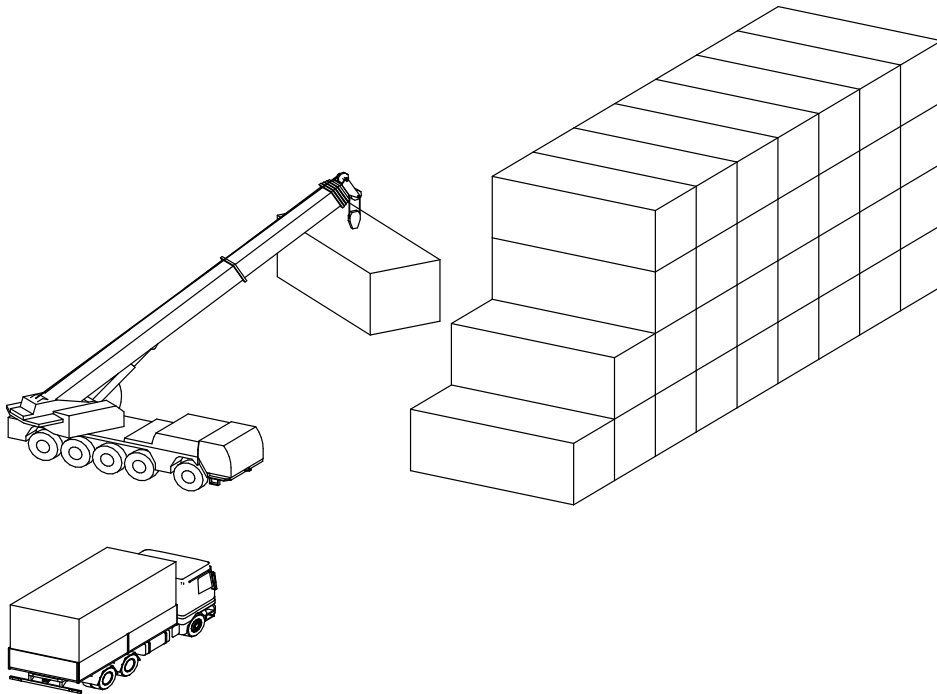
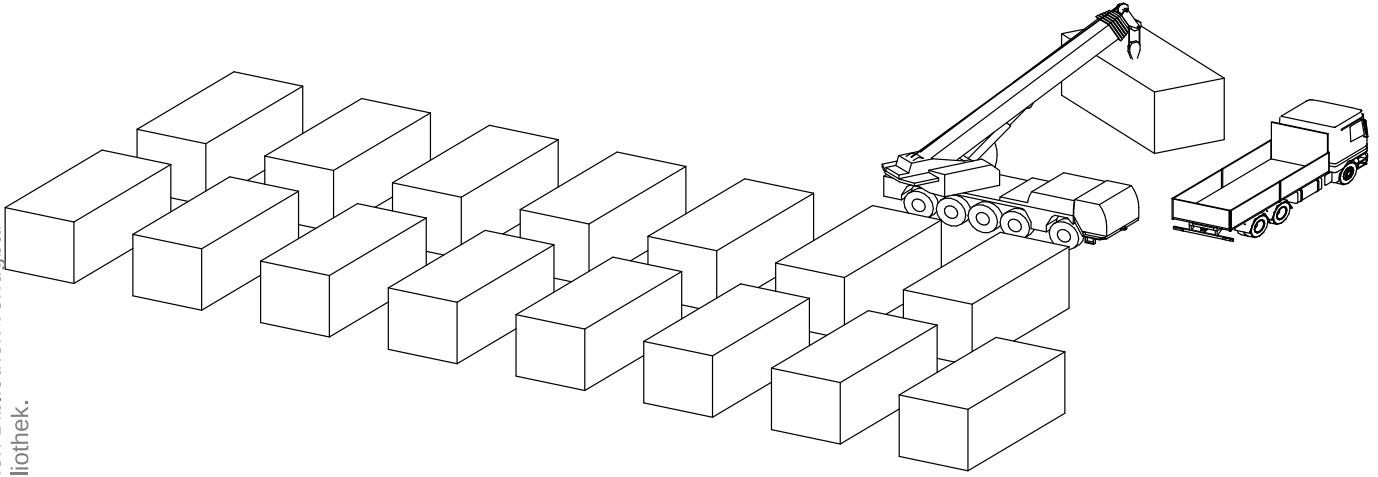


Abb.21: Wegbeschreibung von Samandag-Zentrum zum Bauplatzt

Stadtzentrum: Hier stehen die modularen Notfallhäuser dicht an dicht – bereit, um schnell Hilfe zu leisten. Es ist das pulsierende Herz von Samandag, voller Leben und städtischer Energie.

Die Reise: In nur 8 bis 10 Minuten bringen Lastwagen die Häuser von der Stadtmitte zum neuen Standort. Eine kurze Fahrt für die Häuser, ein großer Schritt für die Stadt.

Neues Zuhause am Meer: Der ausgewählte Ort am Strand ist jetzt bereit für die zweite Lebensphase der Häuser. Umgeben von Schwimmbädern und Restaurants, haben wir den idealen Ort für Wachstum gewählt.



Plan 20: Transport und Montage der Modulhäuser

4.3 Entwurf für ein Hotelbau

4.3.1 Städtebauliches Konzept

Mitten in Samandag, im rot umrandeten Bereich, liegt das Stadtzentrum. Hier trifft man sich, geht einkaufen und erlebt die Stadt.

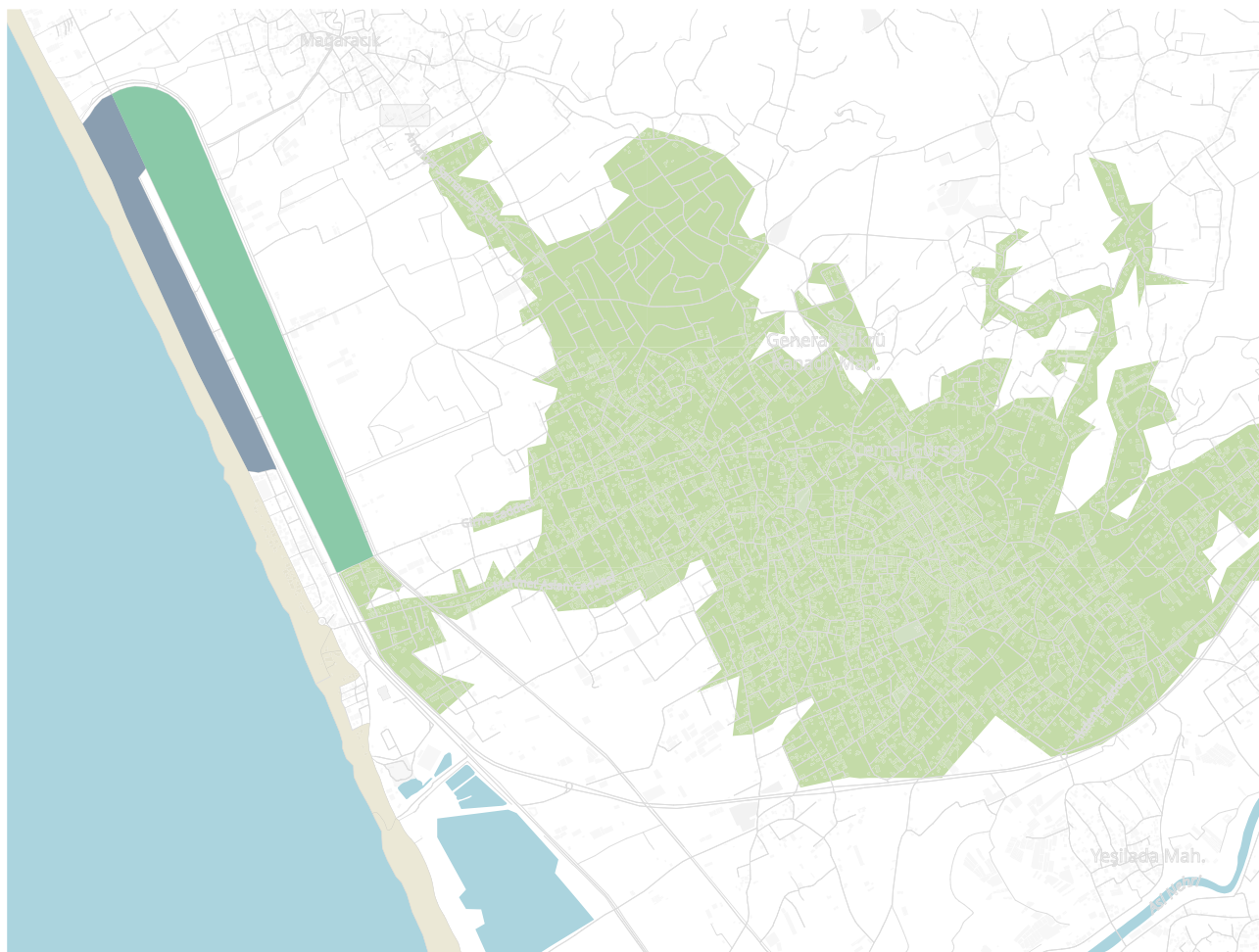
Neben dem Strand, im grün markierten Bereich, gibt es eine Idee: man kann dort Gärten für Orangen und Nektarinen anlegen. Diese Gärten könnten Besuchern schöne Wege zum Spazieren und gemütliche Plätze zum Sitzen und Essen bieten. Es wäre ein Ort, an dem die Menschen die Natur genießen und gleichzeitig lokale Früchte und Speisen probieren können.

Der blau gekennzeichnete Bereich am Wasser könnte ein perfekter Platz für Hotels sein. Diese Hotels sollen mehr als nur ein Bett zum Schlafen bieten; sie sollen umweltfreundlich sein und den Gästen zeigen, wie schön Samandag ist.

Mein Plan für Samandag verbindet das Beste aus Natur und Stadt. Ich möchte, dass Samandag bekannt dafür wird, dass es seinen Besuchern einzigartige Erlebnisse bietet und gleichzeitig die Umwelt schützt.



Abb.22: Luftbild von Samandag



Plan 21: Karte von Samandag

Auf-




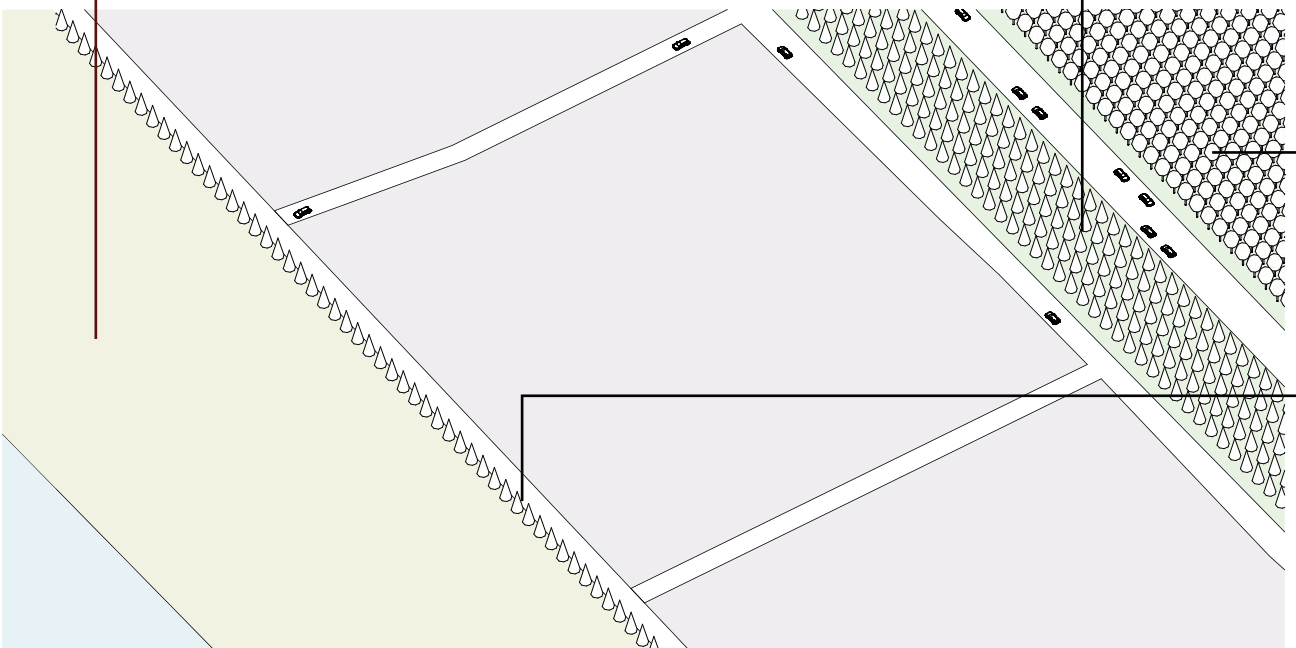
-  Landwirtschaft Bereich
-  Platz für Hotelbaus
-  Zentrum



Abb.23: Strand von Hotel Materada Plava Laguna



Abb.24: Orangengarten in Mersin,Türkei



Plan 22: 3D-AXO



Abb.26: Nektaringarten in Bursa,Türkei



Abb.25: Konyaalti, Spazierweg am Strand in Antalya

4.3.2 Bauplatz

Schaut man auf dieses Bild, sieht man einen besonderen Fleck in Samandag – mein Bauplatz ist mit Orange markiert. Warum habe ich gerade für diesen Ort entschieden? Ganz einfach: Er hat alles, was ich brauche, und noch mehr.

Rechts und links vom Bauplatz gibt es bereits Orte, an denen sich die Menschen gerne aufhalten – ein öffentliches Schwimmbad und ein gemütliches Lokal. Das zeigt uns: Die Gegend ist beliebt und wird gut besucht. Das ist perfekt für uns, denn so wissen wir, dass die Menschen gerne hierherkommen.

Dieser Bauplatz ist der Startpunkt für noch mehr. Von hier aus könnte das Gebiet weiterentwickelt werden. Man kann neue Orte schaffen, an denen sich die Menschen gerne treffen, entspannen und ihre Zeit verbringen. Meine Idee ist es, diesen Platz zu nutzen, um Samandag noch schöner und lebendiger zu machen.

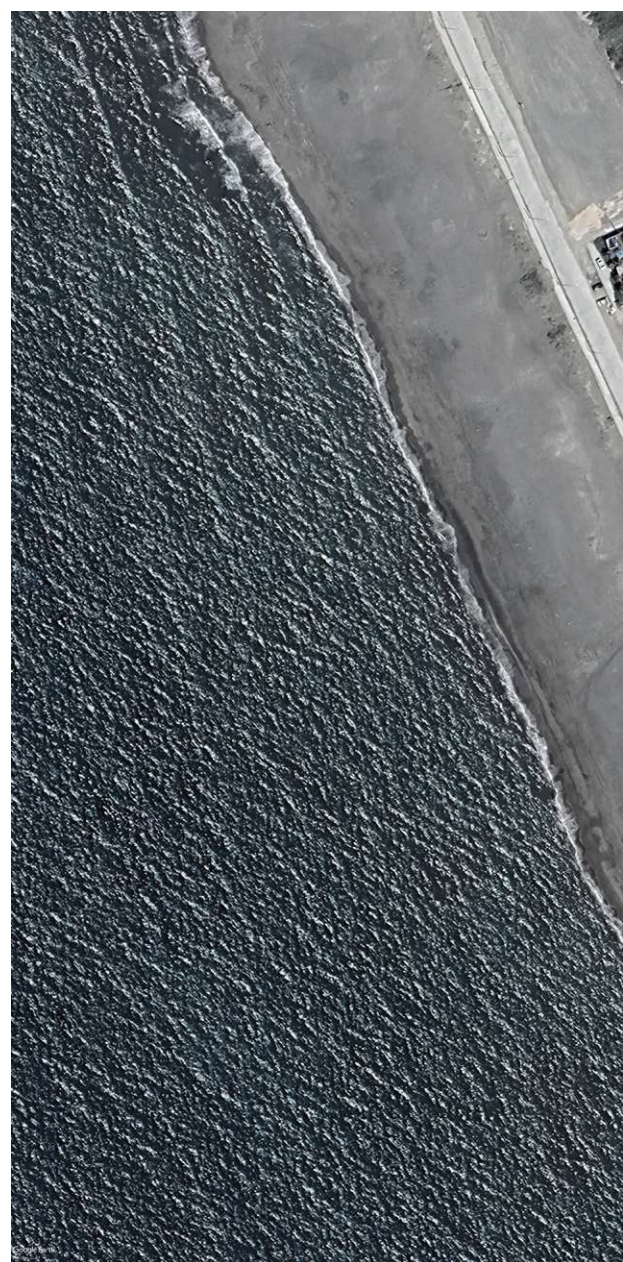


Abb.27: Luftbild vom Bauplatz



4.3.3 Referenz Projekte

In meinem Diplomprojekt ließ ich mich von zwei beeindruckenden Architekturbeispielen leiten und inspirieren: dem Habitat 67 von Mosche Safdie und dem Projekt ‚Steg am Wasser‘ von Love Architecture. Habitat 67, ein innovatives Wohnkonzept für die Expo 1967 in Montréal, faszinierte mich vor allem durch seine modulare Struktur und die terrassenartige Anordnung der Wohnmodule. Die lebendige Gestaltung und die Einbindung privater Gärten in einem dicht bebauten städtischen Raum eröffneten mir

neue Möglichkeiten für die städtische Wohnraumgestaltung.

Das Berliner Projekt ‚Steg am Wasser‘, entworfen von Love Architecture, beeindruckte mich durch seine nahtlose Integration von Wohnraum und natürlicher Umgebung. Die Vorstellung, Wohnungen so zu entwerfen, dass sie scheinbar mit dem umliegenden Gewässer verschmelzen, und die Nutzung von Zugangswegen als gemeinschaftliche Bereiche, brachten mir frische Ideen für die Konzeption von Wohngebäuden.

Mosche Safdie, Habitat 67

Mosche Safdies Habitat 67 ist ein revolutionäres Wohnkonzept, das eigens für die Expo 1967 in Montréal, Québec, entworfen wurde. Dieses Projekt markiert einen Wendepunkt in der urbanen Wohnarchitektur, indem es auf vorgefertigte Bauelemente setzt. Es umfasst 365 modulare Einheiten, die zu insgesamt 158 Wohnungen zusammengefügt sind. Die Größe der Wohnungen reicht von kleinen Einzimmerwohnungen mit etwa 55,7 Quadratmetern bis hin zu großzügigen Vierzimmerwohnungen mit rund 167,2 Quadratmetern, wobei insgesamt fünfzehn verschiedene Wohnungstypen zur Verfügung stehen.

Charakteristisch für jede Wohnung ist ihre eigene Dachterrasse, die durch die einzigartige Anordnung der Module ermöglicht wird. Zudem gibt es im Gebäude verteilt Spielbereiche für Kinder. Drei Aufzugsschächte sorgen für die vertikale Bewegung innerhalb des Komplexes, wobei die Aufzüge an jeder vierten Etage halten und so Fußgängerwege bedienen. Diese Wege ziehen sich durch das gesamte Gebäude, und der Zugang zu den

Wohnungen erfolgt direkt von ihnen aus. Es gibt überdachte Parkplätze für die Bewohner sowie zusätzliche Parkmöglichkeiten für Besucher.

Die modulare Bauweise erlaubt es, dass jedes Wohnmodul als strukturelles Element des Gebäudes dient. Die Module sind durch Vorspanntechnik, hochfeste Stäbe, Kabel und Schweißverbindungen miteinander verbunden, was ein durchgehendes Aufhängungssystem bildet. Die Innenausstattung jedes Moduls, einschließlich der Badezimmer mit gelbem Fiberglas, der Frigidaire-Küchen und der Fensterrahmen aus Geon-Kunststoff, wurde in der Fabrik gefertigt und montiert.

Die gestaffelte Anordnung der Module gewährt jeder Wohnung Sonnenlicht, frische Luft und eine private Gartenterrasse. Habitat 67 kombiniert die Vorzüge eines freistehenden Hauses mit den Annehmlichkeiten und Möglichkeiten des Lebens in einer dicht besiedelten Stadt. Über die letzten 50 Jahre hinweg haben die Bewohner die Möglichkeit gehabt, ihre Module anzupassen, um persönli-

che Vorlieben und Bedürfnisse mit dem Wunsch nach Erhaltung des Komplexes als nationales Kulturerbe Kanadas in Einklang zu bringen.¹³

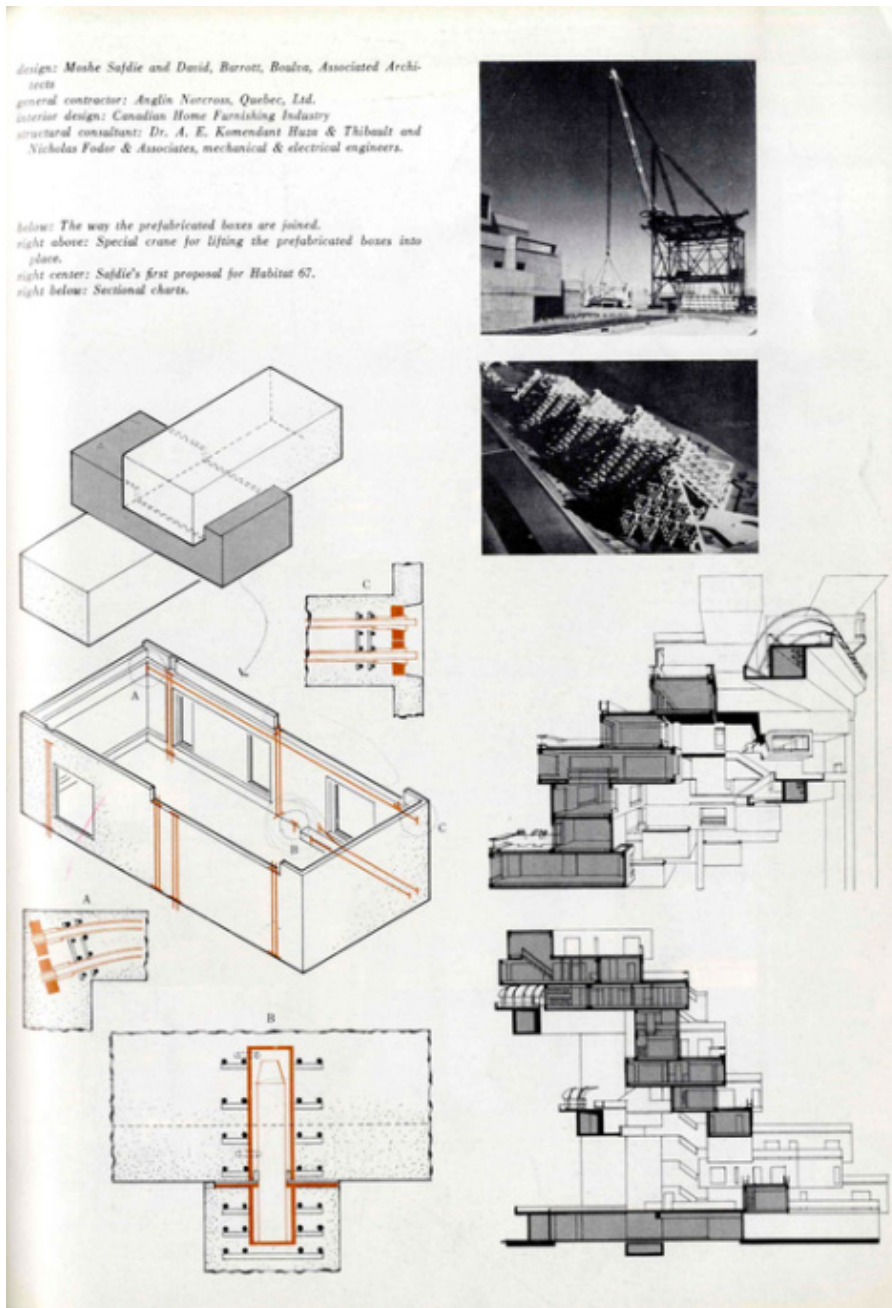


Abb.28: Pläne, Habitat 67



Abb.29: Habitat 67, Vorfertigung und Baustelle



Abb.30: Habitat 67, Montreal



Abb.31: Habitat 67, Montreal

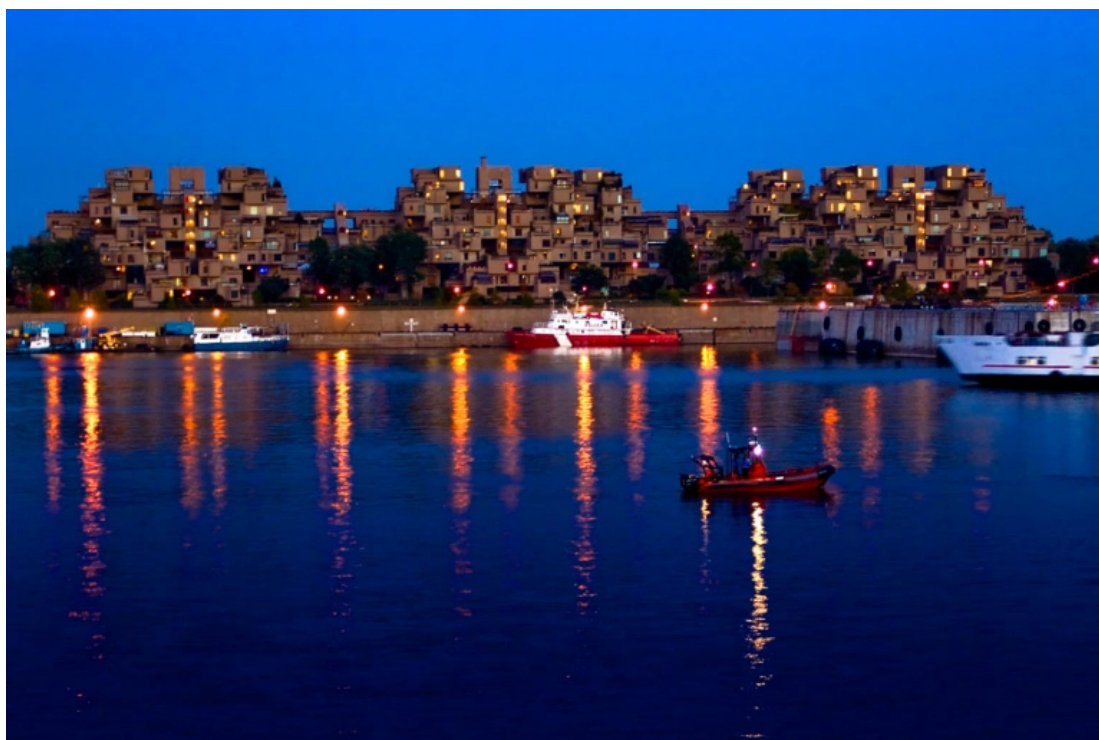


Abb.32: Habitat 67, Montreal

Love Architectur, Steg am Wasser

Das Wohngebäude ‚Steg am Wasser‘ in Berlin, kreiert von Love Architecture, stellt eine beeindruckende Verbindung zur Dahme-Wasserlandschaft her. Ein herausragendes Merkmal ist der acht Meter tiefe Steg, der direkt vor dem Gebäude liegt. Dieser Steg rückt die Wohnungen ganz nah ans Wasser, wodurch eine nahezu nahtlose Verbindung zwischen Wohnraum und Wasserfläche entsteht. Der Steg dient sowohl als private Balkone oder Freiflächen für die Bewohner als auch als Zugangsweg und symbolisiert dabei Genuss, Erholung und Gemeinschaft.

Das Gebäude im Bezirk Grünau beherbergt 28 Wohneinheiten, verteilt auf vier Stockwerke und ein zusätzliches Dachgeschoss. Im Herzen des Gebäudes liegt der vertikale Zugang, der direkt zum Steg führt. Der Steg, der etwa 2 Meter vom Hauptgebäude zurücktritt, bietet nicht

nur einen direkten Zugang zu den Wohnungen, sondern auch zu großzügigen Außenbereichen mit atemberaubendem Blick auf den Fluss. Die unterschiedlichen Grundrisse der Stegebene sorgen für eine Vielfalt an Ausblicken und ein dynamisches Spiel von Licht und Schatten.

Die Wohnungen sind so gestaltet, dass sie jeweils zwei Himmelsrichtungen einbeziehen, was den Bewohnern ermöglicht, den Tag und die Jahreszeiten intensiv zu erleben. Das Gebäude zeichnet sich durch die Verwendung von drei Hauptmaterialien aus: Holz, Aluminium und Beton. Die großzügigen falt-schiebewände erlauben es, die Wohnungen weitgehend zu den Außenbereichen hinzuöffnen. Dadurch verschmelzen Innen- und Außenbereiche zu einer harmonischen Einheit, und der Steg wird zu einem integralen Bestandteil des Wohnraums.¹⁴



Abb.33: Steg am Wasser, Berlin

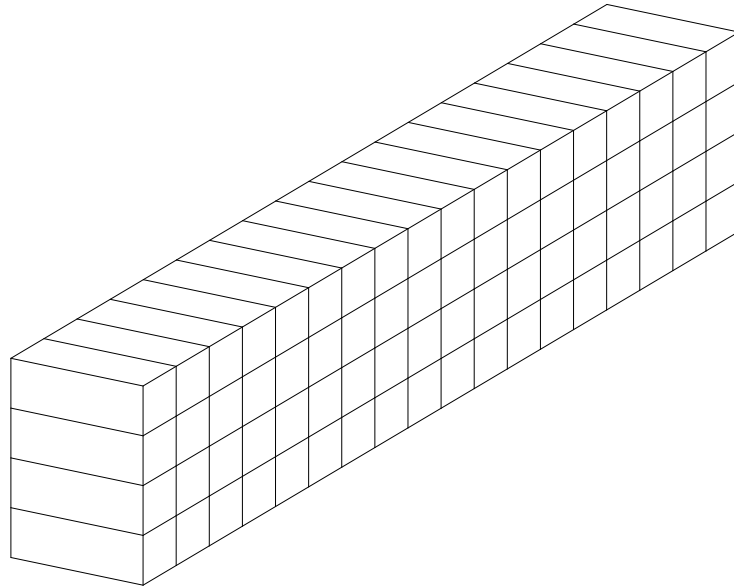


Abb.34: Steg am Wasser, Berlin



Abb.35: Steg am Wasser, Berlin

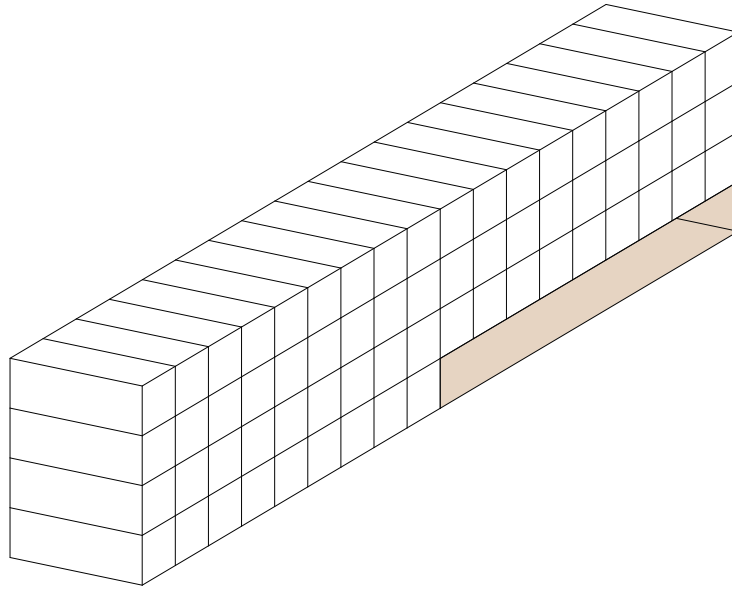
4.3.4 Konzept



Plan 23: Anfangsphase der Modul-Anordnung

In dieser Zeichnung präsentiere ich die Anfangsphase meines modularen Hotelentwurfs, bei dem die Container in einer gestapelten und geordneten Weise angeordnet sind. Diese Anordnung erinnert an traditionelle Hotelbauten und ermöglicht eine klare Zonierung sowie

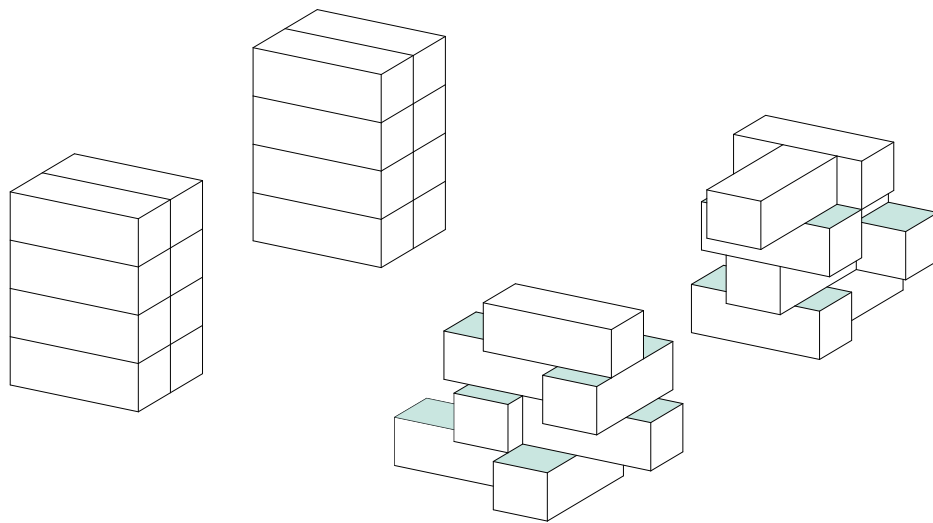
einfache Navigation für die Gäste, während sie gleichzeitig eine effiziente Raumnutzung bietet. Der Stapelprozess dient als Basis für komplexere Konfigurationen und zeigt, wie ich die Notfallhausmodule für eine neue, kommerzielle Funktion wiederverwende.



Plan 24: Entwicklungsphase mit flexibler Modul-Anordnung

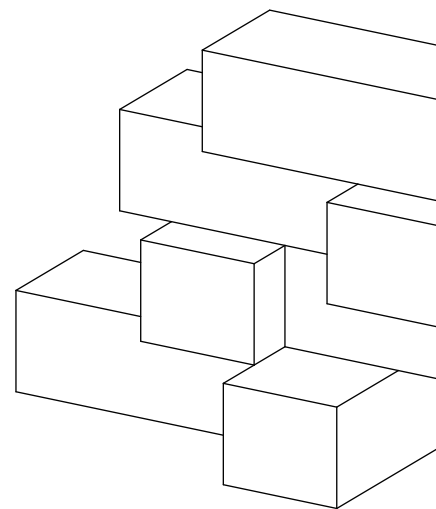
In dieser Zeichnung illustriere ich eine Entwicklungsphase, in der ich die Module in einer gelockerten und weniger dichten Anordnung darstelle. Dies betont die Vielseitigkeit meines modularen Konzepts und ermöglicht Anpassungen

an verschiedene Standorte und Nutzerbedürfnisse. Die freiere Platzierung der Module schafft Raum für gemeinschaftliche Bereiche wie Gärten, Pools oder Veranstaltungsräume, die für ein Hotelangebot entscheidend sind.

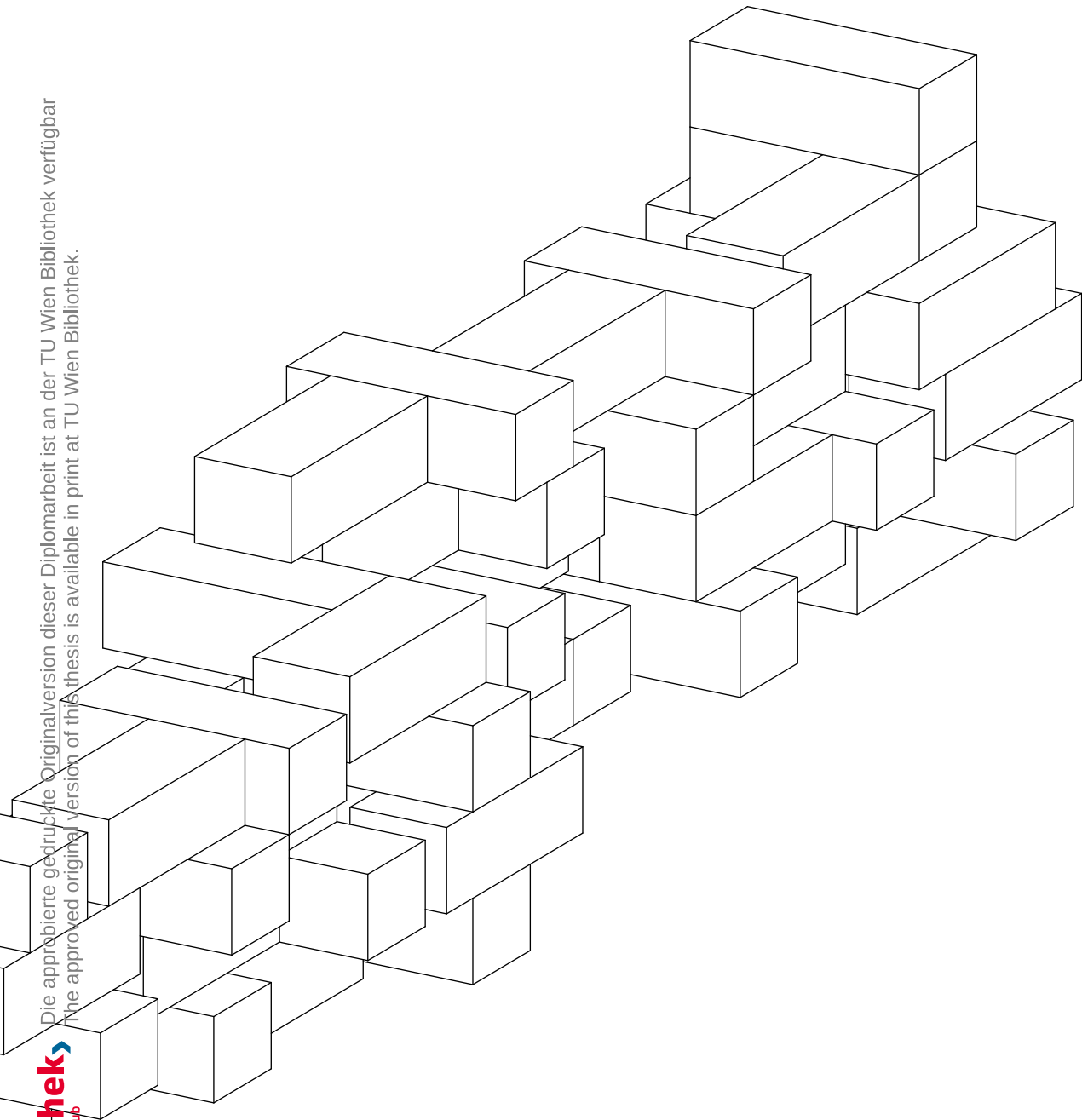


Plan 25: Modulare Strukturentwicklung

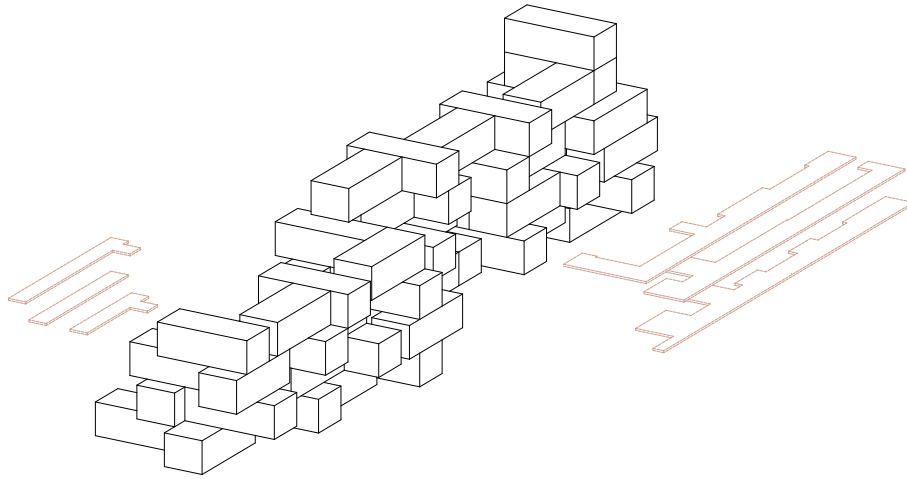
Hier präsentiere ich eine fortschrittliche Anordnung, bei der die Module um verschiedene Achsen gedreht und so positioniert werden, dass sie eine organische, fließende Form annehmen. Diese Konfiguration maximiert die Belichtung und Privatsphäre der einzelnen Hotelzimmer, indem sie jedem Modul eine individuelle Ausrichtung gibt. Es entstehen Terrassen und neue Sichtachsen, die die Interaktion mit der Umgebung fördern und den Gästen einzigartige Erlebnisse bieten.



Plan 26: Modulare Strukturentwicklung



4.3.5 Erschließung

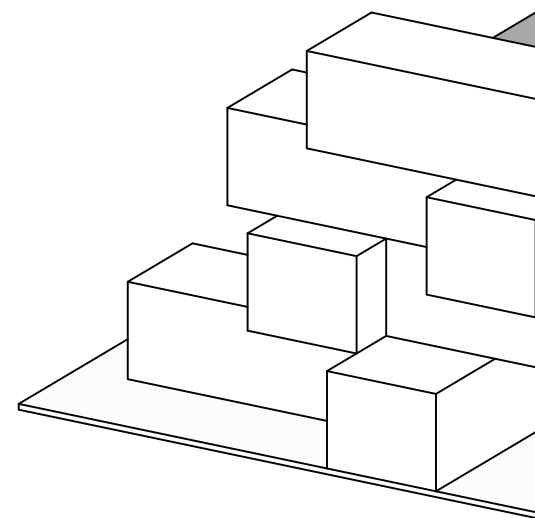


Plan 27: Verbindungsstruktur

Ei-

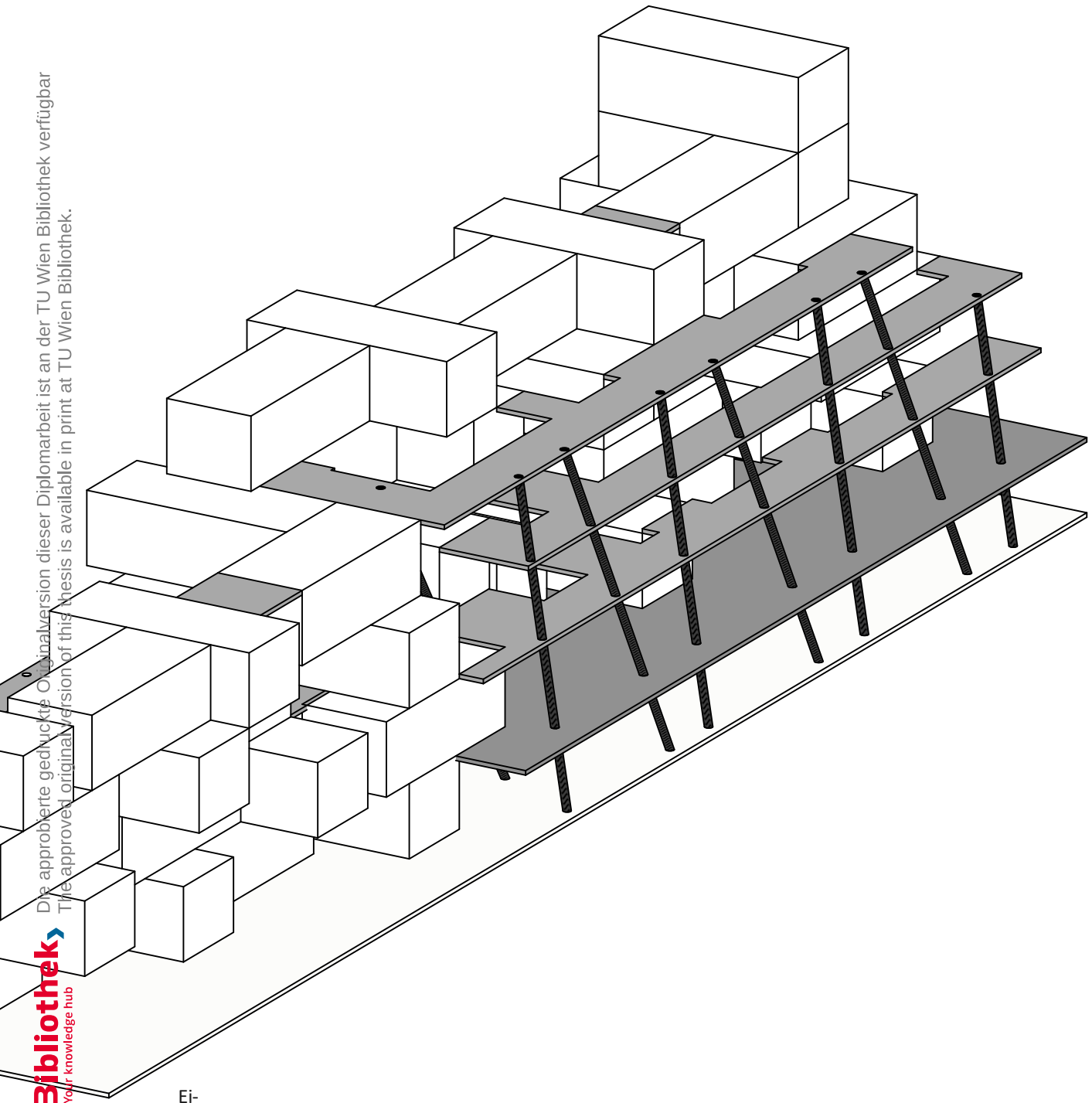
In dieser Zeichnung stelle ich das fortgeschrittene Stadium meines modularen Hotelkomplexes dar, in dem die Erschließungselemente – repräsentiert durch die Stege – als zentrale Achse fungieren. Diese Stege verbinden die verschiedenen Module miteinander und bieten zugleich eine gemeinschaftliche Fläche, die zum Verweilen, zur Interaktion und als sozialer Treffpunkt dient.

Die Stützen, die diese Stege tragen, sind nicht nur funktionale Elemente, sondern auch gestalterische Akzente, die an die Form von Bootsstegen erinnern.



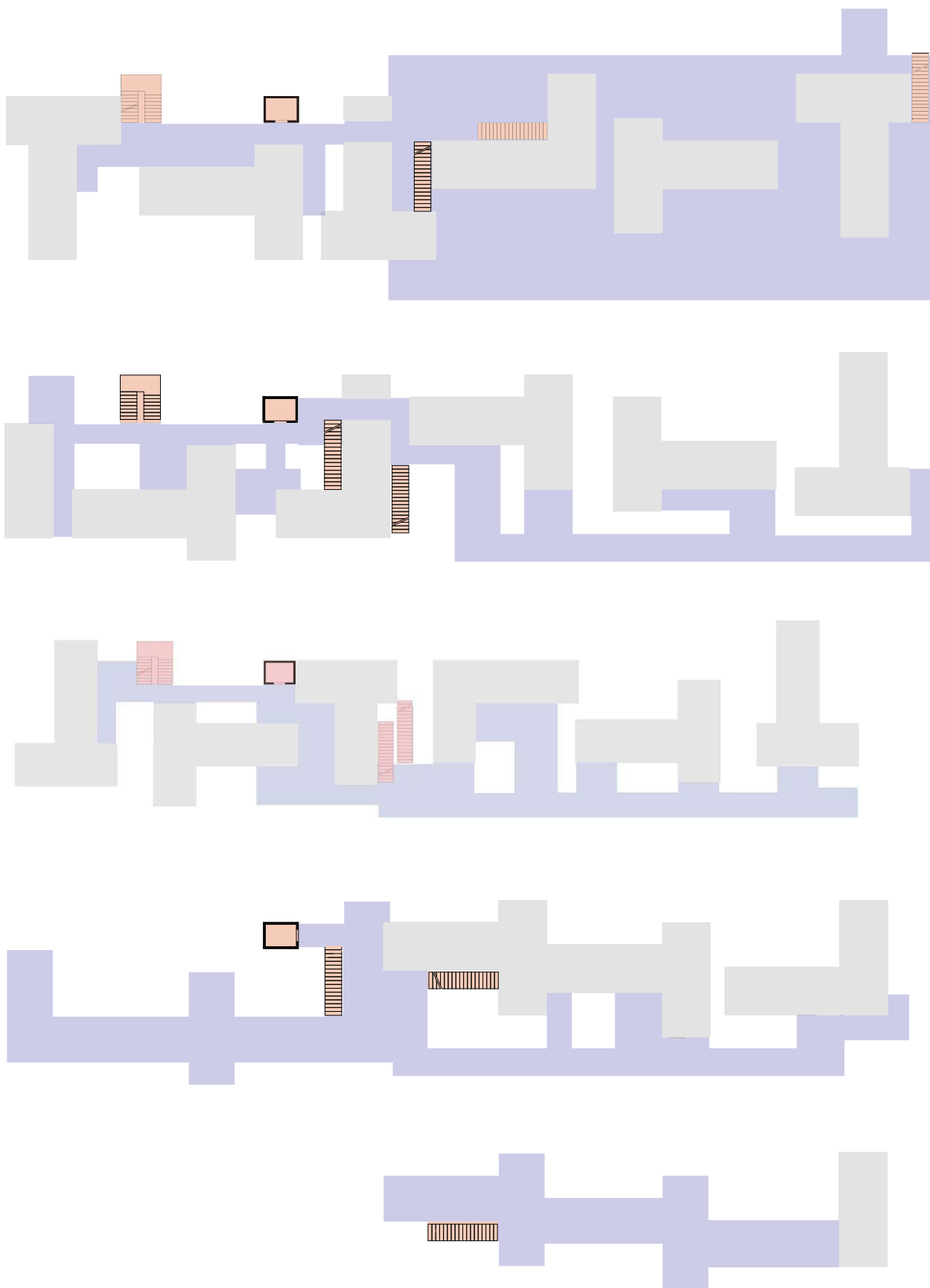
Plan 28: Verbindungsstruktur

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Ei-

4.3.6 Erschließungswege



Plan 29: Erschließungslayout

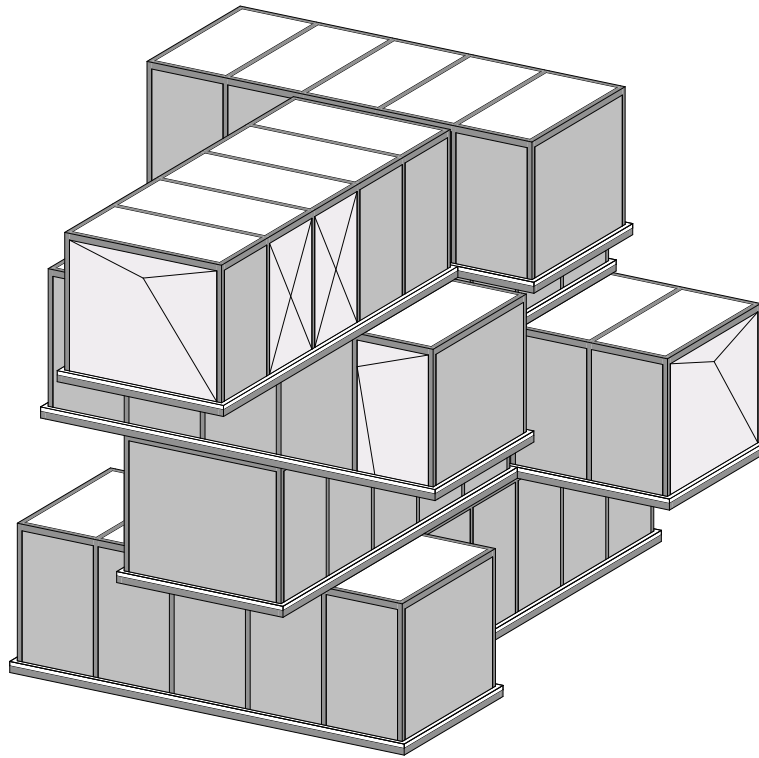
Einfacher Zugang für alle;

Die Zeichnung zeigt, wie in dem Hotelkomplex Wege und Zugänge so gestaltet sind, dass sie für alle Menschen leicht nutzbar sind. In jedem Stockwerk gibt es Aufzüge, die helfen, dass auch Personen mit Rollstühlen oder Kinderwägen bequem in die verschiedenen Ebenen kommen. Nur das Dachgeschoss ist nicht so ausgestattet, was wahrscheinlich besondere Gründe hat.

Die Hauptwege und Eingänge sind klar gekennzeichnet, um zu zeigen, wo der Zugang besonders einfach ist. Neben den Aufzügen gibt es auch Treppen, die als zusätzliche Option dienen.

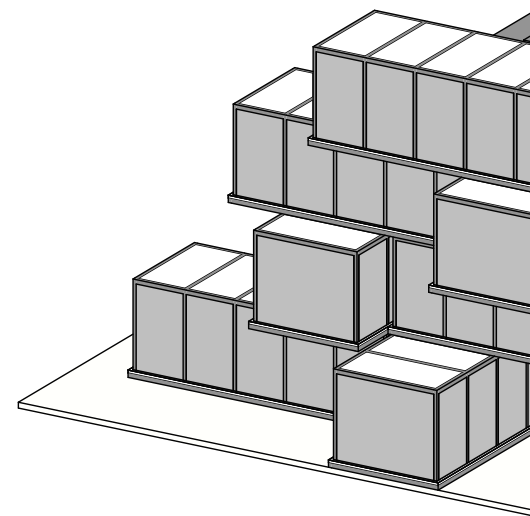
Diese Planung stellt sicher, dass das Gebäude von jedem besucht und genutzt werden kann, was sehr wichtig ist, damit sich alle Gäste willkommen und wohl fühlen.

4.3.7 TWL / Bauweise



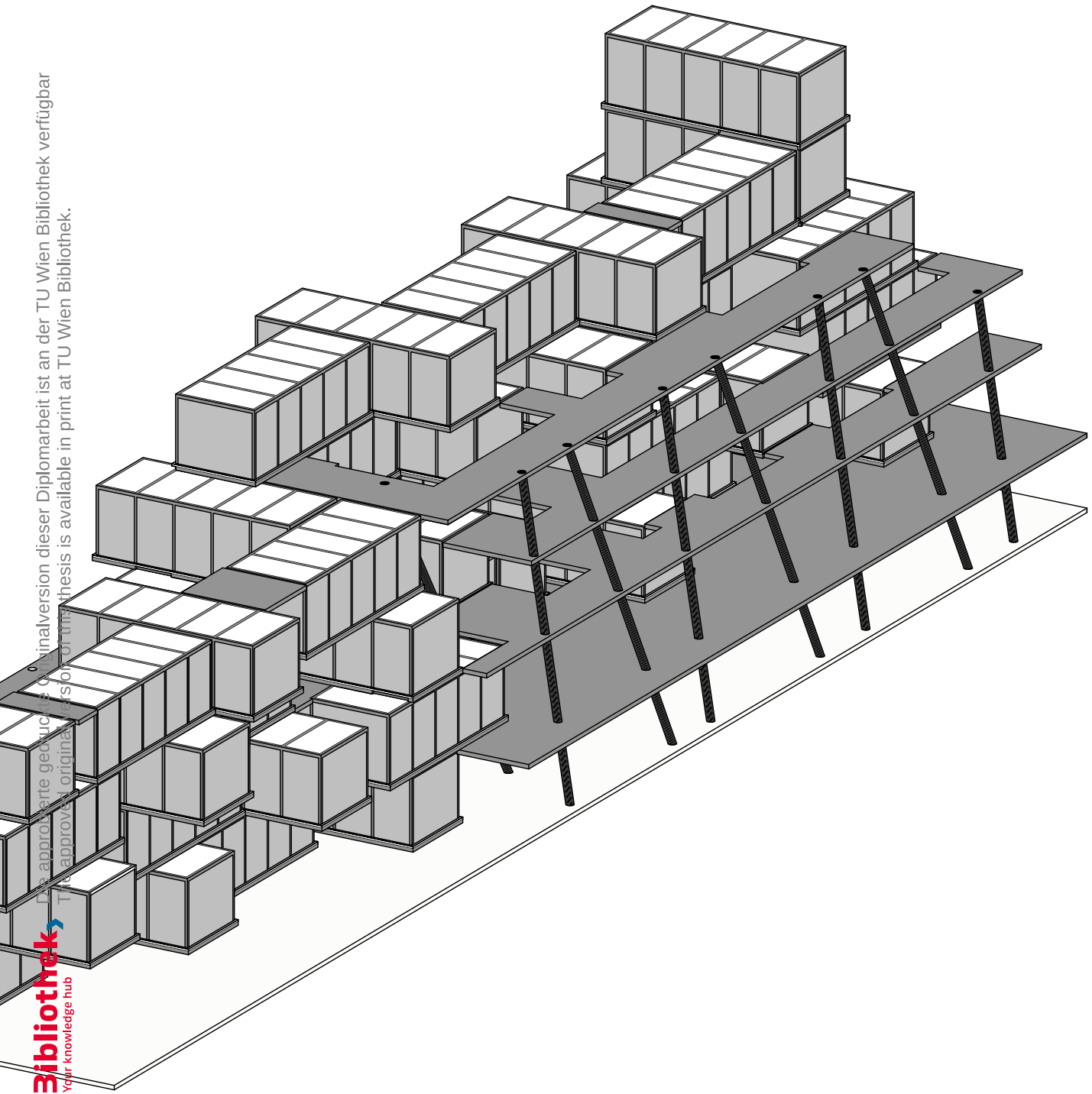
Plan 30: Tragwerkskonzept

Das Bild illustriert die Tragkonstruktion meines modularen Hotels, wobei jedes Notfallhausmodul auf einem soliden Rahmen basiert, der im Rastermaß von 1,6 Metern konzipiert ist. Die Konstruktion gewährleistet durch die Verwendung von Schubfeldern in den Wänden eine hohe strukturelle Integrität. Diese Schubfelder sind entscheidend für die Übertragung von horizontalen Kräften, was besonders in Gebieten mit hohen Windlasten oder seismischer Aktivität von Bedeutung ist.

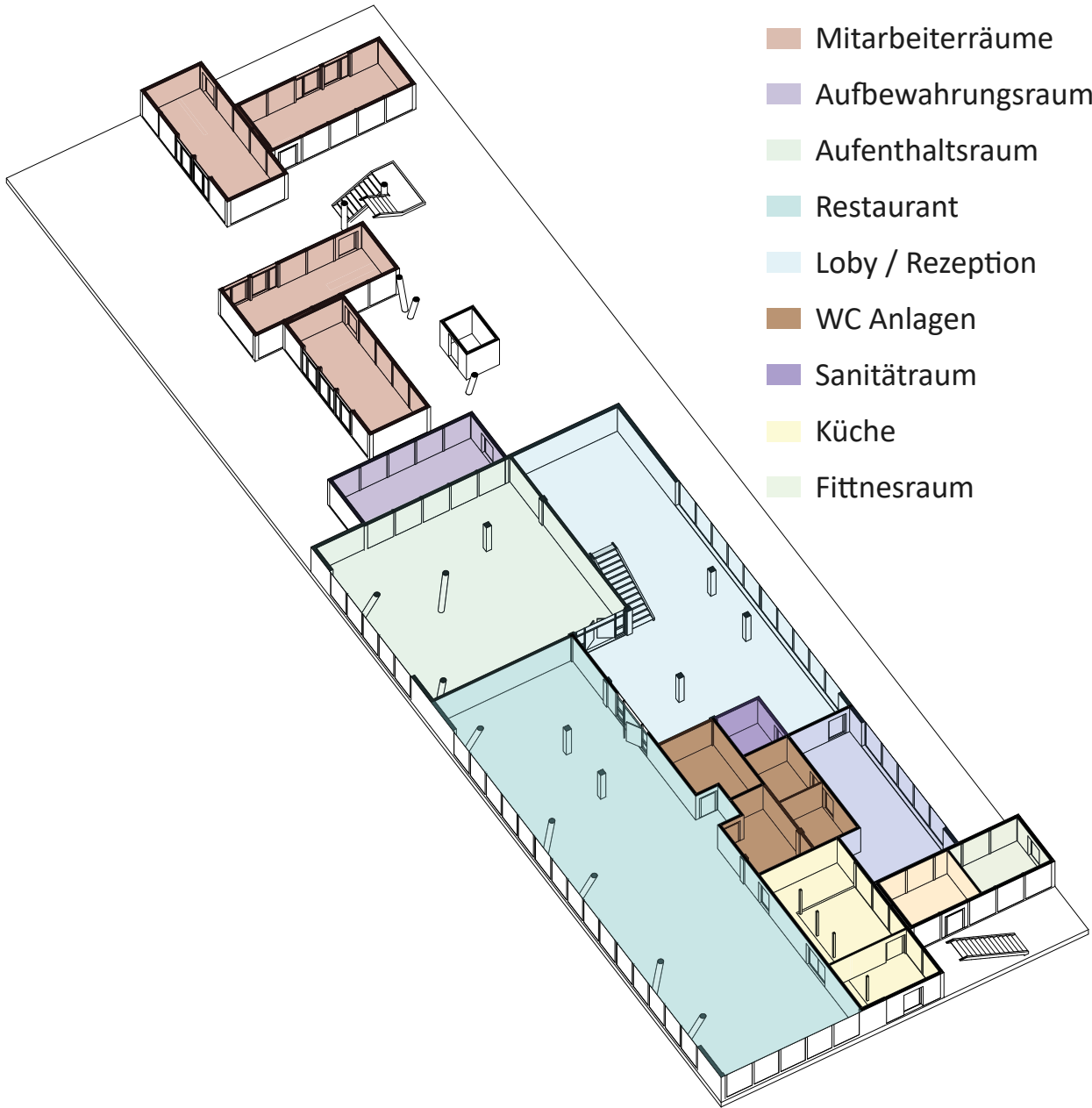


Plan 31: TWL-AXO

The original version of this diploma thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.

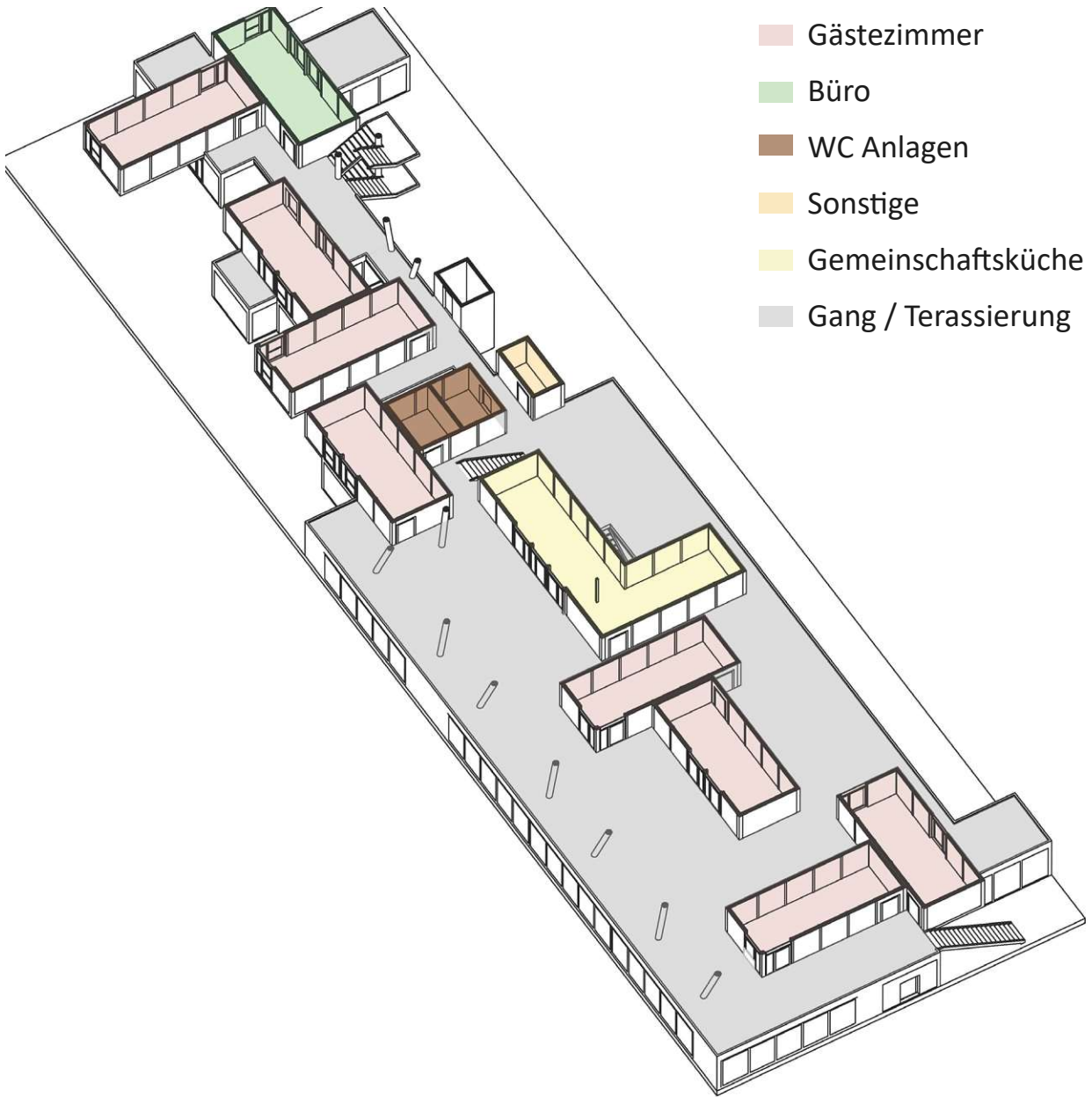


4.3.8 Raumprogramm

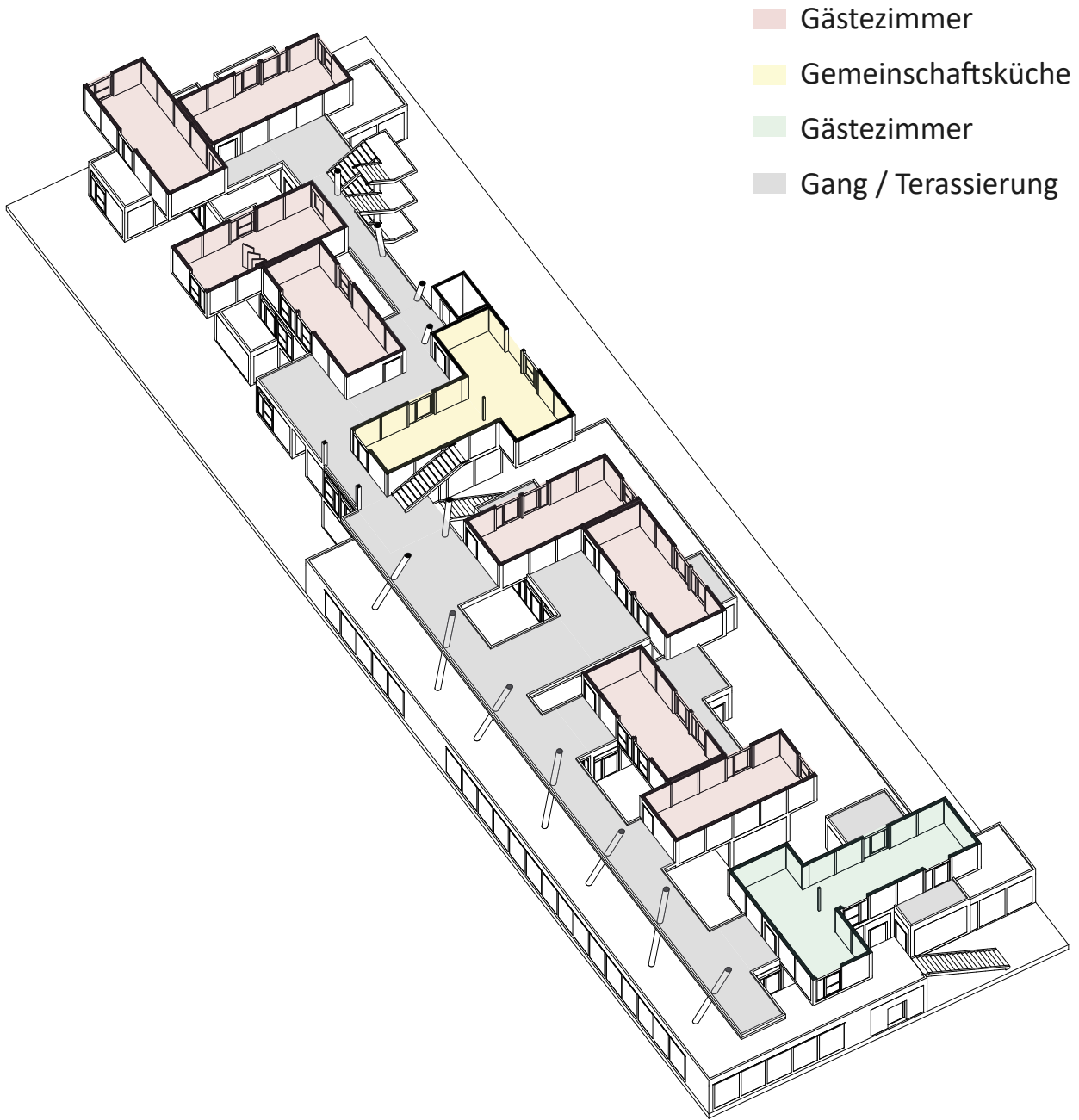


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

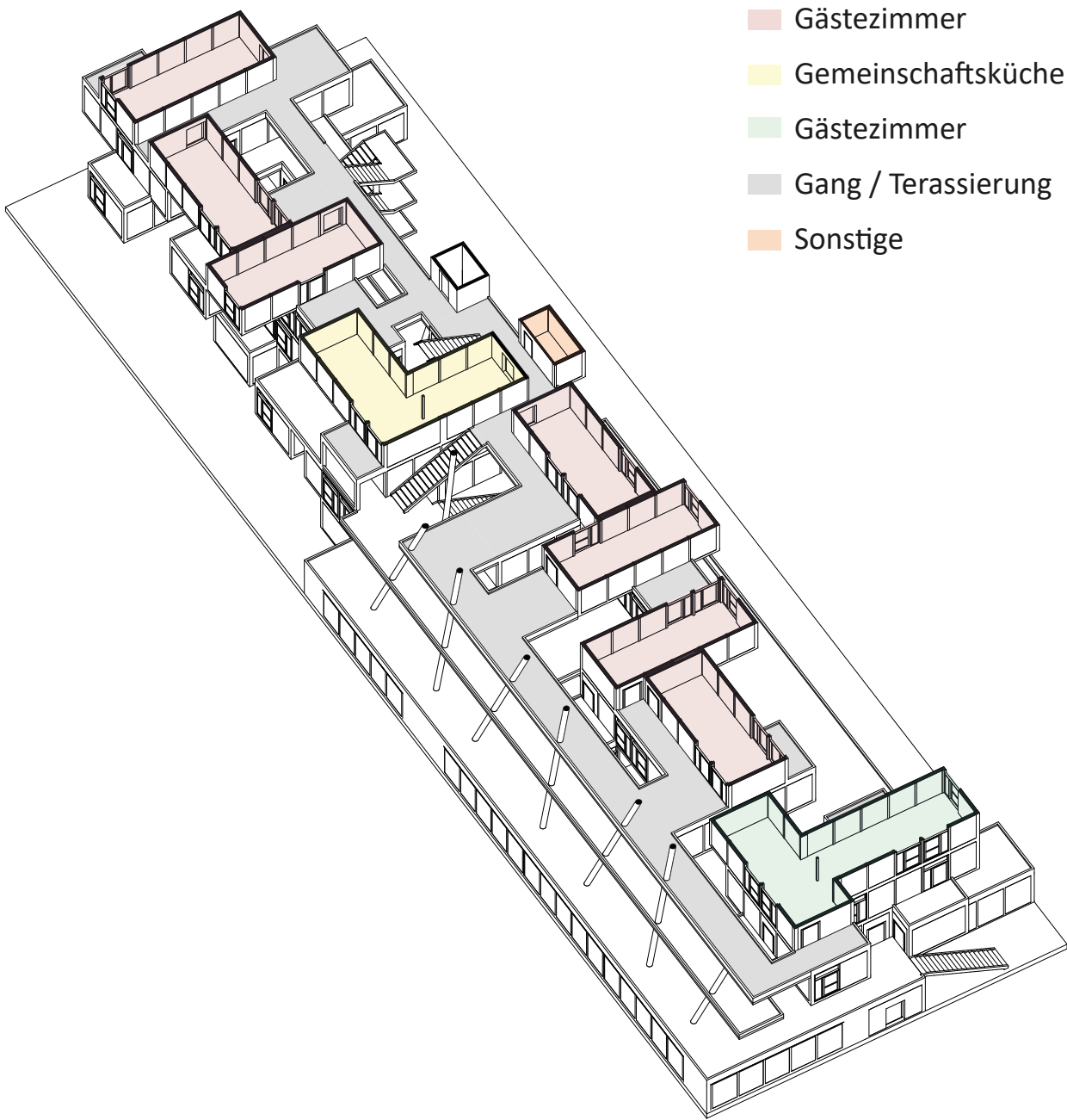
Plan 32: Raumprogramm EG



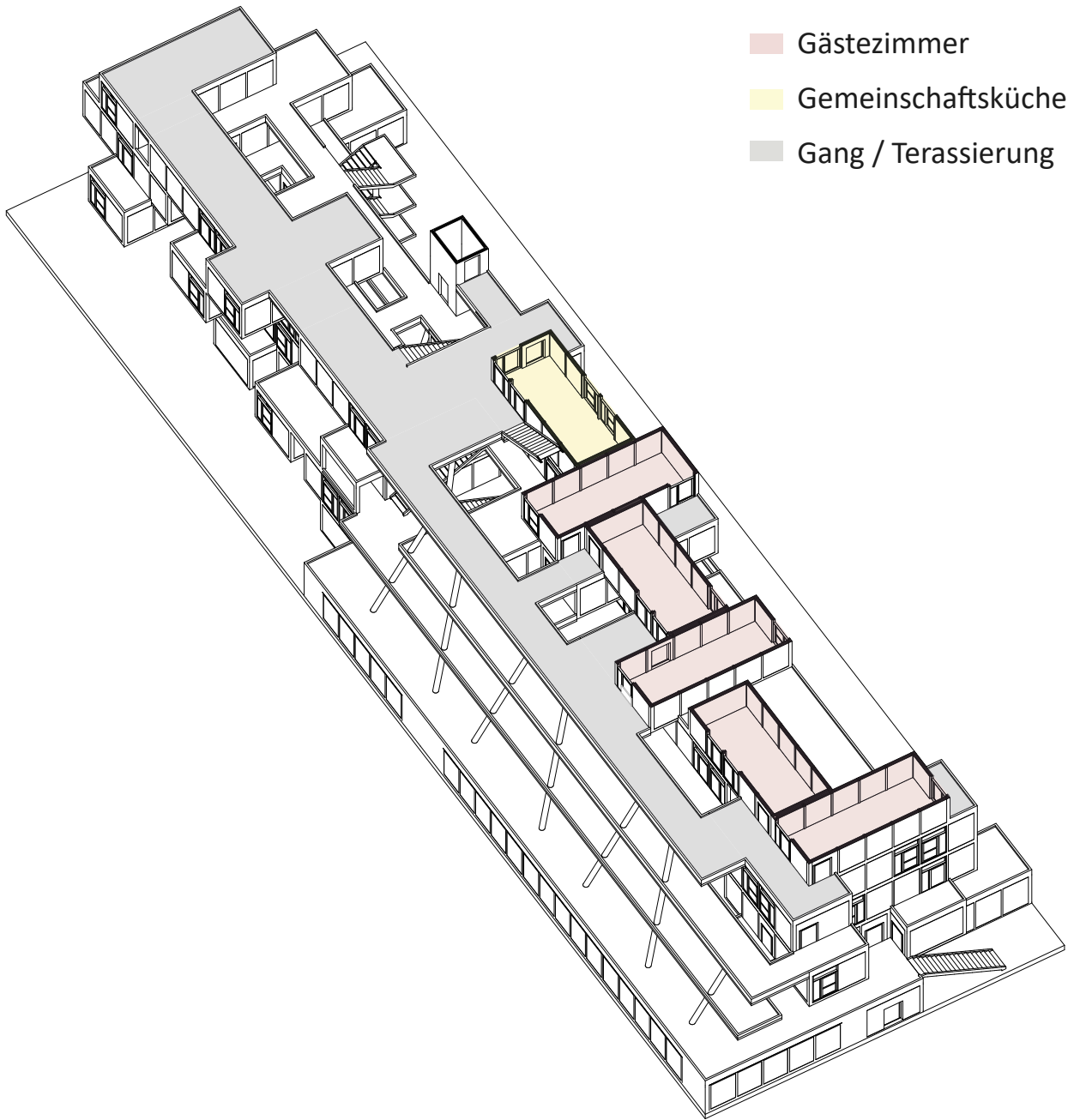
Plan 33: Raumprogramm 1.OG



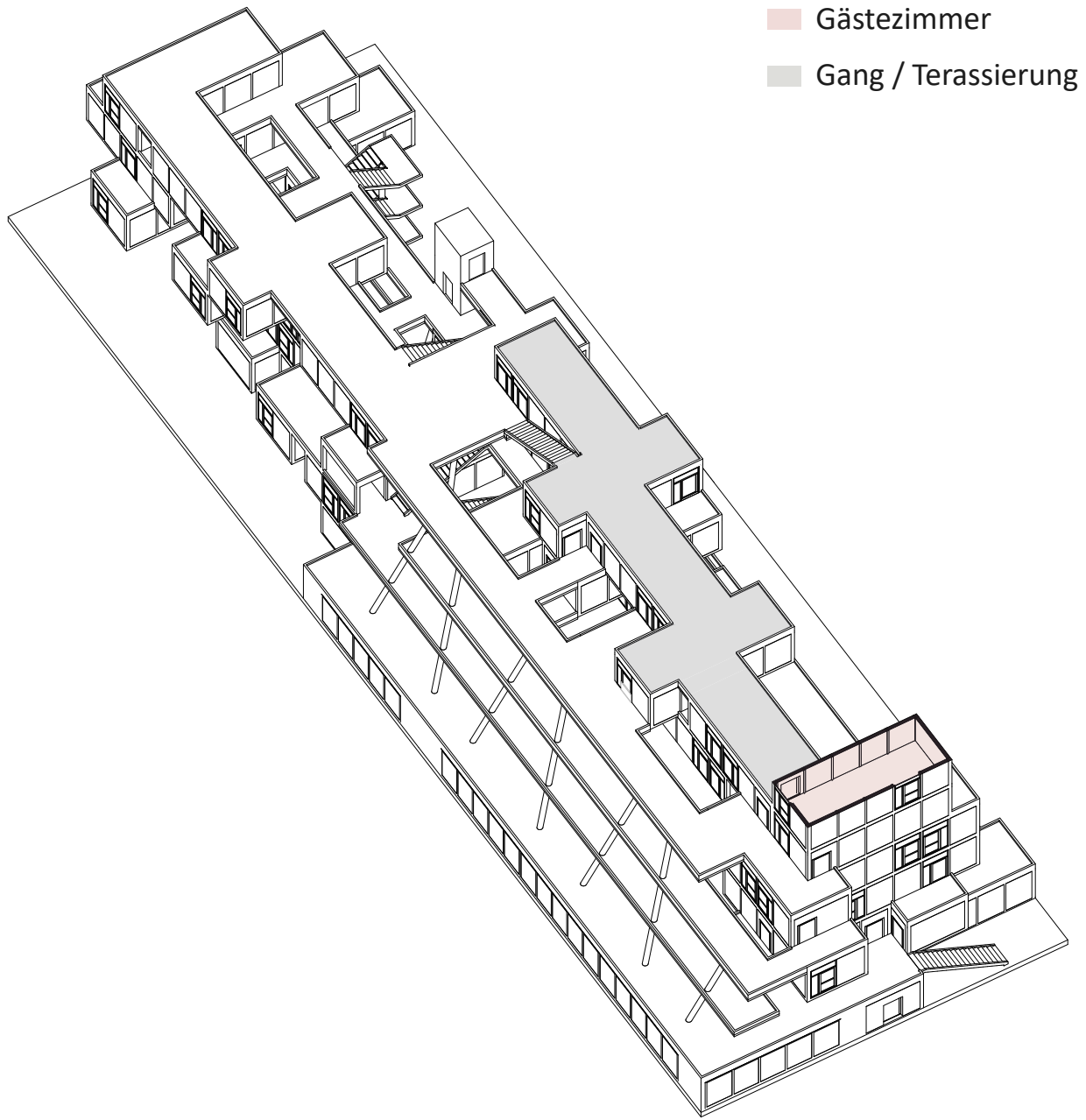
Plan 34: Raumprogramm 2.OG



Plan 35: Raumprogramm 3.OG



Plan 36: Raumprogramm 4.OG



Plan 37: Raumprogramm DG

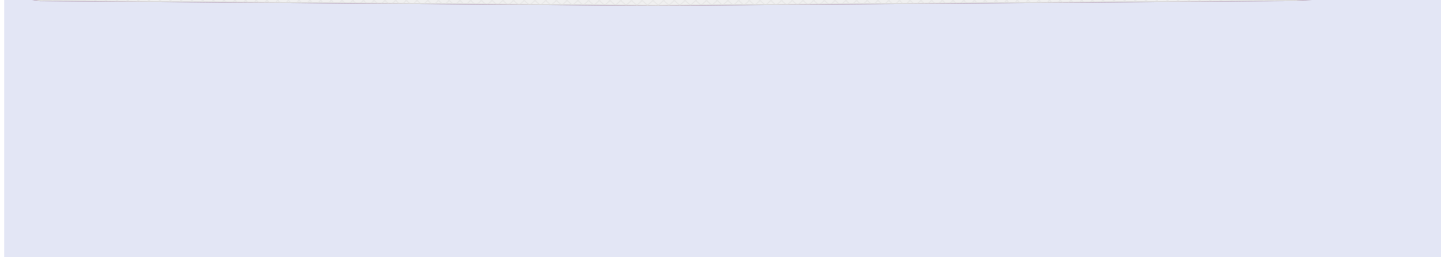
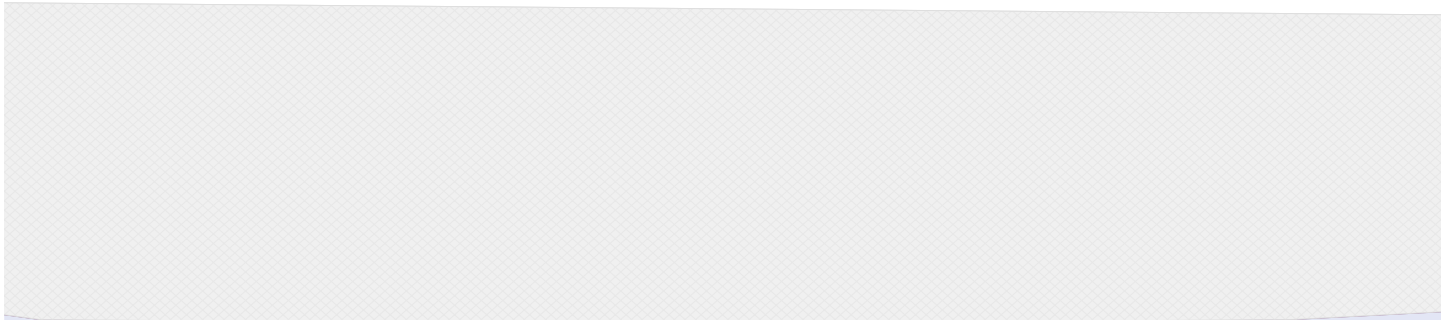
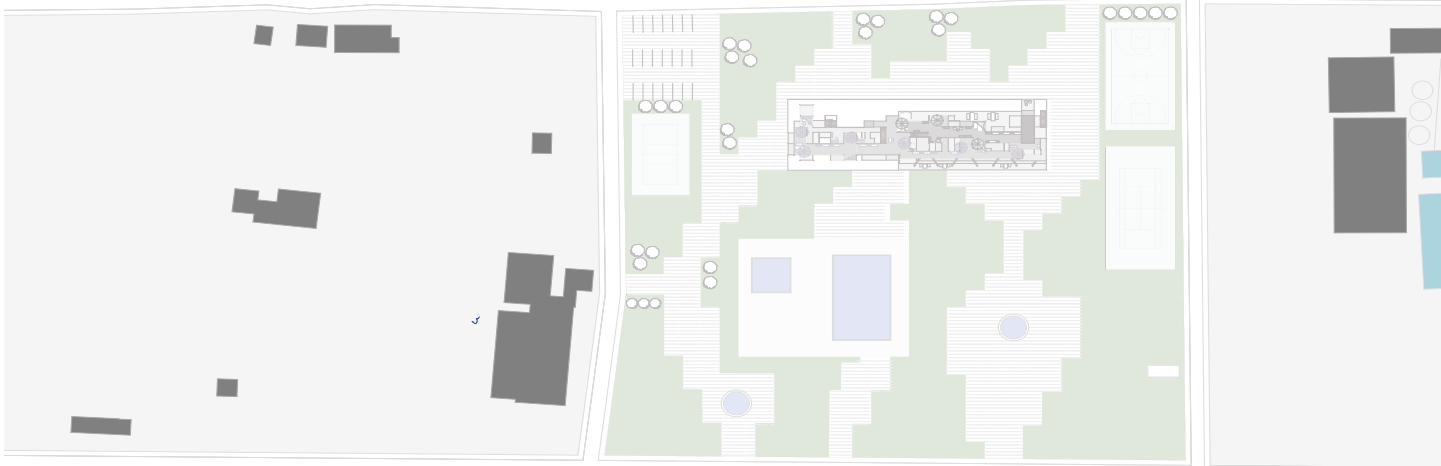
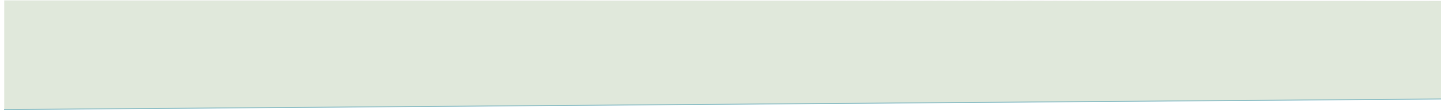
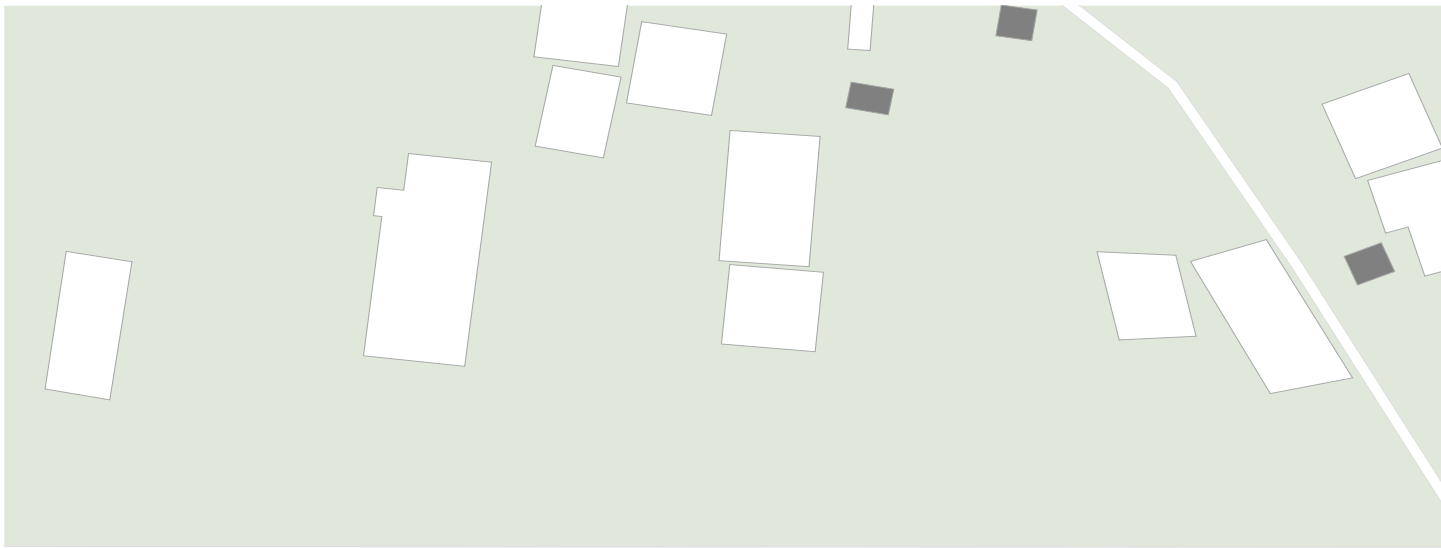


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

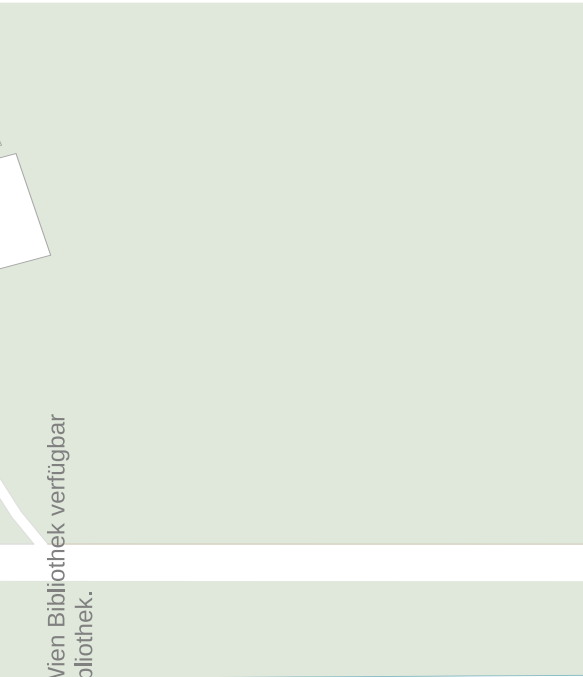
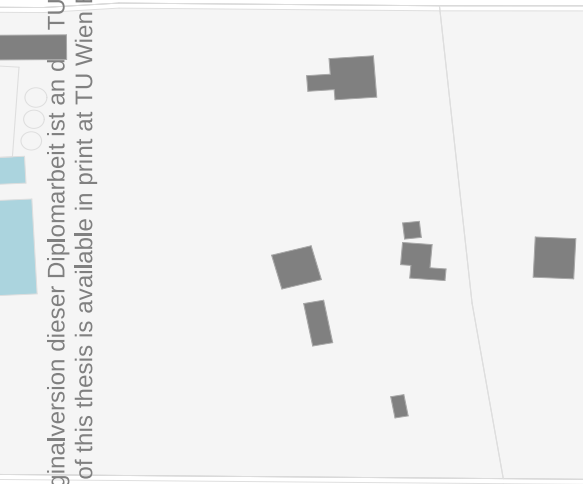
Resultat

5

5.1 Lageplan



Plan 38: Lageplan



5.2 Schaubilder

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

















Die approbierte gedruckte Originalversion dieses Diplomas ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available at TU Wien Bibliothek.









Die approbierte, bearbeitete Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

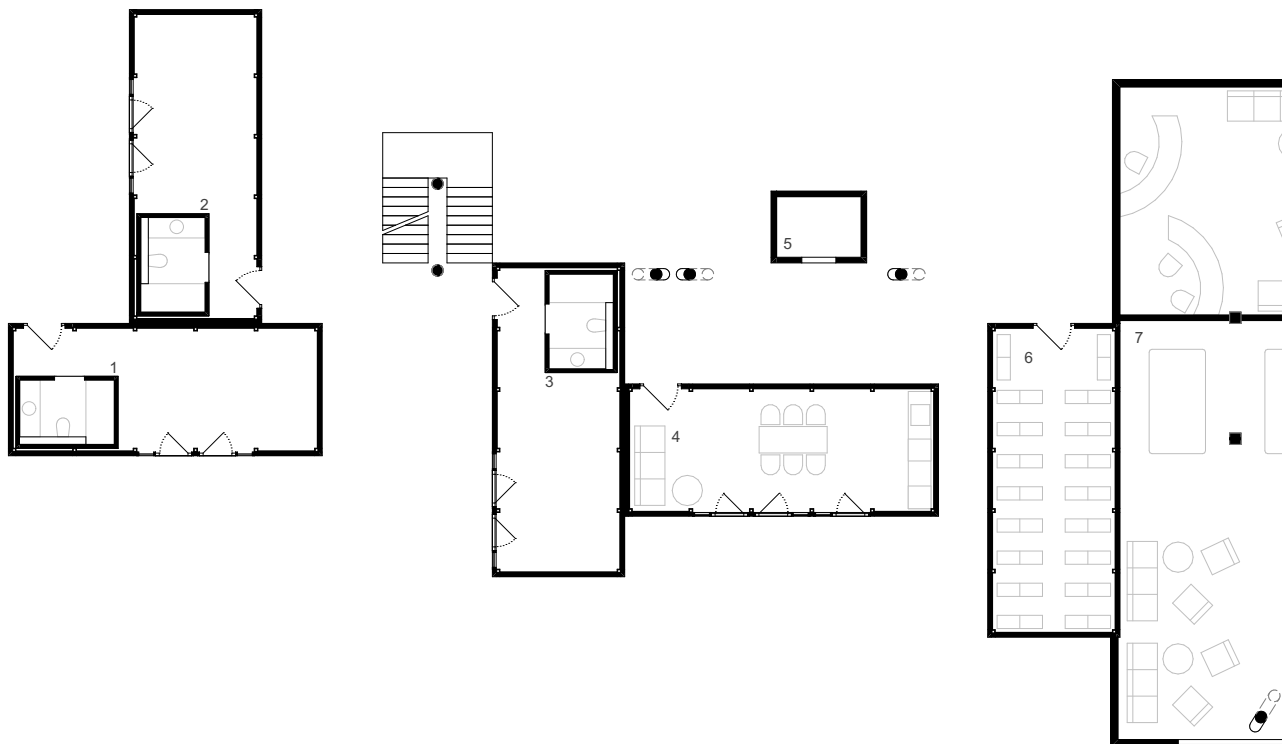
3bibliothek
Your knowledge here

TU
WIEN



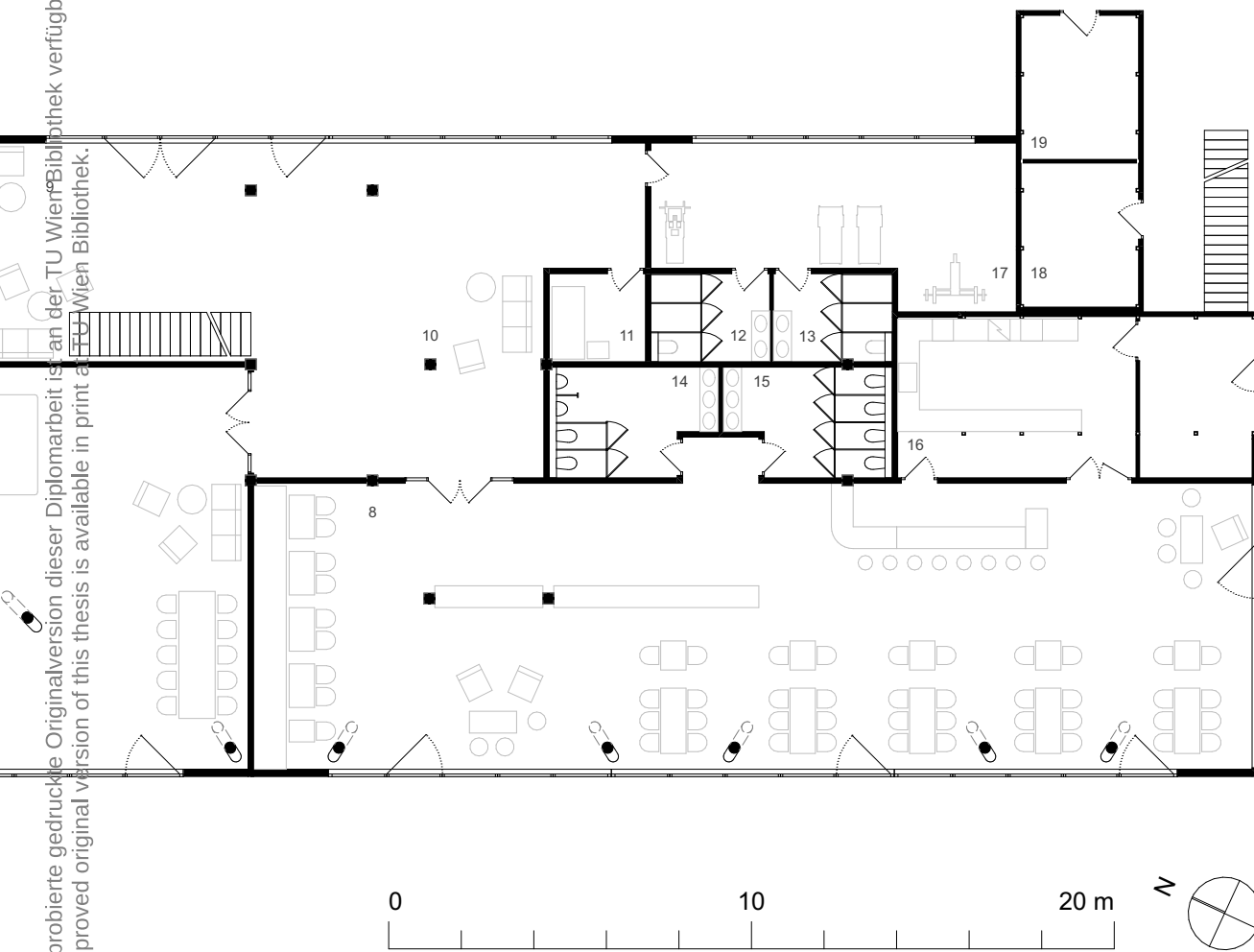


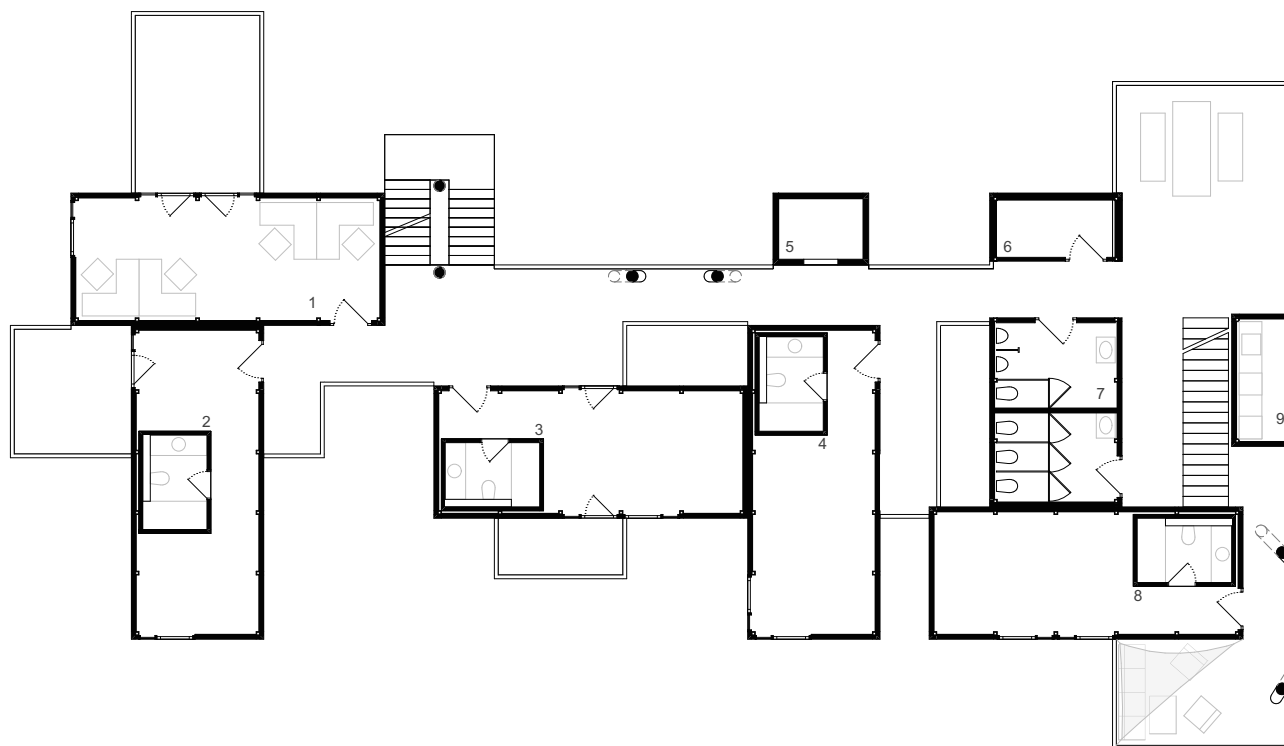
5.3 Grundrisse



Plan 39: Erdgeschoss

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Mitarbeiterraum 26,1 m ² | 9. Lobby / Rezeption 67,9 |
| 2. Mitarbeiterraum 26,1m ² | 10. Warteraum 84,3 m ² |
| 3. Mitarbeiterraum 26,1 m ² | 11. Sanitätraum 64 m ² |
| 4. Mitarbeiteraufenthaltsraum 26,1 m ² | 12. WC |
| 5. Aufzug 3,5 m ² | 13. WC 16,1 m ² |
| 6. Aufbewahrungsraum 26,1 m ² | 14. WC |
| 7. Aufenthaltsraum 123,7 m ² | 15. WC 27,6 m ² |
| 8. Restaurant 216,9 | 16. Küche 42,9 m ² |

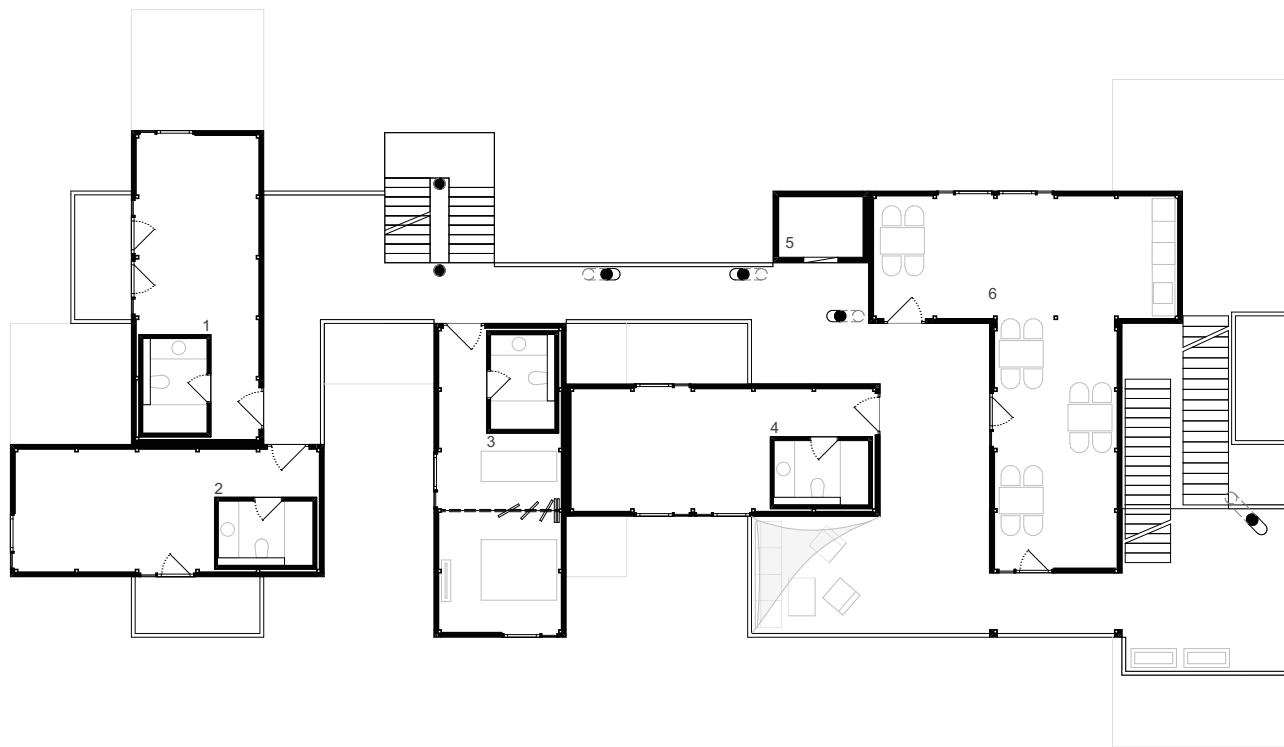




Plan 40: 1. Obergeschoss

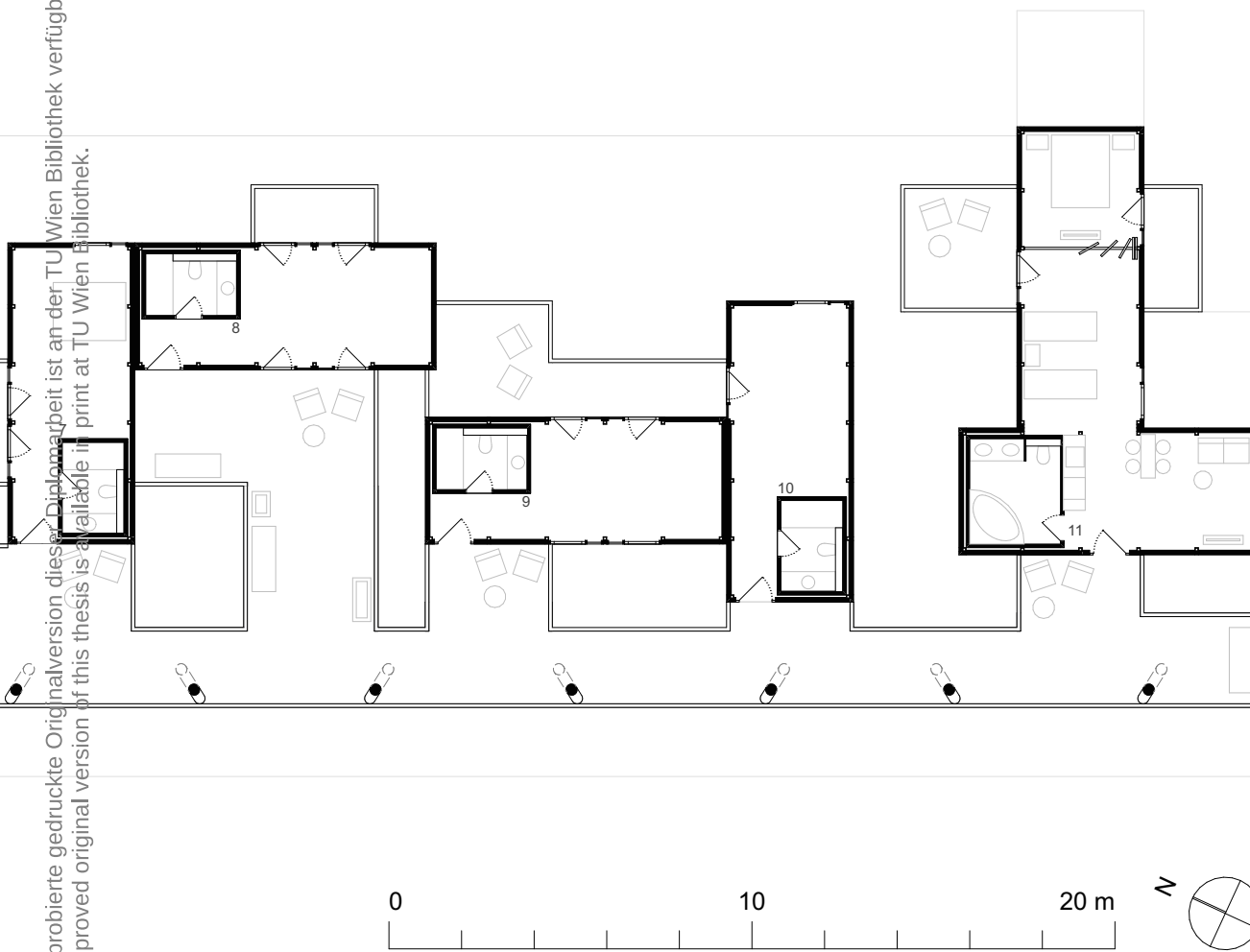
- | | |
|---|--|
| 1. Büro 26,1 m ² | 8. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 2. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² | 9. Gemeinschaftsküche 52,9 m ² |
| 3. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² | 10. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 4. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² | 11. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 5. Aufzug 3,5 m ² | 12. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 6. Technikraum 5,0 m ² | 13. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 7. WC 15,6 m ² | |

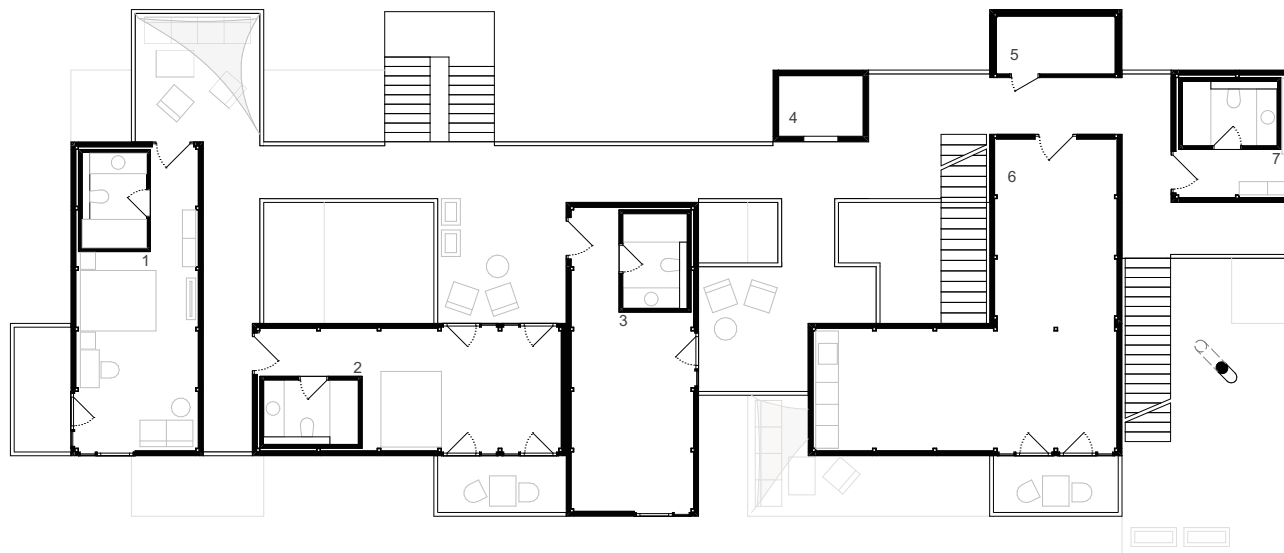




Plan 41: 2. Obergeschoss

- | | |
|---|---|
| 1. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² | 7. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 2. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² | 8. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 3. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² | 9. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 4. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² | 10. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 5. Aufzug 3,5 m ² | 11. Gästezimmer / TYP B 52,9 m ² |
| 6. Gemeinschaftsküche 52,9 m ² | |

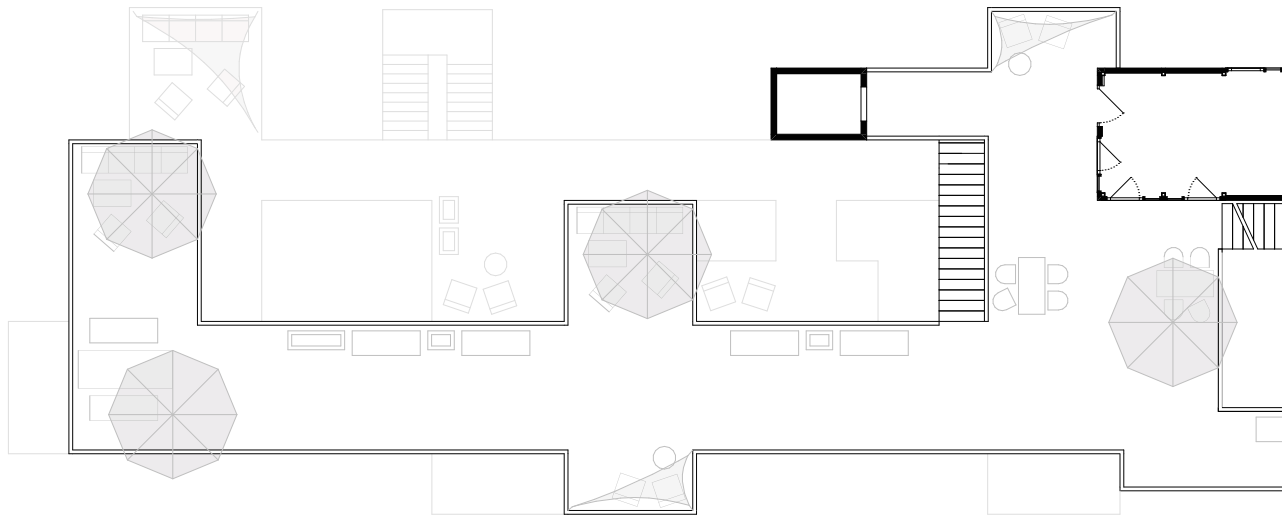




Plan 42: 3. Obergeschoss

- | | |
|---|---|
| 1. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² | 7. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 2. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² | 8. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 3. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² | 9. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 4. Aufzug 3,5 m ² | 10. Gästezimmer / TYP A 26,1m ² |
| 5. Technikraum 5,0 m ² | 11. Gästezimmer / TYP B 52,9 m ² |
| 6. Gemeinschaftsküche 52,9 m ² | |

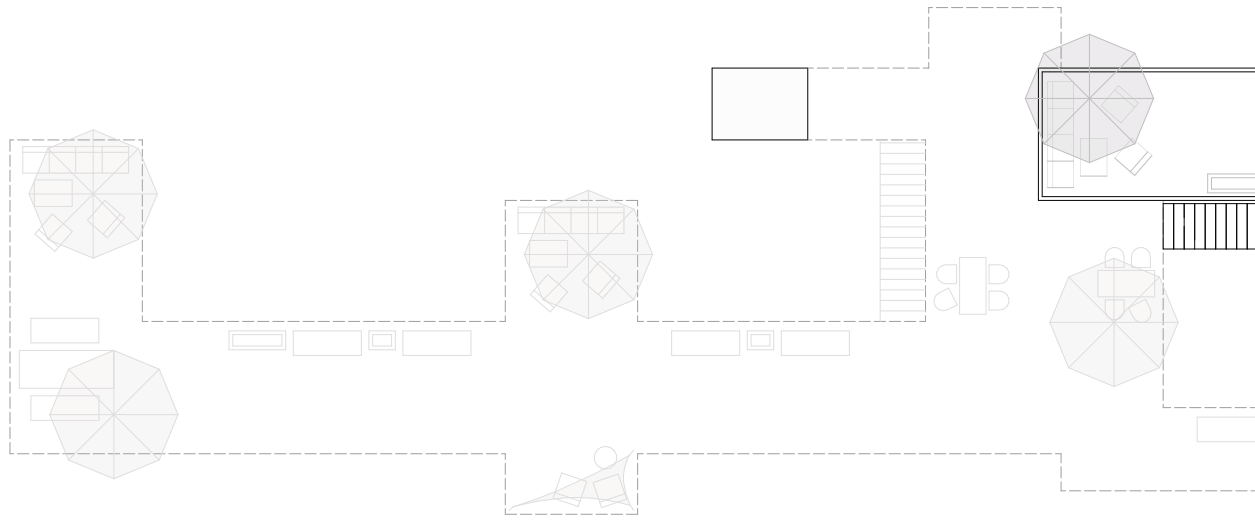




Plan 43: 4. Obergeschoss

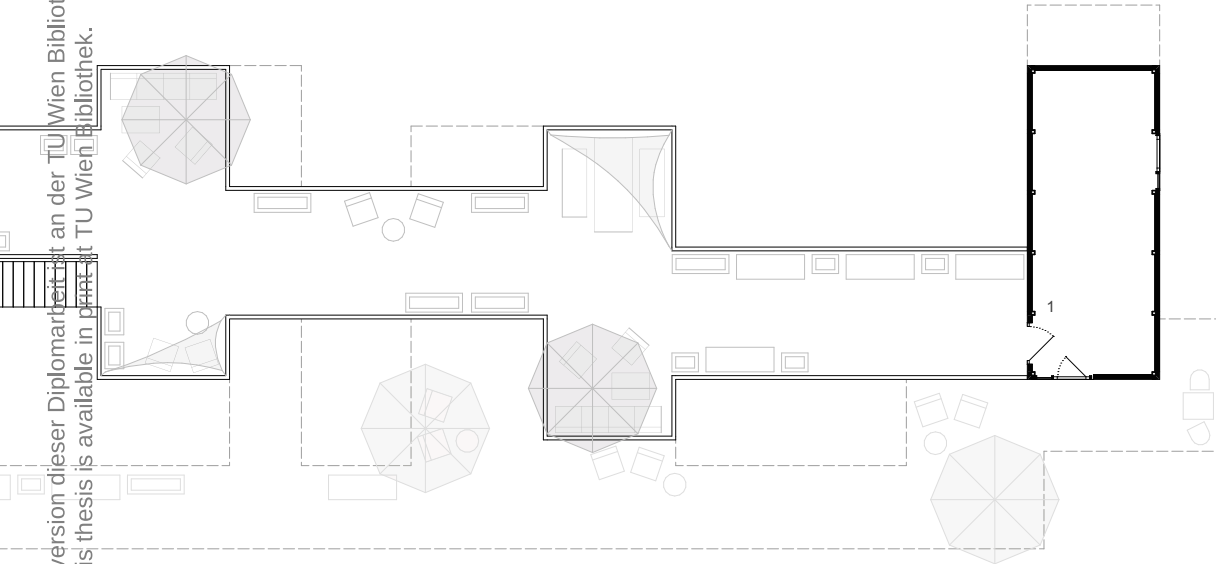
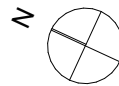
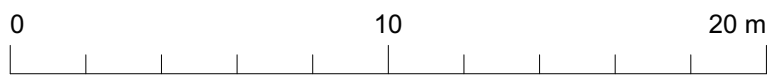
1. Gästezimmer / TYP A 26,1m²
2. Gästezimmer / TYP A 26,1m²
3. Gästezimmer / TYP A 26,1m²
4. Gästezimmer / TYP A 26,1m²
5. Gästezimmer / TYP A 26,1m²
6. Gemeinschaftsküche 52,9 m²
7. Aufzug 3,5 m²



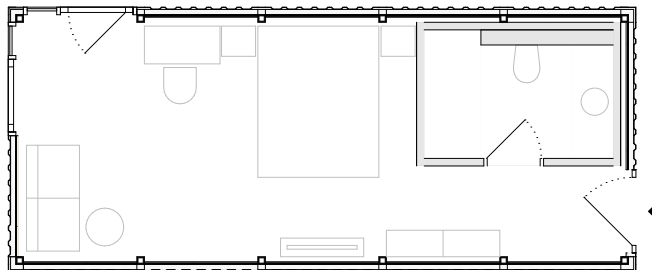


Plan 44: Dachgeschoss

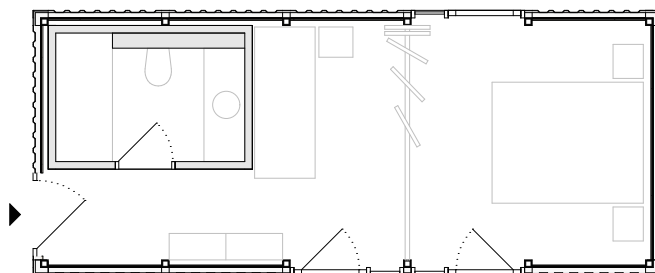
1. Bar 26,1 m²



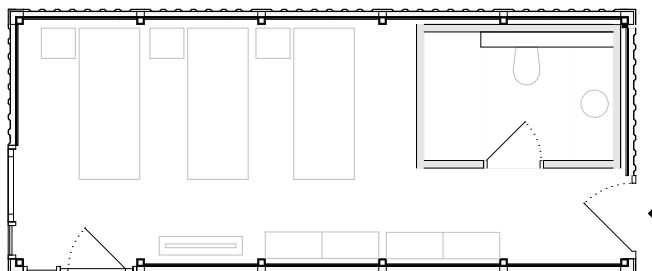
5.4 Hotel Zimmers



TYP A / Varinat 1
26,1 m²

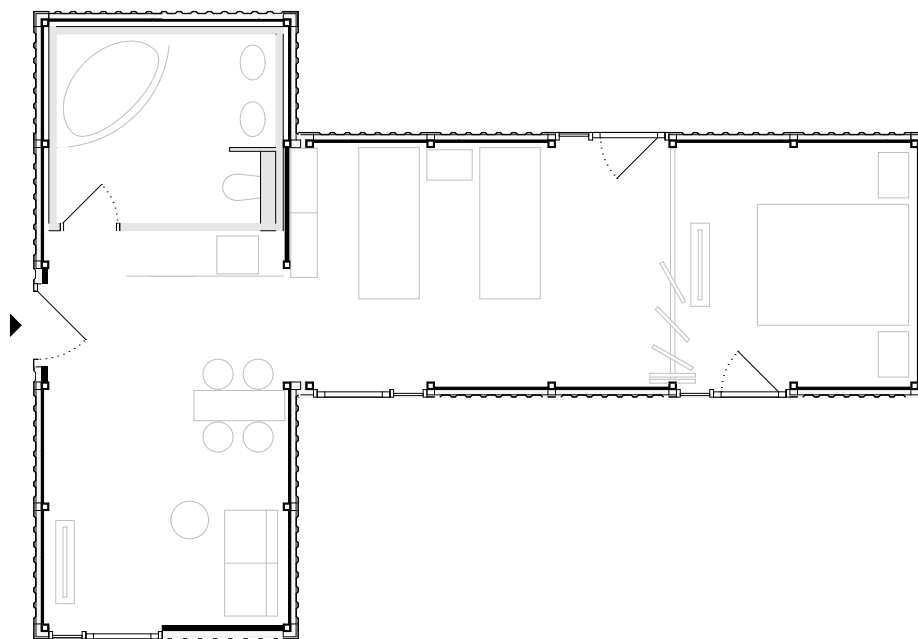


TYP A / Varinat 2
26,1 m²

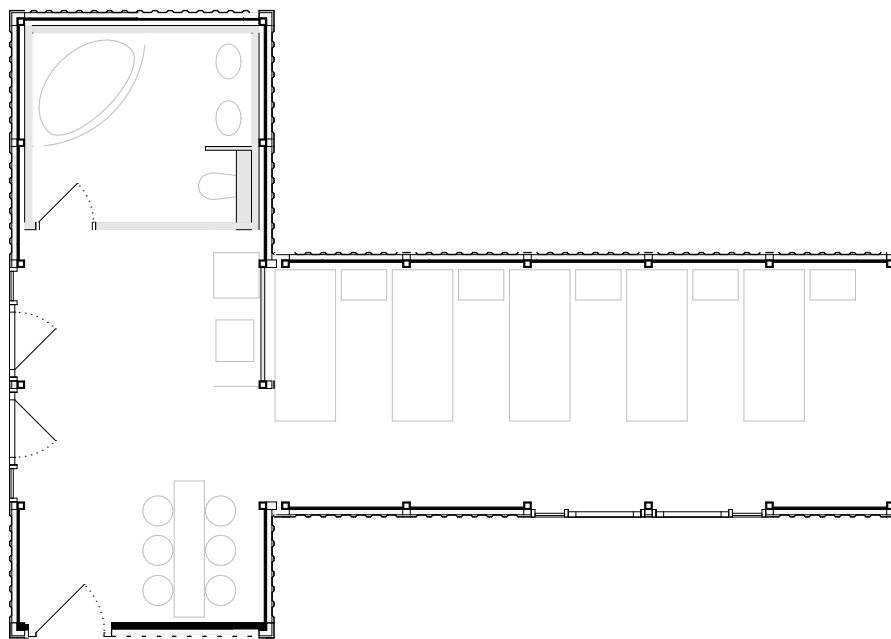


TYP A / Varinat 3
26,1 m²

Plan 45: Zimmervarianten

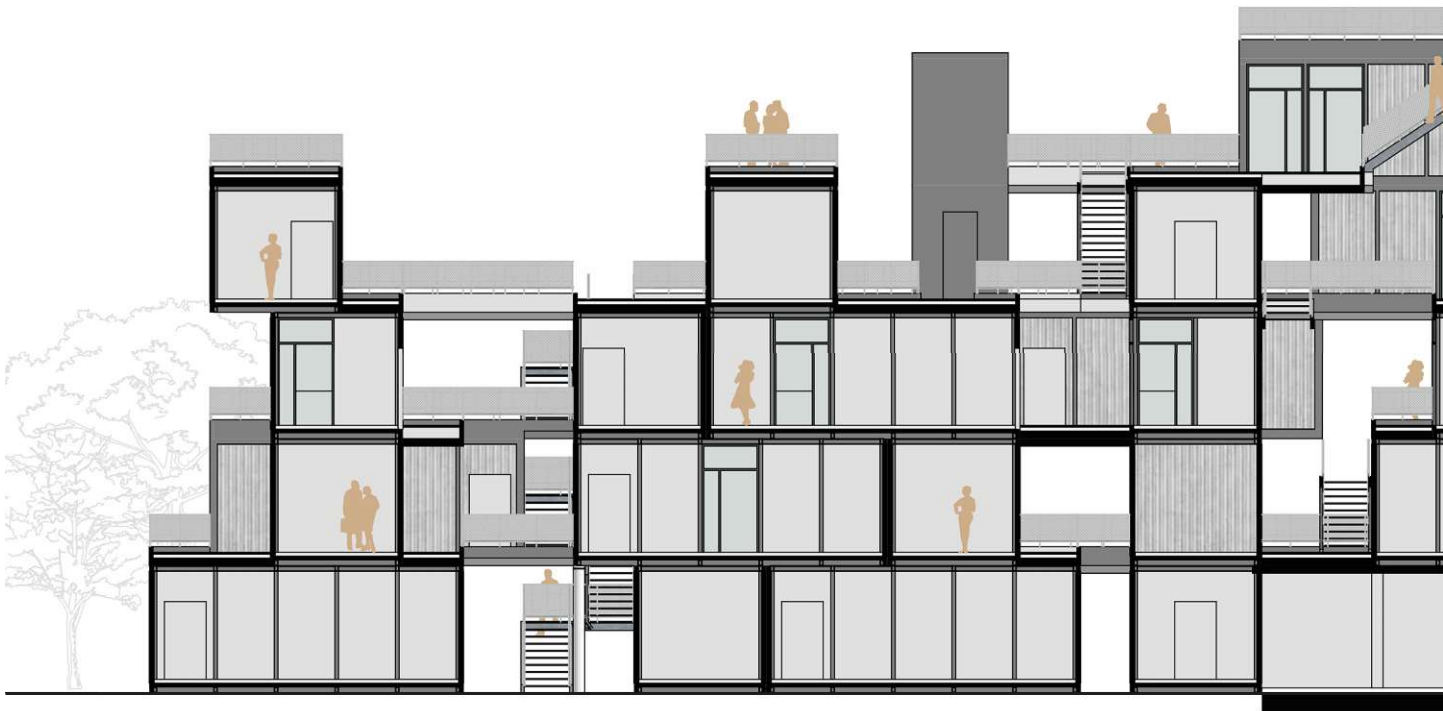


TYP B/ Varinat 1
52,9 m²



TYP B/ Varinat 2
52,9 m²

5.5 Schnitte



Plan 46: Längsschnitt





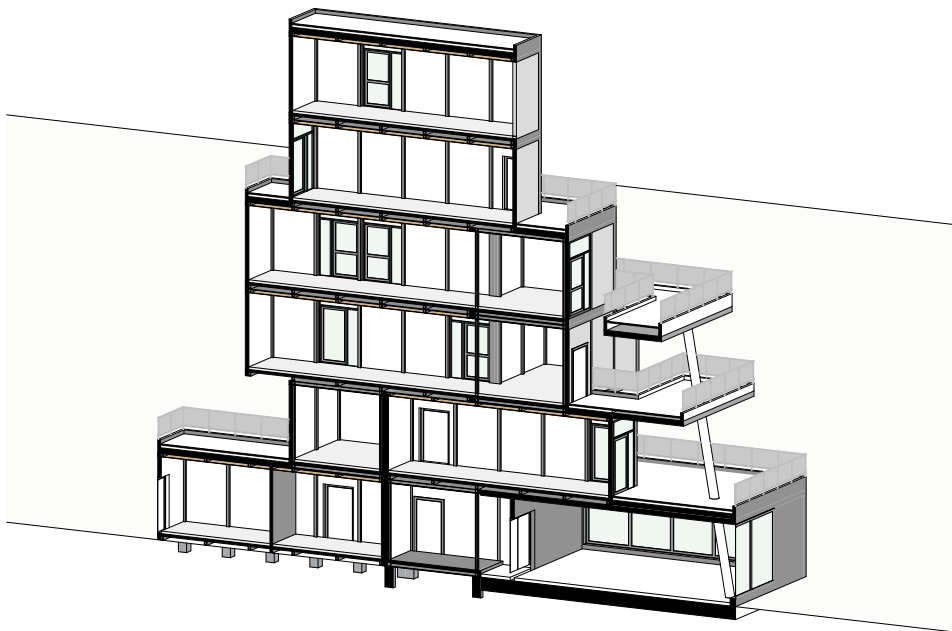
Plan 47: Querschnitte





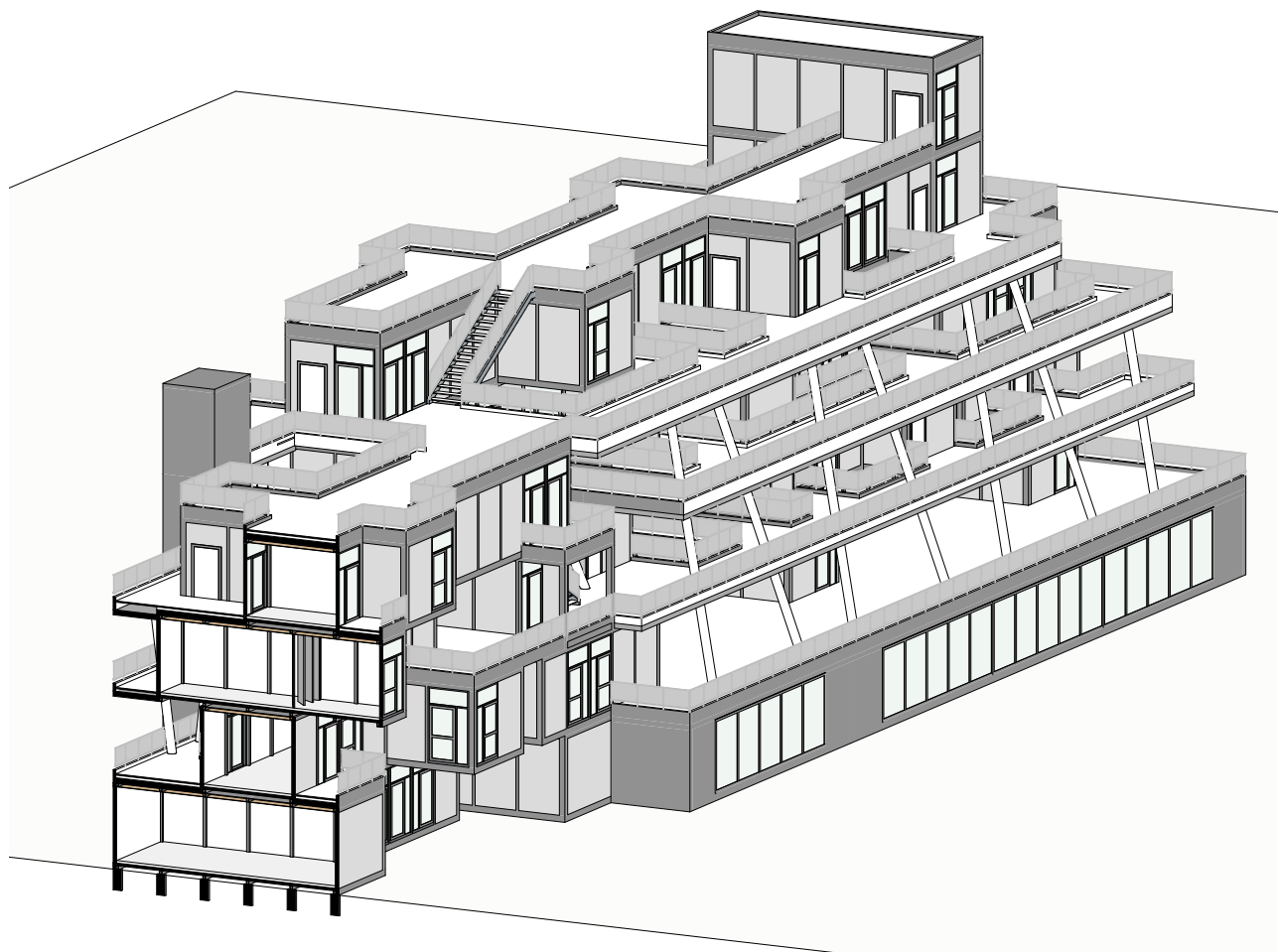


5.6 3D Schnitt-Axonomie



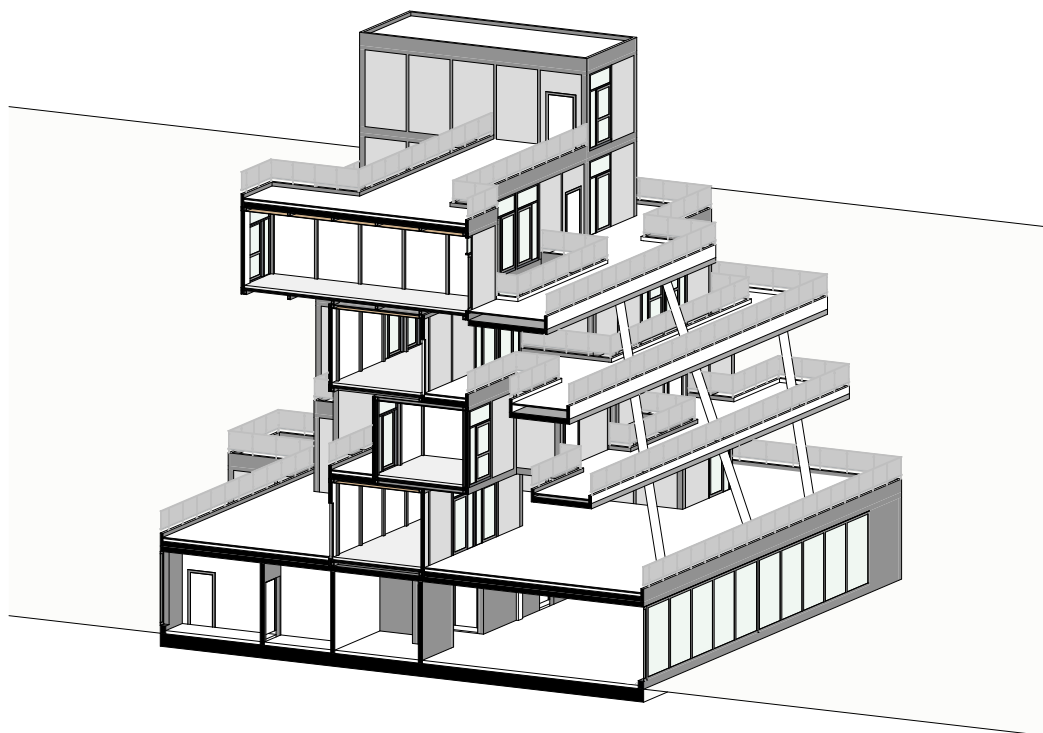
Plan 49: 3D Schnitt-AXO





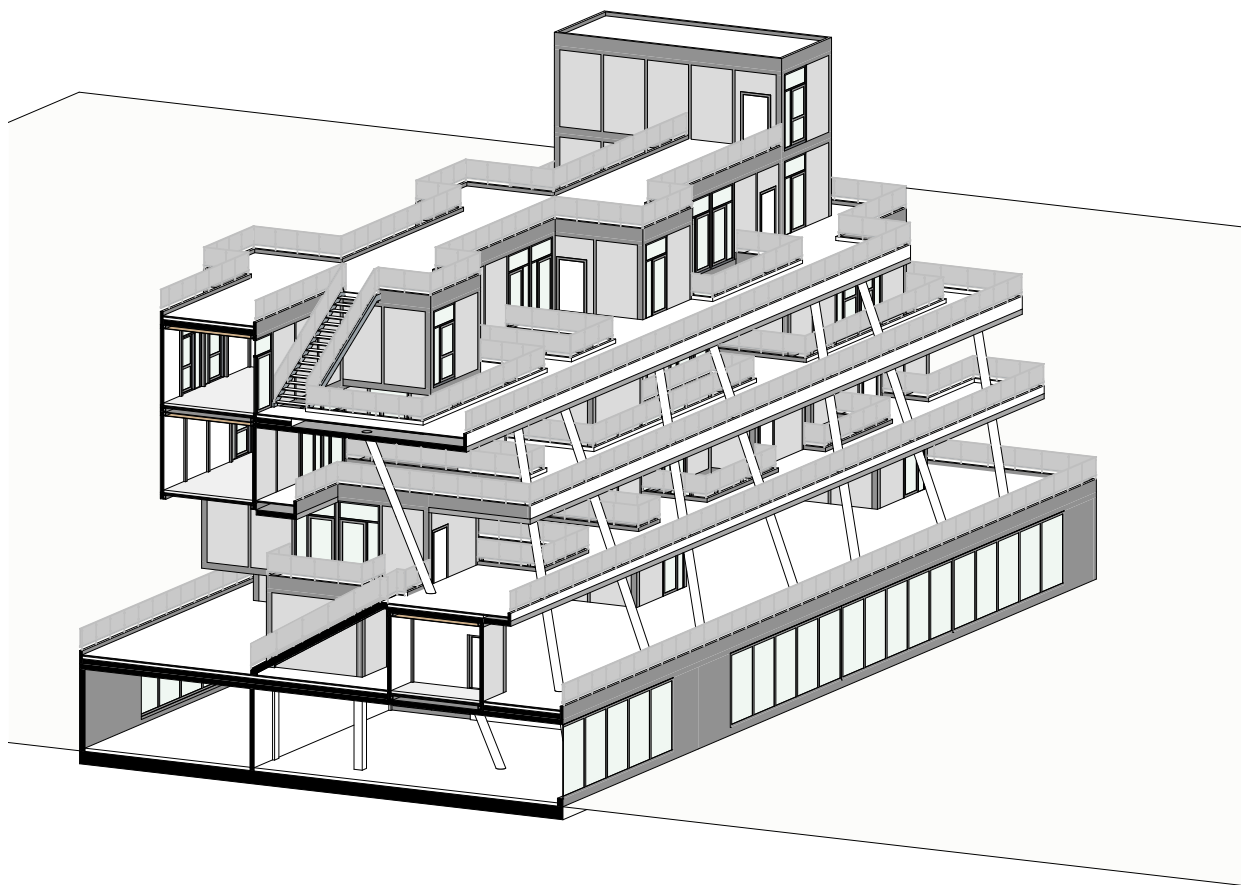
Plan 50: 3D Schnitt-AXO



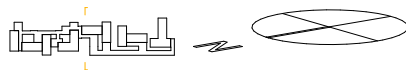


Plan 51: 3D Schnitt-AXO



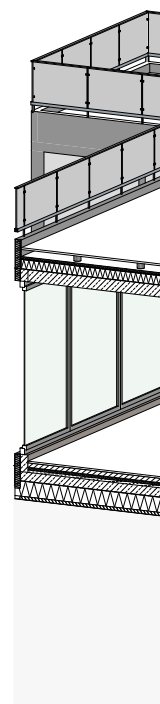


Plan 52: 3D Schnitt-AXO

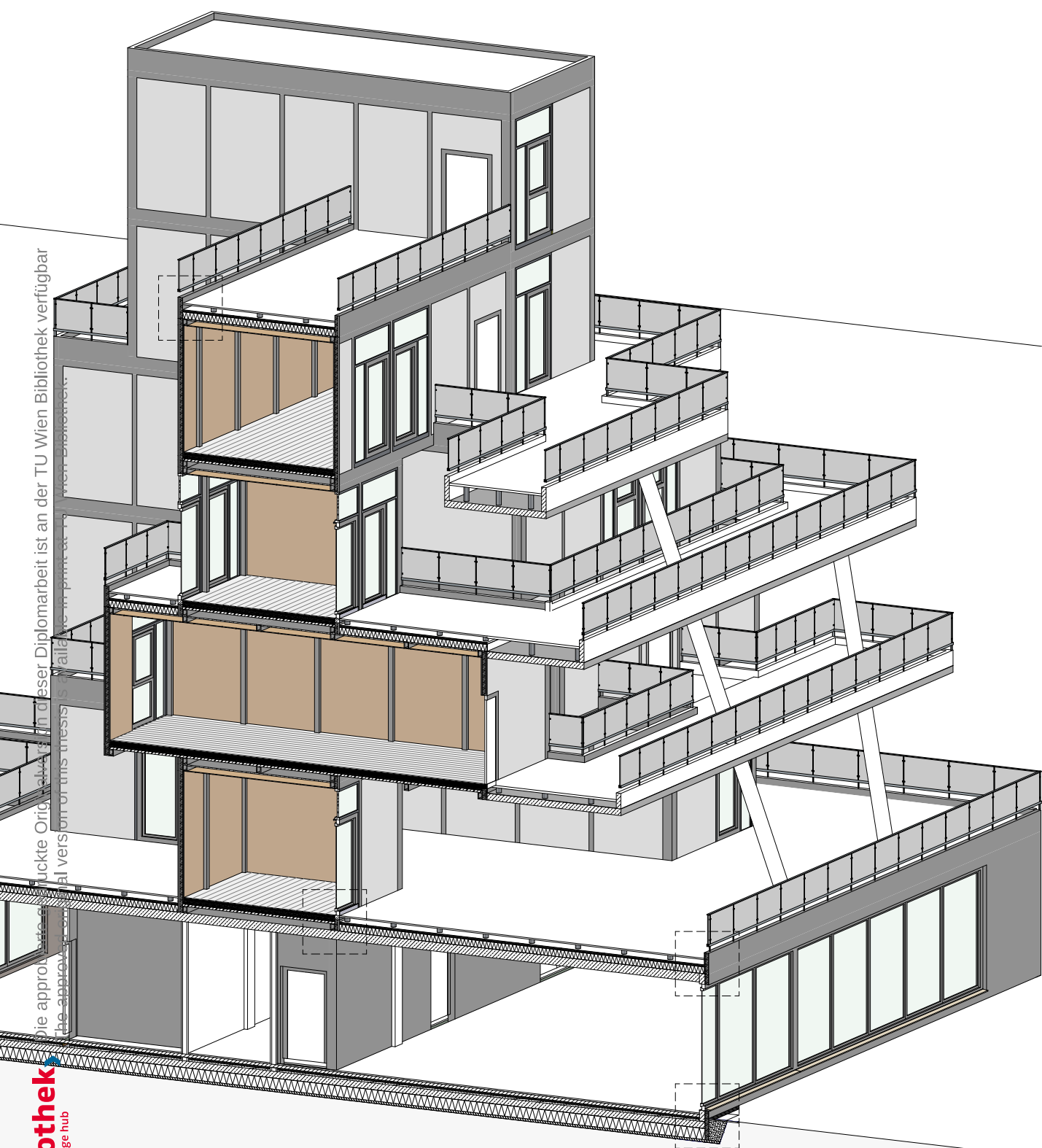


5.7 3D-Fassadenschnitt

Die Konzeption der Notunterkünfte zielt darauf ab, eine reibungslose Umwandlung in dauerhafte und komfortable Hotelunterkünfte zu ermöglichen. Der Schlüssel dazu liegt in der Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der Baustoffe und Konstruktionsmethoden. Die präsentierten Beispiele zeigen die stufenweise Entwicklung des modularen Aufbaus, angefangen von vorübergehenden Notunterkünften bis hin zu dauerhaften Hotelstrukturen.

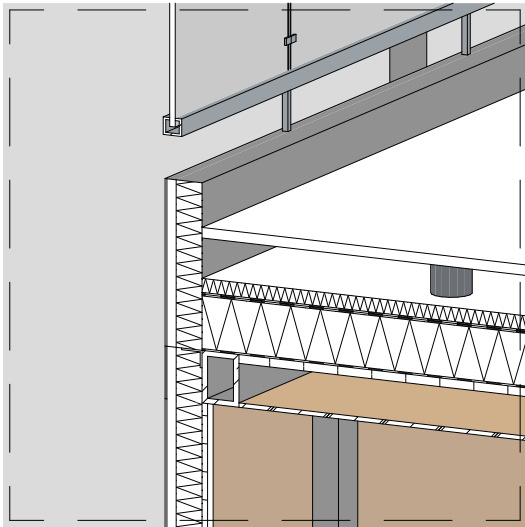


Plan 53: 3D S



Die approbierte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available at the TU Wien Bibliothek.

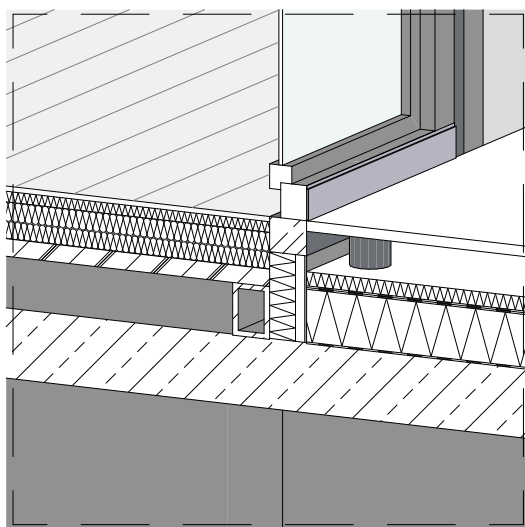
5.8 3D-Details



Plan 54: 3D-Detail, 1:20

Dach Detail

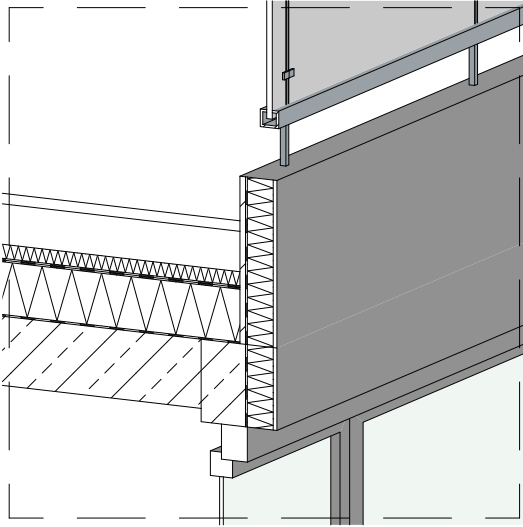
Aufbau:	
Bodenplatte	3 cm
Luftraum (Stelzlager)	11 cm
Trittschalldämmung	4 cm
Abdichtung	0,5 cm
Wärmedämmung	15 cm
Gipskartonplatte	1,3 cm
Gipskartonplatte	1,3 cm
<u>Abgehängte Decke</u>	<u>1,3 cm</u>
Insges.	37,4 cm



Plan 55: 3D-Detail, 1:20

Decke Hotelzimmer

Aufbau:	
Bodenplatte	1,5 cm
Trittschalldämmung	3 cm
Wärmedämmung	10 cm
OSB- Platte	5 cm
Luftraum (Instalation)	15 cm
<u>Stahlbeton Decke</u>	<u>20 cm</u>
Insges.	54,5 cm



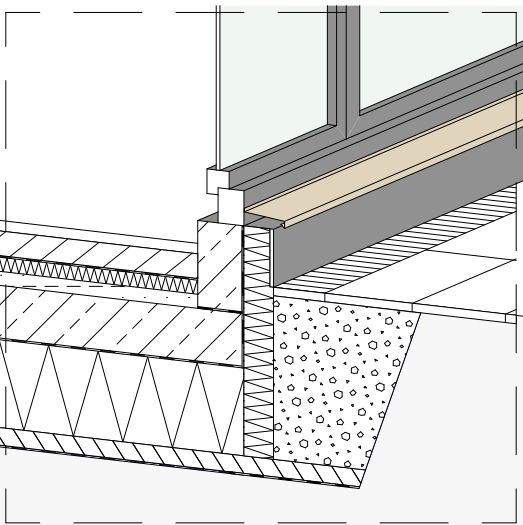
Plan 56: 3D-Detail, 1:20

Decke Gemeinschaftsbereich

Aufbau:	
Bodenplatte	3 cm
Luftraum (Stelzlager)	11 cm
Trittschalldämmung	4 cm
Abdichtung	0,5 cm
Wärmedämmung	15 cm
Stahlbeton Decke	20 cm
<u>Abgehängte Decke</u>	<u>1,3 cm</u>
Insges.	54,8 cm

Außenwand

Aufbau:	
Putz	1 cm
Wärmedämmung	15 cm
Abdichtung	0,5 cm
<u>Stahlbeton Decke</u>	<u>20 cm</u>
Insges.	36,5 cm



Plan 57: 3D-Detail, 1:20

Fundament

Aufbau:	
Bodenplatte	3 cm
Estrich	7 cm
PE- Folie	
Trittschalldämmung	4 cm
Dampfbremse	
Ausgleichsschüttung	4 cm
Stahlbeton Decke	15 cm
PE- Folie	
Wärmedämmung	25 cm
Sauberkeitsschicht	5 cm
<u>Filtervlies</u>	<u> </u>
Insges.	63 cm

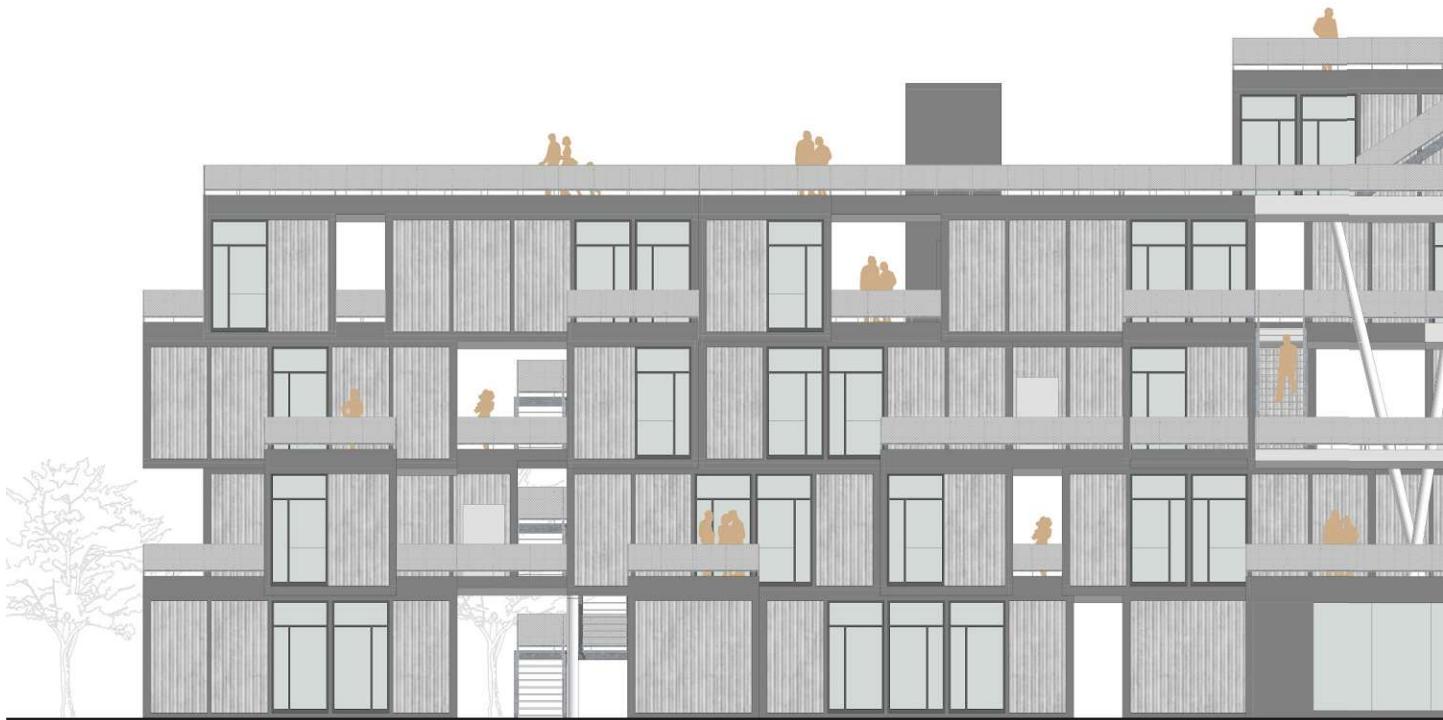
5.9 Ansichten

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Plan 58: Rückansicht



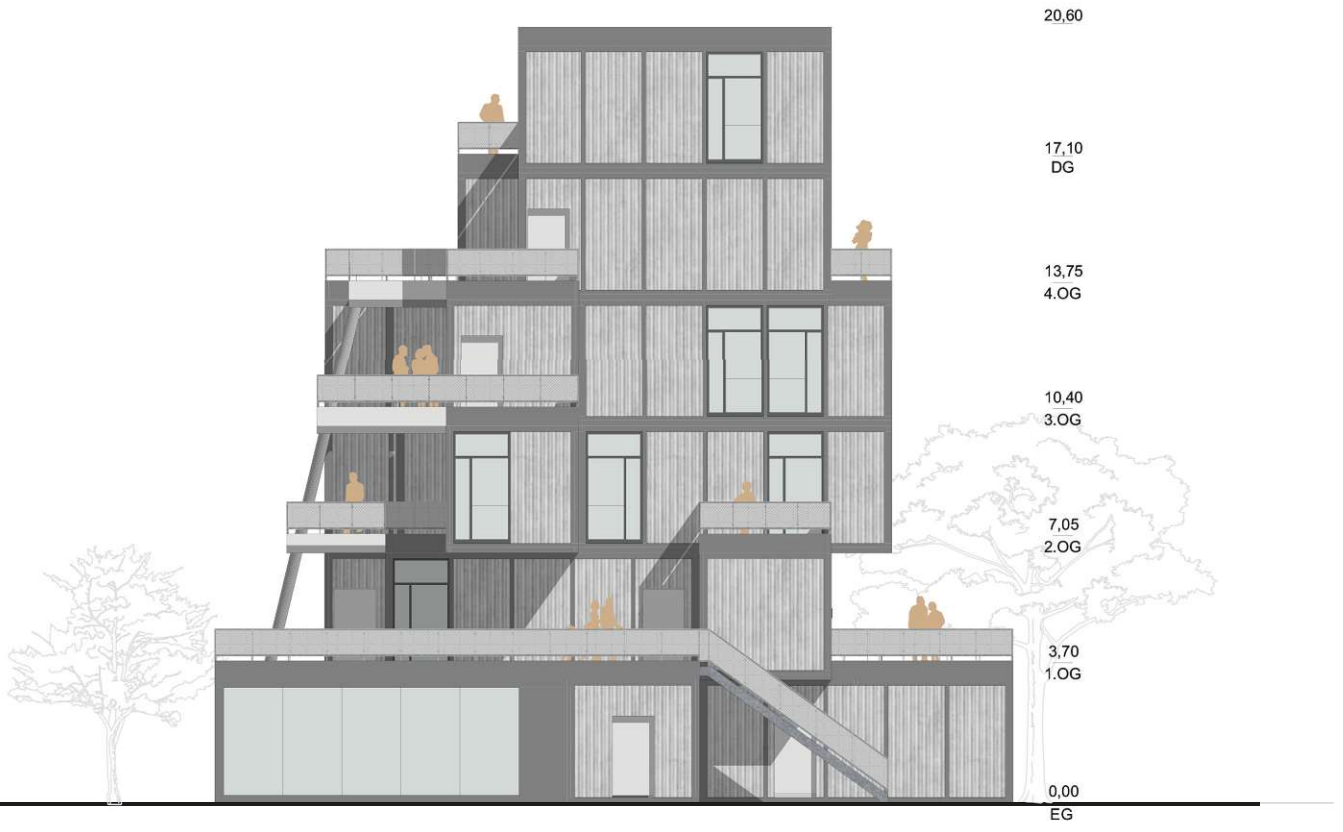


Plan 59: Vorderansicht

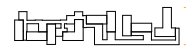
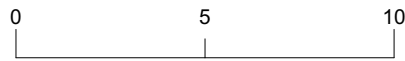




Plan 60: Seitenansicht-Recht



Plan 61: Seitenansicht-Links



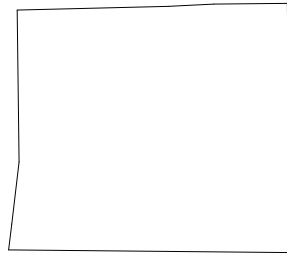


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

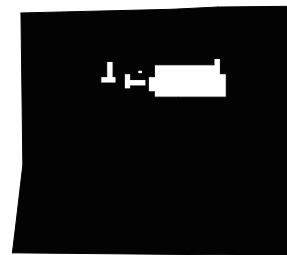
Bewertung

6

6.1 Flächennachweis



Parzelle : 19.786,36 m²



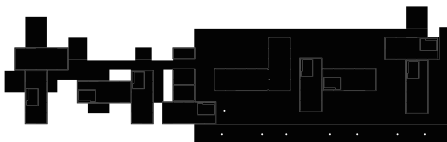
Freifläche : 18.955,93 m²



EG BGF: 830,43 m²



EG NF: 745,39 m²



1. OG BGF: 965,26 m²



1. OG NF: 468,86 m²



2. OG BGF: 651,81 m²



2. OG NF: 384,38 m²



3. OG BGF: 591,76 m²



3. OG NF: 357,26 m²



4. OG BGF: 483,37 m²



4. OG NF: 283,58 m²



DG. BGF: 175,11 m²

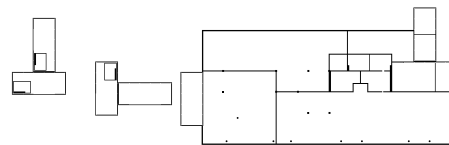


DG. NF: 166,11 m²

Parzelle: 19.786,36 m ²	100 %
Freifläche: 18.955,93 m ²	95,80 %
Gesamte Bruttogrundfläche (BGF): 3697,74 m ²	18,68 %
Gesamte Nutzfläche (NF): 2405,58 m ²	12,15 %
Gesamte Verkehrsfläche (VF): 1078,83 m ²	5,45 %
Gesamte Konstruktionsfläche (KF): 213,36 m ²	1,08 %



EG VF: 26,80 m²



EG KF: 58,24 m²



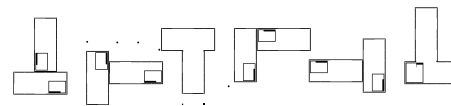
1. OG VF: 450,70 m²



1. OG KF: 45,70 m²



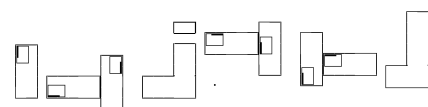
2. OG VF: 223,29 m²



2. OG KF: 44,14 m²



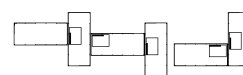
3. OG VF: 196,18 m²



3. OG KF: 38,35 m²



4. OG VF: 175,86 m²



4. OG KF: 23,93 m²



DG. VF: 6,00 m²



DG. KF: 3,00 m²



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Schlussfolgerung & Ausblick



Das Projekt „ModuleX“ hat sich als eine umfassende Lernreise erwiesen, die wichtige Einsichten in die Komplexität und die Möglichkeiten der Architektur in Krisensituationen bot. Durch die Arbeit an diesem Projekt habe ich die Bedeutung einer ganzheitlichen Betrachtungsweise erkannt, die sowohl die unmittelbaren Bedürfnisse in Notfallsituationen als auch die langfristigen Perspektiven der Stadtentwicklung berücksichtigt.

Ein zentraler Lernaspekt war die Wichtigkeit, regenerative und umweltfreundliche Ansätze von Anfang an in das Design von Notfallhäusern zu integrieren. Dies hat mir die Bedeutung von Nachhaltigkeit in der Architektur aufgezeigt und wie sie effektiv in praktische Lösungen umgesetzt werden kann. Zudem wurde mir bewusst, wie essenziell der Wohnkomfort für die temporären Bewohner ist, um ihnen ein Gefühl von Sicherheit und Normalität in Krisenzeiten zu bieten.

Die Konzeption und Entwicklung von „ModuleX“ hat mir auch gezeigt, dass Flexibilität und Anpassungsfähigkeit Schlüsselkomponenten in der Gestaltung von Notunterkünften sind. Die Möglichkeit, Strukturen für verschiedene Zwecke umzunutzen und an sich ändernde Bedingungen anzupassen, ist eine wertvolle Erkenntnis, die ich in zukünftigen Projekten anwenden möchte.

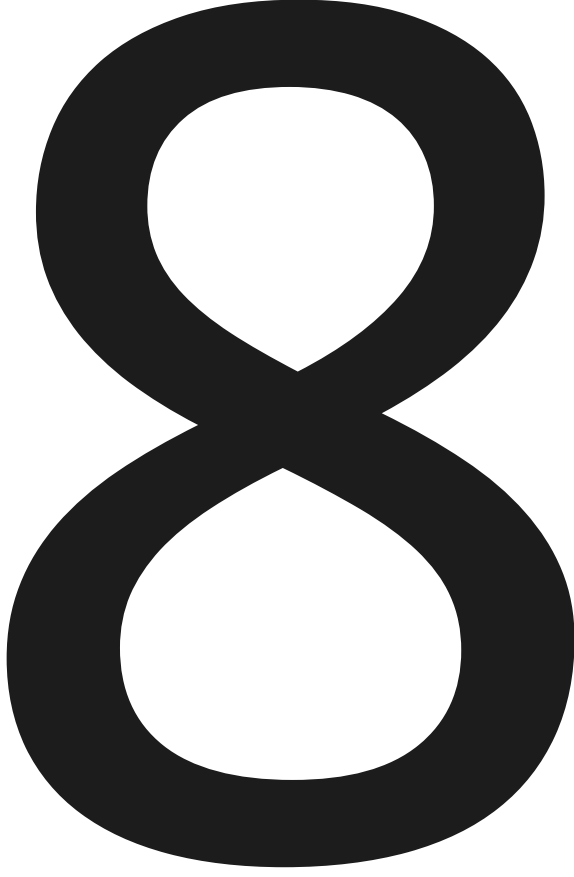
Darüber hinaus habe ich gelernt, wie wichtig die Einbeziehung sozialer und wirtschaftlicher Aspekte in den architektonischen Entwurf ist. Die Idee, Notfallhäuser in touristische Einrichtungen umzuwandeln, hat die Bedeutung der lokalen Wirtschaft und des Tourismus für die langfristige Erholung einer Gemeinschaft hervorgehoben.

Abschließend hat das Projekt „ModuleX“ meine Sicht auf die Rolle der Architektur in der Gesellschaft erweitert. Es unterstreicht, dass Architektur nicht nur über das Bauen an sich geht, sondern auch über die Schaffung von Räumen, die das menschliche Leben in all seinen Facetten unterstützen und bereichern können. Diese Erfahrung hat mein Verständnis für die Macht und Verantwortung der Architektur vertieft und wird mich in meiner zukünftigen beruflichen Laufbahn weiterhin inspirieren und leiten.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Verzeichnisse



Quellenverzeichnis

- 1 <https://www.aktion-deutschland-hilft.de/de/mediathek/infografiken/wie-ein-erdbeben-entsteht/>
- 2 <https://depem.afad.gov.tr/content/137>
- 3 <http://www.das-erdbeben.de/tuerkei.htm>
- 4 <https://ankaragazetecisi.com/2023/05/27/depemde-kac-bina-yikildi/>
- 5 <https://www.resterenvie.com/de/quest-ce-quun-refuge-durgence>
- 6 <https://ilkha.com/english/guncel/depem-bolgesinde-kurulan-konteyner-sayisi-85-bini-asti-326639>
- 7 <https://www.aa.com.tr/tr/asrin-felaketi/antakyada-290-konteyner-evden-olusan-barinma-alani-afetzedelerin-kullanimina-acildi/2836219>
- 8 <https://www.koc.com.tr/medya-merkezi/haberler/2023/koc-holdingin-hatayda-kurdugu-konteyner-kentte-yasam-basliyor>
- 9 <https://turkeyregional.com/de/hatay/hatay.html>
- 10 <https://hatay.ktb.gov.tr/TR-201617/samandag.html>
- 11 <https://www.acarindex.com/pdfs/1185199>
- 12 <https://www.gezinomi.com/gezi-rehberi/samandag-da-gezip-gormeniz-gereken-tarihi-ve-turistik-yerler.html>
- 13 <https://www.safdiearchitects.com/projects/habitat-67>
- 14 <https://love-architecture.com/project/steg-am-wasser/>

Abb.1: Entstehung der Erdbeben

<https://www.gmx.at/magazine/wissen/natur-umwelt/entstehen-erdbeben-wichtigsten-fragen-antworten-32538744>

Abb.2: Erdbebengebiet in der Türkei

<https://www.vienna.at/2023/02/AGD0001-20230207-1-768x872.jpg>

Abb.3: Platten in der Türkei

Abb.4: Die Zerstörung in Hatay

<https://www.dunya.com/foto-galeri/gundem/hatayda-dehsetin-izleri-deprem-sonrasi-cekilen-son-fotograflar-galeri-685197?p=22>

Abb.5: Die Zerstörung in Hatay

<https://www.dunya.com/foto-galeri/gundem/hatayda-dehsetin-izleri-deprem-sonrasi-cekilen-son-fotograflar-galeri-685197?p=22>

Abb.6: Die Zerstörung in Hatay

<https://www.dunya.com/foto-galeri/gundem/hatayda-dehsetin-izleri-deprem-sonrasi-cekilen-son-fotograflar-galeri-685197?p=22>

Abb.7: Die Zerstörung in Hatay

<https://www.dunya.com/foto-galeri/gundem/hatayda-dehsetin-izleri-deprem-sonrasi-cekilen-son-fotograflar-galeri-685197?p=22>

Abb.8: Die Zerstörung in Hatay

<https://www.facebook.com/burakkaraphotography/>

Abb.9: Die Zerstörung in Hatay

<https://www.facebook.com/burakkaraphotography/>

Abb.10: Die Zerstörung in Hatay

<https://www.facebook.com/burakkaraphotography/>

Abb.11: Hatay nach Erdbeben

<https://legazete.com/hatayda-binalar-yerini-bos-arsalara-birakti/>

Abb.12: Notunterkünfte in Miharū, Präfektur Fukushima

<https://www.deutschlandfunk.de/sechs-jahre-nach-akw-katastrophe-japan-will-fukushima-opfer-100.html>

Abb.13: Temporary Housing in Japan

<https://www.cpr.org/2016/03/11/5-years-after-japan-disasters-temporary-housing-is-feeling-permanent/>

Abb.14: Notunterkünfte in Hatay

<https://www.on4haber.com/konteyner-kent-alanlari-icin-gecici-el-koyma-karari-alindi>

Abb.15: Luftbild von Hatay

Aufgenommen von Google Earth

Abb.16: Vespasianus Titus Tunnel

<https://unusualplaces.org/vespasianus-titus-tunnel-turkey/>

Abb.17: Besikli Höhle

<https://musadagh.blogspot.com/2012/08/tag-2-erkundung.html>

Abb.18: Hizir Türbesi

<https://www.ntv.com.tr/n-life/gezi/hataydaki-hizir-turbesi-depremden-etkilenmedi,deTzca-sAUq5Y-icUqn0uw>

Abb.19: Seleukia Pieria

<https://geheimtipptuerkei.de/seleukia-lyrbe/>

Abb.20: ST. Simon Kloster

https://www.tripadvisor.at/Attraction_Review-g294204-d550653-Reviews-Monastery_of_St_Simeon-Aswan_Aswan_Governorate_Nile_River_Valley.html

Abb.21: Wegbeschreibung von Samandag-Zentrum zum Bauplatz

Aufgenommen von GoogleMaps

Abb.22: Luftbild von Samandag

Aufgenommen von Google Earth

Abb.23: Strand von Hotel Materada Plava Laguna

<https://cf.bstatic.com/xdata/images/hotel/max1024x768/262328977.jpg?k=69b780c68ffc925aabde041ffd5a0782c086340077a5f8fdb6ee-ad35c34f49b&o=&hp=1>

Abb.24: Orangengarten in Mersin,Türkei

<https://cf.bstatic.com/xdata/images/hotel/max1024x768/262328977.jpg?k=69b780c68ffc925aabde041ffd5a0782c086340077a5f8fdb6ee-ad35c34f49b&o=&hp=1>

Abb.26: Nektaringarten in Bursa,Türkei

<https://www.trthaber.com/foto-galeri/bursadaki-seftali-bahceleri-pembeye-burundu/45376.html>

Abb.25: Konyaalti, Spazierweg am Strand in Antalya

<https://i.pinimg.com/564x/99/94/14/999414119de8e9d4e2ed0387e7a893b9.jpg>

Abb.27: Luftbild vom Bauplatz

Aufgenommen von Google Earth

Abb.28: Pläne, Habitat 67

<https://likemyplace.wordpress.com/2014/04/10/looking-back-concrete-modular-prefab-habitat-67-moshe-safdie-montreal-canada/>

Abb.29: Habitat 67, Vorfertigung und Baustelle

<https://likemyplace.wordpress.com/2014/04/10/looking-back-concrete-modular-prefab-habitat-67-moshe-safdie-montreal-canada/>

Abb.30: Habitat 67, Montreal

Abb.31: Habitat 67, Montreal

<https://www.safdiearchitects.com/projects/habitat-67>

Abb.32: Habitat 67, Montreal

Abb.33: Steg am Wasser, Berlin

<https://love-architecture.com/project/steg-am-wasser/>

Abb.34: Steg am Wasser, Berlin

<https://love-architecture.com/project/steg-am-wasser/>

Abb.35: Steg am Wasser, Berlin

<https://love-architecture.com/project/steg-am-wasser/>

Danksagung

Ich möchte mich herzlich bei all jenen bedanken, die mich während meiner Arbeit unterstützt und angeleitet haben. Ein besonderer Dank geht an Ao.Univ.Prof. Arch. Dipl.-Ing. Dr.techn. Manfred Berthold für seine fachliche Expertise, die mir bei der erfolgreichen Durchführung meiner Arbeit sehr geholfen hat.

Ebenso möchte ich Univ.Ass. Dipl.-Ing. Dr.techn. Edmund Spitzenberger danken, der mich besonders in Bezug auf statische Themen betreut und unterstützt hat, die für mein Projekt von großer Bedeutung waren.

Mein Dank gilt auch meiner Familie, die mich nicht nur während meiner Diplomarbeit, sondern während meines gesamten akademischen Laufbahn unterstützt hat. Ihre kontinuierliche Ermutigung war eine große Stütze für mich.

Während meiner langen und herausfordernden Architekturausbildung möchte ich all meinen Freunden danken, die diesen Weg mit mir gegangen sind. Ihre Freundschaft und Unterstützung waren in dieser Zeit von unschätzbarem Wert.

Abschließend möchte ich auch mir selbst danken für meine Ausdauer und das Bewahren meines Selbstvertrauens. Diese Erfahrung hat mir gezeigt, wie wichtig es ist, an sich selbst und seine Fähigkeiten zu glauben.

Lebenslauf

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



OZAN DAGLI

Geb. : 13.09.1991 in der Mersin,Türkei

E-Mail: daglioazanoutlook.com

Ausbildung:

Mersin,Türkei : Gymnaisum Barbaros Hayrettin

Wien, Österreich: Wihok Sprachschule

Wien, Österreich: Architekturstudium an der TU WIEN