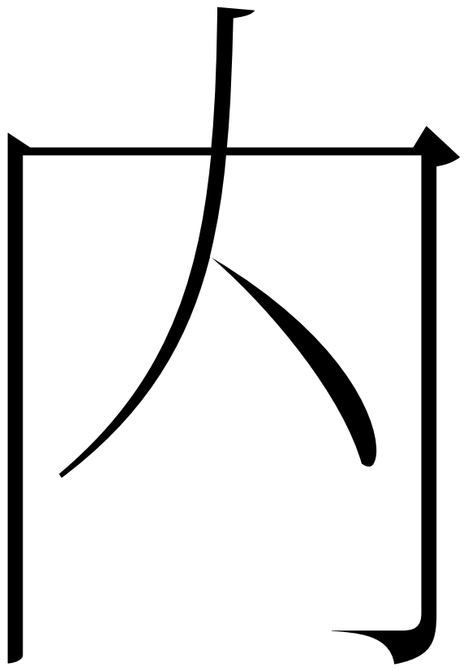
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



UCHI

DIE HÄUSER JAPANS ALS VORBILD FÜR GEMEINSCHAFT

ULLA ZINGANELL

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.

Bedeutung des japanischen Wortes

UCHI[1]

* das Haus
* die eigene Familie
* das Innere
* das Zuhause
* Wir (als Verweis auf die eigene Gruppe)
* Kaiser

Deutsche Bedeutungen des Wortes

HAUS[2]

* Gebäude
* Gesamtheit der Hausbewohner
* Familie
* Person
* Dynastie (bspw. das Haus Davids)

1 http://www.romajidesu.com/dictionary/meaning-of-uchi.html [19.09.2019]
2 https://www.duden.de/rechtschreibung/Haus [19.09.2019]

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.

TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN Vienna | Austria

DIPLOMARBEIT

UCHI - Die Häuser Japans als Vorbild für Gemeinschaft

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades einer Diplom-Ingenieurin unter der Leitung von

Univ.Prof. Arch. Mag.arch. Gerhard Steixner

e 253.5

Fachbereich Hochbau 2 - Konstruktion und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Ulla Zinganell

1140236

Wien, am 05.11.2019

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.

ABSTRACT

Das Wort Haus bezeichnet in manchen Regionen der Welt nicht nur ein Gebäude, sondern auch eine ganze Familie, die sich über eine Kette von Vorfahren auf einen Urahn zurückführt. Diese Tatsache verdeutlicht den großen Stellenwert der Familiengemeinschaft.
In Japan spiegelt sich das „Haus“ auch in der Architektur wider, die Strukturen verweisen auf ein Beisammen-Sein ohne jeglichen Abstand, Raumbegrenzungen sind aufhebbar und beweglich.
Die Arbeit beschäftigt sich mit der traditionellen japanischen Architektur von der Entstehung bis hin zum modularen Bauen mit hohem Vorfertigungsgrad. Ziel ist es, anhand der analysierten gemeinschaftlichen Strukturen ein Studentenheim für Steyr (Oberösterreich), dessen Fachhochschule sich bereits um den 3. Campus vergrößert hat, zu entwerfen und so die dafür typische Zellenarchitektur aufzubrechen.

The word house in some regions of the world designates not just a building but also a whole family, which leads back to one ancestor. This fact illustrates the importance of the family community.
In Japan, the „house“ is also reflected in the architecture, the structures refer to a be together without any distance, the limitations of a room are removable and movable.
The work deals with the traditional Japanese architecture from the beginning to the modular building with a high degree of prefabrication.
The aim is to design a dormitory for Steyr (Upper Austria), whose college has already expanded around the third campus, based on the analyzed community structures and thus break up the typical cell architecture.

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.

ありがとう

An dieser Stelle möchte ich mich gerne bei all jenen bedanken, die mich bei dieser Diplomarbeit unterstützt haben.

Als erstes will ich meinem Diplomarbeitsbetreuer Univ.Prof. Arch. Mag.arch. Gerhard Steixner, für seine Denkanregungen und Wissensvermittlung, ein großes Dankeschön aussprechen.

Herzlich bedanken möchte ich mich auch bei Proj. Ass. Dipl. Ing. Elisabeth Wernig, die mir mit ihrem Wissen über Studentenheime mit Rat und Tat zur Seite stand.

Ebenso danke ich meinen Eltern für ihre großzügige finanzielle Unterstützung während meines Aufenthalts in Japan und für ihre Geduld in der Zeit danach.
Meiner Schwester Anne, die immer an mich glaubt und auf deren Hilfe immer Verlass ist, danke ich in diesem Zusammenhang vor allem für ihre Taten die mir das Auslandssemester überhaupt ermöglichten.
Auch bei Ulrich, meiner großen emotionalen Stütze, will ich mich für sein geliehenes Ohr und sein aufgebrachtes Verständnis bedanken.
Und zu guter Letzt noch ein riesen Dank an meine Oma, die mir durch ihren laut ausgesprochenen Stolz immer Antrieb verschaffte.

VORWORT

Seit dem Besuch einer Vorlesung von Univ.Prof. Arch. Mag.arch. Gerhard Steixner, der einen Teil seines Vortrages der Villa Katsura widmete, war ich von der traditionellen japanischen Architektur beeindruckt. Der Wunsch das Land und seine Architektur zu erkunden wurde so bei mir geweckt.
Dank dem JASEC-Instituts der Technischen Universität Wien und dem KUWI-Stipendium war es mir möglich fünf Monate in der japanischen Hauptstadt an der University of Tokyo zu studieren.
Besuche von unterschiedlichsten Museen, Tempel, Schreine, Stadt- und Landhäuser aus vergangenen Jahrhunderten brachten mich immer tiefer in die Materie hinein.
Wieder in Wien angekommen stellte sich die Frage, wie ich dieses Wissen in einen in Österreich situierten Entwurf verarbeite.
Zunächst bestand die Schwierigkeit in der Bauplatzsuche und dem Thema der Naturverbundenheit. Den richtigen Ansatz zu finden, der durch meinen Besuch in Japan auch einen Gewinn für Österreich mitbringen soll, stellte für mich eine große Herausforderung dar.
Erst der Wechsel des Schwerpunktes von Naturverbundenheit, die durch den Shintōismus in Japan ein zentrales Thema ist, zum gemeinschaftlichen Leben half mir, ein Entwurfsthema zu entwickeln.
Die Fachhochschule in Steyr (OÖ) hat sich gerade jetzt um den bereits dritten Campus vergrößert. Da aber meine Heimatstadt auf dem Gebiet Studentenheim nur wenig zu bieten hat, habe ich das Thema mit meiner Diplomarbeit verbunden - die gemeinschaftliche japanische Lebensweise als Vorbild für studentisches Wohnen in Steyr.

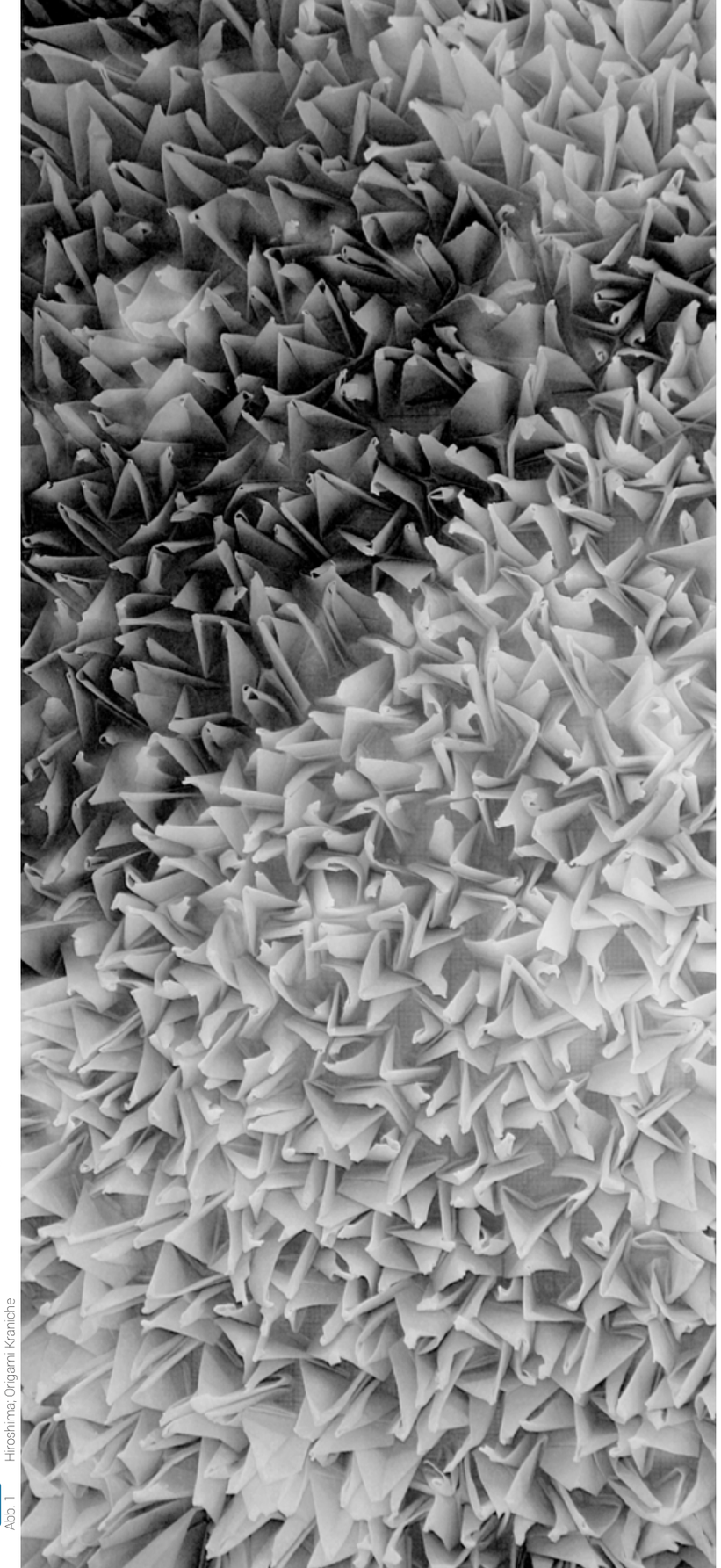


Abb. 1 Hiroshima; Origami Kraniche

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 3
Problemstellung | Ziele der Arbeit

JAPAN

EINFLÜSSE DER FORMENSPRACHE 7
Das Land | Die Religion | Die Geschichte

DIE ARCHITEKTUR 27
Hauptelemente | Architekturstile | Holzkonstruktion | Vorfertigung

DIE GEMEINSCHAFT 37
Landhäuser | Villa Katsura | öffentlicher Raum

STUDENTENHEIME

DIE ENTWICKLUNG 45
Erste Studentenheime | Aktuelle Projekte

STEYR

DIE STADT 53
Fakten | Fachhochschule | Wohnsituation

PROJEKT

DER BAUPLATZ 58
Standort | Umgebung | Sachlage

DER ENTWURF 60
Entwurfskonzept | Raumprogramm | Grundrisse | Schnitte | Ansichten | Außenraum | Statik und Haustechnik | Polierpläne |Details | Materialien

DISKUSSION 120

VISUALISIERUNGEN 122

LITERATURVERZEICHNIS 130

ABBILDUNGSVERZEICHNIS 132

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.

Abb. 2
Nara; Nara-machi Nigiwai-no-ie; Kamado - alte japanische Küche

EINLEITUNG

Die traditionelle japanische Architektur birgt viele unterschiedliche Einflüsse in sich, die durch das Abhandeln verschiedener Themenfelder besser verstanden werden. Natürlich wurde die Bauweise vor Jahrhunderten auch von anderen Kulturen wie Indonesien, China und Korea beeinflusst. Beim betrachten der Entwicklung der Architekturstile wird aber klar, dass erst ein geschichtliches Ereignis zu der heute bekannten japanischen Kultur und dem sukiya zukuri, dem Stil der Villa Katsura, führten.

In Japan war das Leben in Gemeinschaft immer allgegenwärtig. Besonders bei den in der folgenden Arbeit analysierten Landhaustypen, die hauptsächlich aus der Edo-Ära stammen, gehen klar die offenen und fließenden Raumstrukturen hervor, die zumeist nur wenig oder überhaupt keine Privatheit boten und oftmals von drei Generationen einer Familie bewohnt wurden.

Die Analyse der japanischen Kultur, Architektur und Lebensweise soll als Vorbild herangezogen werden, um eine neue Form des studentischen Wohnens in Österreich zu entwickeln.
Ein Stil war in Österreich wohl über eine längere Zeit typisch und auch vorherrschend innerhalb dieses Nutzungssektors.
Heute werden die unterschiedlichsten Studentenheim-Typen gebaut, denn auch die von den StudentInnen gestellten Anforderungen durchleben einen Wandel und sind breiter gefächert.

Doch wie sollten StudentInnen leben?
Üblicherweise startet diese Personengruppe in einer fremden Umgebung neu, ist finanziell limitiert und ist völlig unbekannten Bildungsstrukturen ausgesetzt. Diese Tatsachen verlangen ein soziales Netzwerk. Gleichgesinnte und höhere Semester sorgen für Verständnis und Problemlösungen.
Klar ist, dass eine Gemeinschaft gerade in dieser Phase des Lebens wichtig ist und die Architektur eines Studentenheims genau das fördern kann.
Welche Strukturen eignen sich dazu und welche Referenzen gibt es bereits?

Aus dieser Analyse soll ein Entwurf entstehen der in Steyr seinen Bauplatz hat. Die Fachhochschule der Stadt expandiert immer weiter und lockt folglich stetig mehr Studenten zu sich. Die derzeitige Situation des studentischen Wohnens vor Ort lässt durchaus Verbesserungen zu und ist auch deshalb Thema dieser Arbeit.

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.

JAPAN

DAS LAND

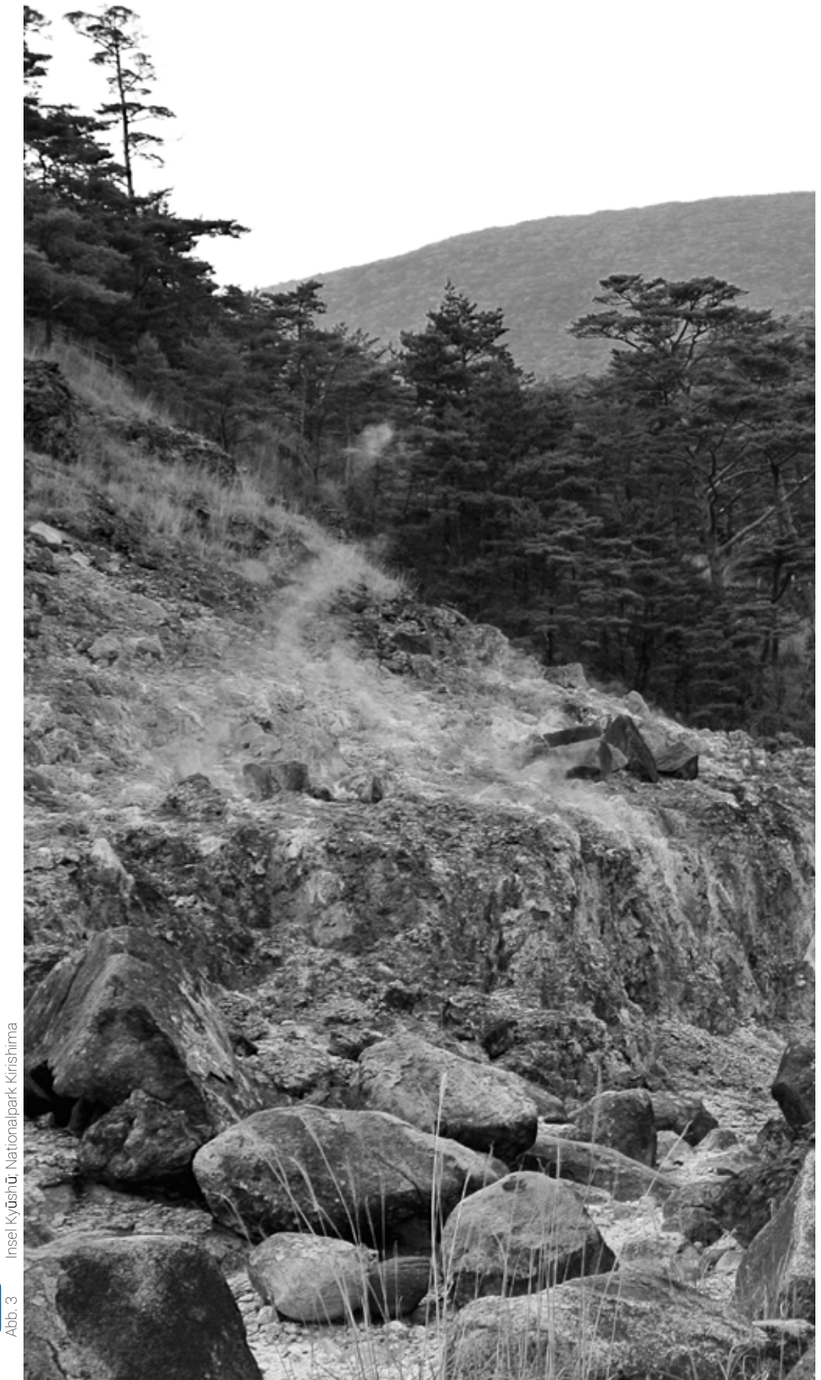


Abb. 3 Insel Kyūshū, Nationalpark Kirishima

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.

GEOGRAPHISCHE LAGE

Japan ist ein Inselstaat in Ostasien, an dem der Pazifische Ozean im Süden und das Japanische Meer im Norden angrenzt. Der Staat setzt sich aus rund 6850 Inseln zusammen, von denen die vier größten die Hauptinseln darstellen.

Über 70% der japanischen Landesflächen sind Berge. Viele davon sind vulkanischen Ursprungs, daher sind hier auch heiße Quellen, *onsen* genannt, sehr populär. Auf Grund der weit ausgebreiteten, gebirgigen Flächen sind große Teile des Landes gar nicht oder nur sehr schwer zu besiedeln. Dadurch ist eine eigene Landwirtschaft ebenfalls nur begrenzt möglich; wobei das Land durch das vulkanische Lava sehr fruchtbares Ackerland besitzt.

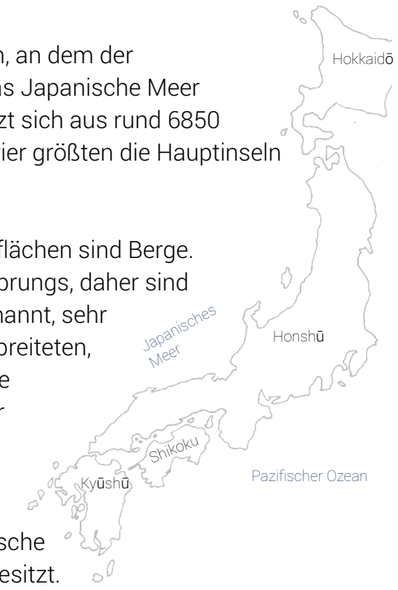


Abb. 4 Karte - vier Hauptinseln

Die Inseln breiten sich über den 120.-140. Grad in östlicher Länge und über den 20.-45. Grad in nördlicher Breite aus. Innerhalb dieses Gebietes treffen sich vier Kontinentalplatten, die Pazifische, Philippinische, Eurasische und Nordamerikanische Platte. Das Aufeinandertreffen dieser vier Platten erklärt auch die Ursache für den Vulkanismus und die Erdbeben. Durch die Verschiebung der Platten kommt es zu Spannungen und Reibungsvorgängen, worauf die Erde in Japan äußerst häufig bebt, jährlich werden 1000-1500 Erschütterungen gemessen. Diese Tatsache macht sich auch in der Architektur des Landes bemerkbar.[1]

Japanische Häuser haften nur locker auf dem Boden, überstehen allerdings Erdbeben und Taifune dadurch, dass sich das Volk nicht zu sehr auf die schwachen Fundamente verlässt, sondern stattdessen auf ihre eigene Stärke, die schwingende Elastizität, setzt.[2]

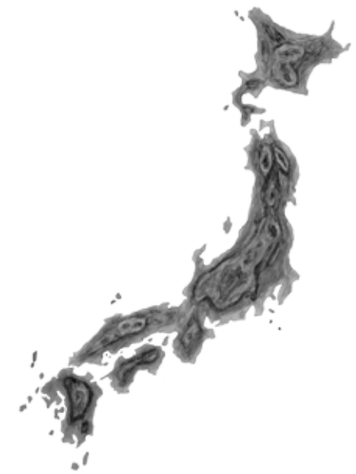


Abb. 5 Karte - Gebirge

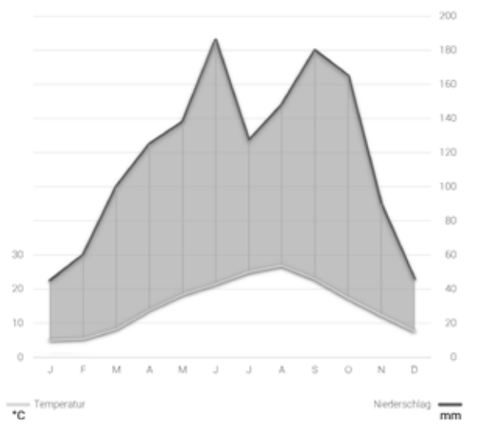
Abb. 6 Karte - Bevölkerungsdichte

1 Christine SCHLOTE, Erdkundemappe Japan, 1.Auflage, Hamburg, Deutschland, 2013 S.1, 10, 48
2 Kurt SINGER, Spiegel, Schwert und Edelstein - Strukturen des japanischen Lebens, 1991, S.303

KLIMA

Alleine die Tatsache dass sich, wie vorhin bereits erwähnt, Japan über eine Fläche von 25 Breitengraden erstreckt und im Vergleich dazu Österreich nur über etwa 2.5, lässt vermuten, dass sich die Regionen des Landes klimatisch sehr stark voneinander unterscheiden. Dennoch gibt es auch in den meisten Regionen Japans die uns geläufigen vier Jahreszeiten. Der Norden, auf der Insel Hokkaidō, weist Temperaturen von maximal 20°C im Sommer und Tiefstwerte von -40°C im Winter auf.
Im stärksten Kontrast dazu steht die südlichste Hauptinsel Kyūshū, hier erwärmt sich die Sommerluft auf durchschnittlich 28,5°C und die Winter sind selten kälter als 15°C. Tōkyō liegt mittendrin, auch hier macht sich das sogenannte Monsunklima bemerkbar, die Sommer sind feucht und heiß.

Tōkyō 6m 15,6°C 1410 mm



	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
°C	5,2	5,6	8,5	14,1	18,6	21,7	25,2	27,1	23,2	17,6	12,6	7,9
mm	45	60	100	125	138	186	127	148	180	165	90	46

Abb. 7 Klimadiagramm Tokio

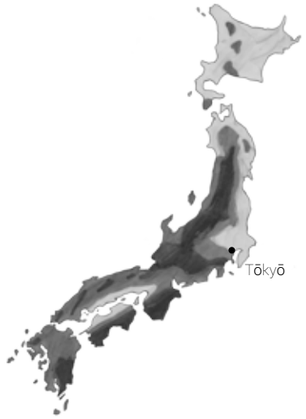


Abb. 8 Karte - Niederschlag

Eine starke Luftströmung, welche einen sehr hohen Feuchtigkeitsgehalt besitzt, fließt während des Sommermonsuns aus dem tropischen Meer landwärts. Japan und der ganze ostasiatische Küstenbereich kann der Monsunzone zugeordnet werden. Das Vereinen von Hitze und Feuchtigkeit ist charakteristisch dafür. Es fällt sowohl schwer die Feuchtigkeit zu ertragen, als auch sich vor ihr zu schützen, dennoch spüren die Menschen nicht das Gefühl sich gegen die Natur stellen zu müssen. Wohl möglich, dass die Menschen in dieser Region die Feuchtigkeit und Nässe als Wohltat und Segnung der Natur sehen.
Anfang Juni bis Mitte Juli herrscht in Japan Regenzeit, diese wird dort als Pflaumenregen bezeichnet, sie ist wichtig für den regionalen Reisanbau. Auch auf Grund der Taifune ist es ein überaus feuchtes Land, die Vorfahren Japans nannten es deshalb „Land der reichen Schilffelder und frischen Reisähren".[3, 4]

3 Christine SCHLOTE, Erdkundemappe Japan, 1.Auflage, Hamburg, Deutschland, 2013, S.5
4 Watsuji TETSURŌ, FŪDO Wind und Erde, Der Zusammenhang zwischen Klima und Kultur, 1. Auflage, Berlin, 2017, S. 46-51

Klima und Architektur

Das Klima steht in Beziehung zur Architektur, der Stil eines Hauses entwickelte sich aus den örtlichen Gegebenheiten. Es soll ein Mittel sein, womit man sich sowohl vor Kälte, als auch vor Hitze schützen kann. Je nachdem welcher Schutz erforderlich ist, wird seine Bauweise bestimmt. Darüber hinaus soll ein Haus auch Stürme, Hochwasser, Erdbeben, Feuer etc. stand halten und somit unterschiedlichen Bedingungen gerecht werden.
Eine zusätzliche Komponente die von der Bauweise bestimmt werden kann ist die in Japan vorherrschende Feuchtigkeit, diese schränkt die Art und Weise zu wohnen stark ein. Auf Grund der hohen Luftfeuchtigkeit muss für ausreichend Durchlüftung gesorgt sein. Baumaterialien die den besten Schutz vor Feuchtigkeit bieten sind Holz, Papier und Lehm. Sie schützen aber keineswegs vor Feuer, so gilt es also auf Basis der lokalen Gegebenheiten Prioritäten zu setzen. So betrachtet drückt der Stil eines Hauses das menschliche Verständnis in Bezug auf das gegebene Klima aus. Genau das gilt auch für den Kleidungsstil, dieser wurde ebenfalls von den klimatischen Gegebenheiten eines Gebiets geprägt und hat sich gesellschaftlich etabliert.

Das Klima steht aber auch in Zusammenhang mit der Kultur. Im arabischen Raum wird die Familiengemeinschaft groß geschrieben, über eine Kette von Vorfahren führt sich die Familie auf einen Urahn zurück. Beispielsweise wurde Jesus „Sohn Abrahams aus dem Hause Davids" genannt. In Europa wurde die jeweilige Herkunft allenfalls bis zum Vater zurückverfolgt. In Kulturen wie Japan und China erhielt jedoch die Familiengemeinschaft das größte Gewicht, das „Haus", es meint die Familie als Ganzes. Im japanischen wird unterschieden zwischen „Haus" *uchi* (innen) und der Welt draußen *soto* (außen).
Das „Haus" als Familiengemeinschaft spiegelt sich auch in der Architektur wider. Das Hausinnere weist seiner Struktur nach auf ein beisammen sein ohne jeglichen Abstand hin. Die Zimmer sind weder durch Schlösser, noch durch Riegel von den anderen getrennt, was ja das Verlangen nach Abschottung suggerieren würde, die Raumbegrenzungen sind aufhebbar und beweglich. Wenn auch ein Raum durch Schiebetüren aus Papier (*shōji*) und Stellwänden (*fusuma*) definiert wird, sind diese Elemente nicht Teil der Baustruktur, sondern Möglichkeiten. Diese beweglichen Elemente weisen darauf hin, dass auch innerhalb der Familie des „Hauses" Gegensätze vorhanden sind und entfernt man diese Elemente, erscheint wieder die unverstellte, selbstlose Offenheit, die weder Abstand noch Abschottung kennt.
Obwohl keines der Zimmer im Haus ein Schloss besitzt, ist die Haustüre stets verschließbar. Betritt ein Japaner ein Haus, zieht er sich im Hauseingang (*genkan)* die Schuhe aus und unterscheidet damit innen von außen (*uchi* und *soto*). Oftmals sind die Gebäude zusätzlich noch von Zäunen, Hecken, Mauern oder gar von einem Wassergraben umgeben. In solchen Fällen kann es so gedeutet werden, dass der Garten noch zum Inneren, dem „Haus" zählt.[5]

5 Watsuji TETSURŌ, FŪDO Wind und Erde, Der Zusammenhang zwischen Klima und Kultur, 1. Auflage, Berlin, 2017, S. 33, 163, 166, 167

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.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

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.

Abb. 9 Shirakawa-go; Kranich auf dem Strohdach eines japanischen Bauernhauses

FLORA

Durch das Klima herrscht in Japan eine Art Doppelcharakter, tropische Zonen und Kältezonen werden ineinander vereint. Durch die Pflanzenwelt lässt sich dies am besten beschreiben. Die Reispflanze ist eine tropische, sie liebt Hitze und Feuchtigkeit, deshalb ist sie in Japan während der Sommermonate weit verbreitet. Im Kontrast dazu werden in der kalten Jahreszeit Weizen und Wintergräser angebaut, diese benötigen Kälte und nur wenig Feuchtigkeit. Der Bambus ist eine Pflanze deren Wachstum nicht vom Klimawechsel abhängig ist. Da dieser die Schneelasten im Winter tragen muss, entwickelte er sich zum geschmeidigen und biegsamen japanischen Bambus, der heute noch in der Architektur, aber vor allem im Gerüstbau eingesetzt wird.

Abb. 10 Kyōto; Kiyomizu - dera Tempel

Rund 66 % der japanischen Landesfläche sind von Wäldern bedeckt. Auch hierbei verändert sich die Gattung je nach geographischer Lage beziehungsweise klimatischer Verhältnisse. Im Norden wachsen vorwiegend Nadelbäume, etwas südlicher verwandeln sich diese zu Mischwäldern, bis sie in der Mitte des Landes nahezu rein aus Laubbäumen bestehen. Ganz im Süden wuchern die immergrünen Regenwälder des Landes.
Für den Bau der traditionellen japanischen Bauten wurde vorwiegend japanische Zeder verwendet. Dieser Baum wird auch Sicheltanne genannt und ist ein schnell wachsender, immergrüner Nadelbaum. Durch den hohen, geraden und auch raschen Wuchs ist das Holz ideal für die Verarbeitung von Bauteilen geeignet.
Die bereits erwähnten Gräser und Reispflanzen werden zur Erzeugung von *tatami* Matten verwendet, diese kleiden in einem traditionellen Haus vollflächig den Fußboden aus und sorgen für einen angenehmen Sitz- und Schlafkomfort. Das Reisstroh wird für den Kern der Matten verwendet, um diese Füllung wird Stroh aus den verschiedensten Binsenarten geflochten und mit an den Seiten befindlichen Baumwollstreifen fixiert. Die Gräser wurden aber ebenfalls, zu einem Strohbündel zusammengefasst, als Dachdeckung mancher Bauern- beziehungsweise Landhäuser verwendet.
Die Reispflanze dient auch nicht nur als Nahrung beziehungsweise Kern der tatami Matte, aus ihr wird auch Leim hergestellt. Bei den *shōji* dient dieser Reisstärkeleim dazu das Papier mit der Holzkonstruktion zu verkleben.[6]

6 Watsuji TETSURŌ, FŪDO Wind und Erde, Der Zusammenhang zwischen Klima und Kultur, 1. Auflage, Berlin, 2017, S.156

DIE RELIGION

Abb. 11 Kyōto; Kinkaku-ji; Räucherstäbchen vor einem Schrein

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.

SHINTŌISMUS

Shintō ist die autochthone Religion, die in Japan seinen Ursprung hat und bedeutet „Weg der Götter". Sie verehrt acht Millionen Naturgottheiten, im Glauben der Japaner sind diese aber nicht ortsgebunden, sondern überall auf der Welt verstreut. Dies bedeutet, dass alle Objekte und Phänomene der Natur beseelt sind und eine Verehrung der Natur zur Folge hat.[7]
Zu Anfangszeiten der Religion wurden natürliche Objekte wie Bäume, Steine, Berge und Felsen verehrt, da daran geglaubt wurde, dass diese Gottheiten enthalten. Über die Jahre entwickelte sich die Religion weiter und sogenannte Schreine wurden gebaut. Diese werden von den Japanern als *jinja* bezeichnet und beherbergen Objekte, die dem Glauben nach Gottheiten beinhalten. [8]
Der shintōistische Baustil entwickelte sich vermutlich aus dem Bautypus der ostasiatischen Speicher. Da dieser für Japaner nicht nur ein Lager für Saatgut darstellte, sondern in ihm auch der "Geist des Getreides" untergebracht war, ist die Entwicklung vom profanen Lagerraum zum Sakralbau nachvollziehbar. Aus dieser Metamorphose ging unter anderem der heute noch vorhandene Ise-Schrein hervor. Die Konstruktion des Baus besteht aus dicken, in die Erde gerammten und somit eingespannten Pfählen. Diese aus Hinoki-Holz geformte Pfähle werden durch unter dem angehobenen Fußboden liegende Riegel ausgesteift. Riegel und Pfähle sind verzapft und an den Knotenpunkten verkeilt. Die Ausfachung der Wandfelder erfolgt durch breite Bohlen, zwei zusätzliche vor den Giebelwänden befindlichen Pfeiler stützen die Firstpfette des mit Schilfgras gedeckten Satteldaches.
Die Shintō-Schreine von Ise werden seit dem Jahre 685 in regelmäßigen Abständen von 20 Jahren auf dem jeweils benachbarten Grundstück in der exakt gleichen Bauweise des jeweiligen Vorgängerbaus errichtet. So blieb das Wissen der alten Konstruktionen und Details über Jahrhunderte erhalten.[9]

Abb.12 Shintō - Schreine von Ise

Erst nach der Einführung des Buddhismus in Japan im 6. Jahrhundert erhielt der Shintōismus seinen Namen, um die beiden Religionen voneinander unterscheiden zu können.

7 http://www.unprivatehousing.com/topic/research/Rituale.html [18.11.2017]
8 JTB Publishing, The Illustrated Guid to Japan, Culture & Tradition, 3.Auflage, Japan, 2007, S.10
9 Karin RAITH, Die Unterseite der Architektur, Wien, 2008, S. 267, 268, 271

DIE GESCHICHTE

Abb. 13 Postkarte - Dojōji von Utamaro Kitagawa

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

EPOCHEN
der japanischen Geschichte

Jahr (n. Chr.)	Ära	Historisches Ereignis
538	YAMATO	**Einführung des Buddhismus**
ab 552	ASUKA	Hauptstadt: Nara
593-622		Prinz Shōtoku
		Verbindung einheimischer, chinesischer und buddhistischer **Kulturelemente**
594		Buddhismus wird zur **Staatsreligion**
607		Erste Gesandtschaft nach China
663		Niederlage einer japanischen Armee in Korea
692		Thronbesteigung Suiko Tennō
ab 710	NARA	**erste ständige Hauptstadt in Nara/Heijō**
ab 794	HEIAN	Hauptstadt: Kyōto/Heian
838		Letzte Gesandtschaft nach China
ca. 1002		"Literarische Zeit" die Hofdame Sei Shōnagon schrieb das "Kopfkissenbuch"
ca. 1010		die Hofdame Murasaki Shikibu schrieb die Geschichte des Prinzen Genji
ab 1192	KAMAKURA	Sitz der Militärregierung in Kamakura
1192		dem Kaiser Minamoto wurde der Titel Shōgun verliehen
1325		Erste offizielle Gesandtschaft nach China
ab 1300	MUROMACHI	**Hauptstadt & Regierung in Kyōto**
1338		Ashikaga wird Shōgun
1467-77		**Ōnin Kriege**
1467-1568		Sengoku "Streitende Reiche"
1535-1598		Toyotomi Hideyoshi: diktatorischer Einiger Japans
1543		**Portugiesen** in Tanegashima, Einführung westlicher Feuerwaffen
ca.1549		**Sen no Rikyū** verbreitete die Teehauskultur erneut und führte den Ablauf der Teezeremonie zu einem ihrer Höhepunkte
1568		Oda Nobunaga in Kyōto
1571		Hafen von Nagasaki **dem fremden Handel geöffnet**
1582	AZUCHI-MOMOYAMA	Oda Nobunaga Heerführer und Staatsmann, begeht in Kyōto Selbstmord
1583		Hideyoshi erbaut das Schloss in Ōsaka
1585		Hideyoshi wird Großkanzler (absoluter Herrscher in Japan)
1592		Erste invasion Koreas
1598		Zweiter Korea- Feldzug, Tod Hideyoshis, Rückzug der Truppen
1600	EDO	Sieg von **Tokugawa Ieyasu** in der Schlacht von Sekigahara
1603		Ieyasu nimmt in Edo den Titel des Shōguns an
1603		**Hauptstadt & Regierung in Edo**
ca. 1603		Anfänge des Kabuki-Theaters
1616		Ieyasus Tod
1622-1623		Höhepunkt der **Christenverfolgung**
1636		Verbot von Auslandsreisen
1639		Verordnung der **Landesabschließung**
1853/54		Vertrag von Kanagawa mit den USA "**Öffnung Japans**"
1867		Thronbesteigung des Meiji-Kaisers
ab 1868	Meiji	**Edo wird zu Tōkyō** umbenannt; Tōkyō Residenz- und Hauptstadt
1894-1895		Chinesisch-japanischer Krieg
1912		Tod des Meiji-Kaisers
1912	Taishō	
ab 1926	Shōwa	(2. Weltkrieg)
1946		Der Kaiser gibt seine "Göttlichkeit" auf; Verkündung einer neuen Verfassung
ab 1989	Heisei	Gegenwart

Abb. 14 Epochengliederung

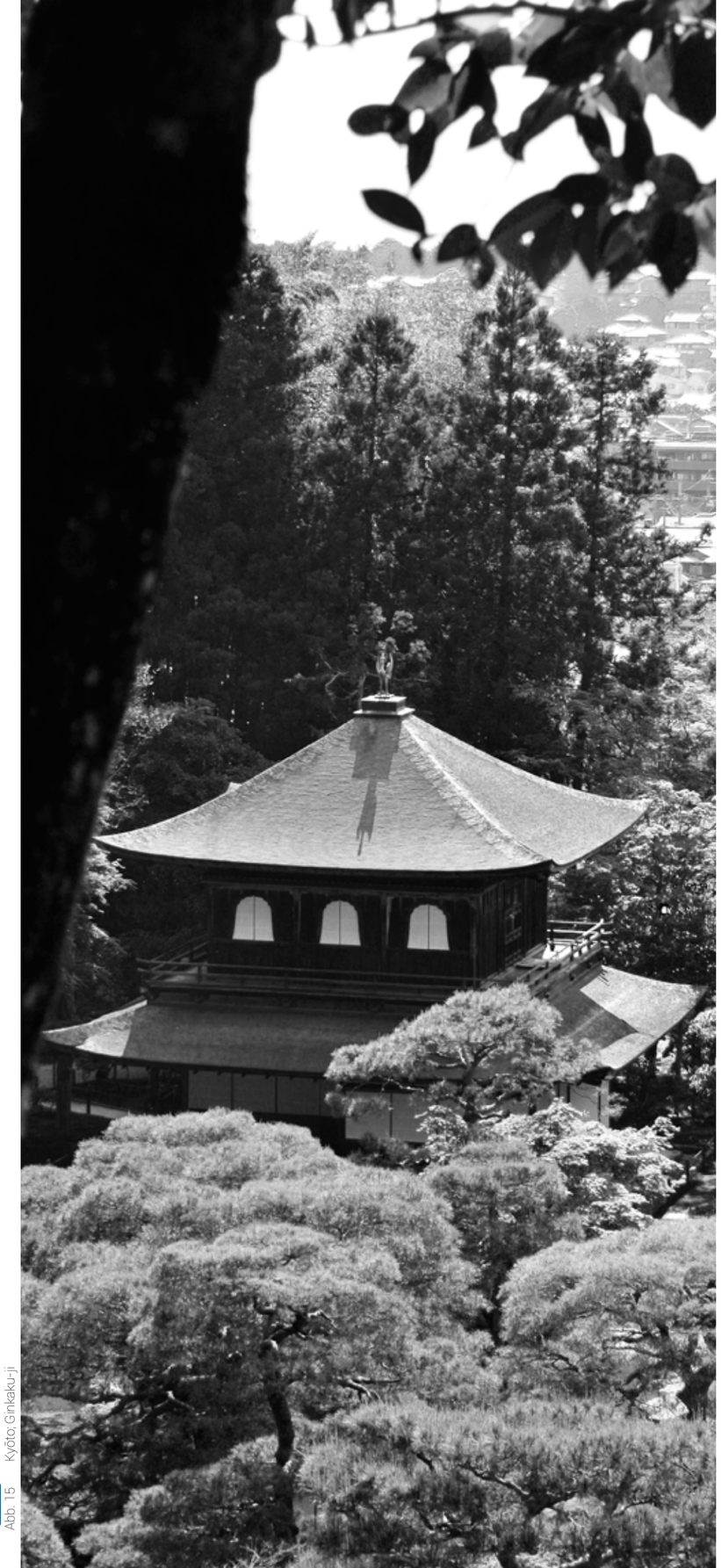


Abb. 15 Kyōto; Ginkaku-ji

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.

MUROMACHI (1338-1573)

Einige hundert Jahre vor der europäischen Moderne, in der mittleren Muromachi-Zeit, wurde bereits die Schönheit des Schlichten in Japan entdeckt.

Ōnin-Kriege

Ab der neunten Ming-Gesandtschaft mussten die Ashikaga-Shōgune den Alleinvertretungsanspruch gegenüber China aufgeben und auch ihr Handelsmonopol an rivalisierenden Fürstentümern und Handelsstädten überlassen. Die verschlechternde interne politische Lage Japans führte zum Zusammenbruch der beiden Zentralgewalten, dem Ashikaga-Shōgunats und dem Kaiserhof. Dies führte zu Vormachtkämpfen aller gegen alle im ganzen Land. Zusätzlich wurden vielfach Handelsmissionen im Ausland nicht anders als solche von Piraten durchgeführt, 1523 etwa wurden die beiden Fürstenfamilien miteinander gegen die chinesischen Beamten handgreiflich. Die auf diesen Niedergang der Mächte in Kyōto folgende Umbruchsphase ist eine der entscheidenden Wenden im Laufe der japanischen Geschichte. Diese beginnt mit Streitigkeiten gegenüber der Kompetenz zweier einflussreicher Fürstenfamilien, der Hosokawa- und der Yamana-Familie. Auf Grund dessen brachen die „Wirren der Ōnin Ära" (1467-1477) aus.[10] Die Auseinandersetzungen des Ōnin-Krieges führten dazu, dass die japanische Kultur, die bis dahin in der Hauptstadt beherbergt war, durch die zweifelhaften Begehrlichkeiten einer Generation zerstört wurde. Durch dieses Ereignis wurde der Shōgun Ashikaga Yoshimasa, der ein hochkultivierter Kunstliebhaber war, des Krieges in und um Kyōto überdrüssig. Der Verlust von wertvollen Kulturgütern und Denkmälern wie Shintō-Schreine, buddhistische Tempel sowie Papierrollen mit Bildern und Gedichten, die den Bränden und Kriegswirren zum Opfer fielen, war für den Shōgun wohl ein schmerzhaftes Erlebnis. Das Ausmaß der Zerstörung scheint weitaus größer und grundlegender gewesen zu sein, als man es sich heute anhand der Überlieferungen vorzustellen vermag.
Als Yoshimasa sich der Zerstörung bewusst wurde, übertrug er seinen Rang als Shōgun seinem Sohn und zog sich in das östlich von Kyōto gelegene Hügelland Higashiyama zurück. Dort ließ er sich ein Landhaus bauen, das heute unter dem Namen Ginkaku-ji beziehungsweise Silberner Pavillon bekannt ist. An diesem Ort verbrachte er die Zeit mit Teezeremonien, Kalligrafie und Malerei. Von dort aus entwickelte sich die Higashiyama-Kultur und erschloss damit der japanischen Kultur eine neue Dimension. Zusammengefasst wurde die japanische Kultur durch die Ōnin-Kriege unterbrochen und erhielt durch die Higashiyama-Kultur einen Neuanfang. Die japanische Kultur, die zuvor über den Seeweg ständig durch andere Kulturen beeinflusst wurde und die verschiedensten Einflüsse in sich aufnahm, begann nun sich sehr subtil der Einwirkung von außen zu entziehen und in der Einfachheit nach einer eigenen Ästhetik zu suchen.[11]

Die Portugiesen

Im Jahre 1542 verschlug ein Taifun drei portugiesische Kaufleute, die sich an Bord eines chinesischen Segelschiffes befanden, an die Inselküste von Tanegashima im Süden Kyūshūs. Sie waren die ersten Europäer im japanischen Reich der Inseln. Diese hatten Feuerwaffen bei sich, deren Macht

10 Maria-Verena BLÜMMEL, et al., Geschichte Japans, 5.Auflage, Ditzingen, 2010, S.167, 168
11 Kenya HARA, Weiß, Zürich, 2010,S.61, 62

die Japaner sehr schnell erkannten und daraufhin nachbauten. Bald wurden Bogenschützen und Schwertkämpfer durch Fußsoldaten mit Gewehren ersetzt. Die Portugiesen traten als Zwischenhändler auf, sie lieferten vor allem chinesische Seide, da die Chinesen aufgrund der Piraterie der Japaner die Häfen für Schiffe des Inselreiches gesperrt hatten.
Die europäischen Kaufleute importierten aber nicht nur Feuerwaffen, chinesische Seide, Spiegel und Glasgeschirr, sondern auch den christlichen Glauben. Bald folgten auch Missionare aus dem Abendland, sowie im Jahre 1549 der erste Jesuit, der die Bekehrung Japans als Ziel hatte. Auch eine Druckerpresse zur Verbreitung westlicher Literatur wurde importiert.
Zu Anfang waren alle in dem von Bürgerkriegen erschütterten Land willkommen. Die Jesuiten gewannen den Respekt führender Lehnsherren, diese erhofften sich nach der Bekehrung zumeist Vorteile für den Handel mit den Portugiesen. Auch Bauern konvertierten, weil sie sich zum ersten mal wie Menschen behandelt fühlten. Der Kriegsherr förderte ebenfalls die Mission, da er keine Gefahr im Christentum sah. Bei 35 bereits bestehenden religiösen Sekten in Japan macht eine 36. keinen Unterschied. 1582 waren bereits 150.000 Menschen konvertiert und 200 Kirchen im Land erbaut. Doch plötzlich kippte die Stimmung, als die Franziskaner das Inselreich betraten und durch ihren Eifer die Landesgesetze brachen. Sechs Franziskaner, drei japanische Jesuiten und 17 Konvertiten ließ der Kriegsheer im Jahr 1597 gefangen nehmen um sie zu foltern, verstümmeln und letzten Endes kopfüber zu kreuzigen. Dies war seine Warnung und ein Zeichen dafür, was die Europäer und japanischen Christen erwarte.[12]

Sen no Rikyū

Als sich Yoshimasa in die Anlage des Ginkaku-ji zurückzog, verbrachte er viel Zeit in einem Raum, genannt Dōjinsai, dieser befand sich in dem Gebäude namens Tōgu-dō. Der Fußboden dieses Zimmers war vollständig mit *tatami* ausgekleidet, was für diese Zeit ungewöhnlich war, da normalerweise nur ein Bereich von etwa 0,9x1,8m von Reisstrohmatten bedeckt wurde.
Dōjinsai ist ein viereinhalb *tatami* großer, quadratischer Raum, der auch als Ursprung des Teehauses betrachtet wird. Yoshimasa genoss dort seinen Tee und ließ seinen Gedanken ungestört freien Lauf.

Abb. 16 Kyōto; Ginkaku-ji - Tōgu-dō, Dōjinsai

Der Gründer der schlichten Teezeremonie (*wabicha*) war Murata Shukō, es ist zu Vermuten, dass er sich des öfteren im Dōjinsai aufgehalten hat und sich mit Yoshimasa bei einer Tasse Tee unterhielt. Shukōs revolutionäres Umdenken bezog sich auf das verwerfen der luxuriösen, prachtvollen chinesischen Importwaren, die in der damaligen Zeit Bestandteil einer Teezeremonie waren und ersetzte sie durch die Schönheit im Herben, Kargen. Anders ausgedrückt entdeckte er das sogenannte *wabi*.
Take no Jō`ō entwickelte die Teezeremonie von Shukō weiter, er suchte nach einer Möglichkeit, mit der schlichten Gestaltung eines Raumes die komplizierten Gefühle der Menschen wiedergeben zu können.
Mit Sen no Rikyū wurde die Komposition von Raum, Utensilien und Ablauf der Teezeremonie zu ihrer Spitze getrieben. Die Leitbegriffe der Konzeptidee waren Schlichtheit und Stille. Das Teehaus wurde durch ihn extrem verkleinert und es kam die Erkenntnis zum Vorschein, dass trotz enormer Schlichtheit eine gewaltige Intensität erzeugt werden konnte. Nicht nur das Haus wurde durch ihn verkleinert, auch der Eingang (*nijiriguchi*) sollte nieder errichtet werden (67cm Höhe). Durch den kleinen Zugang wurden die Gäste gezwungen, sich vor dem eintreten zu verbeugen, auch diejenigen, die der mächtigen Gesellschaft angehörten. So entstand eine Gleichstellung aller. Bei der Teezeremonie teilen Gastgeber und Gäste ihre Gedanken miteinander, daher auch die reduzierte Möblierung; ein kleiner Impuls kann große Bilder wecken. Um dies zu veranschaulichen kann zum Beispiel eine kleine Schale mit Wasser, die im Raum platziert wurde und in der Blüten treiben, die Gäste und den Gastgeber in den Gedanken versetzen, sie säßen gerade unter Kirschbäumen die in ihrer vollen Blütenpracht stehen.

Abb. 17 Kyōto; Villa Katsura - Shokintei, Teehaus

Der Weg zum Teehaus sowie der angrenzende Garten sollen als Orte des Übergangs angesehen werden. Bewegt man sich durch diese Übergänge, verlässt man das Alltägliche, Weltliche und begibt sich in etwas Außergewöhnliches, Ehrwürdiges. Jeder Schritt durch die detailgenaue, arrangierte Natur steigert die Konzentration und schafft klare und geschärfte Sinne. Im Teehaus angekommen, wird jede noch so kleine Information zu einer reichen Quelle der Vorstellungskraft.[13]
Die Reinigung der Utensilien durch den Gastgeber spiegelt eine Reinigung seines Herzens und Geistes wieder. Vor der Zeremonie waschen sich auch die Gäste die Hände und spülen sich den Mund aus, sie befreien sich von dem Staub des Alltags. Die Teezeremonie lässt den Alltagsstress vergessen und den Körper als auch den Geist entspannen, sie ruft auch das Bewusstsein hervor, dass Mensch und Natur eins sind.[14]
Die Teehaus-Kultur des Sen no Rikyū war eine der Gesamtkunstwerke in der japanischen Tradition, in der nicht nur das Gebäude und die Räume bis ins kleinste Detail durchdacht waren, sondern auch der Garten sowie die Gerätschaften, die wie bereits erwähnt Teil der Zeremonie waren.[15]

12 Geo Epoche, Das Magazin für Geschichte, Das kaiserliche Japan, Nr.21, Hamburg, 2006, S.68-71

13 Kenya HARA, Weiß, Zürich, 2010, S.63-67
14 Christine SCHLOTE, Erdkundemappe Japan, 1.Auflage, Hamburg, Deutschland, 2013, S.38
15 Walter RUPRECHTER, Passagen, Studien zum Kulturaustausch zwischen Japan und dem Westen, München, 2015, S.84

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Abb. 18 Tōkyō; Edo Tōkyō Museum; Modell der alten Stadt Edo

TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN
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.

EDO (1603-1868)

Spät erst, als die Europäer im 16. Jahrhundert zum ersten mal den Inselstaat erreichten, nahmen sie Kontakt mit der japanischen Kultur auf. Obwohl die beiden Gebiete denkbar weit voneinander entfernt liegen, verliefen deren historischen Entwicklungsstufen doch zum Teil ganz ähnlich.

Tokugawa Ieyasu

Die Kämpfe der Ōnin-Kriege gingen fast nahtlos in die beinahe einhundert Jahre anhaltenden Vormachtskämpfe, die sogenannte "Zeit der streitenden Reiche" (*Sengoku-jidai*), über. Im letzten Drittel des 16. Jahrhunderts war das Ende der Kämpfe nah, Bestrebungen zu einer neuerlichen Einigung waren im Gange. Das Reich sollte nur einen militärischen Führer haben, Anfang des 17. Jahrhunderts tritt schließlich die Tokugawa Familie siegreich hervor.[16] Am 19. April 1600 erreichten die ersten Protestanten mit dem niederländischen Handelssegler "Liefde" auf der Insel Kyūshū die Küsten Japans. Mit an Bord war der englische Navigator William Adams, ein Monat nach seiner Ankunft gewährte ihm der damals mächtigste Kriegsherr eine Audienz in der Burg von Ōsaka. Nach einem über Stunden andauernden Verhör wurde Adams für 39 Tage ins Gefängnis gebracht. Er lebte in andauernder Furcht hingerichtet zu werden, da die Katholiken sofort die Chance ergriffen, die Neuankömmlinge als "protestantische Piraten", die beseitigt gehören, zu bezeichnen. Doch Tokugawa Ieyasu entschied sich für den Engländer und seine niederländischen Kameraden. Adams war zwar frei, doch das Land verlassen durfte er nicht.
Am 21. Oktober 1600 besiegte Tokugawa seinen letzten Rivalen und reiste in seinen neuen Regierungssitz nach Edo, der heutigen Stadt Tōkyō.
Immer wieder bat Adams darum das Land verlassen zu dürfen, um zu seiner Familie zurückzukehren, doch Tokugawa benötigte für seine weiteren Pläne das Wissen des Engländers. So lehrte er ihm Mathematik und Geographie, konstruierte ihm ein Hochseeschiff von 80 Tonnen, das erste dieser Art in der Geschichte Japans, und baute ihm in Folge dessen noch ein weiteres, größeres Schiff.
1603 wurde Tokugawa Ieyasu vom Kaiser zum Shōgun, dem obersten Militärherrscher Japans ernannt. Der Shōgun entschloss sich dazu für beide Länder, England und den Niederlanden, den Handel zu öffnen, doch Adams musste immer noch bleiben.
Jahre später übertrug Tokugawa sein Amt als Militärherrscher an seinen Sohn und ernannte Adams zum *hatamoto*, zum Bannerträger im Gefolge des Shōgun und wurde somit in den Kriegeradel erhoben. Zum ersten mal war ein Ausländer in den Rang eines Samurai aufgestiegen. Adams bekam zusätzlich ein Gebiet in Edo zugesprochen, mit 80 oder 90 Gefolgsleuten, er gründete eine neue Familie mit einer japanischen Frau.
Adams, der nun Tokugawas Berater in europäischen Angelegenheiten war, berichtete ihm darüber, dass der spanische König die Weltherrschaft anstrebe und dass seine Leute immer gleichermaßen vorgingen - zuerst schickten sie die Händler in ein bis dahin unbekanntes Land, danach folgten die Missionare, am Ende stand stets ein Umsturz und alle, die nicht zum Christentum konvertierten, waren im Nachteil. Im Jahre 1615 stellten sich einige getaufte Samurai gegen Tokugawa, wodurch er die Aussage Adams für bestätigt sah. Ein Jahr später stirbt Tokugawa Ieayasu an den Folgen einer Krankheit mit 73 Jahren.[17]

16 Maria-Verena BLÜMMEL, et al., Geschichte Japans, 5.Auflage, Ditzingen, 2010, S.168
17 Geo Epoche, Das Magazin für Geschichte, Das kaiserliche Japan, Nr.21, Hamburg, 2006, S.68-73

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.

Christenverfolgung | Landesabschließung

Unter dem Nachfolger von Tokugawa Ieyasu veränderte sich auch die Politik Japans in Bezug auf die Duldung der europäischen Einflüsse zum Gegenteiligen. Adams wollte sich vom Sohn des Verstorbenen die Handelserlaubnis aktualisieren lassen, es dauerte jedoch Wochen bis sie der derzeitige Herrscher erteilte.

Der Nachfolger des Shōgun war ebenfalls aus der Tokugawa Familie, er misstraute jedoch den Ausländern mehr noch als sein Vater. Schon bald verfügte er, dass Schiffe aus Europa nur noch die Häfen Hirado und Nagasaki befahren dürfen. Des weiteren verschärfte er, aus Sorge bezüglich der starken Einflüsse der Europäer, die Gesetze gegenüber Katholiken. Alle Priester mussten das Land verlassen, die Kirchen wurden niedergerissen. Katholik in Japan zu sein bedeutete in diesen Zeiten den sicheren Tod.

Als bereits Tokugawas Enkel als dritter Shōgun der Familie regierte, durfte kein Untertan ohne Erlaubnis das Land verlassen. Nur in Nagasaki konnten ausländische Schiffe noch ablegen. Kyūshū war die Region, die am meisten von den Christenjägern durchsucht wurde. Der Shōgun veranlasste immer grausamere Exzesse, aus Angst vor Umsturzversuchen. Nachdem sich dadurch 40.000 Aufständische, mit leuchtend christlichen Fahnen in einer Festung verschanzten, lies der Shōgun mit Hilfe von Niederländern die Revolte niederschlagen. Die Portugiesen wurden kurz darauf des Landes verwiesen, worauf hin 1639 Japan seine Grenzen schloss.

Nur die Chinesen waren noch willkommen, sowie auch die Niederländer. Sie waren das einzige europäische Land das mit Japan weiterhin Handel betreiben durfte, jedoch nur auf einer künstlich aufgeschütteten und vom restlichen Japan isolierten Insel im Hafen von Nagasaki.[18]

Abb. 19 Nagasaki: Gemälde der aufgeschütteten Insel Dejima

Öffnung Japans

Die Isolation des Inselreichs währte 215 Jahre an, bis im Jahr 1854 die Vereinigten Staaten mit dunklen US-Kriegsschiffen in der Bucht von Edo einliefen. Sie erzwangen die Öffnung Japans, um das Land erneut für den internationalen Handel zu öffnen. Natürlich gab es einige konservative Reformgegner, welche die Handelsbeziehungen mit dem Westen ablehnten, aber auch die erkannten nach einigen Auseinandersetzungen die militärische Überlegenheit der Europäer gegenüber den Japanern.

18 Geo Epoche, Das Magazin für Geschichte, Das kaiserliche Japan, Nr.21, Hamburg, 2006, S.73,74

Dies löste eine der größten Umwälzungen der Geschichte des Landes aus. Der Shōgun versuchte ein letztes Mal seine Macht zu sichern, doch es machten sich bereits Kräfte stark, um diese zu übernehmen und erteilten die Herrschaft an den Kaiser Mutsuhito, der später Meiji genannt wurde. Es folgte eine Entmachtung des Kriegeradels und das Land wurde durch Reformen auf einen Modernisierungskurs getrieben. [19]

MEIJI (1868-1912)

Die Aufgabe des Landes war die sofortige Modernisierung, es praktizierte einen Austausch von japanischen Studenten und Experten aus dem Westen. Bald errichteten die Fachleute die erste Eisenbahn Japans sowie Signalanlagen und Dampfschiffe.

Tōkyō

Seit Jahrhunderten hatte kein Japaner den Kaiser zu Gesicht bekommen, manche wussten nicht einmal, dass die Kaiserfamilie noch existierte. Das Kaisertum war jedoch unverzichtbar um das Neue zu stützen. Nicht zu vergessen, waren es aber vier Lehen die das Gremium im Hintergrund dominierten.

Im Jahre 1868 hatte der erste Europäer den Kaiser Japans tatsächlich mit eigenen Augen sehen dürfen, der junge Kaiser von 16 Jahren war aus seiner Unsichtbarkeit hervorgetreten. Er verlieh damit der dauerhaft guten Beziehung zum Ausland Hoffnung.

Meiji übersiedelte darauf hin in die Millionenmetropole Edo, die im September 1868 den neuen Namen Tōkyō, "östliche Hauptstadt", erhielt. Der Kaiser trug nun eine Uniform nach westlichem Zuschnitt, zog in die alte Burg des Shōgun und nahm an den Sitzungen des obersten Regierungsgremiums teil. Am 1. Jänner 1873 wurde der Gregorianische Kalender eingeführt, somit begann nicht nur symbolisch eine neue, westliche Zeitrechnung. Im selben Jahr wurde die allgemeine Wehrpflicht eingeführt, Männer aus jeglichen Schichten mussten sich zu Soldaten ausbilden lassen. Dadurch haben die traditionellen Krieger immer mehr an Ansehen verloren, die Samurai wurden bedeutungslos. Es wurde ihnen verboten, Zöpfe und Schwerte zu tragen, welche ehemals die Symbole ihrer Sonderstellung darstellten. Daraus entstand ein Krieg zwischen den Samurai, die ihre Tradition verteidigen wollten, und der Armee in Tōkyō. Nach der Niederlage der Samurai hatte die Gegenwart Japans endgültig über die traditionelle Vergangenheit triumphiert. Bis ins 20. Jahrhundert wurden Modernisierungen in hohem Tempo vorangetrieben.[20]

Als die USA die Öffnung des Landes erzwungen hatten, warfen sich die Japaner durch die Modernisierung dem Westen auf eine Art in die Arme, die einem "kulturellen Selbstmord" glich. Erst gegen die Jahrhundertwende kam die Besinnung auf die eigene Tradition wieder auf.[21]

19 Geo Epoche, Das Magazin für Geschichte, Das kaiserliche Japan, Nr.21, Hamburg, 2006, S.74, 123, 126
20 Geo Epoche, Das Magazin für Geschichte, Das kaiserliche Japan, Nr.21, Hamburg, 2006, S.127-136
21 Walter RUPRECHTER, Passagen, Studien zum Kulturaustausch zwischen Japan und dem Westen, München, 2015, S.77

EINFLÜSSE DER FORMENSPRACHE

Die Gestaltung und Ausführung der traditionellen japanischen Bauten wurden, wie in den vorherigen Seiten erklärt, durch viele verschiedene Einflüsse geprägt. Religion, Klima, Naturgewalten sowie Flora und Fauna als auch Kultur und Geschichte spielten eine bedeutende Rolle.
Begründet durch den Shintōismus bedeutete die **Natur** in Japan alles für die Menschen, jedes einzelne Element war für sie gottgleich. Auf die Architektur zurückgeführt erklärt dies, wie es ihnen möglich war, den Einklang zwischen neu gebautem und der existierenden Landschaft zu finden. Respekt und Verständnis waren der Schlüssel dazu. Auch auf Grund dessen entwickelte sich eine Architektur, die das Klima und die **Naturgewalten** respektierte und dennoch ein Bewohnen möglich machte. Die **Flora** vor Ort war ausschlaggebend für das verwenden von Zedernholz als Baumaterial.
Die notwendige Erdbebensicherheit beeinflusste die Art der Holzkonstruktion. Das Tragwerk fügte sich zu einem Holzrahmenbau, der lose auf die Fundamentsteine aufgesetzt wurde. Diese spezielle Lagerung des Gebäudes verweist auf die Strategie, das Tragwerk von der Erdbebenbeanspruchung zu trennen. Um die Möglichkeit einer horizontalen Verschiebung einzuplanen, wurden die Gebäude nicht mit dem Fundament verankert. Zusätzliche Riegel, die knapp über den Fundamenten zwischen den Stützen eingefügt wurden, bewahrten schwingende Bauten vor einer Zerrüttung.[22] Das **Klima** im Sommer, das von Hitze und Feuchtigkeit dominiert wird, war ausschlaggebend für die Gestaltung des Grundrisses und auch für die Wahl der Materialien. Es musste für ausreichend Durchlüftung gesorgt werden, um Schimmelbildung und Fäulnis entgegen zu wirken, daher wurde das Haus wie eine offene Halle konzipiert, das durch Schiebeelemente und Stellwände eine Raumaufteilung erhält. Auf Grund der hohen Luftfeuchtigkeit wurden auch die Baumaterialien Holz, Papier und Lehm gewählt, denn sie bieten den besten Schutz.
Die Winter in Japan sind in den größten Teilen des Landes kalt. Die traditionellen Bauten waren nicht gedämmt, daher wurden die Häuser nach Süden, zur warmen Wintersonne, vollständig geöffnet. Auf die Raumtemperatur selbst wurde kaum Wert gelegt. Die Japaner entwickelten andere Methoden um sich warm zu halten.
Die Vordächer reichten tief hinunter, um die empfindlichen Bauteile vor Sonneneinstrahlung und Witterung zu schützen und um die sommerliche Sonne draußen zu halten. Im Winter steht die Sonne bekanntlich tiefer und ist weitaus weniger aggressiv zu den Materialien, demnach wurden die Dächer so konzipiert, dass die Wärmestrahlen in der kalten Jahreszeit in das Gebäude eindringen konnten.

Weitere Aspekte, die die Gestaltung der traditionellen Häuser beeinflussten, waren die **Insekten** und die **Erdfeuchte**. Sie waren ausschlaggebend für das Hochstellen der Bauten auf Stützen. Dem zufolge entwickelten sich nicht nur die Schreine aus dem Speicher-Bautypus, auch für das Wohnhaus wurden die Vorteile erkannt, die das mit großer Sorgfalt errichtete Lager für lebensnotwendige Güter enthielt.[23]
Es wurde bereits erwähnt, dass auch das "Haus", womit eine ganze Familie gemeint ist, in Zusammenhang mit der Gestaltung des Grundrisses steht. Demnach floss auch die **Kultur** in das Konzept der japanischen Architektur mit ein. Wie innerhalb einer japanischen Familie musste auch das Wohngebäude im Inneren eine Einheit bilden. Im Gegenstück zum "Haus" und dem Wohngebäude steht die gesamte, umliegende Welt. Es gibt nur eine verschließbare Tür, die Haustüre, welche die Familie vom Rest trennt. Wird diese geöffnet, zieht der Eintretende im Hauseingang die Schuhe aus und unterscheidet somit innen von außen.
Auch der Hauseingang (*genkan*) ist ein charakteristisches Merkmal eines japanischen Gebäudes. Seine Dimensionierung hängt von der Nutzung des Baus ab. So besitzt etwa ein Landhaus einen sogenannten *dowa*, dieser ist gleichzusetzen mit einem *genkan*, doch ist er nicht nur ein Hauseingang, sondern gleichzeitig ein Arbeitsraum und daher auch größer dimensioniert als der *genkan* eines Stadthauses.
Das Ausziehen der Schuhe mag viele kulturelle Gründe haben, ein anderer hat pflegende Hintergründe. Grobes, verschmutztes Schuhwerk auf dem mit *tatami* ausgekleideten Fußboden führt in kürzester Zeit zu verschmutzen und fransen des fragilen Strohgeflechts. Des weiteren verkörpern die *tatami*-Matten nicht nur einen Fußboden, sie sind sowohl eine Sitzfläche als auch ein Schlafplatz und darüber hinaus ein Tasterlebnis für schuhlose Füße.
Die Maße der Matten wurden genormt, es gibt einige wenige unterschiedliche Formate, diese bestimmen auch die Dimensionierung der restlichen Holzkonstruktion eines traditionellen Gebäudes. Sie können als **Modul** angesehen werden, nach dem sich die restliche Gestaltung von Raum richtet.
Auch die Teehauskultur trug maßgeblich zu Entwicklung des traditionellen japanischen Gebäudes bei. Jeder einzelne der Schlüsselfiguren in der **Geschichte**, wie Shōgun Ashikaga Yoshimasa, Murata Shukō, Take no Jō`ō und Sen no Rikyū, beeinflusste auch die Architektur. Murata Shukō entdeckte das *wabi-sabi*, also das Konzept der Wahrnehmung und Schönheit. Die Teezeremonie brachte die Japaner ihrer Kultur näher und sie rief auch wieder das Bewusstsein hervor, dass Mensch und Natur eins sind. Die naturbelassenen Utensilien, wie die Teedose oder der Teeschöpfer, brachten ein Bewusstsein für die Schönheit im Herben, Kargen hervor. Sen no Rikyū optimierte nicht nur die Teehausarchitektur, sondern auch die Verbindung derer zum angrenzenden **Garten**. So wurde zu dieser Zeit auch die Nachahmung der Natur, die in unmittelbarer Verbindung zum Gebäude und zum Menschen steht, zu einem Höhepunkt getrieben. Es war ein Gesamtkunstwerk in der japanischen Tradition.

22 Karin RAITH, Die Unterseite der Architektur, Wien, 2008, S. 279

23 Karin RAITH, Die Unterseite der Architektur, Wien, 2008, S. 265

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.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

DIE ARCHITEKTUR

Abb. 20 Nihon Minkaen Open Air Museum; Wohnraum des Sakuda Hauses

HAUPTELEMENTE

der traditionellen japanischen Architektur

- Holz
- *shōji, fusuma* (Schiebetüren, Stellwände)
- *tatami*
- Veranden
- *genkan* (Hauseingang, zur Platzierung der Straßenschuhe)
- die Beziehung zur Natur/zum Garten
- hochgestellte Wohnräume
- tief reichende Dächer

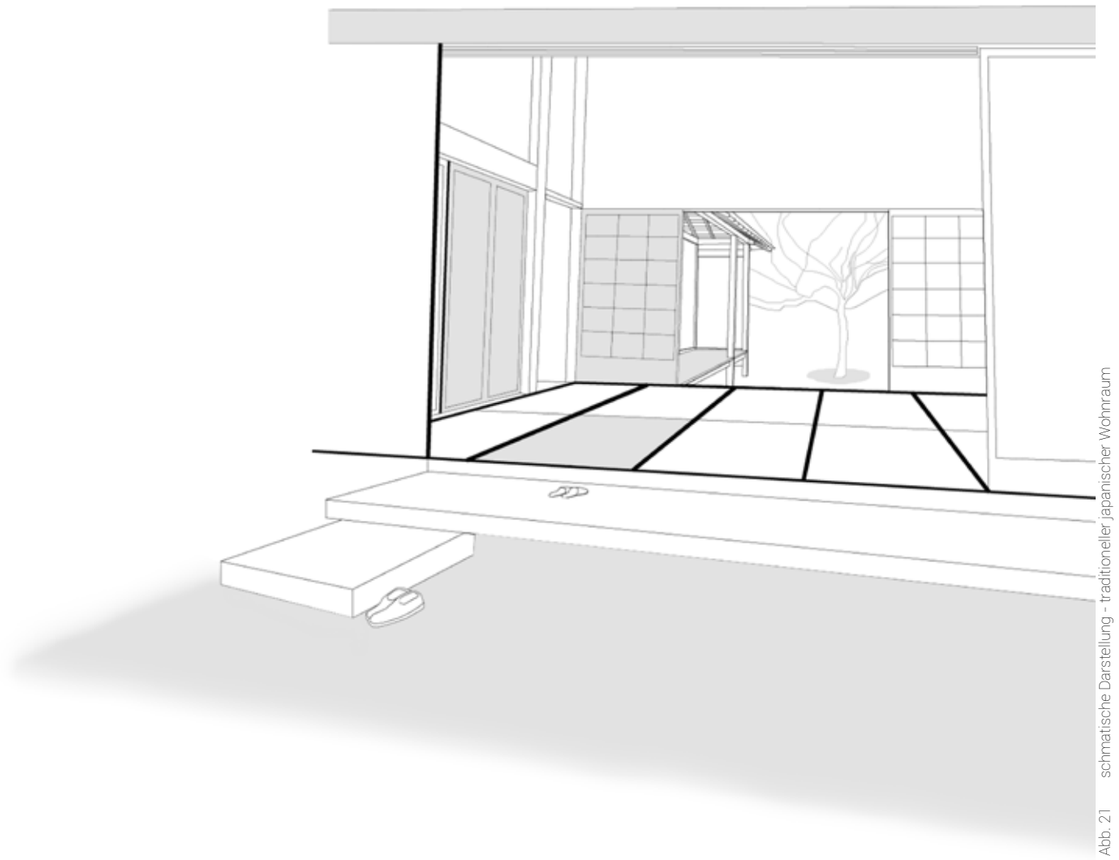


Abb. 21 schmatische Darstellung - traditioneller japanischer Wohnraum

TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub
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 dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

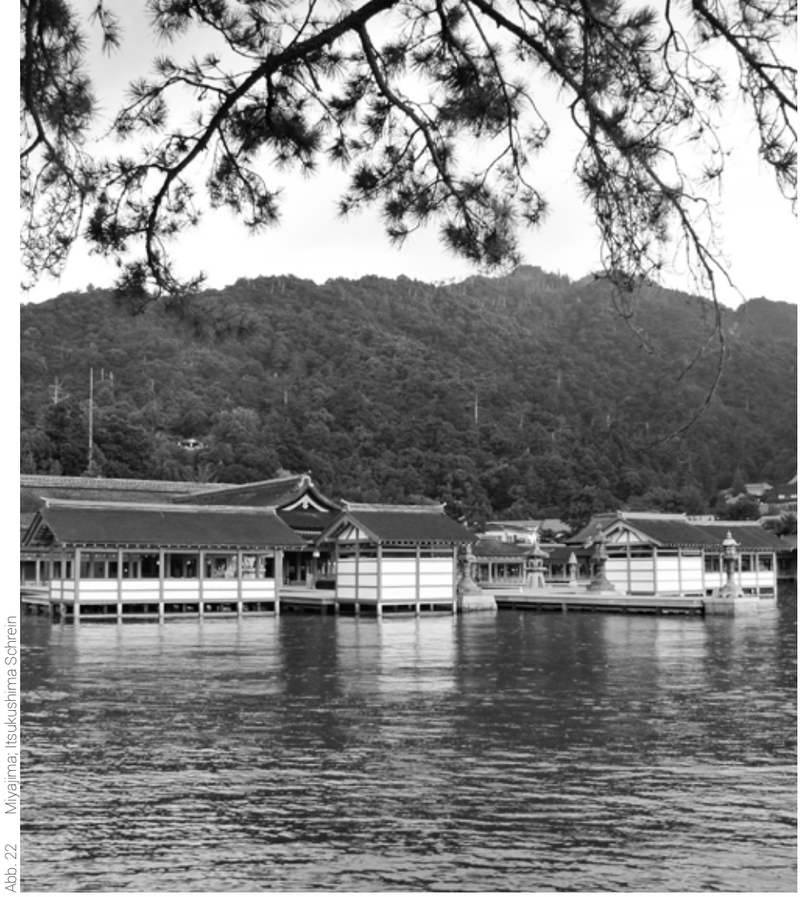


Abb. 22 Miyajima, Itsukushima Schrein

Abb. 23 Kyōto Ninomaru Goten

ARCHITEKTURSTILE

Shinden zukuri [Heian Ära]

Dieser sehr geometrische Baustil verfügte über eine streng von Nord nach Süd verlaufende Hauptachse, zu der sich die Anwesen symmetrisch anordneten. Eine Vielzahl an Bauten fügten sich zu einer prunkvollen Anlage zusammen. Das repräsentative Hauptgebäude, mit einer Ost-West-Ausrichtung des Firsts, positionierte sich an der Mittelachse, beidseits schloss ein Nebengebäude an. Die Firste der Nebengebäude, die als Wohnräume dienten, wiesen eine Nord-Süd-Ausrichtung auf. In den Süden verlaufende, gedeckte Stege bildeten einen dreiseitig umschlossenen Garten.
Dieser in der Heian-Zeit entwickelte Stil wurde meist in einer landschaftlich attraktiven Lage außerhalb der Stadt erbaut.
Dienstbotenzimmer, die Küche und das Badezimmer waren vom Wohnhaus getrennt in einem eigenen Gebäude untergebracht, das als ebenerdiger, mit Lehmboden beschaffener Bau errichtet wurde. Die Wohnhäuser waren mit hochgelegten Holzböden ausgestattet, die nur mit einzelnen Matten belegt waren, deren Größe noch nicht vereinheitlicht war. Bereits zu dieser Zeit öffneten sich die Räume großzügig zum Außenraum, nur ein Schlafraum wurde ab und an abgetrennt.
Abgesehen von dem aus der Heian-Zeit rekonstruiertem Palast in Kyōto sind heute keine Shinden-zukuri-Anlagen mehr erhalten.[24]

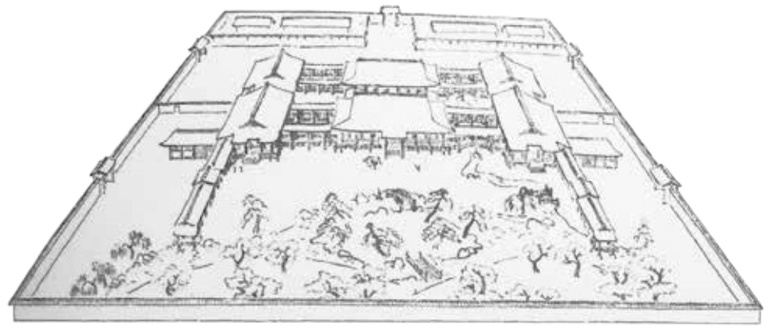


Abb. 24 Schema einer Shinden-zukuri-Anlage

Shoin zukuri [Muromachi Ära]

Das Merkmal für diesen Baustil sind die asymmetrisch angeordneten und direkte miteinander verbundenen Baukörper. Auf außenliegende, gedeckte Stege konnte so verzichtet werden. Der gesamte Holzboden wurde mit Matten ausgekleidet, Räume wurden durch Schiebetüren unterteilt. Ein verbesserter Schutz vor Kälte und Sturm wurde durch Holzschiebeläden gewährleistet.
Dieser Wohnhaus-Stil entwickelte sich aus den Bedürfnissen der Shogune und Samurai, etablierte sich im 15.-16. Jahrhundert und orientierte sich zu Beginn eher an praktischen Erfordernissen. Die Kriegerkaste gewann mehr und mehr an gesellschaftlicher Bedeutung, und so entwickelte sich auch diese Bauform zu einem immer prunkvolleren Stil.[25]

24 Karin RAITH, Die Unterseite der Architektur, Wien, 2008, S. 274-276
25 Karin RAITH, Die Unterseite der Architektur, Wien, 2008, S. 276

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.

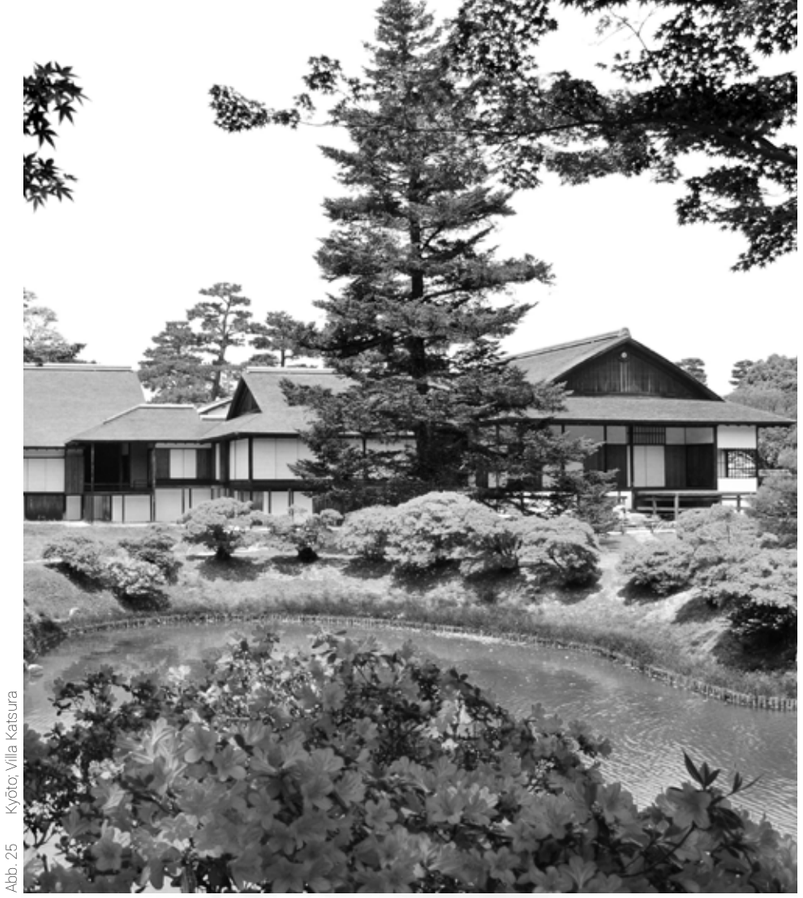


Abb. 25 Kyōto; Villa Katsura

Abb. 26 Shirakawa-go; Dorfbebauung

Sukiya zukuri [Edo Ära]

Eine Gegenbewegung zur Prachtentfaltung des Shoin-zukuri bildete der zurückhaltende Stil des Sukiya zukuri. Die Entscheidende Wendung für diese Entwicklung des japanischen Wohnhauses brachte die Weiterentwicklung der Teezeremonie und die damit einhergehende Teehaus Architektur *chashitsu* des 16. Jahrhunderts. *Suki* bedeutet verfeinert, gut gebaut oder einer eleganten Linie folgend. Das Wort bezieht sich in erster Linie auf die Durchführung einer traditionellen Teezeremonie. *Ya* heißt ins Deutsche übersetzt Gebäude oder Dach.

Der Stil orientierte sich an einfachen ländlichen Gebäuden, ohne kostbare Materialien. Nicht nur die Zypresse, sondern auch Zeder, Kiefer, Hemlocktanne und Bambus wurden naturbelassen verwendet.

Die Architektur des Sukiya zukuri ist geprägt von ihrer Wandelbarkeit, der Vergänglichkeit der Materialien und die dadurch erforderliche, ständig vorgenommene Erneuerung.[26]

Auch der Garten spielt in der Tradition dieses Stils eine wichtige Rolle, er steht in enger Verbindung mit dem Bau. Formal betrachtet bilden das Gebäude und der umliegende Garten die Fortsetzung des jeweils anderen.[27]

Gassho zukuri [Edo Ära]

Dieser Baustil wird durch die mit Stroh gedeckten, bis zu 60°steilen Dächern charakterisiert, welche prägenden Einfluss auf das Landschaftsbild ausüben. In den Gebieten der japanischen Nordalpen sind die Winter erbarmungslos. Die Einwohner haben lange vor dem Aufkommen von Gasheizungen den Elementen getrotzt. Dieser Baustil ist das sichtbarste Symbol der Anpassungsfähigkeit der Japaner. Die robuste Bauweise in Kombination mit den Eigenschaften der Strohabdeckung schafft es, auch den schweren Schneefällen der Region von bis zu 4 Metern stand zu halten und den Schnee herabgleiten zu lassen.

Der Name *gassho* kommt von dem japanischen Wort für Gebet, da die Form der Dächer den betenden Händen ähnelt. In *gassho*-Gebäuden gab es oft Pfeiler aus kräftigen Zedern, die zusätzliche Unterstützung boten.

Drei bis vier Stockwerke und das große, aktiv genutzte Dach waren typisch, womit sich dieser Typus von anderen japanischen Bauernhäusern unterscheidete. Die Dachräume waren ideal für den Seidenanbau. Größere *gassho-zukuri* Gebäude wurden von wohlhabenden Familien mit bis zu 30 Personen unter einem Dach bewohnt. Von außen lassen die Gebäude einen eher düsteren Innenraum vermuten, doch das Gefühl im Inneren unterscheidet sich nicht maßstäblich von dem in Bauten anderer genannten japanischen Architekturstilen. Auch hier steht die Verbindung zur Natur stets im Vordergrund.[28]

26 Karin RAITH, Die Unterseite der Architektur, Wien, 2008, S.276, 277
27 Walter RUPRECHTER, Passagen, Studien zum Kulturaustausch zwischen Japan und dem Westen, München, 2015, S.95
28 Chris ROWTHORN, et al., Lonely Planet, Discover Japan, 3. Auflage, 2015, S.159

HOLZKONSTRUKTION VON LANDHÄUSERN

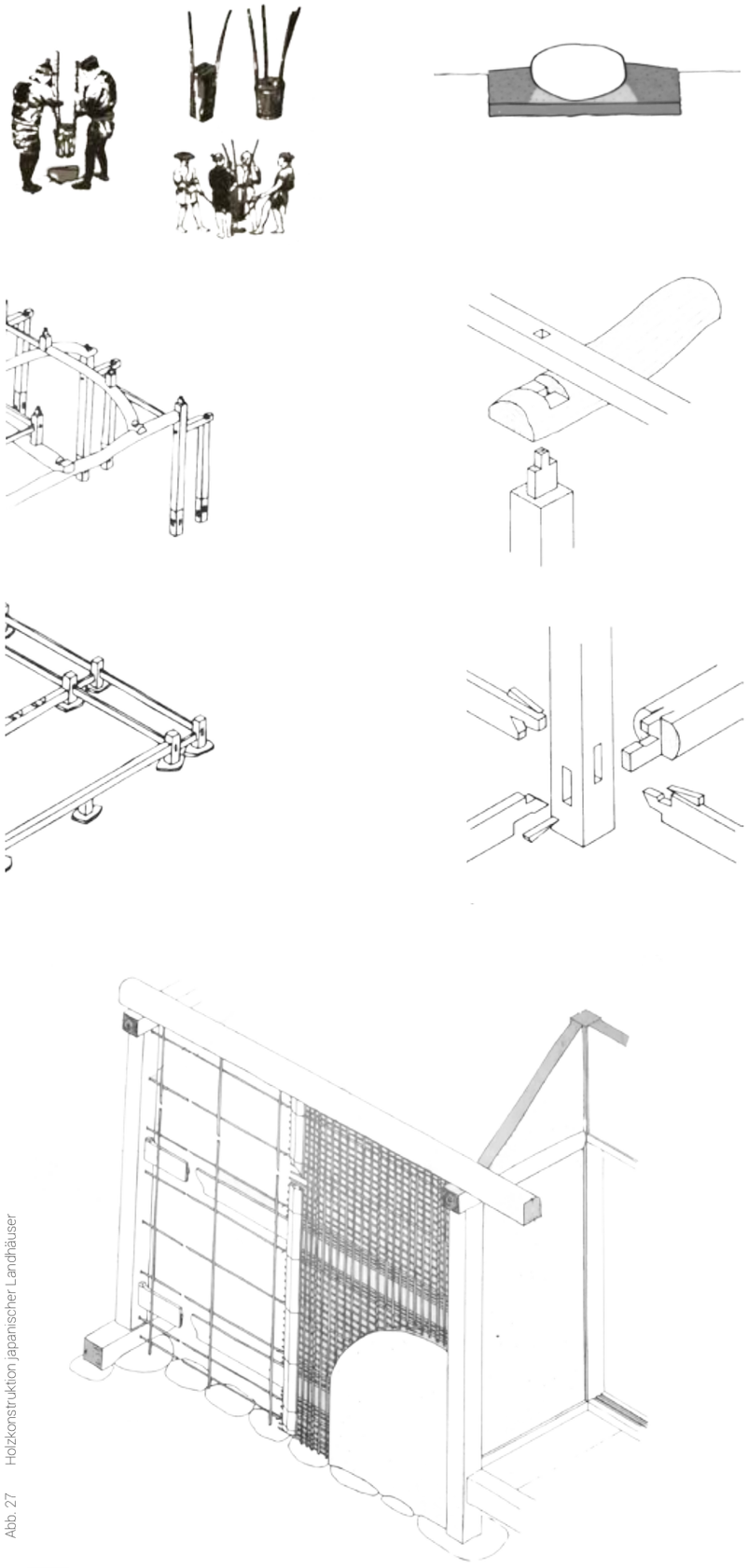


Abb. 27 Holzkonstruktion japanischer Landhäuser

FUNDAMENT

Als Fundament wurden Steine auf eine gestampfte Erdoberfläche gesetzt, nach dem Setzen der Fundamentsteine wurde die Erde erneut gestampft, um diese zu härten.
Dieser Vorgang wurde *jigyo* genannt.

SÄULE

Als Grundsteinlegung wurde mit dem Strukturbau begonnen, dabei übernahmen Tischler den führenden Part. Zuerst wurden die Säulen aufgestellt und der Fußteil mit *obiki* und *ashigata menuki* (Stäben und anderen Teilen) verbunden. Im nächsten Schritt verbanden sie die oberen Teile mit Balken. Diese Teile der Holzstruktur sind ohne Nägel verbunden. Die Hauptstrukturen, die auf diese Weise gebaut wurden, hießen *jikugumi*.

WAND

Es gab unterschiedliche Arten von Wänden, die im Bau eines japanischen Landhauses eingesetzt wurden:
- Lehmwände
- Plattenwände
- Strohwände

Lehmwände waren unter den allgemeinen öffentlichen Gebäuden verbreitet. Einerseits, da die Rohmaterialien leicht anzuschaffen waren, andererseits aufgrund der positiven Eigenschaften dieses Wandaufbaus. Lehmwände sind feuersicher, bieten eine gute Isolierung und gewähren Schallschutz.
Im Arbeitsprozess wurde zuerst die Grundstruktur aufgestellt, diese bestand aus einem Holzgeflecht. Im nächsten Schritt wurde der Grobputz (Lehm) aufgetragen. In seltenen Fällen folgte ein Zweitputz und eine Überlagerung, wie zum Beispiel bei Tempelbauten, limitiert auch bei Stadthäusern sowie bei einzelnen Bauernhäuser, aber nicht bei einfachen Landhäusern.
Das traditionelle japanische Verputzen wird *arakabe* genannt.

Grundriss - Madori

Der Ursprung des Wohnhauses war sehr einfach, aber nach und nach hatte sich das Innere von drei oder manchmal mehr Zimmern zusammengesetzt. Die Kombination und Arrangements der Zimmer hießen *madori* (Grundriss). Die Landhäuser bestanden aus den Wohnräumen und einem *doma* bzw. *niwa*, der als Arbeitsraum und Durchgang beziehungsweise Eingang fungierte. Der Bodenbelag des *doma* war ein einfacher Lehmboden. Daraus geht hervor, dass die Bauweise mit höher gelegenem Holzboden dem repräsentativen Wohnen zugeordnet wurde und der Erdboden den dienenden Funktionen.
Die Grundrisse entwickelten sich weiter und die Räume wurden angepasst, um den entsprechenden Aufgaben gerecht zu werden. Als die Landhäuser näher studiert wurden, wurde festgestellt, dass der Umfang der Strukturen größer wurde und die Grundrisse im Laufe der Zeit immer komplexer. Es gab jedoch immer noch viele Ein- und Zweizimmerhäuser.[29]

29 NIHON MINKAEN, Freilichtmuseum traditionell japanischer Landhäuser, Kawasaki

TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN
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 dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

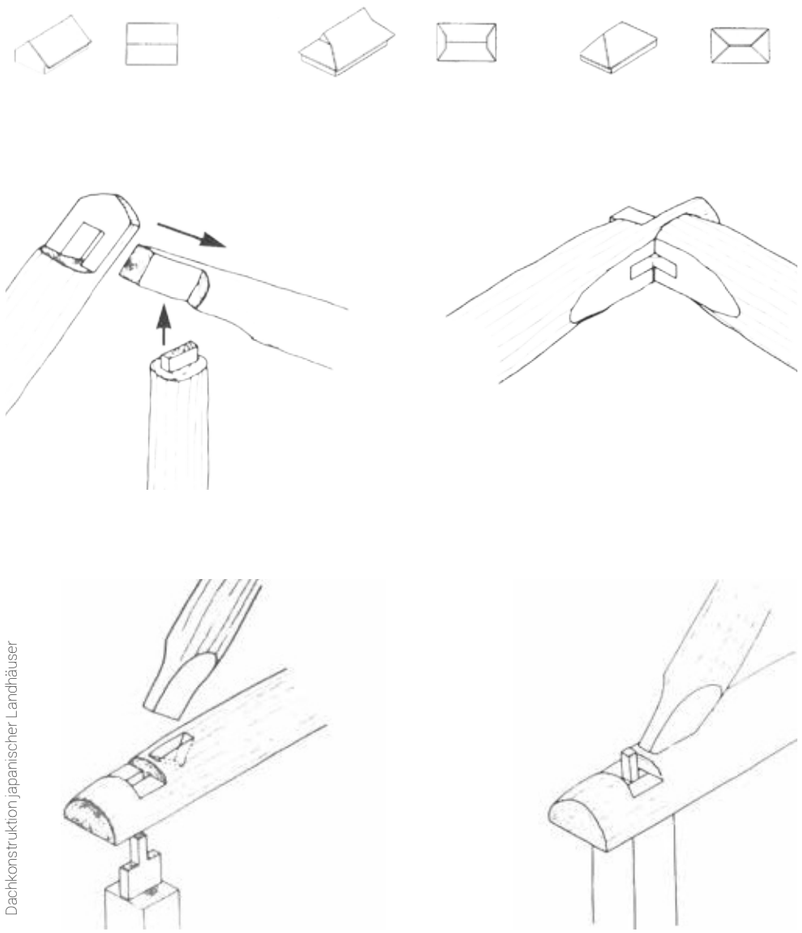
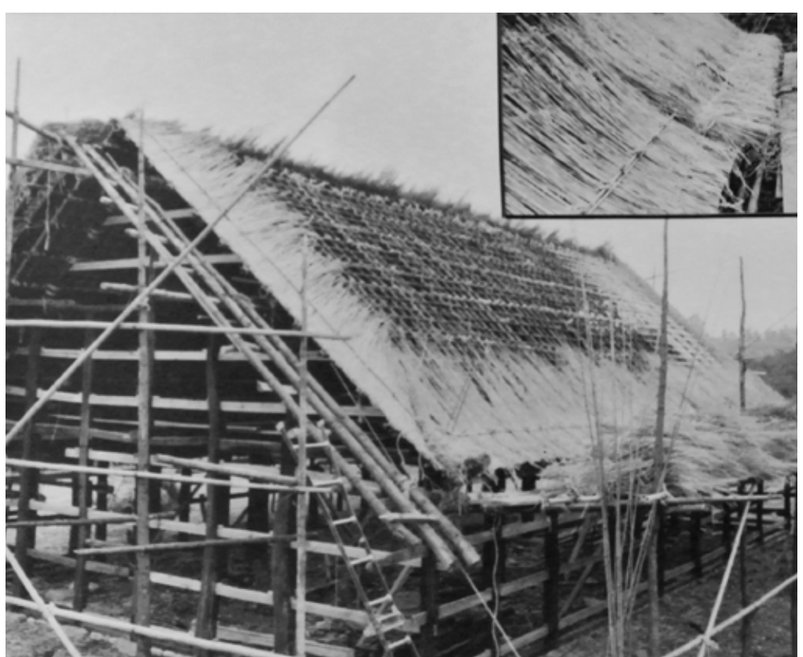


Abb. 28 Dachkonstruktion japanischer Landhäuser



DACH

Dachformen von japanischen Landhäusern können folgendermaßen unterteilt werden:

- *kirizuma* (Giebeldach)
- *irimoya* (halbes Walmdach)
- *yosemune* (Walmdach)

Derart charakteristische Merkmale der Dächer von Landhäusern spiegeln in den verschiedenen Regionen das Klima oder den Lebensstil der Menschen wider. Die meisten Dächer von modernen Landhäusern waren Strohdächer. Stroh war eine Gattungsbezeichnung für die Pflanzen, die als Dachmaterial verwendet wurden. Jeder Stil unterschiedlicher Regionen kann durch die Auswahl von Materialien und der Herstellung von Graten oder Dachvorsprüngen unterschieden werden, wodurch sich die Landhäuser auch auszeichnen.
Der Dachstuhl ist der Rahmen des Daches. Um diesen für ein Strohdach zu bauen, wurden Sparren verbunden. Diese Art von Dachstuhl wird *sasu-gumi* genannt und wurde beispielsweise bei *gassho-zukuri* Bauten verwendet.
Für ein Plattendach oder ein Ziegeldach wurde in den meisten Fällen der Dachstuhl *wagoya-gumi* verwendet.

Nach Fertigstellung des Dachstuhls wurde die Arbeit von Schreinern an Dachdecker oder Stukkateure übergeben. War auch deren Arbeit erledigt, begonnen die Schreiner die Innenräume des Hauses fertigzustellen. Die Fertigstellung des Dachstuhls war als Wendepunkt bedeutsam. Die Zeremonie zur aufgebauten Grundstruktur war also ein wichtiges Ereignis für die Menschen, um ihren Dank den am Errichten des Hauses involvierten Arbeitern zum Ausdruck zu bringen, für den sicheren Bau zu beten sowie den Wohlstand der Eigentümerfamilie zu feiern.[30]

VORFERTIGUNG

Die Konstruktionsweise der japanischen Bauten boten die perfekten Voraussetzungen für einen hohen Grad der Vorfertigung.
Die gefertigten Stecksysteme der Holzelemente, die im Vorhinein produzierten und rasterbildenden *tatami* Matten sowie das Vergleichsweise unkomplizierte Bereitstellen von Fundamenten durch im Vorfeld behauene Steine bieten einen Einblick in die damals durchaus vorhandene "Fließbandarbeit". Diese hat sich vermutlich mit dem Wandel der unterschiedlichen Architekturstile und Bauaufgaben weiterentwickelt und systematisch verbessert.

30 NIHON MINKAEN, Freilichtmuseum traditionell japanischer Landhäuser, Kawasaki

DIE GEMEINSCHAFT

Abb. 29 Akasaka; Herberge und Badehaus

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.

DAS LEBEN DER EINFACHEREN BÜRGER
am Beispiel der Landhäuser

Wie bereits erwähnt entwickelten sich die Madori der Landhäuser aus einfachsten Grundrissstrukturen. Erbaut und bewohnt wurden diese meist von Familien, die in der Landwirtschaft tätig waren. Damals war das Beisammen-Leben von drei Generationen unter einem Dach üblich, heirateten die Söhne der dritten Generation, zogen auch deren Frauen in die Wohngemeinschaft ein.

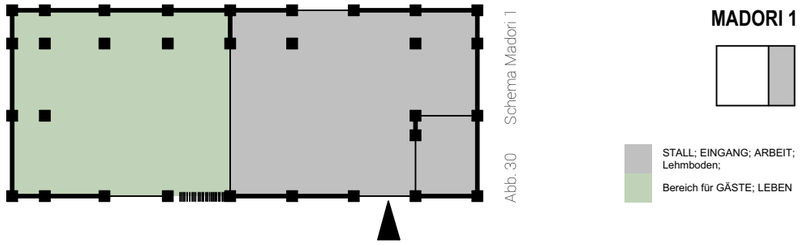


Abb. 30 Schema Madori 1

Die reduzierteste Form der Landhäuser war Madori 1. Der schematische Grundriss zeigt deutlich, dass die Arbeit der größte Bestandteil des Lebens war und der Grad an Gemeinschaft auf ein Maximum getrieben wurde.
Diese Bauform entwickelte sich im 17. Jahrhundert und war bis ins 19. Jahrhundert Bestandteil der Landhaustypen in Japan.

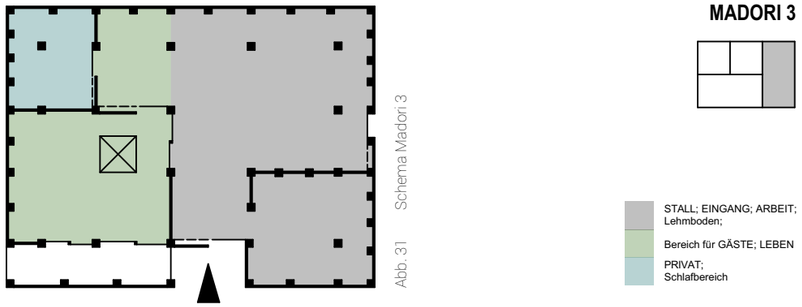


Abb. 31 Schema Madori 3

Bereits im 15. Jahrhundert entstanden die ersten Häuser mit der Raumkomposition eines Madori 3. Der Wohnraum, dem meist eine Feuerstelle hinzugefügt wurde, konnte sich zu einer Veranda hin öffnen und geteilt werden, auch ein Schlafbereich, in welchen sich beispielsweise die Kinder zurückzogen, gehörte zu dieser Konstellation.
Der in der schematischen Darstellung abgetrennte Bereich im *doma* (grau) wurde unter anderem als Stall verwendet.
Das "Hirose Haus" war eines der mit dieser Raumaufteilung errichtete Gebäude.

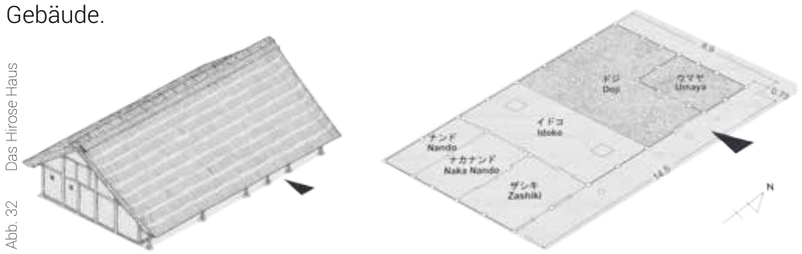


Abb. 32 Das Hirose Haus

Die Hirose Familie waren wohlhabende Bauern, dennoch lebten sie sehr einfach, das Leben als Selbstversorger bestimmte ihren Alltag.
Sieben Familienmitglieder und zwei Pferde, die für die Landwirtschaft beziehungsweise als Transportmittel benötigt wurden, bewohnten das Haus.

Ebenso errichtete die Familie Ito im frühen 18. Jahrundert ein Landhaus mit einem in drei Räume unterteilbaren Wohnbereich.

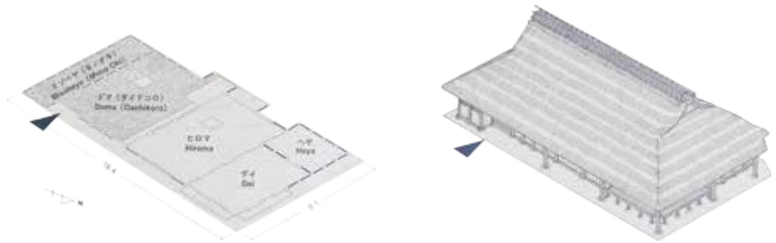


Abb. 33 Das Ito Haus

Die Landwirtschafter teilten sich im Jahre 1955 zu acht das Haus. Der Bereich zwischen *doma* und Wohnzimmer wird von Pfosten in vier Felder unterteilt. Im Hintersten ragt ein Holzboden in den *doma* und schafft einen kleinen Kochbereich mit Waschbecken. Am anderen Ende des Wohnzimmers grenzen zwei Räume an, das Gästezimmer *dei* und das Schlafzimmer *heya*.

Die Madori der traditionellen Landhäuser entwickelten sich zu immer komplexeren Kompositionen bin ins 19. Jahrhundert weiter.[31]

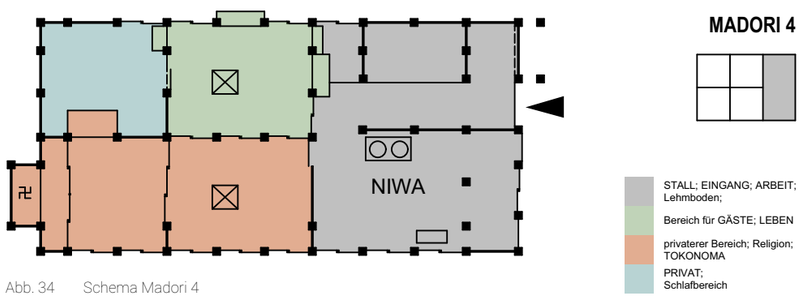


Abb. 34 Schema Madori 4

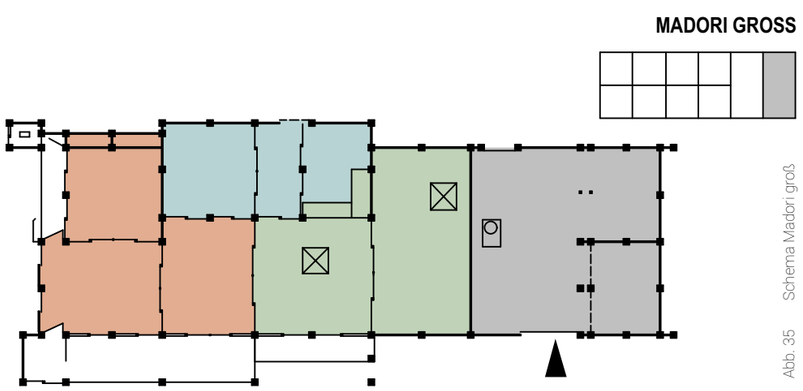


Abb. 35 Schema Madori groß

VILLA KATSURA

Um aufzuzeigen, dass die offenen Wohnformen ohne jegliche definierten Rückzugsbereiche nicht nur vom bürgerlichen Volk, sondern auch von Adelshäusern angewandt wurden, wird der Grundriss der Villa Katsura zur Analyse herangezogen.
Die Villa wurde in drei Bauetappen jeweils als vollkommene Einheit errichtet, sie entwickelte sich von Ost nach West, wobei durch das Abtreppen der Paläste eine südliche Hauptausrichtung der Innenräume erzielt werden konnte. Das "Urgebäude", der Alte Shoin bestand aus drei Zimmern und einem genkan, durch den Mittleren Shoin wurde der Gebäude um nochmals drei Zimmer erweitert. Erst durch den Neuen Palast erhielt die Villa private Räume wie Schlafbereich, Umkleide und Wandschrank. Natürlich gab es auch schon vor dem Bau des Neuen Palastes einen Raum in dem geschlafen wurde, nur bekam dieser auch andere Funktionen zugeschrieben.

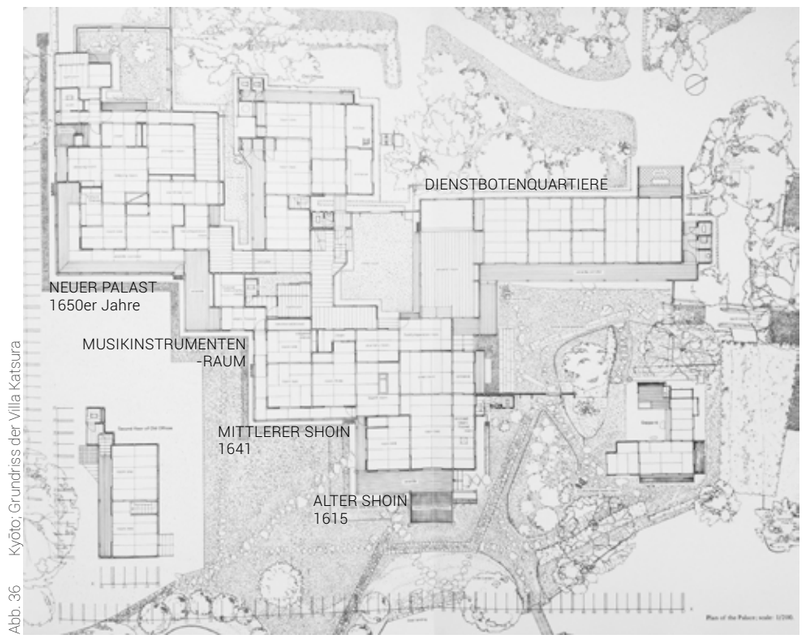


Abb. 36 Kyōto; Grundriss der Villa Katsura

Nicht nur die Adeligen lebten in diesen offenen, gemeinschaftlichen Strukturen, auch bei den Dienstbotenquartieren kann abgelesen werden, dass das Personal große und ebenso zusammenschaltbare Räume bewohnte.

31 NIHON MINKAEN, Freilichtmuseum traditionell japanischer Landhäuser, Kawasaki

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Abb. 37 Edo; Gemeinschaftlich genutzte Gasse (*roji*) zwischen den Reihenhäusern der einfachen Bevölkerung

ÖFFENTLICHER RAUM

In der heutigen Hauptstadt Tōkyō waren die Stadtviertel in der Edo Zeit sehr hierarchisch in soziale Schichten gegliedert. Die lokale Oberschicht reihte ihre Wohn- und Geschäftshäuser entlang der Hauptstraße auf. In den engen Hintergassen positionierten sich die *nagaya* (Langhaus) des einfachen Volkes und der weniger wohlhabenden Händler.
Ura nagaya (hinten gelegenes Langhaus) war ein zumeist einstöckiges, längliches Reihenhaus und charakteristisch für seine sehr beengten Wohnverhältnisse. Es gab keine hauseigenen sanitären Einrichtungen, diese befanden sich in einer Gasse, *roji genannt*, und wurden gemeinschaftlich genutzt. *Roji* war aber kein öffentlicher Ort des Transits sondern wurde als semi-privater Lebensraum der Anrainer genutzt.
Als informeller Treffpunkt galt ebenso der neben den Toiletten situierte Brunnen. Die zufälligen Treffen am Brunnen und der dort stattfindende verbale Austausch stellen ebenfalls eine Form des gemeinschaftlichen Lebens auf engem Raum dar. Für informelle Begegnungen zwischen Anrainern war das nahegelegene Badehaus, das zur körperlichen Reinigung diente, ein weiterer wichtiger Ort.[32]

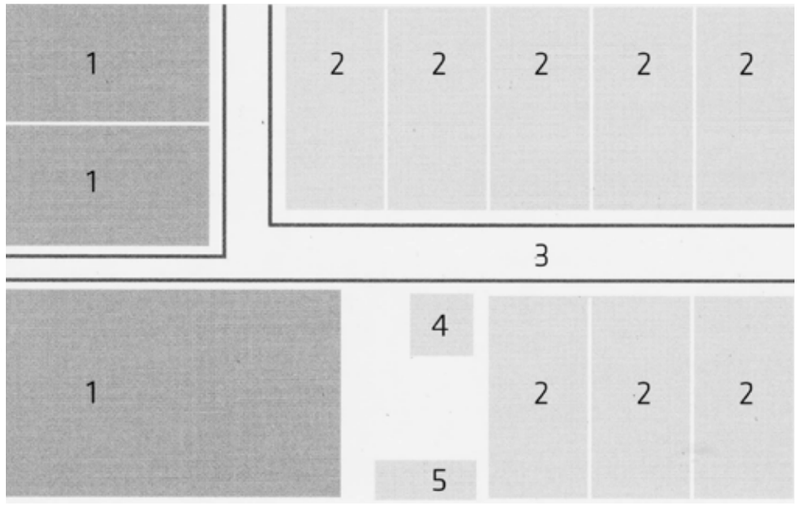


Abb. 38 Edo; Hintergasse schematisch dargestellt

1 Geschäftshaus
2 *nagaya*
3 *roji*
4 Brunnen
5 Toilette

32 Claudia HILDNER, Future Living, Gemeinschaftliches Wohnen in Japan, Deutschland 2014, S. 19

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

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.

STUDENTENHEIME

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.

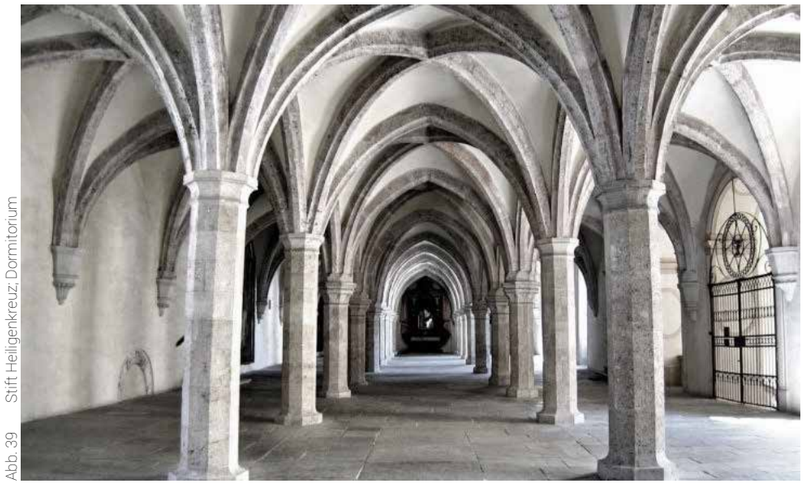


Abb. 39 Stift Heiligenkreuz; Dormitorium

Abb. 40 Wiener Heim an der Michaelerstraße

Abb. 41 Wiener Heim; Einzelzimmer

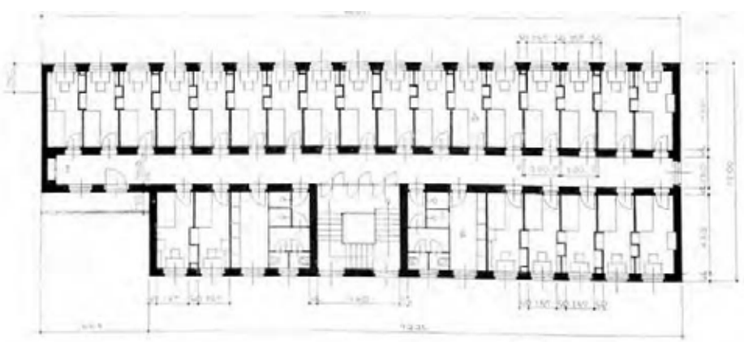


Abb. 42 Wiener Heim; Grundriss

DIE ENTWICKLUNG

von Studentenheimen im deutschen Sprachraum

Nachdem im Mittelalter die belesenen und gebildeten Personen zumeist einem Orden zugehörig waren, ist es durchaus nachvollziehbar, dass sich das studentische Wohnen ursprünglich aus verschiedenen Klostertypen der damaligen Zeit entwickelte. Die sogenannten Bursen wiesen zu beginn eine großräumige gemeinschaftliche Schlafsaal-Struktur auf und erinnerten an die typischen Dormitorien der Kloster. Die zur Tageszeit genutzten Räume, die für das Wohnen, Essen und den Unterricht verwendet wurden, waren um die Schlafräume herum angesiedelt. Die Parallelen zu den Wohnformen der Klöster entstanden ebenfalls auf Grund der überschneidenden Tätigkeitsbereiche, wie Lernen, Lehren, Essen und Schlafen, von Nonnen, Mönche und Studenten. Nutzervarianten die Kloster und Burse zugleich unterbrachten waren folglich eine logische Vorgehensweise.
Die Nachfrage solcher Unterkünfte stieg besonders nach dem ersten Weltkrieg an. Der vorhandene Bedarf an Wohnraum führte zur Gründung sogenannter Heimträger, die Gebäude kauften oder mieteten um darin den Studenten eine Unterkunft bieten zu können. Ab diesem Zeitpunkt folgte der Trend, für das studentische Wohnen gezielt Unterkünfte neu zu bauen. Großteils bestanden diese aus Doppelzimmern, da aber ein privater Wohnraum stetig mehr an Interesse gewann, wurden auch Einzelzimmer Teil der üblichen Wohnstrukturen für Studierende.[33]

Das 1927 errichtete "Wiener Heim" des Heimträgers Akademikerhilfe wurde von Dr. Clemens Holzmeister geplant und steht heute noch an der Michaelerstraße im 18. Wiener Gemeindebezirk. Seit 1969 darf das Haus nur von StudentInnen bewohnt werden. Im Laufe der Jahre fanden einige Renovierungsarbeiten statt, wodurch das Heim nun 94 Einzelzimmer, 8 Zweibettzimmer und eine Wohnung mit 2 Schlafplätzen vorweisen kann. Die Größe der Zimmer bewegt sich in einem Bereich zwischen 10 und 20 m^2. Jedes Zimmer verfügt über ein Waschbecken mit Warmwasser und Spiegel. Das eigentliche Bad und die Toiletten werden gemeinschaftlich genutzt und sind am Gang situiert. Jedes Stockwerk ist außerdem mit einer Küche ausgestattet.[34]
In diesem Studentenheim werden zusätzlich noch weitere Lokalitäten für gemeinschaftliche Aktivitäten zur Verfügung gestellt: Partyraum, Tischtennisraum, Fitnessraum, Fernsehraum, Musikzimmer und ein großzügiger Garten.
Die monatliche Miete beträgt ab Oktober 2019 für ein Doppelzimmer 238€ und 300€ für ein Einzelzimmer.[35]
Der beiliegende Grundriss des Heims zeigt zwar einen alten Stand in dem offenbar noch keine Küche existierte, dennoch bringt er die heute noch erhaltene Grundstruktur des markanten Gangs, von dem aus die einzelnen Wohnzellen erschlossen werden, klar zum Vorschein.

Das Wiener Heim ist aber mit seiner dominierenden Anzahl an Einzelzimmern keineswegs ein Sonderfall. Ab den Sechziger-, Siebzigerjahren wurde es von der Gesellschaft bevorzugt, ein Zimmer alleine zu beziehen. Diese

33 Lisa EINBERGER, Marina MITROVIC, Kollektives Wohnen im Studentenheim - Band 1, DIE ZELLE :: KLOSTER, KNAST UND HEIM, Wien, 2013, S. 6
34 Adina TOMI, Kollektives Wohnen im Studentenheim - Band 1, WOHNRAUMTYPEN UND SANITÄRRÄUME, Wien, 2013, S. 12, 13
35 https://www.akademikerhilfe.at/de/wiener-heim/20#1; [09.09.2019]

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.

Abb. 43 Studentenheim am Erlachplatz; Einzelzimmer

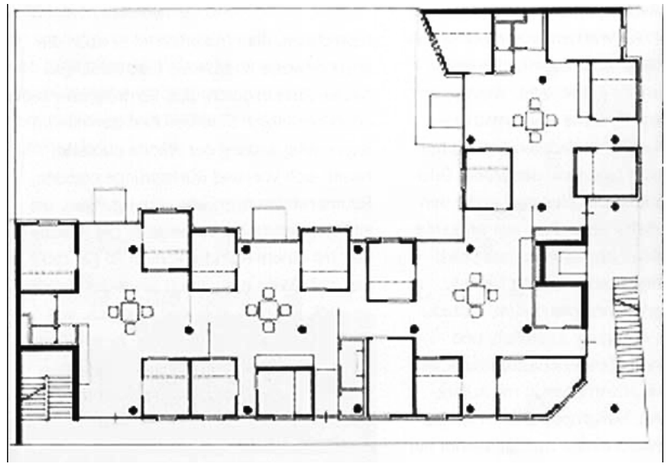


Abb. 44 Studentenheim am Erlachplatz; Grundriss

Abb. 45 PopUP Dorm; Gemeinschaftsbereich einer Raumzelle

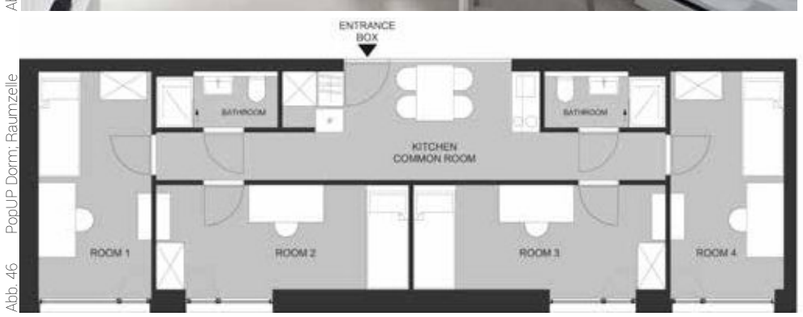


Abb. 46 PopUP Dorm; Raumzelle

Favorisierung führte zu weniger charmanten Geschossküchen und Gemeinschaftsräumen im Keller. Als eine Art Kompromiss dazu entstanden Wohnformen, in denen zwei bis vier Einzelzimmer zu einer Einheit zusammengefügt wurden. Diese Einheit teilt sich ihre eigenen Sanitärräume und eine kleine Küche. So entstand ein privateres Zusammenleben ähnlich einer Wohngemeinschaft. Demnach muss der Austausch mit anderen Studierenden im Heim aktiv gesucht werden, der Bestandteil des gemeinschaftlichen Lebens ist nicht mehr wie zuvor allgegenwärtig.

Ein eindeutiger Gegenentwurf dazu entstand mit dem Studentenheim am Erlachplatz von Anton Schweighofer. Das in den 1990er Jahren fertiggestellte Gebäude entstand aus der Frage heraus: "Wieviel Individualraum braucht man wirklich?" Durch die Modifizierung des Wohngemeinschaftsgedankens entwickelte der Architekt Einheiten, die sich, mit den Abmessungen 2,3 mal 2,8 Meter Grundfläche, auf ein Minimum reduzierten. Auf Grund der Raumhöhe von 3 Metern konnten die Zimmer mit Hochbetten, einem Schreibtisch mit Stuhl, einem Schrank und einem Regal ausgestattet werden. Insgesamt verfügt das Heim über 74 Einzelzimmer und 5 Doppelzimmer. Das Besondere an diesem Gebäude ist, dass die Gangerschließung durch außenliegende Laubengänge wegfällt, so kann die Fläche, die sich zwischen den Einheiten aufspannt, einem gemeinschaftlich genutzten Raum zugeordnet werden
Ein System aus vier Zimmern, einer Küche, einer Sanitäreinheit und einer Freifläche bilden eine Gruppe. Pro Geschoss gibt es jeweils mehrere davon, wo eine solche Gruppe anfängt und wo sie aufhört ist absichtlich nicht definiert. Zufällige Treffen mit Bewohnern anderer Gruppen können dadurch immer wieder stattfinden, das aktive Suchen nach anderen Studierenden gehört hier trotz der WG-Strukturen nicht mehr zum Alltag. Ein Einzelzimmer kostet derzeit 345€ und ein Doppelzimmer 265€ im Monat.[36, 37, 38]

Das immer privatere Wohnen in Studentenheimen gewann dennoch an Nachfrage. Heute werden so genannte Studios entwickelt, die eine Zimmergröße von bis zu 40 m² aufweisen. Neben der Standardeinrichtung können hier auch eine kleine Küche, Dusche/WC und oftmals ein Flachbildfernseher aufgefunden werden. Dennoch stellt sich hier die Frage ob solche Konstellationen noch als Studentenheim per se bezeichnet werden können, vor allem bei den durch diesen Luxus anfallenden, hochpreisigen Monatsmieten.

Andere ebenfalls aktuelle Projekte setzen mehr auf Gemeinschaft, günstiges Wohnen, als auch auf modulares und ökologisches Bauen.
Das Projekt Cubity der TU Darmstadt und die PopUp Dorms Seestadt von Home 4 Students sind nur zwei Beispiele dieser Entwicklung.

Die PopUP Dorms wurden aus den Anforderungen der Mobilität und Flexibilität auf Passivhausstandard entwickelt. Das Gebäude setzt sich aus zehn vorgefertigten Raumzellen zusammen, die von F2 Architekten entwickelt wurden. Eine Raumzelle besteht jeweils aus vier Einzelzimmern á 10m², einer kleinen Küche mit Gemeinschaftsbereich und zwei Bädern inklusive WC.

36 https://www.univercity.at/news/news_detail/article/8181/ [09.09.2019]
37 https://www.nextroom.at/building.php?id=2207&inc=artikel [09.09.2019]
38 https://www.home4students.at/wohnheime-uebersicht/wohnheime-wien/erlachplatz/ [09.09.2019]

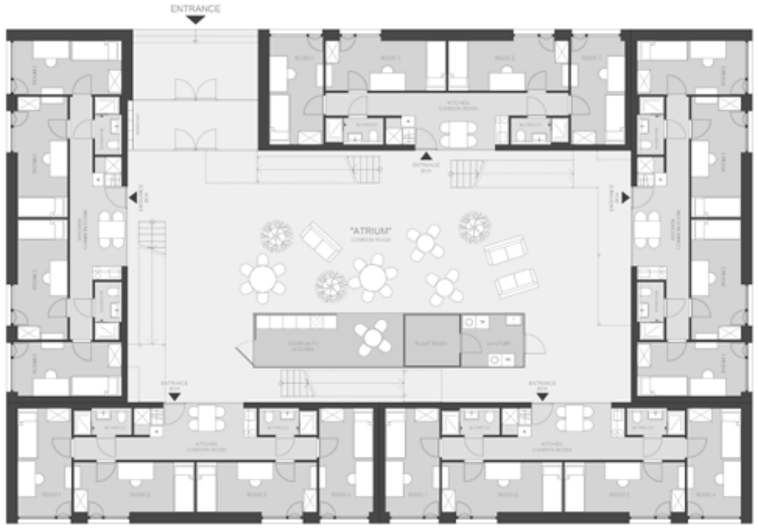


Abb. 47 PopUP Dorm; Grundriss Studentenheim

Abb. 48 Cubity; Gemeinschaftsfläche

Abb. 49 Cubity; Einrichtung Wohnkubus

Abb. 50 Cubity; Grundriss Erdgeschoss

Die Anordnung der aus einer Holzriegelbauweise gefertigten Zellen bilden eine große Aula. Diese kann von der Allgemeinheit genutzt werden und steht, durch die in den kleinen Küchen angebrachten Fenster, in ständiger Blickbeziehung mit den Bewohnern der Zellen. Als Pendant zu den Raumzellen, die eine Containerstruktur suggerieren, steht im Atrium, das als multifunktionale Begegnungszone dient, ein Schiffscontainer. Der Container beinhaltet eine Gemeinschaftsküche, eine Waschküche und den Technikraum.
Derzeit befindet sich dieses Gebäude in der Seestadt Aspern aber nur für wenige Jahre, nach Ablauf der Zeit soll es abgebaut und auf einem anderen Baugrund wieder errichtet werden. Für das Projekt werden gezielt Bauplätze gesucht, die wohl wissend für die nächsten Jahre brachliegen und dadurch eine Zwischennutzung erhalten. Der Mietpreis liegt derzeit bei 360€ im Monat.[39, 40,]

Das bereits erwähnte Projekt Cubity der TU Darmstadt entwickelte seinen Namen aus den Wörtern cube, city und unit, welche auch die Leitmotive der Idee waren. Wie das Studentenheim am Erlachplatz weißt auch dieses Dorf ähnliche Strukturen auf. Räumlich optimierte Privaträume stehen einer maximierten Gemeinschaftsfläche gegenüber.
Das Gebäude ist 16 mal 16 Meter groß und von transluzenten Polycarbonatplatten umsäumt. Die Nettoraumfläche der Halle beträgt
256 m². Von der Fassade abgerückt sind zwölf paarweise gestapelte Wohnkuben positioniert. Ein Kubus weißt eine Fläche von 7,13 m² auf und ist mit einem WC, einer Dusche, einem Waschbecken und Einbaumöbeln ausgestattet.
Zwischen den Wohnkuben befinden sich halbprivate Zonen wie kleine Gemeinschaftsbereiche, Lounge, Küche und Terrassendeck.
Die zwölf Kuben bilden eine Mitte die als Marktplatz bezeichnet wird und als frei bespielbare Fläche angesehen werden kann.
Das Pilotprojekt steht in Frankfurt und liegt mit einer Monatsmiete von 250€ auf einem äußerst günstigen Preisniveau.[41]

39 https://www.home4students.at/wohnheime-ubersicht/wohnheime-wien/popup-dorms-seestadt-aspern/ [09.09.2019]
40 https://www.nextroom.at/building.php?id=37427&inc=home [09.09.2019]
41 https://cubity.de/ueber-cubity/#next [09.09.2019]

TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub
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 dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

STEYR

DIE STADT

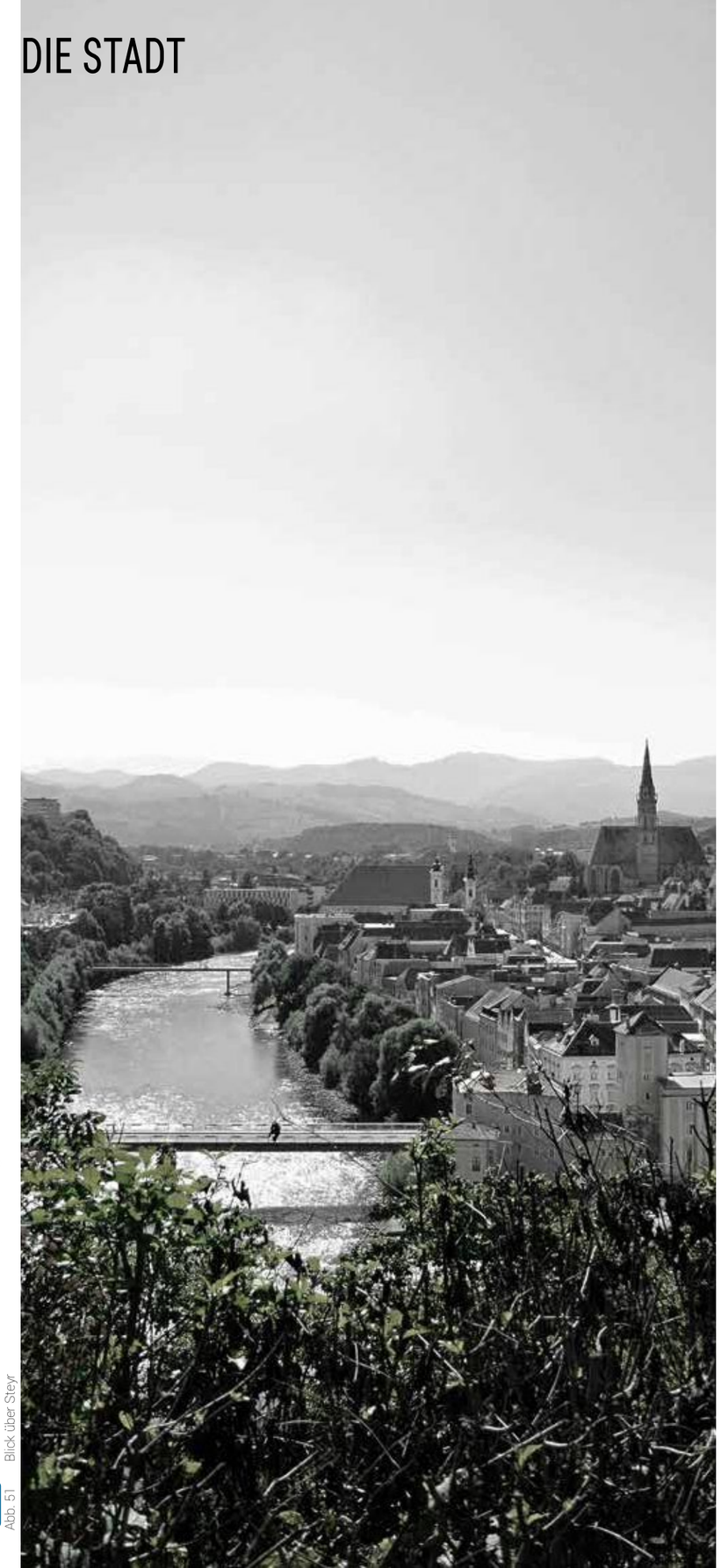


Abb. 51 Blick über Steyr

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.

FAKTEN ZUR SOGENANNTEN "EISENSTADT" STEYR

Einwohnerzahl	38.263 (Stand 01.01.2019) damit die drittgrößte Stadt in OÖ
Flüsse	Enns Steyr
Seehöhe	360 m
erste Aufzeichnungen	um 600 v. Chr.

Abb. 52 Karte Oberösterreich

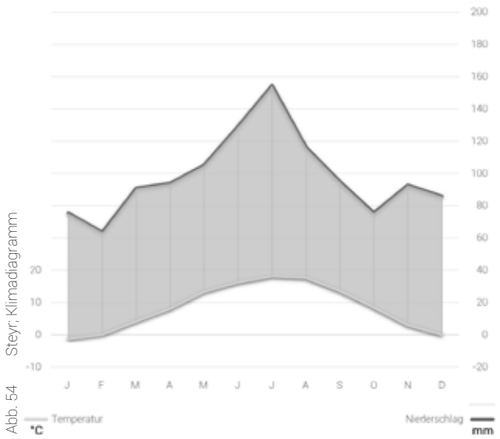
Da im Mittelalter die Enns der Haupttransportweg für Eisen und Holz war, entwickelte sich Steyr bereits damals zu einer Handels- und Industriestadt. Nach einer Waffenfabrik und einem stadteigenen Automobilwerk hat Steyr heute noch immer einen wichtigen Stellenwert in der Automobilbranche. Neben dem industriellen Teil zeichnet sich Steyr auch durch ihre gut erhaltene und charmante Altstadt aus, die sich vom Stadtplatz bis in das Steyrdorf hochzieht.[42]

Abb. 53 Steyr: Industrie

Klima

Um die Stadt klimatisch mit Tōkyō vergleichen zu können, wurde das gleiche Diagramm mit den Werten von Steyr erstellt.
Die Temperaturen und Niederschläge sind typisch für Mitteleuropa. Eindeutig hervor geht, dass Steyr mit durchschnittlich 4,5 Sonnenstunden pro Tag klimatisch bei kühleren Werten liegt, jedoch bei den Niederschlagsmengen in manchen Monaten durchaus an die von Tōkyō heran kommt.[43]

Steyr 360m 8,6°C 1178 mm



°C	mm	
-1,2	75,5	J
0,2	63,6	F
4,3	90,9	M
8,2	93,9	A
13,5	105,2	M
16,4	129,3	J
18,3	154,6	J
17,8	116,3	A
13,7	95,0	S
8,6	75,6	O
3,1	92,8	N
0,2	85,9	D

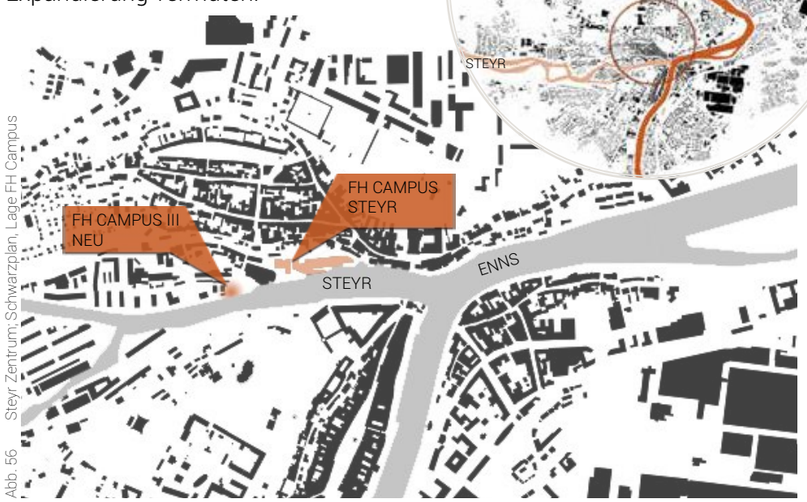
Abb. 54 Steyr: Klimadiagramm

42 https://www.steyr.at/BUeRGERSERVICE/STADT_STEYR_Daten_Geschichte/Zahlen_Fakten [10.09.2019]
43 http://www.zamg.ac.at/fix/klima/oe71-00/klima2000/klimadaten_oesterreich_1971_frame1.htm [10.09.2019]

FACHHOCHSCHULE

Seit 1995 ist es möglich in Steyr an der Fakultät Wirtschaft und Management der FH OÖ zu studieren. Sehr zentral gelegen, direkt am Ufer der Steyr im sogenannten Wehrgraben, siedelte sich 1998 das erste Gebäude der "FH OÖ Campus Steyr" an. Bereits 2004 erweiterte sich die Fachhochschule um ein zweites Gebäude. Ab dem Wintersemester 2019 öffnet der dritte Campus zum ersten mal die Türen für die Bildung.
Daraus geht hervor, dass das Interesse in Steyr zu studieren und demnach auch die Anzahl an inskribierten Studierenden stetig wächst. Von den aktuell 1.500 StudentInnen besuchen auch 60 bis 70 Incomings pro Semester die Fachhochschule.
Durch die Erweiterung des dritten Campus und weiteren Fördergeldern vom Bund wird in den nächsten Jahren ein Anstieg auf 1.800 Studentinnen vermutet. In Prozent ausgedrückt würde das eine Erhöhung um 20% bedeuten. Da diese Zunahme an StudentInnen auch Auswirkungen auf die Anzahl an ProfessorInnen, ForscherInnen und anderen Beschäftigten haben wird, lässt diese Annahme eine weitere Expandierung vermuten.[44]

Steyr, Schwarzplan
Abb. 55



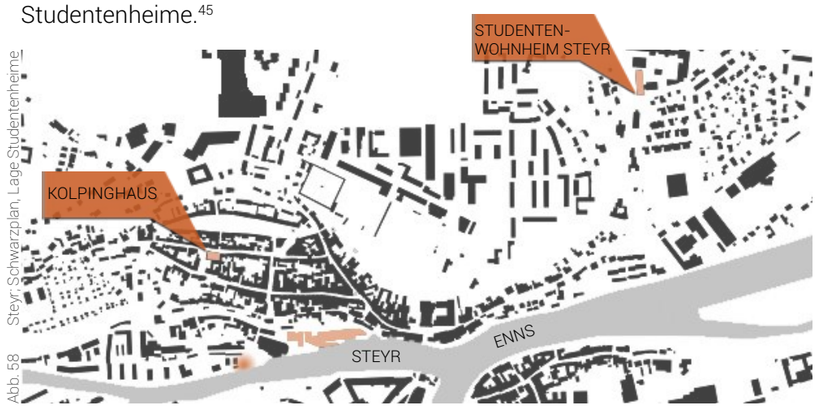
Steyr, Zentrum:Schwarzplan, Lage FH Campus
Abb. 56

Steyr, Museumssteg, Blick Richtung Fachhochschule
Abb. 57

WOHNSITUATION

für StudentInnen in der Stadt Steyr

Die Internetplattform der FH Oberösterreich hilft Studierenden sich am Wohnungsmarkt der jeweiligen Stadt zurechtzufinden.
In Steyr werden drei Optionen angeführt. Zum einen das Einmieten in private Wohngemeinschaften oder Garconnieren und zum anderen zwei Studentenheime.[45]



Steyr, Schwarzplan, Lage Studentenheime
Abb. 58

Kolpinghaus

Das Wohnhaus befindet sich, genauso wie der Campus, im alten Stadtteil und kann daher leicht zu Fuß erreicht werden. Die Grundmauern des Gebäudes stammen aus dem 19. Jahrhundert, 1998 kam es zu einer Generalsanierung.[46]
Heute setzt sich das Kolpinghaus aus 58 Zimmern zusammen. Zur Auswahl stehen Einzelzimmer, Doppelzimmer und Maisonetten. Die Maisonetten sind für zwei Personen ausgestattet und zusätzlich mit einer kleinen Kochnische versehen.
Auch hier können gemeinschaftlich zu nutzende Räume aufgefunden werden, wie die Stockwerksküchen, eine Dachterrasse, ein Musik- und Tischtennisraum und weitere Aufenthaltsräume.
Die monatliche Miete eines Einzelzimmers beträgt 340€ und die eines Doppelzimmers 265€. Bei den Maisonetten wird unterschieden zwischen Einzelbelegung (400€) und Doppelbelegung (290€ pro Person).
Aber nicht nur Studierende dürfen hier unterkommen, auch junge Berufstätige sind hier mit einem kleinen Mietaufschlag willkommen.[47]

Studentenwohnheim Steyr

Dieses wird auch als Schülerwohnheim Steyr bezeichnet und ist ein Nebengebäude der HTL Steyr. Grundsätzlich wird es hauptsächlich als Internat von Schülern genutzt, es gibt aber auch die Möglichkeit als StudentIn ein Zimmer zu mieten. Es wird aber vermutet, dass diese Wohnmöglichkeit nicht nur auf Grund des weiten Fußweges von mindestens 20 Minuten zur FH eher unattraktiv scheint. Als Gemeinschaftsräume stehen hier ein Fitnessraum, ein Fernsehraum, ein Musikzimmer und eine Teeküche für die Bewohner zur Verfügung. Der Heimbeitrag für ein Einzelzimmer beläuft sich auf 316€ im Monat und bei einem Doppelzimmer auf 255€. Gegen einen Aufpreis ist auch für Verpflegung in der Hauseigenen Kantine gesorgt.[48]

41 https://www.fh-ooe.at/campus-steyr/studieren/leben-am-campus/malerisch-studieren/ [10.09.2019]
45 https://www.fh-ooe.at/campus-steyr/studieren/leben-am-campus/wohnen/studentenheime/ [10.09.2019]
46 http://kolpingheim-steyr.at/ueber-uns.html [10.09.2019]
47 http://kolpingheim-steyr.at/tl_files/kolping/files/Info%20Folder%202018.pdf [10.09.2019]
48 https://www.studentenwohnheim-steyr.com/de/download/ [10.09.2019]

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

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.

4

PROJEKT

DER BAUPLATZ

Das Grundstück des Projektes befindet sich in der näheren Umgebung der Fachhochschule. Die unterschiedlichen Möglichkeiten, den Standort des geplanten Studentenheims vom Ausbildungsplatz zu erreichen, machen die Lage sehr attraktiv.

Abb. 59 Anbindungen Bauplatz - Fachhochschule Steyr

3 MIN
10 MIN
3 MIN

Buslinie 4:
Kaserngasse - Michaelerplatz
15´ Intervall

Wie auf der vorangehenden Grafik unschwer zu erkennen ist befindet sich auf dem ausgewählten Bauplatz aktuell noch ein Gebäude. Das sogenannte "Tabor Einkaufsland" stellte nach 38 Jahren im Dezember 2018 seinen Betrieb ein

In Folge von Nachrichtenmeldungen aus denen hervor ging, dass das Gebäude abgerissen werden soll um am selben Standort einen neuen Supermarkt zu errichten, blühte die Idee auf, einen Gegenvorschlag zur Standortnutzung zu entwickeln.

Nicht unweit vom geschlossenen Supermarkt entfernt wurde ein neues Einkaufszentrum inklusive eines Lebensmittelladens gebaut, auch dadurch stärkte sich der Gedanke den Bauplatz auf Grund der Lage und Gegebenheiten für die Planung eines Studentenheimes zu nutzen.

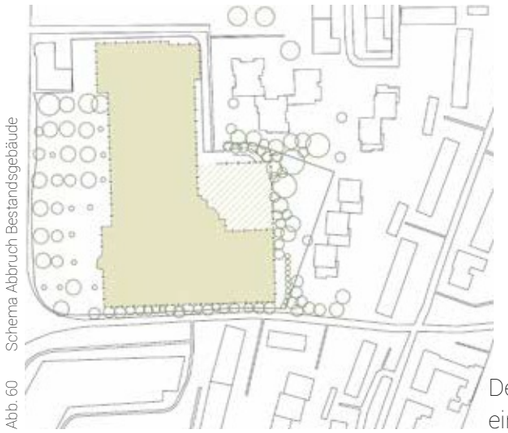


Abb. 60 Schema Abbruch Bestandsgebäude

Grundstücksgrenze
Abbruch Bestand
Abbruch Tiefgarage
Bäume Bestand

Derzeit fasst das Grundstück eine Fläche von rund 24.260m².

Da die aktuelle Grundstücksgröße für die geplante Nutzung eines Studentenheims doch um ein vielfaches zu groß ist muss eine Teilung des Bauplatzes vorgenommen werden.

Eine analytische Betrachtung der Umgebung zeigt eine klare Trennung zwischen Wohngebiet und den angrenzenden Geschäftsbauten. Es ist naheliegend, auch auf Grundlage des Steyrer Flächenwidmungsplans, die Bauplatzteilung so durchzuführen, dass sich das Grundstück auf der Seite des Wohngebietes einfügt. Des weiteren wurde darauf geachtet die Anbindung zur Kaserngasse, als auch zur Paulmayrstraße beizubehalten um eine flexiblere Erschließung des Geländes möglich zu machen.

Der nun ausgewählte Bauplatz hat eine Große von 5.331,1m².

Grundstück Neu
Wohnbauten
Geschäftsbauten
Hauptstraße
Grundstücksgrenze Alt

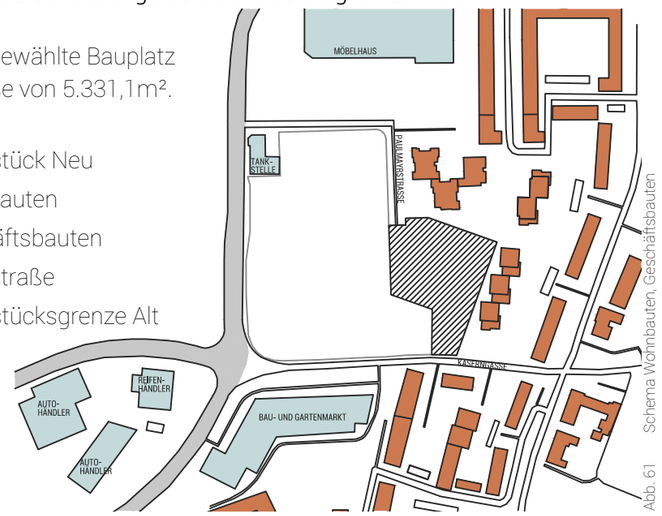


Abb. 61 Schema Wohnbauten, Geschäftsbauten

Nicht nur das Wohngebiet ist argumentativ für die Situierung des Grundstückes, auch die großen Geschäftsbauten und die hoch frequentierte Hauptstraße sprechen dafür möglichst weit davon abzurücken.

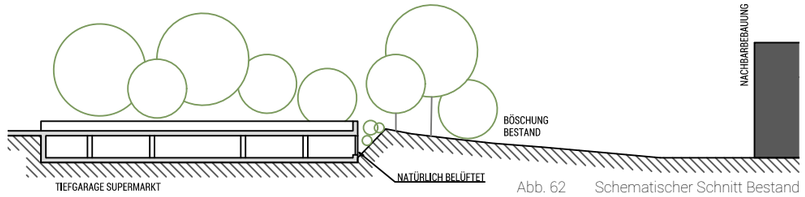


Abb. 62 Schematischer Schnitt Bestand

Auf dem schematisch dargestellten Abbruchplan ist zu erkennen, dass in Richtung der angrenzenden Wohnbauten viele Bäume und Sträucher eine Art Puffer bilden. Der angeführte Schnitt durch die Tiefgarage des Bestandes zeigt eine bepflanzte Böschung, die einerseits als Lärmpuffer dient und andererseits als Niveauausgleich zum höher liegenden Terrain des Supermarktes. Alle in direkter Umgebung liegenden Wohngebäude sitzen auf dem gleichen Niveau, nur der Supermarkt passt sich an die Höhenlage der Hauptstraße an und gleicht den Unterschied mit der natürlich Belüfteten Tiefgarage und des weiteren mit der bereits erwähnten Böschung aus.

Diese bepflanzte Erdformation ist für die Nachbarbebauung ein großer Mehrwert, da sie das Gefühl von Natur mitten in der Stadt vermittelt und ist daher auf jeden Fall erhaltenswert.

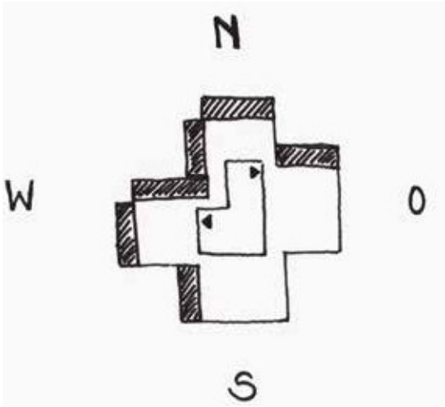
Abb. 63,64 Böschung Bestand

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.

DER ENTWURF

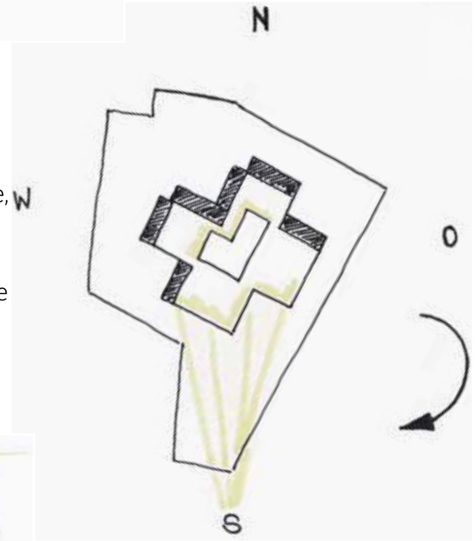
Entwurfskonzept

Die Gemeinschaft wird in diesem Projekt groß geschrieben. Die privaten Rückzugsorte sind kleinst möglich gestaltet und bieten Platz für das Nötigste. Von der Gemeinschaft genutzte Räume sollen von den Studierenden frei gestaltet werden können. Kein Möbelstück ist an einen fixen Ort gebunden, so wird die Möglichkeit geboten, die Räume beispielsweise mit Regalen zu zonieren oder einen noch offeneren fließenden Raum zu erzielen.



Die privaten Raumboxen docken an der Nord- und Westseite an die offenen und großzügigen Gemeinschaftsräume .an.
Durch die Erschließung über einen Hof ist eine zusätzliche Fassade geschaffen die Licht über die Ost- und Südseite in die gemeinschaftlich genutzten Räume holt.

Durch die abgetreppte Form und das Drehen des Baukörpers, passenderweise parallel zur Grundstücksgrenze, werden die Gegebenheiten für eine noch bessere Belichtung geschaffen. Die Sonne kann die Räume an der Ost- und Südseite über einen längeren Zeitraum durchfluten.



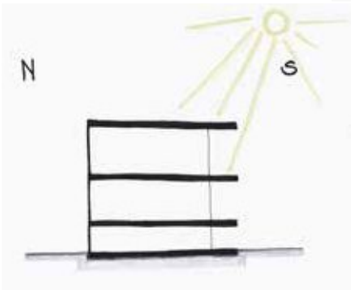


Abb. 65-67 Skizzen Konzeptdarstellung

Die nach hinten versetzte Fassade im Süden schafft auskragende Dächer, die als Abschirmung der heißen und hoch gelegenen Sommersonne dienen.

Gestapelte Raumboxen erzielen auf Grund der dadurch erforderlichen Raumhöhe eine weitere Betonung des Gemeinschaftsraumes. Ein außerhalb der Boxen befindlicher Arbeitsbereich schafft eine angenehme und produktive Atmosphäre. Eine zu leise Umgebung wird von Studierenden bekanntlich als störender empfunden.

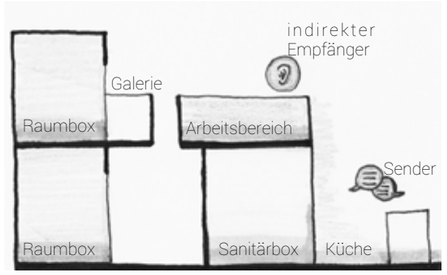


Abb. 68 Skizzen Konzeptdarstellung

Parkmöglichkeiten

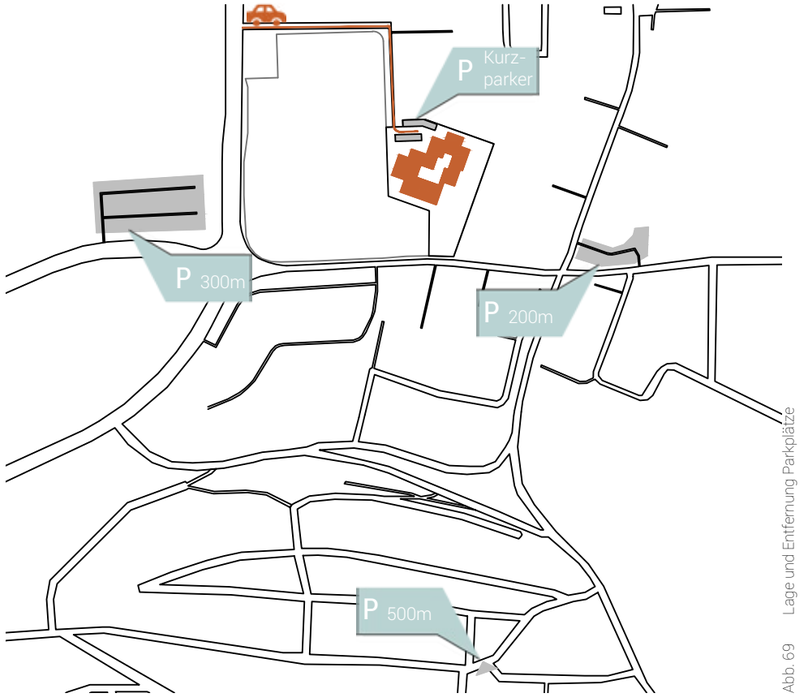


Abb. 69 Lage und Entfernung Parkplätze

Das Studentenheim soll einen kleinen Parkplatz für Angestellte beziehungsweise Kurzparker bieten. Eine Tiefgarage ist auf Grund der in direkter Umgebung gelegenen und gebührenfreien Möglichkeiten nicht geplant. Eine entgeltliche Tiefgarage ist ebenso nicht unweit vom Grundstück und der FH entfernt.

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.

Raumprogramm

Anhand der vorangegangenen Analyse unterschiedlicher Studentenheime konnte ein passendes Raumprogramm mit der benötigten Flächenzuweisung entwickelt werden. Die Anzahl der Studentenplätze ergab sich aus der derzeitigen Anzahl an Studentinnen der FH Steyr, 10 % der inskribierten Personen sollen in diesem Studentenheim einen Platz finden.

Im Erdgeschoss soll eine Durchmischung von Öffentlich bis Privat stattfinden. Ein Austausch mit den Anrainern und anderen Bewohnern der Stadt kann sich so mit den Studierenden ergeben.
Unterschiedlichste Angebote wie Fitnessraum, Sauna, Bistro und Greissler sind als öffentliche Nutzung angedacht.
Auch der Hof ist öffentlich zugänglich und kann beispielsweise von StudentInnen und deren Gästen für unterschiedliche Events genutzt werden.

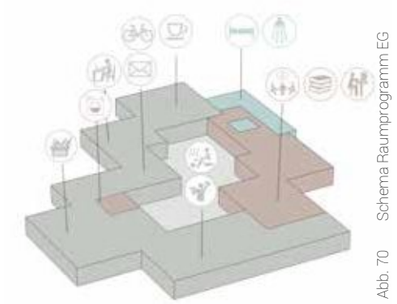


Abb. 70 Schema Raumprogramm EG

- öffentlich
- halböffentlich
- privat

Die in Summe 150 Studentinnenzimmer befinden sich hauptsächlich in den oberen beiden Geschossen. Durch das Betreten der Treppenanlage entfernt man sich von dem eher öffentlichen Bereich und begibt sich in die halböffentlichen Gemeinschaftsräumlichkeiten der Studierenden. Die Bezeichnung halböffentlich begründet sich daraus, dass es natürlich gestattet ist Besuch von Freunden, Verwandten und Studienkollegen zu erhalten.

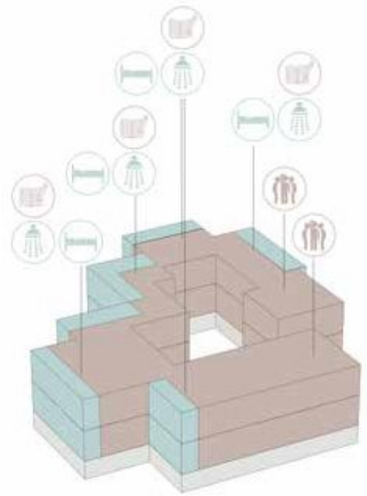


Abb. 71 Schema Raumprogramm OG

Auf dieser Grafik klar zu erkennen sind die auf ein Minimum reduzierten privaten Bereiche. Diesen Bereichen zugeordnet sind die Sanitärräume und die ausschließlich in der Variante des Einzelzimmers ausgeführten Schlafkojen.

- halböffentlich
- privat

Auch das Dach erhält ein Raumprogramm. Eine großzügige Dachterrasse erstreckt sich an der Südost-Seite des Gebäudes, mit einem fabelhaften Ausblick in Richtung Stadtzentrum und demnach mit Sicht in die gebirgige Hintergrundlandschaft von Steyr, dem Ennstal.

Das restliche Dach wird zur Energieerzeugung, größtenteils für die Heizungsanlage, verwendet.

- Dachterrasse
- Energienutzdach

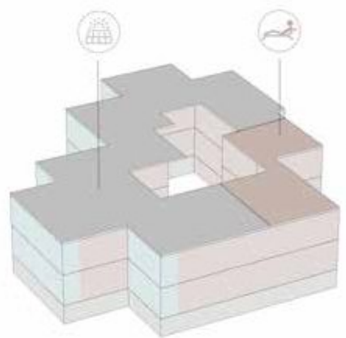
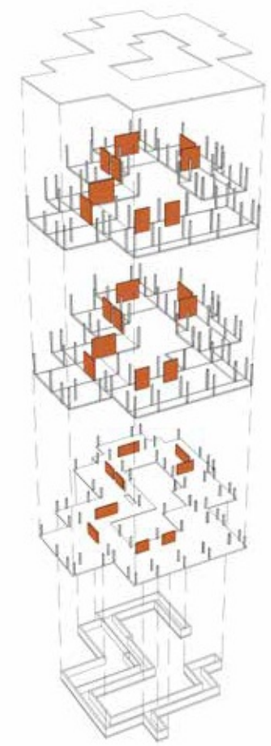


Abb. 72 Schema Raumprogramm Dach

Abb. 73 Steyr, Aussicht in das gebirgige Ennstal

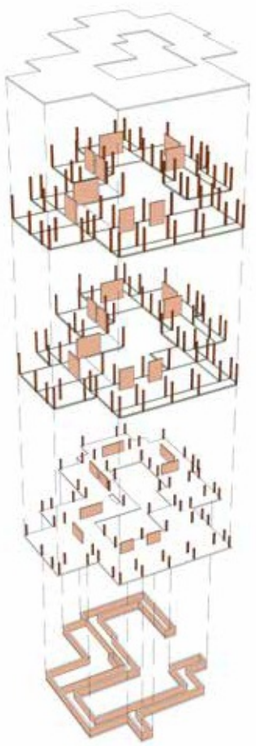
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Das Gebäude ist in einer Hybridbauweise geplant.
Das Grundgerüst bilden Stahlstützen sowie Stahlträger. Die aussteifenden Wände, als auch die im Untergeschoss befindlichen Wände des Kollektors, sind mit 30 cm dickem Stahlbeton ausgeführt.



aussteifende Wände
30cm Stahlbeton

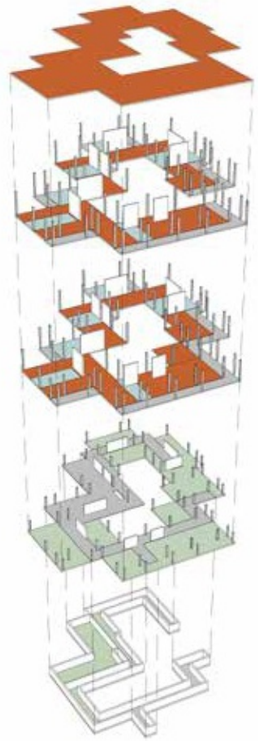
Abb. 74 3D-Schema Tragstruktur; aussteifende Wände



tragende Wände 30cm STB
Stützen HE-B 360
Träger HE-B 280

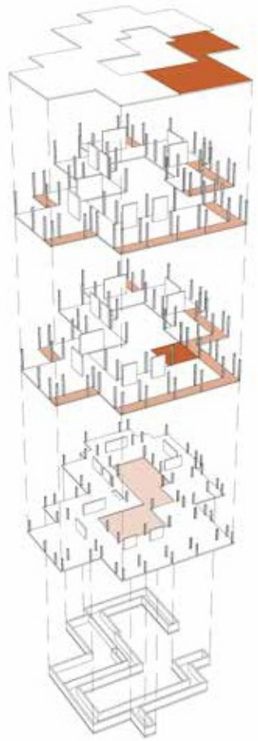
Abb. 75 3D-Schema Tragstruktur

Die Bodenplatte ist grundsätzlich 35 cm dicker Stahlbeton, lediglich die Decke über dem im Untergeschoss befindlichen Kollektor konnte mit 20 cm ausgeführt werden. In den Obergeschossen wurden zur Überwindung der größeren Spannweiten Kielstegdecken eingesetzt. Jeweils im Bereich der Sanitärkerne wurde, aus Gründen möglicher Nässe, auf die Holzdecke verzichtet und auf Stahlbeton zurückgegriffen. Die am Gebäude entlang laufenden Veranden wurden jeweils mit 20 cm Gefällebeton geplant.



Kielstegdecke 28cm
STB-Decke 28cm
STB-Decke 20cm
Bodenplatte 35cm

Abb. 76 3D-Schema Tragstruktur; Decken



Dachterrassen
Veranden
Hof

Abb. 77 3D-Schema Außenräume

Durch die Wahl der Bauweise kann das Gebäude mit einem hohen Vorfertigungsgrad errichtet werden. Stützen, Träger und Deckenelemente kommen fertig dimensioniert auf die Baustelle und sind zur Montage bereit. Das Grundgerüst kann nach dem Errichten des Kellers und den aussteifenden Stahlbetonwänden binnen kürzester Zeit aufgestellt werden.

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

SCHWARZPLAN
1:2500

LAGEPLAN 1:1000

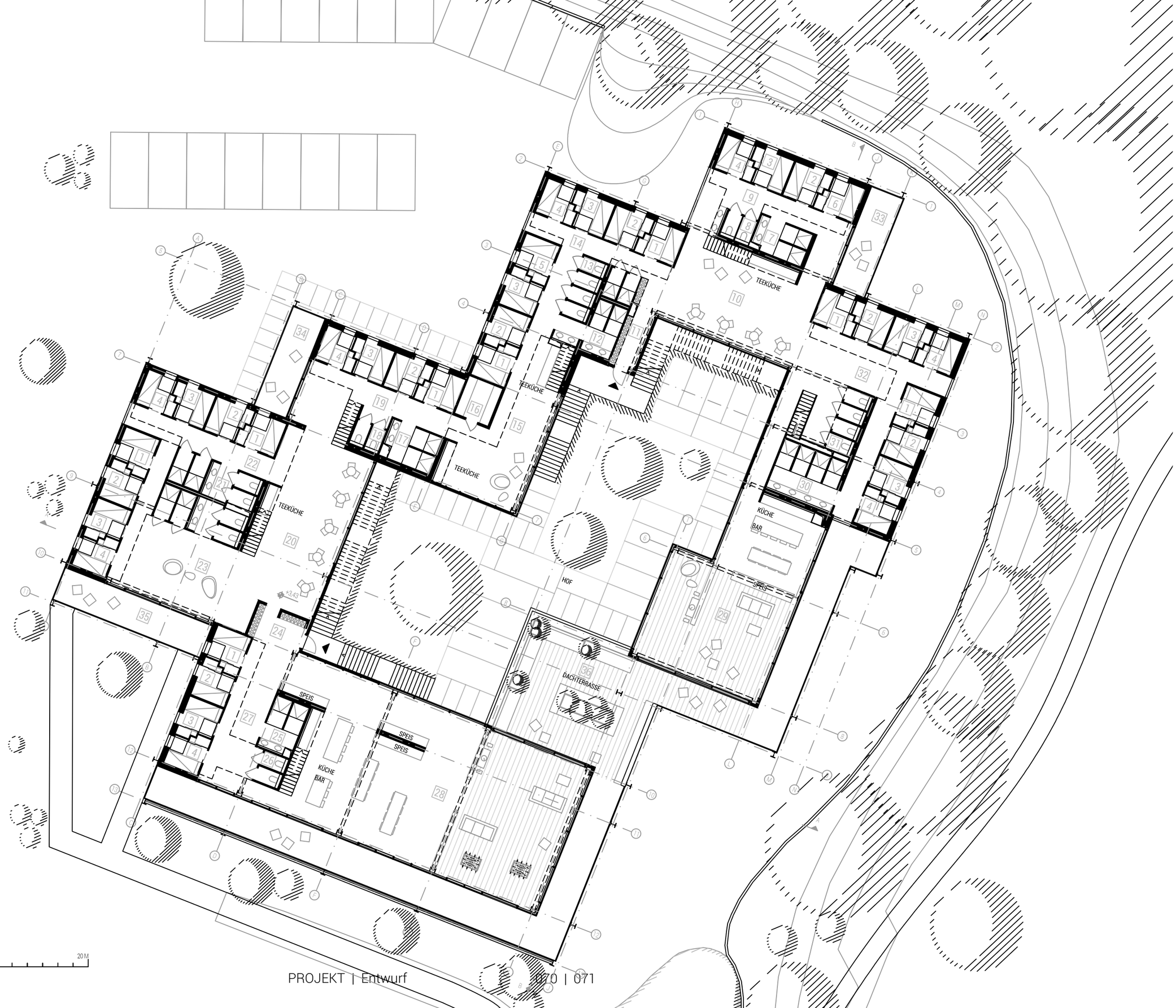
ERDGESCHOSS

1	Bistro | Café 100,12 m²	13	Bibliothek 42.98 m²
2	Verwaltung 69.58 m²	14	Gemeinschaft Küche 96,44 m²
3	Post 28,99 m²	15	Vorraum Lesezone 68.61 m²
4	Fahhräder 68,66 m²	16	Dusche 4,37 m²
5	Müllraum 16,65 m²	17	WC 1,40 m²
6	Waschküche 34.56 m²	18	Dusche WC 5,47 m²
7	Greissler 107.78 m²	19	Zimmer 6,54 m²
8	Lager 22.23 m²	20	Zimmer 6,82 m²
9	Fitness 67.39 m²	21	Zimmer 7,78 m²
10	Sauna 117.70 m²	22	Zimmer 7,93 m²
11	Lernraum [2] 49.80 m²	23	Zimmer 7,92 m²
12	Lernraum [1] 36.44 m²	24	Zimmer 7,78 m²

0 M 5 M 10 M 20 M

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

1. OBERGESCHOSS

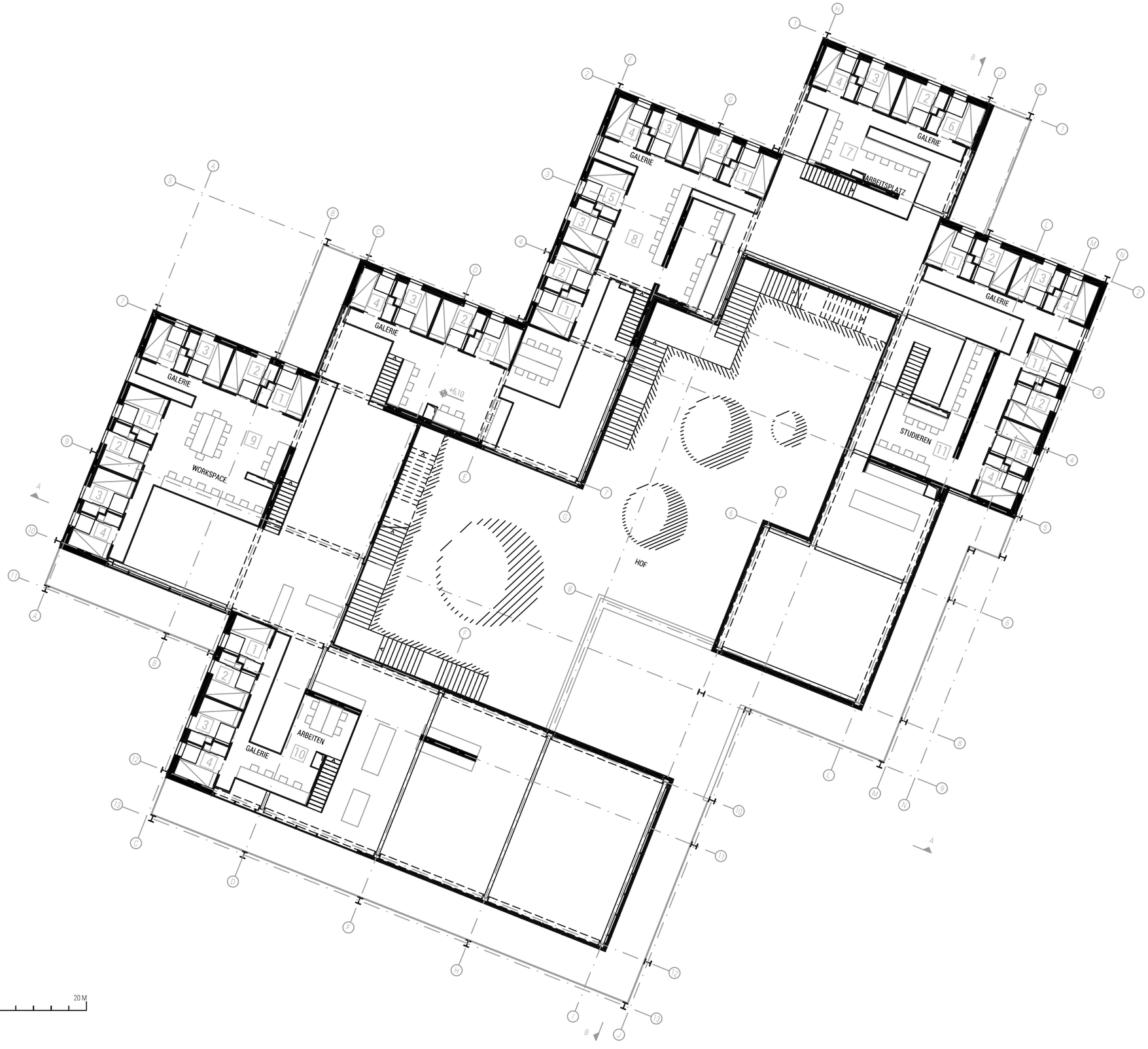


1	Zimmer 5,77 m²	17	Bad 8,32 m²
2	Zimmer 5,58 m²	18	WC 1.38 m²
3	Zimmer 5,58 m²	19	Erschließung Zi. Bad 28.22 m²
4	Zimmer 5,31 m²	20	Teeküche 58.34 m²
5	Zimmer 5,89 m²	21	Bad WC 24.34 m²
6	Zimmer 5,71 m²	22	Erschließung Zi. Bad 31.15 m²
7	Bad 7,58 m²	23	Lesebereich 39,68 m²
8	WC 1,46 m²	24	Vorraum 7,97 m²
9	Erschließung Zi. Bad 26.03 m²	25	Bad 7,54 m²
10	Teeküche 55.27 m²	26	WC 1.44 m²
11	Vorraum 9,58 m²	27	Erschließung Zi. Bad 32.74 m²
12	Bad 13,69 m²	28	Gemeinschaft Küche 188.30 m²
13	WC 1.41 m²	29	Gemeinschaft Küche 96.61 m²
14	Erschließung Zi. Bad 22.48 m²	30	Bad 14.63 m²
15	Teeküchen 45.80 m²	31	WC 1.46 m²
16	Putzraum 6,24 m²	32	Erschließung Zi. Bad 56.65 m²
33	Balkon 15.43 m²	35	Balkon 22.96 m²
34	Balkon 15,47 m²	36	Terrasse | Veranda 217,57 m²

0 M 5 M 10 M 20 M

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

1.2. OBERGESCHOSS

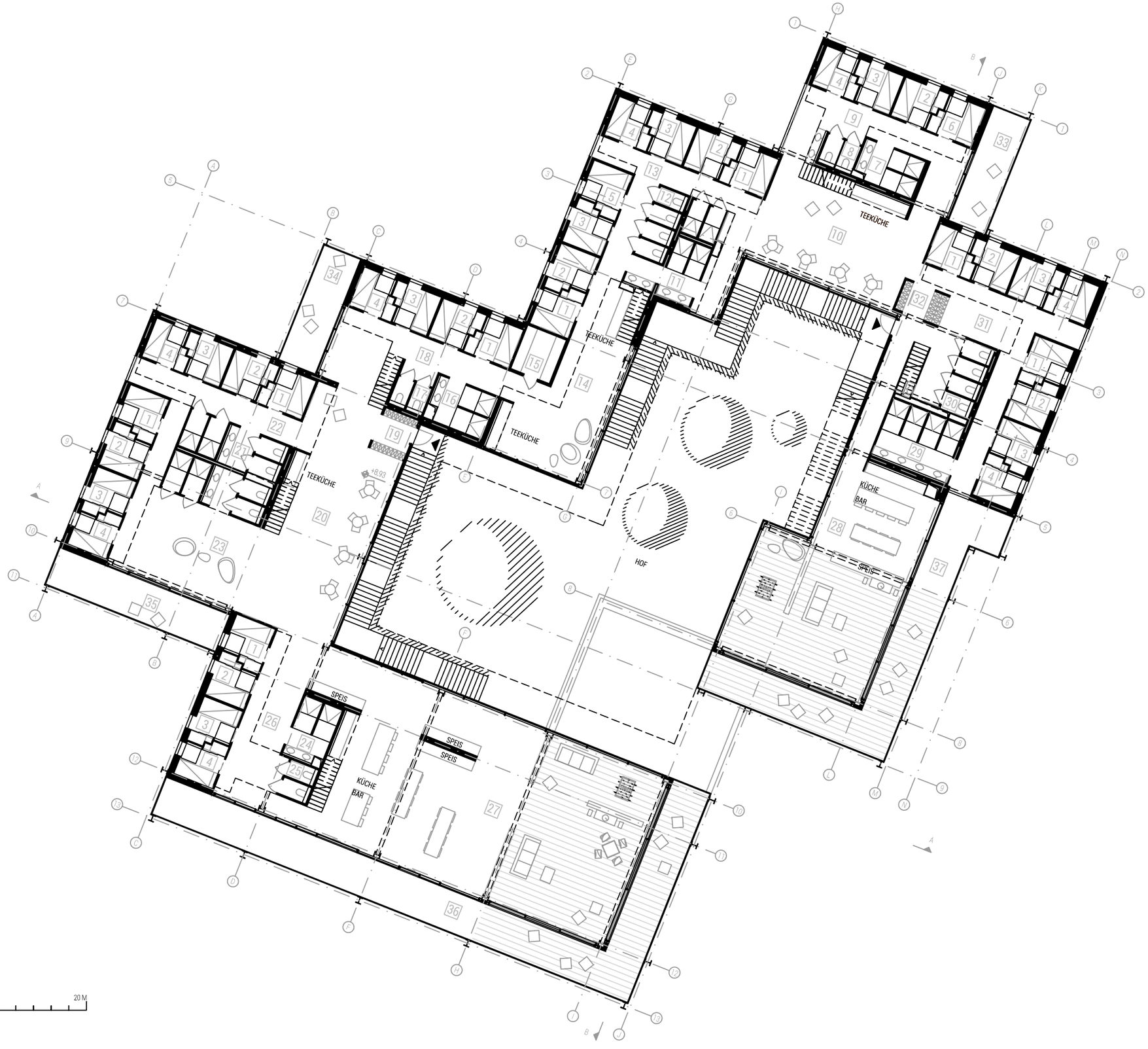


1 Zimmer 5.77 m²
2 Zimmer 5.58 m²
3 Zimmer 5.58 m²
4 Zimmer 5.31 m²
5 Zimmer 5.89 m²
6 Zimmer 5.71 m²
7 Arbeitsplatz | Galerie 1 27.53 m²
8 Arbeitsplatz | Galerie 2, 3 89.63 m²
9 Arbeitsplatz | Galerie 4 56.91 m²
10 Arbeitsplatz | Galerie 5 28.03 m²
11 Arbeitsplatz | Galerie 6 46.58 m²

0 M 5 M 10 M 20 M

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

2. OBERGESCHOSS

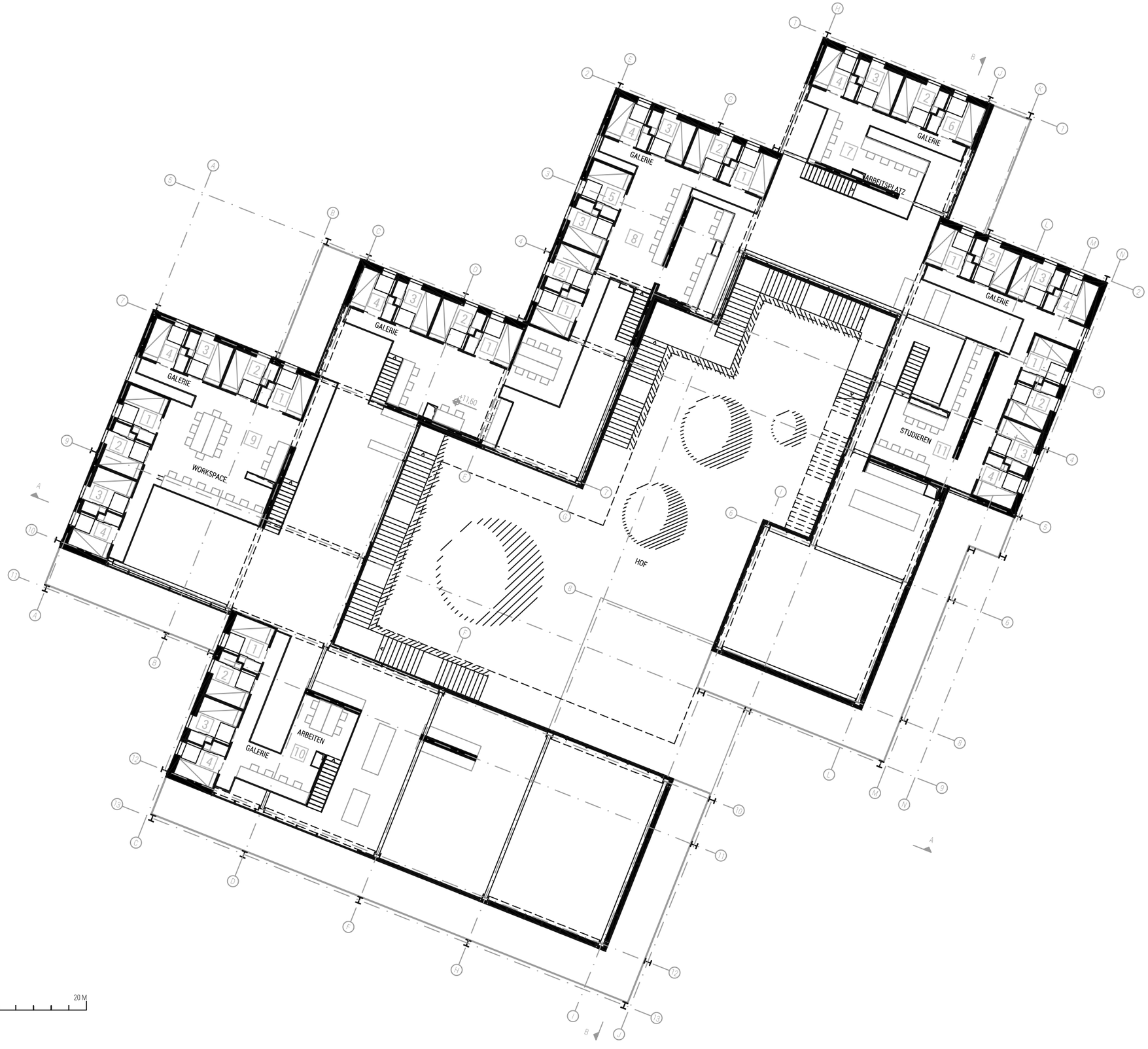


1	Zimmer 5.77 m²	17	WC 1.38 m²
2	Zimmer 5.58 m²	18	Erschließung Zi. Bad 28.22 m²
3	Zimmer 5.58 m²	19	Vorraum 7.68 m²
4	Zimmer 5.31 m²	20	Teeküche 65.43 m²
5	Zimmer 5.89 m²	21	Bad WC 24.34 m²
6	Zimmer 5.71 m²	22	Erschließung Zi. Bad 31.15 m²
7	Bad 7.58 m²	23	Lesebereich 36.56 m²
8	WC 1.46 m²	24	Bad 7.54 m²
9	Erschließung Zi. Bad 26.03 m²	25	WC 1.44 m²
10	Teeküche 54.10 m²	26	Erschließung Zi. Bad 32.74 m²
11	Bad 13.69 m²	27	Gemeinschaft Küche 188.30 m²
12	WC 1.41 m²	28	Gemeinschaft Küche 96.61 m²
13	Erschließung Zi. Bad 32.07 m²	29	Bad 14.63 m²
14	Teeküchen 45.80 m²	30	WC 1.46 m²
15	Putzraum 6.24 m²	31	Erschließung Zi. Bad 49.68 m²
16	Bad 8.32 m²	32	Vorraum 5.18 m²
33	Balkon 15.43 m²	35	Balkon 22.96 m²
34	Balkon 15.47 m²	36	Veranda 87.55 m²
		37	Veranda 58.95 m²

0 M 5 M 10 M 20 M

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

2.2. OBERGESCHOSS



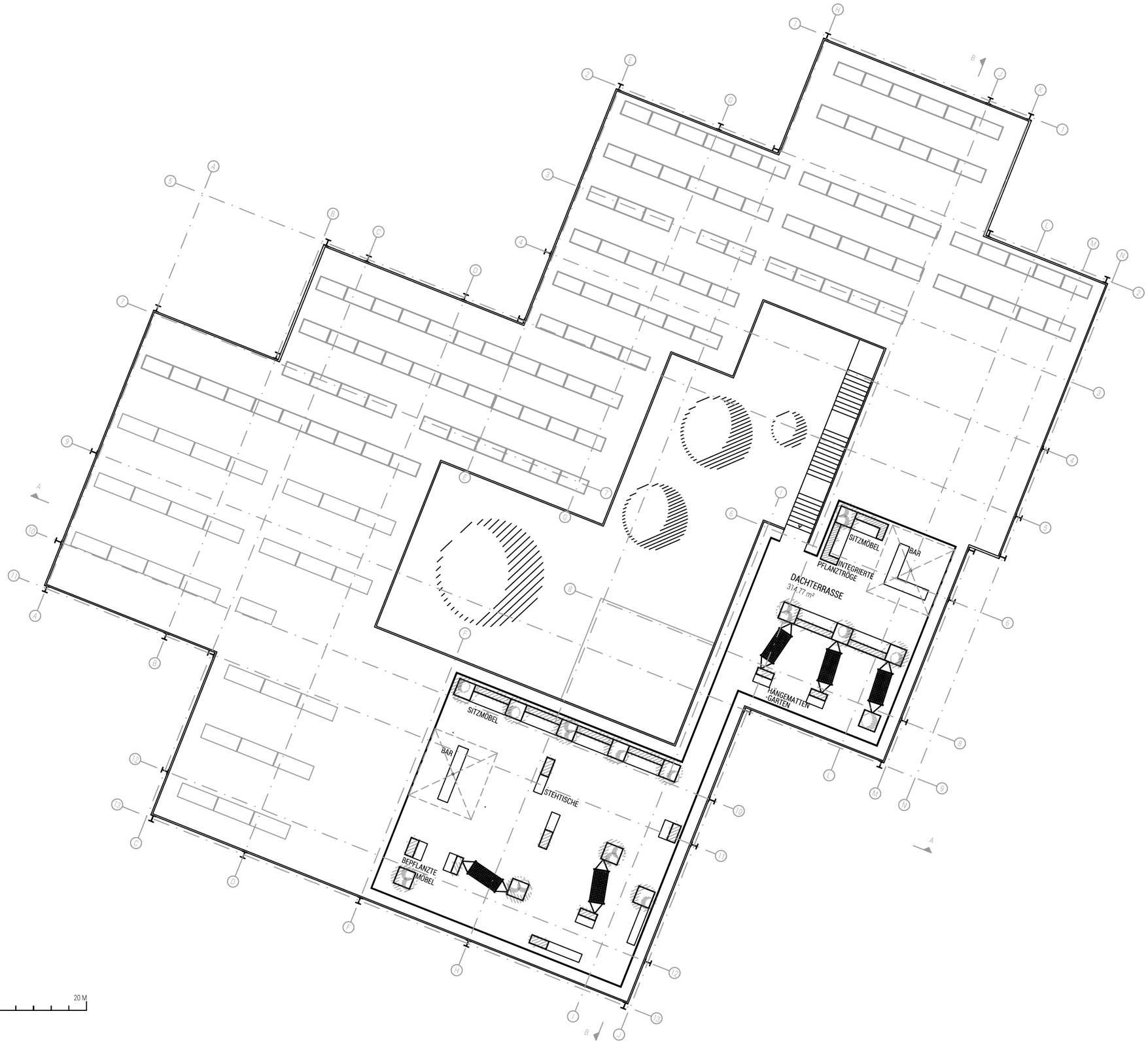
1 Zimmer 5.77 m²
2 Zimmer 5.58 m²
3 Zimmer 5.58 m²
4 Zimmer 5.31 m²
5 Zimmer 5.89 m²
6 Zimmer 5.71 m²
7 Arbeitsplatz | Galerie 1 27.53 m²
8 Arbeitsplatz | Galerie 2, 3 89.63 m²
9 Arbeitsplatz | Galerie 4 56.91 m²
10 Arbeitsplatz | Galerie 5 28.04 m²
11 Arbeitsplatz | Galerie 6 46.58 m²

N

0 M 5 M 10 M 20 M

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

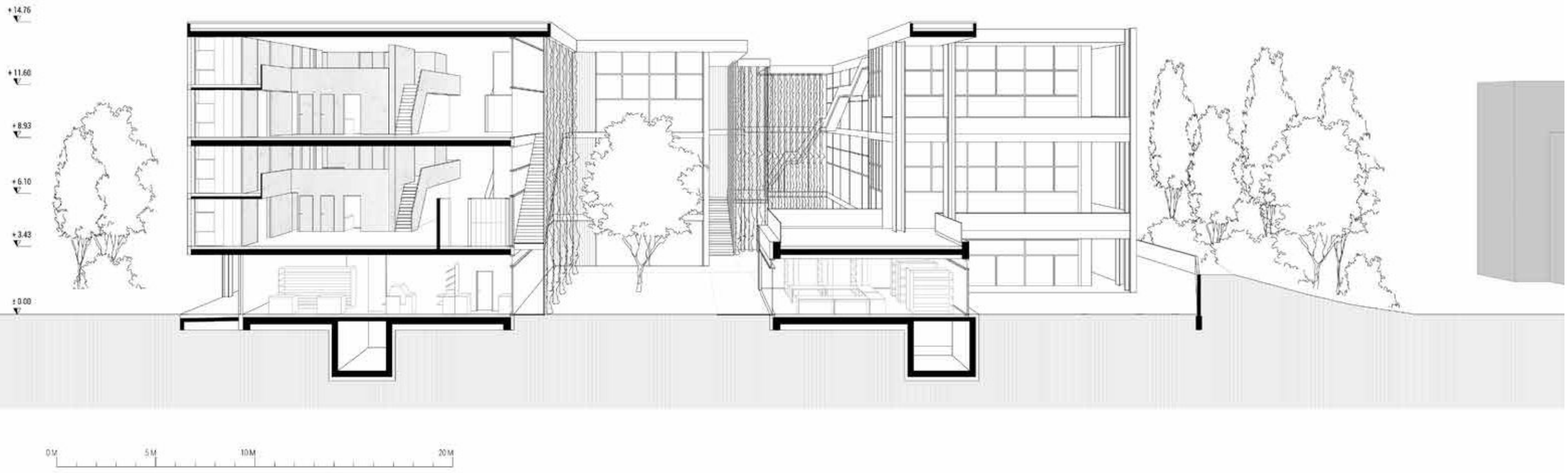
DACHDRAUFSICHT



0 M 5 M 10 M 20 M

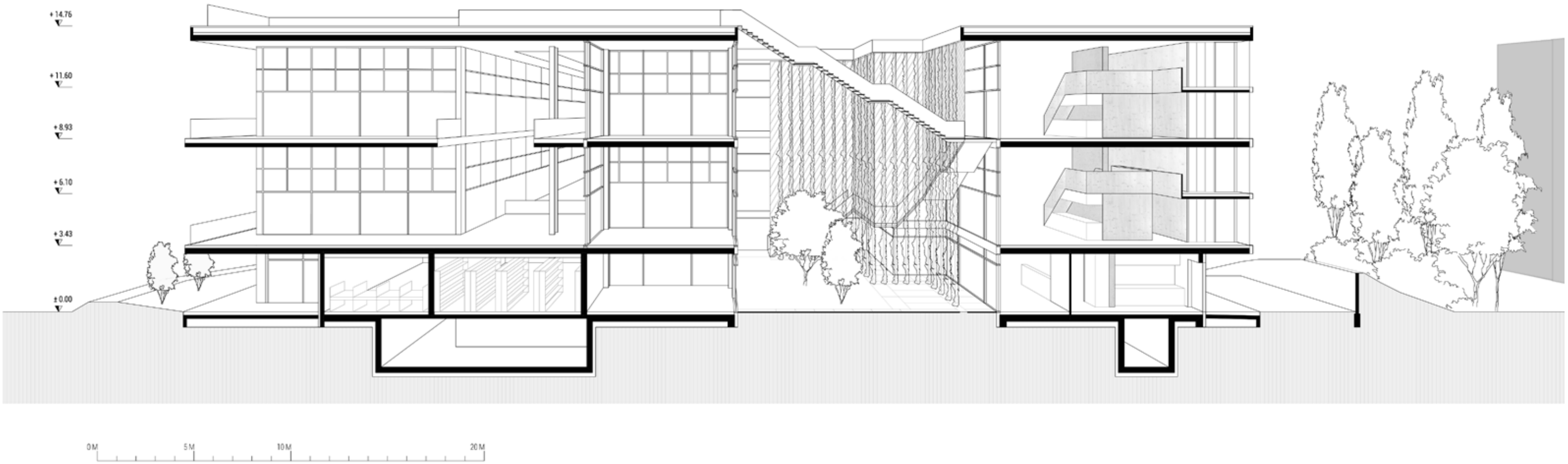
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

SCHNITT A-A



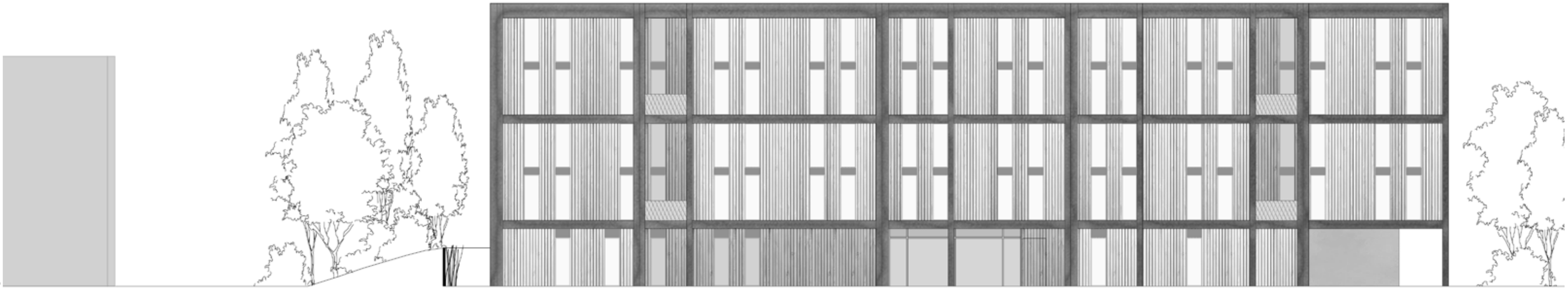
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

SCHNITT B-B

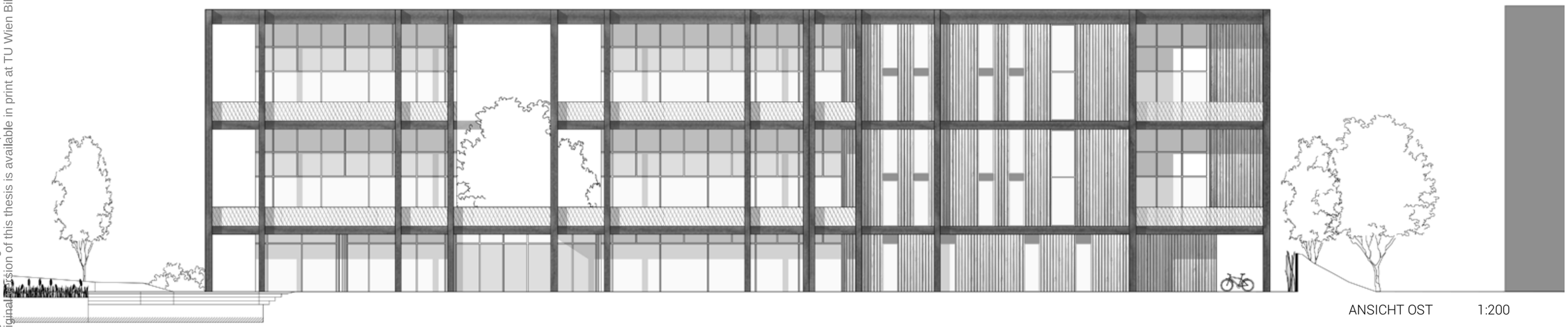


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

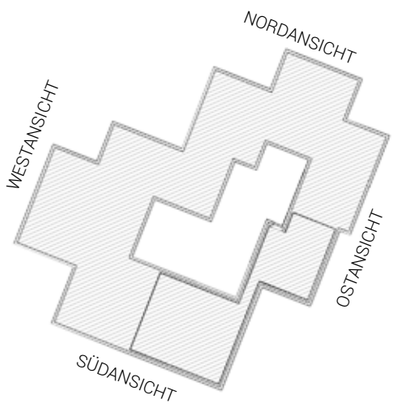
ANSICHTEN



ANSICHT NORD 1:200



ANSICHT OST 1:200

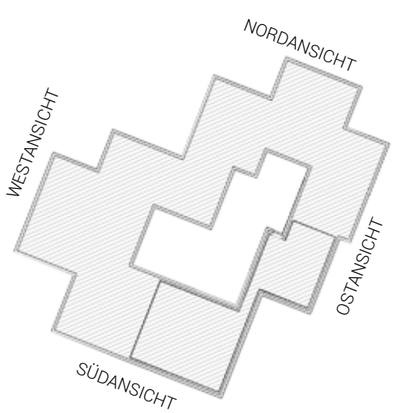


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

ANSICHTEN

ANSICHT SÜD 1:200

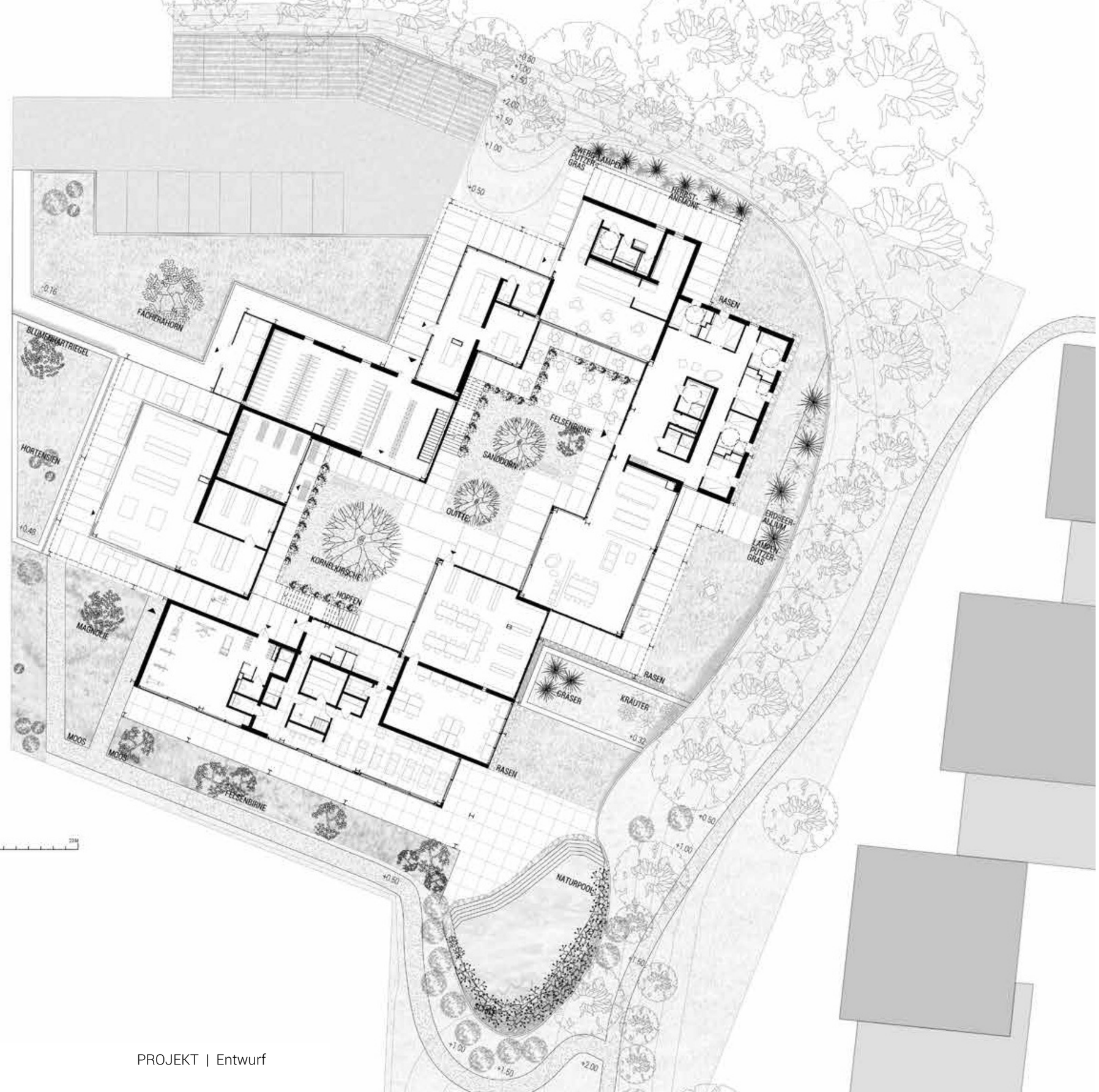
ANSICHT WEST 1:200



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.

AUSSENRAUMPLAN

Die umliegende Gartengestaltung entwickelt sich aus der Form des Gebäudes weiter und fügt sich in die gegebene Umgebung ein. So schafft der Garten einen fließenden Übergang zwischen Innen und Außen.
Die Wahl der Pflanzen folgte unterschiedlichen Themen. Im Hof soll ein Naschgarten entstehen, daher wurden Bäume mit essbaren Früchten gewählt, der Reiz wird hier in dem eher unbekannten Obst gesehen. Die Wuchshöhe der ausgewählten Gehölze liegt, passend für den Hof, im kleineren bis mittleren Bereich, dennoch können manche als Schattenspender angesehen werden. Auf Grund des besonderen Dufts und der Wuchsform soll ein Hopfen an den Seilen der Treppenanlage hochranken.
Die Beete die das Gebäude umschließen sollen Platz für blühende Sträucher und zierliche Bäume bieten.
Da das Niveau des Weges vor der Sauna noch ein höheres ist als das Erdgeschossniveau kann hier, auch durch die Bepflanzung, ein Gefühl von Distanz geschaffen werden.
Die an der Böschung entlang laufende Stahlbetonwand wird von davor gesetzten Gräsern und blühenden Stauden begleitet.
Im Bereich des Naturpools wechselt die Bepflanzung zu einer mit Schilf ausgestatteten Regenerartionszone.
Bewohnerinnen im Erdgeschoss haben die Möglichkeit von ihrem Zimmer aus direkt in die Wiese zu treten und die Natur zu genießen, auch ein nahe gelegenes Kräuterbeet wird für die Kochexperimente der Studentinnen angeboten.
Ein Weg mit Festkies Belag führt für Fußgänger und Radfahrer zum Gebäude, dieses Material wiederholt sich auch wieder im Hof. Generell begleiten großformatige Estrichplatten die unmittelbar an das Gebäude angrenzenden Wege, Ausnahmen sind der Travertin-Stein-Belag der Sauna und der reine Betonboden der sich vom Parkplatz bis in den Müllraum und den Haupteingang hineinzieht.
Ein Großteil der Parkplätze ist mit Rasengittersteinen gepflastert um ein geringeres Maß an verdichteter Fläche zu erzielen.



PROJEKT | Entwurf

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.

PFLANZENLISTE

Abb. 78 Fächerahorn

Abb. 79 Weißbunter Hartriegel

Abb. 80 Blumenhartriegel

Abb. 81 Hortensie limelight

Abb. 82 Magnolie Strauch

Abb. 83 Moos

Abb. 84 Kupfer Felsenbirne

Abb. 85 Früchte; Kupfer Felsenbirne

BÄUME IM HOF

Abb. 86 Hopfen

Abb. 87 Kornelkirsche

Abb. 88 Quitte

Abb. 89 Sanddorn

BEETBEPFLANZUNG

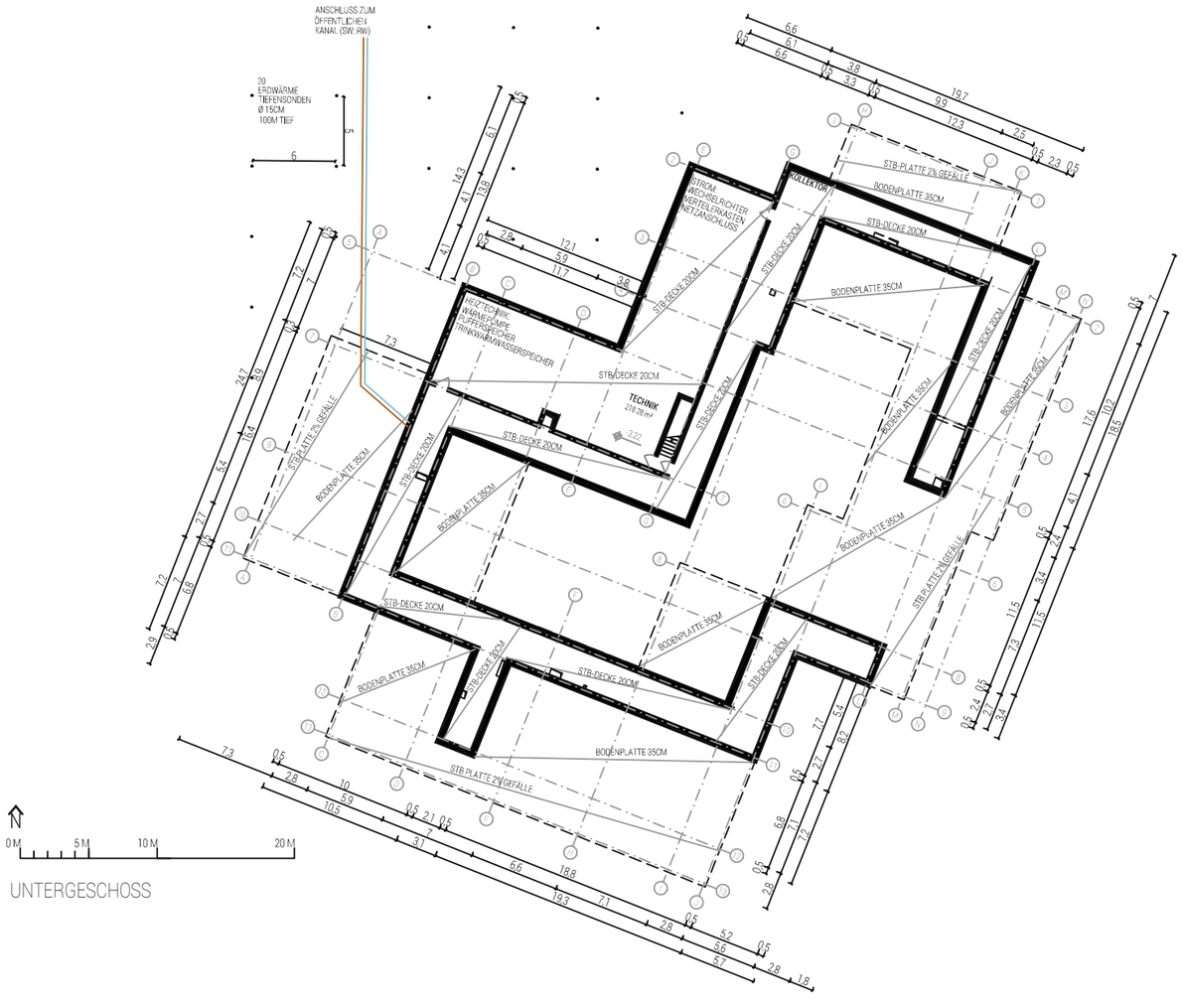
Abb. 90 Lampenputzergras

Abb. 91 Erdbeer-Allium

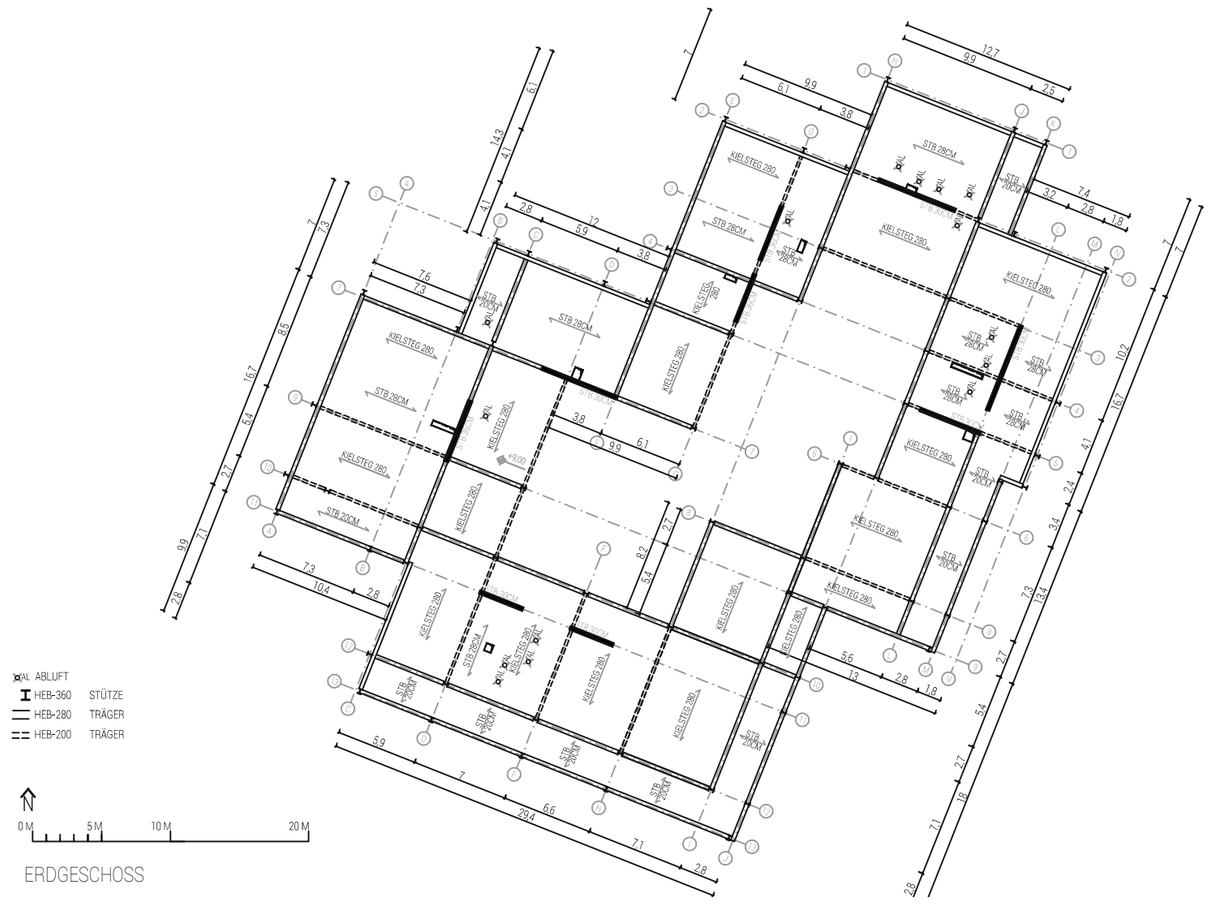
Abb. 92 Herbstanemone weiß

Abb. 93 Kräuter

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN



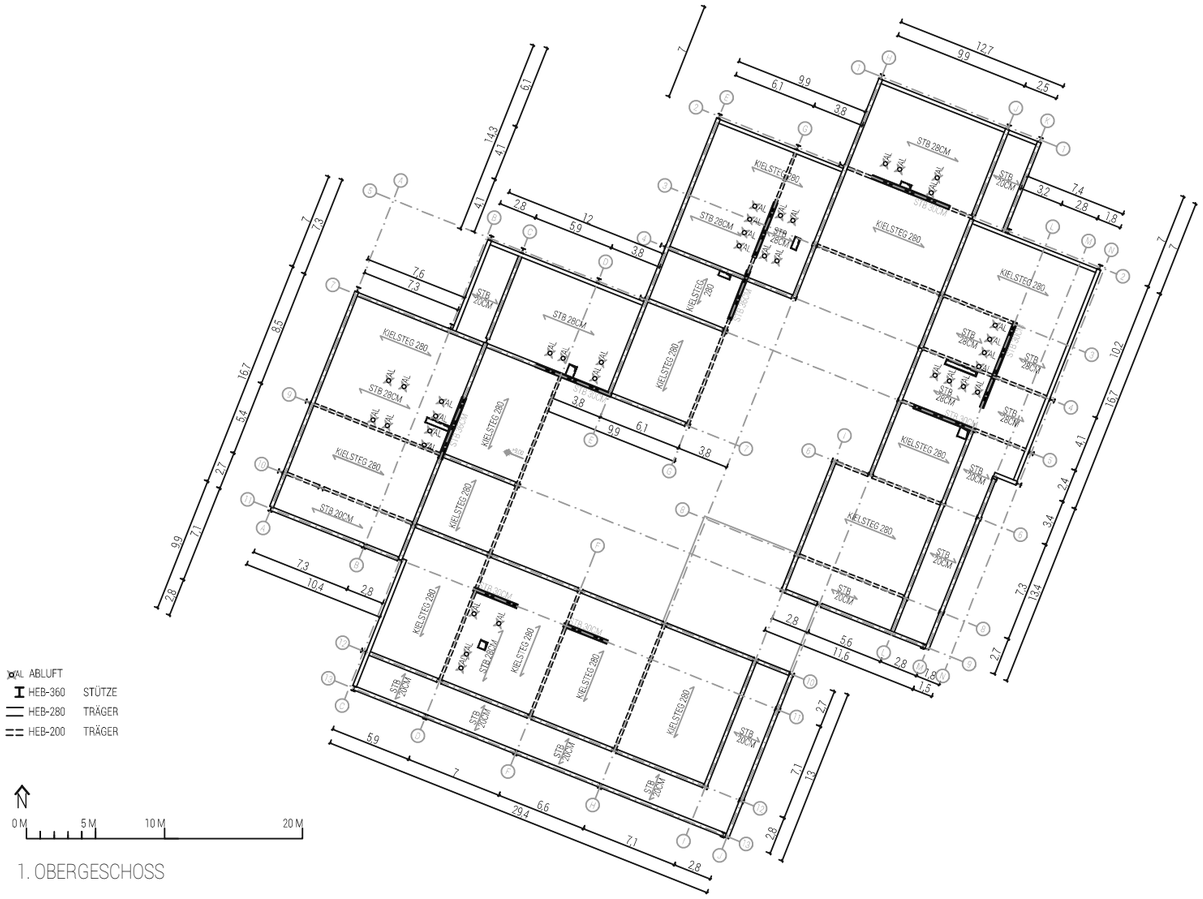
UNTERGESCHOSS



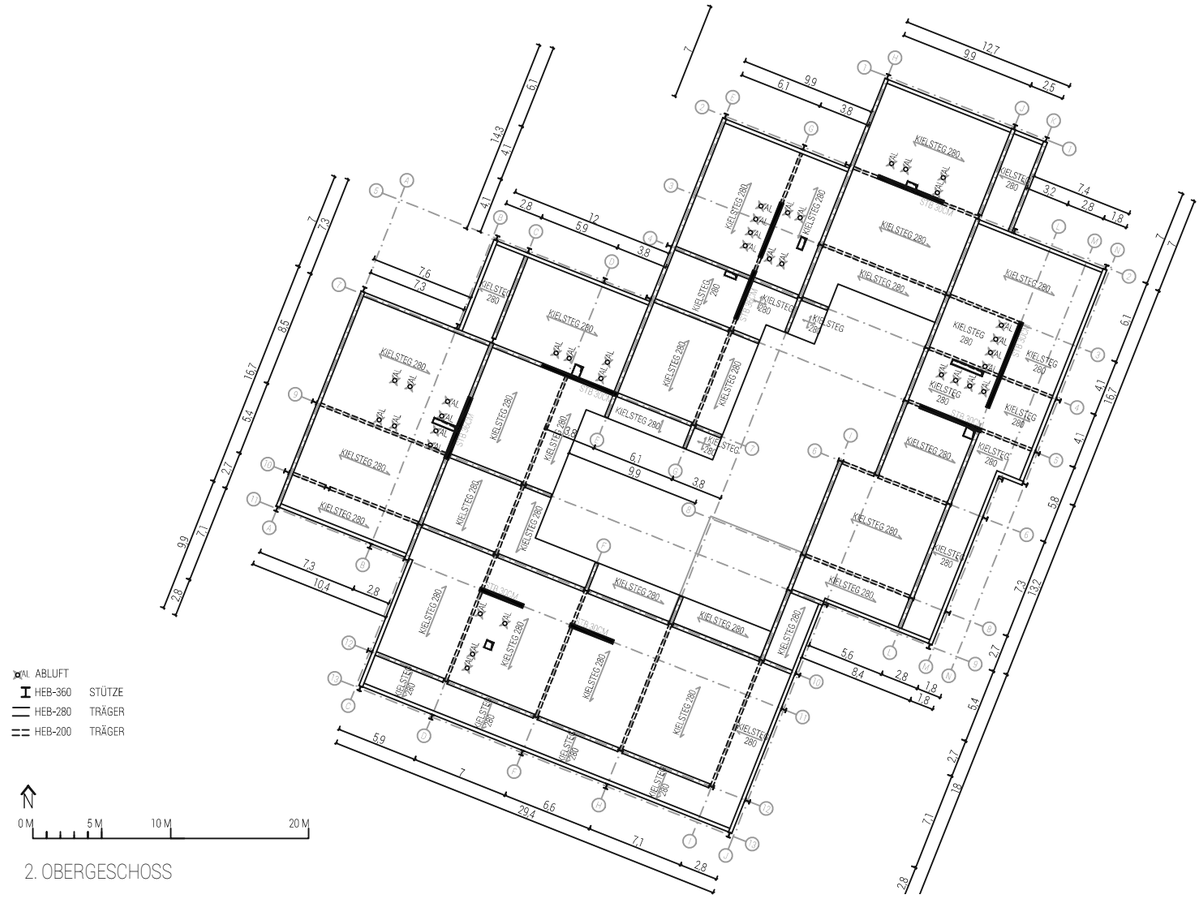
ERDGESCHOSS

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.

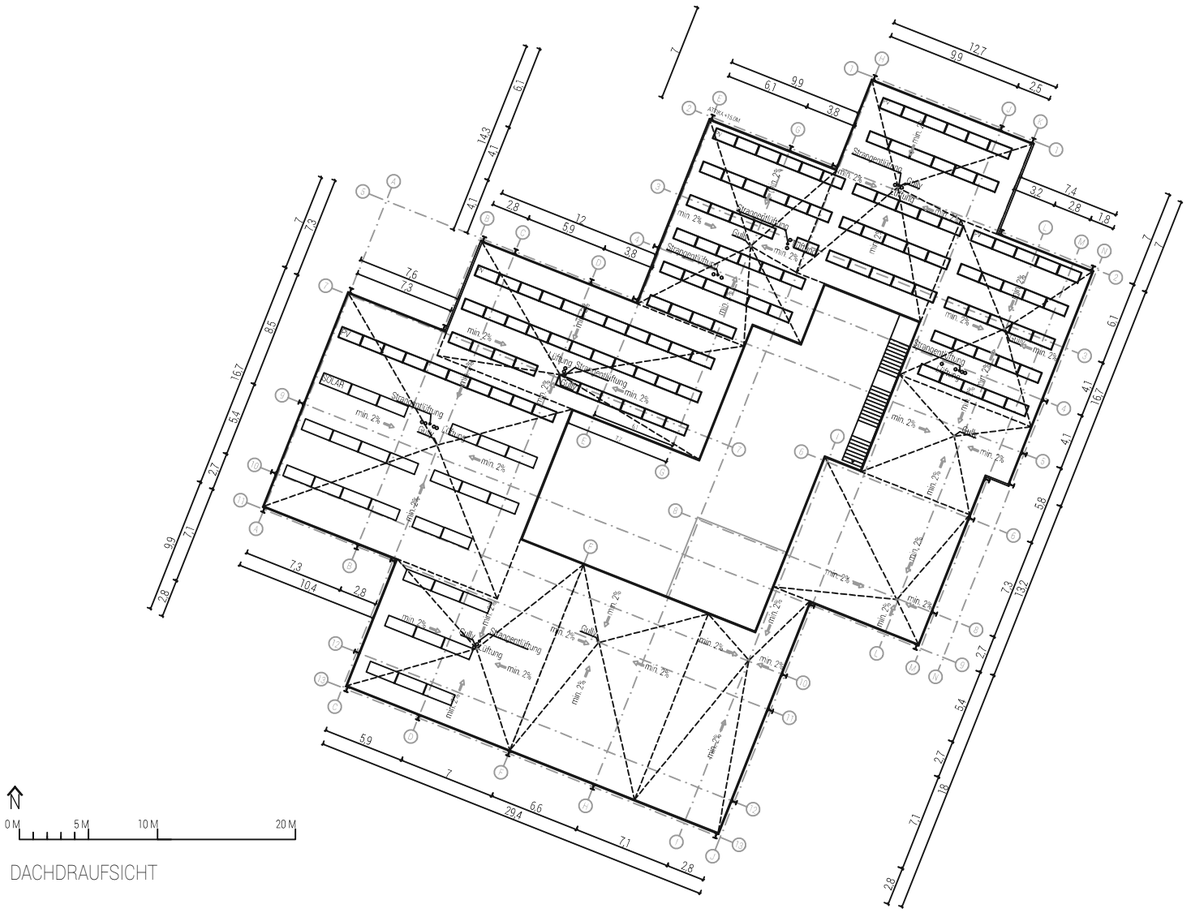
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



1. OBERGESCHOSS



2. OBERGESCHOSS



DACHDRAUFSICHT

WARMWASSERAUFBEREITUNG

Geothermie

Wasser, das mit Frostschutzmittel versetzt wird, läuft durch die Erdsonden, nimmt die Wärme der Umwelt auf und transportiert diese zu einer Wärmepumpe. Durch den in der Wärmepumpe befindlichen Wärmetauscher steigt durch unterschiedliche Prozesse wie verdampfen, verdichten und verflüssigen, das Temperaturniveau. Das dadurch erhitze Wasser wird in den Heizkreislauf, beziehungsweise in den Pufferspeicher oder den Trinkwarmwasserspeicher weitergeleitet.[49]

Solarthermie

Mit einer zusätzlichen Solarthermie kann das Wasser mit erwärmt werden. Durch diese Koppelung wird Strom gespart, den die Wärmepumpe als Antrieb benötigt.

Im Sommer entfällt die Notwendigkeit des Heizens, daher kann durch die Solarthermie die Wärmepumpe ausgeschaltet und das Trinkwarmwasser rein mit der Sonnenenergie bereitgestellt werden.

Photovoltaik-Anlage

Um die Wärmepumpe bei Betrieb mit Strom versorgen zu können, werden ausreichend Photovoltaik-Elemente am Dach montiert.

So kann das Gebäude, bezogen auf die Warmwasseraufbereitung, als autark bezeichnet werden.

Berechnungen:

20 * 100 Meter Erdwärmesonden produzieren mittels einer Wärmepumpe im Jahr ~ 180.000 kWh [50]

180.000 kWh / 2.000 [Heizstunden] = 90 kW [Leistung]

Eine Wärmepumpe verbraucht rund ein viertel der Heizleistung an Strom im Jahr:

180.000 kWh / 4 = 45.000 kWh [Strom/Jahr] [51]

Daten eines monokristallinen PV-Moduls:

330 W 1,495 m²

demnach erreichen 4,5m² eine jährliche Solarstromernte von 1 kWh

OÖ Sonnenstrahlen: 1.100 kWh [52]

45.000 kWh / 1.100 kWh = 40,90 * 4,5 = 184,05 m² [PV-Anlage]

184,05 m² / 1,495 m² = ~124 Module [SOLL]

127 Module [IST]

Solarthermie:

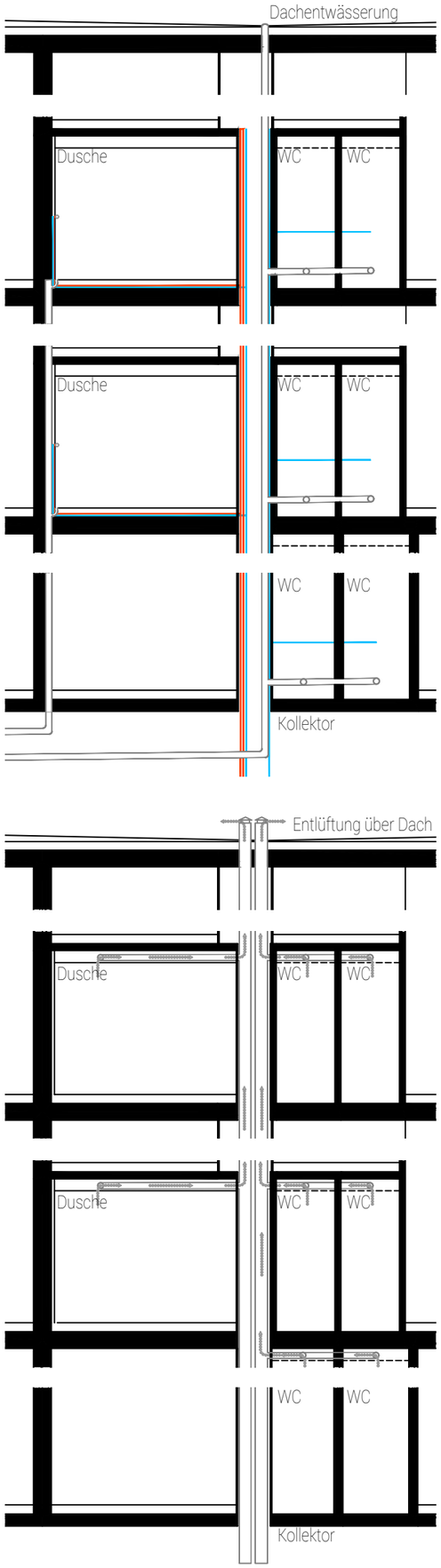
200 Personen haben einen Warmwasserverbrauch von 4400 L/Tag, das entspricht einem Energiebedarf von 256 kWh/Tag und eine Kollektor-Fläche von 73 m². Ein Modul weißt 2,54 m² auf.

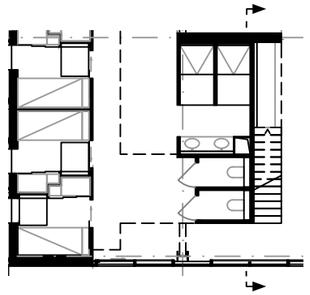
73 m² / 2,54 m² = ~ 29 Module [SOLL] [53]

28 Module [IST] = 71 m² (Warmwasser für ~197 Pers.)

49 https://www.waermepumpe.de/waermepumpe/funktion-waermequellen/ [25.08.2019]
50 http://effiziente-waermepumpe.ch/wiki/Dimensionierung_Erdw%C3%A4rmesonden [25.08.2019]
51 https://www.energie-experten.org/heizung/waermepumpe/erdwaermepumpe.html#c30014 [25.08.2019]
52 https://doris.ooe.gv.at/themen/umwelt/clairisa_strahlung.aspx [25.08.2019]
53 https://www.stiebel-eltron.de/content/dam/ste/de/de/products/downloads/Planungsunterlagen/Planungshandbuch/Planungshandbuch_EE_Solar.pdf [25.08.2019]

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.





Schnittmarke durch Sanitärkern [Nr. 5]

Abwasserrohr
Kaltwasserleitung
Zirkulationsleitung
Warmwasserleitung
Abluftrohr

HAUSTECHNIK

Alle Sanitärkerne werden durch ein Rohr-in-Rohr-System über die Dachebene entlüftet. Im Kollektorgang enden die Abluftrohre um eventuelle im Rohr befindlichen Kleinteile entfernen zu können. Betrieben wird das System von Lüftungsgeräten die durch eine Unterputzmontage in der abgehängten Decke montiert werden. Jeweils zwei Lüftungsgeräte werden pro Geschoss an ein Entlüftungsrohr angeschlossen.

STATISCHE STAHLVERBINDUNGEN

Die Stützen werden mit einer Fußplatte in einer 5 cm dicken Betonschicht verschraubt.

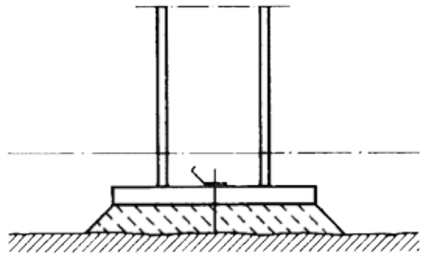


Abb. 94 Stützenfuß

Stütze und Träger werden durch einen Schraubwinkel-anschluss mit Konsole verbunden.

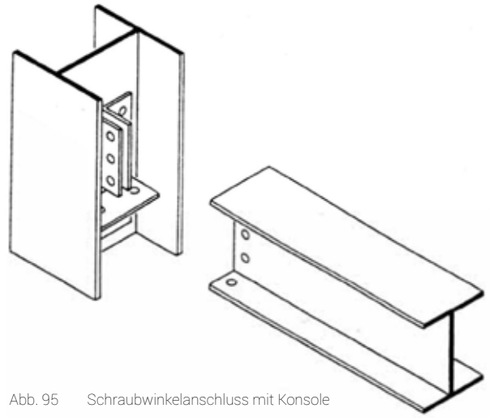


Abb. 95 Schraubwinkelanschluss mit Konsole

Trifft der Träger auf den Flansch und nicht den Steg der Stütze, wird er mit Knagge und Kopfplatte verbunden.

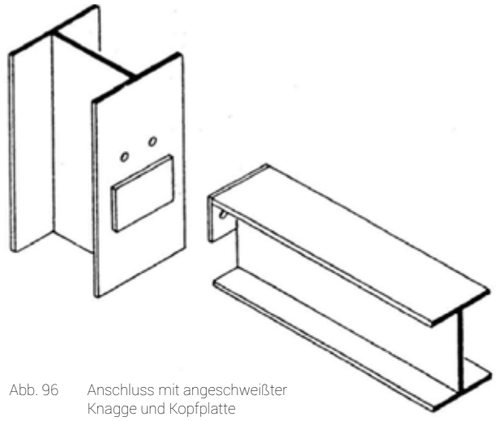


Abb. 96 Anschluss mit angeschweißter Knagge und Kopfplatte

Im Dachbereich läuft der Träger vor der Stütze vorbei. Daher wird die Stütze mit Stegaussteifungen versehen und mit dem Träger über ein Winkelelement und einer rechteckigen Konsole verbunden.

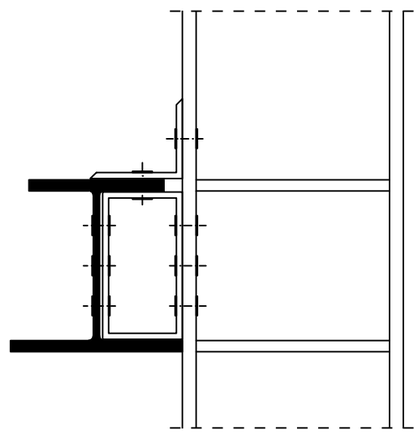
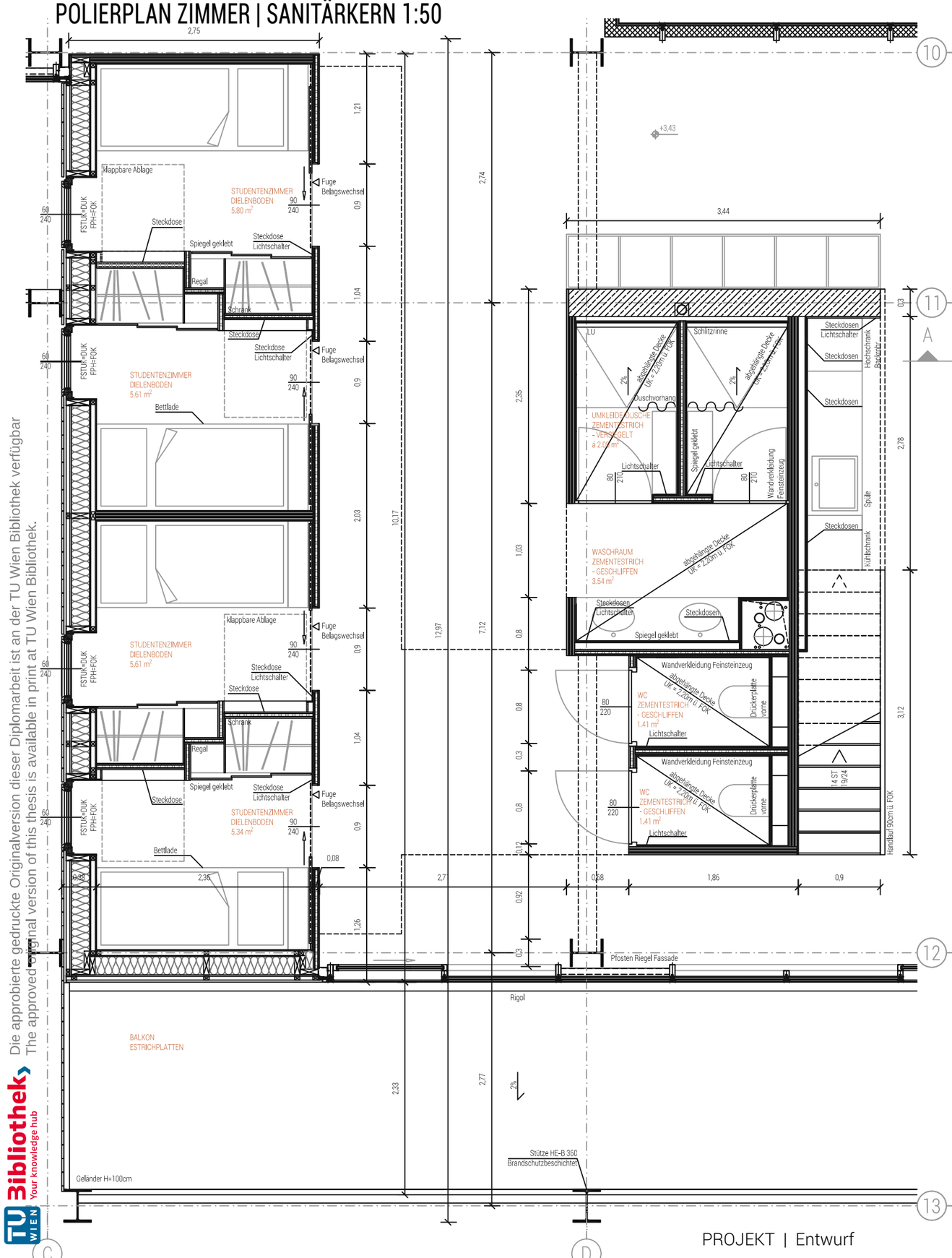


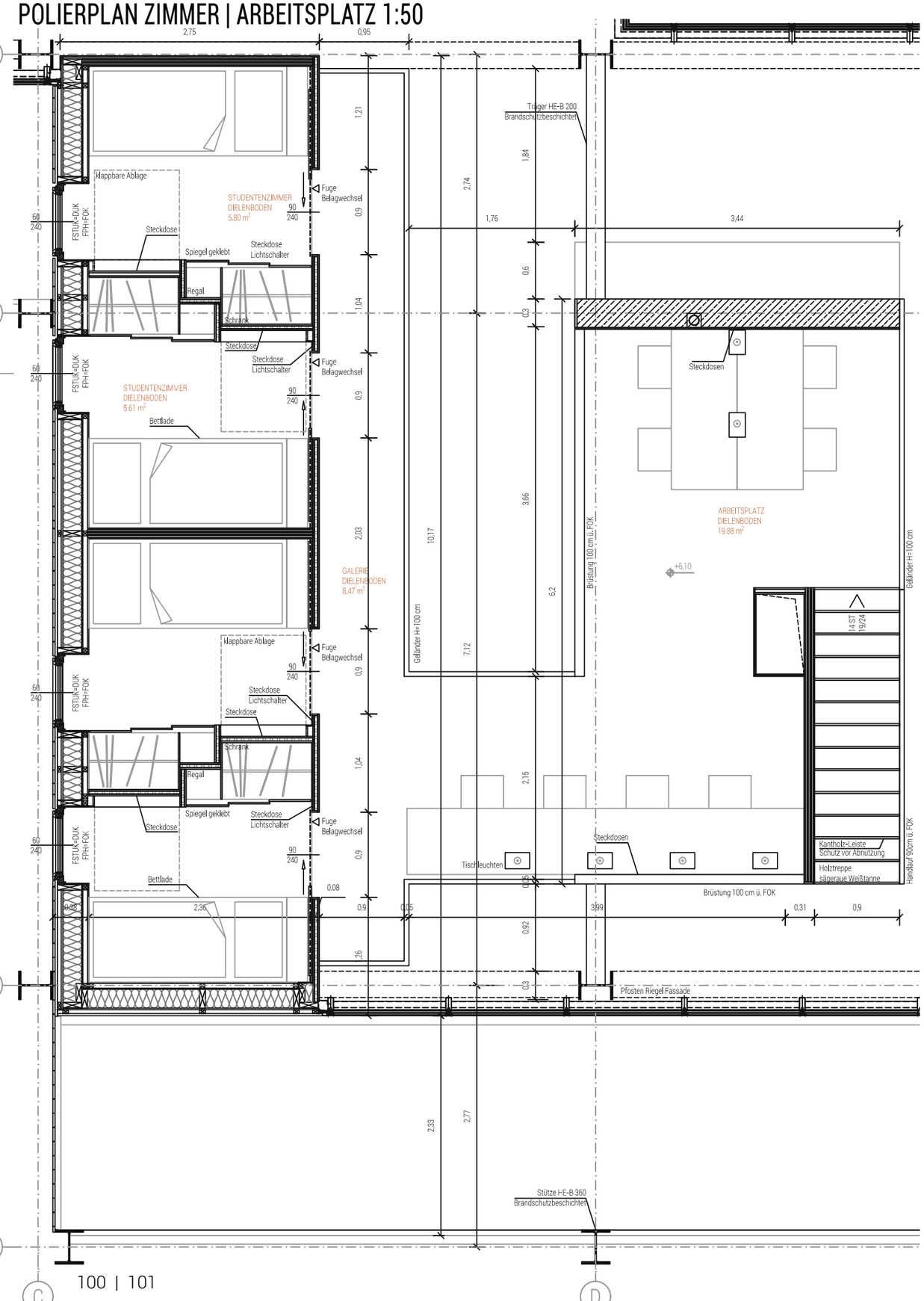
Abb. 97 Anschluss mit Stegaussteifung, Konsole und Winkelelement

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

POLIERPLAN ZIMMER | SANITÄRKERN 1:50

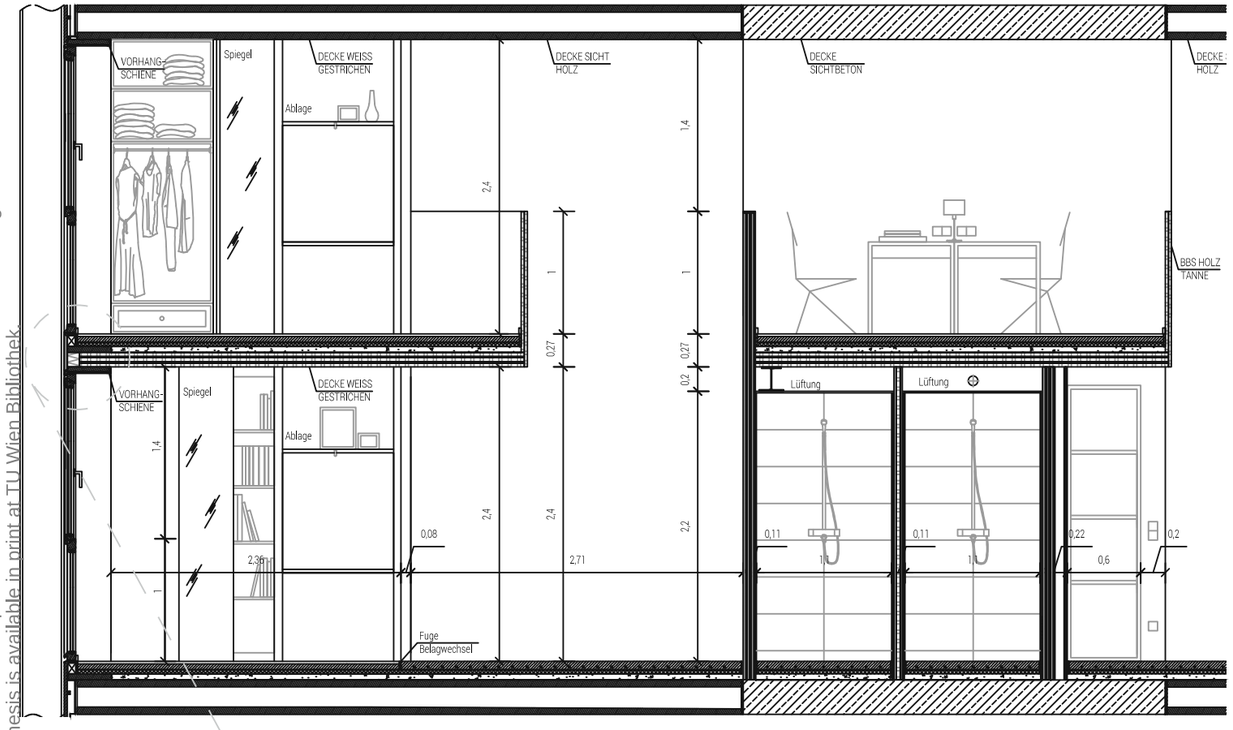


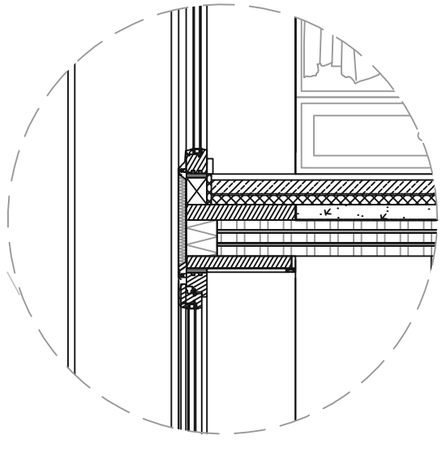
POLIERPLAN ZIMMER | ARBEITSPLATZ 1:50



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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

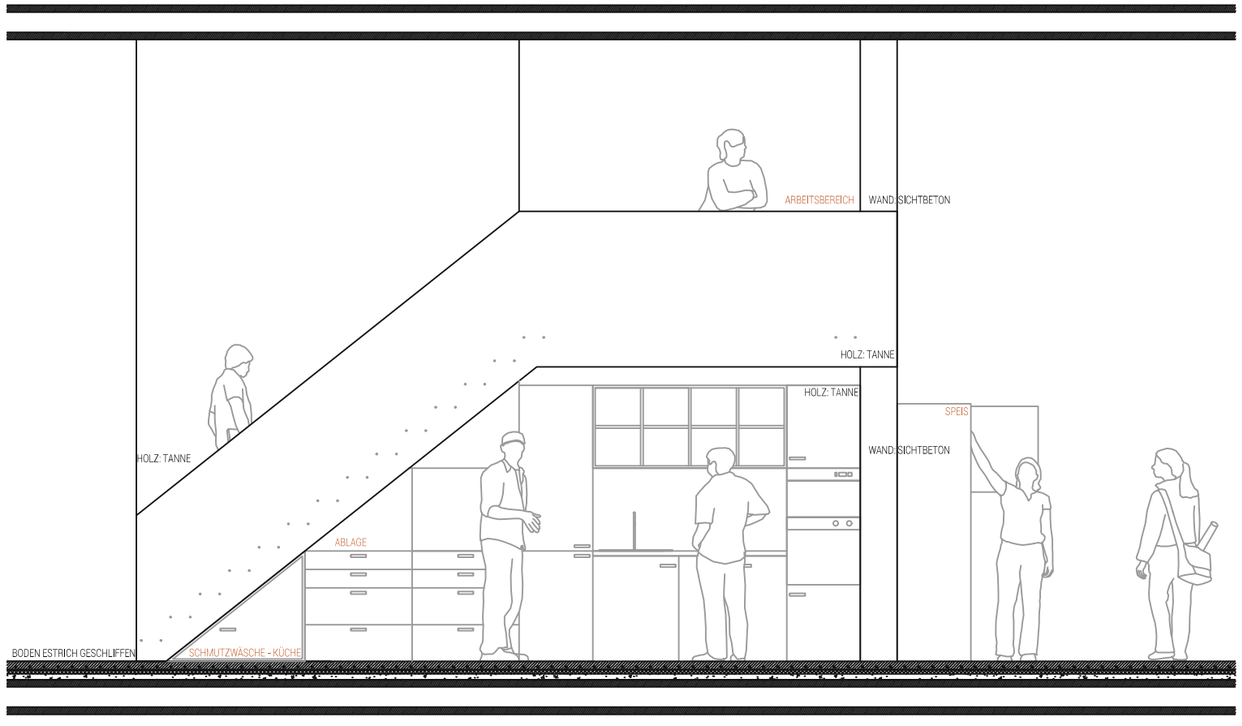
POLIERPLAN: ZIMMER | KERN SCHNITT A-A 1:50





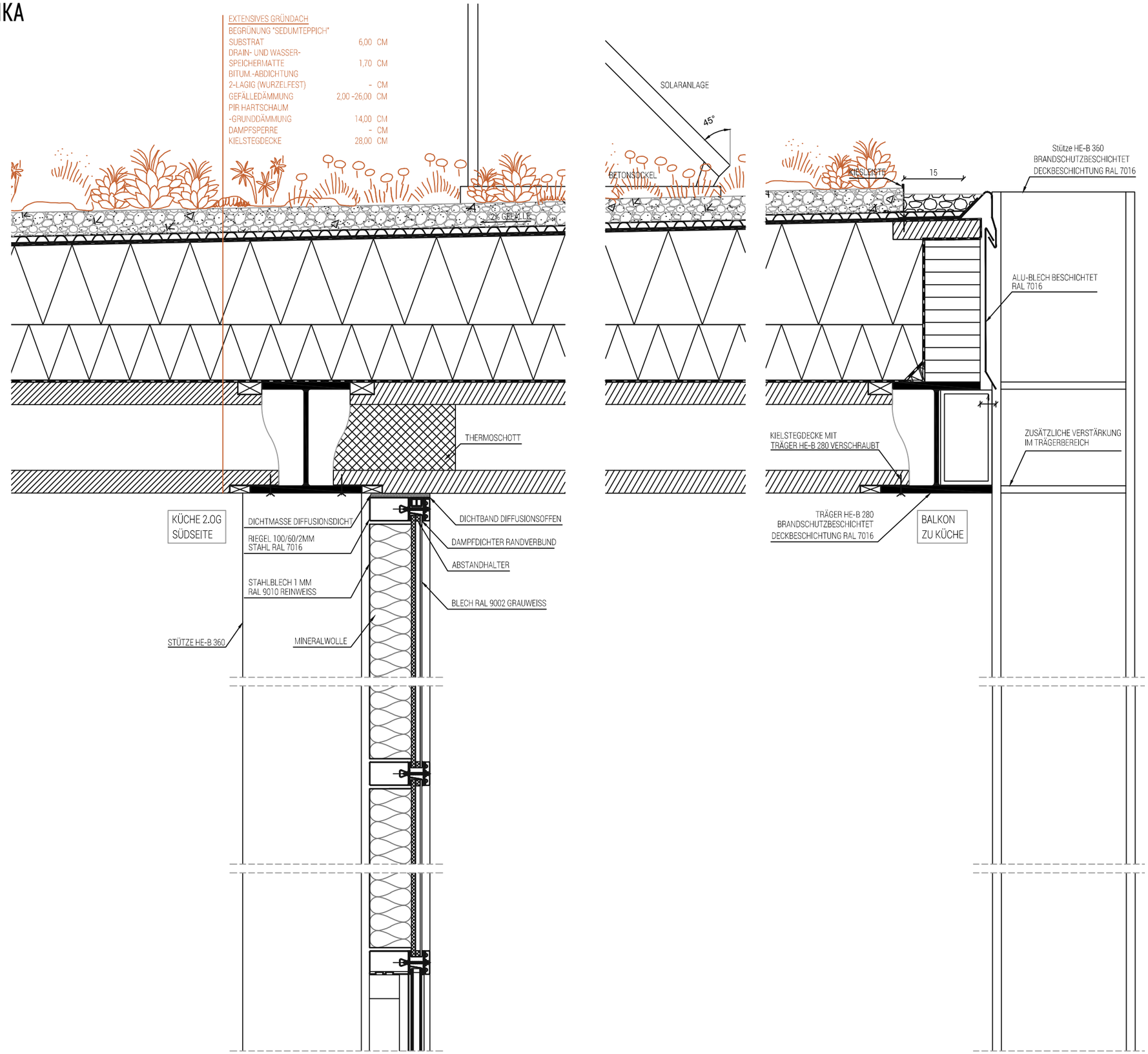
Fensteranschluss 1:20

ANSICHT: KÜCHE | ARBEITSPLATZ 1:50



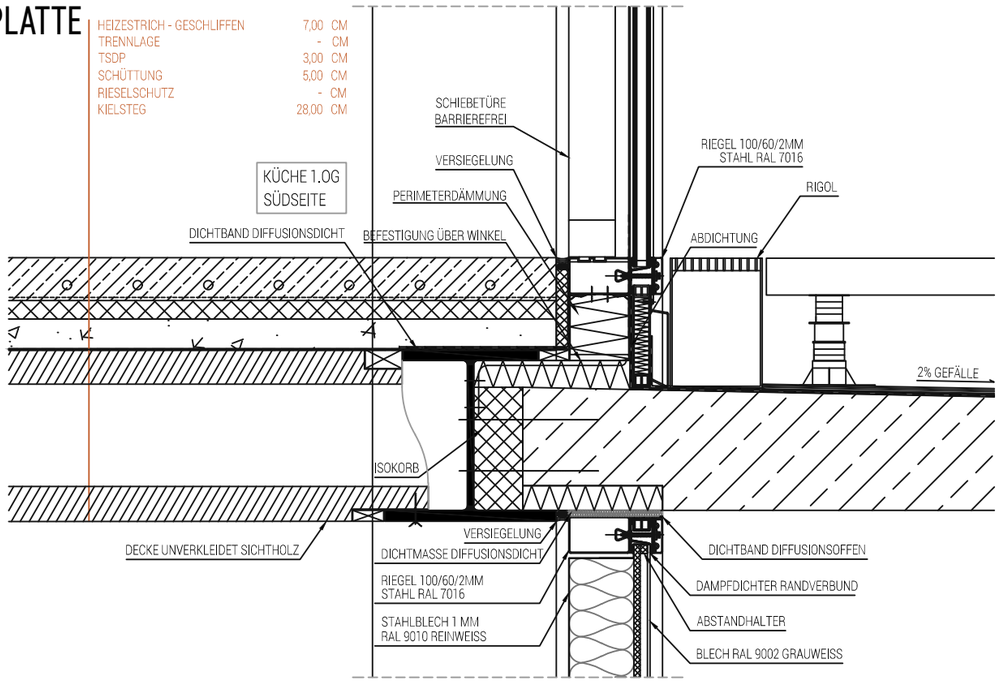
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

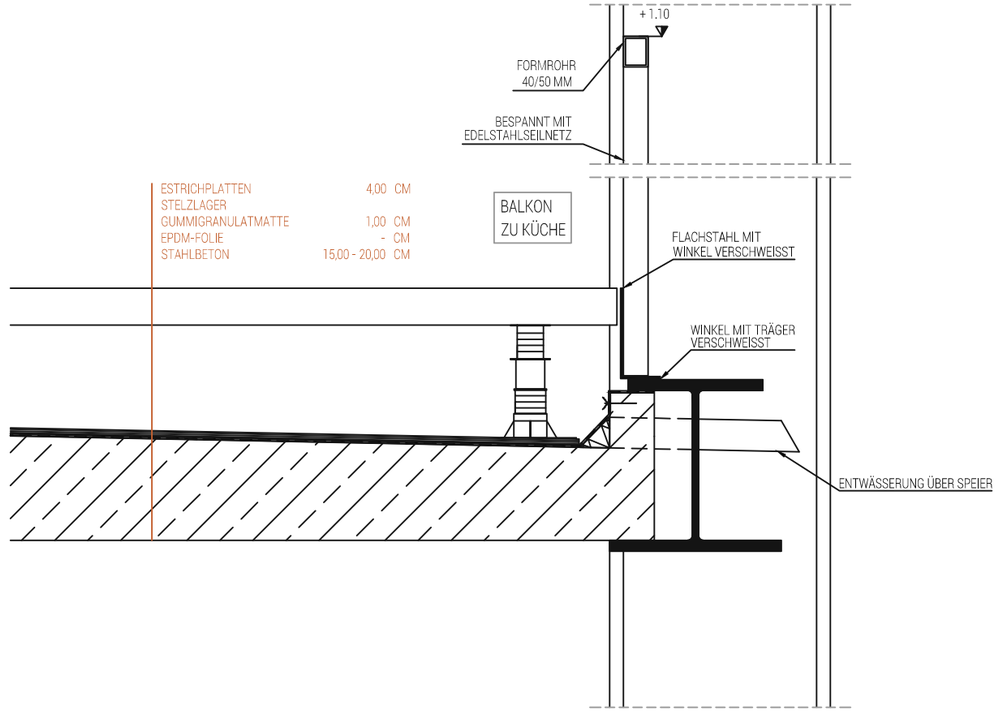
DETAIL GRÜNDACH ATTIKA
1:10

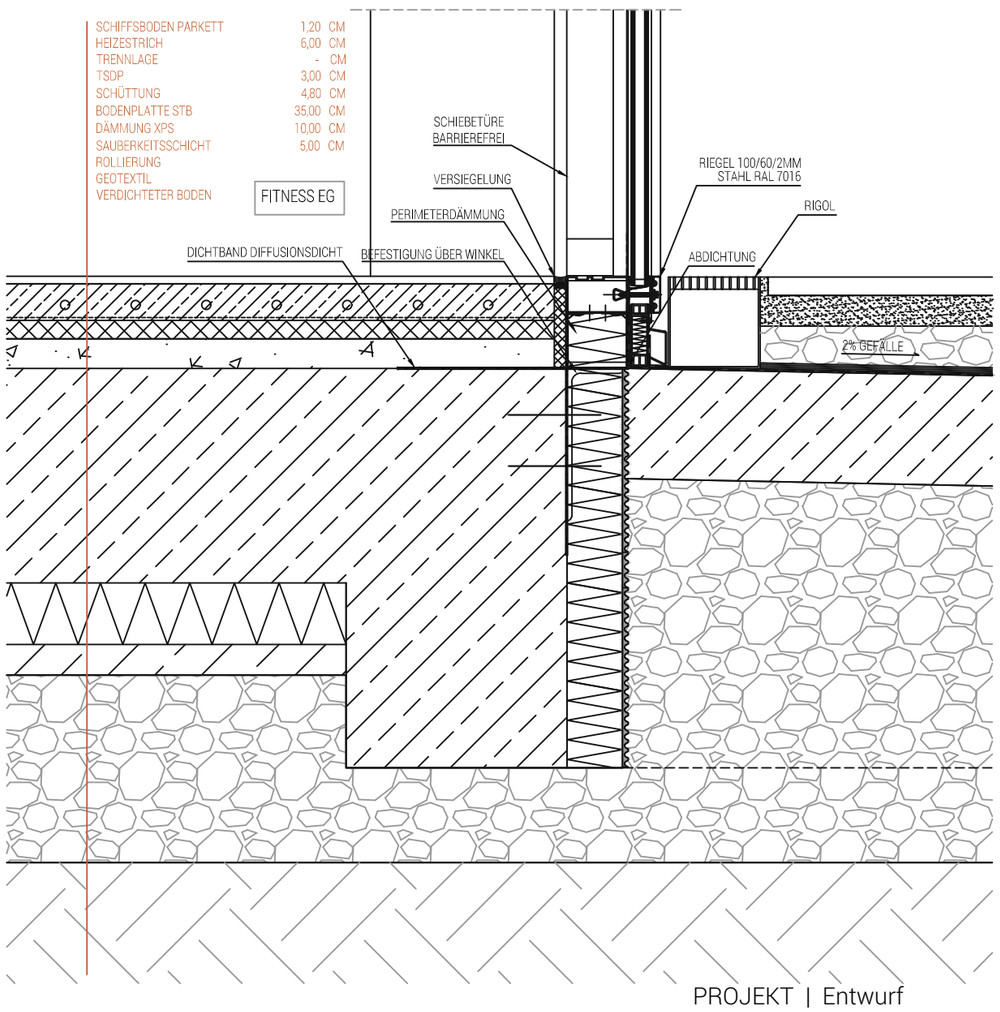


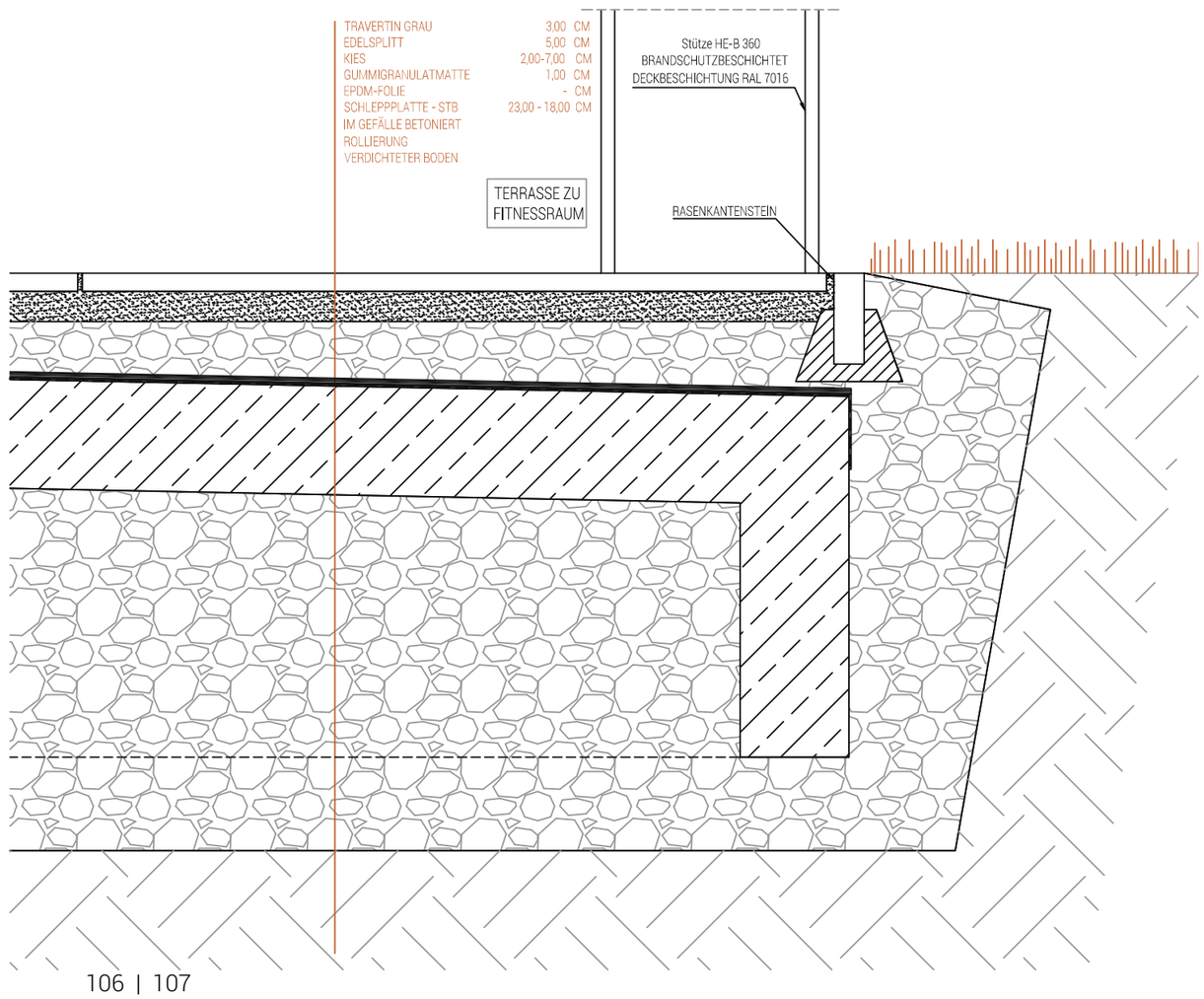
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

DETAIL BALKON
DETAIL BODENPLATTE
1:10



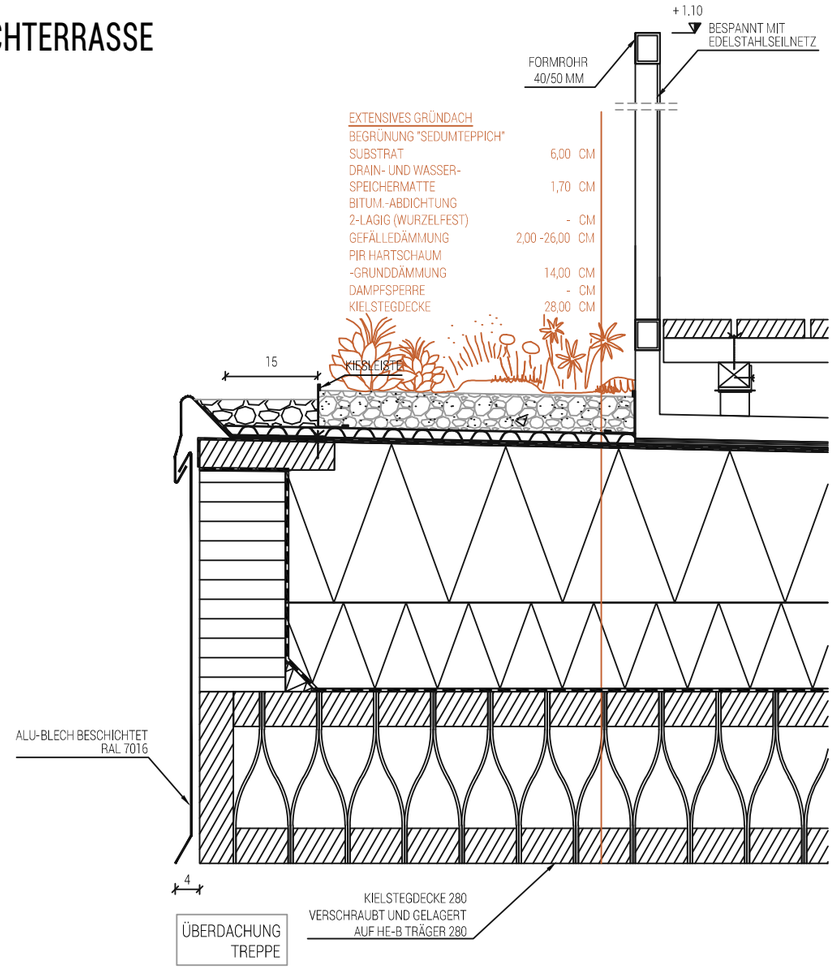


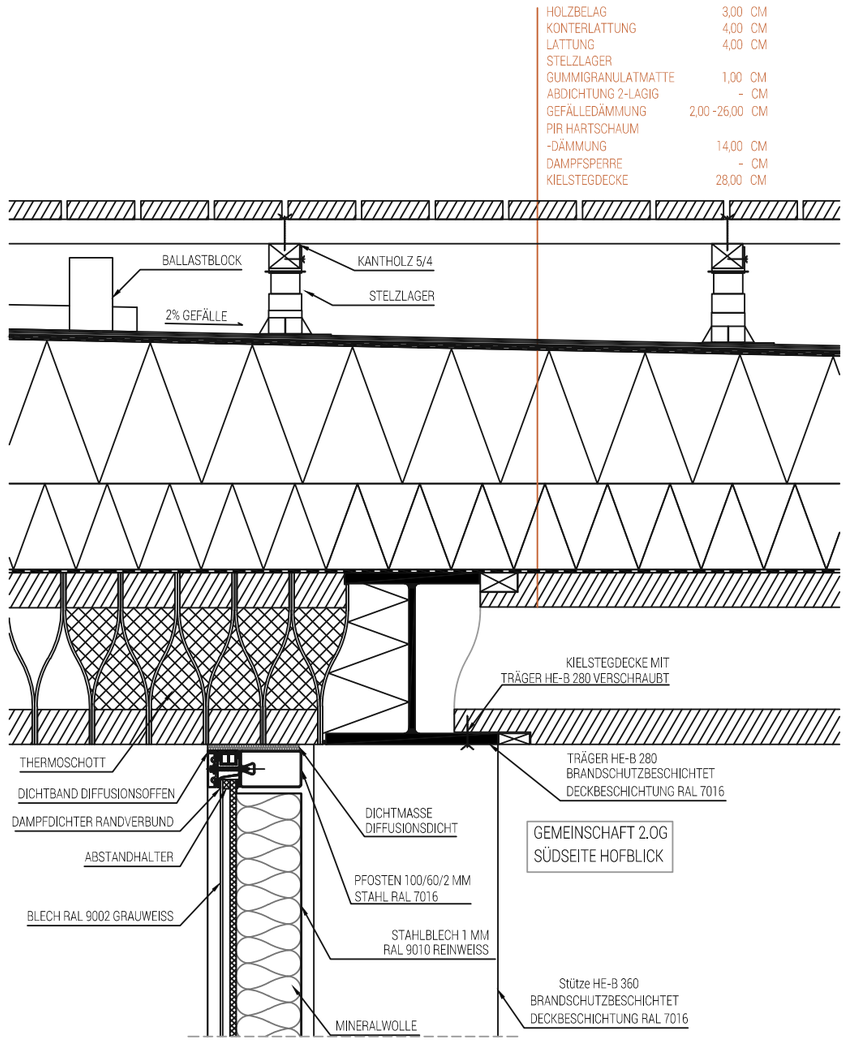


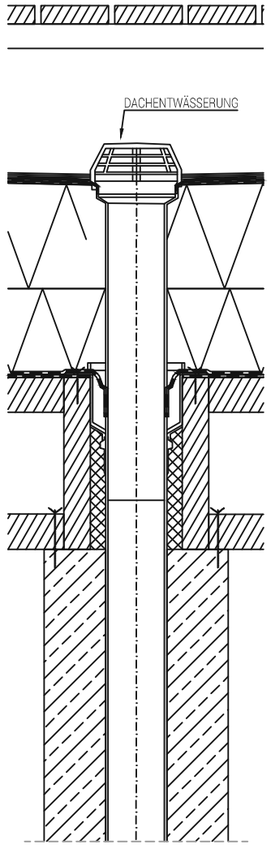


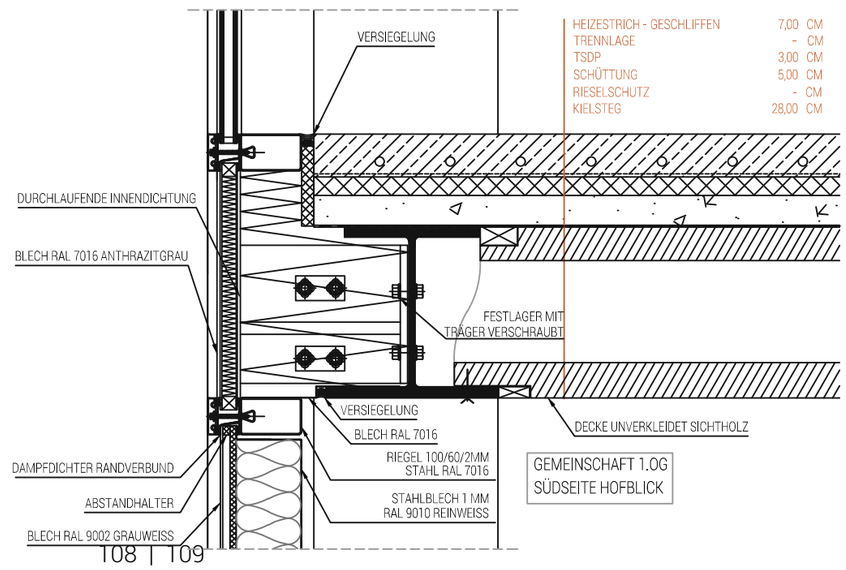
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

DETAIL VORDACH HOF | DACHTERRASSE
1:10



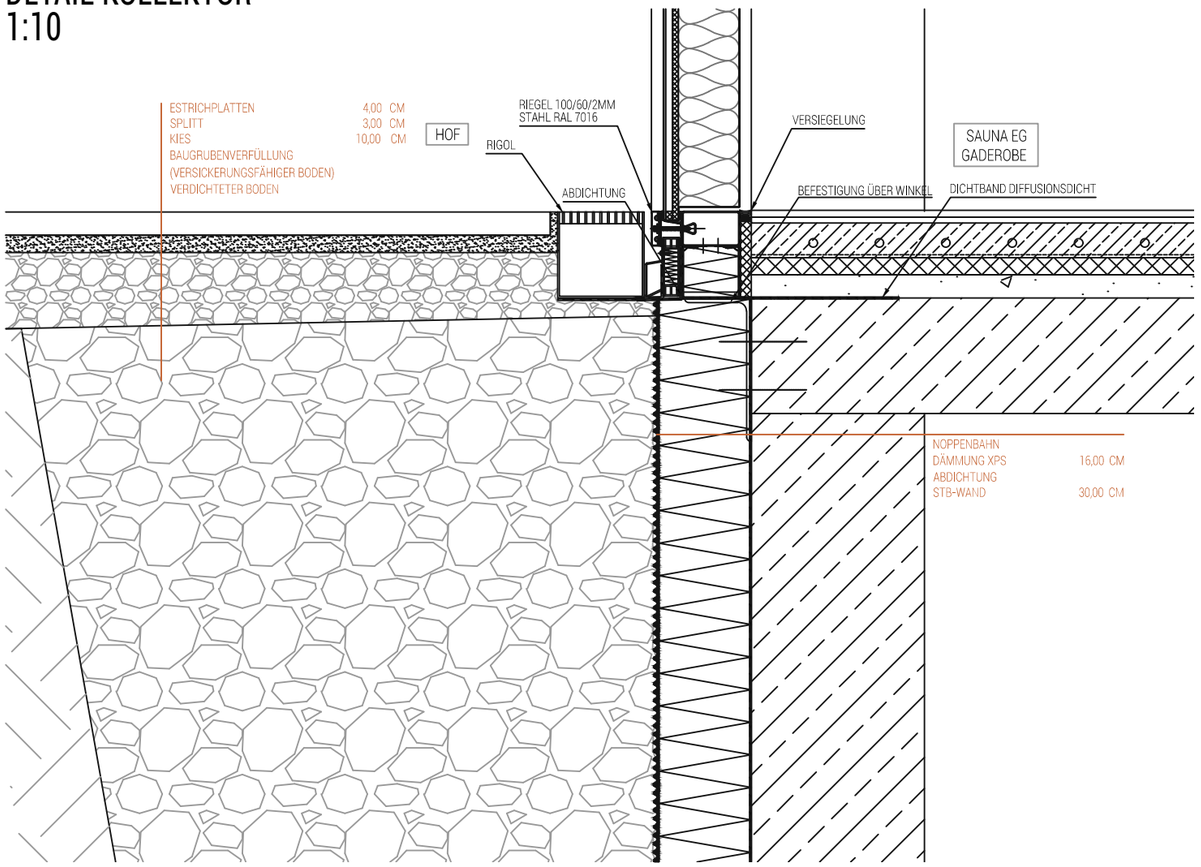


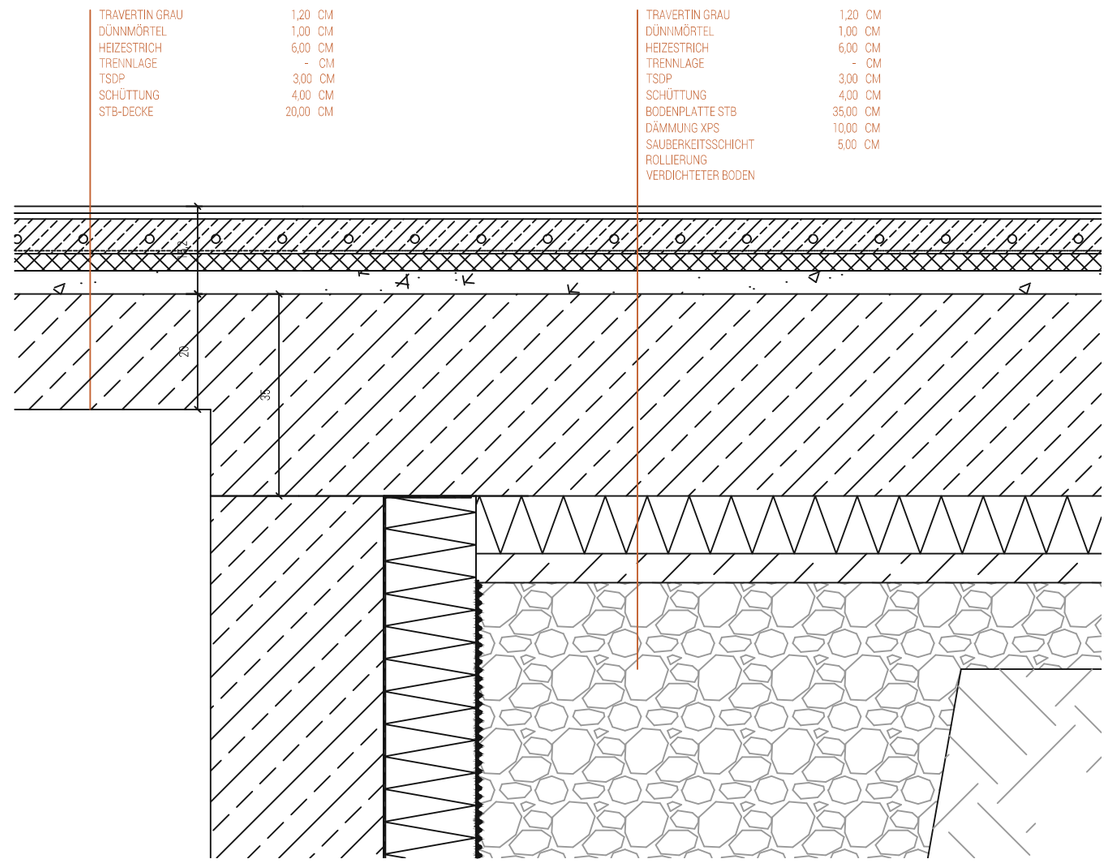


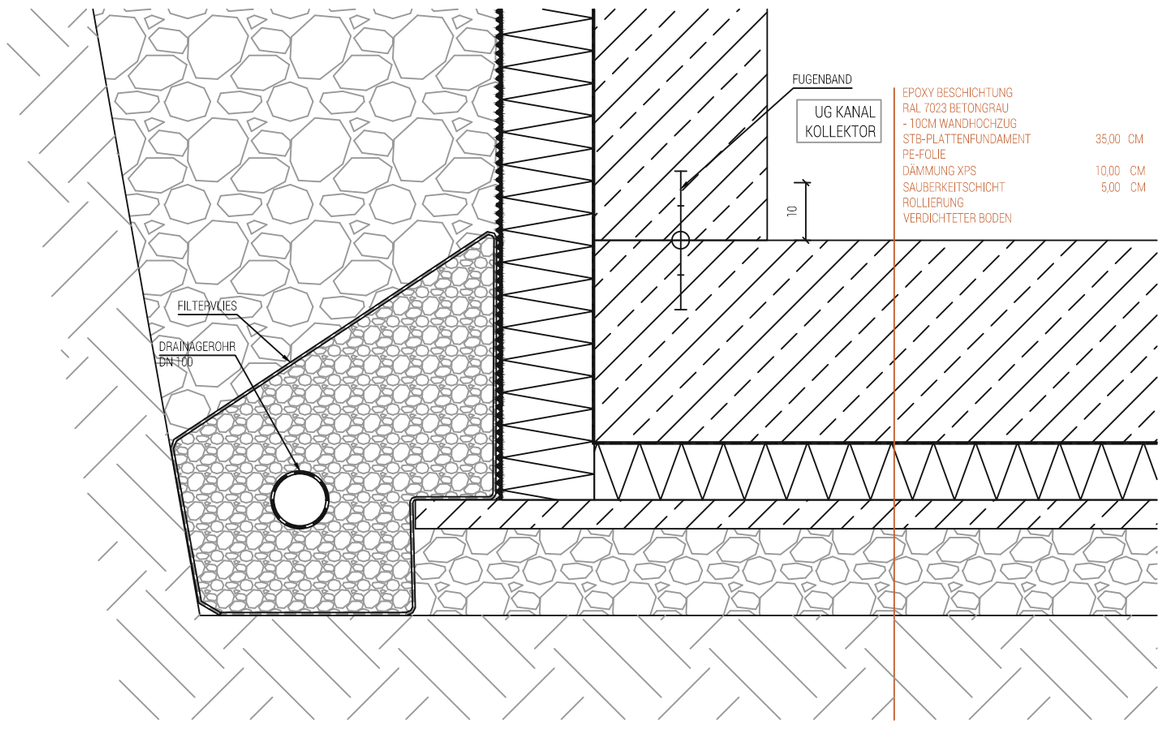


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

DETAIL KOLLEKTOR
1:10

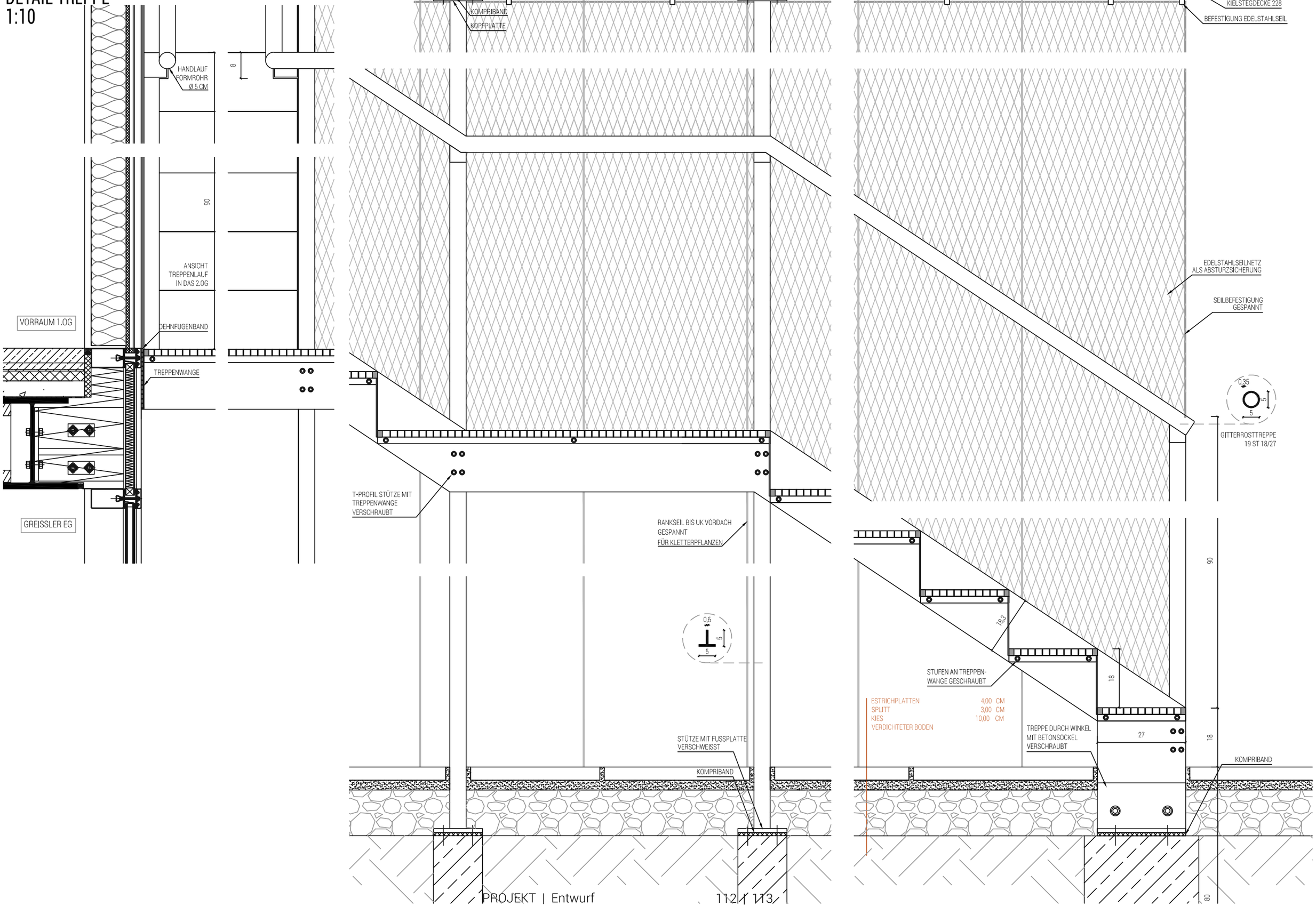






Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

DETAIL TREPPE
1:10



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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

MATERIALLISTE

Böden

"Ein guter Boden ist mehr als eine Augenfreude; er spricht den sinnlichsten aller Sinne, den Tastsinn, an." Zitat Bernard Rudofsky.[54]

Abb. 98 Dielenboden Weißtanne sägerau
[Zimmer; Arbeitsplätze; Galerien]

Abb. 99 geschliffener Zementestrich
[Gemeinschaftsbereiche; Sanitärräume; Café; Greissler; Verwaltung; Bibliothek/Lernraum1]

Abb. 100 Travertin Caballo Grau
[Saunabereich]

Abb. 101 Betonboden beschichtet
[Müllraum; Fahrräder; Post; Untergeschoss]

Abb. 102 Teppichboden dunkelbeige
[Lernraum 2]

Abb. 103 Parkett Schiffsboden Eiche
[Fitnessraum]

Abb. 104 Festkies
[Wege Außenraum]

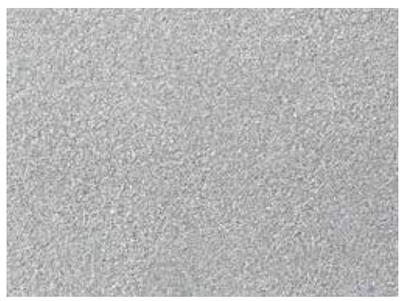


Abb. 105 großformatige Estrichplatten
[Wege Außenraum]

54 Walter RUPRECHTER, Passagen, Studien zum Kulturaustausch zwischen Japan und dem Westen, München, 2015, S.114

Wände

Abb. 106 Lasur weiß
[Zimmer Innenseite]

Abb. 107 Wandfliese Feinsteinzeug hell
[Sanitärräume]

Abb. 108 Weißanne; Holzwände und Türen
[Zimmer; Sanitärräume]

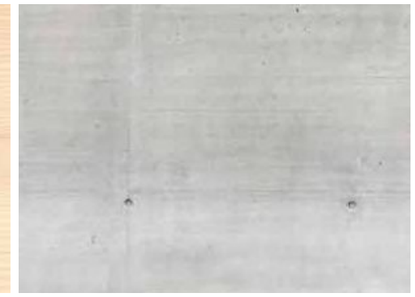


Abb. 109 Sichtbeton
[aussteifende Wände]

Decke

Abb. 110 Deckenuntersicht Kielsteg

Wohntreppe

Abb. 111 Konstruktion und Verkleidung Holz

Haupttreppe (außenliegend)

Abb. 112 Stahl; Treppenelemente Gitterrost feuerverzinkt

Abb. 113 Edelstahlseilnetz
[Absturzsicherung / zusätzliche Rankhilfe]

Fassade

Abb. 114 Lattung Kiefer vertikal,
chromfreie Salzimprägnierung

Abb. 115 Pfosten-Riegel-
Konstruktion Stahl

Abb. 116 Sandwichpaneel
RAL 9002; RAL 9010

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.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

FARBKONZEPT

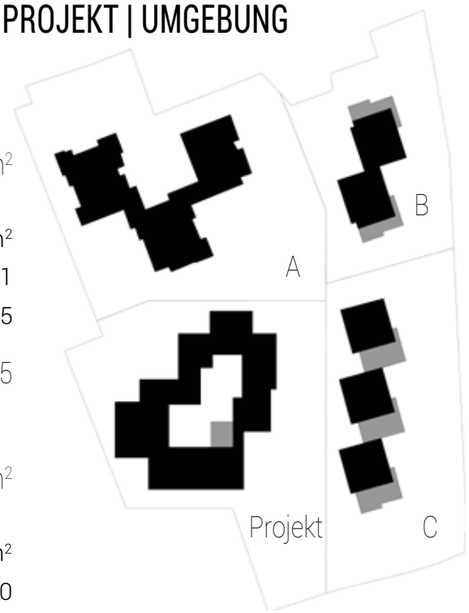
Innerhalb eines Geschosses weist jede Stahlbetondecke über den Sanitärkernen eine andere Farbe auf. Die zugehörigen Zimmer beinhalten Textilien wie Vorhänge, Pölster und Decken als auch weitere Einrichtungen in der gleichen Farbe.

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.

HARD FACTS - STUDENTENHEIM

Bebaute Fläche	1.100 m²
BRI	17.405 m³
Zimmer	847 m²
Einzelzimmer [Anzahl]	150
Sanitärräume	203 m²
Toiletten [Anzahl]	38
Duschen [Anzahl]	38
Workspace	497 m²
Arbeitsplätze [Anzahl]	144
Gemeinschaftsfläche	1.136 m²
Hauptküchen [Anzahl]	5
Teeküchen [Anzahl]	8
Verkehrsflächen	496 m²
Nebenräume	29 m²
Bibliothek	43 m²
Lernraum 1	36 m²
Lernraum 2	50 m²
Sauna	118 m²
Fitness	67 m²
Verwaltung	70 m²
Post	29 m²
Fahrradraum	69 m²
Waschküche	35 m²
Technikraum	218 m²
Greissler	108 m²
Lager	22 m²
Bistro / Café	100 m²

HARD FACTS - BAUPLATZ PROJEKT | UMGEBUNG



Bauplatz A	5.675,2 m²
Bebaute Fläche	1.201,75 m²
GRZ	0,21
Geschosse	4,5
GFZ	0,95
Bauplatz B	2.839,4 m²
Bebaute Fläche	577,78 m²
GRZ	0,20
Geschosse	3,75
GFZ	0,76
Bauplatz C	4.077,2 m²
Bebaute Fläche	876,29 m²
GRZ	0,215
Geschosse	3,5
GFZ	0,75

Bauplatz Projekt	5.321,6 m²
Bebaute Fläche	1.100 m²
GRZ	0,206
BGF	3.926,15 m²
GFZ	0,74

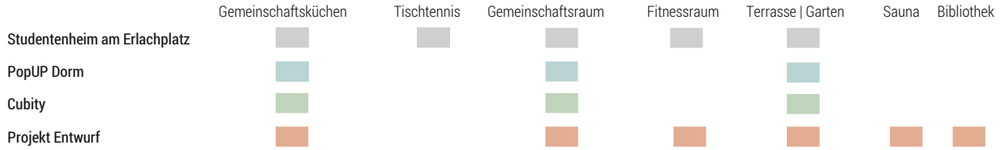
BGF PRO STUDENT/IN

BGF 3.926 m² / 150 StudentInnen = 26 m²

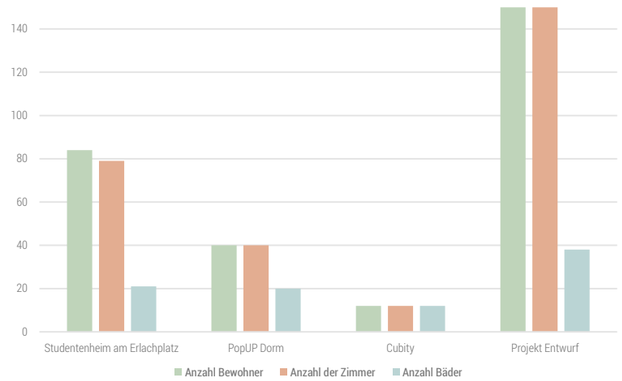
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

DISKUSSION

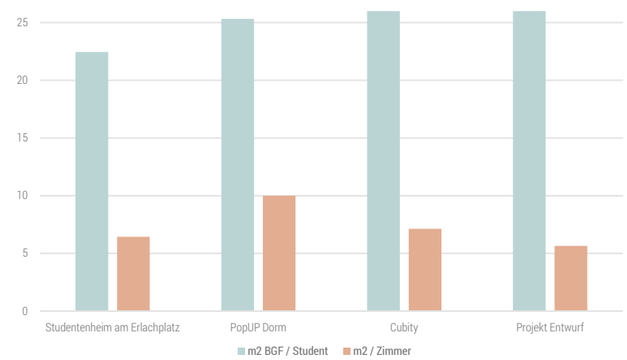
In der Analyse bereits erwähnte Studentenheime werden zur Diskussion als Vergleich herangezogen.



Die oben angeführte Grafik zeigt die spezifischen gemeinschaftlichen Nutzungen der jeweiligen Studentenheime. Es fällt auf, dass die beiden Heime Cubity und PopUP Dorm keine speziellen Freizeitangebote vorweisen. Jedoch zeigt auch die folgende Diagramm-Darstellung, dass die Anzahl der Bewohner in diesen beiden Unterkünften um vieles geringer ist. Daher muss abgewogen werden ob sich hier mehr Gemeinschaftsflächen überhaupt rentieren würden.

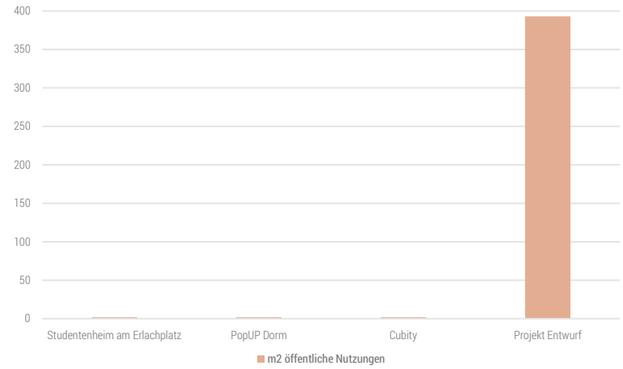


Abgesehen von der Anzahl der Bewohner zeigt das Diagramm auch die Anzahl der Bäder. Hier gehen offenbar die Ansichten auseinander. Da von den Nutzern unterschiedlichste Anforderungen gestellt werden, sind diese Entwicklungen durchaus nachvollziehbar. Dennoch stellt sich die Frage, ob eine solch hohe Frequenz an Bädern notwendig ist? Sanitäre Einrichtungen haben mitunter einen großen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit des Gebäudes, des weiteren gibt es nur wenige Nutzungstypen in denen pro Person ein vollständiges Bad zur Verfügung steht. Sollen hier in Zukunft auch Studentenheime standardmäßig dazu zählen?

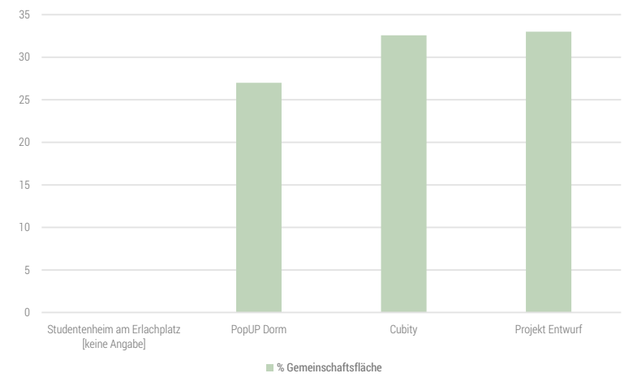


Die für die damalige Zeit gewagten 6,44 m² pro Zimmer des Studentenheims am Erlachplatz, wurden mit diesem Entwurfsprojekt noch weiter unterboten und den gemeinschaftlich genutzten Räumen wird noch mehr Wichtigkeit zugespielt.

Da leider keine genauen Flächenangaben zum Erlachplatz bekannt sind, wurden Annahmen zu der Bruttogeschossfläche des Studentenheims getroffen. Durch das Ausmessen der Grundrisse aus Büchern ergab sich eine Fläche von ~ 1.886,50 m², durch die StudentInnenanzahl von 84 dividiert stehen pro StudentIn 22,45 m² BGF zur Verfügung.
Das Projekt Cubity bietet wie bereits erwähnt Platz für 12 StudentInnen und weißt eine Gesamt-BGF von 313 m² auf, daraus ergeben sich 26 m² BGF pro StudentIn.
Auch die Bruttogeschossfläche der PopUP Dorms wurde aus Plänen heraus gemessen und kann daher marginal von den realen Werten abweichen. In Summe setzt sich das Studentenheim aus 1.013 m² BGF zusammen, das ergibt bei 40 Mietern 25,33 m² pro StudentIn.
Im vorangehenden Diagramm stehen die m² BGF/Student der Fläche pro Zimmer gegenüber, diese Gegenüberstellung verdeutlicht den Schwerpunkt der Studentenheime, etwa auf die der Gemeinschaftsflächen.



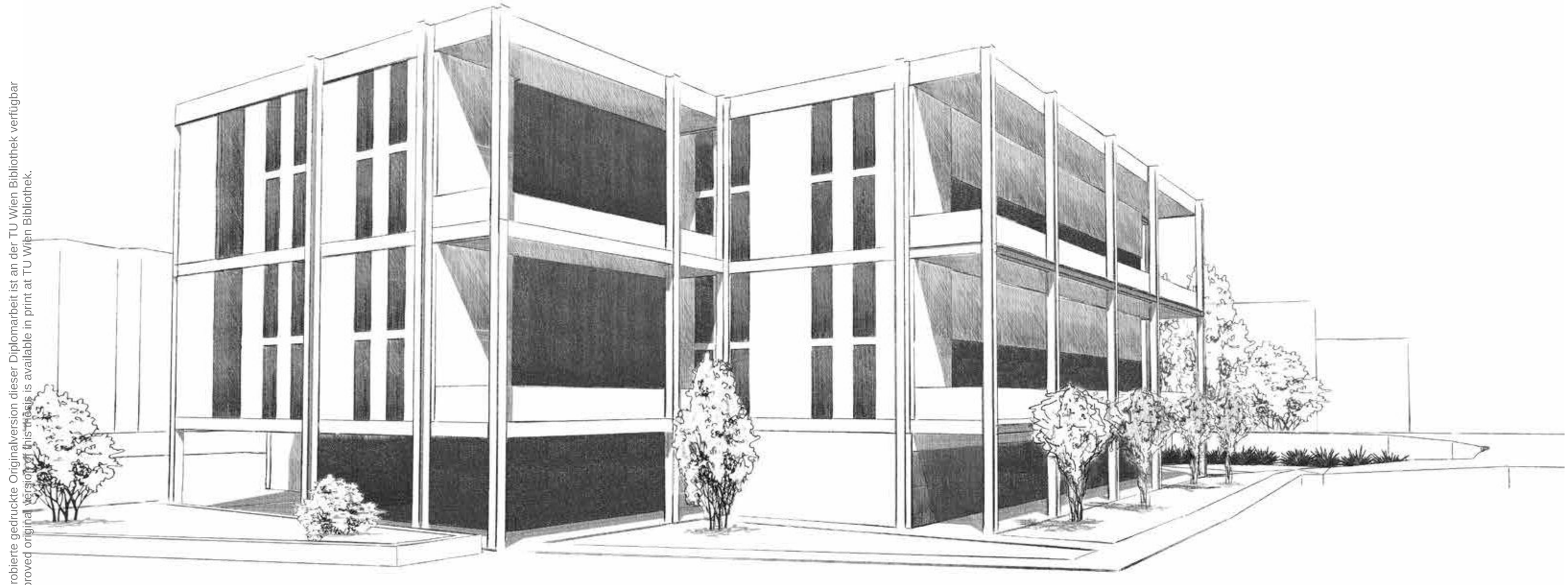
Ein weiterer zu beachtender Faktor sind die Flächen der öffentlichen Nutzungen, die in die 26 m² BGF/Student, des bearbeiteten Projekts, hinein fließen. Da die anderen angeführten Studentenheime keine Angebote wie ein Café, oder einen Greissler für Anrainer anbieten, muss dieser Aspekt bedacht werden um einen direkten Vergleich der Werte zu ermöglichen und diesem Sinn zu verleihen.



Das zuletzt angeführte Diagramm stellt den prozentualen Anteil der gemeinschaftlich nutzbaren Fläche, bezogen auf die Gesamtfläche, dar. Leider gibt es hierzu vom Studentenheim am Erlachplatz keine Angaben.
Die anderen Projekte liegen in einem vergleichbar hohen Breich hinter Cubity, die mit 32,6% der Gesamtfläche an der Spitze liegen.
Die Tendenz zum Augenmerk auf große und offene Gemeinschaftsräume ist also gegeben und wird offenbar auch von StudentInnen angenommen.

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.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

VISUALISIERUNGEN



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.

Blick in ein Zimmer

Gemeinschaftsraum

Arbeitsbereich

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.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Veranstaltung im Hof

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.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

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.

QUELLENVERZEICHNIS

Bücher | Zeitschriften

Christine SCHLOTE, Erdkundemappe Japan, 1. Auflage, Hamburg, 2013

Kurt SINGER, Spiegel, Schwert und Edelstein - Strukturen des japanischen Lebens, 1991

Watsuji TETSURŌ, FŪDO Wind und Erde, Der Zusammenhang zwischen Klima und Kultur, 1. Auflage, Berlin, 2017

JTB Publishing, The Illustrated Guide to Japan, Culture & Tradition, 3.Auflage, Japan, 2007

Ernst LOKOWANDT, Shintō, Eine Einführung, München, 2001

Karin RAITH, Die Unterseite der Architektur, Wien, 2008

Maria-Verena BLÜMMEL, et al., Geschichte Japans, 5.Auflage, Ditzingen, 2010

Kenya HARA, Weiß, Zürich, 2010

Jun´ichirō TANIZAKI, Lob des Schattens, Entwurf einer japanischen Ästhetik, 4. Auflage, München, 2010

Geo Epoche, Das Magazin für Geschichte, Das kaiserliche Japan, Nr.21, Hamburg, 2006

Walter RUPRECHTER, Passagen, Studien zum Kulturaustausch zwischen Japan und dem Westen, München, 2015

Yoshio YOSHIDA, et al., Katsura, Tokio, 1991

Inge ANDRITZ, Mies van der Rohe und Japan, 1. Auflage, Salzburg, 2018

Chris ROWTHORN, et al., Lonely Planet, Discover Japan, 3. Auflage, 2015

Claudia HILDNER, Future Living, Gemeinschaftliches Wohnen in Japan, Deutschland 2014

Immo BOYKEN, Egon Eiermann/Sep Ruf, Deutsche Pavillons, Brüssel 1958, Stuttgart/London, 2007

Christian KÜHN, et al., Anton Schweighofer, Der stille Radikale, Bauten

Projekte Konzepte, Wien, 2000

Lisa EINBERGER, Marina MITROVIC, Kollektives Wohnen im Studentenheim - Band 1, DIE ZELLE :: KLOSTER, KNAST UND HEIM, Wien, 2013

Adina TOMI, Kollektives Wohnen im Studentenheim - Band 1, WOHNRAUMTYPEN UND SANITÄRRÄUME, Wien, 2013

Eva Maria HERMANN, et al., Umhüllen und Konstruieren, Wände, Fassade, Dach, Basel, 2015

Anton PECH, et al., Holz im Hochbau, Theorie und Praxis, 1. Auflage, Basel, 2016

Andrea DEPLAZES, et al., Architektur konstruieren, Vom Rohmaterial zum Bauwerk, 5. Auflage, Basel, 2018

Ausstellungen

NIHON MINKAEN, Freilichtmuseum traditionell japanischer Landhäuser, Kawasaki

EDO-TOKYO MUSEUM, Tokio

Weblinks

http://www.romajidesu.com/dictionary/meaning-of-uchi.html [19.09.2019]

https://www.duden.de/rechtschreibung/Haus [19.09.2019]

http://www.unprivatehousing.com/topic/research/Rituale.html [18.11.2017]

https://www.akademikerhilfe.at/de/wiener-heim/20#1; [09.09.2019]

https://www.univercity.at/news/news_detail/article/8181/ [09.09.2019]

https://www.nextroom.at/building.php?id=2207&inc=artikel [09.09.2019]

https://www.home4students.at/wohnheime-ubersicht/wohnheime-wien/erlachplatz/ [09.09.2019]

https://www.home4students.at/wohnheime-ubersicht/wohnheime-wien/popup-dorms-seestadt-aspern/ [09.09.2019]

https://www.nextroom.at/building.php?id=37427&inc=home [09.09.2019]

https://cubity.de/ueber-cubity/#next [09.09.2019]

https://www.steyr.at/BUeRGERSERVICE/STADT_STEYR_Daten_Geschichte/Zahlen_Fakten [10.09.2019]

http://www.zamg.ac.at/fix/klima/oe71-00/klima2000/klimadaten_oesterreich_1971_frame1.htm [10.09.2019]

https://www.fh-ooe.at/campus-steyr/studieren/leben-am-campus/malerisch-studieren/ [10.09.2019]

https://www.fh-ooe.at/campus-steyr/studieren/leben-am-campus/wohnen/studentenheime/ [10.09.2019]

http://kolpingheim-steyr.at/ueber-uns.html [10.09.2019]

http://kolpingheim-steyr.at/tl_files/kolping/files/Info%20Folder%202018.pdf [10.09.2019]

https://www.studentenwohnheim-steyr.com/de/download/ [10.09.2019]

https://www.waermepumpe.de/waermepumpe/funktion-waermequellen/ [25.08.2019]

http://effiziente-waermepumpe.ch/wiki/Dimensionierung_Erdw%C3%A4rmesonden [25.08.2019]

https://www.energie-experten.org/heizung/waermepumpe/erdwaermepumpe.html#c30014 [25.08.2019]

https://doris.ooe.gv.at/themen/umwelt/clairisa_strahlung.aspx [25.08.2019]

https://www.stiebel-eltron.de/content/dam/ste/de/de/products/downloads/Planungsunterlagen/Planungshandbuch/Planungshandbuch_EE_Solar.pdf [25.08.2019]

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.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1 | Hiroshima; Origami Kraniche

Abb. 2 | Nara; Nara-machi Nigiwai-no-ie; Kamado - alte japanische Küche

Abb. 3 | Insel Kyūshū; Nationalpark Kirishima

Abb. 4 | Karte - vier Hauptinseln

Abb. 5 | Karte - Gebirge

Abb. 6 | Karte - Bevölkerungsdichte

Abb. 7 | Klimadiagramm Tokio
Quelle: Christine SCHLOTE, Erdkundemappe Japan, 1.Auflage, Hamburg, Deutschland, 2013, S.6

Abb. 8 | Karte Niederschlag

Abb. 9 | Shirakawa-go;
Kranich auf dem Strohdach eines japanischen Bauernhauses

Abb. 10 | Kyōto; Kiyomizu - dera Tempel

Abb. 11 | Kyōto; Kinkaku-ji; Räucherstäbchen vor einem Schrein

Abb. 12 | Shintō - Schreine von Ise
Quelle: https://ameblo.jp/minusa-yorikazu/image-12006020670-13255689209.html [07.09.2019]

Abb. 13 | Postkarte - Dojōji von Utamaro Kitagawa

Abb. 14 | Epochengliederung
Quelle: Maria-Verena BLÜMMEL, et al., Geschichte Japans, 5.Auflage, Ditzingen, 2010

Abb. 15 | Kyōto; Ginkaku-ji

Abb. 16 | Kyōto; Ginkaku-ji - Tōgu-dō, Dōjinsai

Abb. 17 | Kyōto; Villa Katsura - Shokintei, Teehaus

Abb. 18 | Tōkyō; Edo Tōkyō Museum; Modell der alten Stadt Edo

Abb. 19 | Nagasaki; Gemälde der aufgeschütteten Insel Dejima
Quelle: http://3.bp.blogspot.com/-HNLMbZcqma0/UwXy3XHYDAI/AAAAAAAABpc/01jVHqv1YtY/s1600/Dejima.JPG [15.07.2018]

Abb. 20 | Nihon Minkaen Open Air Museum;
Wohnraum des Sakuda Hauses

Abb. 21 | schmatische Darstellung - traditioneller japanischer Wohnraum

Abb. 22 | Miyajima; Itsukushima Schrein

Abb. 23 | Kyōto; Ninomaru Goten

Abb. 24 | Schema einer Shinden-zukuri-Anlage
Quelle: Karin RAITH, Die Unterseite der Architektur, Wien, 2008, S. 275

Abb. 25 | Kyōto; Villa Katsura

Abb. 26 | Shirakawa-go; Dorfbebauung

Abb. 27 | Holzkonstruktion japanischer Landhäuser
Quelle: NIHON MINKAEN, Freilichtmuseum traditionell japanischer Landhäuser, Kawasaki

Abb. 28 | Dachkonstruktion japanischer Landhäuser
Quelle: NIHON MINKAEN, Freilichtmuseum traditionell japanischer Landhäuser, Kawasaki

Abb. 29 | Akasaka; Herberge und Badehaus
Quelle: https://collections.artsmia.org/art/63231/inn-with-serving-maids-akasaka-utagawa-hiroshige [08.09.2019]

Abb. 30 | Schema Madori 1
Quelle: NIHON MINKAEN, Freilichtmuseum traditionell japanischer Landhäuser, Kawasaki

Abb. 31 | Schema Madori 3
Quelle: NIHON MINKAEN, Freilichtmuseum traditionell japanischer Landhäuser, Kawasaki

Abb. 32 | Das Hirose Haus
Quelle: NIHON MINKAEN, Freilichtmuseum traditionell japanischer Landhäuser, Kawasaki

Abb. 33 | Das Ito Haus
Quelle: NIHON MINKAEN, Freilichtmuseum traditionell japanischer Landhäuser, Kawasaki

Abb. 34 | Schema Madori 4
Quelle: NIHON MINKAEN, Freilichtmuseum traditionell japanischer Landhäuser, Kawasaki

Abb. 35 | Schema Madori groß
Quelle: NIHON MINKAEN, Freilichtmuseum traditionell japanischer Landhäuser, Kawasaki

Abb. 36 | Kyōto; Grundriss der Villa Katsura
Quelle: Yoshio YOSHIDA, et al., Katsura, Tokio, 1991, S. 79, 80

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.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Abb. 37 | Edo; Gemeinschaftlich genutzte Gasse (roji) zwischen den Reihenhäusern der einfachen Bevölkerung
Quelle: Claudia HILDNER, Future Living, Gemeinschaftliches Wohnen in Japan, Deutschland 2014, S.18

Abb. 38 | Edo; Hintergasse schematisch dargestellt
Quelle: Claudia HILDNER, Future Living, Gemeinschaftliches Wohnen in Japan, Deutschland 2014, S.18

Abb. 39 | Stift Heiligenkreuz; Dormitorium
Quelle: https://www.niederoesterreich.at/ausflugsziele/a-zisterzienserabtei-stift-heiligenkreuz [09.09.2019]

Abb. 40 | Wiener Heim an der Michaelerstraße
Quelle: https://www.akademikerhilfe.at/de/wiener-heim/20#1 [09.09.2019]

Abb. 41 | Wiener Heim; Einzelzimmer
Quelle: https://www.akademikerhilfe.at/de/wiener-heim/20#1 [09.09.2019]

Abb. 42 | Wiener Heim; Grundriss
Quelle: https://www.akademikerhilfe.at/de/wiener-heim/20#1 [09.09.2019]

Abb. 43 | Studentenheim am Erlachplatz; Einzelzimmer
Quelle: https://www.home4students.at/wohnheime-ubersicht/wohnheime-wien/erlachplatz/ [09.09.2019]

Abb. 44 | Studentenheim am Erlachplatz; Grundriss
Quelle: Vorlesung TU Wien Baugeschichte 2; Studentisches Wohnen in Wien

Abb. 45 | PopUP Dorm; Gemeinschaftsbereich einer Raumzelle
Quelle: https://www.home4students.at/wohnheime-ubersicht/wohnheime-wien/popup-dorms-seestadt-aspern/ [09.09.2019]

Abb. 46 | PopUP Dorm; Raumzelle
Quelle: https://passivhaus-austria.org/sites/passivhaus-austria.org/files/Presse/2015/PopUpDorms/PopUp-GreenFlexStudios_Seestadt_Aspern_5_WG_Plan.jpg [09.09.2019]

Abb. 47 | PopUP Dorm; Grundriss Studentenheim
Quelle: https://passivhaus-austria.org/sites/passivhaus-austria.org/files/Presse/2015/PopUpDorms/PopUp-GreenFlexStudios_Seestadt_Aspern_4_Raumplan.jpg [09.09.2019]

Abb. 48 | Cubity; Gemeinschaftsfläche
Quelle: https://cubity.de/ueber-cubity/#next [09.09.2019]

Abb. 49 | Cubity; Einrichtung Wohnkubus
Quelle: https://cubity.de/ueber-cubity/#next [09.09.2019]

Abb. 50 | Cubity; Grundriss Erdgeschoss
Quelle: https://www.dbz.de/artikel/dbz_Vom_Cubity_zum_Living_Lab_LEhttp_www.solardecathlon.tu-darmstadt.de_2062734.html [09.09.2019]

Abb. 51 | Blick über Steyr

Abb. 52 | Karte Oberösterreich

Abb. 53 | Steyr; Industrie

Abb. 54 | Steyr; Klimadiagramm

Abb. 55 | Steyr; Schwarzplan

Abb. 56 | Steyr Zentrum; Schwarzplan, Lage FH Campus

Abb. 57 | Steyr; Museumssteg, Blick Richtung Fachhochschule
Quelle: https://www.flickr.com/photos/c_markusfh/45939661305 [11.02.2019]

Abb. 58 | Steyr; Museumssteg; Blick Richtung Fachhochschule

Abb. 59 | Anbindung Bauplatz - Fachhochschule Steyr

Abb. 60 | Schema Abbruch Bestandsgebäude

Abb. 61 | Schema Wohnbauten, Geschäftsbauten

Abb. 62 | Schematischer Schnitt Bestand

Abb. 63, 64 | Böschung Bestand

Abb. 65-68 | Skizzen Konzeptdarstellung

Abb. 69 | Lage und Entfernung Parkplätze

Abb. 70 | Schema Raumprogramm EG

Abb. 71 | Schema Raumprogramm OG

Abb. 72 | Schema Raumprogramm Dach

Abb. 73 | Steyr; Aussicht in das gebirgige Ennstal

Abb. 74 | 3D-Schema Tragstruktur; aussteifende Wände

Abb. 75 | 3D-Schema Tragstruktur

Abb. 76 | 3D-Schema Tragstruktur; Decken

Abb. 77 | 3D-Schema Außenräume

Abb. 78 | Fächerahorn
Quelle: https://florashop.rs/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/a/c/acer_palmatum.jpg [24.09.2019]

Abb. 79 | Weißbunter Hartriegel
Quelle: https://www.gartencenter-nordharz.de/de-de/artikel/1338/cornus-alba-elegantissima [24.09.2019]

Abb. 80 | Blumenhartriegel
Quelle: https://baumschule-nielsen.de/shop/laubgehoelze/cornus-kousa-venus/ [24.09.2019]

Abb. 81 | Hortensie limelight
Quelle: https://www.groen-direkt.nl/nieuwigheid/hydrangea-arbo-lime-rickey/?lang=fr [24.09.2019]

Abb. 82 | Magnolie Strauch
Quelle: http://www.pflanzenschau.ch/pflanzen/Magnolien/90/Magnolia+x+soulangeana+%27Sundew%27/Tulpen-Magnolie [24.09.2019]

Abb. 83 | Moos
Quelle: https://estudio6arq.com/ [24.09.2019]

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.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Abb. 84 | Kupfer Felsenbirne
Quelle: http://schirmförmig.ch/beispiele/amelanchier-lamarckii-schirmfoermig.html [24.09.2019]

Abb. 85 | Früchte; Kupfer Felsenbirne
Quelle: https://www.gartenjournal.net/kupfer-felsenbirne-fruechte [24.09.2019]

Abb. 86 | Hopfen
Quelle: https://www.fr.de/wirtschaft/hopfen-zitrusgeschmack-11718267.html [24.09.2019]

Abb. 87 | Kornelkirsche
Quelle: https://esstisch.azoreangateway.com/baume-zu-hoch.html# [24.09.2019]

Abb. 88 | Quitte
Quelle: https://international-tree-broker.de/im-trend-fruchtende-baeume/ [24.09.2019]

Abb. 89 | Sanddorn
Quelle: https://www.ebben.nl/de/treeebb/hirhamno-hippophae-rhamnoides/ [24.09.2019]

Abb. 90 | Lampenputzergras
Quelle: https://bambus.de/lampenputzergras-pennisetum-alopecuroides-hameln [24.09.2019

Abb. 90 | Lampenputzergras
Quelle: https://bambus.de/lampenputzergras-pennisetum-alopecuroides-hameln [24.09.2019

Abb. 91 | Erdbeer-Allium
Quelle: https://www.as-garten.at/allium-sphaerocephalon [24.09.2019

Abb. 92 | Herbstanemone weiß
Quelle: http://www.eggert-baumschulen.de/products/de/Stauden/Botanischer-Index/A/Anemone-japonica-Honorine-Jobert.html [24.09.2019

Abb. 93 | Käuter
Quelle: https://www.mein-schoener-garten.de/gartenpraxis/schritt-fuer-schritt/kraeuterbeet-anlegen-21871 [24.09.2019

Abb. 94 | Stützenfuß
Quelle: https://blog.hslu.ch/stahl/files/2013/04/Stahlbaudetails.pdf [06.10.2019]

Abb. 95 | Schraubwinkelanschluss mit Konsole
Quelle: https://blog.hslu.ch/stahl/files/2013/04/Stahlbaudetails.pdf [06.10.2019]

Abb. 96 | Anschluss mit angeschweißter Knagge und Kopfplatte
Quelle: https://blog.hslu.ch/stahl/files/2013/04/Stahlbaudetails.pdf [02.10.2019]

Abb. 97 | Anschluss mit Stegaussteifung, Konsole und Winkelelement

Abb. 98 | Dielenboden Weißtanne sägerau
Quelle: http://www.proholz.at/zuschnitt/54/haus-fuer-eine-versicherung/ [05.08.2019]

Abb. 99 | geschliffener Zementestrich
Quelle: https://www.estricon.de/ [02.10.2019]

Abb. 100 | Travertin Caballo Grau
Quelle: https://www.architonic.com/de/product/foerstl-naturstein-travertin-caballo-grau/1311943 [02.10.2019]

Abb. 101 | Betonboden beschichtet
Quelle: http://htfb.online/?img=https%3A%2F%2Fwww.hausjournal.net%2Fwp-content%2Fuploads%2FBeton-versiegeln.jpg [03.10.2019]

Abb. 102 | Teppichboden dunkelbeige
Quelle: https://besten-teppiche.de/teppichboden-rollen/4937-teppichboden-rhapsody-94-dunkel-beige.html [02.10.2019]

Abb. 103 | Parkett Schiffsboden Eiche
Quelle: https://www.bauhaus.ch/de/living-by-haro-parkett-schiffsboden-eiche-20262437 [02.10.2019]

Abb. 104 | Festkies
Quelle: http://www.wittwerblumen.ch/bodenbelaege/stonewalk.html [04.10.2019]

Abb. 105 | großformatige Estrichplatten
Quelle: https://www.ramboeck.at/terrassen-platten/seetaler-betonplatte [03.10.2019]

Abb. 106 | Lasur weiß
Quelle: https://www.adler-farbenmeister.com/holzschutz/holzschutz-lasierend/holzlasur-kalkweiss-pullex-top-lasur-aussen [05.08.2019]

Abb. 107 | Wandfliese Feinsteinzeug hell
Quelle: https://www.marazzi.de/kollektionen/grande_resin_look/ [04.10.2019]

Abb. 108 | Weißtanne; Holzwände und Türen
Quelle: https://www.moser-massivholzplatten.de/produkte/ [04.10.2019]

Abb. 109 | Sichtbeton
Quelle: https://www.mtextur.com/materials/14868?locale=de-CH [03.10.2019]

Abb. 110 | Deckenuntersicht Kielsteg
Quelle: http://www.kielsteg.at/wp-content/uploads/2017/11/A6A6424koco.jpg [05.08.2019]

Abb. 111 | Konstruktion und Verkleidung Holz
Quelle: https://www.architonic.com/de/project/architekten-martenson-und-nagel-theissen-justk/5100872#&gid=null&pid=8 [05.08.2019]

Abb. 112 | Stahl; Treppenelemente Gitterrost feuerverzinkt
Quelle: https://www.kmh-gmbh.at/produkte/gitterroste-stahl/einpressroste/gitterrost-stufen.html [05.08.2019]

Abb. 113 | Edelstahlseilnetz
Quelle: https://house.galeribuah.me/ [26.07.2019]

Abb. 114 | Lattung Kiefer vertikal, chromfreie Salzimprägnierung
Quelle: https://www.bauhaus.info/unterkonstruktionen/rettenmeier-fassaden-profil-rhombus/p/23657768 [05.08.2019]

Abb. 115 | Pfosten-Riegel-Konstruktion Stahl
Quelle: https://www.stabalux.com/de/pfosten-riegel-fassade-stahl/ [05.08.2019]

Abb. 116 | Sandwichpaneel
Quelle: https://boulanger.ca/categorie-produit/finition-interieure/moulures/page/15/ [05.08.2019]

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.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

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.