

TÜRKENWIRT



Ein nachhaltiges Universitätsgebäude für die
Universität für Bodenkultur
Wien

TÜRKENWIRT

Ein nachhaltiges Gebäude für die Universität für Bodenkultur Wien

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades eines
Diplom-Ingenieurs

Studienrichtung: Architektur

David Heilinger

Technische Universität Graz
Erzherzog-Johann-Universität
Fakultät für Architektur

Betreuer: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Architekt Roger Riewe
Institut für Architekturtechnologie

Dezember 2014

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

David Heilinger
Graz am 21. Oktober 2014

STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources/resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

David Heilinger
Graz October 21th, 2014

PROLOG

In der vorliegenden Masterarbeit befasste ich mich mit dem Thema der nachhaltigen Architektur unter der Verwendung von ökologischen Materialien wie Holz und der Miteinbeziehung natürlicher Effekte wie die der Bauwerksbegrünung.

Grundlage der Arbeit ist ein Wettbewerb aus dem Jahr 2013 für ein neues Instituts- und Lehrgebäude für die Universität für Bodenkultur in Wien auf dem Grundstück des alten Türkenwirts. Da die Erhaltung bzw. Renovierung des Altbestandes sich nicht mehr als ökonomisch darstellt, wird der Bauplatz als brache Fläche angenommen. Mein besonderes Interesse lag auch darin, Tendenzen des urbanen Bauens, vor allem in der Stadt Wien, aufzunehmen und so einen Holzbau im Stadtgefüge zu entwickeln. In der österreichischen Hauptstadt sowie in der steirischen Landeshauptstadt Graz wird derzeit immer mehr auf den nachwachsenden Rohstoff gesetzt, der in vielen Produktions-, Bau- und Nutzungsphasen Vorteile mit sich bringt. Vor allem der ökologische Gedanke, ein Material zu verwenden, das regional verfügbar ist und dessen 'Graue Energie' um ein vielfaches geringer ist als bei anderen Stoffen stellt einen Grundsatz meines Entwurfs dar. Typologisch orientiert sich mein Entwurf am freien Grundriss, der somit variabel gestaltet, genutzt und auch bei Bedarf in anderen Funktionen nachgenutzt werden kann. Der quaderförmige Baukörper fügt sich in die von Seiten der Stadt Wien vorgegeben Baufluchten ein, sprengt aber die zulässige Bebauungshöhe, da mir der Freiraum am Grundstück selbst wichtig war. Die bei den Studenten

beliebten Einrichtungen wie der Hofladen oder das TÜWI Lokal wurden im Entwurf wieder integriert und erhalten eine zentrale und gestärkte Position, die für den gesamten Campus auf der Türkenschanze wichtig sein kann. Dadurch konnte auch die in der Wettbewerbsausschreibung geforderte Mensa ignoriert werden. Ebenso fand die Tiefgarage für 22 Stellplätze keine Bedeutung, hier bedarf es anderer Anreize, wie den Ausbau des öffentlichen Verkehrs oder eine Attraktivierung für Elektromobilität durch gratis Parkflächen in der Umgebung.

Ein weiteres Zentrales Thema meiner Arbeit stellt die Begrünung des Bauwerks dar. Recherchen meinerseits haben ergeben, dass durch natürliche Effekte von Pflanzen und deren geschickter Einsatz enorme Mengen an Heiz- und Klimatisierungskosten eingespart werden können. Ganz abgesehen von dem Wohlfühlfaktor, den man durch echtes Grün in unmittelbarer Umgebung erfährt. Mein Baukörper wird auf allen vier Seiten oberhalb der Erdgeschosszone von einem schwebend wirkenden Vorhang aus wildem Wein und Efeu umhüllt. Dahinter befinden sich die 3 Institute, jedes davon mit einem umlaufenden Laubengang, einerseits zur Erschließung, andererseits um den Nutzern der Räume eine Möglichkeit zur Öffnung dieser nach außen hin zu geben.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der folgenden Arbeit auf die geschlechterspezifische Differenzierung verzichtet.

INHALTSVERZEICHNIS

DIE UNIVERSITÄT	DEFINITION	15
	ENTSTEHUNG	15
	TYOLOGIE	17
	ÖSTERREICHISCHE UNIVERSITÄTEN	17
UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR	VORGESCHICHTE	21
	GESCHICHTE	21
	LEITBILD	25
	NACHHALTIGKEIT	25
	BAULICHE SITUATION	29
	ADOLF CIESLAR-HAUS	29
	FRANZ SCHWACKHÖFER-HAUS	31
	WILHELM EXNER-HAUS	31
	ADOLF VON GUTTENBERG-HAUS	33
	JUSTUS VON LIEBIG-HAUS	33
	GREGOR MENDEL-HAUS	33
	OSKAR SIMONY-HAUS	35
	DER TÜRKENWIRT	GESCHICHTE
VEREIN TÜWI		37
HOFLADEN		39
DER HOLZBAU	BEDEUTUNG	43
	MATERIALEIGENSCHAFTEN	45
	BAUWEISEN	45
	HOLZ ALS AKTIVER KLIMASCHUTZ	47
	LCT - LIFE CYCLE TOWER	49
	STADT IM WANDEL	49
	URBANER HOLZBAU	49
	KULTUR, ÖKOLOGIE, ENERGIE	51
	HIT GEBÄUDE ETH ZÜRICH	53
DIE BEGRÜNUNG	ALLGEMEIN	55
	TECHNISCHE ANFORDERUNGEN	57
	PFLANZENARTEN	57
	PFLANZENARTEN AN DER FASSADE	59
	KLETTERPFLANZEN	59
	GERÜSTKLETTERER	61
	SELBSTKLIMMER	61

	REFERENZPROJEKTE	63
	<i>Eco Boulevard Vallecas</i>	63
	<i>Hedge Building (IGA 2003, Rostock)</i>	65
	<i>Bürogebäude der MA 48 Wien</i>	67
	<i>Studentenwohnheim Garching</i>	69
	<i>Swiss Re Germany AG Unterführung</i>	69
	<i>MFO Park Zürich</i>	71
DER WETTBEWERB	AUSSCHREIBUNG	73
	KRITIKPUNKTE	73
QUELLENVERZEICHNIS		76
<hr/>		
DER ENTWURF		80
DIE LAGE		82
DER PROZESS		88
DIE GRUNDRISSE		98
DIE SCHNITTE		104
DIE ANSICHTEN		110
DIE KONSTRUKTION		116
DIE INITIATIVE		122
VISUALSIERUNG		124
MODELLFOTOS		140
DANKSAGUNG		165



Abb. 01
Universität Bologna, Bologna, Italien, 13. Jhdt.

DIE UNIVERSITÄT

DEFINITION

Im abendländischen Mittelalter bemühte man sich um eine Definition einer universitären Ausbildung und schuf somit den Begriff "studium generale". Per Definition bedeutete dies eine Hochschule, die von einer universalen Macht, dem Papst oder Kaiser gegründet wurde und über alle lokalen und regionalen Grenzen geltende Rechte besaß. Lehrer und Studenten wurden direkt dem obersten päpstlichen oder kaiserlichen Schutz unterstellt und erhielten das Recht, die Einkünfte aus ihrem geistlichen Einkommen zu lukrieren, ohne an deren örtliche Bestimmung gebunden zu sein. Die an Universitäten erworbenen Titel eines Doktors oder Magisters hatten universale Geltung und zeugten von höchster wissenschaftlicher Kompetenz. Erst gegen Mitte bis zum Ende des 13. Jahrhunderts leitete man aus bereits existierenden Universitäten in Bologna und Paris allgemein anwendbare rechtliche Rahmenbedingungen ab. Von diesem Zeitpunkt an bezeichnete man alle neuen Universitäten als 'studia generalia'. Doch in den Urkunden war immer häufiger der Begriff 'universitas' zu lesen, der so in die Volkssprache einging. 'Universitas' bedeutet im klassischen Latein 'die Gesamtheit' oder 'das Gan-

ze' und wurde bei mittelalterlichen Juristen zum Ausdruck für jede Form einer Gemeinschaft oder Genossenschaft. ¹

ENTSTEHUNG

Den Titel der ältesten europäischen Universität verdient Bologna, die wohl einige Jahre vor der in Paris gegründet wurde. Beide Institutionen blieben bis zum Ende des Mittelalters die berühmtesten und hatten die größten Studentenzahlen und zudem auch die geografisch breiteste Wirkung. Sie dienten als Modelle für die meisten späteren Universitätsgründungen. Neugründungen entstanden bereits in den ersten Jahrzehnten des 13. Jahrhunderts durch einerseits 'Ableger' und andererseits 'Pflanzungen'. Im ersten Fall ließ sich eine Gruppe von Magistern und Schülern aus Konfliktgründen mit lokalen Behörden in einer anderen Stadt nieder und bildeten dort einen Ableger der Heimuniversität. Auf diese Weise wurde beispielsweise die Universität Cambridge gegründet, die Oxford aus Protest gegen König und Bürgermeister verließ. Zu dieser Zeit entstanden auch Universitäten, die durch den Willensakt der weltlichen und geistlichen

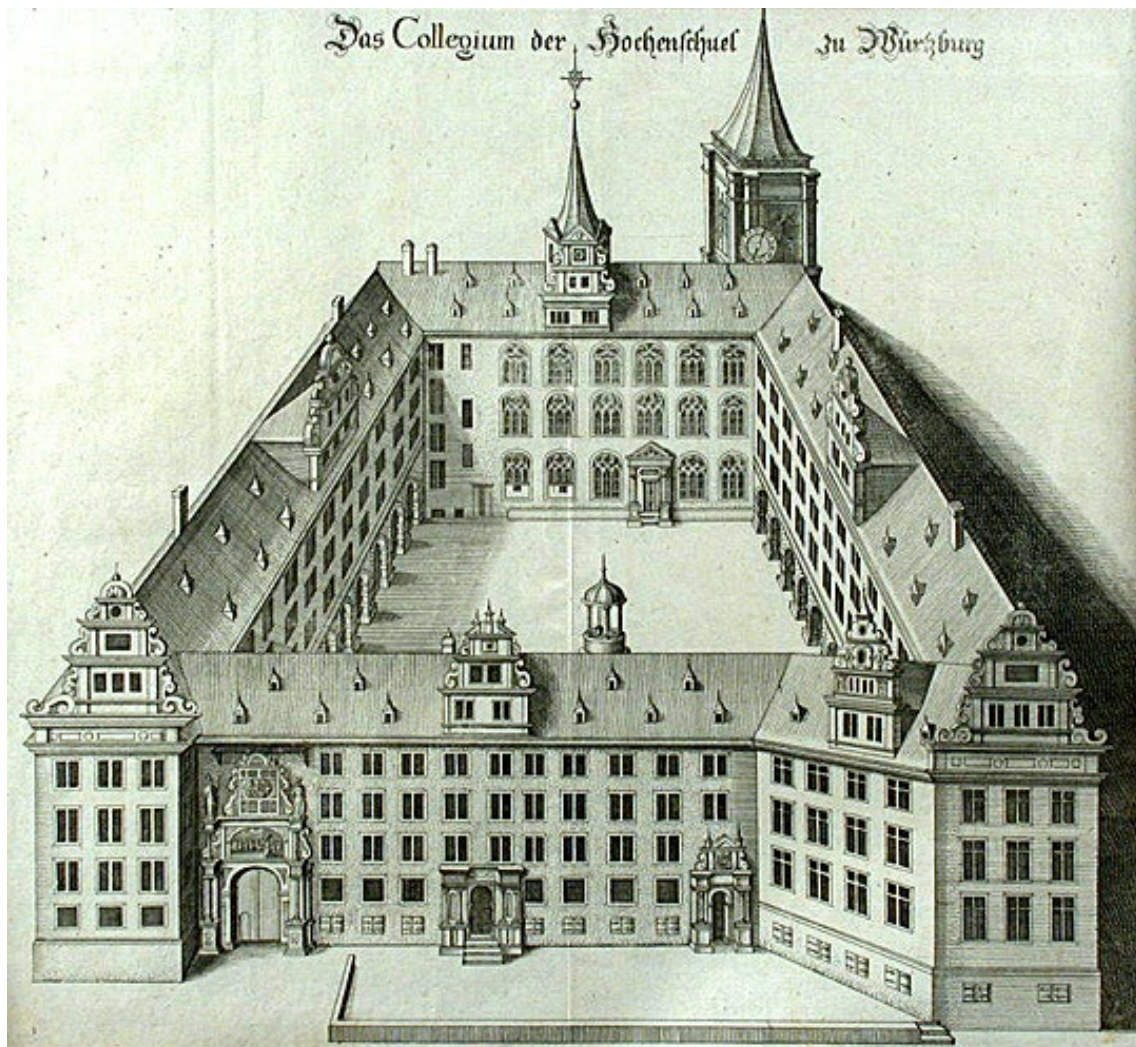


Abb. 02
Kollegium der Universität zu Würzburg, Würzburg, Deutschland

Gewalt gegründet - oder umgangssprachlich gepflanzt - wurden. Dies bedeutete die vollständige Übernahme eines vorhandenen Modells. Beispiele dieser Art sind die Universität Neapel in Italien oder die Universität Toulouse in Frankreich. So waren ab dem Ende des 13. Jahrhunderts die Universitäten die grundlegenden Institutionen zur Produktion und Verbreitung von Wissen und zur Ausbildung der geistlichen und weltlichen Eliten.²

TYOLOGIE

In den frühen Anfängen der Universitäten standen keine eigenen Bauten zur Verfügung. Für Vorlesungen, Examen und Seminare wurden Häuser, Kirchen und Klöster angemietet. Mit dem Anstieg der, vor allem sozial bedürftigen, Studierenden entstanden durch Bedarf an Studentenhäusern so genannte Kollegengebäude. Nach 1420 entwickelte man einen neuen Gebäudetypus, das 'domus sapientiae', zu Deutsch 'Haus der Weisheit'. Ein Kolleg mit Lehrbetrieb, dessen Räume um einen viereckigen Hof angeordnet waren. Im 16. Jahrhundert verlor es seinen Wohncharakter und wurde zu einem offiziellen Universitätsgebäude mit Vorlesungssälen, Bibliotheken, Verwaltungsräumen, Archiven, Speisesälen

sowie Dienst- und Wohnräumen der leitenden Angestellten. Außer dem typischen Kollegienstil gab es im Mittelalter keine eigene Universitätsarchitektur. Die früheren Universitätsgebäude waren stets innerhalb der Stadtmauern angesiedelt, was infrastrukturelle Probleme mit sich brachte. Es erschwerte Erweiterungen oder große Neubauten mangels Platz. Doch die verschiedenen Aufgaben der Lehre und Forschung bedingten auch spezielle Gebäudetypen. So folgten botanische Gärten, Chemiegebäude oder medizinische Einrichtungen. Dank solcher baulicher Erweiterungen entstanden allmählich eigene Universitätsviertel, da Universitäten barocke Prachtbauten in der Umgebung anmieteten und diese zu eigenen Zwecke umbauten und nutzten.³

ÖSTERREICHISCHE UNIVERSITÄTEN

Immer schon waren Universitäten davon abhängig, welchen Stellenwert man ihnen durch den Landesfürsten oder Staat zugestand. In Österreich waren Universitäten bis 1848 bloß Ausbildungsstätten (Hohe Schulen) und wissenschaftliche Forschung war überhaupt nicht vorgesehen. Bemerkenswert ist daher der Aufschwung ab Ende des 19. Jahrhunderts. Man scheute keine Kosten in Auf- und Ausbau um möglichst rasch mit



Abb. 03
Universität Wien, Wien, Österreich

den führenden Institutionen in Europa mithalten zu können. Der Fokus lag dabei auf den klassischen Universitäten, weswegen deren Entwicklung beachtlicher ist als jene der Technischen Hochschulen oder Fachhochschulen. Vor allem die Universitäten in Wien, Prag und Graz erbrachten außerordentliche Leistungen. Dem Ausbau der Infrastruktur kam in dieser Blütezeit besondere Geltung zu. Die realisierten Gebäude sind auch heute noch Großteils in Verwendung und leisten gute Dienste um Forschung auf Spitzenniveau zu halten. Den Universitäten wurde im Universitätsgesetz 2002 eine sehr weitreichende Autonomie zuerkannt. Unter Paragraph 1 wurden folgende Zielsetzungen festgeschrieben⁴:

“Die Universitäten sind berufen, der wissenschaftlichen Forschung und Lehre, der Entwicklung und der Erschließung der Künste sowie der Lehre der Kunst zu dienen und hierdurch auch verantwortlich zur Lösung der Probleme des Menschen sowie zur gedeihlichen Entwicklung der Gesellschaft und der natürlichen Umwelt beizutragen. Universitäten sind Bildungseinrichtungen des öffentlichen Rechts, die in Forschung und in forschungsgeleiteter akademischer Lehre auf die Hervorbringung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie auf die Erschließung

neuer Zugänge zu den Künsten ausgerichtet sind. Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses geht mit der Erarbeitung von Fähigkeiten und Qualifikationen sowohl im Bereich der wissenschaftlichen und künstlerischen Inhalte als auch im Bereich der methodischen Fertigkeiten mit dem Ziel einher, zur Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen in einer sich wandelnden humanen und geschlechtergerechten Gesellschaft beizutragen. Um den sich ständig wandelnden Erfordernissen organisatorisch, studien- und personalrechtlich Rechnung zu tragen, konstituieren sich die Universitäten und ihre Organe in größtmöglicher Autonomie und Selbstverwaltung.” (§ 1 Universitätsgesetz 2002)

Heute prägen in Österreich 21 staatliche Universitäten die akademische Landschaft, davon 15 wissenschaftliche und 6 künstlerische Institutionen.⁵



Abb. 04
Palais Schönborn, Wien, Österreich, 1872

UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR

VORGESCHICHTE

Nach dem Ausgleich zwischen Österreich und Ungarn fiel die höchste Landwirtschaftliche Ausbildungsstätte, die k.k. höhere landwirtschaftliche Lehranstalt 1867 an die ungarische Reichshälfte. Die Unterrichtssprache wurde auf Ungarisch geändert. Auch in der Verwaltung des Staates bedingte es einer Umgestaltung und so wurde das k.k. Ackerbauministerium errichtet. So begann ein langwieriger Gründungsprozess (1876-1872) für eine Hochschule für Bodenkultur, wobei sich Theoretiker und Praktiker endgültig auf den Standort Wien und einen zentralen Lehrplan einigten.⁶

GESCHICHTE

Die Gründung der k.k. Hochschule für Bodenkultur am 3. April 1872 im Palais Schönborn war auf die regelrecht ausbeuterische Landnutzung und zahlreiche Katastrophenereignisse zur damaligen Zeit zurückzuführen. Erster Rektor war der Tierzüchter und Tierphysiologe Dr. med. Martin Wilckens. Die Idee war einen zentralen Beitrag zur nachhaltigen Nutzung begrenzter natürlicher Ressourcen zu leisten. Ende des 19. Jahrhunderts waren in Österreich noch mehr als 70 Prozent der Bev

ölkerung unmittelbar von der Landwirtschaft abhängig und es benötigte 4 Erwerbstätige in der Produktion von Lebensmitteln um einen Stadtbewohner zu ernähren. Deshalb hat der damalige Ackerbauminister Johann Ritter von Chlumetzky die Urproduktion als wichtigsten Faktor im Wirtschaftssystem Österreichs angesehen, denn ihr verdanke man Reichtum und materielle Kraft. Während das Unterrichts- und Prüfungswesen stetig weiterentwickelt wurden, etwa mit der Einführung theoretischer Staatsprüfungen für das land- und forstwirtschaftliche Studium oder die Einrichtung des neuen Studienzweiges Kulturtechnik blieb die Frage nach dem Standort weiter ungelöst. Nach dem Entscheid für einen Neubau in Wien Döbling und nach 2 Jahren Bauzeit wurden 1896 die ersten Gebäude auf der Türkenschanze, die heute noch Mittelpunkt der BOKU ist, unter dem Rektor Dr. Wilhelm Exner eröffnet. Das Recht auf Verleihung der Würde eines Doktors 1906 krönte die Erfolgsgeschichte in Forschung und Lehre. Bereits zehn Jahre nach der Eröffnung und Adaptionen durch ein Studentenheim mit Mensa wurde der Neubau schon wieder viel zu klein. 1912 wurde das Guttenberg Haus, ein vom

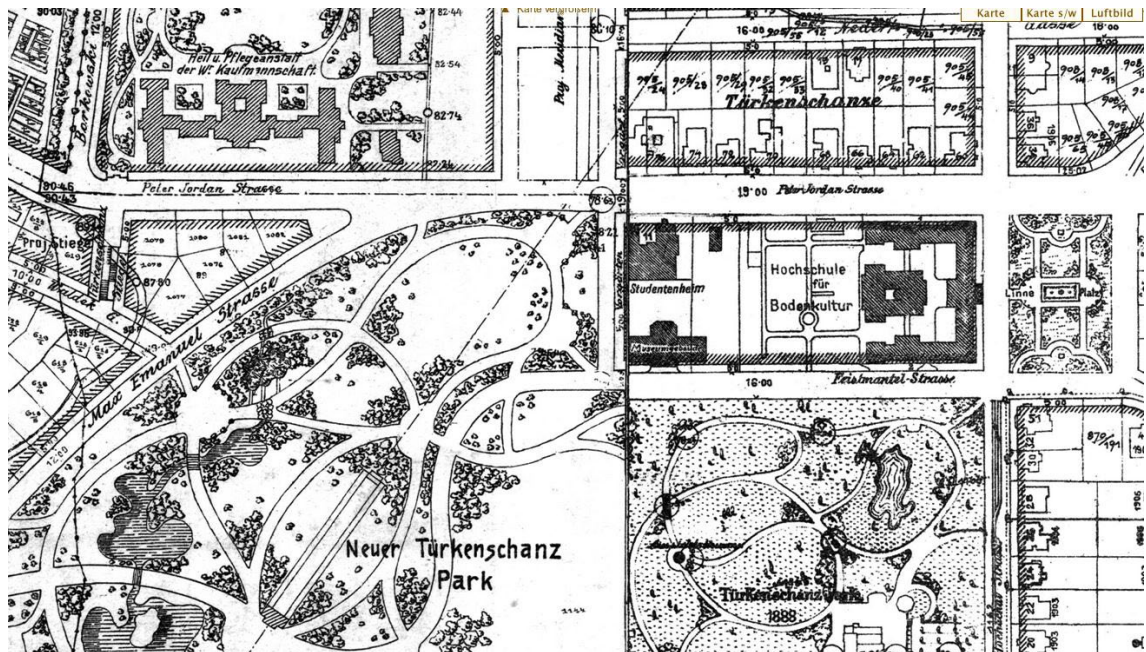


Abb. 05
 Lageplan der Universität für Bodenkultur auf der Türkenschanze, Wien, Österreich, 1912

Finanzministerium errichteter Ergänzungsbau, an die Hochschule übergeben. Zu Zeiten des ersten Weltkrieges wurden im September 1914 die Räumlichkeiten an der Türkenschanze auf Grund von Engpässen in Spitälner umgewandelt, der Start des Lehrbetriebes ruhte somit bis 1916. Nach Kriegsende im Herbst 1918 waren an der Hochschule 1784 Studierende gemeldet, was einen Zuwachs von 50 Prozent im Vergleich zu 1911 darstellte. Der Übergang von der Monarchie Österreich zur ersten Republik hatte wenig Einfluss auf die Studienpläne oder Zusammensetzung und Ausrichtung der Professorenschaft.

Ab 1920 waren erstmals auch Frauen zu einem Studium an der Hochschule zugelassen. Doch in den Jahren darauf verringerten sich die Studienzahlen immer mehr, bis sich 1932 die Hochschule für Bodenkultur gänzlich selbst aus Studiengebühren finanzieren musste und somit der Forschungsbetrieb zum Erliegen kam. Zwei Jahre später verlor man durch nationalsozialistische Anschläge die Autonomie. In der NS Zeit ab 1938 wurden zahlreiche Professoren ihres Amtes enthoben und die inhaltliche Arbeit auf 2 Schwerpunkte ausgelegt: die Betreuung des Südostens und Sonderaufgaben für alpine Forst und Landwirtschaft. Vor Ende des zweiten Weltkrieges war der Stan-

dort Wien durch Verlegung von Instituten in den Westen Österreichs beinahe verwahrlost. Nach Kriegsende war die Aufgabe Probleme wie die Errichtung der akademischen Verwaltung, die Bestandsaufnahme des Personals und die Sicherung des Gebäudes, der Räume und Einrichtungen zu lösen.⁷

In der zweiten Republik wurden an der "grünen Universität im Grünen"⁸ die Studien Land- Forst und Wasserwirtschaft, sowie seit 1945 die Gärungstechnik (später Lebensmittel und Biotechnologie) gelehrt. Mit dem allgemeinen Hochschulgesetz 1966 wurden die Titel Diplom-Ingenieur (Dipl.-Ing.) und Doktor der Bodenkultur (Dr. rer. nat. techn.) eingeführt. Die Diplomarbeit wurde für den Studienabschluss Voraussetzung. 1975, drei Jahre nach der 100 Jahr Feier, wurde aus der Hochschule die 'Universität für Bodenkultur'.

Die Erweiterung des Standortes durch den Zukauf des Türkenwirts und des heutigen Adolf Cieslar Haus erfolgte 1984. Anfang der 90er Jahre wurde der Versuch Landschaftsökologie und Landschaftsgestaltung in neuer Bezeichnung als Landschaftsplanung und Landschaftspflege als fünfte Studienrichtung an der BOKU eingerichtet. Nachdem die Studentenzahlen bis 1972 zwischen 500 und 1.000 schwankten, stiegen sie danach kontinuierlich



Abb. 06
Die BOKU steht inhaltlich für den schonenden Umgang mit Ressourcen

an, bis man Ende des 20. Jahrhunderts bereits 8.000 Inskribierte zählte. Der Aufstieg der Universität für Bodenkultur erfolgte in einer Zeit der Globalisierung und der Europäisierung der Universitäten (Umstellung auf Bachelor und Master 2004/05) und ist heute als Universität für Umweltschutz weit über die Grenzen bekannt, was sich auch auf die Studentenzahl von über 11.000 heute positiv auswirkt.⁹

LEITBILD

Das Grundprinzip der Universität für Bodenkultur ist ihre Lehr- und Forschungsarbeit im Umgang mit erneuerbaren Ressourcen, die Voraussetzung sind für das menschliche Leben. Dadurch wird entscheidend zur Sicherung der Lebensgrundlagen für die künftigen Generationen gesorgt. Die Verbindung von Naturwissenschaften, Technik und Wirtschaftswissenschaften trägt dazu bei, das Wissen über ökologische und ökonomische nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen zu verbreiten und in den Studierenden zu festigen.

Wichtige Merkmale der Forschung sind die Praxisnähe, die Internationalität und die Interdisziplinarität. Wissenschaftler auf internationalem Niveau tragen zu umfassenden Fragestellungen und

deren kreativer Problemlösung bei. Den Absolventen wird durch didaktische Methoden zeitgemäßer Inhalt gelehrt und führt so zu Verständnis, Wissen und Flexibilität. Daraus beziehen diese die Bereitschaft, sich künftigen Herausforderungen zu stellen, um mit ihnen in kompetenter Weise umgehen zu können. Die weltoffene wissenschaftliche Berufs-Vor- und Weiterbildung verhilft den Studenten im Alltag mit komplexen interdisziplinären Problemen arbeiten zu können und selbstständige Lösungswege zu entwickeln.

Durch Dezentralität und flexible Organisation wird es der Universität ermöglicht, effektive und rasche Entscheidungen zu treffen, sodass sich auch alle Angehörigen der BOKU mit ihr und ihren Zielsetzungen identifizieren können. Die BOKU bekennt sich dem Leistungsvergleich auf internationaler Ebene in Forschung und Lehre, zur Zusammenarbeit über regionale und nationale Grenzen hinweg und zur Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Entwicklungen in der modernen Welt.¹⁰

NACHHALTIGKEIT

Die BOKU als Universität des Lebens hat als eine der ersten österreichischen Universitäten eine Nachhaltigkeitsstrategie entwickelt, die die Bereiche Forschung,



Abb. 07
*Das Thema Nachhaltigkeit durchzieht Lehre, Forschung und Bewusstsein auf der
Universität für Bodenkultur*

Lehre, soziale Verantwortung, Wechselwirkung mit der Gesellschaft und Identität umfasst. Es wurde ein Projekt- und Umsetzungsplan initiiert, der in den Jahren 2013 bis 2015 und bei positiven Ergebnissen in den Folgejahren 2016 bis 2018 umgesetzt werden soll. Nur mit der Hilfe der Mitarbeiter und Studierenden an der Universität wird Nachhaltigkeit zu einer wesentlichen Säule der BOKU, denn Bildungseinrichtungen tragen eine besondere Verantwortung in Forschung und Lehre zu einer nachhaltigeren Welt. Sie sind Vorreiter und Impulsgeber für Ideen und Strategien, die in die Gesellschaft genau so übertragbar sind. Bereits laufende Maßnahmen sind beispielsweise Energieanalysen für die Standorte, Ideenplattformen wie 'Crowd Lynx', Lehrende und Didaktik für Nachhaltigkeit einzusetzen, oder diverse kleine Belohnungssysteme für Energiesparerefolge. Auch grüne Mobilitätsformen wie das Lobbying für mehr Radwege in Wien oder den Ausbau des öffentlichen Verkehrsnetzes sind Themen des Gesamtkonzepts. Um den Alltag der Menschen besser zu gestalten werden Gesundheitszirkel oder auch die Idee einer gemeinsamen Nutzung von Gärten gefördert. Im Bereich der Forschung kann diese Zielsetzung dazu beitragen, dass neues Wissen, Methoden und Instrumente

entwickelt werden und in Theorie und Praxis auch Anwendung finden. Um die Belange der menschlichen Entwicklung und der Umwelt in Einklang zu bringen, braucht es ein tiefes Verständnis für globale Umweltprobleme, einen interdisziplinären Blickwinkel für lokale und globale Prozesse und einen ethischen Imperativ, der über Generationen- und Ländergrenzen hinweggeht. Forschung für eine nachhaltige Entwicklung generiert System-, Transformations-, und Zielwissen, das die Gesellschaft bei Entscheidungs-, Anpassungs- und Lernprozessen unterstützt, wenn Lösungen und Antworten für Morgen gefunden werden sollen. Die Lehre ist eine unersetzbare Möglichkeit einem Menschen die Fähigkeit zu erlernen, sich mit Umwelt- und Entwicklungsfragen auf einer nachhaltigeren Basis auseinander zu setzen. Die BOKU will in diesem Bereich Bewusstsein schaffen, das Studierende befähigt, in der Praxis bei der Entwicklung von ökologisch verträglichen, wirtschaftlich leistungsfähigen und sozial gerechten Lösungen mitzuwirken. Innerhalb des Lehrangebots an der Universität wird großes Augenmerk darauf gerichtet, wissenschaftliche Grundlagen im Bereich der Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln, Infrastruktur und Wasser, die Sicherung der

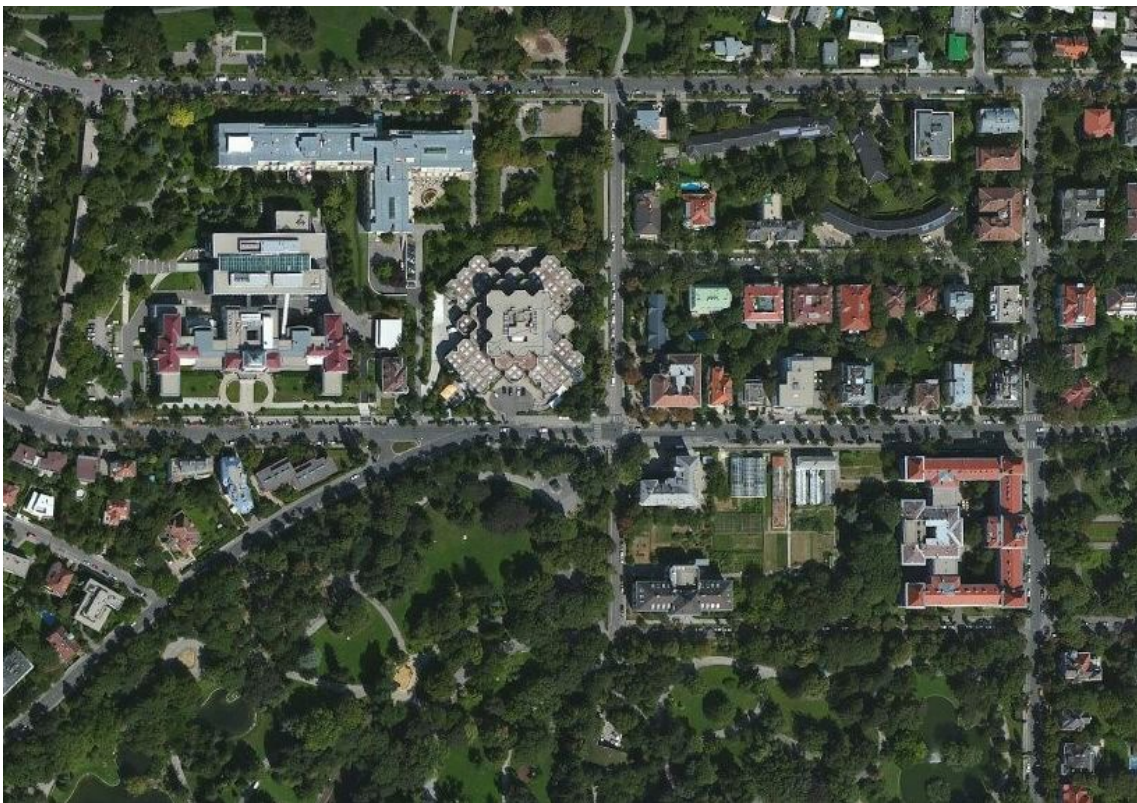


Abb. 08
Luftbild des Standortes auf der Türkenschanze, Wien, Österreich, 2014

natürlichen Ressourcen und der Biodiversität sowie der nachwachsenden Rohstoffe, die Entwicklung der ländlichen und urbanen Räume und für neue Lösungen im Bereich der Biotechnologie, der Abfallwirtschaft sowie für den globalen Wandel zu vermitteln. ¹¹

ÜBERBLICK DER BAULICHEN SITUATION

Ab Mitte der 1970er Jahre erfuhr die Universität für Bodenkultur einen steilen Anstieg an Studierenden und so war man gezwungen, für eine großzügige räumliche Erweiterung zu sorgen. Nach 1945 wurden für die BOKU neun Neubauten errichtet und Bestandsgebäude saniert bzw. adaptiert. ¹² Im Jahre 2012 standen der Hochschule 130.000 m² an Lehr-, Labor- und Büroflächen, verteilt auf 3 Standorte, zur Verfügung. Ehrenwerte Persönlichkeiten der Hochschule bzw. Universität fungieren heute als Namensgeber für Gedenktafeln, Denkmäler, Straßen und Gebäude. ¹³ Die Universität kann heute zwei Hauptstandorte in Wien vorweisen. Das historische Zentrum befindet sich nördlich des Türkenschanzparkes. Dieser Campus wird entlang der Peter-Jordan-Straße auf zwei Bezirke aufgeteilt, nördlich davon der 19. Gemeindebezirk Döbling und südlich davon der 18. Gemeindebezirk Währing. In Döbling

liegen die Bauten Cieslar-Haus, der ehemalige Türkenwirt, das Gebäude Peter-Jordan-Straße 82a, das Exner-Haus und das Schwachhöfer-Haus sowie die fünf Holzbaracken in der Borowskigasse. Nach Währing fallen die Bauten Guttenberg-Haus, Simony-Haus, Mendel-Haus, das mit dem Liebig-Haus verbunden ist, und die Glashäuser der Universität. Am Donaukanal gelegen ist das zweite Zentrum mit den drei Gebäuden Perles-Haus, Szilviny-Haus und das Gebäude Muthgasse 107. Den Standort Wien ergänzen drei Versuchsgärten in Penzing, Floridsdorf und Donaustadt. In Niederösterreich befinden sich vier Außenstellen der BOKU: Versuchswirtschaft Groß-Enzersdorf, das Lehrforstzentrum in Lanzenkirchen, eine Außenstelle für Wasserwirtschaft in Lunz am See und das Department für Agrarkultur in Tulln. ¹⁴

ADOLF CIESLAR-HAUS

Ursprünglich wurde das Gebäude zur damaligen Zeit vom Verband der Genossenschaftskrankenkassen als Frauenhospiz errichtet. Die Pläne stammten von dem Architekten Victor Postelberg. Wegen der modernen Ausstattung hatte das Spital einen sehr guten Ruf und zählte



Abb. 09
Franz Schwachhöfer-Haus, Wien, Österreich, 2002

in den sechziger Jahren zu den besten Gebärkliniken Wiens. Nach der Übersiedlung ins Hanuschkrankenhaus 1975 blieb das Gebäude vier Jahre lang ungenutzt ehe es von der Republik Österreich gekauft wurde und der Vienna International School zu Verfügung gestellt wurde. Nach der Übersiedlung der VIS 1984 wurde das heutige Adolf Cieslar-Haus durch die Universität für Bodenkultur genutzt und ist seit einer Sanierung 2003 der Sitz der Verwaltung. An den ursprünglichen Nutzen des Hauses erinnert heute noch ein Mutter-Kind Relief über dem Haupteingang. ¹⁵

FRANZ SCHWACKHÖFER-HAUS

Der Architekt Anton Schweighofer entwarf das ursprüngliche Schwackhöfer-Haus. Der Versuch war das Gebäude aus Stahlskelettbauweise mit vorgerosteten Fassadenelementen vor Rost zu schützen. Baubeginn war 1970, Übergabe an die BOKU 1975.

Obwohl bereits im Jahr 1976 mit dem 'Großen Europäischen Stahlbaupreis' ausgezeichnet, musste das Haus bereits Anfang der 90er Jahre wegen des unkontrolliert weiter rostenden Stahls und des verbauten Asbests saniert werden. Es dauerte jedoch weitere zehn Jahre bis man unter Aufrechterhaltung des

Universitätsbetriebs auf Grund von Platzmangel das Schwackhöfer-Haus erneuern konnte. Der Grundcharakter, die Flexibilität sowie die hohen Raumhöhen, wurden beibehalten und das ursprüngliche Stahlskelett wurde sichtbar gemacht. Vom rostenden Haus zeugt heute noch eine Wendeltreppe, die als Kunstinstallation in der Nähe des Eingangsbereiches fungiert. ¹⁶

WILHELM EXNER-HAUS

Nach Plänen des Architekten Ernst von Gotthilf wurde das Gebäude 1908 bis 1909 als Heil und Pflegeanstalt im Auftrag der Wiener Kaufmannschaft errichtet. Nach 1939 kam es in Besitz der Stadt Wien, die es während des zweiten Weltkriegs an die deutsche Luftwaffe vermietete. In der Nachkriegszeit zwischen 1945 und 1955 war das Haus von den russischen und amerikanischen Besatzungsmächten beschlagnahmt. 1960 erfolgt die Übernahme durch die Universität für Bodenkultur. In den 90er Jahren wurden durch Zubauten weitere 6.600 m² dazu gewonnen und das Verhältnis zwischen Nutz und Verkehrsfläche verbessert. Aus dieser Zeit stammen auch die heute noch genutzten Holzbaracken in der Borowskigasse, die damals als Ausweichquartier während der



Abb. 10
Wilhelm Exner-Haus, Wien, Österreich, 2012

Umbauarbeiten genutzt wurden. Über dem Haupteingang erinnern noch der griechische Gott der Heilkunst Asklepios und die griechische Göttin der Gesundheit Hygeia an die frühere Nutzung des Gebäudes.¹⁷

ADOLF VON GUTTENBERGER-HAUS

Der ehemalige Ergänzungs- und Musealbau von 1912 von dem Architektenbrüderpaar Grünwald war seit seiner Fertigstellung Teil der ehemaligen Hochschule für Bodenkultur. Das Grundstück, auf dem sich das Gebäude befindet, war ursprünglich für ein österreichisches Museum für Landwirtschaft durch den sich dafür einsetzende Verein erworben worden. Da jedoch jegliches Kapital für eine Errichtung des Museums fehlte und die benachbarte Hochschule an Platzmangel litt, einigte man sich, unter anderem mit Fürst Schwarzenberg und Adolf von Guttenberg, für den Bau eines Ergänzungsgebäudes zu Hochschule. 2002 wurde in dem "Haus der Wirtschaftswissenschaften" nachträglich ein Lift installiert und das Dachgeschoss ausgebaut.¹⁸

JUSTUS VON LIEBIG-HAUS

Parallel zum Hauptgebäude des Gregor Mendel-Hauses errichtet, folgt

der Stil des Gebäudes der Neorenaissance. Das Chemiegebäude musste auf Grund von ministeriellen Vorschriften als getrennter Baukörper konzipiert werden. Durch den Einzug der Institute für Milchwirtschaft und Mikrobiologie 1930 musste das Haus um ein Stockwerk erweitert werden und bot somit die Voraussetzungen für einen modernen Lehr- und Forschungsbetrieb. 1973 wurde das Haus mit dem Gregor Mendel-Haus verbunden und man erzielte dadurch eine Nutzfläche von 1.300m².¹⁹

GREGOR MENDEL-HAUS

Als der erste Standort der BOKU, das Palais Schönborn, für einen Hochschulbetrieb zu klein geworden war, wurde 1893 der Entschluss zu einem Neubau an der Türkenschanze getätigt. Der Wiener Cottage Verein verlangte, dass sich das Gebäude in die Villenbebauung möglichst harmonisch einfügen sollte und ungestörte Wasserversorgung und reichlich reiner Luftzufuhr gewährleistet werden soll. Das Haus wurde so angelegt, dass die Verlängerung der Hauptachsen jederzeit möglich war. Insgesamt beherbergte der Bau neun Hörsäle, sechs Zeichensäle, einen Sitzungssaal, drei große Säle, Dienstwohnungen, 22 Lehrkanzeln und Räumlichkeiten für Rektorat und Bib-



Abb. 11
Gregor Mendel-Haus, Wien, Österreich, 2007

liothek. Zehn Jahre nach der 1896 erfolgten Eröffnung, überstieg die Studierendenzahl die Kapazität des Gebäudes bereits um das Dreifache. Während des ersten Weltkriegs diente das Gregor Mendel-Haus als Lazarett für einen Spitalsbetrieb mit 250 Betten und zwei Operationssälen. Nach einer nationalsozialistisch motivierten Anschlagsserie 1934 wurde das Haus gesperrt und konnte darauf nur mehr nach strengen Kontrollen betreten werden. Den zweiten Weltkrieg überstand es Großteils unbeschadet. Zur 100 Jahrfeier der BOKU 1972 wurde das Gregor Mendel-Haus umfassend saniert.²⁰

OSKAR SIMONY-HAUS

Ende des 19. Jahrhunderts erkannte man bereits die Notwendigkeit eines Studentenheimes an der Türkenschanze. Das Kaiser Franz Josef-Studentenheim wurde bis zum Jahr 1904 unter der Leitung des Architekten Theodor Bach fertiggestellt und bot Platz für 58 Studenten in 40 Zimmern und eine Mensa für 250 Personen. Während des ersten Weltkriegs fungierte das Gebäude als Spital für 50 Verwundete aus dem Offiziersrang. Die Mensa versorgte in der Zeit neben den Verwundeten im eigenen Haus auch jene,

die im Hauptgebäude untergebracht wurden und ebenso Studierende. 1993 übersiedelte die Mensa in die Baracken in der Borowskigasse und das Studentenheim übersiedelte in einen Neubau in Pötzleinsdorf. Im Jahre 1998 wurde es zum Haus der Landschaft umfunktioniert, das Dachgeschoss wurde vor kurzem ausgebaut.²¹



Abb. 12
Hotel-Restaurant Türkenwirt, Wien, Österreich, Sammlung Seidler

DER TÜRKENWIRT

GESCHICHTE

Das Türkenwirtgebäude wurde im Jahre 1908 von dem Wiener Architekten Anton Korneisel erbaut und zeigt typische Züge des Gründerzeitdekor aus der Zeit kurz nach 1900, wie Neobarock oder Neoempire. Der Baukörper wird durch den gestaffelten Rücksprung im Nordwesten besonders betont, was auf die im Untergrund verlaufende Vortortelinie zurückzuschließen ist, zu der ein Mindestabstand von 6 Meter eingehalten werden musste. Dadurch wirkt die Ecke auch durch einen mächtigen Dachaufsatz wie ein Eckturm. Das Holzgebäude im Norden wurde ursprünglich nach seiner Fertigstellung 1927 als Gartenveranda genutzt und wird besonders durch seine 2 Fassadengiebel betont. ²²

Durch die Erweiterung der Universität für Bodenkultur wurde das ehemalige Wirtshaus 1984 für Lehrzwecke und einer Erweiterung des Standortes an der Türkenschanze angekauft und kurze Zeit darauf wurde der Altbestand hochschulgerecht umgebaut. ²³ In früheren Zeiten war der Türkenwirt ein richtig gutes und bekanntes Wirtshaus, das auch Zimmer vermietete. 1985 wurde das Gebäude der Hochschülerschaft der BOKU zugesprochen und somit der TÜWI Verein aus der

Taufe gehoben, der seitdem dort Räumlichkeiten verwaltet. ²⁴

VEREIN TÜWI

Der 'alte' TÜWI Verein wurde 1985 gegründet und unterhielt damals schon einen regen Kultur- und Kommunikationsbetrieb innerhalb der Universität für Bodenkultur in absoluter Selbstverwaltung. Er ersetzte sozusagen die Funktionen einer ÖH, wenn Studierende Informationen brauchen, war der Verein im Türkenwirt die erste Adresse. Doch Ende des Sommersemesters 1991 wurde durch interne Probleme und Streitigkeiten dem Verein durch die ÖH-BOKU-Exekutive die Weiterführung in diesem Standort untersagt und statt dessen eine Türkenwirt-Betriebs-GmbH eingesetzt, die in dem Gebäude ab Dezember 1992 eine standardisierte Mensa mit überhöhten Preisen und einem konservativ-konventionellen Ambiente anbot. Auch das vorher abgesprochene Mitspracherecht der ÖH wurde ihr nach Eröffnung verwehrt.

Doch mit der ÖH Neuwahl 2 Jahre später wendete sich das Blatt, der Vertrag mit dem Betreiber wurde aufgelöst. Währenddessen arbeitete der TÜWI Verein im 'Exil' in Gersthof



Abb. 13
Der TÜWI Verein veranstaltet gerne Workshops, Feste und Diskussionsrunden

an einem Comeback im Türkenwirt. Hörerversammlungen wurden abgehalten um möglichst viele Studierende, die der Mensa müde geworden waren, ins Boot zu holen und ein offenes Vereinskonzept zu installieren. Ab Herbst 1994 wurde das Beisl wieder übernommen - vorerst geführt als BOKU Referat - und am 5. Mai 1995 schlussendlich wurde der "neue TÜWI Verein" gegründet. Laufend treten dem Verein neue Studierende bei, denen das Studium alleine zu wenig ist und die mehr wollen als das Scheuklappendenken, um sich in sozialen, gesellschaftlichen und ökonomischen Bereichen zu verwirklichen.²⁵ Heute werden eine Vielzahl an Aktivitäten und Veranstaltungen angeboten. In regelmäßigen Abständen werden Kennenlernworkshops initiiert um neue Mitglieder zu gewinnen und jeden ersten und dritten Freitag im Monat gibt es sogar für eine Stunde ein eigenes TÜWI Radio namens "Rhabarber" auf der Frequenz des Radio Orange. Auch zahlreiche musikalische Veranstaltungen, wie Jamsessions, Feste am Gelände, Diskussionen und Tipps und Praktiken zu gesunder und nachhaltiger Lebensweise oder die einfache Tatsache, dass das Lokal auch in den vorlesungsfreien Zeiten für jedermann geöffnet hat und mit einer gemütlichen Atmosphäre bei Live Musik die Student-

en der BOKU punktet, lassen den Verein für die Universität und seinen Alltag unverzichtbar werden.²⁶

HOFLADEN

Das Ziel des TÜWI Hoflandes ist eine nachhaltige Nahversorgung aus regionalen und biologischen Erzeugnissen sowie Fair Trade Produkte um hierbei die Transportwege so kurz wie möglich zu halten. Deshalb wird mit Biobauern direkt zusammengearbeitet, die mit umweltfreundlichen Methoden wirtschaften. Die Räumlichkeiten wurden von den Mitgliedern des Vereins selbst gestaltet und bieten eine gemütliche Atmosphäre zum Verweilen an.

Das Angebot des Ladens umfasst Lebensmittel wie Milchprodukte, Produkte auf Sojabasis, saisonales Gemüse, Brot und Obst sowie Teigwaren, Kaffee, Tee und Haushaltsmittel. Auch kleine Mahlzeiten zum unmittelbaren Verzehr werden vertrieben. Ebenfalls werden Produkte von alten Kulturpflanzen, die in regulären Märkten nicht mehr vorhanden sind, angeboten.

Da die Produktion von fairen und ökologischen Produkten in Normalfall kostenintensiver ausfällt als bei anderweitig produzierten Gütern, sind die Preise auch dementsprechend



Abb. 14
Der Hofladen ist ein Nahversorger am Campus mit regionalen und fairen Produkten

höher. Um soziale Unterschiede hier besser auszugleichen, erhalten Studierende einen Rabatt von minus 10 Prozent und Sozialhilfeempfänger, Asylwerber, Augustinerverkäufer und Zivildienstler sogar minus 15 Prozent.

Bei den so genannten Saatgut-Wochen werden Saatgut Päckchen verkauft, um auch eigenständig Gemüse oder dergleichen anbauen zu können oder sich an der Saatgut Tauschbörse zu beteiligen. Bei der Gelegenheit gibt es auch die Möglichkeit sich über die Kultivierung und den Anbau zu informieren und mit anderen Personen Erfahrungswerte auszutauschen.

Der eigene Lieferservice bietet den Instituten der BOKU an, jeden Dienstag frische Produkte wie Milch, Obst etc. direkt in die jeweiligen Räumlichkeiten zu erhalten. Das TÜWI Kollektiv wurde 2008 für die Errichtung des Hofladens mit dem 'Sustainability Award' des Wissenschafts- und Umweltministeriums durch Minister Hahn ausgezeichnet.²⁷

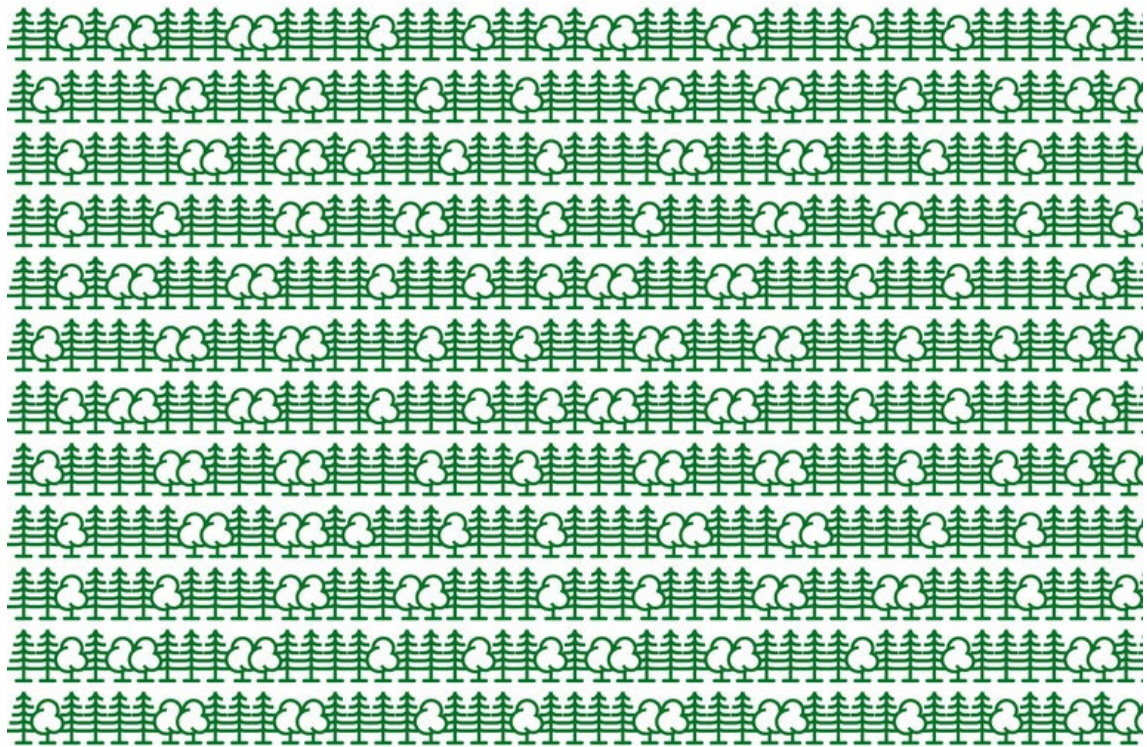


Abb. 15
Ungefähr 30 Prozent der Erde sind bewaldet, Österreich zählt mit 4 Millionen Hektar zu den walddominantesten Ländern Europas

DER HOLZBAU

*“Bäume sind Gedichte,
die die Erde
in den Himmel
schreibt.”*

Khalil Gibran (1883 - 1931)

BEDEUTUNG

“Die Bedrohungen durch den Klimawandel sind so gravierend, dass es völlig unverständlich wäre, würde man die Beiträge der Wälder und die Verwendung von Holz nicht in vollem Umfang beachten.”²⁸ Holz als nachwachsender Baustoff und hochwertiges Ausstattungsmaterial kann im urbanen sowie auch ländlichen Raum menschliche Bedürfnisse erfüllen und eine lebenswerte Atmosphäre schaffen. Kein anderer Werkstoff ist dem Menschen durch seine Herkunft und technischen Nutzungsmöglichkeiten so vertraut und zugänglich. Ungefähr 30 Prozent der Landfläche der Erde sind bewaldet. Alle verschiedenen Arten in den unterschiedlichsten Klimazonen ist gemeinsam, dass sie durch Photosynthese, die den Sauerstoff zum Leben liefert, wachsen und gleichzeitig schädliches Kohlendioxid als Kohlenstoffverbindung dauerhaft speichern. Wälder sind zudem unerlässlich für ein funktionierendes Ökosystem, sie regulieren den Boden- und Wasserhaushalt, bieten Erosions- und Lawinenschutz und beeinflussen das Klima- und Wettergeschehen auf unserer Erde. Darüber hinaus sind sie Arbeitsplatz, Lebensraum und Erholungsgebiet für Tier und Mensch.²⁹

Österreich zählt durch seine 4 Millionen Hektar an bewaldeter Fläche zu den walddreichsten Ländern Europas. Durch das Bauen mit Holz entsteht in Städten und Dörfern ein so genannter zweiter Wald aus Gebäuden, die jahrzehntelang Kohlenstoff unter Verschluss halten, während durch seit Generationen nachhaltig bewirtschaftete Waldflächen neuer Rohstoff heranwächst und aktiv Kohlendioxid speichert. Da rund ein Drittel unseres gesamten Energie- und Ressourcenverbrauchs von Bauten erzeugt werden, rückt die Bauindustrie im Zuge der Klimaschutzdiskussionen in den Fokus. Dabei muss man den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes von der Herstellung zu Errichtung, über die Nutzung bis hin zum Abriss und zur Entsorgung beachten. Berechnungen ergeben, dass Holzkonstruktionen gegenüber mineralisch, metallisch oder synthetisch erzeugten Gebäuden der gleichen Masse zwischen 58 und 71 Prozent weniger Treibhausgase verursacht haben. In Österreich würde weniger als ein Drittel des jährlichen Holzzuwachses ausreichen, um alle Hochbauten eines Jahres damit zu errichten.³⁰ Holz wird meist in der Region gewonnen, verarbeitet und verbaut und bedeutet somit eine



Abb. 16
Typische Baustelle, wo vorgefertigte Holzelemente einfach gefügt werden

Stärkung der Klein- und Mittelbetriebe. Die daraus resultierenden kürzeren Transportwege wirken sich positiv auf die Graue Energie - jene Energie, die durch Transport, Lagerung und Herstellung von Baumaterialien verbraucht wird - aus.³¹

MATERIALEIGENSCHAFTEN

Prägend für das Material Holz sind seine organische Natur, seine Anisotropie, seine Porosität und seine Fähigkeit, Feuchte aus der Umgebung aufnehmen zu können. Holz unterscheidet sich durch seine verschiedenen Arten wie Nadelhölzer (Fichte, Kiefer, Lärche...) oder Laubhölzer (Eiche, Buche, Teak...), kann aber auch innerhalb einer Art durch die Herkunft verschiedene Eigenschaften aufweisen. Beim Holz lassen sich drei anatomische Hauptrichtungen definieren: parallel zur Faserrichtung, radial zur Faserrichtung und tangential zur Faserrichtung. Holz besitzt eine vergleichsweise geringe Dimensionsstabilität bei wechselnder Umgebungsfeuchte. Bei üblichen Bauweisen werden Bauteile mit einer mittleren Holzfeuchte von 30 bis 35 Prozent verwendet. Auf Grund seiner Porosität ist Holz auch ein schlechter Wärmeleiter. Fichte besitzt eine Leitfähigkeit von 0,22 W/(mk). Beton zum Vergleich 0,69 W/(mk). Werk-

stoffe aus Holz werden unterschieden in: Vollholz, deren Querschnitte aus einem Baumstamm herausgearbeitet werden, Lagenholz, das durch Zusammenfügen gehobelter Bretter zu einem verleimten Verbundsystem wird und Holzwerkstoffe, die durch Zerlegen des Holzes und anschließendes Zusammenfügen mit Zugabe von mineralischen Bindemitteln oder Kunstharz entstehen. Ebenso werden verschiedene Dämmstoffe wie Kork oder Holzfaser daraus gewonnen.³²

BAUWEISEN

Im wesentlichen unterscheidet man im Holzbau in Leichtbauweise und Massivbauweise. Im Leichtbau wird eine Grundkonstruktion durch Stäbe errichtet, die dann ausgefacht und beplankt werden. Durch dieses System gewinnt man auf Grund geringerer Wand und Deckenstärken rund 10 Prozent an Raumfläche gegenüber einer massiven Bauweise. Ein weiterer Vorteil ist das geringere Gewicht, das sich in Transportkosten und der Errichtung kleiner dimensionierter Fundamente niederschlägt. Massivbauweise bedeutet flächige Elemente wie Wand und Decke zu fügen. Dadurch benötigt man weniger Schichten und die Bauteile

Holz ist ein idealer Kreislaufwerkstoff.
Holzprodukte können wieder und weiterverwendet werden.

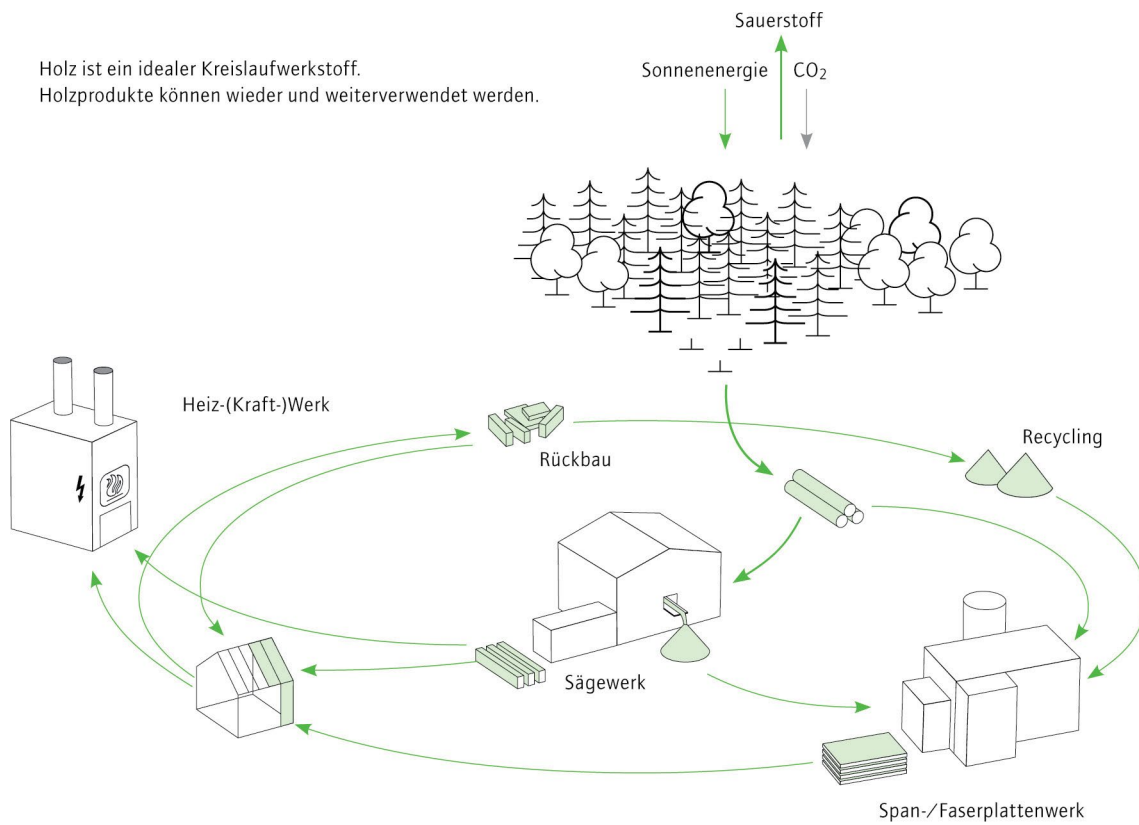


Abb. 17
Der nachwachsende Rohstoff Holz reinigt die Luft, indem er Kohlendioxid in Sauerstoff umwandelt und ist ein idealer Kreislaufwerkstoff

können bereits abseits des Bauplatzes vorproduziert werden. Das Gewicht eines massiven Holzbaus ist dem eines Ziegel oder Betonbaus gleichzusetzen, die Tragfähigkeit ist jedoch bei gleicher Masse höher. Die Sichtqualität von Wänden und Decken minimieren zudem die Notwendigkeit einer Verkleidung im Innenbereich.³³

HOLZ ALS AKTIVER KLIMASCHUTZ

Erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde ein Zusammenhang zwischen Umwelt- und Gesundheitsschäden in der Bauindustrie hergestellt. Erkenntnisse, wie die Schädlichkeit von Asbest als Zuschlagstoff in Platten und Putzen, Formaldehyd als Spanplattenkleber oder auch die Freisetzung des FCKW (Fluorchlorkohlenwasserstoff) bei der Herstellung von Dämmstoffen, führten zu einer Veränderung der wissenschaftlichen, politischen und juristischen Rahmenbedingungen. Am Energiemarkt wird mittlerweile unterschieden zwischen erneuerbarer (Sonnenkraft, Wasserkraft, Windkraft) und nicht erneuerbarer Energie (fossile Stoffe). Im Bausektor wird dagegen nur zwischen organischen und anorganischen Stoffen unterschieden. Eine alternative Einteilung wäre auch, die in mineralische, synthetische, animalische

und vegetabile / pflanzliche Baustoffe. Im Gegensatz zu Kunststoffen, die seit mehr als 100 Jahren unser Leben mehr und mehr bestimmen und deren Dauerhaftigkeit Abbau und Wiedereingliederung in das Ökosystem erschwert, sind pflanzliche Stoffe dagegen ein Kohlendioxidsspeicher (zB.: ein Gebäude aus Holz). Die geringe Umweltbelastung nachwachsender Baustoffe drückt sich im geringeren Energieaufwand bei Entstehung und der Herstellung aus. Die Umwandlung des Ausgangsstoffes zum Endprodukt ist bei Ziegel oder Beton durch die vielen strukturellen Veränderungen (Brennen, Sintern) wesentlich höher als bei Holz. Die drei Phasen der Stoffbildung (Gewinnung, Herstellung), Stoffgebrauch (Verarbeitung, Nutzung) und Stoffauflösung (Abbruch, Beseitigung) bilden das Grundgerüst, um Lebenszyklen von 50 bis 100 Jahren eines Gebäudes berechnen zu können. Die Gliederung von Baustoffen in jene mit erneuerbarem und jene mit nicht erneuerbarem Kohlenstoff, der Grad der Veränderung eines Rohstoffes und die Lebenszyklusberechnung spiegeln sich in der Ökobilanzierung wieder (LCA = Life Cycle Assessment).³⁴



Abb. 18
Life Cycle Tower, Dornbirn, Österreich, 2012

LCT - Life Cycle Tower

Noch immer sind Holzbauten trotz Fortschritten im Brandschutz auf ihre Höhe beschränkt. Drei bis sechs Geschosse sind meist das Maximum, nur in Ländern wie England oder Norwegen ist es möglich, über die Hochhausgrenze zu bauen. Der Life Cycle Tower war ein Forschungsprojekt, das auf einer Grundfläche von 25 mal 38 Meter 2 mineralische Sockelgeschosse und darüber 18 Geschosse in Holzbauweise vereint. Der Erschließungskern mit Aufzügen und zwei Treppenhäusern nimmt die Lasten der Holz-Beton-Verbund Decken auf. Die auf Sicht gelassenen Brettschichtholzstützen haben einen Achsabstand von 2,70 Metern. Der Energieverbrauch könne sich gegenüber herkömmlichen Bauweisen stark minimieren. Die Verkürzung der Bauzeit um ein Drittel und die maximale Flexibilität für Nachnutzungen durch die Trennung von Tragwerk, Erschließung, Technik und Innenausbau sind entscheidende, positive Nebeneffekte. Ein achtgeschossiger Prototyp wurde bereits in Dornbirn errichtet.³⁵

STADT IM WANDEL

Nach den verheerenden Zerstörungen der beiden Weltkriege und des zwar quantitativ erfolgreichen Wied-

eraufbaus, jedoch mit pragmatischer Ökonomie, findet die europäische Stadt langsam wieder zu ihrer Vitalität zurück. Sie ist geprägt von der Überlagerung verschiedener Epochen und wird getragen von der Gelassenheit, es der Geschichte zu überlassen, welche Gebäude für kommende Generationen bewahrt werden und welche vergehen. Ständige Erneuerung durch den Wandel der Zeit, das ist es was Urbanität und ihre Lebensqualität in Kunst, Kultur, Ökologie und Ökonomie schafft. Heute findet ein Prozess der Re-Urbanisierung statt, Stadtlust statt Landflucht. Aber noch immer ist die Stadt geprägt von der Profitgier der Grundstückseigentümer und dem Mangel an Wohnraum. Ein Mangel an bezahlbaren Wohnungen und ausreichend homogenen Wohnumfelder in Kombination mit der immer ungleichen Verteilung von Vermögen lassen Spannungen in den sozialen Schichten entstehen. Die für eine gesunde Urbanität erforderliche soziale Mischung stellt sich nur schwer ein.³⁶

URBANER HOLZBAU

Auf Grund neuer spezifischer Errungenschaften im Holzbau und der Möglichkeit von Systembauten, bleiben



Abb. 19
Sozialer Wohnbau Wagramer Straße, Wien, Österreich, 2013

Gebäude aus Holz heute nicht mehr auf wenige Geschosse beschränkt, sondern gewinnt auch beim mehrgeschossigen urbanen Bau an Bedeutung. Zahlreiche Forschungsarbeiten und Vorreiterprojekte, wie ein neungeschossiges Wohnhaus in London, schaffen eine verbesserte Ausgangslage für mehrgeschossige Holzbauten. Im deutschsprachigen Raum sind Holzhäuser bis dato immer noch auf fünf bis sechs Geschosse beschränkt, höhere Projekte sind rein rechtlich nicht realisierbar. Die Stadt Wien experimentiert schon länger mit den neu gewonnenen Techniken im Bereich des Holzbaus. Schon jetzt lässt es sich hier bis zu sieben Geschosse hoch bauen und es soll noch höher möglich werden. Als Musterbeispiel dient ein sozialer Wohnbau von Schluder Architekten in der Wagramer Straße, errichtet im Jahre 2012. Dies alles bedeutet für die Holzbaubetriebe eine neue Herausforderung. Durch den hohen Grad an Vorfabrikation und die Digitalisierung in der Herstellung von Elementen wurde der Holzbau geradezu revolutioniert. Auch altbekannte Probleme wie Schallschutz und Raumklima sind heute kein Thema mehr. Der Holzbau ist zudem berechenbarer geworden. Durch den hohen Grad an Vorfertigung in den Werkhallen der Betriebe ist es möglich,

qualitätsgesicherte Bauteile mit raumseitiger und äußerer Bekleidung herzustellen und montagefertig an die Baustelle zu liefern. Doch die Anzahl der Firmen mit ausreichender Kapazität, um urbane Großprojekte meistern zu können, hält sich noch in Grenzen.³⁷

KULTUR, ÖKOLOGIE UND ENERGIE

Das Zeitalter der fossilen Ressourcen wird rückblickend nur ein Wimpernschlag in der Existenz des Menschen darstellen und, soweit absehbar, noch in diesem Jahrhundert zu Ende gehen. Holz dagegen ist seit Anfang an als Rohstoff, Baustoff und Energieträger fest mit dem menschlichen Dasein und seiner Kultur verbunden. Anders als fossile Rohstoffe ist Holz ein nachwachsendes Material und ist somit prädestiniert für eine nachhaltige Nutzung in jeglicher Verwendung. Da Bäume und der Rohstoff Holz Natur-, Wirtschafts- und auch Kulturgüter darstellen, ist es möglich, eine zukunftsfähige Baukultur im ländlichen sowie urbanen Raum zu entwickeln, die mit Klima, Ressourcen und Energie verantwortungsvoll umgeht und bestmögliche Wohn- und Lebensqualität bietet. Nachhaltigkeit im Spannungsfeld zwischen Ökologie, Ökonomie und Sozialem kann erfolgreich nur von



Abb. 20
ETH e-Science Lab, ETH Zürich, Schweiz, 2008

Menschen und Gesellschaften erreicht werden, wenn es gelingt, die Bewahrung der Naturgrundlagen und den Einsatz moderner, intelligenter Technik durch kulturelle Impulse so harmonisch wie möglich zu gestalten. Doch jeder Einzelne muss dabei Verantwortung übernehmen, um die unterschiedlichen Interessen im Gleichgewicht zu halten oder sie ins Gleichgewicht zu bringen. Letztlich soll daraus eine gesamtgesellschaftlich akzeptierte Kultur der Nachhaltigkeit entstehen, die die Zukunft von morgen in einem bewussten Maße bestimmt.³⁸

HIT Gebäude ETH ZÜRICH

Im Jahr 2001 schrieb die Eidgenössische Technische Hochschule in Zürich einen Studienwettbewerb für ein neues Gebäude in Hönggerberg am Stadtrand der Schweizer Hauptstadt aus. Weil die ETH jedoch für die Finanzierung fünf Jahre brauchte, waren die ursprünglichen Institute als Nutzer bereits anderweitig untergekommen und so und wurde der Entwurf von dem Vorarlberger Architekturbüro Baum-schlager Eberle als Rochade-Gebäude errichtet. Die Grundform ist ein Quader, Seminarräume sind zum Innenhof gerichtet, Büros und Besprechungsräume liegen außen und haben Blick

auf die ländliche Umgebung. Jede zweite Öffnung ist eine Tür um die umlaufenden Balkon zu erschließen. Die Innenräume sind modulartig in einem Raster von 1,20 Meter aufgebaut und lassen sich sie beliebig verändern. Jeder einzelne Raum besitzt sein eigenes Mikroklima und kann gezielt und intelligent reguliert werden. Auch die Beleuchtung wird über effiziente Systeme so bedient, dass man möglichst flexible auf momentane Bedürfnisse reagieren kann. Außen wird das Gebäude durch gezielt gesetzte und berechnete Beschattungselemente aus Travertin im Sommer vor Überhitzung geschützt, und bietet somit auch bei heißen Temperaturen einen Ausblick ohne Jalousien. Durch diesen kompakten Baukörper, seine Speicherleistung durch die Verwendung von Holz, den Sonnenschutz und seine pflegearmen Materialien erhielt das HIT das 'Minergie-Eco' Zertifikat für besonders nachhaltige Gebäude. Hiermit kommt die ETH Zürich ihrer Vision einer 2.000 Watt Gesellschaft schon sehr nahe. Demnach soll der Energiebedarf eines jeden Menschen einer durchschnittlichen Leistung von 2.000 Watt entsprechen, anstatt wie den derzeit üblichen 5.000 bis 6.000 Watt.³⁹

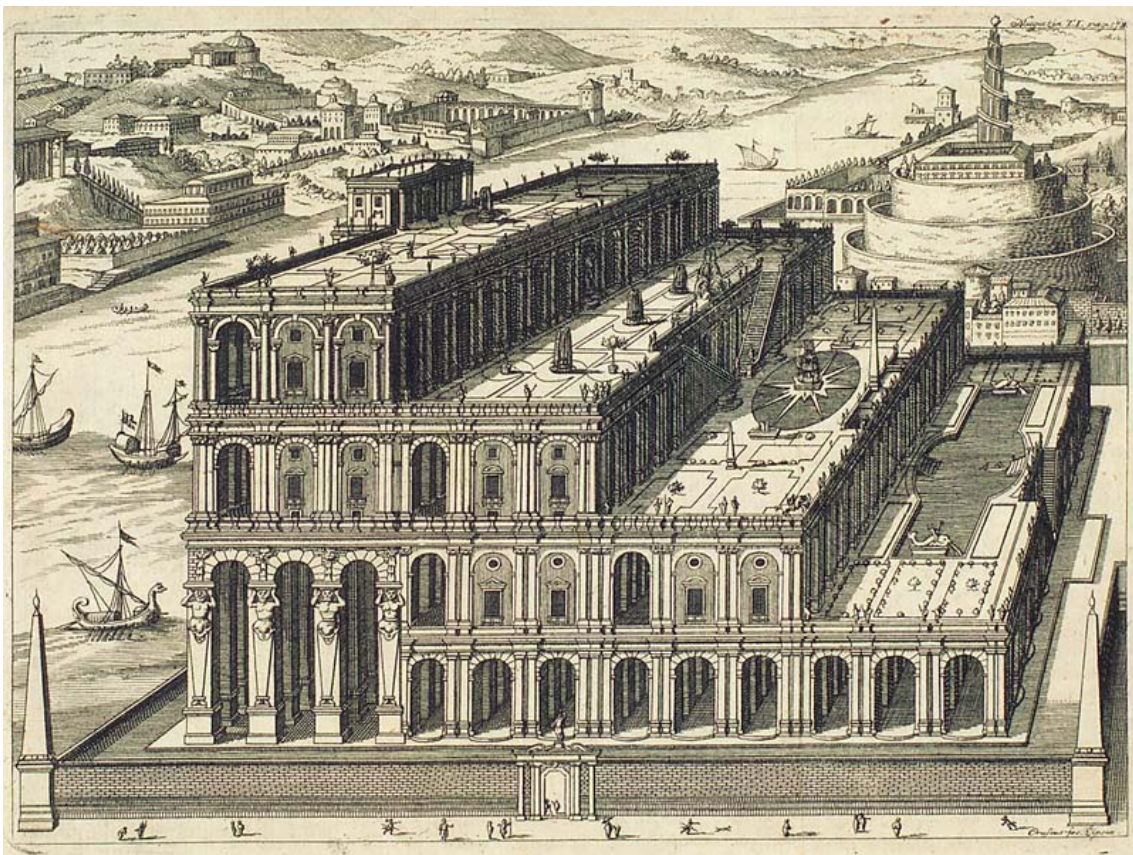


Abb. 21
Die Hängenden Gärten von Babylon, Mesopotamien, 2. Jhdt. v. Chr.

DIE BEGRÜNUNG

*“Was ich der Natur unten
durch Bebauung
wegnehme,
muss ich ihr oben
zurückgeben.”*

Friedensreich Hundertwasser

(1928-2000)

ALLGEMEIN

Durch das immer dichter werdende urbane Umfeld in Städten und der Tatsache, dass jetzt schon mehr Menschen in Agglomerationen leben als in ländlichen Gebieten, wächst auch der Wunsch mehr Naturraum in die Urbanität zu bringen. Die Bepflanzung von Fassadenflächen ist eine wichtige und relativ einfach umzusetzende Möglichkeit, da hierbei auch keine Flächen für Bebauung weggenommen werden. Solch pflanzliche Vorhänge bestimmen die Atmosphäre eines Ortes, das Mikroklima, wesentlich mit. Doch der Gedanke, einen Garten in die Höhe wachsen zu lassen, ist nicht neu. Als bestes Beispiel aus der längst vergangenen Zeit Mesopotamiens sind hier die 'Hängenden Gärten von Babylon' zu nennen, die bereits 600 Jahre vor Christus angelegt wurden.⁴⁰

Womöglich gibt es Bauwerksbegrünungen seit dem Menschen Häuser bauen. Eine historische Entwicklung lässt sich aber meist nur regional betrachten. So stellen in Europa zum Beispiel die skandinavischen Grasdächer oder bewachsene Weinkeller in Österreich und Ungarn frühere Begrünungen dar. Sie hatten bevorzugt Schutzwirkung, wie Efeu als Wetterschutz, und fanden aber auch Verwendung in der Gartenkunst,

vor allem durch Kultivierung der Pflanzen und auch durch das Einführen aus anderen Kontinenten. Strömungen in der Geschichte des Menschen, wie die Romantik, oder in der Geschichte der Architektur, wie die der Gartencitybewegung, förderten zudem die Entwicklung begrünter Umgebung.⁴¹ Heute stellen Bauwerksbegrünungen eine Aufwertung für Immobilien und deren Nachbarschaft dar und beeinflussen nachhaltig die Betriebskosten eines Gebäudes, vor allem durch eine kühlende Wirkung im Sommer und eine wärmedämmende Wirkung im Winter. Sie beeinflussen im urbanen Raum das lokale Kleinklima und tragen zu Staubbindung, Luftbefeuchtung und Luftkühlung bei und fördern damit positiv die menschliche Gesundheit.⁴² Ein Pionier der Vertikalbegrünung ist der Professor der Botanik Patrick Blanc. Inspiriert durch die Pflanzenwelt in Südostasien begann Blanc ein System zu entwickeln, das auf Mauern kleine Pflanzenparadiese sprießen lässt. Vorerst auf Innenräume beschränkt, beeindruckt heute die grünen Hüllen auch im Außenraum durch ihre Größe und Pflanzendichte. Dreißig verschiedene Arten pro Quadratmeter sind bei seinen Installationen vorgesehen. In Zusammenarbeit



Abb. 22
Caixa Forum, Madrid, Spanien, 2008

mit Herzog & de Meuron entstand beim Projekt Caixa Forum in Madrid eine von Blancs bekanntesten Arbeiten.⁴³ "Damit der Mensch weiterhin urban leben kann, werden Städte Grüner werden müssen"⁴⁴, sagt Vera Enzi, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau der BOKU. Das städtische Klima wird unter anderem auch von den Eigenschaften der Oberflächen beeinflusst. Versiegelte Flächen wie Beton und Asphalt heizen sich in der Sonne auf und geben die Wärme langsamer ab. So kann sich eine Stadt in der Nacht nicht abkühlen und es kommt zum Phantom der Wärmeinsel. Pflanzen hingegen entziehen der Umgebung Energie und kühlen sie ab. Eine begrünte Fassade mit 850 m² ersetzt die Leistung von 75 Klimageräten mit einer Arbeitszeit-üblichen Betriebsdauer von acht Stunden. Auch die Speicherung von Wasser ist ein Aspekt, der in Zeiten von vermehrten Niederschlag aktiv zum Hochwasserschutz beitragen kann. Die Ergebnisse der Forschung an der Universität für Bodenkultur wurden in einem 'Leitfaden zur Fassadenbegrünung' für die Stadt Wien zusammengefasst, die sich an die öffentliche Hand und planende Institutionen sowie Architekten richtet.⁴⁵

TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Im wesentlichen wird bei Vertikalbegrünungen zwischen einer fassadengebundenen und einer bodengebundenen Begrünung unterschieden. Bei ersteren hat die pflanzliche Substanz keinen Kontakt zu dem an das Gebäude angrenzende Erdreich, der Lebensraum befindet sich direkt an der Fassade. Bei der bodengebundenen Begrünung gibt es einen direkten Kontakt zum gewachsenen Erdreich. Grundsätzlich gilt: eine für eine Begrünung vorgesehene Gebäudehülle muss voll intakt sein und darf keine Rissbildungen, Abplatzungen oder dergleichen aufweisen. Je nach Verwendung werden auch Kletterhilfen benötigt, die auf Grund von Statik, Witterung, UV Einfluss, Brandschutz und Korrosion in ihrer Materialwahl untereinander abgestimmt werden müssen. Da bei solchen Systemen auch größerer Vertikal- und Horizontallasten und Windeinwirkungen auftreten werden, ist besonders die Tragfähigkeit und Statik mit einzubeziehen.⁴⁶

PFLANZENARTEN FASSADENBEGRÜNUNG

Entscheidend bei der Wahl der Pflanzenarten für eine Fassadenbegrünung sind die Wind und Sonnenausrichtung



Abb. 23
Hörsaal- und Institutsgebäude PTH St. Georgen, Frankfurt, Deutschland, 2004

der jeweiligen Gebäudeseite. Nord und Südfassaden sind extremen von Licht und Temperatur ausgesetzt, bei West und Ostausrichtung findet man hingegen gemäßigttere Verhältnisse vor.

Bei sonnenorientierten Expositionen bieten sich in der Regel Pflanzen an, die der extremen Einstrahlung und Temperatur standhalten können, wie zum Beispiel Trompetenblumen oder Glyzinien. An nordseitigen Standorten sind Pflanzen mit Schattenverträglichkeit einzusetzen. Es bieten sich insbesondere Clematisarten, Efeu, Wein oder Geißblattarten an. Der Wasserbedarf ist hier im Gegensatz zu südseitigen Fassaden geringer.

Ein generelles Problem bei Vertikalbegrünungen ist das Austrocknen. So genanntes Frosttrocknen finden in den Wintermonaten statt, beim Übergang von Frost und Tau, wenn Pflanzen an warmen Wintertagen aus dem Winterschlaf gerissen werden und bereits wieder transpirieren. Hier ist ebenfalls in kalten Jahreszeiten für eine Bewässerung zu sorgen. Ein anderer Faktor der Berücksichtigung finden muss, ist die Windausrichtung. Vor allem in städtischem Gefüge, wo Windkanäle durch Straßenschluchten entstehen, trocknen Fassaden, insbesondere an den Gebäudeecken und Kanten schneller aus.⁴⁷

PFLANZENARTEN AN DER FASSADE

Es ist darauf zu achten, die Pflanzenwahl sehr sorgsam zu treffen. Bei falscher Begrünung kann es im schlimmsten Fall zu einem Absterben der Vegetation und somit zum Versagen des gesamten Systems führen. Somit sind die Ansprüche der Pflanzen besonders zu berücksichtigen. Folgende Kriterien sind für eine erfolgreiche Fassadenbegrünung zu beachten:

- eingeschränkter Wurzelraum
- Wuchsverhalten der Pflanzen
- möglichst gleicher Wasserbedarf
- gegenseitiges Konkurrenzverhalten
- jahreszeitliche Veränderung
- Pflegebedarf
- Oberflächentextur⁴⁸

KLETTERPFLANZEN

Der Einsatz von Kletterpflanzen bei Fassadenbegrünungen stellt einen sehr dauerhaften, kostengünstigen jedoch auch pflegeintensiven Effekt dar, der sich schon seit Jahrhunderten mit Erfolg bewährt. Bei einjährigen und mehrjährigen Arten muss bei Zweijährigen, den Gehölzen zuzurechnenden, darauf geachtet werden, dass in den

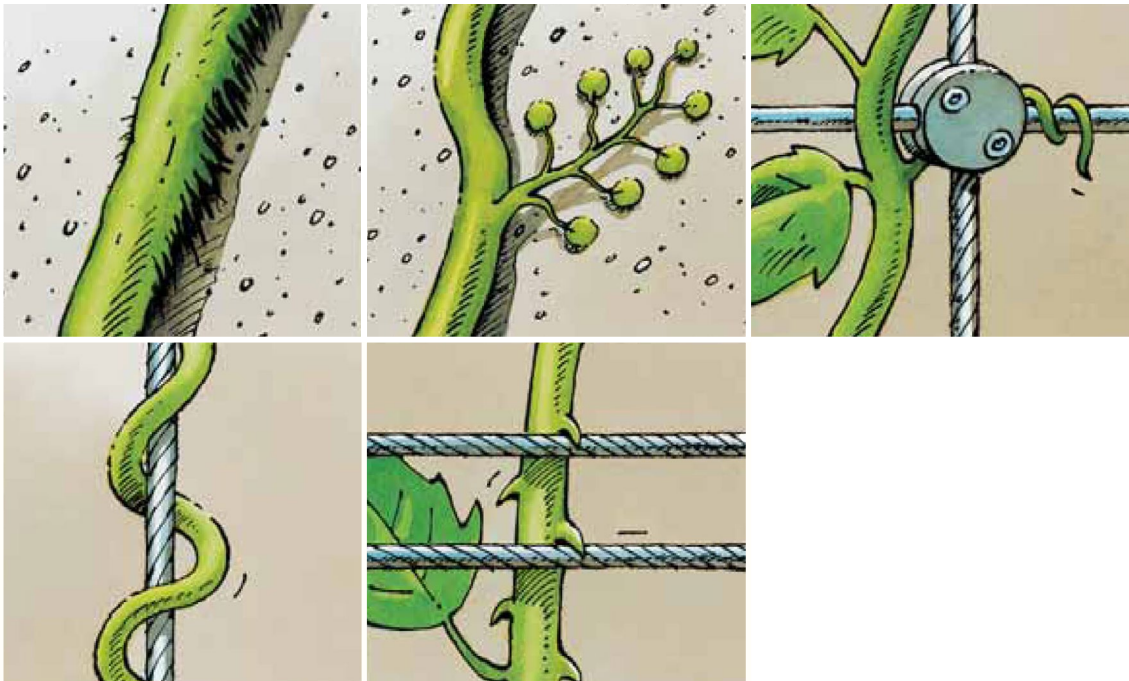


Abb. 24
Gerüstkletterer (v.l.n.r.: Wurzelkletterer, Haftscheibenkletterer, Blattranker, Schlinger, Spreizklimmer)

weiteren Jahren durch das Wachstum mit erhöhtem Lastaufkommen zu rechnen ist. Zum Beispiel entwickeln so genannte 'Hauswürger', wie Glyzinien, Oberschenkeldicke, verholzte Triebe und sind somit für Fassadengebundene Systeme nicht geeignet. Bei vorgesetzten und hinterlüfteten Begrünungen ist darauf zu achten, dass der Luftraum hinter dem begrünten Element von Bewuchs freigehalten werden muss.⁴⁹ Die erste grobe Einteilung von Kletterpflanzen erfolgt in Selbstklimmer und Gerüstkletterer.

GERÜSTKLETTERER

Diese Pflanzenart benötigt Kletterhilfen, um vertikal Wachsen zu können, im Gegensatz zu Selbstklimmern, die dazu ohne jede weiteren technischen Hilfsmittel im Stande sind. Zu beachten ist hier, die richtige Rankhilfe zu gewährleisten, denn nicht jede Art kann überall nach oben wachsen. Der Wandabstand soll zwischen 10cm und 20cm betragen, um eine Beengung der Pflanzen zu vermeiden.⁵⁰ Beim Einsatz von Kletterpflanzen ist auch die Wuchshöhe zu beachten und bei der Planung zu berücksichtigen. Manche Arten wie das Geißblatt erreichen nur Höhen von ca. 6 Metern, Efeu hingegen kann bei optimalen

Gegebenheiten bis zu 30 Meter empor wachsen. Unterschiedlich ist auch das Tempo des Wachstums der Kletterpflanzen, manchen erreichen pro Jahr einen Zuwachs von über 2 Metern, manche nur einen halben Meter.⁵¹

SELBSTKLIMMER

Selbstklimmer wie zum Beispiel die dreilappige Jungfernebe (*Parthenocissus tricuspidata*) können sich mit Haftfüßchen sogar an glatten Oberflächen festhalten. So sind einfache Fassadenbegrünungen möglich, die kaum bauliche Maßnahmen erfordern. Auch Wurzelkletterer wie der Efeu kommen, vorausgesetzt die Fassaden sind rau genug, ohne Kletterhilfe aus. Oberflächen wie Glas, Kunststoff, frischer Beton bzw. sandende Oberflächen sind für Selbstkletterer nicht geeignet. Stark reflektierende bzw. sehr helle Oberflächen können sich ebenfalls als ungeeignet erweisen. Oberstes Gebot bei der Verwendung von Selbstklimmern ist stets ein vollständig intaktes Mauerwerk, da die Kletterorgane der Pflanze direkt am Mauerwerk anhaften. Bei manchen Arten wie beispielsweise Efeu ist wie eingangs beschrieben Vorsicht geboten.⁵²



Abb. 25
Air Trees, Vallecas, Spanien, 2004-2007

REFERENZPROJEKTE

Eco Boulevard Vallecas (Madrid) - Ecosistema Urbano

Das junge Architekturbüro "Ecosistema Urbano" (deutsch: Städtisches Ökosystem) verstand es, in einem schnell wachsenden Erweiterungsgebiet am Rande Madrids punktuelle Lösungen für den öffentlichen Raum zu entwickeln. In Vallecas wurden in 2 Jahren Bauzeit 26.000 Wohnungen für 100.000 Menschen aus dem Boden gestampft - sieben geschossige Blocks, ohne architektonischen Reiz. Der Erdgeschosszone werden hier, wie auch in Spanien leider üblich, vermehrt private Nutzungen hinzugefügt, daraus resultierend, dass der iberische öffentliche Raum langsam totgesagt wird. Grund dafür sind Investoren, die viel mehr auf Konsumtempel und Shopping Malls setzen, anstatt für eine dezentrale Versorgung in den Vororten spanischer Städte zu sorgen. Die drei Architekten von 'Ecosistema Urbano' sehen nichts solideres für einen öffentlichen Raum als einen Baum. Da diese nicht von heute auf morgen wachsen, verwenden sie dazu Prothesen, so genannte 'Air trees'. Dabei handelt es sich um mehr als 17 Meter hohe und 20 Meter breite zylindrische Stahlgerüste, von denen

mehrere Varianten entwickelt wurden. Diese Installationen sind als temporär anzusehen da sie auf 15 bis 20 Jahre ausgelegt sind und dem neuen Grünraum beim Wachstum behilflich zu sein. Die Zylinder bilden einen kreisrunden begrenzten Platz unter sich, der so zu Schattenspender, Spielfläche oder sogar Projektionsfläche wird und den öffentlichen Raum beleben soll. Eine Variante der Türme ist völlig auf die Klimatisierung des Innenraums ausgerichtet. Die Außenseite ist mit Aluminiumfolie, die zuerst in holländischen Gewächshäusern zum Einsatz kam, beplankt und halten so im Sommer die Hitze draußen und im Winter die Wärme im Inneren des Zylinders. Im Sommer ergibt sich durch den abgesenkten Boden, wo sich die Luft hält, eine Minderung der Temperatur von 8 bis 10 Grad - sehr angenehm, da es keine Seltenheit ist, dass das Thermometer in der spanischen Hauptstadt auch Ende September noch 35 erreichen kann. Die durch Pflanzenkästen begrünte Innenseite wird durch Sprühdüsen, die von Wasserreservoirs oben auf den Installationen gesammelt werden, bewässert, mit dem Vorteil, dass diese ausgeklügelte Technik zu keiner für die Benutzer unangenehmen Tropfenbildung führt. Die zweite Variante der Türme kommt ohne Kühlröhren aus, ist



Abb. 26
Hedge Building, Rostock, Deutschland, 2003

beidseitig bepflanzt und wird zu gegebener Zeit ebenfalls mittels sehr feinem Sprühnebel gekühlt. Durch den Gewinn des Wettbewerbes, an dem 10 jungen Architekten teilnahmen, musste jedoch die Gestaltung des gesamten Boulevards umgeplant werden. Die angedachte Straße in der Mitte wurde auf die jeweiligen schmalen Seiten verlagert um zentral eine Fußgängerpromenade mit jung gepflanzten Bäumen zu schaffen. Um die 500.000 bis 900.000 Euro teuren Air Trees zu finanzieren, musste an anderen Stellen des Boulevards gespart werden. Die drei künstlichen Bäume sollen als "Social Dynamizer" funktionieren bis in einigen Jahren die Jungpflanzen rundum gleichgezogen sind. So übernimmt die Bepflanzung die klimatische Funktion der Air Trees, womit die leicht demontierbaren Türme an anderer Stelle ihre Arbeit fortsetzen könnten. Manche Kommunen im Bereich des Mittelmeeres interessieren sich bereits sehr für dieses System, das somit das Potential zum Exportprodukt hat und vielleicht bald in mehreren Regionen die Umgebung mitgestaltet.⁵³

Hedge Building (IGA 2003, Rostock) - Kempe Thill

Der in Deutschland geborene und in

den Niederlanden tätige Architekt Kempe Thill entwarf für die Internationale Gartenausstellung IGA 2003 in Rostock den Dutch Pavillon. Dieses temporäre Gebäude soll die Logik und die Rationalität der modernen niederländischen Landschaft widerspiegeln. Die Basis dafür bildet das Bauelement 'Smart Screen', eine Efeuhecke, die in holländischen Gewächshäusern in den Abmessungen 1,2 Meter mal 1,8 Meter vorproduziert wird. Denn üblicherweise dauert es Jahre ein Gebäude mit horizontalem Grün einwachsen zu lassen. Der "Smart Screen" lässt sich wie ein Instant Produkt beliebig fügen bis man zum gewünschten Ergebnis kommt. Der Pavillon der IGA besitzt eine Abmessung von 20 x 6,5 x 10 Meter und ist eigentlich eine Pergola. Durch seine kompakte Form und seine 4 Meter hohen Türen wirkt er von außen wie ein geschlossenes Haus. Die gleichmäßige Bewässerung des Efeu erfolgt über ein computergesteuertes System. Die Tragstruktur hat keine Windverbände sondern wird durch 4, im Querschnitt sternförmige, eingespannte Stützen erzeugt, die alle horizontalen Kräfte auffangen. Die vertikalen Lasten werden durch 5cm starke Stützen abgeführt. Optisch scheint es so als ob die Heckenelemente die tragende Struktur darstellen würden. Jedoch



Abb. 27
Verwaltungsgebäude der MA 48, Wien, Österreich, 2010

überblenden sie die Stahlstützen dahinter, die massiven Eckstützen wirken durch die Überlagerung von Efeu sogar zierlich und verschwinden beinahe.

Im Inneren des Pavillons wird man als Besucher von 10 Meter hohen Hecken umschlossen, translozierte Kunststoffplatten bilden das Dach. Somit entsteht ein sehr neutraler Raum mit verschiedenen Lichtsituationen. Das gleichmäßig einfallende Licht über das Dach spielt einem vor, man befinde sich in einem Ausstellungsraum, wird aber durch die sich verändernden Einfälle der Sonnen durch die Grünelemente erweitert. Die sanften Bewegungen der Blätter und ihrer Schatten verstärken die Raumwahrnehmung. Das Resultat ist ein feines Spiel zwischen Innen- und Außenraum.⁵⁴

Bürogebäude der MA 48 (Wien)

Ziel bei der Sanierung des Verwaltungsgebäudes der MA 48 in der Einsiedlergasse in Wien war es auf klassische Wärmedämmung im Sinne einer konventionellen Methode zu verzichten. Stattdessen wurde dem Unternehmen ein neues, grünes Antlitz verpasst und die Anzahl der Grünflächen im 5. Wiener Gemeindebezirk um 0,85 Prozent angehoben. Verwendet wurde hier das System

'Grünwand', eine Entwicklung österreichischer Firmen unter der wissenschaftlichen Begleitung der BOKU. Für die Fassade des Gebäudes kam eine trockenheitsresistente Pflanzenmischung in Frage, teilweise mit farbenfrohen und immergrünen Sorten. Insgesamt 3.500 Laufmeter Tropfschläuche und 12 steuerbare Zuleitungen sorgen für ausreichende Bewässerung des Grüns. Ein Gießvorgang dauert rund 10 Minuten, an heißen Sommertagen benötigt man 4 bis 6 Vorgänge pro Woche (1.800 Liter Wasserbedarf für 850 m²). Die BOKU überwacht mit Sensoren die mikroklimatischen Auswirkungen auf den Außen wie Innenbereich des Gebäudes und auch die bauphysikalische Wirkung darauf. Nach einem Jahr Dokumentation und Erprobung der Fassade kann festgestellt werden, dass der winterliche Wärmeverlust um 50 Prozent reduziert wurde und die sommerliche Verdunstungsleistung der Pflanzen der Kühlleistung von 45 Klimageräten mit einer Laufleistung von 8 Stunden am Tag entspricht. Der Temperaturunterschied der Fassade zu verputzten Flächen beträgt 15 Grad zugunsten der Begrünung. Die Fassade wandelt sich auch mit den Jahreszeiten und stellt über den Jahresverlauf eine optischen Bereicherung des Straßenbildes dar.⁵⁵



Abb. 28
Studentenwohnheim in Garching, München, Deutschland, 2005

Studentenwohnheim Garching, München - Fink+Jocher Architekten

Das Architekturbüro Fink+Jocher plante für den neuen Universitätscampus der TU München in Garching zwei Wohnheime in fußläufiger Nähe zu den wissenschaftlichen Einrichtungen. Insgesamt stehen 32 Einzelzimmer, 16 Vierereinheiten und 8 Zweiereinheiten für Studenten zur Verfügung. Die Wohnungen selbst sind durch bewegliche Möblierung - auf Rollen - sehr variabel ausgelegt, durch Sichtschutztextilien ist von intimer Zurückgezogenheit bis zu offener Begegnung jedem das Seine überlassen. Als Erschließung sowie als Balkon oder Freifläche dient ein umlaufender Laubengang, dessen Absturzsicherung durch ein Edelstahlnetz gebildet wird, das sich um das ganze Gebäude zieht. Im Brüstungsbereich verdichten sich die Maschenweiten, sodass eine unterschiedliche Struktur entsteht. Gehalten wird das Netz von Randseilen, die an den Stirnseiten der Deckenplatten gespannt und verankert sind. An den vier Gebäudeecken stabilisieren Randseile das Gewebe. Jeweils an den Stirnseiten erfolgt die Erschließung über Außentreppen. Im Laufe der Zeit wird das luftige Antlitz des Laubenganges mit einem

natürlichen Kleid aus wildem Wein zuwachsen, der entlang des Edelstahlnetzes empor klettert. Dadurch spendet das Grün im Sommer Schatten, im Winter lässt es seine Blätter fallen und erlaubt der Wintersonne die Zimmer zu erwärmen. Spannend wirkt auch die unterschiedliche Färbung des Studentenwohnheims durch die Bepflanzung, zur warmen Jahreszeit in sattem Grün, im Herbst in warmen Rottönen, was im Kontrast steht zur zurückhaltenden Farbgebung des Gebäudes mit seinen Sichtbetonflächen und dunkelgrauen Türen und Fenstern. ⁵⁶

Swiss Re Germany AG, Unterföhring - Architekten BDA, Bothe Richter Teherani

Der Firmensitz der Re Swiss AG in Unterföhring bei München bietet den Angestellten von den Büroräumen aus einen Blick ins Grüne, auf die begrünten Flächen des Gartens, der Tiefgaragendächer und auf eine begehbare, schwebende Hecke aus Glyzinien und wildem Wein, die sich in sieben Metern Höhe um das Gebäude zieht. Das Bürogebäude besteht aus zwei Teilen, der untere 2-geschossige Teil setzt sich aus Eingangs, Konferenz und Restaurantbereich zusammen, der obere ebenfalls 2-geschossige Teil steht auf Stützen und bietet mit seinen 16



Abb. 29
MFO Park, Zürich, Schweiz, 2002

Büroeinheiten Platz für 800 Arbeitsplätze. Die offene Architektur des Gebäude bietet den Mitarbeitern optimale Voraussetzungen für Team und Projektarbeit, für konzentrierte Einzelarbeiten gibt es getrennte Räume. Ein zentraler Innenhof mit umlaufenden Gang, ähnlich wie bei einem Kloster, bietet genügend Freiflächen und verstärkt durch seine Begrünung die Nähe zur Natur. Der Entwurf für die Freiraumgestaltung stammt von der Landschaftsarchitektin Martha Schwartz und dem Münchner Landschaftsarchitekten Peter Kluska. Angehoben von einer Stahlnetzkonstruktion wächst nun eine Hecke in die Höhe, so dass der Blick aus den Fenstern der aufgeständerten Büro-Einheiten auf die gleiche Ebene der Hecke fällt. Zwei Jahre wuchsen die 200 Pflanzen in einer toskanischen Baumschule auf etwa 11 Meter Höhe heran, bis sie per Kühltransport nach Unterföhring gebracht wurden. Bis zur Unterkante des Gebäudes werden die Pflanzen später entlaubt, damit die Hecke schwebend wirkt.⁵⁷

*MFO Park Zürich - Planergemeinschaft
Burckhardtpartner/Raderschall*

“Burckhardt und Partner platzierten auf der Freifläche mit ausgefeilter Technologie aus 290 000 Kilogramm Stahl, 32

Kilometern Stahlseilen und Litzen sowie 870 Quadratmetern Holz- und Gitterrosten ein mächtiges, raumhaltiges Gittergerüst, das offenbar nicht wirklich für eine leicht geneigte Fläche konzipiert wurde und deshalb wie ein Möbelstück auf eine artifiziell erhöhte Bodenplatte gestellt wurde. Abgesehen von einem guten Dutzend schmaler Hecken, die am Boden den Innen- mit dem Aussenraum verbinden, sollen 1200 Rank- und Kletterpflanzen in 100 verschiedenen Arten im Lauf der kommenden Jahre an der mit Stahlseilen bespannten äusseren Fassade der 'grünen Oper' haushoch wuchern und das riesige, auf kleinen Füßchen stehende Bauwerk mit einem dichten grünen Pelz überziehen.“⁵⁸ Die Wohnungs- und Dienstleistungsbauten des Zentrums Zürich Nord werden mit den zahlreichen Nutzungsmöglichkeiten von Platz und Parkhaus erweitert. Die Anlage eignet sich für Sport und Spiel, für Treffen aller Art oder Anlässe wie Filmvorführungen, Konzerte und Theatervorstellungen – alles mit barocker Heckenkulisse.“⁵⁹



Abb. 30
Bestand Türkenwirt, Wien, Österreich, 2013

DER WETTBEWERB

AUSSCHREIBUNG

Grundlage für das Thema stellt die Auslobung eines nicht offenen Realisierungswettbewerbes im Oberschwellenbereich für den Neubau des Türkenwirt-Gebäudes der Universität für Bodenkultur Wien (Peter-Jordan-Straße 76, 1190 Wien) durch die Bundesimmobiliengesellschaft BIG dar. Die derzeit auf dem Gelände befindlichen Gebäude sind keinem geregelten und anspruchreichen Universitätsbetriebs mehr würdig und werden daher zur Gänze abgebrochen. Die Anforderungen an den Neubau mit 4500 m² Netto Raum Fläche beinhalten einen Hörsaal, Büros der Hochschülerschaft inklusive Verkaufsraum der Lehrmittelstelle und genügend Flächen für 3 Institute (Zentrum für globalen Wandel und Nachhaltigkeit, Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften, Center for Development Research). Ein wichtiger Aspekt ist die Beibehaltung des legendären TÜWI Lokals mit Gastgarten und des TÜWI Hofladens, der von Studierenden betrieben wird und die beide eine "Institution" an der BOKU bilden. Die Universität für Bodenkultur ("Universität der Nachhaltigkeit") beabsichtigt mit dem Neubau ein "Leuchtturmprojekt für Nachhaltiges Bauen" zu realisieren. Die konkreten Anforderungen betreffen

neben der Ökologie auch die Bereiche Ökonomie und soziofunktionale Aspekte. Für die Aufgabenstellung bedeutet, durch die gestalterische Kraft der Architektur die Nachhaltigkeitskriterien Energieeffizienz, ökologische Baustoffe, Innenraumklima, Funktionalität, Gebäudebegrünung, nachhaltiger Freiraum und Lebenszykluskosten ganzheitlich zu optimieren.⁶⁰

KRITIKPUNKTE

Auftauchende Kritikpunkte der Wettbewerbsauslobung sind unter anderem die geforderte Mensa mit Gastgarten, die mit dem Erhalt des TÜWI Lokals konkurrieren würde und somit im Entwurf nicht berücksichtigt wurde. Durch seine Bekanntheit und Revitalisierung soll das allseits beliebte "Wirtshaus" die Funktion einer Mensa zugunsten der Studierenden übernehmen. Auch außerhalb der universitären Betriebszeiten besteht die Möglichkeit einer Bewirtschaftung des Lokals. Der Wunsch nach 22 Tiefgaragenplätzen fand im Entwurf ebenso wenig Bedeutung, denn Ziel der Stadt Wien ist es ohnehin, den motorisierten Verkehr zu verringern und öffentliche Verkehrsmittel zu forcieren. Als Option ist

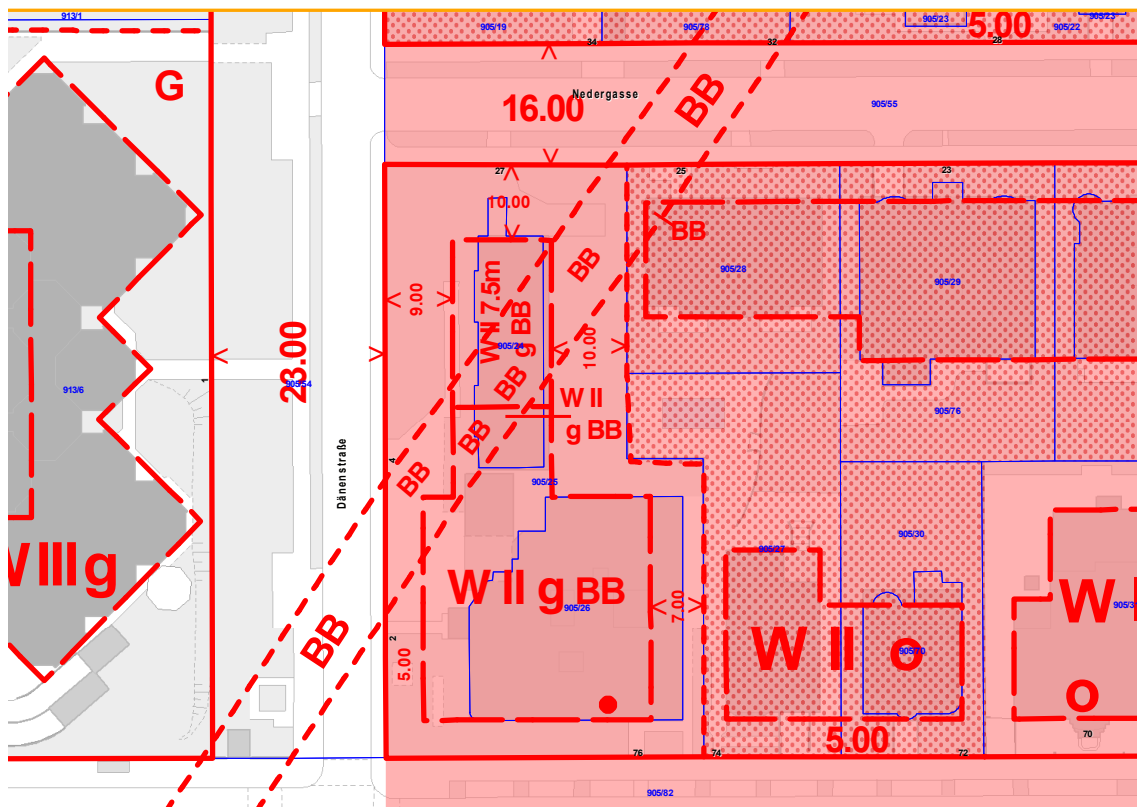


Abb. 31
 Bebauungsplan um das Gebiet des Türkenwirts

zum Beispiel das Installieren von speziellen Park- und Stellplätzen für elektrobetriebene Gefährte entlang der Peter-Jordan-Straße zu prüfen und diese unentgeltlich zu machen - ähnlich wie es in Kärnten praktiziert wird. Ein gänzlich nicht berücksichtigtes Thema ist der budgetäre Rahmen des Projektes, der 12.2 Millionen Euro nicht überschreiten darf. Städtebauliche Vorgaben laut Flächennutzungsplänen werden teilweise übernommen, sind auch relevant für den Entwurf. Lediglich die Einhaltung der Gebäudehöhe ist ein prekäres Thema. Auf Grund der Vorgaben der Stadt Wien wäre eine Ausführung der Entwurfsidee nicht möglich gewesen. Durch die starke Höhenentwicklung der umgebenden Gebäude jedoch fiel die Entscheidung leicht, sich ins Umgebungsbild so einzupassen, wie es notwendig ist, und nicht wie es gesetzlich von der Verwaltung vorgegeben ist.

QUELLENVERZEICHNIS

FUSSNOTEN

- ¹ Vgl. Briggs/Rügg 1993, 58-64.
- ² Vgl. Ebda, 49-51.
- ³ Vgl. Briggs/Rügg 1996, 165-168.
- ⁴ Vgl. Schübl 2005, 3-5.
- ⁵ Vgl. Schübl 2005, 3-5.
- ⁶ Vgl. Welan/Ebner 1977, 21-243.
- ⁷ Vgl. Gerzabek 2012, 14.
- ⁸ Gerzabek 2012, 19.
- ⁹ Vgl. Gerzabek 2012, 19.
- ¹⁰ Vgl. Universität für Bodenkultur.
- ¹¹ Vgl. Universität für Bodenkultur.
- ¹² Vgl. Schübl 2005, 207 f.
- ¹³ Vgl. Gerzabek 2012, 46.
- ¹⁴ Vgl. Schübl 2005, 207 f.
- ¹⁵ Vgl. Gerzabek 2012, 47.
- ¹⁶ Vgl. Ebda, 48.
- ¹⁷ Vgl. Ebda, 49.
- ¹⁸ Vgl. Ebda, 50.
- ¹⁹ Vgl. Ebda, 51.
- ²⁰ Vgl. Ebda, 52.
- ²¹ Vgl. Ebda, 55.
- ²² Vgl. Landerer/Süss 2013.
- ²³ Vgl. Schübl 2005, 213.
- ²⁴ Vgl. TÜWI.
- ²⁵ Vgl. TÜWI.
- ²⁶ Vgl. TÜWI.
- ²⁷ Vgl. TÜWI.
- ²⁸ Kaufmann/Nerdinger 2011, 10.
- ²⁹ Vgl. Kaufmann/Nerdinger 2011, 10-11.
- ³⁰ Vgl. Giselbrecht, 3.
- ³¹ Vgl. Guttman, 4.
- ³² Vgl. Lückmann 2011, 15-23.
- ³³ Vgl. Guttman, 10.
- ³⁴ Vgl. Kaufmann/Nerdinger 2011, 18-20.
- ³⁵ Vgl. Ebda, 126.
- ³⁶ Vgl. Cheret 2013, 10 f.
- ³⁷ Vgl. Ebda, 11-13.
- ³⁸ Vgl. Ebda, 58 f.
- ³⁹ Vgl. Bettel 2010.
- ⁴⁰ Vgl. Gödeke 2010, 16.
- ⁴¹ Vgl. Wikipedia.
- ⁴² Vgl. Enzi/Pitha/Scharf 2013, 6.
- ⁴³ Vgl. Gödeke 2010, 16 f.
- ⁴⁴ Minkin 2014.
- ⁴⁵ Vgl. Minkin 2014.
- ⁴⁶ Vgl. Enzi/Pitha/Scharf 2013, 14-20.
- ⁴⁷ Vgl. Ebda, 18 f.
- ⁴⁸ Vgl. Ebda, 21.
- ⁴⁹ Vgl. Ebda, 21 f.
- ⁵⁰ Vgl. Ebda, 23 f.
- ⁵¹ Vgl. Ebda, 24 f.
- ⁵² Vgl. Ebda, 27.
- ⁵³ Vgl. Geipel 2006, 20-22.
- ⁵⁴ Vgl. Thill 2005, 46.
- ⁵⁵ Vgl. Enzi/Scharf 2012, 14-16.
- ⁵⁶ Vgl. Rau 2005, 1274.
- ⁵⁷ Vgl. Meyer.
- ⁵⁸ Dessovic.
- ⁵⁹ Vgl. Matthews.
- ⁶⁰ Vgl. BIG Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H 2013.

LITERATURVERZEICHNIS

BÜCHER

- Briggs, Asa / Rügge, Walter:** Geschichte der Universität im Mittelalter, Band 1, C.H. Beck, München 1993
Briggs, Asa / Rügge, Walter: Geschichte der Universität im Mittelalter, Band 2, C.H. Beck, München 1996
Cheret, Peter: Urbaner Holzbau. Handbuch und Planungshilfe, DOM publishers, Berlin 2013
Enzi, Vera / Pitha, Ulrike / Scharf, Bernhard u.a. : Leitfaden Fassadenbegrünung, ÖkoKauf Wien, Wien 2013
Gerzabek, Martin: Quo vadis Universität(en)? Festschrift 140 Jahre Universität für Bodenkultur, Universität für Bodenkultur, Wien 2012
Kaufmann, Hermann / Nerdinger, Winfried: Bauen mit Holz. Wege in die Zukunft, Fachgebiet Holzbau TU München, München 2011
Lückmann, Rudolf: Holzbau Konstruktionen, WEKA Media GmbH & Co. KG, Kissing 2011
Schübl, Elmar: Der Universitätsbau in der 2. Republik, Berger, Wien-Horn 2005
Thill, Kempe: Neue Prototypen für eine globale Gesellschaft, 010 Publishers, Rotterdam 2005
Welan, Manfred/Ebner, Paulus: Die Universität für Bodenkultur Wien. Von der Gründung in die Zukunft 1872 - 1997, Böhlau Verlag, Wien 1997

ZEITSCHRIFTEN

- Enzi, Vera/Scharf, Bernhard:** Das Haus im „Grünen Pelz“. Bürogebäude der MA 48. Einsiedlergasse 2. Wien 5, in: wettbewerbe. das magazin für baukultur (2/2012), Ausgabe 303, 14-16
Geipel, Kaye: 3 Air Trees für den neuen Boulevard von Vallecas, in: Baulwelt (2006), H. 40-41, 20-22
Giselbrecht, Karin: Bauen mit Holz ist aktiver Klimaschutz, in: edition 12. Bauen mit Holz im Ökovergleich, 3
Gödeke, Kerstin: Vertikale Gärten, in: Tec 21 (2010), H. 9, 16-17
Guttmann, Eva: Holz spart Energie, in: edition 07. Holz spart Energie, 4-10
Rau,Cordula: Studentenwohnheim in Garching, in: detail (11/2005), H.11, 1274

INTERNET

- Bettel, Sonja,** 2010: e-science Lab ETHZ, in: Nextroom Bauwerke
<<http://www.nextroom.at/building.php?id=32065>> [abgerufen am 15.10.2014]
BIG Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H., 2013: Aufforderung zur Abgabe eine Teilnahmeantrages, in: Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten
<http://www.architekturwettbewerb.at/data/media/med_binary/original/1380276743.pdf>,
Dessovic, Sabine/Dezlhöfer, Anna, o.J., in: Homepage dnd Landschaftsplanung,
<http://www.dnd.at/data/media/abau_binary/original/1200235166.pdf> [abgerufen am 03.07.2014]
Landerer, Markus/Süss, Claus, 2013: Türkenwirt, Stellungnahme zu Planentwurf 7569E, Kat.G. Oberdöbling
in: Initiative Denkmalschutz <<http://www.initiative-denkmalschutz.at/index.php/meldungen-nach-bundesland/meldungen-wien/id-stellungnahmen-wien/168-wien1190/393-oberdoebling-stellungnahme-zu-planentwurf-7589e>>, [abgerufen am 15.09.2014]
Matthews, Jeanine/Winter, Maggie, o.j., in: University of Washington Courses Web Server,
<<https://courses.washington.edu/gehlstud/gehl-studio/wp-content/themes/gehl-studio/downloads/Winter2010/MFOpark.pdf>> [abgerufen am 03.07.2014]
Meyer, Jörg, o.J., in: Homepage Downloadbereich G+H Fassadentechnik,
<http://www.gruppe-guh.de/eyekit/scripts/secure_getfile_nonsecure.php?requestfile=/fassadentechnik/objektblaetter/SwissRE-Germany-Unterfoehring.pdf> [abgerufen am 03.07.2014]
Minkin, Christina, 2014: Mit grünen Flächen gegen urbanen Klimawandel, in: derStandard.at
<<http://derstandard.at/2000001752686/Mit-gruenen-Oberflaechen-gegen-urbanen-Klimawandel>> in: Der Standard online [abgerufen am 04.06.2014]
TÜWI, Verein für Kommunikation, Interaktion, Integration, o.J.,
<<http://http://tuewi.action.at>> [abgerufen am 15.09.2014]
Universität für Bodenkultur, o.J.,
<<http://www.boku.ac.at/universitaetsleitung/rektorat/stabsstellen/oeffentlichkeitsarbeit/themen/leitbild-mission-statement/>> [abgerufen am 15.09.2014]
Wikipedia, Seite „Bauwerksbegrünung“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 29.8.2014,
<<http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Bauwerksbegr%C3%BCnung&oldid=133535004>> [abgerufen am 15.10.2014]

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- S. 14 Abb. 01: Universität Bologna, Bologna, Italien, 13. Jhdt.
http://www.robortodemicheli.com/album_test/Italian%20Views/Details/slides/IMG_1900H.jpg
- S. 16 Abb. 02: Kollegium der Universität zu Würzburg, Würzburg, Deutschland
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5b/Alte_Universit%C3%A4t_W%C3%BCrzburg.jpg
- S. 18 Abb. 03: Universität Wien, Wien, Österreich,
<https://500px.com/photo/72628737/the-university-by-inty-malcolm>
- S. 20 Abb. 04: Palais Schönborn, Wien, Österreich, 1872
http://www.boku.ac.at/fileadmin/data/_processed_/csm_Laudongasse_60J_bearb_d4f5c0e940.jpg
- S. 22 Abb. 05: Lageplan der Universität für Bodenkultur auf der Türkenschanze, Wien, Österreich, 1912
<https://www.wien.gv.at/kulturportal/public/>
- S. 24 Abb. 06: Die BOKU steht inhaltlich für den schonenden Umgang mit Ressourcen
<http://www.fotocommunity.de/pc/pc/display/31078589>
- S. 26 Abb. 07: Das Thema Nachhaltigkeit durchzieht Lehre, Forschung und Bewusstsein auf der Universität für Bodenkultur
<http://www.ecovolunteer.nl/files/2013/12/gogreen.jpg>
- S. 28 Abb. 08: Luftbild des Standortes auf der Türkenschanze, Wien, Österreich, 2014
<http://here.com/48.2368791,16.3367459,17,0,0,satellite.day>
- S. 30 Abb. 09: Franz Schwachhöfer-Haus, Wien, Österreich, 2002
<http://www.altgasse21.at/bau/boku/img/boku-01.jpg>
- S. 32 Abb. 10: Wilhelm Exner-Haus, Wien, Österreich, 2012
<https://flic.kr/p/d3ak7N>
- S. 34 Abb. 11: Gregor Mendel-Haus, Wien, Österreich, 2007
<https://flic.kr/p/2Juhpu>
- S. 36 Abb. 12: Hotel-Restaurant Türkenwirt, Wien, Österreich, Sammlung Seidler
<http://www.cottageverein.at/Galerie/?o=8&u=-1&id=-1>
- S. 38 Abb. 13: Der TÜWI Verein veranstaltet gerne Workshops, Feste und Diskussionsrunden
http://1.bp.blogspot.com/-AsZ7cxGrPoo/TdTpWujEQII/AAAAAAAAABtA/b-6ncmQXgQo/s640/34.jpg_effectuated.jpg
- S. 40 Abb. 14: Der Hofladen ist ein Nahversorger am Campus mit regionalen und fairen Produkten
<http://tuewi.action.at/sites/tuewi.action.at/files/images/story/Bild013.jpg>
- S. 42 Abb. 15: Ungefähr 30 Prozent der Erde sind bewaldet, Österreich zählt mit 4 Millionen Hektar zu den walddreichsten Ländern Europas
<http://www.proholz.at/typo3temp/pics/9657d6e857.jpg>
- S. 44 Abb. 16: Typische Baustelle, wo vorfabrizierte Holzelemente einfach gefügt werden
<http://www.proholz.at/fileadmin/proholz/media/zuschnitt/DSC02406.jpg>
- S. 46 Abb. 17: Der nachwachsende Rohstoff Holz reinigt die Luft, indem er Kohlendioxid in Sauerstoff umwandelt und ist ein idealer Kreislaufwerkstoff
<http://www.proholz.at/typo3temp/pics/2b0ae35175.jpg>
- S. 48 Abb. 18: Life Cycle Tower, Dornbirn, Österreich, 2012
http://www.hermann-kaufmann.at/images/420_hires/10_21-24.jpg
- S. 50 Abb. 19: Sozialer Wohnbau Wagramer Straße, Wien, Österreich, 2013
http://www.architecture.at/files/wb_wagramerstr_14.jpg
- S. 52 Abb. 20: ETH e-Science Lab, ETH Zürich, Schweiz, 2008
http://www.baumschlager-eberle.com/uploads/tx_beprojects/hit02_0203.jpg
- S. 54 Abb. 21: Die Hängenden Gärten von Babylon, Mesopotamien, 2. Jhdt. v. Chr.
http://opac.bbf.dipf.de/bildarchiv/JpegClip/ad00269_01/ad00269_01_002a.jpg
- S. 56 Abb. 22: Caixa Forum, Madrid, Spanien, 2008
<http://spainattractions.es/wp-content/uploads/2013/07/caixa-forum-madrid.jpg>
- S. 58 Abb. 23: Hörsaal- und Institutsgebäude PTH St. Georgen, Frankfurt, Deutschland, 2004
http://www.tao.at/files/2012/09/271_st_georgen.jpg

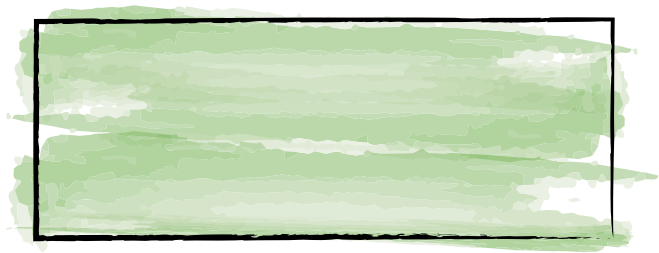
- S. 60 Abb. 24: Gerüstkletterer (v.l.n.r.: Wurzelkletterer, Haftscheibenkletterer, Blatttranker, Schlinger, Spreizklimmer)
www.jakob.com/download/attachments/3244309/Green_G1_DT_full.pdf?version=1&modificationDate=1373529269212&api=v2
- S. 62 Abb. 25: Air Trees, Vallecas, Spanien, 2004-2007
http://www.spatialagency.net/2009/08/24/ecosistemaurbano_3-960x1328.jpg
- S. 64 Abb. 26: Hedge Building, Rostock, Deutschland, 2003
http://aedesign.files.wordpress.com/2010/01/hedge_building_rostock_a260809_1.jpg
- S. 66 Abb. 27: Verwaltungsgebäude der MA 48, Wien, Österreich, 2010
http://orf.at/static/images/site/news/20130727/fassadenbegruenung_galerie_row-3.4510515.jpg
- S. 68 Abb. 28: Studentenwohnheim in Garching, München, Deutschland, 2005
http://www.detail360.de/Db/DbFiles/projekte/793/foto1_profil
- S. 70 Abb. 29: MFO Park, Zürich, Schweiz, 2002
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/93/Zuerich_Neu_Oerlikon_MFO-Park.jpg
- S. 72 Abb. 30: Bestand Türkenwirt, Wien, Österreich, 2013
 Foto © by Daniela Beck
- S. 74 Abb. 31: Bebauungsplan um das Gebiet des Türkenwirts
<https://www.wien.gv.at/kulturportal/public/>

DER ENTWURF

ENTWURFSIDEE

Am Anfang war es wichtig den Bauplatz als brache Fläche zu sehen. Der Bestand des Türkenwirts hat zwar geschichtsträchtige Jahre hinter sich, jedoch würde sich eine Revitalisierung nicht mehr ökonomisch rechnen und in Konflikt mit der Idee der modernen Ausbildungseinrichtung treten. Das Grundkonzept das bis zum Ende verfolgt wird, sieht einen schwebenden, vertikal begrünten Vorhang vor, der das Gebäude dahinter als solitären Körper erscheinen lässt. Das besondere darin besteht, dass man Bepflanzungen immer als bodengebunden wahrnimmt, also etwas wächst aus der Erde heraus, sei es aus dem Mutterboden oder aus einem Trog. Hier wird diese Wahrnehmung gebrochen und vermittelt das Gefühl von der Leichtigkeit der Natur, die keine Grenzen kennt. Die positiven Nebeneffekte dieser grünen, vorge-setzten Fassade sind der Sichtschutz, sowie der Schutz vor sommerlicher Überhitzung durch Beschattung sowie die Kühlung durch den natürlichen Effekt der Bepflanzung. Insbesondere ist hier auch der psychologische Effekt von der Nähe zu Natur anzuführen. Etliche Studien haben bereits gezeigt, dass etwas mehr 'Grün' in Räumen, in denen man sich meist den gan-

zen Tag aufhält, sich positiv auf den Menschen auswirkt. Die zusätzliche Möglichkeit sich in den Laubengängen direkt dahinter aufzuhalten und Kontakt mit der Bepflanzung zu haben, verstärkt diesen Effekt umso mehr. Eine weitere ökologische Lösung des Entwurfs war die des urbanen Holzbaus, der Regionalität, Klimaschutz und einen gewissen Wohlfühlfaktor vermitteln soll. Die Typologie richtet sich nach einem sehr offenen und flexiblen Grundriss, der bei Bedarf variabel gestaltet werden kann und auch anderweitige (Um-) Nutzungen zulässt. Ein wichtiger Aspekt war auch hier die Miteinbeziehung vorhandener Strukturen, auch wenn nicht bauliche, wie die des TÜWI Vereins. Dieser Verein versteht sich als eine Institution an der Universität für Bodenkultur und betreibt gleichzeitig ein Lokal und einen Hofladen. Mit dem Entwurf bekommen diese Funktionen neue Räumlichkeiten und werden so in ihrem Standort und ihrer Position an der Universität gestärkt.

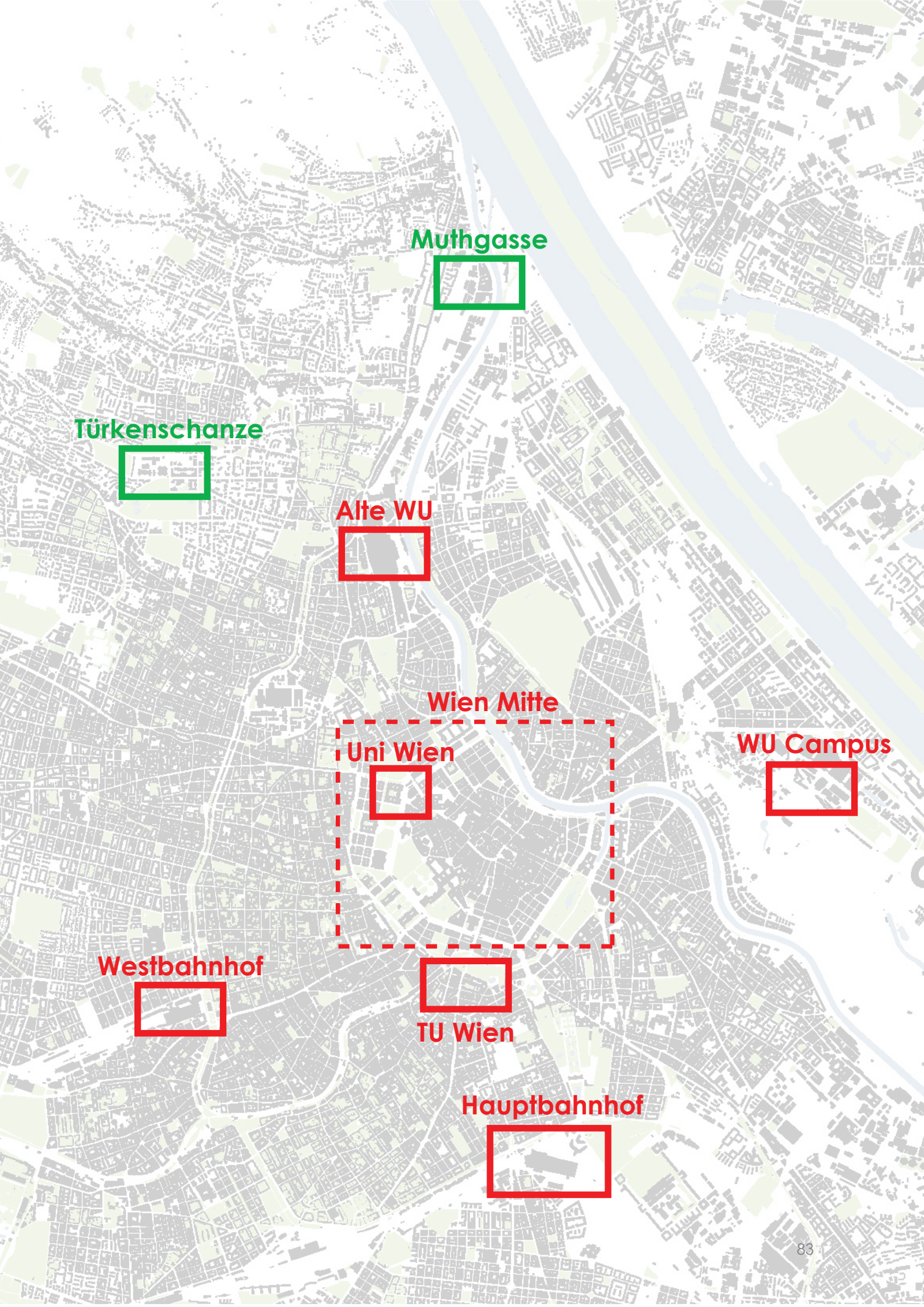


DIE LAGE

SITUIERUNG

M - 1.25 000

Wien erfährt derzeit einen Bau-boom. Kürzlich wurden Megaprojekte wie der neue Hauptbahnhof mit Einkaufszentrum oder der neue Campus der Wirtschaftsuniversität Wien in zentraler Lage fertiggestellt. Die geisteswissenschaftliche Universität Wien sowie die Technische Universität Wien befinden sich im bzw. sehr nahe am Zentrum, was aus der geschichtlichen Entwicklung der Hochschulen hervorgeht. Wissenschaftliche Einrichtungen, wie die Fachhochschule Wien oder eben die Universität für Bodenkultur Wien sind bereits weiter vom Kern magels innerstädtischem Platz entfernt. Die BOKU unterhält in der österreichischen Hauptstadt konkret zwei Standorte auf der Türkenschanze und in der Muthgasse. Der Bauplatz des Türkenwirts befindet sich am Hauptstandort der Türkenschanze im Bezirk Döbling. Oftmals wird die Anbindung mittels öffentlicher Verkehrsmittel an die wichtigen Verkehrsknotenpunkte kritisiert. Es bestehen derzeit nur Busverbindungen sowie eine S-Bahn, deren Stationen suboptimal südlich und nördlich der BOKU liegen.



Muthgasse



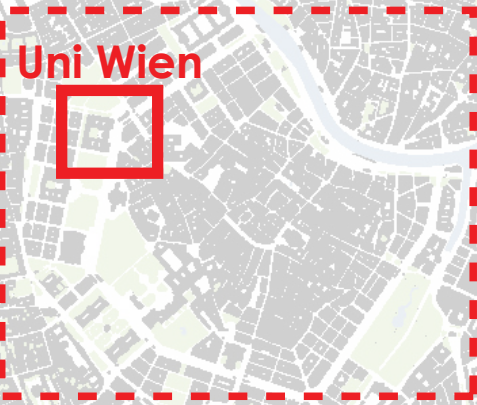
Türkenschanze



Alte WU



Wien Mitte



Uni Wien



WU Campus



Westbahnhof



TU Wien



Hauptbahnhof



GEFÜGE

M - 1.10 000

Der Schwarzplan auf der rechten Seite verdeutlicht die dezentrale Lage des Hauptstandortes der Universität für Bodenkultur. Die Peter-Jordan-Straße markiert den Grenzverlauf der Bezirke Hernals im Süden und Döbling im Norden. Das Gefüge auf der Türkenschanze besteht aus einer vermehrt lockeren Bebauung in Villenform, einzig diverse Wohnkomplexe oder Seniorenheime unterbrechen diese Struktur. Die großzügigen Grünflächen, wie der Türkenschanzpark oder der Friedhof Döbling (wird gerne als Laufstrecke genutzt) zeugen von einer außerstädtischen Lage.



UMGEBUNG

M - 1.3000

Wie bereits erwähnt wird der Standort an der Türkenschanze entlang der Peter-Jordan Straße in die Bezirke Döbling und Hernals getrennt. Der Bauplatz Türkenwirt befindet sich somit bereits in Döbling. Zwei sehr prägende Gebäudekomplexe, die nicht Teil des Campus sind aber mitten darin liegen, sind nördlich des Franz Schwackhäfer-Hauses ein Seniorenheim und westlich vom Bauplatz der mächtige Bau des 'Modul', einer Tourismusschule der Wirtschaftskammer Wien mit integriertem Hotelbetrieb. Überquert man die Peter-Jordan-Straße von Norden her, so befindet man sich am Anfang des Türkenschanzpark. Die Bebauungsstruktur ist sehr gelockert und wird von zahlreichen privat und öffentlich genutzten Villen dominiert. Obwohl sämtliche Gebäude der Universität für Bodenkultur in unmittelbarer Umgebung liegen, kann sie nicht als Campus nach amerikanischen Vorbild oder wie jeder der neuen Wirtschaftsuniversität Wien gesehen werden.

- 1 Türkenwirt
- 2 Gregor Mendel-Haus
- 3 Justus von Liebig-Haus
- 4 Glashäuser
- 5 Adolf von Guttenberg-Haus
- 6 Oskar Simony-Haus
- 7 Adolf Cieslar-Haus
- 8 ZIB Villa
- 9 Wilhelm Exner-Haus
- 10 Franz Schwackhöfer-Haus
- 11 Baracken



Döbling

Hernals

DER PROZESS

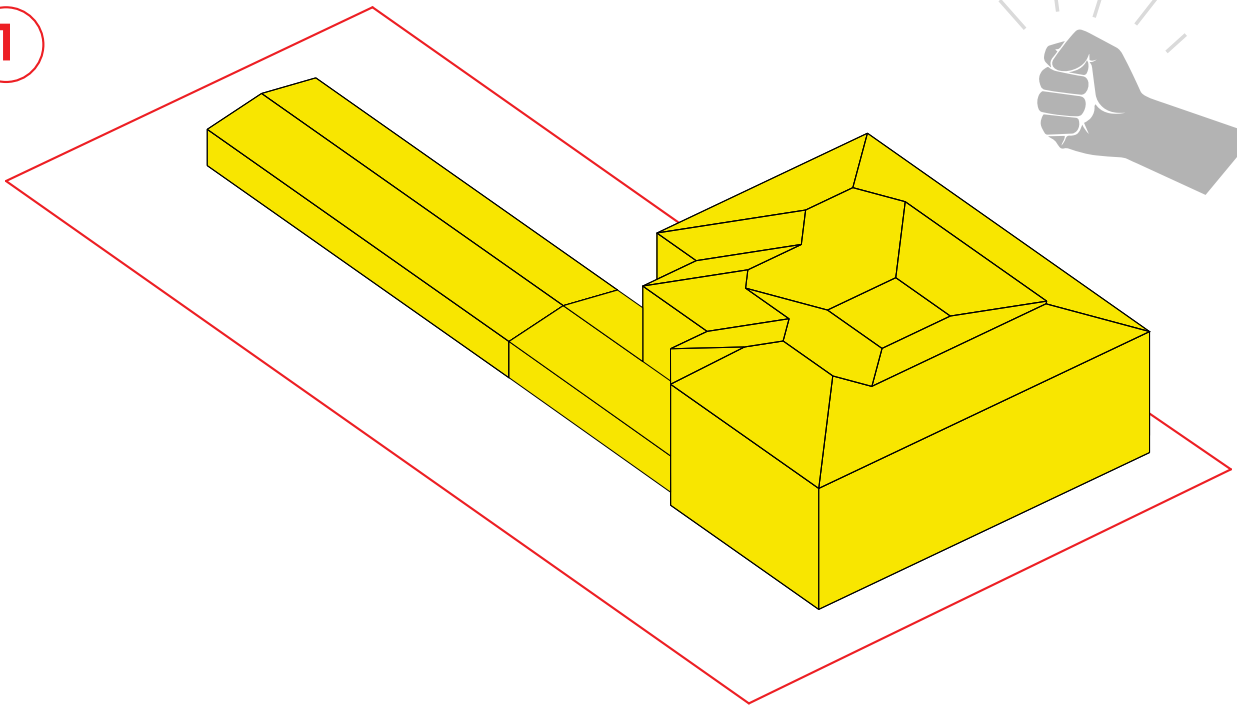
EINS

In der ersten Phase des Entwurfsprozesses wird der Altbestand des 1908 errichteten Türkenwirts und der eingeschossige Anbau im Norden rückstandslos vom Bauplatz entfernt. Anfangs war die Überlegung, auf die bestehende Struktur einzugehen und mit ihr zu arbeiten, sprich sie umzunutzen. Jedoch befindet sich das Gebäude in einem nicht mehr renovierungswürdigen Zustand. Ein detaillierter Bericht, von der Universität für Bodenkultur selbst in Auftrag gegeben, untersucht die Möglichkeiten einer Weiternutzung dieser Räumlichkeiten. Doch der Aufwand und die zu befürchtenden Probleme mit dem Altbestand führen zur Erkenntnis, dass ein Abriss der Struktur weitaus wirtschaftlicher ist. Klar ist, dass durch diese Intervention ein Teil aus dem Gefüge der benachbarten Villenbebauung herausbricht. Jedoch bietet die Lage des Bauplatzes die Möglichkeit, ein Statement für die BOKU zu setzen und so den wissenschaftlichen Mitarbeitern und Studenten ein gerechtes und modernes Umfeld zu bieten. Materialbestandteile des Abbruchs können auch für den Neubau wiederverwertet werden, zB. für den Stahlbetonbau, was den positiven Nebeneffekt der Reduktion von Grauer Energie hat.

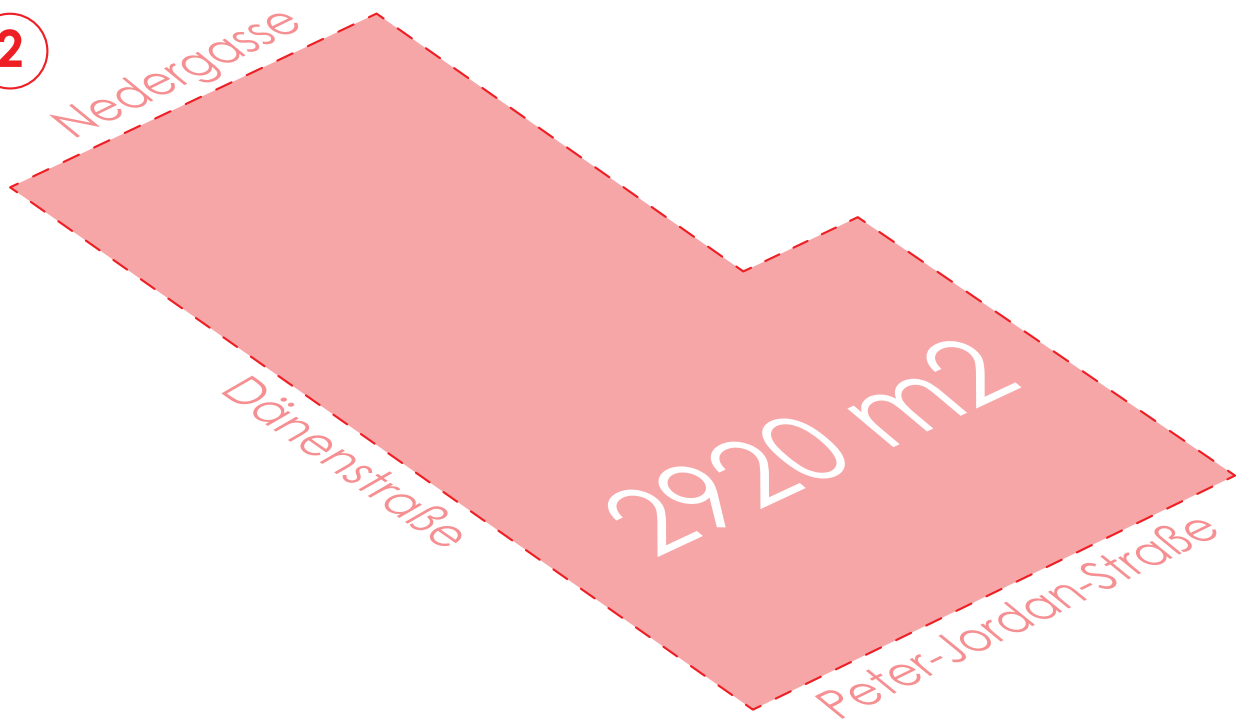
ZWEI

Der nun brache Bauplatz wird südlich von der Peter-Jordan-Straße, westlich von der Dänenstraße und nördlich von der Nedergasse begrenzt. Die zu bebauende Grundfläche beträgt insgesamt ca. 2920 m² und ist als eben anzunehmen.

1



2



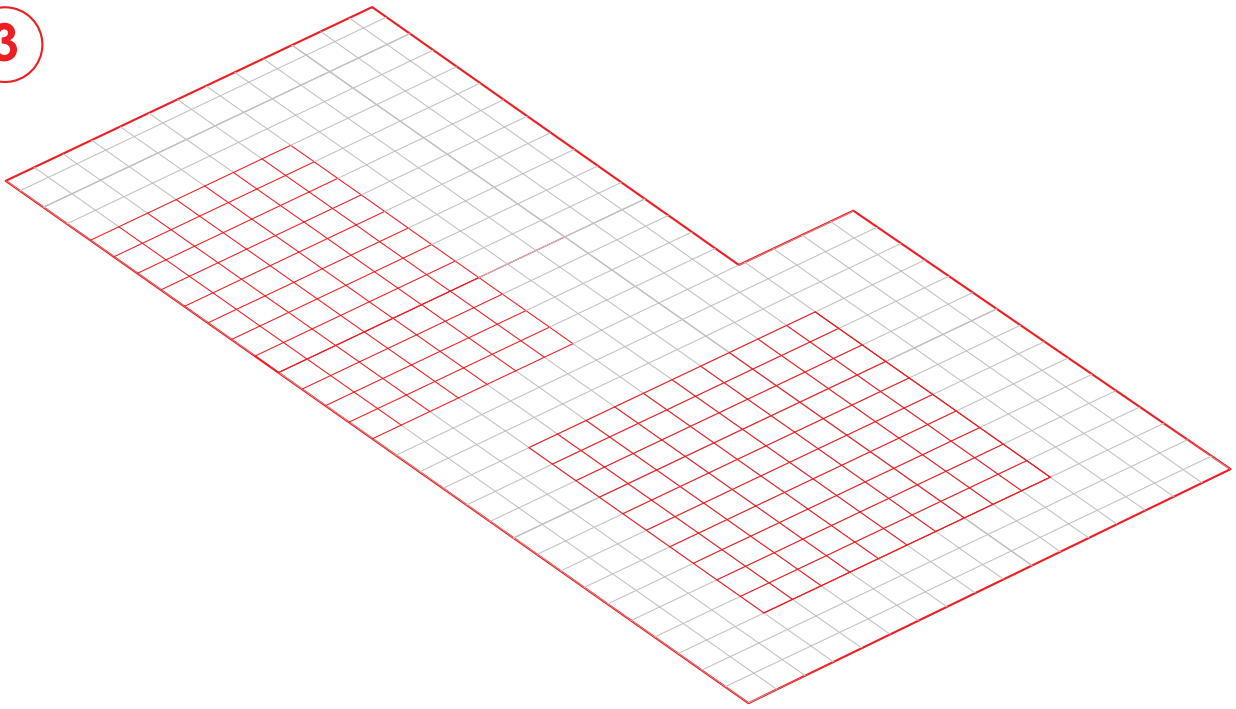
DREI

Die Stadt Wien schreibt in ihrem Flächenwidmungsplan einige Richtlinien vor, die prägend für den Entwurf werden. Der zu bebauende Bereich im südlichen Teil des Bauplatzes wird mit einer Seitenlänge von 30 Metern festgesetzt und verlängert auch die Bauflucht der bestehenden Gebäude in der Peter-Jordan-Straße. Da eine Holzbauweise vorgesehen ist wurde ein dieser Konstruktion entsprechender Raster verwendet. Das gesamte Grundstück wird in 2,5 mal 2,5 Meter Stücke unterteilt, die rot gefärbten Bereiche geben den bebaubaren bzw. veränderbaren Raum vor. Einzig die vorgeschriebene maximale Gebäudehöhe von 12 Metern wurde außer Acht gelassen und dem Entwurf untergeordnet, da dieses Gebäude auch eine Bildungseinrichtung darstellt und sozusagen nicht in das Gefüge einer Villenbebauung passt. Ebenfalls korrespondiert das Bauwerk zukünftig auch mit dem südlich davon liegenden Institutgebäude und dem westlich situierten Hotelkomplex/Tourismusausbildungsstandort, die eine wesentlich größere Höhenentwicklung besitzen. Der Neubau und soll sich sozusagen gegen diese behaupten.

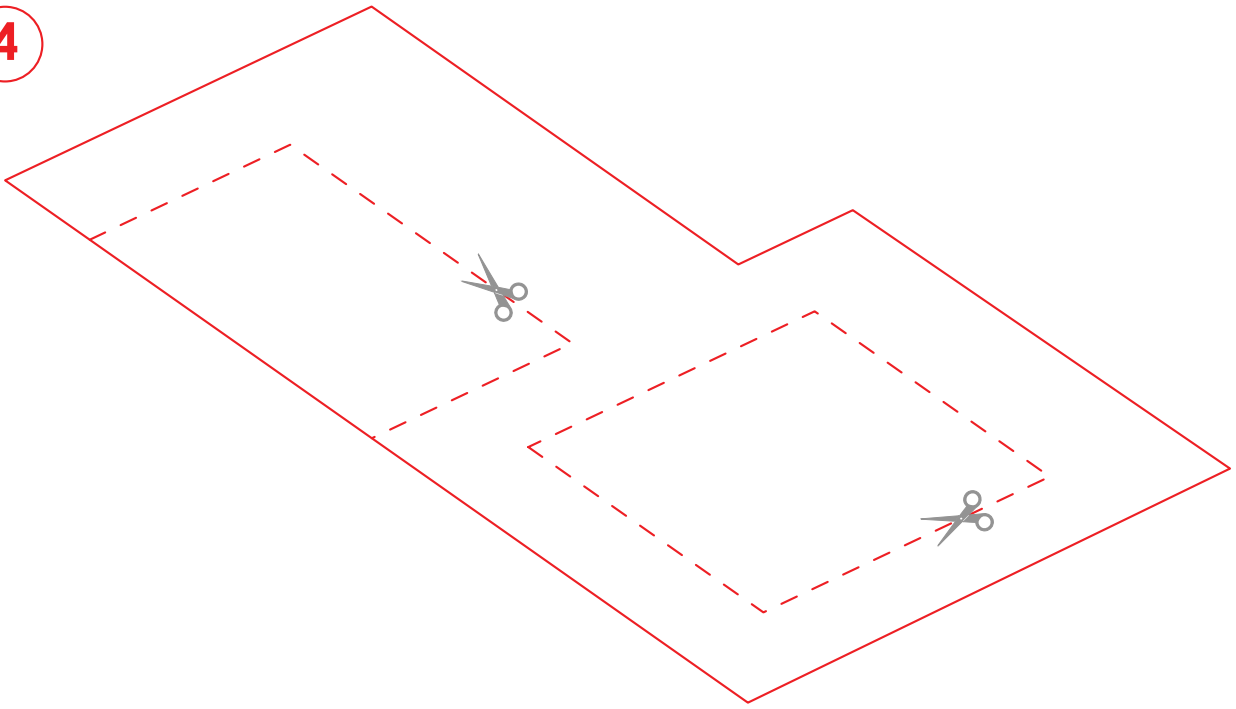
VIER

Durch die Findung des zu bebauenden Bereichs am Grundstück werden diese nun metaphorisch ausgeschnitten, um sie weiter bearbeiten zu können. Steven Holl verwendet das Cutting and Splitting gerne, um mehr Licht in seine Gebäude zu bekommen und um sie spannender wirken zu lassen. Hier geschieht das gleiche, nur in der horizontalen Ebene des Bauplatzes.

3



4



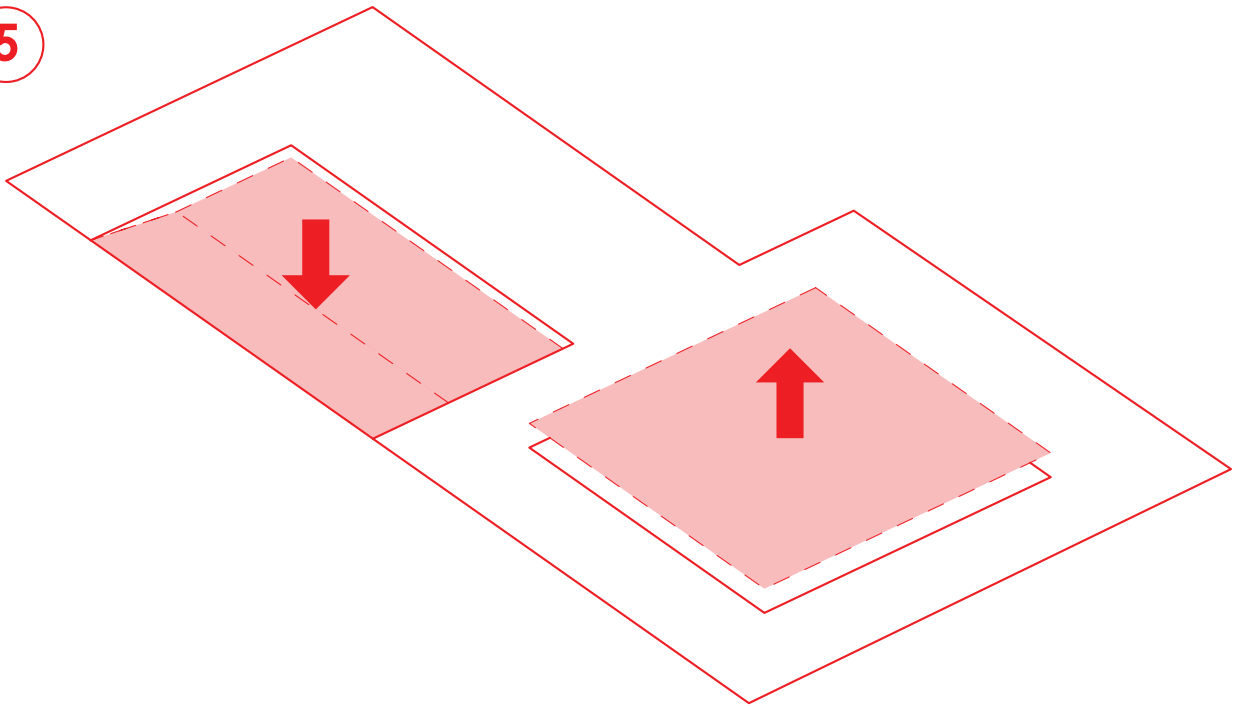
FÜNF

Dieser Schritt zeigt nun, wie sich die Bereiche in verschiedene Höhen bzw. Tiefen entwickeln. Der südliche Part, der das eigentliche Instituts- und Hörsaalgebäude darstellen wird, extrudiert sich bis auf 17 Meter Höhe, aber besitzt zudem auch 2 Untergeschosse. Der an die Dänenstraße angrenzende Teil wird unterhalb des Bauplatzniveaus gedrückt.

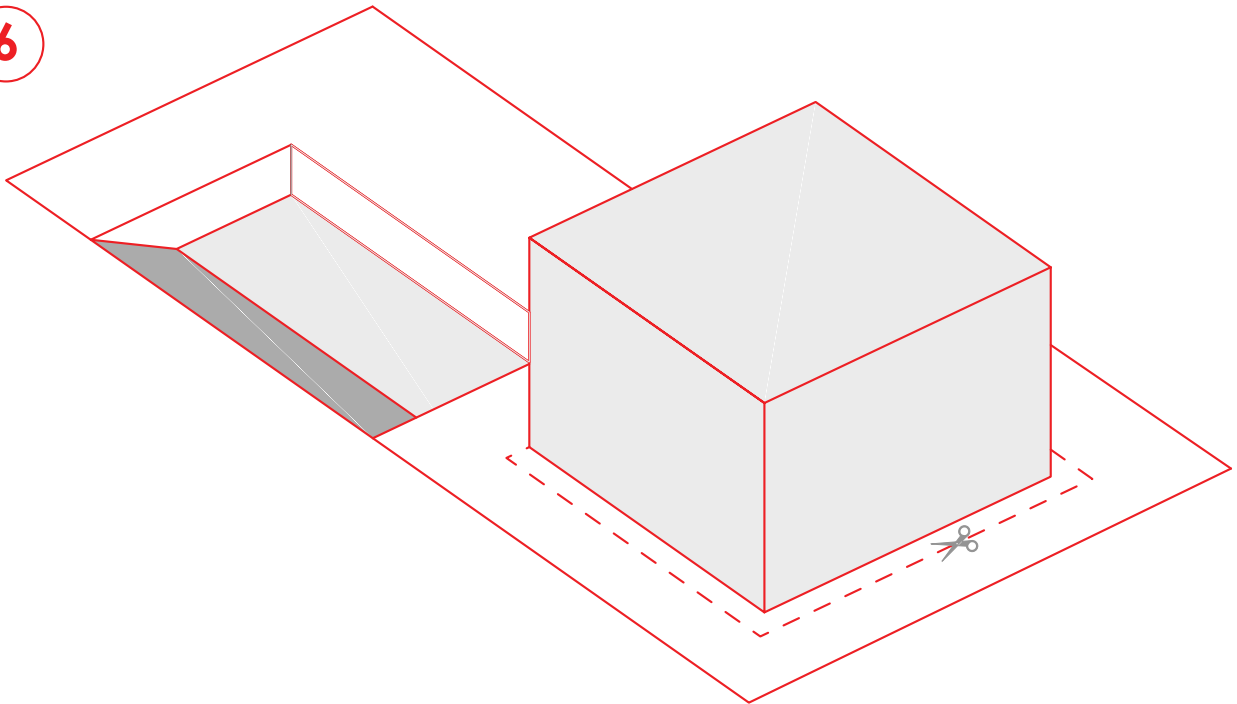
SECHS

Durch diese Entwicklung entsteht somit an der Peter-Jordan-Straße ein solitärer, prägnanter Baukörper, der schützend wirkt für den in die entgegengesetzte Richtung geschobenen Teil des Grundstückes. Dieser Bereich funktioniert als zentraler Platz, der beide Teile des Entwurfs erschließt und zusammenführt. Er soll für diverse Veranstaltungen, als Gastgarten oder als Treffpunkt dienen. Um die Untergeschosse, den Hörsaal und diverse Nebenräume des Institutgebäudes zu belichten, wird ein Lichtgraben im Ausmaß des Raster südlich, westlich und östlich ausgenommen. Dadurch entsteht auch die Möglichkeit, diese Räume bei Bedarf ins Freie zu fluchten.

5



6



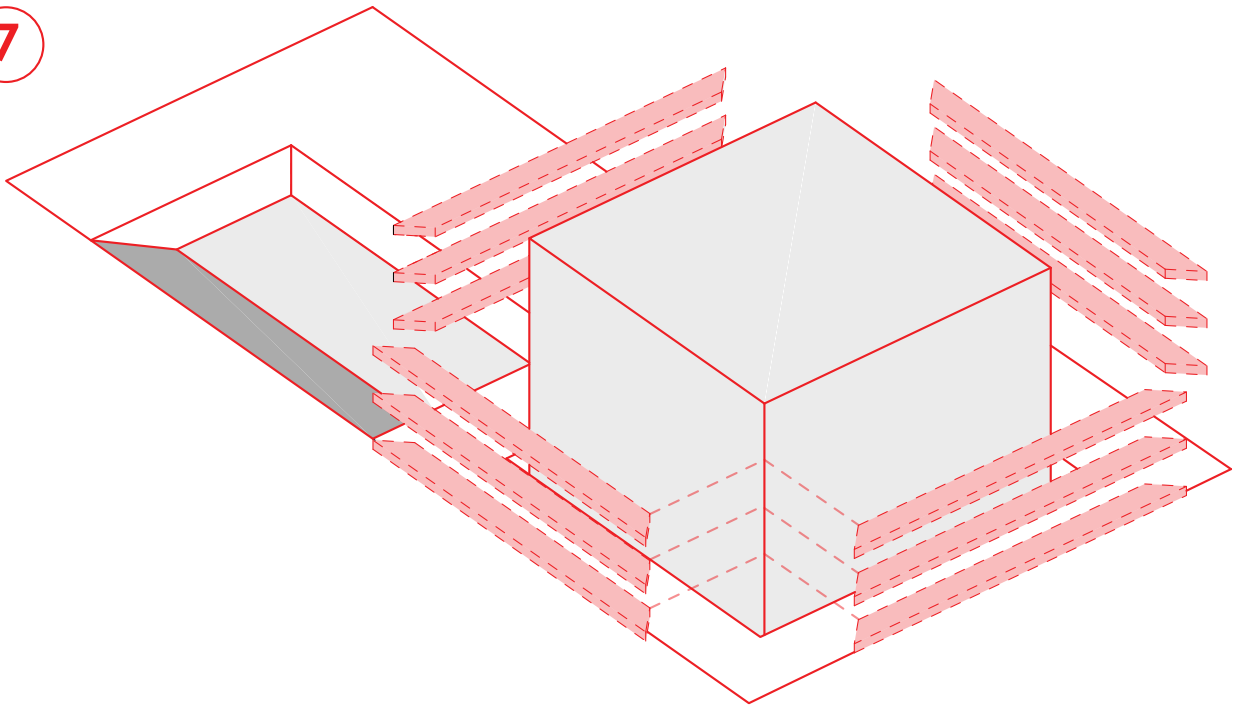
SIEBEN

Um nun auch jedem Instiut die Möglichkeit eines Freibereiches zu geben, werden an dem Baukörper rundum Erweiterungen angebracht, die sich zu einem umlaufenden Laubengang zusammenschließen. Diese bieten den wissenschaftlichen Angestellten und Studentendurch Treppen im Norden ebenfalls eine Erschließungsmöglichkeit der Räumlichkeiten vom Außenbereich.

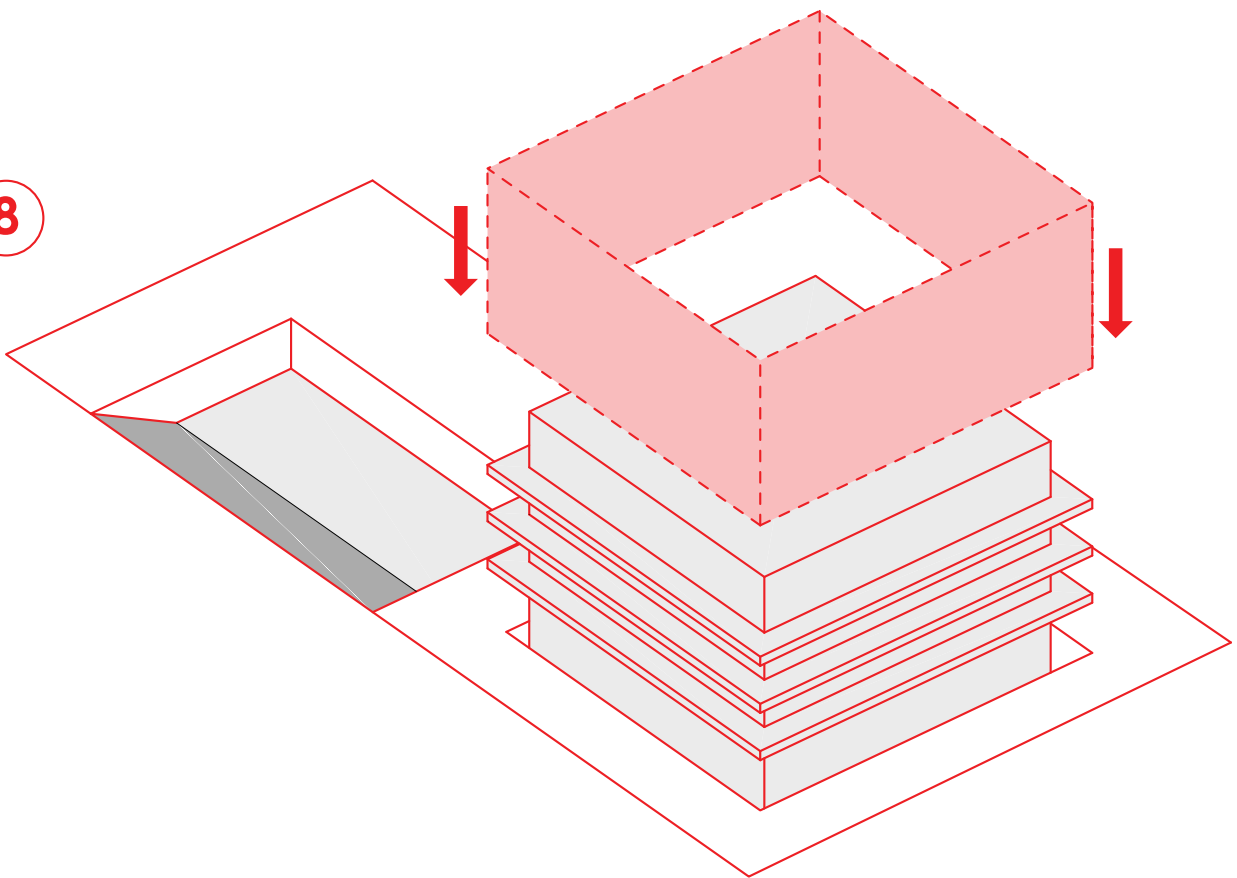
ACHT

Nun wird die eigentliche Grundidee des Entwurfs vervollständigt. Die Laubgänge erhalten auf allen Seiten eine Fassade aus gespannten Netzen, die je nach Expositur mit wildem Wein oder Efeu bewachsen werden. Dies passiert aber nur ab dem ersten Obergeschoss. Somit entsteht der Eindruck eines schwebenden, begrünten Vorhanges, der das Gebäude dahinter von der sommerlichen Hitze schützt und sein Gewand je nach Jahreszeit ändert. Ebenso ist der psychologische Effekt, den eine vertikale Begrünung mit sich bringt, nicht zu vernachlässigen. Das System funktioniert insofern ohne Bodenkontakt der Pflanzen, dass in jedem Geschoss Tröge mit entsprechendem Substrat angebracht sind, von denen aus sich die Kletterpflanzen entlang des Netzes in die Höhe entwickeln können.

7



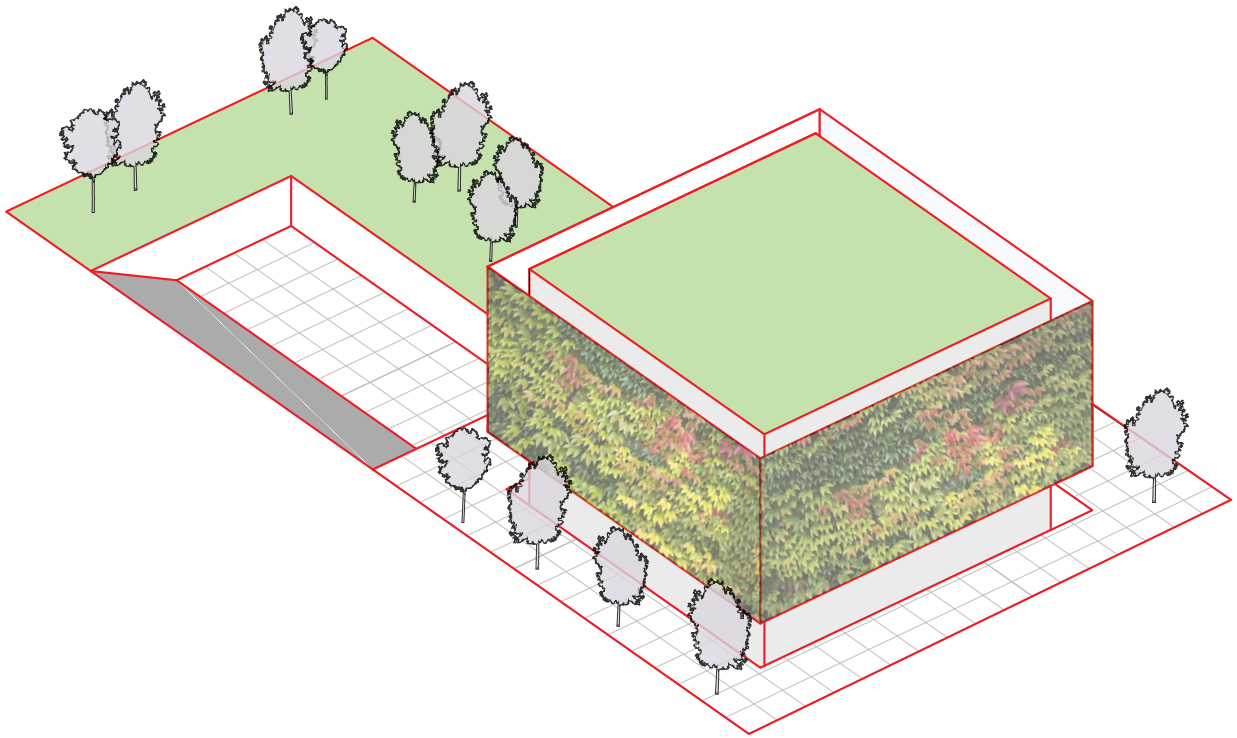
8



ERGEBNIS

Der fertige Entwurf sieht nun ein Gebäude am südlichen Teil des Bauplatzes vor, das einen Hörsaal im Untergeschoss, Lernmöglichkeiten und Räumlichkeiten der ÖH im Erdgeschoss und die 3 Institute Zentrum für globalen Wandel und Nachhaltigkeit, Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften und Centre for Development Research beherbergt. Durch einen Lichtgraben werden auch die Räume im Untergeschoss ausreichend mit natürlicher Luft und Licht versorgt. Die erste Fassade, die vertikale Begrünung bietet Sichtschutz und Schutz vor sommerlicher Überhitzung des Gebäudes und fungiert wie eine Klimaanlage für das Gebäude. Das für den Grundriss wichtige Raster spiegelt sich in der Pflasterung der Freiflächen wieder. Der hintere nördliche Teil des Bauplatzes wird ein eigener Park, der auch für Anbauversuche von Gemüse dienen kann. Auf eine laut Wettbewerbsausschreibung geforderte Tiefgarage wird verzichtet. Vielmehr muss der öffentliche Verkehr auf die Türkenschanze besser ausgebaut werden. Es besteht auch die Möglichkeit, angrenzend an den Bauplatz Parkplätze für umweltfreund-

liche Mobilität wie Elektroautos und Fahrräder zur Verfügung zu stellen. In dem Bereich, der sich nach unten entwickelt hat, befinden sich zum einen der Hofladen, wo regionale Produkte wie Milch, Gemüse oder Obst verkauft werden, und das berühmte TÜWI Lokal, das die Funktion einer Mensa auf sympathische Weise übernehmen soll und auch den zentralen Platz bei Veranstaltungen oder einfach als Gastgarten mitnützt. Hofladen sowie das TÜWI Lokal mit eigener Küche werden durch Studenten der Universität für Bodenkultur betrieben und sind durch die Lage mehr als je in das Campusleben integriert. Beide Teile können somit am Bauplatz unabhängig voneinander funktionieren, leben aber in einer Symbiose, die für beide Vorteile bringt.

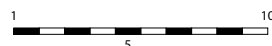


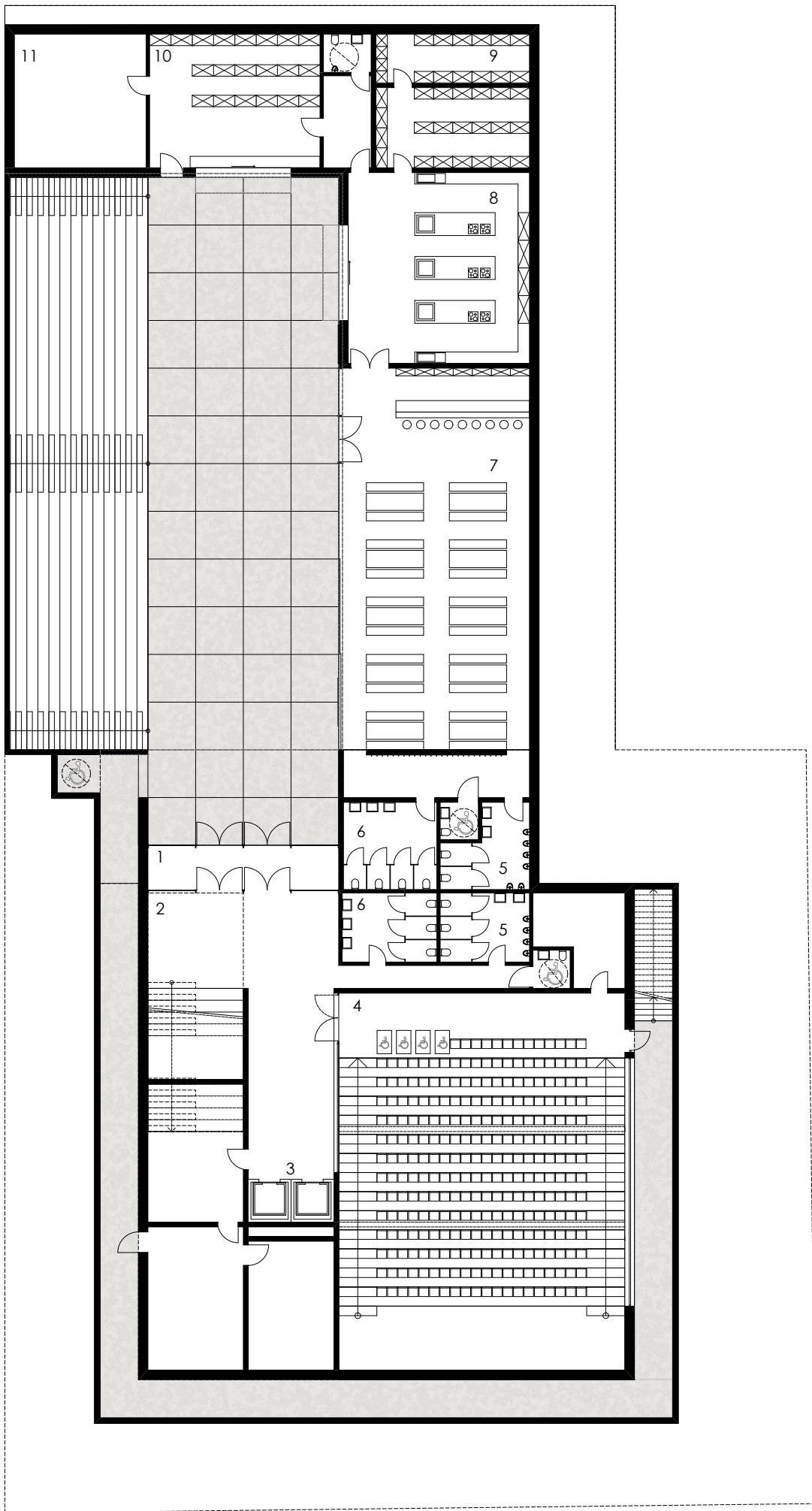
DIE GRUNDRISSE

MINUS EINS

Der abgesenkte Bereich des Entwurfs beinhaltet auf der Ebene minus Eins den zentralen großen Platz, der eine Verteilerfunktion darstellt. Von hier aus gelangt man in den Bereich des Institutgebäudes, zum Hörsaal. Direkt an den Platz angrenzend befinden sich der Hofladen, der nun seiner Bezeichnung gerecht wird, und das TÜWI Lokal. Hier besteht die Möglichkeit, bei guter Witterung die Sitzplätze nach Außen hin zu erweitern. Durch die tribünenartigen Stufen vom Straßenniveau auf das Platzniveau, kann dieser Bereich auch für diverse Veranstaltungen, wie Konzerte, Open Air Kinos, oder sogar Vorlesungen und Vorträge genutzt werden. Der vertikal begrünte, umlaufende Lichtschacht bietet neben seiner eigentlichen Funktion auch die Möglichkeit, das Gebäude im Bedarfsfall zu fluchten. Der abgetreppte Hörsaal mit seinen 230 bis 250 Plätzen wäre somit einer der größten der BOKU und besticht durch seine Öffnung zum Außenbereich.

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | Windfang |
| 2 | Eingangsbereich |
| 3 | Erschließung |
| 4 | Hörsaal |
| 5 | WC Herren |
| 6 | WC Damen |
| 7 | TÜWI Lokal |
| 8 | Küche |
| 9 | Lager TÜWI |
| 10 | Hofladen |
| 11 | Lager Hofladen |

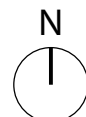
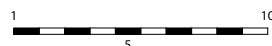


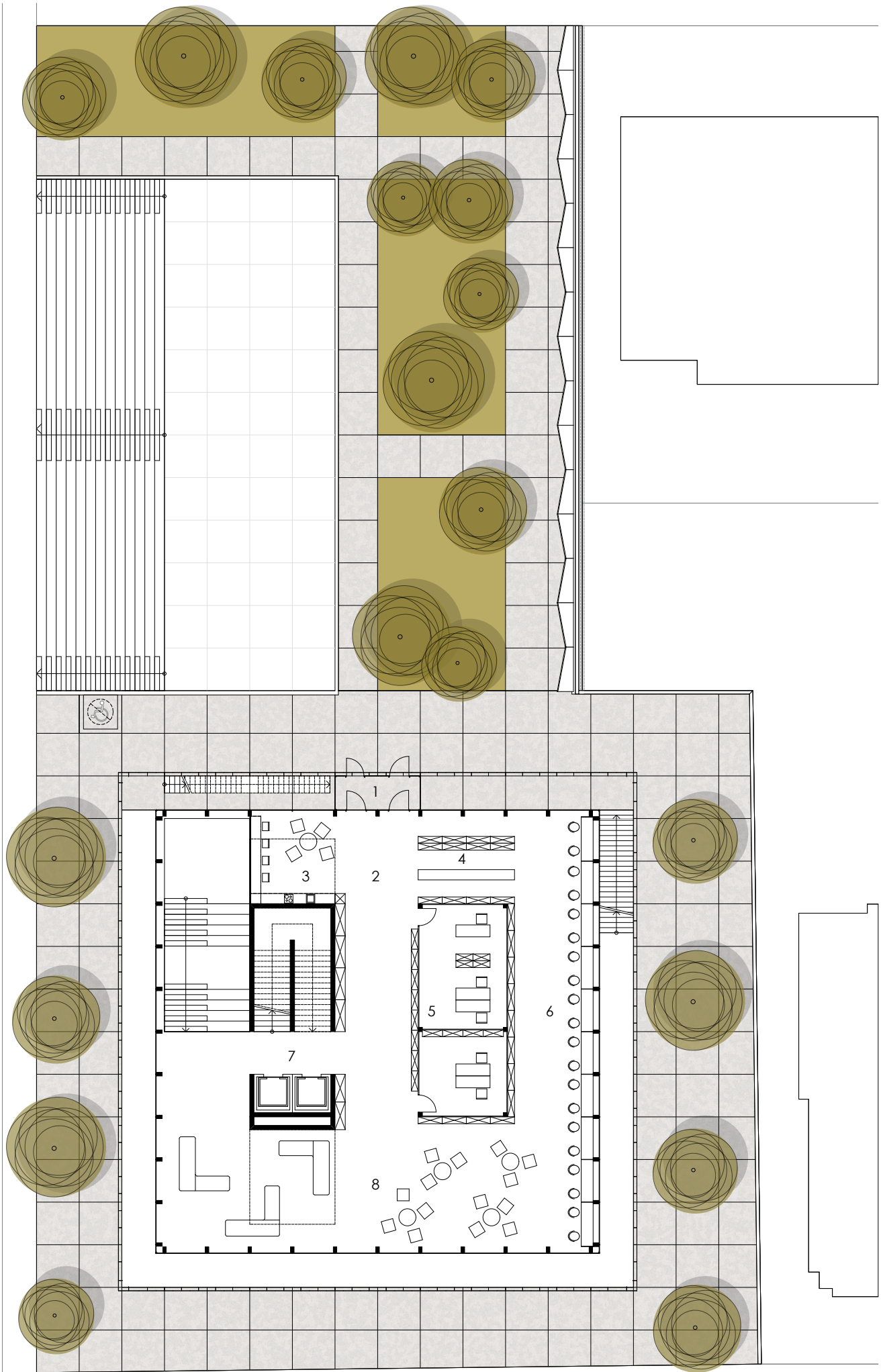


ERDGESCHOSS

Das Erdgeschoss ist nach allen Seiten hin voll verglast, bietet jedoch zur Hauptfront hin, zur Peter-Jordan-Straße, keine Zugangsmöglichkeit. Man betritt das Gebäude von Norden, entweder in den Bereich der ÖH oder über die Außentreppen direkt zu den Instituten. Trotz des offenen Grundrisses entwickeln sich verschieden genutzte Bereiche, wie eine Relaxlandschaft, Büros und Verkaufsmöglichkeiten der ÖH oder ein Lernbereich an der Ostfassade. Einzig massiver Teil im Inneren ist der Erschließungskern samt Treppenhaus und Liften. Eine großzügige Treppe mit Verweilmöglichkeiten führt vom Erdgeschoss direkt zum Hörsaalbereich und dem Innenhof darunter. Der Freiraum orientiert sich streng an dem verwendeten Raster von 2.5 mal 2.5 Metern, was sich in der Pflasterung ebenfalls widerspiegelt. Im nördlich gelegenen Park bieten Grünflächen und Bepflanzung Chancen auf Erholungszeiten, oder aber auch Möglichkeiten, Urban Gardening zu betreiben.

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | Windfang |
| 2 | Eingangsbereich |
| 3 | ÖH Küche |
| 4 | ÖH Verkaufsstelle |
| 5 | ÖH Büros |
| 6 | Lernbereich |
| 7 | Erschließung |
| 8 | Kommunikationsbereich |

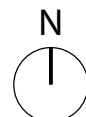


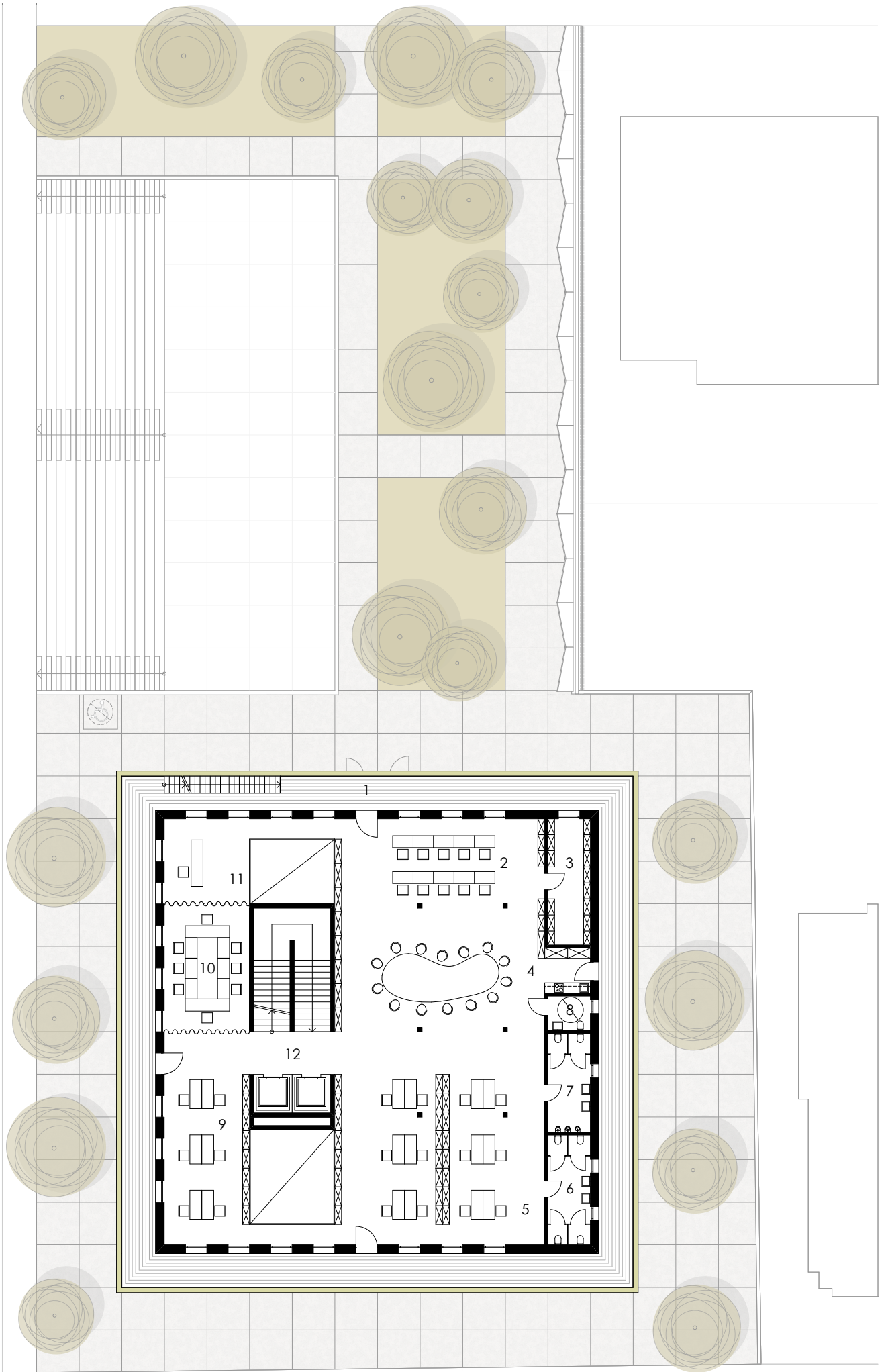


REGELGESCHOSS

Das Regelegschoss ist wie das Ergeschoss hauptsächlich als offener Grundriss zu sehen. Lediglich der Erschließungskern und die an der Ostfassade angebrachten Nebenräume grenzen sich davon ab. Jedes Institut besitzt ein eigenes Archiv bzw. eine eigene Bibliothek, die angrenzend von Studenten genutzt werden kann. Bei Bedarf lassen sich im gesamten Stockwerk Bereiche mit Vorhängen abtrennen. An jeder der Fassadenexposituren hat man die Möglichkeit, den Laubengang zu betreten und so den Innenraum zu erweitern. Am Erschließungskern südlich und nördlich angehängt durchziehen Atrien das gesamte Gebäude und werden zusätzlich von oben belichtet. So entsteht ein Gesamtzusammenhang der Institute und eine noch offenere Atmosphäre. Positiver Nebeneffekt ist die dadurch entstehende gute Durchlüftung, benünstigt auch durch die vertikale Begrünung an der südlichen Atriumwand, die sich vom Erdgeschoss bis ins dritte Geschoss zieht.

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | Laubengang |
| 2 | Lese/Lernbereich |
| 3 | Archiv/Bibliothek |
| 4 | Instituts Küche |
| 5 | Arbeitsplätze |
| 6 | WC Damen |
| 7 | WC Herren |
| 8 | Behinderten WC |
| 9 | Büro/Vorstand |
| 10 | Konferenz/Seminarbereich |
| 11 | Administration |

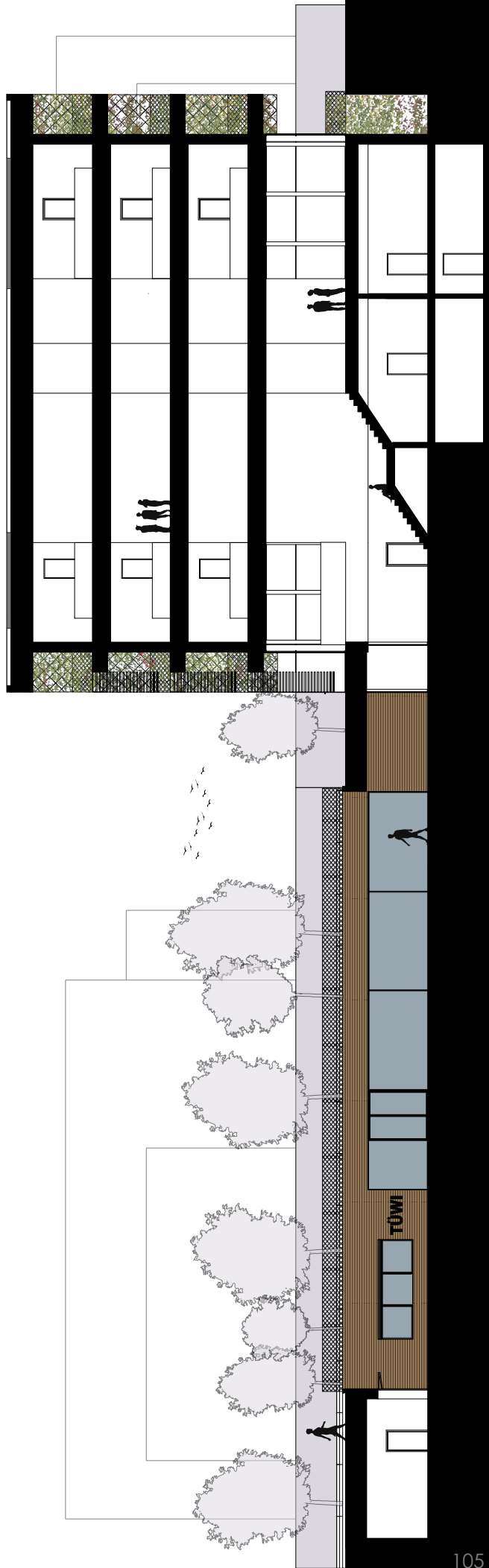
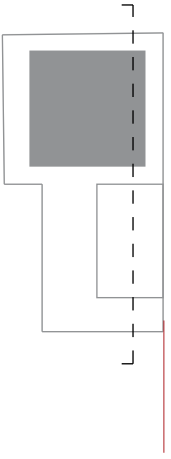


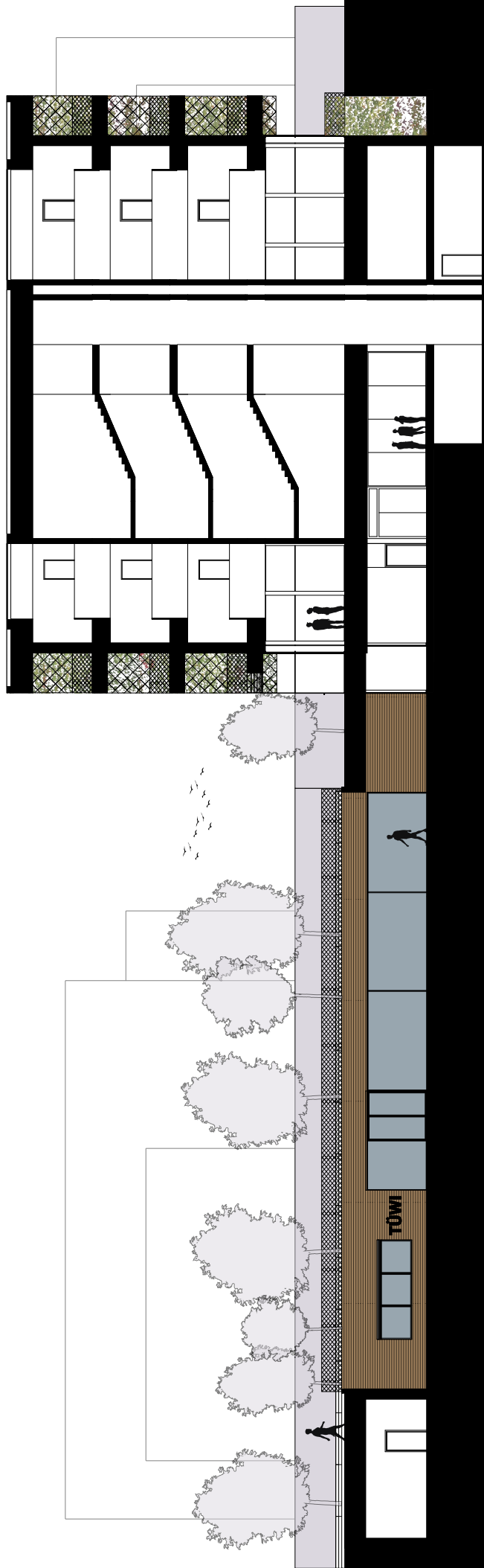
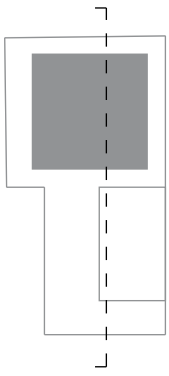


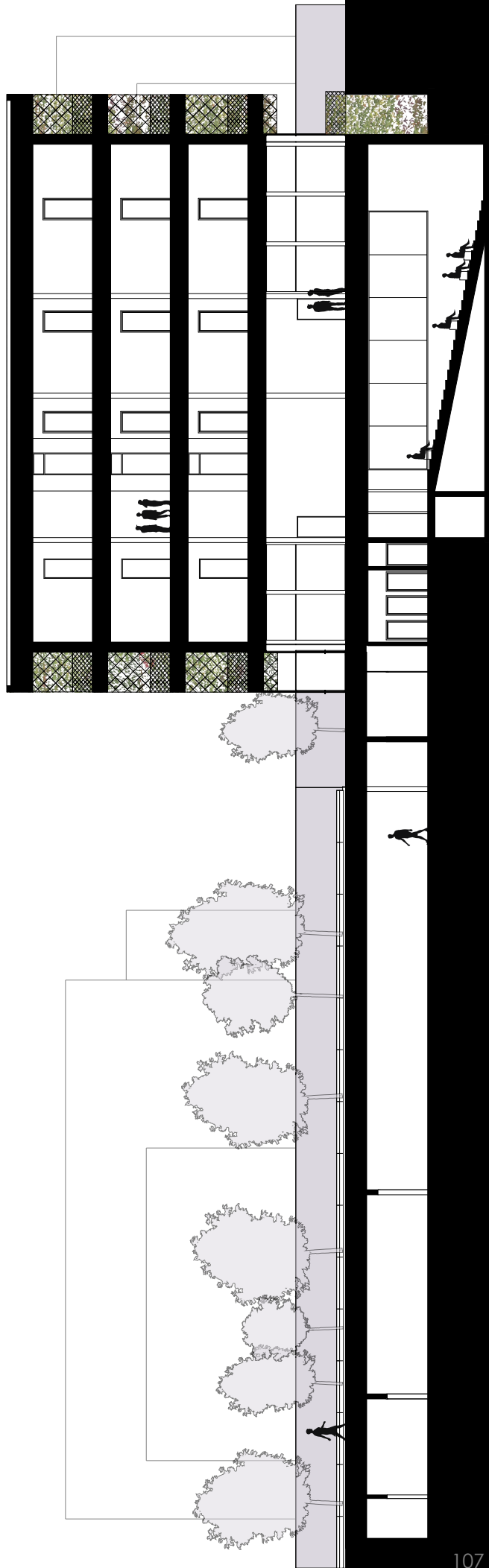
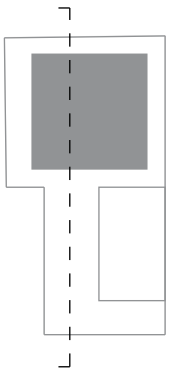
DIE SCHNITTE

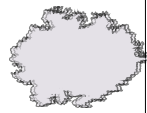
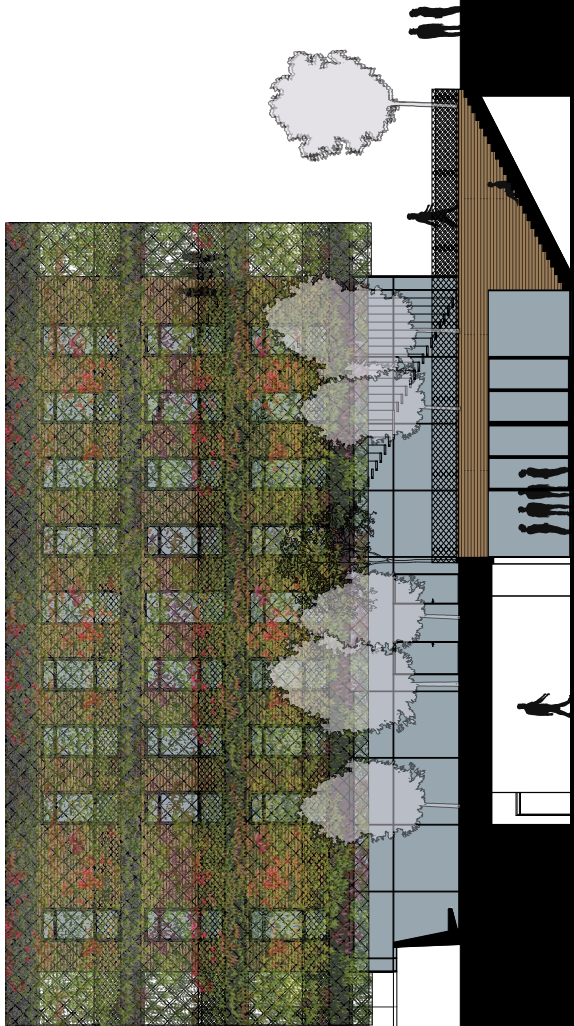
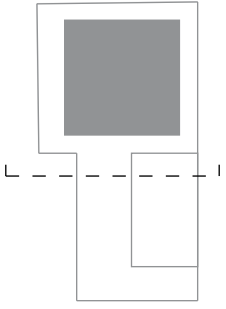
Die Schnitte längs und quer durch das Gebäude zeigen seine Höhenentwicklung und seine Erschließung sehr gut. Auf Seite 108 und 111 kann man deutlich die Atrien erkennen, die sich vom Erdgeschoss bis hinauf ins letzte Regelgeschoss ziehen und auch von oben beleuchtet und belüftet werden. An der südseitigen Wand entlang des Atriums erstreckt sich eine vertikale Begrünung über alle Institute und sorgt somit für ein angenehmes Wohnklima. Der Hörsaal für 230 bis 250 Personen ist leicht abgetreppt, sodass im 2. Untergeschoss noch Nebenräume wie Technik oder Lager entstehen können. Ebenso ist ein Erreichen der untersten Ebene, also die des Vortragenden einer Vorlesung, durch einen Aufzug barrierefrei erreichbar. Der Aufbau über den TÜWI Lokal und dem Hofladen ist so gewählt, dass Tiefwurzler bis zu einer Kronenhöhe von 6 Metern wachsen können.

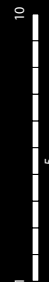
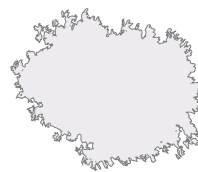
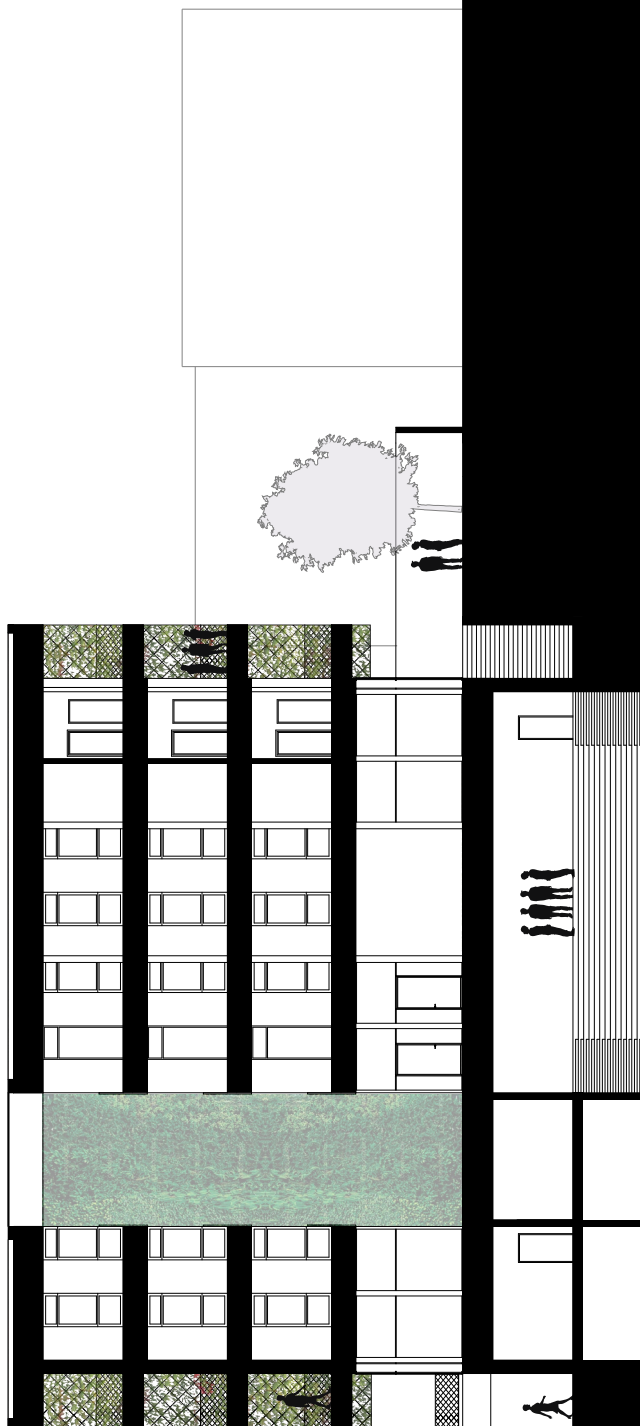
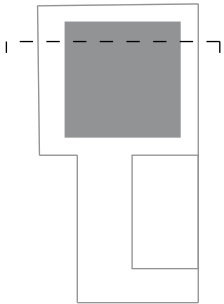
S. 105	Schnitt A-A
S. 106	Schnitt B-B
S. 107	Schnitt C-C
S. 108	Schnitt D-D
S. 109	Schnitt E-E







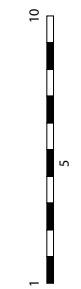
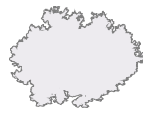
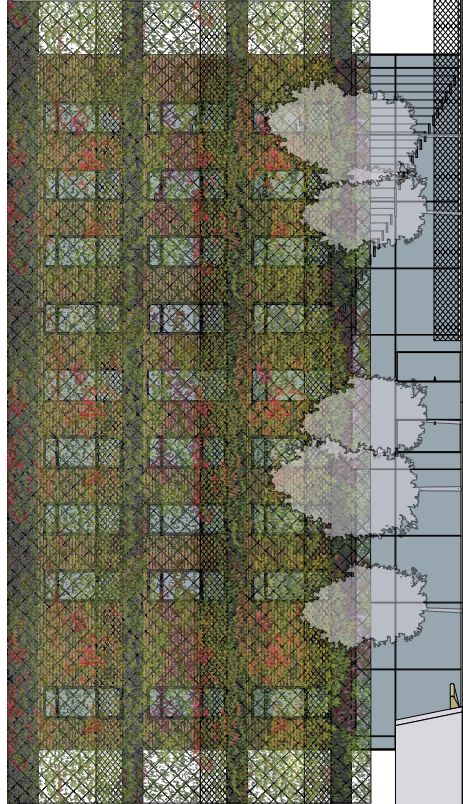
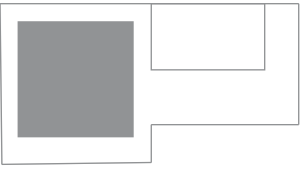


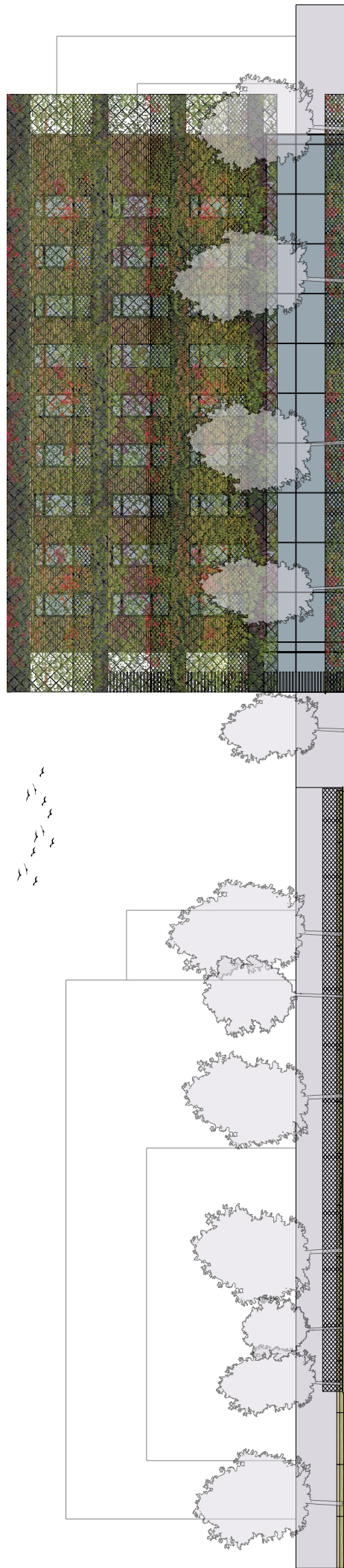
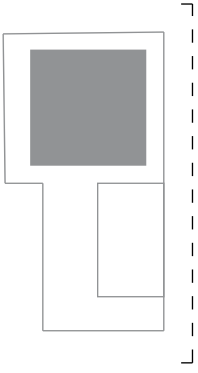


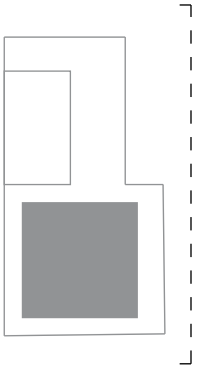
DIE ANSICHTEN

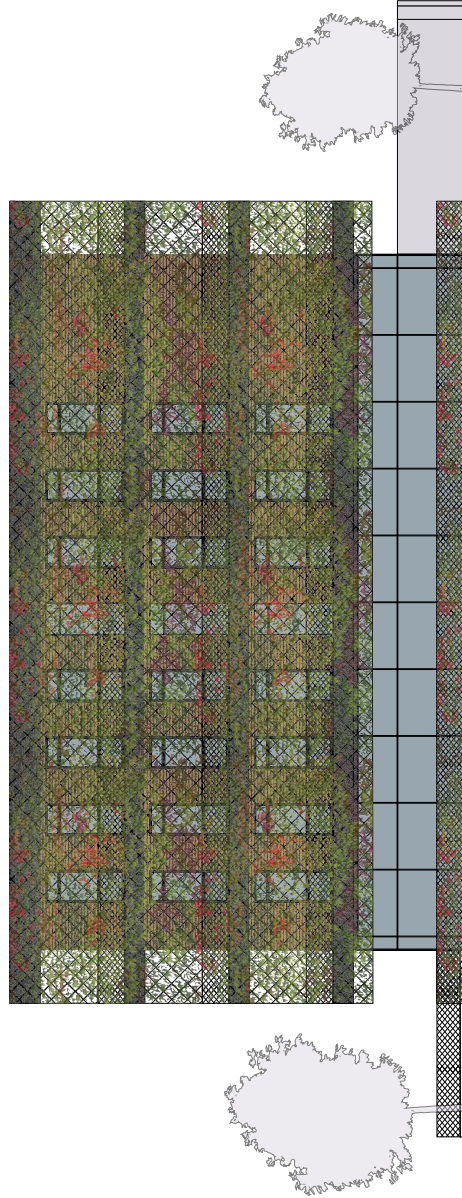
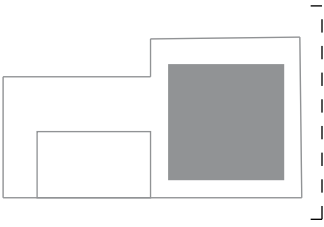
Anhand der unterschiedlichen Fassadenexposituren verändert sich die Ansicht des Gebäudes nur unter bestimmten Einflüssen. Etwa die der Art der Bepflanzung. Südlich, westlich und östlich wird auf Grund der Sonnenausrichtung 'Wilder Wein' als Bewuchs verwendet. So variiert das Erscheinungsbild der vertikalen Begrünung je nach Jahreszeit. Im Sommer frisch grün, verfärbt sie sich im Herbst beispielsweise in ein Tiefrot (siehe Seite 116-117). Die Wirkung des schwebenden Vorhanges bleibt jedoch immer und in jeder Ansichtachse erhalten. Das Geländerrund um den Lichtschacht wird ebenfalls von unten her begrünt und passt somit ins Gesamterscheinungsbild. Die Bepflanzung des Parks und des umliegenden Grün wurde bewusst mit einer niedrigeren Kronenhöhe gewählt, um die eigentliche Entwurfsidee nicht zu verdecken und um für genügend Licht im nördlichen Park zu sorgen.

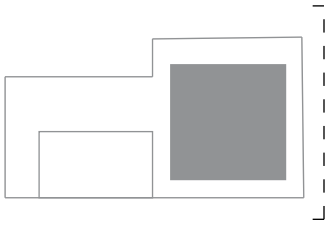
S. 111	Ansicht Nord
S. 112	Ansicht West
S. 113	Ansicht Ost
S. 114	Ansicht Süd
S. 115	Ansicht Süd (Herbst)







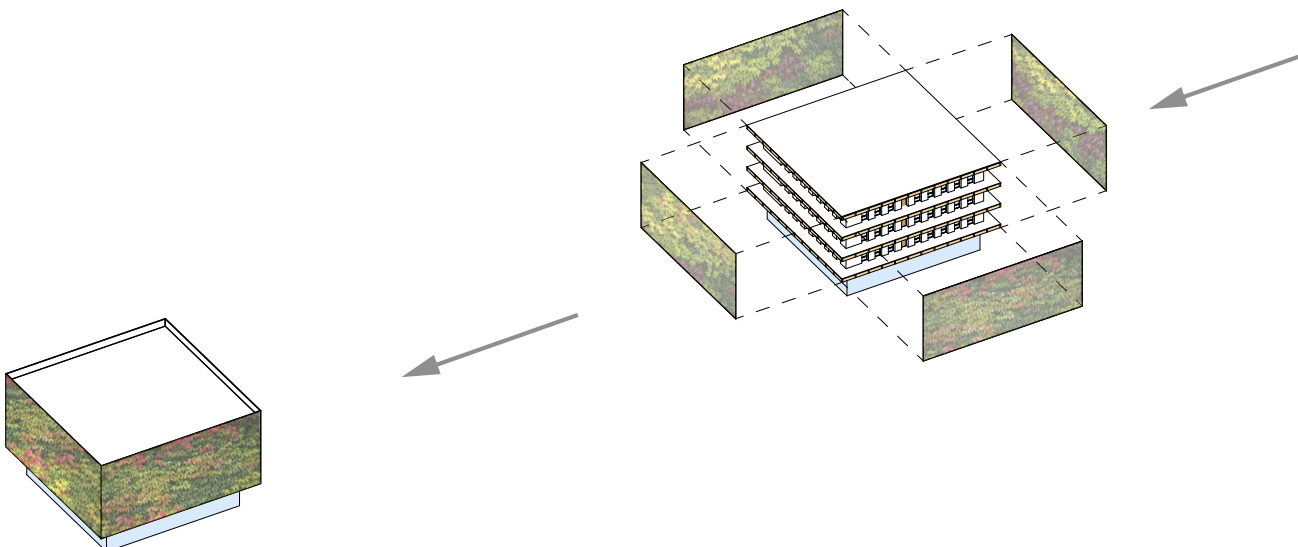


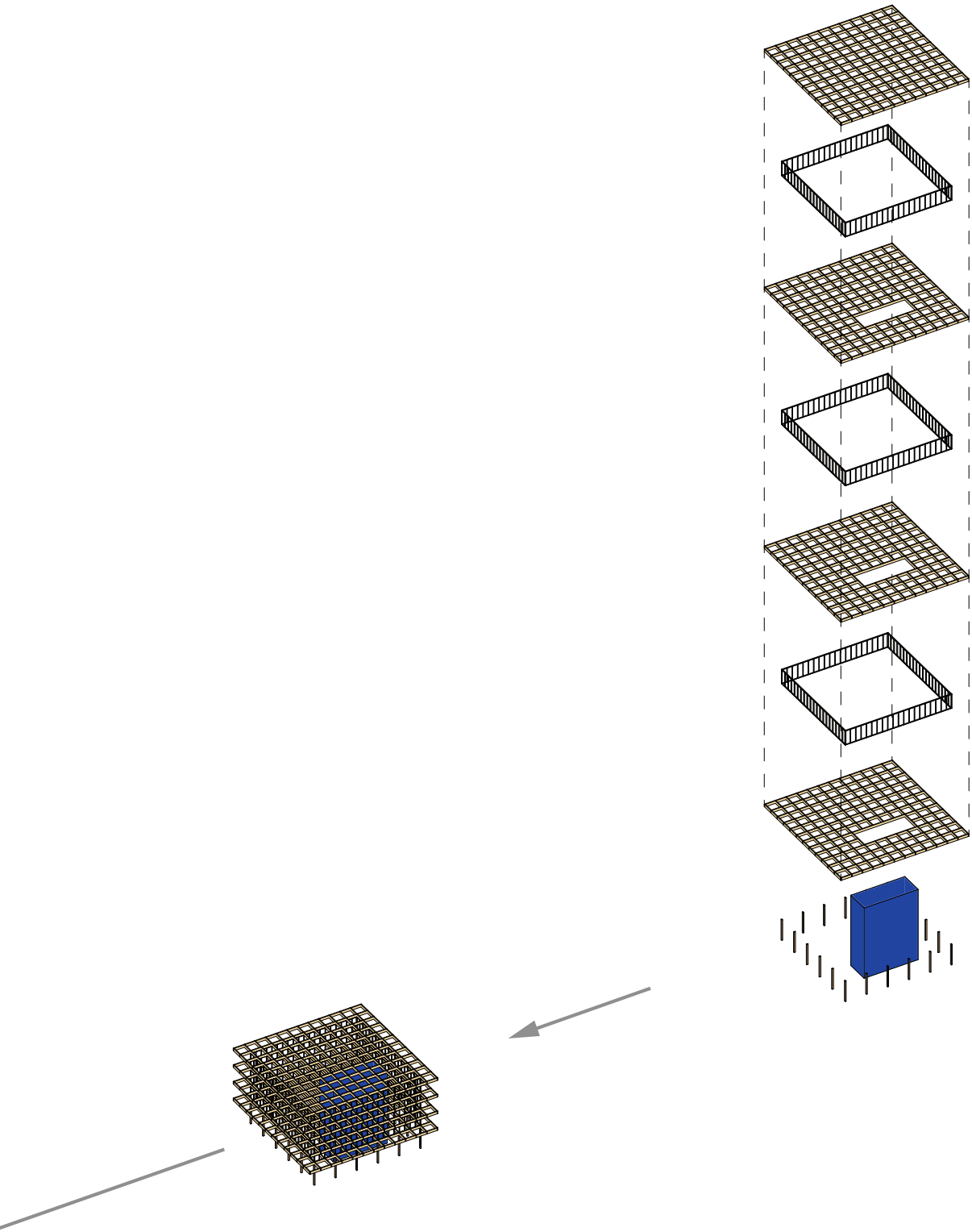


DIE KONSTRUKTION

PRINZIP

Der Entwurf sieht neben dem monolithischen Untergeschoss aus Stahlbeton darüber einen Holzbau vor, wobei jedoch auch hier der Erschließungskern massiv ausgeführt wird. Die Wandkonstruktion besteht aus einer Holzriegelkonstruktion, die Deckenelemente sind in Kassettenform aus verleimtem Brettschichtsperrholz gedacht, um einerseits die Spannweiten im Inneren zu überbrücken und um andererseits die zu erwartende große Last der vertikalen Begrünung an den Laubengängen abzufangen. Somit entsteht durch die symmetrische Konstruktion ein ausgeglichenes, stabiles System in Holzbauweise.





FASSADENSCHNITT

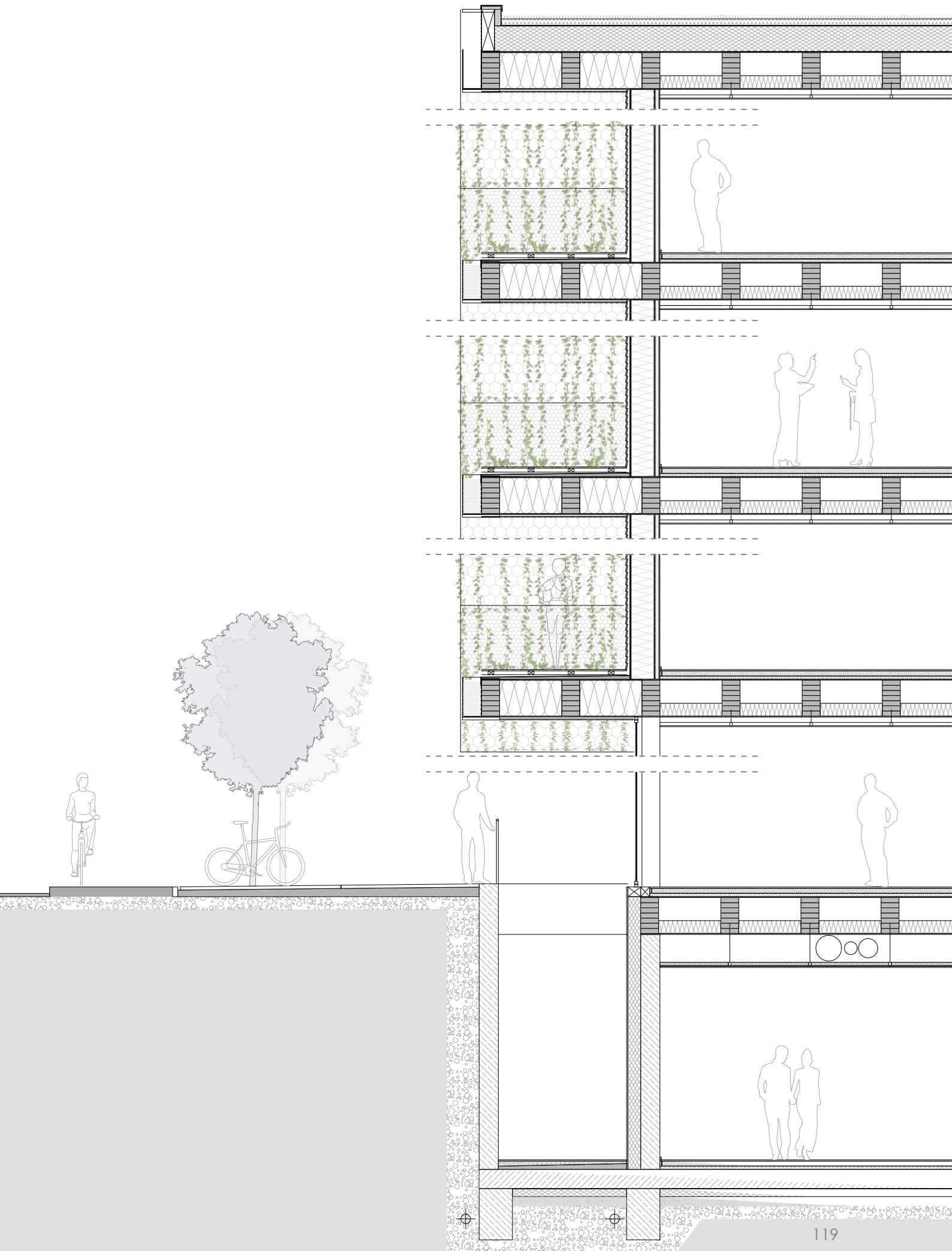
M - 1.100

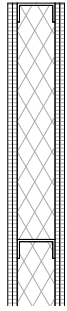
Der Fassadenschnitt auf Seite 121 zeigt detailliert die Konstruktion des Holzbaus. Es wurde darauf geachtet, trotz der Auskragungen und durchgehenden Bauteile möglichst keine Wärmebrücken zuzulassen, um ein thermisch kompaktes System zu erreichen. In jedem Geschoss werden abgehängte Decken vorhanden sein, um Beleuchtung und Lüftung unterzubringen. Der Dachaufbau besitzt eine extensive Begrünung, wie es auch der Flächenwidmungsplan der Stadt Wien vorschreibt. Dadurch besteht auch die Möglichkeit, Photovoltaikpaneele relativ unproblematisch zu installieren. Das umlaufende Netz an den Laubengängen dient einerseits als Absturzsicherung, andererseits als Kletterhilfe für die Bepflanzung. Im Brüstungsbereich bis 110cm verdichten sich die Maschen des Netzes. Die Substrattröge für die Kletterpflanzen sind an den Stirnseiten der auskragenden Decken angebracht und werden über Leitungen in diesen bewässert, ebenso ist eine Bewässerung über die abgehängten Decken durch Sprühnebel denkbar. Zusätzlich wird das Substrat durch das Gefälle der Laubengänge bei Regen mit Feuchtigkeit versorgt.

AUFBAUTEN

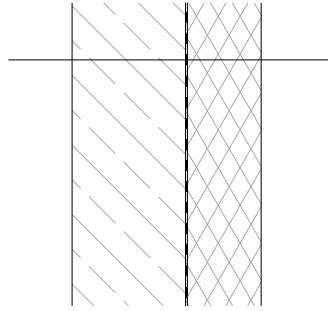
M - 1.20

Die Seiten 122 und 123 zeigen die Aufbauten der gesamten Konstruktion vereinfacht und gesammelt. Der Maßstab beträgt hier 1.20.

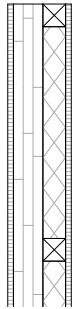




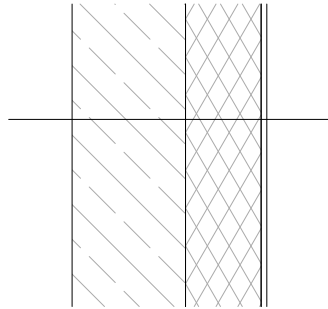
IW-01
 Gipsfaser Platte 1,25cm
 Gipsfaser Platte 1,25cm
 Ständer CW 100/50/6 10cm
 Installationsebene
 Mineralwolle
 Gipsfaser Platte 1,25cm
 Gipsfaser Platte 1,25cm



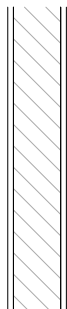
AW-01
 (Innenputz) 1,5cm
 STB Wand 30cm
 ggf. Ausgleichsschicht
 Bitumenbahn 20cm
 WD XPS
 Erreich



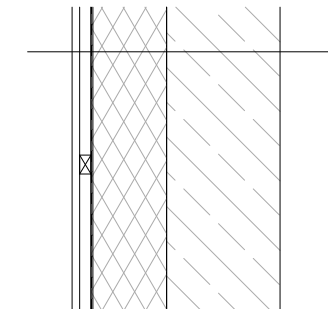
IW-02
 Gipsfaser Platte 1,25cm
 Brett-schichtholz 7,8cm
 Lattung Holz Fichte 6cm
 Installationsebene
 Mineralwolle
 Gipsfaser Platte (Fliesen) 1,25cm
 Gipsfaser Platte (Fliesen) 1,5cm



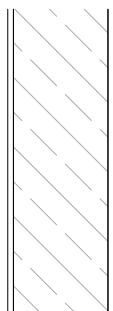
AW-02
 (Innenputz) 1,5cm
 STB Wand 30cm
 ggf. Ausgleichsschicht
 WD XPS 20cm
 Außenputz 1,5cm



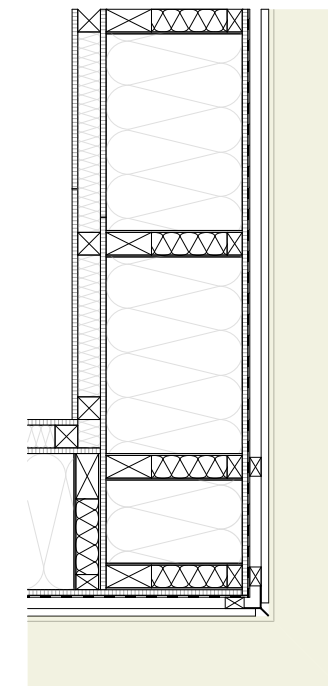
IW-03
 (Innenputz) 1,5cm
 Mauerwerk Ziegel 12cm
 (Innenputz) 1,5cm



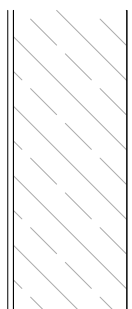
AW-03
 Holzschalung Lärche 2cm
 Lattung Fichte 3cm
 inkl. Hinterlüftung
 Winddichtung
 WD EPS 20cm
 STB Wand 30cm
 (Innenputz) 1,5cm



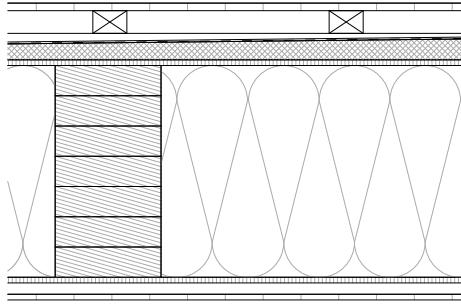
IW-04
 (Innenputz) 1,5cm
 STB Wand 25cm
 (Innenputz) 1,5cm



AW-04
 OSB Platte 1,5cm
 Installationsebene 6cm
 OSB Platte 1,5cm
 Boxträger 36cm
 Dämmung 1,5cm
 HW Platte
 Winddichtung 3cm
 Lattung Fichte 2cm
 Schalung liegend

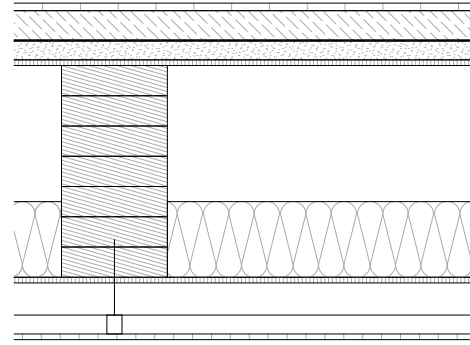


IW-05
 (Innenputz) 1,5cm
 STB Wand 30cm
 (Innenputz) 1,5cm



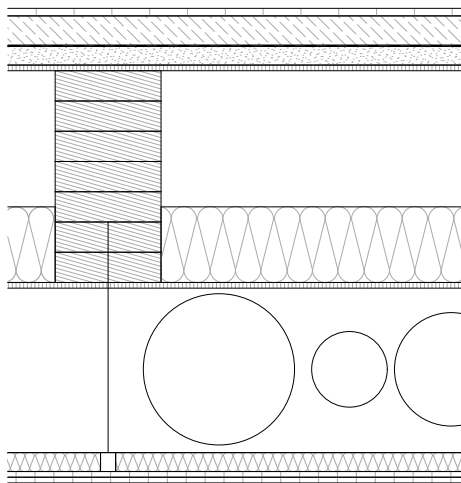
D-01

Holzlatung	2cm
Konterlatung	6cm
Abdichtung	
Laftung/Gefälledämmung	7cm
OSB Platte	1,5cm
BSH Träger	56cm
Dämmung weich	20cm
OSB Platte	1,5cm
abgeh. Decke	15cm
inkl Bewässerung	
Holzlatung	1,25cm



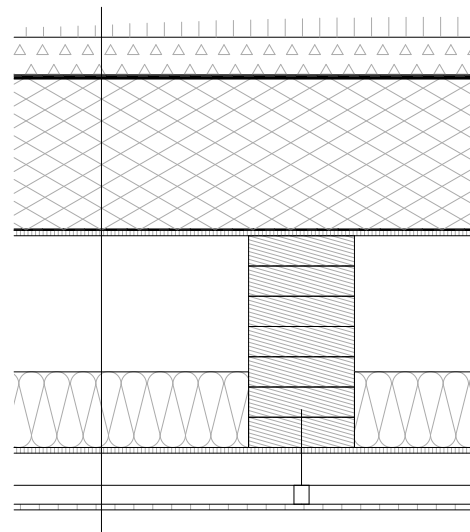
D-02

Bodenbelag	2cm
Estrich	8cm
Trennlage	
Schüttung	5cm
OSB Platte	1,5cm
BSH Träger	56cm
Dämmung weich	20cm
OSB Platte	1,5cm
abgeh. Decke	15cm
inkl Beleuchtung	
Gipsfaserplatte	1,25cm



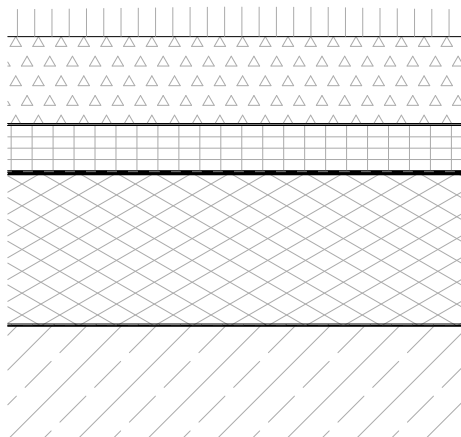
D-03

Bodenbelag	2cm
Estrich	8cm
Trennlage	
Schüttung	5cm
OSB Platte	1,5cm
BSH Träger	56cm
Dämmung weich	20cm
OSB Platte	1,5cm
abgeh. Decke	50cm
inkl Beleuchtung	
inkl Lüftungsebene	
inkl Dämmung weich	
Gipsfaserplatte	1,25cm
Gipsfaserplatte	1,25cm



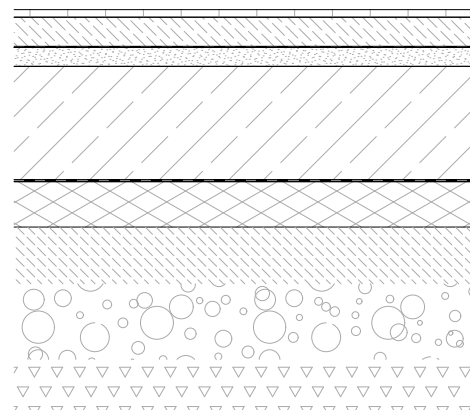
D-04

Vegetationsschicht	
Substrat	10cm
Schutzvlies	
Polymerabdichtung wurzelfest	
Schutzvlies	
WD EPS	40cm
Abdichtung	
OSB Platte	1,5cm
BSH Träger	56cm
Dämmung weich	20cm
OSB Platte	1,5cm
abgeh. Decke	15cm
inkl Beleuchtung	
Gipsfaserplatte	1,25cm



D-05

Vegetationsschicht	
Substrat	23cm
Filtervlies	
Drainmatte	12cm
Schutzvlies	
Polymerabdichtung wurzelfest	
Schutzvlies	
WD hart	40cm
Abdichtung	
STB Decke	30cm



D-06

Bodenbelag	2cm
Estrich	8cm
Trennlage	
Schüttung	5cm
STB Bodenplatte	30cm
Abdichtung	
WD XPS	12cm
Sauberkeitsschicht	
Rollierung	
Erdereich	

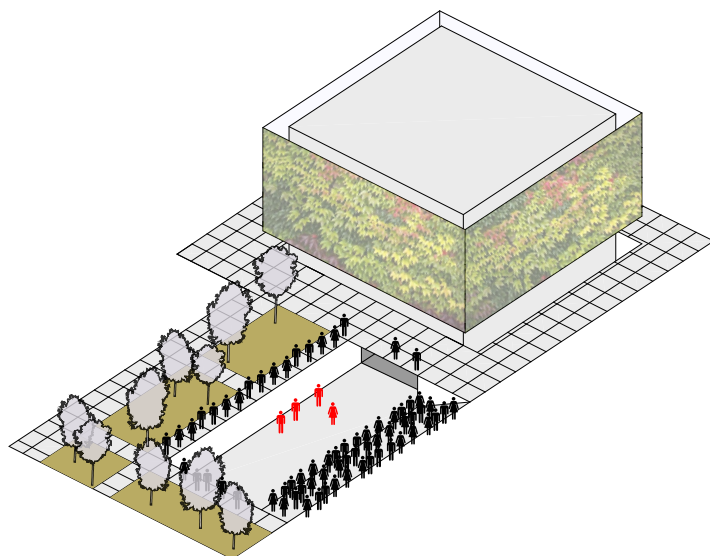
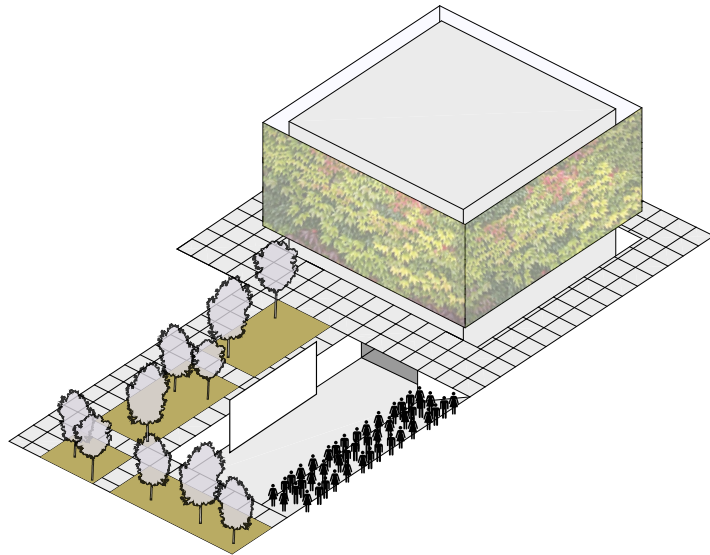
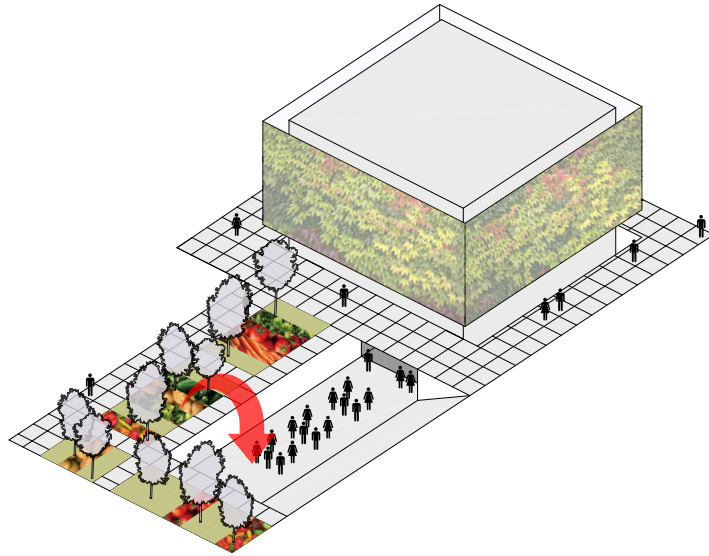
DIE INITATIVE

TÜWI LOKAL

Der TÜWI Verein stellt seit dem Ankauf des Türkenwirts durch die BOKU eine wichtige Anlaufstelle für Studierenden dar. Umso wichtiger war es, ihm und dem Lokal eine wichtige Rolle im Entwurf zuzuspielen. Das Lokal befindet sich am zentralen Innenhof, bietet im Inneren ca. 100 Personen Platz. Die Küche sowie Lagerräume und Tiefkühlraum befinden sich direkt im Anschluss an das Lokal. Durch großzügige Schiebeelemente kann der Gastraum Richtung Platz geöffnet werden. Dadurch wird der öffentliche Raum bei guter Witterung belebt und entwickelt sich so verstärkt zu einer Kommunikationszone. Die Multifunktionalität des Platzes wird auch bei diversen Veranstaltungen ersichtlich. Durch die tribünenartige Treppenanlage, eignet er sich gut für Events wie Open Air Kinos, Public Viewing, Konzerte oder gar Vorträge und Vorlesungen 'outdoor'. Das Lokal stellt somit ein zentrales Thema dar, soll als Restaurant, Versammlungsort, Kommunikationszone oder Seminarraum fungieren und der Verein dahinter erhält ihm entsprechende Räumlichkeiten, um weiterhin eine Institution an der Universität für Bodenkultur zu bleiben.

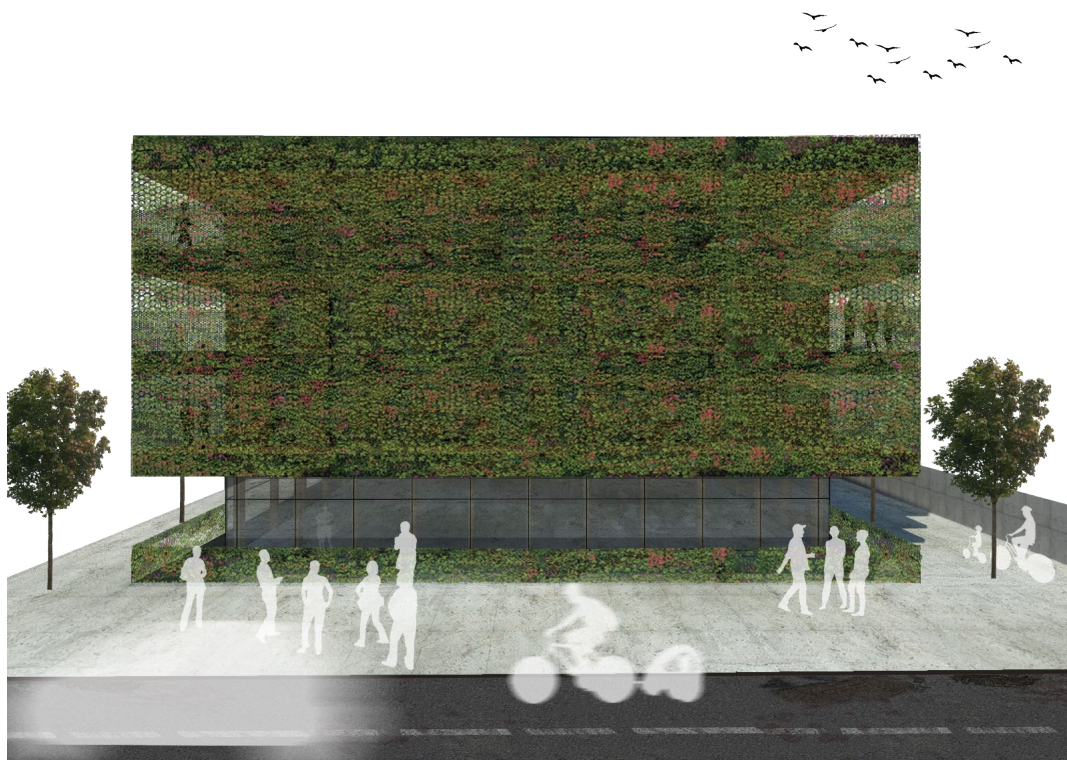
HOFLADEN

Ebenfalls vom Verein TÜWI organisiert und betrieben, ist der Hofladen eine Verkaufsstelle für regionale Produkte wie Gemüse, Obst, Milch oder sogar Saatgut. Man beliefert von hier aus sogar nach Vorbestellungen den gesamten Campus direkt in die Büros. Durch seine neue Lage wird der Hofladen nun seinem Namen gerecht und eine enge Verbindung mit dem TÜWI Lokal ist sehr unproblematisch. Durch den Park auf dem Level darüber, besteht die Möglichkeit auf den Grünflächen Urban Gardening zu betreiben, und so direkt am Campus sein eigen geerntetes Gemüse zu verkaufen oder gleich für das Restaurant zu verwenden.



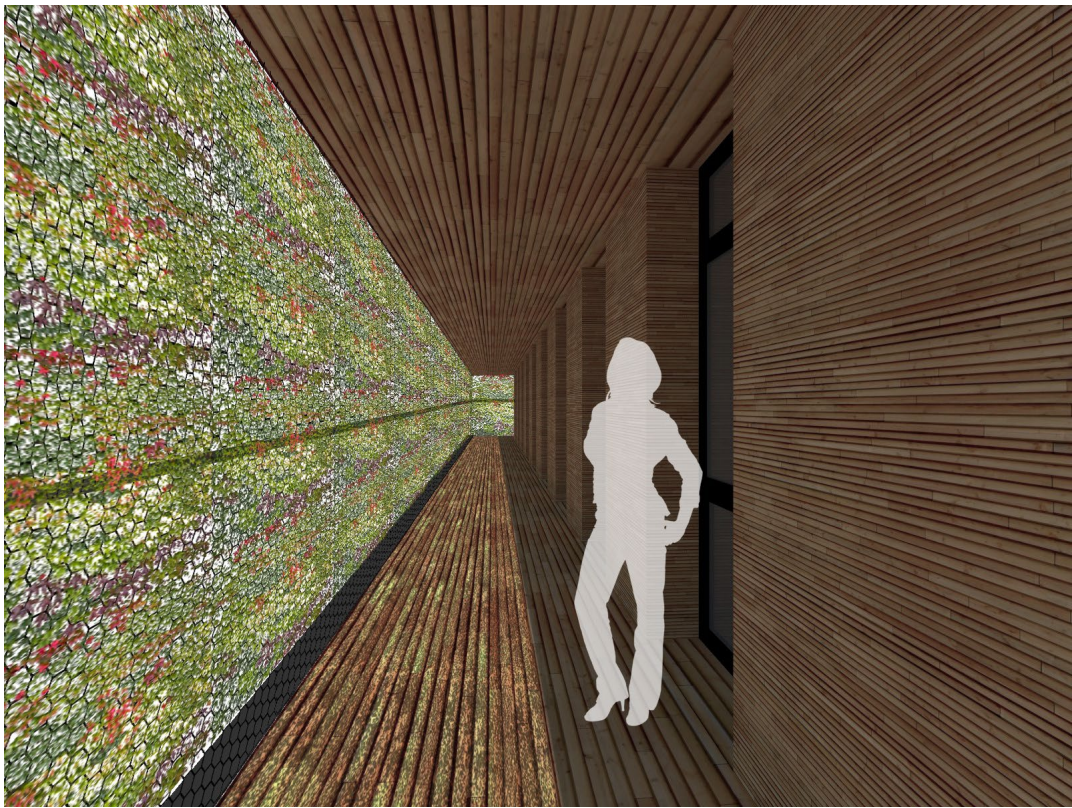
DIE VISUALISIERUNGEN

















DIE MODELLFOTOS

Umgebungsmodell 1:1000

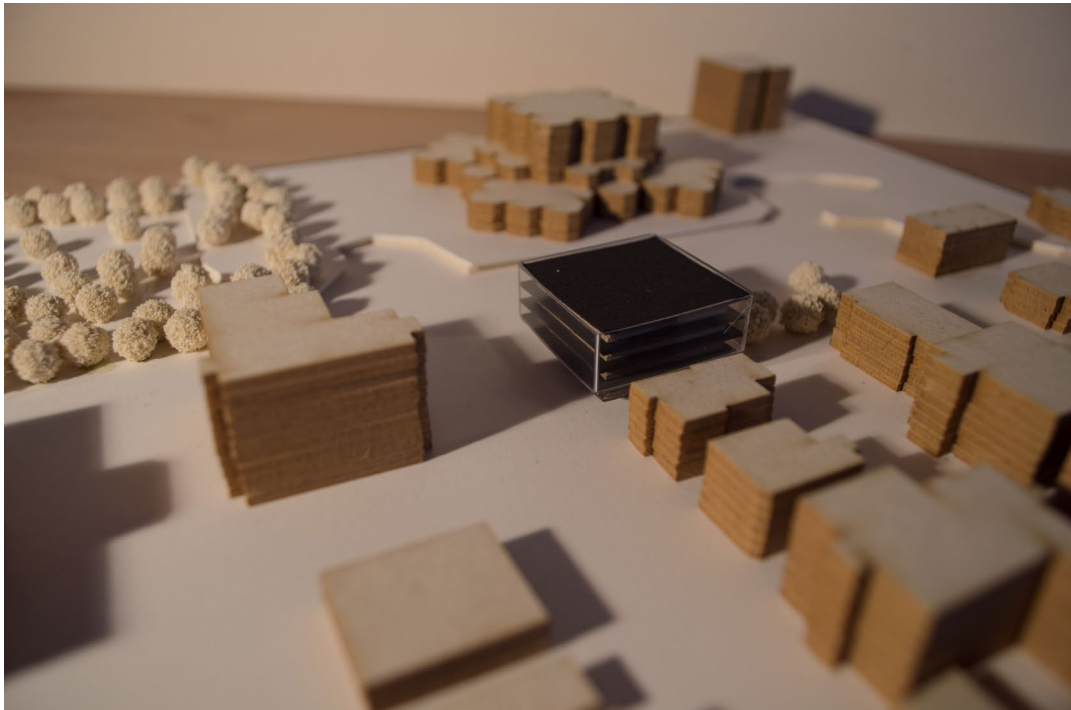




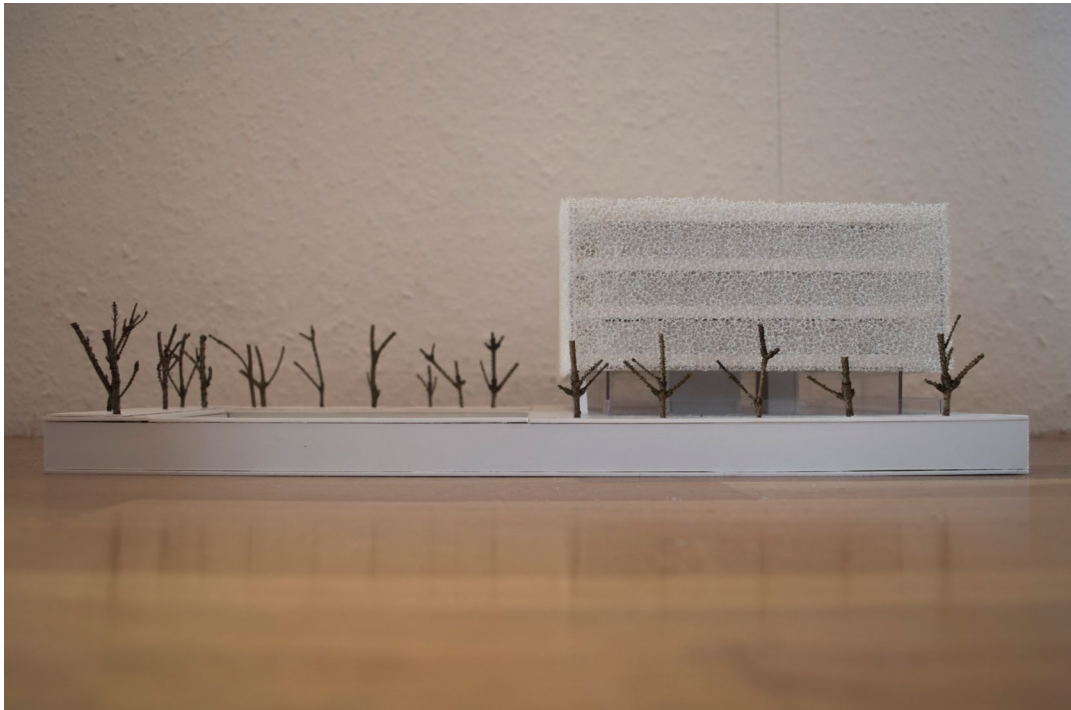


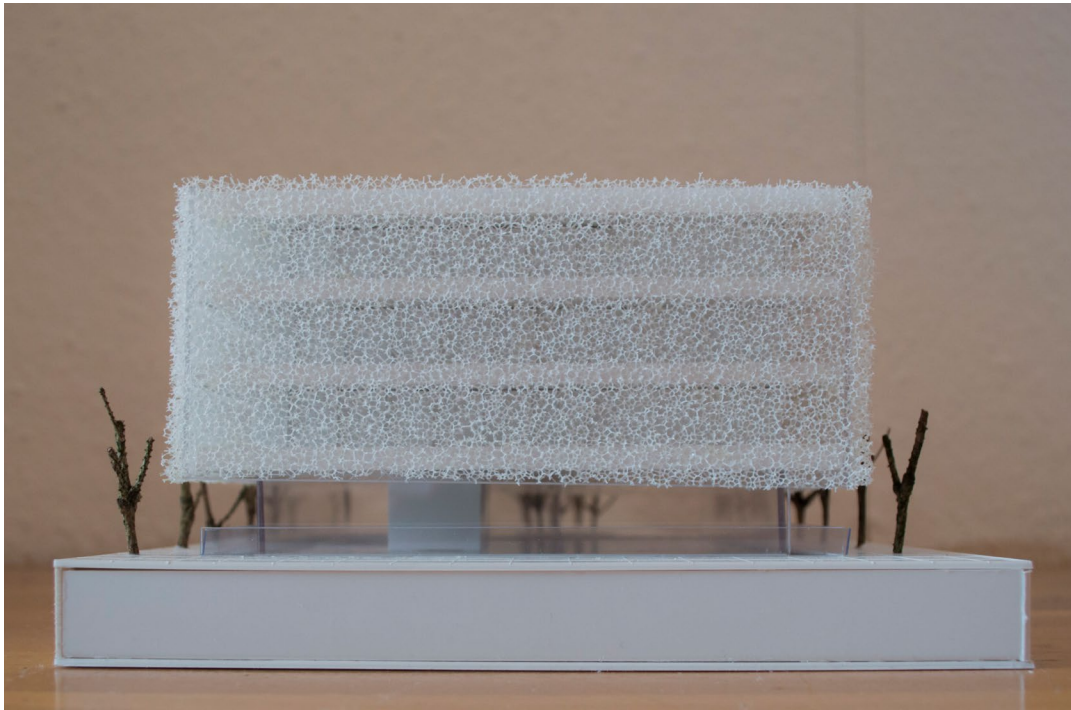




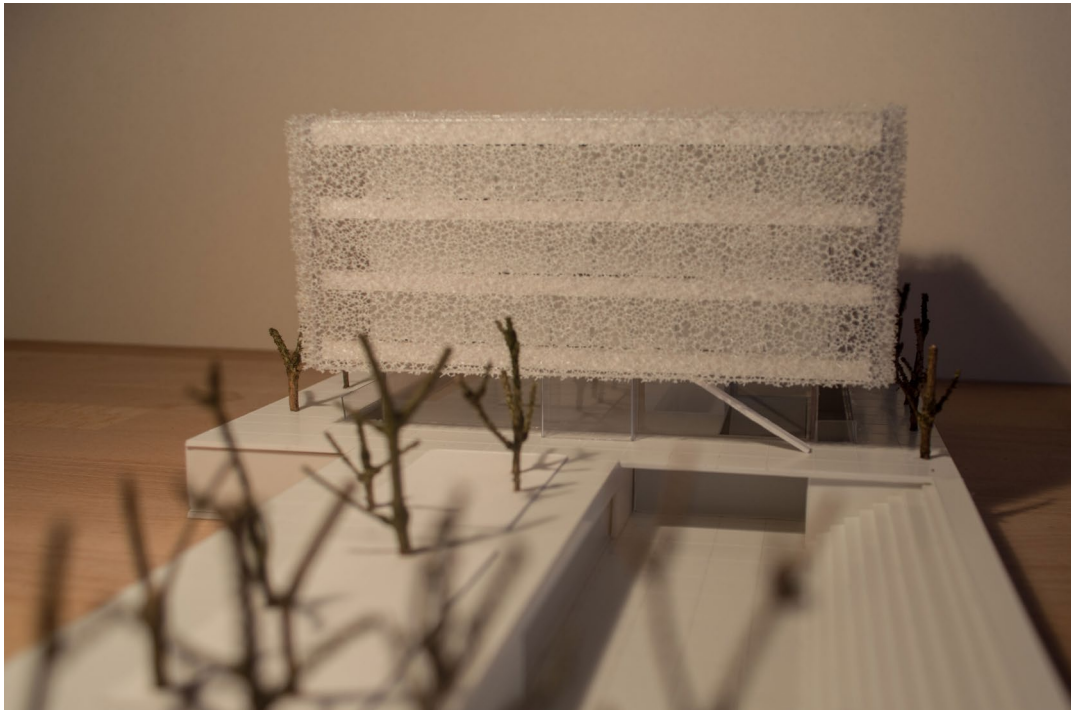


Gebäudemodell 1:200













EIN DANK

DANKSAGUNG

Eine besonderer Dank gilt Herrn Professor Roger Riewe auf Grund seiner stets konstruktiven und klaren Kritik zu den Themen meiner Masterarbeit. Die Besprechungsrunden mit ihm und anderen Studenten waren jedes Mal sehr aufschlussreich und anregend.

Weiters bedanke ich mich bei meinen Studienkollegen für eine spannende, lustige, intensive, belebende und auch manchmal schwierige Zeit miteinander auf Hörsaalbänken, Gasthausstühlen und Wohnzimmergarnituren. Von jedem einzelner konnte ich eine Menge fürs Leben dazulernen.

Für fotografische Arbeiten, hilfreiche Hinweise bezüglich der Universität für Bodenkultur und vielen anregenden Diskussionen zu Themen meiner Arbeit möchte ich Daniela danken.

Nicht zuletzt gilt besonderer und tiefer Dank meiner gesamten Familie. Meine Eltern, Josefa und Ernst, haben mich in guten wie schlechten Momenten bedingungslos unterstützt und waren stets ein sicherer Rückhalt in meiner Studienzeit. Vielen Dank, dass ihr mir das alles ermöglicht habt.