

# THE GREENERIE

Ein neues Hotel für die Kulturhauptstadt Esch 2022



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

## DIPLOMARBEIT

### **The Greenerie**

Ein neues Hotel für die Kulturhauptstadt  
Esch 2022

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

Ao.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr-Ing.  
Dörte Kuhlmann

E251 - Institut für Kunstgeschichte  
Bauforschung und Denkmalpflege

eingereicht an der  
Technischen Universität Wien  
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

**Jil Arend**

01108039

Wien, am 13. März 2021

## 00

### DIE KURZFASSUNG

Esch-sur-Alzette wird im Jahr 2022, gemeinsam mit zehn Pro-Sud-Gemeinden sowie den acht französischen Kommunen des Haut Val de l'Alzette, den Titel der Kulturhauptstadt tragen. Somit erlangt die zweitgrößte Stadt Luxemburgs internationale Aufmerksamkeit und der Tourismus in der Region soll angekurbelt werden.

Besonders der Stadtteil Esch-Belval hat sich in den letzten Jahren sehr stark entwickelt; vom einstigen Waldgebiet „Escher Bësch“, mit angeblicher magischer Quelle, hin zum einstigen Industriestandort. Heute erstrahlt der Belval im neuen Glanz und zählt zu einem der ambitioniertesten Stadtentwicklungsprojekten Europas. Neben Einkaufs- und Kulturmöglichkeiten sowie neu geschaffenen Wohnraum, wurde 2015 hier auch der neue Campus der Universität Luxemburg eröffnet. Durch das Zusammenspiel von Neu und Alt, von modernen Bauten und den historischen Hochöfen, ist hier ein spannendes und geschichtsträchtiges Quartier entstanden, welches darauf wartet entdeckt zu werden.

Allerdings sind Hotelzimmer für Touristen und Geschäftsleute sowie Unterkünfte für Studenten in der Umgebung immer noch sehr knapp. Genau hier knüpft das Projekt „The Greenerie“ an und versucht die dringend notwendigen Flächen an Hotel- sowie Studentenzimmer zu vereinen.

## 00

### THE ABSTRACT

Esch-sur-Alzette, together with ten Pro-Sud municipalities and the eight French municipalities of the Haut Val de l'Alzette, will hold the title of Capital of Culture in 2022. This will bring international attention to Luxembourg's second largest city and will boost tourism in the whole region.

The district of Esch-Belval in particular has developed greatly in recent years; from the former forest area „Escher Bësch“, with its alleged magic source, to the former industrial location. Today, the Belval shines in new splendour and is one of the most ambitious urban development projects in Europe. In addition to shopping and cultural opportunities and newly created living space, the new campus of the University of Luxembourg was also opened here in 2015. The interplay of new and old, of modern buildings and the historic blast furnaces, has created an exciting and historic quarter that is waiting to be discovered.

However, hotel rooms for tourists and business people as well as accommodations for students are still very scarce in the area. This is exactly where the project „The Greenerie“ comes in and tries to combine the urgently needed areas of hotel and student rooms.

# DAS INHALTSVERZEICHNIS

<b>00. Die Kurzfassung - The abstract</b>	<b>04</b>	<b>05. Das Material</b>	<b>160</b>
<b>01. Die Geschichte</b>	<b>08</b>	05.1 Der Ziegel	162
01.1 Die Entstehung von Esch	11	05.2 Die grüne Fassade	168
01.2 Das Wasser von Bel-Val	13	05.3 Das Holz	174
01.3 Das industrielle Belval	18	<b>06. Die Details</b>	<b>180</b>
01.4 Die Adolf-Emil-Hütte	24	<b>07. Die Impressionen</b>	<b>194</b>
<b>02. Die Gegenwart und Zukunft</b>	<b>32</b>	<b>08. Das Logo</b>	<b>210</b>
02.1 Die Planungsgrundlagen	36	<b>09. Das Verzeichnis</b>	<b>214</b>
02.2 Die 2000er - eine Timeline	44	09.1 Die Abbildungen	216
02.3 Die Fotodokumentation	50	09.2 Die Literatur	221
02.4 Das zukünftige Belval	60	09.3 Die Online-Referenzen	222
<b>03. Das ausgewählte Grundstück</b>	<b>68</b>	<b>10. Die eigene Person</b>	<b>224</b>
03.1 Die Planungsgrundlage	74	10.1 Der Lebenslauf	226
03.2 Die Situationsanalyse	80	10.2 Die Danksagung	227
<b>04. Das Projekt - The Greenerie</b>	<b>84</b>		
04.1 Der Natur Raum zurück geben	86		
04.2 Die Greenerie wächst	89		
04.3 Die Flächen	100		
04.4 Die Grundrisse	106		
04.5 Die Zimmer	134		
04.6 Die Schnitte & Ansichten	140		

# 01

# DIE GESCHICHTE



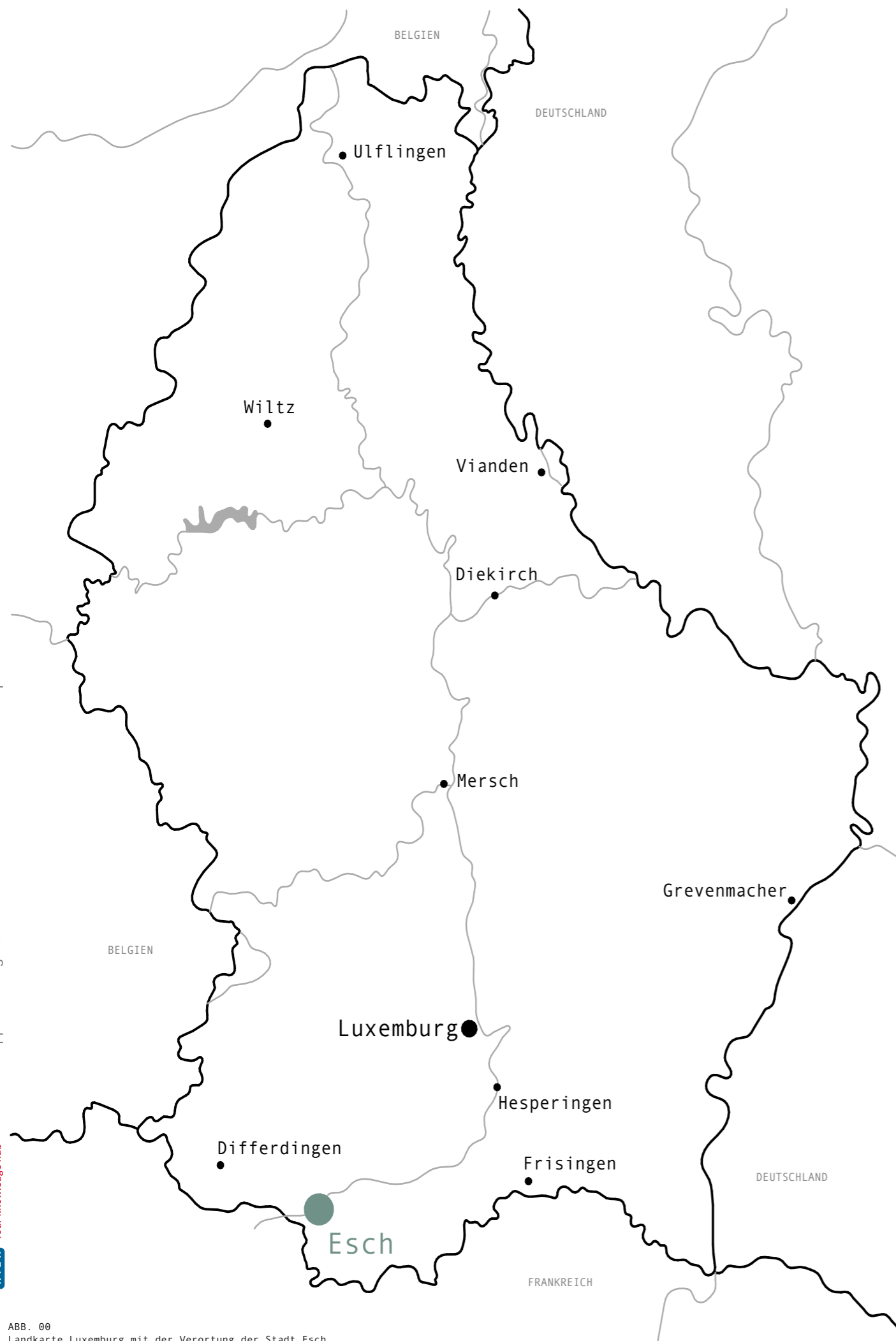


ABB. 00  
Landkarte Luxemburg mit der Verortung der Stadt Esch

## 01.1 DIE ENTSTEHUNG VON ESCH:

Esch-sur-Alzette befindet sich im südwestlichen Teil Luxemburgs, in der Region des „Land der roten Erde“ oder auf Luxemburgisch „Minett“ genannt, rund zwanzig Kilometer von der Hauptstadt Luxemburg entfernt.

Seine 122 verschiedenen Nationen machen die Stadt Esch zu einem der internationalsten und durchmischtesten Plätze in dem kleinen Land. Rund die Hälfte der Einwohner sind Ausländer; das Ergebnis der sukzessiven Migration des letzten Jahrhunderts durch den Bedarf an Arbeitskräften der lokalen Stahlindustrie.

Die Nachkommen der Einwanderer haben sich perfekt integriert ohne ihre Herkunftskultur zu verlieren und bilden eine soziokulturelle Durchmischung,

welche charakteristisch ist für die europäischen Industriestädte. Esch-sur-Alzette konnte sich durch eine ebenso reiche wie wechselvolle Geschichte, die mehr als 5 Jahrtausende zurückreicht, zur zweitgrößten Stadt des Landes, mit rund 36.000 Einwohnern (Stand 01.01.2020), entwickeln.

Die Ursprünge der Stadt reichen wohl bis in die Frühzeit. Ein erstes Mal wurde die Stadt, unter dem Namen „Asch“, am 12. April 1128 in einer Bulle, einer mittelalterlichen Urkunde, von Papst Honorius II. erwähnt. Den Titel der „ville libre“ (Freie Stadt) wurde ihr am 16. Mai 1328 durch Jang de Blannen, Johann von Luxemburg oder auch Johann von Böhmen, anerkannt.

Nach zahlreichen Feindeinbrüchen und Großbrände wurden im Jahr 1677, gut dreieinhalb Jahrhunderte später, die Befestigungsanlagen auf Befehl Ludwigs XIV. zerstört. Während der Französischen Revolution im Juli 1830 wurde die Stadt wieder zu einem einfachen Dorf. Ein Zustand, welcher nicht von langer Dauer sein sollte!

Am 12. Oktober 1841 wurde die Stadt, durch einen großherzoglichen Erlass, zur Hauptstadt des Kantons Esch ernannt. Erst mit dem Aufkommen der Eisen- und Stahlindustrie erlebte die Ortschaft einen rasanten Aufstieg.

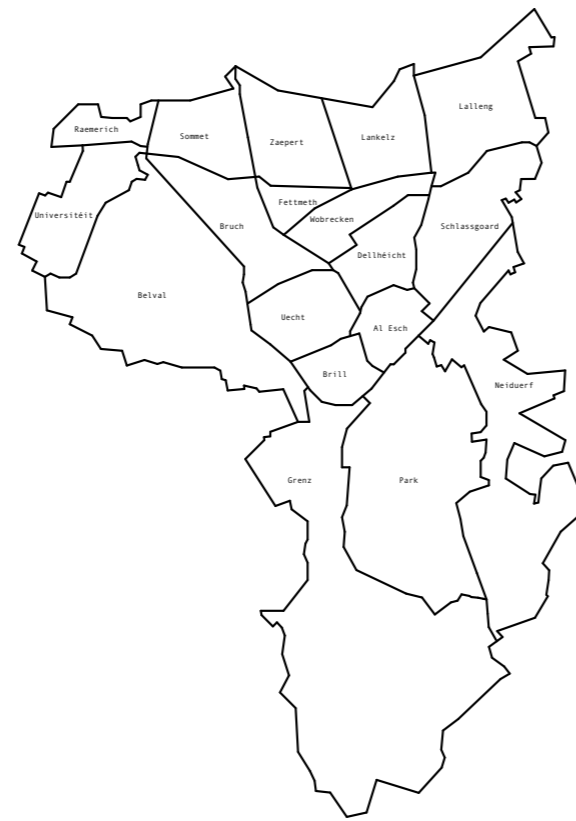


ABB. 01  
Die 18 Viertel der Stadt Esch-sur Alzette

ABB. 02  
Auszug aus der Ferris Karte, 1778



## 01.2 DAS WASSER VON BEL-VAL

Die Quelle von Bel-Val brachte der Stadt Esch, sowie dem Nachbardorf Sassenheim, ein erstes Mal internationales Aufsehen. Obwohl die Sagen erzählen, dass die Quelle seit Urzeiten bestehe und die Kranken schon damals von weit her kamen um ihre Leiden durch die magische Kraft des Wassers zu heilen, wurde die Quelle erst um 1868 freigelegt.

Die Erschließung und auch spätere Vermarktung der mineralischen Quelle ist dem Rechtsanwalt Joseph Steichen zu verdanken. Im Jahre 1885 erbte er den „Erns-hof“, welcher sich süd-östlich von Belval befand. Für seine Trinkwasserversorgung ließ er in einem Feuchtgebiet, rund 250 Meter von seinem Hof entfernt, einen Brunnen graben. Es dauerte nicht lange, bis Joseph

„ Es sprudelt die Quelle,  
Sie sprudelt so helle,  
Sie fließt in schönem Thal,  
Drum nennt man sie Bel-Val“

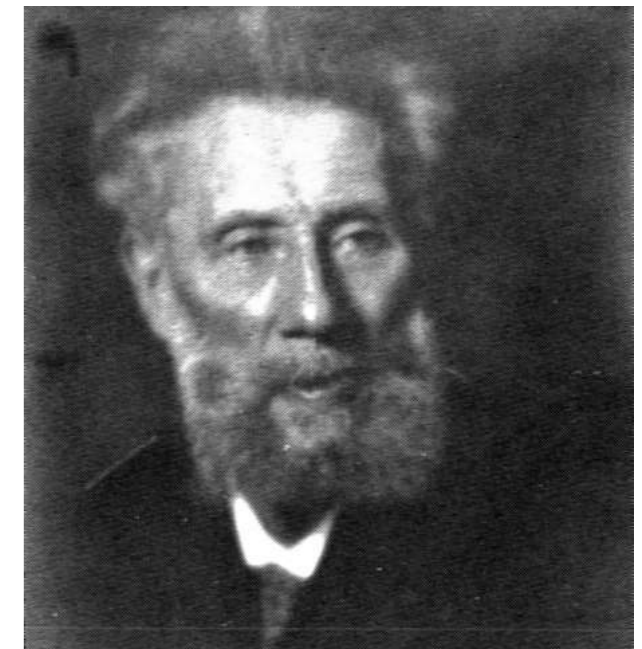


ABB. 03  
Joseph Steichen, Gründer der Mineralquelle Bel-Val, Zitat aus dem Jahr 1896/97 - „Source Bel-Val“ von Gaston Gengler , S.97

Steichen erkannte, dass sein Wasser von außergewöhnlicher Qualität war. Laut einer Untersuchung von Dr. Mathias Grechen hatte das Bel-Val-Quellwasser sogar eine heilende Wirkung und konnte bei verschiedenen Krankheiten, beispielsweise Anämie, Gicht oder Arthritis, angewendet werden.

Schon bald wurden erste Pläne zur Ausbeutung des Quellwassers geschmiedet. Diverse Vorschläge wurden geprüft und verschiedene Untersuchungen unternommen. Zur Vermarktung des abgefüllten Wassers wurde, im August 1893, die "Société fermière des Eaux Minérales de Bel-Val", mit Sitz in Brüssel, gegründet.

Bereits im ersten Betriebsjahr konnten rund 30.000 Flaschen

verkauft werden und das Bel-Val-Wasser konnte auf der Internationalen Lebensmittelausstellung in Brüssel überzeugen! Obwohl die Produktion mit den berühmtesten Wasserwerken Europas, zum Beispiel Vittel und Contrex, konkurrierte konnte das Quellwasser aus Bel-Val die Goldmedaille gewinnen.

ABB. 04  
Arbeiter der Bel-Val-Quelle

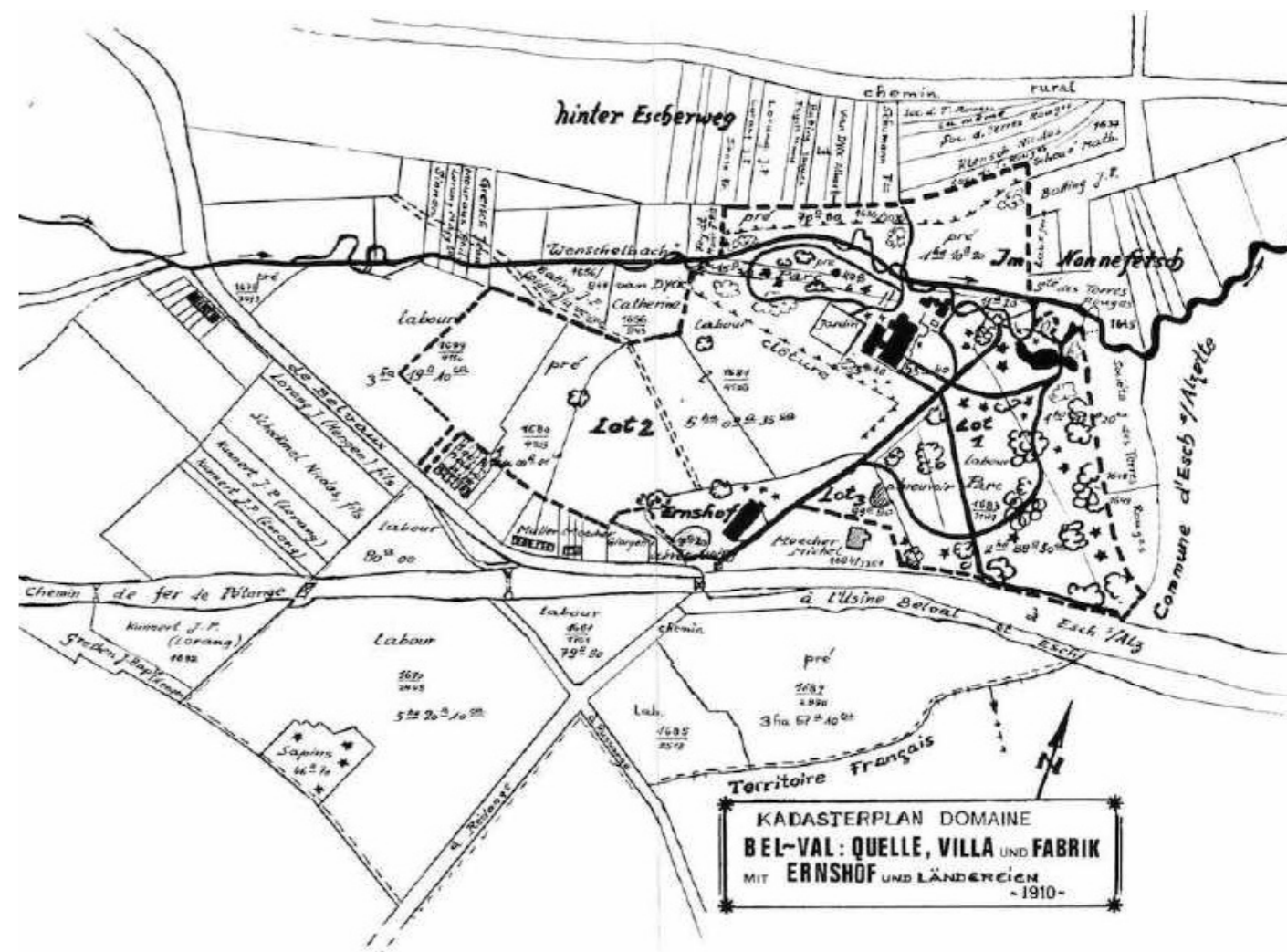


ABB. 06  
Plan von Bel-Val, um 1910

ABB. 05  
Die Anlage der Mineralquelle Bel-Val, nach dem Brand von 1907



Der Beginn des 20. Jahrhunderts war die Blütezeit der Bel-Val-Quelle. Sie wurde als Oase des Grünen, der Erholung und Ruhe, inmitten des industriellen Bergbaubeckens beschrieben. Das rund 34 Hektar große Anwesen war umgeben von Wiesen und Feldern an den Hängen des „Escher Bësch“, weitab von jeglicher Bebauung. Durch diese privilegierte Lage und der heilenden Wirkung des Quellwassers wurde, in den 1890er Jahren, das Gebiet weiter ausgebaut um hier einen Kurort zu errichten.

Am 17. Mai 1907 wurde ein großer Teil der Anlage durch einen

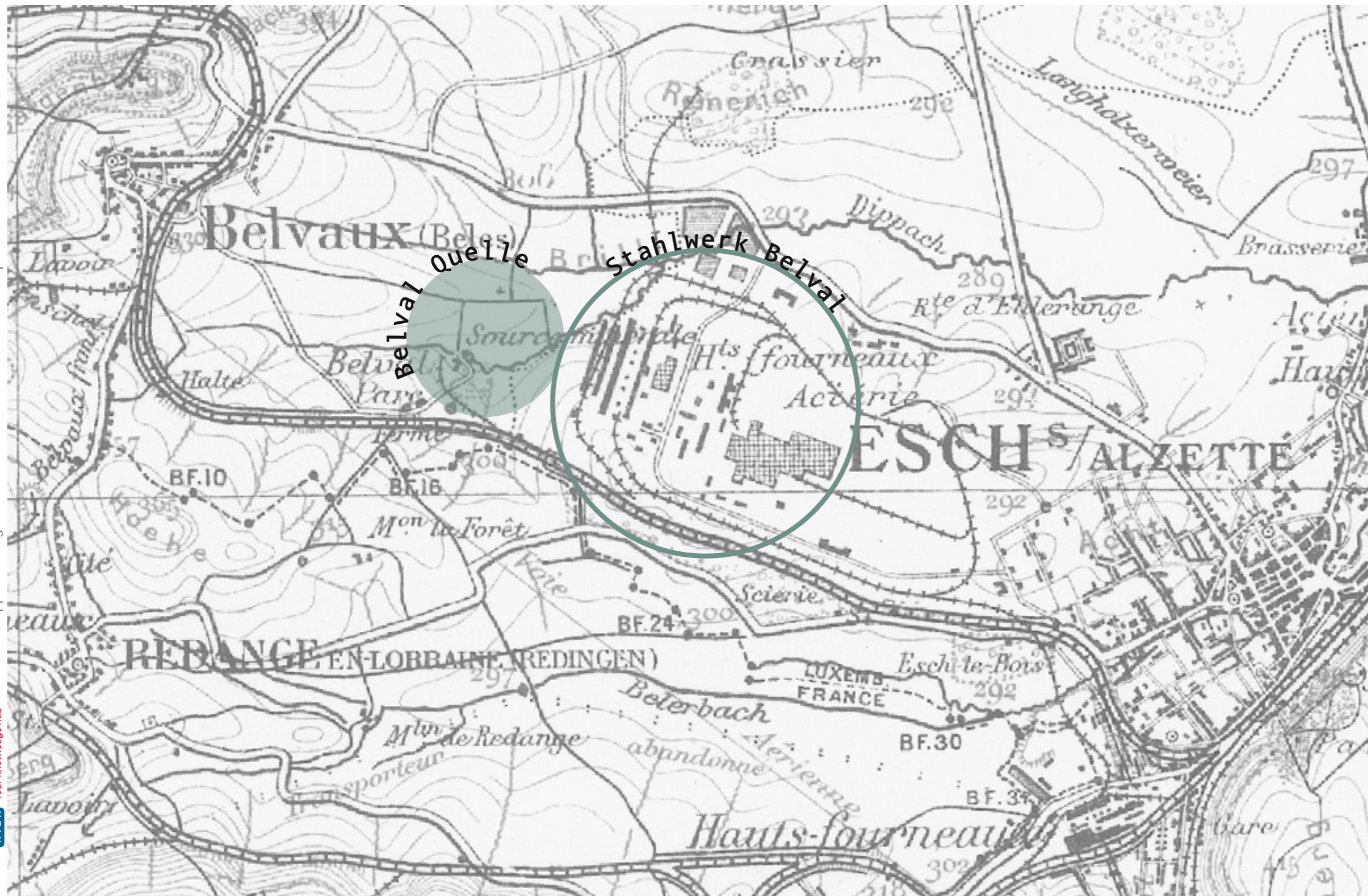
verheerenden Brand zerstört. Die Produktion kam zum Stillstand, da bis auf wenige Maschinen, alle Anlagen zerstört wurden. Aber man ließ sich nicht unterkriegen. Trotz der Katastrophe gelang es dem Unternehmen sich wieder aufzubauen und die Abfüllung des Quellwassers konnte bereits kurze Zeit nach dem Feuer wieder aufgenommen werden.

Die Produktion nahm wieder stetig zu und das Mineralwasser, sowie die neu entstandene Limonade, waren in fast allen Ecken der Welt zu finden; von Lateinamerika, über Süd- und Zentralafrika bis hin nach China.



# Die Quelle des Bel-Vals & sein Nachbar die Hochöfen

ABB. 07  
Karte Belval und Umgebung, 1907, Bel-Val-Quelle und Standort des Stahlwerkes



Im Jahr 1925 konnten über 2 Millionen Flaschen verkauft werden, und die Produktion erreichte ihren Höchststand. Die letzten Jahre vor dem zweiten Weltkrieg kam die Produktion und der Export etwas ins Stocken. Gleichzeitig kam es zu einer gerichtlichen Auseinandersetzung zwischen dem Eigentümer der Quelle, dem Rechtsanwalt Joseph Steichen, und der Gelsenkirchener Bergwerk-Verein Aktien-Gesellschaft, welche unweit der Quelle ihr Stahlwerk betrieben.

Durch das neue Werk wurde vermehrt Staub ausgesetzt, welcher sich auf den Glasflaschen absetzte und so deren Glasur schädigte. Joseph Steichen konnte vor Gericht gewinnen und die Hüttenverwaltung wurde gezwungen eine Gegenleistung, als Form von dem Bau einer großen Flaschenhalle, zu erbringen.

Wegen des stetig wachsenden Konkurrenzdrucks und der weltweiten Wirtschaftskrise ging die Produktion seit 1929 immer weiter zurück und wurde 1935 endgültig eingestellt.

## 01.3

### DAS INDUSTRIELLE BELVAL

Das 19. Jahrhundert war die Blütezeit für die industrielle Entwicklung der „Eisernen Metropole“. Die vorindustrielle Eisenproduktion im Großherzogtum Luxemburg stieg rasant an und bereits 1811 gab es in Luxemburg 30 aktive Hochöfen.

Die Entdeckung von Eisenerz, um die Mitte dieses Jahrhunderts, läutete die Ära der modernen Eisen- und Stahlproduktion ein und sollte nicht nur die südliche Region beeinflussen sondern das gesamte Großherzogtum. Rasch entstanden in und um die Stadt Esch Tagebaue, Stollen und die ersten Eisenhütten. Am 29. Mai 1906 wurde der Stadt durch Großherzog Wilhelm zum zweiten Mal der Titel einer Stadt verliehen. Knapp drei Jahre später, am 1. April 1909 wurde das Gebiet des



ABB. 08  
Bergwerk Heintzenberg, Esch 1884-1917



ABB. 09  
Bergwerk Heintzenberg, Esch 1884-1917

Gemeindewaldes „Escher Bësch“, nach langen Verhandlungen, durch die Gelsenkirchener Bergwerk-Verein Aktien-Gesellschaft gekauft und es wurde, bereits drei Monate später, mit dem Bau der „Adolf-Emil-Hütte“, inklusiver acht geplanter Hochöfen, begonnen. Es sollte schnell zu einem der modernsten Stahlwerke Europas heranwachsen.

So zog es, Anfang des 20. Jahrhunderts, Tausende von Arbeiter in die Region; zunächst vor allem aus dem Norden des Landes, später auch aus Deutschland, Frankreich, Belgien und Italien.

Es entstanden, für die damalige Zeit, sehr moderne Arbeitersiedlungen, welche von den Schmiedemeistern in Tradition des patriarchalen Kapitalismus ge-

baut wurden. Diese boten eine hohe Lebensqualität, welche von den Arbeitern und Angestellten des Unternehmens geschätzt wurden. Es wurden nicht nur Wohnungen für die Beamten und Arbeiter, sondern auch diverse Freizeiteinrichtungen, wie zum Beispiel ein Casino, errichtet. Dadurch unterwarfen sie sich ein wenig mehr den Interessen und den Bedürfnissen ihrer Arbeitgeber und es entstand eine gewisse Art einer wirtschaftlichen Symbiose.

ABB. 10  
Beamtenhäuser und Casino der Gelsenkirchener Bergwerks A.G. um 1923

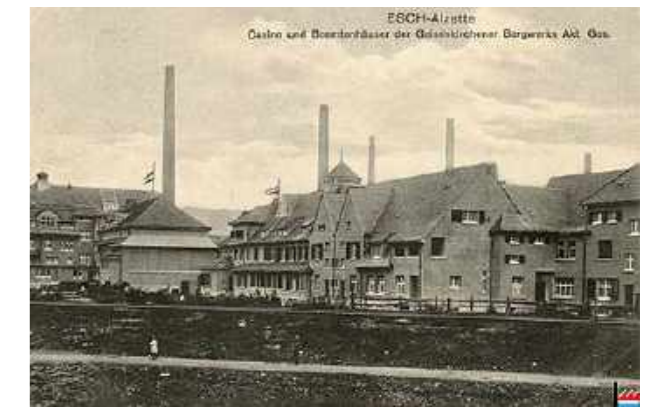


ABB. 11  
Hochöfen der Adolf-Emil-Hütte, 1911



Diese sicherte der Industriegesellschaft eine Form von Stabilität und Zusammenhalt.

Diese Zeit der industriellen Größe hat nicht nur im architektonischen und städtebaulichen Gefüge der Stadt Esch-sur-Alzette ihre Spuren hinterlassen. Sie wirkte sich auch sehr stark auf die Sozialstruktur der Stadt aus; die Bevölkerung wuchs erheblich und wurde vielfältiger.

In fast einem Jahrhundert konnte sich die Einwohnerzahl fast verdreifachen; von 1.050 Einwohnern im Jahr 1827 auf stolze 30.000 Einwohner im Jahr 1930. Die Diversifizierung der sozialen Gruppen lässt sich auch heute noch an den Fassaden ablesen; Arbeiter- und Angestelltenviertel auf der einen Seite

und die Bourgeoisie und die Geschäftsviertel auf der anderen. Kurz vor dem ersten Weltkrieg, konnte Luxemburg sich an siebter Stelle der weltweiten Stahlproduktion platzieren und sogar an sechster Stelle der Roheisenproduktion. Während des ersten Weltkrieges, hatte der deutsche Kronprinz Wilhelm von Hohenzollern die Stadt Esch-sur-Alzette zu seinem Hauptquartier ernannt. Die Stadt wurde zu engem gigantischen Lazarett umgebaut und die Fabriken standen in diesen Jahren still.

Nach dem Ende des ersten Weltkrieges, wurde die Stadt weiter entwickelt. So entstand 1924 das erste große städtebauliche Projekt des deutschen Stadtplaners Joseph Stübben. Der Auftrag war eine Stadt für bis zu

50.000 Einwohner zu planen. Noch heute wird sich an dem damaligen Plan inspiriert. Der sogenannte Stübbenplan schlug einen großen Grünkorridor vor, welcher sich von den Kühlbecken der Fabrik Belval bis zu den Becken der Fabrik Schifflange beziehungsweise den Becken in Dippach erstreckte. Diese Idee tauchte erneut bei dem Entwicklungsprojekt der „Nonnewisen“ aus den 2000er Jahren auf.

Angesichts des Vormarsches deutscher Truppen während des zweiten Weltkrieges nach Luxemburg, wurde am Abend des 10. Mais 1940, die Stadt evakuiert. Die Einwohner mussten ihre Heimat verlassen um in Richtung Frankreich zu fliehen. Am 10. September 1944, als die ersten amerikanischen Truppen im Süden des Landes eingedrungen sind, hatten sich die Deutschen endgültig zurückgezogen. Langsam aber sicher kamen die Einwohner wieder zurück nach Esch-sur-Alzette und die Stadt erlebte, in den beiden Jahrzehnten nach dem zweiten Weltkrieg, einen erneuten Aufstieg!

Anfang der 70er Jahre erreichte die Luxemburger Stahlindustrie ihren Höhenpunkt; mit einer Jahresproduktion von 6,4 Millionen Tonnen, welche weltweit exportiert wurden und über 29.000 Beschäftigte. Doch schon kurze Zeit später kam dann der allmähliche, aber unvermeidbare, Niedergang der Stahlindustrie. Und schlussendlich läutete die Wirtschaftskrise der 1970er Jahre das Ende der Stahlindustrie ein.

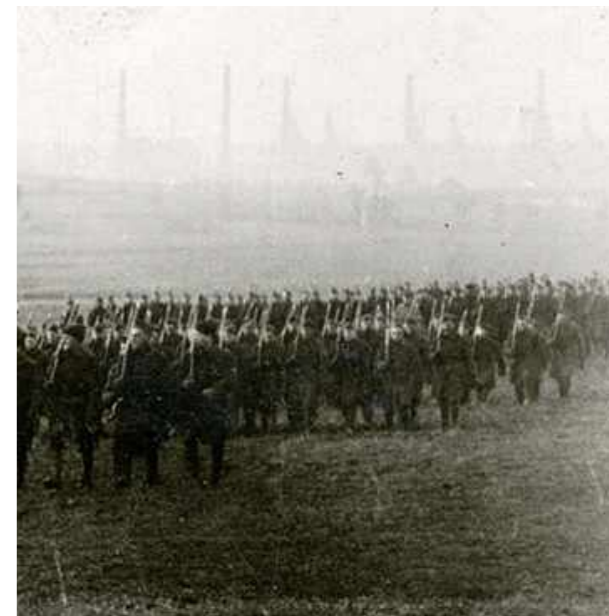


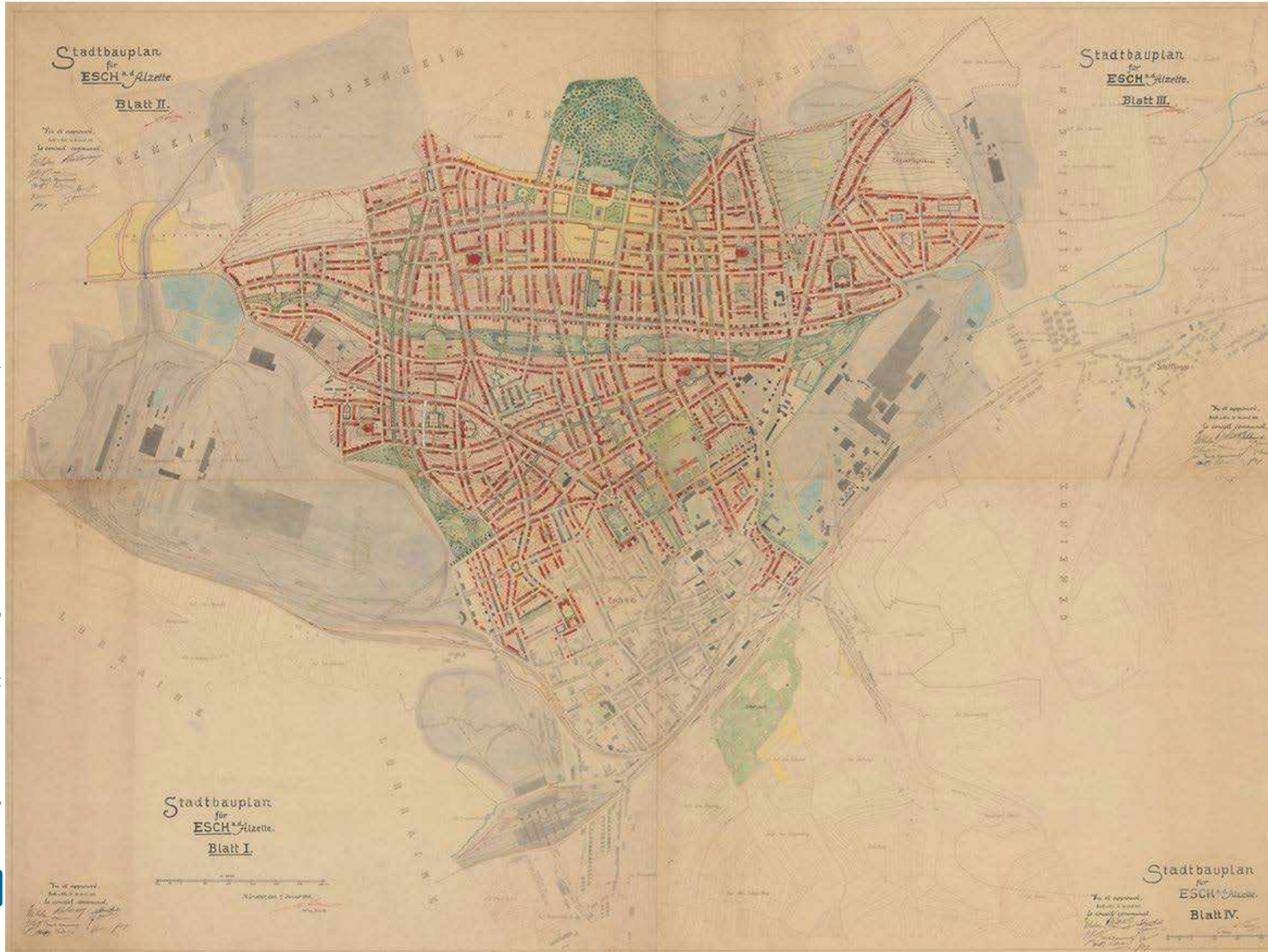
ABB. 13  
Die fünfte Division passieren das Stahlwerk in Belval, 1918

ABB. 12  
Plan des alten ARBED-Stahlwerks, gezeichnet von G. Peltier, 1927



ABB. 14  
ARBED-Esch-Belval im Jahre 1961

# Der Stübben-Plan dient heute noch als Inspiration!



So ließ dann auch die Schließung der Infrastruktur, welche jahrelang die gesamte Region prägte, nicht lange auf sich warten. Die letzte Mine wurde in den 1980er Jahren geschlossen und heute sind nur noch die Elektroöfen in Esch-Belval-West und Differdange in Betrieb. Die rund 4000 Mitarbeiter produzieren hier jährlich knapp 2,3 Millionen Tonnen Stahl aus recyceltem Schrott.

Die Wiederbelebung des Stadtgebiets stellt noch heute eine permanente Herausforderung dar, welche ihren Höhepunkt in den laufenden Entwicklungen der letzten Industriebrachen auf dem historischen Gebiet finden wird.

Nicht umsonst zählt die Entwicklung des ehemaligen Industriegebietes Belval zu einem der ambitioniertesten Stadtentwicklungsprogrammen in ganz Europa und sogar darüber hinaus.

ABB. 15  
Stadtplanung von Joseph Stübben, 1924

## 01.2

### DIE ADOLF-EMIL-HÜTTE

Die Fabrik von Esch-Belval, gelegen zwischen der Stadt Esch-sur-Alzette und dem Dorf Belvaux, wird immer eine geschichtliche Enklave bleiben, eine kleine Welt für sich.

Die Geschichte geht auf das Jahr 1909 zurück, als die Fabrik auf luxemburgischem Boden in Betrieb genommen wurde. Genauer gesagt auf dem Gelände „Escher Bësch“ oder „Clair Chêne“, einem Gemeinwald von mehr als 200 Hektar, der von der Stadt Esch geopfert wurde, um eine der modernsten Fabriken ihrer Zeit zu bauen. Ihren Ursprung hat die Anlage in einem Projekt, welches schon seit der Entstehung der Gelsenkirchener Bergwerk-Verein Aktien-Gesellschaft geplant wurde.

Nach dem Erwerb des „Aachener Hütten-Aktien-Verein Rothe Erde“ und der „Schalker Gruben- und Hüttenverein AG“ im Jahr 1907, ist die GBAG das größte deutsche Bergbauunternehmen und verfügt

in Lothringen, über ein großes Abbaugelände. Es läge nahe hier ein Stahlwerk in der Nähe der Hochöfen anzusiedeln. Jedoch ist der Standort der neu geplanten Anlage problematisch; das Werk „Rothe Erde“, welches zwischen der Audunstraße und der Bahnlinie liegt, hat kein verfügbares Grundstück mehr. Lange wurde nach einem geeigneten Standort gesucht, aber die Parzellierung der Grundstücke oder die latente Obstruktion der lothringischen Bauern machten es fast unmöglich das notwendige Land zu einem vernünftigen Preis zu bekommen.

Die Leitung des Werkes „Rothe Erde“ lässt im Jahr 1907 auf dem Gelände in Esch-sur-Alzette eine Studie durchführen, welche zu dem Ergebnis kommt, dass man hier durch die Umwandlung von Gusseisen in Fertigprodukte, einen Gewinn von rund 3 Franken erwirtschaften kann. Mit dem Resultat der getätigten Studie im Kopf, wenden sich

die Direktoren der GBAG, Adolf und Emil Kirdorf, an die Stadt Esch. Lange wurde diskutiert und verhandelt.

Am 6. November 1908 geht der Direktor des Werkes „Rothe Erde“, Rudolf Seidel schlussendlich zum Stadtrat von Esch um das Gebiet des „Escher Bësch“ zu erwerben. Der damalige Bürgermeister Léon Metz, selbst Industrieller, genehmigt den Verkauf des Grundstückes. Durch eine Urkunde vom 1. April 1909 wird der Verkauf amtlich; ein Grundstück von 92 Hektar geht, für einen, sehr günstigen, Preis von 80 Franken pro Ar, an die Gelsenkirchener Bergwerk-Verein AG.

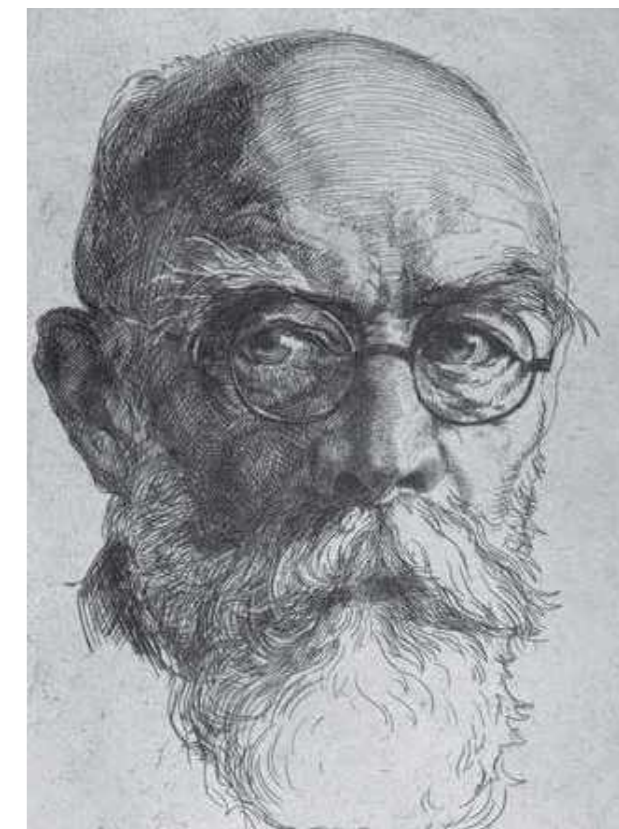
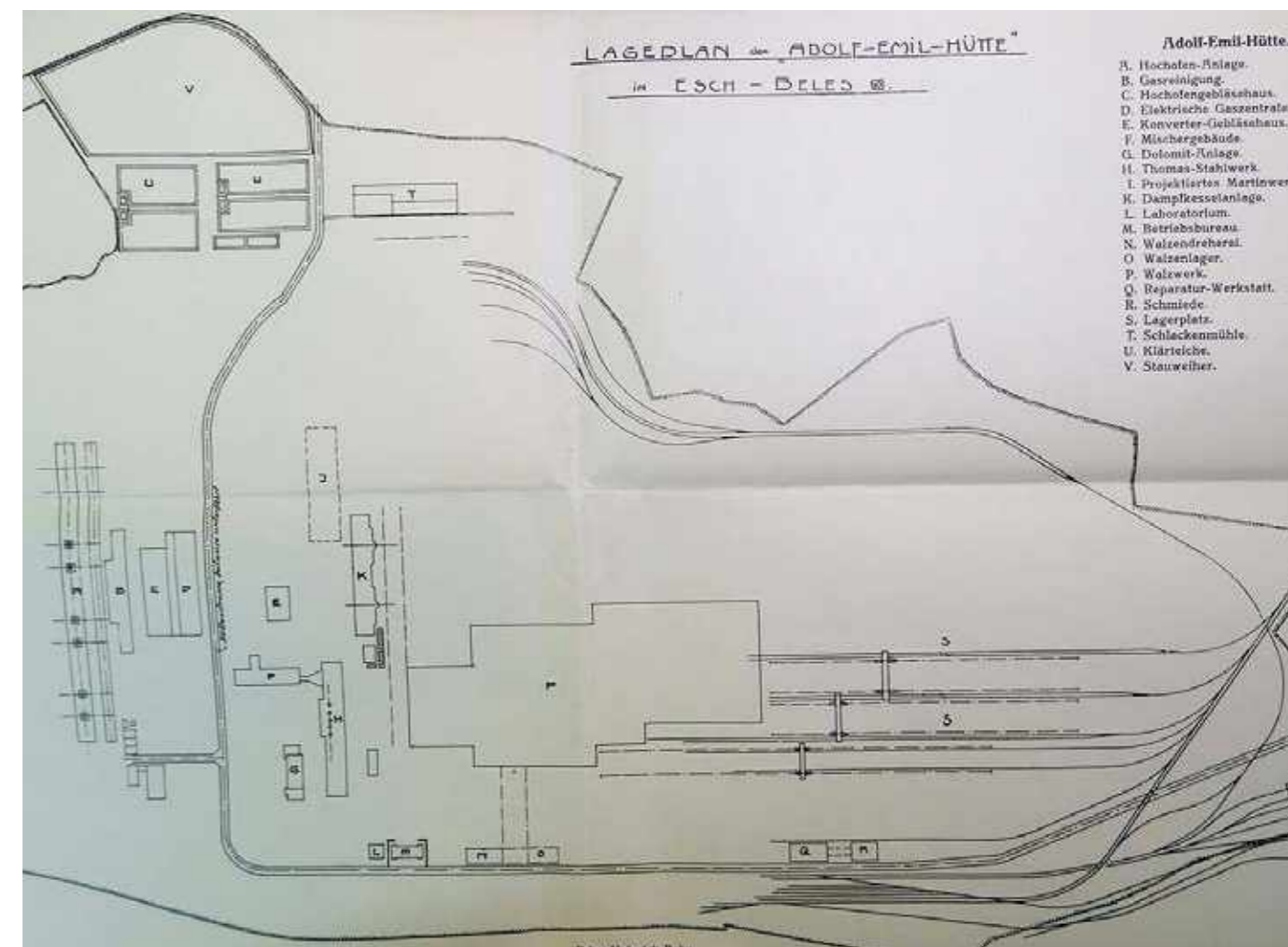


ABB. 16  
Adolf Kirdorf - einer der Direktoren der GBAG

ABB. 17  
Lageplan der Adolf-Emil-Hütte, um 1910



„Es ist seiner Zeit ebenfalls auf einen sogenannten Stadtpark hingedeutet worden. Ich möchte erklären, dass ich persönlich selbst den Wunsch habe, für unsere Arbeiter ein Buen Retiro zu schaffen, und ich glaube, dass gerade die Ecke zwischen Wangert und Vorderer Spitze dafür geeignet ist, welche wahrscheinlich beim Bau des Werkes dafür freibleiben würde. Es würde dieser Platz dazu benutzt, eine Erholungsstätte für unsere Leute zu schaffen, und ist es ganz selbstverständlich, dass, wenn etwas gemacht wird, diese Stätte auch den anderen Bürgern, und jedermann, der sich anständig benimmt, zur Verfügung stehen würde, Sie werden daher diese Idee voraussichtlich sicherer realisieren, wenn Sie das Terrain an uns verkaufen. Ich möchte dies nur hinzufügen, damit Sie sehen, dass auch nach dieser Richtung gesorgt sein wird. (...) Es stellt sich so wie so die Notwendigkeit heraus, den Leuten einen gewissen Platz zu reservieren; sie fragen solchen für Golfspiel, Football, usw. und werden wie dann diesen Platz zur Verfügung stellen.“

Archive der Stadt Esch, Erklärungen von Rudolf Seidel, dem deutschen Direktor des Werkes Rothe Erde, das seit 1907 zur Gelsenkirchener Firma gehört, am 6. November 1908 vor dem Stadtrat von Esch-sur-Alzette, im Hinblick auf den Erwerb des „Escher Bësch“, in Stadt Esch an der Alzette, Abgekürzte Sitzungsbereicht über die Stadtratssitzungen, Sitzung vom Freitag, 6. November 1908, pp. 195-196

Bereits einige Wochen später tätigt der Gelsenkirchener weitere Zukäufe und das Grundstück wird zu einem 222 Hektar großen Gebiet, welches zwischen der Verbindungsstraße von Belvaux nach Esch und der Bahnlinie Esch-Pétange liegt.

Durch die gute Lage an einem Bahnanschluss, ist zum Einen der Transport von Rohstoffen zum Werk, zum Anderen auch der Export der fertigen Stahlproduk-

te, gewährleistet. Zudem befindet sich der Standort Esch-Belval in der Nähe der Erzlagerstätten. Die beantragte Baugenehmigung wird per Dekret am 8. Juli 1910 vom damaligen Staatsminister Paul Eyschen, unter einigen Bedingungen und Vorbehalten, erteilt. Die Gelsenkirchener Bergwerk-Verein Aktien-Gesellschaft verpflichtet sich dazu die Anlage genau nach vorgelegten Plänen zu errichten sowie dafür zu sorgen, dass alle nötigen

Vorkehrungen getroffen werden, dass ihr Betrieb keine Gefahr, Unannehmlichkeiten oder Unruhen in der Nachbarschaft sorgen wird.

Im Mai 1909 beginnen die ersten Terrassierungsarbeiten für den Bau der „Adolf-Emil-Hütte“. Der Name erinnert an die Brüder Emil und Adolf Kirdorf, ehemaligen Vorstandsvorsitzende der „Roten Erde“ und der GBAG. Vor den Toren der Stadt Esch an der Alzette entsteht eine riesige Baustelle. Das geplante Werk beinhaltet neben acht Hochöfen mit 24 Cowpers welche die Heißluftzufuhr zum Hochofen sicherstellen, einem Stahlwerk sowie einem Walzwerk auch eine beträchtliche Menge an Nebenanlagen wie Heizkessel, Gasometer, Wärmekraftwerk oder Schlackenwerk.

Die Arbeitsbedingungen auf dieser riesigen Baustelle sind sehr hart. Anfangs können die Arbeiter das Wasser aus der Quelle der Clair-Chêne nutzen. Doch mit wachsender Arbeiterzahl, reicht diese Quelle schnell nicht mehr aus, um den immer mehr wachsenden Bedarf zu decken und die Fälle von schweren Darmerkrankungen häufen sich.

Auch die Wohnsituation der Beschäftigten auf der Baustelle lässt zu wünschen übrig; die Schlafsäle der Arbeiter und Monteure bieten, bei einer Arbeiterpopulation von circa 2700 Personen, lediglich Platz für 160 Leute. Zudem hatten zwei der Unterkünfte weder einen wasserdichten Bodenbelag, noch Fenster oder Toiletten oder gar eine Heizung.

ABB. 178  
Die Adolf-Emil-Hütte, Tafel 1, Querschnitt durch die Hochofenanlage

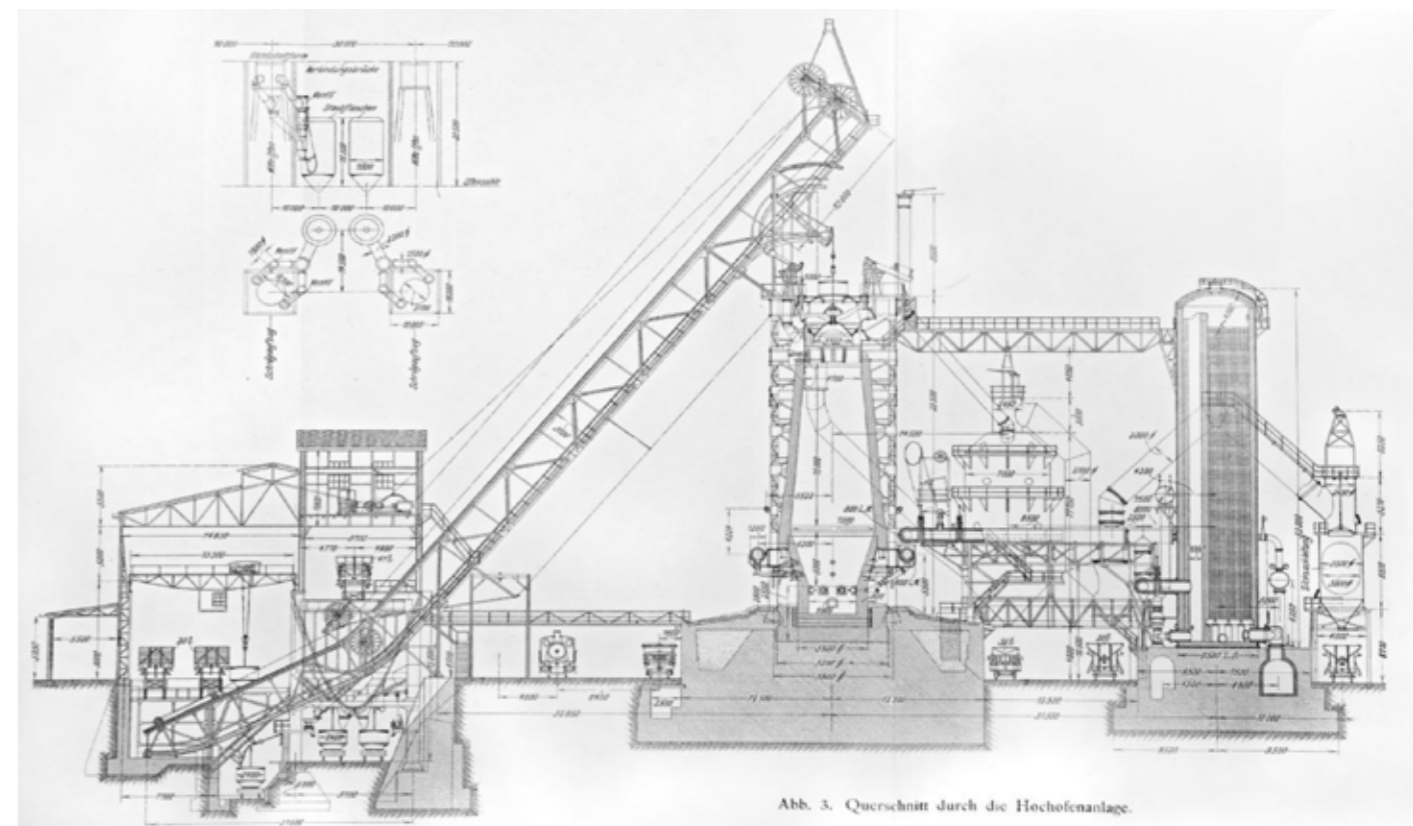


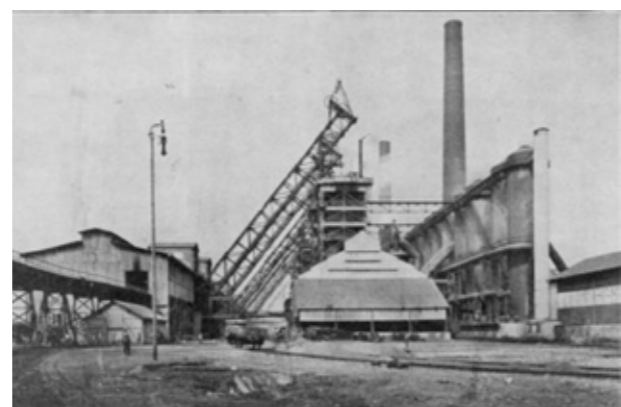
Abb. 3. Querschnitt durch die Hochofenanlage.

Die unhygienischen Bedingungen werden schnell zum Problem. Zudem kommt es auf der gigantischen Baustelle auch zu gewalttätigen Auseinandersetzungen zwischen Arbeitern verschiedener Nationalitäten. Und obwohl die komplette Baustelle unter strenger Aufsicht der Arbeitsinspektion, der Polizei und der Gendarmerie steht, kommt es doch innerhalb eines Jahres zu fünf schweren Unfällen, welche 7 Menschenleben kosten.

In den Jahren 1909 bis 1912 werden 39 Hektar Waldfläche gerodet, drei Millionen m<sup>3</sup> Land bewegt, 0,5 Millionen m<sup>3</sup> Fundamente ausgehoben und 0,25 Millionen m<sup>3</sup> Betonfundamente gebaut. Außerdem werden über 50 km Eisenbahnschienen verlegt. Am Ende dieser gewaltigen Arbeiten steht im „Escher Bësch“ eine der modernsten Anlagen seiner Zeit! Am 30. Oktober 1911, am Tag der Gründung der Konkurrenzfirma ARBED (Aciéries Réunies de Burbach-Eich-Dudelange), werden die ersten zwei Hochöfen der „Adolf-Emil-Hütte“ befeuert.

Am Ende des Jahres kann das Werk bereits 12.825 Tonnen Gusseisen liefern. 1912 werden dann die nächsten vier Hochöfen in Betrieb genommen. Obwohl insgesamt acht Hochöfen geplant waren, werden zwei nie gebaut. Im Jahr 1913 sind in der „Adolf-Emil-Hütte“ durchschnittlich 2364 Arbeiter, davon circa 60 % Ausländer, gemeldet und es werden um die 360.000 Tonnen Stahl produziert. Der Standort Belval kann mit einer beeindruckenden Produktion von Halbfabrikaten und Walzprodukten glänzen.

ABB. 19  
Blick auf die Hochofenanlage, aus „Stahl und Eisen“, 1. Mai 1913



Blick auf die Hochofenanlage & Gebläsehalle, aus „Stahl und Eisen“, 1. Mai 1913

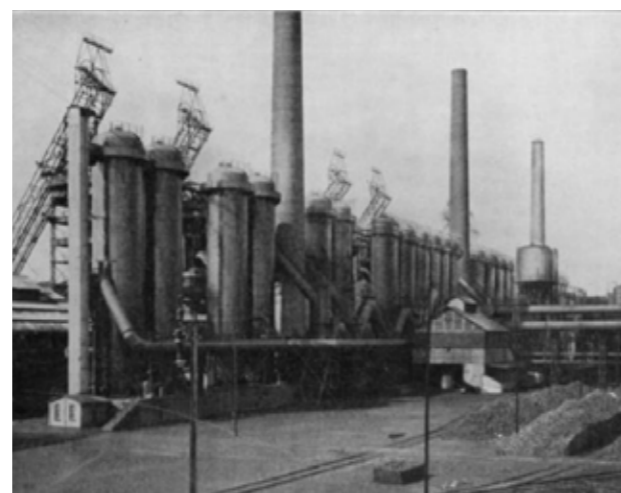


ABB. 21  
Hochofen C, um 1980

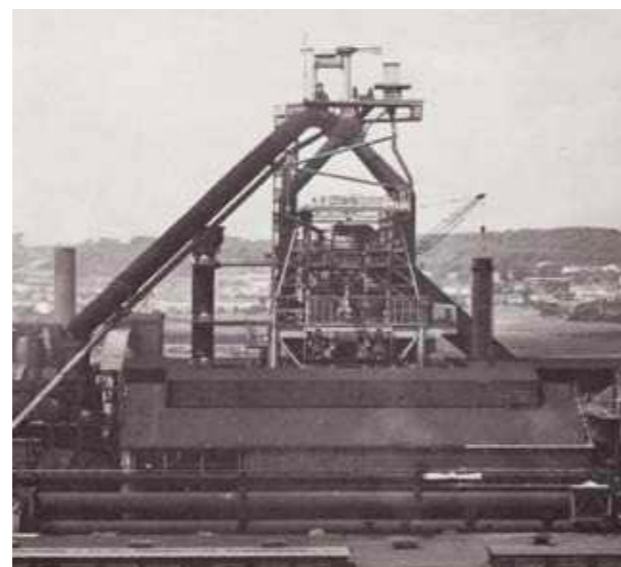



ABB. 22  
Werbeplakat der Terres Rouges aus dem Jahre 1922

**Société Métallurgique**  
des  
**TERRES ROUGES**  
Société Anonyme au Capital de 100.000.000 fr.



Division d'ESCH:  
**Usines à ESCH et à BELVAL**

Division d'AIX-LA-CHAPELLE:  
**Usines à ROTHE ERDE et à ESCHWEILER**

---

Fonte brute — Acier Thomas et Martin de toutes nuances — Profils — Poutrelles à larges ailes — Rails à gorge — Palplanches  
Fers marchands — Fil de fer  
Pointes de toutes dimensions — Chaines.

ABB. 23  
Werbeplakat der Columeta aus dem Jahre 1926

Capacité de Production des Usines.  
**2.500.000 Tonnes**  
par année



**COMPTOIR MÉTALLURGIQUE LUXEMBOURGEOIS**  
Société Anonyme  
**"COLUMETA"**  
LUXEMBOURG  
(Grand Ducé de Luxembourg)

*Monopole de Vente  
des Aciéries Réunies  
de Burbach-Eich-Dudelange  
(A. R. E. D.)  
et de la Société Métallurgique  
des Terres-Rouges*

FONTES - DEMI-PRODUITS -  
PROFILS - ACIERS MARCHANDS -  
TÔLES - LARGES PLATS -  
FEUILLARDS - FIL MACHINE -  
RAILS - TRAVERSES -  
PALPLANCHES -  
PIÈCES FORGÉES -  
ACIERS SPÉCIAUX -  
CÉMENTS -

Adresse Télégraphique  
**COLUMETA**  
LUXEMBOURG

Im Laufe ihres Bestehens soll die „Adolf-Emil-Hütte“ verschiedene Schicksale, allem voran die zwei grausamen Weltkriege, erleben und zahlreiche Umgestaltungen und Veränderungen durchlaufen.

Am 4. Dezember 1919 verkauft die Gelsenkirchener Bergwerks Aktien-Gesellschaft seine luxemburgischen Fabriken und Bergwerke an die „Société Métallurgique des Terres-Rouges“, eine Gruppe luxemburgischer, belgischer und französischer Unternehmen.

Knapp ein halbes Jahr später, am 30. Juni 1920, bilden das Konkurrenzunternehmen „Aciéries Réunies de Burbach, Eich, Dudelange, kurz ARBED, zusammen mit der „Société Métallurgique des Terres-Rouges“, die gemeinsame Verkaufsgesellschaft Columeta. Im Jahre 1937 wird die „Société Métallurgique des Terres Rouges“ schlussendlich ganz von der ARBED übernommen.

Ihren Höhepunkt erlebt die Stahlindustrie in den Jahren 1945 bis 1975; nach dem zweiten Weltkrieg bis zur der großen Stahlkrise. In dieser Zeit werden die sechs alten Hochöfen durch drei neue und moderne ersetzt: 1965 Hochofen A, 1970 Hochofen B und 1979, mitten in der Wirtschaftskrise, der Hochofen C. Letzterer war der größte aller Hochöfen in Luxemburg und hatte eine Tageskapazität von beachtlichen 4500 Tonnen bei einem Durchmesser von 11,2 Metern. Mit diesen Neuerungen erreicht das Werk seine maximale Größe.

1997, nach der Umstellung auf einen Elektroofen, welcher mit Metallschrott anstelle von Eisenerz bestückt wird, wird auch der letzte Hochofen abgeschaltet.

Die Hochöfen A und B werden stillgelegt und der Hochofen C wird an die Kunming Iron & Steel Group Co Ltd (KISCO) verkauft. In nur fünf Monaten wird der 10.000 Tonnen Stahlkoloss von 240 chinesischen Arbeitern demontiert, jedes Einzelteil nummeriert und sauber verpackt und schlussendlich in der Provinz Yunnan, China, in insgesamt 20 Monaten wieder aufgebaut.

Hier ist er auch heute noch in Betrieb und wird weiter befeuert.



ABB. 24 Foto der Demontage des Hochofens C zum Transport nach China

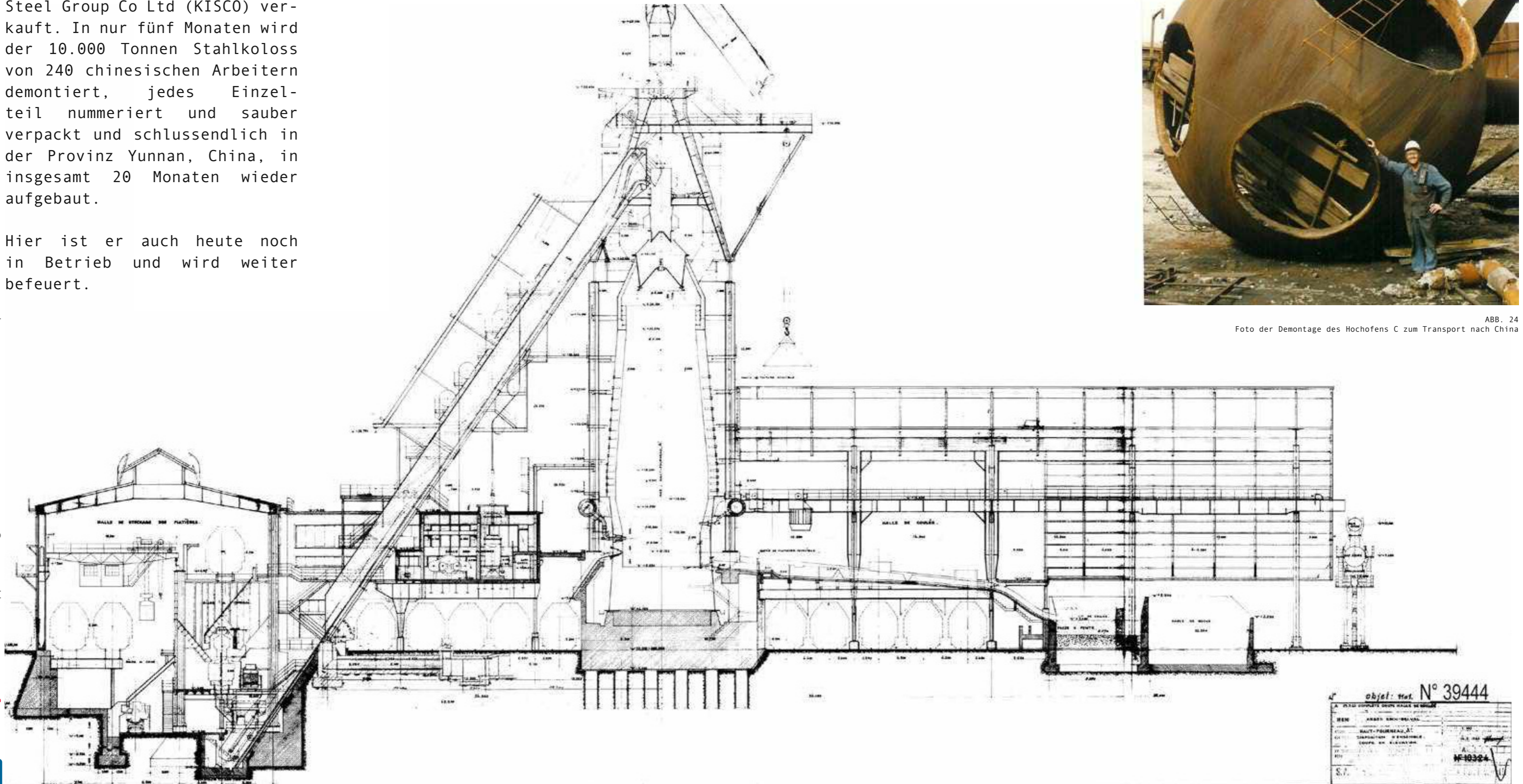


ABB. 25 Schnitt durch den Hochofen A, welcher heute noch immer auf dem Belval steht.



02

**DIE GEGENWART  
UND DIE ZUKUNFT**



ABB. 26  
Schwarzplan vom Belval und Umgebung

## 02.1 DIE PLANUNGSGRUNDLAGEN

Bereits kurze Zeit nach der Stilllegung der Hochöfen, im Jahre 1997, wird damit begonnen sich verschiedenste Szenarien für die Weiterentwicklung des ehemaligen Industriestandortes auszumalen. Kann man hier ein „Stadt in der Stadt“ bauen? Wie geht man mit den historischen Denkmälern um? Wie soll die Fläche aufgeteilt werden?

Vier Jahre lang werden unzählige Studien durchgeführt welche wirtschaftliche, städtebauliche, soziale und umweltspezifische Fragen beantworten und das enorme Potential des Projektes bejahen. Diese handfesten Ergebnisse erlauben es der Regierung die Erschließung und Entwicklung des Gebiets Belval-Ouest, Anfang Mai 2000, oberste Priorität zu machen.

Im gleichen Jahr gründet der Stahlkonzern ARBED (heute ArcelorMittal), gemeinsam mit dem Luxemburger Staat die Entwicklungsgesellschaft Agora, welche als Aufgabe hat, aus der Industriebranche ein neues, modernes und lebendiges Stadtviertel zu machen.

Knapp ein Jahr später wird in Zusammenarbeit mit dem Innenministerium ein städtebaulicher Wettbewerb zur Erstellung eines Masterplanes für die Entwicklung des Stadtviertels veranstaltet. Neben dem späteren Gewinnerbüro Jo Coenen & Co. nehmen, unter anderem, auch das Büro Claude Vasconi aus Paris, Schemel und Wirtz aus Luxemburg oder das Büro Trojan + Trojan aus Darmstadt bei dem ausgelobten Wettbewerb teil. Das Büro Jo



ABB. 27  
Masterplan Belval, o Coenen & Co in Zusammenarbeit mit den Freiraumplanern Lubbers

Coenen & Co. aus Maastricht, in Zusammenarbeit mit dem ebenfalls aus den Niederlanden stammenden Freiraumplanern Lubbers, können den Wettbewerb schlussendlich für sich entscheiden. Die von den Planern vorgeschlagene Unterteilung in verschiedene Stadtviertel bietet eine große Flexibilität und gestattet rund 25.000 Tagesgäste sowie 7000 neue Einwohner auf dem Belval aufzunehmen.

Herzstück der Planung ist sicherlich die Hochofenterrasse mit seinen beiden 90 Meter hohen Hochöfen. Die beiden Metallkolosse bilden die Silhouette für das neue Quartier und stehen als Symbol für die Erneuerung des Belvals. Als erstes gestaltetes Viertel, bietet die Hochofenterrasse (terrasse

„ Es handelt sich insgesamt um eine sehr eigenständige Arbeit von höchster Qualität. Dies betrifft sowohl die übergeordneten städtebaulichen und landschaftsplanerischen Aspekte als auch die vorgeschlagenen Detailsuasbildungen, welche einen sehr sensiblen Umgang mit ortstypischen Materialien belegen.“

Auszug aus der Würdigung durch die Jury (29. - 30. November 2001, Auszug aus BELVAL . EINE URBANE VISION, Agora in Zusammenarbeit mit dem Innenministerium

des hauts-fourneaux) eine Gesamtkapazität von rund 560.000 m<sup>2</sup> BGF. Hier steht vor allem die Wissenschaft im Vordergrund, die sogenannte „Cité des sciences“. Diverse Universitätsgebäude teilen sich die Grundfläche um die beiden historischen Öfen. Sie wurden gekonnt um die historischen Denkmäler geplant und bilden so ein harmonisches Ganzes aus Neu und Alt.

Darüber hinaus hat auch die Rockhal, die größte Konzerthalle Luxemburgs, sowie die Multifunktionskomplexe Belval Plaza I und Belval Plaza II hier ihren Platz gefunden. Auch das letzte freie Grundstück dieser Zone wird zurzeit bebaut; kein geringerer wie der weltbekannte Architekt Norman Foster, in Zusammenarbeit mit dem luxemburgischen Büro François Beiler Fritsch, wird die Zone der Hochofenterrasse, mit seinem Projekt Icône, vervollständigen. Die Hochofenterrasse stellt eine lebendige Zone dar, wo sich die Wissenschaft mit der Freizeit und der Kultur vermengt.

Das zweite Quartier, Square Mile, steht in direkter Verbindung mit dem der Hochofenterrasse und versteht sich als städtebauliche Erweiterung der Insel der Wissenschaft. Die Hauptverkehrsachse, Porte de France, bildet den Übergang von der „Stadt der Wissenschaft“ zum Geschäftsviertel des Belvals. Im Square Mile werden Arbeiten, Wohnen und Leben kombiniert und verbunden. Mit der Anordnung in Cluster und einer Bruttogeschossfläche von etwa 500.000 m<sup>2</sup> bietet es eine große Vielfalt an baulichen

## Hochofenterrasse

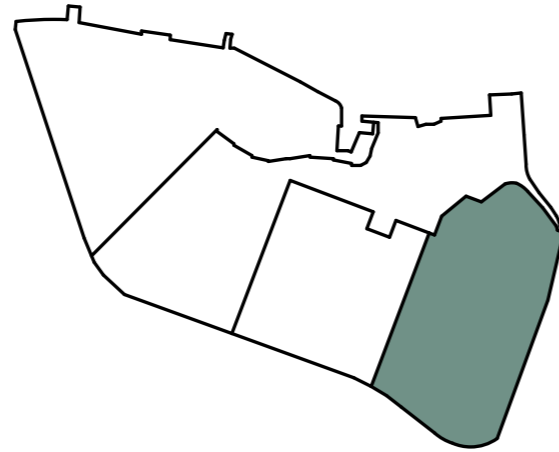


ABB. 28  
Hochofenterrasse, Zonierung laut Masterplan

„Die Hochofenterrasse ist das Herzstück von Belval. Rund um die stillgelegten Hochöfen pulsiert das Leben. Hier verschmelzen Wohnen, Leben, Arbeiten, Studieren, Kultur und Freizeit. Ideal für Studenten, Wissenschaftler und Urban Professionals.“

„Die Square Mile ist ein Geschäftsviertel, das nicht nur Raum für Business, sondern auch jede Menge Platz zum Leben bietet. Der trendige Stadtteil bildet die Drehscheibe zwischen Hochofenterrasse und Park Belval. Ein junges Quartier mit internationalem Flair.“

<https://www.belval.lu/de/wohnen/4-wohnquartiere-eine-idee>

## Square Mile

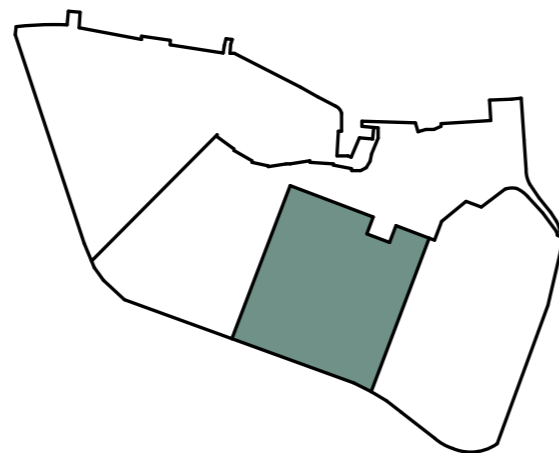
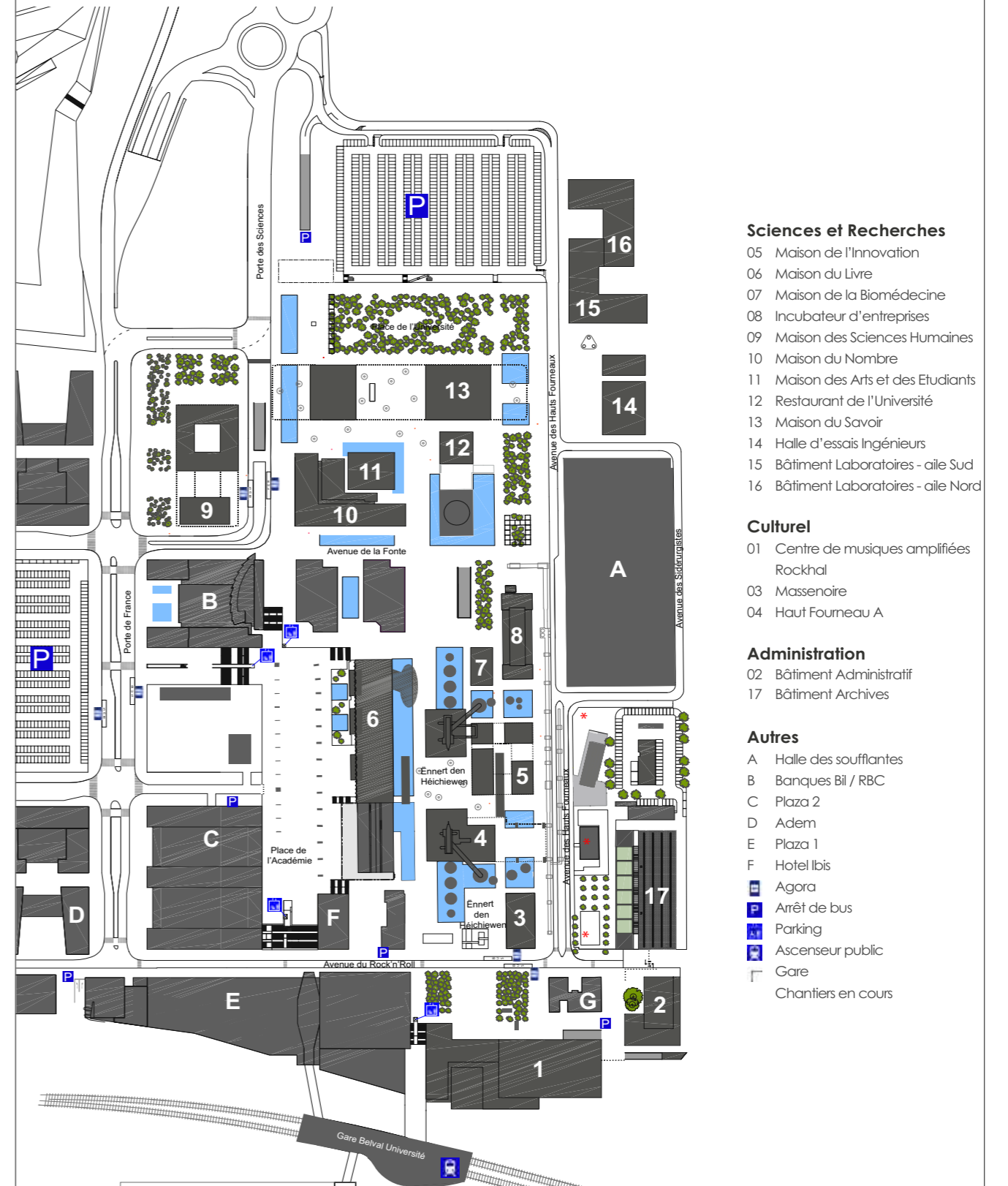


ABB. 29  
Square Mile, Zonierung laut Masterplan

# BELVAL

## Cité des Sciences, de l'Innovation et de la Recherche



### Sciences et Recherches

- 05 Maison de l'Innovation
- 06 Maison du Livre
- 07 Maison de la Biomédecine
- 08 Incubateur d'entreprises
- 09 Maison des Sciences Humaines
- 10 Maison du Nombre
- 11 Maison des Arts et des Etudiants
- 12 Restaurant de l'Université
- 13 Maison du Savoir
- 14 Halle d'essais Ingénieurs
- 15 Bâtiment Laboratoires - aile Sud
- 16 Bâtiment Laboratoires - aile Nord

### Culturel

- 01 Centre de musiques amplifiées
- Rockhal
- 03 Massenoire
- 04 Haut Fourneau A

### Administration

- 02 Bâtiment Administratif
- 17 Bâtiment Archives

### Autres

- A Halle des soufflantes
- B Banques Bil / RBC
- C Plaza 2
- D Adem
- E Plaza 1
- F Hotel Ibis
- Agora
- Arrêt de bus
- Parking
- Ascenseur public
- Gare
- Chantiers en cours

ABB. 30  
Plan der neuen Hochofenterrasse auf dem Belval

Entwicklungen. Dabei sind rund 20 % der Flächen für den Bau von Wohnungen vorbehalten. Während der letzten Jahre wurde hier sehr viel gebaut und das Square Mile hat sich gut entwickelt; diverse Firmen, Büros, Geschäfte aber auch Bewohner haben sich hier niedergelassen. In einem nächsten Schritt wird jetzt vor allem das zentrale Herzstück des Square Mile Viertels – das sogenannte Central Square – ausgebaut.

Angrenzend an das lebendige Geschäftsviertel, dient der Belval Park als Pufferzone, als Bindeglied zwischen den verschiedenen Standortbereichen. Hier wird das städtische Leben entschleunigt und die Bewohner sowie die vielen Tagesgäste des Belval-Areals können sich erholen und die Natur genießen. Im Süden des Parks finden das technische Lyzeum der Gemeinde Sanem sowie der neu geplante Sportkomplex ihren Platz. Mit seinen rund 20 Hektar Grün- und Wasserflächen bedeckt der Belval Park rund 16 % des Gesamtareals des Belvals. Eine großzügige Naturfläche inmitten dem pulsierenden Stadtleben! Bedenkt man allerdings, dass vor rund 120 Jahren hier noch der 200 Hektar (!) große „Escher Bësch“ wuchs, erscheint diese Fläche schon etwas kleiner und unscheinbarer.

Angeschlossen, beziehungsweise teilweise integriert in die Parkfläche, liegt das letzte der vier geplanten Areale. Das Quartier-Belval widmet sich den verschiedensten Wohnformen und vereint gekonnt die schon bestehenden Strukturen des

Park Belval

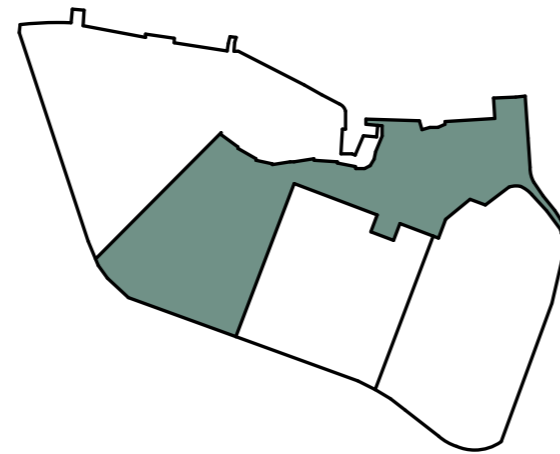


ABB. 31  
Park Belval, Zonierung laut Masterplan

„Der Park Belval besteht aus den 3 Elementen „Park Um Belval“, „Park Belval Nord“ und der „Wassertreppe“. Mit seinen rund 20 Hektar Fläche nimmt er mehr als 16 Prozent der Gesamtfläche von Belval ein. Er bietet nicht nur viel Raum für Spiel und Entspannung, sondern stellt mit seinen zahlreichen Fuß- und Radwegen auch eine ideale Verbindung zwischen den einzelnen Vierteln von Belval her.“

<https://www.belval.lu/de/wohnen/4-wohnquartiere-eine-idee>

Quartier Belval

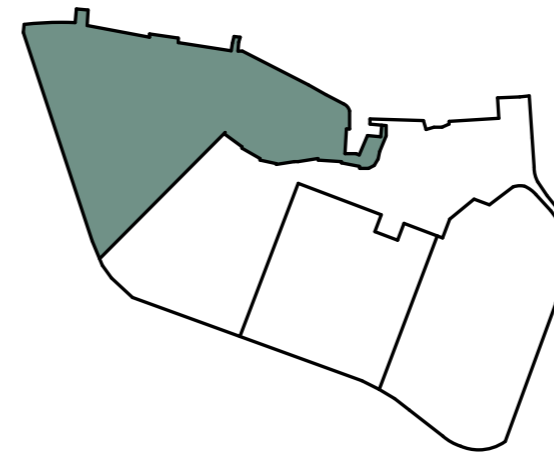


ABB. 32  
Quartier Belval, Zonierung laut Masterplan

„Harmonisches Ensemble aus kleinen Häusergruppen, Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Seniorenwohnungen, Gassen und Plätzen, die für ein nachbarschaftliches Zusammenleben sorgen. Bus- und Bahnhaltestellen in direkter Nähe. Kleine Geschäfte, Dienstleistungen, Grundschule, Sportzentrum, Kinderhort und Lyzeum machen das künftige Viertel besonders attraktiv für junge Familien.“

<https://www.belval.lu/de/wohnen/4-wohnquartiere-eine-idee>



ABB. 33  
Planung des Park Belval

angrenzenden Ortes Belvaux mit den neu geschaffenen Gebäuden des Belval. Durch den geplanten Wasserlauf im Park, wird das Quartier in zwei geteilt: Belval Sud und Belval Nord.

Belval Nord widmet sich vor allem dem Wohnungsbau und erstreckt sich, gelegen auf einem sanften Abhang, über die komplette Länge der Wasserstraße. Egal ob Wohnung, Einfamilienhaus, Reihenhauser oder auch Seniorenwohnungen, im Belval Nord findet jeder seinen Platz. Bereits 2009 konnten die ersten Bewohner hier einziehen und von der privilegierten Lage, mit Blick über die ehemalige Hochofenanlage, profitieren. Zwischenzeitlich wurde das Areal fast komplett bebaut und die letzten Wohnbauten werden noch in diesem Jahr fertiggestellt.

Nach der Vollendung geht es dann in die Entwicklung des zweiten Wohnquartiers Belval Sud. Das Konzept der Nutzungsmischung wird durch die Integration von Flächen für verschiedene Klein- und Mittelunternehmen, diverser Handwerksaktivitäten und sozialen Einrichtungen wie Grundschulen und Kinderhorten, erreicht. Das Gebiet im Süden ist um einiges dichter geplant als die Bebauung im Norden und bietet verschiedenste Wohnbaulösungen, vom kleinen Studio bis hin zum geräumigen Einfamilienhaus mit Garten und Blick in den Park. Durch die Unterteilung in verschiedene Quartiere besticht das Entwicklungsvorhaben am Belval mit seinem einzigartigen Funktionsmix aus Forschen, Leben, Arbeiten, Studieren und Wohnen.

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





## 02.2 DIE 2000ER - EINE TIMELINE

ABB. 35  
BIL Gebäude, Vasconi Associés Luxembourg & Jean Petit, 2005/2006



ABB. 36  
<https://www.belval.lu/de/freizeit/rockhal>

ABB. 37  
verschiedene Universitätsgebäude

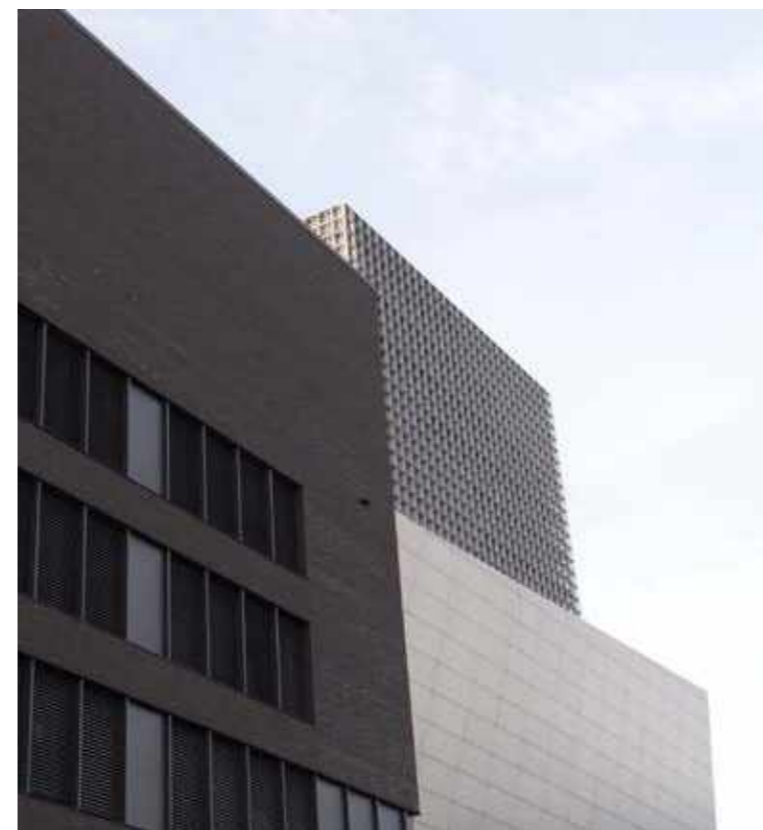


ABB. 38  
Bibliothek der Universität vor den Hochöfen



2000

Gründung der Entwicklungsgesellschaft Agora mit dem Ziel Belval in ein neues Stadtviertel zu verwandeln.

2001

Auslobung eines städtebaulichen Wettbewerbs für den Masterplan des neuen Quartiers.

2002

Gründung des Fonds de Belval um das staatliche Investitionsprogramm umzusetzen.

2005

Eröffnung der Rockhal & Umzug des „Gabriel Lippmann“ Forschungszentrums. Belval wird als neuer Standort der Universität Luxemburgs ausgewählt.

2009

Die ersten Bewohner ziehen auf den Belval Nord. Zeitgleich ist auch der Baubeginn der Maison du Savoir.

2008

Eröffnung des Belval Plaza I, einem Multifunktionskomplex mit Wohnungen, Restaurants, Shoppingmall und Großkino.

2007

Die Ausstellung „All we need“ findet, im Zuge der Wahl zur Kulturhauptstadt, in der alten Gebläsehalle statt.

2006

Eröffnung des roten Bankgebäudes der Dexia (heute BIL), als neues Wahrzeichen des Belvals.

2010

Einweihung des neuen Bahnhofs und Eröffnung des zweiten Abschnittes des Komplexes Belval Plaza mit weiteren Wohnungen, Geschäften, Restaurants und großem Supermarkt.

2011

Das „House of Biomedicine“, erstes Gebäude des neuen Unicampus, das Ibis-Hotel sowie das Lyzeum Bel-Val eröffnen.

2012

Das 60 Meter hohe Verwaltungsgebäude des Staates wird fertiggestellt.

2013

Grundsteinlegung für die neue Bibliothek der Universität Luxemburg, dem „Learning Center“.

2017

Mit über einer Million verkauften Quadratmetern ist Belval eines der wichtigsten Entwicklungszentren in Luxemburg, der Großregion und auch darüber hinaus. Auslobung eines Projektwettbewerbs für die Revitalisierung der Sinterbecken im Bereich des Central Squares.

2015

Im September startet das erste Universitätssemester auf dem neuen Campus Belval.

2014

Die Hochofenanlage ist, nach umfangreichen Sanierungs- und Konservierungsarbeiten, für Besucher zugänglich.



2018

Das erste Wohngebiet Belval-Nord ist vollständig vermarktet. Die Universitätsbibliothek wird eröffnet.

2019

Abschluss der Entwicklung der Hochofenterrasse mit dem Projekt „Icône“ vom Büro Norman Foster in Zusammenarbeit mit Beiler François Fritsch. Zudem Baustellenbeginn des Wohnturmes OMNIA-Tower und Fertigstellung weiterer Bürogebäude im Business District Square Mile.

2020

Der Bebauungsplan für das Quartier Belval-Sud wird eingereicht. Der Fokus liegt nun auf der Entwicklung des Central Square. Im Endausbau soll hier eine Gesamtbruttogeschossfläche von rund 193.000 m<sup>2</sup> entstehen, gegliedert in rund 70.000 m<sup>2</sup> Bürofläche, 15.000 m<sup>2</sup> Fläche für Handel und Gastronomie sowie 1.000 Wohneinheiten.



ABB. 39  
Schriftzug All we need auf der Gebläsehalle

ABB. 40  
Learning Centre in die Kulisse der Hochöfen integriert



ABB. 41  
Orthofoto - das heutige Belval

Dabei ist Belval modernes Urban Living pur: morgens durch den Park joggen, anschließend die Kinder zur Schule bringen, danach zu Fuß ins Büro oder in die Universität. Mittags ins Restaurant, am Nachmittag die Einkäufe im Shoppingcenter erledigen und mit den Kleinsten auf den Spielplatz. Abends ins Kino oder zum Konzert in die Rockhal. Manchmal ganz spontan, aber immer nach Lust und Laune. Ohne Stau, ohne lange Anfahrtswege – denn in Belval lässt sich alles schnell und unkompliziert zu Fuß oder mit dem Rad erreichen. Das ist reine Lebensqualität!

<https://www.belval.lu/de/wohnen/4-wohnquartiere-eine-idee>

## 02.3 DIE FOTODOKUMENTATION



ABB. 42  
Plan des Belvals, Stand Februar 2021, Fußweg der Fotodokumentation



ABB. 43  
Ibis Hotel



ABB. 44  
Ibis Hotel und Belval Plaza I



ABB. 45  
Hochofen A



ABB. 46  
Konzerthalle Rockhal

ABB. 47  
Gebäude des Staates und altes Direktionsgebäude der Hochöfen (heute Agora)

ABB. 48  
Unter den Hochöfen, Anlagengestaltung





ABB. 49  
Maison de l'Innovation



ABB. 50  
Gebläsehalle



ABB. 51  
Hochofen B



ABB. 52  
Learning Center, Bibliothek der Universität

ABB. 53  
Hochofen B mit dem Learning Center, Bibliothek der Universität



ABB. 54  
Gebläsehalle

ABB. 55  
Industriebrache





ABB. 56  
Universitätsrestaurant



ABB. 58  
Maison du Savoir und Maison des Arts et des Etudiants



ABB. 57  
Maison des Arts et des Etudiants

ABB. 59  
Maison des Sciences Humaines



ABB. 60  
Universitäts Bibliothek vor den beiden Hochöfen

ABB. 61  
BIL Gebäude

ABB. 62  
Belval Plaza II mit der Baustelle des neuen Icône Gebäude



ABB. 63  
Galiléo Gebäude



ABB. 64  
Premus und Moire



ABB. 66  
Die alten Schornsteine

ABB. 68  
Résidence du Jazz



ABB. 65  
Twenty8 und Lot 29



ABB. 67  
Sinterbecken auf dem Parking Square Mile

ABB. 69  
Capelli Towers



ABB. 70  
Southlane Towers 1-3

ABB. 72  
Kampos



ABB. 71  
Baustelle des Omnia-Towers



ABB. 73  
Hochofen B



## 02.4

### DAS ZUKÜNFTIGE BELVAL



ABB. 74  
Masterplan des Belvals

### 1. **TWIST** *SteinmetzDemeyer*



ABB. 75  
Rendering Twist

### 3. **MILLENIUM** *PETITDIDIERPRIoux Architectes*



ABB. 77  
Rendering Lot 39

### 5. **MOIRE** *Architectes & urbanistes Dewey Muller*



ABB. 79  
Rendering Moiré

### 2. **MANHATTEN** *METAFORM architects*



ABB. 76  
Rendering Manhattan

### 4. **TWENTY 8** *Bureau d'architectures BENG*



ABB. 78  
Rendering Twenty8

### 6. **ANKOR** *Assar Universum Architects*



ABB. 80  
Rendering Ankor

ABB. 81  
Projekte in Planung bzw. im Bau



- gebaut
- zukünftige Planung
- momentane Planung

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



7. ICÔNE

Foster and Partners/Beiler François Fritsch



ABB. 82  
Rendering Icône

8. CENTRE SPORTIF BELVAL

Paul Bretz Architectes



ABB. 83  
Rendering Centre sportif Belval

10. OMNIA TOWER

Architectes Moreno



ABB. 85  
Rendering Omnia Tower

9. GATEWAY

Jean-Luc Lambert



ABB. 84  
Rendering Gateway

11. SINTERBECKENPLATZ

Atelier d'architecture Metaform & Latz und Partner



ABB. 86  
Rendering Sinterbeckenplatz

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



**12. MAISON DE L'INGENIEUR**  
Anorak architecture



ABB. 87  
Rendering Maison de l'ingénieur

**13. MAISON DE LA VIE**  
Architecture et Environnement



ABB. 88  
Rendering Maison de la vie

**14. MAISON DE L'ENVIRONNEMENT I**  
M3 Architectes



ABB. 89  
Rendering Maison de l'environnement I

**15. MAISON DE L'ENVIRONNEMENT II**  
Nicklas architectes



ABB. 90  
Rendering Maison de l'environnement II

**16. CENTRE SCOLAIRE BELVAL SUD**  
michelpeitarchitecte/Schilling Planung GmbH



ABB. 91  
Rendering Centre scolaire Belval Sud

**17. BELVAL IV**  
METAFORM architects



ABB. 92  
Rendering Belval IV

**18. LOT 20**  
Architectes & urbanistes Dewey Muller



ABB. 93  
Rendering Lot 20

**19. LOT 21**  
Jean-Luc Lambert



ABB. 94  
Rendering Lot 21

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

TU WIEN  
Bibliothek  
Your knowledge hub

# 03

## DAS AUSGEWÄHLTE GRUNDSTÜCK

Das ausgewählte Grundstück befindet sich im Herzstück des Business District Square Mile, dem sogenannten Central Square. Zurzeit werden große Teile dieser Fläche als zentraler Parking genutzt. Lediglich der Bereich um die alten Schornsteine ist im Moment ungenutzt und liegt brach. In Zukunft werden aber auch diese Flächen bebaut und es entstehen weitere moderne Gebäudekomplexe, welche einen modernen Rahmen für die historischen Schornsteine bieten werden.

Ein Großteil der Grundstücke des Central Squares sind momentan schon im Entwurf. Hier entstehen Wohngebäudekomplexe mit Büro- und Gewerbenutzung in den unteren Geschossen. Wie das Kapitel zu den zukünftigen Projekten auf dem Belval zeigt, sind verschiedene Parzellen schon komplett durchgeplant und die Flächen stehen zum Verkauf, wie beispielsweise das Projekt Millénium auf dem Los 39.

Hier werden auf sieben Geschossen 104 neue Wohnungen mit einer Größe von 54 bis 136 m<sup>2</sup> geschaffen. Im Erdgeschoss und im ersten Obergeschoss sind Büroflächen sowie Home-Office-Flächen geplant. Die privaten Wohnbereiche werden mit gemeinsam genutzten Bereichen, wie Sporthalle, Heimwerkerwerkstatt, Kinderzimmer, Wellness- und Entspannungsbereiche sowie Coworking-Bereiche, durchmischt, um den Austausch zwischen den Bewohnern zu fördern.

Laut der interaktiven Investorenkarte der Internetseite des Belval gibt es für die Grundstücke 48 und 41 momen-

tan noch keine aktuelle Planung. Durch die prominente Lage an der ehemaligen Sinteranlage, welche das Herzstück des Square Miles bildet, sowie die Größe und Form der Parzelle, fiel die Wahl schnell auf das Los 41! In Zukunft wird hier der Dreh- und Angelpunkt der „Quadratmeile“ entstehen. Hier soll mein Projekt „The Greenerie“ anknüpfen und mithelfen das Gebiet lebendiger werden zu lassen.

ABB. 95  
verfügbare Grundstücke - Investorenkarte Belval



ABB. 96  
Millénium - Dachterrasse



ABB. 97  
Millénium - Innenhof





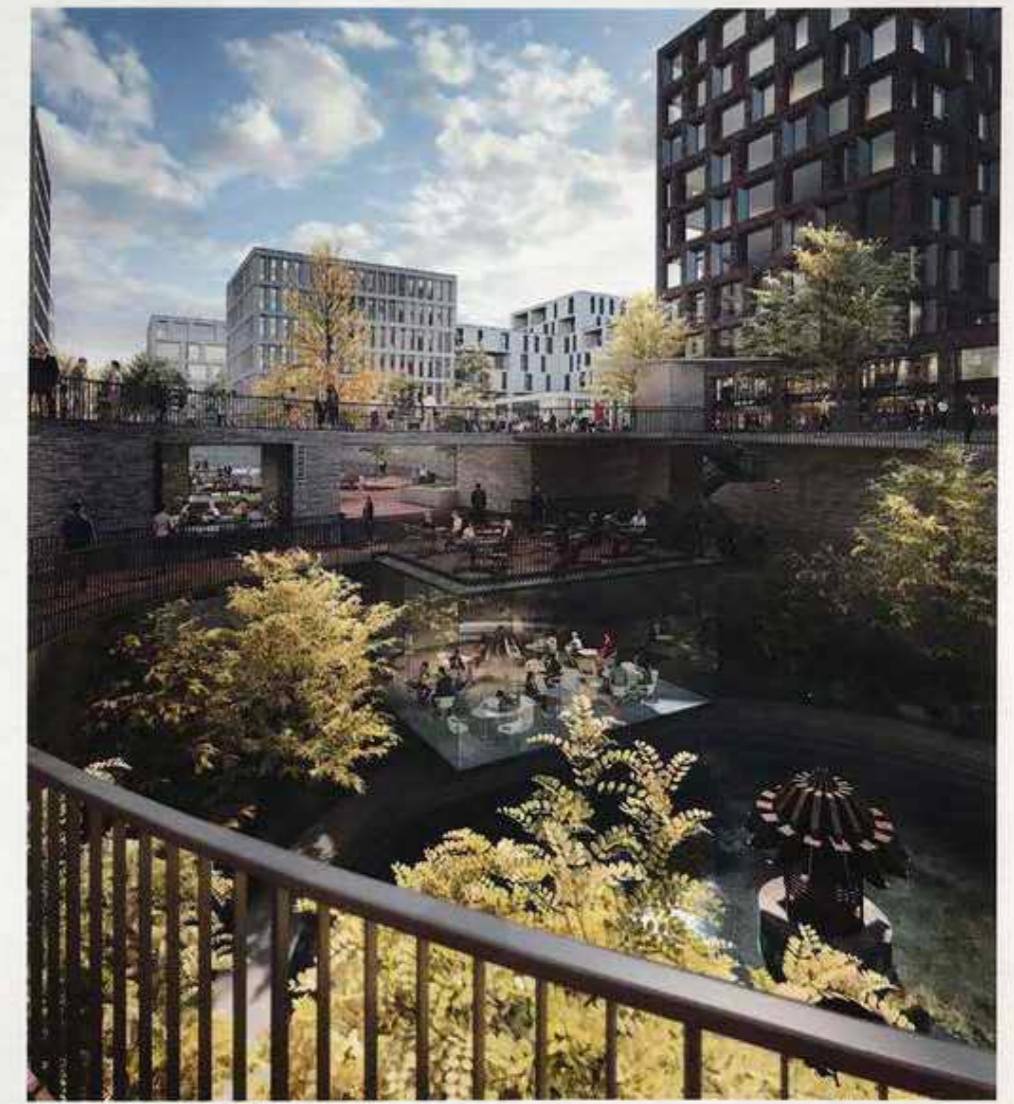
ABB. 98  
Blick über die Parkingfläche in Richtung Osten



ABB. 99  
Eines der beiden Sinterbecken



Les Bassins actuels



Les futurs Bassins

ABB. 101  
Die Sinterbecken Heute und in der Zukunft

ABB. 100  
Panorama Foto des Parking Square Mile



### 03.1 DIE PLANUNGSGRUNDLAGE

Der Bebauungsplan des Central Squares „PAP NQ 02.03 A. Central Square“ wurde am 23. Mai 2017 vom Innenministerium genehmigt.

Da bereits Flächenwidmungs- und Bebauungspläne (PAG & PAP) für das ausgesuchte Grundstück „Los 41“ bestehen, werden diese auch als Basis für den Entwurf von meinem Projekt benutzt. So werden die vorgeschriebenen maximalen Höhen, die Grundstücksgrenzen, die Materialität sowie die Nutzung der Flächen respektiert.

Die vier ausgewiesenen Parzellen 41.1, 41.2, 41.3 und 41.4 können laut Bebauungsplan zusammengefasst werden. Die Vorschriften zu den einzelnen ausgewiesenen Grundstücken müssen jedoch gültig bleiben.

ABB. 102  
Bebauungsplan des Central Square

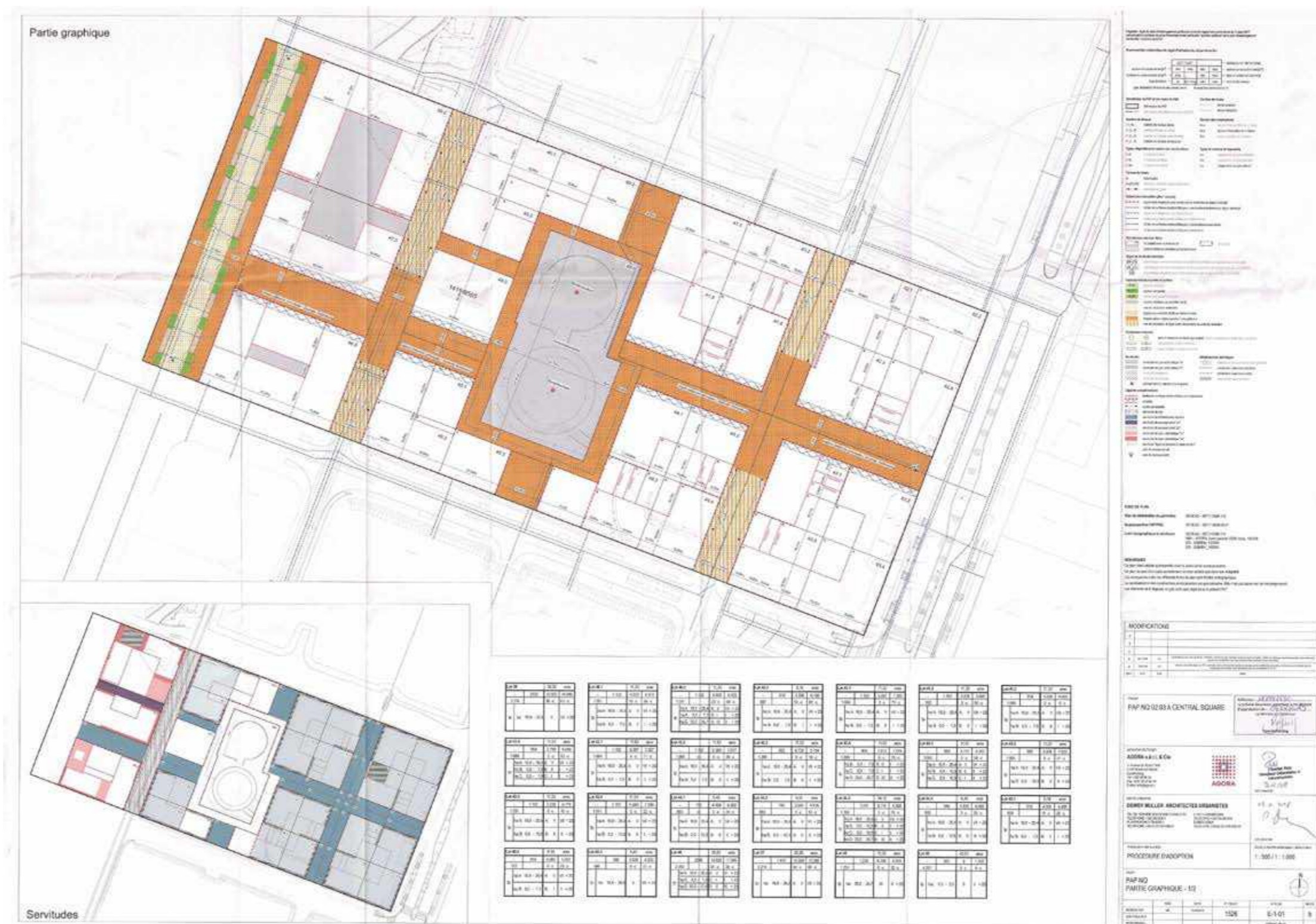


ABB. 103  
Bebauungsplan des Central Square

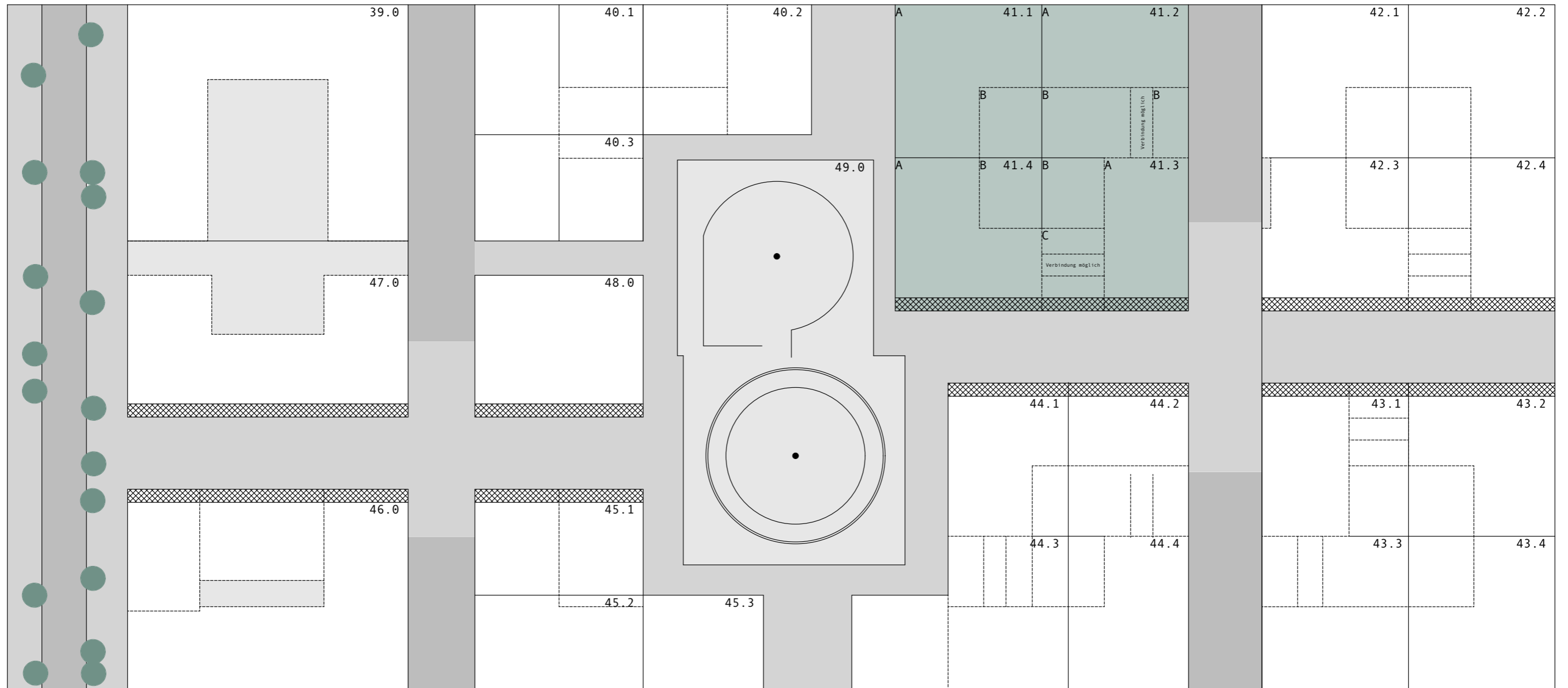


Um mein geplantes Vorhaben, ein Funktionsmix aus Hotel und Studentenwohnheim, umzusetzen wird also die gesamte Fläche des Grundstücks 41 als ein Gebäudekomplex bebaut. Durch die Zusammenfassung der einzelnen Parzellen wird die Bebauung von 4608 m<sup>2</sup> möglich.

Die gesamte Fläche ist in drei verschiedene „Höhenkategorien“ unterteilt. Flächen, welche mit dem Buchstaben A ausgewiesen sind, dürfen eine Höhe zwischen 18,9 und 26,4 Meter, sowie 5 bis 7 Geschosse aufweisen. Der Buchstabe B weist auf eine maximal zulässige Gebäudehöhe von 0-7 Meter hin und die Kennzeichnung C gibt eine Höhe von 6-7 Metern vor. Hier ist also nur eine Erdgeschossbebauung möglich, welche entlang der Fassade Flächen für gewerbliche Zwecke zur Verfügung stellen soll. Zusätzlich zu den Obergeschossen, darf das gesamte Grundstück auch über zwei Untergeschosse verfügen.

Ich nehme mir aber auch die Freiheit mich etwas vom Bebauungsplan zu lösen um mehr mit dem Volumen, beziehungsweise den Vor- und Rücksprüngen zu spielen. Durch das Spiel mit unterschiedlichen Tiefen an den Fassaden wird die klassische Blockrandbebauung aufgelockert und ich kann meiner Vision freien Lauf lassen.

ABB. 104  
Nachgezeichnete Version des „PAP NQ 02.03 A. Central Square“





## 03.2

### DIE SITUATIONSANALYSE



ABB. 105  
 Studentenwohnheim Galiléo



ABB. 106  
 Studentenwohnheim Uni-Val I



ABB. 107  
 Hotel Ibis



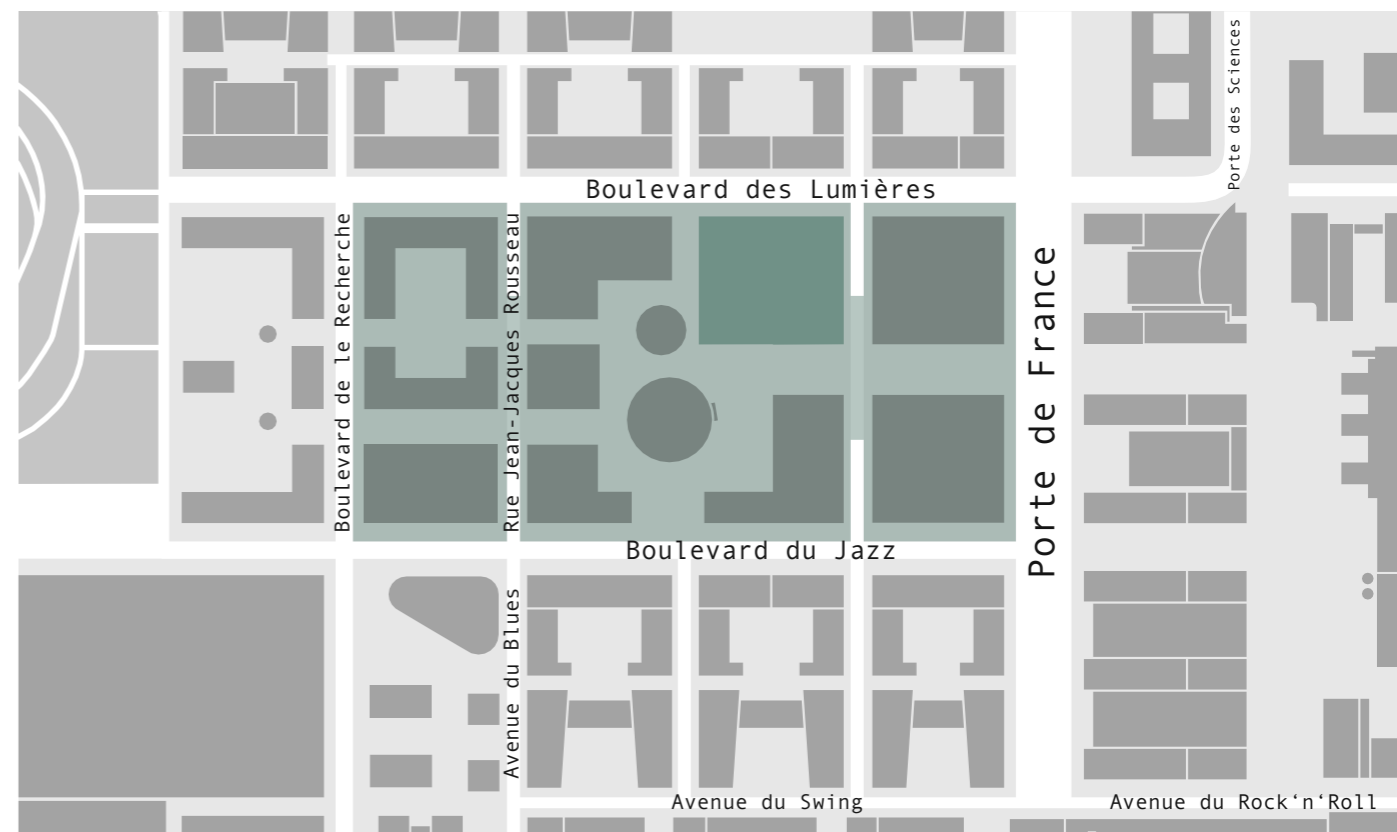
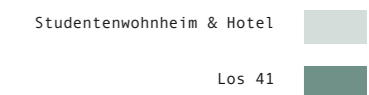
ABB. 108  
 Studentenwohnheim Uni-Val II



1. Uni-Val I
2. Uni-Val II
3. Galiléo
4. Hotel Ibis

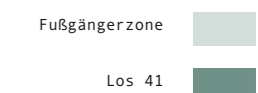
#### 1. Die Hotels und Studentenwohnheime

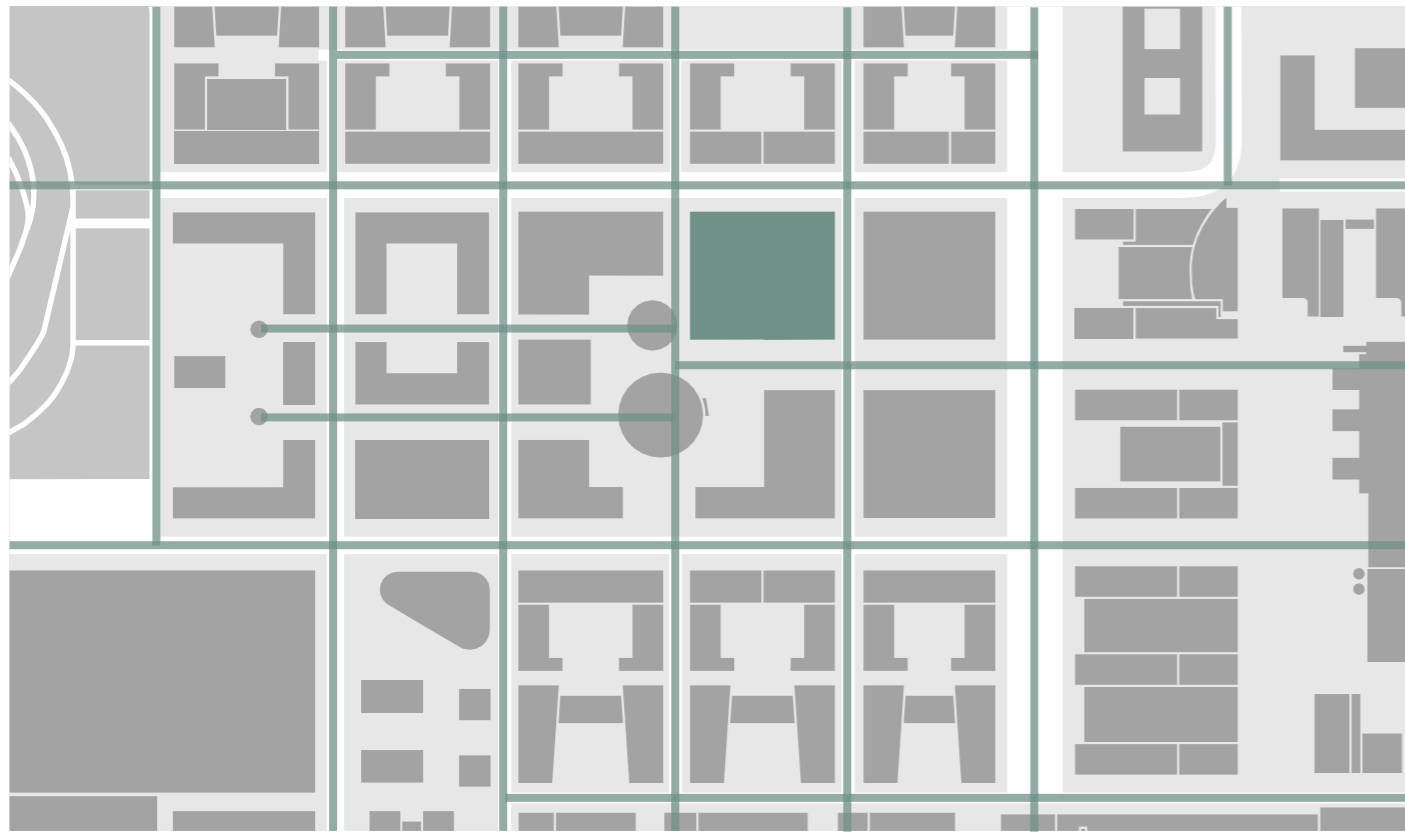
ABB. 109  
 Situationsanalyse - Hotel/Studentenwohnheim



#### 2. Die Straßenführung

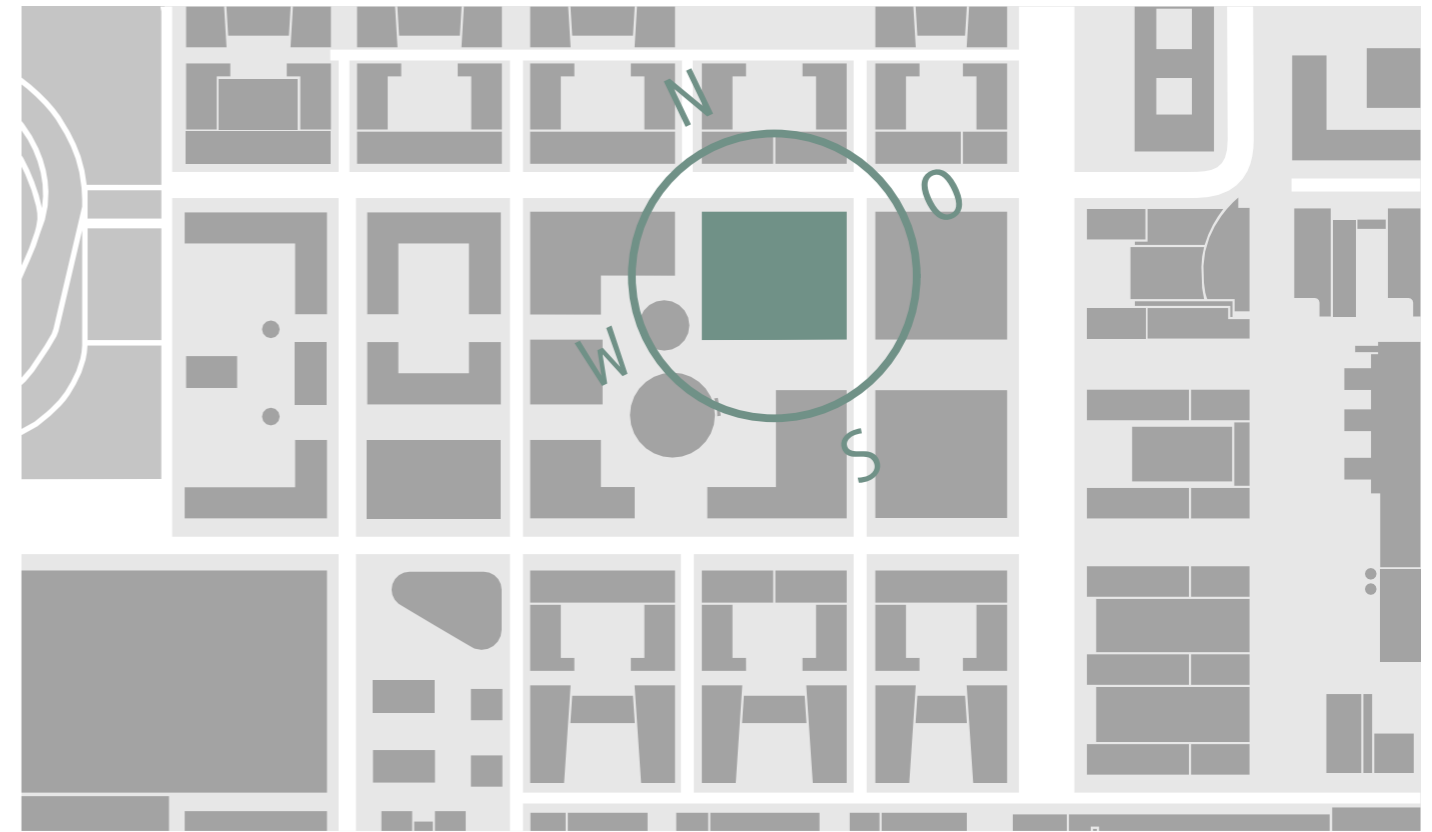
ABB. 110  
 Situationsanalyse - die Straßen





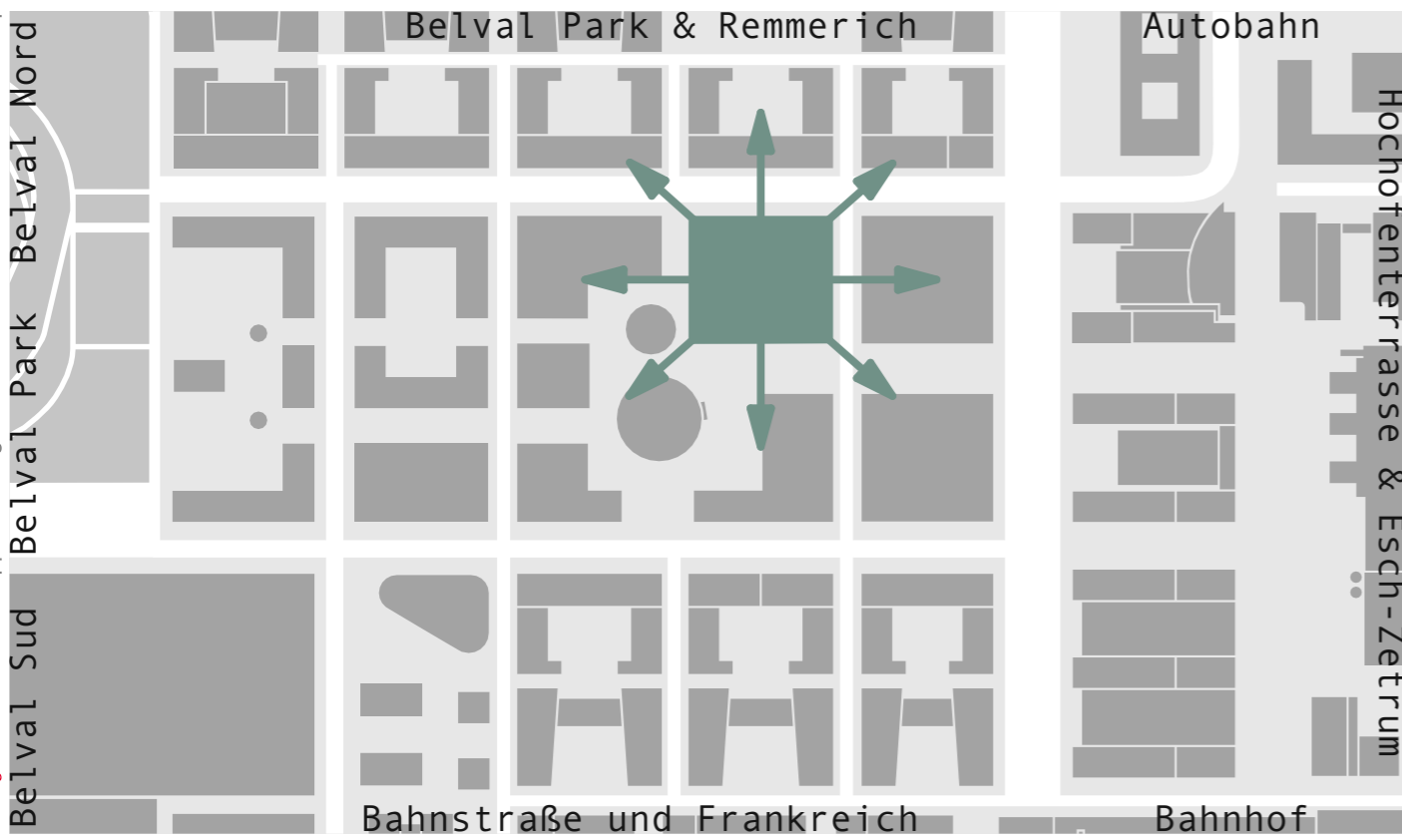
### 3. Die Achsen

ABB. 111  
Situationsanalyse - die Achsen



### 5. Die Orientierung

ABB. 113  
Situationsanalyse - Die Orientierung



### 4. Der Ausblick

ABB. 112  
Situationsanalyse - der Ausblick



### 6. Der Sonnenverlauf

ABB. 114  
Situationsanalyse - Der Sonnenstand am 14. April 2021 13:42

04

**DAS PROJEKT -  
THE GREENERIE**

## 04.1

### DER NATUR RAUM ZURÜCK GEBEN

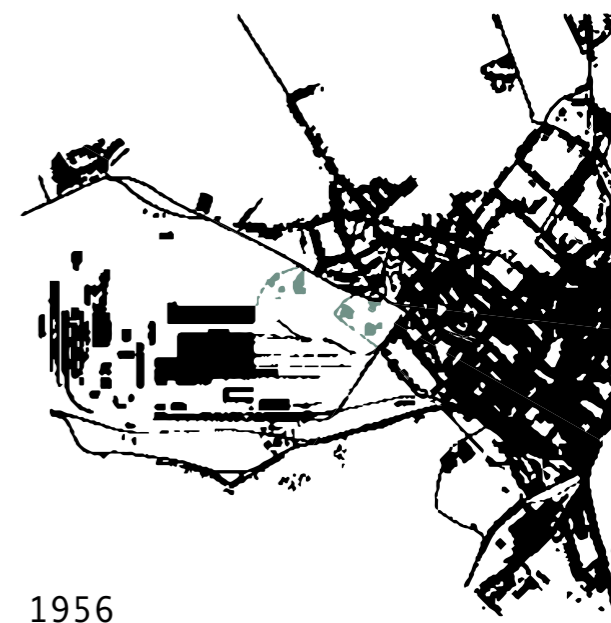
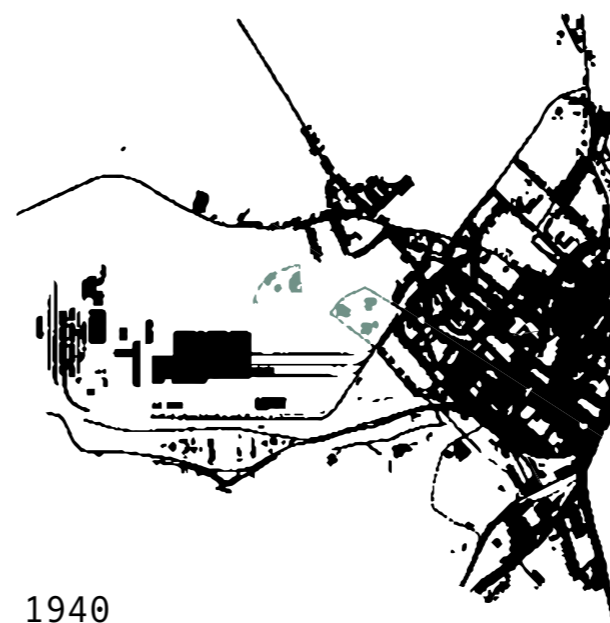
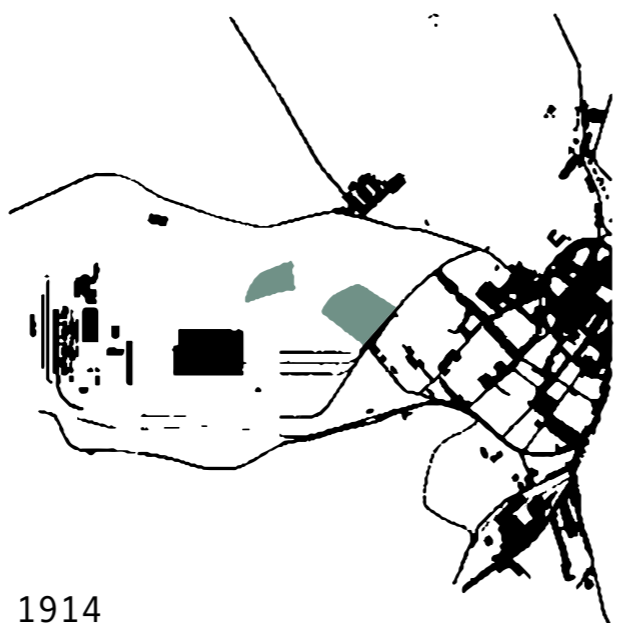
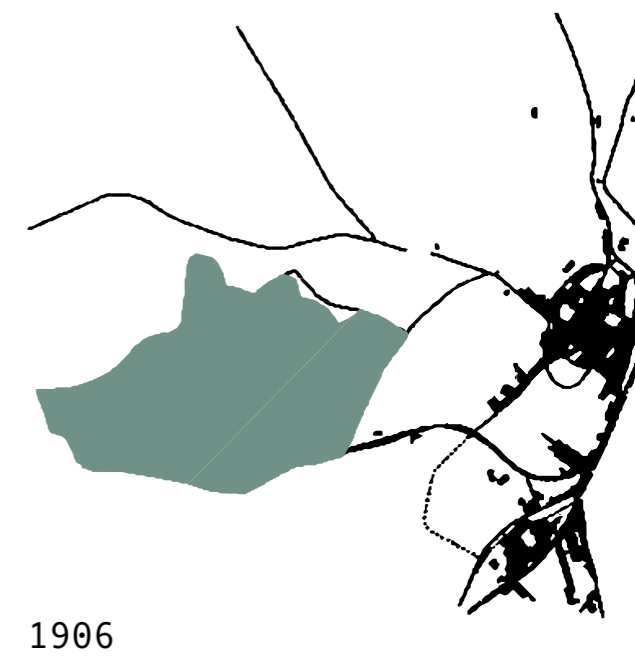
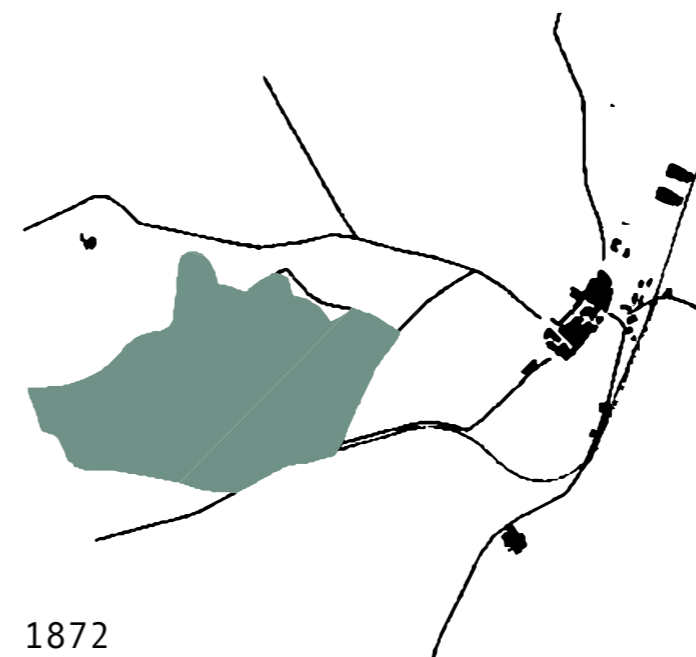
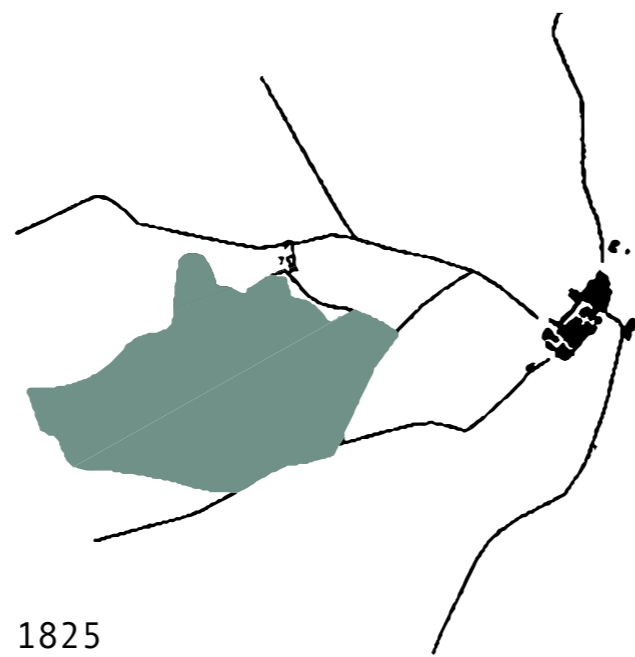
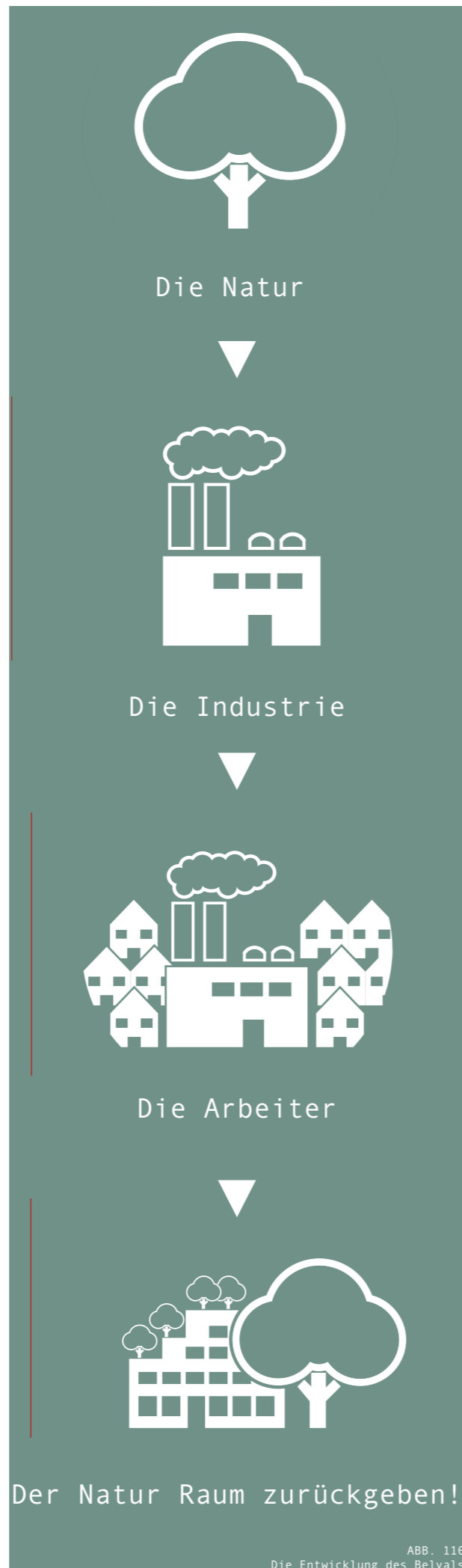


ABB. 115  
Die Entwicklung des Belvals

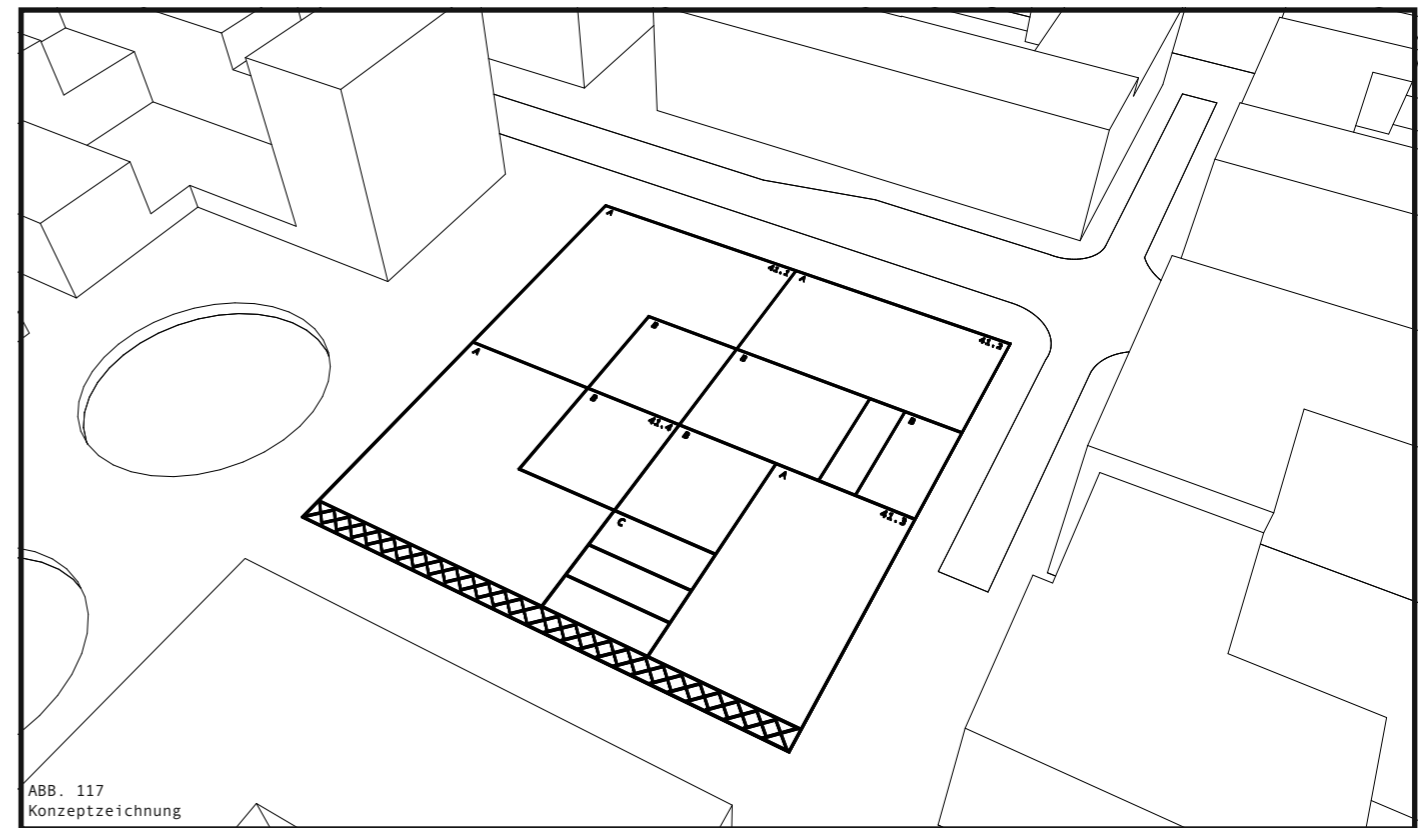
Wie in dem ersten Kapitel bereits erläutert, war das Gebiet des Belvals einst ein großer Wald. Allmählich musste immer mehr Fläche des „Escher Bësch“ weichen, um den Bau des Stahlwerks voranzutreiben. Am Hochpunkt der Stahlindustrie, war keine Spur mehr von dem Wald auf dem Belval zu sehen. Alles wurde gerodet und diverse Metallkolosse nahmen die Plätze der Bäume ein! Da die Stahlindustrie boomte, wurden viele Arbeitskräfte auf dem Belval benötigt. Es entstanden diverse Arbeitersiedlungen um das gesamte Areal! Wieder einmal musste die Natur weichen, um Platz für die Arbeiter zu machen.

Der neue Masterplan sieht zwar einen großen Park als Pufferzone, zwischen dem lebendigen Arbeitsviertel und dem ruhigeren Wohnviertel vor, allerdings reicht dies lange nicht aus, um den Verlust zu kompensieren. Wo einst der prächtige 200 Hektar große Wald wuchs, soll jetzt ein 20 Hektar großer Park, mit teilweise versiegelten Flächen entstehen. Ein guter Ansatz, aber da geht noch mehr.

Ich will mit meinem Projekt dem Belval wieder mehr Natur- und Grünfläche zurückgeben! Die vorgegebenen grünen Dächer des PAPs sind hier schon ein guter Anfang. Um aber noch mehr grüne Fläche, mitsamt ihren Vorteilen, in das lebendige Business Viertel des Belvals zu bringen, werden auch Teile der Fassade begrünt. So soll mein Projekt „The Greenerie“ (zu deutsch Vegetation, Begrünung oder Grünanlagen) an die einstige Waldfläche erinnern.



## 04.2 DIE GREENERIE WÄCHST



1

Der bestehende Bebauungsplan „PAP NQ 02.03.A“ dient als Basis des Entwurfs.

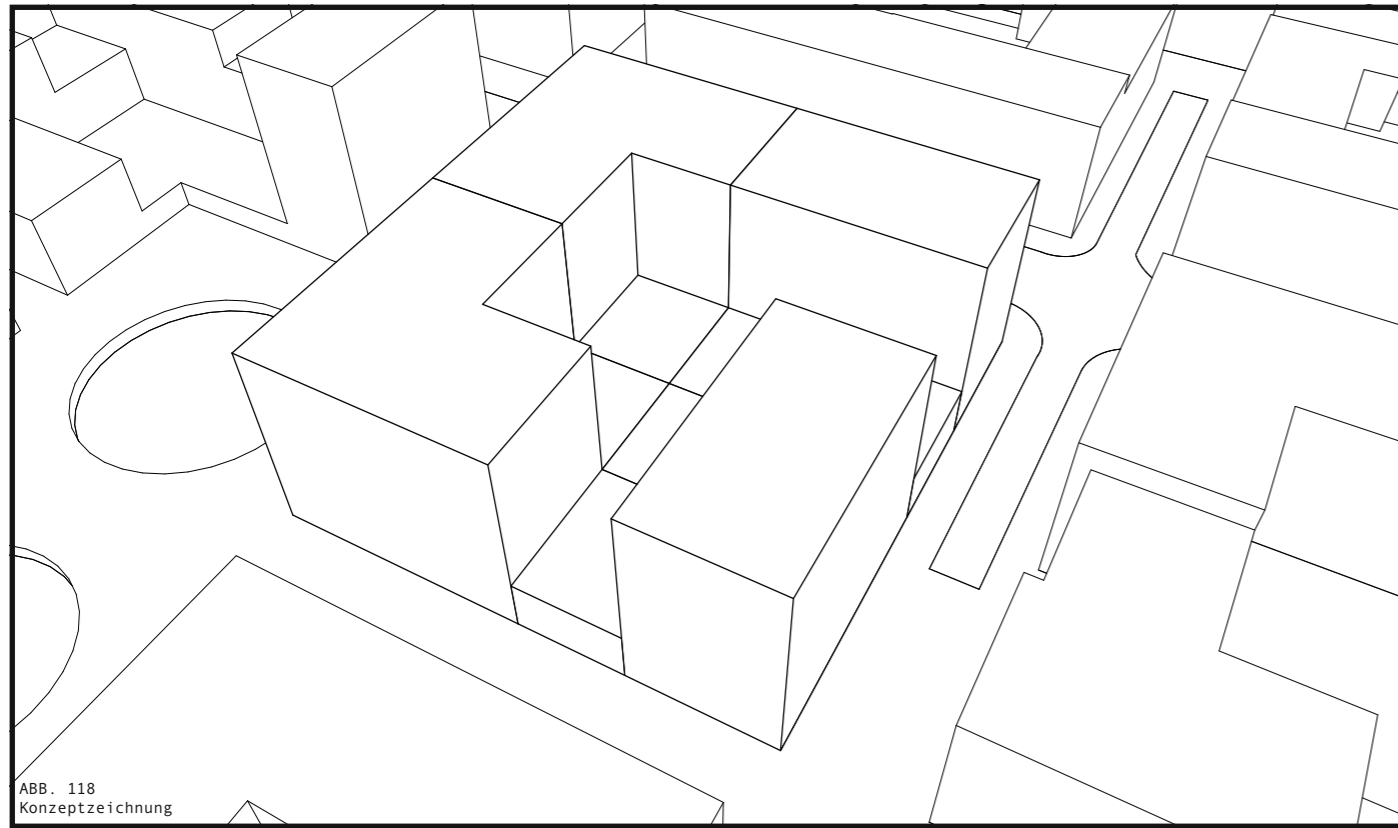


ABB. 118  
Konzeptzeichnung

Die Kubatur wird auf die maximal zulässige Höhe hochgezogen.

2

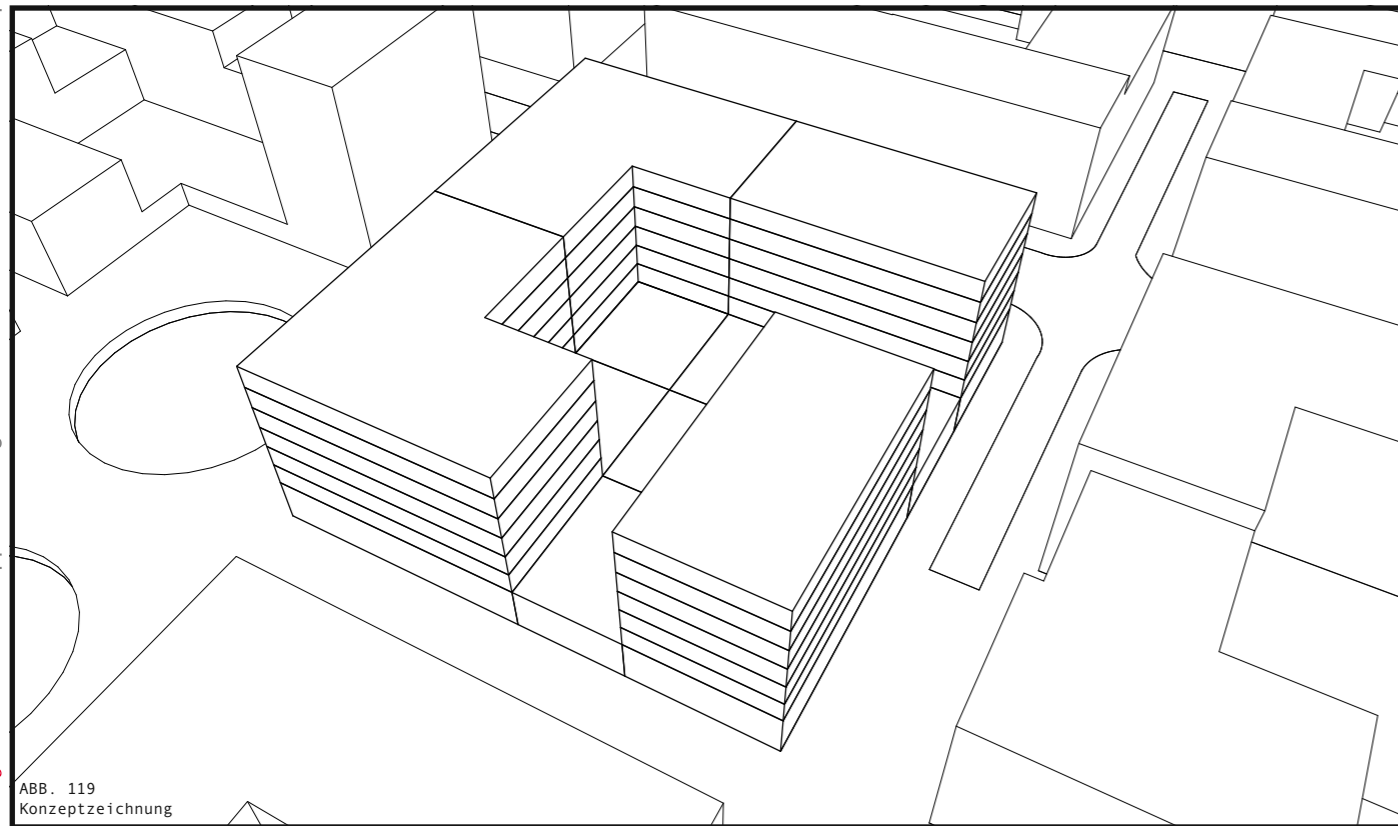


ABB. 119  
Konzeptzeichnung

Das Volumen wird in Geschosse eingeteilt; das Erdgeschoss mit einer Höhe von 6 Metern und die oberen Geschosse werden auf eine Höhe von 3,10 Metern hochgezogen.

3

4

Die Arkaden werden eingeplant. In Richtung Fußgängerzone sind diese obligatorisch. An allen anderen Gebäudeseiten besteht die Möglichkeit auch Arkaden einzuplanen.

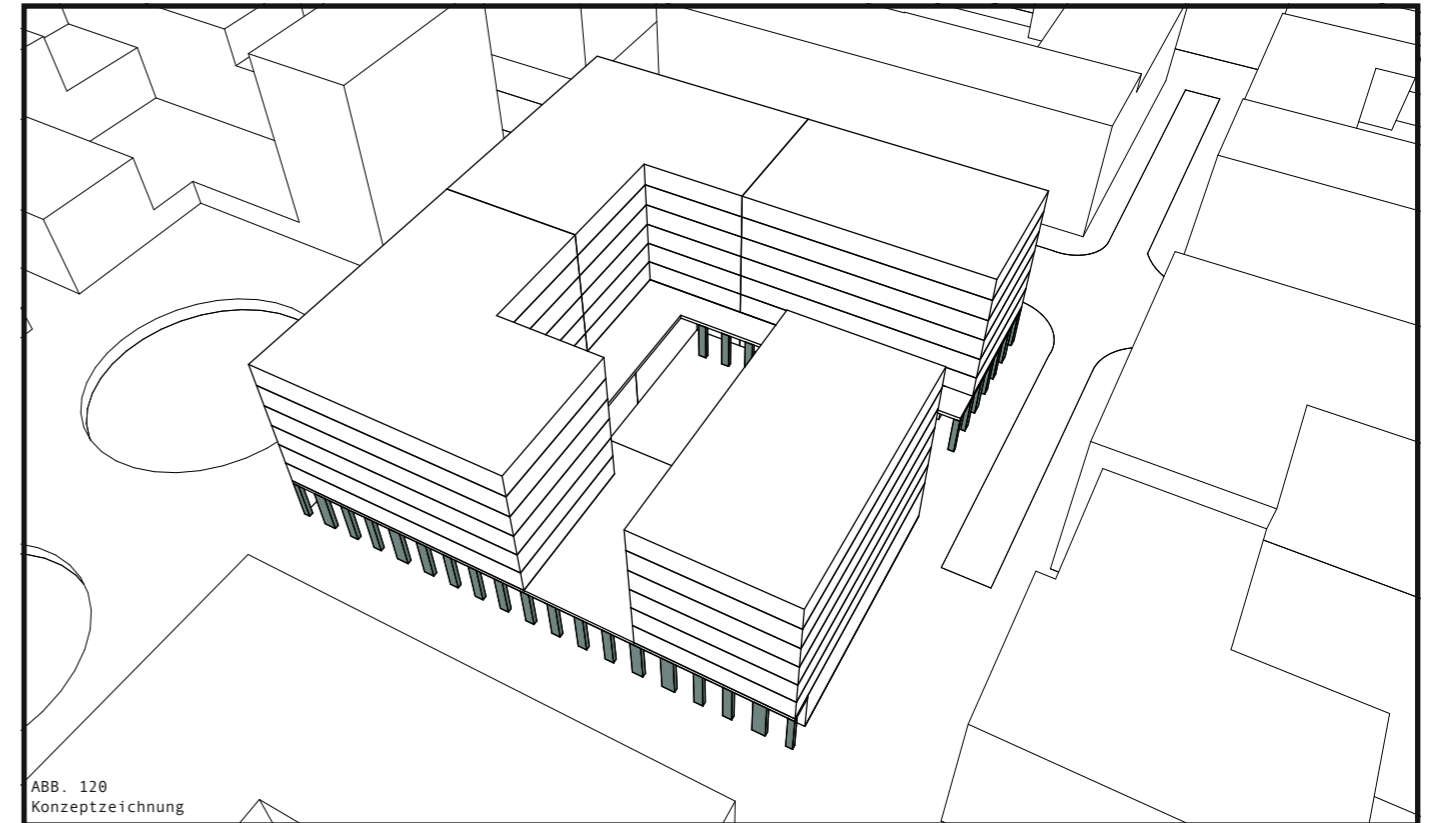


ABB. 120  
Konzeptzeichnung

5

In einem weiteren Schritt wird ein Raster über das Grundstück gelegt. Dieses ist so konzipiert, dass jeweils zwei Zimmer und ein Gang die Geschossbreite trennen. Zusätzlich werden vier große Erschließungskerne integriert.

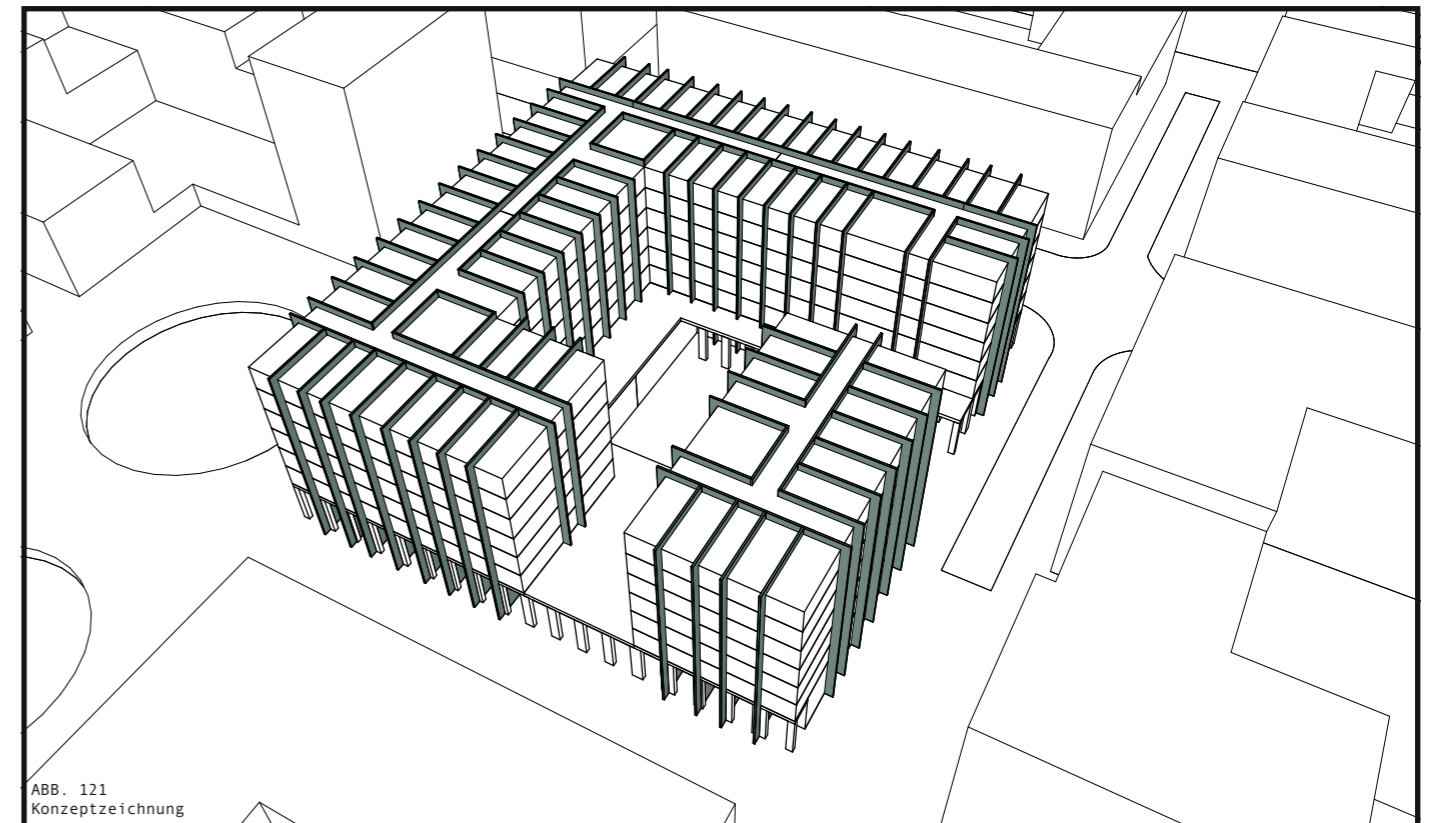
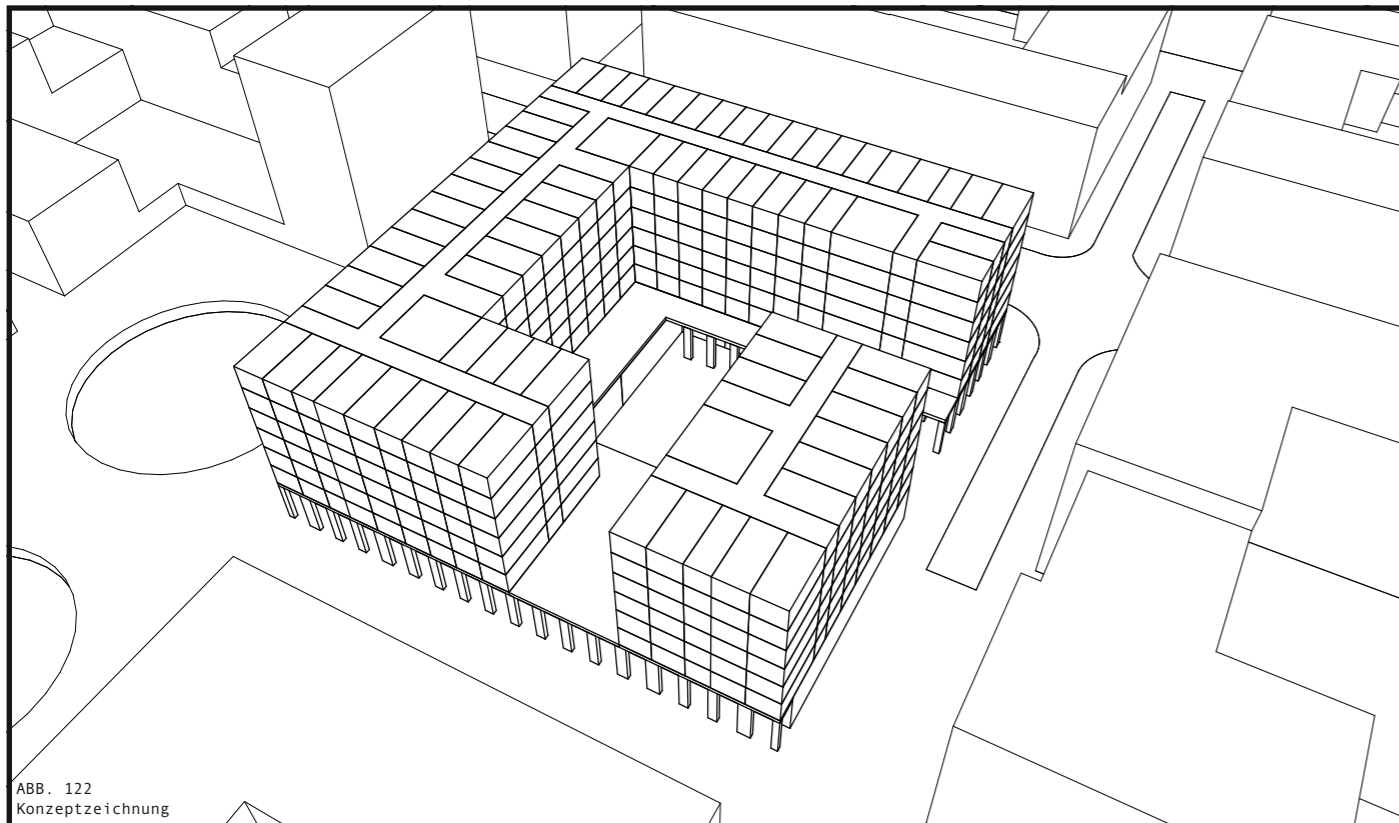


ABB. 121  
Konzeptzeichnung

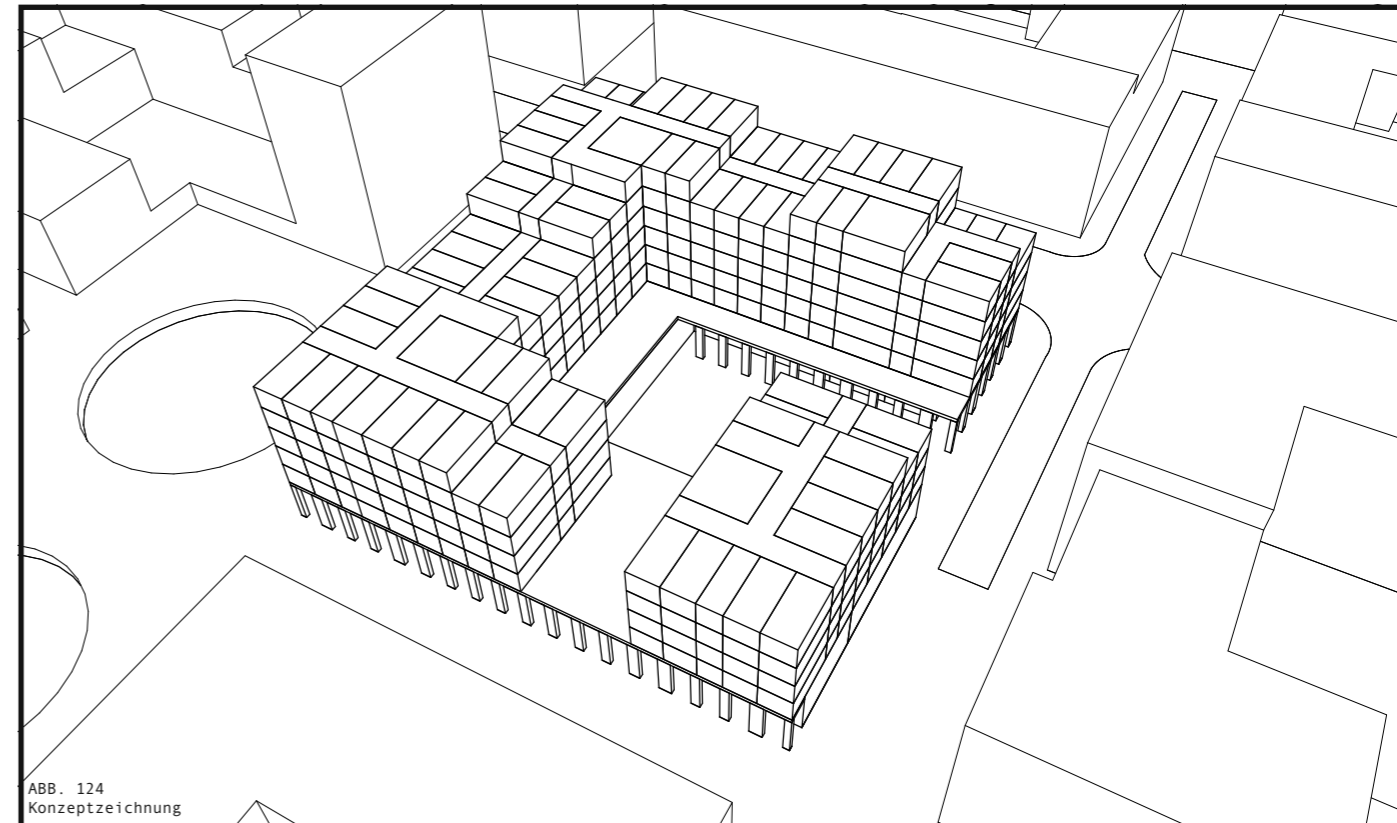
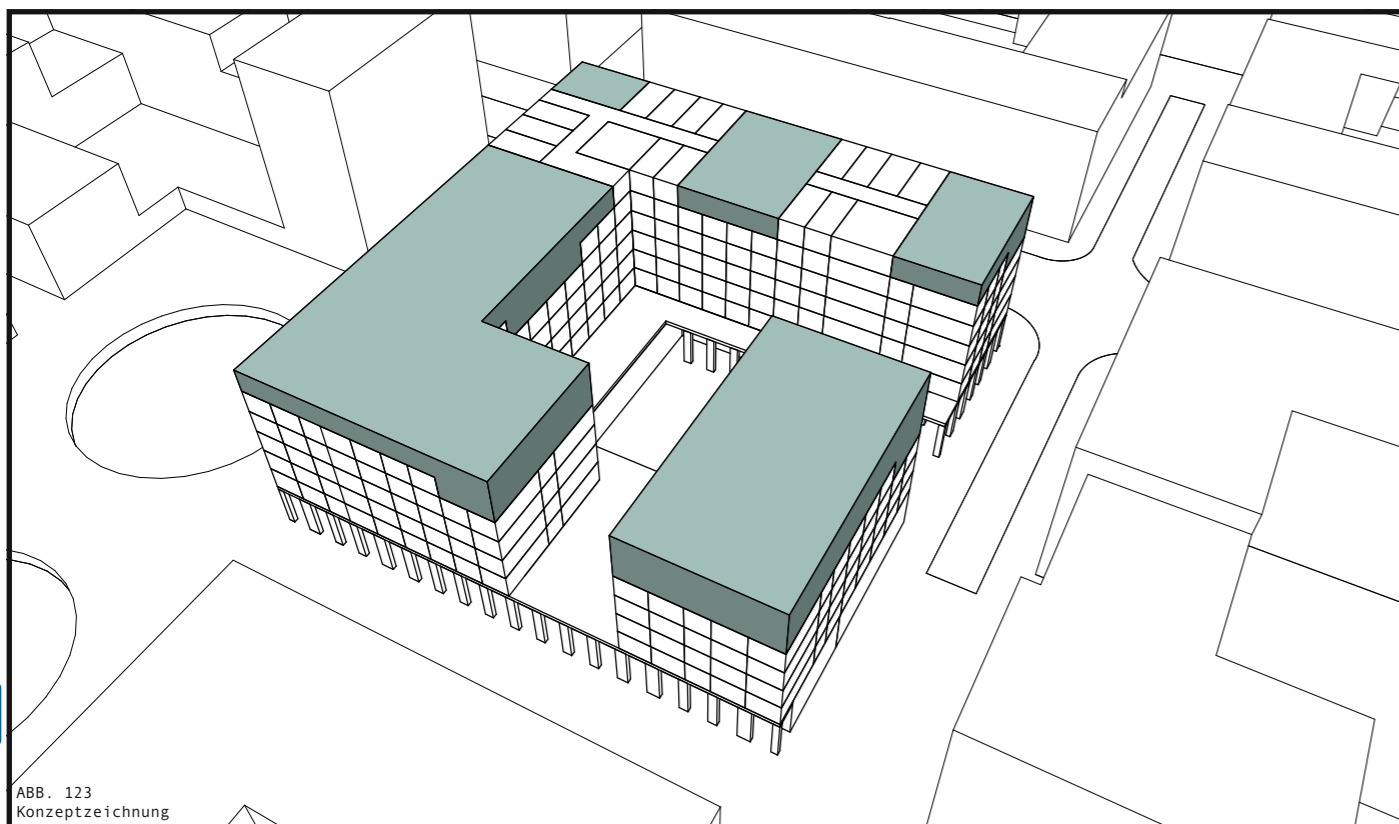
6

Dieses Raster unterteilt die einzelnen Geschosse in unterschiedliche Volumina.



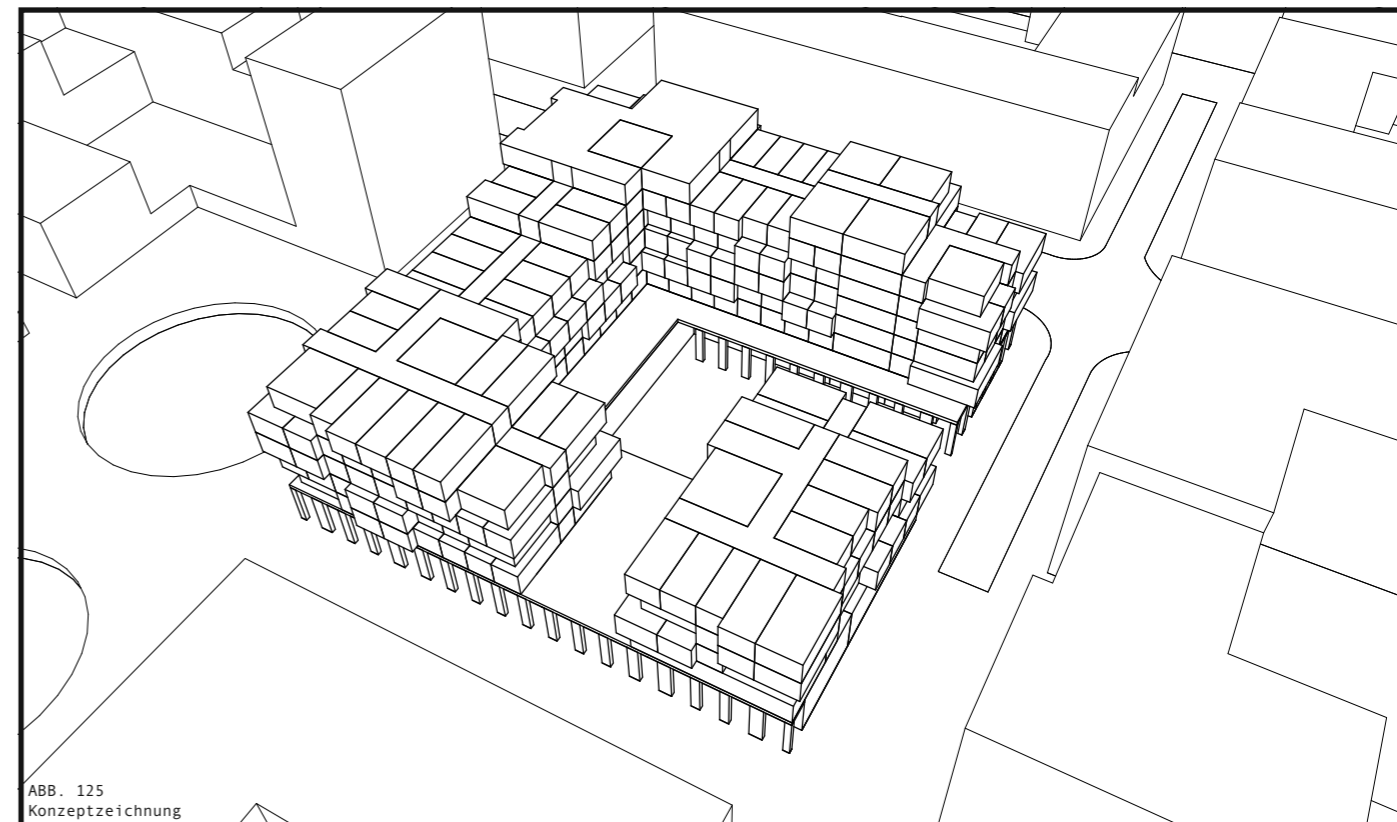
7

Die Höhe der Kubatur wird an die Gegebenheiten angepasst.



8

Das Volumen wird in südlicher Lage etwas abgeflacht um die Sonne in den Innenhof zu ziehen. Im Gegensatz dazu, wird die Höhe im Norden komplett ausgenutzt um damit möglichst vielen Zimmern eine gute Sonnenbelichtung zu ermöglichen und den Straßenlärm abzuschotten.

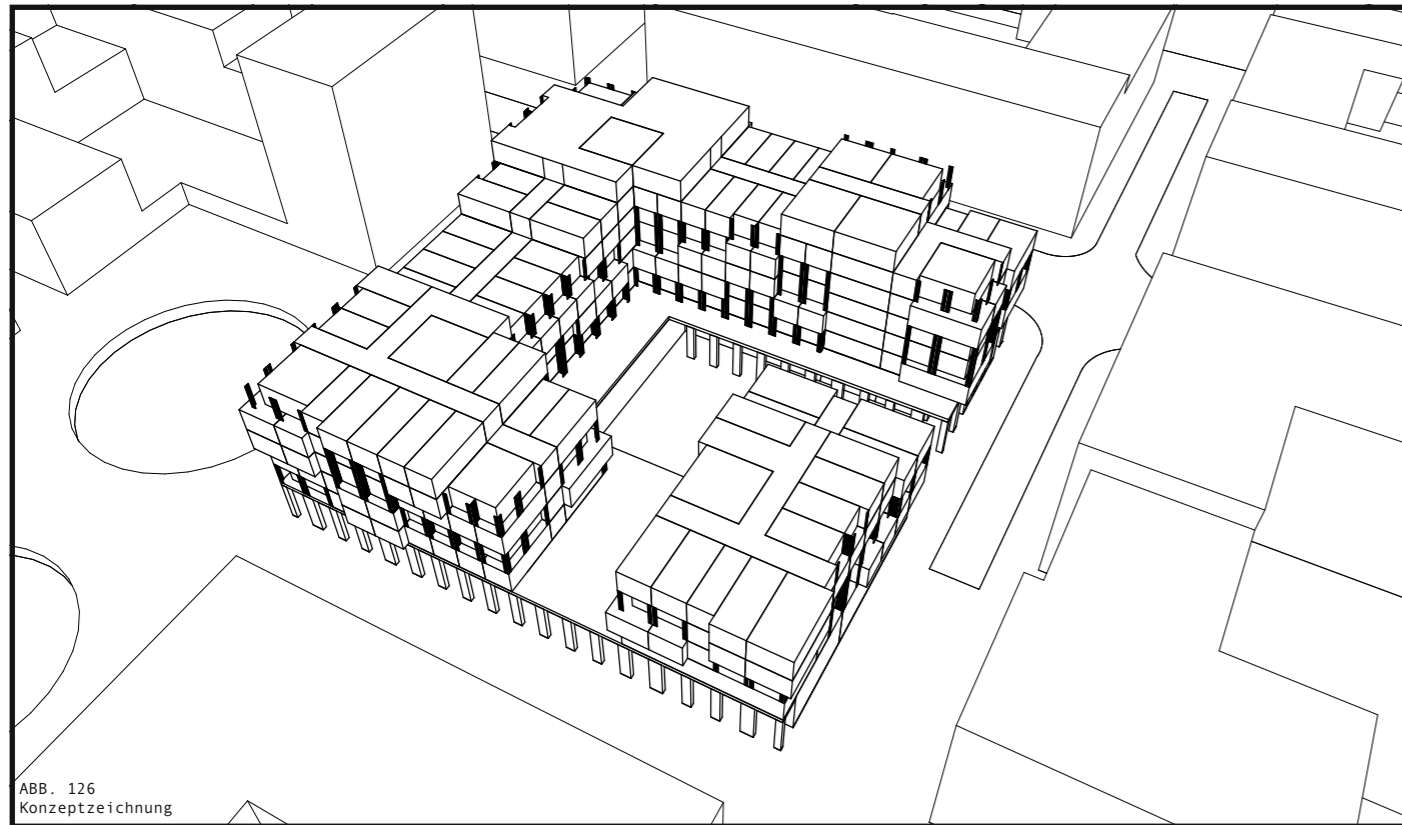


9

Um das Volumen aufzulockern und die Fassade zu gliedern, werden die einzelnen Zimmerflächen jeweils um einen Meter vergrößert oder verkleinert. So entstehen Vor- und Rücksprünge und die Kubatur wird nicht mehr als Block wahrgenommen.

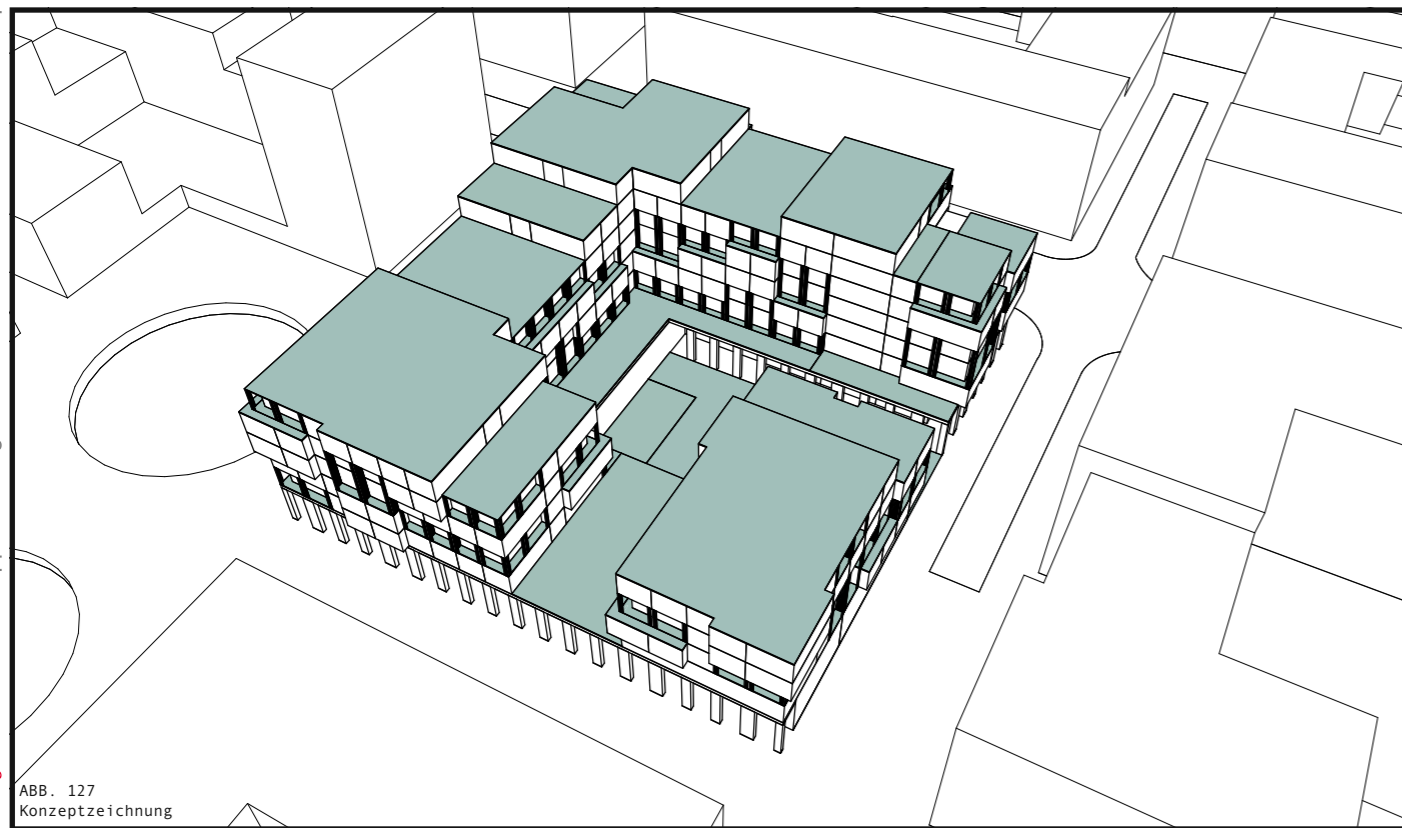
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.





10

Um das Thema der Arkaden im Erdgeschoss wieder aufzugreifen, werden Stützen bei den Vor- und Rücksprüngen als gestalterisches Element eingesetzt.



11

Die Flachdächer werden, wie es der Bebauungsplan verlangt, begrünt. Außerdem werden Gemeinschafts- sowie private Terrassen eingefügt.

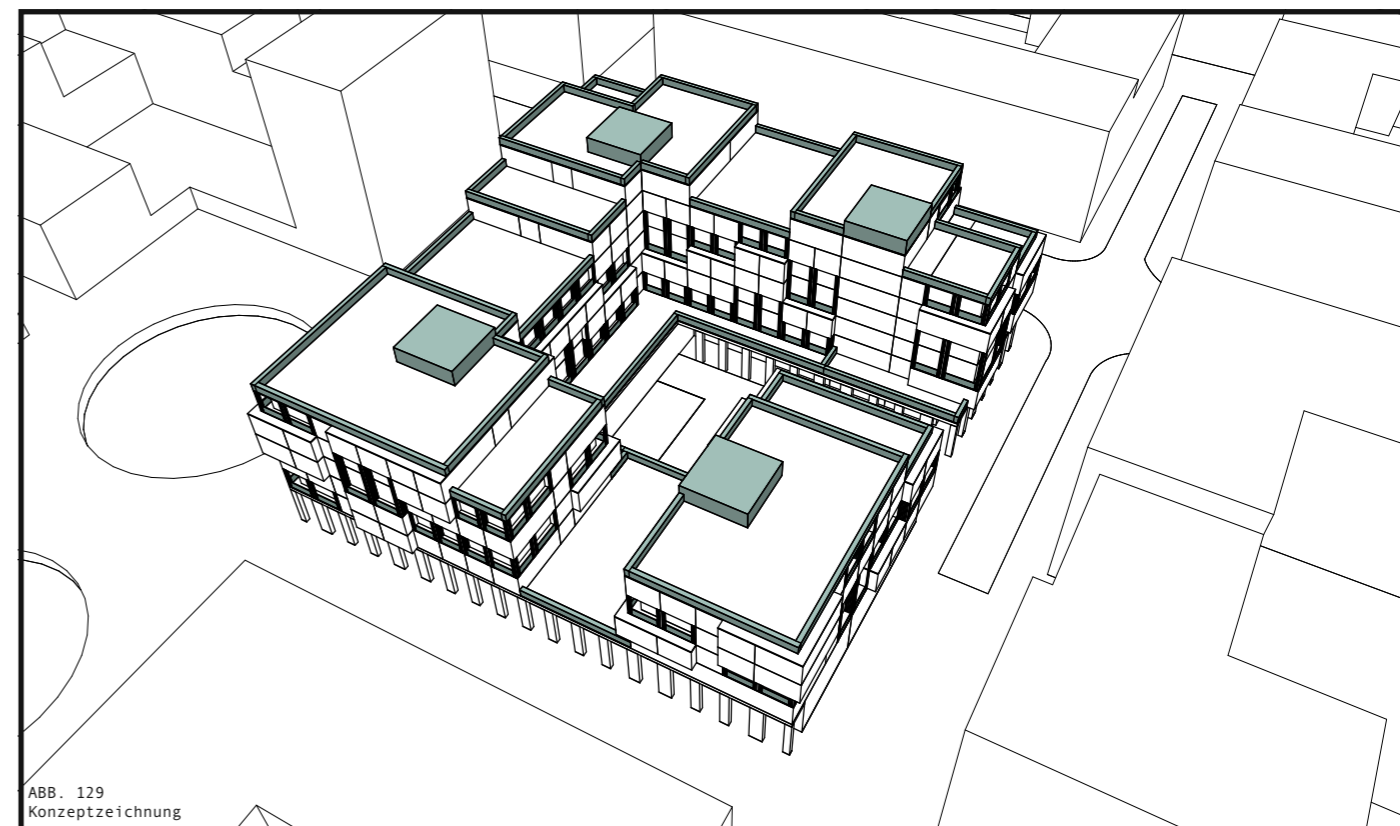
12

Um der Natur möglichst viel Grünfläche zurückzugeben, werden auch die vorspringenden Fassaden begrünt. Im Gegensatz dazu werden die rückspringenden Fassaden dunkel gestaltet.



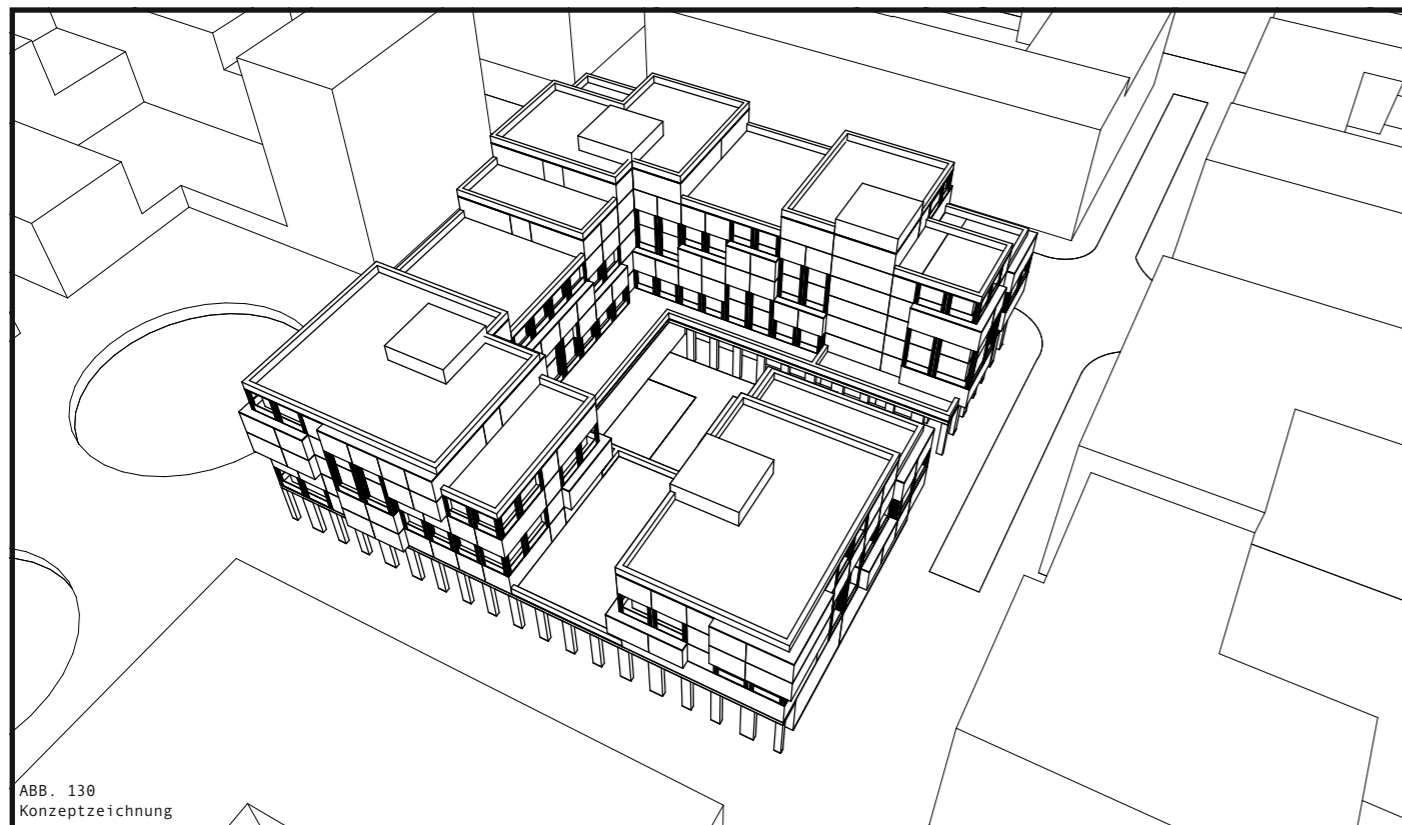
13

Die Geländer an den Terrassen, die Attiken der Dachflächen sowie Technikräume werden eingefügt.



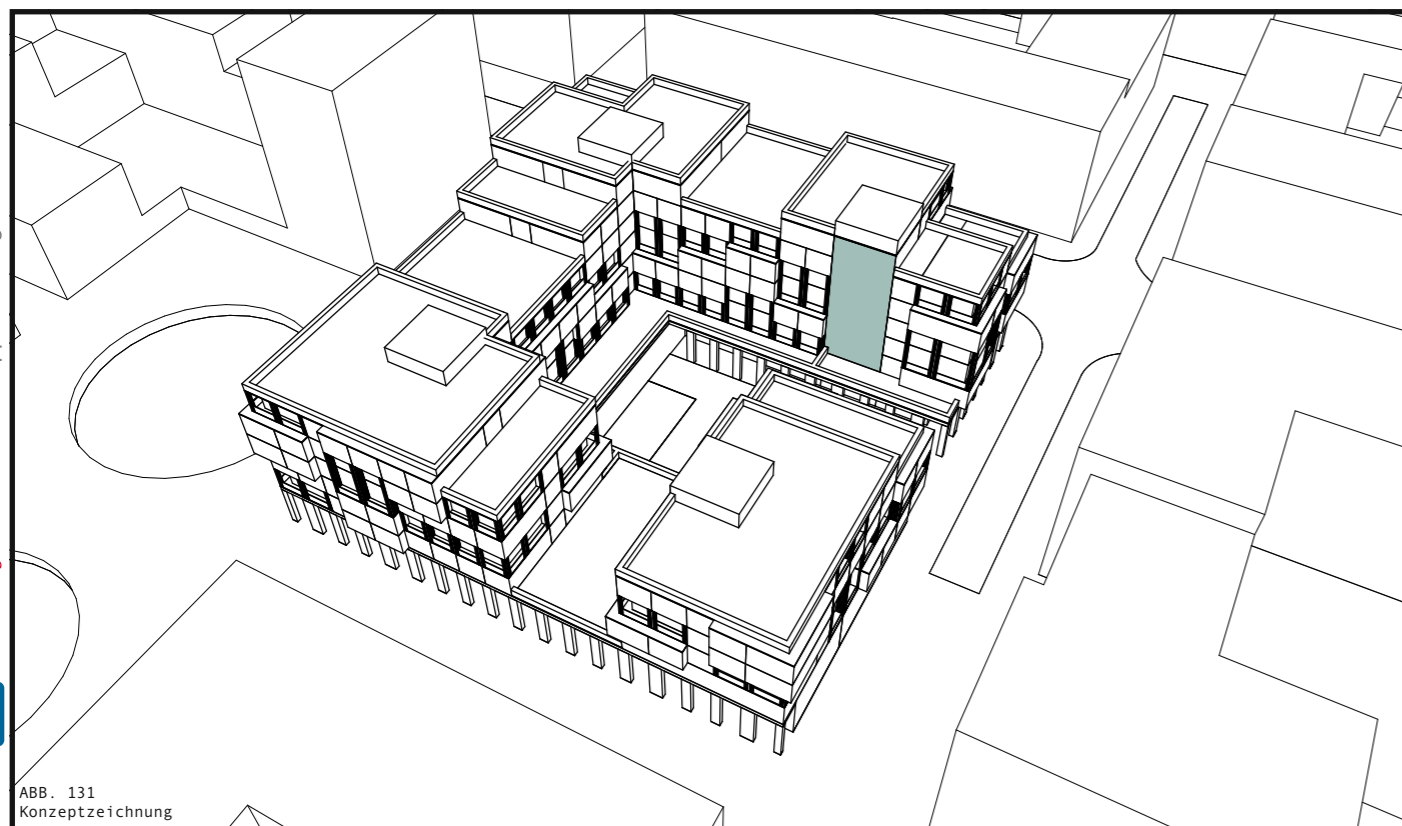


# 14



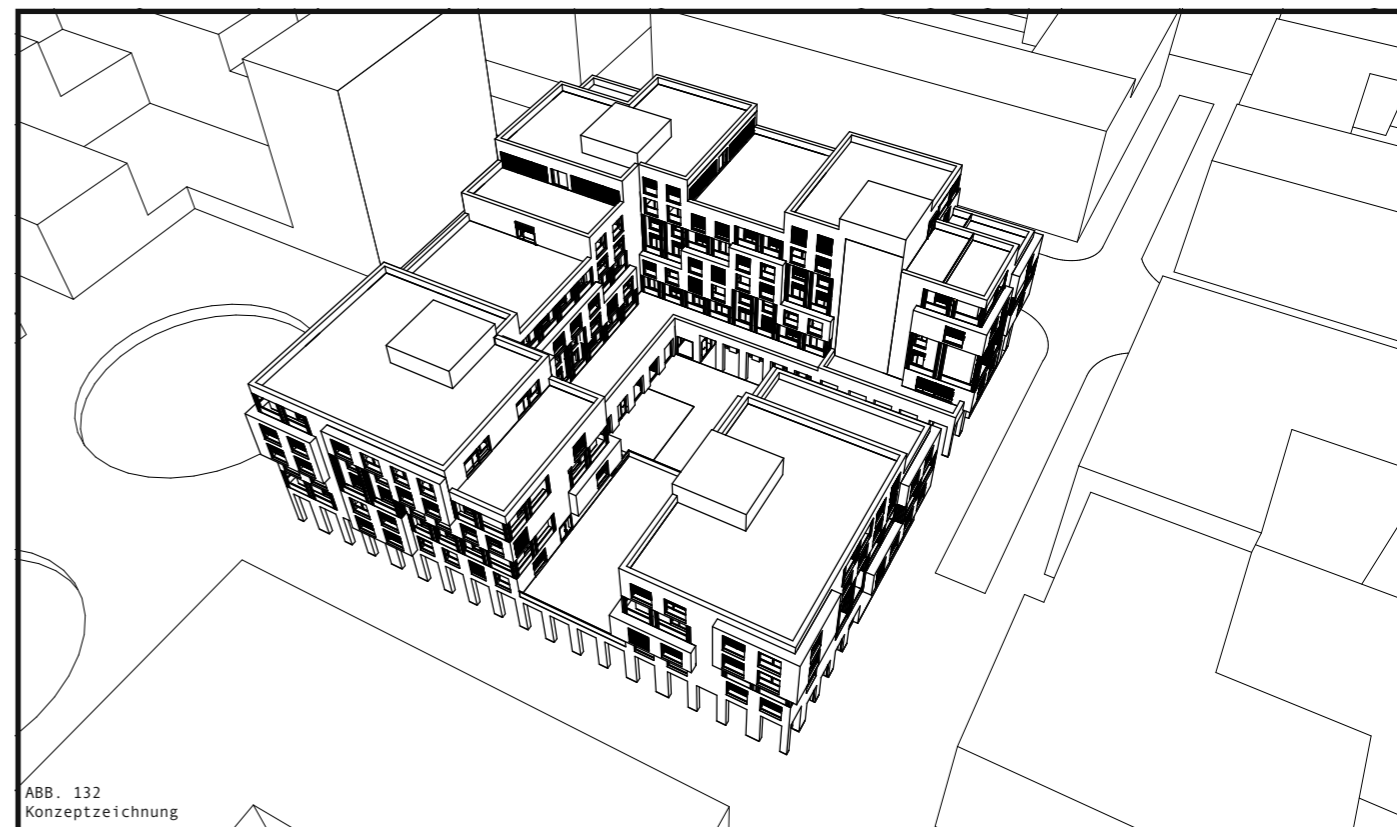
# 15

An der Brandwand, von einem der vier Erschließungskernen, wird eine Kletterwand montiert. An den Wochenenden können nicht nur die Gäste, sondern auch Außenstehende, gegen Reservierung, ihr Können unter Beweis stellen.



# 16

In einem letzten Schritt werden die Fenster eingefügt. Sie werden jeweils mittig im Raster eingesetzt. Die Gemeinschaftsflächen werden großzügig verlast und die Zimmer verfügen über einen außenliegenden Sonnenschutz, welcher auch vor unerwünschten Blicken schützt.



Das Hotel an sich ist nicht als klassisches Hotel konzipiert! Es soll eine Mischung zwischen Hotel und Studentenwohnheim darstellen! Hier soll ein lebendiger Mix aus Einheimischen, Touristen, Jung und Alt sowie Studenten oder Gastprofessoren entstehen!

So können Studenten, welche über eine gültige Mitbelegung an der Universität verfügen, spezielle Preise für die Zimmer erhalten, dies allerdings nur über einen Zeitraum von maximal einem Jahr. Die Abrechnung erfolgt, wie die Miete, einmal pro Monat. Dieses Angebot richtet sich also vor allem an Erasmusstudenten, da es nicht so einfach ist eine Wohnung für eine begrenzte Zeit zu finden. Allerdings wird immer nur ein gewisses Kontigent an Zimmern für diese Zielgruppe freigeschalten. So soll verhindert werden, dass „The Greenerie“ auf einmal nur noch Studentenwohnheim ist - es soll immer ein Hybrid bleiben. die restlichen Zimmer werden zum regulären Preis pro Nacht als Hotelzimmer angeboten!

Anders als ein typisches Hotel, gibt es in „The Greenerie“ kein Hotelrestaurant, sondern eine Gemeinschaftsküche, welche von den Studenten und den Hotelgästen genutzt werden kann. Alle benötigten Utensilien sind vorhanden. Der gemeinschaftliche Konferenzraum bietet den Studenten eine Fläche um sich auf anstehende Präsentationen vorzubereiten oder sich in kleinen Lerngruppen zu treffen, kann aber auch von der Universität Luxemburg für Seminare und Vorträge genutzt werden! Die Bibliothek im Obergeschoss, mit großer Dachterrasse, bietet eine Fläche zum entspannen, lesen oder plaudern.

Durch den Mix von Studenten, welche in der Lobby oder der Bibliothek lernen, und Touristen, welche die Umgebung erkunden möchten, soll ein reger Austausch zwischen den unterschiedlichen Nutzergruppen entstehen! Die Studenten, welche die Umgebung und das kleine Land Luxemburg schon etwas näher kennen, können den Touristen Tipps für gute Restaurants, Wanderwege oder sonstige Unternehmungen geben.



ABB. 133  
The Greenerie, Perspektive

## 04.3 DIE FLÄCHEN



### Zimmer:

*insgesamt 269 Hotelzimmer: 63 Einzelzimmer, 101 Queen-Size-Zimmer & 105 King-Size-Zimmer*



### Service:

*Personalräume, Technik, Lager, Wäscherei, Back-Office, Küche, Anlieferung, Müllraum, Putzraum*



### Gemeinschaft:

*Rezeption, Bar, Kletterwand, Restaurant, Fitness, Konferenzzentrum, Co-Working, Ausstellungsraum, Lounge, Bibliothek*



### Handel:

*Restaurant, Take-Away, Bar, Pop-Up-Store, Friseursalon, Geschäftsflächen*



### Parking:

*insgesamt 199 Parkplätze: 69 im 1.UG & 130 im 2.UG*



### Erschließung:

*Gangflächen & Erschließungskerne mit Schächten*

ABB. 134  
Die Funktionen

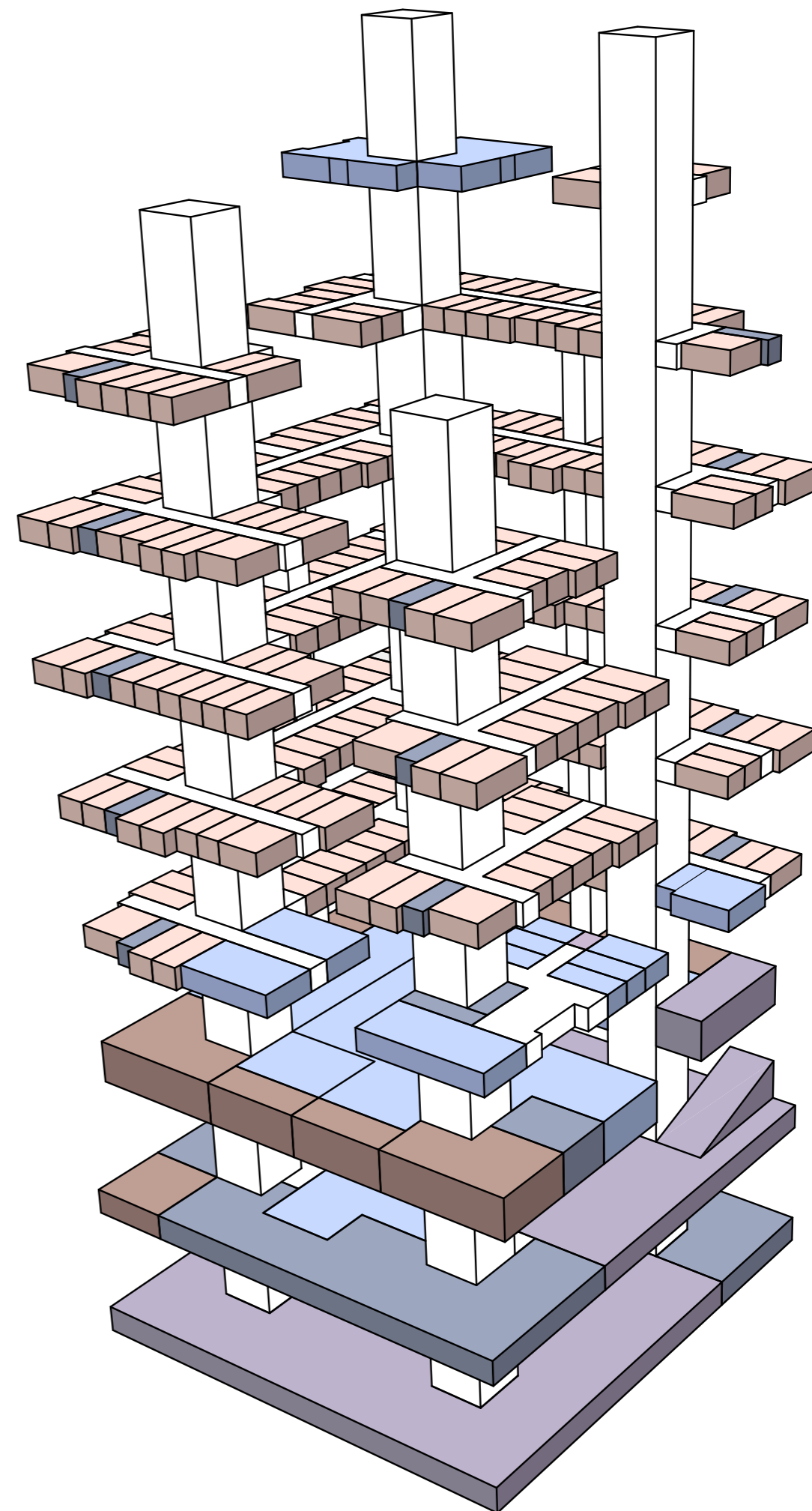


ABB. 135  
Explosionszeichnung mit den unterschiedlichen Funktionen

## 1. Untergeschoss

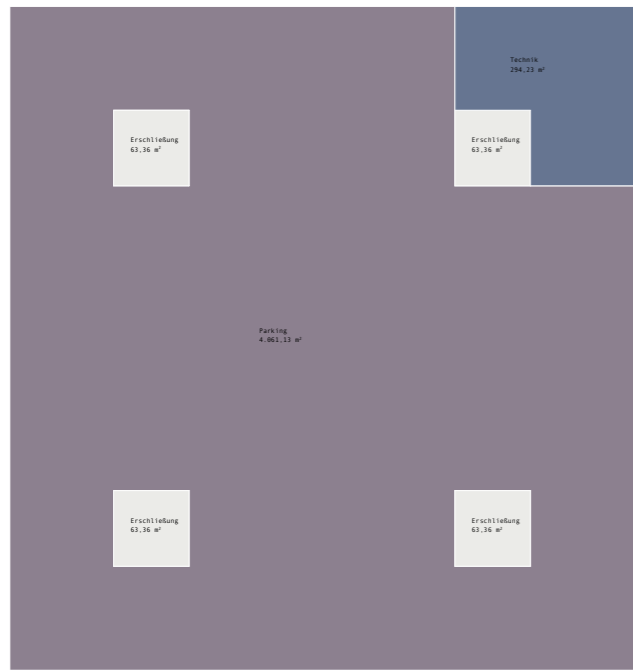


ABB. 136  
Flächen im ZUG

## 2. Untergeschoss



ABB. 137  
Flächen im IUG

## Erdgeschoss

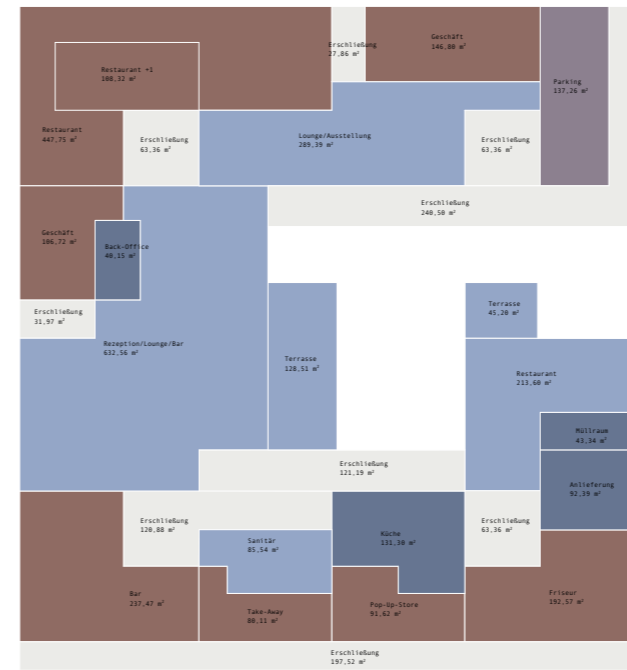


ABB. 138  
Flächen im EG

## 1. Obergeschoss

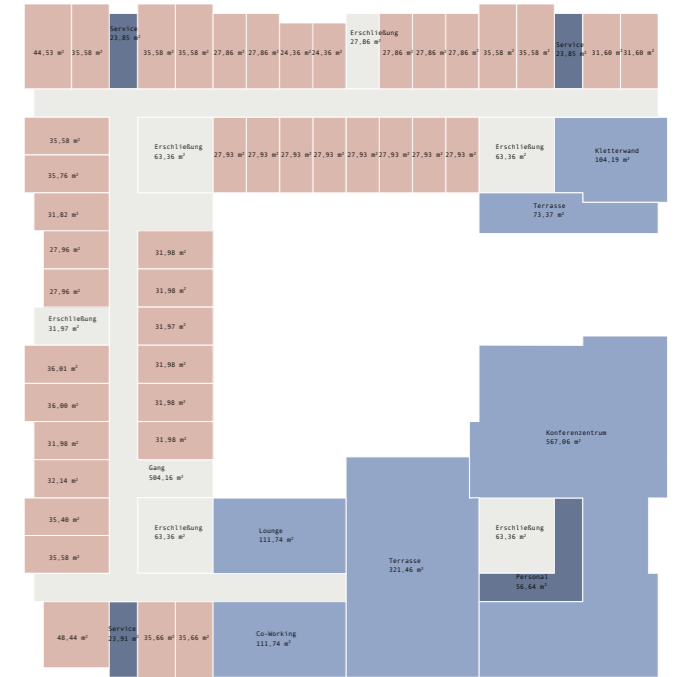


ABB. 139  
Flächen im IOG

## 2. Obergeschoss

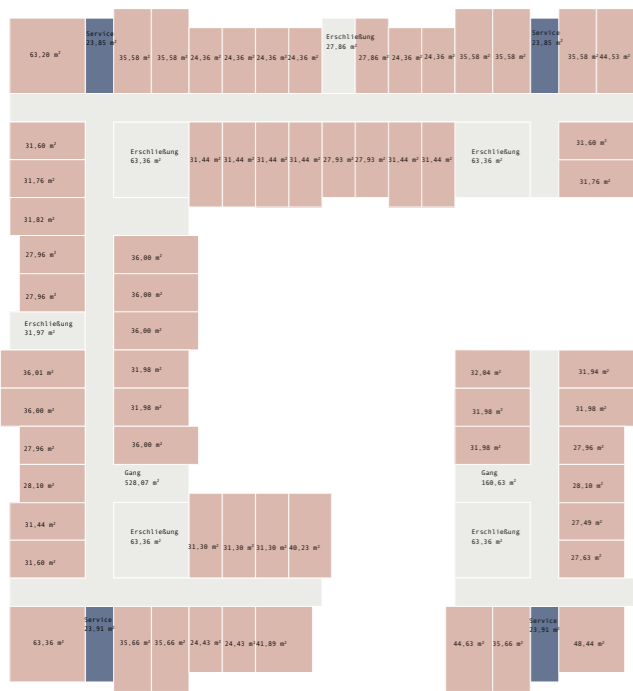


ABB. 140  
Flächen im 2OG

## 3. Obergeschoss

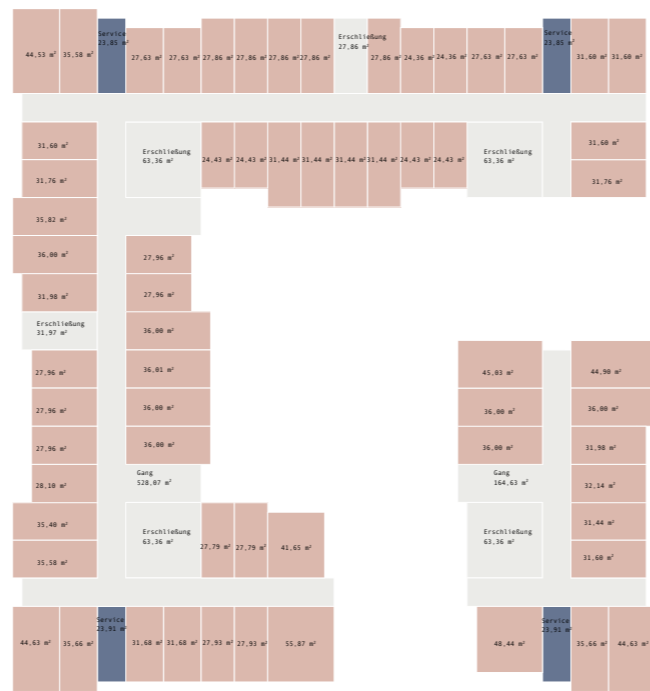


ABB. 141  
Flächen im 3OG

## 4. Obergeschoss

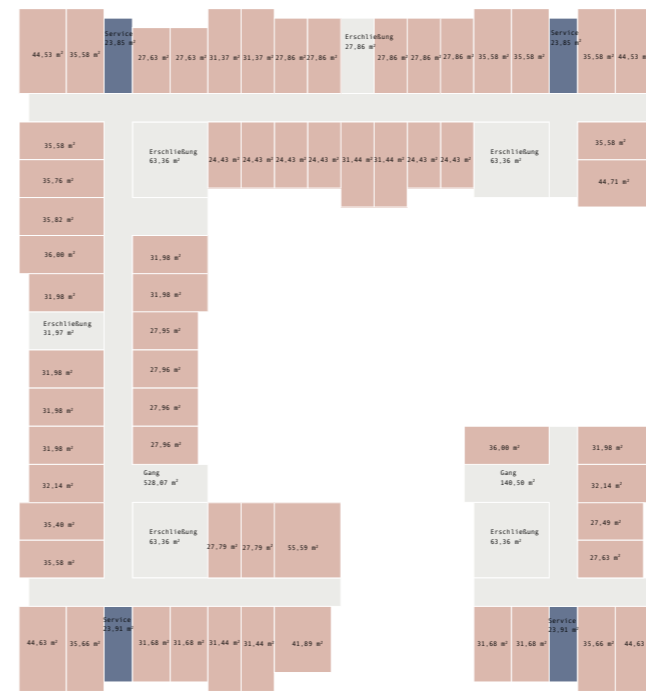


ABB. 142  
Flächen im 4OG

## 5. Obergeschoss

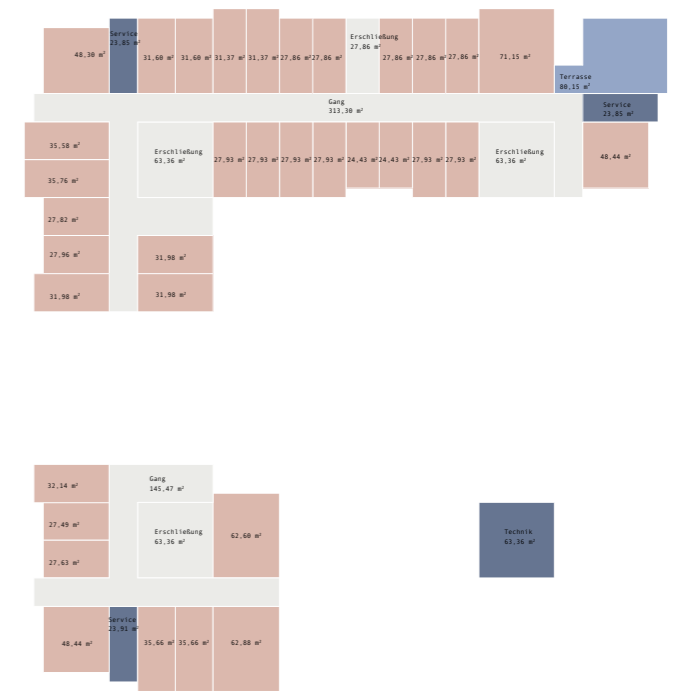


ABB. 143  
Flächen im 5OG

## 6. Obergeschoss



ABB. 144  
Flächen im 60G

## 7. Obergeschoss



ABB. 145  
Flächen im 70G

Geschoss	Nutzung	Fläche_m2
2. Untergeschoss	Erschließung	253
	Service	295
	Parking	4060
		4608
1. Untergeschoss	Erschließung	370
	Service	1200
	Parking	2658
	Handel	120
	Gemeinschaft	258
		4606
Erdgeschoss	Erschließung	492
	Service	307
	Parking	137
	Handel	1411
	Gemeinschaft	1395
1. Obergeschoss	Erschließung	817
	Service	128
	Gemeinschaft	1290
	Zimmer	1375
2. Obergeschoss	Erschließung	1002
	Service	95
	Zimmer	2077
		3174
3. Obergeschoss	Erschließung	1006
	Service	95
	Zimmer	2085
		3186
4. Obergeschoss	Erschließung	982
	Service	95
	Zimmer	1987
		3064
5. Obergeschoss	Erschließung	677
	Service	135
	Zimmer	1205
		2017
6. Obergeschoss	Erschließung	172
	Service	190
	Gemeinschaft	604
	Zimmer	153
		1119
7. Obergeschoss	Service	126
<b>Bruttofläche insgesamt</b>		<b>29252</b>

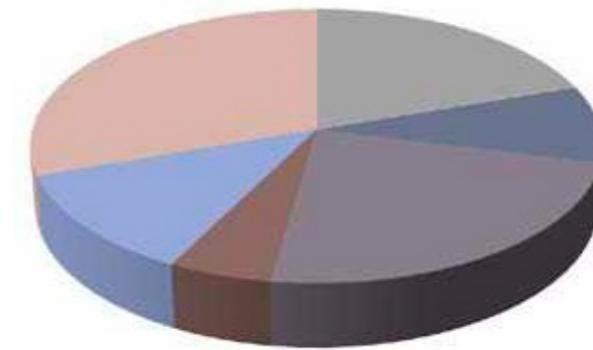
Erschließung	20 Prozent
Service	09 Prozent
Parking	24 Prozent
Handel	05 Prozent
Gemeinschaft	12 Prozent
Zimmer	30 Prozent

ABB. 146  
Flächenaufstellungen (BGF)

## Aufteilung nach Bettentypen:

Geschoss:	Anzahl:	Bettgröße:
<b>1. Obergeschoss</b>	6	1,10 m
	21	1,50 m
	16	1,80 m
<b>2. Obergeschoss</b>	17	1,10 m
	24	1,50 m
	22	1,80 m
<b>3. Obergeschoss</b>	17	1,10 m
	18	1,50 m
	29	1,80 m
<b>4. Obergeschoss</b>	14	1,10 m
	22	1,50 m
	25	1,80 m
<b>5. Obergeschoss</b>	7	1,10 m
	16	1,50 m
	12	1,80 m
<b>6. Obergeschoss</b>	2	1,10 m
	1	1,80 m

Einzelzimmer:	<b>63</b>
Queen-Size-Zimmer:	<b>101</b>
King-Size-Zimmer:	<b>105</b>



## Nutzung m2

Erschließung	5771
Service	2666
Parking	6855
Handel	1531
Gemeinschaft	3547
Zimmer	8882

**Bruttofläche 29252**

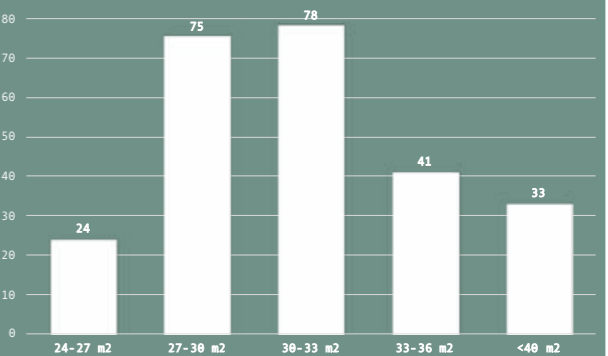


**296 Zimmer**

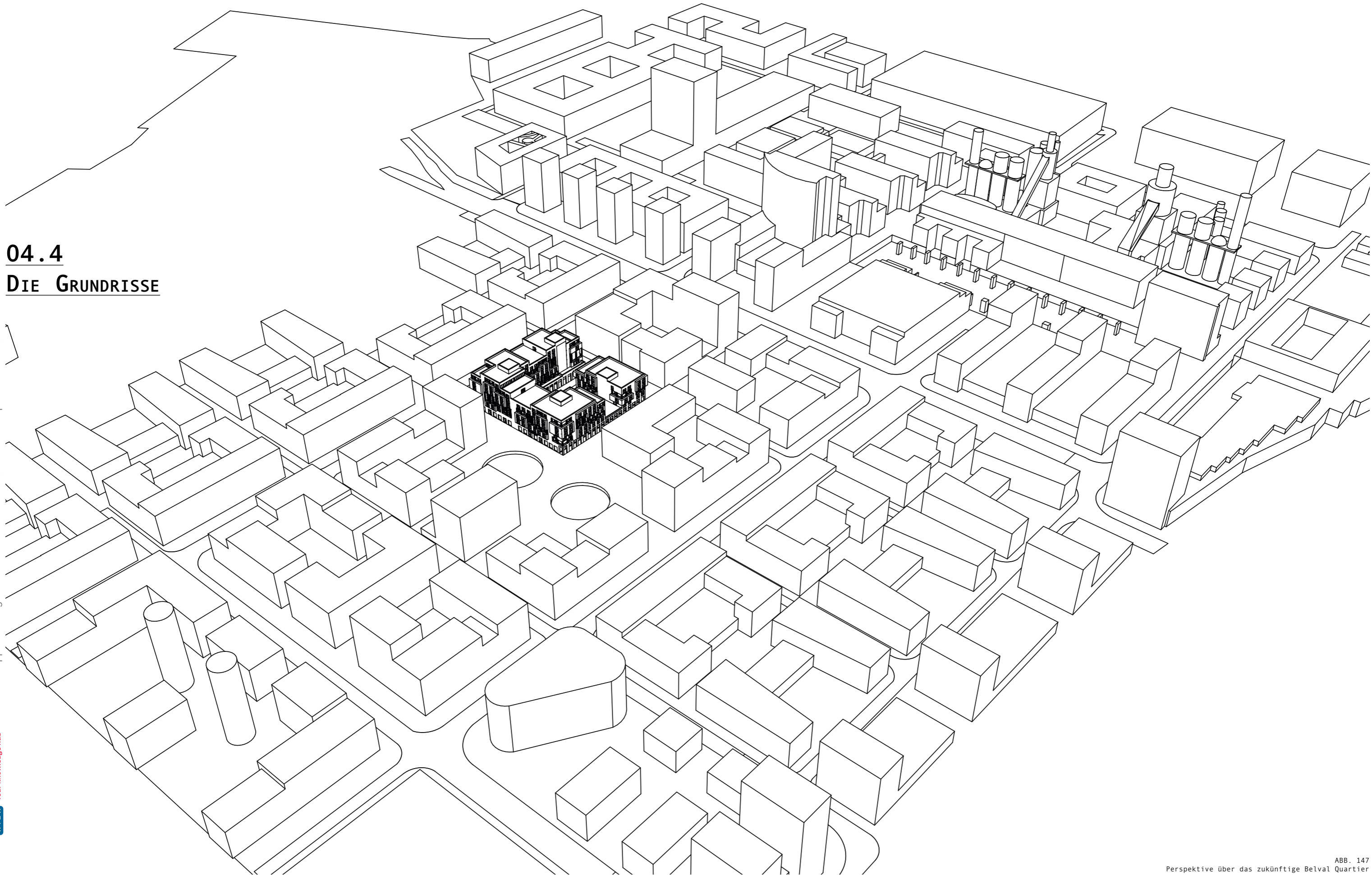
## Zimmeraufteilung nach Flächen:

Geschoss:	Fläche_m2	Anzahl:
1. Obergeschoss	24-27	2
	27-30	15
	30-33	11
2. Obergeschoss	33-36	11
	36-40	2
	<40	2
	24-27	8
	27-30	11
3. Obergeschoss	30-33	23
	33-36	8
	36-40	6
	<40	7
	24-27	6
	27-30	19
4. Obergeschoss	30-33	17
	33-36	6
	36-40	8
	<40	8
	24-27	6
	27-30	15
5. Obergeschoss	30-33	19
	33-36	12
	36-40	2
	<40	7
	24-27	2
	27-30	15
6. Obergeschoss	30-33	8
	33-36	4
	36-40	0
	<40	0
	24-27	0
	27-30	0

Ø Zimmergröße **33,00 m2** **269**



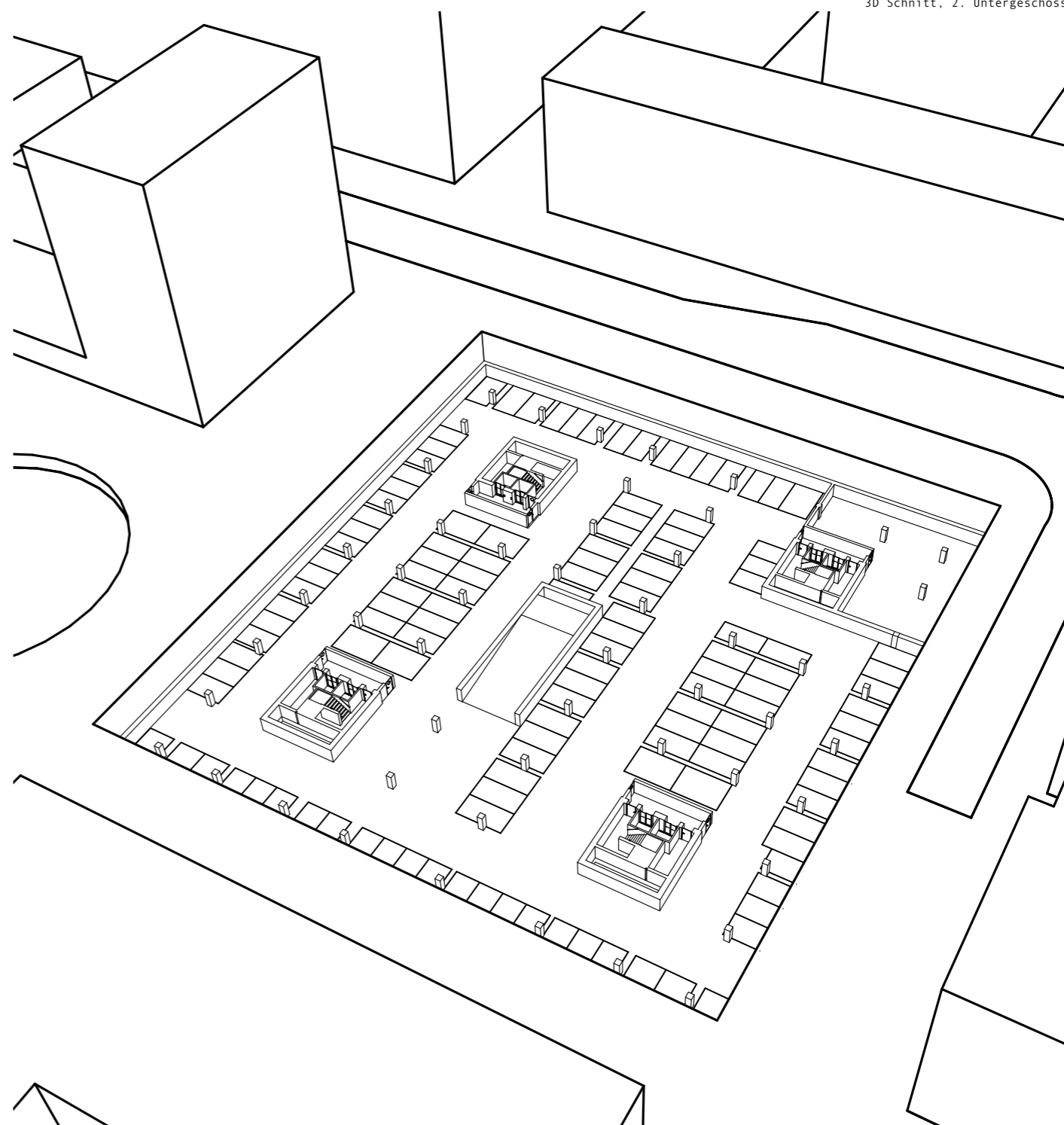
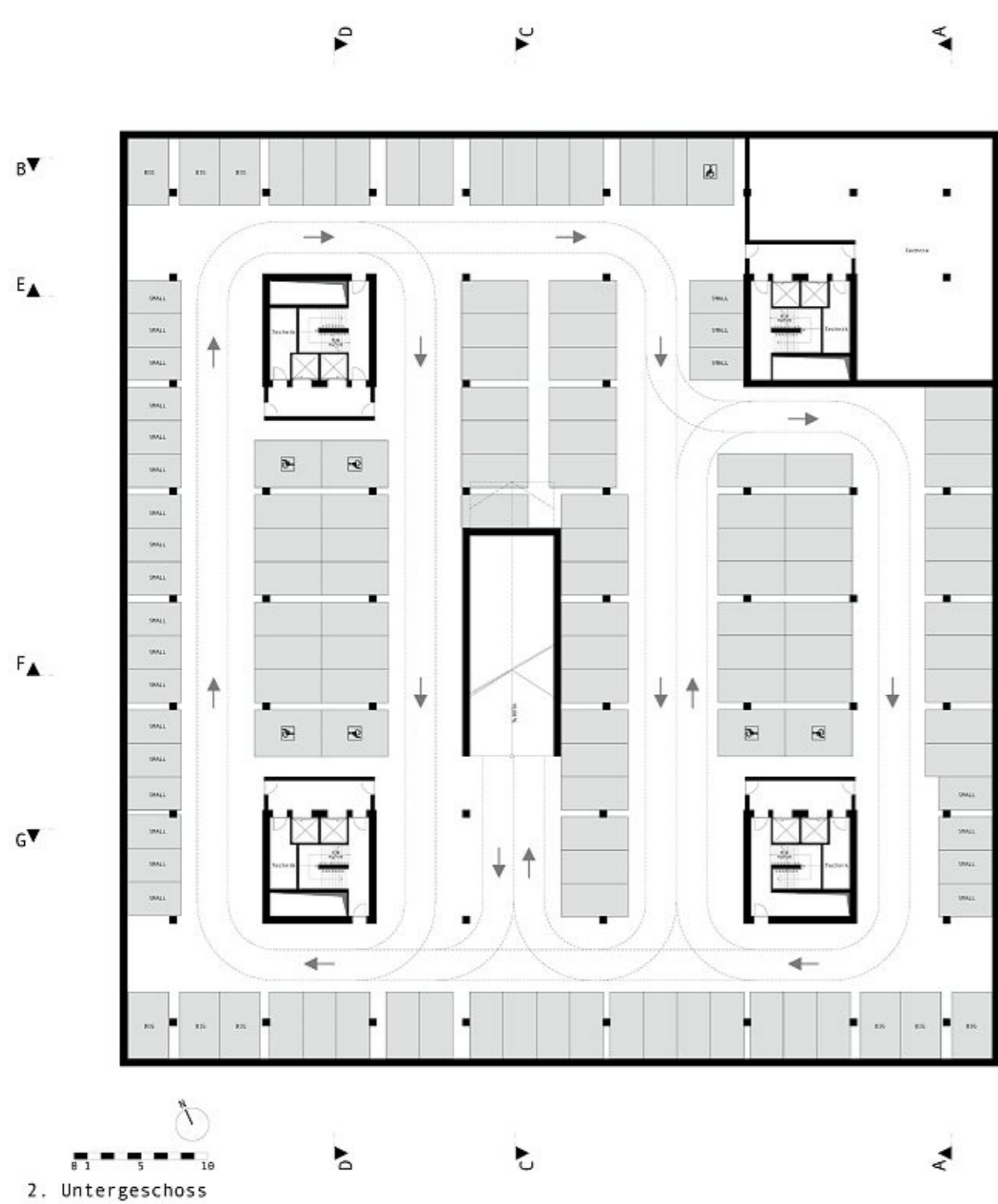
## 04.4 DIE GRUNDRISSE



Das zweite Untergeschoss ist eine vollflächige Parkingzone mit insgesamt 130 Parkplätzen. Desweiteren findet ein Technikraum hier seinen Platz.



ABB. 149  
3D Schnitt, 2. Untergeschoss



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



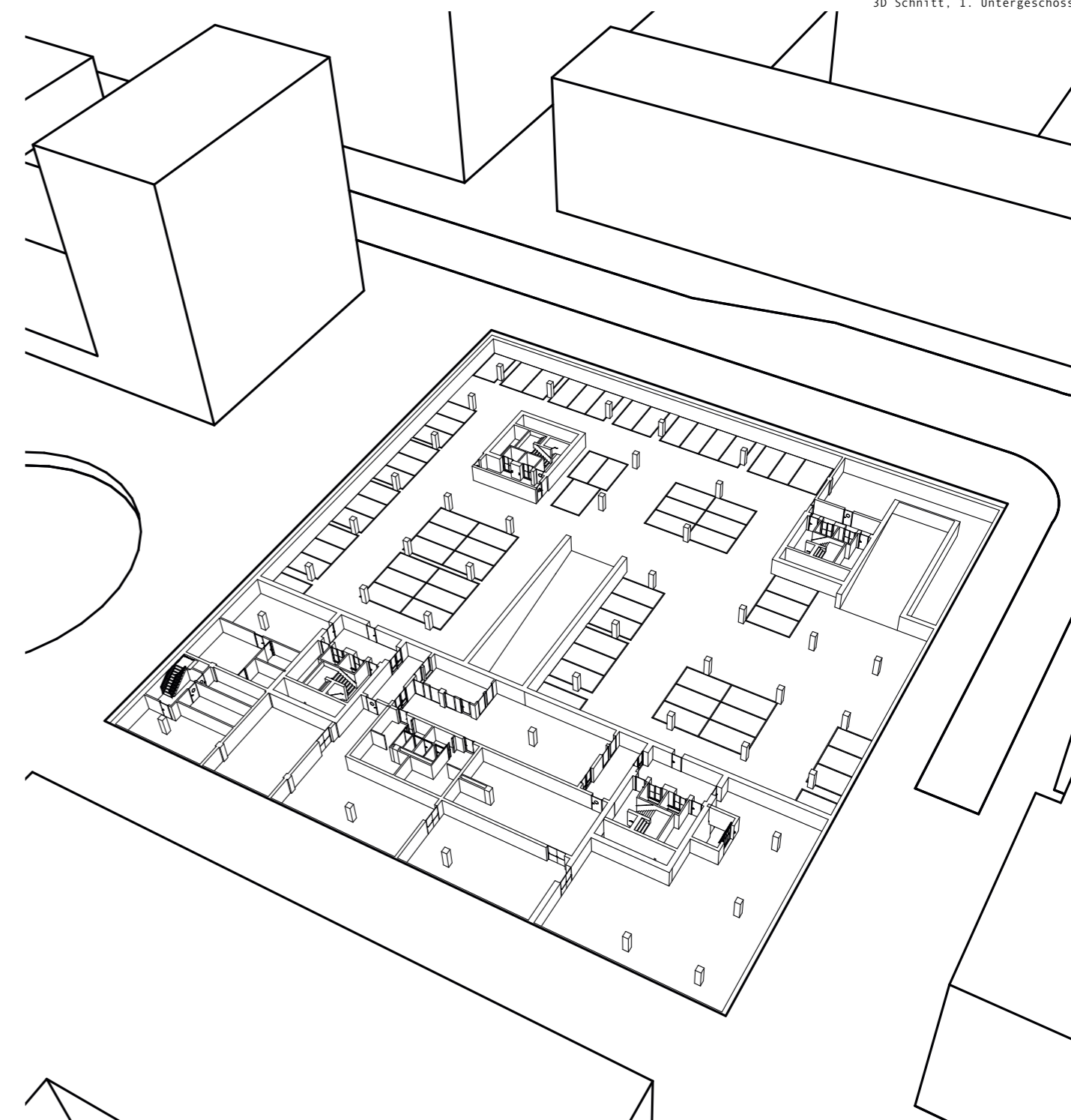
Im ersten Untergeschoss befinden sich weitere 69 Parkplätze sowie ein Technikraum und Fahrradraum. Desweiteren sind hier vor allem die Serviceflächen des Hotels angesiedelt. Die großen Lagerflächen sind durch einen Lastenaufzug mit dem Anlieferungsbereich verbunden. So können die angelieferten Waren ohne großen

Aufwand verstaut werden. Auch ein weiterer Technikraum, sowie der Pausenraum und die Umkleiden des Personals sind im ersten Untergeschoss geplant. Das Herzstück des ersten Untergeschosses ist der großzügig gestaltete Fitnessraum mit anschließenden Umkleide- und Sanitärflächen. Auch die gemeinschaftliche Wäsche-

rei ist hier angesiedelt. Diese bietet neben den Waschmaschinen auch Erholungsmöglichkeiten um die Wartezeit zu verkürzen. Die Bar im Erdgeschoss verfügt hier im ersten Obergeschoss außerdem über ein Lager sowie WCs.



ABB. 151  
3D Schnitt, 1. Untergeschoss



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



1. Untergeschoss



In den äußeren Bereichen des Erdgeschosses befinden sich vor allem diverse Handelsflächen. Alle sind mit einem separaten Eingang, einem kleinen Lager sowie einem Sanitärebereich ausgestattet. Die zwei Eingänge des Hotels führen zu dem Herzstück des Erdgeschosses; die zentral gelegene Rezeption mit

integrierter Bar und großzügiger Lounge. Durch die Zusammenlegung der Funktionen kann hier ein optimaler Arbeitsablauf garantiert werden; zu später Stunde kann ein Mitarbeiter beide Bereiche bedienen. Hier soll ein reger Austausch zwischen den Touristen und den Studenten entstehen. Die Ausstellungsfläche bietet jungen

Künstlern jeder Richtung eine gratis Fläche um ihre Arbeit einem größeren, teilweise internationalen Publikum vorzustellen! Auch die Gemeinschaftsküche sowie das zugehörige Esszimmer finden im Erdgeschoss ihren Platz.

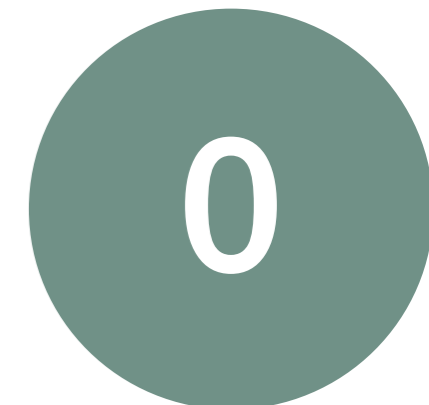
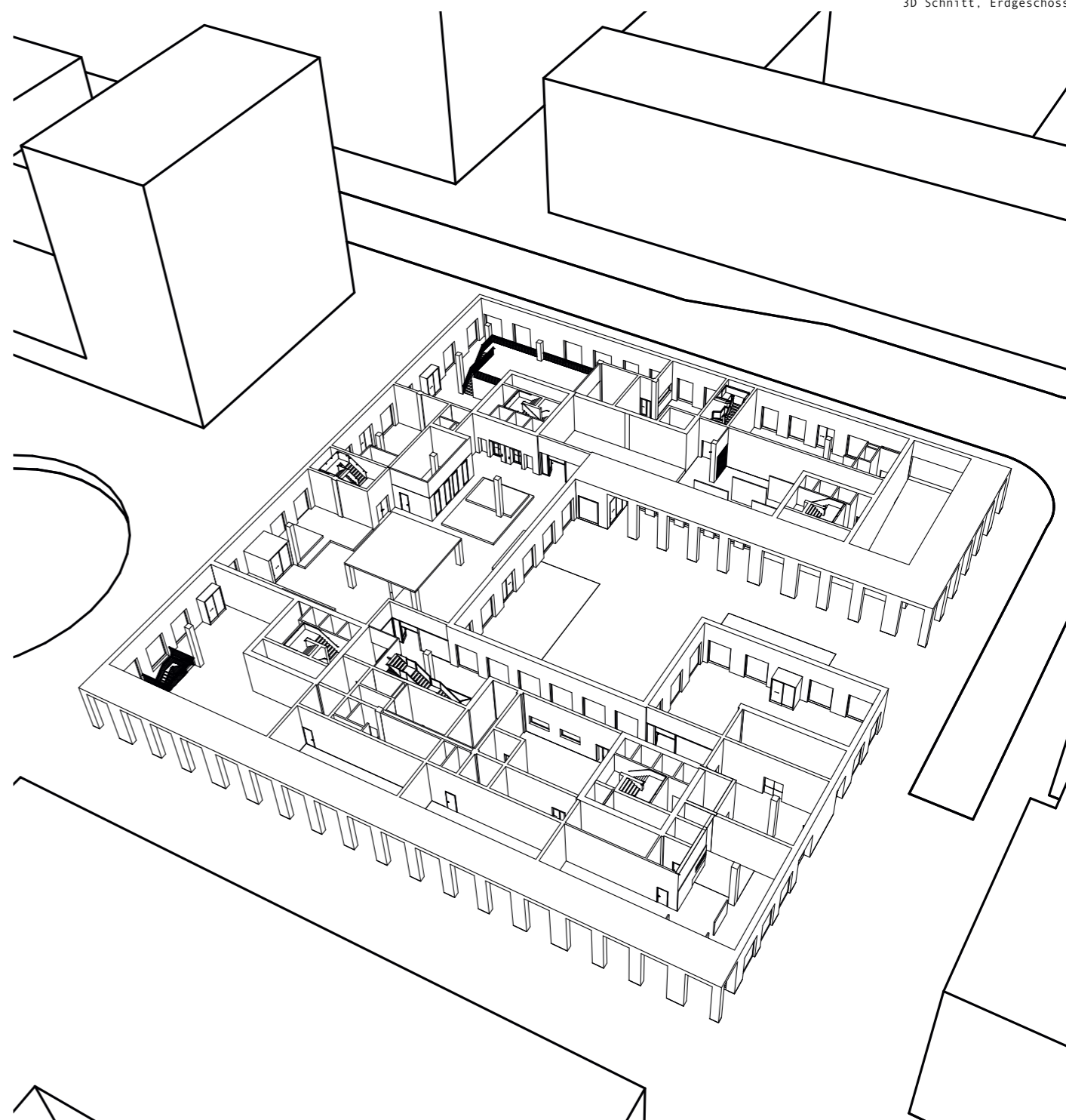
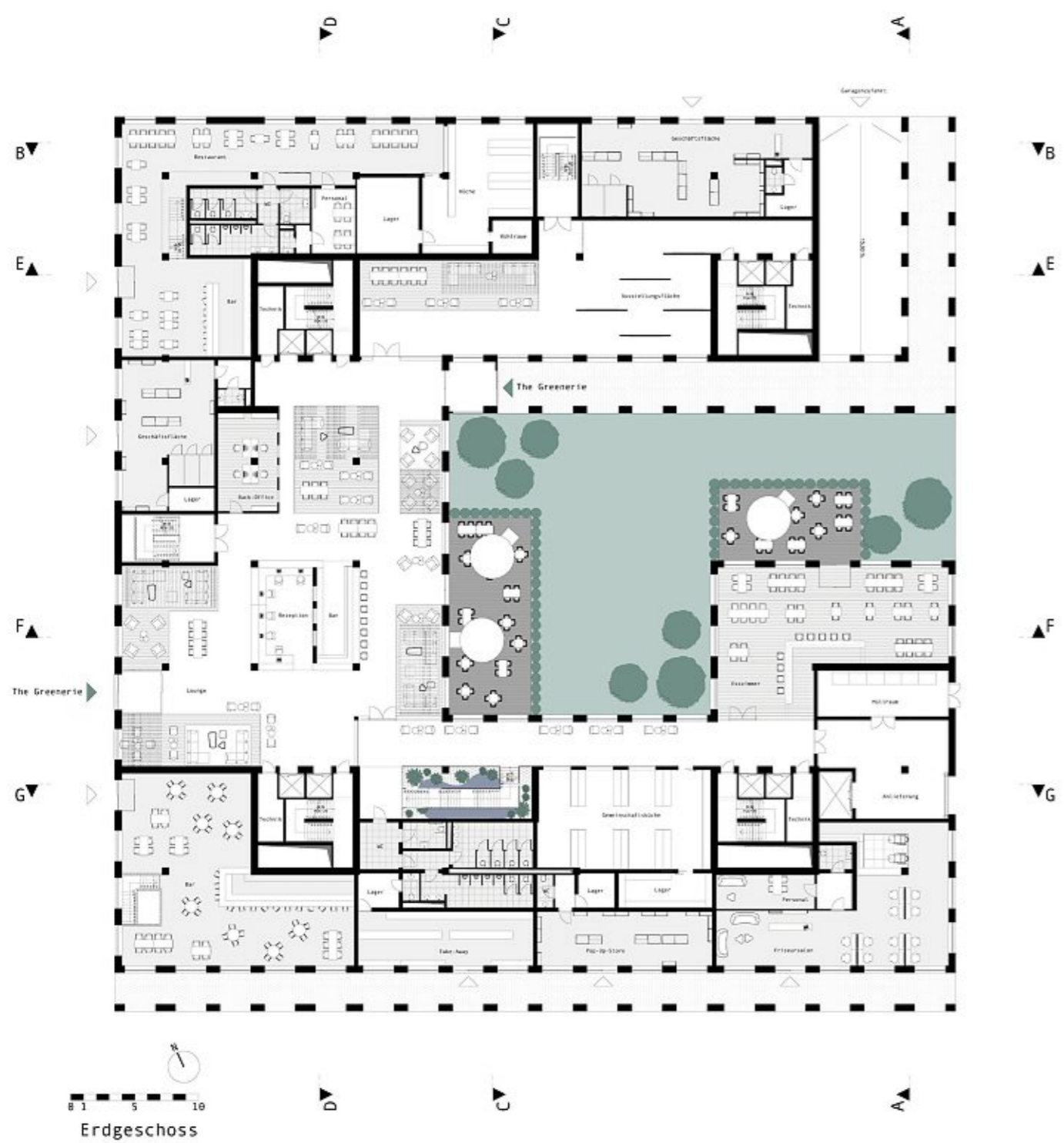


ABB. 153  
3D Schnitt, Erdgeschoss



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



ABB. 154  
3D Schnitt, zentrale Lounge mit Bar und Rezeption



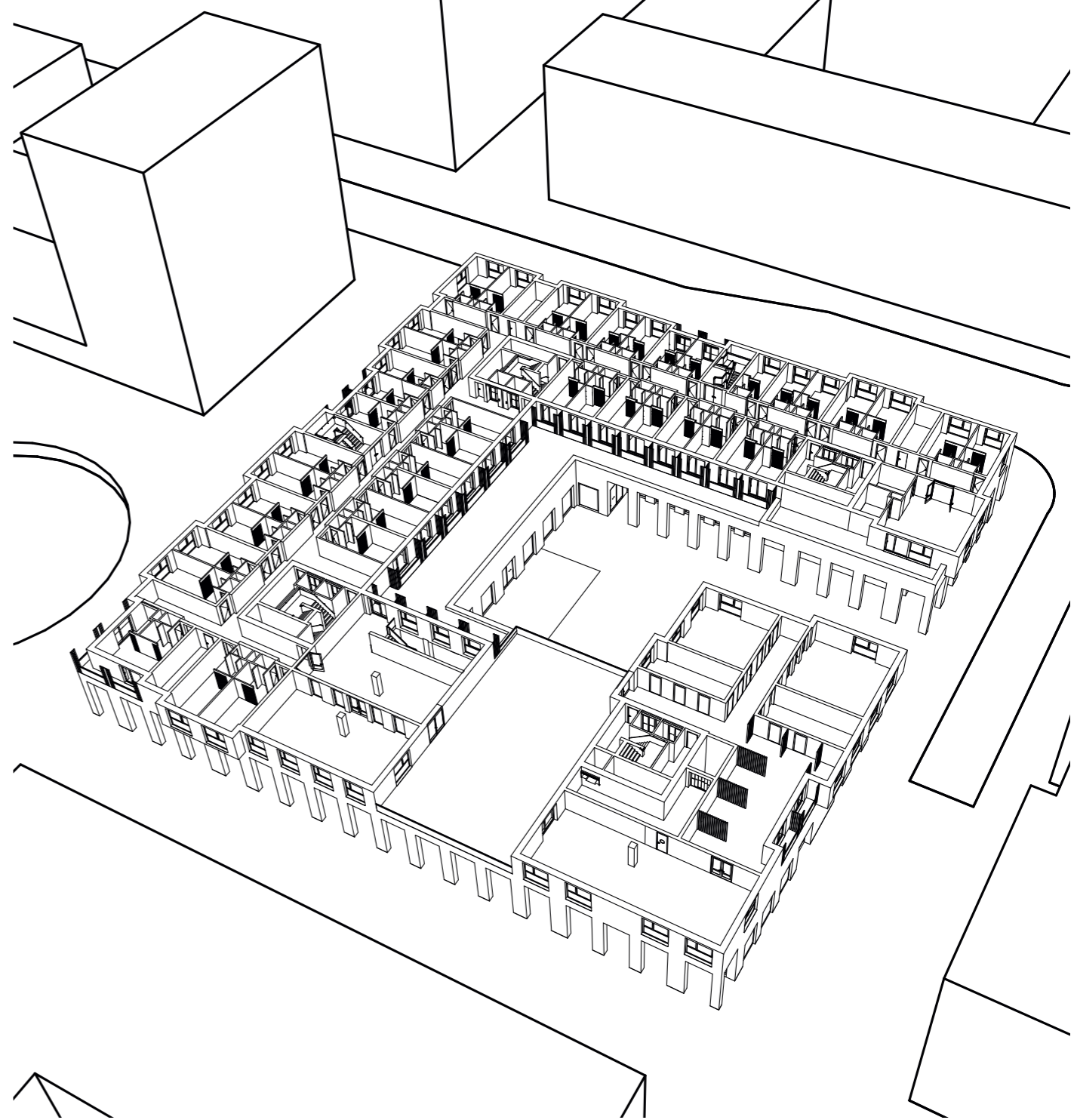
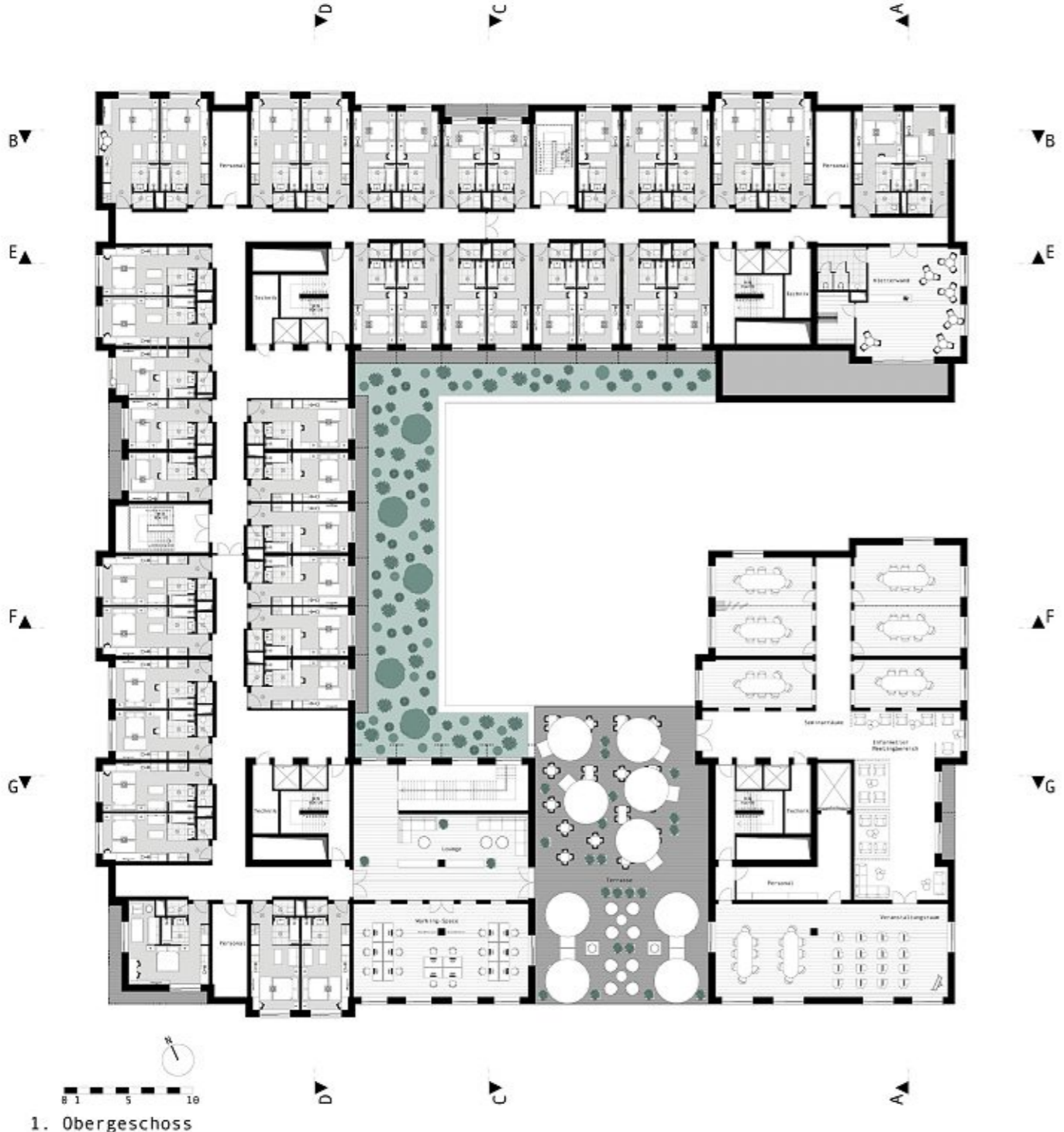
Neben den vier Erschließungskernen führt eine offengestaltete Treppe, vor einer begrünten Wand, in das erste Obergeschoss. Der angebrachte Wasserfall soll dabei an die Bel-Val-Quelle erinnern. Hier befindet sich neben der Lounge auch der Co-Working-Raum. Die gemütlich gestaltete Dachterrasse trennt den großen

Zimmertrakt von dem Konferenzzentrum, kann aber von beiden Teilen gleichermaßen genutzt werden. Im Konferenzzentrum befinden sich sechs Seminarräume, welche bei Bedarf auch zusammengeschaltet werden können, sowie ein informeller Meetingbereich und ein größerer Veranstaltungsraum. Durch die

angeschlossene Küche besteht auch die Möglichkeit bei einer größeren Veranstaltung das Catering zu garantieren. Ein weiteres Extra ist die Kletterwand. Neben den Gemeinschaftsräumen sind im ersten Obergeschoss insgesamt 43 Zimmer geplant; 6 Einzelzimmer, 21 Queen-Size-Zimmer und 16 King-Size-Zimmer.



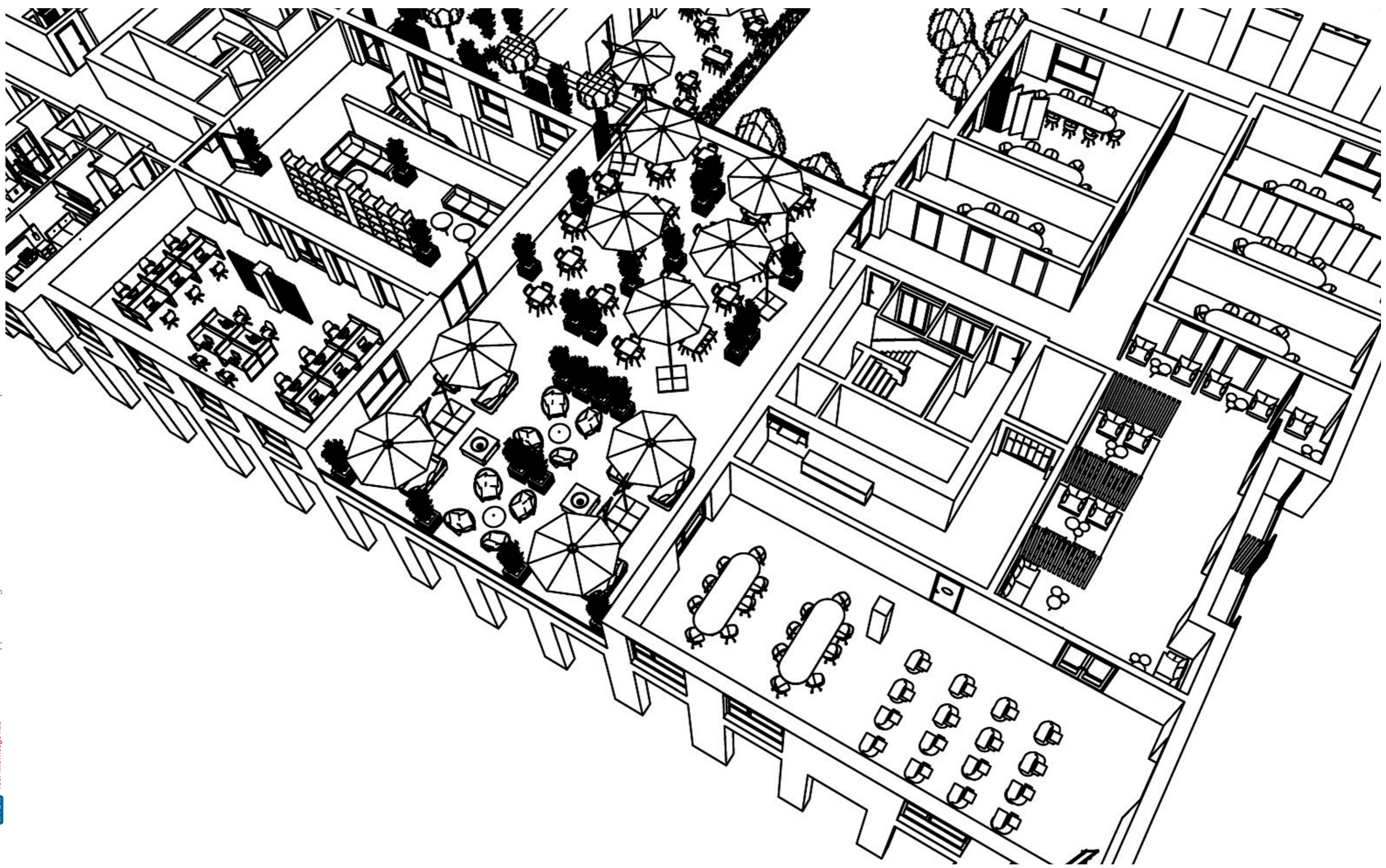
ABB. 156  
3D Schnitt, 1. Obergeschoss



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



1. Obergeschoss



Das zweite Obergeschoss verfügt über insgesamt 63 Zimmer; 17 Einzelzimmer, 24 Queen-Size-Zimmer und 22 King-Size-Zimmer. In den Personalräumen können nicht nur die Putzwagen und weitere benötigte Utensilien untergestellt werden, sondern auch Pausenräume oder Sanitärbereiche sind hier möglich.



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

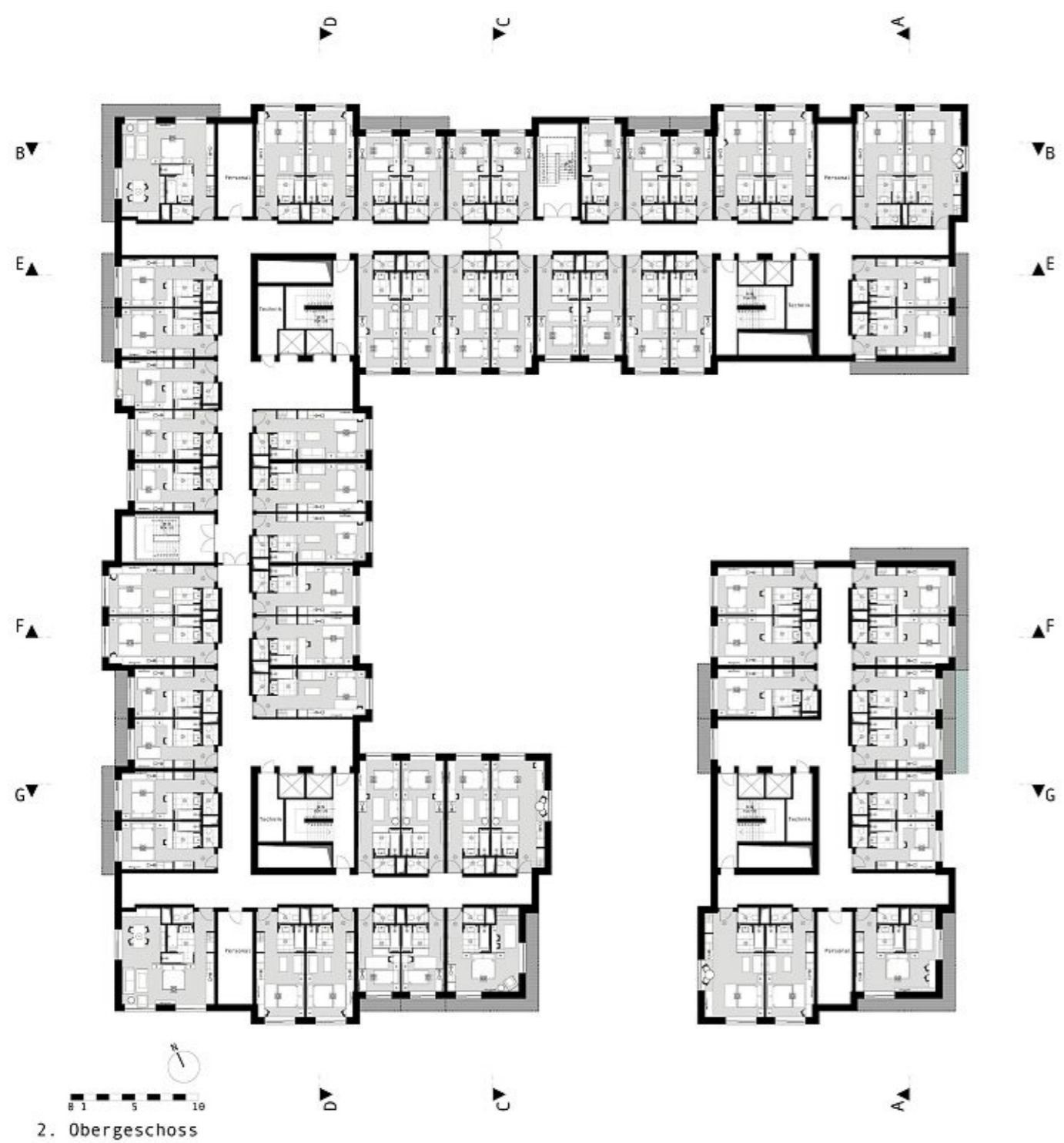
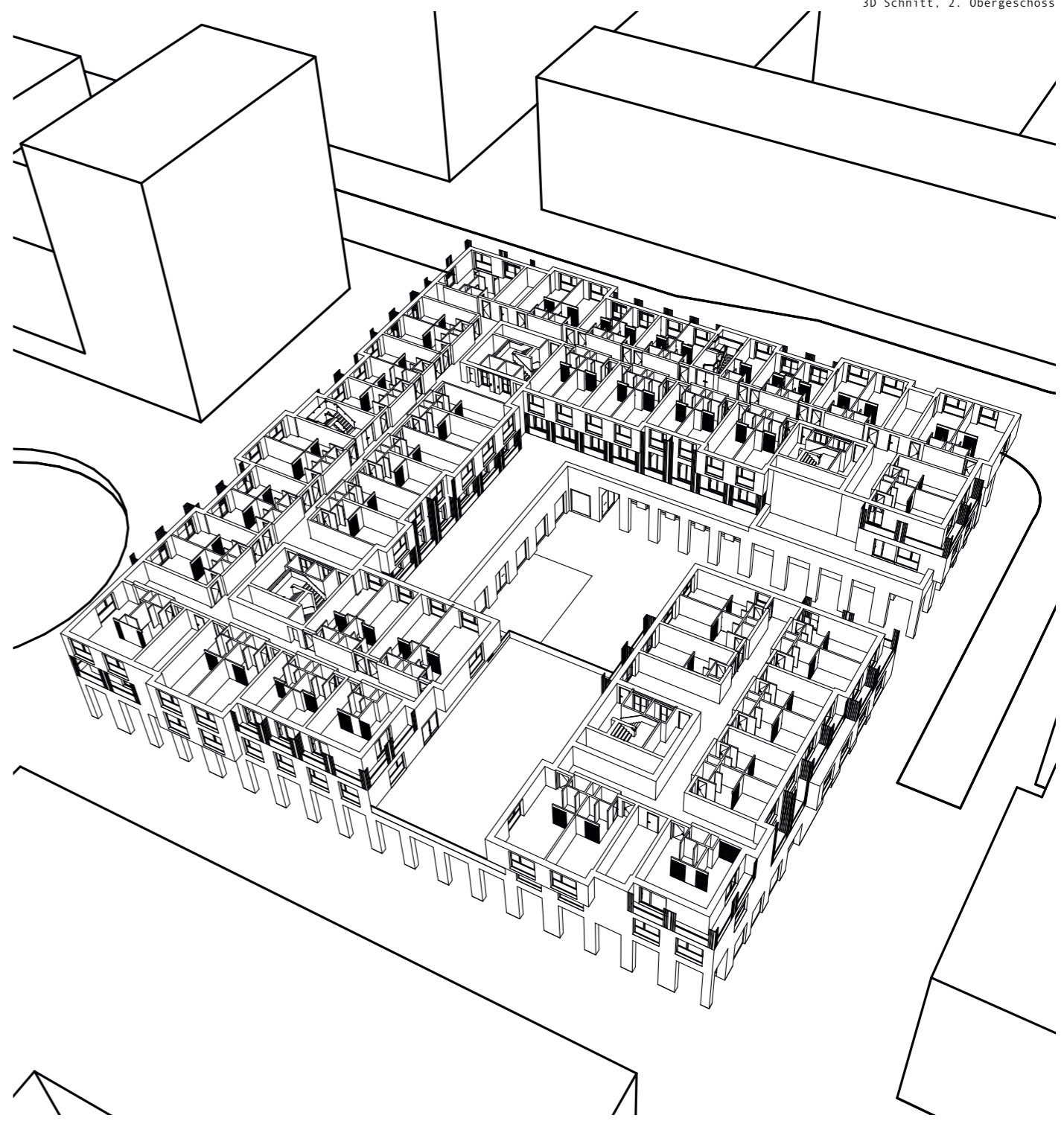


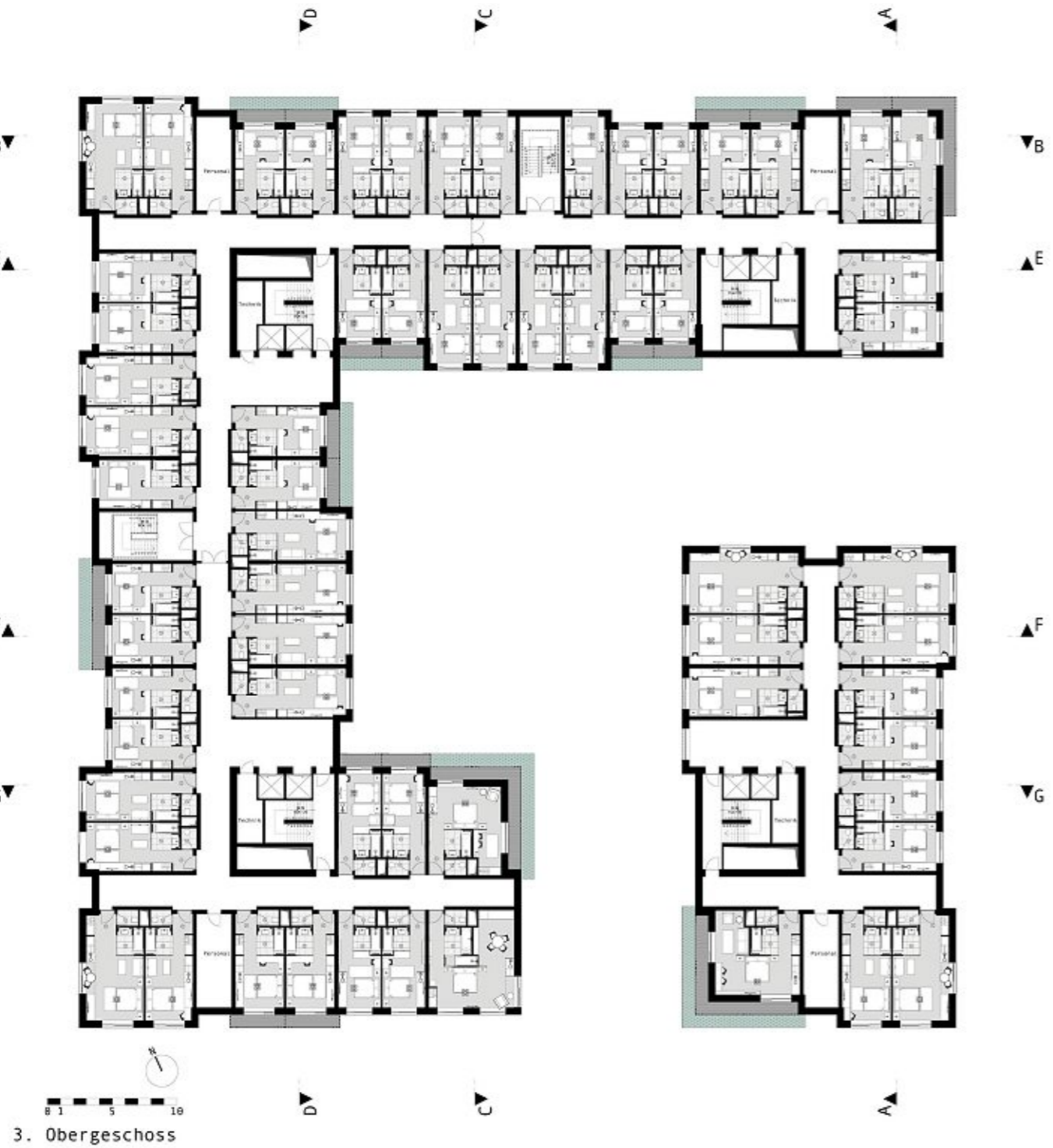
ABB. 159  
3D Schnitt, 2. Obergeschoss



Im dritten Obergeschoss befinden sich 29 King-Size-Zimmer, 18 Queen-Size-Zimmer und 17 Einzelzimmer. Insgesamt stehen hier 64 Hotelzimmer zur Verfügung.

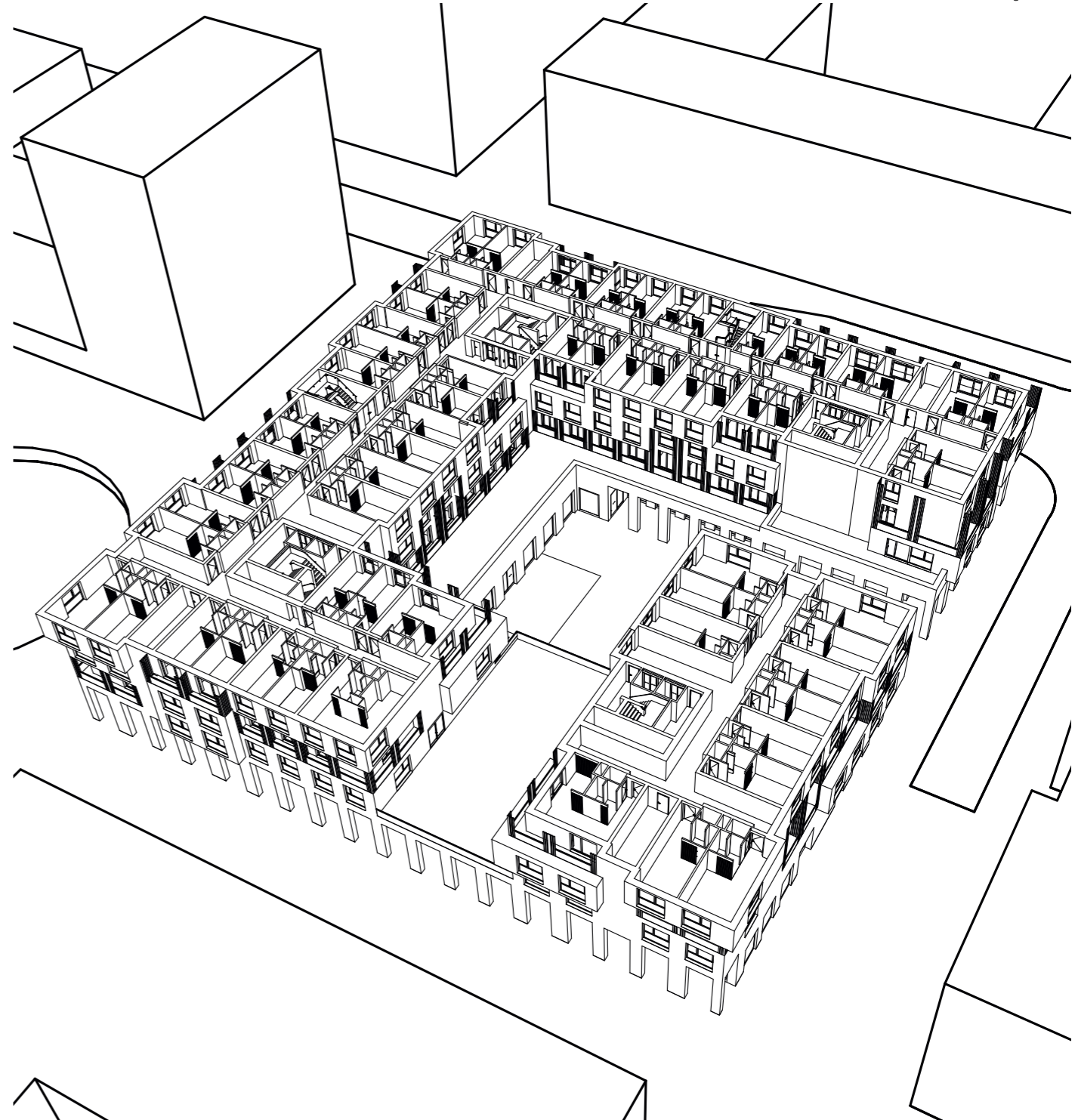
+3

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



3. Obergeschoss

ABB. 161  
3D Schnitt, 3. Obergeschoss



Ab dem vierten Obergeschoss beginnt die Auflockerung der Kubatur. Dies hat zur Folge, dass immer mehr begrünte Dachflächen entstehen. Insgesamt werden 61 Zimmer auf diesem Geschoss geplant; 14 Einzelzimmer, 22 Queen-Size-Zimmer und weiteren 25 King-Size-Zimmer.



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

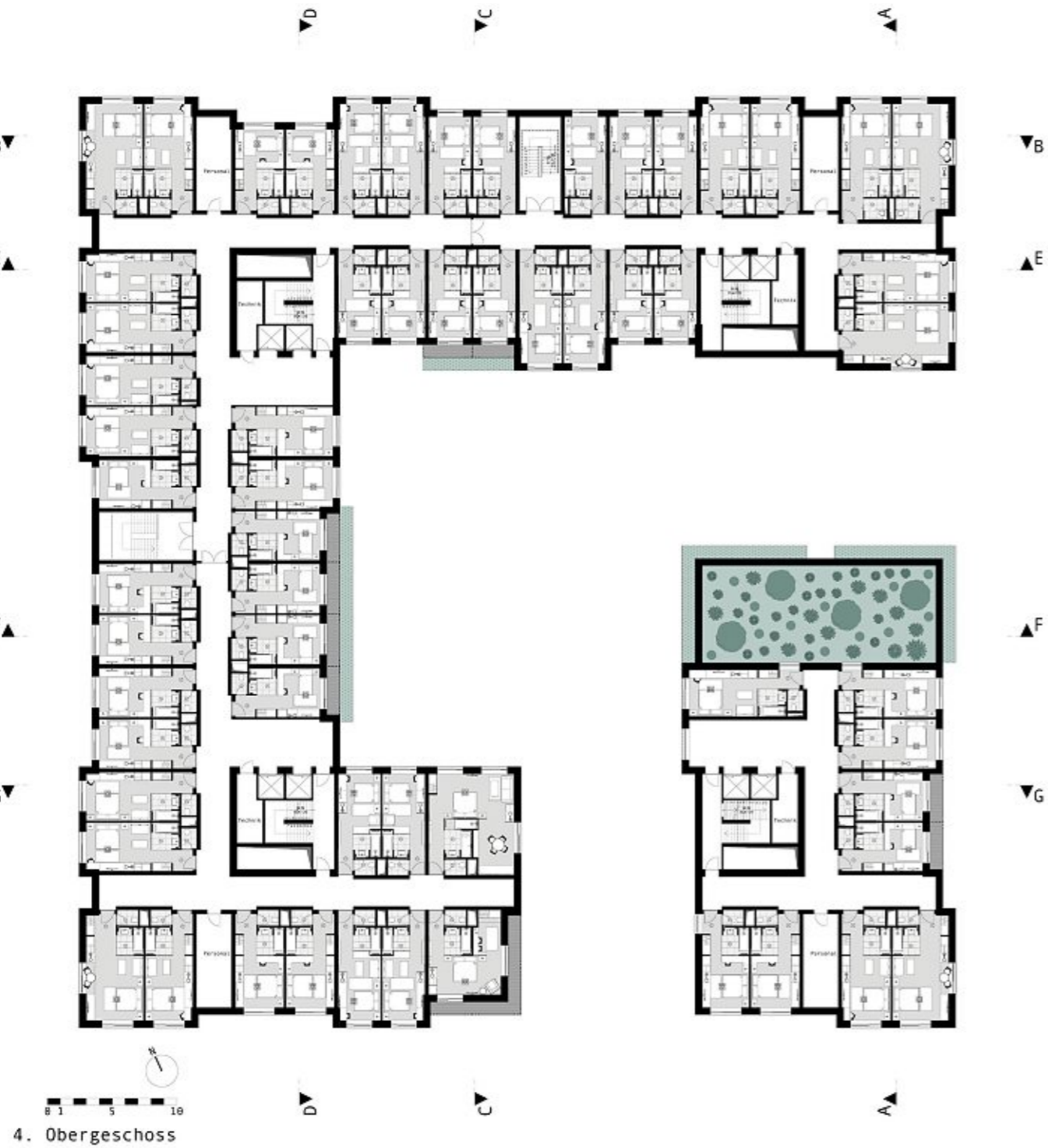
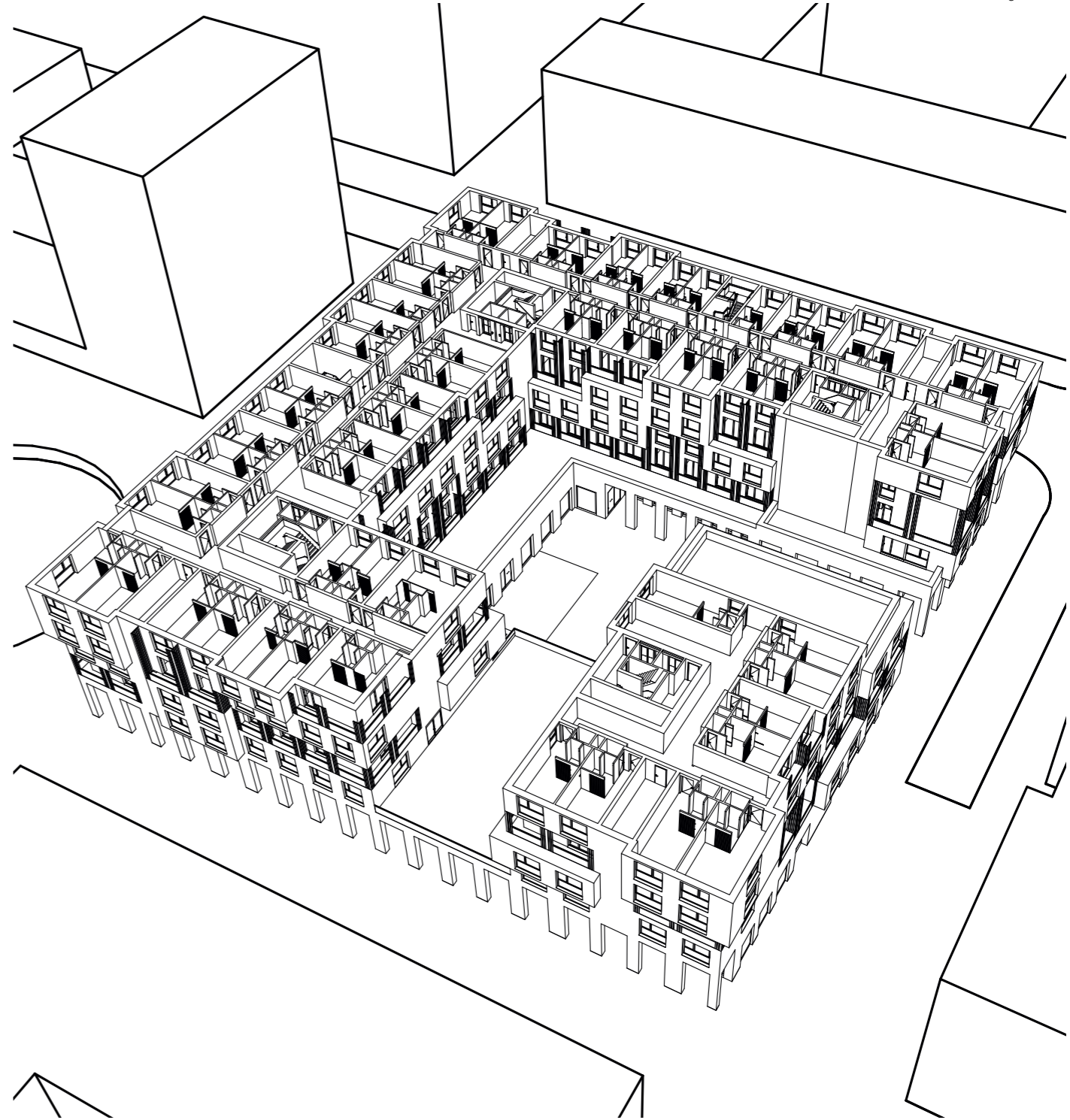


ABB. 163  
3D Schnitt, 4. Obergeschoss

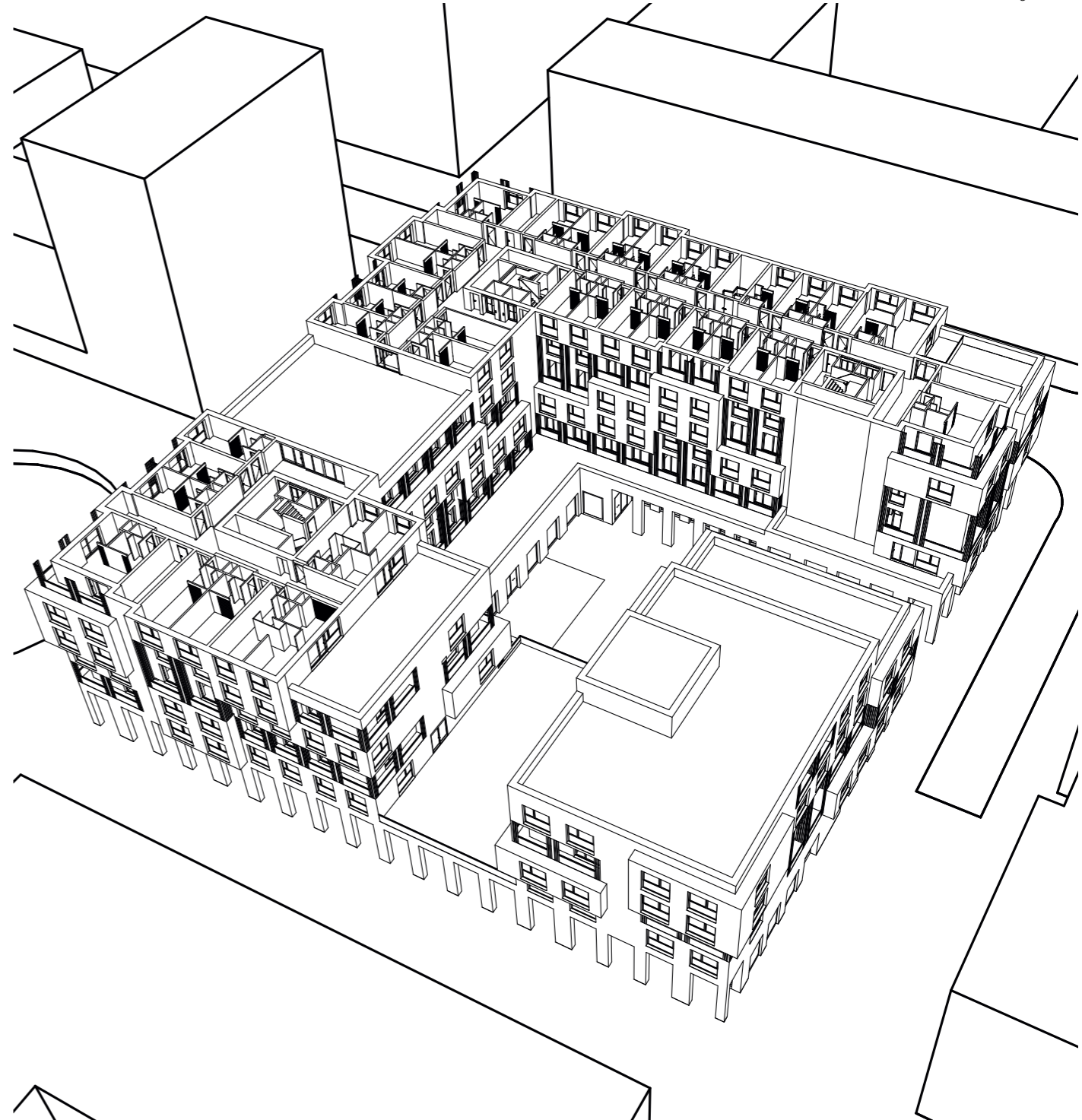


Neben 12 Einzelzimmern und 16 Queen-Size-Zimmern bietet das fünfte Obergeschoss auch 7 King-Size-Zimmer. Durch die unterschiedliche Höhe der Kubatur werden die verschiedenen Hoteltrakte voneinander getrennt und wirken mehr und mehr wie eigenständige Volumina.

+5

ABB. 165  
3D Schnitt, 5. Obergeschoss

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





Im sechsten Obergeschoss des Hotelgebäudes befinden sich nur mehr 2 Einzelzimmersuiten, welche vor allem für einen längeren Aufenthalt eines Gastprofessors der Universität Luxemburg vorgesehen sind, sowie eine King-Size-Suite. Des weiteren befindet sich hier auch die Hotelbibliothek, welche den

Gästen einen Raum bietet um sich auszuruhen, gemütlich ein Buch zu lesen oder einfach die Gesellschaft zu genießen. Neben der großen Dachterrasse, ist die Bibliothek auch mit einer kleinen Kitchenette ausgestattet, wo die Hotelgäste sich mit Kaffee oder kleinen Snacks stärken können.

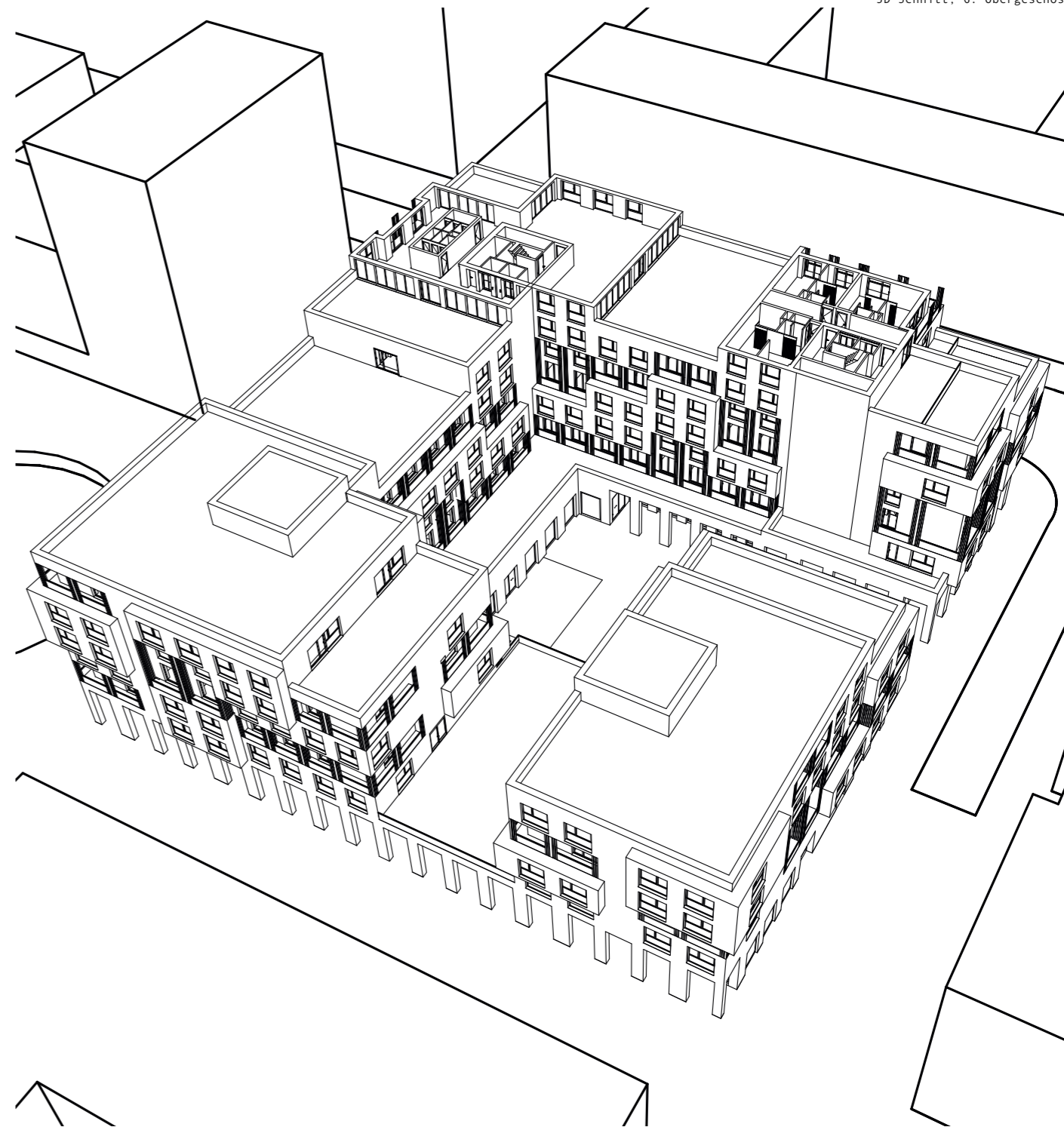
+6

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



6. Obergeschoss

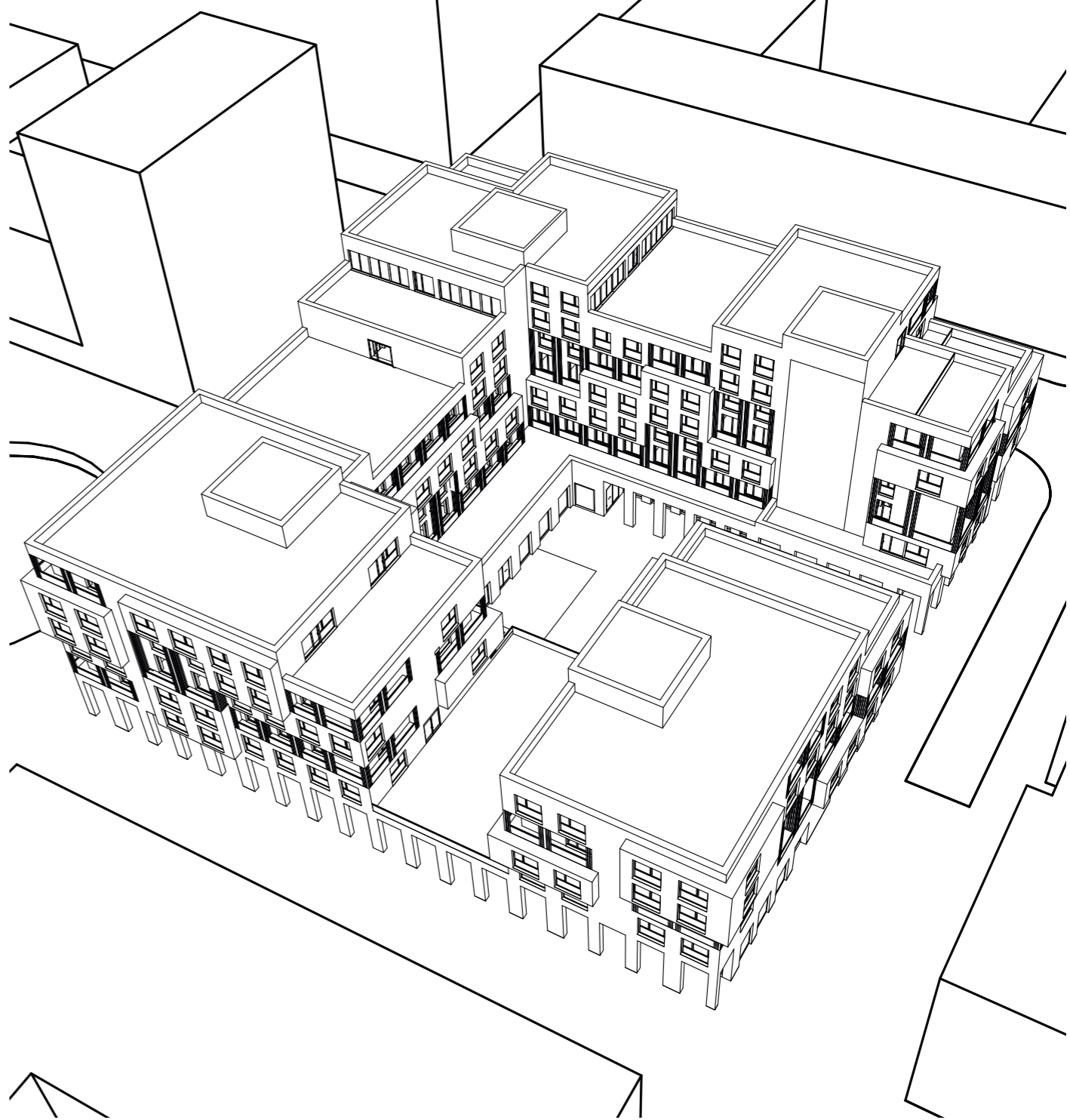
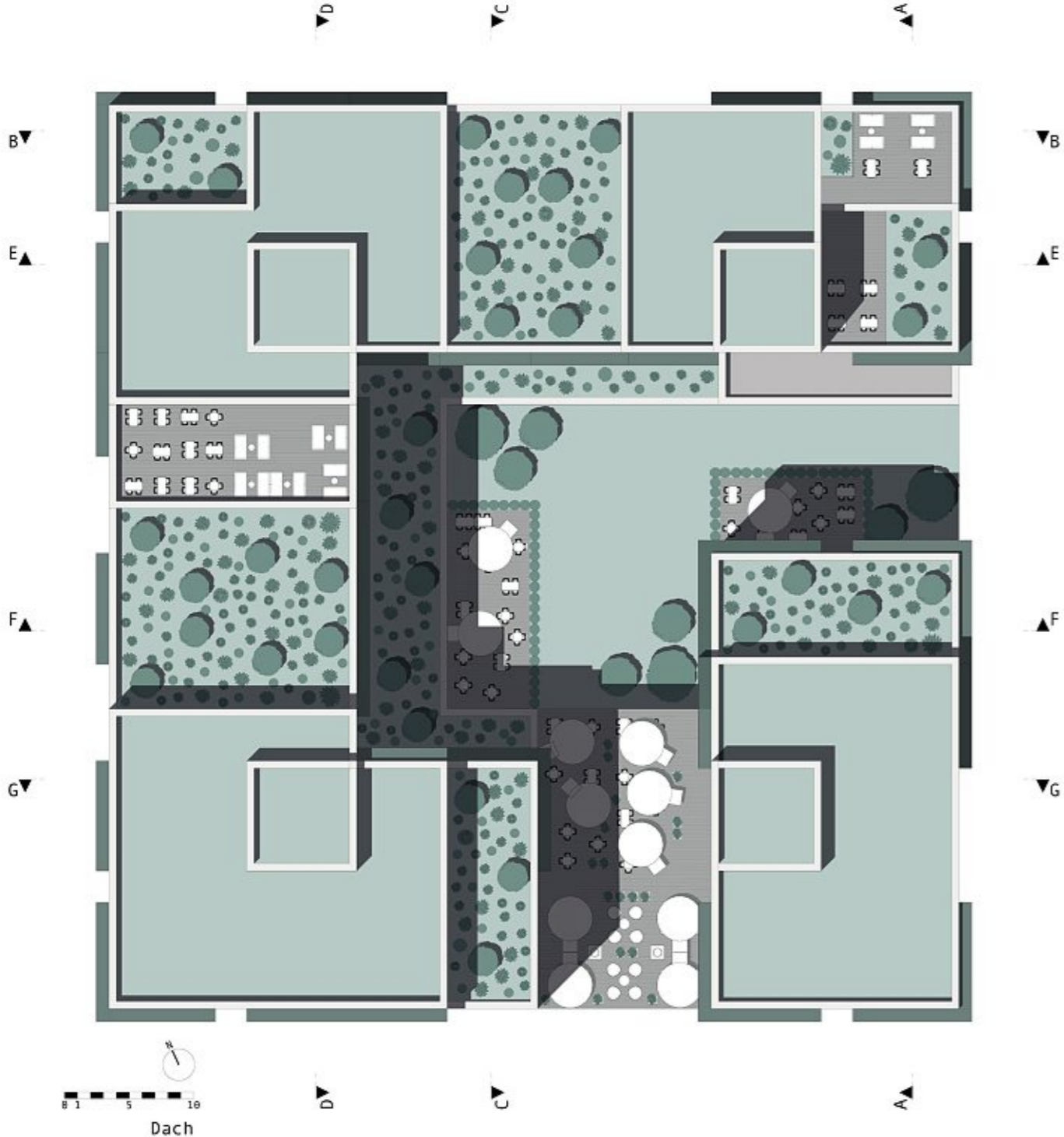
ABB. 167  
3D Schnitt, 6. Obergeschoss



Auf den obersten Geschossen befinden sich, jeweils pro Trakt, ein weiterer Technikraum, welcher beispielsweise Platz für die Entlüftungsgeräte bietet. Optional könnten auch Solar Kollektoren auf den Dachflächen montiert werden.

# Dach

ABB. 169  
3D Perspektive



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



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



ABB. 170  
Lageplan  
ABB. 171  
Ansicht vom Sinterbeckenplatz

## 04.5 DIE ZIMMER

Die wohl wichtigsten Zimmer im „The Greenerie“ sind sicherlich die verschiedenen Kategorien der Schlafzimmer. Durch die Vor- und Rücksprünge der Fassade entstehen grundsätzlich drei unterschiedliche Zimmertypen! Die Grundstruktur ist hier offen gehalten, lediglich die Toilette ist als abgetrennter Raum geplant. Um trotzdem eine gewisse Privatsphäre im Badezimmerbereich zu gewährleisten wird eine Trennwand mit integrierten Regalen als Sichtschutz geplant (siehe Kapitel 05.3 Das Holz). Durch die offene Gestaltung wirken die Räume gleich viel größer und die gesamte Fläche wird mit Tageslicht versorgt.

Die kleinsten Zimmer „the greenish room“, also die „grünlichen Zimmer“, sind typische

Einzelzimmer. Mit einer Mindestgröße von 20 Quadratmetern und einem 1,10 Meter breitem Bett, bieten sie großzügigen Platz für eine Person. Sie eignen sich vor allem für Geschäftsleute, welche nur für kurze Zeit im „The Greenerie“ verweilen.

Die „the green room“ Zimmer bieten, bei einer Mindestgröße von 23 Quadratmetern, schon etwas mehr Platz und sind mit einem Queen-Size-Bett mit den Maßen 1,50 x 2,00 Meter ausgestattet. Vor allem für Studenten, welche eine längere Zeit auf dem Belval wohnen, sind die „the green room“ Zimmer sehr gut geeignet.

Die größten Standardzimmer bieten, mit einem 1,80 x 2,00 Meter großem King-Size-Bett, die geräumigste Schlafmöglichkeit.

Die „the greenest room“ Zimmer locken zudem mit einer ausziehbaren Couch als weitere Sitzgelegenheit. Kleine Familien oder junge Gruppen auf der Durchreise finden hier genügend Raum um einen unvergesslichen Aufenthalt zu erleben.

Je größer das Zimmer, umso üppiger natürlich auch die Ausstattung; größere Arbeitsfläche, mehr Stauraum, oder gar eine zusätzliche Badewanne.

Die zehn größten Zimmer, „the greenest studio“, sind ausgestattet mit einer kleinen Kochzeile sowie einer Wohnzimmerecke.

Ansprechen sollen diese vor allem die Gastprofessoren der Universität, welche hier über einen längeren Zeitraum eine Vorlesung halten müssen.

Ob Tourist oder Einheimischer, Student oder Gastdozent, im „The Greenerie“ findet jeder das passende Zimmer!

ABB. 172  
Die Standardzimmer



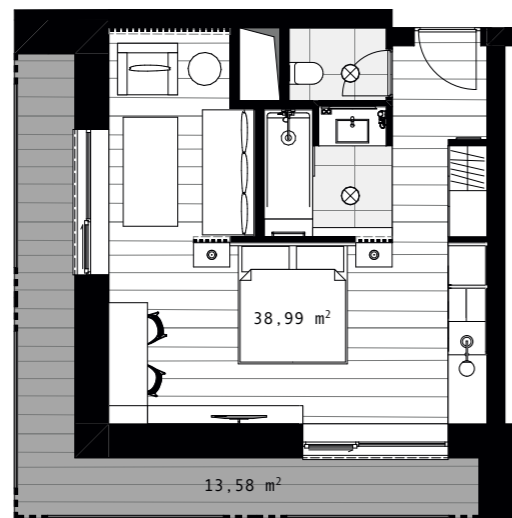
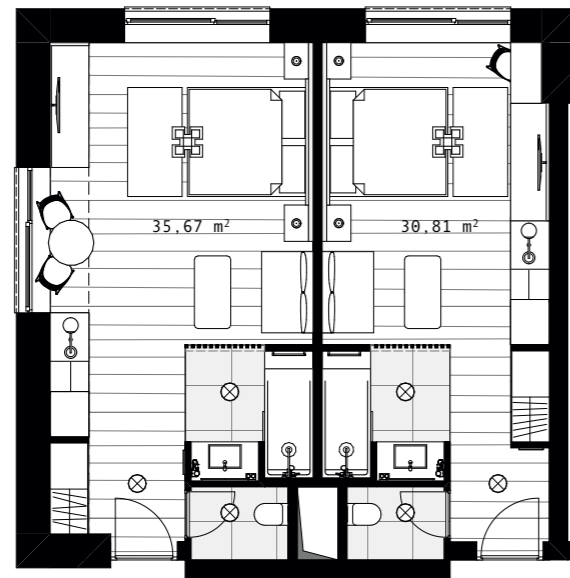
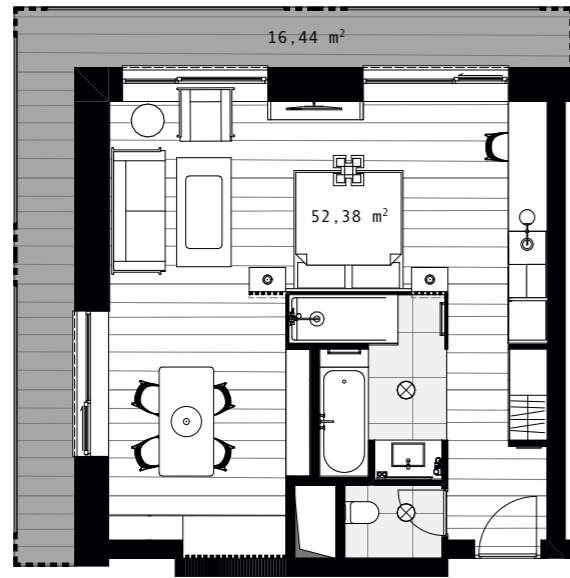


ABB. 173  
 Die Variationen der „the greenest room“ Zimmer

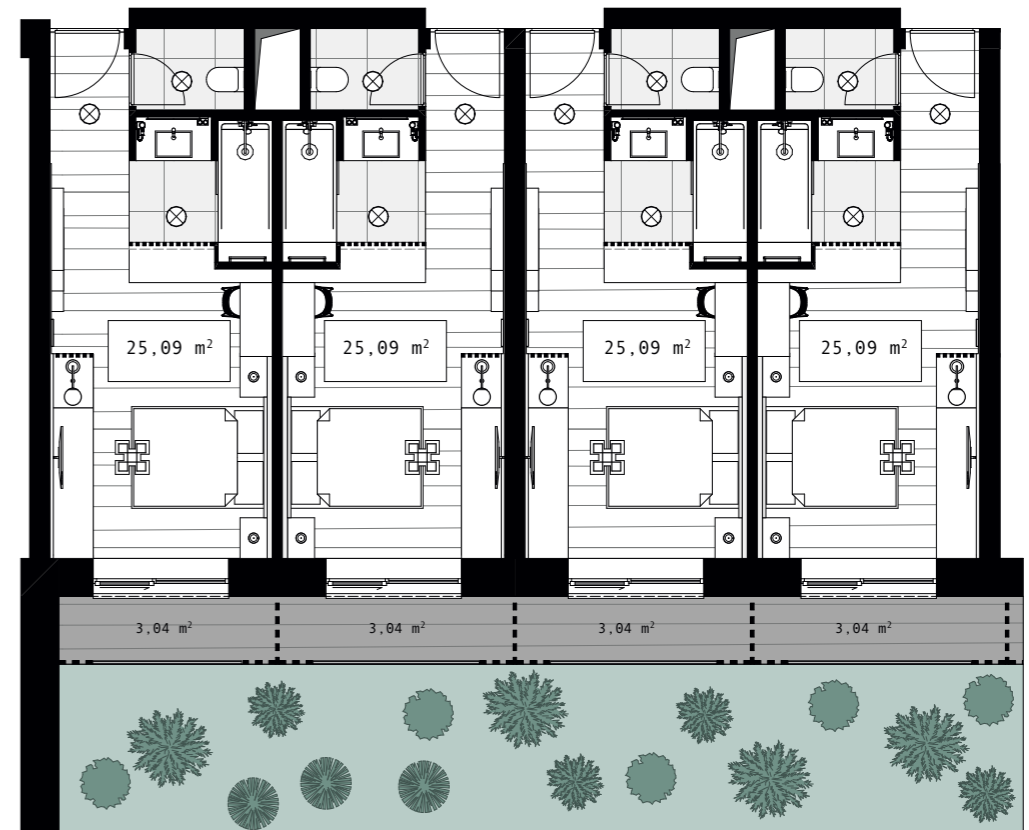


ABB. 174  
 „the green room“ mit Terrasse

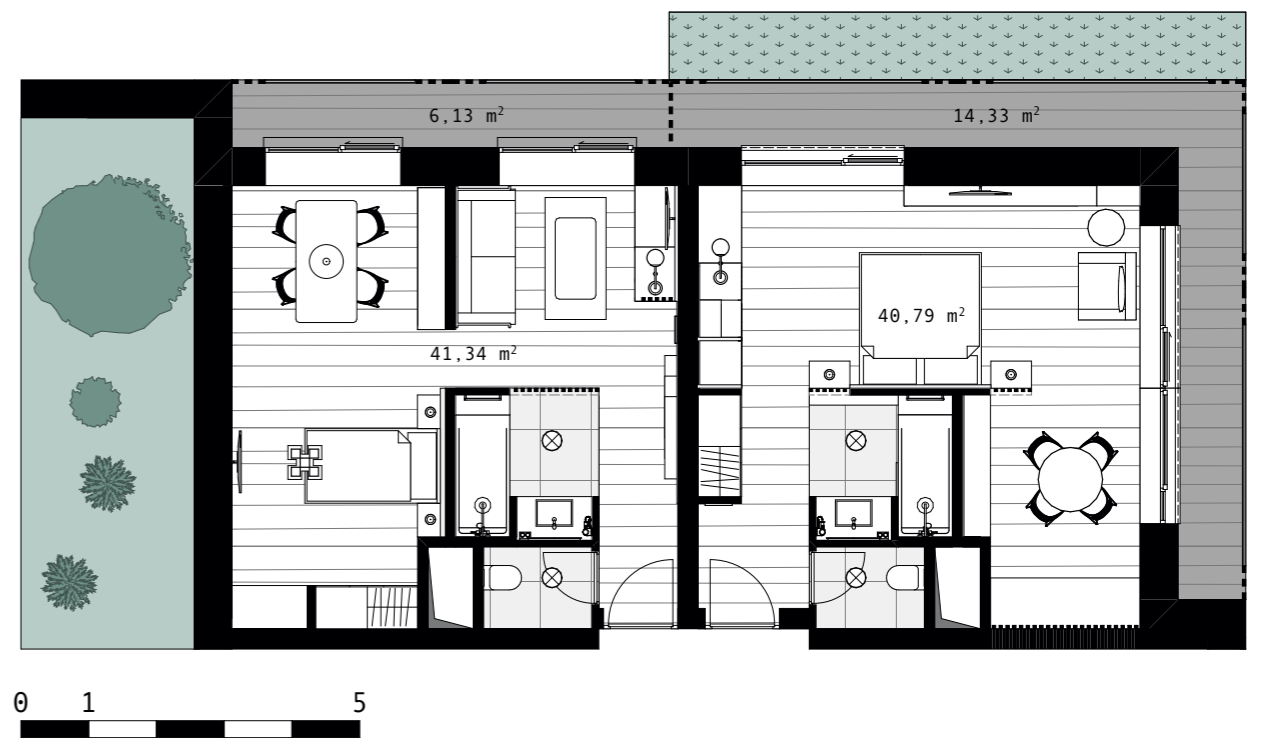
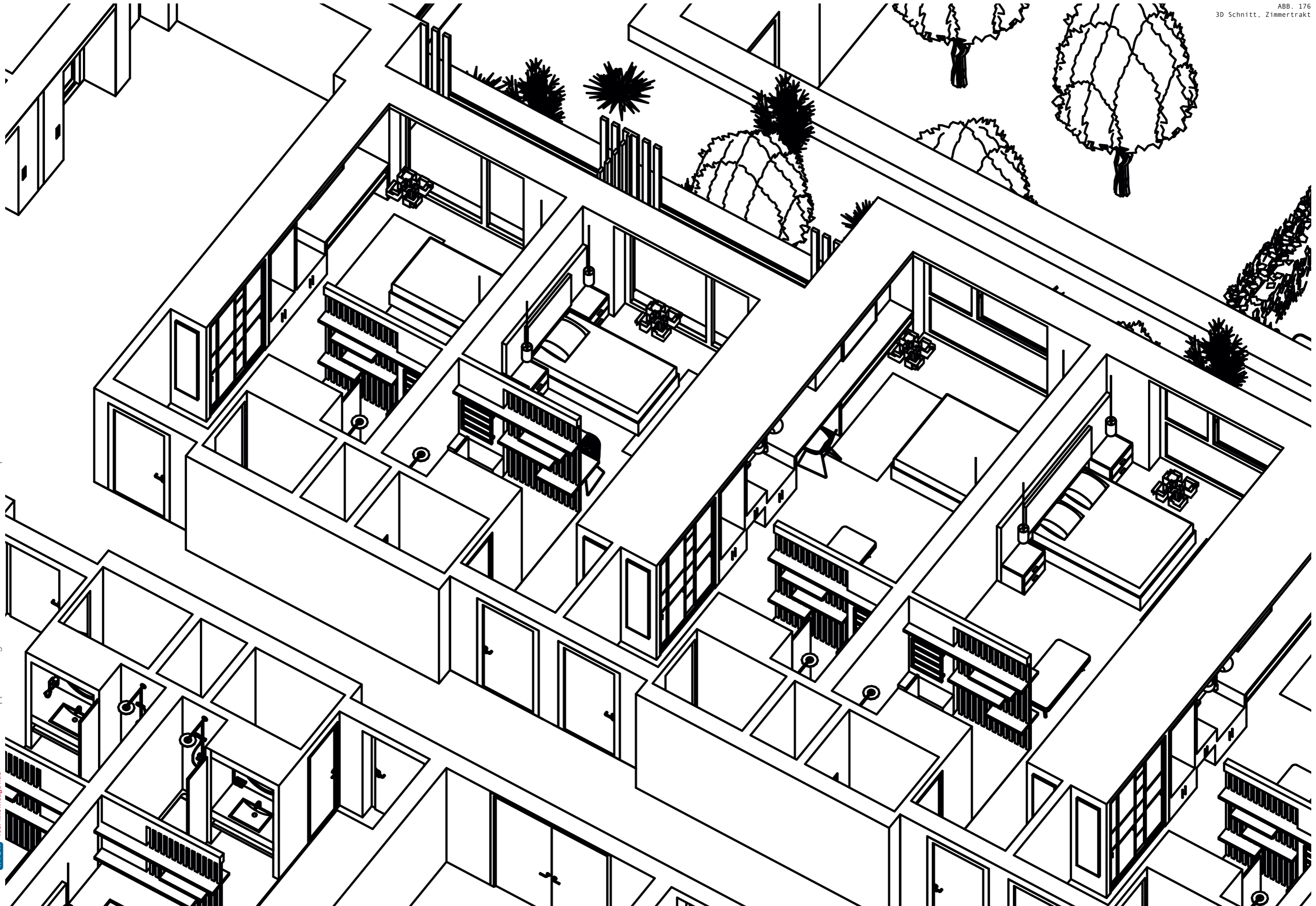
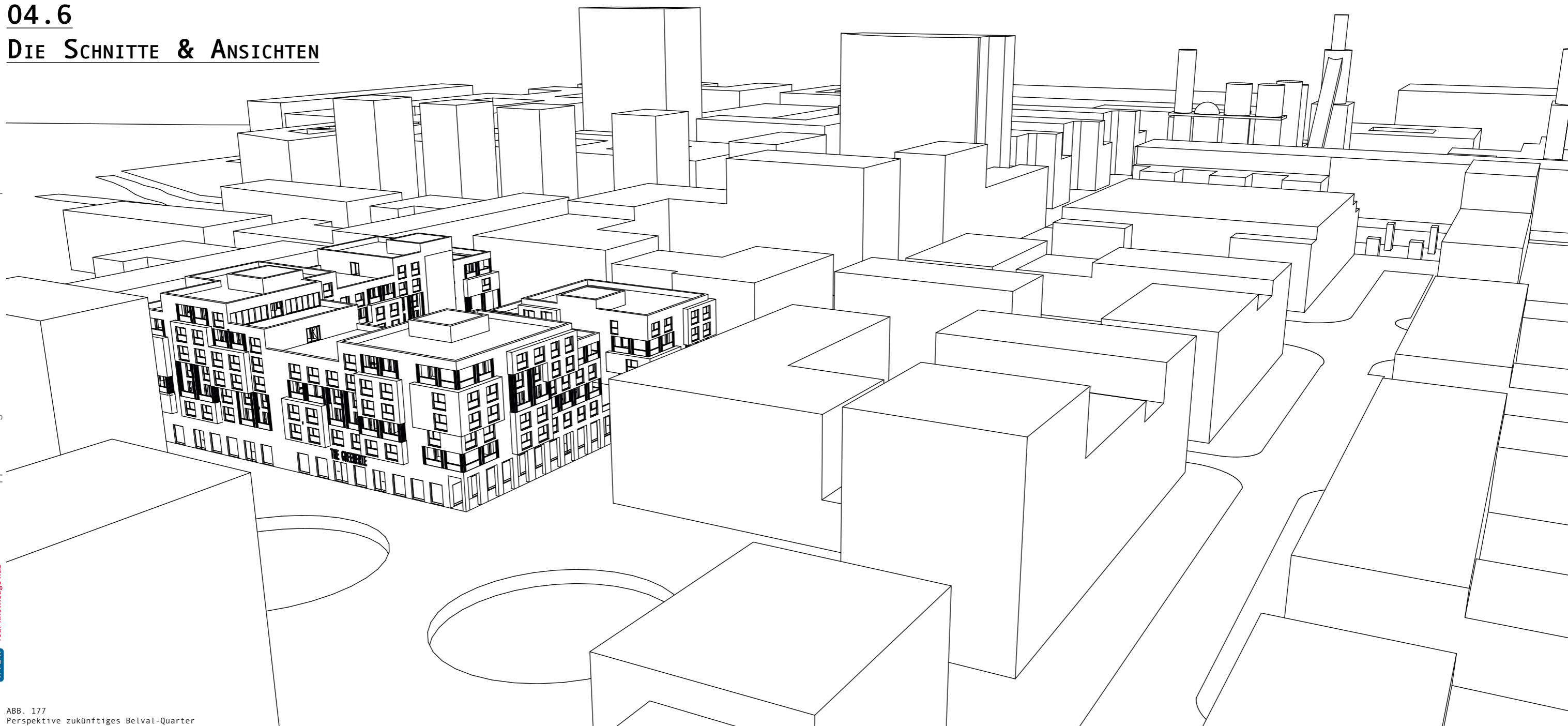


ABB. 175  
 „the greenest studio“



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

## 04.6 DIE SCHNITTE & ANSICHTEN



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

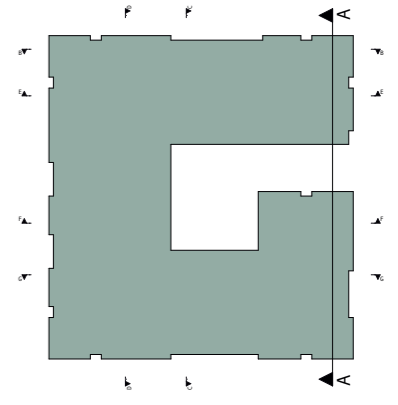


ABB. 178  
Schnitt

- +27,70  
8 Geschoss
- +24,60  
7 Geschoss
- +21,50  
6 Geschoss
- +18,40  
5 Geschoss
- +15,30  
4 Geschoss
- +12,20  
3 Geschoss
- +9,10  
2 Geschoss
- +6,00  
1 Geschoss
- ±0,00  
0 Geschoss
- 3,10  
-1 Geschoss
- 6,20  
-2 Geschoss



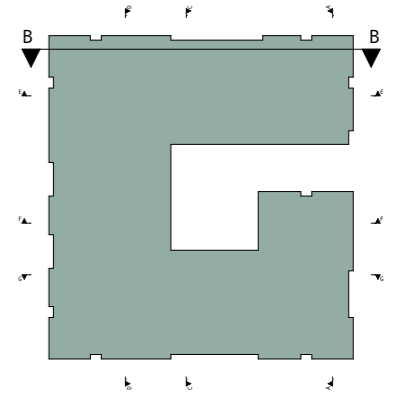
- +27,70  
8 Geschoss
- +24,60  
7 Geschoss
- +21,50  
6 Geschoss
- +18,40  
5 Geschoss
- +15,30  
4 Geschoss
- +12,20  
3 Geschoss
- +9,10  
2 Geschoss
- +6,00  
1 Geschoss
- ±0,00  
0 Geschoss
- 3,10  
-1 Geschoss
- 6,20  
-2 Geschoss



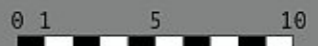
Schnitt A-A







Schnitt B-B



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



ABB. 179  
Schnitt

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

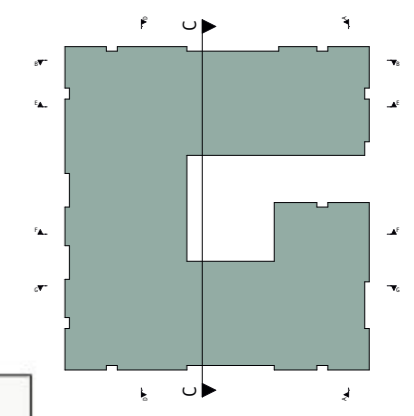


ABB. 100  
Schnitt

- +27,70  
8 Geschoss
- +24,60  
7 Geschoss
- +21,50  
6 Geschoss
- +18,40  
5 Geschoss
- +15,30  
4 Geschoss
- +12,20  
3 Geschoss
- +9,10  
2 Geschoss
- +6,00  
1 Geschoss
- ±0,00  
0 Geschoss
- 3,10  
-1 Geschoss
- 6,20  
-2 Geschoss



- +27,70  
8 Geschoss
- +24,60  
7 Geschoss
- +21,50  
6 Geschoss
- +18,40  
5 Geschoss
- +15,30  
4 Geschoss
- +12,20  
3 Geschoss
- +9,10  
2 Geschoss
- +6,00  
1 Geschoss
- ±0,00  
0 Geschoss
- 3,10  
-1 Geschoss
- 6,20  
-2 Geschoss



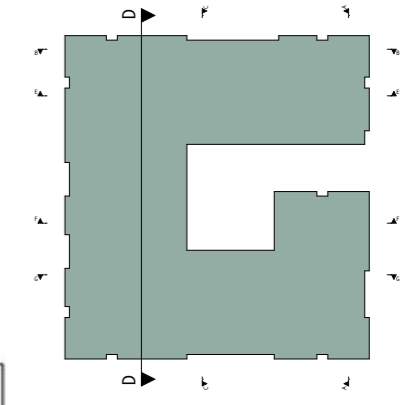
Schnitt C-C



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



- +27,70  
8 Geschoss
- +24,60  
7 Geschoss
- +21,50  
6 Geschoss
- +18,40  
5 Geschoss
- +15,30  
4 Geschoss
- +12,20  
3 Geschoss
- +9,10  
2 Geschoss
- +6,00  
1 Geschoss
- ±0,00  
0 Geschoss
- 3,10  
-1 Geschoss
- 6,20  
-2 Geschoss



- +27,70  
8 Geschoss
- +24,60  
7 Geschoss
- +21,50  
6 Geschoss
- +18,40  
5 Geschoss
- +15,30  
4 Geschoss
- +12,20  
3 Geschoss
- +9,10  
2 Geschoss
- +6,00  
1 Geschoss
- ±0,00  
0 Geschoss
- 3,10  
-1 Geschoss
- 6,20  
-2 Geschoss

Schnitt D-D



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

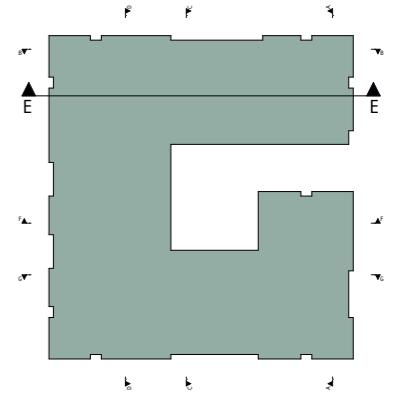


ABB. 182  
Schnitt

- +27,70  
8 Geschoss
- +24,60  
7 Geschoss
- +21,50  
6 Geschoss
- +18,40  
5 Geschoss
- +15,30  
4 Geschoss
- +12,20  
3 Geschoss
- +9,10  
2 Geschoss
- +6,00  
1 Geschoss
- ±0,00  
0 Geschoss
- 3,10  
-1 Geschoss
- 6,20  
-2 Geschoss



- +27,70  
8 Geschoss
- +24,60  
7 Geschoss
- +21,50  
6 Geschoss
- +18,40  
5 Geschoss
- +15,30  
4 Geschoss
- +12,20  
3 Geschoss
- +9,10  
2 Geschoss
- +6,00  
1 Geschoss
- ±0,00  
0 Geschoss
- 3,10  
-1 Geschoss
- 6,20  
-2 Geschoss



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

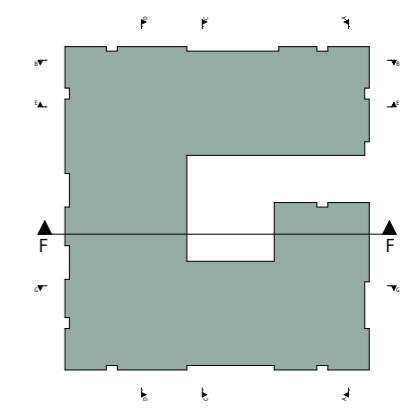


ABB. 183  
Schnitt

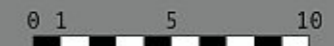
- +27,70  
8 Geschoss
- +24,60  
7 Geschoss
- +21,50  
6 Geschoss
- +18,40  
5 Geschoss
- +15,30  
4 Geschoss
- +12,20  
3 Geschoss
- +9,10  
2 Geschoss
- +6,00  
1 Geschoss
- ±0,00  
0 Geschoss
- 3,10  
-1 Geschoss
- 6,20  
-2 Geschoss



- +27,70  
8 Geschoss
- +24,60  
7 Geschoss
- +21,50  
6 Geschoss
- +18,40  
5 Geschoss
- +15,30  
4 Geschoss
- +12,20  
3 Geschoss
- +9,10  
2 Geschoss
- +6,00  
1 Geschoss
- ±0,00  
0 Geschoss
- 3,10  
-1 Geschoss
- 6,20  
-2 Geschoss



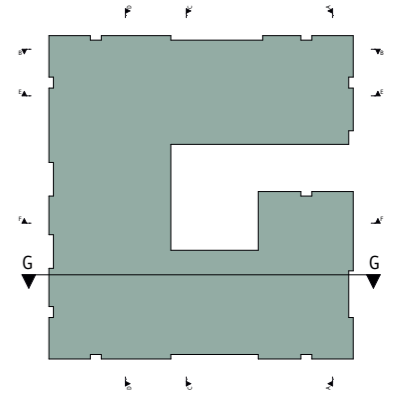
Schnitt F-F



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



ABB. 184  
Schnitt



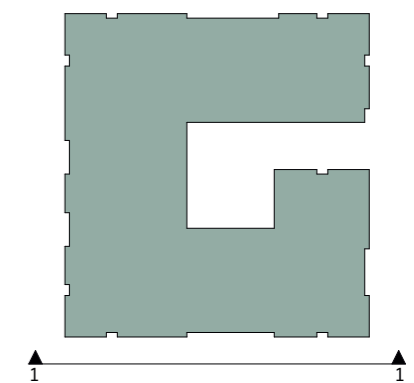
- +27,70  
8 Geschoss
- +24,60  
7 Geschoss
- +21,50  
6 Geschoss
- +18,40  
5 Geschoss
- +15,30  
4 Geschoss
- +12,20  
3 Geschoss
- +9,10  
2 Geschoss
- +6,00  
1 Geschoss
- ±0,00  
0 Geschoss
- 3,10  
-1 Geschoss
- 6,20  
-2 Geschoss



- +27,70  
8 Geschoss
- +24,60  
7 Geschoss
- +21,50  
6 Geschoss
- +18,40  
5 Geschoss
- +15,30  
4 Geschoss
- +12,20  
3 Geschoss
- +9,10  
2 Geschoss
- +6,00  
1 Geschoss
- ±0,00  
0 Geschoss
- 3,10  
-1 Geschoss
- 6,20  
-2 Geschoss

Schnitt G-G





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



ABB. 186  
Ansicht

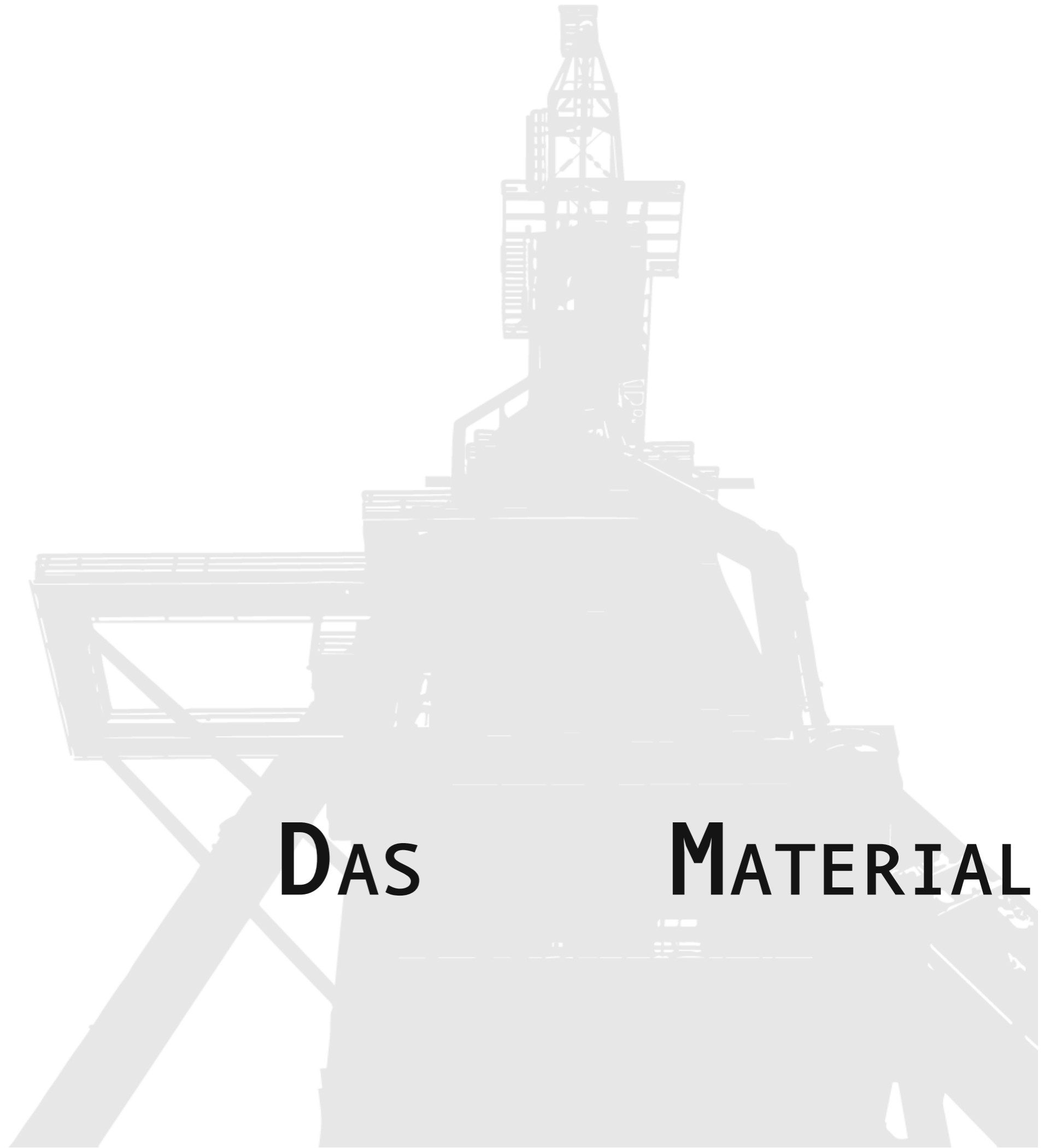




05

**DAS**

**MATERIAL**



## 05.1 DER ZIEGEL

Ziegel haben Tradition und zählen zu den ersten Baustoffen der Menschheit!

Zuerst werden die Ziegel aus Lehm geformt und an der Luft getrocknet. Erste Spuren dieser Bauform werden in Tell Aswad, dem heutigen Syrien, gefunden und auf 7500 v. Chr. zurückdatiert. Die im 14. Jahrhundert v. Chr. errichtete Zikkurat von Dur Kurigalzu, oder auch Aqarqūf genannt, besteht im Kern aus luftgetrockneten Zie-

gel. Die Außenhülle dieses stufenförmigen Tempelturms nach babylonischer Baukunst, hingegen, besteht aus gebrannten Ziegeln, welche wesentlich formstabiler sind und sich somit besser zum Bauen eignen. Sie bieten nicht nur besseren Schutz vor dem Wetter sondern sind auch haltbarer.

Auch in der biblischen Erzählung des Turmbau zu Babel wird bereits der Einsatz von gebrannten Ziegeln sowie Mörtel erwähnt.

„Architecture starts when you carefully put two bricks together. There it begins.“

– Ludwig Mies van der Rohe, New York Herald Tribune, 28. Juni 1959

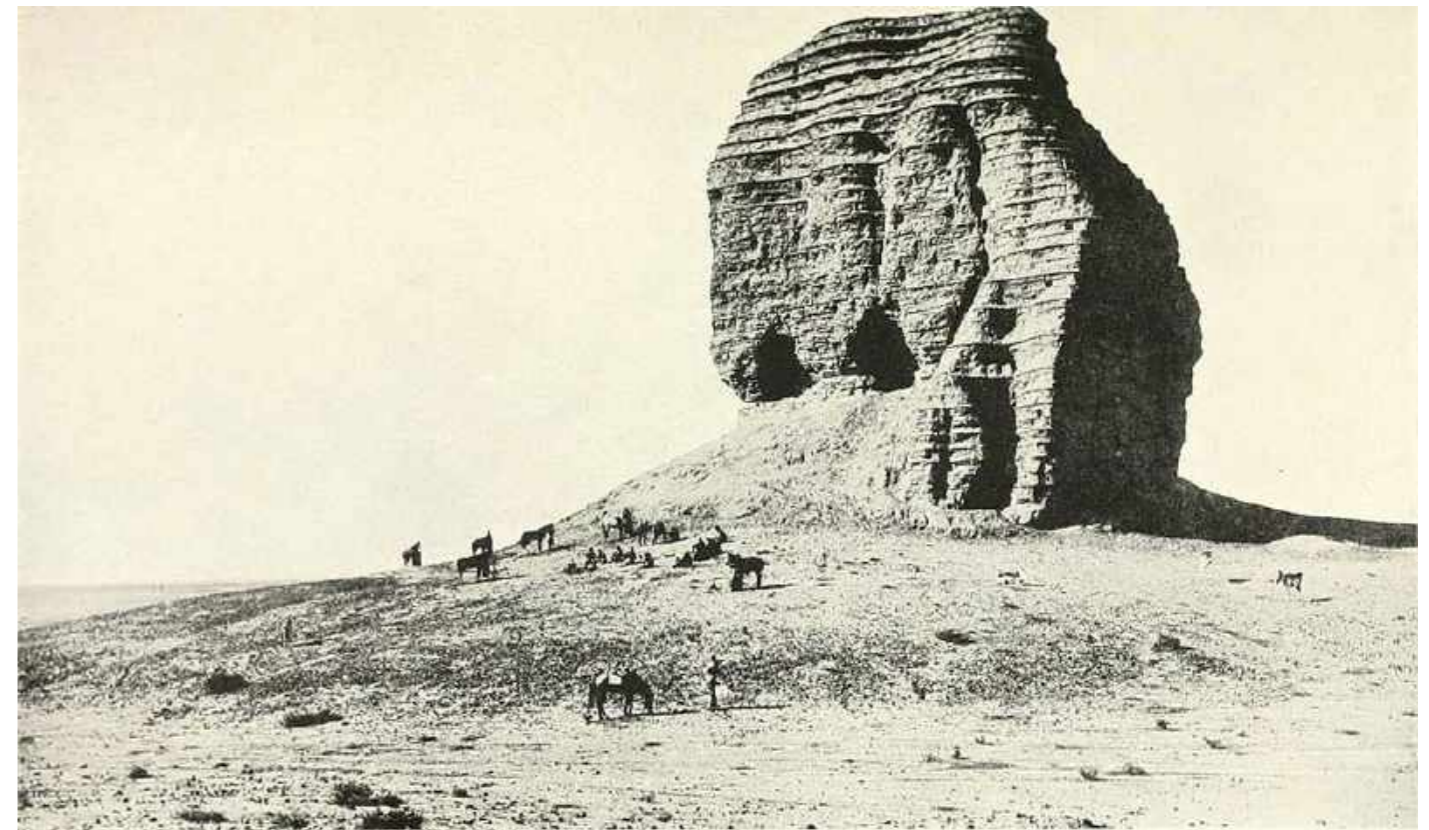


ABB. 187  
Zikkurat von Dur Kurigalzu

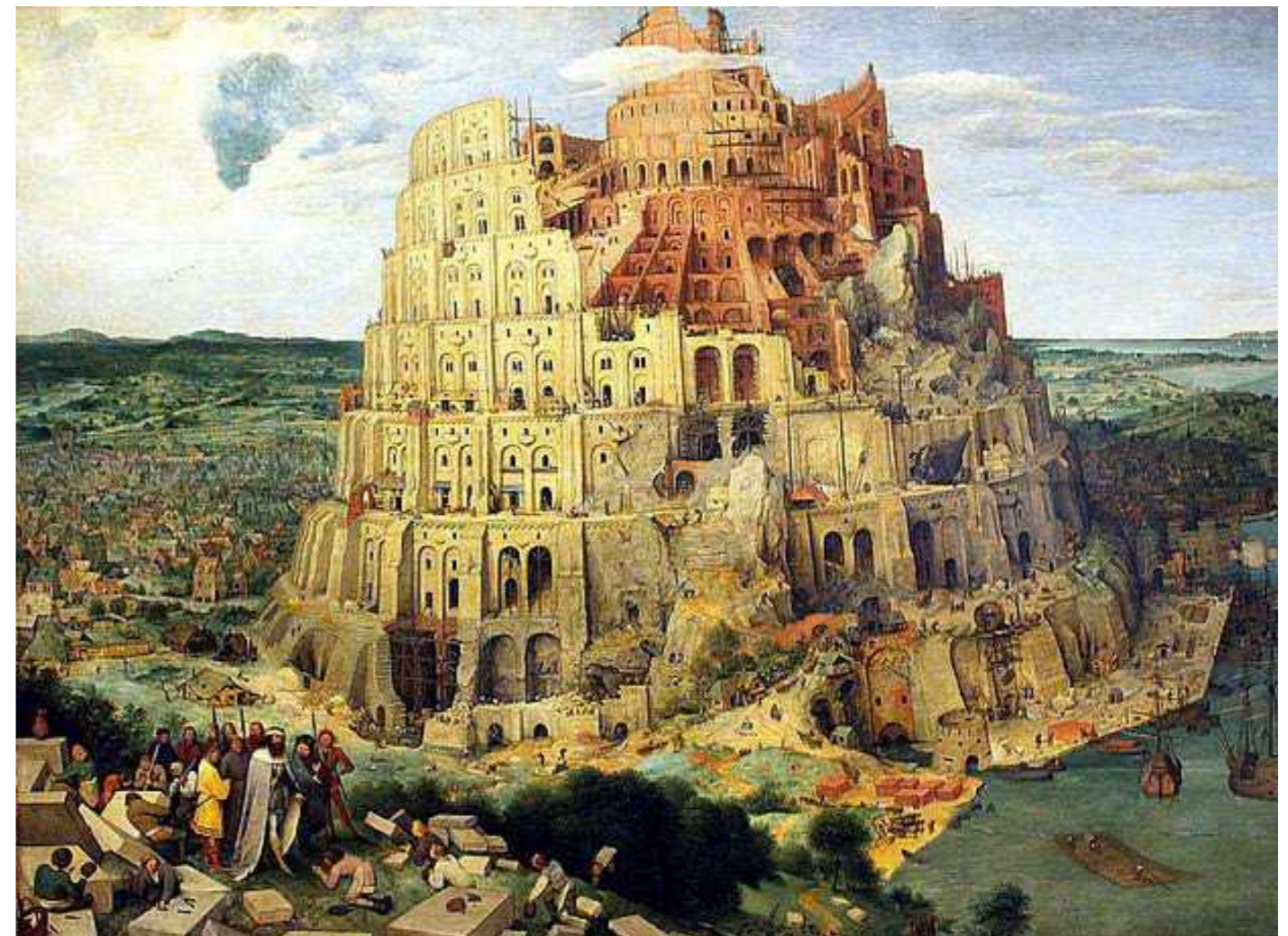


ABB. 188  
Pieter Bruegel's „Turmbau zu Babel“

„Sie sagten zueinander: Auf, formen wir Lehmziegel und brennen wir sie zu Backsteinen. So dienten ihnen gebrannte Ziegel als Steine und Erdpech als Mörtel. Dann sagten sie: Auf, bauen wir uns eine Stadt und einen Turm mit einer Spitze bis zum Himmel und machen wir uns damit einen Namen, dann werden wir uns nicht über die ganze Erde zerstreuen.“

Das Buch Genesis, Kapitel 11, Der Turmbau zu Babel, Vers 3 und 4

Früher war ihre wichtigste Rolle das Stillen der Urbedürfnisse: Geborgenheit, Sicherheit und Heimat. Seit jeher sind wir also vertraut mit diesem Material und in seiner langen Lebenszeit hat sich der Hochleistungsbau- stoff immer wieder neu erfunden und wurde immer innovativer, zum Beispiel durch den Einsatz von integriertem Dämmmaterial oder der Porosierung der Ziegelsteine (Poroton-Ziegel).

Durch die Weiterentwicklung kann der Ziegel selbst extremen Anforderungen trotzen und bietet, neben vielen verschiedenen Einsatzmöglichkeiten, auch ein nachhaltiges, energieeffizientes und wirtschaftliches Bauen. Dichte, nicht porosier- te Ziegel kommen heutzutage im Hausbau nur mehr als Klinker an der Fassade zum Einsatz oder in der Landschaftsgestaltung bei Pflasterflächen. Diese Tonziegel werden extrem heiß, bei 1.200 °C gebrannt, und die vorhande-

nen Luftporen verschließen sich dadurch komplett. Sie sind sehr druckfest und bieten einen sehr guten Schallschutz, allerdings sind die Wärmedämmeigenschaften eher gering. Durch die Porosierung der Ziegel wird diese um ein vielfaches besser.

So kann eine monolithische Ziegelwand, auch ohne außen- liegende Wärmedämmebene, eine optimale Wärmedämmung bieten. Um diese feinen Poren herzustellen, werden den Rohmassen, Ton, Lehm, Sand und Wasser, Zusatzstoffe wie beispielsweise EPS-Kügelchen, Papierfasern oder auch Sägespäne zugemischt. Im Ziegelofen, werden diese vollständig verbrannt und es entstehen kleine, mit Luft gefüllte, Poren. Auch die Gestaltung des Lochbildes ist hier von entscheidender Rolle. Die fertig gebrannten Ziegeln haben nicht nur eine geringere Wärmeleitfähigkeit, sondern sind auch noch leichter, mit einer Rohdichte unter 1000 kg/m<sup>3</sup>.

Werden zusätzlich Dämmmaterialien, wie Perlit oder Mineralwolle, in die Ziegel gefüllt, steigt nicht nur der Wärmeschutz an, sondern vor allem auch der Schallschutz.

Ein weiterer bauphysikalischer Vorteil sind die hohe thermische Speichermasse des Ziegels und die hohe Trägheit bei einer Änderung der Temperatur. Sowohl die Sonnenenergie, als auch die Hitze, welche im Gebäude entsteht, kann

von den Ziegeln aufgenommen, gespeichert und dann zeitversetzt wieder abgegeben werden. So wird der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck klein gehalten, denn Ton heizt und kühlt fast von selbst.

Neben der Wärmespeicherung können die Ziegel, dank ihrer feiner Poren, auch Feuchtigkeit puffern. Durch den geringen Wasserdampfdiffusionswiderstand sorgen sie für einen Ausgleich der Raumfeuchtigkeit und somit

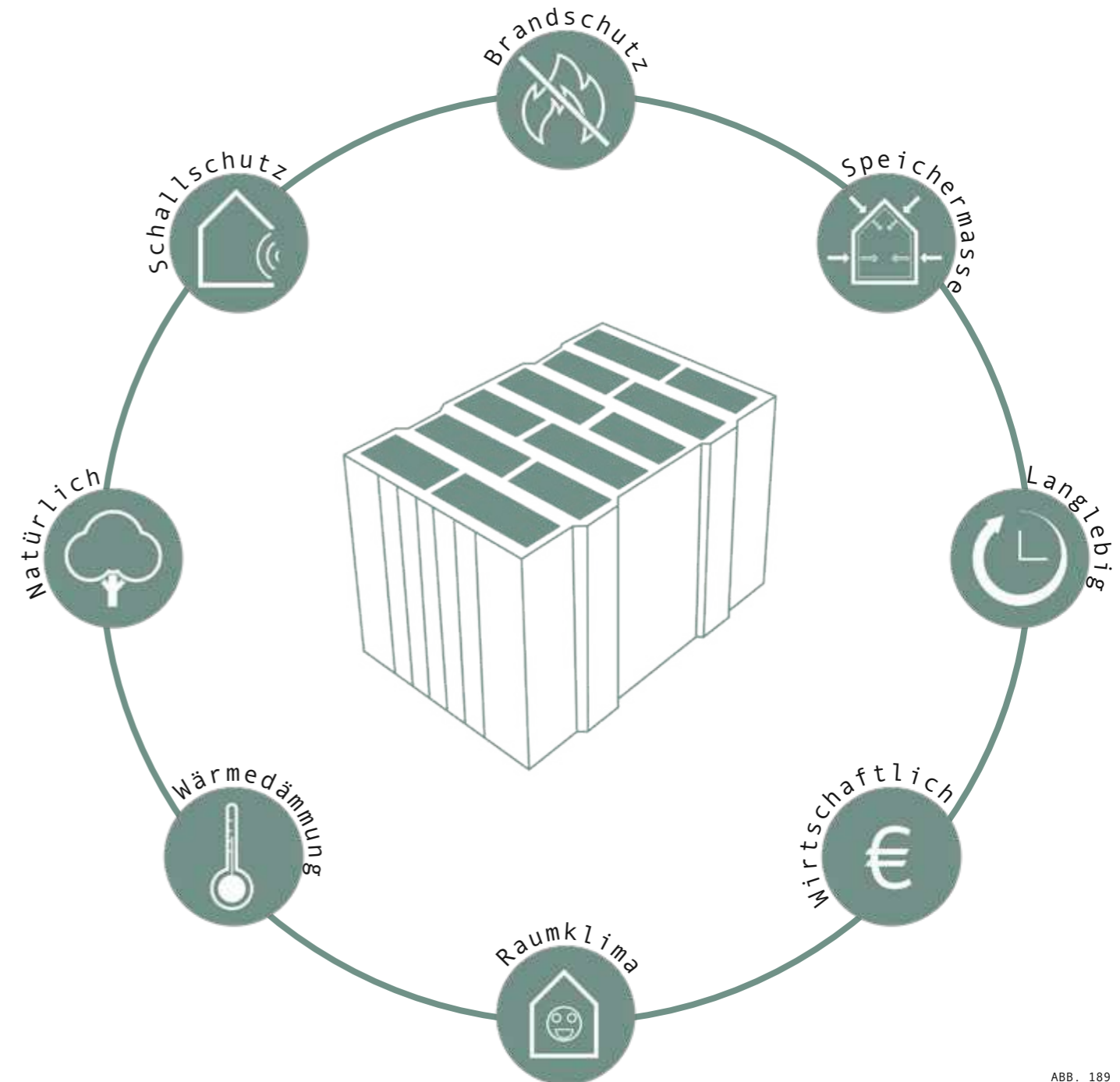


ABB. 189 Die Vorteile des Ziegels

„Laut einer Untersuchung der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen in Kiel liegen die Kosten pro Quadratmeter Außenwand im Mehrfamilienhausbereich mit Mauerwerk bei 362 Euro. Das ist rund 13 % günstiger als z.B. das Bauen mit Beton (409 Euro) und etwas 18 % günstiger als die Holzbauweise (427 Euro).“

ARGE, Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V., Kostengünstiger monolithischer Geschosswohnungsbau mit Ziegelmauerwerk, 2020

zu einem gesunden Raumklima. Nicht zuletzt, da es sich um ein 100 % natürliches Material handelt, welches frei von Schadstoffen ist.

Auch der Brandschutz ist bei einem Bau aus Ziegeln gegeben. Schon bei geringen Bauteildicken werden die Anforderungen höchster Feuerwiderstandsklassen erreicht. Ziegel werden als nicht brennbar (Klasse A1) eingestuft und sind somit immun gegen Feuer. Für den Menschen sind bei einem Feuersausbruch vor allem die indirekten Brandeinwirkungen, wie Rauchgasvergiftung durch die Brandgase verschiedener Materialien, schädlich. Auch hier können Ziegel punkten; sie verursachen weder Qualm- oder Gasentwicklung in einem Brandfall, noch bildet sich ein schädlicher Rauch.

Neben den vielen bauphysikalischen Eigenschaften kann das Material Ziegel auch mit seiner Stabilität und Langlebig-

keit glänzen. Ziegelbauten können Jahrhunderte lang bestehen wie zum Beispiel gotische oder romanische Kirchen oder auch römische Aquädukte beweisen. Auch die Schlösser und Burgen aus mittelalterlichen Städten oder die Prunkbauten der 150 Jahre alten Wiener Ringstraße bürgen für die immense Lebenszeit der Ziegel.

Und auch auf der wirtschaftlichen Ebene kann das Baumaterial punkten. Im Gegensatz zu anderen Bauweisen bietet der monolithische Ziegelbau deutliche Preisvorteile, welche durch die vergleichsweise schnelle und einfache Verarbeitung, sowie geringe Kosten für die Instandhaltung resultieren.

Durch seine guten bauphysikalischen und baubiologischen, ökologischen und ökonomischen Eigenschaften, stellen die Ziegel, heute mehr denn je, ein zeitgemäßes und auch nachhaltiges Baumaterial dar.

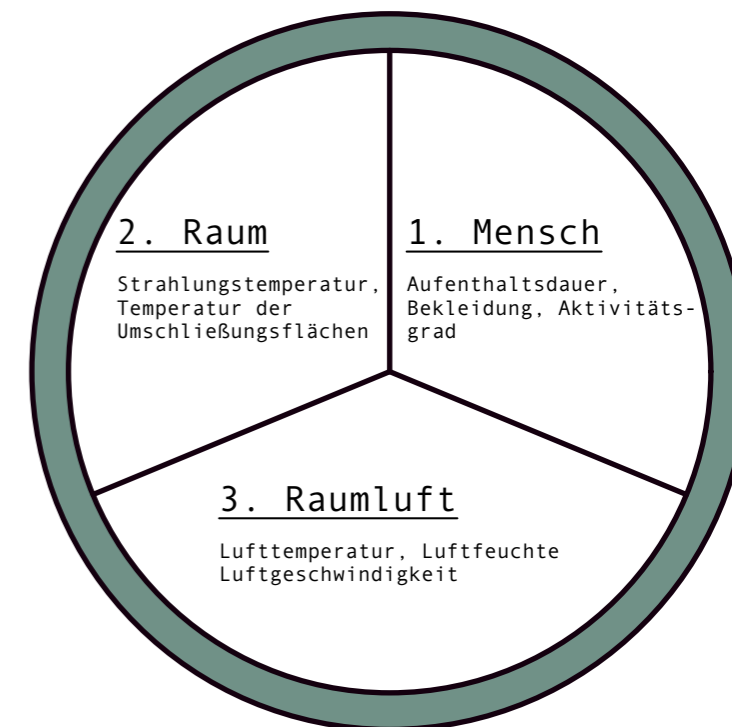
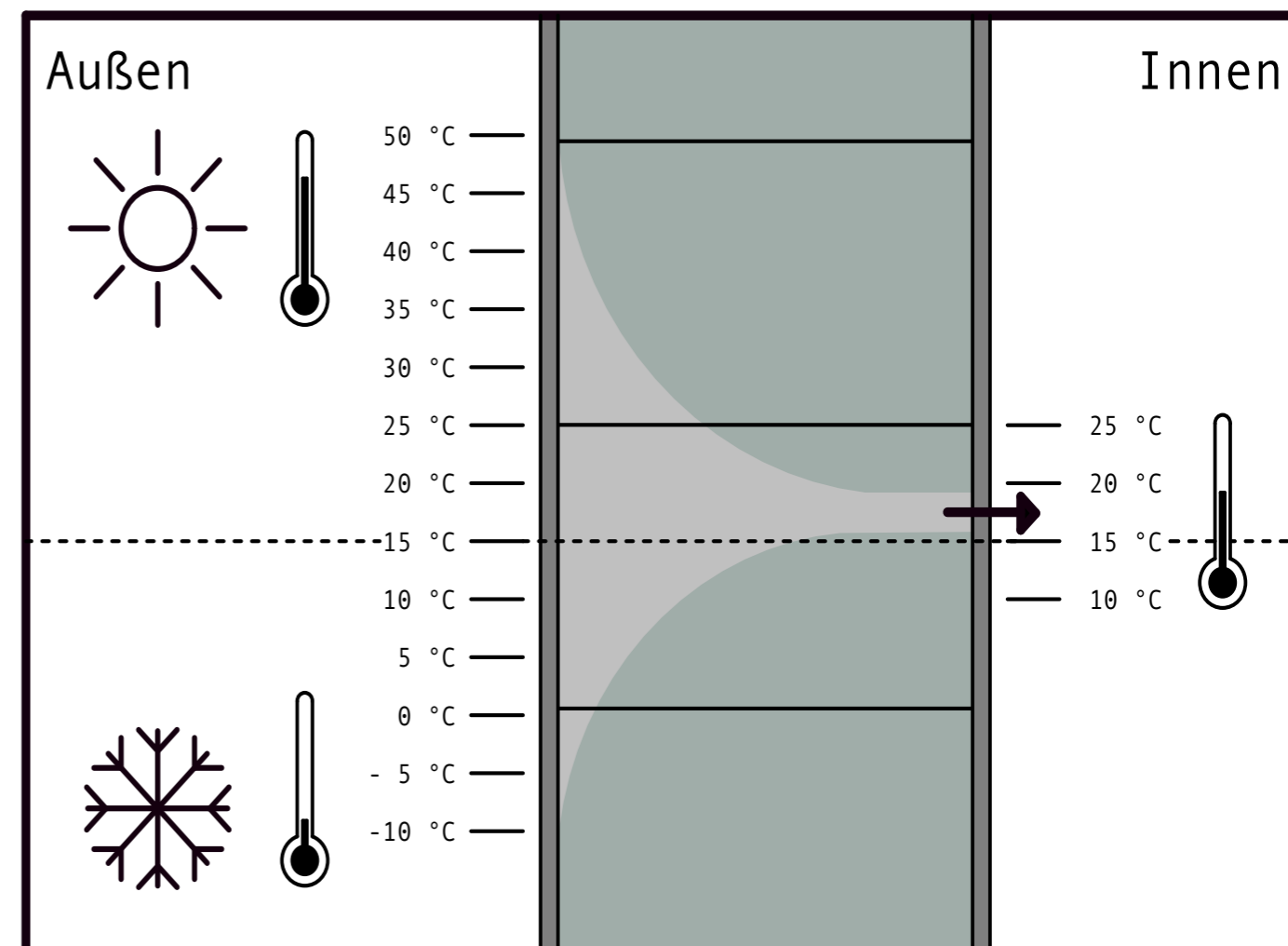


ABB. 190 Die thermische Behaglichkeit

ABB. 191 Die Dämmeigenschaft und Wärmespeichereigenschaft von Poroton-Ziegeln



## 05.2

### DIE GRÜNE FASSADE

Grundsätzlich ist bei einer begrünten Fassade unter der bodengebundenen und der wandgebundenen Fassadenbegrünung zu unterscheiden. Bei der traditionellen bodengebundenen Variante, beziehen die Pflanzen ihre Nährstoff- und Wasserversorgung aus dem angrenzenden Erdreich beziehungsweise aus dem hergestellten Bodenvolumen.

Anders als bei der neuen wandgebundenen Variante, benötigt die bodengebundene Begrünung nur wenig, bis gar keine Planung, lediglich rissfreie und standfeste Fassadenoberflächen müssen vorhanden sein. Selbstklimmer,

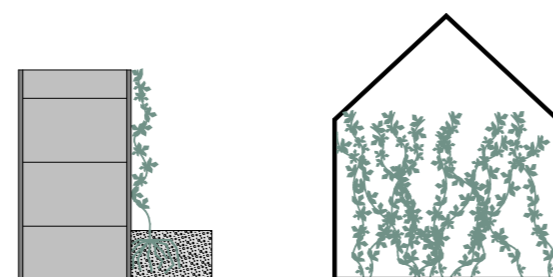
wie beispielsweise Efeu oder wilder Wein, erklimmen die Wand selbstständig. Schlinger oder Ranker benötigen allerdings eine Sekundärkonstruktion als Kletterhilfe, in Form von Seilen, Rohren oder Netzen.

Neben dieser traditionellen Form der Begrünung erfreut sich die wandgebundene Variante über ein immer größer werdendes Interesse. Diese neueren Begrünungssysteme funktionieren autark ohne Bodenanschluss, jedoch beruht diese Form auf einer intensiven, fachmännischen und auf die Architektur angepassten Planung.

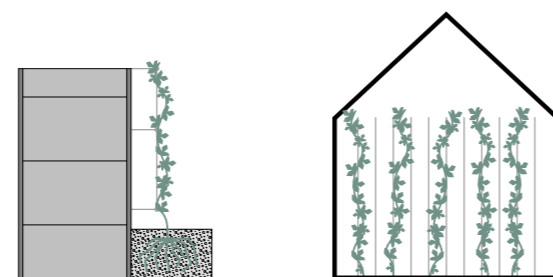
Bei der „linearen Bauweise“ werden Einzelbehälter an der Tragkonstruktion befestigt und übereinandergestapelt. Bei der „flächige Bauweise“ wird eine nährstofftragende Wandschale montiert und die einzelnen Pflanzen in Taschen aus Filz oder in Schlitze mit Substrateinlage gepflanzt. Die „modulare Bauweise“ besteht, wie der Name es bereits sagt, aus vorgefertigten Modulen, welche in unterschiedlichen Abmessungen erhältlich sind. Diese werden auf einer Unterkonstruktion befestigt und ihre Versorgungs- und Ablaufleitungen sind bereits integriert.

Die, für das Projekt gewählte, „Greenwall“ von Sempergreen gehört zur Gruppe der modularen Fassadenbegrünung und besteht aus vorbegrünten „Flexipanel“, welche auf eine Rahmenkonstruktion mit integrierter Rinne montiert werden. Das System besticht durch das einzigartige Pflanzenpflegesystem „Plant Care“.

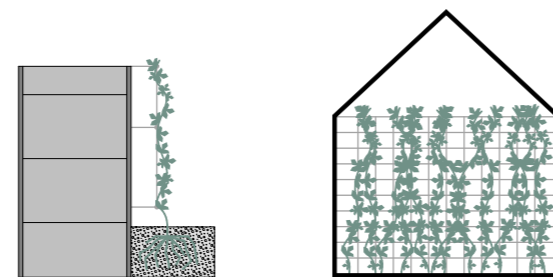
#### Bodengebundene Begrünung



Selbsklimmer

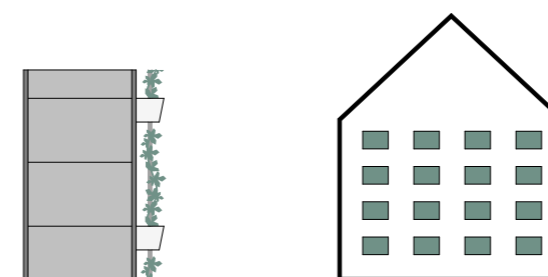


Ranker

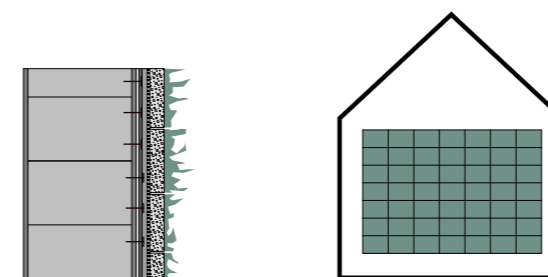


Spreizklimmer

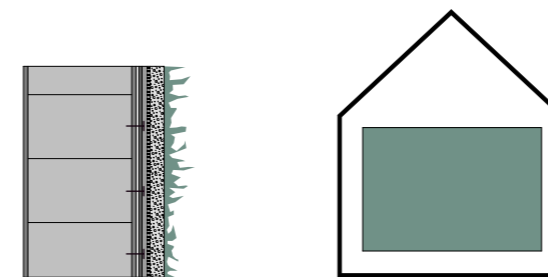
#### Wandgebundene Begrünung



Linear



Modular



Flächig

ABB. 193  
Das Greenwall System von Sempergreen mit dem Plant Care System

Die Wurzeln der einzelnen Pflanzen haben genügend Platz zum wachsen und sind zudem gegen Frost und Hitze geschützt. Durch das Mikro-Bewässerungssystem werden die Pflanzen optimal mit Wasser und den nötigen Nährstoffen versorgt. So werden Schäden an der Begrünung minimiert und ein Austausch ist nur in seltenen Fällen nötig.

Wie in einem horizontalen Garten, müssen auch die Pflanzen des vertikalen Gartens regelmäßig geschnitten werden, damit sie schön und vor allem gesund bleiben und den Menschen lange Freude bringen können.

Egal ob linear oder modular, Selbstklimmer oder Ranker, jede Form der begrünten Fassade bietet nützliche Vorteile und

werden dadurch, vor allem im urbanen Raum, immer beliebter. Eine grüne Fassade sorgt für saubere Luft, vor allem in der Stadt! Pflanzen filtern nicht nur Feinstaub aus der Luft und binden Nitrat- oder Aluminiumstickstoffe sowie andere im Regenwasser enthaltene Stoffe, sondern wandeln zudem CO<sub>2</sub> zu Sauerstoff um! Ein Quadratmeter Grünfassade entzieht der Luft 2,3 Kilogramm Kohlendioxid pro Jahr und produziert so 1,7 Kilogramm Sauerstoff! Vor allem an vielbefahrenen Straßen oder in Industriegebieten, können grüne Fassaden wahre Wunder, in Bezug auf die Luftqualität, bewirken.

Außerdem senken begrünte Fassaden die Umgebungstemperatur und können innerstädtische Hitzeinseln reduzieren. Die

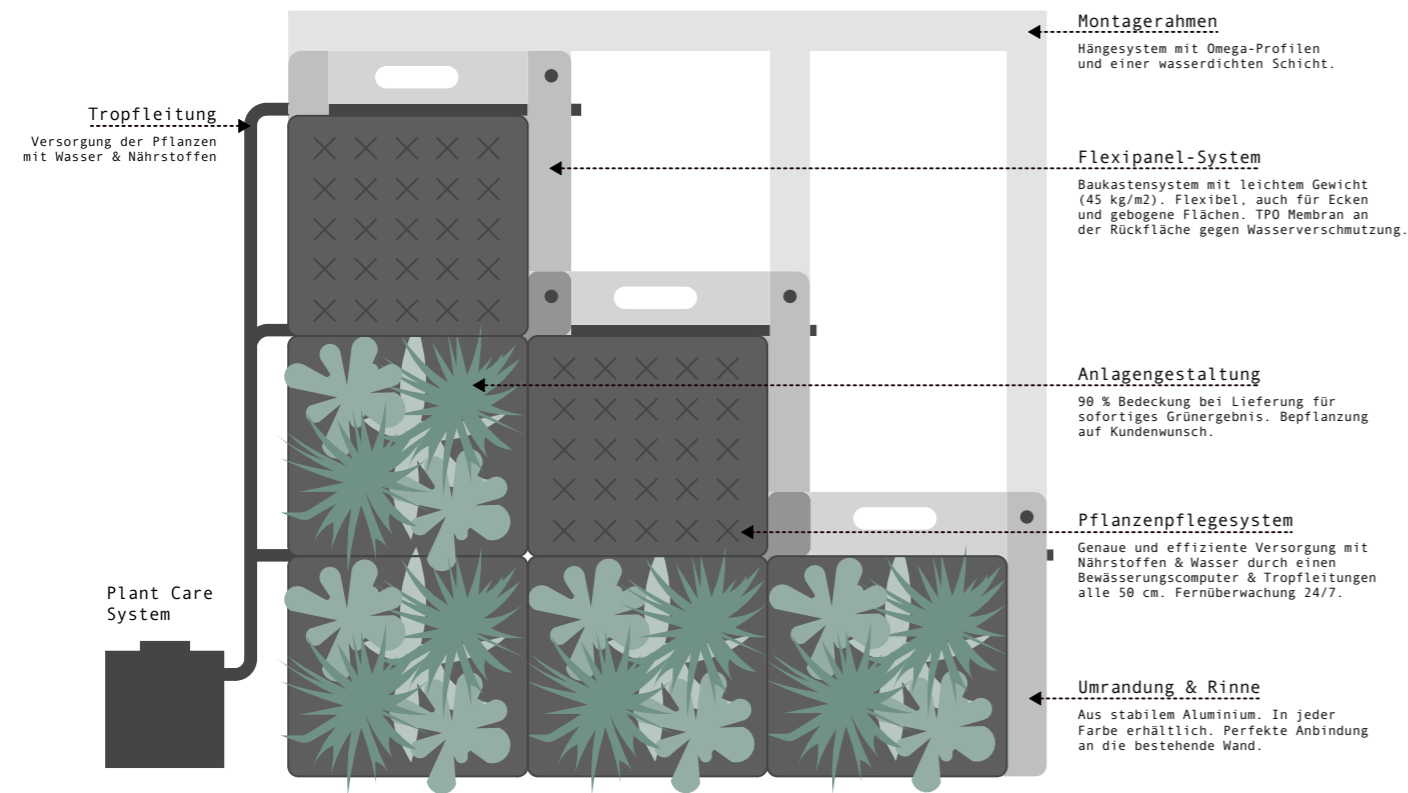


ABB. 1894  
Referenzprojekt Sempergreen, Beacon Hotel Hong Kong

Kombination der Reflexion und Absorption sowie der entstehenden Verdunstungskälter der Pflanzen wirken sich positiv auf das Mikroklima aus.

Verminderte Temperaturen in der Umgebung führen nicht nur zu einem besseren thermischen Komfort, im Außen- sowie im Innenraum, sondern reduzieren auch die gesundheitlichen Belastungen, die aufgrund von sommerlicher Überhitzung und fehlender nächtlicher Abkühlung, entstehen können. Messungen, durchgeführt von Heusinger und Weber in Braunschweig im Jahre 2015, zeigen, dass die Oberflächentemperatur auf einem extensiv begrünten Dach um rund 11 °C geringer ist als auf einem konventionellen Dach. In weiteren Studien konnte auch eine

Temperaturminderung aufgrund einer Fassadenbegrünung festgestellt werden. Je nach Lage und klimatischer Bedingungen konnte eine Reduktion von bis zu 15,5 °C nachgewiesen werden.

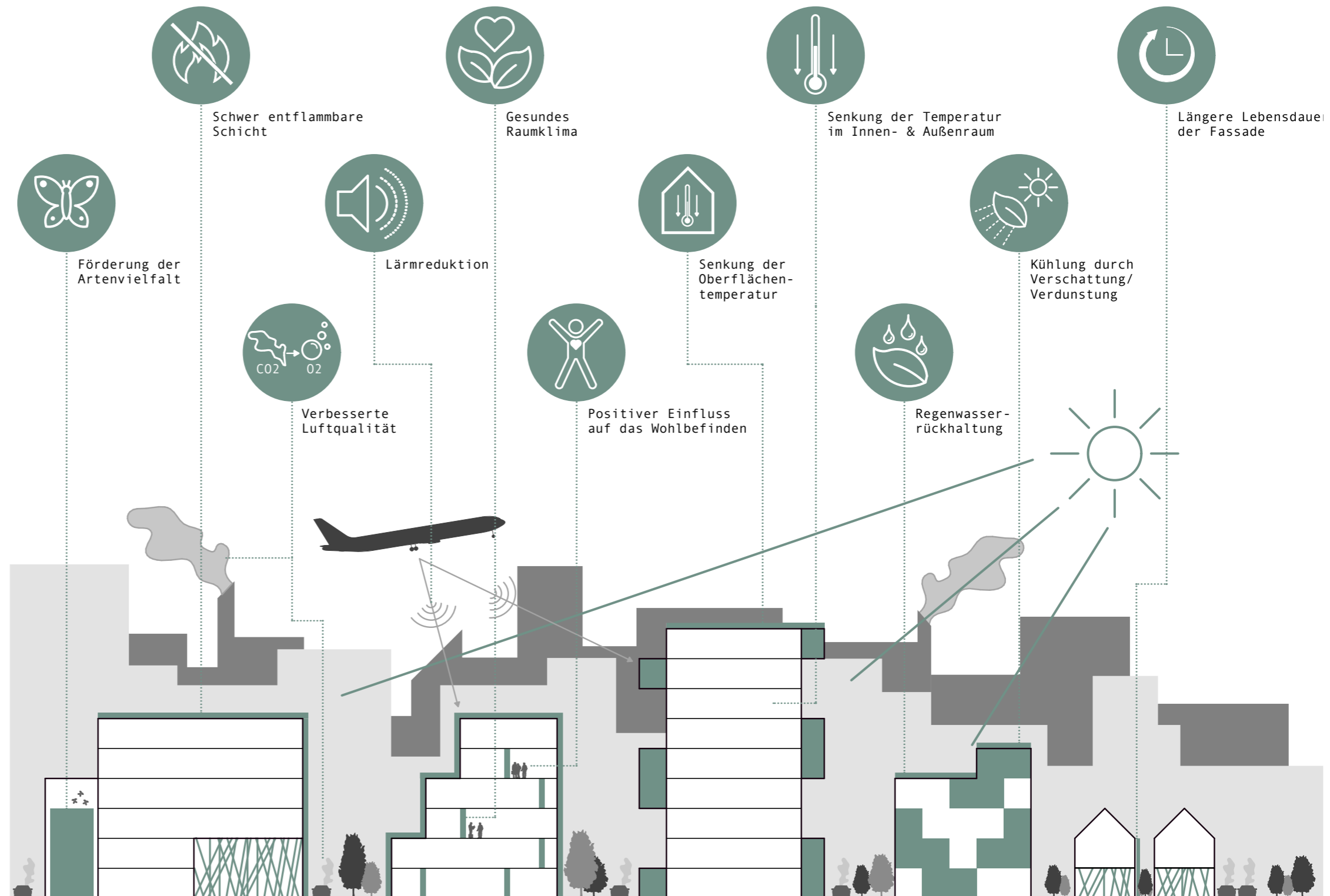
Die Pflanzen vermindern das Aufheizen der darunterliegenden Baumaterialien und bieten zudem eine Verschattung. So wirkt sich der vertikale Garten auch positiv auf den Innenraum aus, in dem so eine angenehme Raumtemperatur herrscht. Im Sommer muss die Klimaanlage rund 33 % weniger arbeiten, welches wiederum zu einer Energieeinsparung führt. Im Winter hingegen, kann die benötigte Heizenergie gemindert werden, da die Substratschicht wie eine weitere Dämmebene wirkt und so den Wärmeverlust des Gebäudes minimiert.

Des Weiteren werden Umgebungsgeräusche vermindert, weil die grüne Fassade wie eine Schallmauer wirkt. Durch die Absorption der Umgebungsgeräusche sowie einer Reduktion der Klangreflexion an harten Gebäudefassaden, wird die Lärmemission gemindert. Im Vergleich zu einer traditionellen Fassade, absorbiert die Fassadenbegrünung rund 41 % mehr Geräusche und kann so eine Geräuschkilderung von 8 dB erzielen. Zudem schützt sie, als vorgesetzte zweite Haut, die dahinterliegende Fassade vor Witterungseinflüssen und verlängert so deren Lebensdauer.

Vor allem in den Städten, in denen eine zunehmende Flächenversiegelung und die damit einhergehenden Folgen von Starkregenereignissen zunehmen, können begrünte Fassaden Abhilfe schaffen. So nehmen die Pflanzen und das Substrat das Regenwasser auf und speichern es ab. Somit wird der Abfluss in das Abwasser verzögert, der Grundwasserspiegel bleibt stabil und es wird verhindert, dass die Abwasserkanäle überschwemmen.

Ein weiterer Vorteil ist die Förderung neuer Lebensräume für diverse Tiere! Vor allem in der Stadt, wo es fast nur versiegelte Flächen gibt, finden diverse Insekten, Schmetterlinge und kleine Vögel hier Unterschlupf, was sich positiv auf die Artenvielfalt und die urbane Biodiversität auswirkt!

ABB. 195 Die Vorteile der Fassadenbegrünung in der Stadt



## 05.3 DAS HOLZ

An der Fassade dienen die Holzstützen vor allem als Gestaltungselement und müssen keine großen Lasten tragen, sind allerdings stetig der Witterung ausgesetzt. Die schlanken Stützen müssen dementsprechend witterungsbeständig und resistent sein. Hier bietet das Holz der Robinie perfekte Eigenschaften und überzeugt mit seiner Festigkeit, Langlebigkeit und sehr guter Witterungsbeständigkeit.

Die Robinie, vielfach auch als falsche Akazie bezeichnet, stammt ursprünglich aus dem östlichen Nordamerika und ist heute auch überall in Mittel- und Südeuropa verbreitet. Carl von Linné, der erstmals die Gattung der Robinien wissenschaftlich veröffentlichte, benannte die Baumart „Robinia“, nach dem

französischen Hofgärtner Jean Robin, welcher 1601 die ersten Robinien in Europa anpflanzte.

Aufgrund ihres ausgeprägten Wurzelsystems wurde die Robinie, seit Anfang an, gerne zur Befestigung von Eisenbahndämmen, Straßenböschungen oder auch Schutthalden gepflanzt. Auch in Luxemburg findet man die Baumart anfangs vor allem entlang der Straßen und Eisenbahnlinien aber auch in den Tagebaugebieten des Minettes wurde die „falsche Akazie“ angebaut und verwildert.

Heute ist der Baumbestand der „Robinia pseudoacacia“ stark in den luxemburgischen Wäldern vertreten. Entweder bildet ein Baum schnell Holzmasse, welche dann aber nicht besonders fest und dicht ist, oder das Holz wächst

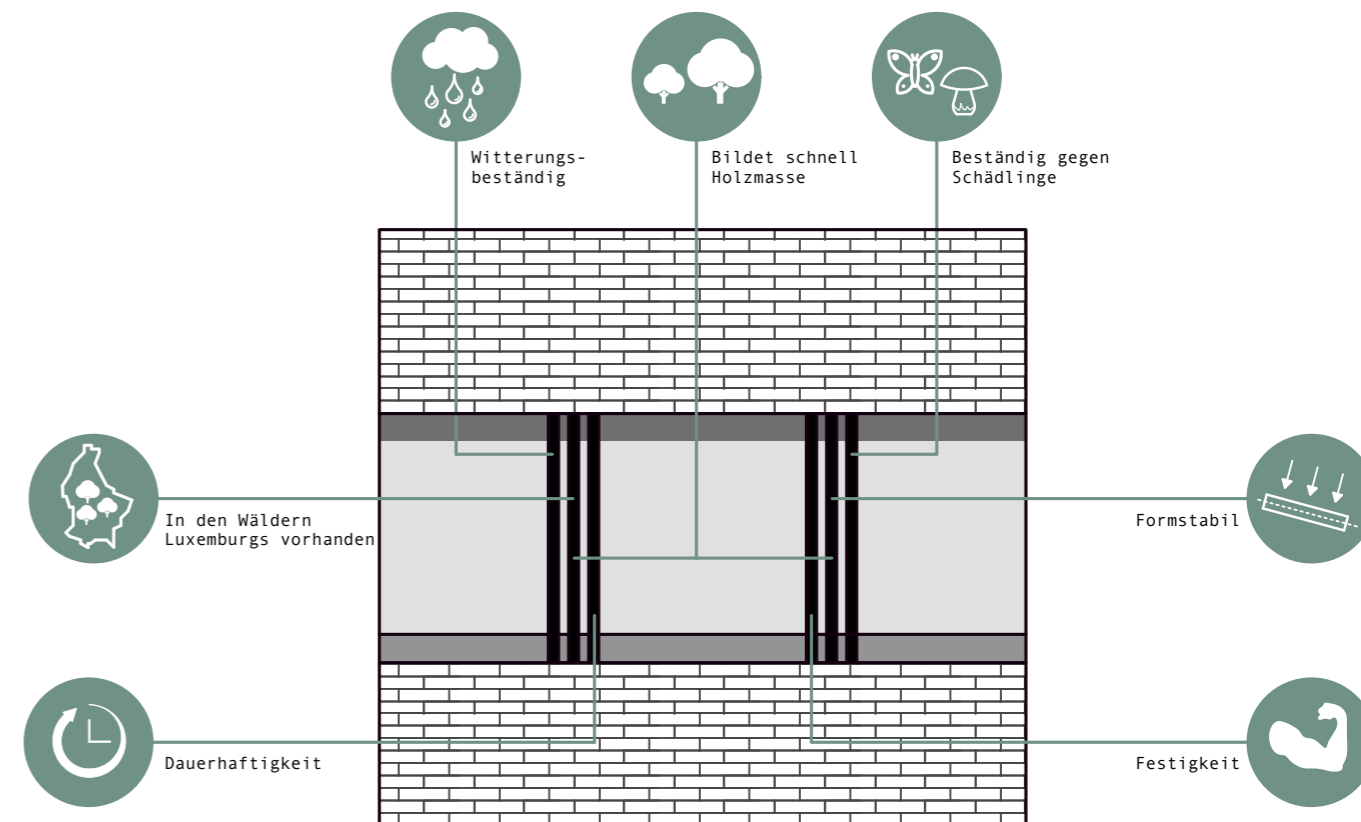


ABB. 196  
Die Vorteile des Robinienholzes im Außenraum

relativ langsam aber dafür sehr dicht und schwer. Nicht so die Robinie! Obwohl sie sehr schnell wächst, zählt die Robinie mit einer mittleren Rohdichte von 0,76 g/cm<sup>3</sup> bei einer Holzfeuchte von 12-15 % zu einer der schwersten Nutzholzarten in Europa. Dementsprechend ist das Holz sehr hart und zugleich von hoher Elastizität und sehr großer Zähigkeit. Trotz seiner hohen Rohdichte schwindet und arbeitet das Holz nur geringfügig und ist somit sehr formstabil.

Ein weiterer Vorteil ist der Abnutzungswiderstand und die ungewöhnlich hohe natürliche Dauerhaftigkeit. Eingeteilt in die Resistenzklasse 1 bis 2, ist es das witterungsbeständigste Holz in Europa! Das Kernholz der Robinie hält aber nicht nur Wind

und Wetter stand, sondern auch Schädlingen, wie Pilzen oder Insekten. Auch ohne Imprägnierung kann Robinien-Schnittholz Standzeiten von bis zu 50 Jahren aufweisen. Robinienholz hat außerdem eine gute Warnfähigkeit; vor Eintritt des Bruches beginnt das Holz zu splintern und Knackgeräusche abzugeben. So macht das Holz selbst auf seine Überbeanspruchung aufmerksam. Durch diese Eigenschaft wurde das Holz sehr gerne im Bergbau als Grubenstempel eingesetzt.

Neben dem Einsatz im Außenraum, wird auch im Innenraum, vor allem in den Zimmern, Holz verwendet. Etliche Studien haben sich mit der Wirkung des Holzes auf den Menschen beschäftigt und kamen zu dem Entschluss, dass das Material sich positiv auf



den Menschen auswirkt und sogar gesundheitsfördernd ist. So kann Umweltstress abgebaut werden und der Puls sowie der Blutdruck können sinken. Diese Eigenschaften werden einerseits auf die ätherischen Öle im Holz zurückgeführt, andererseits geht man auch davon aus, dass es mit der kulturell und evolutionär bedingten Wahrnehmung des Menschen auf ein natürliches Material zusammenhängt.

Auch eine Minderung des Aggressionslevels, erhöhte Konzentrationsfähigkeit oder eine positive Beeinflussung der Verdauung wurden bereits festgestellt.

Ein weiterer Vorteil von Holz im Innenraum ist die Regulierung der Feuchtigkeit, denn Holz ist hygroskopisch. Es nimmt Feuchtigkeit aus der Raumluft auf und kann diese bei trockener Luft wieder abgeben! So wirkt das Material wie ein Puffer, welcher die Feuchtigkeit im Raum auf gesunde 45-55 % reguliert. Diese Funktion ist umso besser, je weniger die Holzoberfläche versiegelt, also je offenerporiger das Material, ist. Dadurch schafft Holz im Innenraum ein sehr angenehmes Raumklima.

Im Innenraum wird die in Luxemburg heimische Eiche ver-

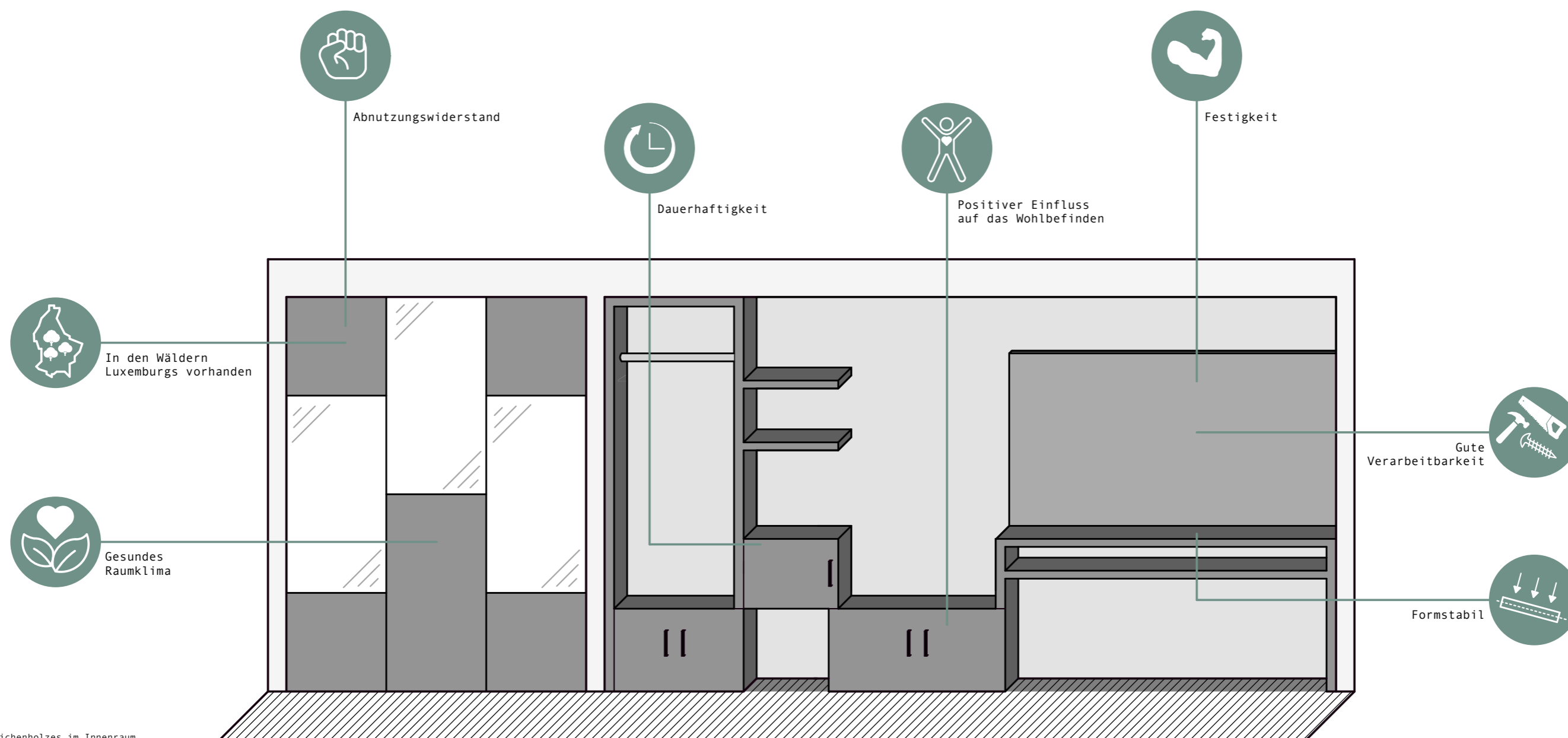
baut. Sie ist, neben der Buche, die häufigste und auch forstlich bedeutsamste Baumart im Großherzogtum. Eigentlich handelt es sich bei dem Baumbestand der Eiche um zwei verschiedene botanische Arten: die Traubeneiche, auch Winterliche genannt, und die Stieleiche, welche auch als Sommerliche bezeichnet wird. Da nicht nur die Bäume der zwei Arten sondern auch ihr Holz nahezu die gleichen Eigenschaften aufweisen, wird im Allgemeinen, ohne Unterscheidung der Art, einfach von Eiche gesprochen.

Fast jeder kennt den Eichenbaum! Seit jeher steht die Eiche den

Menschen besonders nahe. Früher galt sie sogar als heilig oder gar den Göttern geweiht. Von Eichen eingefasste Plätze oder kleine Eichenhaine dienen als Beratungs- und Gerichtsstätten. Noch heute symbolisiert die Eiche Kraft und Macht und gleichzeitig ist sie auch ein Symbol des Friedens und des stetigen, ruhigen Wachstums.

Die Eichen gehören zu den am ältesten werdenden einheimischen Baumarten. Vereinzelt können ein unglaubliches Alter von über 1000 Jahren erreichen. Im Vergleich dazu, ist die „Ech von Altréier“ (zu deutsch: die

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



Eiche von Alt Trier), der älteste Baum Luxemburgs, vergleichsmäßig jung. Der rund 20 Meter hohe Baum wird auf über 350 Jahre geschätzt und wurde 2004 als „monument national“ klassiert.

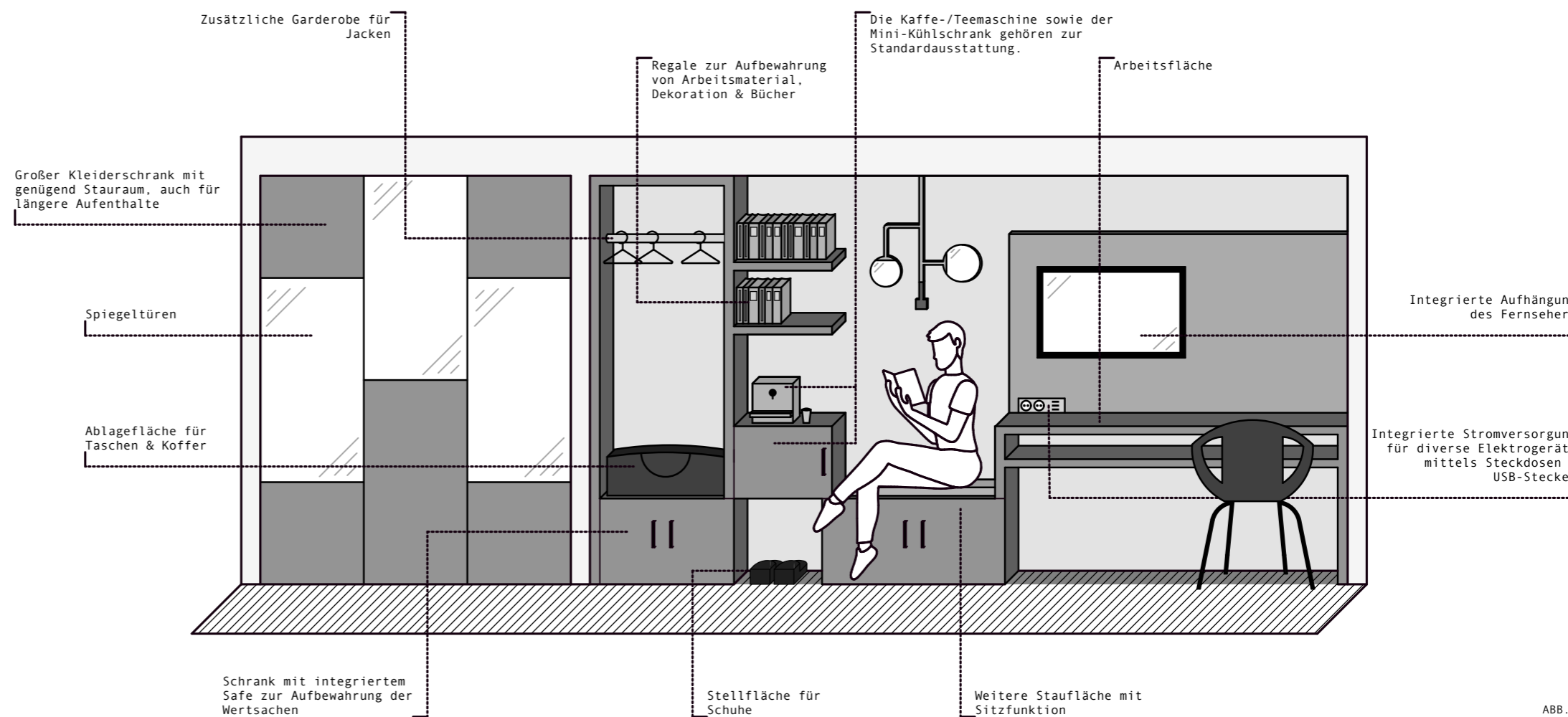
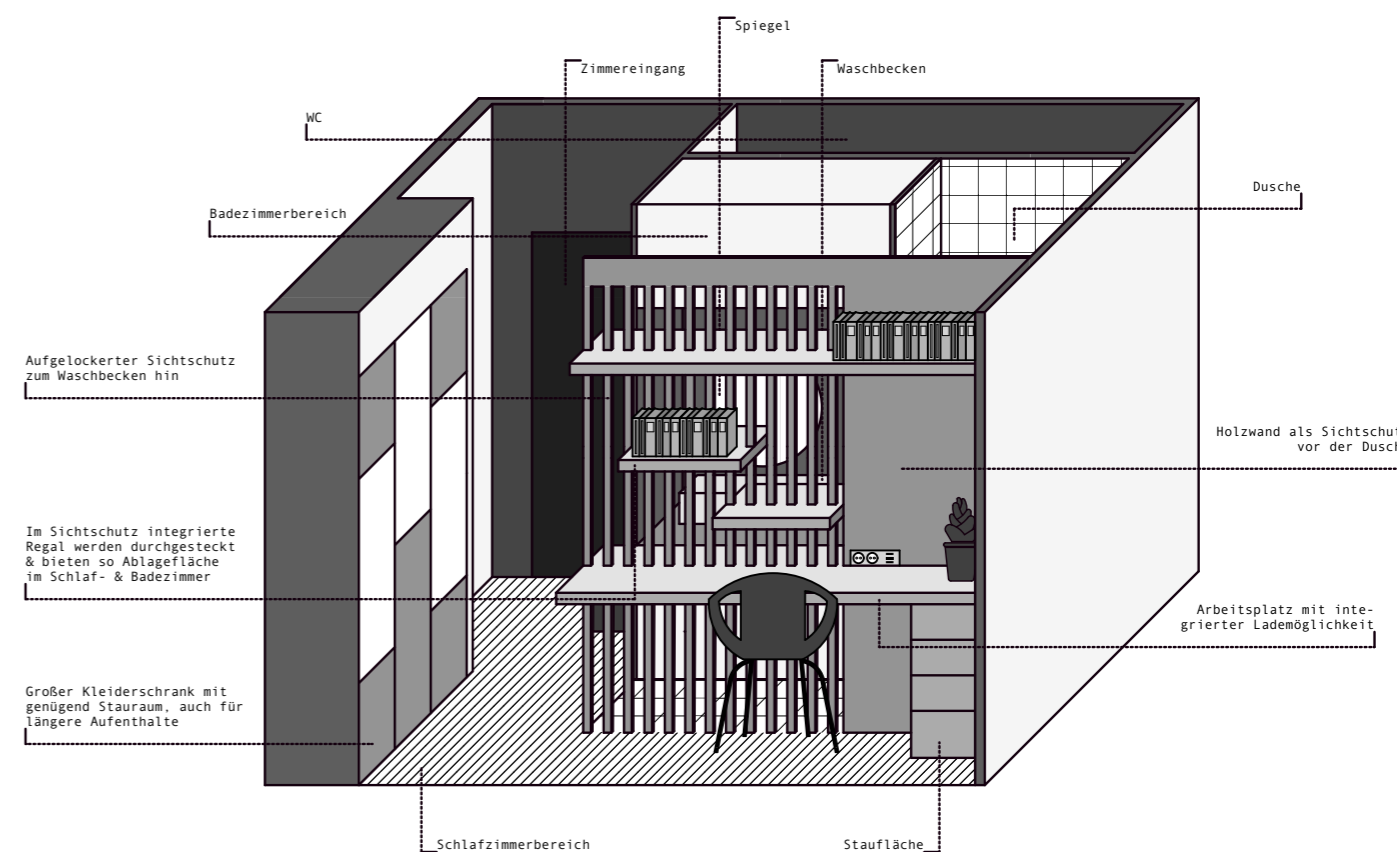
Mit einer mittleren Rohdichte von 0,69 g/cm<sup>3</sup>, bezogen auf 12-15 % Feuchtigkeit, ist das Holz der Eichen hart und schwer. Neben der hohen Elastizität, zeichnet sich das Holz auch durch seine sehr gute Festigkeit und Abnutzungswiderstand aus. In der Qualitätsbeurteilung wird zwischen den Begriffen „mild“ und „hart“ differenziert. Das milde Eichenholz ist feines und langsam gewachsenes Holz. Es stammt in der Regel aus alten Bäumen und besticht mit seiner hellen gleichmäßigen Farbe. Das harte Eichenholz dagegen, ist grob und rasch gewachsen. Gewonnen wird es vor allem aus jüngeren Bäumen und die Färbung ist ungleichmäßiger.

Je milder das Eichenholz ist, umso besser lässt es sich verarbeiten. Egal ob mit Maschinen- oder Handwerkzeugen, ob gehobelt oder gebohrt, gesägt oder geschnitzt, die Bearbeitung von Eichenholz lässt sich leicht und sauber durchführen. Auch Nagel- und Schraubverbindungen, sowie das Leimen lassen sich einfach realisieren und auch die Oberflächenbehandlung stellt keine Probleme dar. Somit eignet sich das Holz hervorragend zum Möbelbau.

Die Zimmermöbelierung im „The Greenerie“ besteht aus unbehandeltem Eichenholz und trägt so zu einem guten und vor allem gesunden Raumklima bei. Die Gäste sollen sich in ihren

Zimmern wohlfühlen und es soll auf chemisch behandelte Materialien verzichtet werden. Die eingebaute Möblierung, wie Schrankwand, Sichtschutz, Regale und Bett sind in allen Zimmertypen gleich aufgebaut.

Je nach Zimmergröße muss lediglich die Anordnung oder Länge der Bretter angepasst werden. Die große Schrankwand bietet nicht nur genügend Stauraum für Kleidung, Arbeitsmaterial oder den integrierten Kühlschrank und der zur Verfügung gestellten Kaffeemaschine, sondern auch eine Sitzgelegenheit und eine Arbeitsfläche. Zudem ist die Aufhängung des Fernsehers sowie Auflademöglichkeiten diverser Elektrogeräte mitintegriert. Dadurch wird die zur Verfügung stehende Raumfläche optimal ausgenutzt.



06

**DIE DETAILS**



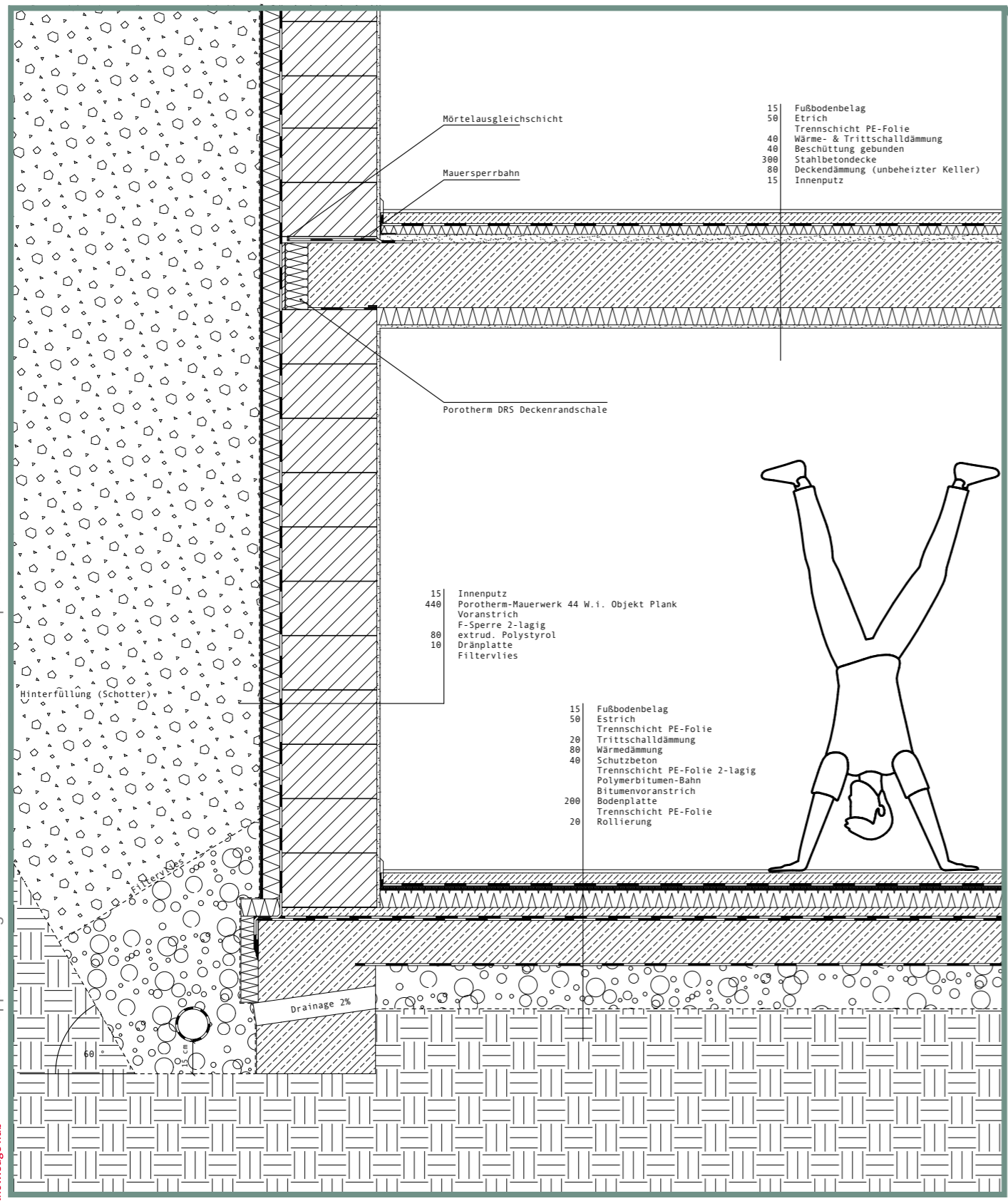


ABB. 200  
 Detail 1:25

- 15 Fußbodenbelag
- 50 Estrich
- Trennschicht PE-Folie
- 40 Wärme- & Trittschalldämmung
- 40 Beschüttung gebunden
- 300 Stahlbetondecke
- 80 Deckendämmung (unbeheizter Keller)
- 15 Innenputz

Mörtelausgleichsschicht

Mauersperrbahn

Porotherm DRS Deckenrandschale

- 15 Innenputz
- 440 Porotherm-Mauerwerk 44 W.i. Objekt Plank
- Voranstrich
- F-Sperre 2-lagig
- extrud. Polystyrol
- 80 Dränplatte
- 10 Filtervlies

Hinterfüllung (Schotter)

- 15 Fußbodenbelag
- 50 Estrich
- Trennschicht PE-Folie
- 20 Trittschalldämmung
- 80 Wärmedämmung
- 40 Schutzbeton
- Trennschicht PE-Folie 2-lagig
- Polymerbitumen-Bahn
- Bitumenvoranstrich
- 200 Bodenplatte
- Trennschicht PE-Folie
- 20 Rollierung

Drainage 2%

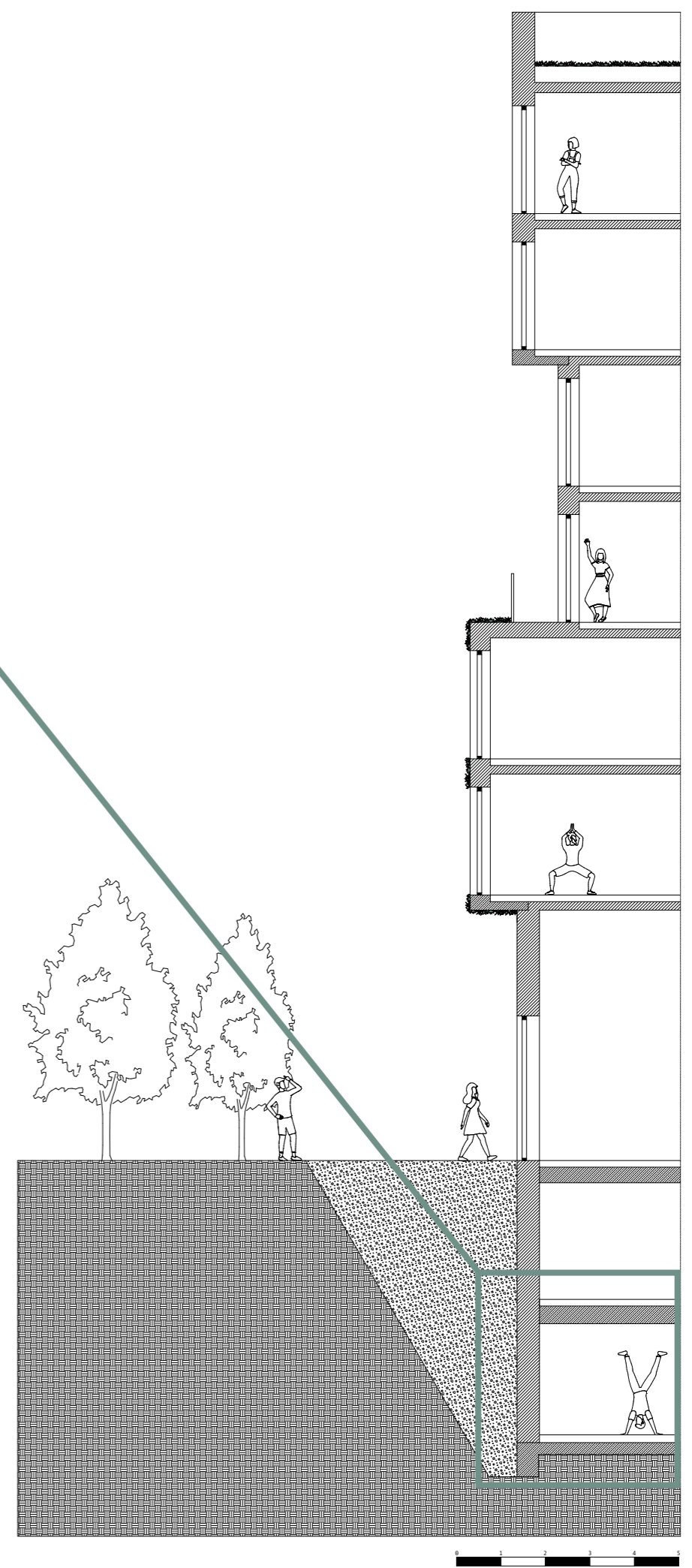


ABB. 201  
 Fassadenschnitt

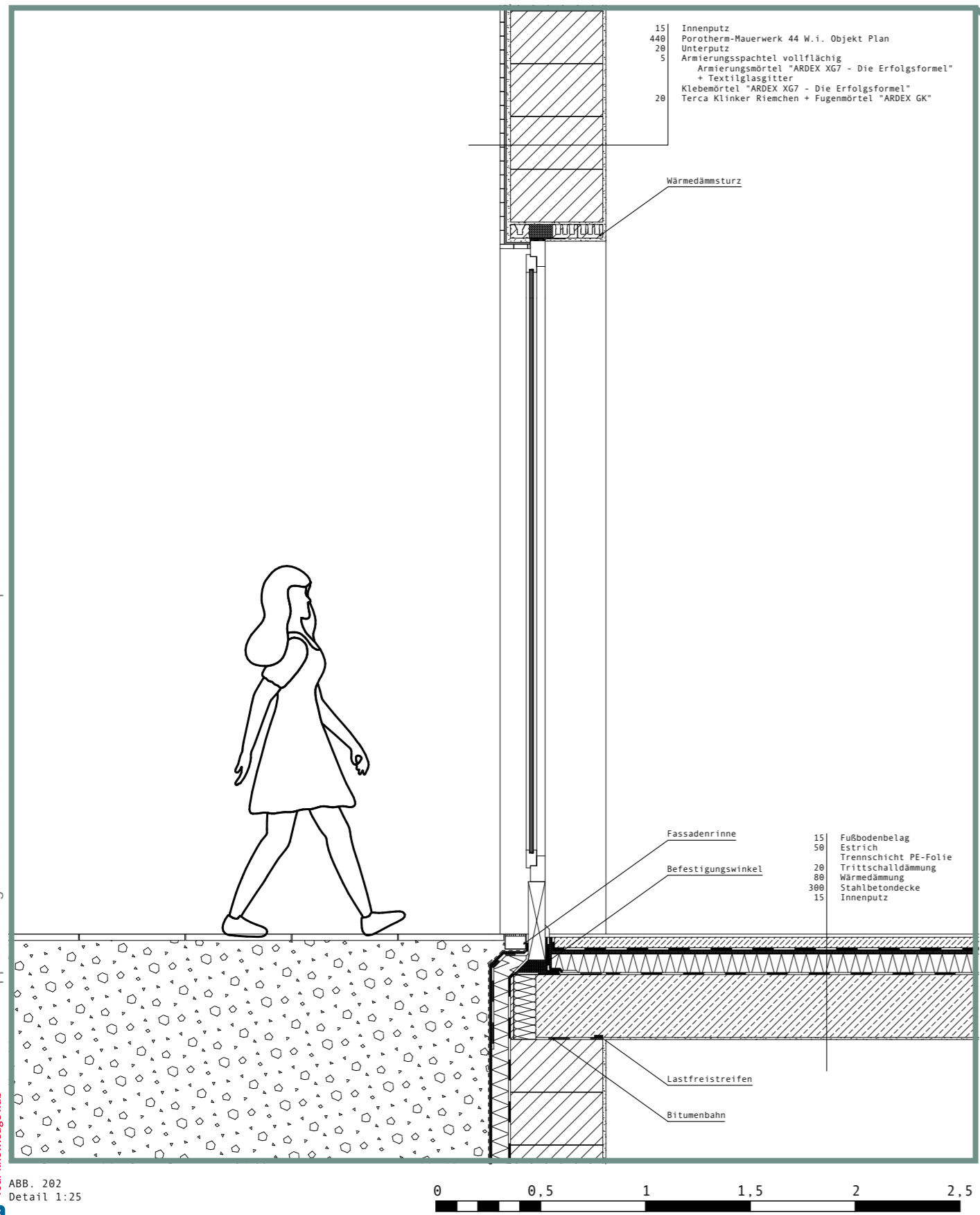
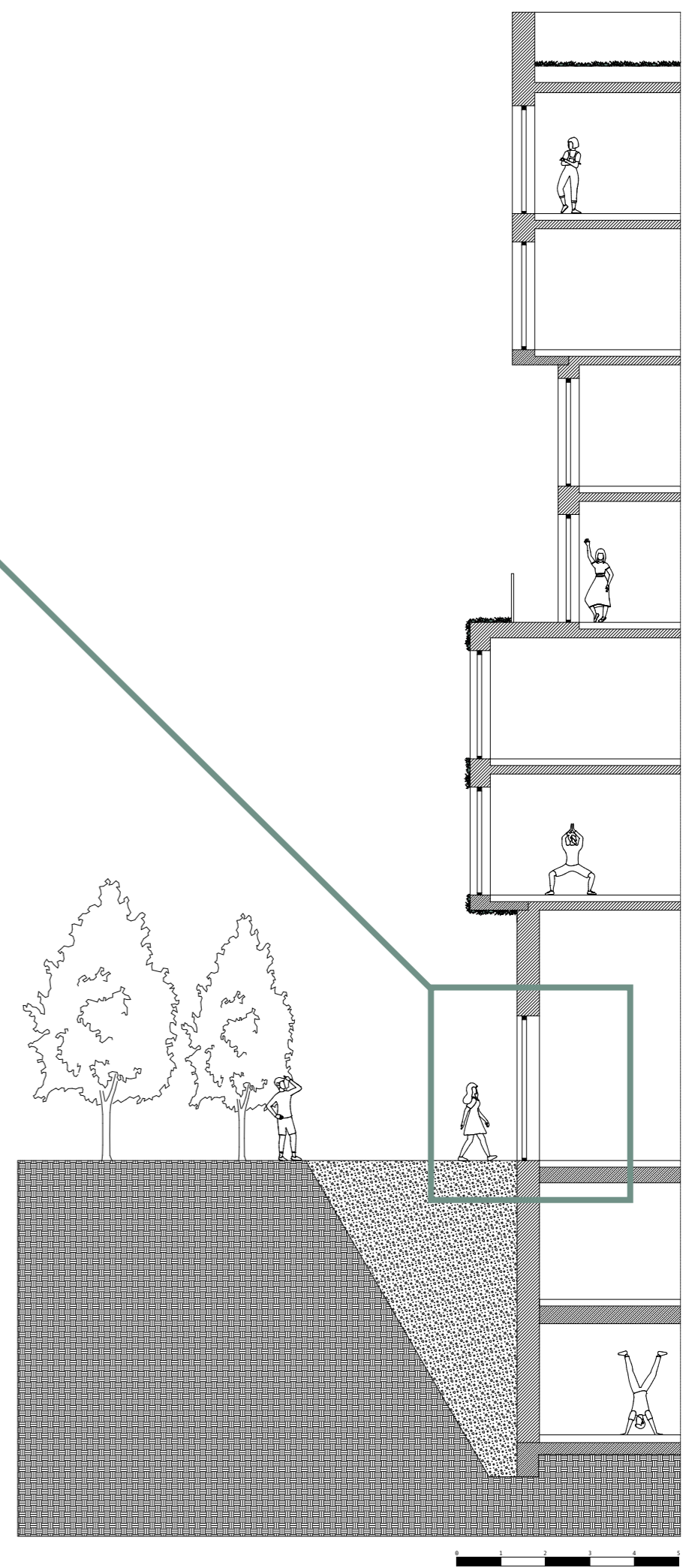


ABB. 202  
 Detail 1:25



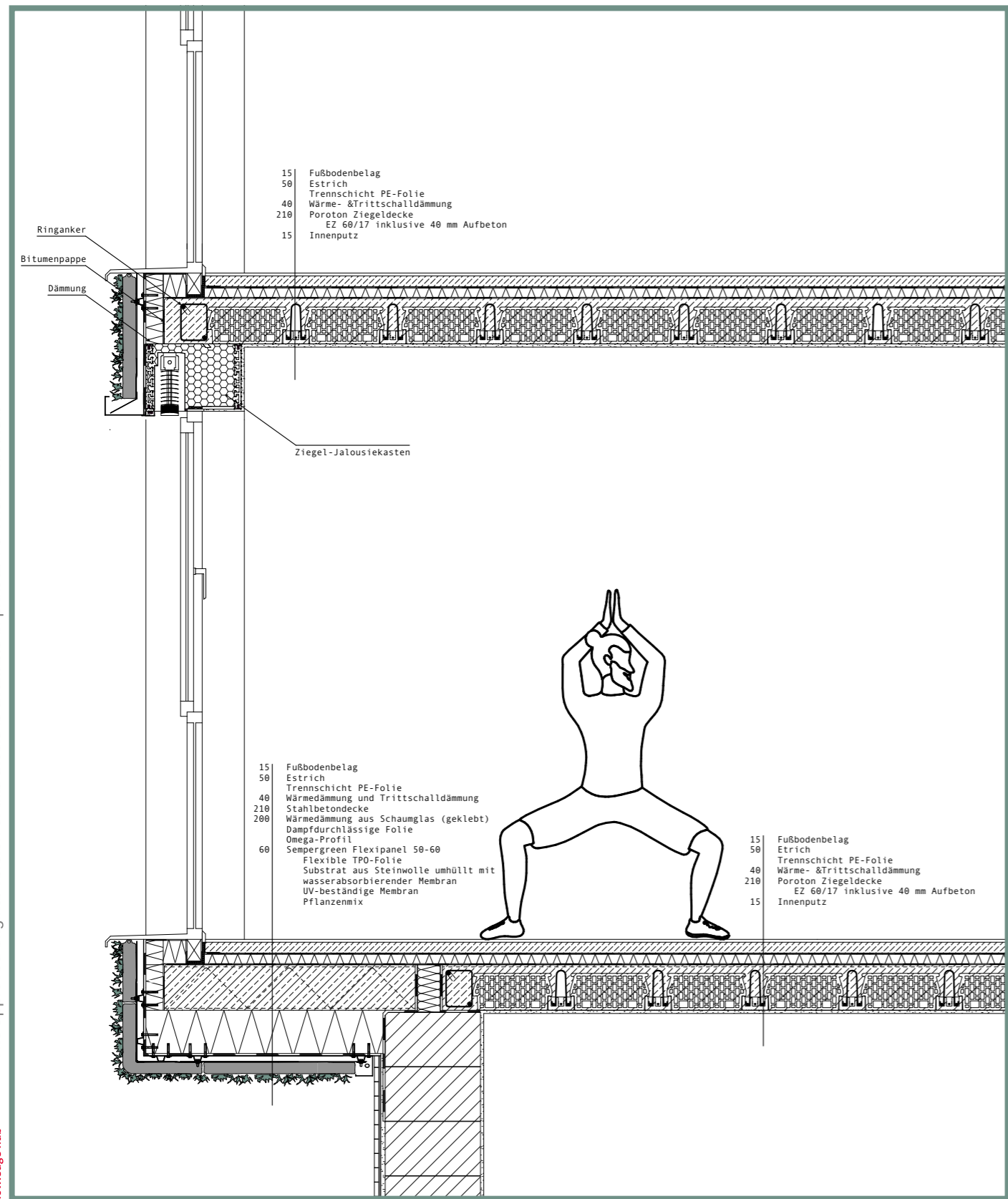


ABB. 204  
 Detail 1:25

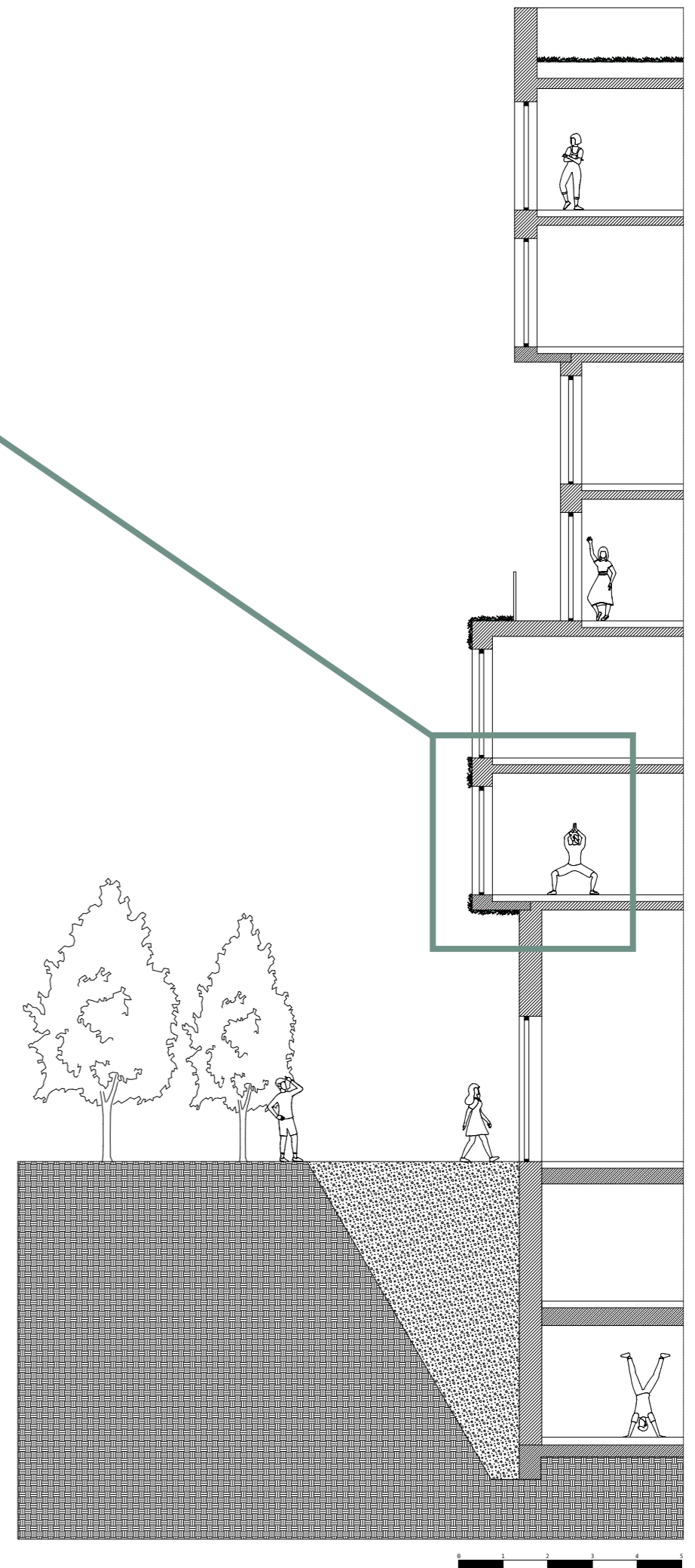


ABB. 205  
 Fassadenschnitt

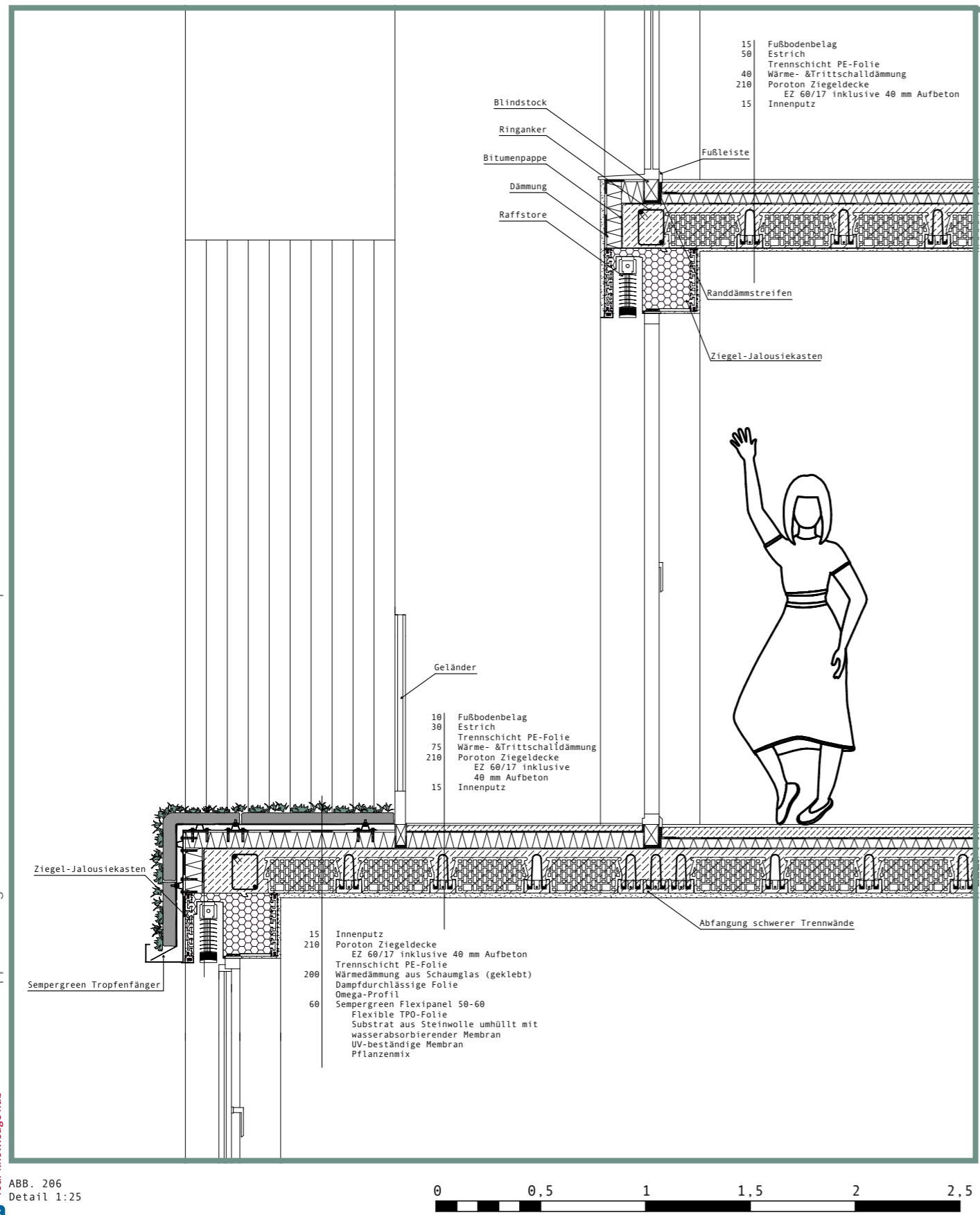


ABB. 206  
 Detail 1:25

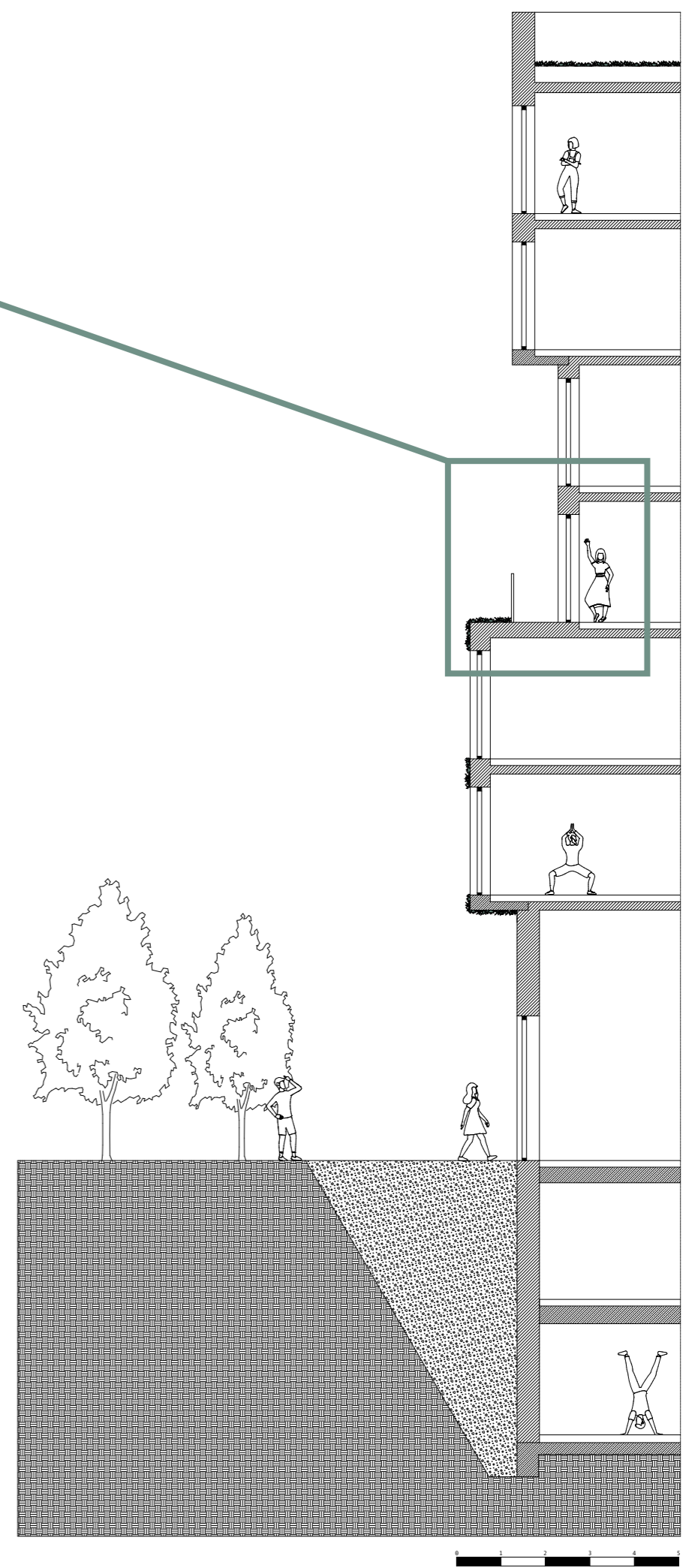


ABB. 207  
 Fassadenschnitt

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



ABB. 208  
 Detail 1:25

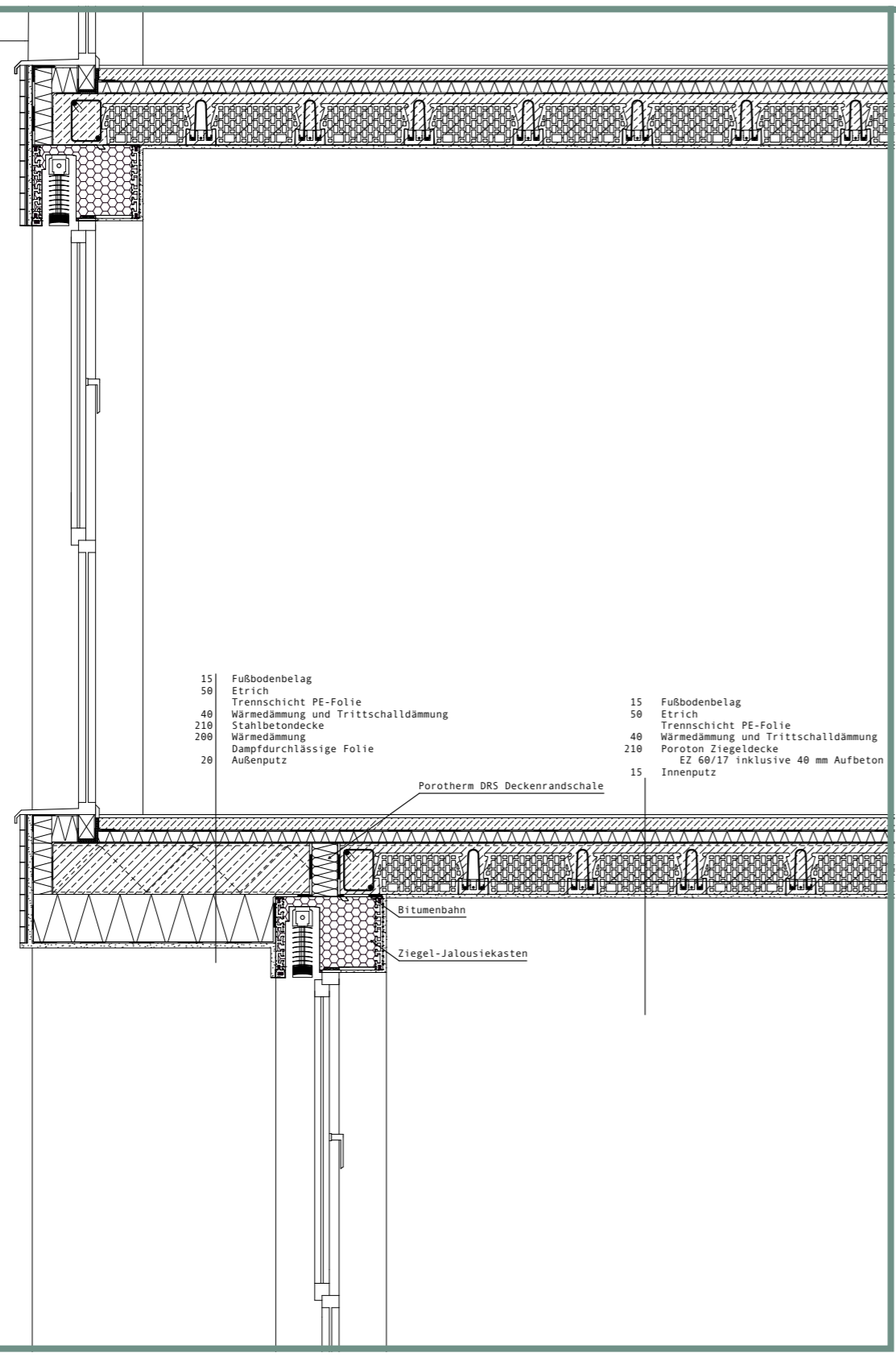
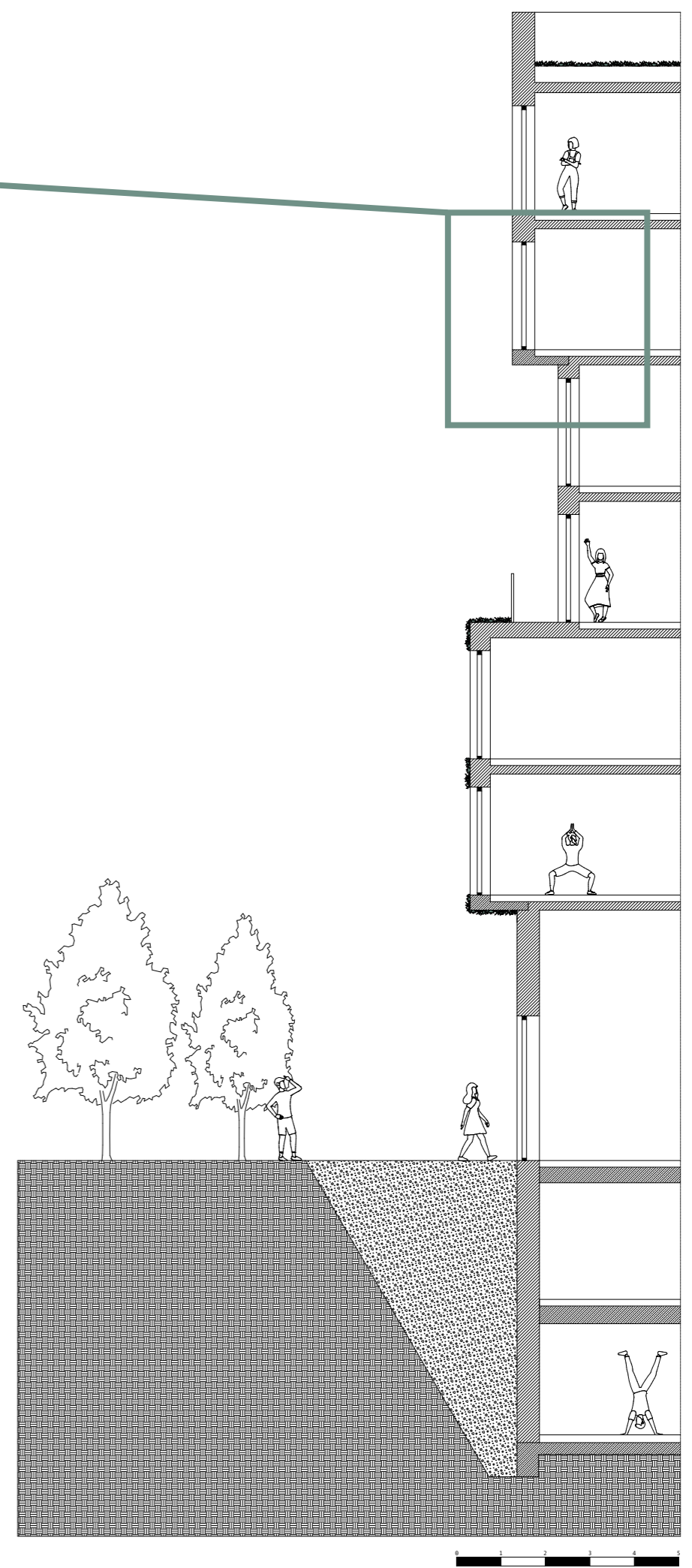


ABB. 209  
 Fassadenschnitt





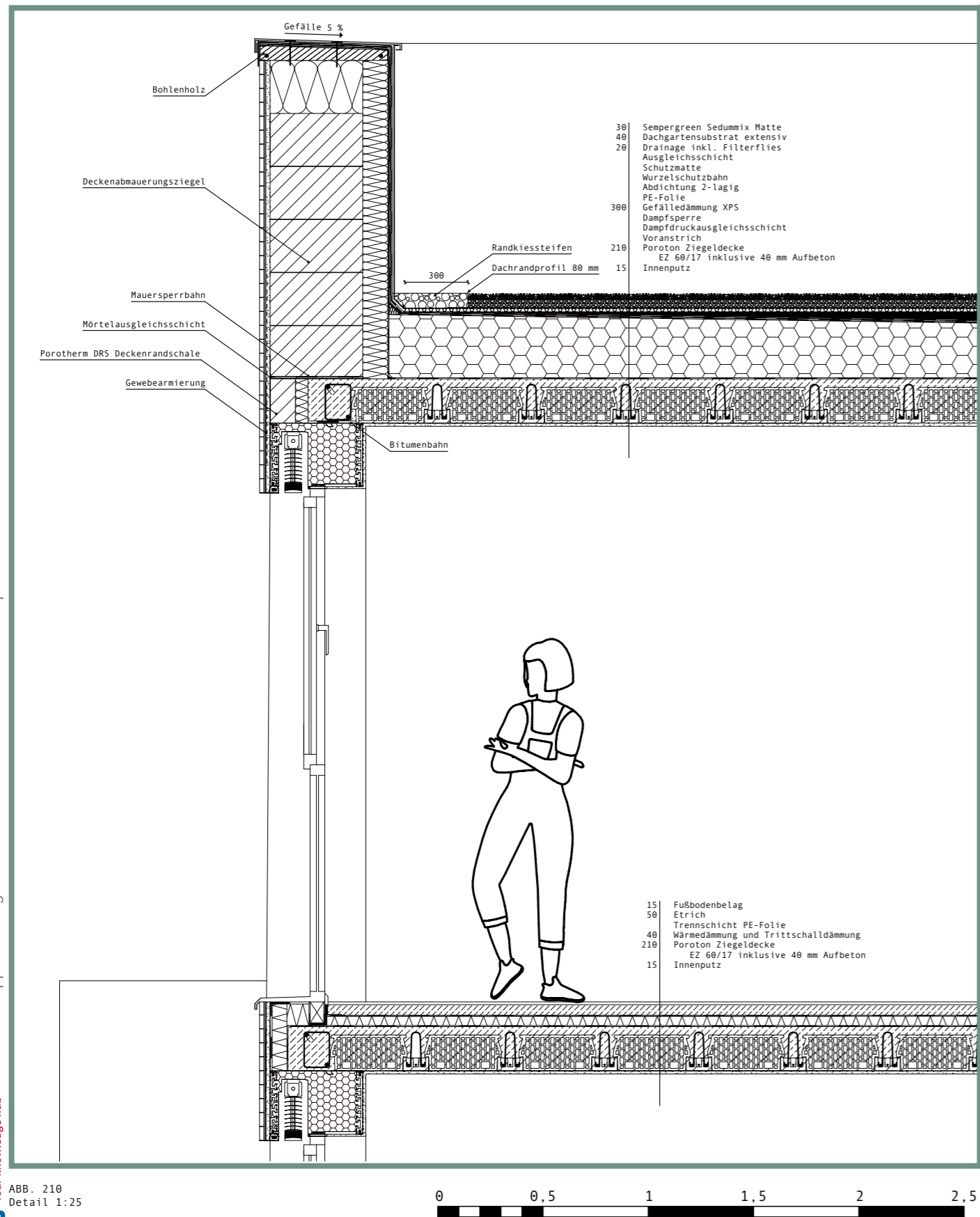


ABB. 210  
 Detail 1:25

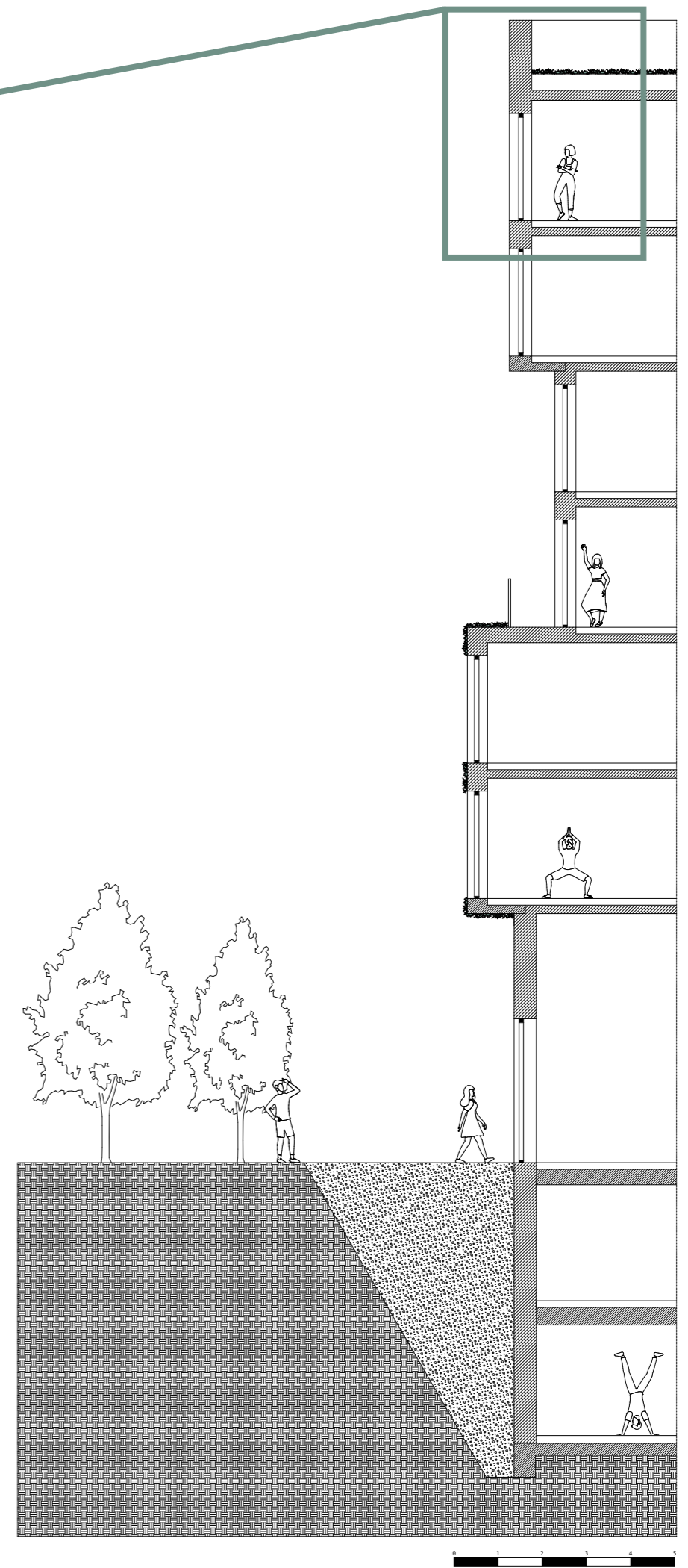


ABB. 211  
 Fassadenschnitt



07

# DIE IMPRESSIONEN





ABB. 212  
Rendering, Blick auf den Eingang und den Sinterbeckenplatz

ABB. 213  
Rendering, die Fassade



ABB. 214  
Rendering, Fassade an der Fußgängerzone mit Arkaden und Terrasse

ABB. 215  
Rendering, Fassade an der Straßenseite





ABB. 217  
Rendering, Fassade an der Fußgängerzone

ABB. 218  
Rendering, Fassade an der Straßenseite





ABB. 219  
 Rendering, die Terrasse im ersten Obergeschoss  
 ABB. 220  
 Rendering, die Fassade am Sinterbeckenplatz



ABB. 221  
 Rendering, der Innenhof



ABB. 222  
Rendering, die Lounge mit Blick auf die Bar

ABB. 223  
Rendering, Eingangsbereich mit der Rezeption



ABB. 223  
Rendering, die Bar mit der Lounge mit Blick auf die Terrasse

ABB. 224  
Rendering, Gang zur Küche und anschließendem Esszimmer

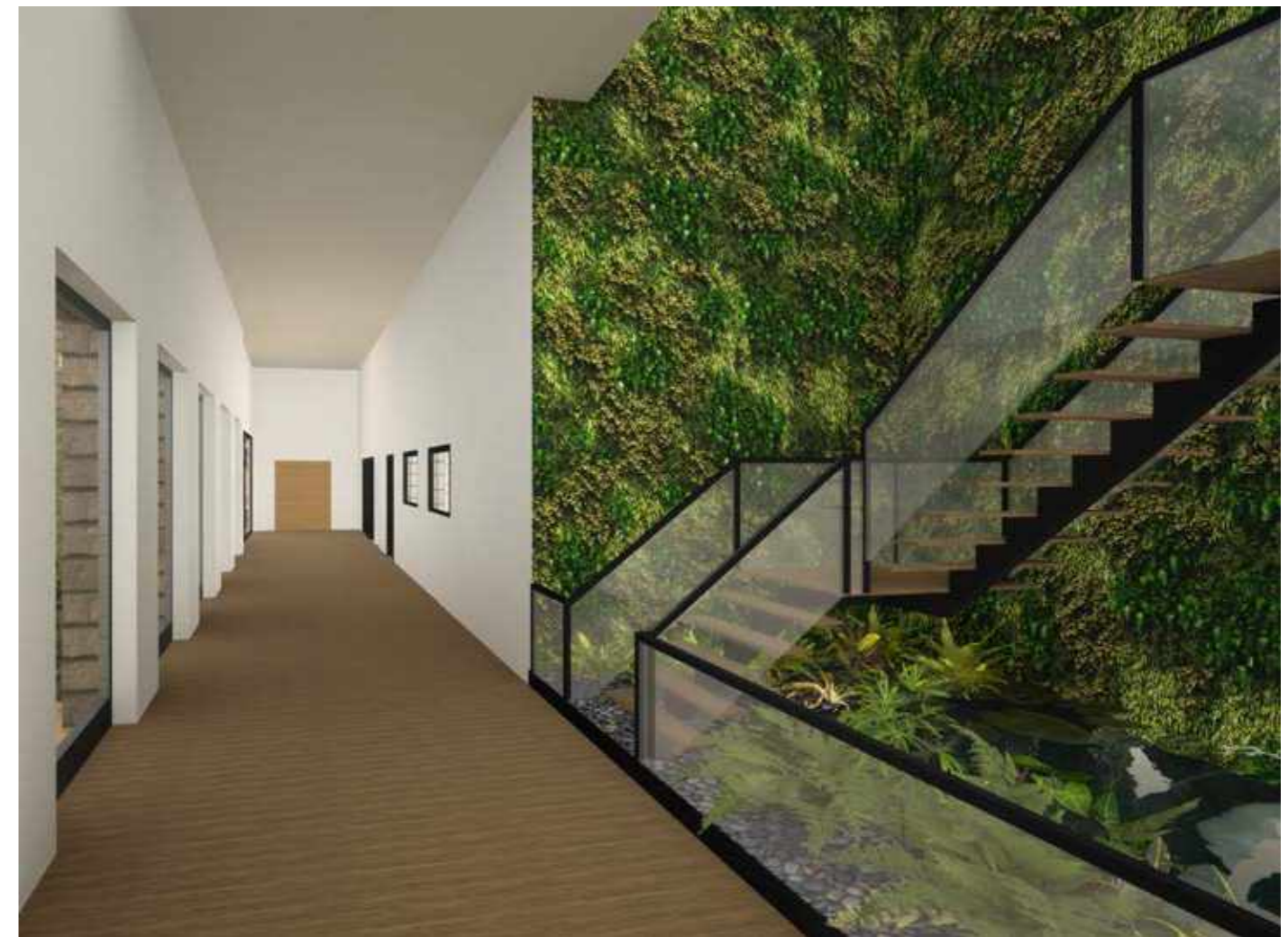




ABB. 225  
Rendering, die Bibliothek mit Blick auf die großzügige Dachterrasse

ABB. 226  
Rendering, Gemeinschaftstisch in der Bibliothek



ABB. 227  
Rendering, die Treppe ins erste Obergeschoss mit begrünter Wand und Wasserfall

ABB. 228  
Rendering, informeller Meetingbereich im Konferenzzentrum





ABB. 229  
Rendering, „the greenest room“  
ABB. 230  
Rendering, „the greenest room“ Wohnzimmer



ABB. 231  
Rendering, „the green room“ mit Blick auf den Badbereich





ABB. 232  
Rendering, der Badbereich der Zimmer

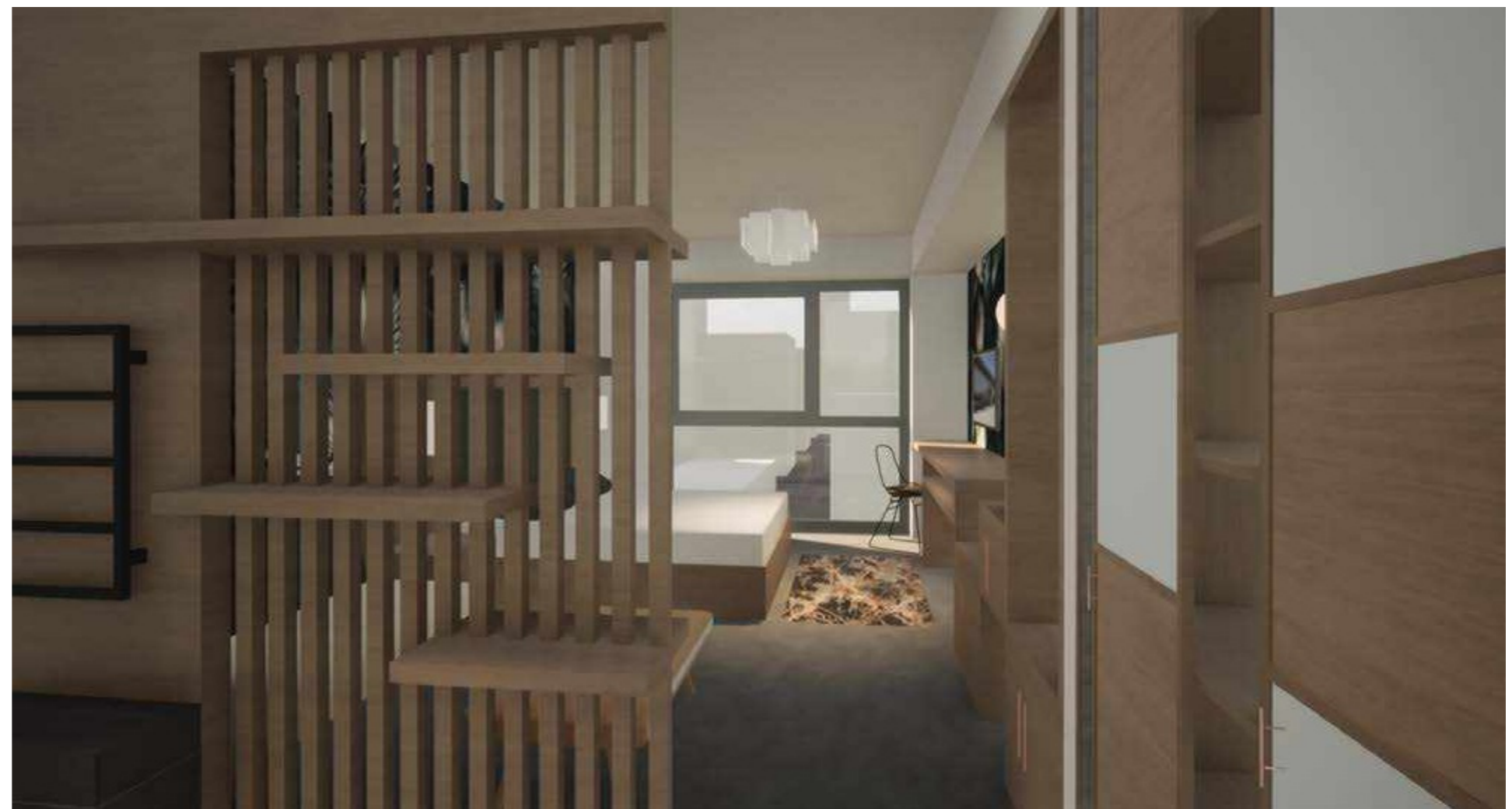
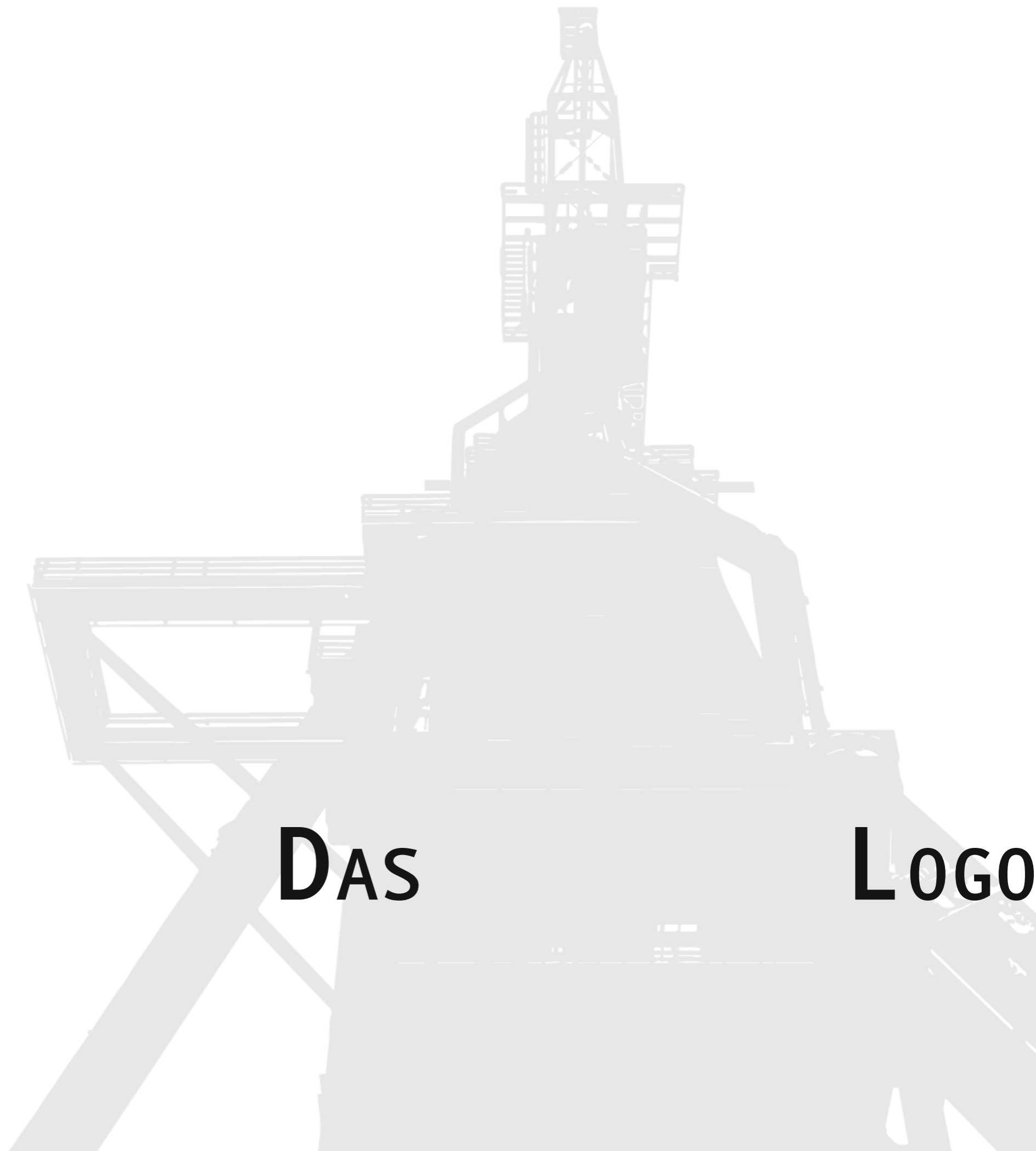


ABB. 233  
Rendering, „the greener room“ Blick vom Badbereich ins Zimmer

08

**DAS**

**LOGO**



Persönlich finde ich, dass ein Logo genauso zu einem Projekt gehört, wie Schnitte, Grundrisse oder Konzeptzeichnungen. Es vervollständigt das Projekt! Ein Logo visualisiert das Projekt auf einfachste Art und Weise und bleibt länger im Gedächtnis als architektonische Pläne. Es ist einprägsam und verknüpft so das gesamte Projekt mit nur einer Grafik.

Das Logo von „The Greenerie“ zeigt den Titel sowie eine perspektivische Linienzeichnung. Unterschiedliche Schattierungen symbolisieren die unterschiedlichen Elemente der Architektur. Diverse Farbkombinationen - mal mehrfarbig mal einfarbig, mal hell mal dunkel, mal mehr und mal weniger Schattierungen - führten schlussendlich zum definitivem Logo: komplett in Grün gehalten, mit dunklem Boden und hellem Himmel, sowie eine weiße Titelschrift. Schlicht, einfach, ohne viel Farbe und doch einprägsam! So wird „The Greenerie“ noch lange in Erinnerung bleiben!



ABB. 234  
Farbvariationen des Logos



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

09

# DAS VERZEICHNIS

## 09.1 ABBILDUNGEN

ABB. 00  
Luxemburg mit der Verortung von Esch, eigene Zeichnung, erstellt mit Archicad

ABB. 01  
Die 18 Viertel der Stadt Esch, eigene Zeichnung, erstellt mit Archicad

ABB. 02  
Auszug aus der Ferris-Karte via <https://map.geoportail.lu>

ABB. 03  
Joseph Steichen - Archives communales de Sanem via <http://gemeng.lu/image/joseph-steichen.htm>

ABB. 04  
Arbeiter der Bel-Val-Quelle - Archives communales de Sanem via <http://gemeng.lu/image/arbeiter-der-source-bel-val.htm>

ABB. 05  
Bel-Val nach dem Brand 1907 - Archives communales de Sanem via <http://gemeng.lu/image/ansichtskarten-source-bel-val-nach-1907.htm>

ABB. 06  
Plan von Bel-Val, aus „Source Bel-Val“ von Gaston Gengler, via [https://www.agadder.lu/resources/pdf/info\\_service/Source\\_Bel-Val.pdf](https://www.agadder.lu/resources/pdf/info_service/Source_Bel-Val.pdf)

ABB. 07  
Karte Belval um 1907 via <https://map.geoportail.lu>

ABB. 08  
Bergwerk Heintzeberg - Théo Mey, Copyright: Photothèque de la Ville de Luxembourg, via <https://www.industrie.lu/de/>

ABB. 09  
Bergwerk Heintzeberg - Kollektion Luciano Pagliarini via <https://www.industrie.lu/de/>

ABB. 10  
Beamtenhäuser und Casino der GBAG - Postkarte gestempelt Edit. P. Hous-traas, Luxembourg, via <https://www.industrie.lu/de/>

ABB. 11  
Adolf-Emil-Hütte um 1911, Postkarte, via <https://www.industrie.lu/de/>

ABB. 12  
Plan von G. Peltier, 1927 - Le Fonds de Belval, Magazin n°3/05, S. 22

ABB. 13  
Die 5. Division auf dem Gebiet des Belvals, Photo: 30.12.1918, Lt. Wm. Fox S.C. ; Kollektion Serge Kugener, via <https://www.industrie.lu/de/>

ABB. 14  
ARBED-Esch-Belval im Jahre 1961 - aus der Kollektion der Amis des Hauts Fourneaux - <http://www.heichiewen.lu/node/150>

ABB. 15  
Stadtplan Joseph Stübben - <https://blobsvc.wort.lu/picture/246e85073d-47b2aff01bfad989461b7f/1200/876/wortv3/573beecf22127527754b63645541c-cb2dbca7900>

ABB. 16  
Adolf Kirdorf, Kollektion Franz Hirtz - Le Fond de Belval, Magazin n°4/14, S.27

ABB. 17  
Lageplan Adolf-Emil-Hütte, um 1910, Kollektion Marcel Schlimm, via <https://www.industrie.lu/de/>

ABB. 18  
Querschnitt durch die Hochofenanlage - Auszug aus „Stahl und Eisen“, 33.Jahrgang, Nr.18, 1.Mai 1913, via <http://www.heichiewen.lu/>

ABB. 19  
Hochofenanlage - Auszug aus „Stahl und Eisen“, 33.Jahrgang, Nr.18, 1.Mai 1913, via <http://www.heichiewen.lu/>

ABB. 20  
Blick auf die Hochofenanlage und Gebläsehaus - Auszug aus „Stahl und Eisen“, 33.Jahrgang, Nr.18, 1.Mai 1913, via <http://www.heichiewen.lu/>

ABB. 21  
Hochofen C, Auszug „Le haut fourneau C d'ARBED Esch-Belval, Particularités - Caractéristiques - Réalisations spéciales, Archives ARBED S.A.

ABB. 22  
Werbeplakat der Terres-Rouges, Kollektion Charles-Louis Aschman, via <https://www.industrie.lu/de/>

ABB. 23  
Werbeplakat Columeta, Kollektion <https://www.industrie.lu/de/>

ABB. 24  
Abbau des Hochofen C, Quelle: H0 „C“:Francis Gross / Archiv Edy Sand sowie Guy Bock, via <http://www.heichiewen.lu/>

ABB. 25  
Schnitt durch den Hochofen A, zur Verfügung gestellt von den Amis des Hauts-Fourneaux

ABB. 26  
Schwarzplan von Belval, eigene Zeichnung auf Basis von <https://map.geoportail.lu>, erstellt mit Archicad & Illustrator

ABB. 27  
Masterplan Belval, Jo Coenen & Co in Zusammenarbeit mit den Freiraumplanern Lubbers, via <https://www.agora.lu>

ABB. 28  
Hochofenterrasse, Zonierung laut Masterplan, eigene Zeichnung auf Basis von „Reglement special Belval-Ouest\_Partie graphique“, erstellt mit Archicad

ABB. 29  
Square Mile, Zonierung laut Masterplan, eigene Zeichnung auf Basis von „Reglement special Belval-Ouest\_Partie graphique“, erstellt mit Archicad

ABB. 30  
Plan der Hochofenterrasse, zur Verfügung gestellt vom Fond de Belval

ABB. 31  
Park Belval, Zonierung laut Masterplan, eigene Zeichnung auf Basis von „Reglement special Belval-Ouest\_Partie graphique“, erstellt mit Archicad

ABB. 32  
Quartier Belval, Zonierung laut Masterplan, eigene Zeichnung auf Basis von „Reglement special Belval-Ouest\_Partie graphique“, erstellt mit Archicad

ABB. 33  
Planung des Park Belval, via <https://agenceter.com/de/projets/parc-belval-sud/#>

ABB. 34  
Flächenwidmungsplan, „Reglement special Belval-Ouest\_Partie graphique“

ABB. 35  
Bil-Gebäude - eigene Aufnahmen

ABB. 36  
Rockhal, via <https://www.belval.lu/de/freizeit/rockhal>

ABB. 37 - 40  
Gebäude auf dem Belval - eigene Aufnahmen

ABB. 41  
Orthofoto um 2020 via <https://map.geoportail.lu>

ABB. 42  
Plan des Belvals, eigene Zeichnen, auf Basis von „Société de développement Agora, aktualisierte Version des Belval-Masterplans, Mai 2011“, erstellt mit Archicad

ABB. 43 - 73  
Gebäude auf dem Belval - eigene Aufnahmen

ABB. 74  
Masterplan, eigene Zeichnen, auf Basis von „Société de développement Agora, aktualisierte Version des Belval-Masterplans, Mai 2011“, erstellt mit Archicad

ABB. 75  
Twist, via <https://www.inowai.com/nos-biens-professionnels/3151>

ABB. 76  
Manhattan, via <https://www.soludec.lu/fr/immobilier/immeuble-manhattan>

ABB. 77  
Lot 39, via © <https://www.belval.lu/fr/investir/projets-dinvestissement-a-belval/>

ABB. 78  
Twenty8, via © <https://www.belval.lu/fr/investir/projets-dinvestissement-a-belval/>

ABB. 79  
Moiré, via © <https://www.belval.lu/fr/investir/projets-dinvestissement-a-belval/>

ABB. 80  
Ankor, via <http://www.mstconsult.lu/?portfolio=batiment-a-usage-mixte-lot-26-a-belval-2&lang=fr>

ABB. 81  
Gebäude im Bau/Planung, eigene Zeichnungen, auf Basis © Société de développement Agora, aktualisierte Version des Belval-Masterplans, Mai 2011

ABB. 82  
Icône, via <https://www.iconeoffices.lu>

ABB. 83  
Centre sportif Belval, via <https://www.competitionline.com/de/beitraege/62010>

ABB. 84  
Gateway, via <https://www.belval.lu/fr/investir/projets-dinvestissement-a-belval/>

ABB. 85  
Omnia Tower, via <https://www.omnia-belval.lu/fr/galerie>

ABB. 86  
Sinterbeckenplatz, via © <https://www.latzundpartner.de/de/projekte/postindustrielle-landschaften/sinterbeckenplatz-esch-belval-lu/>

ABB. 87  
Maison de l'ingénieur, via <http://www.anorak.be/en/projects/Belval/>

ABB. 88  
Maison de la vie, via [http://www.archi-env.lu/?page\\_id=93](http://www.archi-env.lu/?page_id=93)

ABB. 89  
Maison de l'environnement I, via <https://www.fonds-belval.lu/index.php?lang=fr&page=3&sub=9>

ABB. 90  
Maison de l'environnement II, via <http://www.nicklas.lu/index-Dateien/Page730.htm>

ABB. 91  
Centre scolaire Belval Sud, via <http://www.petitcarree.com/projets-centre-scolaire-a-belval-sud/>

ABB. 92  
Belval IV, via <http://www.asars.lu/belval-iv>

ABB. 93  
Lot 20, via <https://www.belval.lu/investir/projets-dinvestissement-a-belval>

ABB. 94  
Lot 21, via <https://www.belval.lu/investir/projets-dinvestissement-a-belval>

ABB. 95  
Die Investorenkarte, eigene Zeichnung, auf Basis von von „Société de développement Agora, aktualisierte Version des Belval-Masterplans, Mai 2011“, & Investorenkarte Belval via <https://www.belval.lu/de/investieren/investorenprojekte-in-belval>, erstellt in Archicad

ABB. 96, 97  
Millénium, via <https://www.athome.lu/vente/appartement/belval/id-6900940-gallery.html?viewmode=gallery-photo&content=/cc/c4/96/f0365a58c78f14f-0acf1799f3241e07070e6d359.jpg>

ABB. 98 - 100  
Parking Square Mile, eigene Aufnahmen

ABB. 101  
Sinterbecken Heute und Morgen, Ausstellung Sinterbeckenplatz, Esch Belval, LU | © Latz+Partner, via <https://www.latzundpartner.de/de/aktuelles/ausstellungen/ausstellung-sinterbeckenplatz-belval-19062018/>

ABB. 102, 103  
Bebauungsplan des Central Squares, „PAP NQ 02.03 A. Central Square“ zur Verfügung gestellt von der Gemeinde Sanem, erstellt mit Archicad

ABB. 104  
nachgezeichnete Version des Bebauungsplans, eigene Zeichnung auf Basis von „PAP NQ 02.03 A. Central Square“, erstellt mit Archicad

ABB. 105 - 108  
Studentenwohnheime und Hotels, eigene Aufnahmen

ABB. 109 - 114  
Situationsanalyse - die Straßen, eigene Zeichnung auf Basis von „Société de développement Agora, aktualisierte Version des Belval-Masterplans, Mai 2011“

ABB. 115  
Die Entwicklung des Belvals, eigene Zeichnung auf Basis von CIOCÂRLIE, Corina, Le Fonds de Belval, La Cité des Sciences 2012, Luxembourg, 2012, Seiten 10 & 11, erstellt in Archicad & Illustrator

ABB. 116  
Mehr Raum für die Natur, eigene Zeichnung, erstellt mit Archicad

ABB. 117 - 132  
diverse Konzeptzeichnungen, eigene Zeichnungen erstellt mit Archicad

ABB. 133  
The Greenerie, Perspektive, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad und Photoshop

ABB. 134  
Die Funktionen, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 135  
Explosionszeichnung mit den Funktionen, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 136 - 145  
Flächen in den einzelnen Geschossen, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 146  
Flächenaufstellungen, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad & Excel

ABB. 147  
Perspektive vom zukünftigen Belval Quartier, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 148  
Grundriss 2. Untergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 149  
3D Schnitt 2. Untergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 150  
Grundriss 1. Untergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 151  
3D Schnitt 1. Untergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 152  
Grundriss Erdgeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 153  
3D Schnitt Erdgeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 154  
3D Schnitt, zentrale Lounge mit Rezeption und Bar, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 155  
Grundriss 1. Obergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 156  
3D Schnitt 1. Obergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 157  
3D Schnitt, Konferenzraum & Co-Working, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 158  
Grundriss 2. Obergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 159  
3D Schnitt 2. Obergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 160  
Grundriss 3. Obergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 161  
3D Schnitt 3. Obergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 162  
Grundriss 4. Obergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 163  
3D Schnitt 4. Obergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 164  
Grundriss 5. Obergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 165  
3D Schnitt 5. Obergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 166  
Grundriss 4. Obergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 167  
3D Schnitt 4. Obergeschoss, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 168  
Dachlandschaft, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 169  
3D Perspektive, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 170  
Lageplan des zukünftigen Belval, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 171  
Ansicht vom Sinterbeckenplatz, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 172-175  
Die Zimmermöbel, eigene Darstellung erstellt mit Archicad

ABB. 176  
3D Schnitt, Zimmertrakt, eigene Darstellung erstellt mit Archicad

ABB. 177  
Perspektive vom zukünftigen Belval Quartier, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 178-186  
Schnitte und Ansichten, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 187  
Zikkurat von Dur Kurigalzu, via <https://www.amusingplanet.com/2019/01/the-ziggurat-of-dur-kurigalzu.html>

ABB. 188  
Pieter Bruegel's „Turmbau zu Babel“, via <https://www.feinschwarz.net/der-turmbau-zu-babel-bruegel-und-der-totalitarismus/>

ABB. 189  
Die Vorteile des Ziegels, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad, auf Basis von „Häuser nicht einfach bauen. Häuser gestalten, Wienerberger, S. 18“

ABB. 190  
Die thermische Behaglichkeit, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad, auf Basis von „Planungs- und Verarbeitungshandbuch Poroton, S.59“

ABB. 191  
Die Dämmeigenschaft und Wärmespeicherungseigenschaft von Poroton-Ziegeln, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad, auf Basis von „Planungs- und Verarbei-

tungshandbuch Poroton, S.59“

ABB. 192  
Die unterschiedlichen Systeme der Fassadenbegrünung, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad auf Basis von „DETTMAR, PFOSER, SIEBER, Gutachten Fassadenbegrünung, TU Darmstadt, 2016, S.28“

ABB. 193  
Das Greenwall System von Sempergreen mit dem Plant Care System, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad, auf Basis von „SEMPERGREEN, Vertikale Gärten - Innen- und Außenbereich, S.17“

ABB. 194  
Referenzprojekt Sempergreen, Beacon Hotel Hong Kong, via <https://www.sempergreen.com/de/referenzen/the-beacon-hotel>

ABB. 195  
Die Vorteile der Fassadenbegrünung in der Stadt, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad, auf Basis von „SEMPERGREEN, Vertikale Gärten - Innen- und Außenbereich“ und „DETTMAR, PFOSER, SIEBER, Gutachten Fassadenbegrünung. TU Darmstadt, 2016, S.11“

ABB. 196  
Die Vorteile des Robinienholzes im Außenraum, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 197  
Die Vorteile des Eichenholzes im Innenraum, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 198  
Die Zimmermöbel - die Trennwand, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 199  
Die Zimmermöbel - die Schrankwand, eigene Zeichnung erstellt mit Archicad

ABB. 200 - 211  
Detailzeichnungen, eigene Zeichnungen erstellt mit Archicad

ABB. 212 - 233  
Renderings, eigene Aufnahmen erstellt mit Archicad, Twinmotion und Lightroom

ABB. 234, 235  
Logos, eigene Zeichnungen erstellt mit Archicad

## 09.2 LITERATUR

CIOCĂRLIE, Corina, Le Fonds de Belval, La Cité des Sciences 2012, Luxembourg, 2012

KNEBELER, Christoph, SCUTO, Denis, Belval: passé, present et avenir d'un site luxembourgeois exceptionnel (1911 - 2011), Editions Le Phare, Esch-sur-Alzette, 2010

LE FONDS DE BELVAL, Belval entdecken - Vergangenheit - Gegenwart - Zukunft, Esch-sur-Alzette, 2017

BELVAL . EINE URBANE VISION, *Agora in Zusammenarbeit mit dem Innenministerium*

JODIDIO, Philip, 100 contemporary brick buildings, Taschen GmbH, Köln, 2017

LINDNER, Reinhold, Ziegel im Hochbau, Initiative Ziegel, Wien, 2018

POHL, Sebastian, LCEE Life Cycle Engineering Experts GmbH, Studie Nachhaltigkeit von Mauerwerk im Geschosswohnungsbau, Darmstadt, 2016

ARGE, Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V., Kostengünstiger monolithischer Geschosswohnungsbau mit Ziegelmauerwerk, 2020

SEMPERGREEN, Vertikale Gärten - Innen- und Außenbereich

BRUNE, BENDER, GROTH, Gebäudebegrünung und Klimawandel. Anpassung an die Folgen des Klimawandels durch klimawandeltaugliche Begrünung. Report 30, Climate Service Center Germany, Hamburg, 2017

DETTMAR, PFOSER, SIEBER, Gutachten Fassadenbegrünung. Vorschlag für Zweck, Umfang und Gebietskulisse einer finanziellen Förderung von quartiersorientierten Unterstützungsansätzen von Fassadenbegrünungen, Technische Universität Darmstadt, 2016

WIENERBERGER, Poroton Wandlösungen, Planungs- und Verarbeitungshandbuch Poroton, Broschüre

WIENERBERGER; Porotherm Wandlösungen, Porotherm W.i Plan und W.i Objekt Plan, Broschüre

Fondation Hëllef fir d'Natur, Die Bäume Luxemburgs, Luxemburg, 2008

GROSSER, TWEETZ, Einheimische Nutzhölzer (Loseblattsammlung), Centrale Marketinggesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft mbH und Arbeitsgemeinschaft Holz e.V., Bonn, Düsseldorf, 1985

## 09.3 ONLINE REFERENZEN

- <https://administration.esch.lu/histoire-de-ville-desch/> (Zugriff: 05. Februar 2021, 09:05)
- <https://www.agora.lu/de/projekte#a176> (Zugriff: 7. Februar 2021, 14:16)
- <https://www.belval.lu/de> (Zugriff: 7. Februar 2021, 14:19)
- <https://www.industrie.lu/UsineBelvalHisto.html> (Zugriff 20. Februar 2021, 14:37)
- <https://www.wort.lu/de/lokales/pavillon-soll-an-quelle-bel-val-erinnern-5fc9032fde135b9236b0c89e> (Zugriff 23. Februar 2021, 10:41)
- [www.wienerberger.de](http://www.wienerberger.de) (Zugriff 09.02.2021, 16:05)
- <https://www.ziegel.at/information/geschichte> (Zugriff 09.02.2021, 16:29)
- <https://www.dwds.de/wb/Zikkurat> (Zugriff 09.02.2021, 17:34)
- [https://www.baustoffwissen.de/baustoffe/baustoffknowhow/fassade\\_und\\_massivbau/was-sind-porosierte-ziegel-poroton-hintermauerwerk-eigenschaften-herstellung/](https://www.baustoffwissen.de/baustoffe/baustoffknowhow/fassade_und_massivbau/was-sind-porosierte-ziegel-poroton-hintermauerwerk-eigenschaften-herstellung/) (Zugriff 12.02.2021, 10:10)
- <https://www.sempergreen.com/de/loesungen/gruenfassade> (Zugriff 12.02.2021, 16:31)
- <http://www.wald-prinz.de/die-robinie-schnellwachsend-tolles-holz-aber-mit-vorsicht-zu-geniessen/5297> (Zugriff 15.02.2021, 16:21)
- <https://www.holzindustrie.de/pressemitteilungen/1400/fuenf-gute-gruende-fuer-holz-im-innenraum.html> (Zugriff 15.02.2021, 16:48)
- <https://www.tageblatt.lu/headlines/das-monument-der-aeltteste-baum-luxemburgs/> (Zugriff 15.02.2021, 18:00)

# THE GREENERIE

Ein neues Hotel für die Kulturhauptstadt Esch 2022





10

**DIE EIGENE PERSON**



# AREND JIL

Bachelor of Science

## CONTACT



July 21, 1992 in Luxembourg



12 op Waasserkirnten  
L-5713 Aspelt



jilarend@me.com



+352 661 96 00 13



www.linkedin.com/in/jil-arend

## LANGUAGES



Luxembourgish (native)

German (C2)

English (B2)

French (B2)

## HOBBIES



## EDUCATION



Since 2018: **Studies in architecture (Master)**  
with focus on residential construction  
Technische Universität Wien

December 19, 2018: **Bachelor of Science**  
Award of the academic degree BSc

2012-2017: **Studies in architecture (Bachelor)**  
Technische Universität Wien

2011-2012: **Studies in Biology (Bachelor)**  
Universität Wien

2004-2011: **High school**  
Lycée Michel Rodange Luxembourg (LMRL)

1998-2004: **Primary school**  
Frisange

## OTHER



2012 - 2017:  
Member/vice-president of the Students'  
Committee LSW

2011:  
Member of the Closing Committee in LMRL

2007 - 2011:  
Member of the Student Committee in LMRL

Since 1998:  
Member of the scouts Bisons Futés Frisange  
Including training as a head of scouts

## WORK EXPERIENCE



- Since january 2021  
Chargée de Projet @ Landimmo Real Estate
- September 2020  
Student Job @ Landimmo Real Estate
- Summer 2017 - 2019:  
Student job @ Belvedere Architecture SA (2 weeks)
- Since 2018  
Freelance @ RTL Radio Luxembourg (Animation)
- Summer 2010 - 2018:  
Student job @ RTL Radio Luxembourg (2-3 weeks)

## SKILLS



100% Archicad, Digas, Word

50% Powerpoint, Autocad, Excel

75% Twinmotion, Indesign, Photoshop

25% Illustrator, Revit

## DANKE! DANKE! DANKE!

An meine Familie und Freunde für die ununterbrochene Unterstützung während des ganzen Studiums und die aufmunternden Worte in Zeiten in denen ich nicht weiter wusste. Danke, dass ihr alle meine Launen ertragen habt und mir stets mit Rat & Tat zur Seite stand. Ihr seid die Besten!

An meinen Freund, der immer an mich glaubt und soviel Verständnis zeigen musste. Ich liebe dich!

An meine Arbeitskollegen sowie Patrick Meyer und Djamel Zeniti für ihre guten Tipps und das Teilen ihres Wissens.

An meine Betreuerin Dörte Kuhlmann für die ausgezeichnete und verständnisvolle Betreuung. Nicht nur bei diesem Projekt, sondern auch bei weiteren Entwerfen im Masterstudium. Danke für die lehrreichen Hilfestellungen, Tipps und konstruktive Kritik.