

FLEXIBLER WOHNTURM IN MAILAND

DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs

Studienrichtung: Architektur

Alexander Weiss

Technische Universität Graz
Erzherzog-Johann-Universität
Fakultät für Architektur

Betreuer:
Univ.-Prof. Arch. Dipl.-Ing. Andreas, Lichtblau

Institut für Wohnbau

Mai 2014

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

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

Graz, am

.....
(Unterschrift)

STATUTORY DECLARATION

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

.....
date

.....
(signature)

FLEXIBLER WOHNTURM IN MAILAND

Inhaltsverzeichnis

01	Vorwort	6
02	Hintergrund, Wettbewerb	8
03	Mailand	10
	Zeitstrahl	12
	Bedeutende Gebäude in Mailand	14
04	Einführung - Wohnbau im geschichtlichen Wandel	16
	Utopische Wohnkonzepte im 19. Jahrhundert	16
	Anpassung an den Bewohner	18
	Entwicklung flexibler Wohnkonzepte	20
	Flexible Wohntypologien in den 70er Jahren	23
05	Flexibles Wohnen	26
	Gesellschaftliche Entwicklungen und ihre Bedürfnisse	26
	Reurbanisierung	27
	Höhere Lebenserwartung	28
	Flexibilität für Menschen mit eingeschränkter Mobilität	29
	Vielzahl der Familienformen	30
	Migration	34
	Neue Formen der Arbeit	36
	Verkürzung der Wohndauer	37
	Unterstützung und Beratung	38
	Möglichkeiten der Flexibilität im Wohnbau	40
06	Zusammenfassung - Entwurfsaspekte	44
07	Beispielhafte Wohnbauten	46
	Otto Steidle – Wohnanlage Genterstrasse	46
	Ottokar Uhl – Wohnen morgen Hollabrunn	52
	KraftWerk1 - Hardturm	54
	Querkraft architekten – LEE Wohnhausanlage	56

08	Standortanalyse	62
	Die Position in der Stadt	66
	Eindrücke vom Bauplatz	68
	Sonnenstandsanalyse Bestand	72
09	Entwurf	
	Baukörperentwicklung	74
	Sonnenstandsanalyse Entwurf	76
	Städtebauliche Aspekte	78
	Freiraumkonzept	80
10	Erschließungskonzept	86
	Fluchtwegkonzept	88
11	Gebäudestruktur	92
	Flexibilität der Gebäudestruktur	94
12	Die Wohnungen im Einzelnen	100
13	Die Fassade	132
	Die Grundelemente	134
14	Schaubilder	138
15	Planunterlagen	150
	Grundrisse	150
	Schnitte	158
	Ansichten	164
16	Zusammenfassung	170
17	Literaturverzeichnis	172
18	Abbildungsverzeichnis	176

1 Vorwort

Schon immer beschäftigten sich die Menschen damit, adäquate Wohnräume zu schaffen, sei es quantitativ oder qualitativ. Stand früher, zu wirtschaftlich und gesellschaftlich oft schwierigeren Zeiten, meistens die Quantität der Wohnräume für möglichst viele Menschen im Vordergrund, so haben wir heutzutage die Möglichkeit, den Fokus auf einen qualitativen und den Menschen angepassten Wohnbau zu richten. Da sich die Gesellschaft und ihre Anforderungen schneller wandeln denn je, ist es nötig, Wohnraum zu schaffen, der den Menschen und seine sich ändernden Bedürfnisse in den Mittelpunkt stellt.

Diese Arbeit nimmt diesen Punkt als Ansatz:

Einen Wohnraum zu schaffen, der sich den Wohnbedürfnissen, den Wünschen und den Lebenssituationen der Bewohner anpasst, zeitgemäßes Wohnen, das flexibel auf die Veränderungen im Leben der Bewohner reagieren kann sowie dem Wunsch nach Freiraum am Wohnort nachgeht, ist Thema der vorliegenden Diplomarbeit.

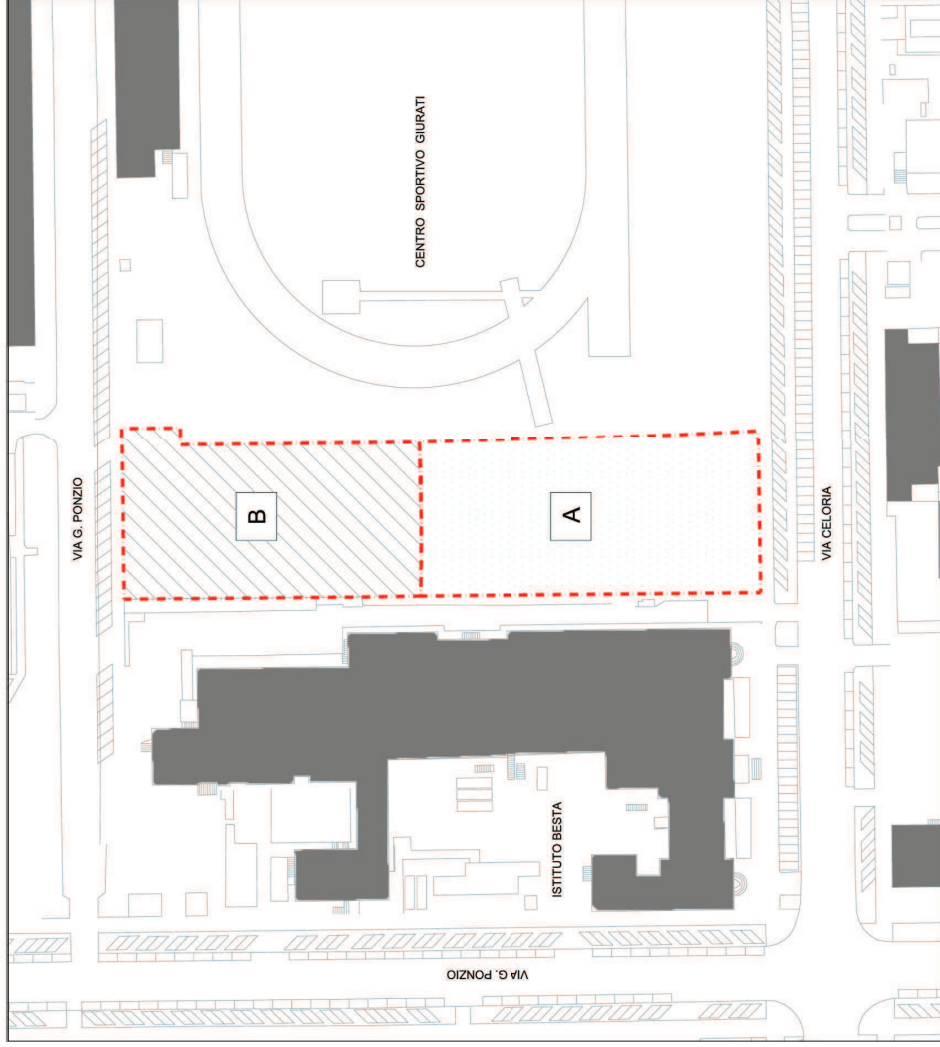
Wohnen ist ein Grundrecht: „Jede/r hat das Recht auf Wohnung“

(Art. 31 der Charta der sozialen Rechte des Europarats, Straßburg am 03. Mai 1996)

2 Wettbewerb

Das Projekt ist an einen internationalen Architekturwettbewerb angelehnt. Der Bauplatz und das Anordnungsprofil diente ansatzweise zur konkreten Ausformulierung des Entwurfs.

Instanthouse © hat unter dem Titel temporary housing im Jahr 2012 einen Ideenwettbewerb für einen Entwurf eines Wohnbaus in der italienischen Metropole Mailand ausgeschrieben.



Overview of the project area

- A. Area where the project structures will be located
- B. Area to maintain, as public garden space

Abb. 1 Bauplatz des Wettbewerbes

3 Mailand

Mailand ist die zweitgrößte Stadt Italiens und gleichzeitig die größte Industriestadt des Landes. Die Stadt hatte ihren Aufschwung zur Zeit des römischen Reichs und ist heute im Bereich der Kultur, der Medien und der Mode die führende Metropole in Italien. Die Studentenstadt ist weiters Mittelpunkt der italienischen Finanzwelt und dient als Sitz der heimischen Börse. Sie wird jedes Jahr von Millionen Touristen besucht, die die unzählige bedeutende Bauwerke, Kunstschätze und Messen besuchen. Verkehrstechnisch liegt die Stadt günstig und ist daher ein Knotenpunkt für den Auto-, Bahn- und Luftverkehr.¹



Abb. 2 Stadtplan Mailand



Abb. 3 Lage der Stadt in Italien

Einwohner: 1,3 Millionen
Fläche: 182 km²
Bevölkerungsdichte: 6930 Einwohner/km²

¹ Vgl. www.wikipedia.org.



Abb. 4

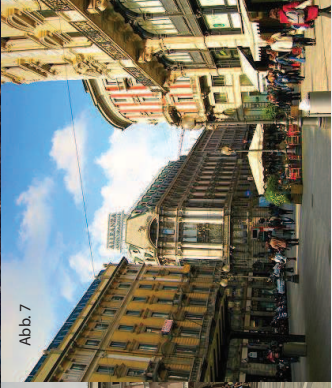


Abb. 7



Abb. 6



Abb. 5



Abb. 9



Abb. 8



Abb. 9

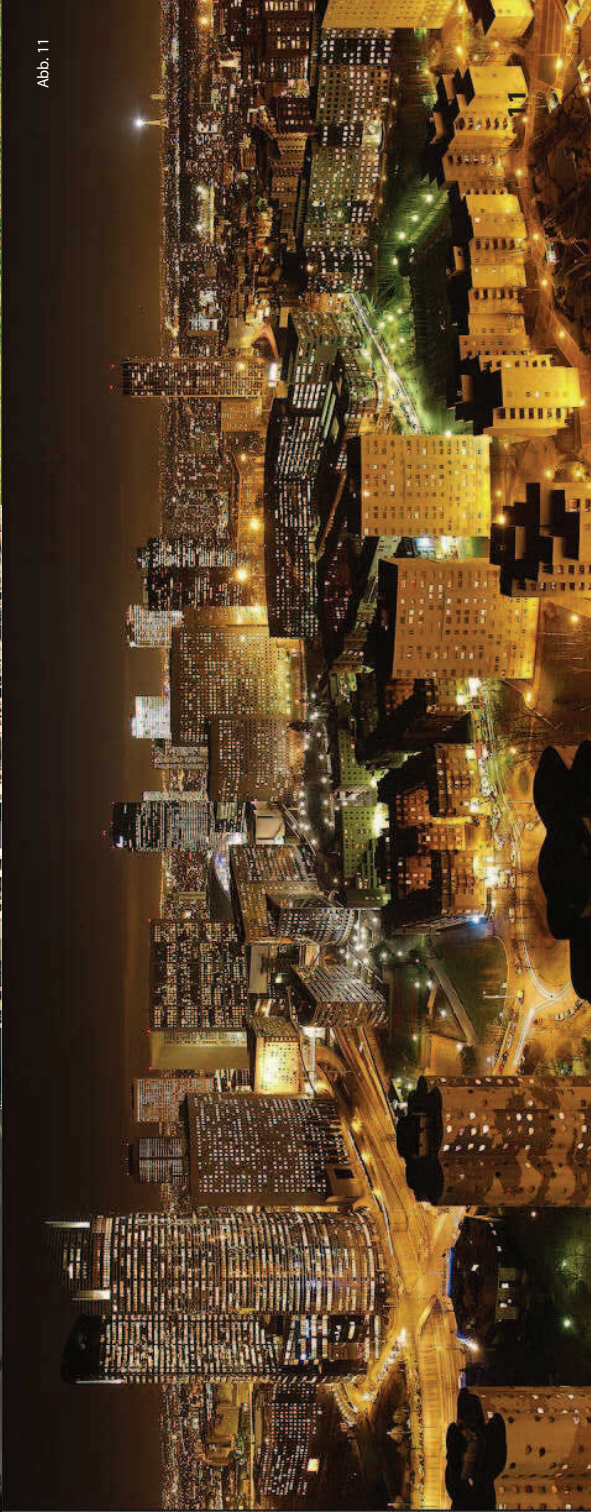


Abb. 11

Zeitstrahl - Geschichte Mailands ¹

<p>49 v. Chr. Mailand wird zum „<i>municipium civium romanorum</i>“ und das wichtigste Zentrum im cisalpinen Gallien.</p>	<p>452-539 Zur Zeit der Völkerwanderung wird Mailand, ein wichtiger Verkehrsnotenpunkt zu dieser Zeit, von den Hunnen, den Herulern und den Goten angegriffen, bis die Stadt schließlich im Jahr 539 gänzlich zerstört wird. Sie weist daher heute kaum noch Reste der Antike auf.</p>	<p>774-800 Das langobardische Königreich zerfällt, die Macht der Bischöfe wird gestärkt. Im Jahr 800 empfängt der Frankenkönig Karl der Große die Kaiserkrone vom Papst. Die kirchlichen und politischen Schwierigkeiten unter der Regierung Karls und der Macht des Erzbischofs wirkte sich auf die Entwicklung des Volkes aus. Die Kommunen wachsen und das Unabhängigkeitsstreben der Bürger steigt.</p>
<p>ca. 600 v. Chr. Gründung der Stadt durch die Kelten. Die Stadt erhielt den Namen Mediolanum, was soviel wie „zentral an einer Verkehrsachse“ bedeutet.</p>	<p>374-397 Der Bischof und Schutzpatron von Mailand, der heilige Ambrosius, machte die Stadt zum Zentrum des christlichen Glaubens. Er wurde von der katholischen Kirche heilig gesprochen und zählt zu einer bedeutendsten Heiligen.</p>	
<p>222-196 v. Chr. Einnahme der Stadt durch römische Truppen. Hannibal, dem sich die Bürger der Stadt anvertrauten, konnte die Eroberung der Stadt anfangs noch verhindern, doch die römische Herrschaft besiegte und unterwarf die Einwohner schließlich 196 v. Chr. im zweiten Punischen Krieg.</p>	<p>286 n. Chr. Mailand wird Hauptstadt des römischen Weltreiches. Eine zweite Stadtmauer von 4,5 km Länge wird zur Verteidigung errichtet.</p>	<p>568 Die Langobarden vertreiben die Goten aus der Stadt und übernehmen die Herrschaft über weite Teile Norditaliens. Oberitalien wird in die Lombardei benannt. Es herrschte ein Konflikt zwischen den arianischen Longobarden und den orthodoxen Bischöfen Mailands.</p>
<p>402 Die Kaiser des weströmischen Reiches residieren im 4. Jahrhundert in Mailand, der damals, nach Rom, wichtigsten Stadt des Westens. Kaiser Flavio Onorio verlegt im Jahr 402 seinen Sitz nach Ravenna, da diese Stadt besser zu verteidigen war.</p>	<p>899 Das mailändische Volk wird immer unabhängiger von den tyrannischen Feudalherren. Durch die ungarische Invasion werden sie gezwungen, ihre Stadt zu befestigen und zu den Waffen zu greifen. Die Bevölkerung wächst und regiert sich bald selbst. Die Bewohner sind keine Untertanen mehr, sie werden zu <i>Milanesi</i>, einem individuellen Volk.</p>	

¹ Vgl. <http://www.derreisefuehrer.com/mailand/geschichte>
Vgl. <http://www.milano24ore.de/Geschichte/>

1162 - 1183

Barbarossa nimmt Mailand ein, beraubt Kirchen und zerstört die Stadt fast völlig. In der Schlacht von Legnano 1176 wird er besiegt, der materielle Wohlstand steigt wieder. Der Frieden von Konstanz 1183 bewirkt wirtschaftliche Besserungen.

1796 - 1848

Napoleon erobert bei seinem Italienfeldzug die Stadt. Bis 1814 ist Mailand die Hauptstadt des Königreichs Italien. Mailand wird unter österreichische Herrschaft gestellt. 1848 gibt es die *Cinque Giornate* genannten Aufstände, als Teil der Revolution in diesem Jahr.

1970 - heute

Die Automobilindustrie ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor in Mailand, weiters befinden sich die wichtigsten Finanzmärkte Italiens in der Stadt. Mailand zählt zu den führenden Modemetropolen, neben den ansässigen traditionsreichen Modehäusern zogen auch diverse Medien- und Werbeagenturen wie *google* oder *yahoo* in die Stadt.

1535 - 1714

Mailand ist bis zum Ende des spanischen Erfolgkrieges unabhängig.

1922 - 1945

Benito Mussolini erlangt die Macht über ganz Italien. Mailand wird während des Zweiten Weltkrieges von den Alliierten bombardiert.

1200

1400

1600

1800

2000

1277 - 1535

Das Geschlecht der Visconti übernimmt die Herrschaft. Seine Herrscher verhehlen der Stadt zu Reichtum. 1386 beginnt der Bau des **Mailänder Doms**, einem der berühmtesten Bauwerke Italiens und der flächenmäßig drittgrößten Kirche der Welt. Nach dem Ende der Visconti beansprucht Francesco I. aus dem Hause Sforza die Herrschaft, die 1535 aufgrund fehlender Nachfolger endet.

1714 - 1796

Mailand steht unter der Herrschaft des **Kaisertums Österreich**. Es kommt zum kulturellen Aufstieg. Giuseppe Piermarini wird mit dem Bau der **Mailänder Scala** beauftragt, einem der bedeutendsten Opernhäuser der Welt.

1945 - 1970

Die Population steigt in der **Nachkriegszeit** an, da viele Menschen aus dem Süden in die Stadt ziehen. Es beginnt eine Zeit des Wohlstandes. Zahlreiche moderne **Hochhäuser** werden gebaut. Zwei der bekanntesten sind das 1956 errichtete **Pirelli-Hochhaus**, einem der erste Hochhäuser Italiens und das 1958 erbaute **Torre Valesca**.

1859 - 1861

Die österreichische Herrschaft endet. Das Königreich Italien wird wieder gegründet. Die **Wiedervereinigung Italiens** ermöglicht Mailand eine schnelle **Industrialisierung**.

Bedeutende Gebäude in Mailand¹

Miländer Dom
Gebäudetyp: Kirche
Bauzeit: 1388–1965
Höhe: 106m



Abb. 12

Theatro alla Scala
Gebäudetyp: Oper
Baujahr: 1778



Abb. 13

Arco della Pace
Gebäudetyp: Triumphbogen
Baujahre: 1807-1838
Höhe: 25m



Abb. 14

Torre Valesca
Gebäudetyp: Büro- und Wohnbau
Baujahr: 1958
Höhe: 106m

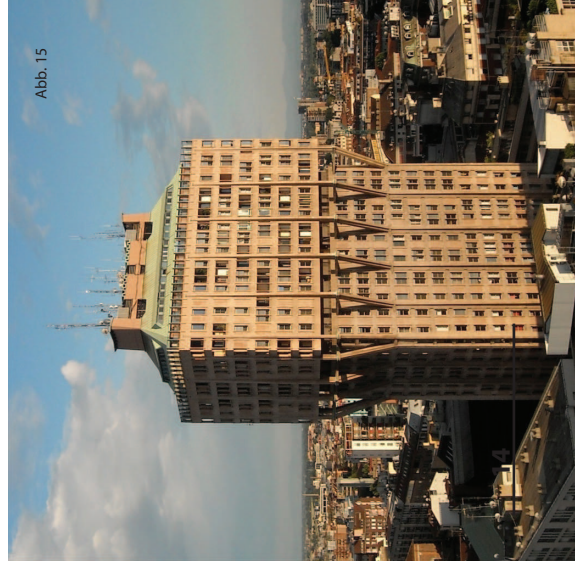


Abb. 15

Abb. 16



Pirelli-Hochhaus
Gebäudetyp: Bürogebäude
Baujahr: 1958-1960
Höhe: 127m



Abb. 17

Palazzo Lombardia
Gebäudetyp: Verwaltung
Baujahr: 2007-2010
Höhe: 161m



Abb. 18

Unicredit-Hochhaus
Baujahr: 2009-2011
Wohnbau



Abb. 19

Bosco Vertikale
Gebäudetyp: Wohnbau
Baujahr: 2009-2014
Höhe: 87m und 119m

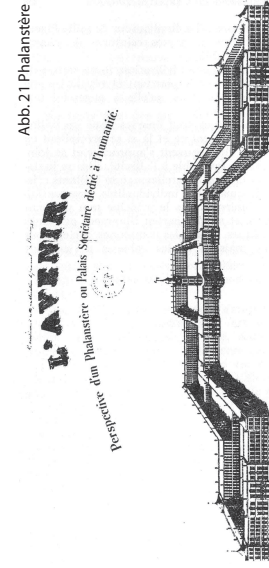
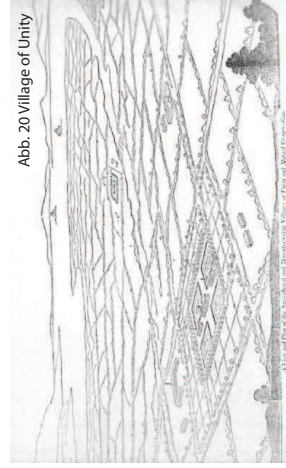
4 Einführung - Wohnbau im geschichtlichen Wandel

Ein Blick zurück in die Geschichte macht deutlich, dass der Wohnbau eine lange Entwicklung von reiner Nutz- und Funktionsarchitektur bis hin zur qualitativen Architektur mit dem Mensch als Mittelpunkt durchgemacht hat. Im Laufe der Jahrhunderte und Jahrzehnte wuchs das Bewusstsein dafür, Wohnbau nicht nur als Mittel zum Zweck zu sehen, sondern den Lebensbedürfnissen der Menschen gerecht zu werden.

Zu Zeiten der Industriellen Revolution im Europa des 18. Jahrhunderts herrschten für viele Menschen elende Zustände. Sie wurden von ihren Herrschern unterworfen, soziale Kämpfe waren an der Tagesordnung. Die Arbeiterklasse wurde ausgebeutet, die sanitären Verhältnisse waren schlecht und die Sterblichkeitsrate relativ hoch. Englische Romantiker weckten das Bewusstsein für dieses Elend und interagierten politisch für radikale Reformen, die die Arbeits- und Wohnverhältnisse in der Bevölkerung verbessern sollten. Aufgrund dieser Verbesserungen kam es zum Bevölkerungswachstum und infolge zu steigender Arbeitslosigkeit. Die Wohnungssituation war angesichts des Bevölkerungszuwachses prekär. Neue Ideen für Wohnkonzepte waren gefragt.

Erste Wohnkonzepte als Reaktion auf das steigende Bevölkerungswachstum

Robert Owen, ein britischer Unternehmer, beschäftigte sich Anfang des 19. Jahrhunderts mit den sozialen Bedingungen der Arbeiterschicht und entwickelte erste Wohnbaukonzepte für die breite Masse. Die Village of Unity beispielsweise, war als ideale Gemeinschaft von 500 – 1500 Menschen gedacht, sie sollte als wirtschaftlich autarke Einheit funktionieren. Dieses Konzept blieb aber eine Utopie. Der französische Gesellschaftstheoretiker Charles Fourier entwarf eine weitere dieser Utopien, die sogenannte Phalanstère, eine Produktions- und Wohngemeinschaft, idealerweise mit 1620 Bewohnern, die landwirtschaftlich und industriell genutzt wurde und mit fast allem ausgestattet war, was eine Kleinstadt benötigt. Sie sollte die Einfamilienhäuser in den Randbezirken der Stadt ersetzen, die Menschen sollten miteinander in einer Gemeinschaft leben.¹



¹ Vgl. Wohnungsbau im Wandel, 6-7.

Eine kleinere Version der Phalanstère war die Familistère. Sie wurde in Frankreich Mitte des 19. Jahrhunderts realisiert. Mit ihren sanitären Einrichtungen auf höchstem Niveau, Schwimmbädern, Kindergärten, Schulen und Geschäften galt sie als Vorbild des sozialen Wohnbaus. Weitere Konzepte dieser Art waren die Kibbutz-Siedlungen, erstmals in Israel geplant und gebaut. Sie sind bis heute vorhanden und bieten bis zu 1700 Menschen Platz. Sie basieren auf dem Prinzip des gemeinsamen Eigentums und sind aufgrund des Gemeinschaftsgefühls innerhalb der Siedlungen sehr gefragt. Ungefähr 280 dieser Siedlungen gibt es heute noch.²

Ebenezer Howards Garden Cities of Tomorrow, sogenannte Gartenstädte, waren ganze Netze neuer Städte mit bis zu 32.000 Menschen. Sie hatten den größten Einfluss auf den Wohnbau am Anfang des 20. Jahrhunderts. Doch die Konzepte dieser Städte wurden vielfach falsch verstanden. So kam es zum Rückzug der Menschen in ihre eigene kleine Welt und zum Ausblenden der gesellschaftlichen Probleme in diesen Städten. Eine Folge daraus war häufig die Abspaltung der verschiedenen Bevölkerungsschichten untereinander.

Zu diesen Zeiten der Industrialisierung war die Kluft zwischen der Arbeiterklasse und der reichen Schicht sehr groß und die Wohnverhältnisse für die arbeitende Bevölkerung immer noch schlecht. Durch diverse Gesetze zur Erweiterung der Bürgerrechte wurde langsam ein Bewusstsein für die Probleme der Arbeiterschicht und der schlechten Wohnsituation geschaffen. Mehrere Versuche, den Wohnungsmissstand zu beseitigen, wie die experimentellen Arbeiteriedlungen von Henry Roberts oder Henry Darbishire, scheiterten aufgrund der hohen Mieten und der kleinen Bauvolumen.³



2 Vgl. Standards der Zukunft – Wohnbau neu gedacht, 16-25.
3 Vgl. Wohnungsbau im Wandel, 9-11.



Erste an den Bewohner angepasste, offene Wohnkonzepte

Erst nach dem Ersten Weltkrieg wurden die schlechten Wohnverhältnisse als wichtiges öffentliches Anliegen gesehen. Diverse Architekten übernahmen die Vorreiterrolle für neue Bautypologien, die dem städtischen Bürgertum angepasst waren. Gestaltungselemente, wie die Zurschau-stellung von Baukonstruktionen oder der freien Anordnung von Innenräumen, zeugten vom industriellen Fortschritt.

Antoni Gaudi ging mit dem Umbau der Casa Batlló und dem Bau der Casa Milá in Barcelona schon 1905 bis an die Grenzen der im Stahlbau möglichen, freien Planung. Er zog beispielsweise die Fassade - und damit den öffentlichen Raum - in die Innenräume. Die Eingeschränktheit von konzentrierten Zugängen löste er auf, indem er die Aufzüge von den Treppenhäusern trennte.

Hendrik Petrus Berlage wollte 1915 mit dem Amsterdam-Zuid die Vorzüge der Gartenstadt hervorheben. Die Wohnanlage, teilweise im Stil der Amsterdamer Schule erbaut, ergab mit ihren Wohnblocks, den halböffentlichen Parks und Gärten ein bauliches Ganzes. Das Projekt zeigte die zu dieser Zeit vorhandenen Möglichkeiten im Wohnungsbau auf. Im Gegensatz dazu war die De-Stijl-Bewegung mit einem geradlinigen, puristischen Stil, einer der Wegbereiter der modernen Architektur.

Adolf Loos war ein weiterer Wegbereiter zu dieser Zeit. Seine gewagten Entwürfe im Wohnungsbau waren geprägt durch einen außergewöhnlichen Baustil, platzsparend, aber trotzdem großzügig, schnörkellos und auf Dauerhaftigkeit ausgerichtet. Die Mustersiedlung Heuberg beispielsweise wurde nach sozialen Kriterien errichtet und war in vieler Hinsicht richtungsweisend. Die zweigeschossigen Wohnhäuser wurden in Reihenaufweise angelegt und boten Nutzgärten für die selbstständige Gewährleistung von Nahrungsmitteln für die Bewohner.¹

¹ Vgl. Wohnungsbau im Wandel, 13-17.

Abb. 24 Casa Mila

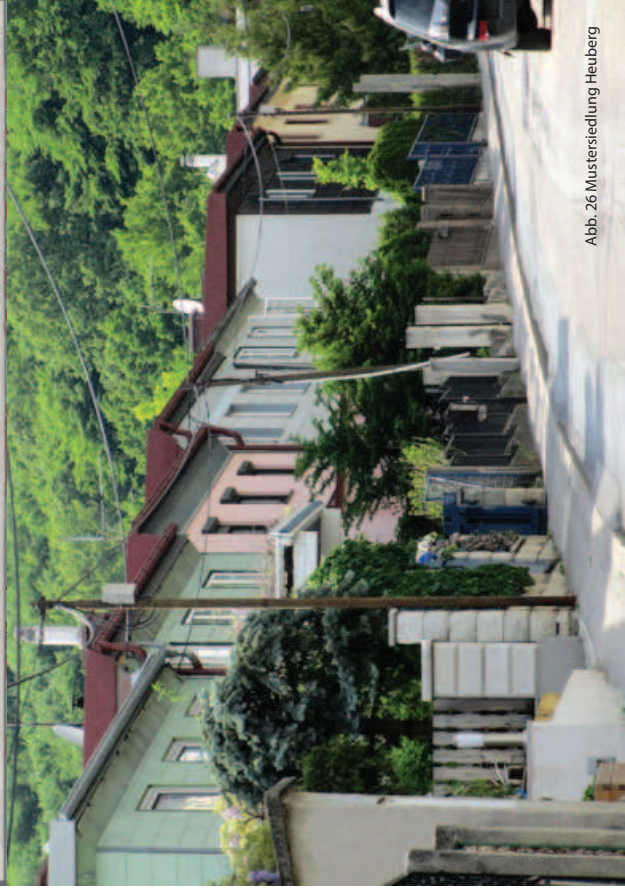


Abb. 26 Mustersiedlung Heuberg

Die Entwicklung flexibler Wohnkonzepte

Die sich ständig ändernden Lebensumstände der Menschen und die damit verbundenen veränderten Wohnverhältnisse machten immer öfter flexible Wohnkonzepte notwendig. Neue Familienverhältnisse oder Jobsituationen machten die Möglichkeiten der angepassten und flexiblen Wohnsituation immer erforderlicher.

Der Architekt Le Corbusier verhalf in den 1920er Jahren mit seinen Entwürfen dem modernen, flexiblen Wohnbau zum Durchbruch. Sein Konstruktionsprinzip Plan Libre hatte das traditionelle, japanische Wohnhaus zum Vorbild. Die Voraussetzung war dabei die Trennung von Tragwerk und Ausbauelementen. Durch die konstruktive Trennung von Decken und Fassade entstanden ineinander übergehende, „fließende“ Räume. Die Domino Häuser wurden nach diesem Prinzip auf das Wesentliche reduziert. Die Möglichkeiten des Stahlbetons ermöglichten zusätzlich neue, freie Grundrisslösungen.^{1,2}

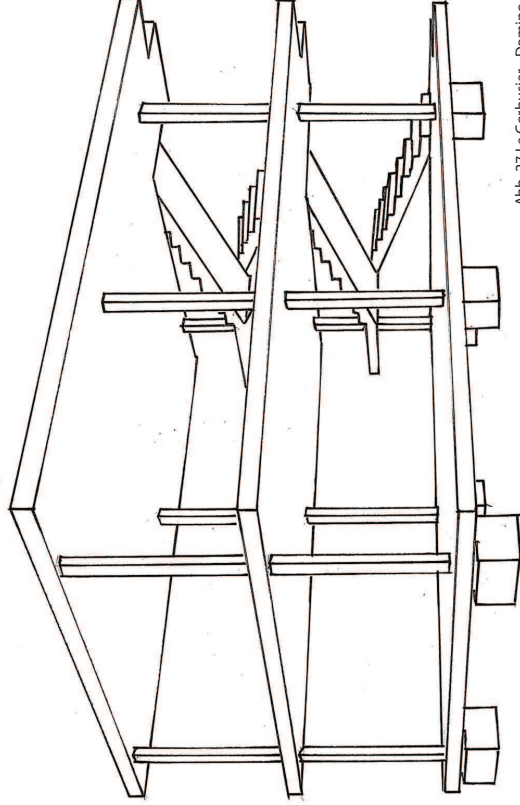


Abb. 27 Le Corbusier - Domino

1 Vgl. Wohnungsbau im Wandel, 19.
2 Vgl. Das Fernlicht - Flexibilität im Wohnbereich, 13.

Die Weltwirtschaftskrise 1929 machte neue Ideen für Projekte notwendig, die für Menschen mit geringem Einkommen leistbar waren. Zahlreiche Wettbewerbe wurden ausgeschrieben, unter anderem „Das wachsende Haus“: Die Menschen sollten vorgefertigte Häuser erhalten, die durch Hinzufügen von weiteren Elementen erweitert werden konnten.³

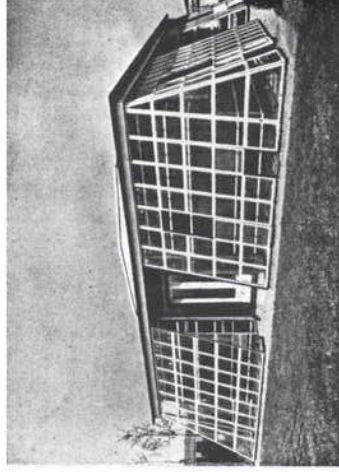


Abb. 28 Das wachsende Haus

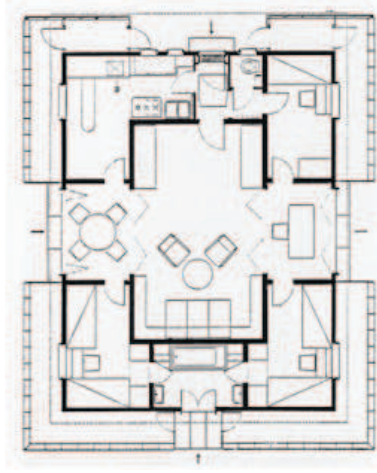


Abb. 29 Das wachsende Haus

3 Vgl. <http://klimagerechtesbauen.blogspot.co.at>

Massenwohnbau in den 30er Jahren

Superblocks, vom Sozialismus geprägte Großwohnbauten, entstanden in den 1930er Jahren. Sie waren ein starker Kontrast zur Gartenstadtarchitektur. Die Bauten waren mit Gemeinschaftseinrichtungen wie Zentralwäschereien, Bädern, Kindergärten und Apotheken ausgestattet und boten tausenden Menschen Platz. Einer der bekanntesten Superblocks war der Karl-Marx-Hof in Wien. Der relativ schmale Bau, sieben Geschosse hoch und einen Kilometer lang, bot ca. 5000 Bewohnern in 1382 Wohnungen Platz.¹ ²Die typische Wohnung hatte eine Größe von etwa 40 Quadratmetern und hatte erstmals ein eigenes WC. In jedem Zimmer war zumindest ein Fenster, was für gute Belichtung sorgte. Beim Bau wurde durch die Trennung der tragenden und nicht tragenden Wände eine gewisse Flexibilität erzielt, die man Jahrzehnte später bei der Renovierung nutzte, um die kleinen Wohnungen zu größeren zusammenzulegen.³



Abb. 30 Karl-Marx-Hof

1 Vgl. Wohnungsbau im Wandel, s.17, 19.

2 Vgl. <http://www.werkbundsiedlung-wien.at>

3 Vgl. Das Fernlicht, 70.

Flexible Wohntypologien in den 70er Jahren

In den 70er Jahren rückten flexible und anpassbare Wohnkonzepte wieder vermehrt in den Fokus, man versuchte verstärkt, die Bewohner in den Prozess des Planens und Bauens miteinzubeziehen. Da diese Konzepte mit flexiblen Trennwänden, Schalträumen und Ausbaumöglichkeiten der Wohnungen allerdings höhere Wohnkosten verursachten, wurden die Möglichkeiten der Flexibilität oft nicht angenommen.¹ Die Bewohner bevorzugten es, bei sich ändernden Lebensumständen eher umzuziehen, als die Wohnung zu adaptieren. Ein weiterer Grund für den relativ seltenen Gebrauch der flexiblen Möglichkeiten einer Wohnung war, dass der Bedarf nach Veränderung und Umgestaltung der Wohnsituation erst nach einer längeren Zeit auftrat, als der tatsächlichen Nutzungsdauer der Wohnung. Da sich die Lebensumstände heutzutage und auch in Zukunft immer schneller verändern, ist ein häufigerer Gebrauch der flexiblen Nutzungen zu erwarten.²

Wachstum und Vielfalt der Wohnformen.

Von der Nachkriegszeit bis heute ging man bei der Wohnungsplanung von einer standardisierten Wohnform aus, der Zwei- bis Dreizimmerwohnung für die klassische Kleinfamilie mit zwei Kindern. Doch die Dynamik und Mobilität der Menschen nimmt immer mehr zu und die Vielfalt der verschiedensten Wohnformen steigt an. Höhere Scheidungsraten, betreute Wohneinrichtungen, Patchworkfamilien, Wohngemeinschaften, mobilere Studenten und Arbeitnehmer fordern neue Typologien, die für zukünftige Lebensformen geeignet sind.³

1 Vgl. Das Fernlicht, 13.

2 Vgl. Ebd., 45.

3 Vgl. Ebd., 14.

„Die Wohnung muss für zahlreiche Aktivitäten, für Einzel- und Gruppeninteressen, für konstante und variable Ansprüche, für primäre und sekundäre Bedürfnisse Raum geben können.“¹

¹ Vgl. Variabel nutzbare Häuser und Wohnungen s.11.

5 Gesellschaftliche Entwicklungen und Bedürfnisse der Menschen

Bedürfnisse der Menschen

Die Bedürfnisse des Menschen werden in zwei Kategorien unterteilt. Einerseits in die primären Bedürfnisse, die angeboren sind und die jeder Mensch besitzt. Dazu zählen existenzielle Dinge wie essen oder schlafen. Andererseits sind es die sekundären Bedürfnisse, die die Menschen voneinander unterscheiden und die sie individuell und einzigartig machen. Diese Bedürfnisse richten sich nach der jeweiligen Lebensform der Menschen, sie gehen über den Bereich des existentiell Notwendigen hinaus. Das Gefühl der Sicherheit, Gesundheit oder auch von Luxus können solche sekundären Bedürfnisse sein.^{1 2 3}

Für den Bereich des Wohnens bedeutet das, die unterschiedlichen Bedürfnisse der verschiedenen Nutzer zu eruieren und diese in das Wohnkonzept einfließen zu lassen und die Flexibilität der Wohnungen daran auszurichten.

1 Vgl. <http://www.sdi-research.at/lexikon/beduerfnis.html>.

2 Vgl. Variabel nutzbare Häuser und Wohnungen s.9.

3 Vgl. Anpassbarer Wohnbau, s.21, 24.

Gesellschaftliche Entwicklungen

Reurbanisierung

Die Menschen zieht es wieder in die Städte, die Attraktivität der Stadt und somit auch der Platzbedarf steigt. Lebten am Anfang des 21. Jahrhunderts noch 50% der Bevölkerung in den Städten, so werden es laut Prognose im Jahr 2050 bis zu 80% sein.¹ Vor allem junge Menschen und Senioren orientieren sich wieder Richtung Innenstädte. Für junge Menschen ist es die Vielfalt an Möglichkeiten und Angeboten, seien es die großen Arbeits- und Bildungsangebote oder die vielen Freizeitmöglichkeiten, die ihnen einen flexiblen Lebensstil ermöglichen. Den älteren Personen hingegen kommen die vermehrten und verbesserten Verkehrsmöglichkeiten und Dienstleistungen der Stadt zugute. Dieser Rückzug der Menschen in die Städte lässt die Bevölkerungszahl der Städte steigen und macht damit neuen Wohnraum und neue Wohnkonzepte notwendig. Ökonomische Bauweisen sind dabei ein wichtiges Thema. In den dicht besiedelten Städten ist es aufgrund des Platzmangels notwendig, mit hoher Dichte, bei gleichzeitiger Qualität des Wohnraumes zu reagieren. In Städten, die oft relativ wenig Grünraum bieten, verbessern halb öffentliche und private Frei- und Grünbereiche im Wohngebäude meiner Meinung nach zusätzlich das Mikroklima und steigern das Wohlbefinden.

¹ Vgl. Das Fernlicht s. 19.

Höhere Lebenserwartung

Das statistische Durchschnittsalter ist in den letzten Jahrzehnten gestiegen, ein sogenannter Alterungsprozess ist im Gange. In Italien sind 21% der Menschen über 65 Jahre alt, in Mailand fast 25% über 65². In den letzten Jahren ist ein konstanter Anstieg der Lebenserwartung zu erkennen, im Jahr 2011 waren es 82 Jahre. Der Anteil der älteren Bevölkerung ist im Vergleich zu anderen europäischen Ländern schon jetzt höher als der der jüngeren Bevölkerung.

Verteilung der verschiedenen Altersschichten:

0-17 Jährige:	14%
18-64-Jährige:	62,3%
65+:	20,8%
75+:	10,4% ³

2 istat.it
3 <http://de.statista.com/statistik/faktenbuch/366/a/italien/bevoelkerung-in-italien/>

Durch die höhere Lebenserwartung verlängern sich die jeweiligen Lebensabschnitte des Alters. So sind es die 55-70-Jährigen, die meistens noch aktiv sind und im Berufsleben stehen. Ihr Wunsch nach Komfort und eventuellen Dienstleistungen im Wohnbereich ist vorhanden. Zwischen 70 und 80 sind die meisten Menschen im Ruhestand, ihre Leistungsfähigkeit beginnt langsam abzunehmen, die Nachfrage nach einer Betreuung im Wohnbereich steigt an. Bei den über 80-Jährigen nimmt der Bedarf an Pflege und Betreuung rasant zu, zusätzlich werden Gesundheitsdienstleistungen benötigt.

Die Wohnbedürfnisse ändern sich Schritt für Schritt, eine stufenweise Anpassung der Wohnung mit flexiblen, anpassbaren und barrierefreien Konzepten sind mögliche Lösungsansätze.

Prinzipiell sind die Bedürfnisse älterer Menschen nicht grundlegend anders als bei jüngeren Menschen, doch aufgrund der körperlicher Einschränkungen wird die Gestaltung ihres Alltags immer schwieriger, ebenso wie die Flexibilität, selbst auf die Umstände zu reagieren. Folglich sind Rahmenbedingungen nötig, die sich an die Bedürfnisse älterer Menschen anpassen können. Die Vielzahl der unterschiedlichen Bedürfnisse der Senioren heutzutage macht es nötig, auf reine „Seniorenwohnungen“ zu verzichten und Wohnungen zu konzipieren, die auf die unterschiedlichen Lebensstile anpassbar sind.¹

Flexibilität für Menschen mit eingeschränkter Mobilität

Die barrierefreie Gestaltung von Wohnungen sollte heutzutage eine Selbstverständlichkeit sein. Durch vorausschauende Planung in allen Baubereichen werden nachträgliche, kostenintensive Umbauten vermieden. Neben der Einhaltung von Mindestbreiten von Türen und Gängen ist es auch wichtig, Wohnbereiche so flexibel zu gestalten, dass sie ohne großen Aufwand an die Bedürfnisse von Menschen mit eingeschränkter Mobilität angepasst werden können.

1 Vgl. Das Fernlicht, 22, 24, 25

Vielzahl der Familienformen

Die klassische Familie mit zwei Kindern wird mittlerweile von anderen, teilweise neuen Familienformen überholt. So ist die Familie mit nur einem Kind am zunehmen, aber auch sogenannte Patchworkfamilien erfahren aufgrund der höheren Scheidungsraten einen Zuwachs.¹

Statistik Haushaltsformen Italien im Vergleich 1995 und 2010:

Haushalte mit einer Person:	1995: 20,6%	2010: 28,6%
Haushalten mit Familien und nur einem Elternteil und Kindern:	1995: 8,1%	2010: 9,0%
Haushalte mit Familie mit Kindern	1995: 47,9%	2010: 37,7%
Haushalte mit Familie mit Kindern, verheiratet:	1995: 46,7%	2010: 35,8%
Haushalt mit einem Pärchen ohne Kinder:	1995: 20,6%	2010: 21,6%
Haushalt mit einem Pärchen ohne Kinder, verheiratet:	1995: 19,7%	2010: 19,8%
Andere Haushaltsformen:	1995: 2,8%	2010: 3,2%
Pärchen, total:	1995: 68,5%	2010: 59,3% ²

1 Vgl. Das Fernlicht, 25.

2 Vgl. www.unece.org.

„Klassische“ Familienformen

Dem klassischen Familienzyklus wird in die verschiedenen Phasen des Wachstums und Alterns eines Menschen und dessen familiäre Entwicklung unterteilt. Der Zyklus beginnt mit der Vorbereitungs- und Aufbauphase. Paare ohne Kinder sind dabei zunächst noch sehr anpassungsfähig. Der Wunsch nach einer Separierungsmöglichkeit innerhalb der Wohnung besteht, beispielsweise zwischen Wohnraum und Schlafraum.

Jungfamilien

In Familien mit frisch gebackenen Eltern besteht zunächst ein großes Hilfs-, Pflege- und Kontaktbedürfnis zwischen dem Kleinkind und den Eltern, ein möglichst enger Kontakt untereinander ist dabei wichtig. Das Kinderzimmer sollte in der Nähe des Elternschlafzimmers, des Essbereichs und des Wohnzimmer liegen. Zweigeschossige Wohnungen bzw. Häuser mit geschoßweise getrennter Wohn- und Schlafzone sind daher ungünstig. Bei älteren Kindern verringert sich der Pflegebedarf durch die Eltern, die Aufsicht hat jetzt Priorität. Die räumliche Verbindung zwischen dem Aufenthaltsraum der Eltern und des Kindes wird tagsüber wichtiger als in der Nacht. Das Kinderzimmer sollte in der Nähe der Küche und des Wohnzimmers liegen. Das Wohnzimmer gewinnt an Bedeutung als Kontaktspielraum der Kinder.

Familien mit Schulkindern

Die Erziehungsphase beginnt bereits mit der voll entwickelte Familie, wobei die Kinder überwiegend unselbstständig sind. Durch den Schulbesuch löst sich das Kind allmählich aus dem Familienleben. Es hat Anspruch auf einen Individualbereich, das Kinderzimmer, das neutral erschlossen werden sollte. Kommen die Kinder in die Pubertät und aus ihnen werden Jugendliche, sie beginnen eine Ausbildung, so nimmt die Unabhängigkeit des Kindes von den Eltern zu. Eltern- und Kinderbereich können getrennt voneinander sein. Es entsteht ein Bedürfnis der Separation der Kinder.^{1 2}

1 Vgl. Variabel nutzbare Häuser und Wohnungen, s.11-14.

2 Vgl. Das Fernlicht, 2008, s.27.

Auszug der Kinder

In der Phase der Auflösung reduziert sich die Familie. Die Kinder sind meistens schon selbstständig und ausgezogen, wohnen aber teilweise noch bei den Eltern. Die Wohnungs-Bedürfnisse werden in der Regel kaum reduziert, die Ansprüche auf Bequemlichkeit und Großzügigkeit des Wohnens steigen meistens mit dem Alterwerden. Zusätzlicher Raum wird für Gäste oder für die Kinder benötigt, die oft für eine bestimmte Zeit zur Familie zurückkehren.^{1 2}

In der Zeit nach dem Auszug der Kinder entstehen für die Restfamilie neue Wohnbedürfnisse. Der Kontakt zu den eigenen Kindern wird weniger bzw. nimmt neue Formen an, da diese oft schon eine eigene Familie gegründet haben. Lebensstil und Lebensbedürfnisse werden mit dem Alter reduziert. Es ist wichtig, eine den Bedürfnissen angepasste, barrierefreie Wohnung zu bieten.

Werden die Menschen älter und hilfsbedürftiger, gibt es die Form des betreuten Wohnens, in denen die Menschen die Unterstützung finden, die je nach Lebenssituation unterschiedliche Formen der Hilfe benötigen. Da sie nicht zwangsläufig einen ausgeprägten Pflege- und Betreuungsbedarf haben, bietet sich ihnen die Möglichkeit, in einer Wohnanlage zu leben, die neben der Barrierefreiheit weitere Dienste im Bereich der Sicherheit und Betreuung anbietet.³

Das Altenheim bzw. Pflegeheim bildet die nächste Stufe, sie ist eine Wohneinrichtung zur Betreuung und Pflege. Das Pflegebedürfnis der meisten dort lebenden Menschen ist gegeben.^{4 5}

1 Vgl. Variabel nutzbare Häuser und Wohnungen 1977, s.11-14.

2 Vgl. Das Fernlicht, 2008, s.27.

3 Vgl. Variabel nutzbare Häuser und Wohnungen s.11-14.

4 Vgl. <http://www.deutsches-seniorenportal.de/geriatrische-einrichtungen>.

5 Vgl. Modellprogramm zur Verbesserung der Versorgung Pflegebedürftiger, s.27.

Neue Familien- und Haushaltsformen

Patchwork-Familien

Die klassische Familie mit zwei Kindern wird mittlerweile von anderen, teilweise neuen Familienformen überholt. So ist die Familie mit nur einem Kind am Zunehmen, aber auch sogenannte Patchworkfamilien erfahren aufgrund der höheren Scheidungsraten einen Zuwachs. Bei dieser relativ neuen Familienform wird mindestens ein Kind von einem Elternteil aus einer früheren Beziehung mitgebracht. Besonders diversen anfänglichen Spannungsfeldern der neu entstandenen Familie gilt es, mit flexiblen Wänden, Möbeln oder Vorhängen entgegenzuwirken. Einerseits wird anfänglich die Möglichkeit des Rückzugs für Patchwork-Kinder geboten, andererseits das Erweitern und Zusammenlegen von Spielbereichen der Kinder nach einer gewissen Zeit.¹

Hotel Mama

Eine besondere Form des Haushalts ist das sogenannte „Hotel Mama“. Junge Menschen leben bei ihrer Mutter bzw. ihren Eltern bis ins Erwachsenenalter, oft noch mit über 30 Jahren. Vor allem in Italien und Spanien liegt der Anteil der unverheirateten Männer bei über 30% und bei denen, die noch daheim wohnen bei über 70%. Gründe dafür sind die oft traditionelle Erziehung und die finanziellen Vorteile für die sogenannten „Nesthocker“.²

Wohngemeinschaften

Vor allem unter Studenten ist die Wohngemeinschaft sehr beliebt. Sie bietet eine kostengünstige Alternative zu einer eigenen Wohnung, da der Mietpreis durch die Bewohneranzahl geteilt wird. Mehrere unabhängige Personen leben zusammen in einer Wohnung. Während jeder seinen persönlichen Rückzugsbereich in der Wohnung hat, werden meistens die Sanitärräume und die Küche sowie ein Gemeinschaftsraum miteinander geteilt. Flexible Grundrisse, bei denen bei Bedarf Zimmer zusammengelegt oder erweitert werden können, je nach aktueller Bewohneranzahl, sind dabei von Vorteil.

1 Vgl. Das Fernlicht, S.26.

2 Vgl. <http://www.focus.de/kultur/leben/nesthocker-hotel-mama>.

Single-Haushalte

Die Anzahl der Single-Haushalte nimmt immer mehr zu. Diese Haushaltsform ist als stark heterogen anzusehen, da alleinlebende Menschen die unterschiedlichsten Bedürfnisse haben. Den größten Teil dieser Haushalte machen junge Erwachsene und verwitwete, ältere Menschen aus. In dieser Haushaltsform sind die Nachteile in Bezug auf die Organisation und Erhaltung der Wohnung größer als bei Haushaltsformen mit mehreren Personen, da nur ein Einkommen für die Finanzierung der Wohnung zur Verfügung steht und die Person für Miete und Ausstattung alleine aufkommen muss. Kostengünstige Wohnungen sind daher erstrebenswert. Alleinlebende Personen sind in Bezug auf Organisatorisches, wie Termine von Handwerkern oder von Lieferungen wahrzunehmen, eingeschränkter, als bei einem Haushalt mit mehreren Personen. Modelle zur Unterstützung in diesem Bereich sind gefragt, wie etwa das Forcieren von Kontakten mit der Nachbarschaft – man kann Gefälligkeiten austauschen – durch Gemeinschaftsbereiche in der Wohnanlage.¹

Migration

Die Migration nach Italien steigt von Jahr zu Jahr. Durch die Wirtschaftskrise 2008 verschlechterten sich die Arbeitsbedingungen im Land, worauf hin viele Migranten wieder in ihr Heimatland zurückkehrten oder in andere Länder emigrierten. Aber auch die Zunahme der Einbürgerungen in Form von Verleihung der Staatsbürgerschaften ist ein Indiz für die Verlangsamung des Anstiegs der ausländischen Bevölkerung. In Bezug auf die Wohnsituation und das Wohnumfeld sind Integrationsprozesse für Migranten wichtig. Die Förderung von Kommunikationsprozessen mit der Nachbarschaft durch Schaffung von Gemeinschaftsbereichen als Orte der Begegnung und die Möglichkeit der Flexibilität in Form von Gestaltung des Wohnumfeldes kann ebenfalls zur Integration beitragen. So können Berührungspunkte abgebaut werden und neue Kontakte geknüpft werden.²

¹ Vgl. Das Fernlicht, 27-29.

² Vgl. <http://www.bpb.de/gesellschaft/migration/laenderprofile/145672/die-zuwandererbevoelkerung>.

Jahr	Zahl ausländischer Einwohner in Italien	Zuwachs gegenüber dem Vorjahr
2006	2.670.514	-
2007	2.938.922	10,1%
2008	3.432.651	16,8%
2009	3.891.295	13,4%
2010	4.235.059	8,8%
2011	4.570.317	7,9%
2012	4.859.000	6,3% ³

Räumliche Verteilung

„Die Mehrheit aller Zuwanderer (61,3%) lebt im Norden des Landes, 25,2% in Zentrallitalien, nur 13,5% leben in Südtalilien. Die Regionen mit der höchsten Konzentration an Migranten sind die norditalienische Lombardei und Latium in Mittelitalien, deren Hauptstädte Mailand und Rom allein bereits eine große Zahl an Zuwanderern auf sich konzentrieren. Werden nicht absolute Zahlen betrachtet sondern der proportionale Anteil der Zuwanderer an der Gesamtbevölkerung, so zeigt sich ein anderes Bild hinsichtlich der räumlichen Konzentration der Zuwandererbevolkerung. Hier ist es die Region Emilia-Romagna im Norden des Landes, die mit 11,3% an der Gesamtbevölkerung den höchsten Ausländeranteil verzeichnet, gefolgt von der Lombardei (10,7%) und Venetien (10,2%). National lag der Anteil der Zuwanderer an der Gesamtbevölkerung im Jahr 2011 bei 7,5%.“^{4 5}

³ Schätzung vom Istat (2012)

⁴ Vgl. <http://www.bpb.de/gesellschaft/migration/laenderprofile/145672/die-zuwandererbevolkerung>

⁵ Vgl. <http://www.bpb.de/gesellschaft/migration/laenderprofile/145673/staatsangehoerigkeit>

Neue Formen der Arbeit – Verschmelzung von Arbeit und Wohnen

Die Mobilität in der Gesellschaft steigt und somit ändert sich auch häufig die Form der Arbeitsverhältnisse. Teilzeitarbeit, selbstständige Arbeitsformen oder häufiger Wechsel des Arbeitsplatzes sind einige der aktuellen Verhältnisse. Diese Vielzahl an Beschäftigungsformen fordert Flexibilität im Wohnbereich. So entsteht aufgrund der höheren Mobilität eine gewisse Vermischung von Arbeit und Wohnen. Arbeitsorte müssen oft häufiger gewechselt werden, Arbeitszeiten werden unterschiedlicher und die Arbeit von daheim aus nimmt zu. Das wirkt sich auf die Gestaltung und Organisation von Wohnbereichen aus.¹

In Zeiten von Computern und Internet nimmt die Teleheimarbeit, die Arbeit von daheim aus mit dem PC, zu. In Italien besaßen 2012 22,1% aller Italiener einen Breitbandinternetanschluss, Tendenz steigend.² Dieses Arbeitsmodell ist sehr beliebt bei jungen Eltern, da ihnen das Einsteigen in das Berufsleben erleichtert wird. Die Vorteile sind die individuelle Einteilung und Organisation der Arbeitszeiten, wodurch private Dinge nicht mehr an die Arbeit angepasst werden müssen, sondern auch zu früheren Tageszeiten erledigt werden können. Ein Nachteil dieser Form der Arbeit kann die weniger vorhandene Abgrenzung zwischen Beruf und Familie sein.^{3 4} Für den Wohnbereich kann hier eine Möglichkeit sein, nutzungsneutrale Räume zu schaffen, die nicht auf einen Nutzungsbereich eingeschränkt sind. Das Schlafzimmer kann beispielsweise durch entsprechende Dimensionierung gleichzeitig Platz für einen Arbeitsbereich bieten.

1 Vgl. Das Fernlicht, 32-34.

2 Vgl. www.destatis.de

3 Vgl. Das Fernlicht , 39

4 Vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Telearbeit>

Verkürzung der Wohndauer

Die bereits angesprochenen neuen Lebensformen verursacht durch Umstände wie vermehrte Scheidungen, höhere Mobilität und wechselnden Arbeitsplätzen bewirken immer kürzere Wohndauern. Das wirkt sich auf die Gestaltung des Wohnraumes aus und ob eine Wohnung gemietet oder gekauft wird. Der häufigere Wechsel der Wohnung lässt die emotionale Bindung an sie sinken, dennoch werden auch bei kurzer Wohndauer Wohnräume oft individuell gestaltet. Die Einrichtung wird dann später beim Auszug an den Nachmieter/käufer verkauft bzw. abgelöst. Diese Form der Nutzung, bei der momentane Bedürfnisse erfüllt werden, wird durch flexible Wohnformen begünstigt.⁵

Unterschiedliche Einkommensverhältnisse

Der Schere zwischen arm und reich nimmt immer mehr zu. Das macht es nötig, das Angebot am Wohnungsmarkt zu erweitern und für alle Einkommenschichten passende Wohnungsmöglichkeiten zu bieten. Flexible und damit nachhaltige Wohnkonzepte bieten die Möglichkeit, sich relativ kostengünstig diesen finanziellen Unterschieden der Menschen anzupassen, indem verschiedene Wohnungsgrößen durch zu- und wegschalten von Wohnungsbereichen geschaffen werden können.

5 Vgl. Das Fernlicht 40-42

Unterstützung, Beratung und Akzeptanz von flexiblen Wohnformen

Flexible Wohnformen bedeuten für viele Bewohner eine gewisse Überforderung, da der Grad der Komplexität aufgrund der vielen Anpassungsmöglichkeiten relativ hoch ist. Da die Möglichkeiten der Flexibilität von den Bewohnern oft nicht genutzt werden, wenn sie bei deren Nutzung auf sich allein gestellt sind, ist es notwendig, die Bewohner in diesem Gebiet zu unterstützen und zu schulen. Die Akzeptanz der flexiblen Wohnkonzepte könnte ohne diese Aufklärung sinken.

Wichtig ist, die Bauträger und Verantwortlichen im Bereich der Bauausführung und der Hausverwaltung auf diesem Gebiet zu schulen, um deren oft traditionellen Sichtweisen zu erweitern und um die Bewohner aufzuklären und unterstützen zu können. So sind neben der Einschulung in die Flexibilitätsmöglichkeiten auch mögliche Wohntrends, Bewohnerbedürfnisse, energiereffiziente Bauweisen oder Barrierefreiheit wichtige Aspekte, die ihnen nahegelegt werden sollten.

Doch auch eine gewisse Erfahrung im Laufe der Zeit im Umgang mit Flexibilität trägt dazu bei, die Möglichkeiten der Veränderbarkeit öfter und effizienter zu nutzen und zu akzeptieren. Die Akzeptanz der Veränderbarkeiten steigt vor allem dann, wenn sie von den Bewohnern selbst und unkompliziert durchgeführt werden können.¹

¹ Vgl. Das Fernlicht s. 56-58

6 Möglichkeiten der Flexibilität im Wohnbau

Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Bedürfnisse

Es gibt mehrere Möglichkeiten, auf die sich ändernden Bedürfnisse der Nutzer zu reagieren. Der Bewohner passt sich einerseits der Wohnung an, er unterdrückt zum Teil seine Bedürfnisse, sofern die Wohnung diese nicht befriedigen kann. Andererseits ist er gezwungen, aufgrund neuer Lebensumstände, die Wohnung zu wechseln. Diese Szenarien sind nicht optimal, da es die Nutzer in ihrer Lebensqualität beeinträchtigen kann. Die Wohnung an den Nutzer anpassen zu lassen, wird als der erstrebenswerte Ansatz betrachtet und wird hier weiterverfolgt und erörtert.¹

Entwurfsansätze

Beim Entwurf von flexiblen Wohnkonzepten gilt es, mehrere Kriterien zu erfüllen. Die Wohngrundrisse sollten einerseits den Bedürfnissen der Benutzer über einen längeren Zeitraum gerecht werden. Ändern sich andererseits die Lebensumstände der Bewohner, so sollte der Wohnraum sich an die neuen Gegebenheiten anpassen können. Aber auch Nachhaltigkeit und Weitervermarktbarkeit sind wichtige Kriterien. Das Wohnkonzept sollte in der Lage sein, auf Zweitnutzer mit ihren gänzlich neuen Bedürfnissen und nutzerspezifischen Faktoren reagieren zu können. Entwurfsansätze

Drei verschiedene Entwurfsansätze dienen als Basis für flexible Grundrissgestaltung. Ein Grundrissentwurf, der neutral mit seinen Nutzungsmöglichkeiten umgeht, ist einer davon. In sich veränderbare Raumstrukturen durch bauliche Variabilität bei gleichbleibender Wohnungsgröße ist ein weiterer Ansatz. Die äußere Flexibilität der Wohnungen in Form von vergrößern und verkleinern der Grundrisse ist der dritte Ansatz, den es zu betrachten gilt.²

1 Vgl. Variabel nutzbare Häuser und Wohnungen s.9.

2 Vgl. Raumplot:Wohnen, s. 89.

Nutzungsneutralität

Eine neutrale Gestaltung von Nutzungsbereichen in Wohnungsgrundrissen ermöglicht es, unterschiedlichen Szenarien von Nutzungen durch die Bewohner gerecht zu werden. Eine Möglichkeit ist, mehrere Räume gleich groß zu konzipieren und eine Mindestmöblierbarkeit in diesen Räumen zu gewährleisten. Dadurch ist es möglich, unterschiedliche Nutzungen beliebig auf diese Räume aufzuteilen und so verschiedenen oder sich ändernden Haushaltsformen gerecht zu werden. So ist ein Grundriss mit drei gleich großen Individualräumen und gleichwertiger Erschließung für eine Familie mit zwei Kindern ebenso denkbar wie für eine Wohngemeinschaft für drei Personen oder aber die Nutzung von einem dieser Räume als Gäste- oder Arbeitszimmer.¹

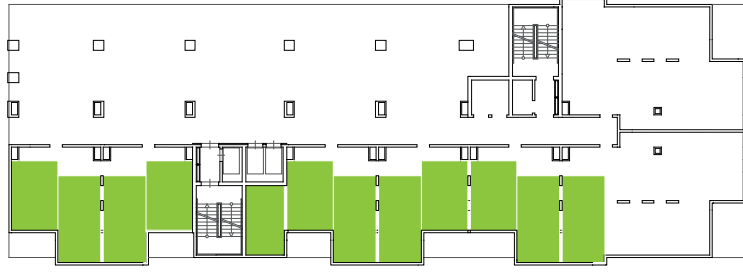


Abb. 31 Nutzungsneutralität in Form von gleich großen Nutzungsbereichen

¹ Vgl. Raumplot: Wohnen, s. 90.

Grundrissflexibilität

Die Flexibilität von Grundrissen wird durch Zusammenlegen, Zuschalten oder Abtrennen und so mit durch Vergrößerung oder Verkleinerung von Wohnräumen erzielt. Mit Sollbruchstellen wird es ermöglicht, mehrere Wohneinheiten zusammenzufassen oder aus einer großen Wohneinheit eine oder mehrere kleinere Wohneinheiten zu schaffen. Die Koordination mit den Benutzern und deren Beratung ist dabei unumgänglich. Eine entsprechend gleichwertige Erschließung der verschiedenen Wohneinheiten und eine klare Schichtung und Positionierung der Sanitär- und Wohnbereiche ist dabei ein wichtiges Kriterium.¹

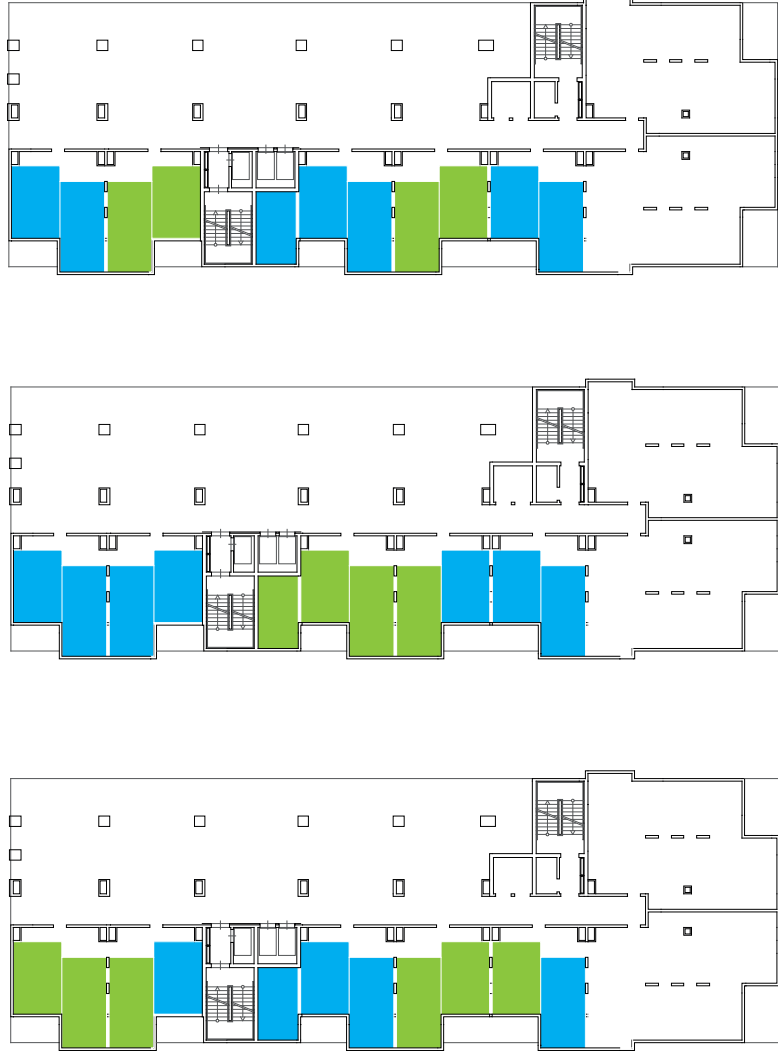


Abb. 32 Grundrissflexibilität

¹ Vgl. Raumpilot Wohnen, s. 98

Grundrissvariabilität

Die Trennung von Tragwerk und Ausbauelementen ermöglicht es, Grundrisse bei gleichbleibender Grundrissgröße zu variieren. Wie im Kapitel 4 schon beschrieben, zählt diese Bauweise schon seit Beginn des 20. Jahrhunderts zu den gängigen (Le Corbusier – Plan Libre). Leichtbauwände können dabei, unabhängig von der Statik, frei im Raum positioniert und verändert werden. Der Sanitärbereich ist dabei das einzige, fixe Element, da dessen Veränderung und Umpositionierung aufgrund der nötigen Anschlüsse und Schächte zu aufwändig wäre. So ist es möglich, auf veränderte Nutzerbedürfnisse durch flexible Grundrissgestaltung zu reagieren. Durch Hinzufügen, Verschieben oder Entfernen von Leichtbauwänden können Räume zusammengelegt oder erweitert werden und somit verschiedene Grundrisse konzipiert werden.¹

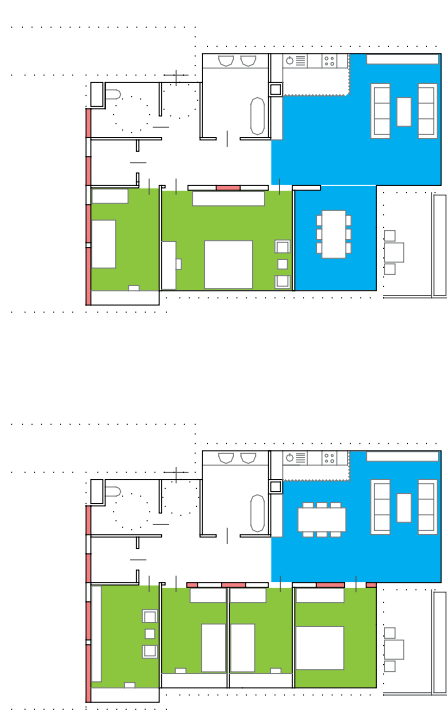


Abb. 33 Grundrissvariabilität -
Wohnungsbeispiel

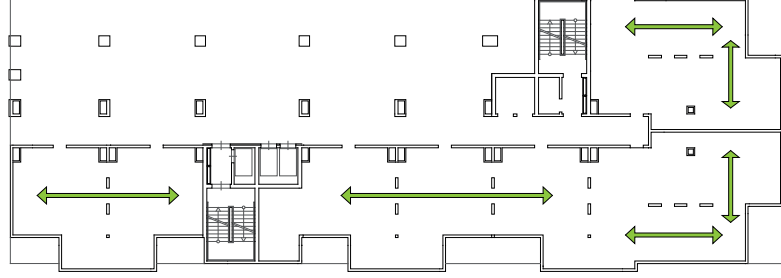


Abb. 34 Grundrissvariabilität
Gebäudestruktur

¹ Vgl. Raumpilot Wohnen, s. 94

Zusammenfassung - Entwurfsaspekte

Ich möchte die meiner Meinung nach **wichtigsten Punkte** für einen qualitativen Entwurfsansatz aus den vorangegangenen Erläuterungen zusammenfassen.
Es ist wichtig, im Wohnbau auf die unterschiedlichsten Bedürfnisse der Menschen reagieren zu können und dadurch einen qualitativ hochwertigen Lebensraum zu schaffen.

Nutzungsneutralität und Grundrissflexibilität

Durch die Uneingeschränktheit und Neutralität der Nutzung eines Wohnraumes, sowie der Möglichkeit der Vergrößerung und Verkleinerung der Wohnung, wird eine soziale Durchmischung gefördert. Unterschiedlichste Bevölkerungsschichten werden durch die hohe und variable Vielfalt an Wohnungsgrößen und Wohnungsnutzungen angesprochen.

Nutzungs- und Grundrissvariabilität

Die Qualität einer Wohnung steigt, je besser sie sich den sich ändernden Bedürfnissen der Benutzer anpassen kann. Dabei können versetzbare Leichtwände, oder aber auch Schiebe- und Textilwände die Wohnungsgrundrisse anpassbar machen.

Dichte

In dicht besiedelten Städten ist eine ökonomische Bauweise mit maximaler Ausnutzung der Ressourcen bei gleichzeitiger Qualität der Wohnungen wichtig.

Gemeinschaftsbereiche, Frei- und Grünräume

Fördern die Kommunikation der Bewohner untereinander und verbessern das Mikroklima des Wohngebäudes.

Private Frei- und Grünbereiche

steigern das Wohlbefinden und sind ein Qualitätsfaktor für eine Wohnung.

7 Beispielhafte Bauten

In den 70er Jahren wurde beim Thema Flexibles Wohnen Pionierarbeit geleistet. Man lies die Bewohner erstmals bei der Wohnraumgestaltung mitbestimmen und konnte so den verschiedenen individuellen Wünschen nachkommen. Die Überlegung bei der Planung war die Bewältigung von familiären Veränderungen und den Ansprüchen der Bewohner gerecht zu werden. Beim Projekt Genter Straße in München wurde dabei die Tragstruktur wurde dabei von der Ausbaustruktur getrennt. Die Räume dazwischen wurden von den Bewohnern individuell gestaltet und ergaben so eine zufällig gewachsene Form der Gebäudes. Die öffentlichen Bereiche des Gebäudes, wie die Erschließung und Kommunikationsbereiche, dienten zur Einbeziehung der Öffentlichkeit. Diese Öffentlichkeit in Verbindung mit der individuellen Privatheit wurden als „urbane Elemente“ gesehen.

Es folgen drei weitere Beispiele, eines aus den 70er Jahren und zwei Projekte aus der heutigen Zeit, die meiner Meinung nach das Thema flexibles Wohnen gelungen thematisieren.¹

¹ Vgl. www.steidle-architekten.de



Abb. 35 Bauteil Gentertrasse

**Wohnanlage Genter Strasse, München-Schwabing
Steidle & partner, 1969-1975**

„Der Planung lag die Überlegung zugrunde, die Veränderung der Familiensituation vom Privatbereich der Normalfamilie bis zum kollektiven Wohnen bewältigen zu können. Der Aufbau der Wohneinheiten resultiert aus den Anforderungen an Wohnformen, die es ermöglichen, Ansprüche der Bewohner während und insbesondere nach der Erstellung zu erfüllen. Ansätze eines kommunikativen Verhaltens wurden baulich berücksichtigt und vorstrukturiert.

Die Einbeziehung der Öffentlichkeit in der Gesamtanlage resultiert aus Verbindungen der vorhandenen öffentlichen Straßen und Fußwege sowie den internen Erschließungs-, Kommunikations- und Spielbereichen innerhalb der Wohnanlage. Private Individualität einerseits, Öffentlichkeit und Kommunikation andererseits wurden als ‚urbane Elemente‘ der Planung zugrunde gelegt.“

Otto Steidle, 1976¹

¹ Vgl. www.steidle-architekten.de



Abb. 36 Bauteil Genterstrasse



Abb. 37 Bauteil Genterstrasse



Abb. 38 Gebäudestruktur Genterstrasse

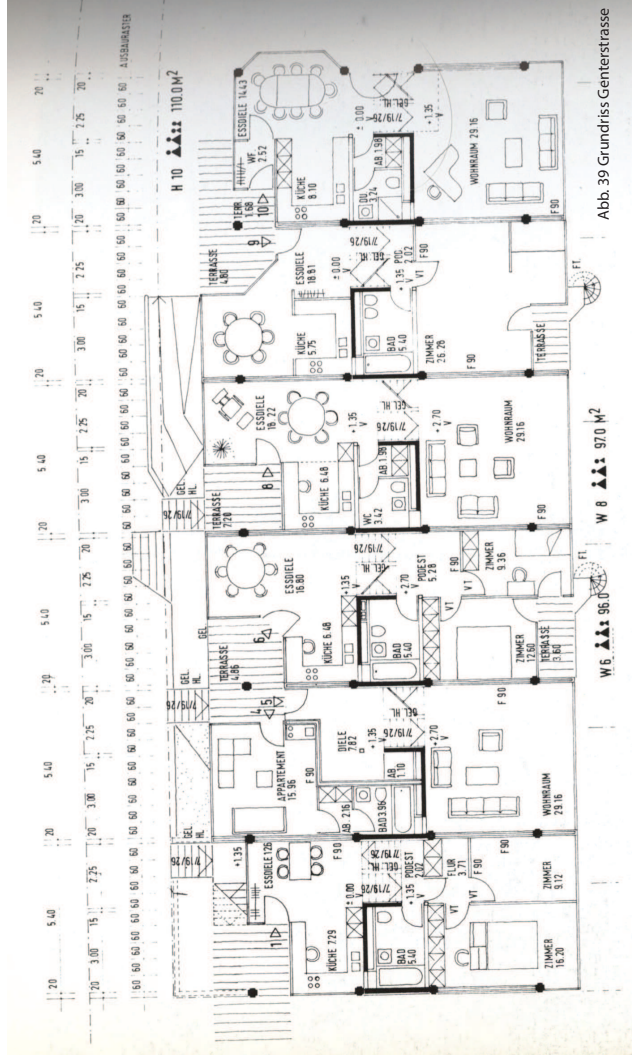
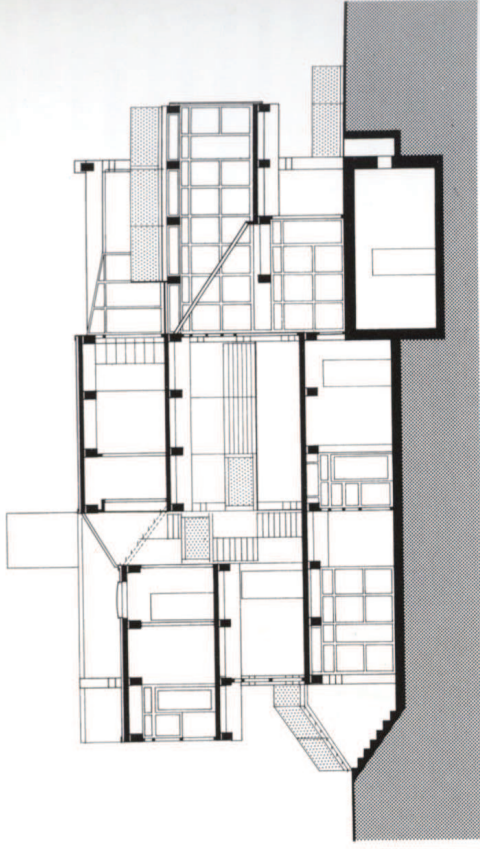
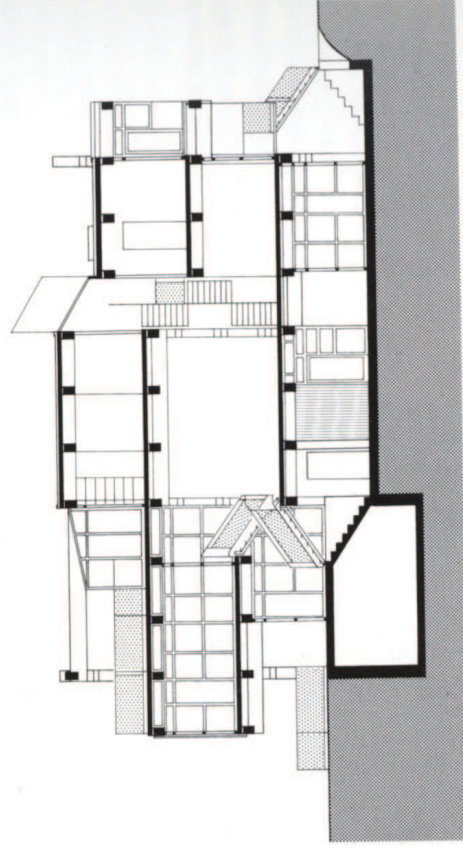


Abb. 39 Grundriss Genterstrasse

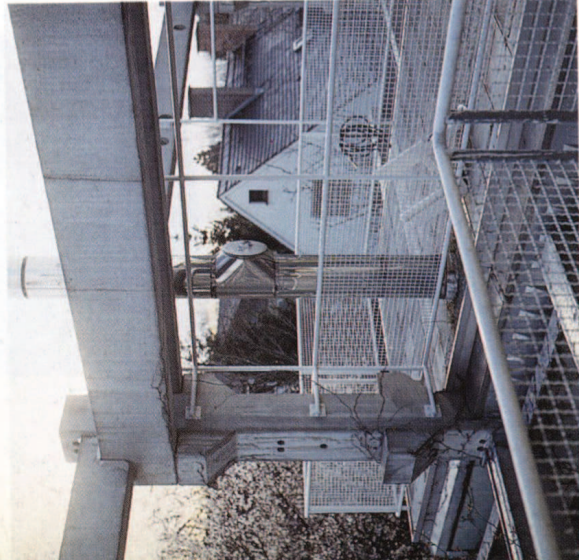
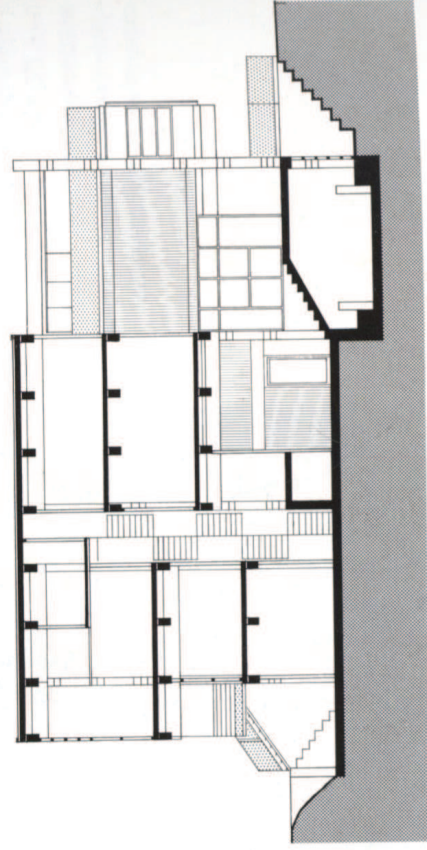
Blick in den 1 1/2-geschossigen Hauptraum.
View into the 1 1/2 height main room.



Blick die querliegende Treppe hinauf.
View up the diagonal staircase.



Blick über die Dachterrassen.
View over the roof terraces.



Wohnen Morgen, Hollabrunn
Ottokar Uhl, 1974-76



Das Projekt Wohnen Morgen in Hollabrunn wurde nach einem Raster aus Betonelementen ausgerichtet, das die Tragstruktur bildet. Diese Tragstruktur wurde klar von der Ausbaustruktur getrennt, um bei Erneuerungen oder Veränderungen der Grundrisse den Rohbau unberührt lassen zu können. Die Bewohner konnten ihre Wünsche bezüglich Grundrissgestaltung innerhalb dieser Struktur verwirklichen, die unterschiedlichen Terrassen und Räume sind somit zufällig nebeneinander gereiht. Es entsteht ein spannendes Spiel zwischen den unterschiedlichen, individuell gestalteten Sektoren. Das Projekt ist als Pionierwerk zu dieser Zeit zu sehen.¹

1 Vgl. <http://www.nextroom.at>



Abb. 42 Wohnen Hollabrunn

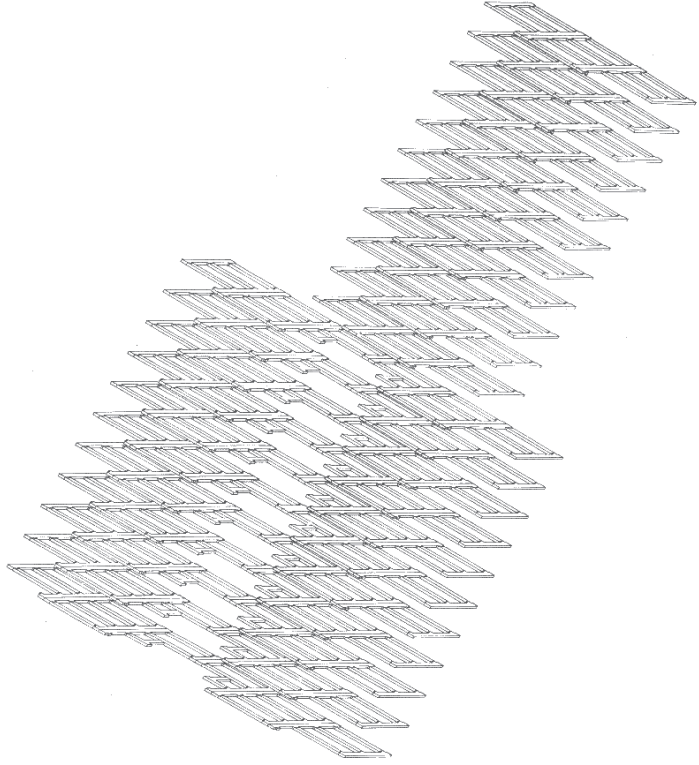


Abb. 43 Wohnen Hollabrunn - Gebäudestruktur

KraftWerk1, Zürich
Bau- und Wohngenossenschaft Kraftwerk1, 1999-2001

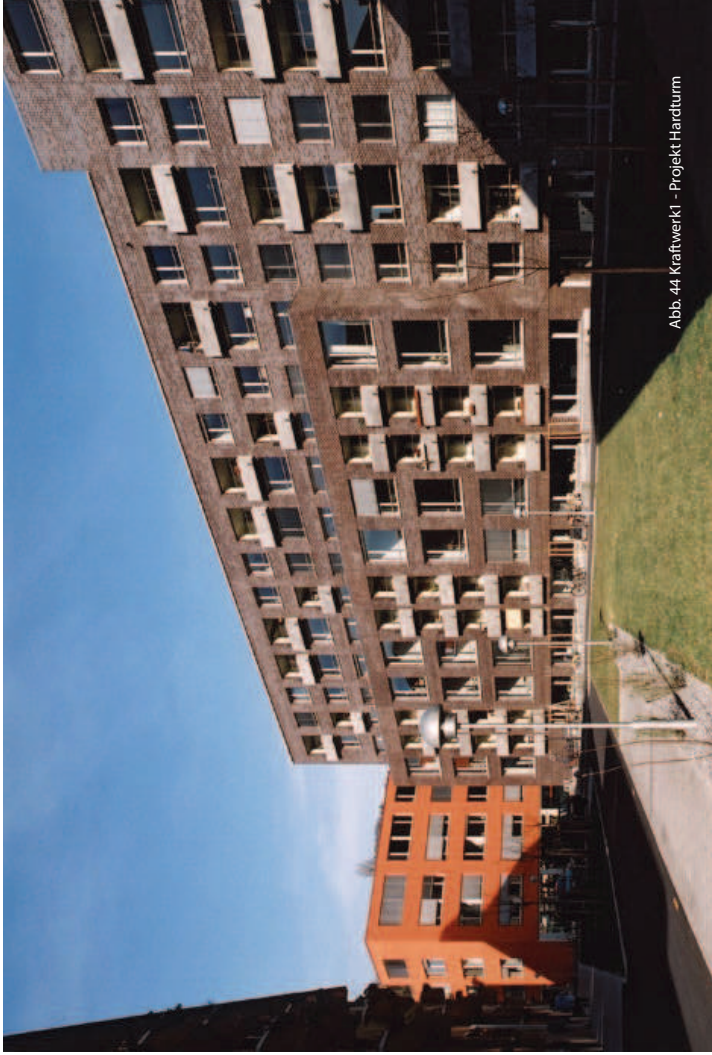


Abb. 44 Kraftwerk1 - Projekt Hardturm

Das Projekt Hardturm von Kraftwerk1 besteht aus einer Vielzahl an verschiedenen Wohnungstypen, die sich zu größeren „Suiten“ für bis zu 25 Menschen zusammenlegen lassen. Dabei dienen Sollbruchstellen als Verbindungsmöglichkeit zwischen den einzelnen Wohneinheiten. Erschließung und Nasszellen wurden im Gebäudeinneren platziert, Aufenthalts- und Schlafräume an der Fassade positioniert. Die hohe Wohnungsvielfalt zog eine soziale und altersmäßige Durchmischung an Menschen mit sich.¹

1 Vgl. <http://www.kraftwerk1.ch/hardturm/siedlung.html>

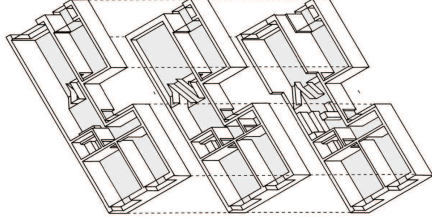
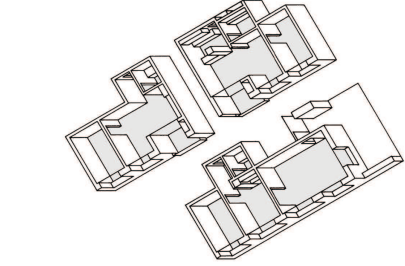


Kraftwerk1 Siedlung Hardturm, Zürich West

Grundriss 1. Obergeschoss Haus A

Projektverfasserinnen: Stücheli Architekten, Zürich
mit Bündli & Courvoisier Architekten AG, Zürich

Abb. 45 Kraftwerk1 - Projekt Hardturm

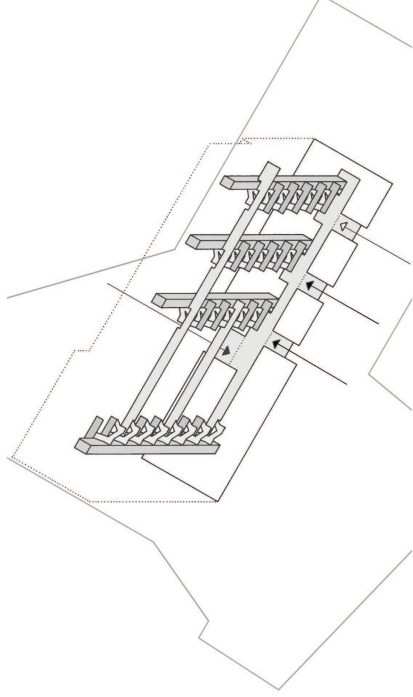


Kraftwerk1 Siedlung Hardturm, Zürich West

Wohnungsschemata

Projektverfasserinnen: Stücheli Architekten, Zürich
mit Bündli & Courvoisier Architekten AG, Zürich

Abb. 46 Kraftwerk1 - Projekt Hardturm



Kraftwerk1 Siedlung Hardturm, Zürich West

Erschliessung Haus A

Projektverfasserinnen: Stücheli Architekten, Zürich
mit Bündli & Courvoisier Architekten AG, Zürich

Abb. 47 Kraftwerk1 - Projekt Hardturm

**LEE - Wohnhausanlage - Baulücke, Wien
querkraft architekten, 2004**



Abb. 48 Wohnhausanlage LEE

Offene Grundrisse sind das Thema bei der Wohnhausanlage LEE in Wien. Der Sanitärbereich ist zentral in dem nach Osten und Westen geöffneten Wohnraum platziert. Die Tragstruktur befindet sich einerseits in der Mitte, andererseits an der Fassade des Gebäudes, wodurch der Innenraum durch Leichtbauwände flexibel gestaltbar ist. Räume können durch Leichtbauwände geteilt oder erweitert werden, je nach Bedürfnis.

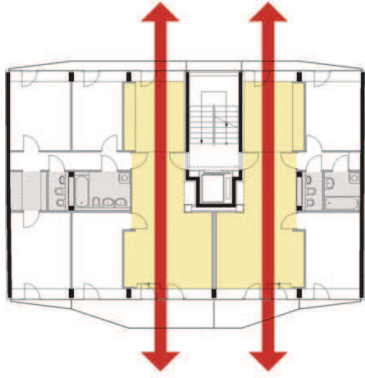


Abb. 49 Wohnhausanlage LEE - Offenheit der Gebäudestruktur

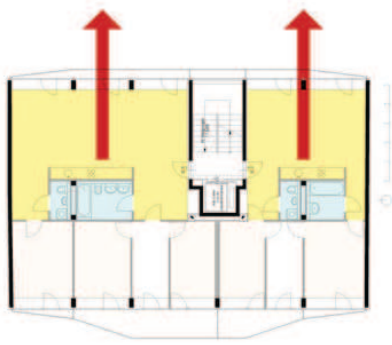


Abb. 50 Wohnhausanlage LEE - mögliche Grundrissanordnung

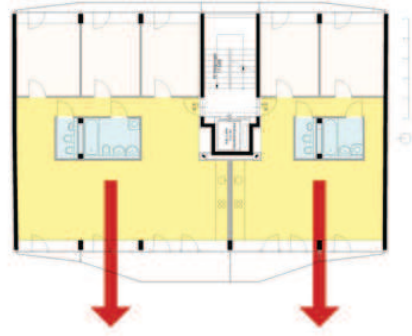


Abb. 51 Wohnhausanlage LEE - mögliche Grundrissanordnung

Das Projekt

08	Standortanalyse	62
	Die Position in der Stadt	66
	Eindrücke vom Bauplatz	68
	Sonnenstandsanalyse Bestand	72
09	Entwurf	
	Baukörperentwicklung	74
	Sonnenstandsanalyse Entwurf	76
	Städtebauliche Aspekte	78
	Freiraumkonzept	80
10	Erschließungskonzept	86
	Fluchtwegkonzept	88
11	Gebäudestruktur	92
	Flexibilität der Gebäudestruktur	94
12	Die Wohnungen im Einzelnen	100
13	Die Fassade	132
	Die Grundelemente	134
14	Schaubilder	138
15	Planunterlagen	150
	Grundrisse	150
	Schnitte	158
	Ansichten	164

Aspekte und Visionen

Flexibilität und Nachhaltigkeit der Wohnstruktur für die Anpassung an sich ändernde Lebensumstände.

Nutzungsneutralität für die Vielzahl an Nutzungsmöglichkeiten.

Soziale Durchmischung durch die Vielfältigkeit an Wohnungstypen.

Gemeinschaftsbildung durch Schaffung von öffentlichen und halböffentlichen Frei- und Grünräumen.

Rückzugsmöglichkeit durch privaten, an die Wohnung gebundenen Freiraum.

Belebung und Nutzen für das reine Universitätsviertel.

Verknüpfung der Bewohner mit der Stadt durch Eingliederung in bestehende Strukturen.

Schaffung eines markanten Gebäudes mit Identifikationspotential.

Luftbild der Stadt Mailand mit der Position des Bauplatzes



Abb. 52 Luftbild der Stadt Mailand



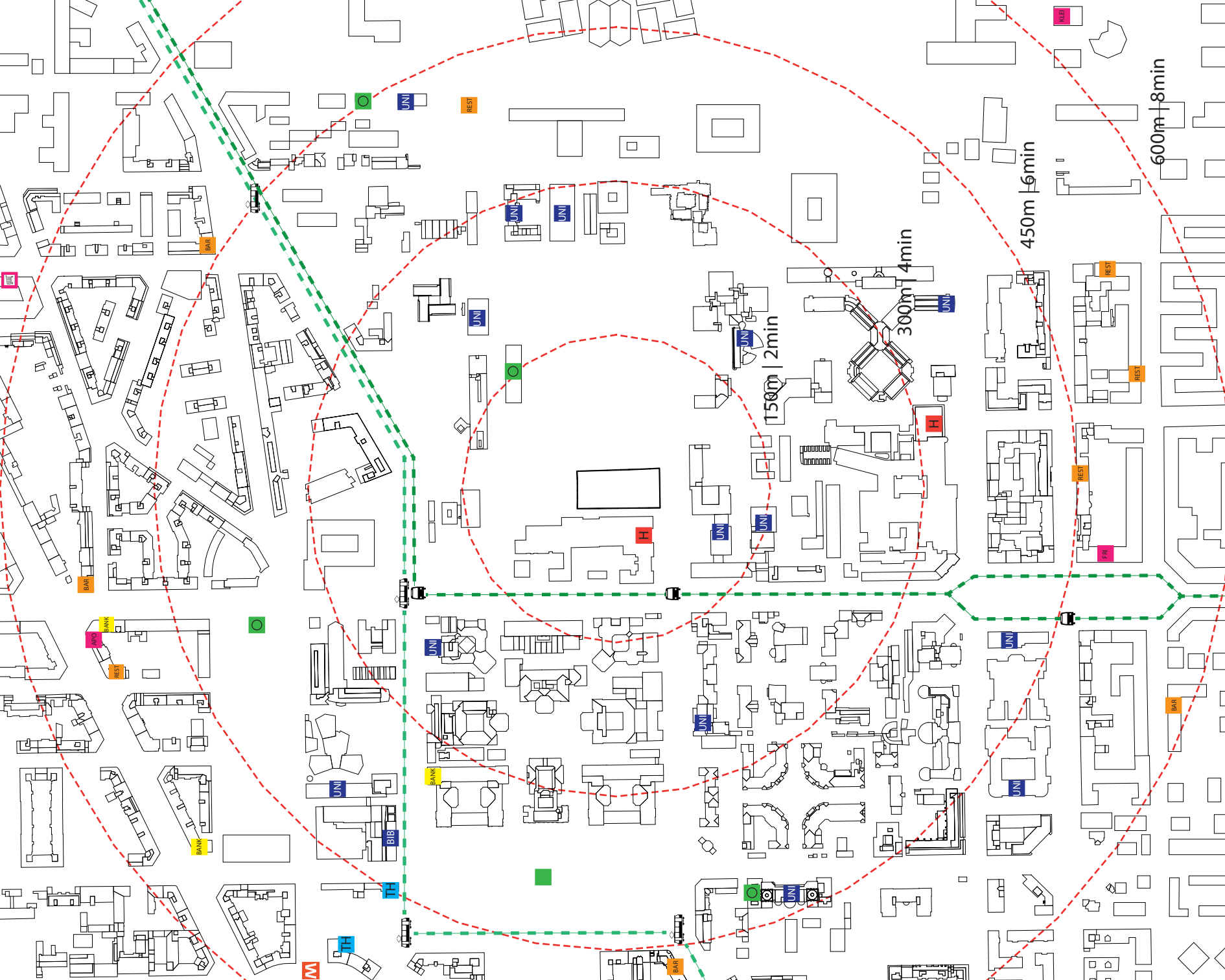
8 Standortanalyse

Die Umgebung

Der Bauplatz befindet sich mitten in einem Universitätsviertel der Stadt Mailand. Die Umgebung ist daher von Bildungs- und Kulturstätten geprägt. Die Infrastruktur und das Verkehrs- und Wegenetz ist sehr gut erschlossen, Bus- und Strassenbahnstationen sind innerhalb von 1-3 Minuten zu erreichen. Eine Metrostation ist in knappen 10 Minuten Gehzeit vorhanden. Ein vielfältiges Angebot an Dienstleistungen, Kultur- und Freizeitmöglichkeiten wird ebenfalls geboten.

Lageplan der direkten Umgebung mit bestehenden Infrastruktureinrichtungen
Maßstab 1:5000





150m | 2min

300m | 4min

450m | 6min

600m | 8min

UNI

REST

UNI

UNI

UNI

UNI

UNI

UNI

UNI

UNI

UNI

REST

REST

REST

PH

BAR

BAR

BAR

BANK

UNI

BIB

BANK

M

T

T

BAR



Abb. 53 Luftbild der Stadt Mailand

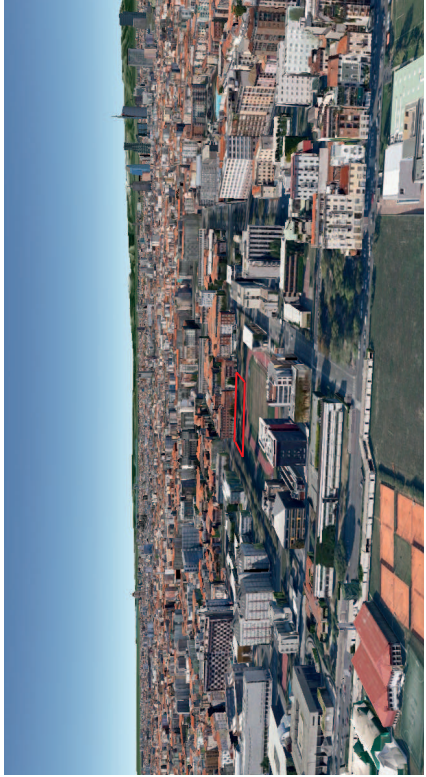


Abb. 54 Position des Bauplatzes in der Stadt Maailand

Position in der Stadt

Die Umgebung des Bauplatzes ist stark heterogen. Ältere Universitätsgebäude vermischen sich mit moderneren Gebäuden, die Gebäudehöhen bewegen sich zwischen 10m und 30m. In unmittelbarer Nähe im Westen des Bauplatzes befindet sich ein Krankenhaus, im Osten ein Universitätssportplatz. Im Norden, als Verlängerung des Bauplatzes, befindet sich ein kleiner Park inklusive Spielplatz.

Überlegung zur Baukörperentwicklung

Da der Zuzug in die Stadt immer größer wird und das Gebiet in einer dicht bebauten Gegend liegt, war die Überlegung, den relativ kleinen und schmalen Bauplatz in dieser dicht bebauten Umgebung durch maximale Ausnutzung der Ressourcen zu bebauen. Die höhenmäßige Eingliederung in die bestehende Bebauung kam für mich nicht in Frage, da die Umgebung keine erkennbare homogene Struktur aufweist, an die man sich anpassen könnte. Das Gebäude soll einen markanten Punkt in diesem Stadtteil darstellen. Die geltende Bebauungsdichte von 1 wurde daher bewusst ausser Acht gelassen, da eine dichtere Bebauung mit diesem Maximum an Ressourcen einen eindeutigen Mehrwert für die Stadt bedeutet. Meine Idee war, sich mit einem Wohnhochhaus von der bestehenden Stadtstruktur abzusetzen. Es soll ein Gebäude mit Identifikationswert entstehen.



Abb. 55 Position des Bauplatzes in der Stadt Maailand

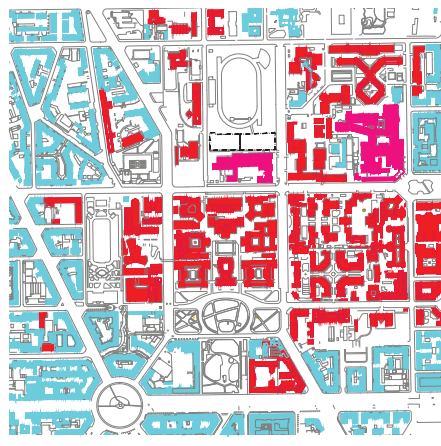


Abb. 56 Nutzungen in der Umgebung des Bauplatzes

- Wohngebiet
- Universitätscampus
- Krankenhaus



Fotos der direkten Umgebung





Abb. 57-62 Eindrücke von der Umgebung

Eindrücke vom Bauplatz

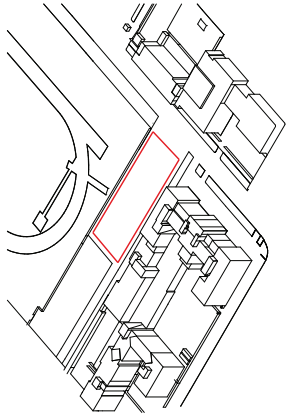


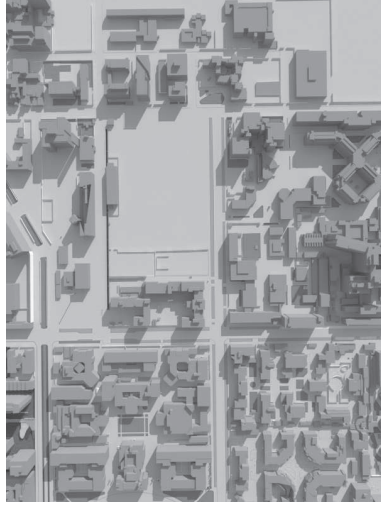


Abb. 63-68 Eindrücke vom Bauplatz

Besonnung | Beschattung - Bestand

21. März

09:00



12:00



16:30



21. Juli



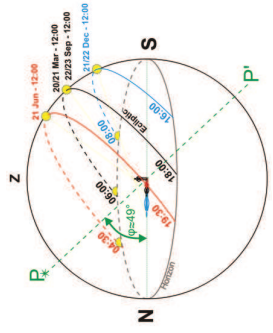
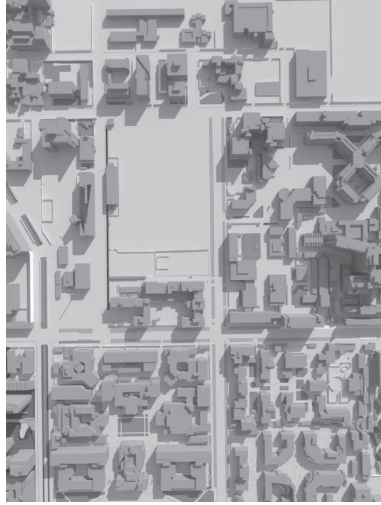


Abb. 69 Sonnenstände

21. September



09:00



12:00



16:30
*15:30

21. Dezember*

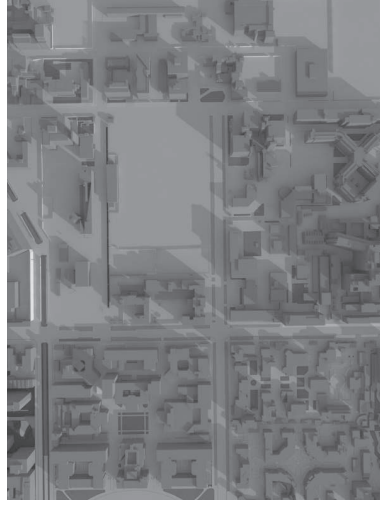
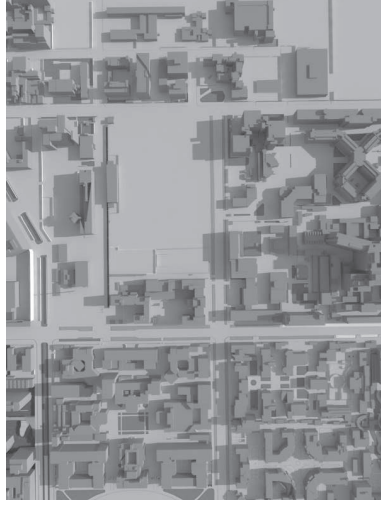
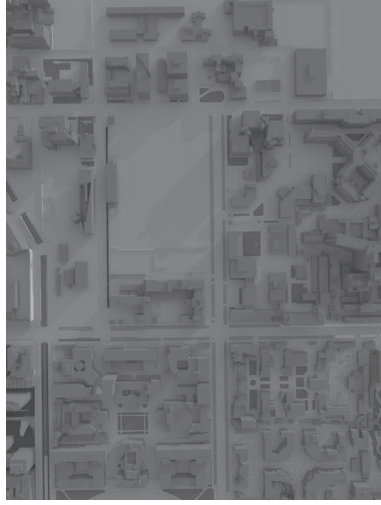


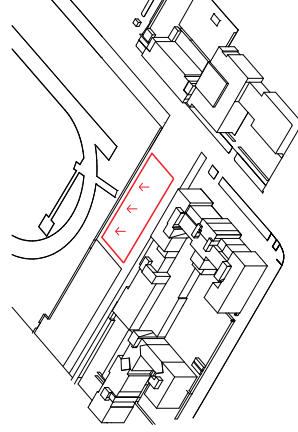
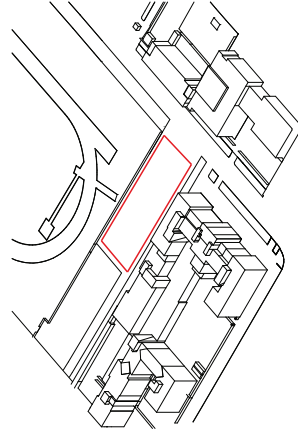
Abb. 70-81 Besonnung - Beschattung - Bestand

9 Baukörperentwicklung

Gebäudeform

Der Gebäudegrundriss passt sich dem Grundstück (80m Länge und 35m Breite) in den Proportionen an, um eine optimale Ausnutzung des Bauplatzes zu erzielen. Da sich die Längsseiten des Grundstückes nach Osten und Westen orientieren, wählte ich dieselbe Orientierung des Gebäudes, um möglichst viel Fassadenfläche Richtung Ost, West und Süd zu erhalten und eine optimale Besonnung zu erzielen. Die geforderten Mindestabstände zur Grundstücksgrenze von 5m im Osten, 5m im Norden und 10m im Westen zum benachbarten Krankenhaus ergeben die Grundrissmaße von 60m Länge und 20m Breite. Das Gebäude ist damit im Süden 15m von der Via Giovanni Celoria im Süden entfernt. Dieser Bereich wird für eine öffentliche Caffeteria im Erdgeschoss genutzt. Die Gebäudehöhe von 85m ergibt sich einerseits aus der Geschossanzahl von 25, andererseits orientiert sie sich an der punktuellen Hochhausbebauung mit ähnlichen Gebäudehöhen in der Stadt.

In das Gebäude wurden abwechselnd im Osten und Westen in jeweils alle vier Geschossen Einschnitte in den Baukörper vorgenommen, die sich wiederum über vier Geschosse erstrecken. Diese Einschnitte richten sich nach dem Belichtungswinkel von 45°, das bedeutet die Schnitte sind gleich hoch wie breit. Die Länge dieser Einschnitte erstreckt sich über zwei Drittel des Gebäudes und wird durch die Erschließungskerne begrenzt. Somit kann fast jede Wohnung beidseitig belichtet und belüftet werden. Weiters dienen diese Einschnitte als Gemeinschafts- und Kommunikationsflächen, sowie neben den beiden erforderlichen Erschließungskernen als zusätzliche Erschließung.



Dichte

Es wurde bewusst eine hohe Dichte des Gebäudes gewählt, da sich das Grundstück in einem dichtbebautem Gebiet befindet und wie schon erwähnt eine ökonomische Bauweise erfordert. Die Wahl eines Hochhauses ermöglicht eine höchstmögliche Ausnutzung an Raumressourcen auf kleinem Raum. Die Bebauungsdichte des Projektes liegt bei 1,1 (3000m² Grundstücksfläche zu 26.280m² BGF bei 25 Geschossen inklusive Dachterrasse). Die Freiräume in Form der sechs Einschnitte in das Gebäude und der Dachterrasse betragen insgesamt 7620m². Die Dichte dieser Freiräume ist 2,5. Der Bebauungsgrad des Gebäudes beträgt 42%.

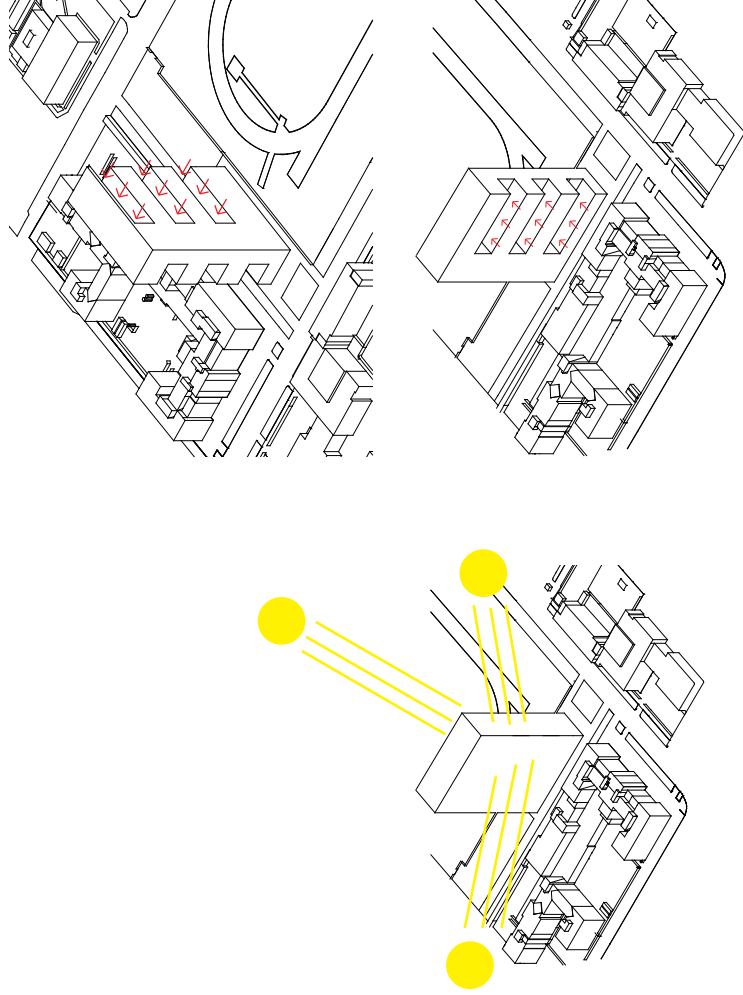
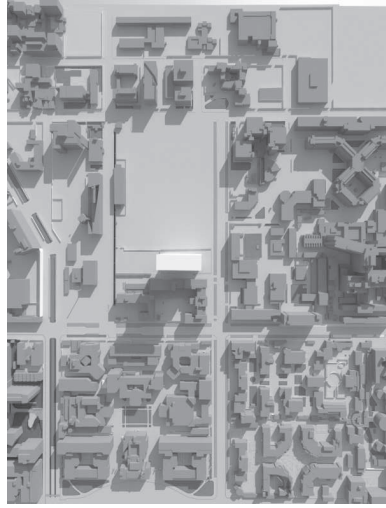


Abb. 82-86 Baukörperentwicklung

Sonnenstandsanalyse | Beschattungswirkung - Entwurf

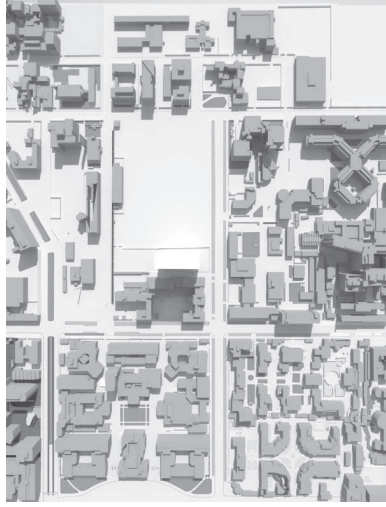
Die Beschattungssimulation ergibt, dass kein Gebäude in der Umgebung einer Beschattung über einen längeren Zeitraum durch das Hochhaus ausgesetzt ist. Das sich im Westen befindliche Krankenhaus wird nur für eine kurze Dauer am Vormittag beschattet, danach ist durch die fehlende Bebauung im Norden und Osten des Gebäudes kein Gebäude vom Schattenwurf betroffen.

09:00

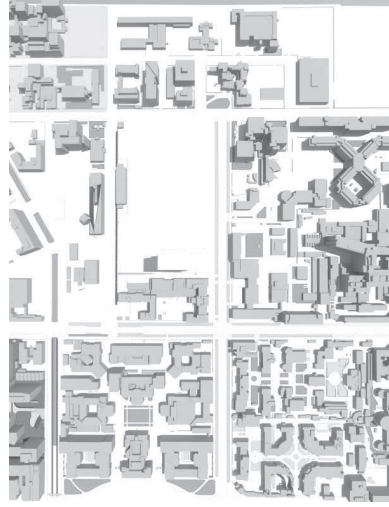


21. März

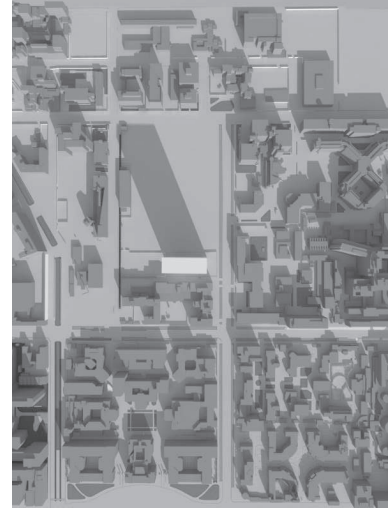
21. Juli



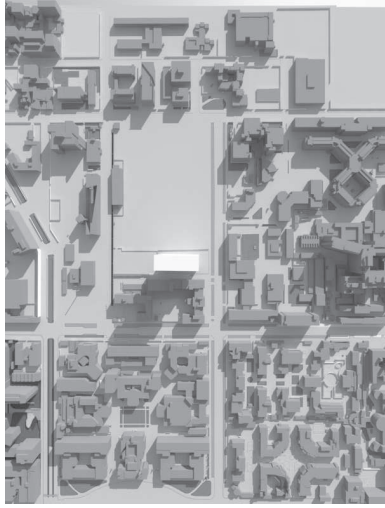
12:00



16:30

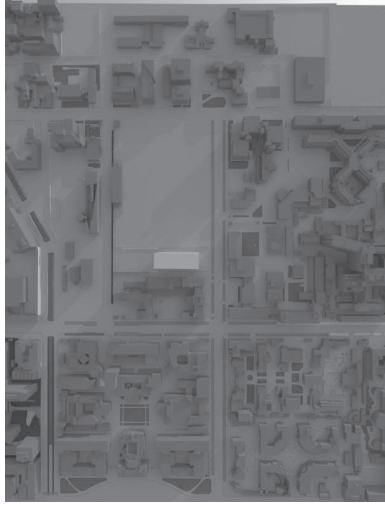


21. September

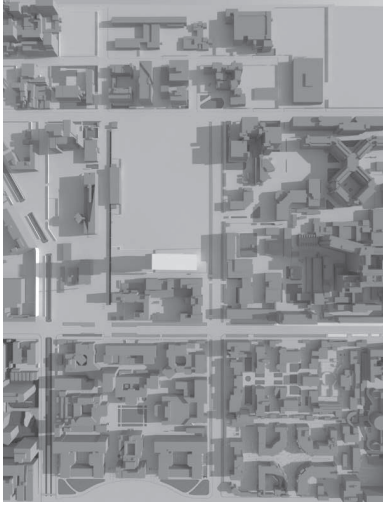


09:00

21. Dezember*



12:00



16:30
*15:30

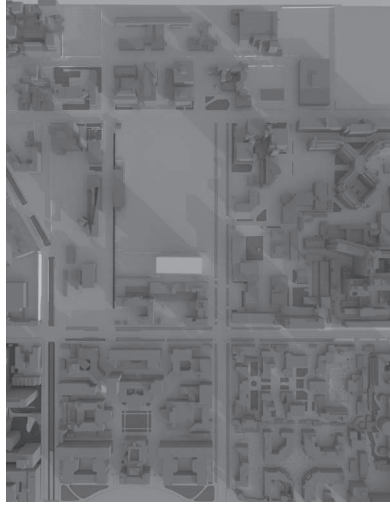


Abb. 87-98 Besomung | Beschattung - Entwurf

Städtebauliche Aspekte

Stadtstrukturelle Verträglichkeit und Verkehrsverträglichkeit

Die Standortanalyse hat ergeben, dass der Gebäudetypus Hochhaus für diesen Bauplatz geeignet ist. Die stadtstrukturelle Verträglichkeit ist durch die öffentliche Nutzung des Erdgeschosses und den Mangel an Wohnbauten in der Nähe gegeben. Die Verkehrsverträglichkeit wird durch den Verzicht einer Tiefgarage (maximal 25% motorisierter Individualverkehrsanteil der Hochhausnutzungen ist erlaubt) aufgrund der guten Verkehrsanbindung (Bus, Strassenbahn und Metro in der Nähe) gewährleistet.



Abb. 99 Entwurf im Bezug zur Stadt

Städtebauliche und gestalterische Einbindung

Mailand besitzt eine relativ hohe Dichte an Hochhäusern, vor allem im inneren Ring der Stadt. Es stehen zurzeit 99 Gebäude mit einer Höhe von 39m oder höher in der Stadt. Vier weitere sind gerade im Bau. 30 Gebäude davon besitzen eine Höhe von 75m und mehr. Die Gebäudehöhe richtet sich einerseits nach diesen Bestandhochhäusern in der Umgebung, die ebenfalls punktuell im äusseren Ring der Stadt angeordnet sind. Das Gebäude übernimmt damit einen markanten Charakter in der Umgebung.

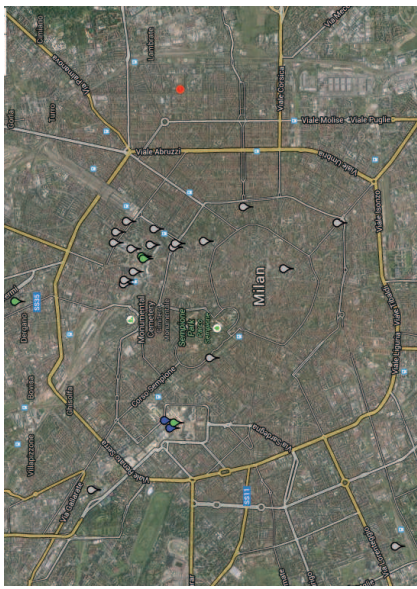


Abb. 100 Position von Hochhäusern in der Umgebung

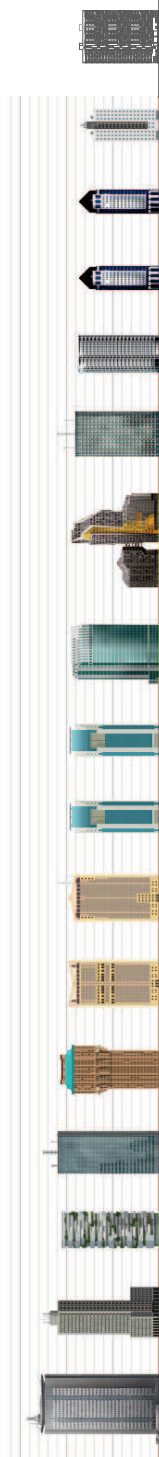


Abb. 101 Hochhäuser in Mailand im Vergleich zum Entwurf

Verkehrerschließung

Der Bedarf an technischer und sozialer Infrastruktur ist durch eine gute Verkehrerschließung gewährleistet. Das Gebäude ist vom Süden über die Via Giovanni Celoria zu Fuss oder mit dem Auto zu erreichen, die Via Ponzio im Norden des Gebäudes wurde über den Park im Norden durch einen Fussweg erschlossen. Bus-, Straßenbahn und Metrostationen befinden sich in unmittelbarer Umgebung. Bei meinem Projekt wurde, wie schon erwähnt, bewusst auf eine Tiefgarage verzichtet. Einerseits ist eine gute verkehrstechnische Anbindung gegeben, die den Bezug der Menschen zur Stadt zusätzlich fördert, andererseits soll eine zusätzliche Verkehrsbelastung der Stadt vermieden werden. Ist man trotz allem an ein Auto gebunden, sind entlang der Via Giovanni in unmittelbarer Nähe genügend Parkplätze vorhanden.

Abb. 103

Erschließung rund um das Gebäude. Das Gebäude ist von allen Seiten frei zugänglich. Der Erdgeschossbereich ist zusätzlich in der Mitte durchgängig.

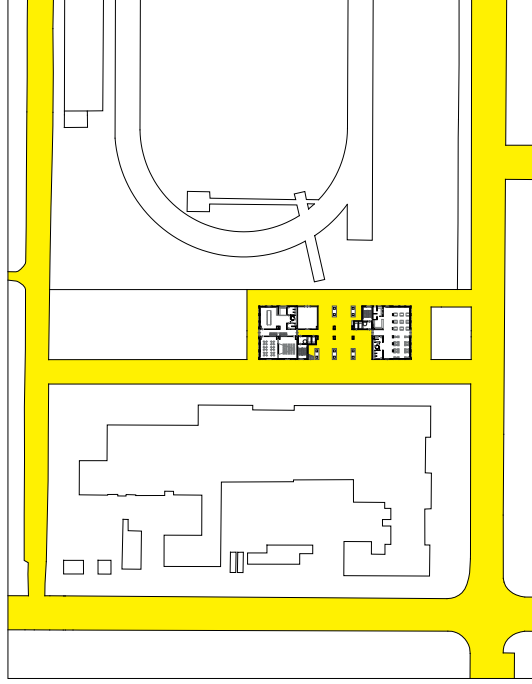


Abb. 102 Hochhäuser in Mailand im Vergleich zum Entwurf

Freiraumkonzept

Zusätzlicher Grün- und Freiraum

Die Einschnitte im Gebäude sowie die Dachterrasse ergeben ein zusätzliches Angebot an Frei- und Grünräumen für die Bewohner. Diese halböffentlichen Bereiche dienen einerseits als Treffpunkt und gemeinschaftlicher Aufenthaltsort, andererseits stellen sie eine zusätzliche Erschließung dar. Die Begrünung in diesen Bereichen soll einen Dorfplatzcharakter schaffen und dem Gebäude den „Hochhauscharakter“ nehmen.

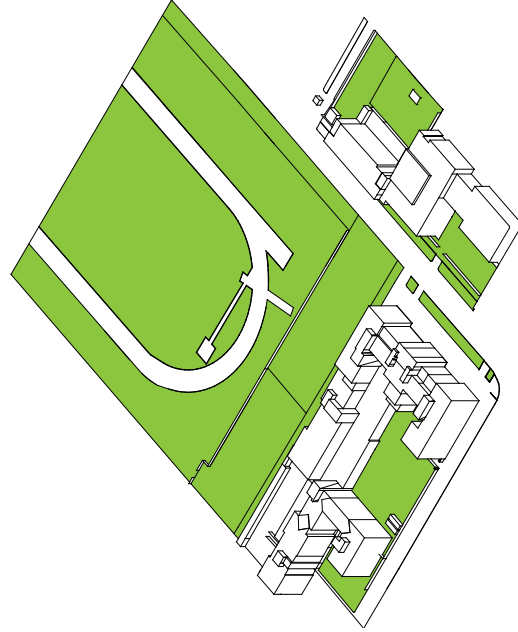


Abb. 104
Der Bestand des Bauplatzes mit bestehenden Grünflächen.

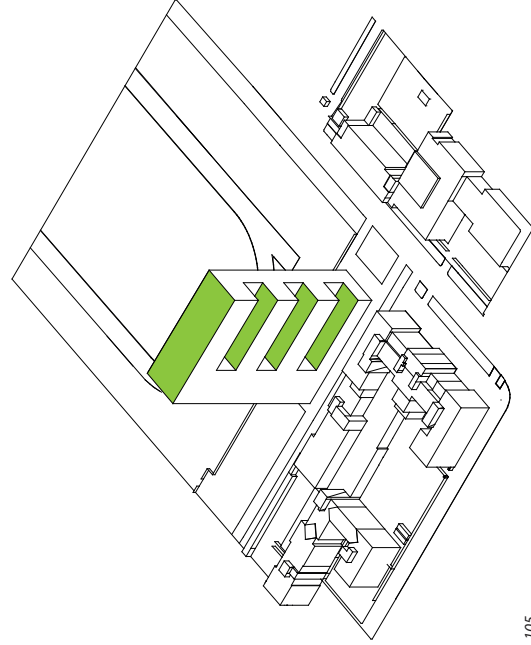


Abb. 105
Entwurf mit neu geschaffenen Grünflächen

Der Park im Norden des Gebäudes bleibt erhalten und wird durch einen neu angelegten Fussweg mit der Via Ponzio im Norden erschlossen. **Das Gebäude stellt mit seinen zahlreichen Grünbereichen eine Verlängerung dieses Parks in die Vertikale** dar und stellt damit einen positiven Bezug zur Umgebung dar. Alle Freibereiche sind durchgängig bis in das Dachgeschoss erschlossen.



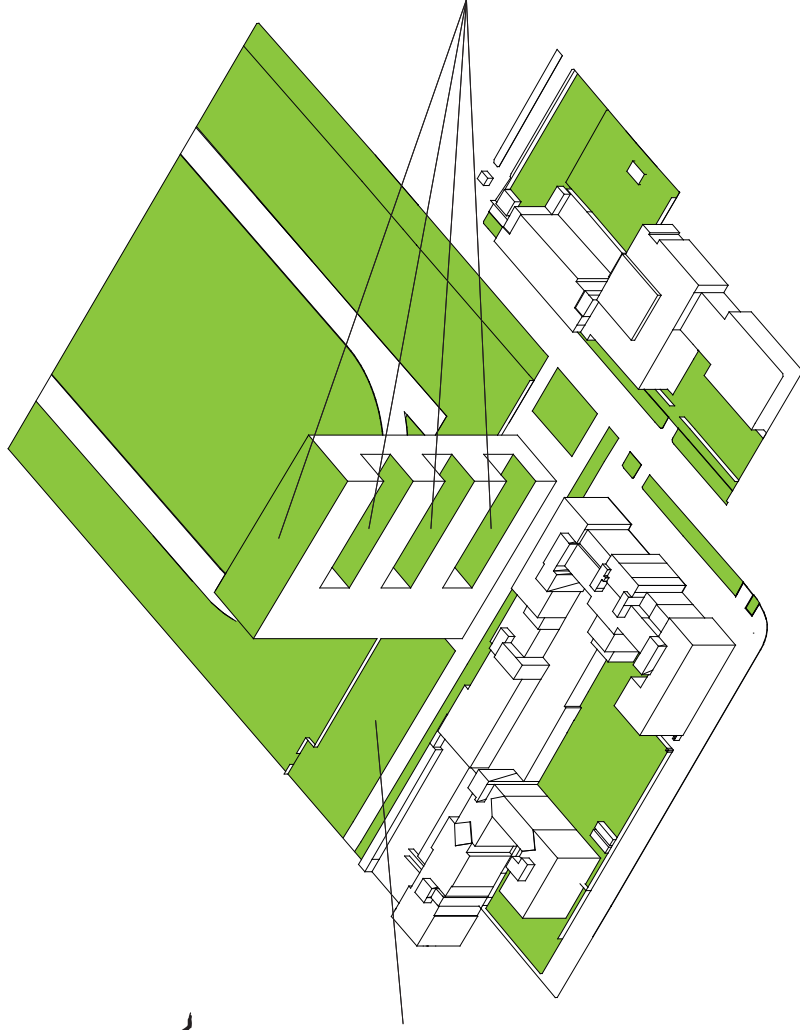
Abb. 106
Perspektive eines der sechs Erschließungs- und Freibereiche.

Pro Freibereich sind drei Bäume in regelmässigen Abständen zueinander gepflanzt. Die Absturzsicherung ist durchgehend als Blumen- und Pflanzentrog ausgebildet. Sie bietet den Bewohnern die Möglichkeit, Gemeinschaftsbeete anzulegen oder andere Pflanzen einzusetzen und somit das Gebäude zu begrünen und zum Anbau von Ressourcen zu nutzen. Durch die Begrünung wird für ein besseres Mikroklima in der Stadt gesorgt. Die Verweilorte werden durch die Aussicht auf die Stadt Mailand zusätzlich aufgewertet.



Öffentlichkeit und Halböffentlichkeit

Die Bewohner haben durch dieses großzügige Zusatzangebot an Grünraum einerseits die Möglichkeit, im öffentlichen Park im Norden zu verweilen, oder aber, etwas privater, die halböffentlichen Freibereiche des Gebäudes zu nutzen.



Neben den sechs begrünten Einschnitten im Gebäude befinden sich auf der Dachterrasse weitere Grünflächen, die von den Bewohnern genutzt werden können. Hochbeete sowie Pflanzen- und Baumtröge stellen eine Parkähnliche Dachlandschaft dar, die den Bewohnern zum entspannen, kommunizieren, gärtnern oder spielen dienen.

Abb. 106
Entwurf mit Grünflächen als vertikale Erweiterung von bestehenden Grünflächen.

Sozialer und öffentlicher Nutzen

Der Erdgeschossbereich des Gebäudes ist öffentlich und stellt eine zusätzliche Bereicherung für die Umgebung dar. Er öffnet sich zum Stadtraum in alle Richtungen. Städtische Funktionen wie ein Café im südlichen Bereich oder Veranstaltungsbereiche, Seminarräume und eine Gemeinschaftsküche im Norden stehen den Bewohnern des Gebäudes, aber auch den übrigen Stadtteilbewohnern, Universitätsangestellten und Studenten zur Verfügung. Das Kellergeschoss bietet neben wohnungsbezogenen Kellerabteilen und Fahrradräumen zwei weitere Veranstaltungsräume, die von den Bewohnern oder der Öffentlichkeit genutzt werden können. Auf eine Tiefgarage wurde wie schon erwähnt bewusst verzichtet, da einerseits das Angebot an Ressourcen in der Nähe zu Fuß erreichbar und vielfältig ist, andererseits durch den Verzicht auf zusätzlichen Verkehr das Gebiet um das Gebäude aufgewertet.

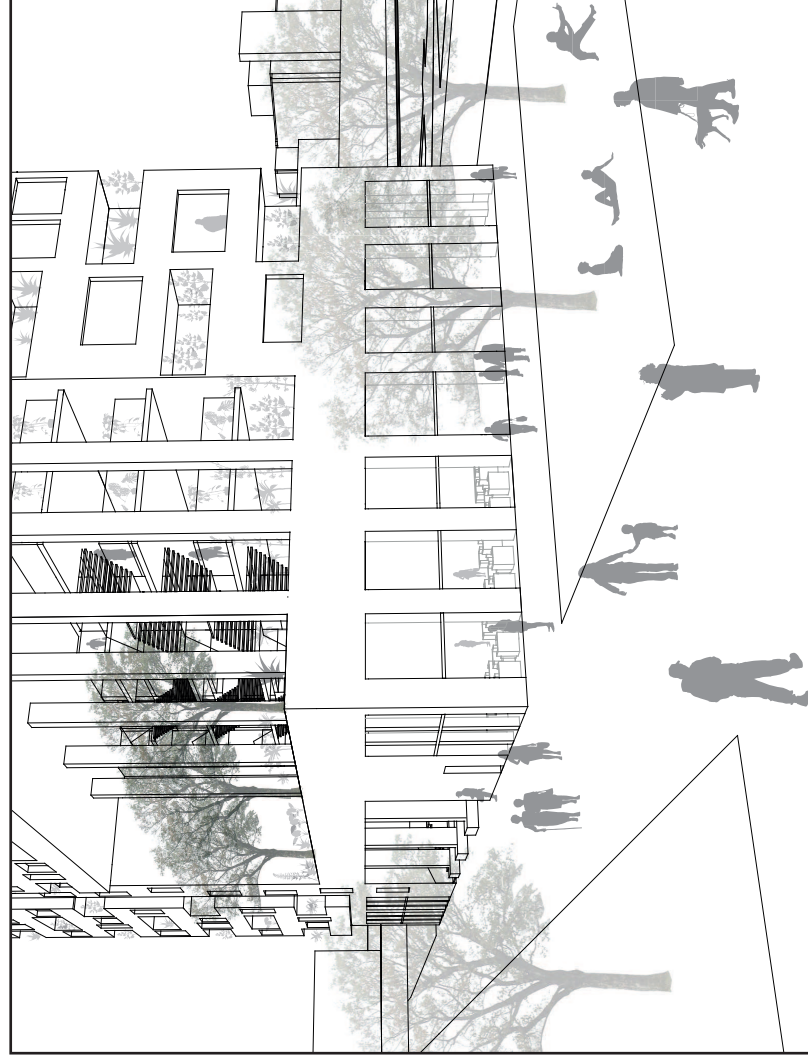


Abb. 107
Perspektive auf den öffentlichen Erdgeschossbereich

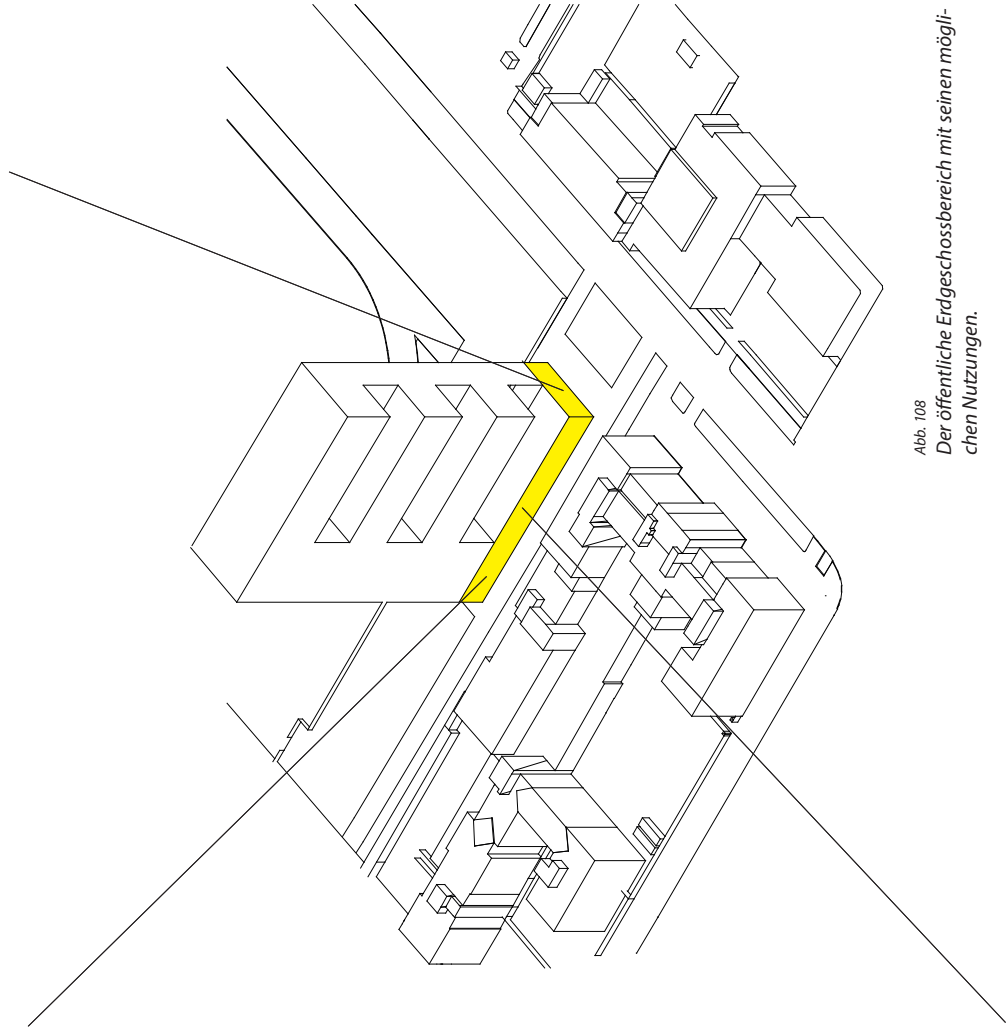


Abb. 108
Der öffentliche Erdgeschossbereich mit seinen möglichen Nutzungen.

Privater Freiraum

Neben dem oben erwähnten öffentlichen und halböffentlichen Angebot an Frei- und Grünraum war es mir wichtig, einen Rückzugsort im Freien mit Bezug zur Wohnung für die Bewohner zu schaffen. Durch Einschnitte in das Gebäude werden Loggien geschaffen, die für jeden Wohnungstyp verfügbar sind. Die Brüstung ist wie bei den halböffentlichen Bereichen als Pflanzentrog ausgeführt. Die Bewohner können diese bepflanzen oder Gemüse anbauen und somit ihren persönlichen Freibereich individualisieren. Durch die Vielfalt an Bepflanzungsmöglichkeiten der Bewohner wird die Fassade mitgestaltet und das Gebäude bekommt ein vielseitiges Erscheinungsbild.

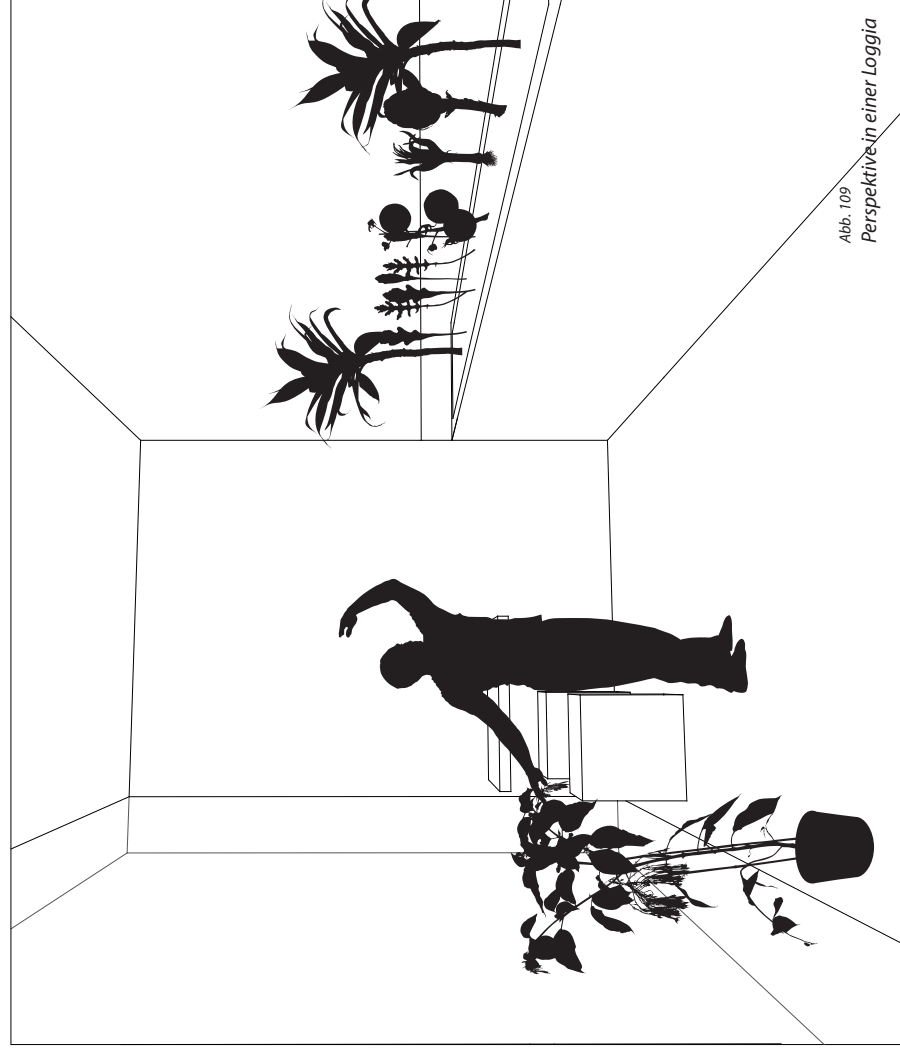
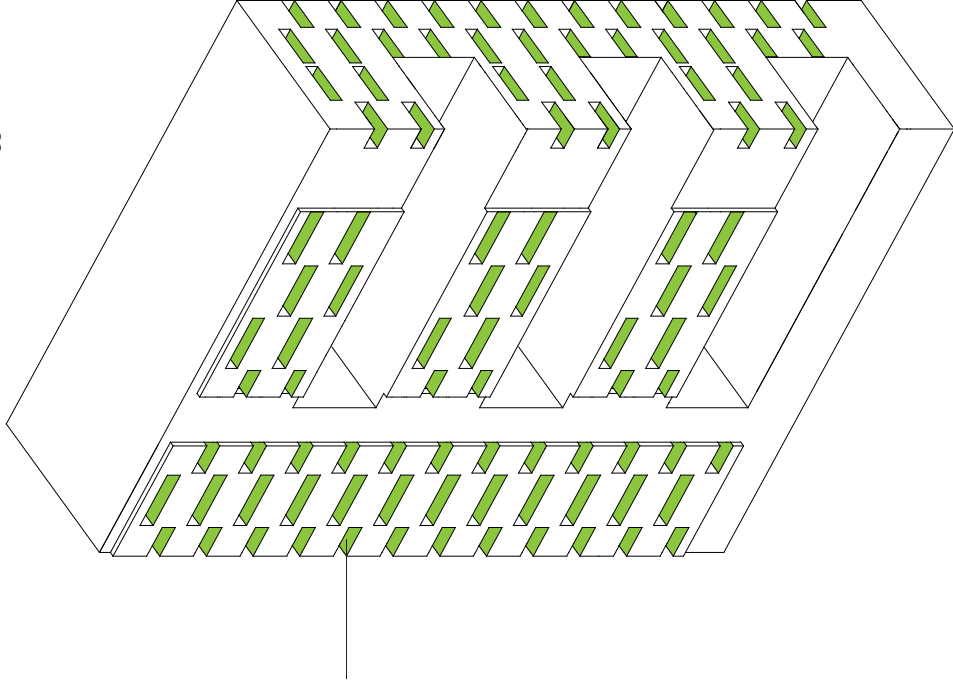


Abb. 109
Perspektive in einer Loggia



Abb. 110
Die Loggieneinschnitte



10 Erschließungskonzept

Das Gebäude ist einerseits durch zwei Sicherheitstreppehäuser an den beiden Längsfassaden erschlossen, andererseits dienen die ins Gebäude eingeschnittenen, zentralen Freibereiche als zusätzliche, durchgängige Erschließung. Jede Wohnung ist über diesen laubengangartigen Freibereich erreichbar. Diese zentrale Erschließung ist, wie schon im Kapitel „Halböffentliche Freibereiche“ erwähnt, als Kommunikationselement ausgebildet. Es soll die Nachbarschaftsbildung fördern und dient als Aufenthalts- und Gemeinschaftsort.

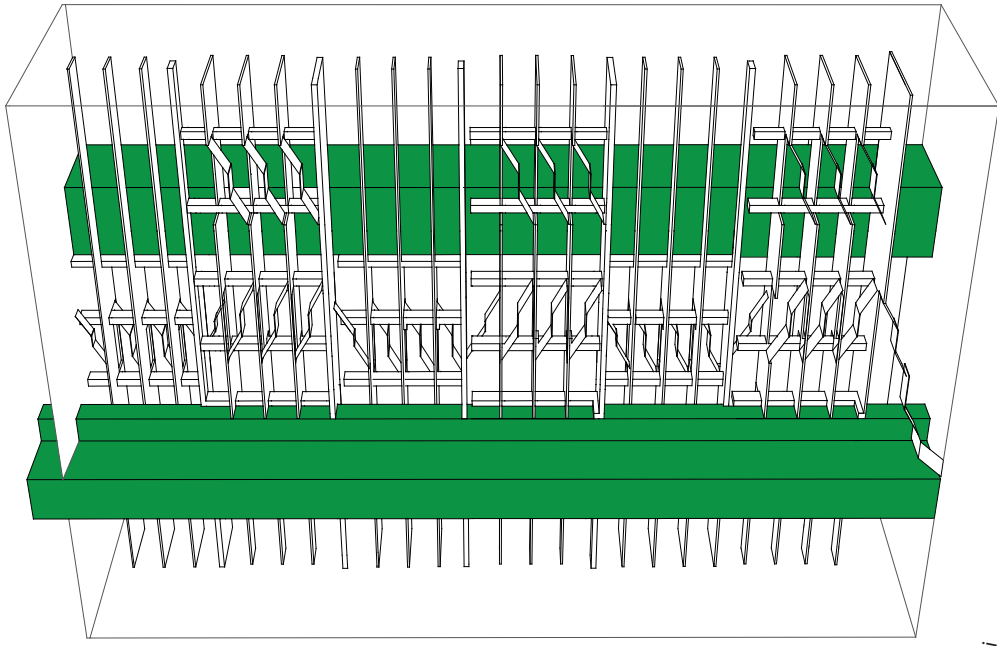


Abb. 111
Die Erschließung über die zwei
Sicherheitstreppehäuser

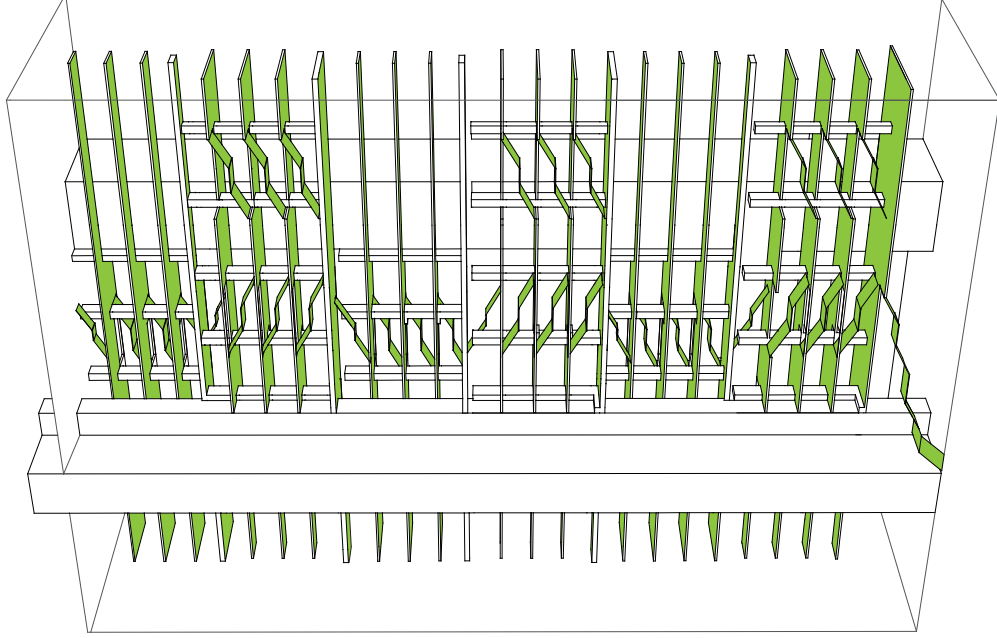


Abb. 112
Erschließung über die als Lauben-
gang ausgebildeten Freibereiche

Fluchtwegskonzept

Die Entfluchtung ist über die zwei Sicherheitstreppehäuser gewährleistet. Jedes Geschoss ist der Länge nach in zwei Brandabschnitte unterteilt, in denen sich jeweils ein Sicherheitstreppenhaus befindet. Punkt 4 der OIB-Richtlinie 2.3 kommt dabei zur Anwendung.

Jeder dieser Brandabschnitte wird durch ein Sicherheitsstiegenhaus erschlossen. Die auf die offenen Laubengänge mündenden Oberlichter sind in EI30 ausgeführt (OIB RL2).

Pro Sicherheitstreppenhaus gibt es zwei Personenaufzüge, also insgesamt vier Personenaufzüge pro Geschoss. Ein Aufzug dient zusätzlich als Feuerwehraufzug und ist über die Schleuse zum Sicherheitstreppenhaus erreichbar.

Der barrierefreie Brandschutz laut ÖNORM B 1601 wird gewährleistet, indem in der Schleuse zum Sicherheitstreppenhaus eine Stellfläche für eine Person im Rollstuhl vorhanden ist.

Da das Gebäude freisteht, ist es der Feuerwehr ist möglich, von allen Seiten anzuleitern. Die Freibereiche im Gebäude können zusätzlich als Sammelstelle für die Bergung durch die Feuerwehr dienen.

Die auf offene Laubengänge mündenden Fenster müssen in EI 30 und entweder in Form einer Fixverglasung ausgeführt oder zusätzlich so eingerichtet werden, dass sie im Brandfall selbsttätig schließen.

Die auf offene Laubengänge mündende Türen sind in der Feuerwidstandsklasse EI230 auszuführen. Die Anforderungen gelten nicht, sofern

(a) kein Punkt eines vom offenen Laubengang erschlossenen Raumes mehr als 40 m von einem sicheren Ort im Freien des angrenzenden Geländes entfernt ist, oder

(b) Fluchtwege zu zwei verschiedenen Treppenhäusern bzw. Außentreppen bestehen, oder

(c) die Verglasungen in der Außenwand erst oberhalb einer Parapethöhe von 1,5 m angeordnet sind sowie die Brüstung des Laubenganges geschlossen und in der Feuerwidstandsklasse E 30 ausgeführt ist.“

(OIB RL2 2011, 5.3.6)

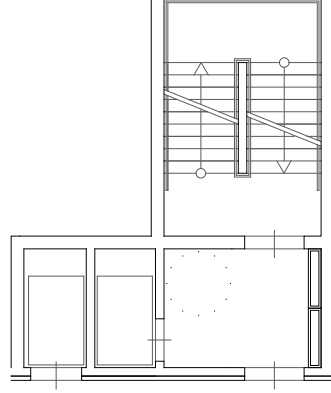


Abb. 113
Grundriss eines der Sicherheitstreppehäuser

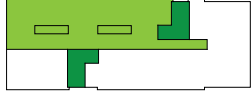
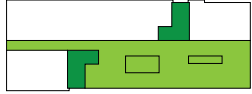
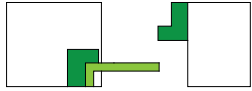


Abb. 114
Schematische Darstellung der Erschließung

„4.1 Fluchtwege

4.1.1 Von jeder Stelle jedes Raumes müssen in höchstens 40 m Gehweglänge zwei Sicherheitstreppehäuser der Stufe 2 gemäß Punkt 4.2 mit jeweils einem Ausgang zu einem sicheren Ort des angrenzenden Geländes im Freien erreichbar sein.

4.1.2 Es müssen zwei von einander unabhängige Fluchtwege in entgegengesetzter Richtung zu den Sicherheitstreppehäusern der Stufe 2 vorhanden sein.

4.1.3 Die zwei Fluchtwege gemäß Punkt 4.1.2 dürfen auf eine Länge von höchstens 25 m gemeinsam verlaufen. Einer der beiden Fluchtwege darf durch einen anderen Brandabschnitt führen, sofern dieser innerhalb von höchstens 40 m Gehweglänge erreichbar ist.

4.1.4 Jeder Brandabschnitt ist mindestens an ein Sicherheitstreppehaus der Stufe 2 anzuschließen.

4.1.5 Bei Gebäuden mit einem Fluchtniveau von mehr als 60 m muss für flüchtende Personen zumindest

alle sechs Geschosse innerhalb bzw. im unmittelbar angrenzenden Bereich des Sicherheitstreppehauses eine Fläche geschaffen werden, die ein Ausweichen vom Fluchtstrom ermöglicht.

4.1.6 Für die Feuerwehr müssen im Brandfall sämtliche Geschosse vom Sicherheitstreppehaus aus zugänglich sein.

4.2 Sicherheitstreppehäuser der Stufe 2

4.2.1 Für innenliegende Sicherheitstreppehäuser der Stufe 2 gelten folgende Anforderungen:

(a) Die Treppehäuser müssen in jedem Geschoss über eine unmittelbar davor liegende Schleuse erreichbar sein.

(b) Das Treppehaus einschließlich der zugehörigen Schleusen ist mit einer Druckbelüftungsanlage (DBA) derart auszustatten, dass das Treppehaus während der Fluchtphase und der Brandbekämpfungsphase rauchfrei gehalten wird.

(c) Wohnungen bzw. Betriebseinheiten dürfen nur über eine Schleuse an das Treppehaus angebunden werden.

(d) Die Türen der Schleuse sind in E2-30-C auszuführen; für die Türe zwischen Schleuse und Treppehaus genügt eine Ausführung in Sm-C, sofern die Länge der Schleuse mehr als 3 m beträgt.“

IOIB RL2.3. 2011, 4 Gebäude mit einem Fluchtniveau von mehr als 32 m und nicht mehr als 90 m)

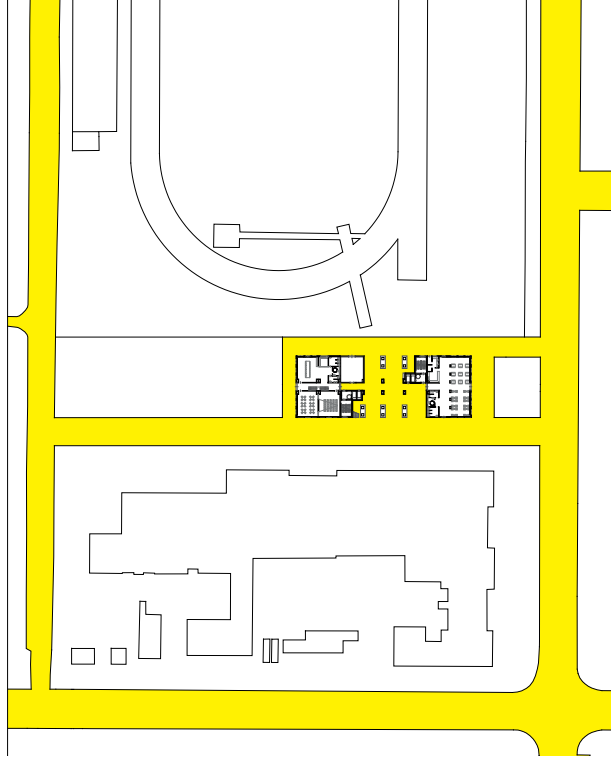


Abb. 115
Schematische Darstellung der Erschließung um das Gebäude. Die Feuerwehrezufahrt ist von allen Seiten möglich.





Abb. 116

Perspektive Erschließung/Freibereich

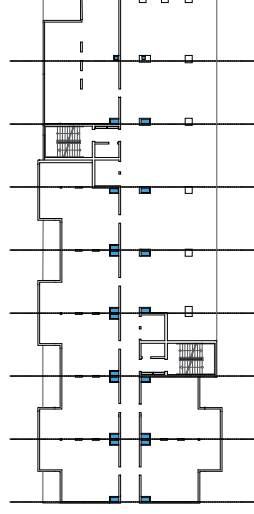
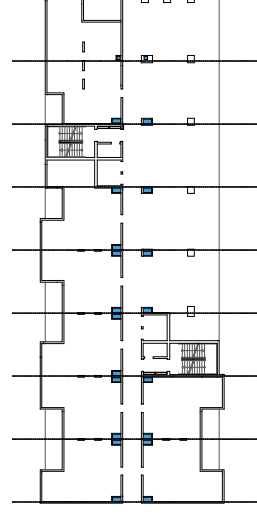
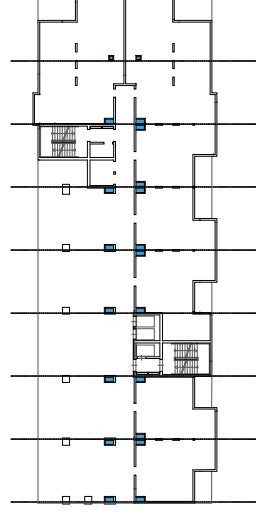
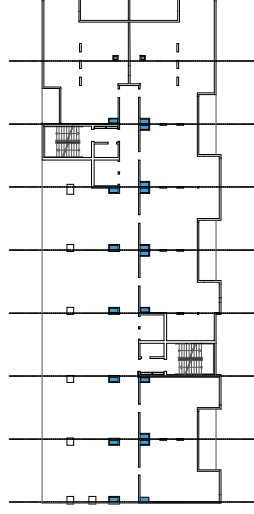
11 Gebäudestruktur

Nachhaltigkeit und Flexibilität der Baustruktur

Die Gebäudestruktur ist so konzipiert, das eine flexible und damit nachhaltige Nutzung ermöglicht wird.

Im Kern des Gebäudes befinden sich die Installations- und Abwässerschächte, an denen sich die fixen Sanitäreinrichtungen und die Erschließung befinden. Diese Schächte wiederholen sich an einem Achsraster von 7,4m. Dieses Raster bildet gleichzeitig das Wohnungsrastrer für den „Grundwohnungstyp“. Eine Eingangstür ist jeweils mittig innerhalb dieses Rasters positioniert. Die Wohnungsbereiche entlang des Gebäudes sind abwechselnd jeweils vier Geschosse Ost- bzw. Westseitig orientiert, die jeweils gegenüberliegende Gebäudehälfte dient dabei gleichzeitig der Erschließung und den schon erwähnten Freibereichen.

Um eine hohen Grundrissflexibilität zu erreichen, werden statt durchgehender Wohnungstrennwände Stützen entlang des Rasters platziert, die gleichzeitig die statische Funktion übernehmen. Diese fragmentierten und damit durchlässigen „Wohnungstrennwände“ ermöglichen durch deren Schließung durch schallgeschützte Leichtwände oder Öffnung eine Zusammenlegung oder Wegschaltung von Wohnungen oder Wohnungsbereichen. Durch die offene Struktur wird weiters eine hohe Grundrissvariabilität und Nutzungsneutralität innerhalb der Wohnungen erzielt. Die Bewohner können sich „ihren“ Grundriss selbst zusammenstellen, wodurch das Identifikationspotential mit der Wohnung gefördert wird. Jede der „Grundwohnungstypen“ ist fassadenseitig mit einer Loggia ausgestattet. Je nach Wohnungszusammenlegung können dabei bei größeren Wohnungen Loggien zusammengelegt werden, oder die Wohnung besitzt mehrere kleine Loggien. Die seitlichen Loggienwände dienen weiters als Statives Element und teilen das Grundraster wiederum in die Hälfte, so dass durch Aufstellen schalldämmter Leichtwände Kleinstwohnungen mit einer Wohnungsbreite von 3,7m möglich sind.



Die Wohnungstiefe beträgt zwischen 10m und 7m im Bereich der Loggia. Für ausreichende Belichtung sorgen großzügige Fensterflächen aus eigenem Fassadenkatalog, der in einem eigenen Kapitel beschrieben wird, sowie der zur Wohnung hin vollverglaste Loggia. Oberlichten im Bereich der Schächte sorgen für zusätzliche Belichtung.

Durch die Offenheit der Gebäudestruktur wird eine Nachhaltigkeit und Neutralität der Gebäudefunktion erzielt. Die möglichen, unterschiedlichen Wohnungskonstellationen sind auch für zukünftige Generationen an Bewohnern attraktiv. Weiters sind durch das Rohbaumaß von 2,9m Raumhöhe, bei entsprechendem Fussbodenaufbau, andere Nutzungen möglich, beispielsweise die als Büro bis zu 100m² (Mindestraumhöhe 2,5m - 2,8m)¹.

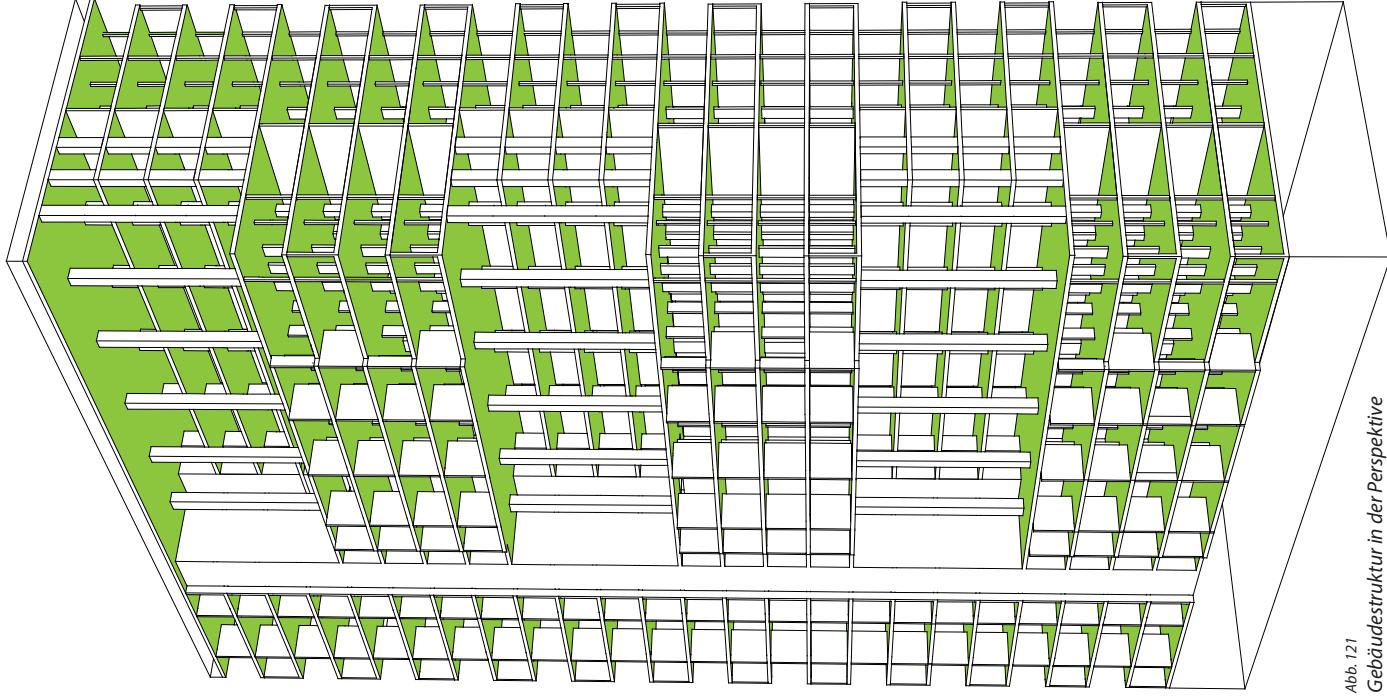


Abb. 121
Gebäudestruktur in der Perspektive

Flexibilität der Gebäudestruktur

Grundrissflexibilität

Wie schon erwähnt, bietet die offene Gebäudestruktur ein hohes Maß an Grundrissflexibilität. Auf die Änderung der Lebensumstände kann dadurch reagiert werden. Durch das Zusammenlegen und Wegschalten innerhalb des durch die Loggienwände und den Stützen definierten 3,7m Rasters sind Kleinstwohnungen mit 35m² bis hin zur 108m² Wohnung möglich.

Ein Beispiel: Eine 108m² Wohnung wird in dieser Größe nach dem Auszug eines Kindes nicht mehr benötigt, gleichzeitig ist jemand auf der Suche nach einer kostengünstigen Kleinstwohnung. Durch Abtrennung eines Wohnungsbereiches wird die Wohnung der Familie verkleinert und damit billiger und eine kostengünstige Kleinstwohnung entsteht auf der anderen Seite.

Innerhalb des Stützenrasters können viele weitere Wohnungskonstellationen erreicht werden. Bei Wohnungszusammenlegungen oder Trennungen ist natürlich die Kommunikation der Bewohner untereinander ein Muss. Beratung bei der Wohnungseinteilung von Seiten des Bauträgers oder der Hausverwaltung sind dabei eine wichtige Unterstützung.

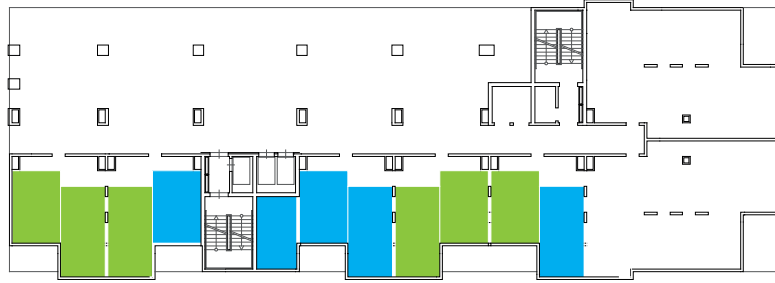
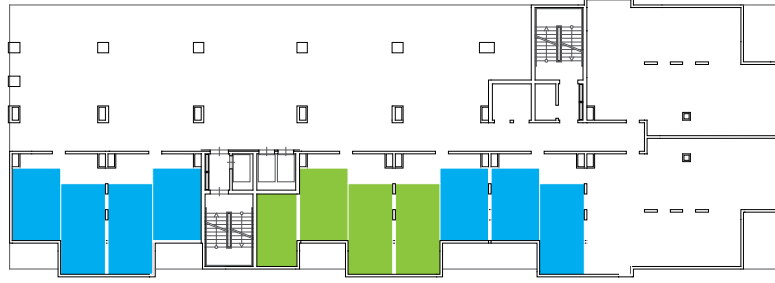


Abb. 122
Grundrissflexibilität - schematische
Darstellung von Wohnungszusam-
mensetzungen.

Nutzungsneutralität

Durch das Achsraster von 3,7m, das den „Grundwohnungstyp“ teilt, können nutzungsneutrale Bereiche erzielt werden, da die Achsbreite und die Raumtiefen zwischen 4 und 10m unterschiedlichste Nutzungen zulässt. So kann ein Bereich einerseits als Wohnzimmer dienen, andererseits als Schlafzimmer, Arbeits- oder Kinderzimmer. Der Bewohner kann selbst bestimmen , welche Nutzung er den Bereichen zuordnet und somit der Wohnung Individualität verleihen.

Ein Beispiel: Nach dem Auszug der Kinder werden die beiden Kinderzimmer zu einem Gästezimmer und einem Arbeitszimmer umfunktioniert.

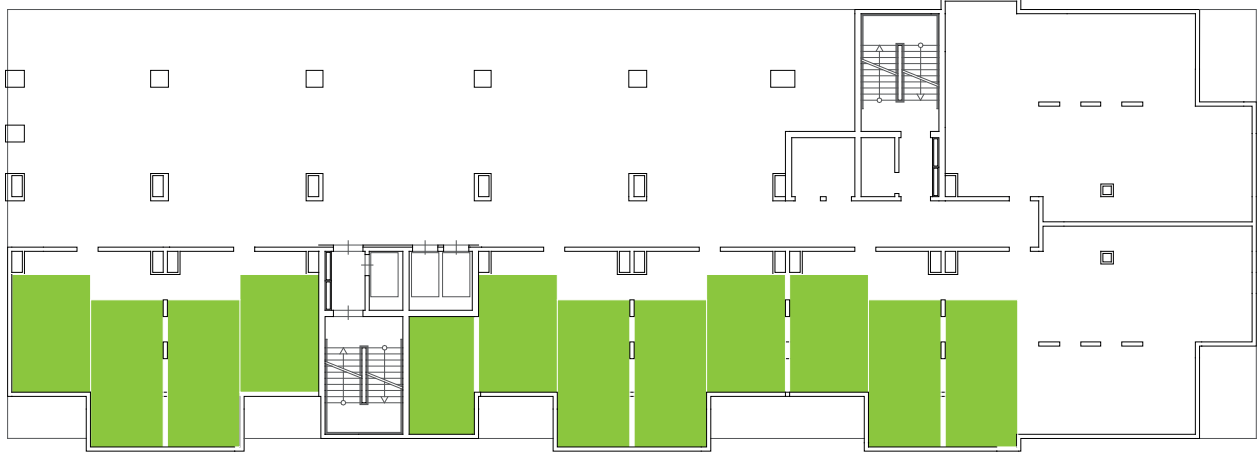


Abb. 123
Nutzungsneutralität - schematische
Darstellung der nutzungsneutralen
Räume in der Gebäudestruktur

Grundrissvariabilität

Durch das Fehlen von fixen Wänden und der offenen Struktur der Wohnungen wird eine hohe Grundrissvariabilität erzielt. Die nach Süden ausgerichteten Wohnungen beispielsweise, zwischen 107m² und 128m² groß (Prototypen, das Zu- und Wegschalten von Bereichen aus anderen Wohnungen ist zusätzlich möglich), sind so konzipiert, dass entlang der belichteten Fassade verschiedenste Raumkonstellationen ermöglicht werden. Die Wohnungen werden durch Stützen der Länge nach geteilt. Der Sanitärbereich und die Erschließung befinden sich im Gebäudeinneren, die Aufenthaltsräume an der Fassadenseite. Durch Leichtbauwände können die Raumgrößen variiert werden, es werden damit unterschiedliche Grundrisskonstellationen möglich.

Ein Beispiel: Eine Studentenwohngemeinschaft lebt zu viert in der Wohnung. Jeder hat seinen kleinen Rückzugsbereich, der Gemeinschaftsraum in der Wohnung ist das Wohnzimmer mit offener Küche. Nach dem Ende der Studienzzeit zieht es alle vier in andere Städte. Die Wohnung wird neu bezogen, diesmal ist es eine Familie mit einem Kind. Der Grundriss wird kostengünstig und ohne viel Aufwand in ein größeres Wohnzimmer, ein Elternschlafzimmer mit Arbeitsbereich und ein Kinderzimmer umfunktionierte.

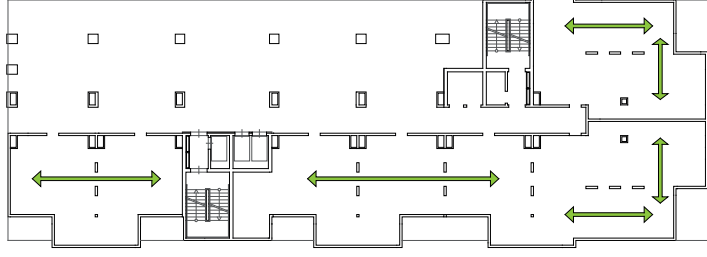


Abb. 124
Grundrissvariabilität- schematische Darstellung in der Gebäudestruktur

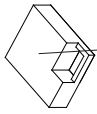


Abb. 125
Grundrissvariabilität - schematische
Darstellung anhand einer Beispiel-
wohnung

12 Die Zusammensetzung der einzelnen Wohnungen

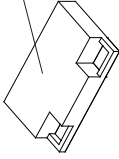
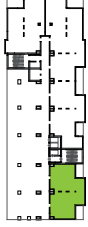
Die folgenden Wohnungen sind nur Beispiele für mögliche Grundrissvarianten. Aufgrund der Vielfalt der Wohnungskonstellationen wird auf die Typologien nur exemplarisch und repräsentativ für weitere Varianten eingegangen.

Grundtyp A, 54m²



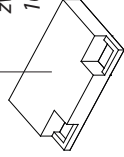
Typ B

Sanitärblock links oder rechts
zwei separate Loggien
108m²



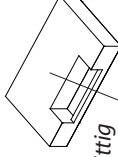
Typ C

Sanitärblock mittig
zwei separate Loggien
108m²



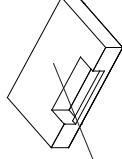
Typ D

Sanitärblock seitlich und mittig
Loggia mittig zusammengelegt
108m²



Typ E

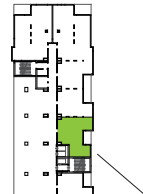
Sanitärblock seitlich
Loggia mittig zusammengelegt
108m²



Typ F

Sanitärblock links
Loggia mittig
72m²

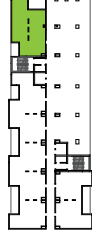




Typ G
Sanitärblock links
Loggia mittig
91m²



Typ I
Sanitärblock rechts
Loggia südseitig
128m²



Typ K
Sanitärblock rechts
zwei Loggien, südseitig und ost/west
114m²



Typ H
Sanitärblock rechts
Loggia mittig
35m²



Typ J
Sanitärblock rechts
zwei Loggien südseitig und ost-
seitig
107m²

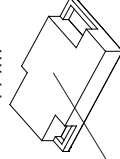
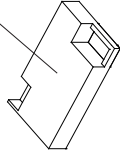
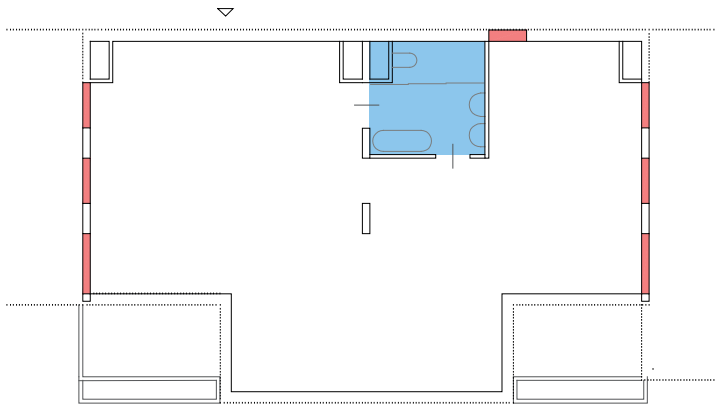
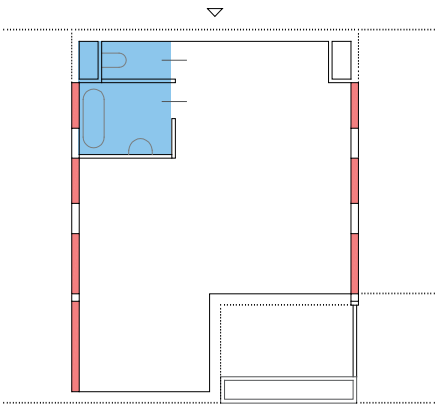
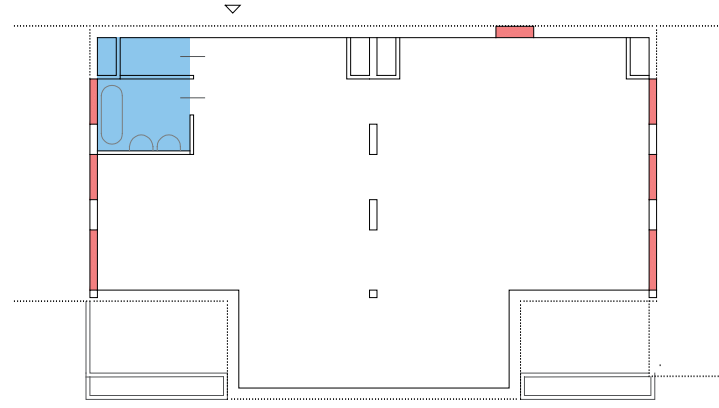
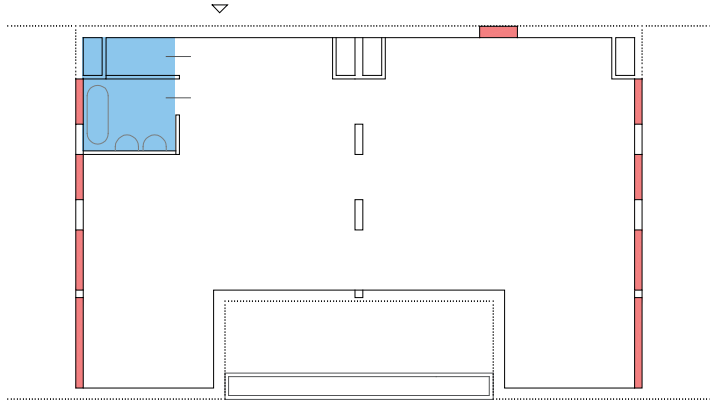


Abb. 126
Die Einzelvolumen von möglichen Wohnungsvarianten

Die einzelnen Wohnungen im Rohzustand mit Sanitärbereichen



Die Sanitärbereiche bilden den einzigen festen Kern in den elf verschiedenen Beispielwohnungen. Sie sind mit verglasten Oberlichten versehen, um eine natürliche Belichtung zu gewährleisten. Die Größe der Sanitärblöcke ist so definiert, dass ein barrierefreier Umbau bei Bedarf ohne Probleme möglich ist (lt. ÖNORM B1600). Je nach Positionierung der Sanitärblöcke entstehen unterschiedliche Grundrissvariationen. Die sanitäre Einrichtung ist hier exemplarisch eingerichtet, kann aber natürlich von den Bewohnern gestaltet werden.

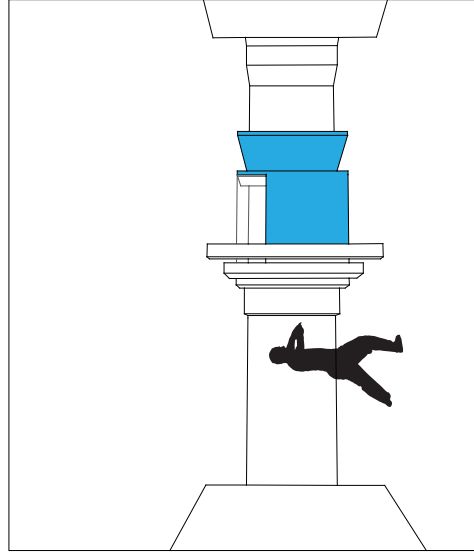
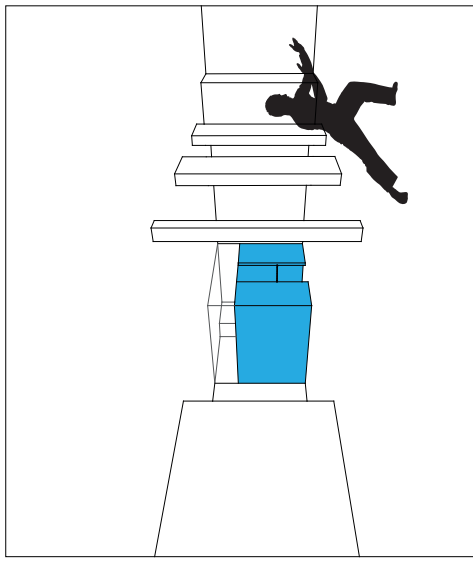
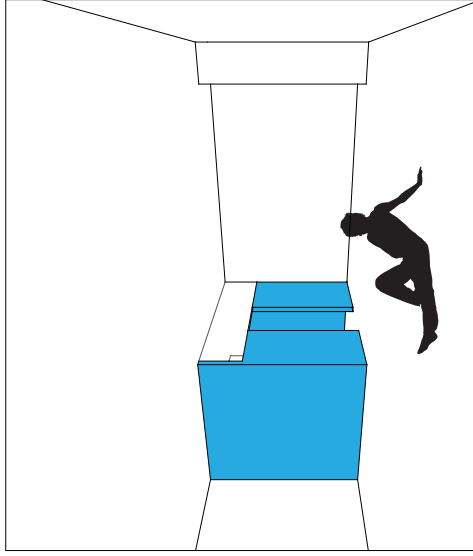
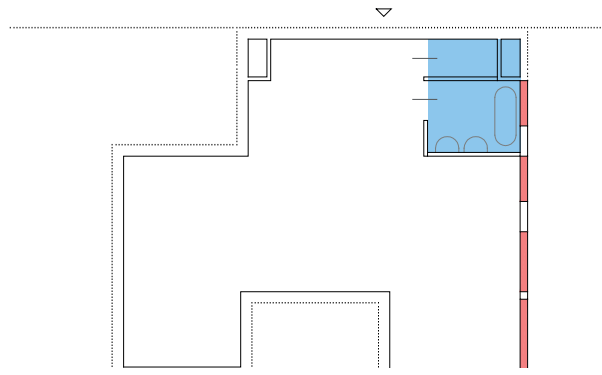
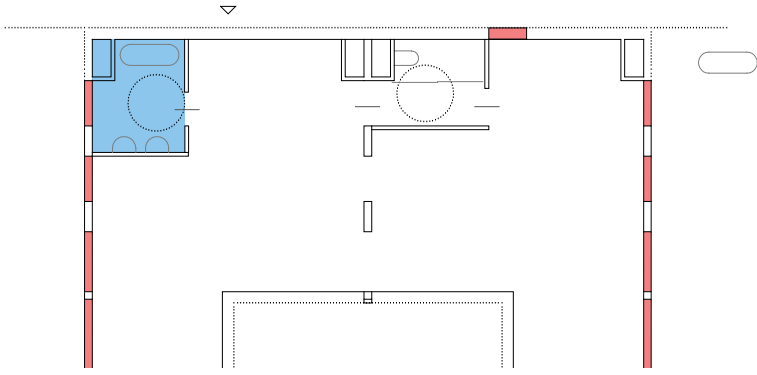
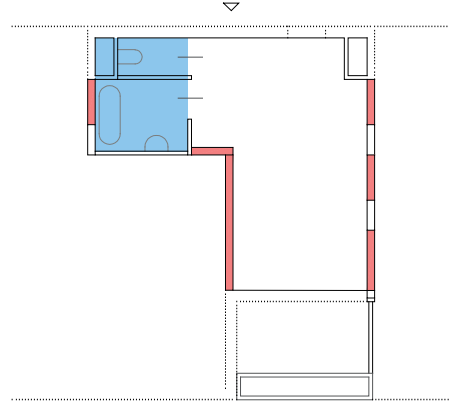
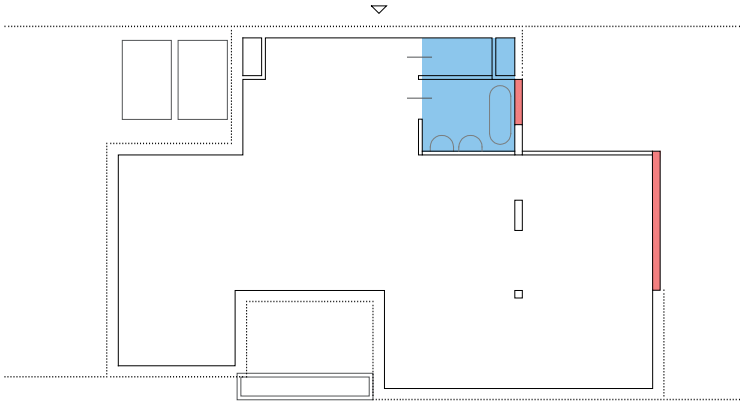


Abb. 127-134
Verschiedene Wohnungstypen im Rohzustand und Sanitärbereich
in Grundriss und Perspektive
Maßstab 1:200



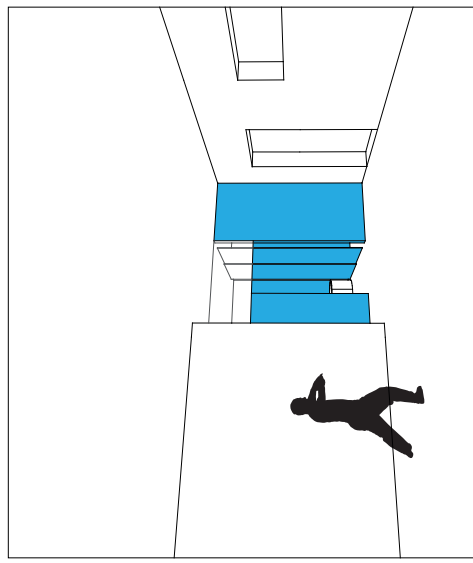
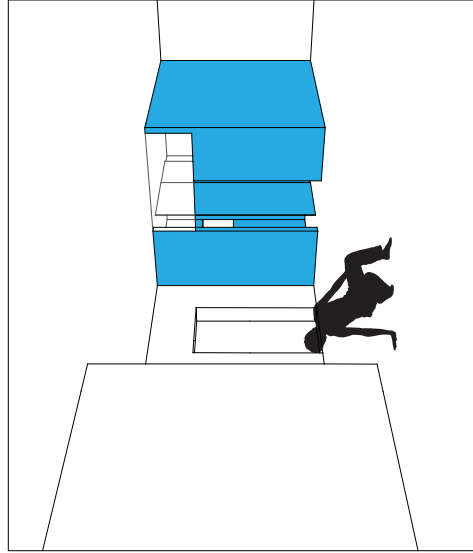
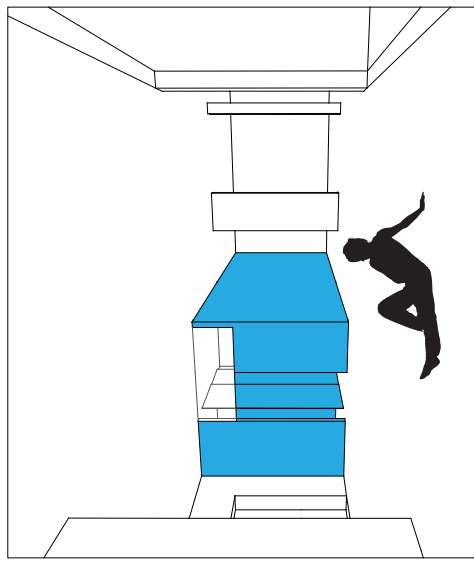
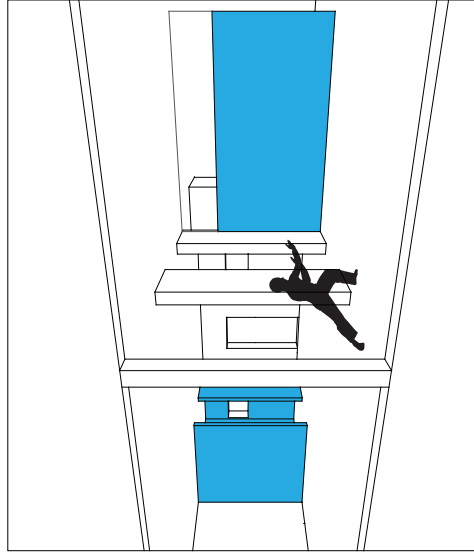
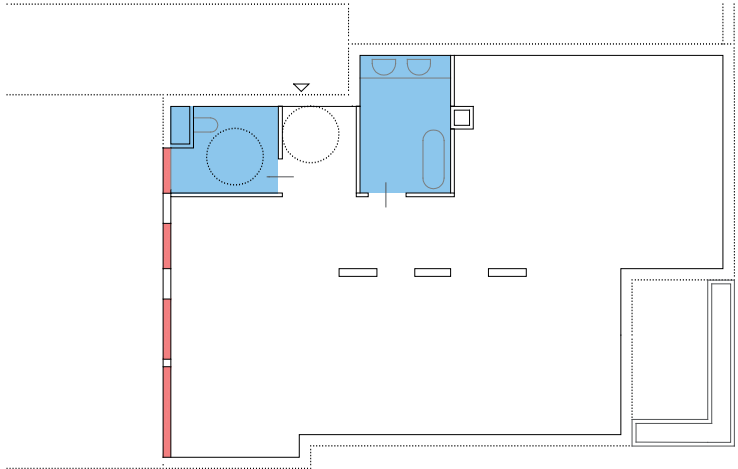
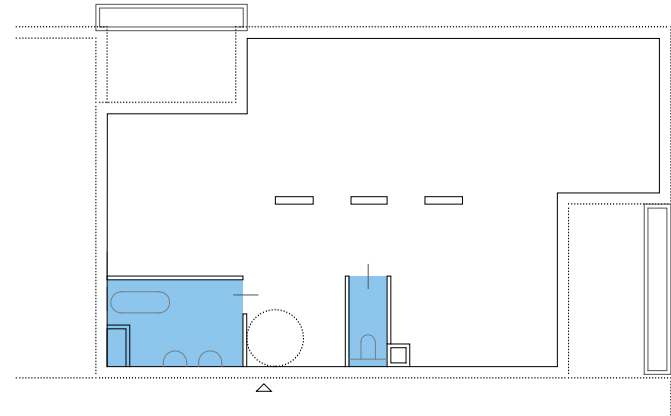
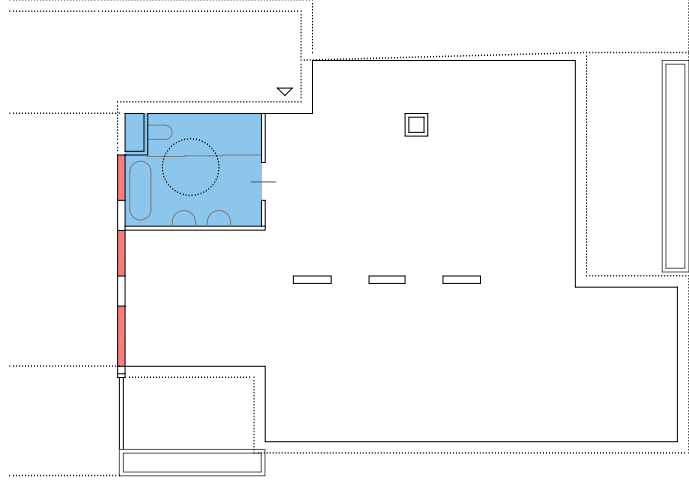


Abb. 135-142
Verschiedene Wohnungstypen im Rohzustand und Sanitärbereich
in Grundriss und Perspektive
Maßstab 1:200



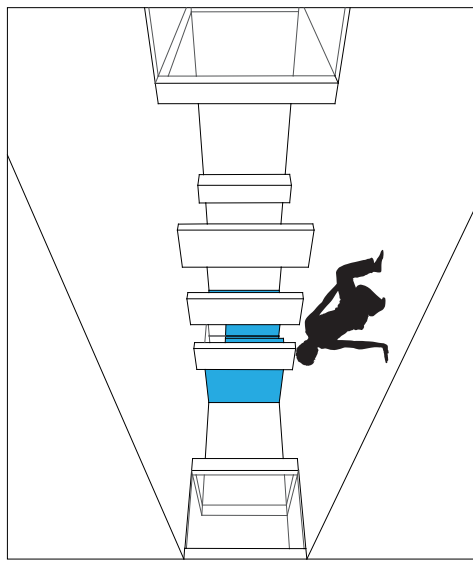
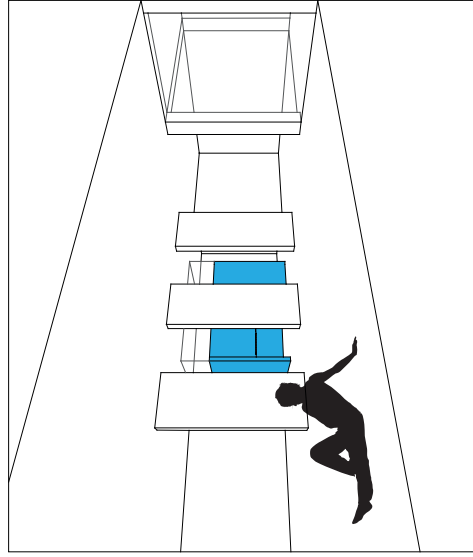
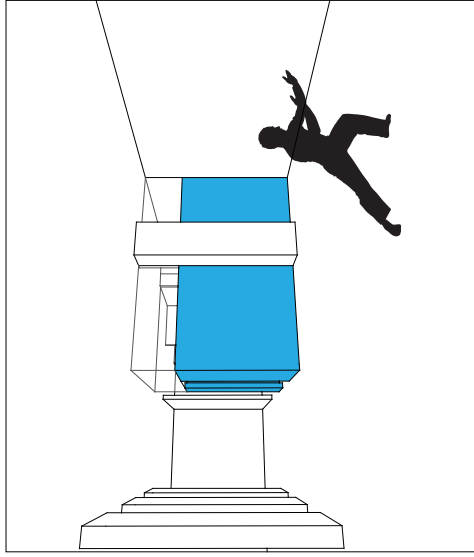
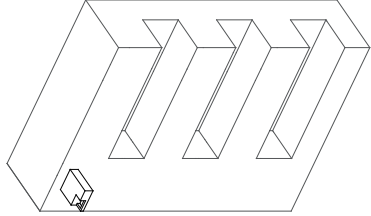
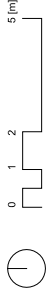


Abb. 143-148
Verschiedene Wohnungstypen im Rohzustand und Sanitärbereich
in Grundriss und Perspektive
Maßstab 1:200

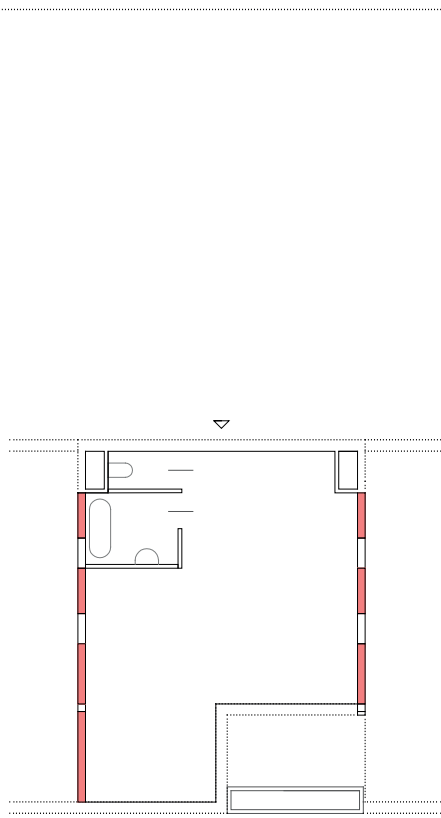


Grundtyp A: Loggia seitlich,
Sanitärblock seitlich, ost- oder westgerichtet, 54m²

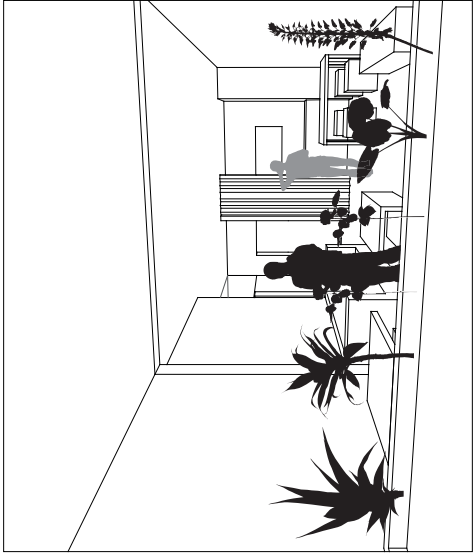
Der Grundtyp A richtet sich nach dem Grundwohnungsachsmaß von 7,4m. Der Sanitärblock befindet sich rechts vom zentral gelegenen Eingang. Die Seitenwand der Loggia teilt gedanklich den Raum, dadurch entstehen zwei Bereiche, die unterschiedlich genutzt werden können. Neben einem offenen Grundriss können durch Leichtwände verschiedene Räume kreiert werden. Eine Möglichkeit wäre die Nutzung im Bereich der Loggia als Wohnzimmer und in der zweiten „Wohnungshälfte“ als Schlaf- und Arbeitszimmer. Die Kochnische gegenüber des Sanitärbereichs, sowie der Sanitärbereich selbst, werden durch die Oberlichte zusätzlich belichtet. Die Funktionen können beispielsweise auch getauscht werden, sodass sich das Schlafzimmer im Bereich der Loggia befindet und der Wohnzimmerbereich in der anderen Wohnungshälfte. Mit 54m² Wohnfläche ist dieser Wohnungstyp als Ein- bis Zweipersonenhaushalt gedacht.



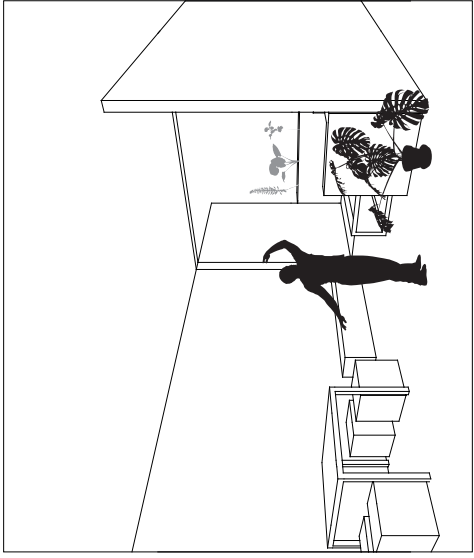
Mögliche Nutzungen: Studentenwohnung, Pärchenwohnung, Arbeitswohnung für Universitätsbedienstete, Seniorenwohnung



Wohnung im Rohzustand 1:200

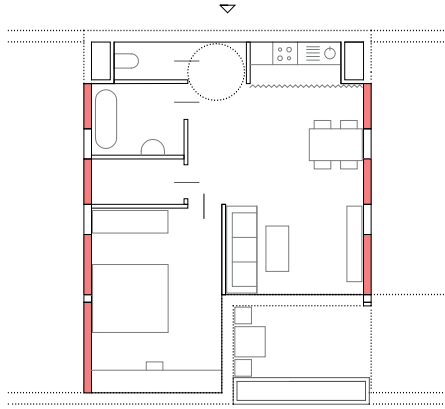


Perspektive von der Loggia in den Wohnbereich

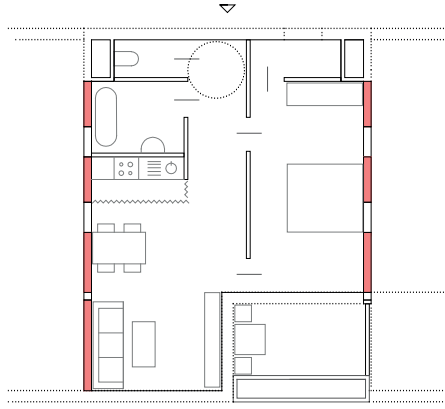


Perspektive im Wohnbereich

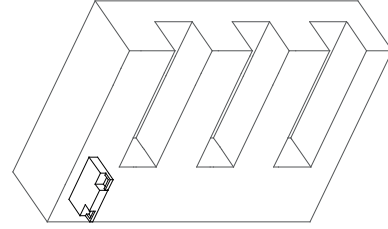
Abb. 149-153
Wohnungstyp A im Rohzustand und möglichen
Einrichtungsvarianten. Innen- und Außenraum-
perspektiven.



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200

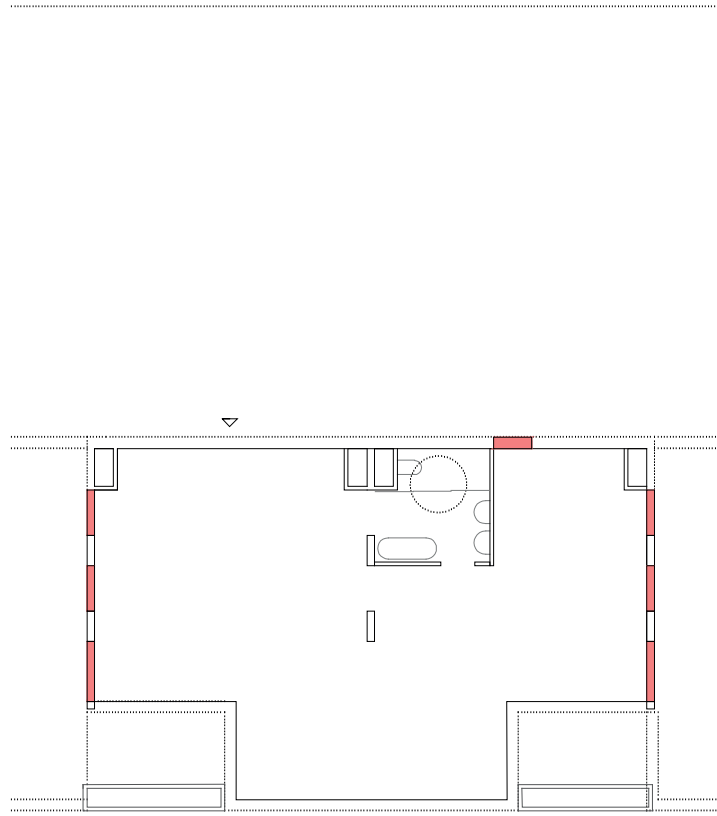


Wohnungstyp B: Grundtyp x2, Loggien aussen, Sanitärblock mittig, ost- oder westgerichtet, 108m²

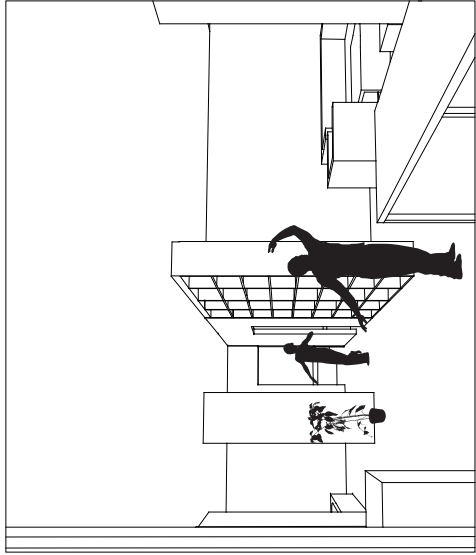
Dieser Wohnungstyp wird durch den Zusammenschluß von zwei Grundtypen kreiert. Der Sanitärblock einer der beiden zusammenge- schlossenen Wohnungen befindet sich nun zentral in der neu ent- standenen Wohnung. Die Loggien befinden sich im linken und rechten Bereich der Wohnung, ihre Seitenwände teilen die Wohnung in vier gedankliche, nutzungsneutrale Bereiche. Ein mögliches Szenario einer Grundrissgestaltung wäre es, die eine Wohnungshälfte als Wohnzimmer mit offenem Küchenbereich, der durch eine Faltschranke abtrennbar ist, zu gestalten. Die zweite Wohnungshälfte dient dem Sanitärbereich, einem Schlaf- und Kinderzimmer. Eine andere Variation wäre die Positionierung der Zimmer in die Bereiche der Loggien und die Nutzung des zentralen Wohnbereiches als Wohnzimmer. Dieser Wohnungstyp ist, je nach Grundrissgestaltung und Raum- aufteilung, für bis zu vier Personen gedacht.



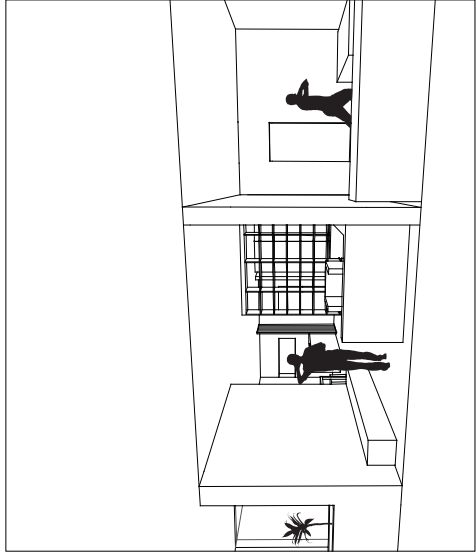
Mögliche Nutzungen: Familie, Wohngemeinschaft



Wohnung im Rohzustand 1:200



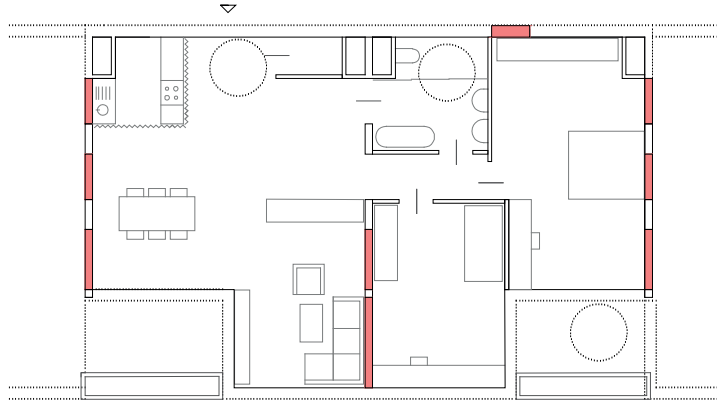
Perspektive in den Wohnbereich



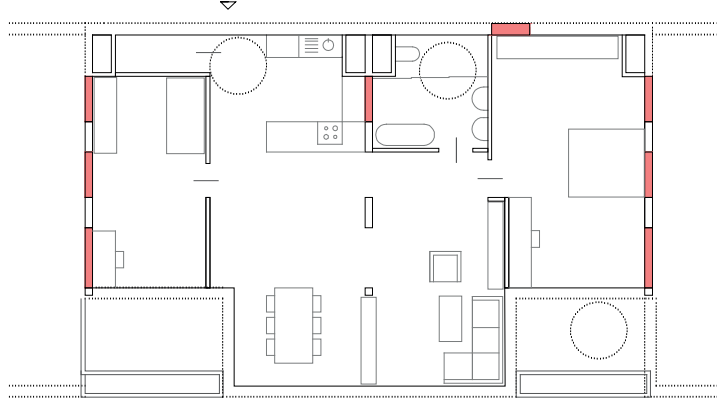
Perspektive von aussen in zwei Zimmer

Abb. 154-158

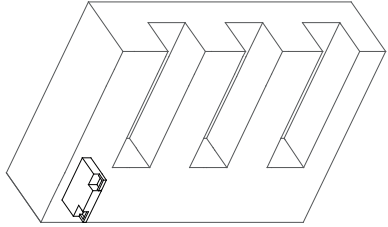
Wohnungstyp B im Rohzustand und möglichen Einrichtungsvarianten. Innen- und Aussentraumsperspektiven.



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200

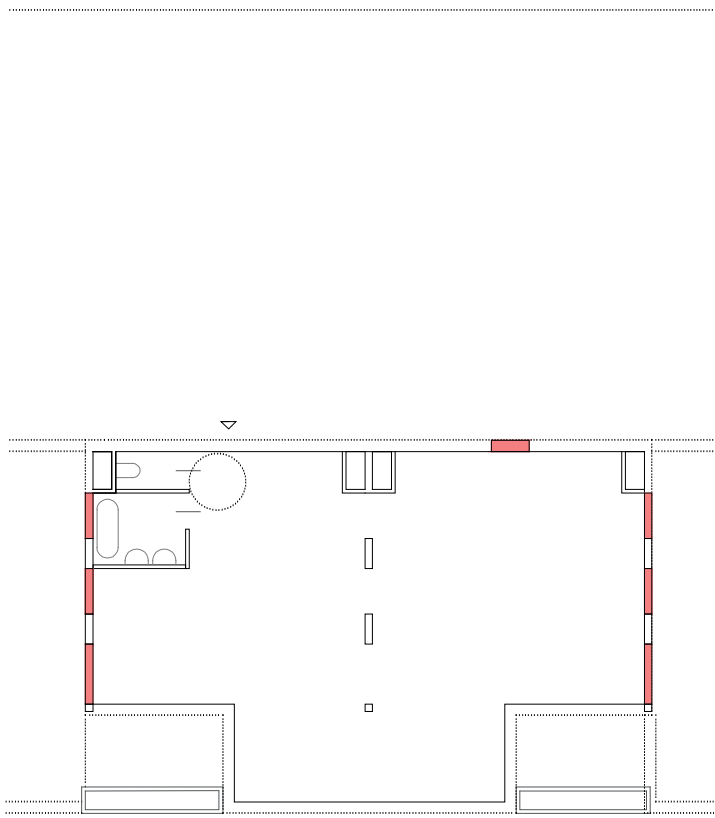


Wohnungstyp C: Grundtyp x2, Loggien aussen, Sanitärblock seitlich, ost- oder westgerichtet, 108m²

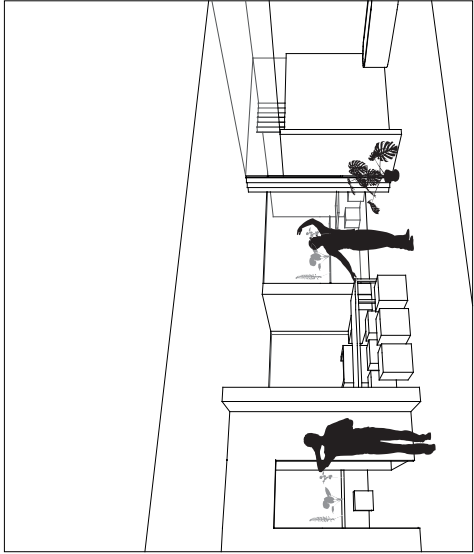
Dieser Wohnungstyp ist von der Grundtypzusammensetzung ident mit der von Typ B, jedoch befindet sich der Sanitärblock diesmal im seitlichen Wohnungsbereich. Die Loggien teilen die Wohnung wieder in vier gedankliche, nutzungsneutrale Bereiche. Ein mögliches Szenario einer Grundrissgestaltung wäre wieder, die eine Wohnungshälfte als Wohnzimmer zu gestalten, diesmal mit einem Küchenbereich mit Blick aus der Loggia, der an den Sanitärbereich anschließt. Die zweite Wohnungshälfte dient einem Schlaf- und Kinderzimmer. Eine andere Variante wäre ein Vierzimmer-Grundriss mit einem zentral gelegenen Wohnzimmer und drei unterschiedlich nutzbaren Räumen. Dieser Typus ist wieder für bis zu vier Personen geeignet.



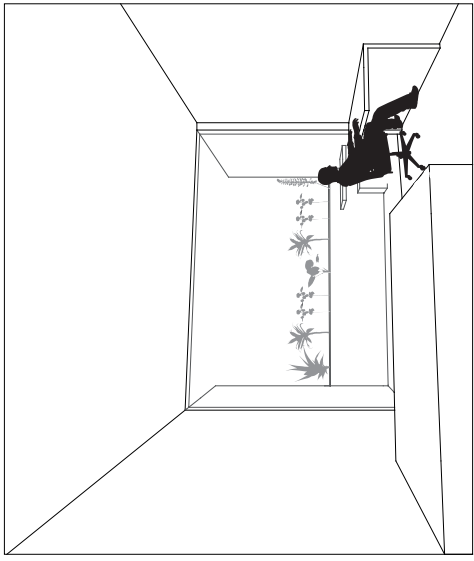
Mögliche Nutzungen: Familie, Wohngemeinschaft



Wohnung im Rohzustand 1:200



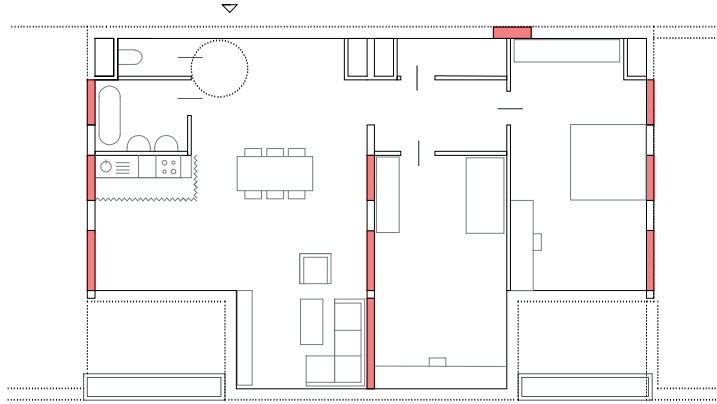
Perspektive in den Wohnbereich



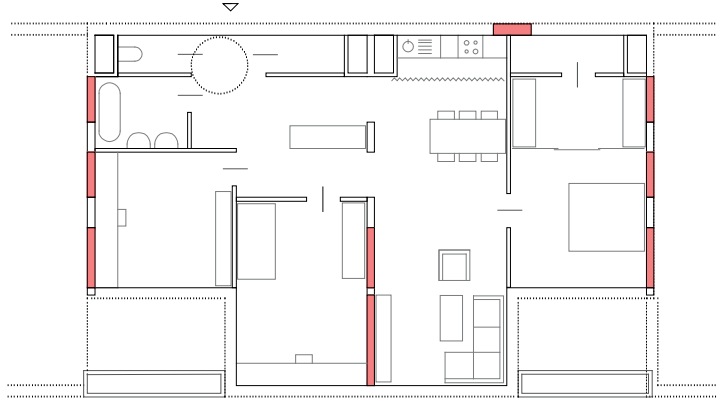
Perspektive in ein Zimmer

Abb. 159-163

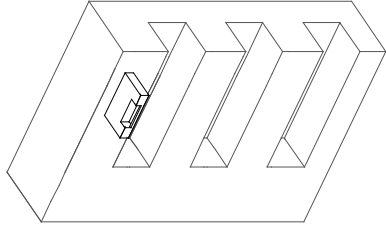
Wohnungstyp C im Rohzustand und möglichen Einrichtungsvarianten. Innen- und Aussenaussensperspektiven.



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200

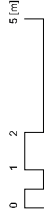


Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200

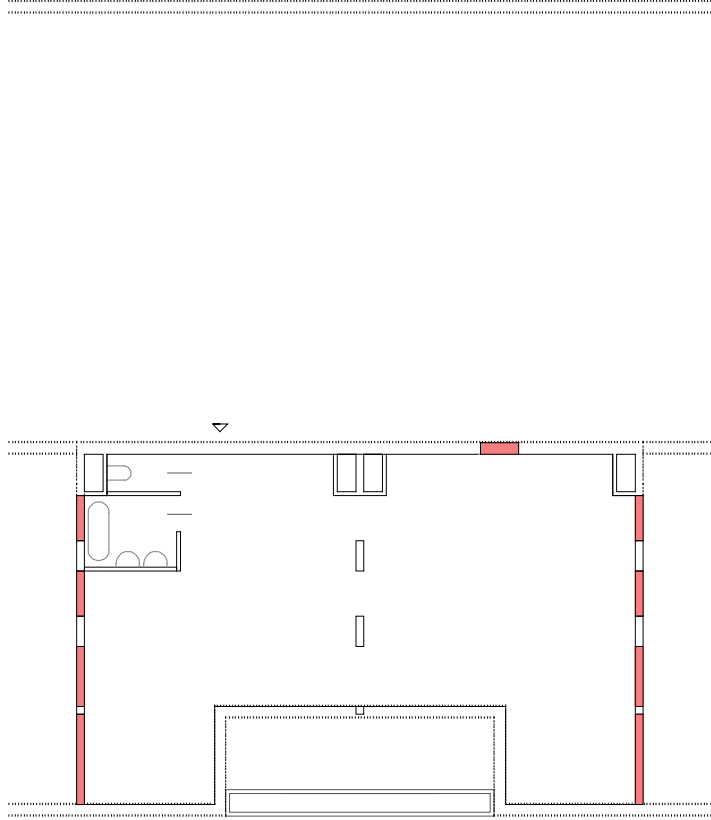


Wohnungstyp D: Grundtyp x2, Loggien zentral zusammengelegt, Sanitärblock seitlich, ost- oder westgerichtet, 108m²

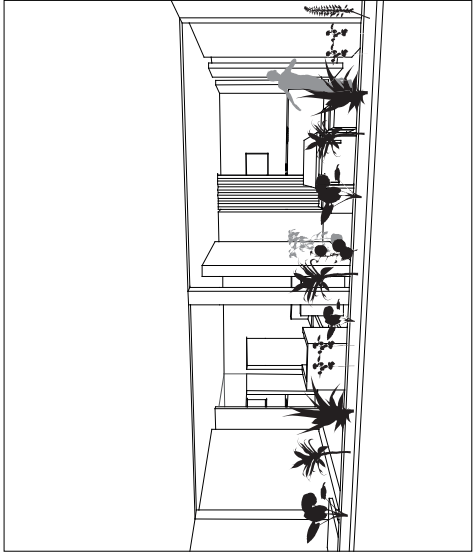
Bei diesem Wohnungstyp werden die Grundtypen A so zusammengelegt, dass die beiden Loggien zu einer doppelt so großen Loggia erweitert werden. Der Sanitärblock befindet sich im seitlichen Wohnungsbereich. Ein mögliches Szenario einer Grundrissgestaltung wäre, das Wohnzimmer zentral im Bereich der Loggien zu positionieren und zwei weitere Räume in den seitlichen Wohnungsbereichen. Damit entsteht ein Grundriss mit minimalen Erschließungswegen. Eine andere Möglichkeit wäre es, das Wohnzimmer seitlich im Bereich des Sanitärblocks zu positionieren und Schlaf-, Arbeits-, oder Kinderzimmer in die andere Wohnungshälfte.



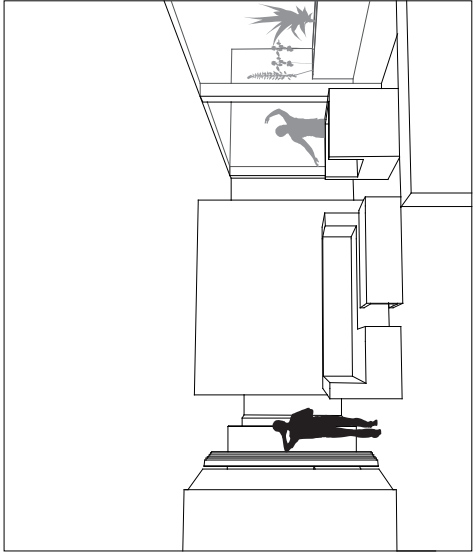
Mögliche Nutzungen: Familie, Wohngemeinschaft



Wohnung im Rohzustand 1:200



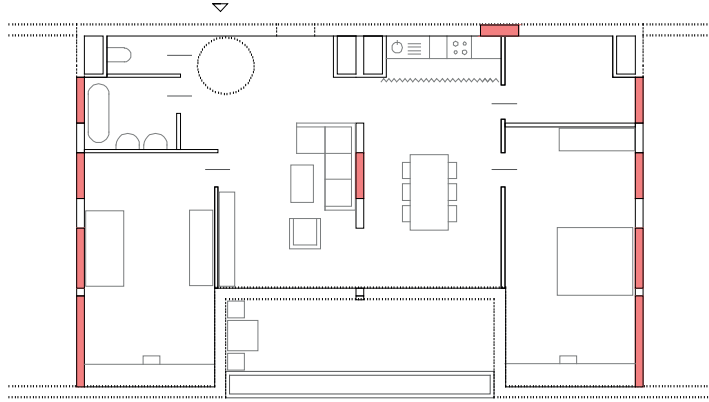
Perspektive von der Loggia in den Wohnbereich



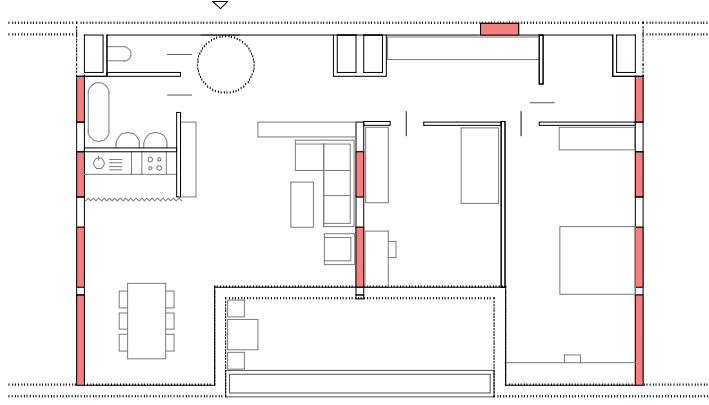
Perspektive in den Wohnbereich

Abb. 164-168

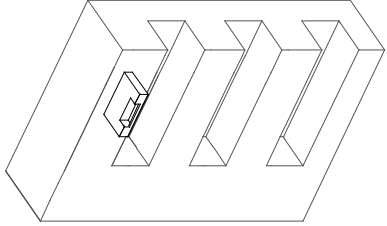
Wohnungstyp D im Rohzustand und möglichen Einrichtungsvarianten. Innen- und Aussenaussensperspektiven.



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200

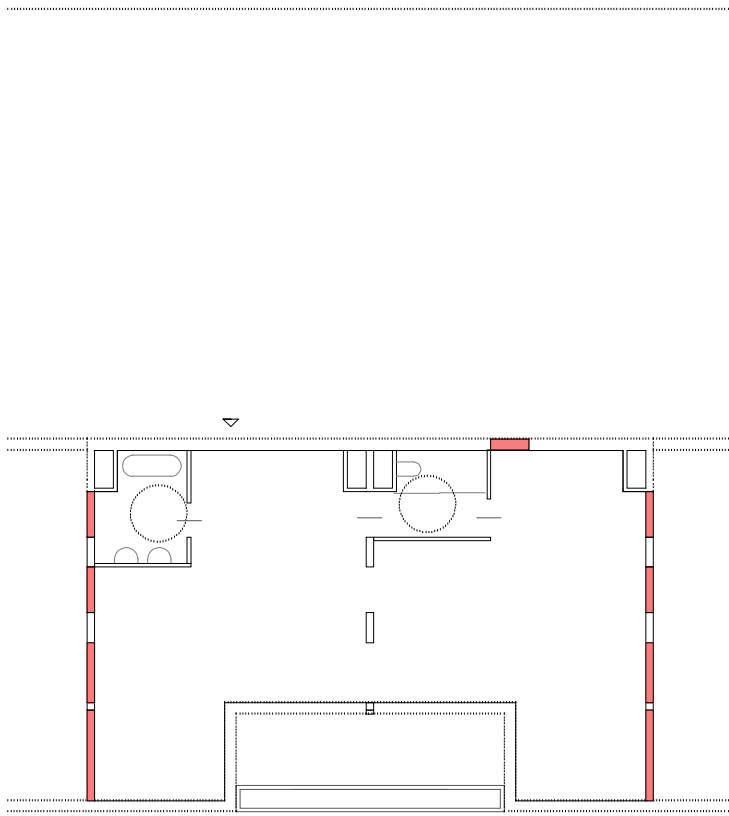


Wohnungstyp E: Grundtyp x2, Loggien zentral zusammengelegt, Sanitärblock seitlich und mittig, ost- oder westgerichtet, 108m²

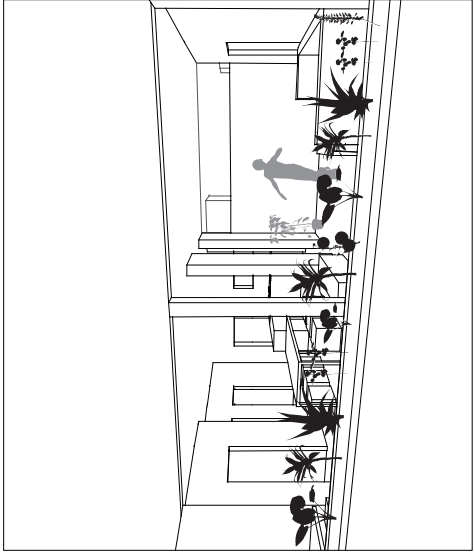
Dieser Wohnungstyp ist ähnlich wie Typ D. Doch statt einem Sanitärblock gibt es zwei Blöcke. Daraus ergeben sich ein größeres Badezimmer und ein WC-Block, der zentral gelegen ist. Dieser WC-Block ist durch Zuschalten des Gangbereiches mit einer Schiebetür barrierefrei gestaltbar. Grundrissvarianten wären großzügige zentrale oder seitlich gelegene Wohn- und Essbereiche, die durch zwei weitere Räume ergänzt werden. Ebenso ist, wie bei jedem dieser ähnlichen Wohnungstypen, eine Vierzimmervariante denkbar.



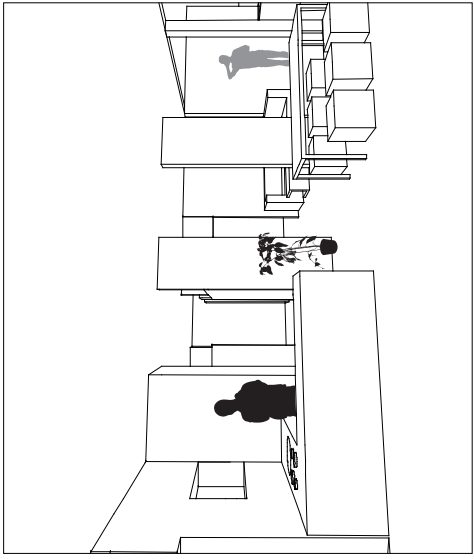
Mögliche Nutzungen: Familie, Wohngemeinschaft



Wohnung im Rohzustand 1:200



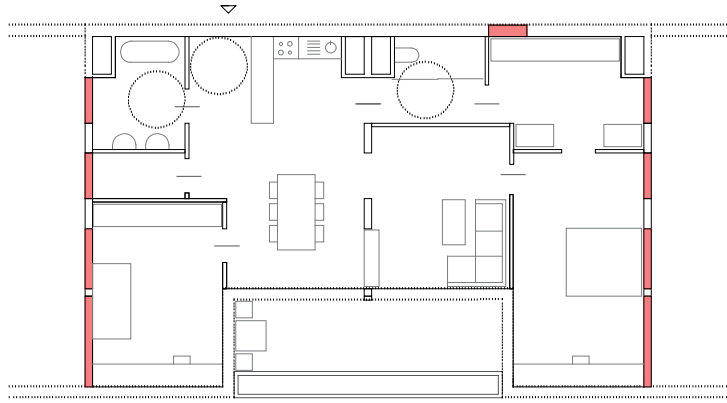
Perspektive von der Loggia in den Wohnbereich



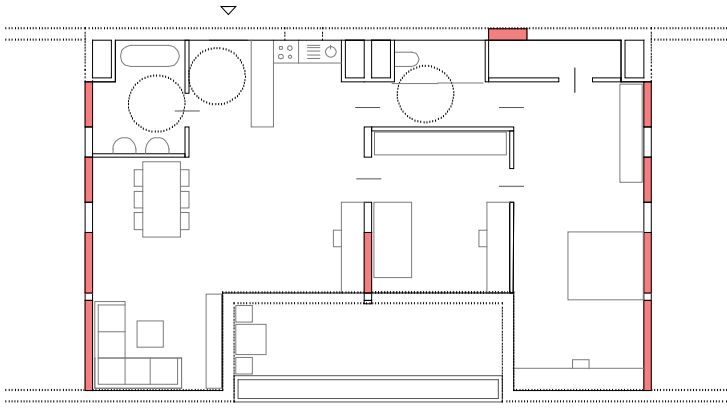
Perspektive in den Wohnbereich

Abb. 169-173

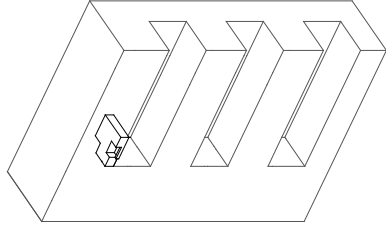
Wohnungstyp E im Rohzustand und möglichen Einrichtungsvarianten. Innen- und Aussehrausperspektiven.



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200

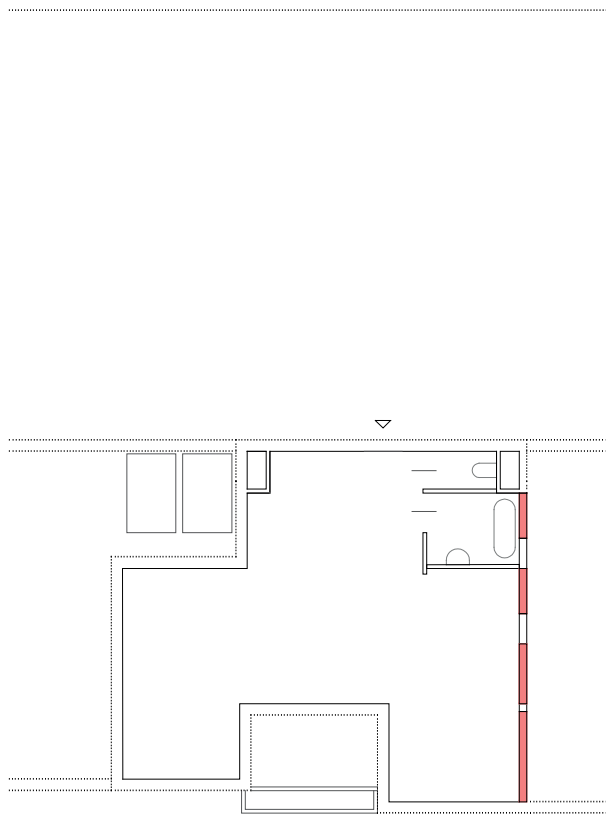


Wohnungstyp F: Grundtyp A, erweitert durch einen weiteren Raum. Loggia zentral gelegen, Sanitärblock seitlich, ost- oder westgerichtet, 72m²

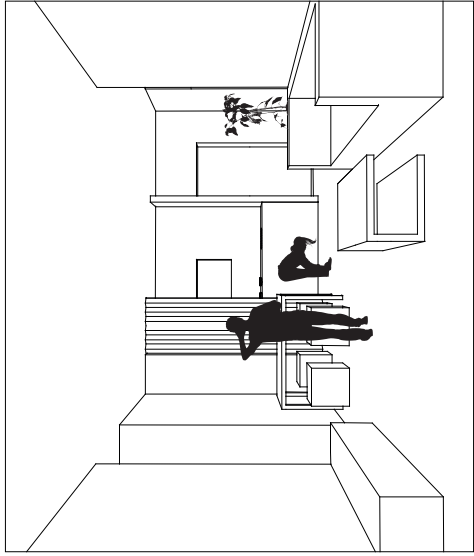
Dieser Wohnungstyp ergibt sich aus Typ A, erweitert durch einen zusätzlichen, nutzungsneutralen Bereich. Die mittelgroße Wohnung kann je nach Bedarf als Dreizimmer-Variante genutzt werden, oder durch Verzicht der Leichtbauwände als offener Grundriss. So ist die Wohnung als Zweier-Wohngemeinschaft ebenso denkbar wie für eine Familie mit einem Kind oder als Pärchenwohnung. Eine Variante als Arbeitswohnung mit einem Büroraum und einem Schlafbereich wäre eine weitere Alternative.



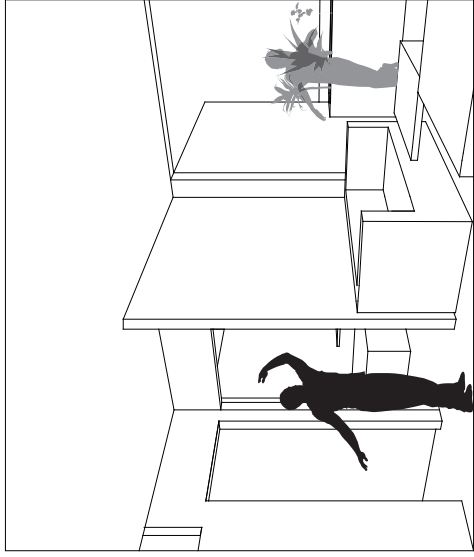
Mögliche Nutzungen: Familie, Pärchen, Arbeitswohnung, Wohngemeinschaft



Wohnung im Rohzustand 1:200



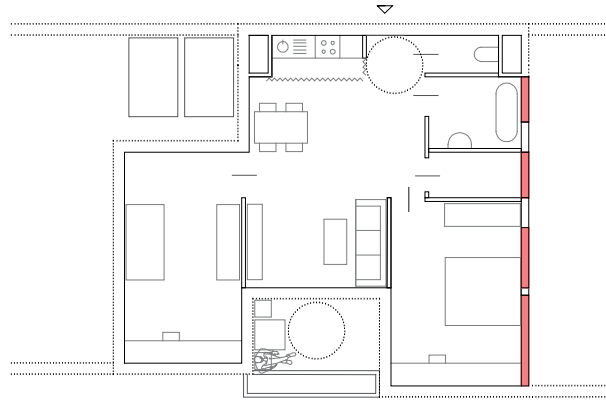
Perspektive in den Wohnbereich



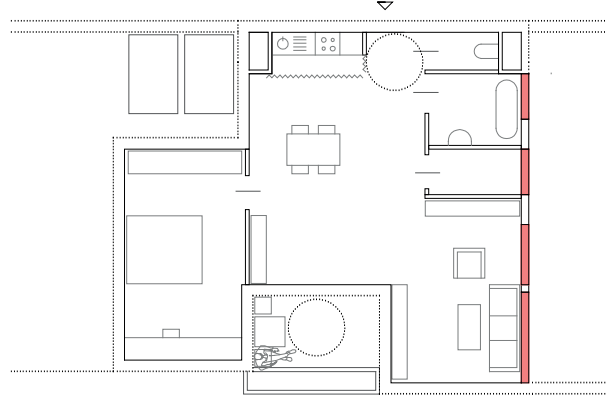
Perspektive in den Wohnbereich

Abb. 174-178

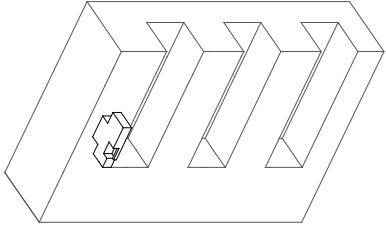
Wohnungstyp F im Rohzustand und möglichen Einrichtungsvarianten. Innenraumperspektiven.



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



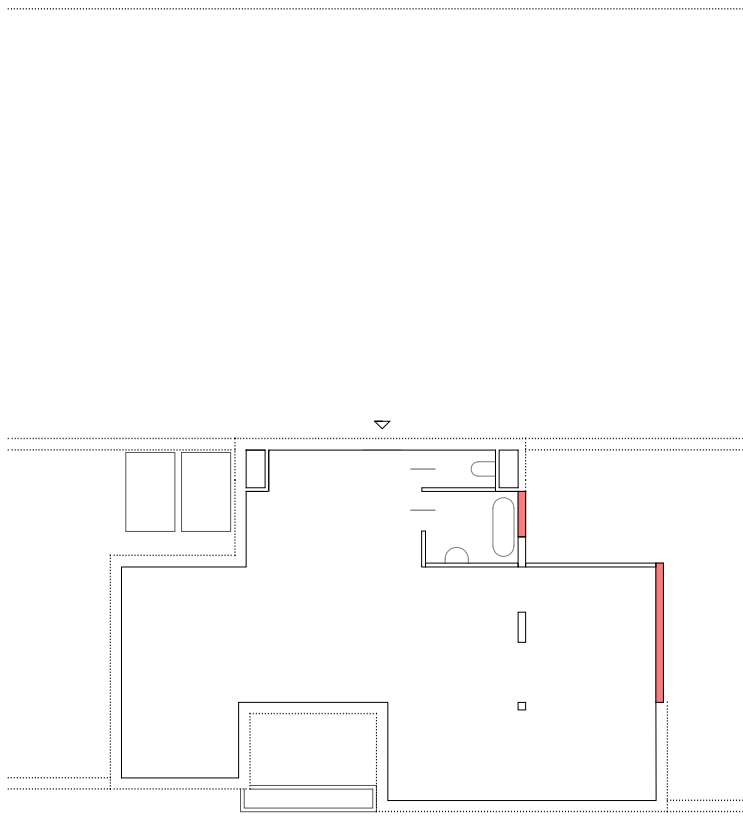
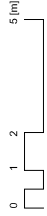
Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



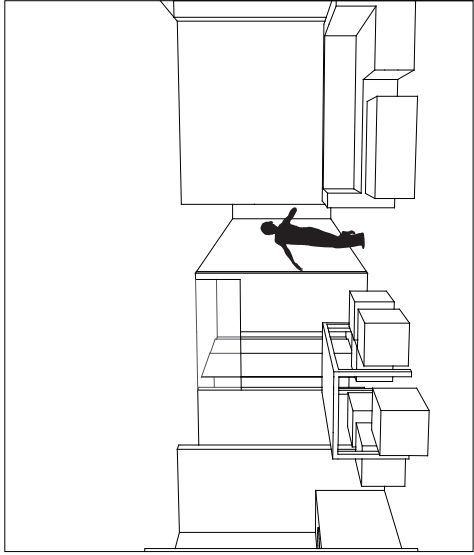
Wohnungstyp G: Grundtyp A, erweitert durch zwei weitere Bereiche. Loggia zentral gelegen, Sanitärblock seitlich, ost- oder westgerichtet, 91m²

Dieser Wohnungstyp ist durch Anschluss von zwei weiteren nutzungsneutralen Bereichen an den Grundtyp A als Zwei-, Drei oder Vierzimmer Variante denkbar. Familien mit ein oder zwei Kindern sind ebenso Zielgruppe dieser Wohnungsvariante wie Wohngemeinschaften. Die Nutzung als Bürowohnung ist ebenso eine Möglichkeit.

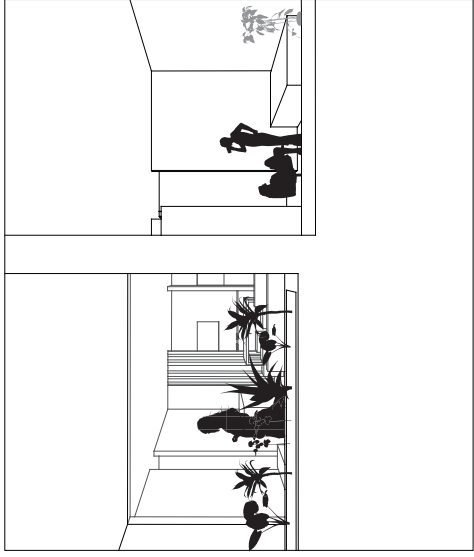
Mögliche Nutzungen: Familie, Wohngemeinschaft, Arbeits-, Bürowohnung



Wohnung im Rohzustand 1:200



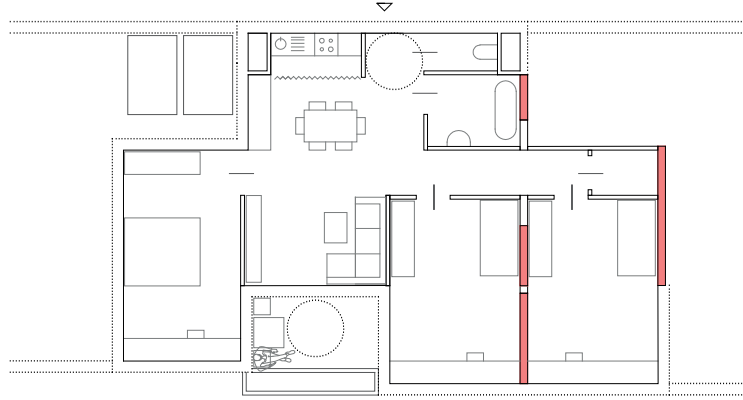
Perspektive in den Wohnbereich



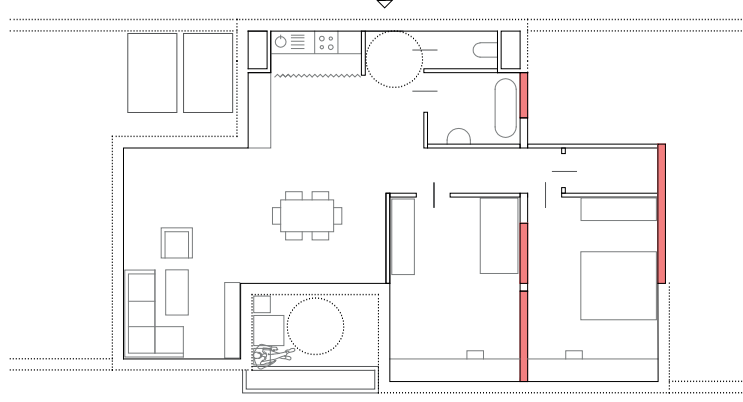
Perspektive von aussen in den Wohnbereich und die Loggia

Abb. 179-183

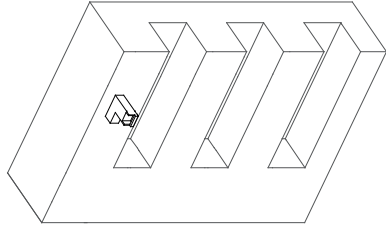
Wohnungstyp G im Rohzustand und möglichen Einrichtungsvarianten. Innenraumperspektiven.



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



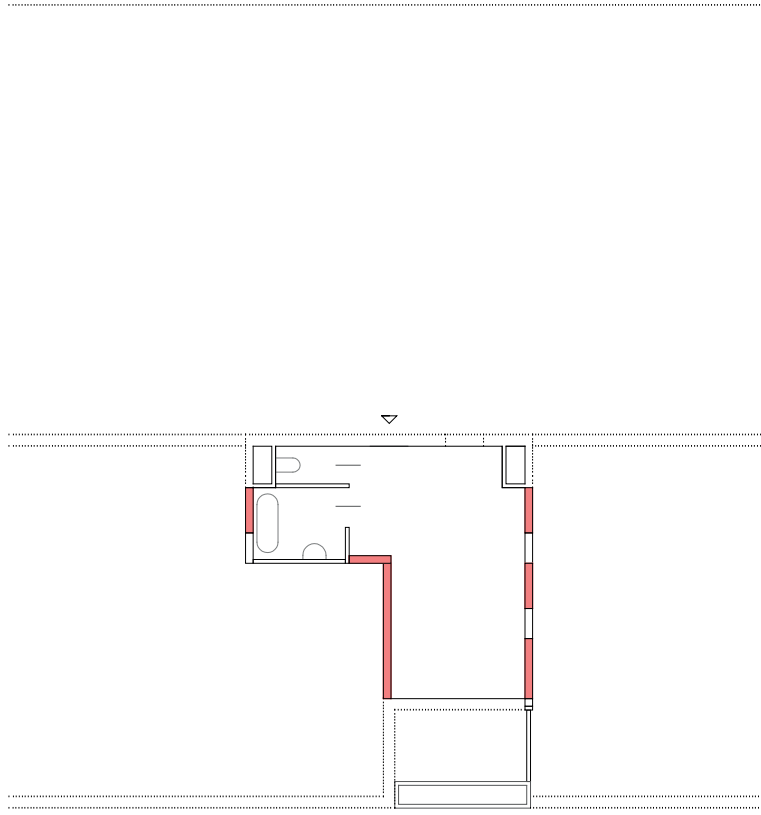
Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



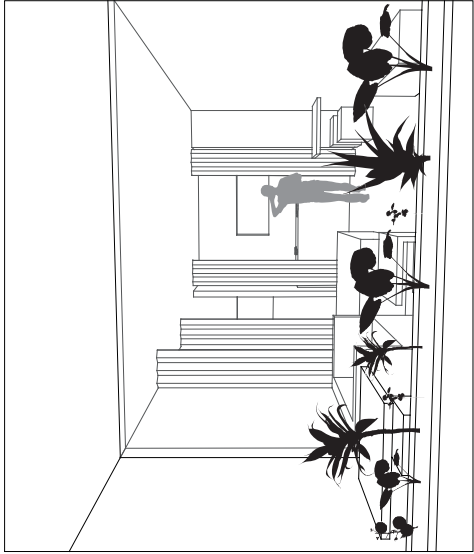
Wohnungstyp H: Kleinstwohnung, Loggia zentral gelegen, Sanitärblock seitlich, 35m²

Dieser Wohnungstyp ist nach dem halben Grundtypraaster ausgerichtet, das entspricht einer Wohnungsbreite von 3,7m. Die Einraum-Wohnung kann durch Faltschiebewände unterteilt werden. So kann der Wohn-, Schlaf- und Essbereich einfach in seine Funktionen unterteilt werden. Zielgruppe dieses Wohnungstyps sind Einzelpersonen, die eine kostengünstige Wohnvariante suchen.

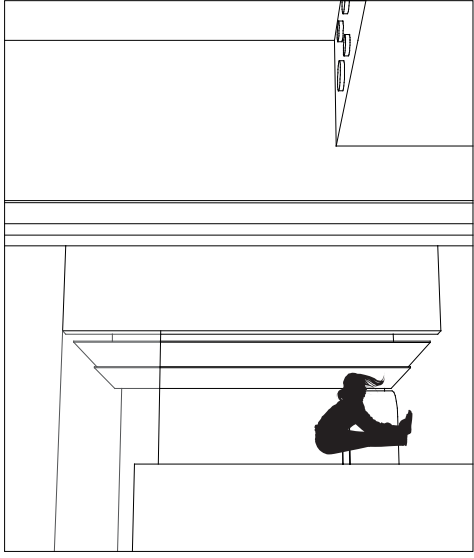
Mögliche Nutzungen: Singles, Studenten, Senioren



Wohnung im Rohzustand 1:200



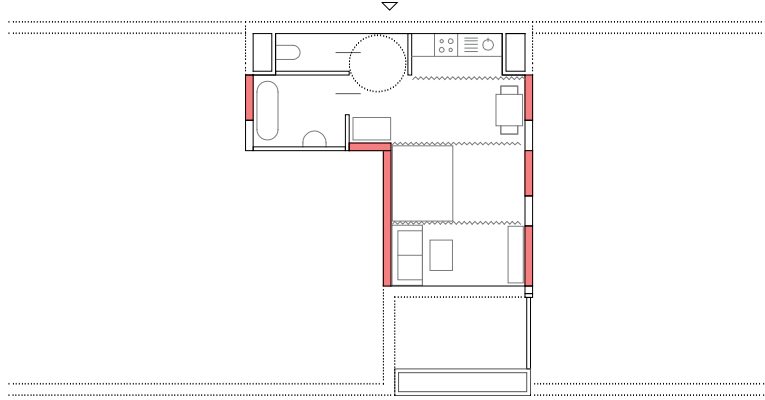
Perspektive von der Loggia in den Wohnbereich



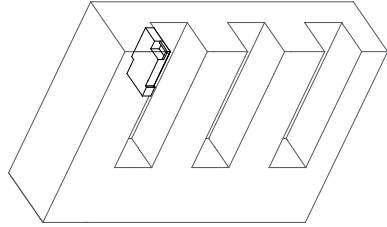
Perspektive in den Wohnbereich

Abb. 184-188

Wohnungstyp H im Rohzustand und möglichen Einrichtungsvarianten. Innenraumperspektiven.

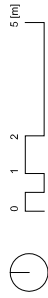


Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200

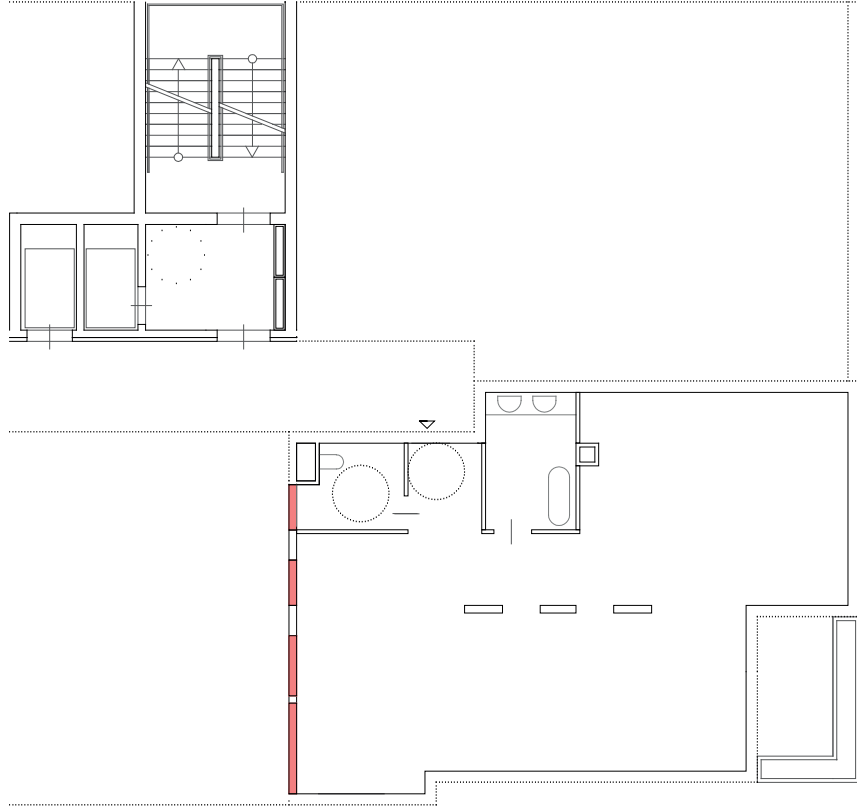


Wohnungstyp I: südost- oder westgerichtet, Loggia südost- oder westgerichtet, 128m²

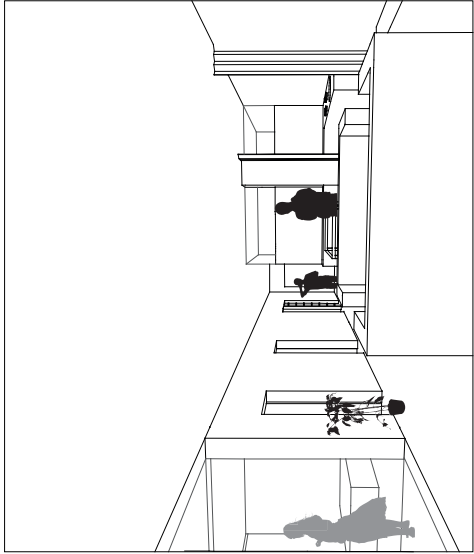
Dieser Wohnungstyp im südlichen Bereich des Gebäudes besteht durch sein hohes Maß an Grundrissvariabilität. Die Wohnung ist der Länge nach durch drei breite Stützen in regelmäßigen Abständen unterteilt. Dadurch wird der Erschließungs- und Sanitärbereich im inneren Gebäudebereich von den Aufenthaltsräumen an der belichteten Fassade getrennt. Diese Aussenbereiche können durch Leichtbauwände beliebig gestaltet werden, die unterschiedlichsten Raumgrößen und Raumvariationen sind möglich. Die Nutzungsmöglichkeiten reichen für eine Familie mit drei Kindern bis hin zu einer Wohngemeinschaft oder einer Bürowohnung.



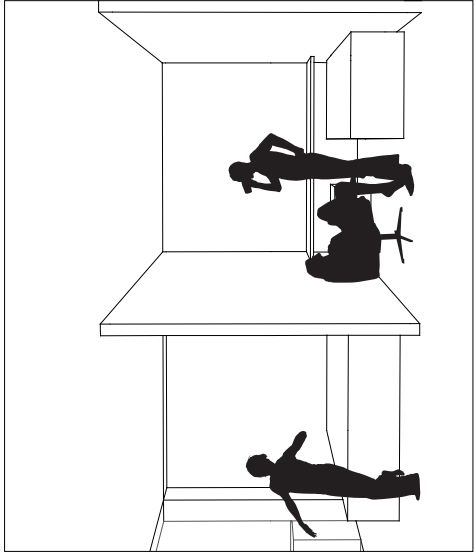
Mögliche Nutzungen: Familien, Wohngemeinschaften, Bürowohnung



Wohnung im Rohzustand 1:200



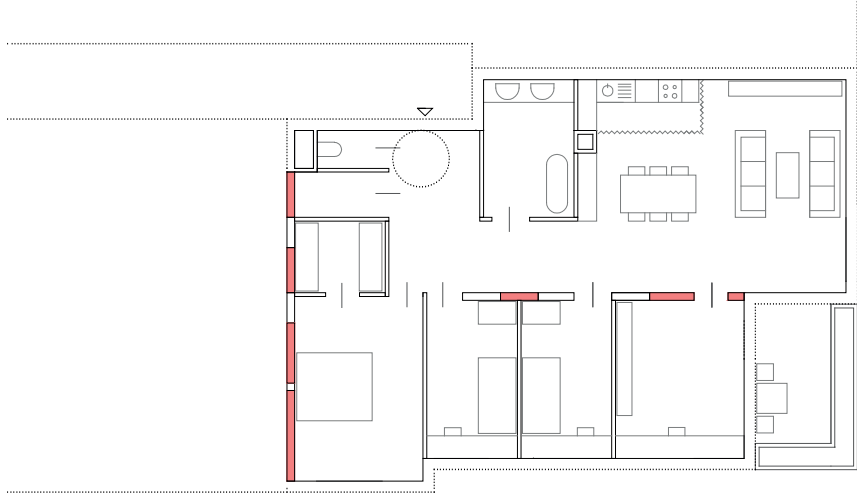
Perspektive von der Loggia in den Wohnbereich



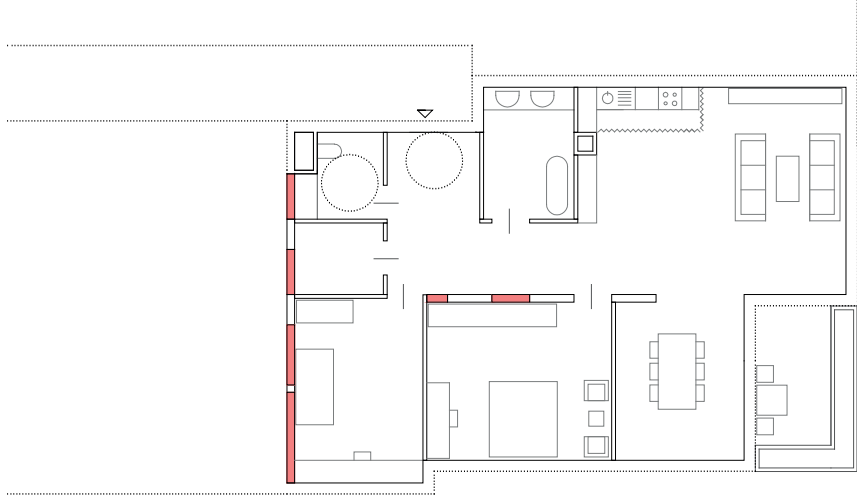
Perspektive in zwei Zimmer

Abb. 189-193

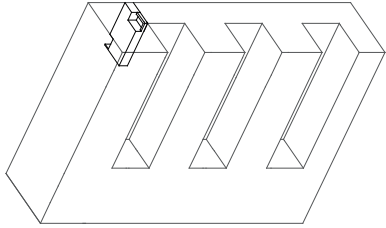
Wohnungstyp I im Rohzustand und möglichen Einrichtungsvarianten. Innenraumperspektiven.



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



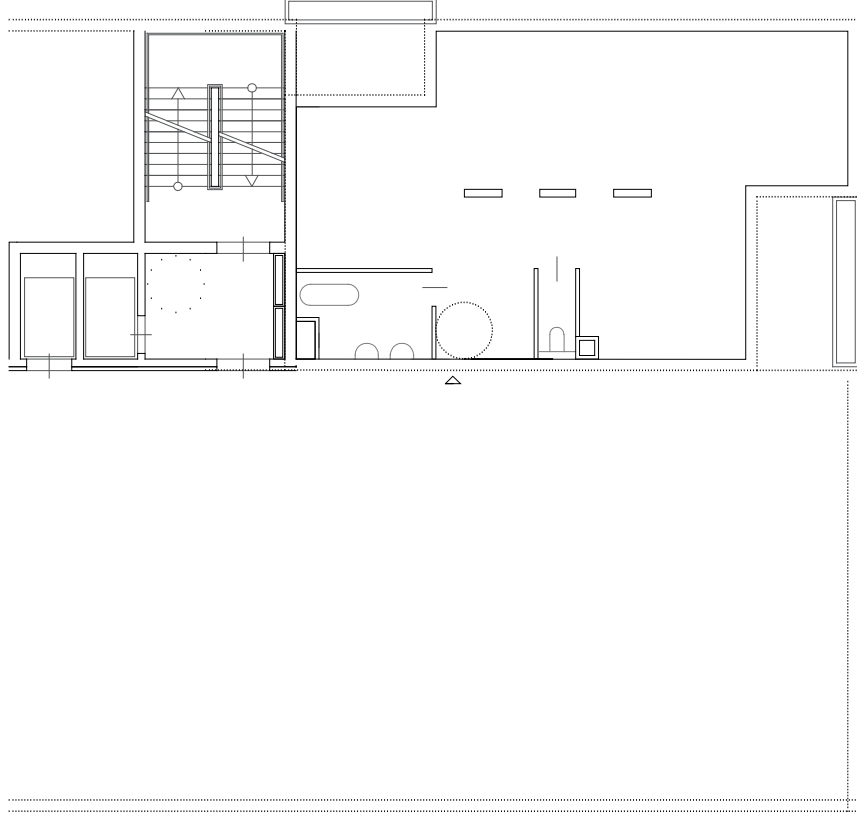
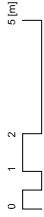
Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



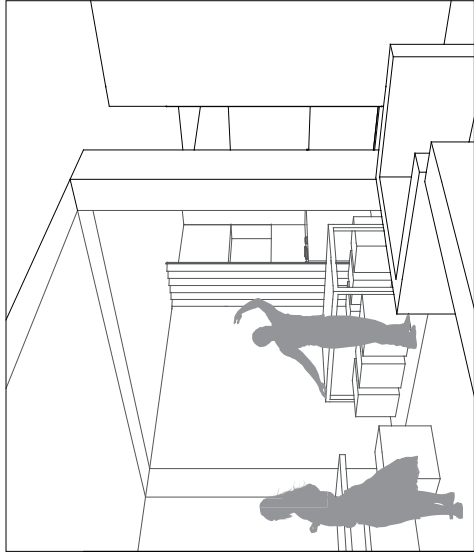
Wohnungstyp J: südostgerichtet, zwei Loggien, eine südgerichtet, eine westgerichtet, 107m²

Dieser Grundriss ist dem Typ I ähnlich, mit 107m² aber etwas kleiner. Er besitzt ebenfalls durch sein hohes Maß an Grundrissvariabilität. Der Sanitär- und Erschließungskern wird zusätzlich durch die in den Gebäudefreibereich gerichteten Oberlichten belichtet.

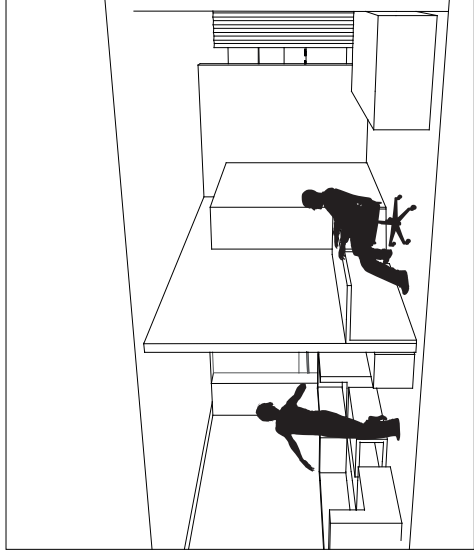
Mögliche Nutzungen: Familien, Wohngemeinschaften, Bürowohnung



Wohnung im Rohzustand 1:200



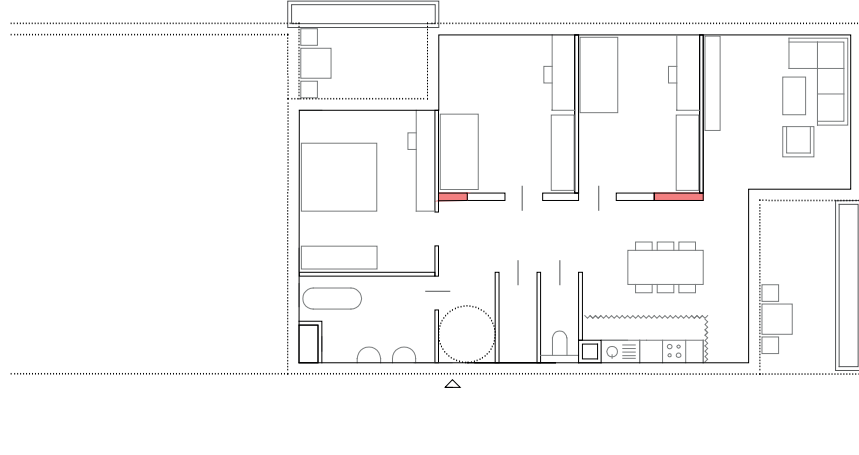
Perspektive in den Wohnbereich



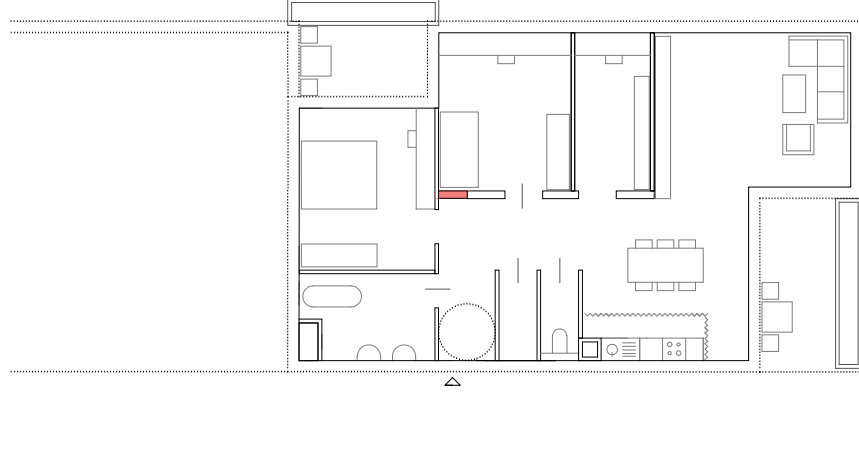
Perspektive in zwei Zimmer

Abb. 194-198

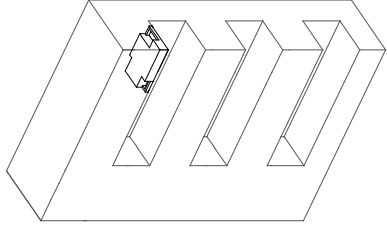
Wohnungstyp J im Rohzustand und möglichen Einrichtungsvarianten. Innenraumperspektiven.



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



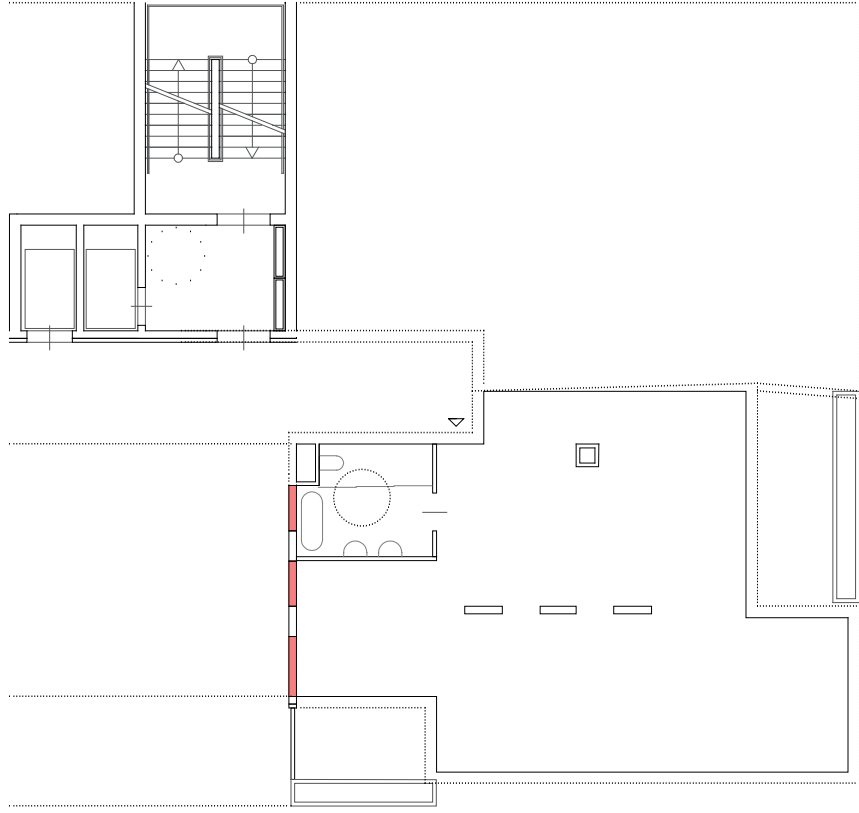
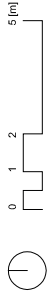
Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



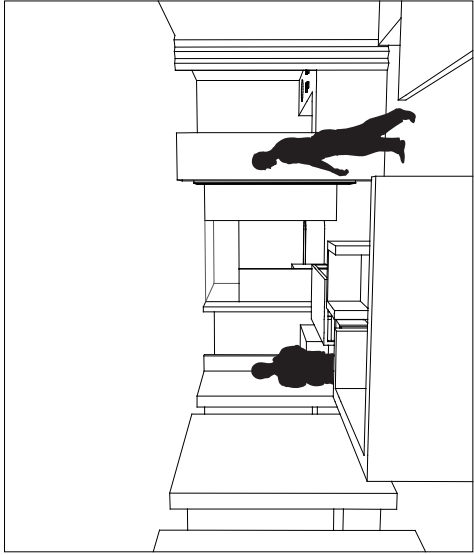
Wohnungstyp K: südost- oder westgerichtet, zwei Loggien, eine südgerichtet, eine ost- bzw. westgerichtet, 114m²

Dieser Wohnungstyp ist 114m² groß und kann sich ebenfalls durch hohe Grundrissvariabilität den ändernden Lebensumständen der Menschen anpassen. Nach dem Auszug der Kinder können beispielsweise zwei Kinderzimmer zu einem Schlafzimmer zusammengelegt werden und das ehemalige Schlafzimmer in einen Arbeitsraum. Wohngemeinschaften mit bis zu vier Personen sind ebenfalls denkbar.

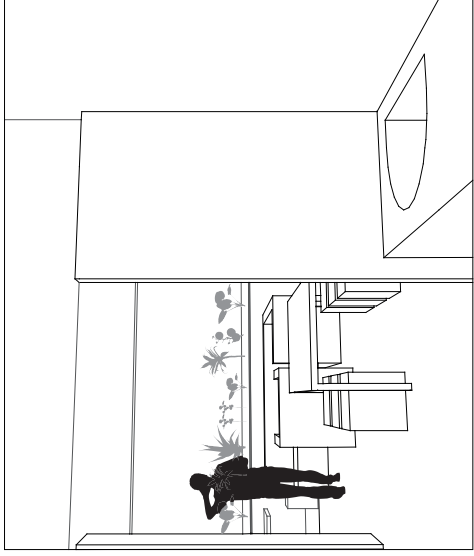
Mögliche Nutzungen: Familien, Wohngemeinschaften, Büro-wohnung



Wohnung im Rohzustand 1:200



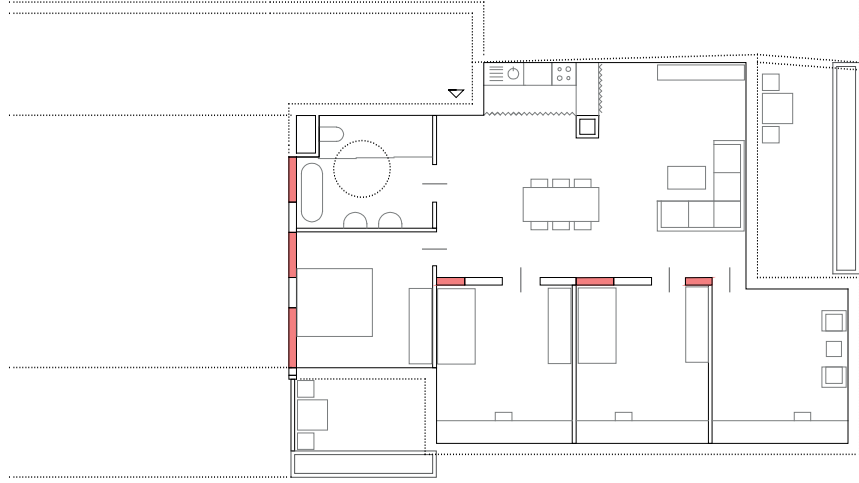
Perspektive in den Wohnbereich



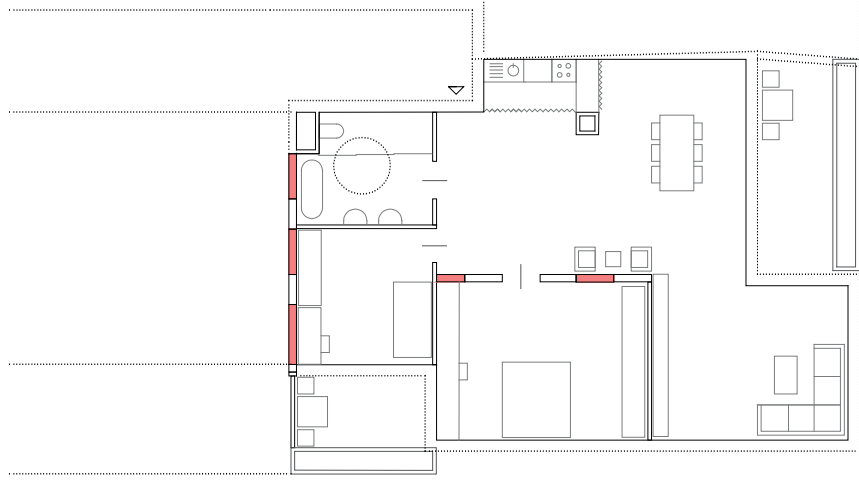
Perspektive in den Wohnbereich

Abb. 199-203

Wohnungstyp K im Rohzustand und möglichen Einrichtungsvarianten. Innenraumperspektiven.



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200



Wohnung mit möglicher Einrichtung 1:200

Flexibilität und Barrierefreiheit

Die Anpassbarkeit der Wohnungen beschränkt sich nicht nur auf Grundrissflexibilität, Grundrissvariabilität und Nutzungsneutralität, auch die Barrierefreiheit für Menschen mit eingeschränkter Mobilität kann durch einfache Eingriffe in die Wohnungsstruktur erzielt werden. Die einzelnen Wohnbereiche sind deshalb so konzipiert, dass sie ohne großen Aufwand bei Bedarf barrierefrei werden. Die Sanitärräume, der Eingangsbereich, der Küchenbereich oder die Loggia wurden mit den nötigen Mindestmaßen geplant (lt. ÖNORM B1600). Durch Entfernen der Leichtwand zwischen Bad und WC wird mit einfachen Mitteln ein barrierefreies Badezimmer mit WC. Die erforderlichen Bewegungsflächen wie die Wendekreise für Rollstühle wurden dabei ebenso berücksichtigt wie die Mindestmaße für eine barrierefreie Dusche.

Der planerische Nachweis wird hier anhand einer Beispielwohnung dargestellt.

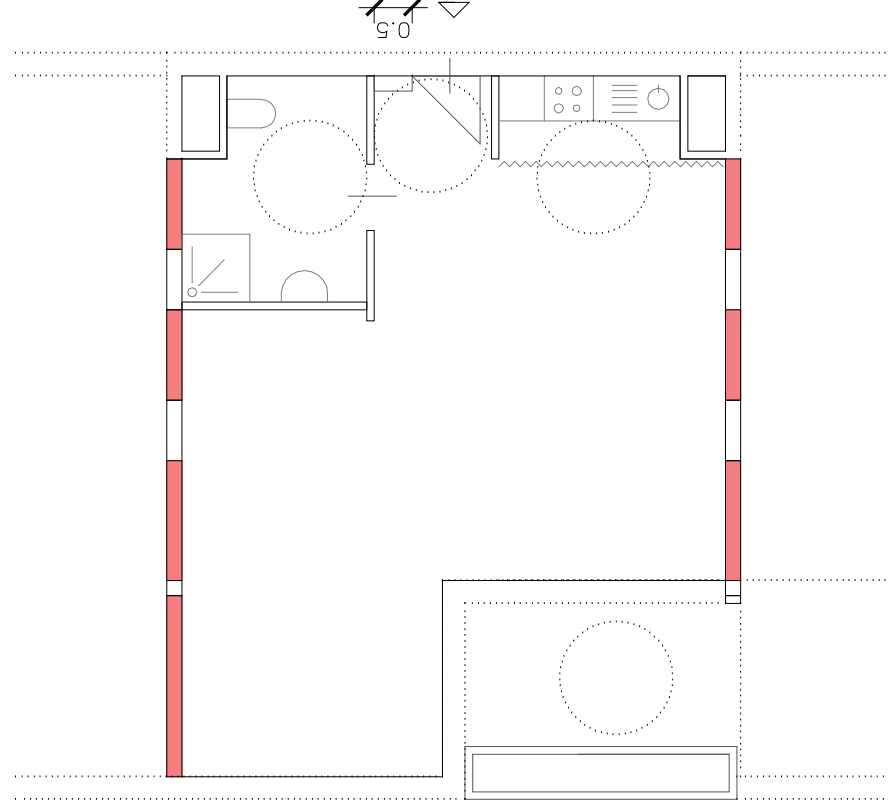
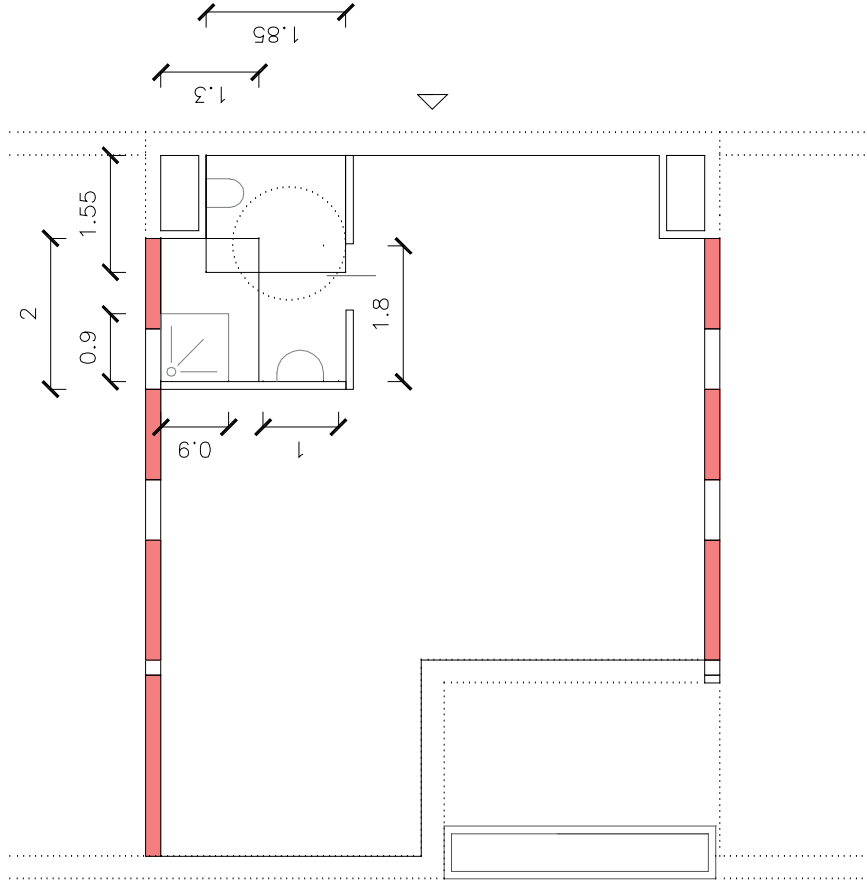
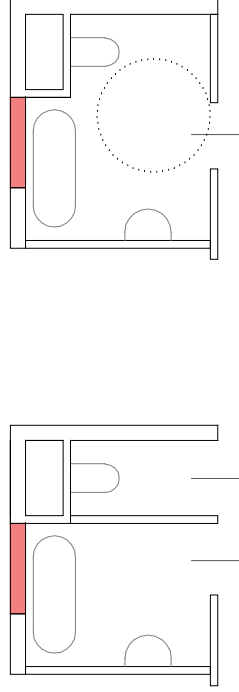




Abb. 204+207
Wohnung mit barrierefreier Gestaltung 1:100



13 Die Fassade

Die Fassade ist als Lochfassade ausgeführt. Sie wird einerseits durch die Loggieneinschnitte, andererseits durch unterschiedliche Fensterelemente definiert. Diese Fensterelemente können durch die Erstbewohner aus einem Fassadenkatalog ausgewählt werden. Die Beschattung erfolgt einerseits durch die Bepflanzung der Loggienpflanzen­tröge, andererseits durch einen mechanischen Sonnenschutz. Die Bepflanzung im Bereich der Loggien bewirkt zusätzlich ein positives Raumklima durch die Umwandlung von CO₂ in Sauerstoff.

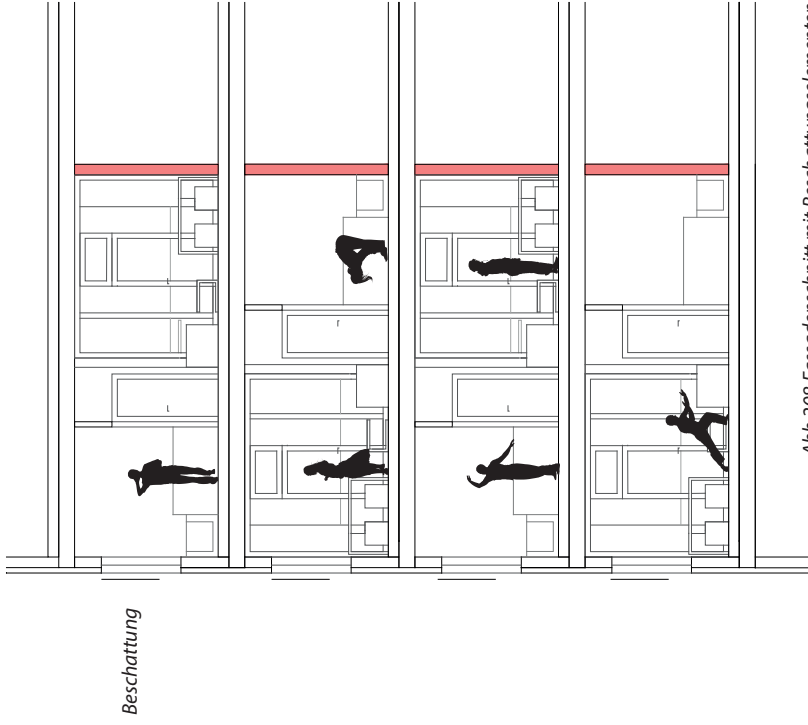
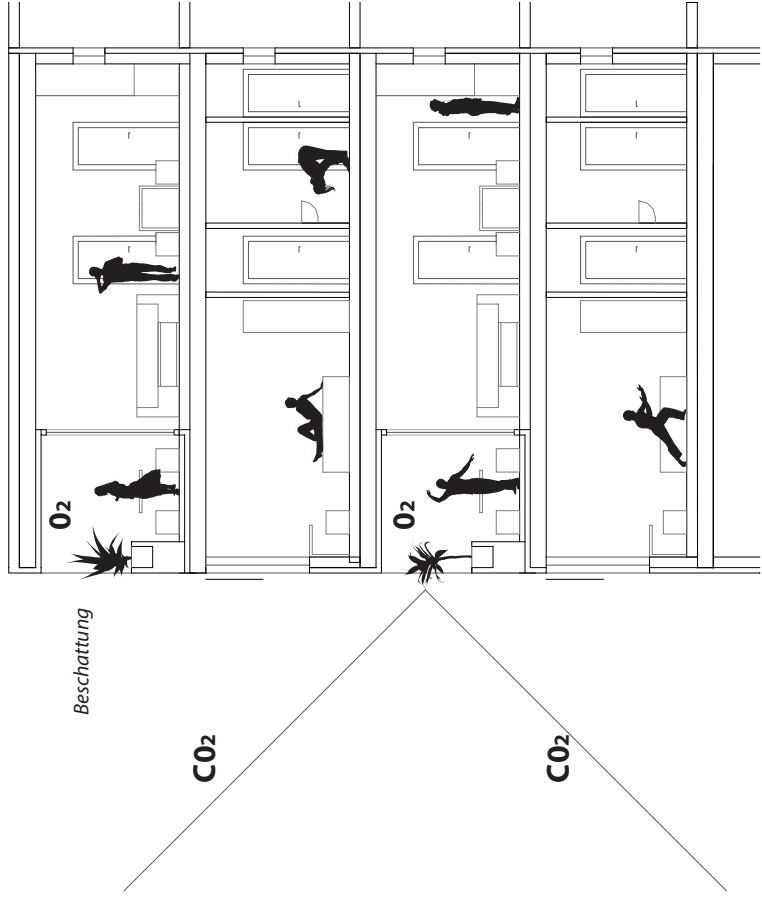
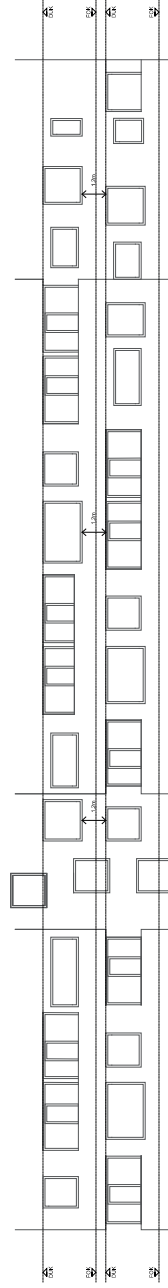


Abb 208 Fassadenschnitt mit Beschattungselementen

Der Fassadenkatalog

Die verschiedenen Fenstertypen richten sich nach dem Grundwohnungsraaster von 7,4m und einem Teilraasterbereich von 0,4m. Fix vordefinierten Öffnungen sind Türen, die Oberlichten im Gebäudekern und die Vollverglasung der Loggien. Die übrigen Fenstertypen können, wie erwählt, von den Erstnutzer ausgewählt werden. Somit entsteht ein von den Bewohnern gestaltetes, einzigartiges Fassadenbild. Die Mindestgröße dieser Fenster ist dabei so gewählt, dass die natürliche Belichtung lt. OIB 3, 9.1.1 in jedem Wohnbereich gewährleistet ist. Der laut OIB 2 notwendig Brandüberschlag von 1,2m ist bei jeder möglichen Fensterkonstellation berücksichtigt.



Fensterraaster 0,40m



Wohnungsraaster 7,4m

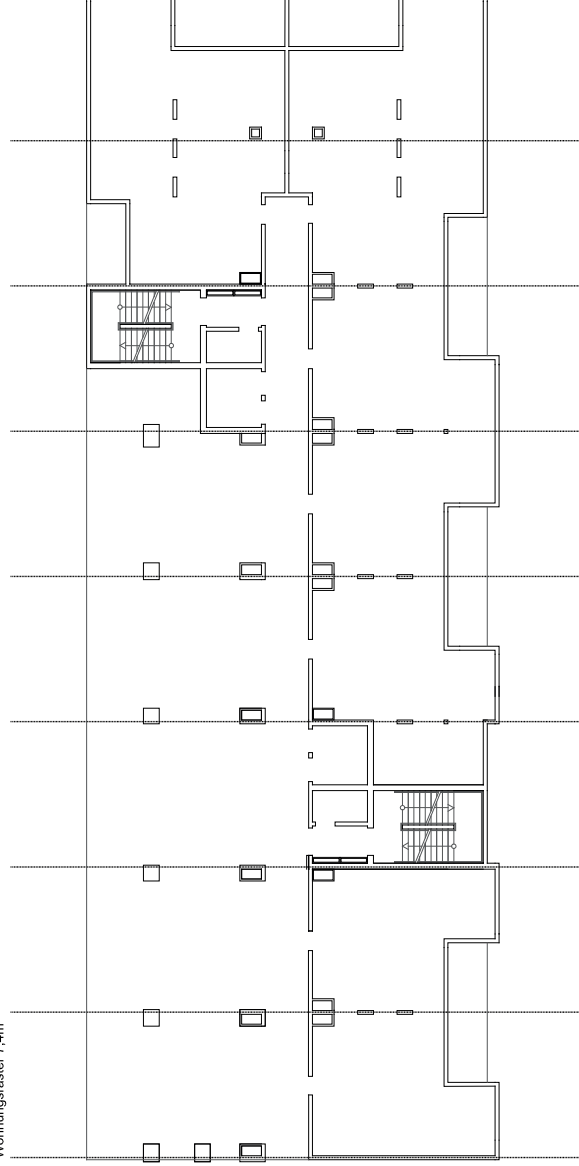


Abb. 208 Die Fensterelemente richten sich nach dem Wohnungsraaster aus

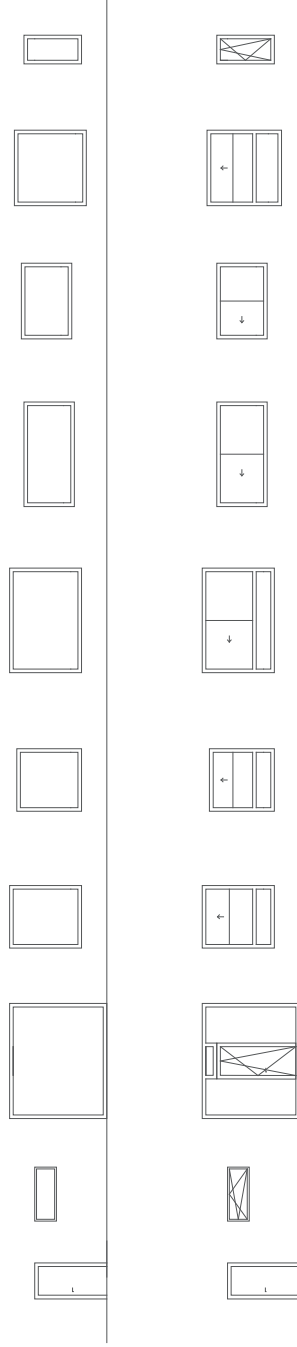


Abb. 209 Mögliche Fenstervariationen

2.4.2 In jedem oberirdischen Geschoss muss ein deckenübergreifender Außenwandstreifen von mindestens 1,2 m Höhe in EI 90 und A2 vorhanden sein oder die brandschnitts-bildende Decke muss mit einem mindestens 0,8 m horizontal auskragenden Bauteil gleicher Feuerwiderstandsklasse verdingert werden. Die Anforderung an den Feuerwiderstand gilt nicht, sofern eine geeignete Löschanlage zur Verhinderung der vertikalen Brandausbreitung oder eine automatische Sprinkleranlage vorhanden ist.

[OIB RL2, 2011, 3]

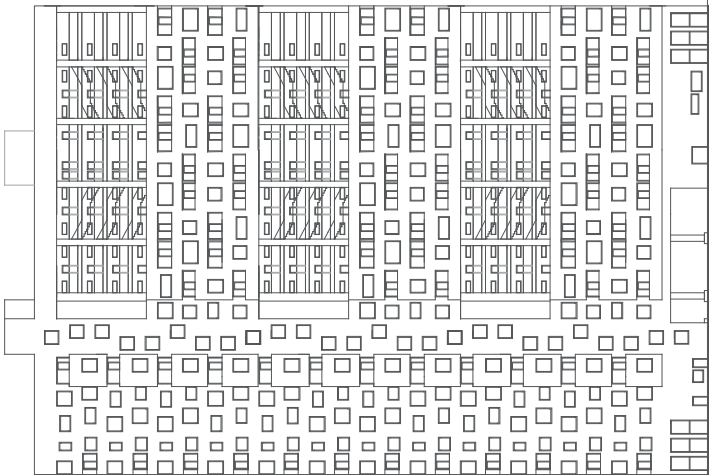
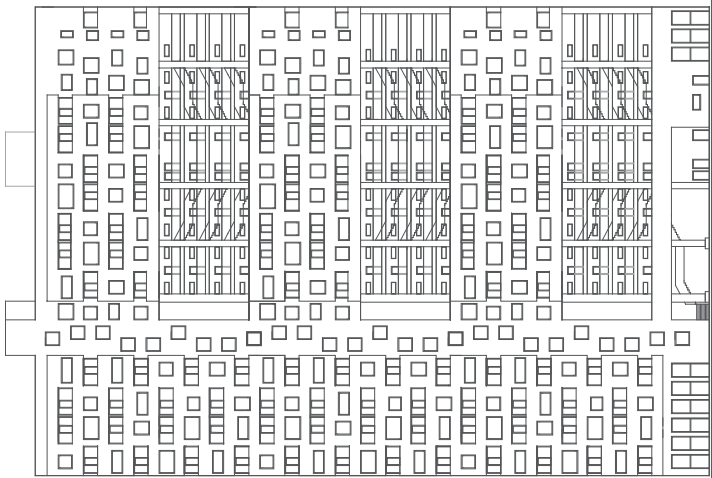




Abb. 2 10-2 13 Eine angenommene Zuordnung der Fensterelemente

14 Schaubilder





Abb. 214 Aussenperspektive Erdgeschoss
Blick von der Via Giovanni Celoria



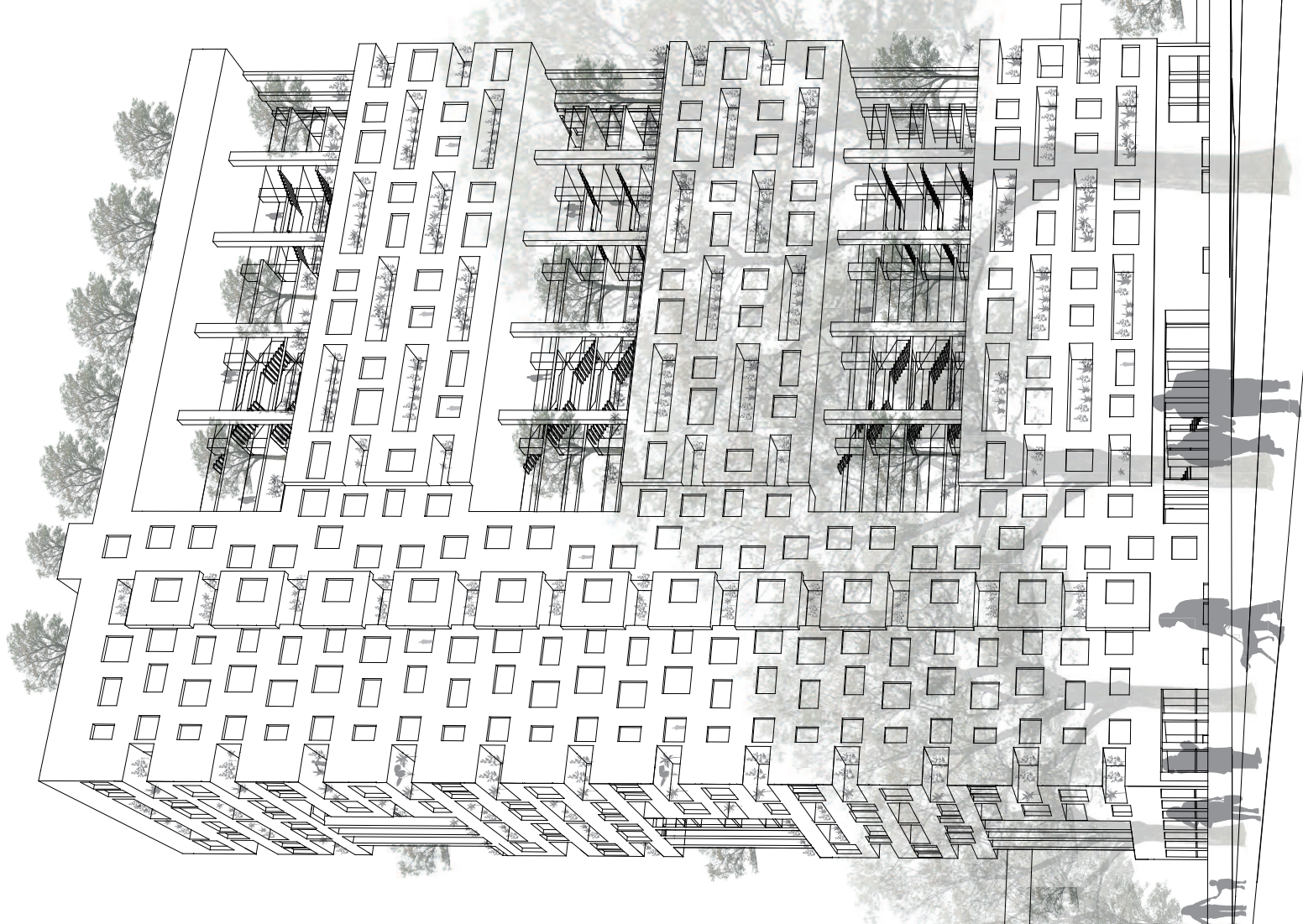
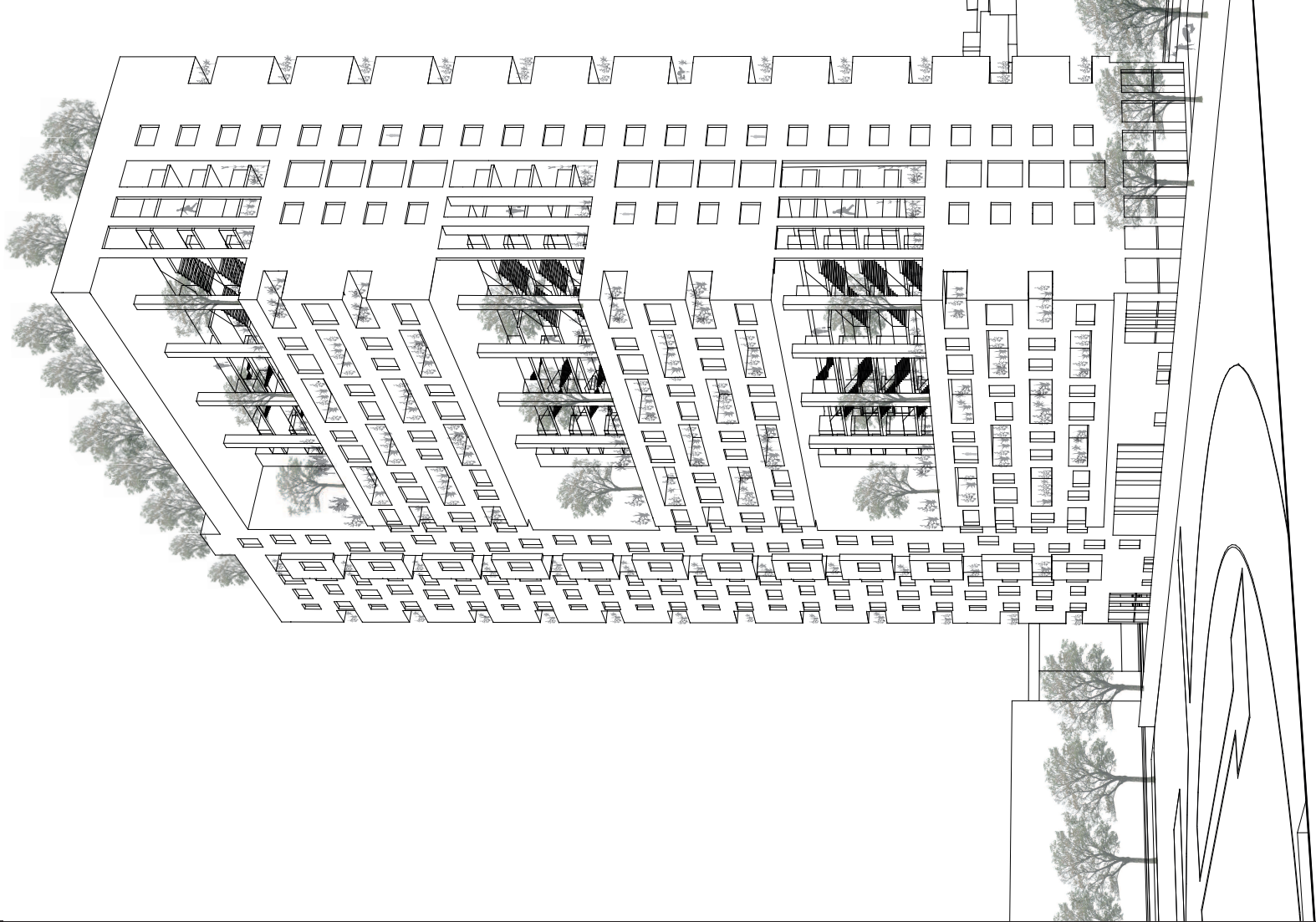


Abb. 215 Ausserperspektive
Blick von der Via Giovanni Celoria



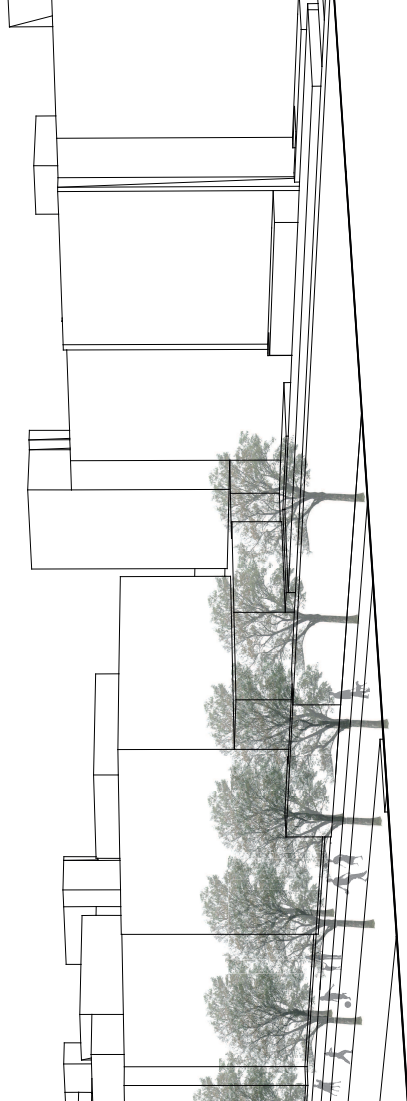


Abb. 216 Aussenperspektive
Blick von der Via Ponzio



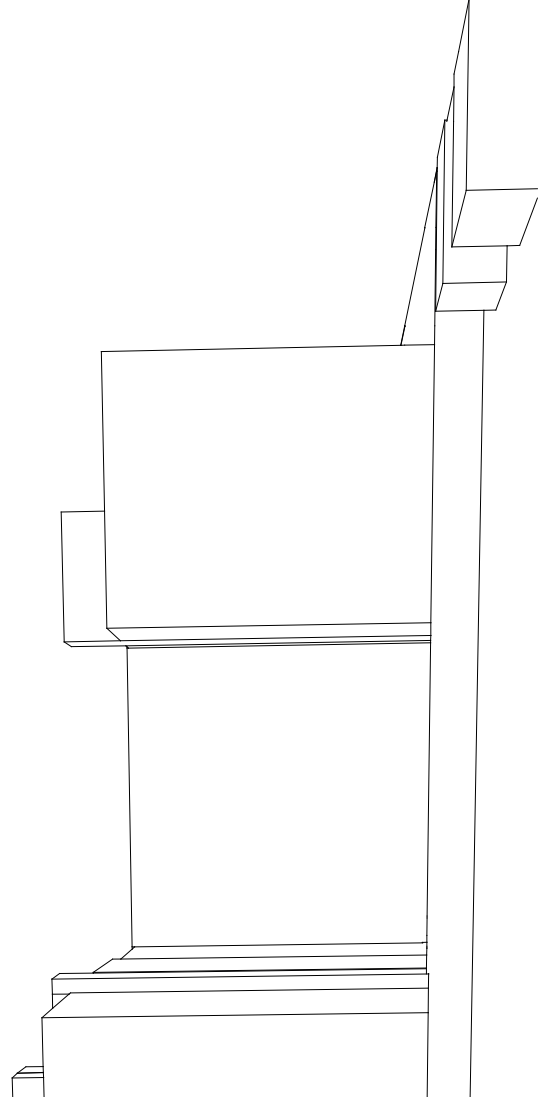


Abb. 217 Ausserperspektive
Blick von der Via Ponzio



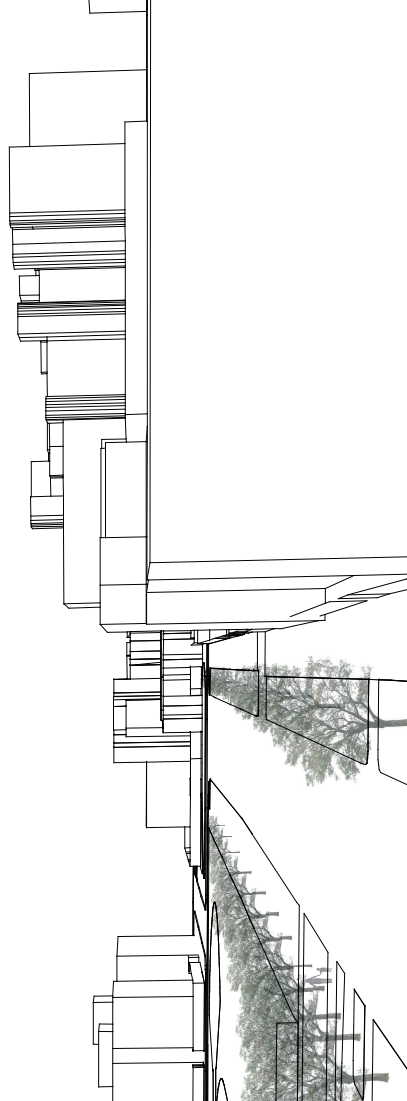
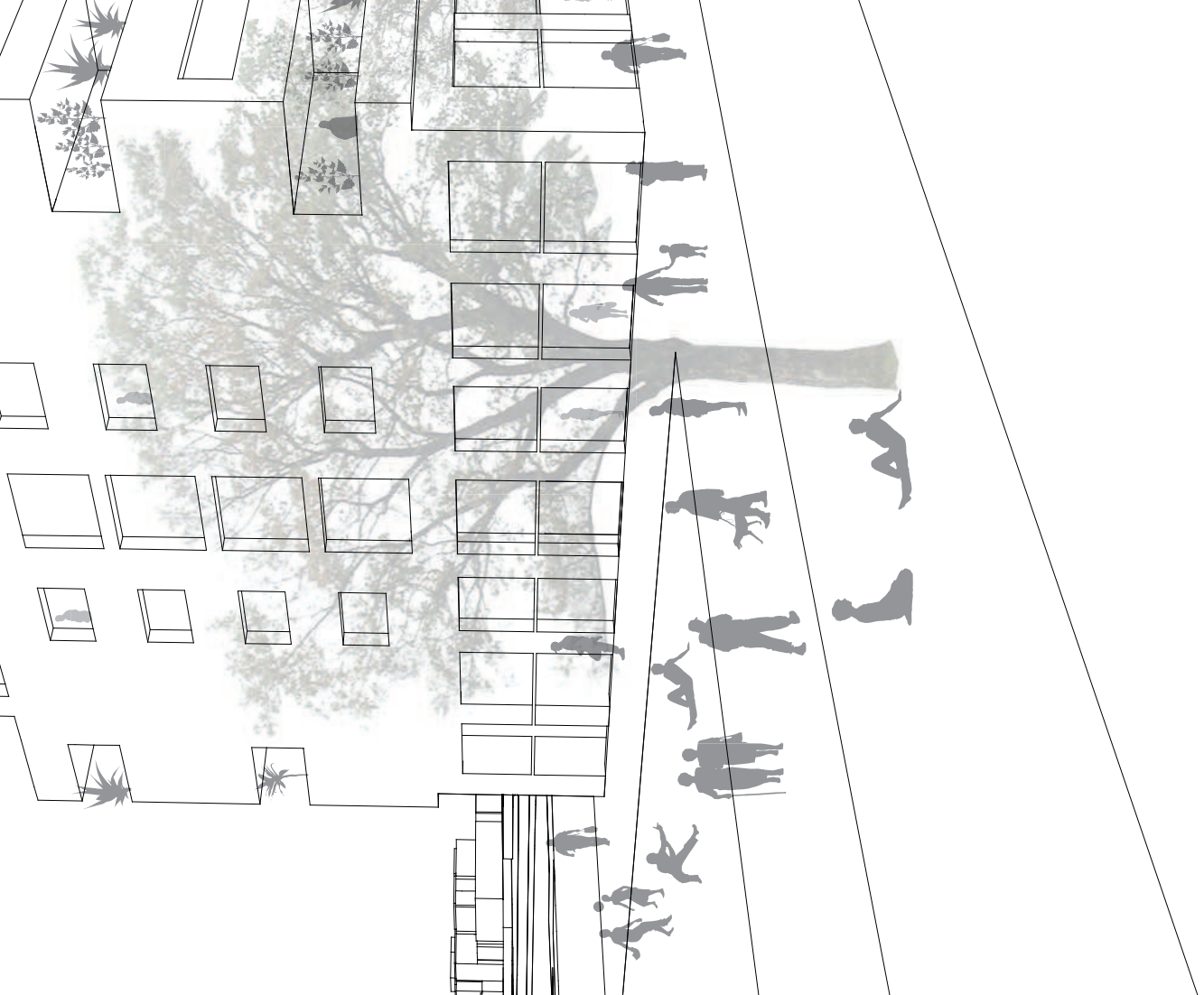


Abb. 218 Ausserperspektive
Blick von der Via Giovanni Celoria



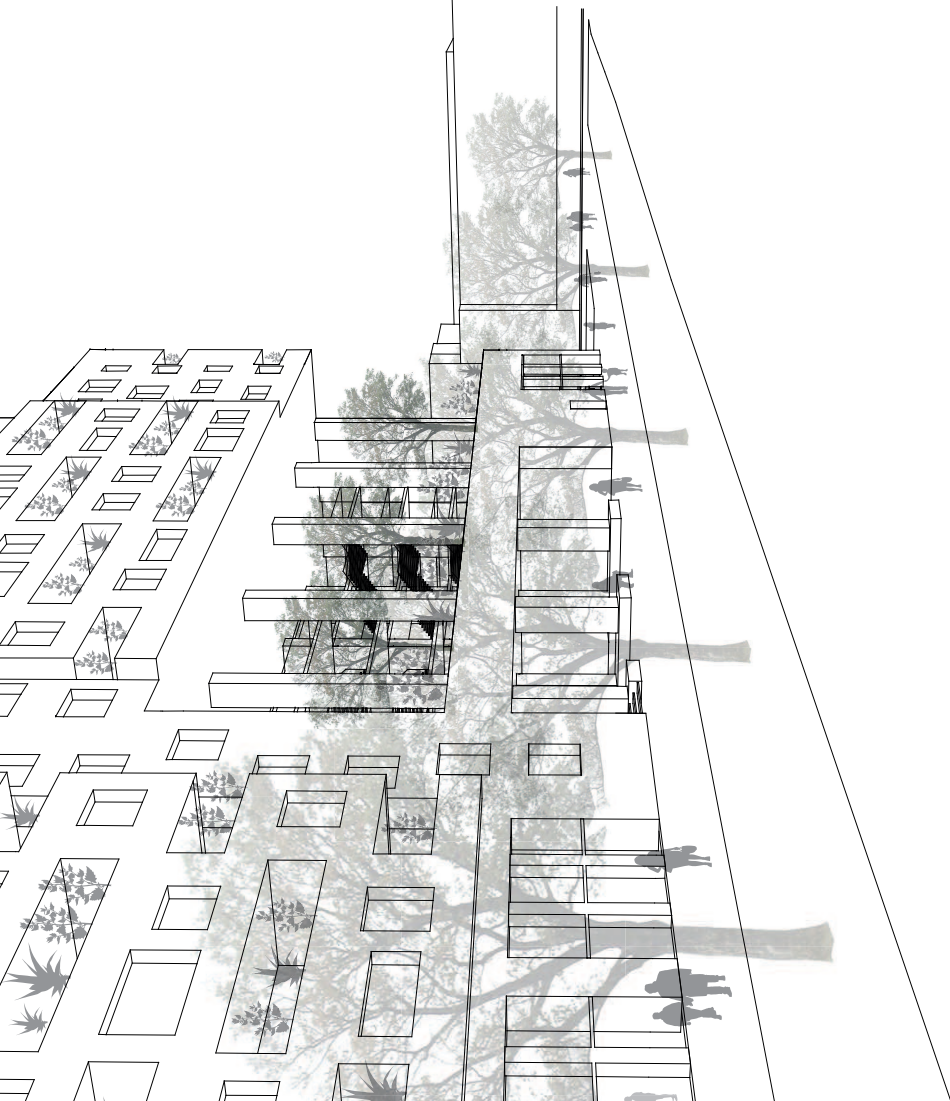
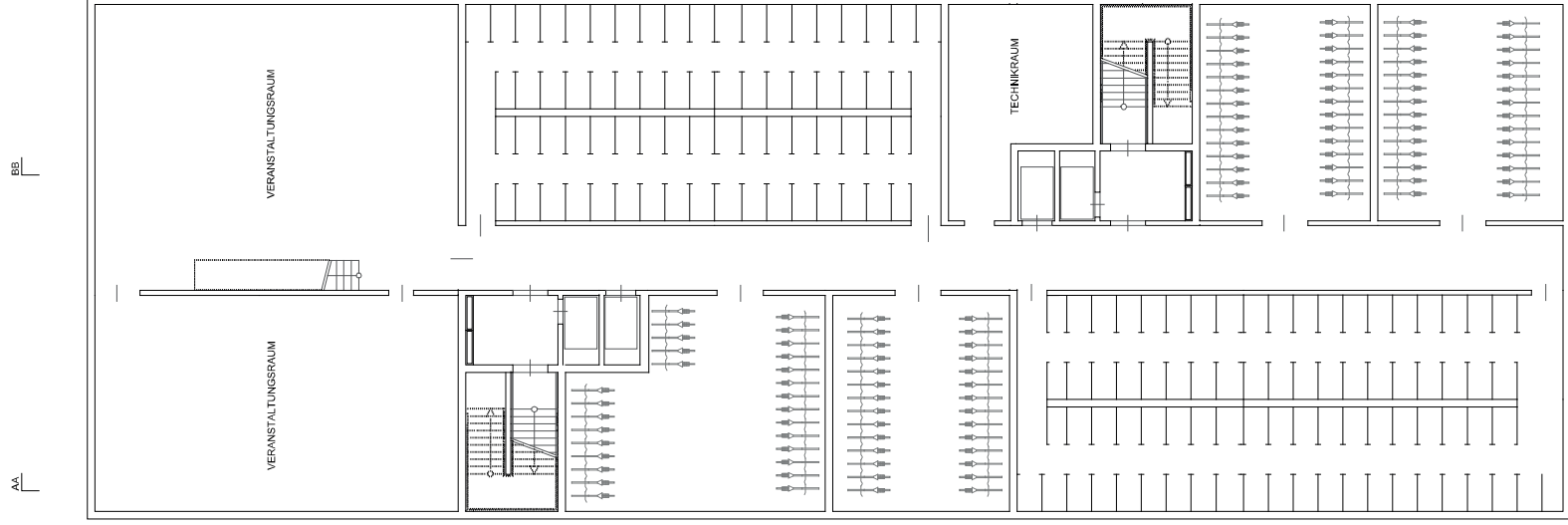


Abb. 218 Aussenperspektive
Blick vom Fussweg im Park

15 Planunterlagen



BB'

AA'

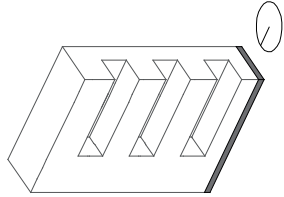
VERANSTALTUNGSRAUM

VERANSTALTUNGSRAUM

TECHNIKRUM

38

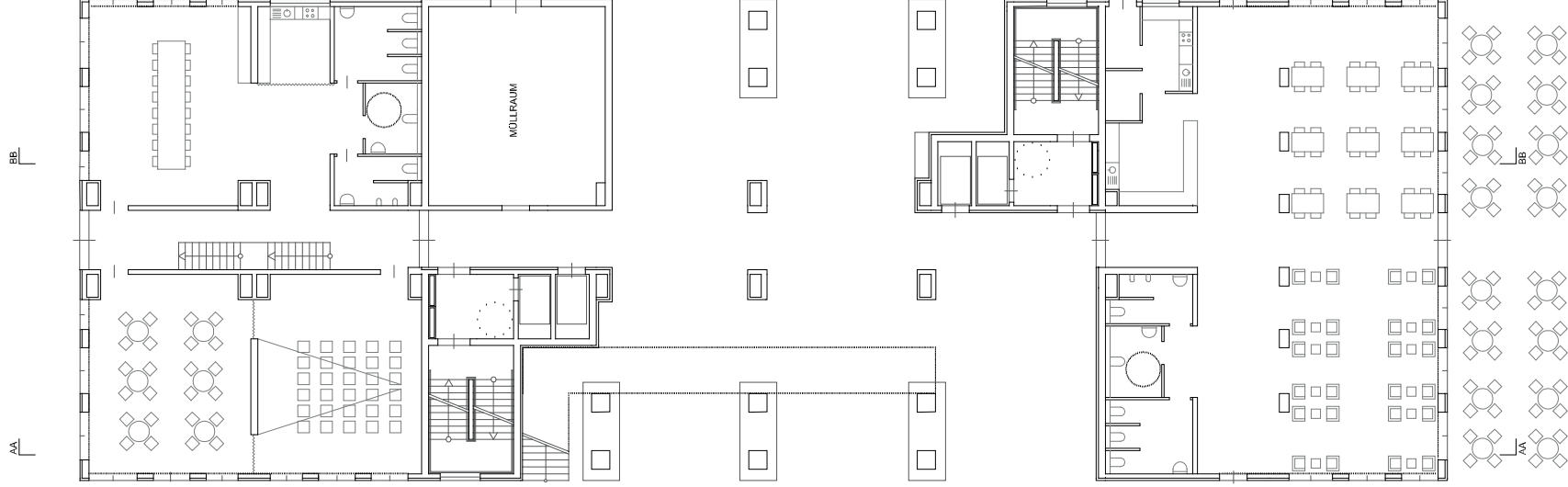
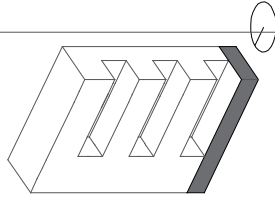
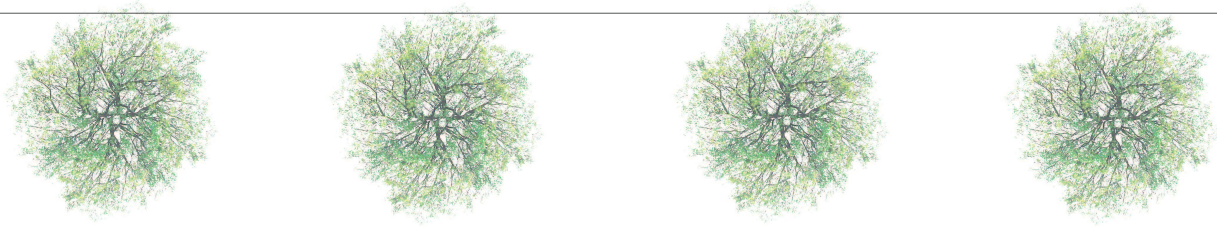
38



Grundriss UG 1:300

BB'

AA'

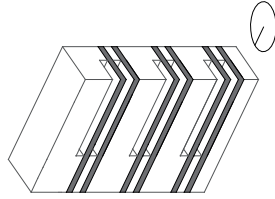
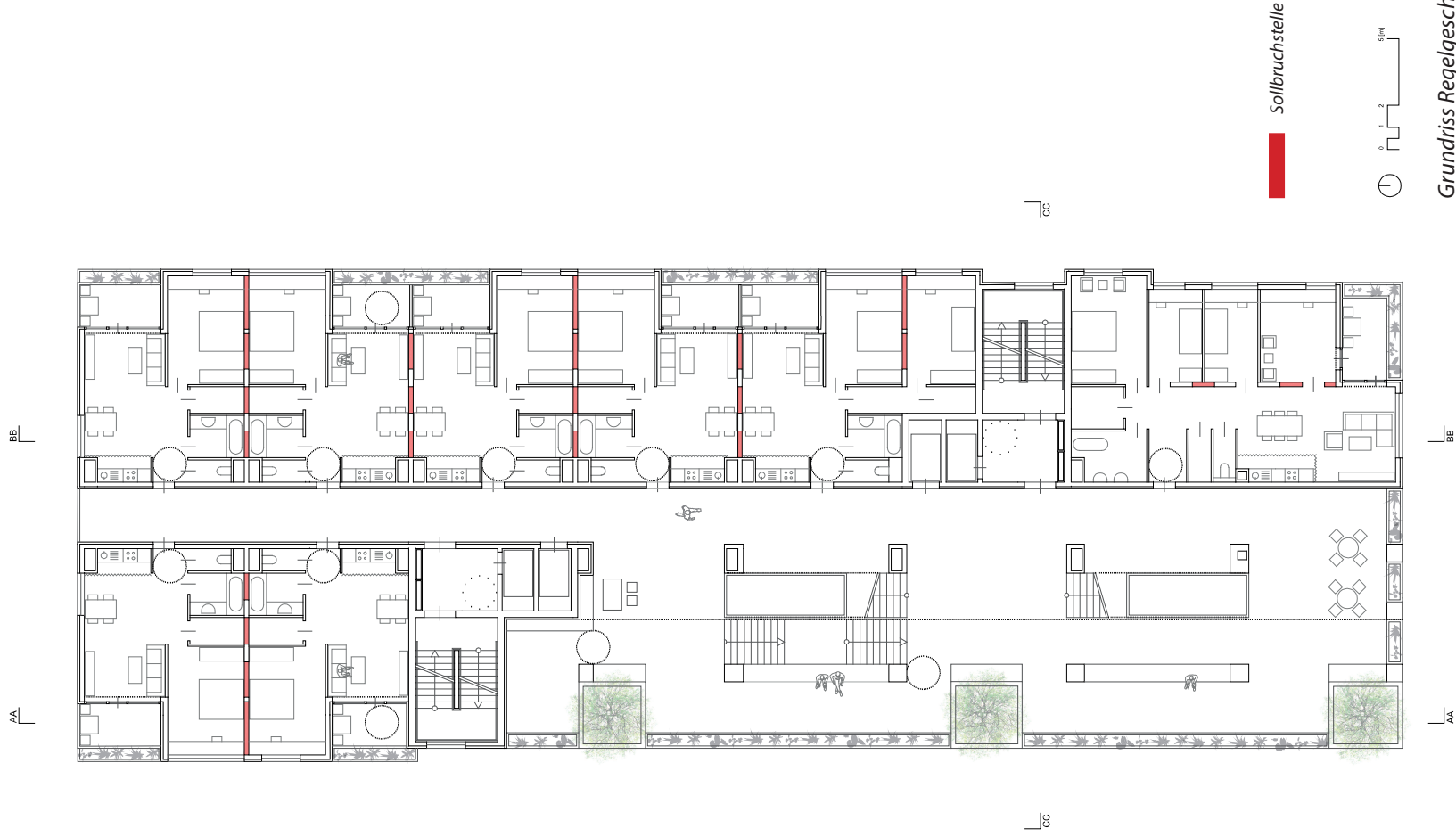


1:300

1:300



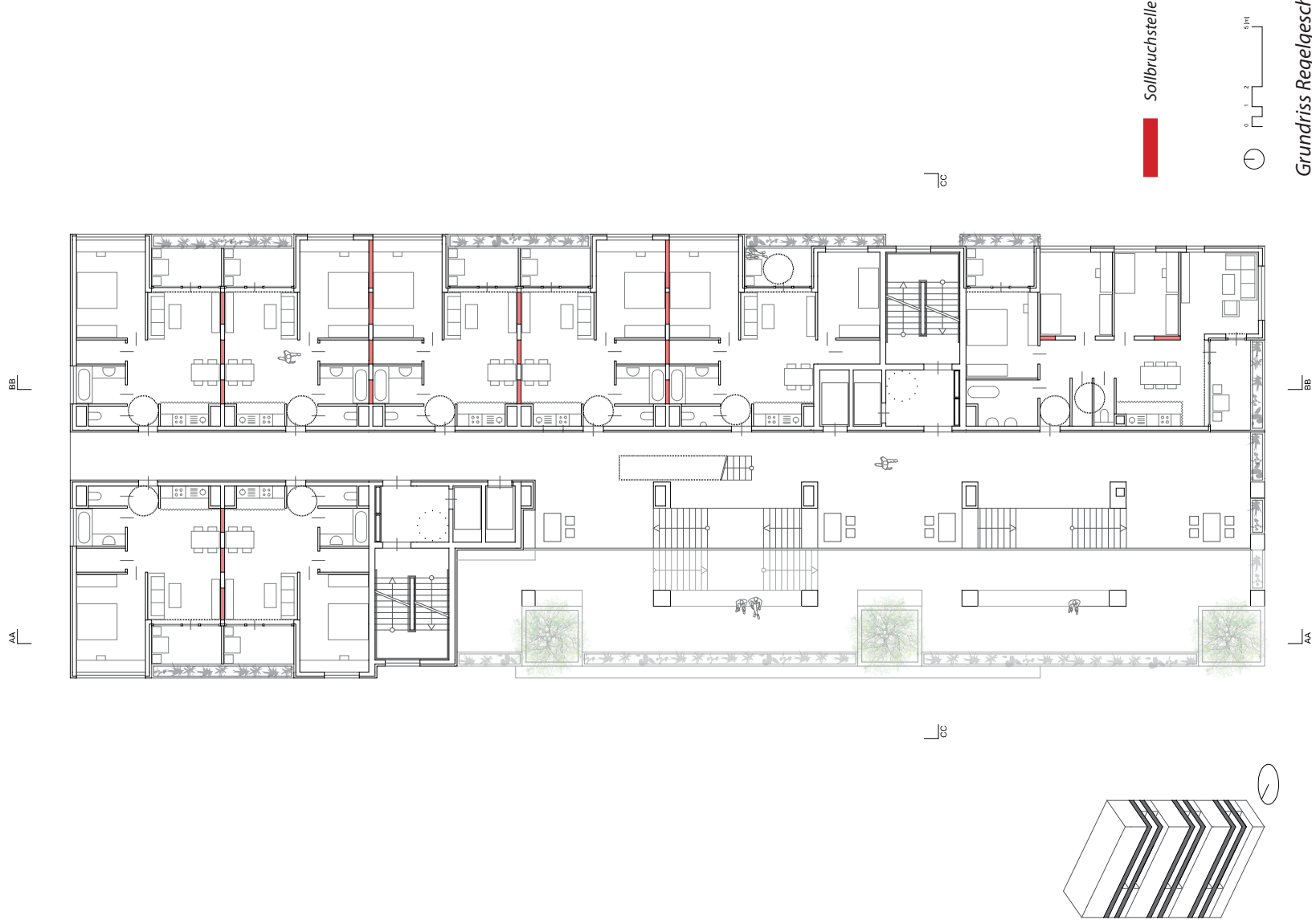
Grundriss EG 1:300



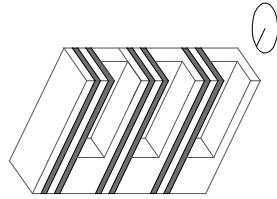
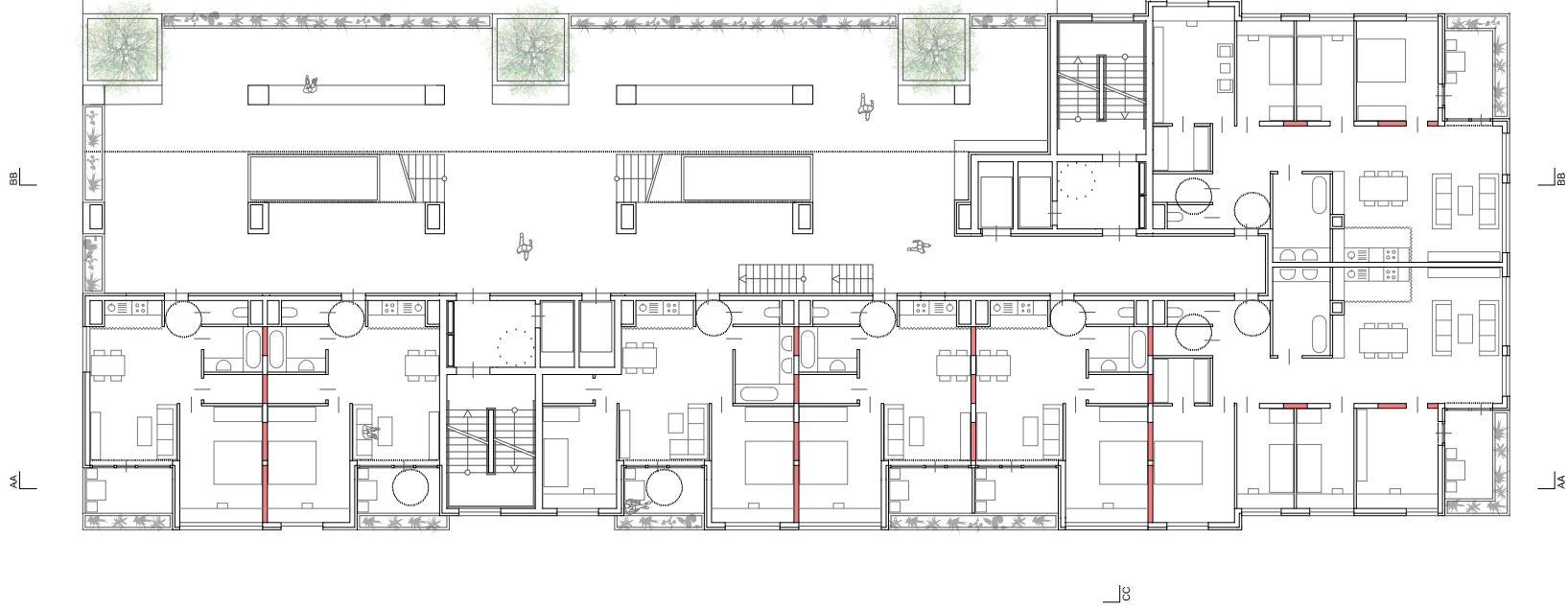
Sollbruchstelle



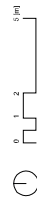
Grundriss Regelgeschoss 1, 1:300



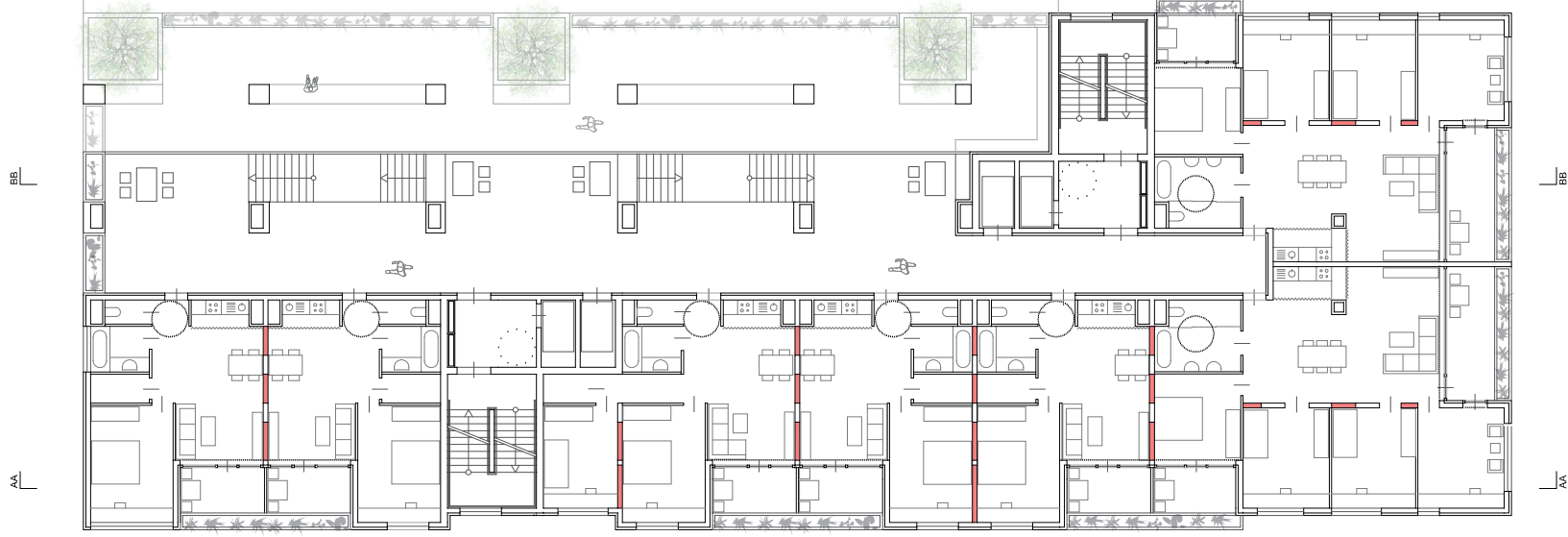
Grundriss Regelgeschoss 2, 1:300



Sollbruchstelle



Grundriss Regelgeschoss 3, 1:300



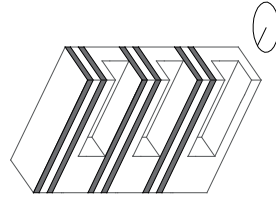
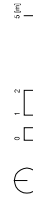
AA

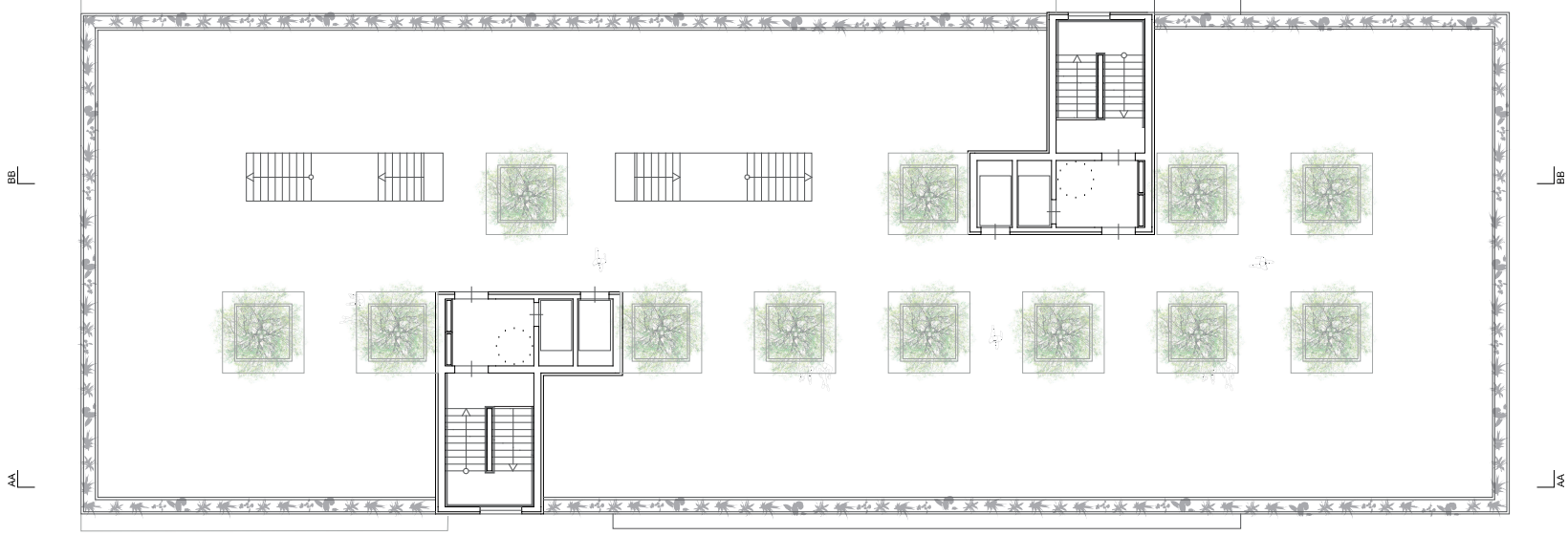
BB

BB

AA

Sollbruchstelle





BB

AA

BB

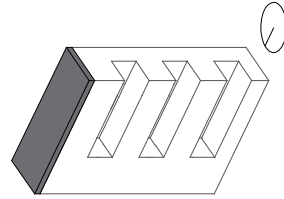
BB

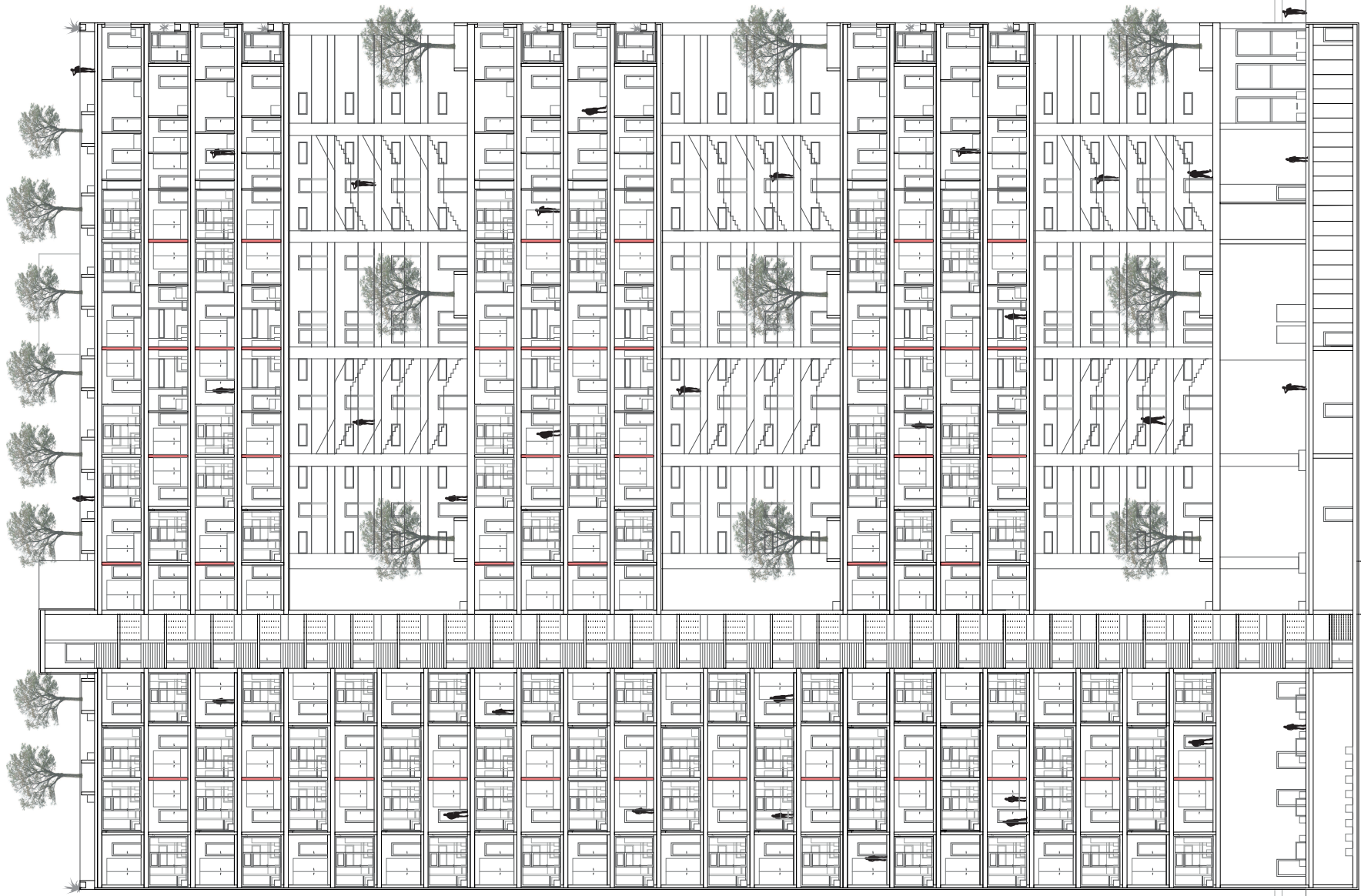
BB

AA

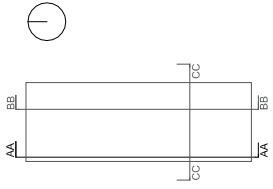


Grundriss Dachgeschoss, 1:300



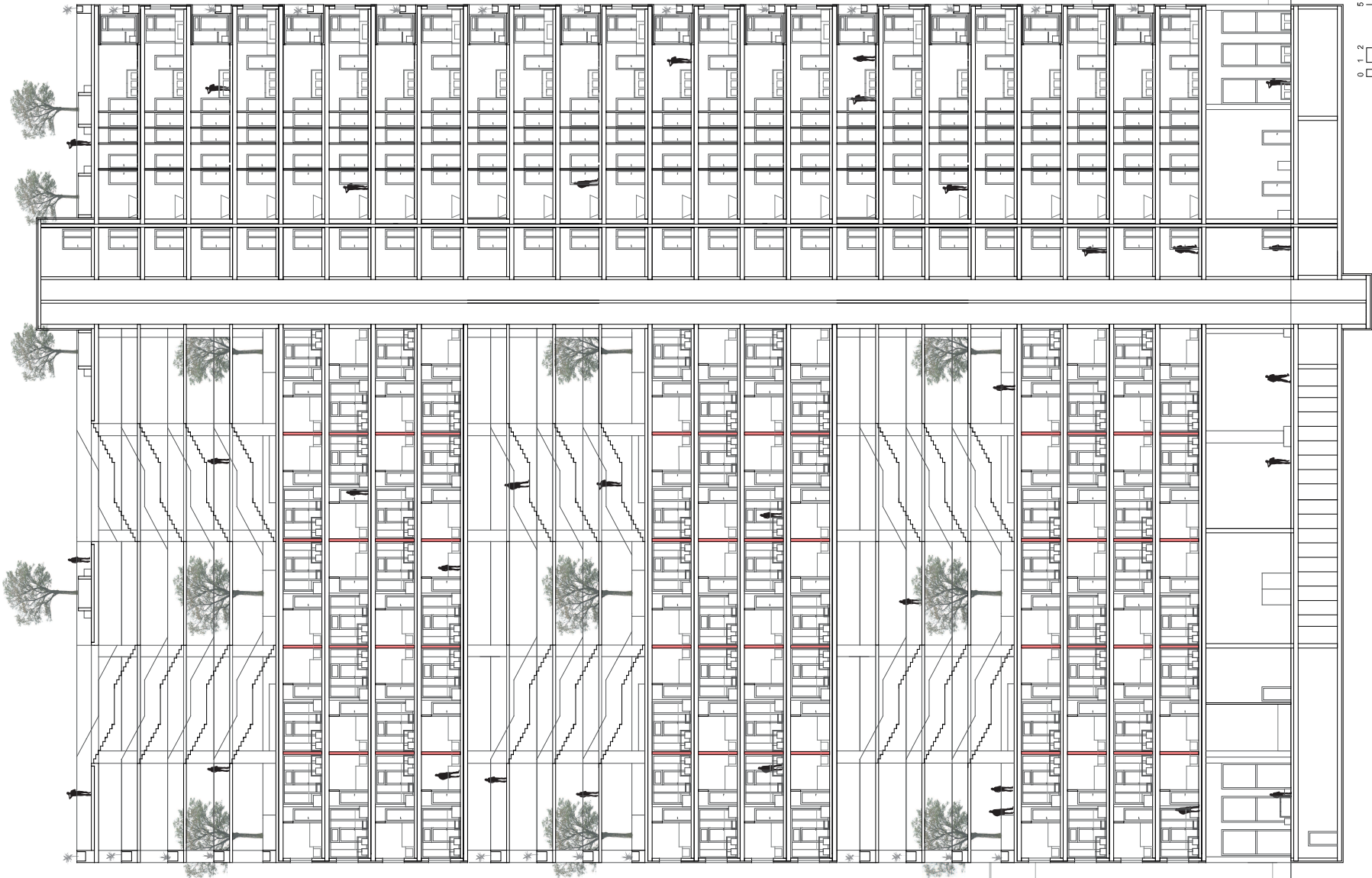


0 1 2 5 (m)

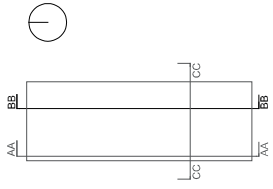


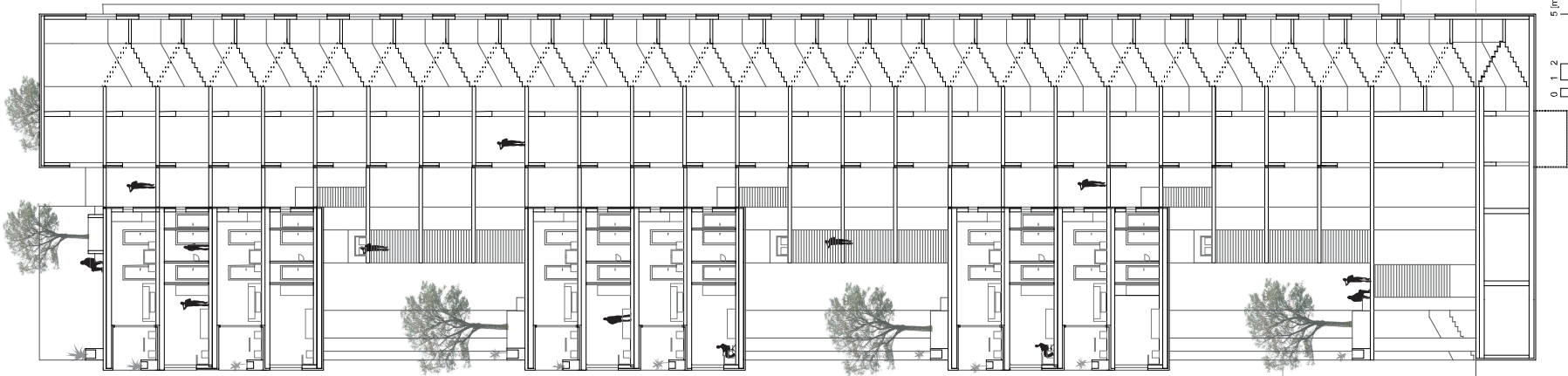
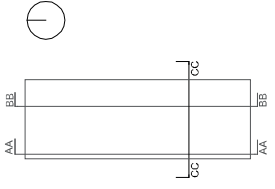
Schnitt AA, 1:400

Sollbruchstelle



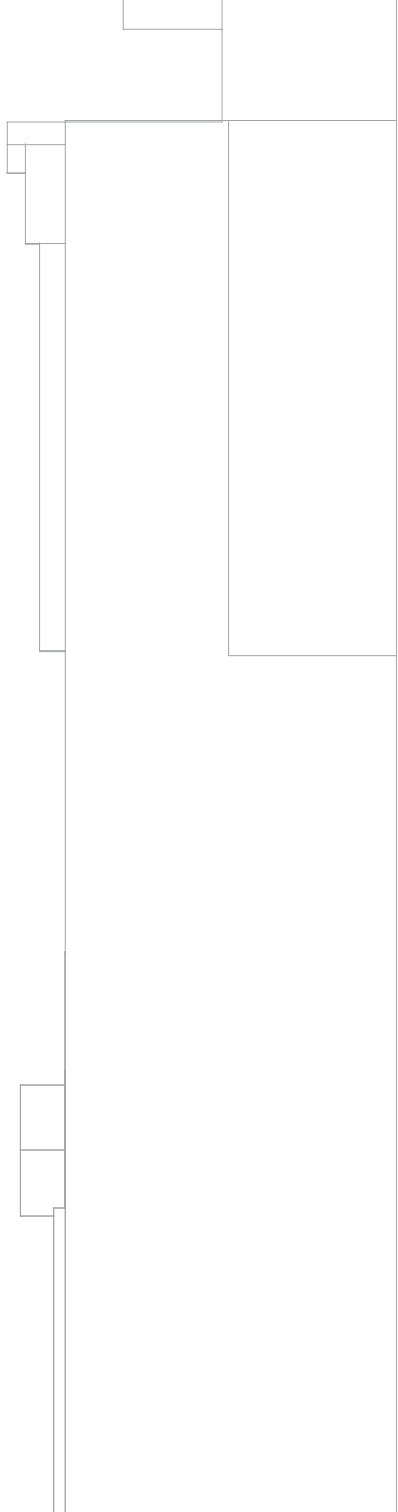
0, 1, 2 5 [m]



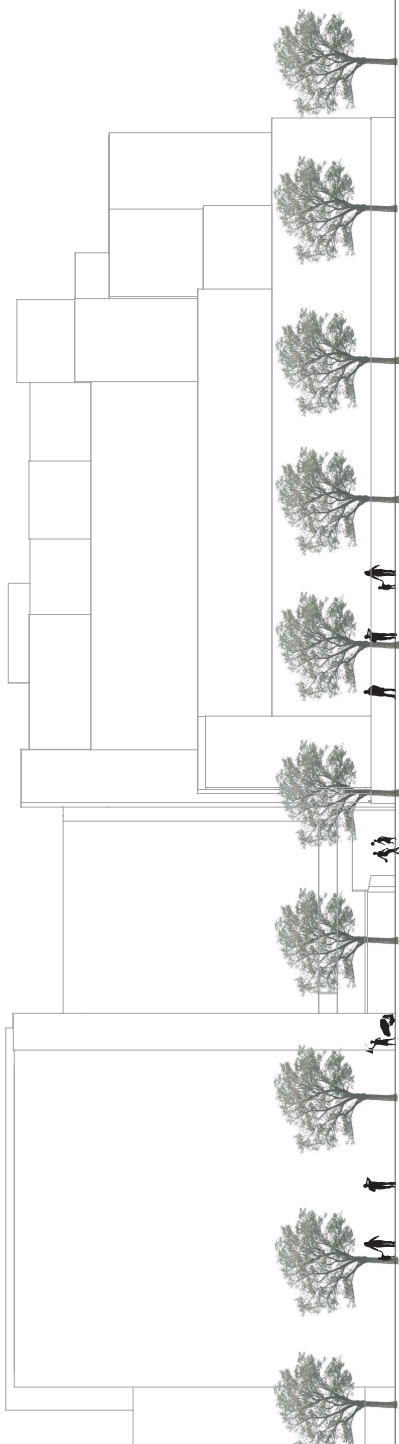


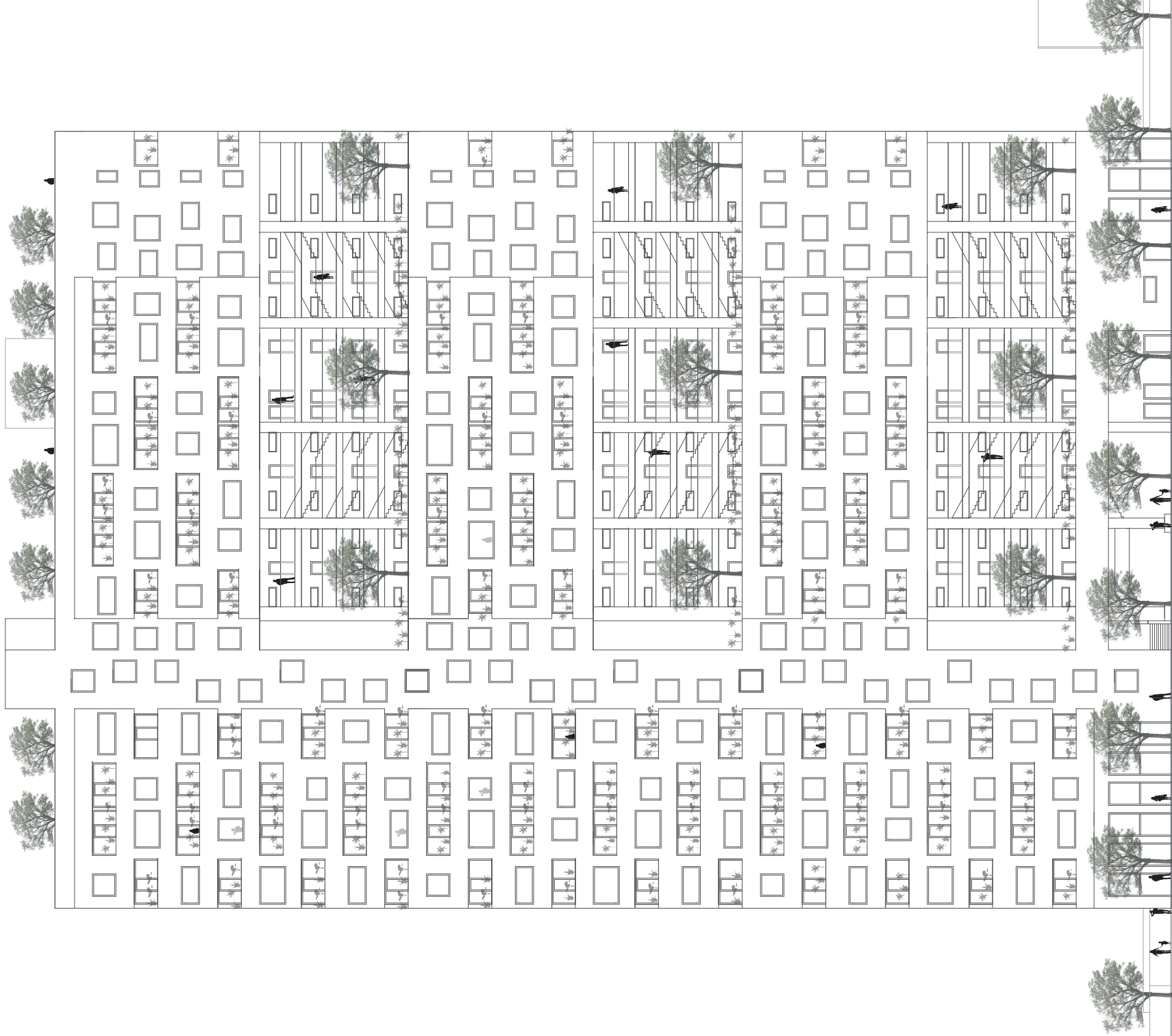
0 1 2 5 (m)

Schnitt CC, 1:400

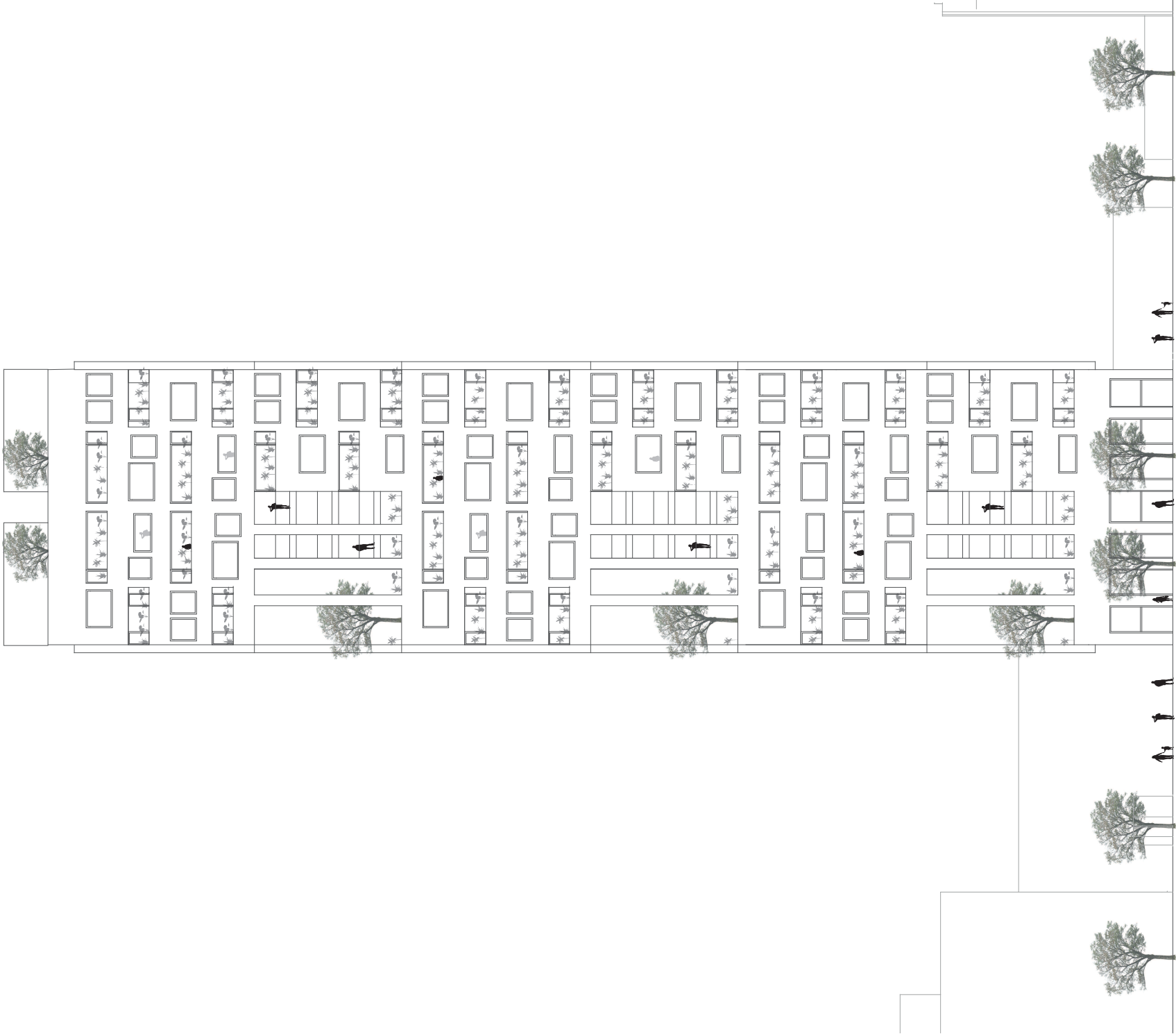














Ansicht Nord, 1:400

16 Zusammenfassung

Qualitatives Wohnen durch Anpassung an die Bedürfnisse der Menschen ist die Grundlage meiner Diplomarbeit. Durch eine offene Gebäudestruktur wird diese Anpassungsfähigkeit erzielt. Die Vielfalt an Wohnungstypologien trägt zur sozialen Vermischung bei. Die Attraktivität der Wohnungen steigt durch die Möglichkeit der Veränderbarkeit durch die Benutzer. Der Bezug auf öffentlichen Grünraum in der Umgebung wird durch die Fortsetzung von Grünflächen in die Vertikale in Form von halböffentlichen und privaten Grünbereichen hergestellt und erzielt damit ein positives Mikroklima. Gemeinschaftsbereiche fördern den sozialen Kontakt und tragen zu einem guten Nachbarschaftsverhältnis bei. Ein öffentlicher Erdgeschossbereich mit einer Vielzahl an städtischen Nutzungen ist ein Beitrag zur Belebung des Viertels. Die Überlagerung dieser verschiedenen Bereiche erschafft einen neuen Lebensraum, der den unterschiedlichsten Lebensentwürfen Platz bietet.

17 Literaturverzeichnis

Selbstständige Publikationen

- David Mackay: Wohnungsbau im Wandel – von der Addition zur Integration, Stuttgart, 1977
- Wüstenrot Stiftung (Herausgeber), Walter Stamm-Teske, Katja Fischer, Tobias Haag: Raumpilot Wohnen, 2010
- Florian Kossak: Otto Steidle – Bewohnbare Bauten/Structures for Living, 1994
- Bernhard Steger: Vom Bauen: Zu Leben und Werk von Ottokar Uhl, 2006
- Ulrich Schroeder: Variabel Nutzbare Häuser und Wohnungen Grundrißlösungen, anpaßbar an Familiengröße und Lebensform, 1980
- Jörg Werner: Anpassbarer Wohnbau –Entwicklungsstand und Tendenzen, 1977
- Maerki, D./Schikowitz, A.: Das Fernlicht – Flexibilität im Wohnbereich – neue Herausforderungen, innovative Lösungsansätze, Wien, 2008
- Roland Burgard (Hrsg.): Standards der Zukunft – Wohnbau neu gedacht, 2008
- Österreichisches Institut für Bautechnik: OIB Richtlinie 2 – Brandschutz, 2007
- Österreichisches Institut für Bautechnik: OIB Richtlinie 2.3 – Brandschutz bei Gebäuden mit einem Fluchtniveau von mehr als 22m, 2011
- Österreichisches Institut für Bautechnik: OIB Richtlinie 3- Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, 2007
- Österreichisches Normungsinstitut: ÖNORM B1600, Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen, Wien, 2011
- Österreichisches Normungsinstitut: ÖNORM B1601, Wien, 2013

Internet

Geschichte Mailand

<http://www.de.reisefuehrer.com/mailand/geschichte>

<http://www.milano24ore.de/Geschichte/>

http://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_Mailands

<http://de.wikipedia.org/wiki/Mailand>

Das wachsende Haus

<http://Klimagerechtesbauen.blogspot.co.at/2013/12/Licht-luft-und-sonne-das-wachsende-haus.html>

Bevölkerungstatistik

<http://de.statista.com/statistik/faktenbuch/366/a/italien/bevoelkerung-in-italien/>

<http://www.provincia.milano.it/international/de/provincia/popolazione.html>

Number of households

<http://w3.unece.org/pxweb/?lang=1>

Hotel Mama

http://www.focus.de/kultur/leben/nesthocker-hotel-mama_aid_206598.html

Staatsangehörigkeit Italien

<http://www.bpb.de/gesellschaft/migration/laenderprofile/145673/staatsangehoerigkeit>

Zuwanderungsbevölkerung

<http://www.bpb.de/gesellschaft/migration/laenderprofile/145672/die-zuwandererbevoelkerung>

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Internationales/Thema/Tabellen/>

Internet in Italien 2012

[Basistabelle_Breitbandabo.html](http://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Internationales/Thema/Tabellen/Basistabelle_Breitbandabo.html)

Telearbeit

<http://de.wikipedia.org/wiki/Telearbeit>

Otto Steidle Zitat

<http://www.steidle-architekten.de/>

Superblock

<http://www.werkbundsiedlung-wien.at/de/hintergruende/superblock-versus-gartenstadt/>

Wohnen Hollabrunn

<http://www.nextroom.at/building.php?id=14021>

Büroraumhöhen

<http://www.arbeitsinspektion.gv.at/Al/Arbeitsstaetten/Arbeitsraeume/raum010.htm>

Kraftwerk1

<http://www.kraftwerk1.ch/hardturm/siedlung.html>

<http://stuecheli.ch/projekte/detail/kraftwerk1/>

18 Abbildungsverzeichnis

Alle Abbildungen und Darstellungen, die nicht gekennzeichnet sind, wurden vom Verfasser selbst erstellt.

Abb. 1	Bauplatz	www.instanthouse.it
Abb. 2	Milan Map	http://www.nycemilan.com/milan-hotels-images/map-of-milan/fera-tho-small.gif
Abb. 3	Italien Silhouette	http://www.italien-italia.de/fileadmin/user_upload/images/regionen/regionen-in-italien.gif
Abb. 4	Mailand Skyline	http://frontiersofinteraction.com/wp-content/uploads/sites/2/2013/07/milan-skyline-resized.jpg
Abb. 5	Gallery Milano Platz	http://www.airdolomiti.de/images/dest-zoom/gallery-milano/milano_22462.jpg
Abb. 6	Milan Galleria	http://www.reise-bekleidung.de/mailand/mailand%20galleria.jpg
Abb. 7	Cafe mailand	http://www.anicursor.com/mailand_0622.jpg
Abb. 8	Maliänder Dom:	http://designest.de/wp/wp-content/uploads/2010/08/mailand-dom-web.jpg
Abb. 9	Milan view from dome	http://images.foto.communty.de/bilder/lombardia/milano/mailand-11-21-4838a4f9-ef3-4e72-bbf3-6e8586ce637b.jpg
Abb. 10	Milan Park	http://fitundgulecklich.files.wordpress.com/2012/06/134-park.jpg
Abb. 11	Night Milan	http://img391.imageshack.us/img391/7767/ladefenselanuit0it.jpg
Abb. 12	Dom bedeutend	http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/de/MailaenderDom.jpg
Abb. 13	Scala	http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3f/Milan_-_Scala_-_Facade.jpg/800px-Milan_-_Scala_-_Facade.jpg
Abb. 14	Arco de la pace	http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c6/Arco_del_la_Pace_-_Corso_Sempione%2C_Milano.JPG/800px-Arco_della_Pace_-_Corso_Sempione%2C_Milano.JPG
Abb. 15	Torre Valesca	http://m.cdn.blog.hu/az/az-izek-muveszete/2013/9%2gy%C3%86ngyszemek/%C3%89p%C3%ADt%C3%A9szet/Torre%20velasca/torre-velasca.jpg
Abb. 16	Pirelli hochhaus	http://polpix.sueddeutsche.com/polopoly_fs/1.1106933.1355629746!/httpImage/image.jpg_gen/derivatives/900x600/image.jpg
Abb. 17	Pallazzo lombardia	http://www.agom.it/dati/ContentManager/images/Palazzo%20Lombardia%2002.jpg
Abb. 18	Unicredit	http://www.skyscrapercenter.com/class-image.php/pic.jpg?width=1000&height=800&image=/images/albums/userpics/10002/UnicreditTower_overall5_DT.jpg

- Abb. 19 Bosco Vertikale <http://www.investorsbeat.com/wp-content/uploads/2014/02/bosco-verticale-urban-forest-8.jpg>
- Abb. 20 Village of unity http://www.joostmeuwissen.nl/site_media_joost/cms_images/post_img/img_89.jpeg
- Abb. 21 Phalanstere <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6d/Phalanst%C3%A8re.jpg>
- Abb. 22 Familistere http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/15/Familist%C3%A8re_2.jpg
- Abb. 23 Garden cities <http://cw.routledge.com/textbooks/9780415803984/images/gallery/Figure-10-1.jpg>
- Abb. 24 Casa Mila <http://dannmihalake.files.wordpress.com/2009/07/casa-batllo-antonio-gaudi-vista-general.jpg>
- Abb. 25 Amsterdam Zuid <http://www.springerarchitektur.at/files/2011/03/Amsterdam-Zuid-Berlage.jpg>
- Abb. 26 Mustersiedlung Heuberg <http://www.docomomo.at/cms/wp-content/uploads/2012/07/heu.jpg>
- Abb. 27 Le Corbusier http://1.bp.blogspot.com/_72zqg-uML9k/TULWWRiWlXl/AAAAAAAAAF4/ElYh969YO4/s1600/20110128160957473.jpg
- Abb. 28 Das wachsende Haus Foto http://3.bp.blogspot.com/-crVgW4MMAM/UqREYbcZall/AAAAAAAAABJs_nbLv8-XT_1/s1600/Wachsendes+Haus+1932.gif
- Abb. 29 Das wachsende Haus GR http://2.bp.blogspot.com/-cs7f_5SWC60/UqREXdU5RL/AAAAAAAAAABJ0/WoE1DqwxGq/s1600/Wachsendes+Haus+Grundriss.gif
- Abb. 30 Karl Marx Hof http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e2/Karl-Marx-Hof_2009.jpg
- Abb. 35 Steidle Genter Ansicht Titel <http://www.spatialagency.net/2012/09/11/genter7-960x1331.jpg>
- Abb. 36 Steidle Genterstrasse SW http://www.dbz.de/imgs/8369625_738d328631.jpg
- Abb. 37 Steidle Genter seitliche ansicht <http://www.spatialagency.net/2012/09/11/genter9-960x692.jpg>
- Abb. 38 Steidle Modell Struktur http://www.detail.de/uploads/pics/974_750_500.jpg
- Abb. 39 Steidle Genterstrasse Grundriss *Florian Kossak: Otto Steidle – Bewohnbare Bauten/Structures for Living, 1994*
- Abb. 40 Steidle Genterstrasse Schnitte *Florian Kossak: Otto Steidle – Bewohnbare Bauten/Structures for Living, 1994*
- Abb. 41 Wohnen Hollabrunn sw ansicht http://www.azw.at/data/cms_media/big/1107785176.jpg
- Abb. 42 Wohnen Hollabrunn Farbe http://www.jsbielicki.com/uhl/Projekte/Wohnen_morgen/m-photo_1/Hof-fass1-y.jpg
- Abb. 43 Wohnen Hollabrunn Struktur http://www.jsbielicki.com/uhl/Projekte/Wohnen_morgen/m-isometrie/Hof-struk.gif
- Abb. 44 Kraftwerk1 Ansicht http://www.kraftwerk1.ch/assets/images/siedlungen/hardturm/bild1_hof.jpg

Abb. 45	Kraftwerk1 OG1	http://www.kraftwerk1.ch/assets/plaene/hardturm/Kraftwerk1_Hardturm_1OG.pdf
Abb. 46	Kraftwerk1 wohnungen	http://www.kraftwerk1.ch/assets/plaene/hardturm/Kraftwerk1_Hardturm_Wohnungen.pdf
Abb. 47	Kraftwerk1 erschließung	http://www.kraftwerk1.ch/assets/plaene/hardturm/Kraftwerk1_Hardturm_Erschliessung.pdf
Abb. 48	LEE ansicht seitlich	http://www.querkraft.at/dateien/751_lee-o44-crop-web.jpg
Abb. 49	LEE GR1	http://www.querkraft.at/dateien/755_lee-p01-crop-web.jpg
Abb. 50	LEE GR OST	http://s3.amazonaws.com/europaconcorsi/project_images/1087840/pp-lee-grundriss-ost_large.jpg
Abb. 51	LEE GR WEST	http://s3.amazonaws.com/europaconcorsi/project_images/1087850/pp-lee-grundriss-west_large.jpg
Abb. 52	Luftbild Mailand	Google Earth
Abb. 53	Luftbild Mailand	Google Earth
Abb. 54	Bauplatz Position	Google Earth
Abb. 55	Bauplatz Position	Google Earth
Abb. 57-62	Eindrücke Umgebung	Google Street View
Abb. 63-68	Eindrücke vom Bauplatz	www.instanthouse.it
Abb. 69	Sonnenstand	http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/99/Solstice_and_Equinox.svg/600px-Solstice_and_Equinox.svg.png
Abb. 99	Entwurf im Bezug zur Stadt	Google Earth
Abb. 100	Skyscrapers in Milan	http://skyscraperpage.com/diagrams/?searchID=62958047
Abb. 101	Skyscrapers in Milan	http://skyscraperpage.com/diagrams/?searchID=62958047
Abb. 102	Skyscrapers in Milan	http://skyscraperpage.com/diagrams/?searchID=62958047
ICONS		
Personen und Gegenstände		
Klanten, Robert/Mischler, Mika/Gandl, Stefan: NeubauWelt, Deutschland, Berlin 2005 [CDR: Die Gestalten, 2005]		
Strassenbahn Symbol		
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/39/Str%C3%9Fenbahn_aus_Zusatzzeichen_1048-19.svg/720px-Str%C3%9Fenbahn_aus_Zusatzzeichen_1048-19.svg.png		
Bus Symbol		
http://pixabay.com/static/uploads/photo/2012/04/28/18/52/sign-43990_640.png		
Metro Mailand Symbol		
http://travelling.travelsearch.it/wp-content/uploads/2013/06/Logo_Metro_politane_Italia.png		
Bäume		
TU Graz Grafikrichtlinien Wohnbauinstitut		

Dankeschön!

Ich möchte mich herzlich bei allen Menschen bedanken, die mich während meiner Studienzeit unterstützt haben.

Vielen Dank an Herrn Professor Lichtblau für seine Betreuung bei meiner Diplomarbeit.

Ich danke meiner Frau Susi für ihre Unterstützung und Geduld mit mir.

Meiner Familie möchte ich für die finanzielle Unterstützung in meiner Studienzeit danken.

Danke auch an Steffi, Mirli, Mimi und Armin, die mir öfters mit Rat und Tat zur Seite gestanden sind.