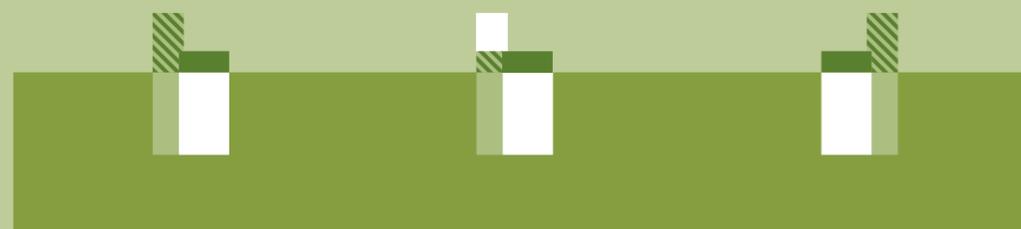


serieller Bestand :: serielle Aufstockung mit Holz

serielle Nachverdichtung von
Gemeindebauten der Nachkriegszeit in Wien





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

DIPLOMARBEIT

serieller Bestand :: serielle Aufstockung mit Holz
serielle Nachverdichtung von Gemeindebauten der Nachkriegszeit in Wien

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

Associate Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Alireza Fadai

Institut für Architekturwissenschaften
E 259.2 Abteilung für Tragwerksplanung und Ingenieurholzbau

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Florian Schnait BSc.
Matr. Nr.: 01025729

Wien, am 10.05.2021

KURZFASSUNG

Die Diplomarbeit „serieller Bestand :: serielle Aufstockung mit Holz | serielle Nachverdichtung von Gemeindebauten der Nachkriegszeit in Wien“ befasst sich mit Möglichkeiten zur Nachverdichtung mit dem Baustoff Holz.

Da Wien auch in Zukunft mehr an Wohnraum benötigen wird, gleichzeitig aber gewisse Klimaziele erreichen möchte, wird nach ökologischen Vorgehensweisen gesucht. Es wird aufgezeigt, dass unter anderem der Klimawandel, der Energieverbrauch, der Flächenverbrauch, sowie Versiegelungserscheinungen mittels Nachverdichtung und Bauen mit Holz bekämpft werden können. Mit dem Wiener Gemeindebau aus der Nachkriegszeit der 50er, 60er und 70er Jahre wird eine Bestandsbau-Typologie gefunden, welche sich optimal zur Nachverdichtung mit Holz eignen ließe. An einem konkreten Objekt wird ein Leitentwurf für einen Dachgeschossausbau erstellt, welcher auch seriell auf ähnlichen/gleichen Bestandsbauten derselben Typologie umgesetzt werden könnte.

Mit einem einzigen Erschließungs- bzw. Tragwerkssystem können je nach Bedarf verschiedene Ausbauvarianten, verschiedene Wohnungsgrundrisse und verschiedene Zeiträume zur Realisierung sichergestellt werden.

ABSTRACT

The diploma thesis „serial stock :: serial addition with timber | serial redensification of post-war apartment buildings in Vienna“ deals with possibilities for redensification using timber as a building material.

Since Vienna will continue to need more housing in the future, but at the same time wants to achieve certain climate goals, ecological approaches are being looked for. It is shown that climate change, energy consumption, land consumption and sealing phenomena can be combated by means of redensification and building with timber. With the Viennese apartment building from the post-war period of the 50s, 60s and 70s, an existing building typology is found that could be optimally suited for redensification with timber. A guideline design for an attic extension is created for a specific object, which could also be implemented serially on similar existing buildings of the same typology.

With a single circulation and structural system, different extension variants, different apartment layouts and different time frames for realisation can be ensured, depending on requirements.

INHALTSVERZEICHNIS

01 Einleitung	7
02 Nachverdichtung und Holz	11
03 Was macht Wien?	21
04 Wien und Gemeindebauten	25
05 Lage und Städtebau	39
06 Bestand	49
07 Entwurf	59
08 Tragwerk, Installationen und Brandschutz	83
09 Details und Aufbauten	101
10 Kostenschätzung	107
11 Resümee	113
12 Literatur- und Abbildungsverzeichnis	117
13 Anhang	123

01

Einleitung

EINLEITUNG

Wien wächst. Der derzeitige Bevölkerungsanstieg und der damit einhergehende Bedarf nach Wohnraum lässt die Stadt in die Breite wachsen. Vor allem in Transdanubien - Wiens Außenbezirken nordöstlich der Donau - lässt sich diese Entwicklung ablesen. Auch für die nächsten Jahrzehnte wird ein Anstieg der Bevölkerung prognostiziert.¹

Die vorherrschende Bebauungsart zur Schaffung dieses Wohnraums ist der Neubau. Der vorherrschende Baustoff zur Schaffung dieses Wohnraums ist Stahlbeton.² In Zeiten der Klimakrise muss die Frage gestellt werden, ob es dazu Alternativen gibt.

1: vgl. MA 23, *Kleinräumige Bevölkerungsprognose Wien 2018*, S. 4

2: vgl. Statistik Austria, *Baubewilligungen ab 2010*

02

Nachverdichtung und Holz

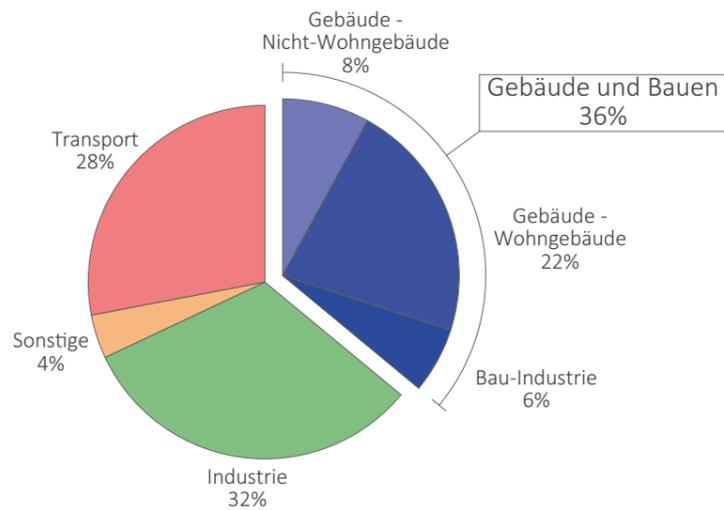


Abbildung 1:
globaler Energieverbrauch 2018 -
gegliedert nach Sektoren - in Prozent (%)

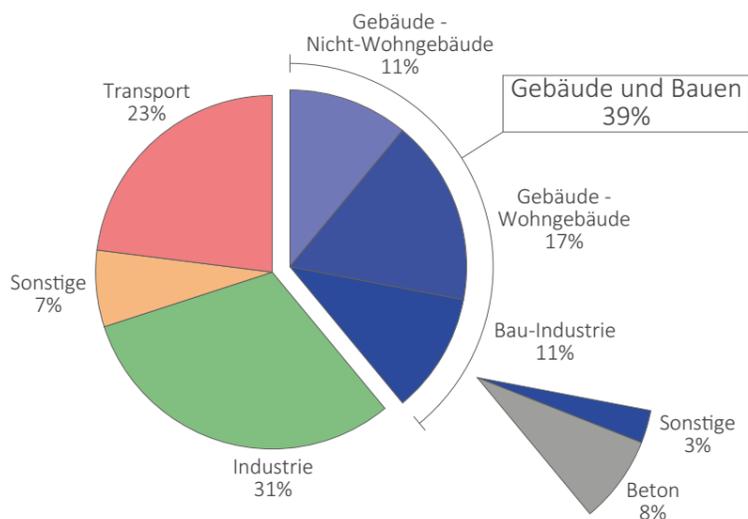


Abbildung 2:
globale CO2-Emissionen 2018 (energiebezogen) -
gegliedert nach Sektoren - in Prozent (%)

KLIMAWANDEL

Die Bau- und Architekturbranche hat massive Auswirkungen auf den globalen Klimawandel. Dies zeigt unter anderem der aktuelle „Global Status Report for Buildings and Construction“ - eine Publikation des Umweltprogramms der Vereinten Nationen.

Die Sektoren, welche sich unter dem Thema „Gebäude und Bauen“ zusammenfassen lassen, waren 2018 für insgesamt 36% des globalen Energieverbrauches und für insgesamt 39% der globalen energiebezogenen CO₂-Emissionen verantwortlich.³ Demzufolge sind dies jene Sektoren, welche die Hauptverbraucher von Energie und die Hauptverursacher von CO₂-Emissionen darstellen und damit noch vor „Industrie“ und „Transport“ liegen. Sowohl in der Betriebsphase von Gebäuden (30% des Energieverbrauchs und 28% der energiebezogenen CO₂-Emissionen), als auch in der Herstellung dieser Gebäude (6% des Energieverbrauchs und 11% der energiebezogenen CO₂-Emissionen) liegt viel Potenzial bezüglich ökologischer Optimierung.

Der Bereich der Betriebsphase von Gebäuden lässt sich in Nutzungen wie „Heizung“, „Kühlung“, „Warmwasser“, „Beleuchtung“ und „Kochen“ unterteilen. Der Bereich der Herstellung von Gebäuden deckt wiederum die Herstellung von Baustoffen, als auch deren Transport und Einbau auf der Baustelle ab. Innerhalb des Bereiches der Gebäudeherstellung ist der Baustoff Beton im Zuge der Zementherstellung für etwa 8% der globalen CO₂-Emissionen verantwortlich und stellt somit den größten Teil der Emissionen durch Baustoffe dar.⁴

Insgesamt ist zu beobachten, dass Energie und Emissionen abhängig von der globalen Bevölkerung und dem globalen Gebäude- und Bauvolumen sind und sich somit kontinuierlich im Anstieg befinden.⁵

3: vgl. UNEP, 2019 *Global Status Report for Buildings and Constr.*, S.12

4: vgl. Chatham House, *Making Concrete Change*, S.5

5: vgl. UNEP, 2019 *Global Status Report for Buildings and Constr.*, S.9

Da also die Bau- und Architekturbranche massive Auswirkungen auf den globalen Klimawandel hat, sollte im Umkehrschluss der globale Klimawandel auch Auswirkungen auf die Art und Weise unserer Planung und Ausführung haben.

BLICK NACH ÖSTERREICH

Wirf man einen Blick auf die Situation in Österreich, zeigt sich folgendes: Im Klimaschutzbericht des Umweltbundesamtes wird bekanntgegeben, dass der Sektor „Gebäude“ einen Anteil von 10% der gesamten nationalen Treibhausgasemissionen 2018 aufweist.⁶

Nicht darin enthalten sind allerdings jene Emissionen, welche durch die öffentliche Strom- und Wärmeproduktion (beispielsweise Fernwärme) entstehen - diese sind dem Sektor „Energie und Industrie“ zugeordnet und betragen etwa 8% der nationalen Treibhausgasemissionen. Ebenfalls nicht enthalten sind jene Emissionen, welche bei der Herstellung von Gebäuden verursacht werden - diese scheinen im gesamten Bericht nicht auf und bleiben somit unberücksichtigt.⁷

Weist man diese unberücksichtigten Bereiche nun dem Sektor „Gebäude“ zu, ist festzustellen, dass auch in Österreich die Planung, Ausführung und Nutzung von Gebäuden erhebliche Auswirkungen auf Klima und Umwelt haben und hier deutliche Verbesserungen anzustreben sind, um die im Klimaschutzbericht beschriebenen Ziele (beispielsweise „Klimaneutral bis 2050 in der Europäischen Union“) erreichen zu können.⁸

6: vgl. Umweltbundesamt, *KLIMASCHUTZBERICHT 2020*, S.59

7: vgl. Klima- und Energiefonds, *Faktencheck Nachhaltiges Bauen*, S.4

8: vgl. Umweltbundesamt, *KLIMASCHUTZBERICHT 2020*, S.28

BODENVERBRAUCH UND VERSIEGELUNG

*Bodenverbrauch ist der dauerhafte Verlust biologisch produktiven Bodens durch Verbauung und Versiegelung. Österreichs produktive Böden verringern sich jährlich um den wachsenden Bodenverbrauch.*⁹

Die Statistiken des Umweltbundesamtes zeigen, dass sich der jährliche Bodenverbrauch in Österreich zwar in den letzten 10 Jahren kontinuierlich und langsam verringert hat - dennoch geschieht dies auf sehr hohem Niveau. 2019 lagen der Bodenverbrauch in Österreich beispielsweise bei 48km² und der 3-Jahres-Mittelwert bei 44km². Das im aktuellen Regierungsprogramm festgelegte Ziel für das Jahr 2030 liegt bei 9km² und scheint - ohne massive Eingriffe und Regulierungen - außer Reichweite zu sein.

Vor allem die Bau- und Betriebsflächen liegen im Spitzenfeld des Bodenverbrauches. Während die für den Betrieb (Flächen für Industrie, Gewerbe, usw...) verbrauchten Flächen in den letzten Jahren etwas absanken, bleiben die Bauflächen (Flächen für Wohngebäude, öffentl. Gebäude, usw...) konstant hoch und erreichten 2019 einen deutlichen Anstieg. 2019 waren die Bauflächen mit 26,1km² für mehr als die Hälfte des jährlichen Zuwachses an Bodenverbrauch verantwortlich. Der Rest setzt sich aus Betriebsflächen, Flächen für Straße und Bahn, sowie aus Erholungs- und Abbauflächen zusammen.¹⁰

Besorgniserregend ist auch der Anteil an versiegelter Fläche an der Gesamtfläche des Bodenverbrauches. Diese hält sich trotz Verringerung des jährlichen Bodenverbrauches gleichbleibend hoch.¹¹

9: vgl. Umweltbundesamt, *jährlicher Bodenverbrauch in Ö.*, S.1

10: vgl. Umweltbundesamt, *jährlicher Bodenverbrauch in Ö.*, S.2

11: vgl. Umweltbundesamt, *jährlicher Bodenverbrauch in Ö.*, S.1

Um das angestrebte Ziel von 9km² erreichen zu können, müssen massenwirksame Lösungen - vor allem im Bereich der Bauflächen - gefunden werden. Außerdem sollte die Thematik der Versiegelung von Flächen entsprechend Beachtung finden - besonders im urbanen Bereich aufgrund der dort stärker auftretenden Hitzeentwicklungen (Hitzeinseln).

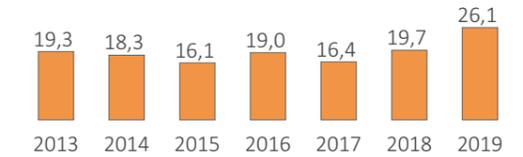


Abbildung 3:
jährlicher Zuwachs des Bodenverbrauches in Österreich von 2013 bis 2019 - BAUFLÄCHEN (exkl. Betriebsflächen) - in km² pro Jahr

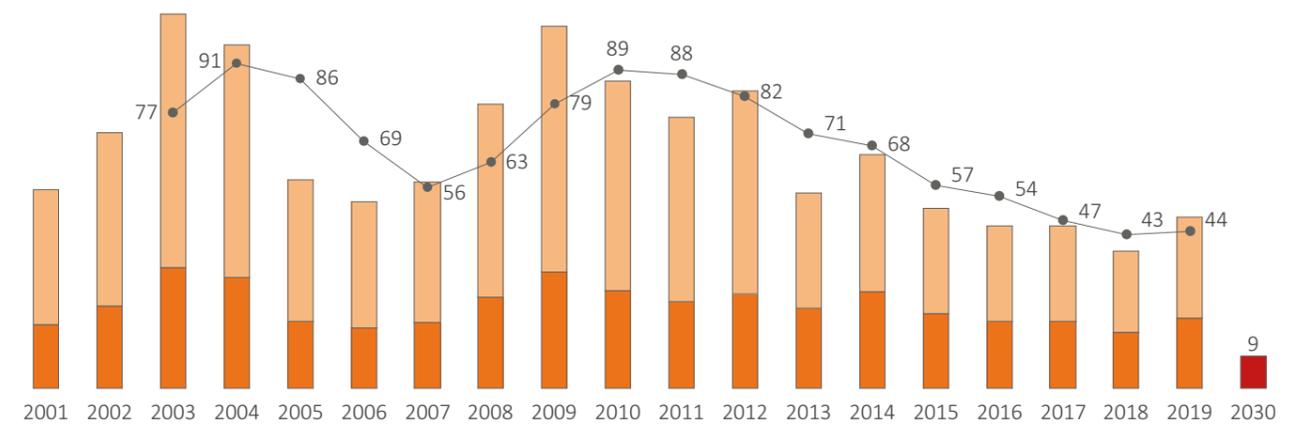


Abbildung 4:
jährlicher Zuwachs des Bodenverbrauches in Österreich von 2001 bis 2019 - GESAMT - in km² pro Jahr

- = nicht versiegelter Bodenverbrauch
- = versiegelter Bodenverbrauch
- = Zielwert Bodenverbrauch (gesamt) für das Jahr 2030 (lt. Regierungsprogramm 2020-2024)
- = 3-jahres Mittelwert des Bodenverbrauches

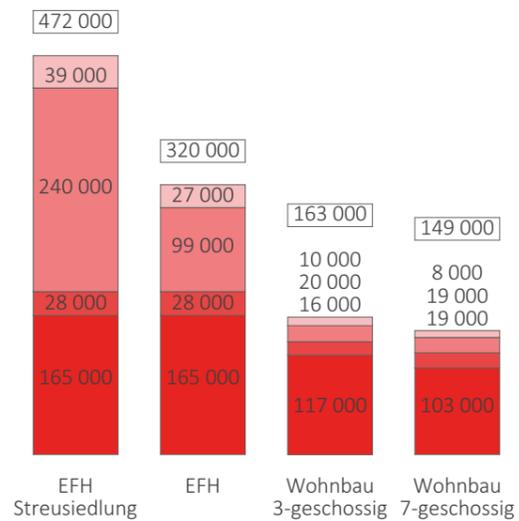


Abbildung 5:
Graue Energie für die Errichtung von Wohngebäuden und dazugehöriger Infrastruktur - normiert auf 100m² BGF - in kWh

- = Transport und Bau
- = Straße und Leitungen
- = Außenanlagen und Garage
- = Wohngebäude

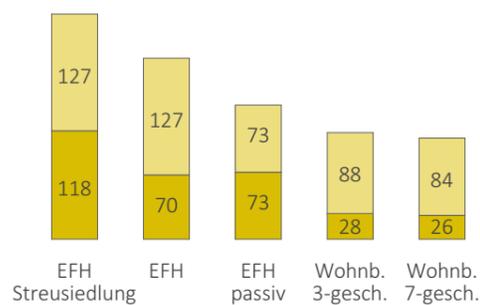


Abbildung 6:
Betriebsenergie und Graue Energie von Wohngebäuden im Vergleich - in kWh/m² Jahr

- = Energie im Betrieb (Heizen, Warmwasser, Haustechnik)
- = Graue Energie zur Errichtung (inkl. Instandsetzung, anteilig für 100 Jahre)

DICHTE UND BEBAUUNGSART

Besonders ausschlaggebend für den Energieverbrauch von verschiedenen Bebauungsstrukturen ist deren Dichte. Die Publikation „Projekt ZERSiedelt“ veranschaulicht dies sehr deutlich. Verglichen werden verschiedene Arten von Wohngebäuden - vom Einfamilienhaus in Streulage bis hin zu 7-geschossigen Wohnbauten.

Im Bereich der Errichtung von Wohngebäuden kann festgestellt werden, dass 100m² Bruttogeschossfläche eines Einfamilienhauses in Streulage mehr als dreimal so viel an grauer Energie benötigt wie 100m² Bruttogeschossfläche eines 7-geschossigen Wohnbaus. Äußerst „energiefressend“ sind dabei die Errichtungen von Straßen und Infrastruktur-Zuleitungen (Wasser, Kanal, Strom, Heizung, usw...). Beim Einfamilienhaus in Streulage beansprucht dieser Bereich viel an Energie für einen einzigen Haushalt, während bei mehrgeschossigen Wohngebäuden der Bau von Straßen und Zuleitungen eine Vielzahl von Haushalten erschließt. Auch alle anderen Bereiche sind bei dichteren/höheren Bebauungen effektiver bzw. energieeffizienter.¹²

Betrachtet man zudem die „Energie im Betrieb“ und die „Energie zur Errichtung“, so zeigt sich, dass bei effizienten und energiesparenden Einfamilienhaustypen (Passivhäuser) die Energie für den Betrieb (Heizen, Warmwasser, Haustechnik) pro m² Nutzfläche auf das Niveau von kompakten mehrgeschossigen Bebauungsformen gesenkt werden kann. Dennoch ist auch bei Passiv-Einfamilienhäusern die aufgewendete Energie für die Errichtung um ein vielfaches höher als beim 7-geschossigen Wohnbau.¹³

12: vgl. akaryon Niederl & Bußwald OG, *Projekt ZERSiedelt*, S. 11

13: vgl. akaryon Niederl & Bußwald OG, *Projekt ZERSiedelt*, S. 12

Darüber hinaus wird außerdem noch aufgezeigt, dass Haushalte in Einfamilienhäusern gegenüber urbanen Haushalten in kompakten Wohnbauten ein enormes Maß an Mehrkosten in Kauf nehmen. Summiert man die jährlichen Kosten für Mobilität, Wärme und Strom, so zeigt sich, dass man im dichten, innerstädtischen Wohnbau um ein vielfaches billiger wohnt, als im Einfamilienhaus am Stadtrand.¹⁴

Dichtere und kompaktere Bebauungsstrukturen - vor allem im Wohnbau - verringern im Vergleich zu ausgedünnten und lockeren Bebauungsstrukturen also nicht nur den Bodenverbrauch, sondern auch den Energieverbrauch bei der Errichtung und bei der späteren Nutzung. Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass eine erhöhte Dichte insgesamt sowohl Fläche, als auch Energie einspart.

analyisierte Wohngebäude:

- EFH in Siedlungslage
(2 Geschoße & Kellergeschoss, Parzelle: 800m²)
- EFH in Streulage
(zusätzlich: 100m Zufahrtsstraße, Parzelle: 1200m²)
- Wohnbau mit 3 Geschossen und etwa 132 Wohneinheiten
- Wohnbau mit 7 Geschossen und etwa 54 Wohneinheiten

14: vgl. akaryon Niederl & Bußwald OG, *Projekt ZERSiedelt*, S. 20

VERGLEICH VON BAUTEILEN - ÖKOBILANZ

Ein Instrument zur Darstellung der Auswirkungen eines Baustoffs auf unsere Umwelt ist die Ökobilanz. Dabei kann sein gesamter Lebenszyklus - von seiner Herstellung bis zu seiner Entsorgung - betrachtet werden.¹⁵ Dieser Lebenszyklus eines jeden Baustoffs kann in folgende Abschnitte/Module gegliedert werden:

A: Produktion (Rohstoffversorgung, Transport, Herstellung)

B: Errichtung (Transport & Einbau auf der Baustelle)

C: Nutzung (Nutzung, Instandhaltung, Reparatur, Ersatz, Erneuerung, Energieeinsatz & Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes)

D: Entsorgung (Rückbau/Abriss, Transport, Abfallbehandlung, Deponierung)

Um die Umwelt-Auswirkungen von Baustoffen messen/vergleichen/analysieren zu können, gibt es sogenannte Umweltindikatoren, welche den einzelnen Baustoffen zugeschrieben werden. Im Folgenden werden vor allem zwei Umweltindikatoren zum Vergleich von unterschiedlichen Bauweisen herangezogen:

Globale Erwärmung durch Treibhausgase (GWP):

Das Treibhauspotential GWP (Global Warming Potential) beschreibt den Beitrag eines Spurengases zur globalen Erwärmung relativ zu Kohlendioxid. Für jede treibhauswirksame Substanz wird eine Äquivalenzmenge Kohlendioxid in Kilogramm errechnet. Somit kann der direkte Einfluss auf die Klimaänderung zu einer einzigen Wirkungskennzahl zusammengefasst werden.¹⁶ (Neben Kohlendioxid (CO₂) werden also eine Vielzahl anderer Treibhausgase - zum Beispiel Methan (CH₄) oder Lachgas (N₂O) - berücksichtigt.)

Einheit: kg CO₂ equ.

15: vgl. IBO, IBO-REFERENZDATENBANK, S. 4

16: vgl. IBO, IBO-REFERENZDATENBANK, S. 15

Primärenergieinhalt (PE):

Als Primärenergieinhalt (abgekürzt PE, auch Primärenergieverbrauch bzw. -bedarf) wird der zur Herstellung eines Produktes oder einer Dienstleistung erforderliche Gesamtverbrauch an energetischen Ressourcen bezeichnet. Er wird aufgeschlüsselt aus nicht erneuerbaren Ressourcen (Erdöl, Erdgas, Braun- und Steinkohle, Atomkraft) und Energieträgern aus erneuerbaren Ressourcen (Biomasse, Wasserkraft, Sonnenenergie und Windenergie).¹⁷ Für die weiteren Analysen wird der Primärenergiegehalt aller nicht erneuerbaren Ressourcen (PENRT) verwendet.

Einheit: MJ

Die Österreichische Plattform „Baubook“ stellt die Umweltindikatoren für die Produktion (Modul A) von verschiedenen Baustoffen sowie eine Software zur Berechnung von Ökobilanzen für Bauteile (z.B.: 1m² einer Außenwand) zur Verfügung. Da aber bei diesen Berechnungen letztendlich nur die Gesamtwerte für den kompletten Bauteil und nicht auch für jeden einzelnen Baustoff dieses Bauteils aufgelistet werden, werden die Umweltindikatoren zusätzlich „händisch“ berechnet, um bessere Schlüsse ziehen zu können.¹⁸

Um die Auswirkungen der Baustoffwahl auf die globalen Treibhausgas-Emissionen und den globalen Energieverbrauch aufzeigen zu können, werden Ökobilanzen von 4 Bauteilen (jeweils 1m² eines Bauteils - bezogen auf den Lebenszyklus seiner Herstellung - Modul A) zweier verschiedener Bauweisen erstellt:

Stahlbetonbau (Massivbau):

- Außenwand Stahlbeton
- Zwischendecke Stahlbeton

Holzbau (Ständerbau mit Massivholzdecken):

- Außenwand Holzständer
- Zwischendecke Brettsperrholz

17: vgl. IBO, IBO-REFERENZDATENBANK, S. 17

18: siehe Ökobilanz-Datenblätter (erstellt mit „Baubook“) im Anhang

Vergleicht man schließlich die beiden Ökobilanzen der verschiedenen Wandaufbauten miteinander, so lässt sich folgendes feststellen:

- der GWP-Wert ist beim STB-Wandaufbau positiv, beim Holz-Wandaufbau negativ. Der Aufbau aus Stahlbeton verursacht bei seiner Herstellung also Treibhausgas-Emissionen - der Aufbau aus Holz trägt zu einer Reduzierung der bereits in der Atmosphäre befindlichen Treibhausgase bei. (Holz nimmt CO₂ aus der Atmosphäre auf und speichert es. Erst bei seiner stofflichen Verwertung (z.B.: Verbrennung) wird das gespeicherte CO₂ wieder freigesetzt.)¹⁹

- der Verbrauch von Energie aus nicht erneuerbaren Ressourcen ist beim Aufbau aus Stahlbeton etwa doppelt so hoch wie beim Aufbau aus Holz.

- Die Hauptverursacher von Emissionen und die Hauptverbraucher von Energie sind jene Baustoffe, welche in der Primärkonstruktion eingesetzt werden. Beim STB-Aufbau ist nicht etwa die EPS-Wärmedämmung ausschlaggebend für den hohen Energieverbrauch und die hohen Treibhausgasemissionen, sondern vielmehr der tragende Teil des Gesamtbauwerks - der Stahlbeton.

- bei den Deckenaufbauten lassen sich dieselben Erkenntnisse feststellen wie bei den Wandaufbauten. Auch hier schneidet der Holz-Aufbau bezüglich Ökologie entscheidend besser ab als jener aus Stahlbeton.

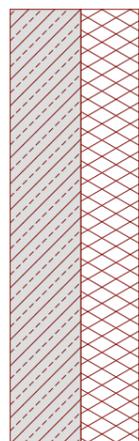
19: vgl. proHolz Austria, proHolz Edition 12, S.2

Bauteil: Außenwand Stahlbeton

Verwendete Materialien/Baustoffe:	Dicke (m):	Werte der Materialien/Baustoffe (ALLGEMEIN):				Werte der Materialien/Baustoffe (AUFBAU):			
		Dichte (kg/m³):	GWP total (kg CO2 equ./kg)	PENRT (MJ/kg)	Faktor (2-schichtige BT)	Masse (kg) (entsprechend Schichtdicke)	GWP total (kg CO2 equ./m²)	PENRT (MJ/m²)	
Außenputz (Silikatputz)	0,0100	1800	0,53116	11,40518		18,00	9,56088	205,29317	
Wärmedämmung EPS (z.B.: EPS F+)	0,1600	15,8	4,16922	98,89552		2,53	10,53978	250,00787	
Kleber	0,0050	1150	0,34086	4,07065		5,75	1,95994	23,40621	
STB-Wand	0,2000	2350	0,14610	1,44534		470,00	68,66559	679,30792	
Spachtelung + Anstrich weiß	0,0025	2700	0,15708	3,06736		6,75	1,06032	20,70465	
	0,378					503,028	91,787	1178,720	

Bauteil: Außenwand Holzständer

Verwendete Materialien/Baustoffe:	Dicke (m):	Werte der Materialien/Baustoffe (ALLGEMEIN):				Werte der Materialien/Baustoffe (AUFBAU):			
		Dichte (kg/m³):	GWP total (kg CO2 equ./kg)	PENRT (MJ/kg)	Faktor (2-schichtige BT)	Masse (kg) (entsprechend Schichtdicke)	GWP total (kg CO2 equ./m²)	PENRT (MJ/m²)	
Holzschalung Fassade - Rhombus Lärche (3x8cm)	0,0300	525	-1,58234	3,94677		15,75	-24,92187	62,16160	
Lattung Holz Fichte / Hinterlüftungsebene	0,0300	475	-1,43849	3,58797	0,06667	0,95	-1,36657	3,40857	
Windschutzfolie (diffusionsoffen)	0,0006	300	2,82541	85,98840		0,18	0,50857	15,47791	
MDF-Platte	0,0250	500	-1,03509	11,14381		12,50	-12,93859	139,29758	
Konstruktionsholz 10x30cm / dazwischen Zellulosedämmung	0,3000	475	-1,43849	3,58797	0,11111	15,83	-22,77612	56,80954	
		55	-0,88481	7,18371	0,88889	14,67	-12,97727	105,36108	
OSB-Platte (luftdicht verklebt)	0,0250	650	-1,15143	8,55658		16,25	-18,71072	139,04434	
1x Gipskartonplatte 15mm	0,0150	680	0,22638	4,82535		10,20	2,30907	49,21853	
Spachtelung + Anstrich weiß	0,0025	2700	0,15708	3,06736		6,75	1,06032	20,70465	
	0,428					93,080	-89,813	591,484	



Außenwand STB (EPS-Dämmung)
 Außenputz (Silikatputz)
 Wärmedämmung EPS (z.B.: EPS F+)
 Kleber
 STB-Wand
 Spachtelung + Anstrich weiß

1,0cm
 16,0cm
 0,5cm
 20,0cm
 0,25cm
 37,75cm

GWP total (kg CO2 equ./m²):
 Globales Erwärmungspotenzial - total

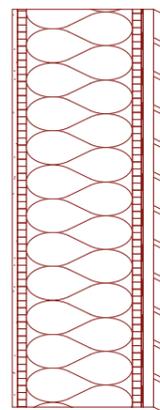
91,787

PENRT (MJ/m²):
 Nicht erneuerbare Primärenergie - total

1178,720

Preis (€/m²):

201,12



Außenwand Holzständer (tragend - ohne Installationsebene)
 Holzschalung Fassade - Rhombus Lärche (3x8cm)
 Lattung Holz Fichte / Hinterlüftungsebene
 Windschutzfolie (diffusionsoffen)
 MDF-Platte
 Konstruktionsholz 10x30cm / dazw. Zellulosedämmung
 OSB-Platte (luftdicht verklebt)
 1x Gipskartonplatte 15mm
 Spachtelung + Anstrich weiß

3,0cm
 3,0cm
 - cm
 2,5cm
 30,0cm
 2,5cm
 1,5cm
 0,25cm
 42,75cm

GWP total (kg CO2 equ./m²):
 Globales Erwärmungspotenzial - total

-89,813

PENRT (MJ/m²):
 Nicht erneuerbare Primärenergie - total

591,484

Preis (€/m²):

288,60

Bauteil: Zwischendecke Stahlbeton

Werte der Materialien/Baustoffe (ALLGEMEIN):

Werte der Materialien/Baustoffe (AUFBAU):

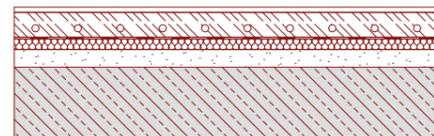
Verwendete Materialien/Baustoffe:	Dicke (m):	Dichte (kg/m³):	GWP total (kg CO2 equ./kg)	PENRT (MJ/kg)	Faktor (2-schichtige BT)	Masse (kg) (entsprechend Schichtdicke)	GWP total (kg CO2 equ./m²)	PENRT (MJ/m²)
Bodenbelag (Parkett bzw. Fliesen)	0,0150	740	0,34804	17,19411		11,10	3,86319	190,85467
Zementestrich	0,0700	2100	0,12024	1,02876		147,00	17,67557	151,22713
Trennschicht PE-Folie	0,0005	650	2,63387	84,66860		0,33	0,85601	27,51730
Trittschalldämmung MW-T	0,0300	100	1,93455	21,36254		3,00	5,80365	64,08762
Splittschüttung elastisch gebunden	0,0500	1800	0,01392	0,14354		90,00	1,25316	12,91878
STB-Decke	0,2000	2350	0,14610	1,44534		470,00	68,66559	679,30792
Spachtelung + Anstrich weiß	0,0025	2700	0,15708	3,06736		6,75	1,06032	20,70465
	0,368					728,175	99,177	1146,618

Bauteil: Zwischendecke Brettsperrholz

Werte der Materialien/Baustoffe (ALLGEMEIN):

Werte der Materialien/Baustoffe (AUFBAU):

Verwendete Materialien/Baustoffe:	Dicke (m):	Dichte (kg/m³):	GWP total (kg CO2 equ./kg)	PENRT (MJ/kg)	Faktor (2-schichtige BT)	Masse (kg) (entsprechend Schichtdicke)	GWP total (kg CO2 equ./m²)	PENRT (MJ/m²)
Bodenbelag (Parkett bzw. Fliesen)	0,0150	740	0,34804	17,19411		11,10	3,86319	190,85467
Zementestrich	0,0700	2100	0,12024	1,02876		147,00	17,67557	151,22713
Trennschicht PE-Folie	0,0005	650	2,63387	84,66860		0,33	0,85601	27,51730
Trittschalldämmung MW-T	0,0300	100	1,93455	21,36254		3,00	5,80365	64,08762
Splittschüttung elastisch gebunden	0,1000	1800	0,01392	0,14354		180,00	2,50632	25,83756
Rieselschutzfolie	0,0001	800	-0,95262	14,24831		0,08	-0,07621	1,13986
Brettsperrholzdecke (CLT-Decke in Sichtholzqualität)	0,1600	475	-1,50612	1,93024		76,00	-114,46529	146,69856
	0,376					417,505	-83,837	607,363



Zwischendecke STB (über Wohnung)

Bodenbelag (Parkett/Fliesen)	1,5cm
Zementestrich (mit Fußbodenheizung)	7,0cm
Trennschicht PE-Folie	- cm
Trittschalldämmung MW-T	3,0cm
Splittschüttung elastisch gebunden	5,0cm
STB-Decke	20,0cm
Spachtelung + Anstrich weiß	0,25cm
	36,75cm

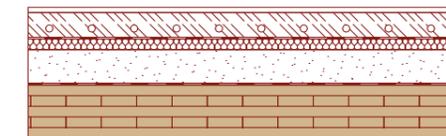
GWP total (kg CO2 equ./m²): **99,177**

Globales Erwärmungspotenzial - total

PENRT (MJ/m²): **1146,618**

Nicht erneuerbare Primärenergie - total

Preis (€/m²): 192,10



Zwischendecke Brettsperrholz (Massivholzdecke über Wohnung)

Bodenbelag (Parkett/Fliesen)	1,5cm
Zementestrich (mit Fußbodenheizung)	7,0cm
Trennschicht PE-Folie	- cm
Trittschalldämmung MW-T	3,0cm
Splittschüttung elastisch gebunden	10,0cm
Rieselschutzfolie	- cm
Brettsperrholzdecke (CLT-Decke in Sichtholzqualität)	16,0cm (R90)
	37,5cm

GWP total (kg CO2 equ./m²): **-83,837**

Globales Erwärmungspotenzial - total

PENRT (MJ/m²): **607,363**

Nicht erneuerbare Primärenergie - total

Preis (€/m²): 252,50

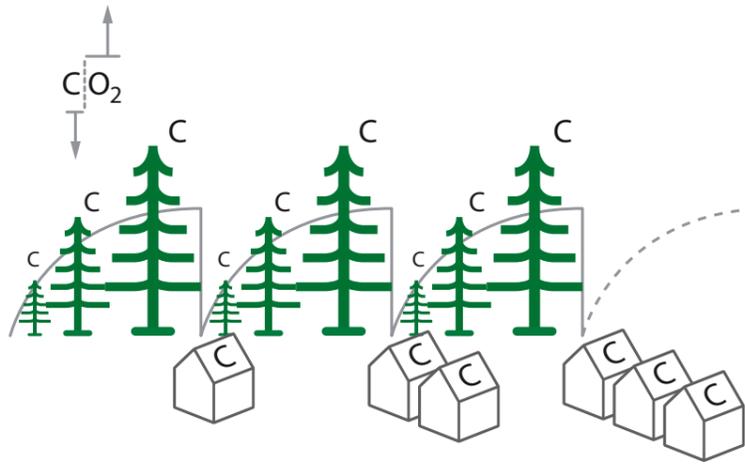


Abbildung 7:
Skizze zum „Lebenszyklus Holz“

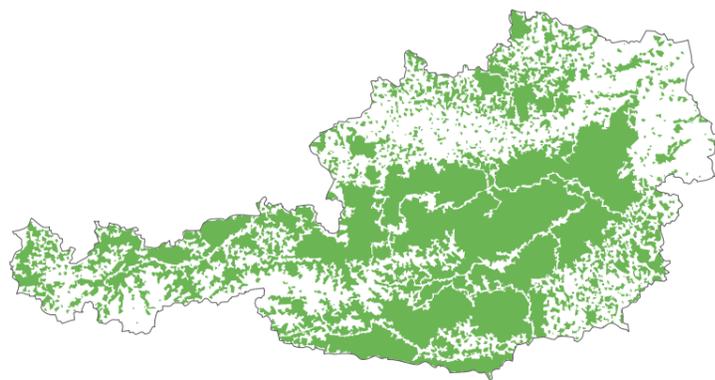


Abbildung 8:
Holzvorrat in Österreich - etwa 47% der österreichischen Landesfläche
(circa 4 Millionen Hektar) sind mit Wald bedeckt.

NACHVERDICHTUNG UND HOLZ

Bei Betrachtung und Analyse der eben beschriebenen ökologischen Problematiken ist klar feststellbar, dass die Themen „Nachverdichtung“ und „Holz“ zu relevanten und entscheidenden Lösungen beitragen können. Die breitenwirksame Umsetzung dieser beiden Themenfelder sollte deshalb weitgehend forciert und gefördert werden.

WARUM NACHVERDICHTUNG?

Die Vorteile von Nachverdichtungsmaßnahmen lassen sich sehr schnell zusammenfassen: Neben der Schaffung von neuem Wohnraum erwirkt Nachverdichtung meist eine gleichzeitige Sanierung, Aufwertung und zusätzliche Nutzung von bestehenden Strukturen. Weiters kann eine Eindämmung des enormen Neubau-Volumens und des damit verbundenen Bodenverbrauchs sowie des Versiegelungsanstiegs gesichert werden.

Zusätzlich werden Zersiedelungserscheinungen verhindert. (Entfall zusätzlicher Erschließungs-Infrastruktur (Strom, Wasser, Kanal, Heizung), Entfall zusätzlicher Dienstleistungs- bzw. Gewerbeinfrastruktur (z.B.: Einkaufszentren am Stadtrand), Entfall zusätzlicher Verkehrsinfrastruktur (Straßen) und Eindämmung des damit verbundenen Verkehrs, usw...)

WARUM HOLZ?

Bauen mit Holz trägt zum Klimaschutz bei. Während des Wachstums entziehen Bäume der Atmosphäre CO₂ - in jedem Kubikmeter Holz ist Kohlenstoff aus rund einer Tonne CO₂ gespeichert. Dieser Kohlenstoff bleibt über den gesamten Lebenszyklus des Holzes im Holz gebunden - solange, bis es beispielsweise verbrannt wird oder verrottet.²⁰

20: vgl. proHolz Austria, *proHolz Edition 12*, S. 2

Wird dem Wald also genau soviel Holz entzogen, wie durch Aufforstung wieder nachwächst, fällt die CO₂-Bilanz - sofern man dieses Holz sofort stofflich nutzt - neutral aus. Wird dieses Holz aber für längere Zeiträume genutzt und somit der Kohlenstoff, welcher sich in diesem Holz befindet, für längere Zeiträume gebunden, so ist die Bilanz negativ.

Durch Bauen mit Holz entsteht in unseren Städten und Dörfern ein „zweiter Wald“ aus Häusern, in dem Kohlenstoff jahrzehntelang unschädlich unter Verschluss bleibt, während im echten Wald wieder neuer Rohstoff heranwächst und aktiv CO₂ bindet.²¹

Nicht in dieser Überlegung enthalten sind außerdem noch folgende zwei Vorteile: Durch den Einsatz von Holz kann - vor allem bei der primären Tragstruktur, welche beim Bauen den Großteil der verursachten CO₂-Emissionen ausmacht - auf andere Baustoffe (wie Stahlbeton, Stahl oder Ziegel) verzichtet werden, welche reich an Emissionen sind. Außerdem kann durch Wiederverwertung und Recycling von Holzbaustoffen (z.B.: wiederverwendete Brettsperrholzdeckenelemente) für noch längere Zeiträume Kohlenstoff gebunden werden. Aus diesen Gründen sollte der Einsatz von Holz und das Wiederverwerten von Holzbaustoffen forciert und schon beim Entwurf berücksichtigt werden.

Wird weniger Holz genutzt, stellt der Wald zwar für einen beschränkten Zeitraum eine stärkere CO₂-Senke dar, die gesamte Bilanz fällt allerdings schlechter aus, weil als Ersatz weitgehend auf fossile Rohstoffe zurückgegriffen werden muss. Für die Dekarbonisierung ist Holz ein unverzichtbarer Rohstoff.²²

(Zitat: Dr. Peter Weiss, Umweltbundesamt)

21: vgl. proHolz Austria, *proHolz Edition 12*, S. 2

22: vgl. Umweltbundesamt, *Klimakrise managen* (Zitat Dr. Peter Weiss)

Etwa 47% der Fläche Österreichs ist bewaldet. Österreich zählt damit zu den walddreiechstn Ländern in Europa.²³ Die Daten der österreichischen Waldinventuren aus den vergangenen Jahren zeigen folgendes: Österreichweit beträgt derzeit der Stand an Vorratsfestmetern Holz etwa 1173 Mio. Der jährliche Zuwachs an Holz beträgt derzeit etwa 29,7 Mio. Vorratsfestmeter und ist somit höher als die jährliche Ernte/Nutzung, welche 26,2 Mio. Vorratsfestmeter beträgt.²⁴ Da auch in den letzten Jahren und Jahrzehnten der Zuwachs stärker als die Ernte/Nutzung ausfiel, ist die Entwicklung der Vorratsfestmeter im österreichischen Wald weiterhin im Aufwärtstrend.²⁵

ZIEL DER ARBEIT - GRUNDSÄTZLICHES ZIEL

Es soll untersucht werden, wo es Potenziale zur Nachverdichtung in Holzbauweise gibt und welche Bestandsstrukturen sich dafür breitenwirksam eignen. Als Untersuchungsgebiet wird hierfür die Stadt Wien gewählt.

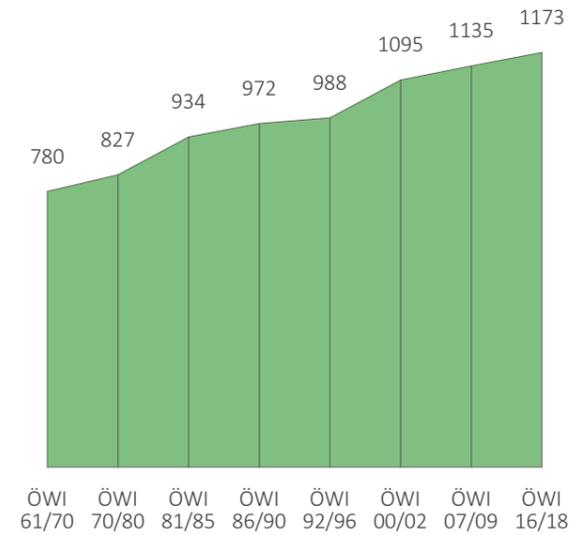


Abbildung 9:
 Entwicklung der Vorratsfestmeter im österreichischen Wald - lt. den entsprechenden österreichischen Waldinventuren 1961/70 bis 2016/18 - in Millionen Vorratsfestmetern (Mio. Vfm)



Abbildung 10:
 Entwicklung von Holzzuwachs und -Ernte/-Nutzung - lt. den entsprechenden österreichischen Waldinventuren 1992/96 bis 2016/18 - in Millionen Vorratsfestmetern (Mio. Vfm)

■ = Zuwachs
■ = Ernte/Nutzung

23: vgl. proHolz Austria, *proHolz Edition 09*, S.6

24 und 25: vgl. Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, *Die österreichische Waldinventur. Datengrundlage 2016/18*, S. 7 und 8

03

Was macht Wien?

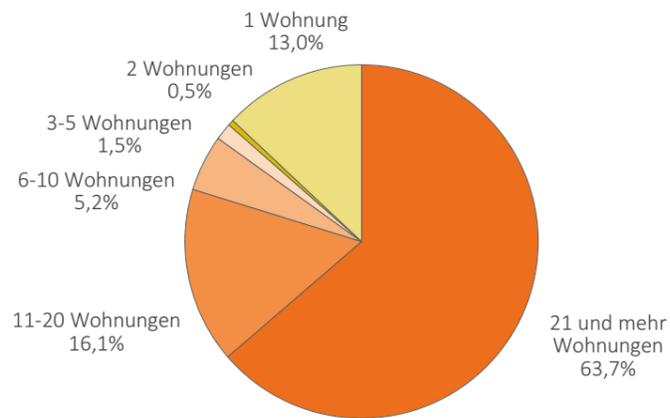


Abbildung 11:
Netto-Wohnnutzfläche aller Baubewilligungen zur Neuerrichtung ganzer Wohngebäude 2010 bis 2019 in Wien - gegliedert nach der Wohnungsanzahl - in Prozent (%)

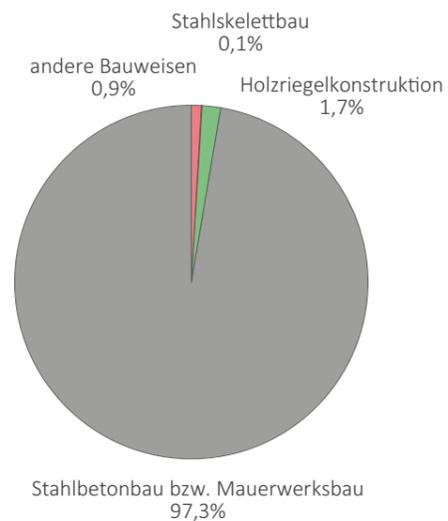


Abbildung 12:
Netto-Wohnnutzfläche aller Baubewilligungen zur Neuerrichtung ganzer Wohngebäude 2010 bis 2019 in Wien - gegliedert nach der überwiegenden Bauweise - in Prozent (%)

WIE BAUT WIEN?

Da in der primären Tragstruktur eines Gebäudes das meiste Potenzial bezüglich Energie- und Emissionseinsparung steckt, soll analysiert werden, welche Baustoffe in der Stadt Wien im Bauwesen derzeit eingesetzt werden und auch in den letzten Jahren eingesetzt wurden.

Einen guten Einblick darüber liefern die statistischen Datenbanken der Statistik Austria. Daten bezüglich Sanierungen bzw. Nachverdichtungen können für die Stadt Wien leider nicht abgerufen werden, da diese - als einziges Bundesland Österreichs - nicht in diesem Teilbereich der Statistiken vertreten ist. Folgendes ist auf der entsprechenden Webseite (STATcube) im Bereich der Fußnoten zu lesen:

Sämtliche auf den GWR-Erfassungen (Gebäude- und Wohnungsregister) beruhende, aktuellere Ergebnisse (ab 2005) beinhalten nicht die An-, Auf- bzw. Umbautätigkeit der Stadt Wien, weil diese noch kaum gemeldet wird.²⁶

Aus diesem Grund werden nur sämtliche Neubautätigkeiten der Stadt Wien analysiert. Als weitere Eingrenzung wird nur auf die Wohngebäude eingegangen (also exklusive „Nicht-Wohngebäude“).

In den Jahren 2010 bis 2019 wurden im Zuge von Neubauprojekten insgesamt 8.402.000m² an Wohnraum (Netto-Wohnnutzfläche) in Wien geschaffen.²⁷ Gliedert man dieses Neubausvolumen entsprechend auf, zeigt sich, dass die Mehrheit des geschaffenen Wohnraums mittels dichter Bebauungsstrukturen generiert wurde - 63,7% der gesamten Neubau-Wohnnutzfläche entstand in Wohngebäuden mit 21 und mehr Wohnungen. Einen dennoch hohen Anteil machen Einfamilienhäuser aus - 13% der Neubau-Wohnnutzfläche entstand in Einfamilienhäusern.

Betrachtet man die Aufgliederung in die überwiegenden Bauweisen, bestätigt sich die Vormachtstellung des Stahlbetons unter den Baus-

weisen: Über 97% der im Neubau errichteten Netto-Wohnnutzfläche, welche in den Jahren 2010 bis 2019 in Wien realisiert wurde, wurde in Stahlbeton- bzw. Mauerwerksbauweise errichtet. Eine Unterscheidung zwischen Stahlbeton und Ziegel existiert in dieser Statistik leider nicht - es ist aber augenscheinlich, dass Stahlbeton wohl fast die Gänze dieses Wertes einnimmt und der Ziegel wohl nur im einstelligen Prozentbereich zu finden ist.

WO BLEIBT DER HOLZBAU?

Überlagert man nun diese beiden Statistiken, so zeigt sich folgendes: Der kleine Anteil an Holzbauten, welcher in Wien realisiert wird, befindet sich fast ausschließlich im Bereich der Einfamilienhäuser. Maximal 12,3% der Wohnnutzfläche (11,8% Holzriegelkonstruktion + 0,5% andere Bauweisen) aller neuen Einfamilienhäuser wurde in Holzbauweise ausgeführt. Dem entgegengesetzt lässt sich für dichtere Bebauungsstrukturen folgendes feststellen: Nur maximal 0,8% (0,0% Holzriegelkonstruktion + 0,8% andere Bauweisen) der Wohnnutzfläche aller neuen Wohnbauten mit 21 und mehr Wohnungen wurden in Holz- oder Holz-Hybridbauweise geschaffen. Im Geschosswohnbau der Stadt Wien ist der Holzbau also nicht existent.

WIEN SCHLÄFT

Die Stadt Wien verschläft enorme Potenziale. Es ist beschämend, dass Wien - bis heute - keinen ökologischeren Weg bei Neubauten eingeschlagen hat. Bis auf vereinzelte, abzählbare Holzbau-Pilotprojekte ist in den vergangenen Jahren augenscheinlich wenig hinsichtlich des Bauens mit nachhaltigen Baustoffen passiert. Der wohl einzige Grund hierfür ist der Preis (siehe Preisgegenüberstellung verschiedener Aufbauten in Kapitel 2). Dieser soll und muss entsprechend geregelt werden - nicht nur um Anreize zu schaffen, sondern um den Holzbau grundsätzlich zu der wirtschaftlicheren Bauweise im Vergleich zu anderen Bauwei-

^{26, 27}, sowie alle anderen Daten und Kennzahlen dieses Kapitels:

vgl. Statistik Austria, *Baubewilligungen ab 2010*

sen erstarken zu lassen. Im heute praktizierten Wohnbau spielt bei fast sämtlichen Entscheidungen ausschließlich der Preis eine Rolle - Fragen der ökologischen Nachhaltigkeit werden höchstens von Architekten gestellt, nicht aber von den eigentlichen Entscheidungsträgern. Dies ist einerseits ernüchternd, andererseits bietet sich dadurch die Chance, diesen Themenfeldern durch das Mittel des Preises mehr Aufmerksamkeit aufzuerzwingen.

Vor allem die Instrumente der Bauordnungen (Länderkompetenz) oder der verschiedenen Förderungen (z.B.: Wohnfonds Wien) und öffentlichen Ausschreibungen würden es zulassen, einen rechtlichen Rahmen für mehr Nachhaltigkeit zu setzen. Bereits bestehende Richtlinien und Gesetzestexte müssen nach vorhergehender Analyse möglicherweise entsprechend adaptiert werden, um den Holzbau noch praxistauglicher zu machen.

Nachhaltigkeit, Emissionseffizienz und Kreislaufwirtschaft sind eminent öffentliche Interessen (wie das Gesundheitswesen, die Bildung etc.) und müssen entsprechend von der öffentlichen Hand gefördert und befördert werden. Nachhaltiges Handeln muss honoriert, gegenteiliges Handeln sanktioniert werden und mit zusätzlichen Kosten verknüpft werden (Bonus-Malus System). Es braucht nicht nur neue Geschäftsmodelle, es braucht andere gesetzliche Rahmenbedingungen (im öffentlichen Interesse).²⁸

(Zitat: Univ. Prof. Nott Caviezel, TU Wien)

Die Vorteile des Stahlbetons sollen hier nicht gänzlich unerwähnt bleiben: bei statisch stark beanspruchten Gebäuden oder Gebäudeteilen (STB-Aufzugskern), bei Sanierungen und Ertüchtigungen (STB-Deckenverstärkung) oder bei unterirdischen oder teilweise unterirdischen Bauten ist Stahlbeton wahrscheinlich unersetzlich und alternativlos. Dennoch ließe sich wohl beispielsweise eine Verpflichtung des Einsatzes von Holz als Primärkonstruktion im Wohnbau bei freistehenden Bau-

körpern „auf der grünen Wiese“ ab dem 1. Obergeschoss (Keller und Erdgeschoss in Stahlbetonbauweise) sehr einfach umsetzen und hätte einen enormen ökologischen Wert für die gesamte Stadt. Vor allem die im Wohnbau geringen Deckenspannweiten ließen sich optimal mit dem Baustoff Holz ausführen.

Ein noch größeres Augenmerk sollte aber neben dem Neubau auf die Sanierung und Nachverdichtung gelegt werden. Auch hier liegen die

Vorteile des Baustoffes Holz auf der Hand: Einerseits würde Holz als leichter Baustoff die vorhandene Tragstruktur im Falle von Aufstockungen nur im geringen Ausmaß zusätzlich belasten, andererseits lassen sich mit Holz sehr hohe Vorfertigungsgrade (großflächige Holzbau-Elemente oder ganzen Raumzellen, welche bereits fertig ausgebaut auf die Baustelle geliefert werden können) erzielen, wodurch der Bauablauf beschleunigt wird und die Nutzung des Bestandes während der Ausführungsphase kaum eingeschränkt wird.

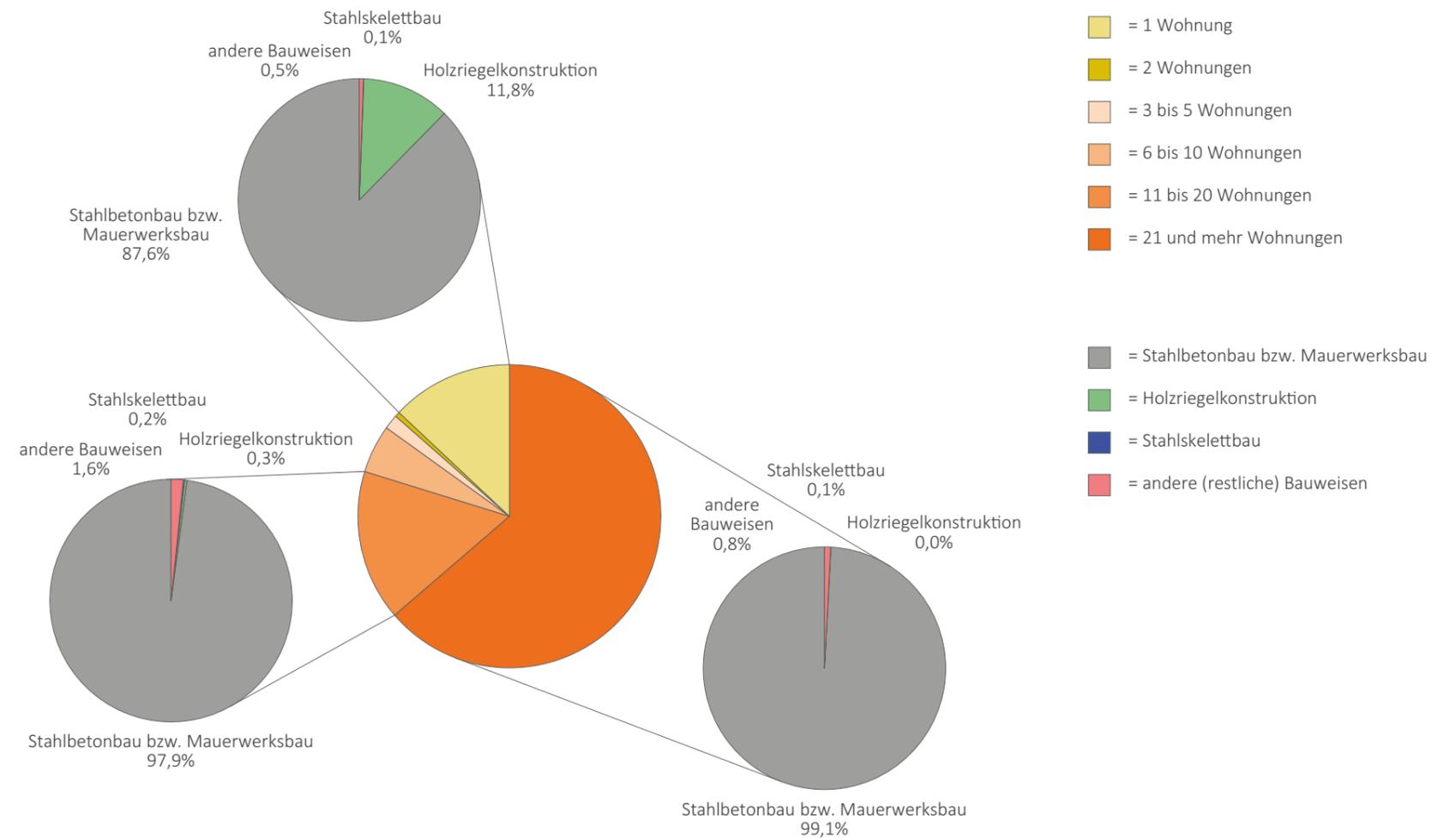


Abbildung 13: Netto-Wohnnutzfläche aller Baubewilligungen zur Neuerrichtung ganzer Wohngebäude 2010 bis 2019 in Wien - gegliedert nach der Wohnungsanzahl und der überwiegenden Bauweise - in Prozent (%)

28: vgl. ÖGFA, Stoffwechsel | Panel 1. Ressourcen (Online-Symposium vom 06.11.2020)

04

Wien und Gemeindebauten

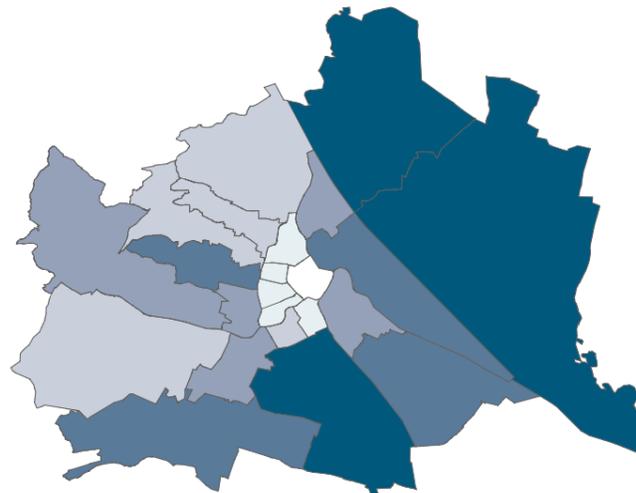


Abbildung 14:
Bevölkerungszahl in den Wiener Gemeindebezirken - 01.01.2018

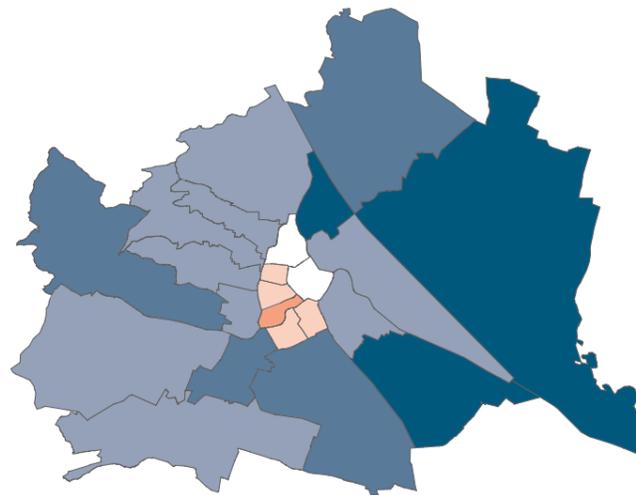
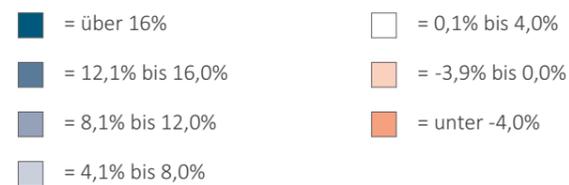


Abbildung 15:
Bevölkerungsentwicklung in den Wiener Gemeindebezirken - 2018 bis 2038 - in Prozent (%)



BEVÖLKERUNG UND BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG

Die Stadt Wien mitsamt ihrer angrenzenden Umgebung ist der größte Ballungsraum Österreichs. Zur Potenzialanalyse und zur Eingrenzung des weiteren Aufgabengebietes soll ihre Demografie kurz durchleuchtet werden.

Die Bevölkerung Wiens betrug im Jahr 2018 etwa 1.889.000 Einwohner. Bereits 10 Jahre später - im Jahr 2028 - wird lt. Prognose der Stadt Wien die Zahl der Einwohner die Marke von 2 Millionen überschritten haben. Im Jahr 2038 werden schließlich etwa 2.105.000 Menschen in Wien wohnen. Das ist ein Anstieg von 216.000 Personen bzw. ein Wachstum von etwa 11,4% innerhalb von 20 Jahren.²⁹

Die Bevölkerungsprognosen der MA23 (Magistratsabteilung für Wirtschaft, Arbeit und Statistik) zeigen aber auch den unterschiedlichen Bevölkerungsstand und die unterschiedlichen Bevölkerungsentwicklungen in den einzelnen Bezirken auf: So sind die derzeit einwohnerstärksten Bezirke Wiens die Außenbezirke Transdanubiens (21. und 22. Bezirk), sowie der 10. Bezirk. Die Bezirke mit dem größten Bevölkerungswachstum sind der 20., der 11., sowie der 22. Bezirk. Der 22. Bezirk liegt also sowohl bei der derzeitigen Einwohnerzahl, als auch beim weiteren Wachstum im Spitzenfeld.³⁰

Mit 17,4% weist die Donaustadt (22. Bezirk) das größte Bevölkerungswachstum aller Bezirke auf. 2018 wohnten 187.000 Menschen im 22. Bezirk. 2038 wird die Bevölkerung der Donaustadt 219.500 Einwohner erreicht haben - noch knapp hinter jener von Favoriten (10. Bezirk) mit 229.500 Einwohnern.³¹ Innerhalb von 20 Jahren wird die Bevölkerung des 22. Bezirkes also um 32.500 Personen ansteigen.

29: vgl. MA 23, *Kleinräumige Bevölkerungsprognose Wien 2018*, S. 86

30: vgl. MA 23, *Kleinräumige Bevölkerungsprognose Wien 2018*, S. 9 bzw. 23

31: vgl. MA 23, *Kleinräumige Bevölkerungsprognose Wien 2018*, S. 22 bzw. 110 bzw. 134

BAUPERIODEN DER GEBÄUDE

Um das Potenzial von Nachverdichtungen in den einzelnen Bezirken besser bewerten und einschätzen zu können, soll eine kurze Bestandsanalyse erfolgen. Mit Hilfe von Statistiken, welche den Gebäudebestand der einzelnen Bezirke in Bauperioden unterteilen, lässt sich ein erster Überblick verschaffen:

Demnach ist gut abzulesen, dass in den inneren Bezirken (1. bis 9. Bezirk - innerhalb des Gürtels) ein sehr hoher Gebäudebestand an Gründerzeithäusern existiert. In allen anderen Bezirken treten gründerzeitliche Baubauungen (vor 1919) seltener bzw. nur vereinzelt auf.³² Vorherrschende Bebauungsform dieser Epoche war die Blockrandbebauung: Die einzelnen Gründerzeithäuser gruppierten sich um einen gemeinsamen Innenhof, welcher allseitig umschlossen wurde. Nachverdichtungsmaßnahmen - wie etwa Aufstockungen bzw. Dachgeschossausbauten - finden und fanden bisher vor allem nur an Gebäuden dieser Epoche statt.

*Der Dachgeschoßausbau in Wien konzentriert sich derzeit vor allem auf Gründerzeithäuser in attraktiven innerstädtischen Lagen. (...) Dachbodenenerweiterungen in privilegierten Stadtlagen Wiens sind etabliert.*³³

NACHKRIEGSZEIT UND GEMEINDEBAUTEN

Wiens Außenbezirke dagegen sind deutlich mehr geprägt von Gebäuden der Bauperioden 1945 - 1960 und 1960 - 1990. Vor allem im 22. Bezirk ist neben dem Neubau die Bauepoche von 1960 bis 1990 überdurchschnittlich stark vertreten.³⁴ Der Wiener Gemeindebau verlagerte sich zu dieser Zeit - nachdem der zerstörte Gebäudebestand nach dem 2. Weltkrieg in den 1950er Jahren weitgehend wiedererrichtet wurde - in die Außenbezirke Wiens. Mit der Produktion von Betonfertigteilelementen startete in weiterer Folge der Plattenbau, welcher riesige Plat-

32: vgl. MA 23, *Wien – Bezirke im Fokus*, diverse Seiten

33: vgl. Arbeitsgruppe Ressourcenorientiertes Bauen, *Attic Adapt 2050*, S. 6 und 8

34: vgl. MA 23, *Wien – Bezirke im Fokus*, diverse Seiten bzw. S. 91

tenbausiedlungen am Stadtrand hervorbrachte und sich als beliebtes Mittel zur schnellen und seriellen Produktion von Wohnraum herausstellte.

Die Stadterweiterung der 1960er: Nachdem der Wiederaufbau abgeschlossen ist, wird Wien durch neue Wohngebiete am Stadtrand erweitert. Sie sollen das dicht bebaute Stadtgebiet auflockern und die Wohnqualität anheben. Es entstehen die Großfeldsiedlung, die Großsiedlung in Stadlau und die Per-Albin-Hansson-Siedlung Ost. Durchschnittlich werden 9.000 neue Wohnungen pro Jahr gebaut. 1962: Produktion der ersten Betonfertigteilelemente für den Wiener Gemeindebau.³⁵

Der Wiener Gemeindebau hat eine lange Geschichte. Sie startete 1925 mit der Fertigstellung des Metzleinstaler Hofes und umfasst schließlich etwa 100 Jahre später insgesamt über 220.000 Gemeindebauwohnungen, welche in über 1800 Gemeindebauten untergebracht sind.³⁶

*1925: Fertigstellung Metzleinstaler Hof - erster Gemeindebau Wiens
1951: die 100.000ste Gemeindewohnung in Wien wird fertiggestellt
1981: die 200.000ste Gemeindewohnung in Wien wird fertiggestellt
2018: insgesamt mehr als 220.000 Gemeindewohnungen - jeder vierte Wiener wohnt im Gemeindebau.³⁷*

Vor allem in der Nachkriegszeit boomte der Gemeindebau. In seinen 100 Jahren Geschichte wurden alleine in den 30 Jahren von 1951 bis 1981 etwa 100.000 Gemeindebauwohnungen errichtet - dies ist fast die Hälfte aller Gemeindebauwohnungen Wiens. Besonders in den Randbezirken Wiens ist die vorherrschende Bebauungsform dieser Gemeindebauten deutlich weniger dicht als jene der Gründerzeithäuser. Die Blockrandbebauung der Gründerzeit wurde von einer meist zeilenartigen und freistehenden Bebauung abgelöst, welche große Abstandsflächen sowohl zwischen den einzelnen Baukörpern, als auch zu anderen Bebauungen aufweist. Sanierungen dieser Nachkriegs-Wohn-

35: vgl. Wiener Wohnen, *Geschichte des Wiener Gemeindebaus*

36: vgl. Wiener Wohnen, *Der Wiener Gemeindebau. Geschichte, Daten, Fakten*, S. 8 und 9

37: vgl. Wiener Wohnen, *Geschichte des Wiener Gemeindebaus*

bauten traten bisher meist in Form von thermischen Sanierungen (Wärmedämmverbundsystem an der Fassade, Austausch der Fenster) auf. Eine großräumige Strategie zur effizienten Nachverdichtung bzw. Aufstockung von Nachkriegszeit-Gemeindebauten fehlt. Forschungen und Projekte wie „Attic Adapt 2050“³⁸ oder der von ProHolz und Wiener Wohnen 2020 ausgelobte Studentenwettbewerb „Light up! Aufstockungen mit Holz“³⁹ zur Nachverdichtung von Gemeindebauten lassen aber erkennen, dass man sehr interessiert daran ist, solche Strategien zu entwickeln. Nachdem das Nachverdichtungspotenzial des Gebäudebestandes der Gründerzeit in näherer Zukunft wohl ausgeschöpft sein wird, sollte sich der Blick sehr dringend zunehmend auf die Nachkriegsbauten richten.

Gebäudebestand anderen Errichtungsdatums weist Potential zum Weiterbauen auf: der soziale Wohnbau der Stadt Wien der Nachkriegszeit 1950–1970. Geringe Dichte, standardisierte Layouts und Zeilenbauweise mit ausreichend Freiraum zwischen den Zeilen scheinen ideal für einen systematischen Verdichtungsansatz.⁴⁰

ZIEL DER ARBEIT - BEARBEITUNGSGEBIET

Die demografischen Entwicklungen einerseits und die hohe Anzahl an Nachkriegs-Wohnbauten andererseits machen den 22. Bezirk zum logischen Bearbeitungsgebiet für die weiteren Untersuchungen. Gleichzeitig gibt es im 22. Bezirk ein enormes Neubauvolumen, welches sich aufgrund der Bevölkerungsentwicklung in den nächsten Jahren und Jahrzehnten wahrscheinlich noch stark vergrößern wird. Es sollen Strategien aufgezeigt werden, die durch Nachverdichtung des Nachkriegszeit-Bestandes (sozialer Wohnbau) ein weiteres Wachstum der Neubauten eindämmen können und somit eine ökologischere städtebauliche Entwicklung fördern. Als konkretes Bearbeitungsobjekt soll ein typischer Wiener Gemeindebau der Nachkriegszeit dienen.

38: vgl. Arbeitsgruppe Ressourcenorientiertes Bauen, *Attic Adapt 2050*

39: vgl. proHolz Austria, *Student Trophy 2020*

40: vgl. Arbeitsgruppe Ressourcenorientiertes Bauen, *Attic Adapt 2050*, S. 8

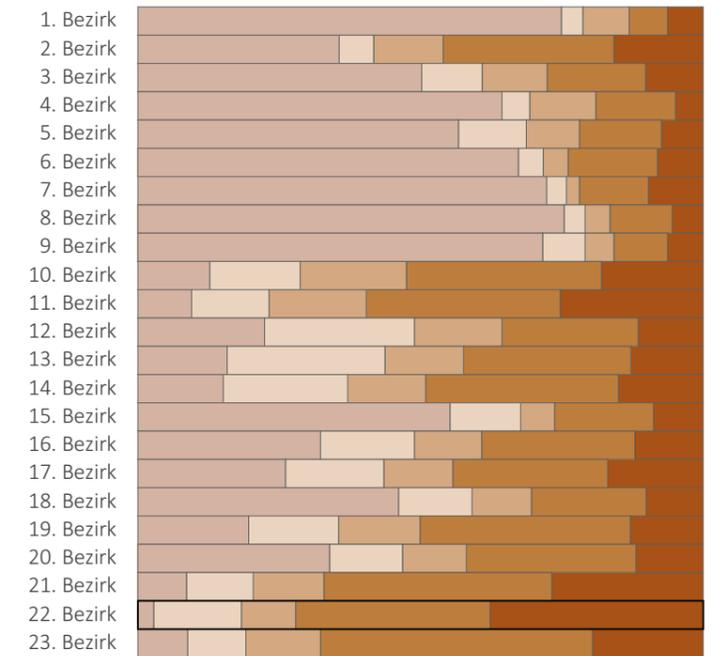
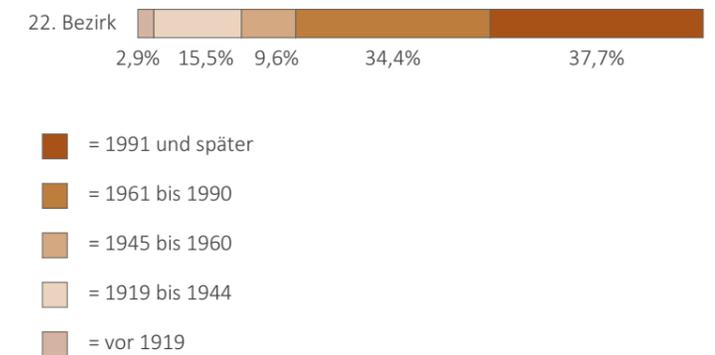


Abbildung 16:
Bauperioden der Gebäude in den jeweiligen Wiener Gemeindebezirken - in Prozent (%)



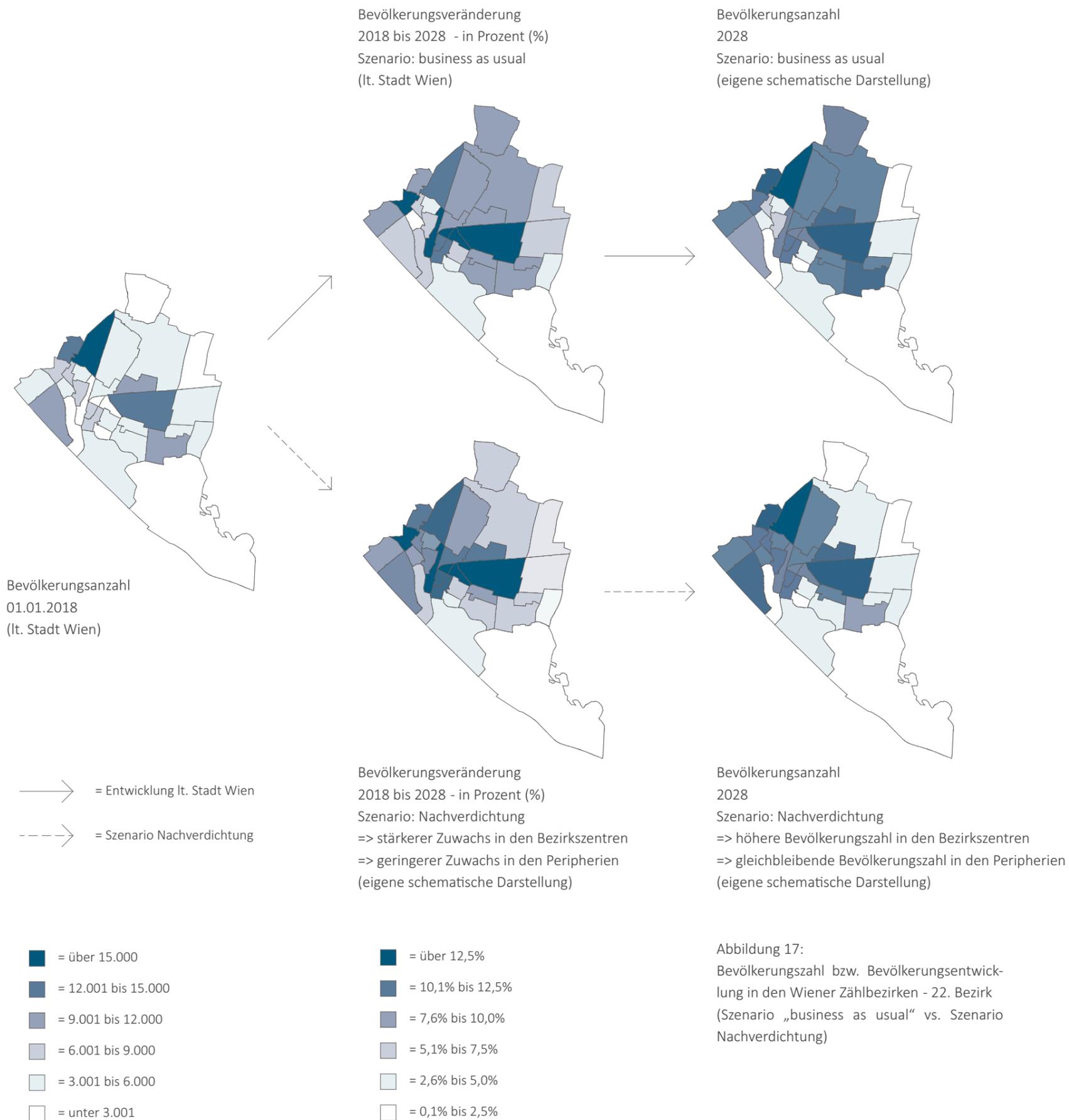


Abbildung 17:
Bevölkerungszahl bzw. Bevölkerungsentwicklung in den Wiener Zählbezirken - 22. Bezirk (Szenario „business as usual“ vs. Szenario Nachverdichtung)

ENTWICKLUNG IM 22. BEZIRK

Als jener Bezirk mit dem zukünftig größten Bevölkerungswachstum ist der 22. Bezirk genauer unter die Lupe zu nehmen - es soll erforscht werden, wo dieser rasante Anstieg der Bevölkerung stattfinden wird.

Schon heute liegen die am dichtesten bevölkerten Stadtgebiete des 22. Bezirkes eher zentrumsfern: Die größte Bevölkerungszahl beheimatet der Bezirksteil Kagran.⁴¹ Drei der größten Gemeindebauten des 22. Bezirkes (der Gemeindebaukomplex am Rennbahnweg, der Josef-Bohmann-Hof und der Rudolf-Köppl-Hof) liegen im Norden Kagrans und tragen wohl wesentlich dazu bei. Dicht besiedelt ist derzeit auch das Gebiet in und rund um die Seestadt Aspern. Das Wachstum der Bevölkerung in den Jahren 2018 bis 2028 findet hier unter anderem am ausgeprägtesten statt.⁴²

Die Grafik der Bevölkerungsveränderung von 2018 bis 2028 zeigt aber auch, dass es vor allem in den noch weiter in der Peripherie gelegenen Gebieten ein großes Wachstum geben wird.⁴³ Der „Speckgürtel“ Wiens wird in den kommenden Jahren zunehmen und weiterhin rasant in die Breite wachsen. Neubauten in diesen Gebieten am Rande Wiens verursachen neben dem Flächenverbrauch auch starke Zersiedelungserscheinungen (siehe Szenario „business as usual“).

Geht man nun von einer Nachverdichtung der Gemeindebauten des 22. Bezirkes aus, so zeigt sich, dass Flächenverbrauch und Zersiedelung zurückgedrängt werden können (siehe Szenario „Nachverdichtung“). Besonders jene Gemeindebauten, welche großes Potenzial zur Nachverdichtung besitzen (niedrige Zeilenbauten), liegen oft in öffentlich besser erschlossenen und zentraleren Bezirksteilen als andere Gemeindebauten mit weniger Nachverdichtungspotenzial (hohe, gruppierte Zeilenbauten). Nachverdichtungsmaßnahmen stellen hier eine umso größere Chance hinsichtlich eines nachhaltigen Städtebaus dar.

41: vgl. MA 23, *Kleinräumige Bevölkerungsprognose Wien 2018*, S. 23

42: vgl. MA 23, *Kleinräumige Bevölkerungsprognose Wien 2018*, S. 9

43: vgl. MA 23, *Kleinräumige Bevölkerungsprognose Wien 2018*, S. 9



Schwarzplan 22. Bezirk
M = 1 : 30.000

(farblich hervorgehoben:
Gemeindebauten der Nachkriegszeit)

Zusätzlich zu Nachverdichtungen an Gemeindebauten müssen natürlich auch andere Konzepte zur sinnvollen Nachverdichtung verfolgt und umgesetzt werden. Anstatt also weiterhin in die Breite zu wachsen, sollen Potenziale in städtischeren Gebieten des 22. Bezirkes genutzt werden, um den „Speckgürtel“ Wiens nicht weiter anwachsen zu lassen.

Im abgebildeten Schwarzplan des 22. Bezirkes wurden jene Gemeindebauten farblich hervorgehoben, welche als typische Nachkriegszeit-Gemeindebauten eingestuft werden können und größtenteils in den Jahren 1950 bis 1980 erbaut wurden. Diese machen die überwiegende Mehrzahl aller Gemeindebauten des 22. Bezirkes aus.⁴⁴

Jene Gemeindebauten, welche vor dem 2. Weltkrieg (vor 1945) errichtet wurden, sowie jene Gemeindebauten, welche als Neubauten (nach 1990) einzuordnen sind, bleiben hier unberücksichtigt. Da sie entweder aufgrund ihrer anderen Typologie schwer vergleichbar mit den Nachkriegszeit-Gemeindebauten sind, oder aber zu neu sind, um sinnvolle Sanierungen/Nachverdichtungen andenkend zu können, werden diese hier nicht behandelt.

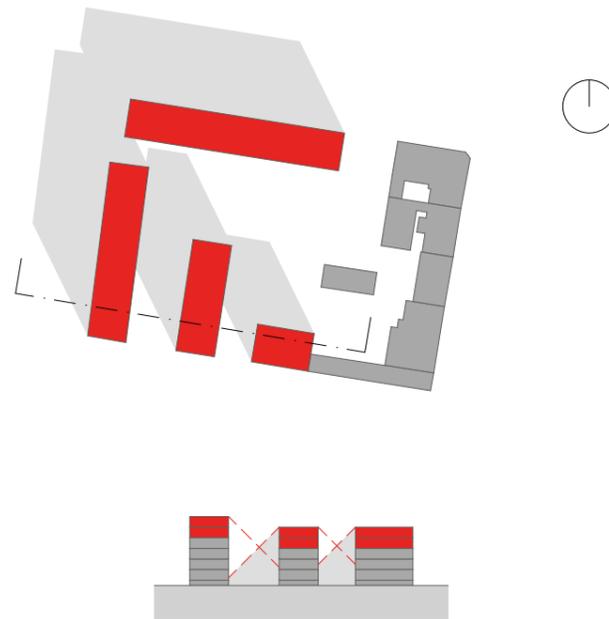
TYPLOGIEN DER GEMEINDEBAUTEN

Anhand einer kurzen Analyse der verschiedenen städtebaulichen Typologien von Gemeindebauten der Nachkriegszeit soll deren Nachverdichtungspotenzial näher geprüft und beschrieben werden. Weiters können die einzelnen Objekte dann den Typologien zugeteilt werden und somit deren Potential grob abgeschätzt werden.

Der Fokus liegt hierbei auf Aufstockungen bzw. Dachgeschossausbauten. Ausgegangen wird von einer 2-geschossigen Aufstockung. Da die Belichtung das wohl wichtigste Kriterium im Wohnbau darstellt und anhand von städtebaulichen Baumassen und deren Eigenverschattung gut dargestellt werden kann, wird vor allem diese geprüft.

44: vgl. Stadt Wien, *Stadtplan Wien (Gemeindebauten 22. Bezirk)*

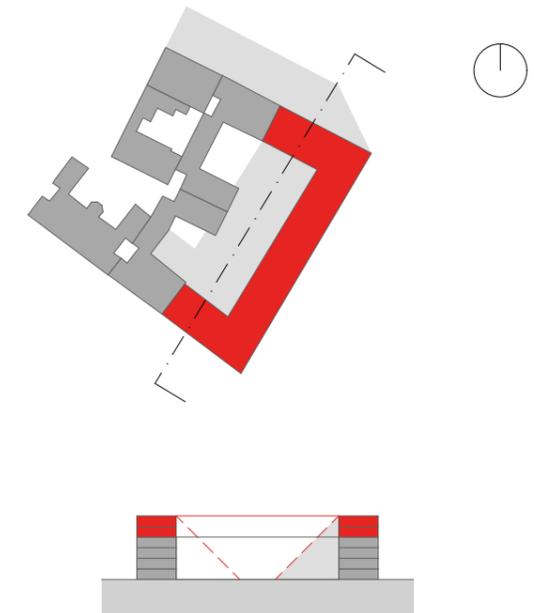
Grundsätzlich können alle Nachkriegszeit-Gemeindebauten in folgende 7 Typologien eingeordnet werden:



Beispiel: Donaufelder Straße 208-214
 Typologie: Zeilen niedrig - (zu Hof) gruppiert
 Geschosse: 0,5+4 / 0,5+3
 Potenzial: teilweise / niedrig
 M = 1 : 2000

Zeilen niedrig - (zu Hof) gruppiert

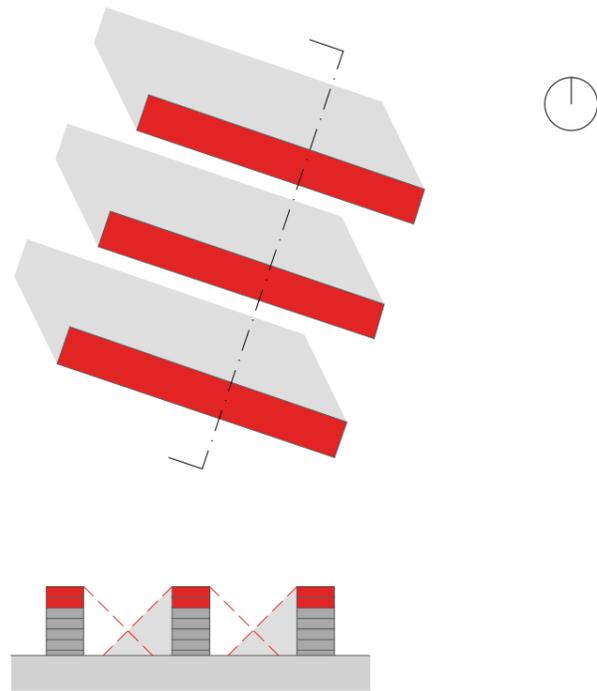
Diese Bebauungsform diente wohl oft zum „Ausfüllen“ eines teilweise bereits bebauten Bauplatzes. Die zeilenartigen, oft kleinteiligen Baukörper schließen teilweise an bereits bestehende Bebauungen an und füllen Baulücken aus. Allerdings wird in den meisten Fällen kein geschlossener Innenhof geformt. Aufgrund der dicht aneinander gesetzten Baukörper ist eine (2-stöckige) Aufstockung oft problematisch, da die unteren Geschosse verschattet würden. Bei einigen Objekten ist allerdings eine Aufstockung möglich.



Beispiel: Hans-Steger-Gasse 13
 Typologie: Gründerzeit - Hof
 Geschosse: 4
 Potenzial: hoch
 M = 1 : 2000

Gründerzeit - Hof

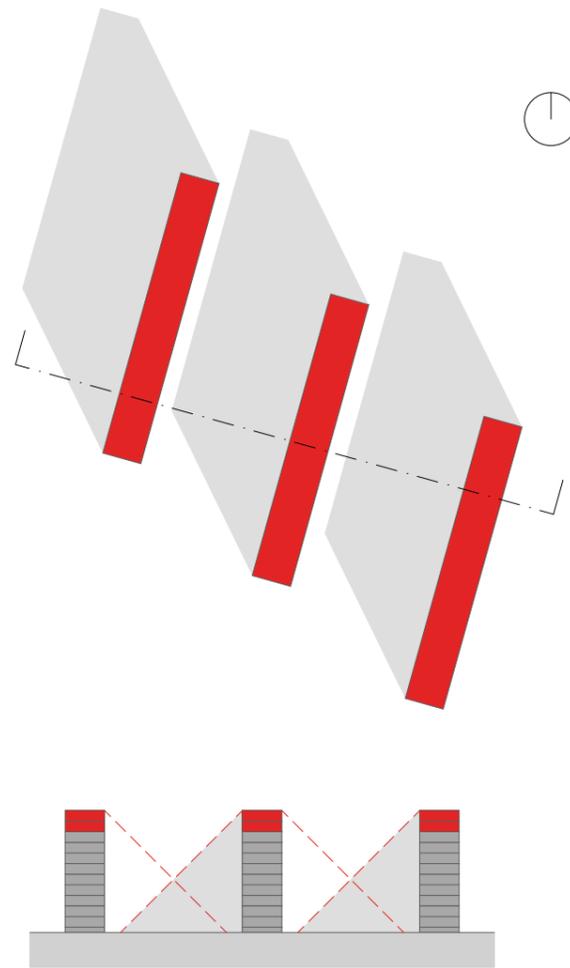
Der Gründerzeit-Hof setzt die Blockrandbebauung der Gründerzeit fort. Die Geschossigkeit orientiert sich an den bereits bestehenden Baukörpern, an welche angebaut wird. Im Gegensatz zur soeben beschriebenen Bebauungsform wird hier der Innenhof geschlossen. Das Aufstockungspotenzial ist vergleichbar mit einer typischen Gründerzeitbebauung und kann deshalb meist als hoch eingestuft werden.



Beispiel: Tietzstraße 2
Typologie: Zeilen niedrig
Geschosse: 0,5+4
Potenzial: sehr hoch
M = 1 : 2000

Zeilen niedrig

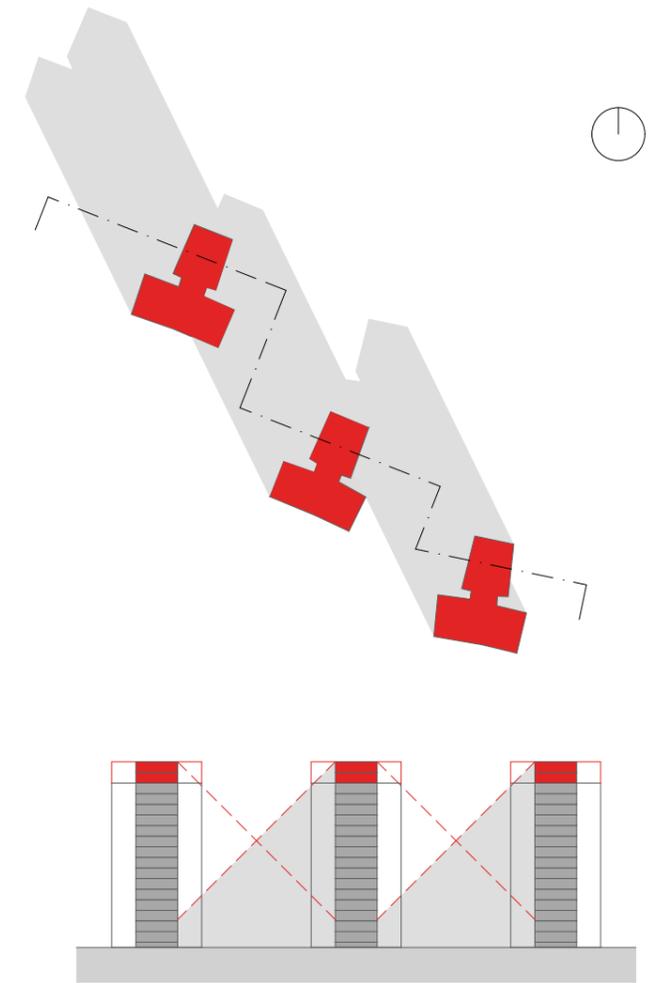
Diese Typologie ist eine der häufigsten und typischsten Varianten des sozialen Wohnbaus der Nachkriegszeit in Wien. Die langgezogenen Zeilen werden meist parallel zueinander frei auf dem Grundstück „verstreut“ und befinden sich in keinem Kontext zu sonstigen benachbarten Bebauungen oder Straßenzügen. Zwischen den einzelnen Baukörpern befinden sich großräumige Abstandsflächen, welche in den meisten Fällen deutlich größer sind als für die eigentliche Belichtung erforderlich wäre. Das Potenzial zur Aufstockung ist aufgrund der großen Abstände zueinander extrem hoch.



Beispiel: Bernoullistrasse 4-8 (Bundesländerhof)
Typologie: Zeilen hoch
Geschosse: 0,5+9
Potenzial: teilweise / niedrig
M = 1 : 2000

Zeilen hoch

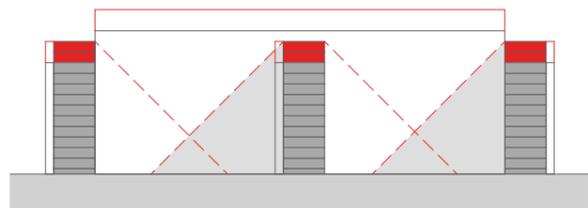
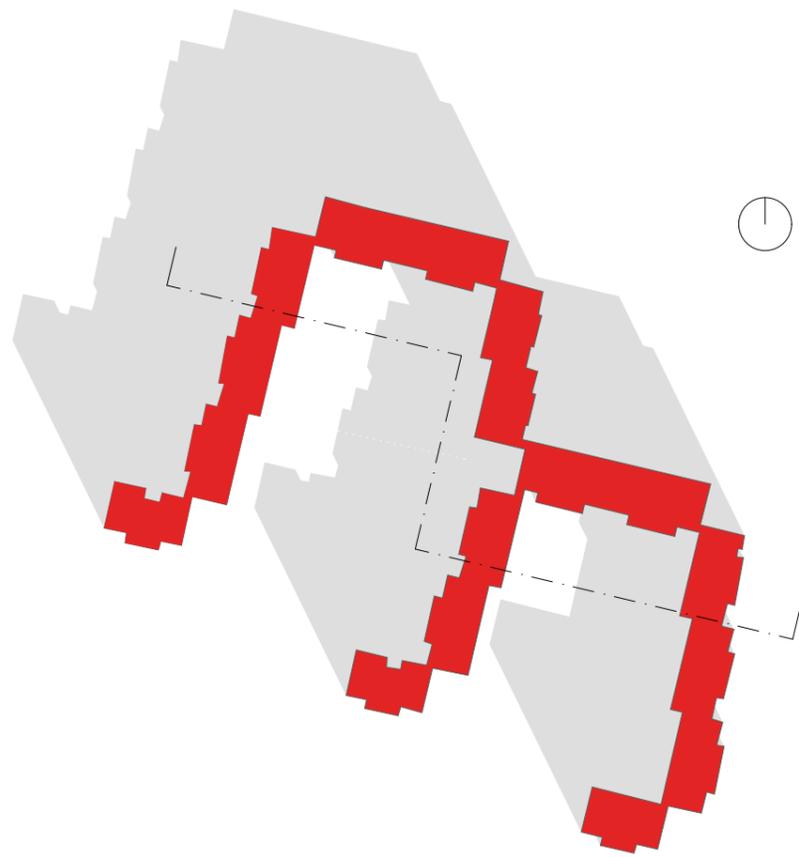
Die meist 9-geschossigen Wohnblöcke machen einen Aufzug im Stiegenhaus erforderlich. Ansonsten unterscheidet sich diese Bebauungsform von den niedrigen Zeilen nur bezüglich der Geschossigkeit. Um innerhalb eines Siedlungskomplexes einen Hochpunkt zu setzen, wurden die hohen Plattenbauten oft in Kombination mit den niedrigen Zeilenbauten eingesetzt - eine hohe Zeile in rechteckiger Anordnung zu den niedrigen Zeilenbauten. Da das Verhältnis von Aufwand (Hochhaus) zu erzielter Fläche hier klar ungünstiger ist, wird das Aufstockungspotenzial derzeit als eher niedrig eingestuft.



Beispiel: Am Kaisermühlendamm 1-5 (Marschallhof)
Typologie: Punktbau- Hochhaus
Geschosse: 15 / 0,5+15
Potenzial: derzeit nicht vorhanden
M = 1 : 2000

Punktbau - Hochhaus

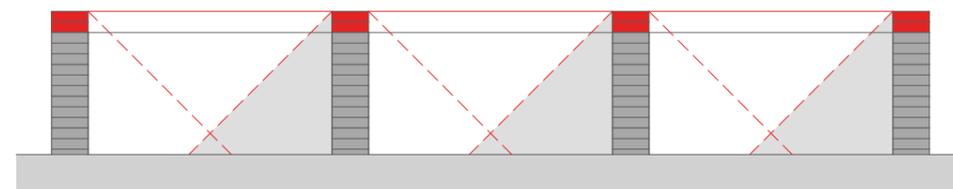
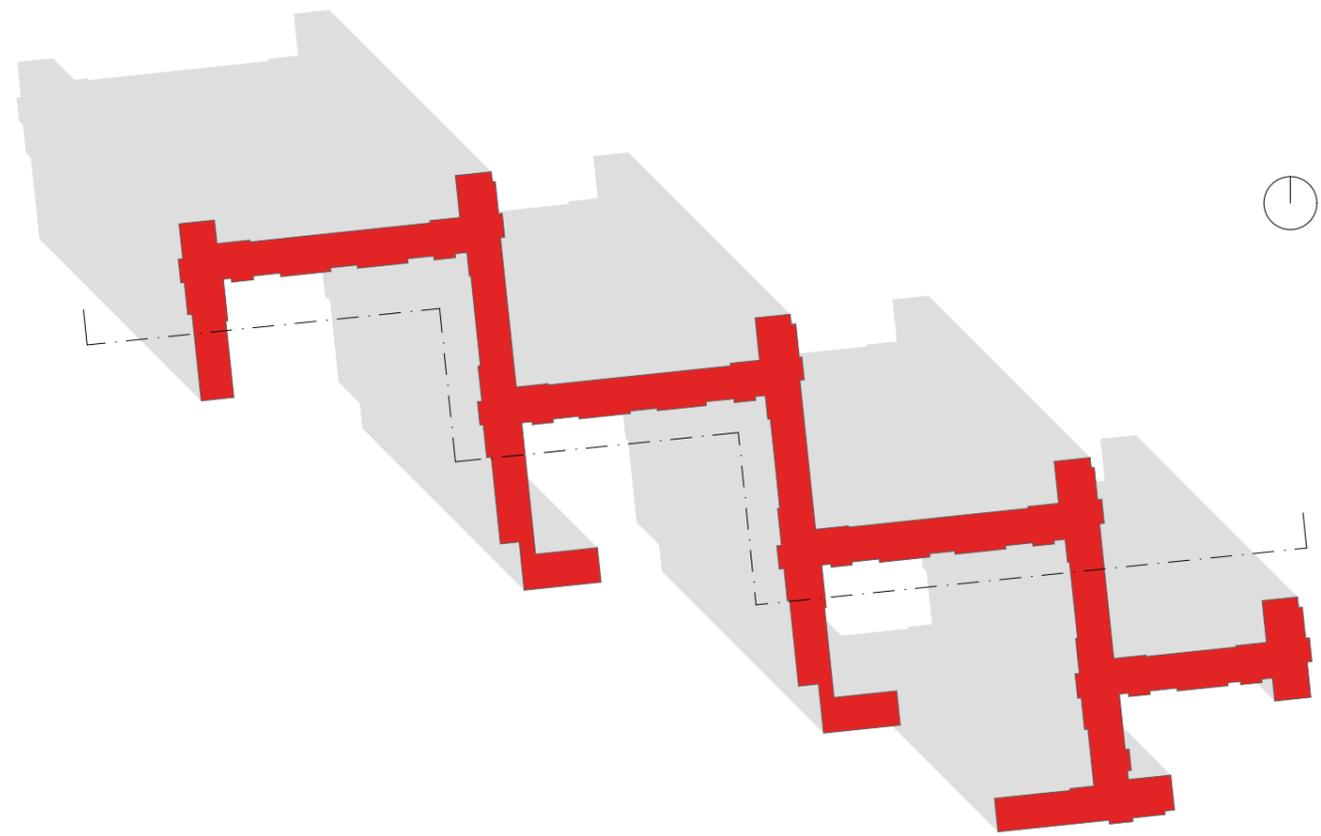
Der Punktbau bzw. das Hochhaus stellt eher eine Ausnahme im sozialen Wohnbau der Nachkriegszeit dar. Da hier das Verhältnis von Aufwand zu erzielter Fläche nochmals deutlich unzureichender und somit unwirtschaftlicher ist, zeigt sich hier kein Potential zur weiteren Nachverdichtung im Sinne einer Aufstockung.



Beispiel: Donaustrasse 30 (Alfred Klinkan-Hof)
Typologie: Spezialkomplex
Geschosse: 0,5+9 bis 0,5+13
Potenzial: derzeit nicht vorhanden
M = 1 : 2000

Spezialkomplex

Der soziale Gemeindebau brachte auch eine Reihe an Spezialkomplexen hervor, welche sich nicht kategorisieren lassen. Das Potenzial zur Nachverdichtung muss hier von Objekt zu Objekt separat begutachtet werden. Strategien zur Aufstockung/Nachverdichtung können nicht auch seriell für andere Bauten derselben Typologie angedacht werden, sondern erfordern die individuelle Planung am jeweiligen Objekt. (weitere Beispiele: Siedlung am Rennbahnweg, Josef-Bohmann-Hof)



Beispiel: Ziegelhofstrasse 36 (Karl-Kautsky-Hof)
Typologie: Zeilen hoch - (zu Hof) gruppiert
Geschosse: 0,5+11
Potenzial: derzeit nicht vorhanden
M = 1 : 2000

Zeilen hoch - (zu Hof) gruppiert

Die wohl monumentalsten Gemeindebauten der Nachkriegszeit lassen sich als hohe Zeilentypen, welche in zusammenhängenden, gruppierten Formen auf den Bauplatz gesetzt wurden, beschreiben. Diese hochseriellen, aus modularen Betonfertigteilscheiben bestehenden Wohnkomplexe entstanden zur Blütezeit des Plattenbaus. Auch hier lassen sich große Abstandsflächen sowohl zu den einzelnen Baukörpern, als auch zur Straße und zu anderen Bebauungen feststellen. Bauten dieser

Art liegen deutlich weiter in der Peripherie. Die Architekten Oskar Payer und Peter Payer (Vater und Sohn) prägten diese Typologie des Plattenbaus.⁴⁵ Da - ähnlich wie bei den hohen Zeilen - das Verhältnis von Aufwand zu erzielter Fläche hier sehr unzufriedenstellend ist und zusätzlich die Eigenverschattung „übereck“ eine noch deutlichere Schwächung der bestehenden Wohnungen verursachen würde, ist das Potenzial für eine Aufstockung wohl derzeit nicht gegeben.

45: vgl. Vera Kapeller, *Plattenbausiedlungen*, S. 69

PLATTENBAU

Einige der Nachkriegszeit-Gemeindebauten wurden in Beton-Plattenbauweise errichtet. Objekte der Typologien „Zeilen niedrig“, „Zeilen hoch“ (Plattenbausiedlungen der 1. Generation - 1962 bis 1968) sowie der Typologie „Zeilen hoch - (zu Hof) gruppiert“ (Plattenbausiedlungen der 2. Generation - 1969 bis 1977) können oft dem Wiener Plattenbau zugeordnet werden.⁴⁶

Die Geschichte des Wiener Plattenbaus umfasst in den beinahe 80 Jahren des sozialen Wohnungsbaus in Wien lediglich eine kurze Zeitspanne von ca. 20 Jahren. An ihrem Höhepunkt Anfang der 1970er Jahre erreichte der Anteil der in Fertigteilbauweise errichteten Gebäude bis zu 74% der gesamten Wohnbautätigkeit. Der Wohnungsbestand in Plattenbausiedlungen der Stadt Wien für die gesamte Bauzeit macht aber lediglich 4,2% aus.⁴⁷

Die Bebauungsstrukturen der ersten Generation der Wiener Fertigteilbauten sind den Ideen der internationalen Moderne verpflichtet und unterscheiden sich von den Siedlungen, die zeitlich unmittelbar zuvor mit traditionellen Baumethoden errichtet wurden, nicht wesentlich. (...) Die Abstände der Wohnblöcke zueinander wurden durch die Auslegerweite der Turmdrehkräne bestimmt (...). (...) In der ersten Plattenbausiedlung der Stadt Wien in der Siebenbürger Straße, im 22. Bezirk (errichtet zwischen 1962 und 1964) reihen sich lange, parallele sowie orthogonal zueinander stehende Wohnblöcke auf dem Siedlungsareal aneinander. Nachdem sich die Architekten Oskar und Peter Payer beim Wettbewerb zur Findung der am besten für die Plattenbauerstellung geeigneten Wohnungsgrundrisse durchgesetzt hatten, wurden zwei der vorgeschlagenen Grundrissvarianten bei der ersten Wiener Plattenbausiedlung realisiert.⁴⁸

46: vgl. Vera Kapeller, *Plattenbausiedlungen*, S. 73 und 75

47: vgl. Vera Kapeller, *Plattenbausiedlungen*, S. 66

48: vgl. Vera Kapeller, *Plattenbausiedlungen*, S. 73

SERIELL - MODULAR - RATIONELL

Besonders kennzeichnend für alle Gemeindebauten der Nachkriegszeit - egal ob Plattenbau oder nicht - ist der serielle bzw. modulare Charakter dieser Bauwerke. Dies zeigt sich sowohl bei städtebaulicher Betrachtung im großen Maßstab, als auch im kleineren Maßstab bei den einzelnen Wohnungsgrundrissen bzw. bei der Erscheinungsform der Fassaden. Dieser serielle bzw. modulare Charakter entspringt den rationalen Wohnbaukonzepten der Nachkriegszeit.

Die Zeilenbauten wurden oft mit komplett identen architektonischen und städtebaulichen Merkmalen (Größe, Orientierung, Gebäudetiefe, Geschosshöhen, Anordnung der Treppenhäuser, Erschließungstypen, usw...) nicht nur innerhalb einer Gemeindebausiedlung mehrmals kopiert und hintereinander gestaffelt, sondern auch bei anderen Gemeindebauten an anderen Orten in (nahezu) identer Weise errichtet.

Einige wenige Grundrisstypen wurden nicht nur innerhalb eines Objektes kopiert, sondern dieselben Grundrisstypen wurden in (nahezu)



Abbildung 18:
Gemeindebausiedlung Bundesländerhof

idententer Weise auch bei anderen Gemeindebauten bzw. Gemeindebautentypen eingesetzt. Dies erzeugte in weiterer Folge auch typische Fassadenbilder, welche sich bei Bauten gleicher Typologien nahezu exakt wiederholten. Fenstergliederung, Fassadengestaltung, Materialität, usw... unterscheideten sich bei den jeweiligen Gemeindebauten kaum voneinander.

Dies macht eine systematische und ebenfalls serielle bzw. modulare Herangehensweise im Zuge von Nachverdichtungen bzw. Aufstockungen umso logischer. Die serielle Übertragbarkeit des Entwurfes soll jedenfalls mitgedacht und entsprechend berücksichtigt werden. Es soll nicht nur ein Entwurf für ein einzelnes Objekt generiert werden, sondern ein „Leitentwurf“ gestaltet werden, der sich bei anderen Objekten derselben Typologie in ähnlicher/idententer Weise umsetzen ließe.



Abbildung 19:
Baustellenplakat, Gemeindebausiedlung Siebenbürgerstraße

zusammenhängende Bauten (Siedlung)	fortlaufende Nummer	Bezirk	Straße	Hofname	Baujahr / Errichtungszeit	Wohnungsanzahl	Architekt / Architekten	Typologie	Geschosse	Potenzial Aufstockung	Beispiel Städtebau
A	1	22.	Siebenbürgerstraße 2-12		1962 bis 1964	850	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen hoch / Zeilen niedrig	0,5+9 / 0,5+4	sehr hoch	
	2	22.	Siebenbürgerstraße 28-48		1963 bis 1964	220	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen hoch / Zeilen niedrig	0,5+9 / 0,5+4	sehr hoch	
	3	22.	Rugierstraße 26		1967 bis 1968	166	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen niedrig	0,5+4	sehr hoch	
	4	22.	Rugierstraße 30-42		1963 bis 1964	125	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen hoch	0,5+9	hoch	
	5	22.	Polgarstraße 25		1967 bis 1968	135	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen hoch	0,5+9	hoch	
B	6	22.	Pogrelzstraße 2		1967 bis 1968	125	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen niedrig	0,5+4	sehr hoch	
	7	22.	Viktor-Kaplan-Straße 1-9		1959 bis 1960	126	Ceno Kosak	Zeilen hoch	0,5+8	hoch	
C	8	22.	Tietzestraße 2		1964 bis 1965	523	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen hoch / Zeilen niedrig	0,5+9 / 0,5+4	sehr hoch	x
	9	22.	Hirschstettner Straße 12-20		1962 bis 1964	331	Ferdinand Riedl, Josef Seeberger, Hubert Steinhauer, Alfred Wanko	Zeilen hoch / Zeilen niedrig	0,5+8 / 0,5+4	sehr hoch	
D	10	22.	Bernoullistrasse 4-8	Bundesländerhof	1964 bis 1966	1087	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen hoch	0,5+9	teilweise / niedrig	x
E	11	22.	Donaustadtstraße 30	Alfred Klinkan-Hof	1973 bis 1975	529	Hermann Kutschera	Spezialkomplex	0,5+9 bis 0,5+13	derzeit nicht vorhanden	x
F	12	22.	Wagramer Straße 55-61		1958 bis 1960	231	Georg Conditt, Viktor Ruczka, RenéeWagner-Rosendorfsky, Fritz Weber, Anton Wichtl	Zeilen hoch / Zeilen niedrig	9 / 0,5+3 / 0,5+2	sehr hoch	
G	13	22.	Lenkgasse 1-3	Leopold-Horacek-Hof	1975 bis 1977	124	Georg Ladstätter	Gründerzeit - Hoftyp	6 bis 7	derzeit nicht vorhanden	
H	14	22.	Wagramer Straße 95		1966 bis 1968	201	Herbert Prehlsler, Eduard F. Sekler	Punktbau - Hochhaus	8	teilweise / niedrig	
I	15	22.	Donaufelder Straße 208-214		1951 bis 1952	100	Josef Fleischer, Jakob Zachar	Zeilen niedrig (zu Hof) gruppiert	0,5+4 / 0,5+3	teilweise / niedrig	x
J	16	22.	Anton-Sattler-Gasse 82-84		1965 bis 1967	164	Berthold Gabriel, Helmut Franz Ohner, Klaus Schmidt	Zeilen niedrig (zu Hof) gruppiert	0,5+4	hoch	
K	17	22.	Meißauergasse 2		1960 bis 1961	120	Anny Beranek, Friedrich Schlossberg	Zeilen niedrig	0,5+4	sehr hoch	
L	18	22.	Hirschstettner Straße 2-4		1958 bis 1959	45	Josef Baudys	Zeilen niedrig	0,5+3	sehr hoch	
M	19	22.	Wagramer Straße 164-168		1959 bis 1960	82	Karl H. Brunner	Zeilen niedrig	0,5+3	sehr hoch	
N	20	22.	Wagramer Straße 162		1980 bis 1982	43	Bernd Neubauer	Spezialkomplex	4	derzeit nicht vorhanden	
O	21	22.	Eipeldauer Straße 40, Saikogasse 4, Saikogasse 7	Rudolf-Köppl-Hof	1966 bis 1967	1314	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen hoch / Zeilen niedrig	0,5+9 / 0,5+4	sehr hoch	
P	22	22.	Rennbahnweg 27		1973 bis 1977	2421	Fritz Gerhard Mayr, Walter Vasa, Brigitte Wiedmann	Spezialkomplex	bis zu 16	derzeit nicht vorhanden	
	23	22.	Oskar-Grissemann-Straße 2, Murrstraße 2	Josef-Bohmann-Hof	1976 bis 1978	1327	Egon Fraundorfer, Johann GeorgGsteu, Karl Mang, Eva Mang, AnnemarieObermann, Alfred Viktor Pal, Udo Schrittwieser, ...	Spezialkomplex	0,5+3 bis 0,5+5	derzeit nicht vorhanden	
Q	24	22.	Melangasse 1-5		1981 bis 1983	178	Egon Fraundorfer, Johann GeorgGsteu, Karl Mang, Eva Mang, AnnemarieObermann, Alfred Viktor Pal, Udo Schrittwieser, ...	Zeilen niedrig	0,5+5	sehr hoch	
R	25	22.	Spargelfeldstraße 194-198		1964 bis 1965	35	Wenzl - Hartl	Zeilen niedrig	0,5+2	sehr hoch	
S	26	22.	Stallargasse 34-40		1964 bis 1965	24	Wenzl - Hartl	Zeilen niedrig	0,5+2	sehr hoch	
	27	22.	Aribogasse 28		1963 bis 1963	470	Slawa Coen-Walewa, Robert Kanfer, Robert Kapeller, Kurt Neugebauer, Carl Reinhardt, Rudolf Scherer, Hermann Stiegholzer, ...	Zeilen hoch / Zeilen niedrig	0,5+4 / 0,5+8	sehr hoch	
T	28	22.	Langobardenstraße 23-27		1950 bis 1959	217	Walter Hübner, Rudolf Pamitschka, Walter Proché, Alfred Schömer	Zeilen niedrig (zu Hof) gruppiert	0,5+4	hoch	
U	29	22.	Hans-Steger-Gasse 13		1966 bis 1967	54	Raimund Haintz	Gründerzeit - Hoftyp	4	hoch	x
V	30	22.	Hartlebengasse 1-17		1961 bis 1963	1013	Rudolf Dinner, Egon Fraundorfer, Raimund Haintz, Ernst Hiesmayr, Gustav Peichl	Zeilen hoch / Zeilen niedrig	0,5+7 / 0,5+4	sehr hoch	
W	31	22.	Oberdorfstraße 4-8		1953 bis 1954	75	Andreas Tröster	Zeilen niedrig (zu Hof) gruppiert	0,5+3	teilweise / niedrig	
X	32	22.	Wimpffengasse 37-39		1957 bis 1959	59	Franz Stechauner	Zeilen niedrig	0,5+2	hoch	
Y	33	22.	Eßlinger Hauptstraße 76		1953 bis 1958	79	Camillo Fritz Discher	Zeilen niedrig	0,5+2	hoch	
Z	34	22.	Quadenstraße 6-8	Rudolf-Huber-Hof	1968 bis 1970	741	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen hoch (zu Hof) gruppiert	0,5+9	teilweise / niedrig	
	35	22.	Pirquetgasse 6		1972 bis 1974	72	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen hoch (zu Hof) gruppiert	0,5+6 bis 0,5+8	derzeit nicht vorhanden	
A2	36	22.	Ziegelhofstraße 32-34	Franz-Karl-Effenberg-Hof	1972 bis 1974	480	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen hoch (zu Hof) gruppiert	0,5+7 bis 0,5+12	derzeit nicht vorhanden	
	37	22.	Pirquetgasse 9		1972 bis 1975	306	Oskar Payer	Zeilen hoch (zu Hof) gruppiert	0,5+11	derzeit nicht vorhanden	
	38	22.	Ziegelhofstraße 36	Karl-Kautsky-Hof	1972 bis 1975	665	Oskar Payer	Zeilen hoch (zu Hof) gruppiert	0,5+11	derzeit nicht vorhanden	x
B2	39	22.	Quadenstraße 65-67		1972 bis 1974	374	Peter Payer, Oskar Payer	Zeilen hoch (zu Hof) gruppiert	0,5+9 / 0,5+11	teilweise / niedrig	
	40	22.	Schüttaustraße 4-18		1957 bis 1959	247	Wolfgang Horak, Ladislaus Hrdlicka, Herta Jerzabek, Hans Muttoné, Friedrich (Fritz) Novotny	Zeilen niedrig	0,5+5/0,5+6	sehr hoch	
	41	22.	Schüttaustraße 20-40		1954 bis 1956	414	Erwin Böck, Josef Fleischer, Johann(Hanns) Hack, Gustav Hoppe, Hans Muttoné, Wolfgang Schwarzwacher, Walter Vasa	Zeilen niedrig / Gründerzeit - Hoftyp	0,5+5/0,5+6	sehr hoch	
C2	42	22.	Am Kaisermühlendamm 1-5	Marschallhof	1958 bis 1960	245	Hermann Stiegholzer	Punktbau - Hochhaus	15 / 0,5+15	derzeit nicht vorhanden	x
D2	43	22.	Erzherzog-Karl-Straße 84-88		1951 bis 1952	97	Otmar Brunner	Zeilen niedrig (zu Hof) gruppiert	0,5+3	teilweise / niedrig	
	44	22.	Mendelssohnngasse 2		1955 bis 1956	37	Richard Praun	Gründerzeit - Hoftyp	0,5+5	hoch	

Wohnungen gesamt 16271

sehr hohes Aufstockungspotenzial: 18

hohes Aufstockungspotenzial: 9

Gesamt: 27

Liste aller Gemeindebauten der Nachkriegszeit im 22. Bezirk

Wohnungen der Bauten mit sehr hohem Aufstockungspotenzial 6388

neue Wohnungen durch Aufstockung 1597
neue Einwohner 3992,5

(25% der Wohnungen mit **sehr hohem Aufstockungspotenzial**)
(neue Wohnungen *2,5 (2-3 Personen pro Wohnung im Durchschnitt))

POTENZIAL - LISTE DER GEMEINDEBAUTEN IM 22. BEZIRK

Zur abschließenden Erfassung des Aufstockungspotenzials wurden schließlich alle Nachkriegszeit-Gemeindebauten des 22. Bezirks aufgelistet.⁴⁹ Das Aufstockungspotenzial der einzelnen Gemeindebauten ist vor allem abhängig von der Typologie und der städtebaulichen Situation - dennoch bietet diese Liste nur einen groben Überblick. Zur tatsächlichen Bewertung müssen die einzelnen Objekte natürlich weitreichender analysiert werden.

Über 16.000 Wohnungen in Nachkriegszeit-Gemeindebauten befinden sich demnach im 22. Bezirk. Diese wiederum befinden sich in 44 Objekten bzw. 44 Siedlungen. Von den insgesamt 44 Objekten besitzen 9 Objekte ein „hohes“ Aufstockungspotenzial und 18 Objekte ein „sehr hohes“ Aufstockungspotenzial.

Geht man davon aus, dass beim 4-geschossigen Zeilenbau (Zeilen niedrig) 2 Geschosse zusätzlich durch einen Dachgeschossausbau erzeugt werden können, so ergibt sich eine zusätzliche Fläche von 50%. Für eine grobe Abschätzung der Wohnungsanzahl, welche durch Aufstockungen zusätzlich generiert werden könnte, wird von einem Wert von 25% ausgegangen. Somit könnten bei entsprechender Aufstockung aller Objekte mit „sehr hohem“ Aufstockungspotenzial fast 1600 Wohnungen neu geschaffen werden.

49: vgl. Stadt Wien, *Stadtplan Wien (Gemeindebauten 22. Bezirk)*

REGIERUNGSPROGRAMM DER STADT WIEN

Im neuen Regierungsprogramm der Wiener Stadtregierung („die Fortschrittskoalition für Wien“ - Regierungsprogramm 2020) wird im Kapitel „Leistbare Stadt“ auf den Wiener Gemeindebau eingegangen. Hinsichtlich Wohnbau sollen laut Regierungsprogramm zukünftig die Schlagworte „Klimaschutz“, „leistbares Wohnen“ und „Potenziale zur Reduktion der Baukosten“ eine noch größere Rolle spielen. Besonders in den bestehenden und zukünftig neu zu errichtenden Gemeindebausiedlungen soll diesen Themenfeldern mehr Aufmerksamkeit entgegengebracht werden.

Folgende Maßnahmen sind unter anderem laut Regierungsprogramm geplant:

- Zusätzliche Gemeindebauwohnungen NEU:

Zusätzlich zu den bereits angekündigten 4.000 neuen Gemeindewohnungen sollen in der neuen Gesetzgebungsperiode 1.500 weitere Gemeindewohnungen NEU auf den Weg gebracht werden.⁵⁰

- Verstärkte Nutzung des Photovoltaik-Potentials auf Gemeindebauten:

Die Dachflächen der Gemeindebauten bieten großes Potential für neue Photovoltaik-Anlagen in der Stadt. Als Maßnahme für den Klimaschutz wollen wir den Ausbau forcieren und so möglichst vielen Gemeindebau-Mieter_innen die Möglichkeit geben, Strom vom eigenen Dach zu beziehen und damit CO2 und Kosten zu sparen.⁵¹

- Sanfte Nachverdichtung im Gemeindebau:

Wir bekennen uns zu den Potentialen sanfter Nachverdichtungsmaßnahmen. Indem bereits vorhandene und infrastrukturell gut erschlossene Flächen noch besser genutzt werden, schaffen wir zusätzlichen leistbaren Wohnraum und stellen Synergien her.⁵²

50: vgl. Wiener Stadtregierung, *Die Fortschrittskoalition für Wien*, S. 126

51: vgl. Wiener Stadtregierung, *Die Fortschrittskoalition für Wien*, S. 127

52: vgl. Wiener Stadtregierung, *Die Fortschrittskoalition für Wien*, S. 128

Grundsätzlich können diese geplanten Maßnahmen wohl ein erster Schritt in eine ökologischere und klimaschonendere Wohnbaupolitik sein. Beobachtet man aber nun die bereits errichteten neuen Gemeindebauten und jene neuen Gemeindebauten, welche sich derzeit in der Bau- oder Planungsphase befinden (Gemeindebauten der Periode der „ersten 4.000 neuen Gemeindebauwohnungen“), so stellt sich folgendes heraus: Auch hier ist der Stahlbeton der vorherrschende Baustoff. Auch hier wird nicht nachverdichtet, sondern „auf der grünen Wiese“ gebaut.

Die Möglichkeiten einer „sanften Nachverdichtung“ und einer klimaschonenden Bauweise werden nicht ernsthaft umgesetzt. Alleine im 22. Bezirk ließen sich durch Nachverdichtungsmaßnahmen im Sinne von Aufstockungen und Dachgeschossausbauten die geplanten 1.500 Wohnungen auf den Dächern anderer Gemeindebauten realisieren. Jeder zusätzliche Quadratmeter an Fläche, welcher durch den Bau neuer Gemeindebauten verbraucht und versiegelt würde, ließe sich durch Nachverdichtung verhindern. Jeder zusätzliche Kubikmeter an Beton, welcher durch den Bau neuer Gemeindebauten verbraucht würde, ließe sich durch den Einsatz von Holz verhindern.

Die bereits bestehenden Nachkriegszeit-Gemeindebauten des 22. Bezirks könnten also den derzeitigen Bedarf an neuen Gemeindebauwohnungen der gesamten Stadt abdecken - wenn man diese entsprechend aufstocken würde.



Standort des Bearbeitungsobjektes:
Meißauergasse 2 in 1220 Wien

ZIEL DER ARBEIT - AUFGABENSTELLUNG

Nachdem die Potenziale zur Nachverdichtung von Nachkriegszeit-Gemeindebauten dargelegt wurden, soll an einem beispielhaften Objekt bzw. an einer beispielhaften Siedlung ein Leitentwurf erstellt werden. Ziel der Arbeit ist ein architektonischer Entwurf (vom Städtebau bis in das Detail) mit der Möglichkeit zur seriellen Umsetzung an anderen Gemeindebauten derselben Typologie. Es soll erforscht werden, in welcher Art und Weise eine derartige Aufstockung von Nachkriegszeit-Gemeindebauten am sinnvollsten umgesetzt werden kann.

Da der von ProHolz und Wiener Wohnen 2020 ausgelobte Studentenwettbewerb „Light up! Aufstockungen mit Holz“ auf sehr ähnlichen Zielsetzungen und Grundgedanken basiert, soll diese Diplomarbeit einen weiteren Beitrag zu diesem Studentenwettbewerb verkörpern.⁵³ Die Anforderungen an den Entwurf werden deshalb übernommen. Zusätzlich sollen aber weitere Anforderungen festgelegt werden: Da die Stadt Wien bzw. Wiener Wohnen einerseits „leistbaren Wohnraum“ und andererseits „uneingeschränkte Nutzung auch während der Bauphase“ bei der Wettbewerbsvorstellung als zusätzliches wichtiges Kriterium verkündete, sollen auch diese Anforderungen berücksichtigt werden.

Anforderungen:

- Voraussetzung sind Systemlösungen in Holz oder Holzhybridbauweise, die auch auf andere Wohngebäude gleicher Typologie aus dieser Zeit übertragbar sind
- Möglichst optimale Ausnutzung der Wohnfläche, flexible Nutzungsmöglichkeiten, kompakte durchdachte Grundrisse, Wohntypologie, leistbare Wohnungen (30 – 80m²)
- Schaffen eines Mehrwerts für die Bestandsbewohner/innen mittels Fahrradabstellräumen, Kinderwagenabstellräumen und weiteren Gemeinschaftsflächen und -räumen im Ausmaß von mind. 100m², zusätz-

53: vgl. proHolz Austria, *Student Trophy 2020*, S. 6

liche Loggien/Balkone, Liftzugänge, Freitreppen; etc.

- Fluchtwegszenarien, Barrierefreiheit müssen berücksichtigt werden
- Klimaverbesserung z.B. durch Begrünung der Fassaden und Dachflächen
- Für die Verbesserung der bestehenden Situation sowie für die Lösung der Erschließungsthematik dürfen einzelne Wohnungen oder Wohnungsteile „geopfert“ werden und/oder geringfügige punktuelle oder flächige Ergänzungen am Bestand vorgenommen werden. Das Hauptaugenmerk der Volumensvergrößerung liegt jedoch auf der Aufstockung.⁵⁴

zusätzliche Anforderungen:

- der Entwurf sollte möglichst so konzipiert werden, dass die Bestandswohnungen jederzeit - auch während der Bauphase - zugänglich bleiben und bereits ansässige Bewohner nicht ausquartiert werden müssen. Die Nutzung der Bestandswohnungen und die Qualität der Bestandswohnungen sollten nicht eingeschränkt werden.
- die Systemlösung sollte eine hohe Vielfalt an Grundrissen ermöglichen, sodass je nach Bedarf zwischen einer hohen Bandbreite an Wohnungstypen gewählt werden kann.
- Das Verhältnis von Aufwand (Kosten) zu Nutzen (neue Wohnnutzfläche) sollte möglichst angemessen sein, um leistbaren Wohnraum sicherzustellen.
- Der Entwurf muss realisierbar sein

Bewertungskriterien:

- Typologische und architektonische Qualität der Gesamtanlage
- Qualität der Grundrisse (Belichtung, Flächen, Nutzung etc.)
- Funktionalität und Innovation der Konstruktion
- Übertragbarkeit der Systemlösung
- Ökonomischer Umgang mit den Ressourcen⁵⁵

54: vgl. proHolz Austria, *Ausschreibungsunterlagen. Light up!*, S. 1

55: vgl. proHolz Austria, *Ausschreibungsunterlagen. Light up!*, S. 2

zusätzliche Bewertungskriterien:

- keine Einschränkung der Nutzung bereits bestehender Wohnungen
- Vielfalt an möglichen Wohnungstypen
- Verhältnis Aufwand zu Nutzen (leistbarer Wohnraum)
- Umsetzbarkeit des Entwurfs

ZIEL DER ARBEIT - BEARBEITUNGSOBJEKT

Als Bearbeitungsobjekt wird - anders als im Studentenwettbewerb - ein Objekt im 22. Bezirk gewählt: Der Nachkriegszeit-Gemeindebau in der Meißauergasse 2 in 1220 Wien.

- Bearbeitungsobjekt: Meißauergasse 2
- Typologie: Zeilen niedrig
- Geschosse: 0,5+4
- Potenzial: sehr hoch
- Baujahr: 1960 bis 1961
- Wohnungsanzahl: 120
- Architekten: Anny Beranek, Friedrich Schlossberg



Luftbild (google maps) des Bearbeitungsobjektes:
Meißauergasse 2 in 1220 Wien

05

Lage und Städtebau



Lageplan Städtebau - Gemeindebauten in der Umgebung
M = 1 : 7500

In diesem Kapitel wird die städtebauliche Situation rund um das Bearbeitungsobjekt näher beschrieben und analysiert:

VERORTUNG IN DER STADT

Der Gemeindebau in der Meißaugasse 2 liegt im Bezirksteil Kagran. Nördlich des Gemeindebaus erstreckt sich der Kagraner Platz - einer der alten und historischen Ortskerne des 22. Bezirkes. Südlich des Gemeindebaus befindet sich das Donauzentrum, welches sowohl verkehrstechnisch - hier befinden sich neben der U-Bahn-Station „Kagran“ unzählige Bus- und Straßenbahnanbindungen, welche den 21. und den 22. Bezirk öffentlich erschließen - , als auch gewerbetechnisch den Mittelpunkt dieses Bezirksteils darstellt.

Eine der wichtigsten Hauptstraßen für den gesamten 22. Bezirk ist die Wagrainer Straße. Diese verbindet die beiden soeben beschriebenen Punkte (Kagrainer Platz und Donauzentrum) miteinander. Nördlich führt die Wagrainer Straße schließlich weiter zum Gemeindebau am Rennbahnweg. Verfolgt man die Wagrainer Straße stadteinwärts Richtung Süden, so gelangt man über die alte Donau nach Kaisermühlen (UNO-City) und schließlich über die neue Donau (Reichsbrücke, Donauinsel) weiter zum 2. Bezirk.

Die Meißaugasse ist eine Querstraße zur Wagrainer Straße. Der Gemeindebau befindet sich nicht direkt an der Wagrainer Straße, sondern steht hinter einem Gründerzeitblock in „2ter Reihe“ zur Wagrainer Straße, sodass das hohe Verkehrsaufkommen stark „abgeschirmt“ wird und somit kaum spürbar ist.

GEMEINDEBAUTEN IN DER UMGEBUNG

In der unmittelbaren Umgebung zum Gemeindebau in der Meißaugasse 2 befinden sich weitere Gemeindebauten mit sehr hohem Aufstockungspotenzial: Der Rudolf-Köppl-Hof (Typologie „Zeilen hoch / Zeilen niedrig“) sowie der Gemeindebau in der Wagrainer Straße 164-168 (Typologie „Zeilen niedrig“) könnten ebenso als Objekte für Dachgeschossaufstockungen dienen. Auch der Gemeindebau in der Anton-Sattler-Gasse 82-84 (Typologie „Zeilen niedrig (zu Hof) gruppiert“) ließe sich problemlos aufstocken.

BEBAUUNGSSTRUKTUREN

Grundsätzlich treffen im 22. Bezirk - wie bei allen Außenbezirken der Stadt Wien - unzählige städtebauliche Ansätze aufeinander. Auch die Umgebung des Bearbeitungsobjektes ist geprägt von verschiedensten Bebauungsstrukturen und Typologien. Das Stadtbild kann als sehr heterogen bezeichnet werden.

Im folgenden Planausschnitt wird versucht, den Städtebau in folgende Kategorien/Bebauungsstrukturen einzuteilen:

- Vorgründerzeitliche Bebauung der alten Ortskerne:

tiefe, schmale Parzellen (mit Straßentrakt mit Hofbebauung), welche sich entlang der Hauptstraße um den Ortskern (Dorfplatz mit Kirche) ansiedeln.

- Gründerzeitliche Blockrandbebauung:

rasterartige, meist rechteckige Blöcke, welche allseitig von Straßen umgeben sind. Die einzelnen Gründerzeithäuser gruppieren sich um einen gemeinsamen, geschlossenen Innenhof.

- Nachkriegszeitbauten bzw. Nachkriegszeit-Gemeindebauten:

meist zeilenartige Wohnblöcke, welche oft zu Siedlungen gruppiert werden (siehe Kapitel 4).

- Moderne Bebauungsstrukturen:

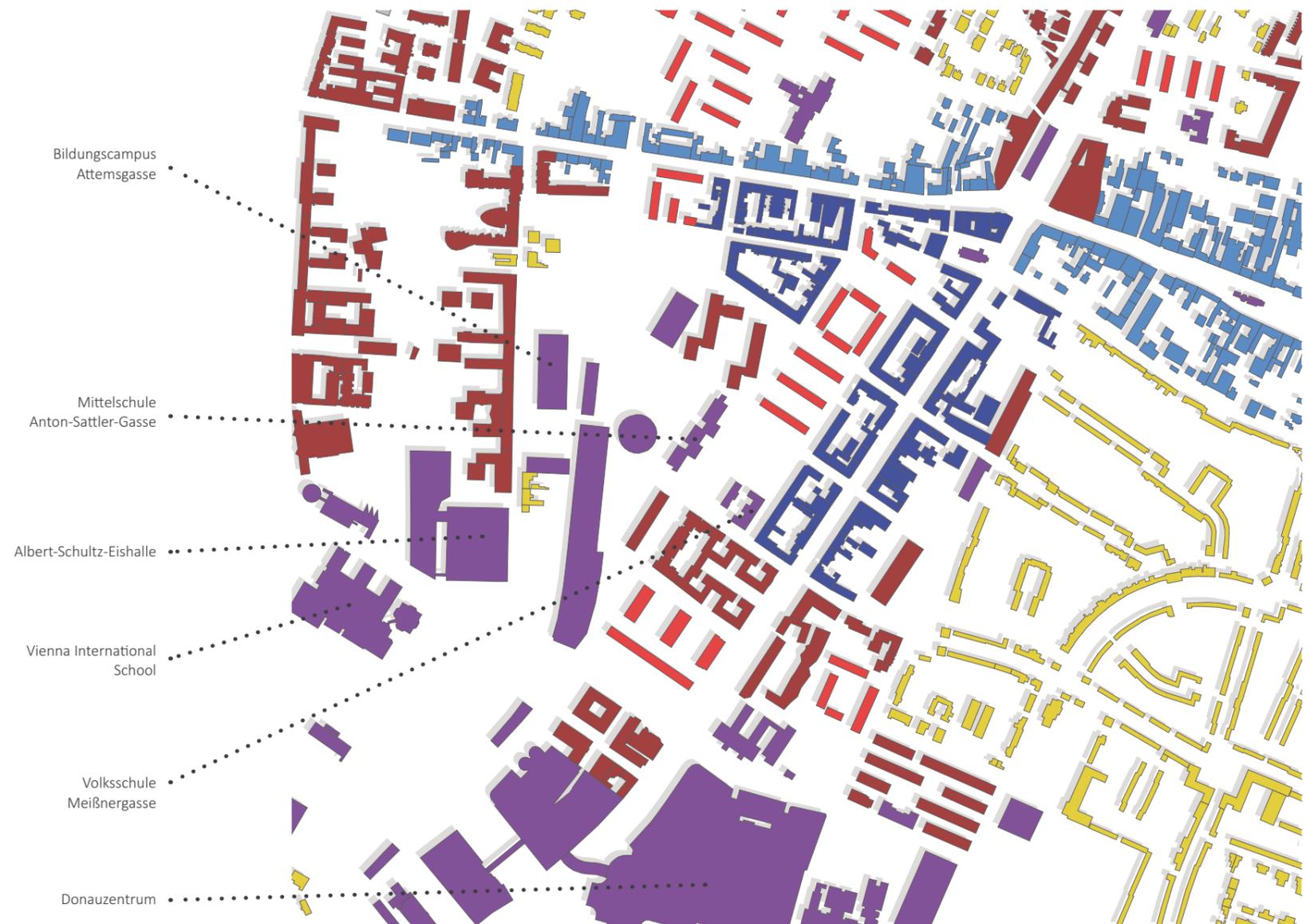
moderne Typologien (Solitärbauten und Punkthäuser, mäanderförmige Bauten, usw...) ab ca. 1980.

- Niedrige Bebauungsstrukturen:

Einfamilienhäuser, Kleingartensiedlungen oder Reihenhausanlagen mit maximal 2 Geschossen.

- Sonderbauten:

Schulen und Bildungseinrichtungen, Infrastrukturbauten, Gewerbebauten, Veranstaltungsbauten, Kirchen, sonstige öffentliche Bauten, usw...



Lageplan Städtebau - Bebauungsstrukturen
M = 1 : 7500

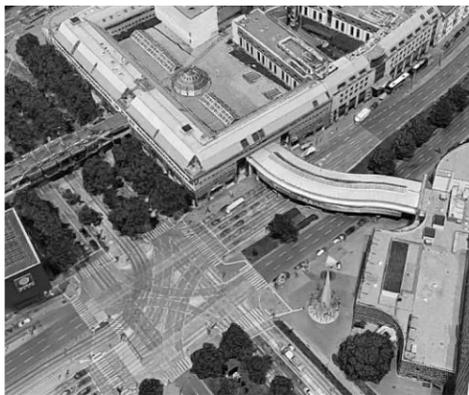
- = Vorgründerzeitliche Bebauung der alten Ortskerne
- = Gründerzeitliche Blockrandbebauung
- = Nachkriegszeitbauten bzw. Nachkriegszeit-Gemeindebauten
- = moderne Bebauungsstrukturen
- = niedrige Baubauungsstrukturen
- = Sonderbauten



Nachkriegszeitbauten bzw. Nachkriegszeit-Gemeindebauten



moderne Bebauungsstrukturen



Sonderbauten



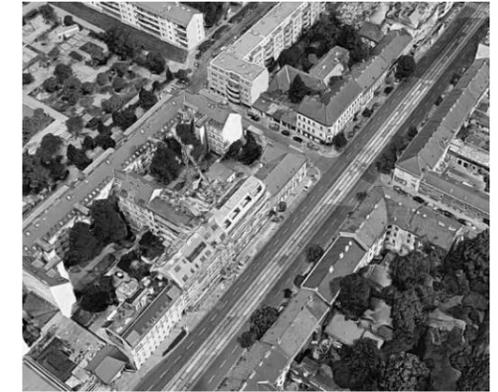
Lageplan Städtebau - Luftbilder (google maps) Bebauungsstrukturen
M = 1 : 7500



Lageplan Städtebau - schematische Schnitte
M = 1 : 7500



vorgründerzeitliche Bebauung der alten Ortskerne



gründerzeitliche Blockrandbebauung



niedrige Bebauungsstrukturen

ÖFFENTLICHER VERKEHR

Der Gemeindebau in der Meißauergasse 2 liegt exakt zwischen den beiden U-Bahnstationen „U1 Kagran“ und „U1 Kagraner Platz“. Beide Stationen sind in etwa 5 Minuten zu Fuß erreichbar. Da die U-Bahn das wohl wichtigste Verkehrsmittel (sehr kurze Intervalle und unabhängig vom sonstigen Straßenverkehr) in Wien darstellt, ist die Lage des Gemeindebaus als sehr günstig einzustufen. Von der U-Bahnstation Kagran benötigt man etwa 11 Minuten bis zum Stephansplatz und etwa 17 Minuten bis zum Hauptbahnhof.⁵⁶

Die beiden U-Bahnstationen „U1 Kagran“ und „U1 Kagraner Platz“ sind außerdem wichtige Verkehrsknotenpunkte für eine Vielzahl an Bus- und Straßenbahnlinien, welche den 21. und den 22. Bezirk erschließen.⁵⁷

(Station Kagran: U1, 22A, 25, 26A, 27A, 93A, 94A)

(Station Kagraner Platz: U1, 22A, 24A, 26, 31A)

Grundsätzlich sind Nachverdichtungen an jenen Orten, welche gut an das öffentliche Verkehrsnetz angeschlossen sind, anzustreben. Aufgrund der perfekten Anbindung an den öffentlichen Verkehr kann hier jedenfalls davon ausgegangen werden, dass die Thematik der PKW-Stellplätze bei einer Dachgeschossaufstockung unberücksichtigt bleiben kann. Neben den öffentlichen Verkehrsmitteln befinden sich auch sämtliche andere wichtige Infrastruktureinrichtungen (Schul-, Gewerbe-, Freizeit-, sowie Gesundheitseinrichtungen, usw...) in der unmittelbaren oder näheren Umgebung des Gemeindebaus.



Lageplan Städtebau - öffentliche Verkehrsmittel

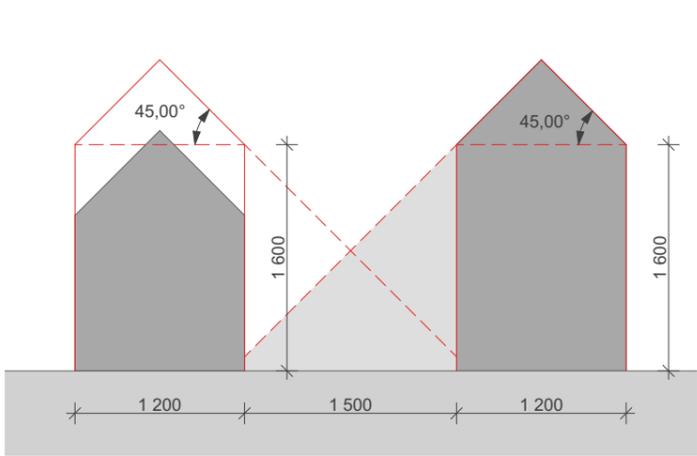
M = 1 : 7500

56: vgl. Wiener Linien, *Netzplan Linie U1*, S. 29

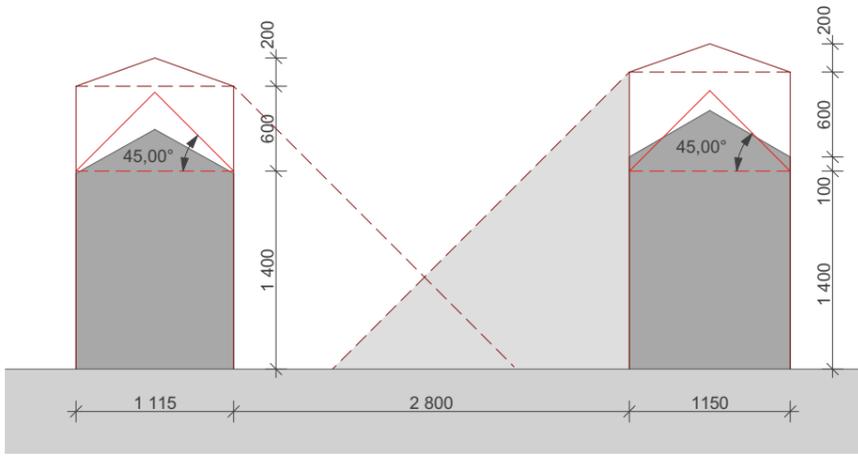
57: vgl. Wiener Linien, *Netzplan Linie U1*, S. 29



Flächenwidmungs- und Bebauungsplan
M = 1 : 1500



Schnitt A-A (schematischer Schnitt Gebäudehöhe)
M = 1 : 500



Schnitt B-B (schematischer Schnitt Gebäudehöhe)
M = 1 : 500

FLÄCHENWIDMUNGS- UND BEBAUUNGSPLAN

Der Gemeindebau in der Meißnergasse 2 unterliegt lt. aktuellem Flächenwidmungs- und Bebauungsplan folgenden Beschränkungen:⁵⁸

- Wohngebiet (W)
- Bauklasse 3 (III): min. 9m und max. 16m Gebäudehöhe
- gesonderte Beschränkung der max. Gebäudehöhe: 14m (diese 14m sind als max. Gebäudehöhe einzuhalten)
- geschlossene Bauweise (g)

Die Abstandsflächen bzw. die sonstigen Flächen des Grundstückes sind gärtnerisch auszugestalten (G). Die gärtnerische Ausgestaltung wird in den besonderen Bestimmungen (BB) noch näher definiert - beispielsweise darf die Fläche von Nebengebäuden insgesamt höchstens 30m² je Bauplatz nicht überschreiten.

Grundsätzlich wird bei gründerzeitlichen Bebauungsstrukturen (Blockrandbebauung) im Flächenwidmungs- und Bebauungsplan die Gebäudehöhe oft vor allem anhand der Belichtungsverhältnisse festgesetzt. Dabei wird von einem Lichteinfallswinkel von 45° ausgegangen. Die Gebäudehöhe (... der lotrechte Abstand von der festgesetzten Höhenlage der Verkehrsfläche bis zur obersten Schnittlinie der zulässigen Außenwandfläche der Straßenfront ohne Berücksichtigung vorspringender Gebäudeteile wie Gesimse, Erker und dergleichen mit der Oberfläche des Daches.⁵⁹) orientiert sich demnach nach der Straßenbreite bzw. nach dem Abstand zur gegenüberliegenden Bebauung. So kann sichergestellt werden, dass eine Verschattung der unteren Geschosse verhindert wird (siehe Schnitt A-A).

Die städtebauliche Situation bei Nachkriegszeit-Gemeindebauten ist jedoch eine komplett andere (siehe Kapitel 4): Aufgrund der großen Abstandsflächen zueinander und zur Straße bzw. zu gegenüberliegenden

58: vgl. Stadt Wien, Flächenwidmungs- und Bebauungsplan Wien

59: vgl. BM für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, Bauordnung für Wien, § 81. (1)

den Gebäuden könnte hier - im Sinne von nachhaltigen Nachverdichtungs- und Aufstockungsmaßnahmen - die Gebäudehöhe entsprechend höhergesetzt werden. Da diese Nachkriegszeitwohnbauten städtebaulich (Gebäudehöhe, Fassadengliederung, Ensemble, usw...) und auch belichtungstechnisch in keinem Bezug zu anderen Gebäuden stehen, lässt sich die hier festgelegte niedrige Gebäudehöhe nicht logisch argumentieren.

Die bestehende Gebäudehöhe des Gemeindebaus in der Meißauergasse liegt knapp unter der maximal zulässigen Gebäudehöhe von 14m. Da eine Verschattung von benachbarten bzw. gegenüberliegenden Gebäuden sowie eine Verschattung der eigenen Baukörper ausgeschlossen werden kann, sollte hier jedenfalls die maximale Gebäudehöhe nach oben versetzt werden (siehe Schnitt B-B). Ein bloßes „Aufklappen“ lt. derzeitig festgeschriebener Gebäudehöhe wäre unwirtschaftlich und damit wohl schwer realisierbar, weil wenig neuer und gut nutzbarer Wohnraum geschaffen werden kann.

Die Möglichkeit zur Realisierung von sinnvollen und ökologischen Nachverdichtungs- und Aufstockungsmaßnahmen muss gesetzlich (in der Wiener Bauordnung oder im Flächenwidmungsplan) festgeschrieben werden. Dies könnte beispielsweise - hier in vereinfachter Form - so definiert werden:

Zusatzerleichterungen zur Nachverdichtung von Nachkriegszeit-Wohnbauten bzw. Nachkriegszeit-Gemeindebauten:

- Die maximal zulässige Gebäudehöhe darf bei Nachkriegszeit-Wohnbauten bzw. Nachkriegszeit-Gemeindebauten um maximal 6m (max. 2 Geschosse) überschritten werden.
- Liegt die derzeitige Gebäudehöhe über der maximal zulässigen Gebäudehöhe, so darf die derzeitige Gebäudehöhe um maximal 6m (max. 2 Geschosse) überschritten werden.
- Der höchste Punkt des Daches darf die neu festgelegte Gebäudehöhe um max.

2m überschreiten. (Möglichkeit zur Realisierung verschiedener Dachformen (Satteldach, Pultdach, Flachdach, usw...))

- Ergänzend zur derzeit möglichen Überschreitung des Gebäudeumrisses durch Treppenhäuser und Aufzugsschächte (dies ist lt. aktueller Wr. BO bereits erlaubt⁶⁰), sowie durch Balkone, Erker, usw... gilt folgendes: Der Gebäudeumriss darf horizontal (Baufuchtlinie) durch andere zur Erschließung dienende Gebäudeteile (z.B.: vorgesetzte Laubengänge) oder durch Gebäudeteile zur Schaffung von Freiflächen (z.B: Balkone) im zusätzlichen Ausmaß von maximal 1,5m überschritten werden. Eine Beschränkung der Länge dieser vorspringenden Bauteile (z.B.: im Ausmaß von einem Drittel der Länge der betreffenden Gebäudefront) ist nicht zu berücksichtigen.

Zusatzbeschränkungen zur Nachverdichtung von Nachkriegszeit-Wohnbauten bzw. Nachkriegszeit-Gemeindebauten:

Die Zusatzerleichterungen sind nur unter folgenden Voraussetzungen gültig:

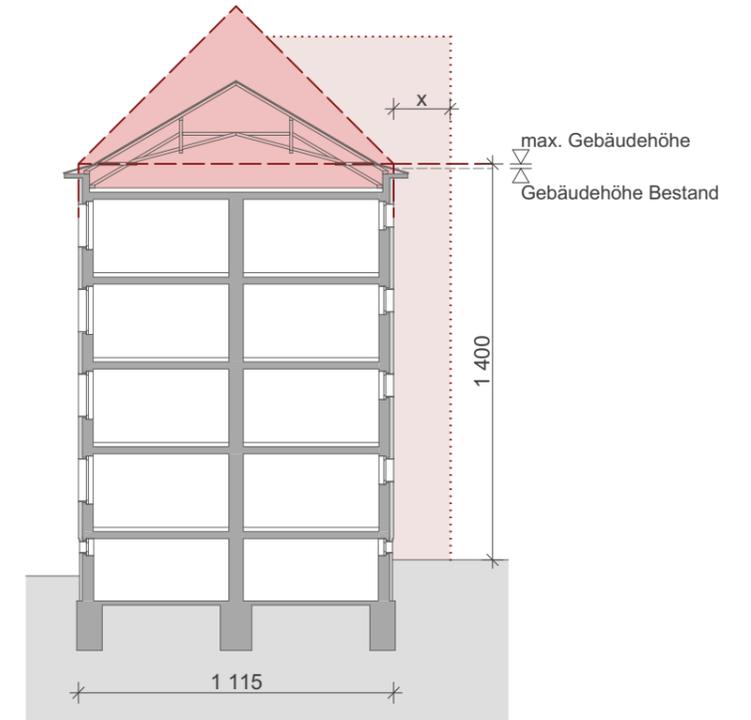
- die Einstufung des Gebäudes als Nachkriegszeit-Wohnbau bzw. Nachkriegszeit-Gemeindebau ist durch die Baupolizei zu überprüfen und zu bestätigen.
- der statische Nachweis zur Standsicherheit im Falle einer Aufstockung/Nachverdichtung/Dachgeschosserweiterung muss entsprechend durch einen Statiker berechnet und erbracht werden.
- der belichtungstechnische Nachweis (keine Verschattung benachbarter/gegenüberliegender Bauten sowie der eigenen Baukörper) muss entsprechend erbracht werden.
- bei Nachverdichtungsmaßnahmen im Zuge der Zusatzerleichterungen darf der Zustand der bereits bestehenden Wohnungen (z.B.: hinsichtlich Belichtung) insgesamt nicht verschlechtert werden. Eine Verschlechterung kann durch Verbesserungsmaßnahmen kompensiert werden.

In den beiden Schnitten „C-C“ und „C-C Neu“ werden die aktuellen Bebauungsbestimmungen mit den Bestimmungen der Zusatzerleichterungen für den konkreten Fall des Gemeindebaus Meißauergasse 2 verglichen und gegenübergestellt. Ebenso wie beim Studentenwettbewerb „Light up! Aufstockungen mit Holz“ wird davon ausgegangen, dass eine 2-geschossige Aufstockung ohne erhebliche statische Ertüchtigungsmaßnahmen möglich ist.⁶¹

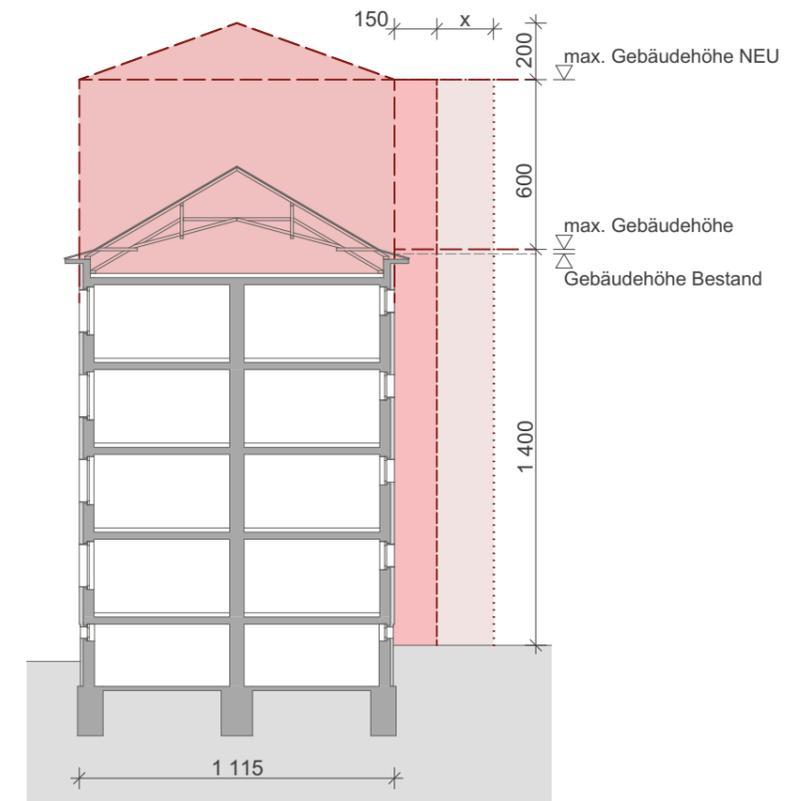
60: vgl. BM für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, *Bauordnung für Wien*, § 81. (6)

bzw. § 84

61: vgl. proHolz Austria, *Student Trophy 2020*, S. 6



Schnitt C-C - maximal zulässige Gebäudehöhe
M = 1 : 500



Schnitt C-C Neu - maximal zulässige Gebäudehöhe NEU
M = 1 : 500



Lageplan
M = 1 : 2000

• Schulerweiterung
Meißnergasse

• Parkanlage Meißnergasse
(Aktiv-Park Kagran)

Für die weiteren Entwurfsschritte werden die beschriebenen Zusatzerleichterungen/Zusatzbeschränkungen für Nachverdichtungen an Nachkriegszeitwohnbauten als gegeben angenommen.

BAUKÖRPER - ZUGÄNGE - UMGEBUNG

Der Gemeindebau in der Meißnergasse 2 besteht aus 3 Zeilen, welche hintereinander gestaffelt sind. Die einzelnen Baukörper sind etwa 72m lang, 14m hoch (Gebäudehöhe) und 11m tief. Jede der 3 Zeilen ist baulich komplett ident und besitzt wiederum 3 Stiegen - demnach beinhaltet der Gemeindebau insgesamt 9 Stiegen.

Aufgrund der baulich komplett identischen Baukörper wird im Entwurf nur eine Zeile dargestellt. Umso wichtiger ist es deshalb, dass nicht nur innerhalb dieses einen Baukörpers ein entsprechender Wohnungsmix angestrebt wird, sondern dass dieser Wohnungsmix auch vielseitig variiert werden kann. So soll sichergestellt werden, dass der Entwurf einerseits mit anderen Wohnungstypen auf die anderen beiden Baukörper übertragen werden kann und andererseits in weiterer Folge auch auf andere Objekte/Gemeindebauten übertragen werden kann.

Die Stiegen 1 bis 6 sind über die Meißnergasse zugänglich - ein schmaler Weg entlang der Baukörper führt zu den einzelnen Stiegen. Die Stiegen 7 bis 9 sind über die Meißnergasse zugänglich - jede Stiege besitzt einen separaten Weg zum angrenzenden Gehsteig. Zwischen den Zeilenbauten befinden sich begrünte Abstandsflächen, welche einen ausgeprägten und sehr gepflegten Baumbestand aufweisen. Direkt am Gehsteigrand der Meißnergasse befindet sich zwischen den Zeilen jeweils ein Müllplatz.

Nördlich des Gemeindebaus liegt der Gemeindebau Anton-Sattler-Gasse 82-84. Dieser ist dem Bearbeitungsobjekt sehr ähnlich und besitzt ebenfalls hohes Potenzial zur Aufstockung. Die einzelnen Zeilen werden

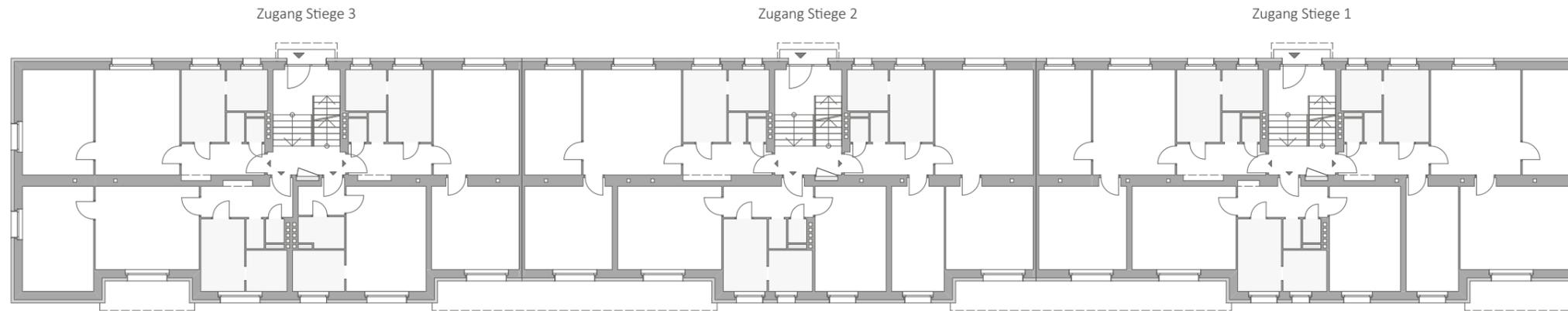
hier allerdings um einen geschlossenen Innenhof gruppiert. Östlich des Bearbeitungsobjektes befinden sich gründerzeitliche Blockrandbebauungen, während westlich zwei 10- bzw. 12-geschossige Baukörper an grenzen. Diese stellen einen klaren Hochpunkt in der näheren Umgebung dar. Im Süden erstreckt sich die Parkanlage Meißnergasse. Neben dem Park befindet sich einerseits die Mittelschule Anton-Sattler-Gasse und andererseits die Volksschule Meißnergasse, welche derzeit erweitert wird. (Wettbewerb zur Schulerweiterung Meißnergasse: 2018, gewonnen von Silbermayr Welzl Architekten ZT GmbH, Baubeginn: Herbst 2020)^{62, 63}

62: vgl. Wien Holding GmbH, *Spatenstich für Schulneubau in der Meißnergasse 1*

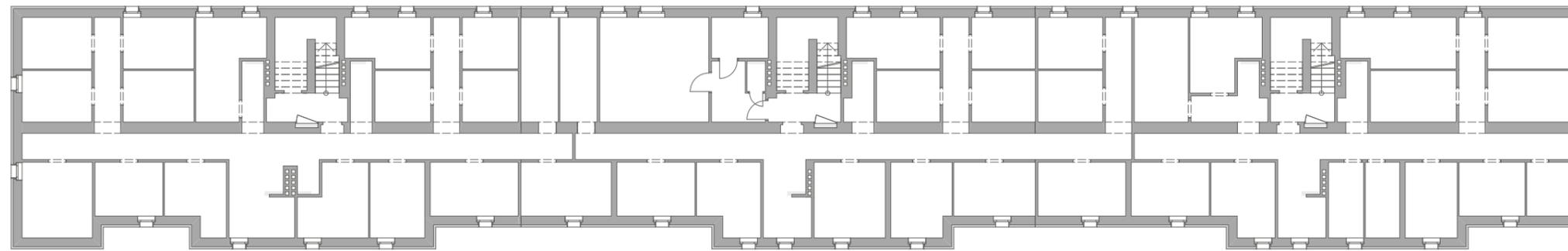
63: vgl. bAIK, *Schulerweiterung & -neubau Wien 22., Meißnergasse 1*

06

Bestand



Grundriss EG - Bestand
M = 1 : 250



Grundriss KG - Bestand
M = 1 : 250

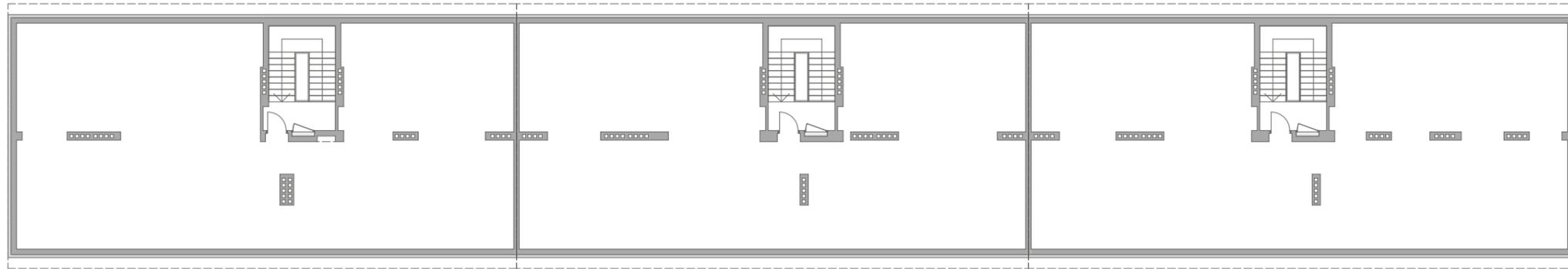
Zur nachfolgenden Analyse des Gemeindebaus in der Meißauergasse 2 wurden im Planarchiv der Baupolizei (MA37) die Bestandspläne erhoben. Stellvertretend für die beiden anderen Baukörper, welche dieselben Grundrisse/Schnitte/Ansichten aufweisen, wird im Zuge der weiteren Diplomarbeit nur der südlichste Baukörper mit den Stiegen 1, 2 und 3 planlich dargestellt.

BESTANDSPÄNE

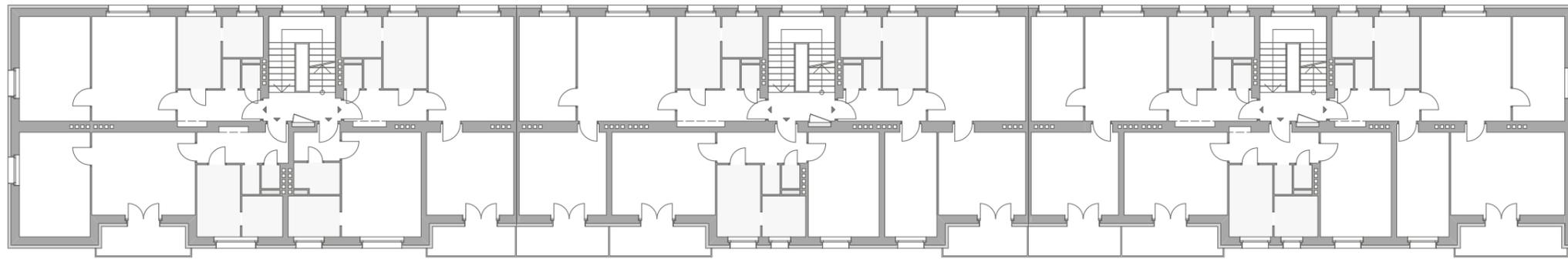
Die Anlage umfasst drei freistehende Gebäude mit je drei Stiegen. Jedes der Gebäude erhält ein Keller-, ein Erd- und drei Obergeschosse. Insgesamt wird die Anlage 120 Wohnungen erhalten.⁶⁴

Das Kellergeschoss des Gebäudes liegt nicht gänzlich unter dem angrenzenden Geländeniveau, sondern ragt um ein halbes Geschoss hervor. Diese dadurch entstehende Sockelzone in der Höhe eines halben Geschosses ist deutlich an der Fassade abzulesen und ist üblich bei Wohnbauten aus der Nachkriegszeit. Das Fußbodenniveau des Erdgeschosses liegt demnach nicht auf dem Niveau der Zugangsebene, sondern

64: vgl. Planarchiv der Baupolizei, *Planunterlagen Meißauergasse 2*



Grundriss DG - Bestand
M = 1 : 250



Grundriss Regelgeschoss - Bestand
M = 1 : 250

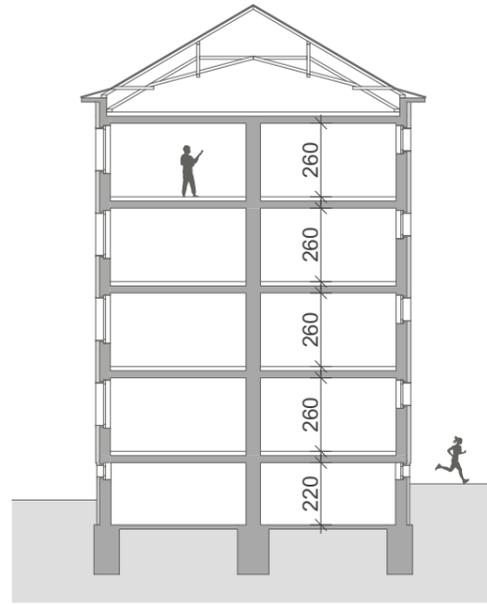
ein halbes Geschoss darüber. Nachdem man das jeweilige Stiegenhaus in der Zugangsebene betreten hat, gelangt man über eine zweiläufige Treppe in die einzelnen Geschosse:

Im Kellergeschoss befinden sich vor allem die Einlagerungsräume der einzelnen Wohnungen. Neben diesen befinden sich hier außerdem

noch sämtliche Räume für die haustechnische Infrastruktur (Technikräume für Wasser, Heizung (Fernwärme bzw. Gas) und Strom, Waschküche und Bügelraum, sowie diverse Kanalleitungen, usw...).

Ab dem Erdgeschoss erstrecken sich dann die einzelnen Wohnungen des Gemeindebaus. Jedem Stiegenhaus sind pro Geschoss drei bzw. vier

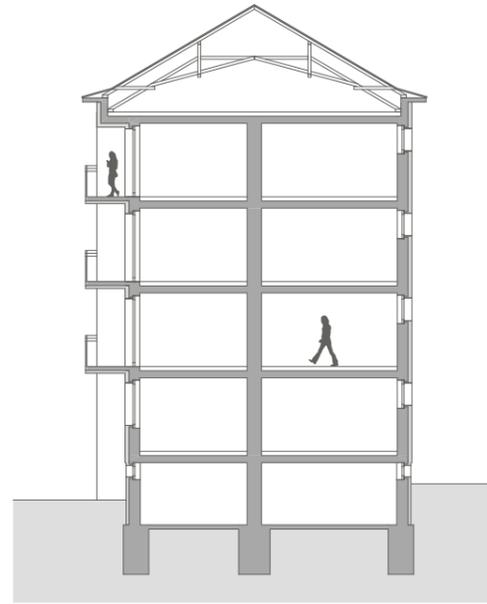
Wohnungen (3- bzw. 4-Spanner) zugeordnet. Die verschiedenen Wohnungsgrundrisse des Erdgeschosses werden „nach oben kopiert“. Die Wohnungen im Erdgeschoss unterscheiden sich von jenen der übrigen Geschosse (1. bis 3. Oberschoss) nur darin, dass sie keine Freiflächen besitzen - die Wohnungen der Obergeschosse verfügen über südseitig orientierte Loggien.



Schnitt - Bestand
M = 1 : 250

Die lichte Raumhöhe im Kellergeschoss beträgt 2,20m. Die lichte Raumhöhe in den Wohngeschossen (EG, 1.OG bis 3.OG) beträgt 2,60m. Das Gebäude schließt im Dachgeschoss mit einem Satteldach (Dachstuhl aus Holz, Dachdeckung aus Ziegel) ab.

Die Grundrisse der einzelnen Wohnungen sind sehr ähnlich aufgebaut und unterscheiden sich kaum voneinander. Die Geometrie und die Anordnung der Sanitärzonen (WC, Abstellraum, Küche, Bad) ist dabei immer dieselbe: Nachdem man vom Stiegenhaus in die Wohnung gelangt, lässt sich vom Vorzimmer aus das WC, die Abstellnische und die Küche betreten. Das Badezimmer wird zwar natürlich belichtet und belüftet, ist aber nur über die Küche erreichbar - diese Raumabfolge ist im modernen Wohnbau nicht mehr üblich.

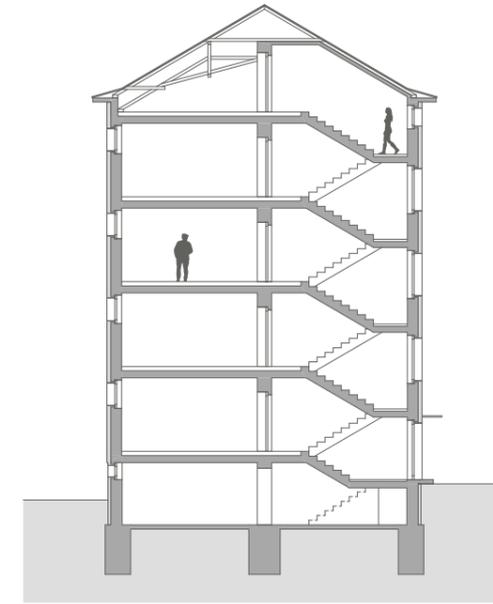


Schnitt Loggien - Bestand
M = 1 : 250

Die effiziente Anordnung aller Nass- und Installationsräume zu einer Sanitärgruppe wird entsprechend gespiegelt/kopiert und somit bei sämtlichen Wohnungen in gleicher Weise umgesetzt. Dieselbe Anordnung der „dienenden“ Räume lässt sich auch bei vielen anderen Gemeindebauanlagen der Nachkriegszeit finden. (Vergleiche dazu die verschiedenen Sanitärzonen- und Grundriss-Typologien im Forschungsprojekt „Attic Adapt 2050“.)⁶⁵ Jeder Wohnung ist außerdem ein Schacht zugeordnet, welcher sich inmitten dieser Nassraumgruppe befindet und die Wohnung mit den haustechnischen Leitungen versorgt.

Ebenfalls vom Vorzimmer gelangt man auch in die jeweiligen Wohnräume. Dabei ist festzustellen, dass in vielen Fällen die einzelnen Schlafzimmer nur über das Wohnzimmer betreten werden können - auch dies ist als nicht optimal einzustufen.

65: vgl. Arbeitsgruppe Ressourcenorientiertes Bauen, *Attic Adapt 2050*, S. 15



Schnitt Stiegenhaus - Bestand
M = 1 : 250

Trotz der identen Nassraumgruppierungen lassen sich durch die geschickte und unterschiedliche Anordnung der einzelnen Wohn- und Schlafzimmer dennoch sehr verschiedene Wohnungstypen erzielen. Die Vielfalt der Wohnungstypen reicht von (zu)⁶⁶ kleinen 1-Zimmer-Wohnungen (28,10m²) bis zu 4-Zimmer-Wohnungen (81,76m²). Fast jede Wohnung ist zweiseitig orientiert (Belichtung über zwei verschiedene Himmelrichtungen), viele Wohnungen sind „durchgesteckt“ (Nord-Süd-Orientierung). Außerdem besitzen ab dem 1. Obergeschoss fast alle Wohnungen eine Freifläche (eingeschnittene Loggia).

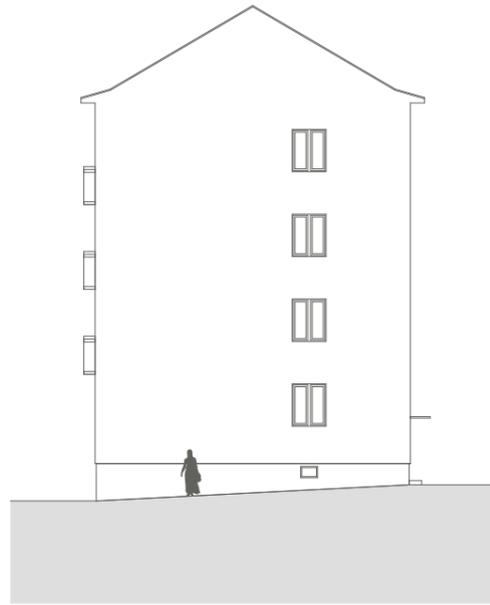
66: vgl. BM für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, *Bauordnung für Wien*, § 119. (2)



Ansicht Nord - Bestand
M = 1 : 250



Ansicht Süd - Bestand
M = 1 : 250

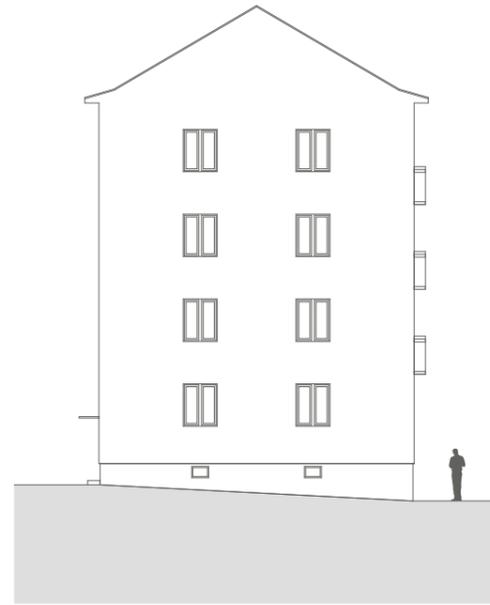


Seitenansicht Ost - Bestand
M = 1 : 250

Grundsätzlich sind die Wohnungen allesamt sehr kompakt und platzsparend. Dies zeigt sich auch bei den Fenstern: die einzelnen Fenster sind in Ihrer Größe den Flächen und Nutzungen der zu belichtenden Innenräume entsprechend angepasst. Insgesamt existieren im ganzen Projekt nur 4 verschiedene Fenstertypen:

- 1-flügelige Fenster für Badezimmer
- 2-flügelige Fenster für Küchen und kleine Schlafzimmer
- 3-flügelige Fenster für große Schlafzimmer, Wohnzimmer, Stiegenhaus
- raumhohe, 2-flügelige Fenster vor den Loggien

Wie in den Grundrissen zeigt sich der modulare/serielle Charakter dieser Wohnhausanlage auch in den Ansichten bzw. an der Fassade sehr deutlich: Die Fassade gliedert sich in strenge Fensterachsen, Parapete



Seitenansicht West - Bestand
M = 1 : 250

und Sturzunterkanten sind einheitlich, die Größen und Anordnungen der Fenster entspricht den „nach oben kopierten“ Grundrissen. Nur die Fenster der nördlich angesiedelten Stiegenhäuser treten aufgrund des Halbpodestes deutlich hervor. Die Erscheinung der Fassade entspricht dem typischen, seriellen „Wohnmaschinen“-Charakter aller Nachkriegszeitgemeindebauten.

ZEITLEISTE - BAULICHE ÄNDERUNGEN UND SANIERUNGEN

Neben den Bestandsplänen wurden auch sonstige Unterlagen (Bescheide, Einreichpläne, Planwechsel und Bauanzeigen, usw...) erhoben, welche Aufschlüsse über Sanierungen/Änderungen geben: Die Nachkriegszeit-Gemeindebauanlage in der Meißauergasse 2 wurde ab 1960 erbaut und im Jahre 1961 fertiggestellt.⁶⁷ Bis heute kam es - mit Aus-

67: vgl. Planarchiv der Baupolizei, *Planunterlagen Meißauergasse 2*

nahme der thermischen Sanierung (Dämmung und Fenstertausch) aller Baukörper im Jahre 2012 - nur zu geringfügigen baulichen Änderungen.

Folgende Bescheide und folgende Adaptierungen sind ab der ursprünglichen Einreichung der Anlage bis heute ausgestellt bzw. ausgeführt worden:⁶⁸

- 1960: Baubescheid
- 1962: Benutzungsbewilligung

- 1974: Umwidmung Arztpraxis:

Die Aufenthaltsräume der Wohnungen 5 und 6 im 1. Stock der Stiege 7 werden in Räumlichkeiten für eine Arztordination umgewidmet.

- 1975: Wohnungszusammenlegung:

Es sollen auf der Stiege 7 die Wohnungen Tür 1 und 2 vereinigt werden.

- 1977: Loggiaverglasung:

Es soll die Loggia der Wohnung Nr. 7 auf der Stiege 3 durch ein Parapet und Verglasung abgeschlossen werden.

- 2005: Rückwidmung Arxtpraxis und Wohnungsverbesserungen:

Die ursprünglichen Arztpraxis im 1. Stock der Stiege 7 (Wohnungen 5 und 6) wird wieder zu Wohnungen umgestaltet. Es finden Änderungen bezüglich der Raumeinteilungen statt.

- 2012: Fensterauswechslung (Antrag auf architektonische Begutachtung) und thermische Sanierung:

Antrag von Wiener Wohnen an die MA19 (Architektur und Stadtgestaltung) bezüglich des Austausches aller bestehenden Fenster in der gesamten Wohnhausanlage. Die MA19 stimmte dem Tausch der Fenster zu. Die neuen Fenster sollen dieselbe Gliederung, Größe, sowie Farbe (weiß) und Material (Holz) wie die ursprünglichen Fenster aufweisen.

68: vgl. Planarchiv der Baupolizei, *Planunterlagen Meißauergasse 2*

Anders als im Antrag beschrieben, wurden jedoch Kunststoff-Fenster ausgeführt. Im Zuge des Fenstertausches wurde auch eine thermische Sanierung des Gemeindebaus durchgeführt. Die Fassaden aller drei Baukörper wurden mit EPS-Platten (circa 14cm Dämmung) gedämmt und verputzt. Durch die verschiedenen Farben des Außenputzes soll die Gliederung der Fassade hervorgehoben/verstärkt werden. (Pläne zur Sanierung/Fensterauswechslung liegen nicht vor - es existiert nur der Antrag auf architektonische Begutachtung.)

- 2016: Bauliche Änderungen Arztpraxis:

Die Wohnungen 1 und 2 im Erdgeschoss der Stiege 8 werden zusammengelegt, in eine Arztpraxis umgewidmet und entsprechend adaptiert.

UMGANG MIT DEM BESTAND

Prinzipiell ist mit den bestehenden Wohnungen und mit der bestehenden Struktur/Substanz des Gemeindebaus sehr sorgfältig umzugehen. Obwohl das Gebäude nicht denkmalgeschützt ist und deshalb problemlos große Eingriffe zulassen würde, sollen aus folgenden Gründen die Bestandswohnungen nach Möglichkeit so belassen bleiben, wie sie sind:

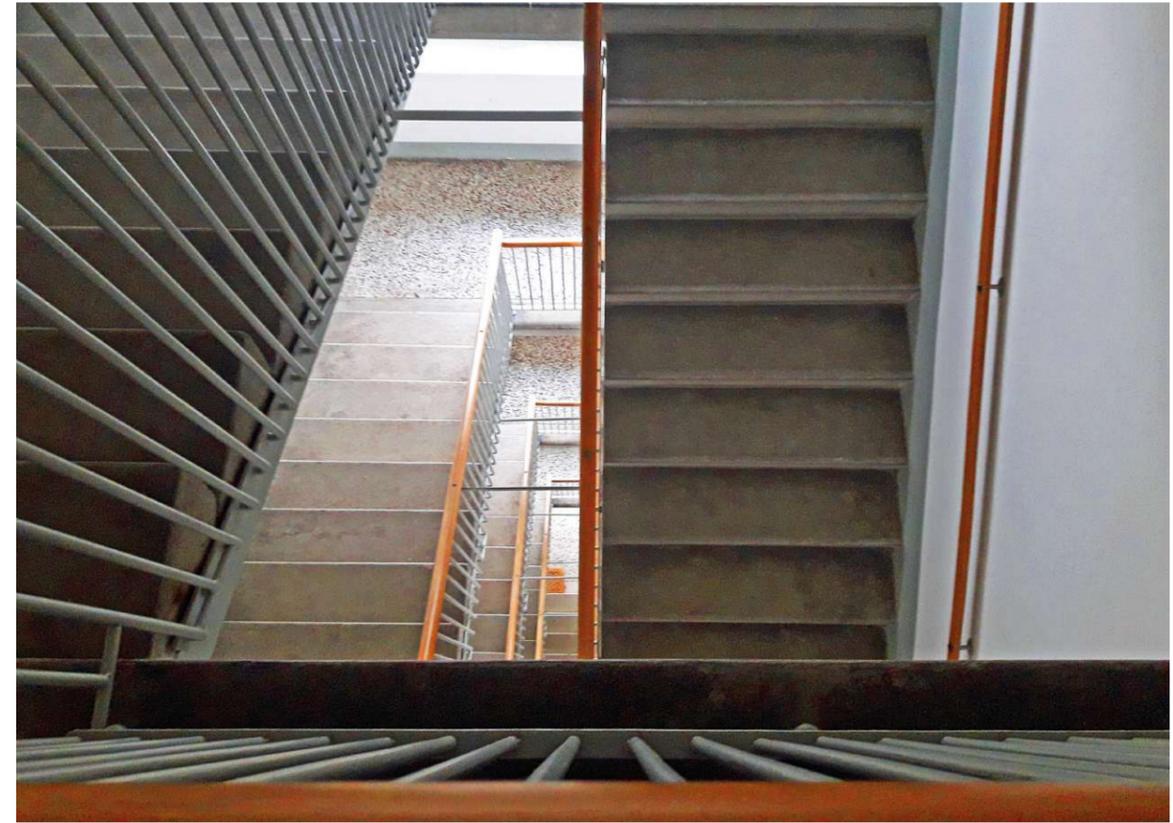
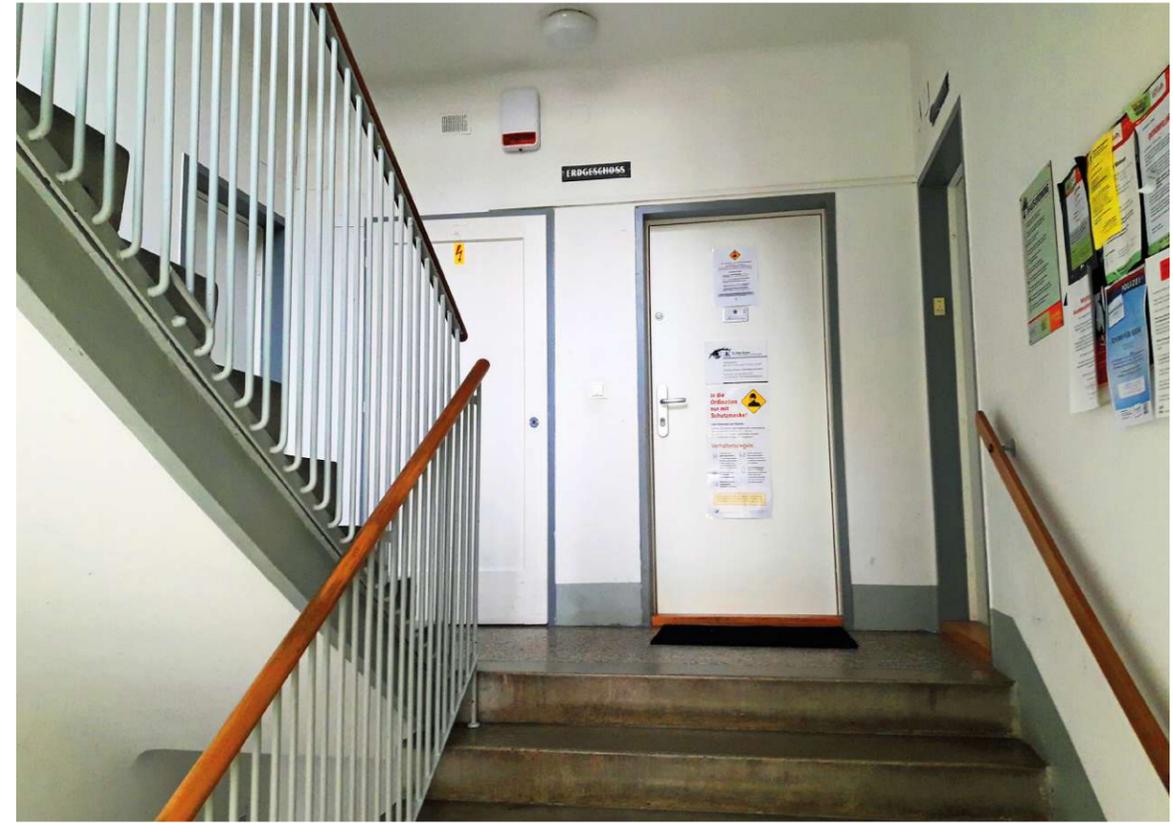
- Obwohl die Raumaufteilung der Wohnungen teilweise nicht mehr ganz zeitgemäß ist (Bad nur über Küche erreichbar), sind die Grundrisstypen sehr gut durchdacht und gut bewohnbar. Die Wohnungen sind ausreichend belichtet und belüftet, lassen sich gut möblieren und verfügen meistens auch über Freiflächen.

- Aufgrund der erst kürzlich ausgeführten thermischen Sanierung mit-samt Fensterauswechslung ist ein großflächiger Eingriff in die Fassade nicht wünschenswert. Demnach ist auch eine grundsätzliche Änderung des Erschließungssystems oder der Wohnungsgrundrisse (Adaptierung aller Wohnungen, bei welcher möglicherweise die Fenster verschoben/

vergrößert/geändert werden müssen) nicht anzustreben.

- Da die Bestandswohnungen weiterhin benutzbar bleiben sollen (das Ausquartieren der Bewohner soll verhindert werden) und auch während der Bauphase nicht beeinträchtigt werden sollen, sollen Möglichkeiten geschaffen werden, die es erlauben, sofort neuen Wohnraum zu generieren ohne den bestehenden Wohnungen dabei zu schaden.

- Bis auf vereinzelte und punktuelle Instandhaltungs- bzw. Mängelhebungsarbeiten (z.B.: neue Oberflächen bzw. Ausbesserungen an den Fußbodenbelägen, an den Wand- und Deckenmalereien, an den Innentüren, an den Installationen, usw...) sind nach Angaben der Bewohner keine Eingriffe innerhalb der Wohnungen nötig. Grundsätzlich ist man sehr zufrieden mit den Wohnungen bzw. mit der gesamten Wohnhausanlage.





FOTODOKUMENTATION

Links:

Foto links oben: Ansicht Nord-Osten

Foto links unten: Ansicht Süden

Foto rechts oben: Ansicht Stiegenhaus

Foto rechts unten: Ansicht Stiegenhaus

Rechts:

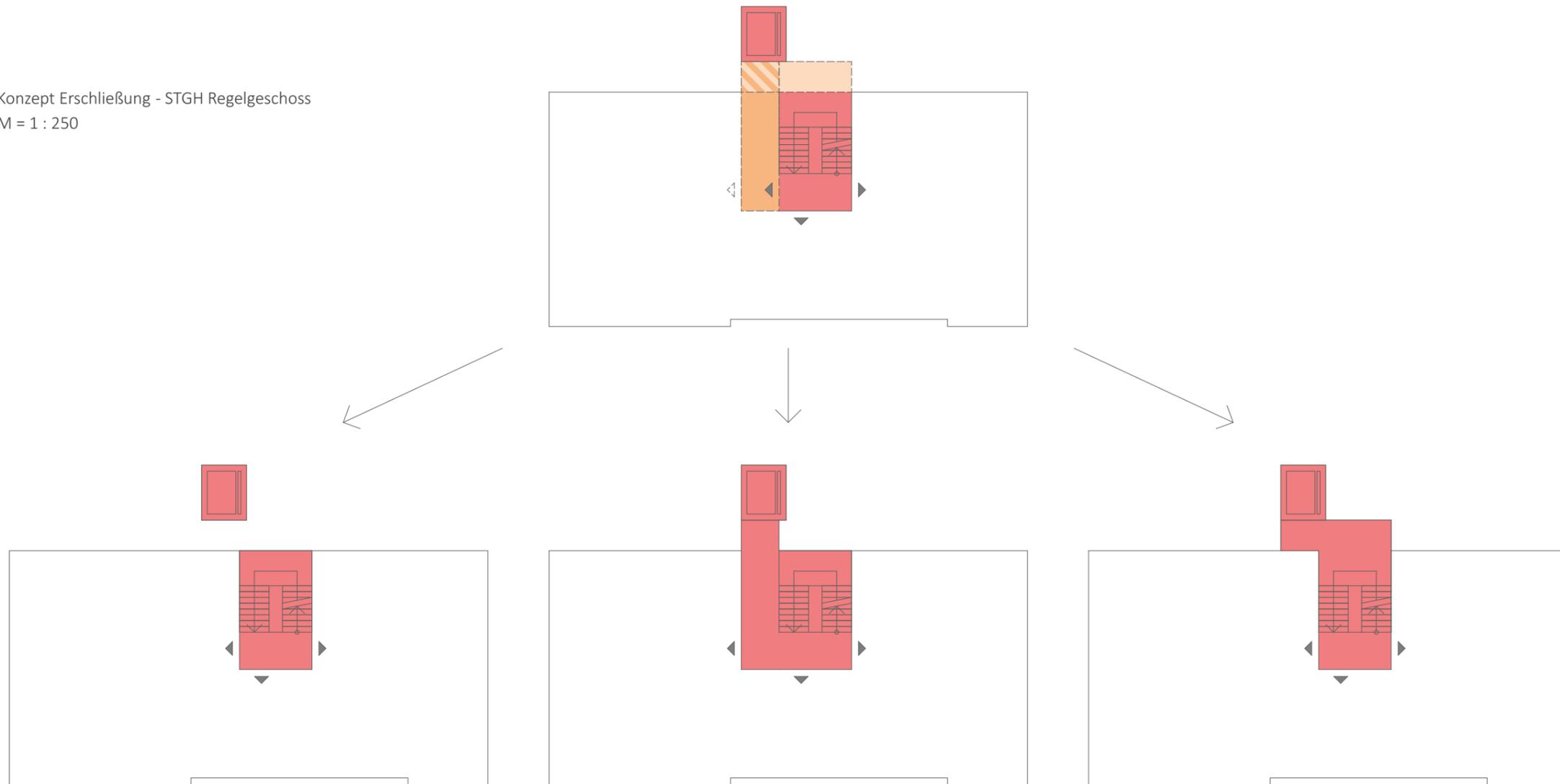
Foto oben: Ansicht Norden

Foto unten: Ansicht Zwischenraum

07

Entwurf

Konzept Erschließung - STGH Regelgeschoss
M = 1 : 250



Variante 1

- Barrierefreie Dachgeschoss-Wohnungen
- kein Eingriff in den Bestand nötig
- kein barrierefreier Zugang zu den Bestandswohnungen
- Bestandswohnungen können uneingeschränkt weiter benutzt werden

Variante 1 +A

- Barrierefreie Dachgeschoss-Wohnungen
- Eingriff in eine Bestandswohnung pro Geschoss
- Barrierefreier Zugang zu den Bestandswohnungen
- 2 von 3 Bestandswohnungen können uneingeschränkt weiter benutzt werden

Variante 1 +B

- Barrierefreie Dachgeschoss-Wohnungen
- Eingriff in das Stiegenhaus (Anschluss des Aufzugs an das Halbpodest)
- verbesserter Zugang zu den Bestandswohnungen
- Bestandswohnungen können uneingeschränkt weiter benutzt werden

Die Art der Erschließung (Außengang, Mittelgang, Laubengang, 2-, 3-, 4-Spänner, Mehrspänner, Mischformen und Sonderformen, usw...) ist das wohl wesentlichste Kriterium im Wohnbau. Von ihr hängt die weitere Gestaltung der einzelnen Wohnungsgrundrisse ab.

Jeder Baukörper des Gemeindebaus ist in 3 unabhängige Gebäudeteile aufgeteilt, welche jeweils ein eigenes Stiegenhaus besitzen. Diese Stiegenhäuser sind als 3- bzw. 4-Spänner konzipiert, verfügen über eine zweiläufige Treppe (Zugang zu den Wohnungen - Treppenlauf - Halbpodest - Treppenlauf - Zugang zu den Wohnungen) und führen vom Kellergeschoss bis in das Dachgeschoss.

Ziel ist größtmögliche Flexibilität. Einerseits soll sofort (!) mit der Schaffung von neuem Wohnraum gestartet werden können, ohne in den Bestand eingreifen zu müssen. Andererseits sollen Möglichkeiten vorgesehen werden, welche es erlauben, auch allen Bestandswohnungen einen barrierefreien Zugang zu ermöglichen - dafür ist ein Eingriff in zumindest eine Wohnung pro Geschoss nötig. Als dritte Option wäre anzudenken, die neue Erschließung so zu konzipieren, dass ohne Eingriff in die Wohnungen ein Mehrwert (verbesserter Zugang) für die Bestandswohnungen erreicht werden kann. Der vorliegende Entwurf kann alle 3 Varianten realisieren:

KONZEPT ERSCHLISSUNG - STIEGENHAUS

Das bestehende und funktionierende Stiegenhaus führt vom EG bis in das 1.DG und soll auch für die neuen Wohnungen in den Dachgeschossen verwendet werden. Demnach muss lediglich eine zusätzliche Treppe vom 1.DG in das 2.DG eingeplant werden. Dies gilt für alle drei Varianten.

Variante 1:

Der außenliegende Aufzug wird so positioniert, dass er in den beiden neu zu errichtenden Dachgeschossen an den bestehenden Baukörper angeschlossen werden kann. Ein Anschluss des Aufzuges in den Regelgeschossen ist nicht nötig. Dadurch bleiben sowohl die Bestandswohnungen, als auch das bestehende Stiegenhaus unberührt und müssen nicht adaptiert werden. Eine sofortige Umsetzung ohne Ausquartierung der bestehenden Mieter ist problemlos möglich.

Variante 1 +A:

Durch die geschickte Positionierung des Aufzuges kann dieser auch in den Regelgeschossen mit dem Bestandsbau verbunden werden. Die Verbindung erfolgt auf dem Niveau der Hauptgeschosse - dadurch muss in eine Wohnung pro Geschoss eingegriffen werden. Durch die Adaptierung dieser einen Wohnung wird ein barrierefreier Zugang zu allen Wohnungen dieses Geschosses geschaffen.

Variante 1 +B:

Anders als in der Variante „1 +A“ wird hier die Verbindung auf dem Niveau der Halbpodeste des Stiegenhauses geschaffen. Durch einen außenliegenden Anbau und einen Zugang zum Halbpodest wird es ermöglicht, die Zugänglichkeit der bestehenden Wohnungen zu verbessern, ohne in diesen Wohnungen bauliche Maßnahmen ergreifen zu müssen.

Die Varianten „1 +A“ und „1 +B“ sind als mögliche Zusatzvarianten zur Variante „1“ zu verstehen. Abhängig von der derzeitigen Vermietungssituation kann zwischen diesen 3 Varianten gewählt werden. Auch partizipative Ansätze sind möglich:

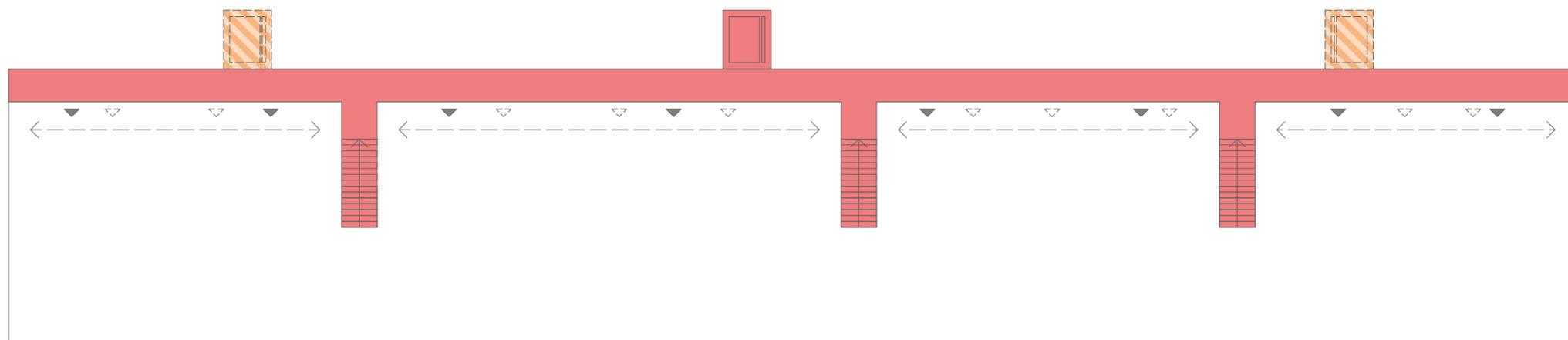
- 4 übereinander wohnende Mieter stimmen einer Ausquartierung und Adaptierung ihrer Wohnung zu bzw. sind 4 übereinander liegende Wohnungen frei => Variante 1 +A

- die Mieter stimmen einem geringfügigen Eingriff in das Stiegenhaus zu => Variante 1 +B

- die Mieter stimmen weder einem Eingriff in das Stiegenhaus, noch einer Adaptierung der Wohnungen zu => Variante 1

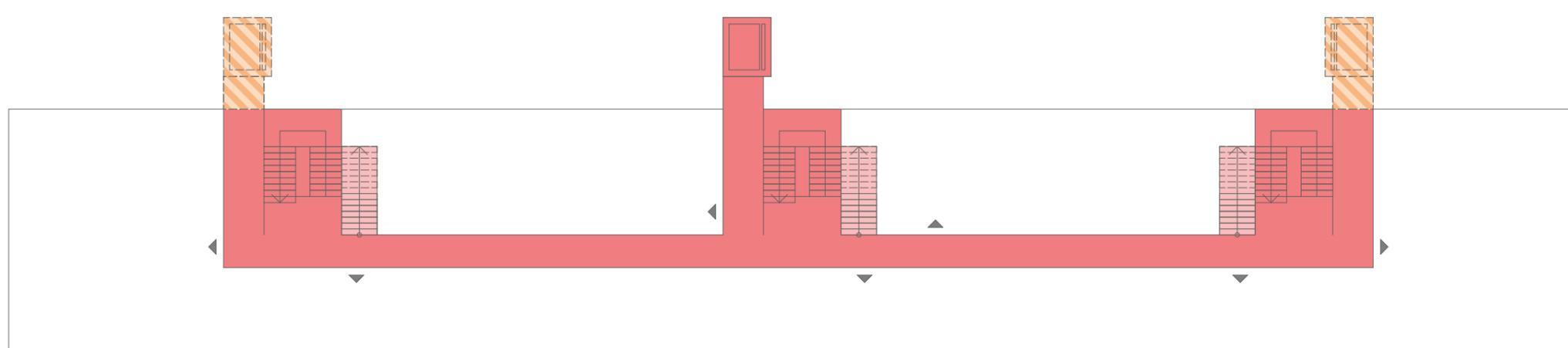
- auch ein teilweiser Eingriff in die Wohnungen ist möglich: Sollten sich beispielsweise nur 2 Mieter finden, welche einer Adaptierung ihrer Wohnung zustimmen, kann der Anschluss des Aufzuges in nur 2 der 3 Regelgeschosse stattfinden. => Variante 1 +A (nur in 2 Geschossen)

Der zeitliche Horizont bezüglich der Umsetzung dieser Varianten ist ebenfalls sehr flexibel. Mit Variante „1“ kann immer sofort begonnen werden. Die Varianten „1 +A“ und „1 +B“ können gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt realisiert werden. Sowohl die Verbesserung der Zugänglichkeit der Bestandswohnungen, als auch der barrierefreie Zugang zu den Bestandswohnungen ist auch später jederzeit möglich.



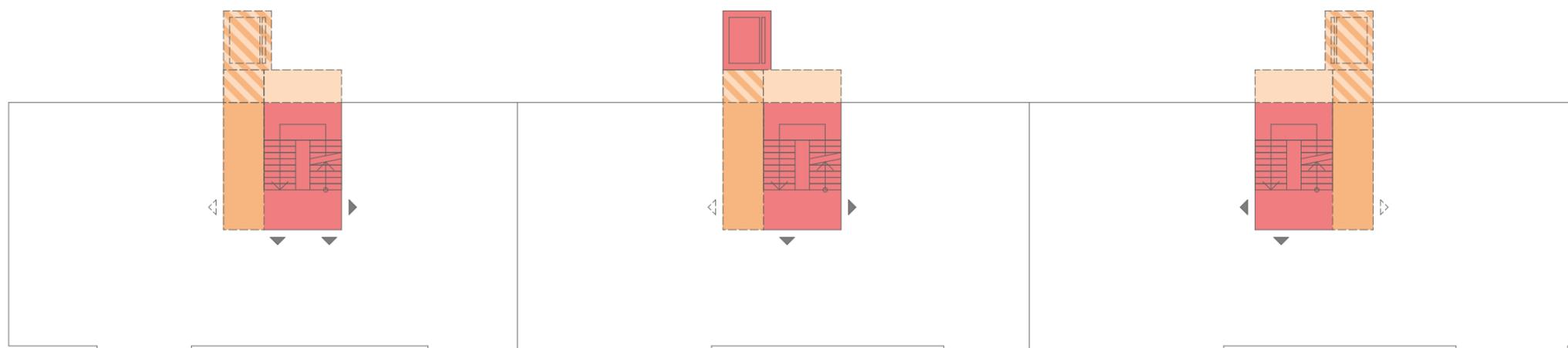
Erschließung:
Laubengang

Konzept Erschließung - 2.DG
M = 1 : 250



Erschließung:
Mittelgang

Konzept Erschließung - 1.DG
M = 1 : 250



Erschließung:
3- bzw. 4-Spänner

Konzept Erschließung - Regelgeschoss
M = 1 : 250

KONZEPT ERSCHLIESSUNG - GESAMT

Im nächsten Schritt wird die Erschließung des gesamten Baukörpers betrachtet:

Regelgeschosse:

Für alle 3 Stiegenhäuser gelten in den bestehenden Regelgeschossen die soeben geschilderten 3 Varianten:

- 1: kein Eingriff nötig
- 1 +A: Eingriff in eine Wohnung pro Geschoss - barrierefreier Zugang
- 1 +B: Eingriff in das Stiegenhaus - verbesserter Zugang

Die Wohnungen in den Regelgeschossen können - je nach Variante - bestehen bleiben. Somit ist eine ungestörte Nutzung des Bestandes (Wohnungen und Stiegenhaus) auch während der Bauphase sichergestellt.

1. Dachgeschoss:

Die 3 bestehenden Stiegenhäuser führen jeweils bis in das 1.DG. Von dort wird ein langer Mittelgang eingeplant, welcher sich längs durch den gesamten Baukörper zieht und alle 3 Stiegenhäuser miteinander verbindet. Zusätzlich zum Mittelgang werden „Verbindungsstücke“ berücksichtigt. Diese Verbindungsstücke ermöglichen den Anschluss des außenliegenden Aufzuges an das Erschließungssystem.

Die Zusammenführung aller Stiegenhäuser mittels innenliegendem Gang samt „Verbindungsstücken“ bringt folgende Vorteile mit sich:

- für den gesamten Baukörper ist nur ein Aufzug nötig. Dadurch lassen sich Kosten, Ressourcen und Bauzeit einsparen.

- die Position des Aufzuges muss nicht fixiert werden, sondern kann zwischen den 3 Stiegenhäusern variieren.

- es können bei Bedarf mehrere Aufzüge an das Erschließungssystem andocken. (somit könnten die Varianten „1 +A“ sowie „1 +B“ bei allen Bestandswohnungen ausgeführt werden)

- der zeitliche Horizont ist auch hier flexibel: das Andocken zusätzlicher Aufzüge oder die Ausführung der beiden zusätzlichen Varianten kann jederzeit zu einem späteren Zeitpunkt stattfinden.

- die Problematik von zusätzlichen erforderlichen Fluchtwegen bzw. Rettungswegen (Brandschutz) für die DG-Wohnungen wird durch die Verbindung der Stiegenhäuser automatisch gelöst.

Die übrigen Flächen im 1.DG sind aufgrund des Mittelganges sehr unterschiedlich: Die Flächen an den Stirnseiten des Baukörpers eignen sich bestens für perfekt belichtete Wohnungen (Belichtung von Nord-Ost-Süd bzw. Nord-West-Süd). Jene Flächen, welche nördlich des Mittelganges liegen, eignen sich für diverse Nebenräume (Technik, Einlagerungsräume, Gemeinschaftsräume). Jene Flächen, welche südlich des Mittelganges liegen, eignen sich für nach Süden ausgerichtete Wohnungen. Im 1.DG werden außerdem jeweils 3 einläufige Treppen neben die bestehenden Stiegenhäuser gesetzt. Diese führen schließlich weiter in das 2.DG.

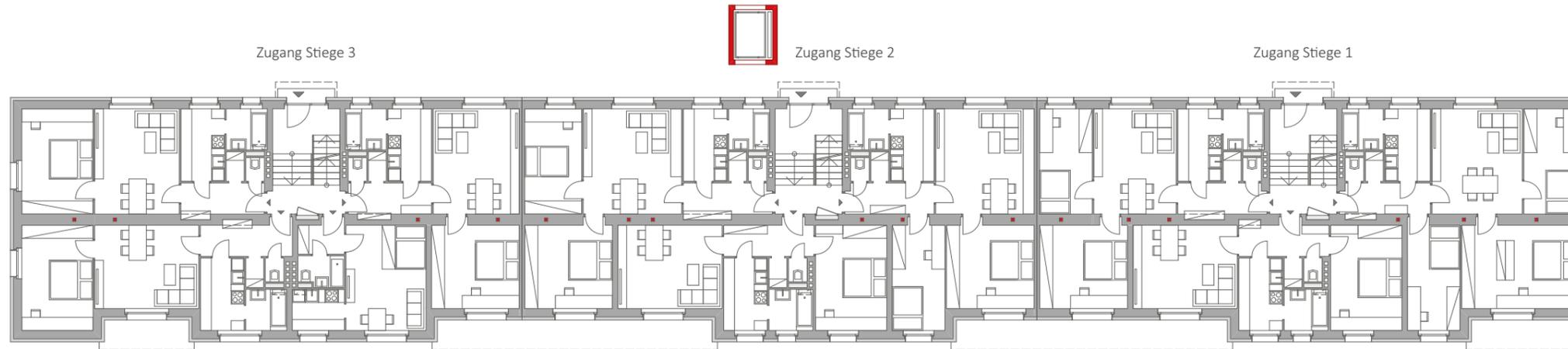
2. Dachgeschoss:

Im 2.DG wechselt das Erschließungssystem ein weiteres Mal: ein außenliegender Laubengang erstreckt sich über den ganzen Baukörper und sorgt für die Erschließung aller Wohnungen im 2.DG. Dieser Laubengang befindet sich an der Nordseite des Gebäudes und verschattet somit zum Großteil nur die neu errichteten Nebenräume des 1.DG. Die Bestandswohnungen werden durch diese auskragende Erschließung bezüglich Belichtung nicht beeinträchtigt.

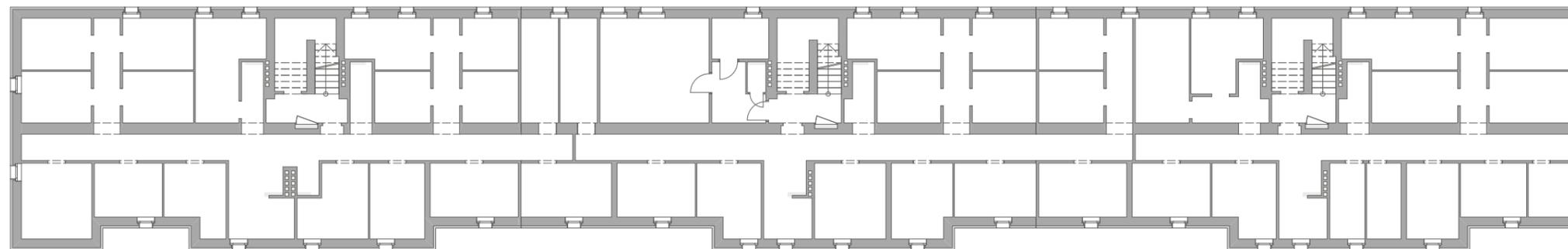
Neben dem Aufzug führen die drei einläufigen Treppen vom 1.DG direkt zum Laubengang des 2.DG. Auch in diesem Geschoss funktionieren die soeben geschilderten Vorteile des Erschließungssystems (nur ein Aufzug nötig, mehrere Aufzüge möglich, Position des Aufzuges kann variieren, gelöste Fluchwegproblematik, usw...).

Durch die im Vergleich eher üppige Erschließung im 1.DG können im 2.DG die zur Verfügung stehenden Flächen sehr gut „freigespielt“ werden. Bis auf die 3 einläufigen Treppen und den auskragenden Laubengang werden keine zusätzlichen Flächen für die Erschließung benötigt. Dies ermöglicht ein hohes Maß an Wohnnutzfläche. Die „durchgesteckten“ Wohnungen im 2.DG können von Norden und Süden belichtet werden.

Der auskragende Laubengang ermöglicht außerdem verschiedene Zugangssituationen zu den einzelnen Wohnungen. Dadurch ist einerseits die Umsetzung von verschiedensten Wohnungstypen möglich, andererseits ist es möglich, dass auf den verschiedenen Baukörpern auch andere Variationen von Wohnungstypen realisiert werden können und nicht nur ein gleichbleibender Wohnungsmix ausgeführt wird. (siehe „Konzept Wohnungen 2.DG“)



Grundriss EG - Umbau
M = 1 : 250



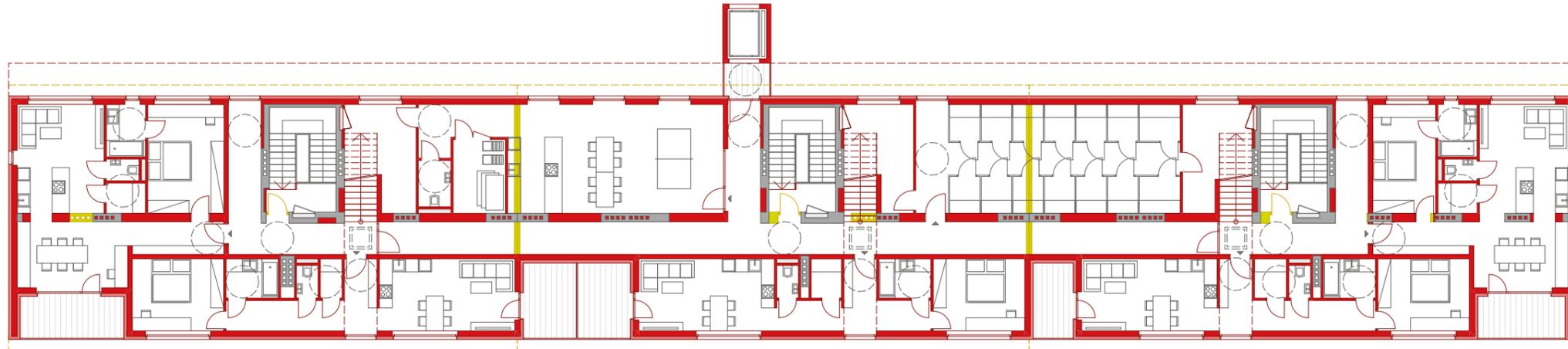
Grundriss KG - Umbau
M = 1 : 250

UMBAUPLÄNE - GRUNDRISS - VARIANTE 1

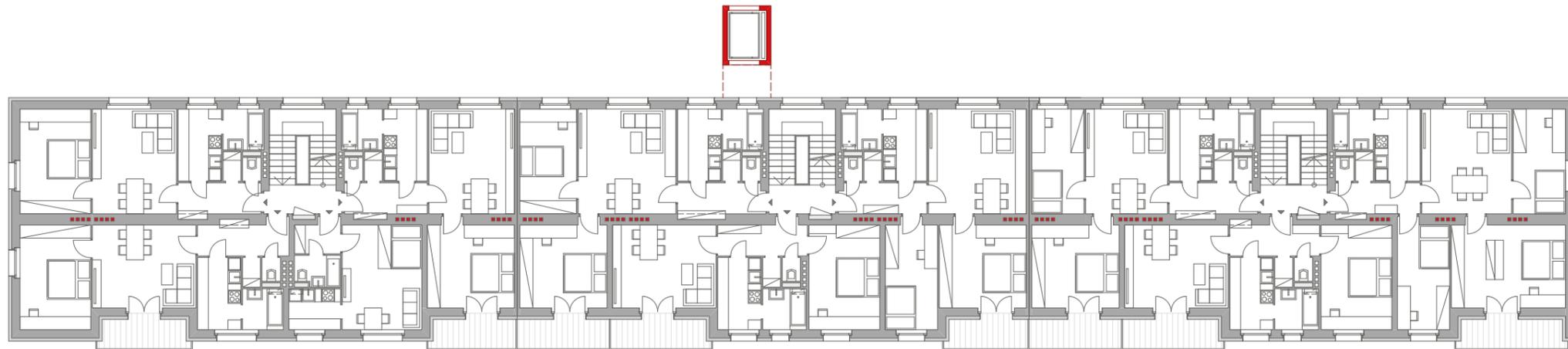
Die weiterhin ungestörte Nutzung der Bestandswohnungen ist eines der obersten Ziele des Entwurfes: mittels „Variante 1“ wird dieses Ziel vollständig erfüllt. Sowohl im Kellergeschoss, als auch im Erdgeschoss

und in den Regelgeschossen erfolgen daher keine Adaptierungen. Ab dem Erdgeschoss wird außerhalb des Baukörpers ein Aufzug an eines der drei Stiegenhäuser gesetzt. Dieser ist vom außenliegenden Gehweg im EG zugänglich und dient als vertikale, barrierefreie Erschließung für die Dachgeschosswohnungen. Ein „Andocken“ dieses Aufzuges ist in

den Regelgeschossen möglich, aber nicht erforderlich (Varianten 1 +A bzw. 1 +B). Im 1.DG wird schließlich durch den Abbruch des Dachstuhls und den Abbruch der Trennwände zwischen den 3 Teilen des Baukörpers eine gemeinsame Erschließung (Mittelgang) ermöglicht. Spätestens im 1.DG erfolgt dann auch die „Andockung“ des Aufzuges. Über



Grundriss 1.DG - Umbau
M = 1 : 250



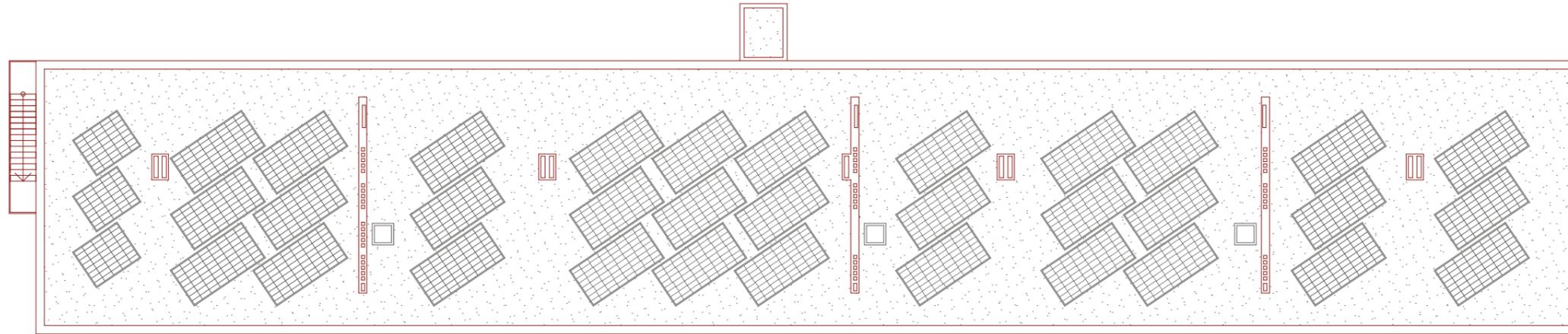
Grundriss Regelgeschoss - Umbau
M = 1 : 250

eines der „Verbindungsstücke“ gelangt man schließlich vom Aufzug zum Mittelgang - ebenso führen die 3 Stiegenhäuser dorthin.

Im 1. DG befinden sich nun auch die ersten neuen Wohnungen, welche allesamt über eine südseitig orientierte Loggia verfügen. Im Norden be-

finden sich die Einlagerungsräume dieser neuen Wohnungen, ein Raum mit neutraler Nutzung (dieser Raum kann in jedem der 3 Baukörper eine andere Nutzung (Gemeinschaftsraum, Fitness, Veranstaltungen, Werkstatt, usw...) beinhalten), sowie 3 Technikräume, welche die erforderliche Technik für die neu errichteten Wohnungen beherbergen

sollen. Im 1.DG befinden sich grundsätzlich 2 verschiedene Wohnungstypen: zwei 3-seitig orientierte 2-Zimmer-Wohnungen mit natürlich belichtetem und belüftetem Bad, welches vom Schlafzimmer zugänglich ist. Diese Wohnungen verfügen außerdem über ein „durchgestecktes“ Wohnzimmer mit Zugang zur südseitig orientierten Loggia. Der andere



Grundriss DD - Umbau
M = 1 : 250

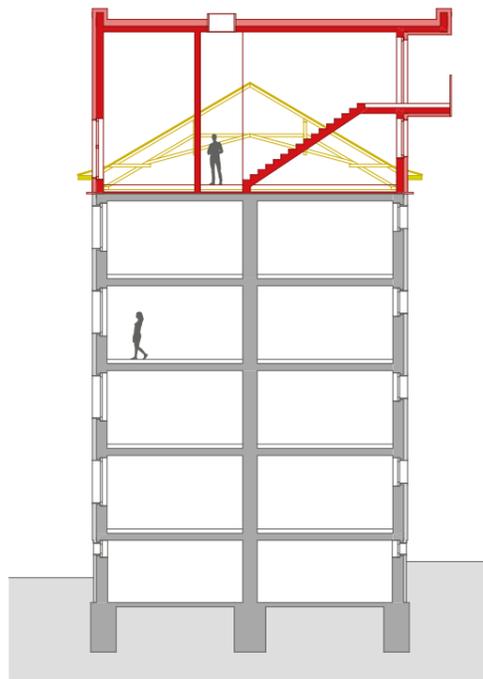


Grundriss 2.DG - Umbau
M = 1 : 250

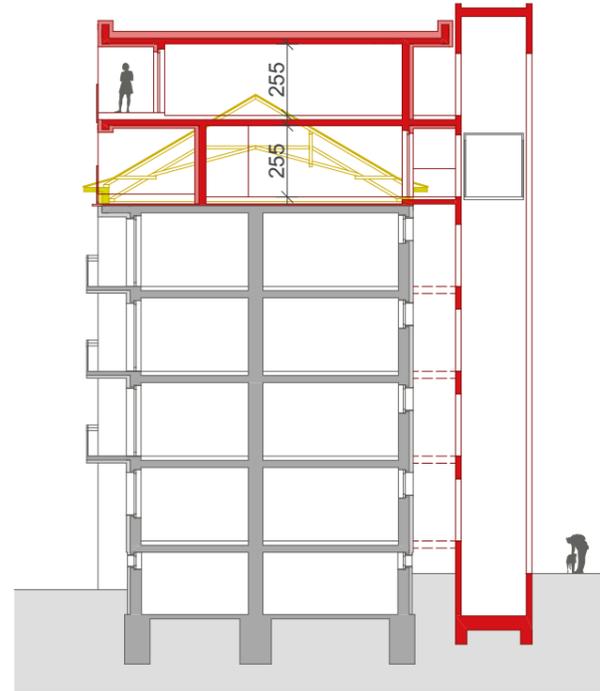
Wohnungstyp (drei südseitig orientierte 2-Zimmer-Wohnungen - ebenfalls mit Loggien als Freiflächen) ist etwas kleiner und verfügt als spezielle Besonderheit einen 2-geschossigen Vorraum, welcher mittig in der Wohnung zwischen Wohn- und Schlafzimmer angesiedelt ist.

Die 3 einläufigen Treppen neben den bestehenden Stiegenhäusern führen dann weiter in das 2.DG und zum außenliegenden Laubengang. Entlang dieses überdachten Laubenganges werden die Wohnungen des 2. DG „aufgereiht“. Diese verfügen ebenfalls allesamt über natürlich belichtete und belüftete Badezimmer und südseitig orientierte Loggien.

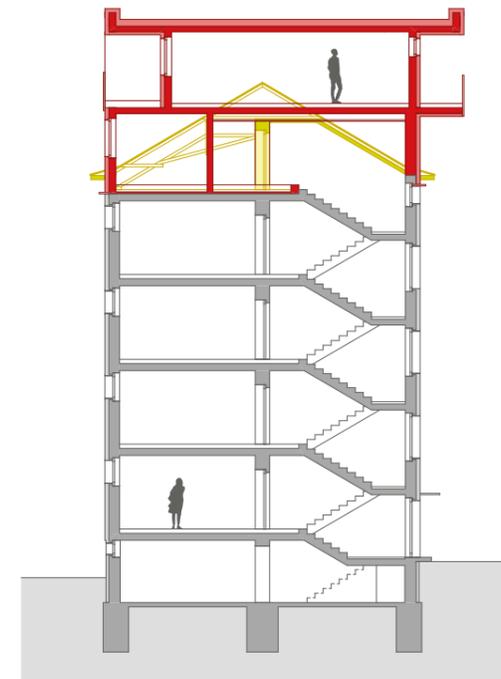
Die Bandbreite dieser Wohnungen ist bezüglich Größe und Zimmeranzahl sehr unterschiedlich und reicht von sehr schlanken 1-Zimmer-Wohnungen (Studenten, Singles, Senioren, usw...) über 2- und 3-Zimmer-Wohnungen (Paare, kleine Familien, usw...) bis hin zu üppigeren 4-Zimmer-Wohnungen (große Familien, WGs, usw...). Diese „durchgesteck-



Schnitt Luftraum - Umbau
M = 1 : 250



Schnitt Loggien/Aufzug - Umbau
M = 1 : 250



Schnitt Stiegenhaus - Umbau
M = 1 : 250

ten“ Wohnungstypen sind sich sehr ähnlich. Die Sanitärräume aller neuen Wohnungen (1.DG und 2.DG) sind außerdem so gestaltet, dass man durch Abbruch der Trockenbauwand zwischen Badezimmer und WC bzw. zwischen Abstellraum und WC die entsprechenden Räume barrierefrei nutzen kann (anpassbarer Wohnbau lt. Ö-Norm B 1600 bzw. lt. OIB-RL4).^{69, 70}

Mittels einer außenliegenden Treppe gelangt man dann - zu Revisionszwecken - auf das Flachdach des Gebäudes. Auf dem Dach werden großflächige Photovoltaikanlagen (Ausrichtung: Süden) installiert, welche sowohl den Stromverbrauch der neuen Wohnungen, als auch

69: vgl. Austrian Standards Institute, *ÖNORM B 1600. Barrierefreies Bauen*, S. 24 und 25

70: vgl. Österreichisches Institut für Bautechnik, *OIB-Richtlinie 4*, S. 12

der bestehenden Wohnungen abdecken sollen. Zusätzlich zur „Sanften Nachverdichtung im Gemeindebau“ soll also auch die „verstärkte Nutzung des Photovoltaik-Potentials auf Gemeindebauten“ in diesem Projekt eingeplant und berücksichtigt werden.^{71, 72}

UMBAUPLÄNE - SCHNITTE UND ANSICHTEN - VARIANTE 1

Die Raumhöhe der neuen Dachgeschosswohnungen beträgt 2,55m. Gut in den Schnitten ersichtlich ist auch die spannende Belichtungssituation des Mittelganges im 1.DG. Dieser wird nicht nur durch die „Verbindungsstücke“ im 1.DG belichtet, sondern erhält auch Licht von

71: vgl. Wiener Stadtregierung, *Die Fortschrittskoalition für Wien*, S. 128

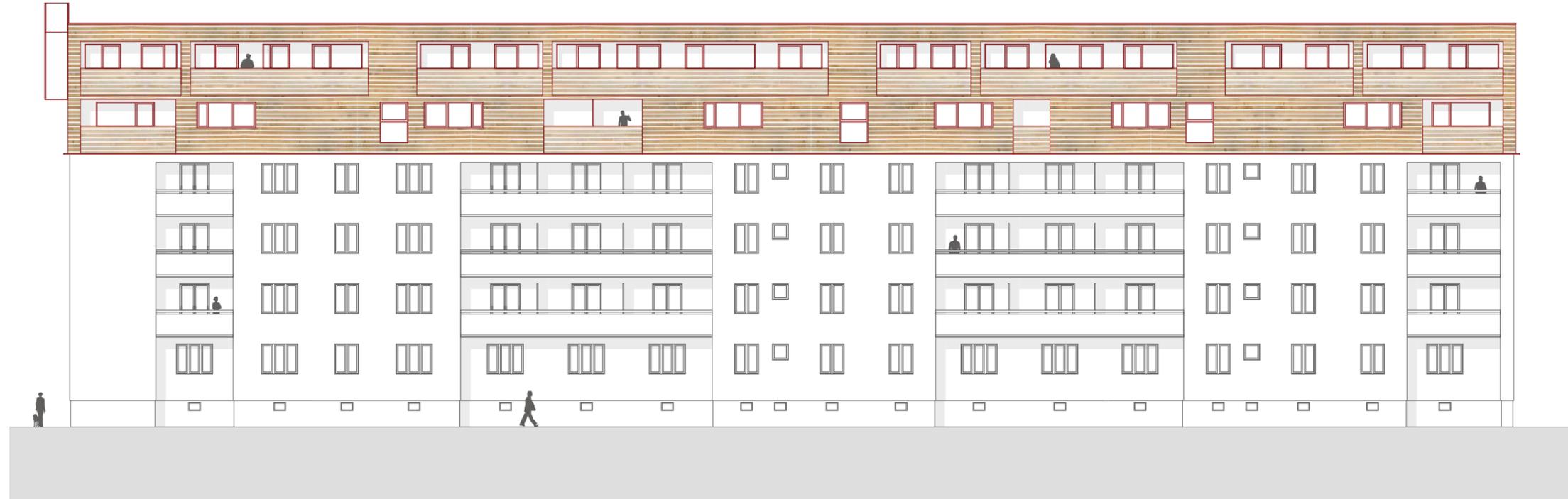
72: vgl. Wiener Stadtregierung, *Die Fortschrittskoalition für Wien*, S. 127

oben: Die 3 Lichtkuppeln über den Lufträumen sorgen gemeinsam mit den Türen zum Laubengang im 2.DG für zusätzlich einfallendes Licht. Die Schnitte zeigen auch, dass die bestehenden Wohnungen in den Regelgeschossen durch den auskragenden Laubengang nicht verschattet werden und das bestehende Stiegenhaus vollkommen unverändert und somit weiterhin für alle bestehenden Mieter benutzbar bleiben kann.

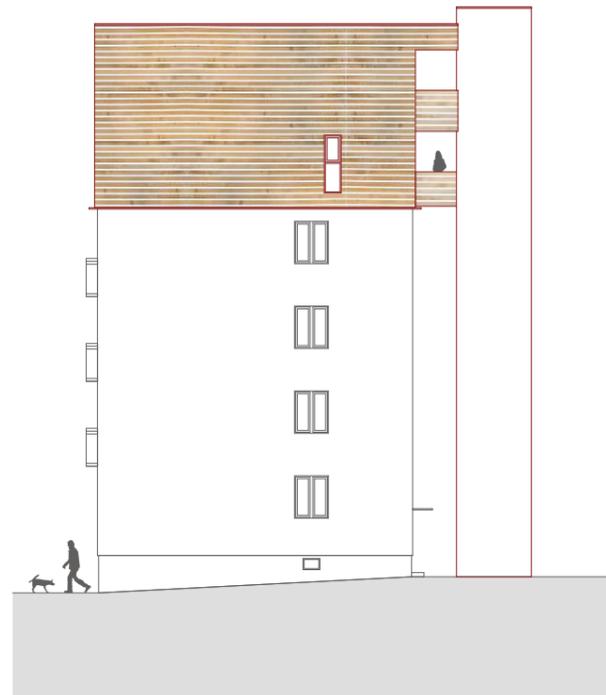
Die Ansichten stellen klar, dass die strenge Gliederung der bestehenden Fassade nicht in den Dachgeschossen fortgesetzt, sondern unterbrochen werden soll. Die Anordnung der Fenster und Loggien ist einerseits aufgrund des Konzeptes (siehe „Konzept Wohnungen 2.DG“) sehr un-



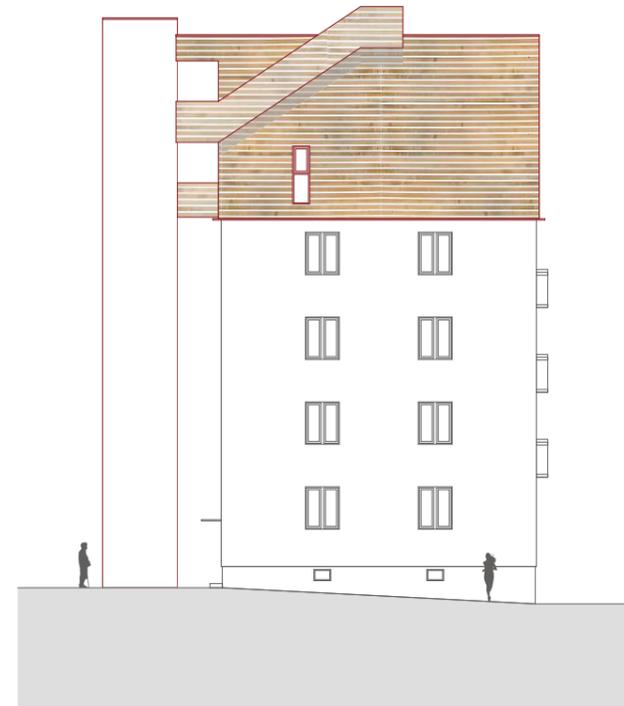
Ansicht Nord - Umbau
M = 1 : 250



Ansicht Süd - Umbau
M = 1 : 250



Seitenansicht Ost - Umbau
M = 1 : 250



Seitenansicht West - Umbau
M = 1 : 250

regelmäßig und variabel. Andererseits sollen die Größen und die Anordnungen der Fenster und Loggien vor allem den Innenräumen der Wohnungen angepasst sein und den verschiedenen Nutzungen und Wohnungstypen entsprechen anstatt sich zwingend auf eine Übereinstimmung mit dem Bestand zu fokussieren. Die gewählte Holzfassade (waagrechte Rhombus-Lärchenhölzer) soll die beiden Dachgeschosse noch zusätzlich vom Bestand (Putz-Fassade) abheben. Die Dachgeschosse wirken somit wie völlig neuer Baukörper, welcher auf den Bestand gestapelt wird.

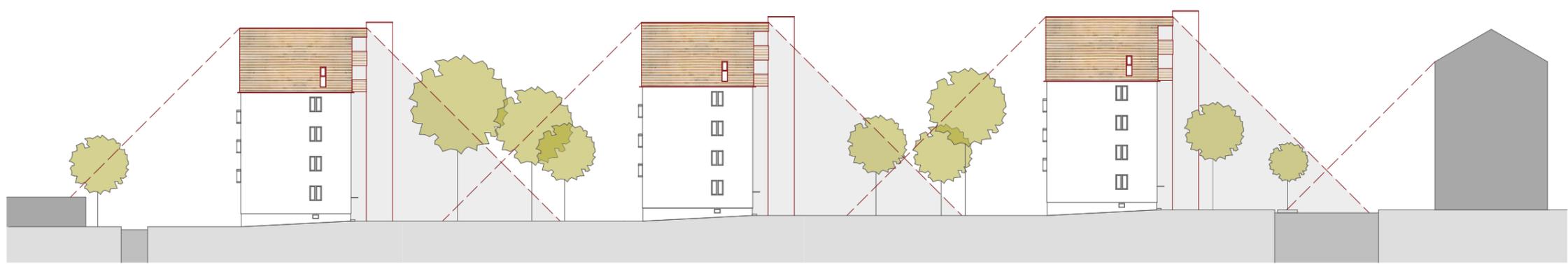
Im Umgebungsplan und in den Ansichten zur Gesamtanlage ist nochmals ersichtlich, dass durch die Aufstockungsmaßnahmen die Belichtungssituation der Baukörper nicht verändert wird und keine Verschattung der Baukörper stattfindet. Außerdem ist auch der Grünraum/Baumbestand zwischen den einzelnen Baukörpern zu sehen. Alle Freiflächen der 3 Baukörper richten ihren Blick nach Süden und somit in Richtung dieses Grünraumes, welcher erhalten werden soll. Die bestehenden Müllplätze (derzeit: 2 eingezäunte Müllplätze) sollen bei Bedarf adaptiert und mit zusätzlichen Fahrrad-Abstellflächen ausgestattet werden.



Umgebungsplan
M = 1 : 500

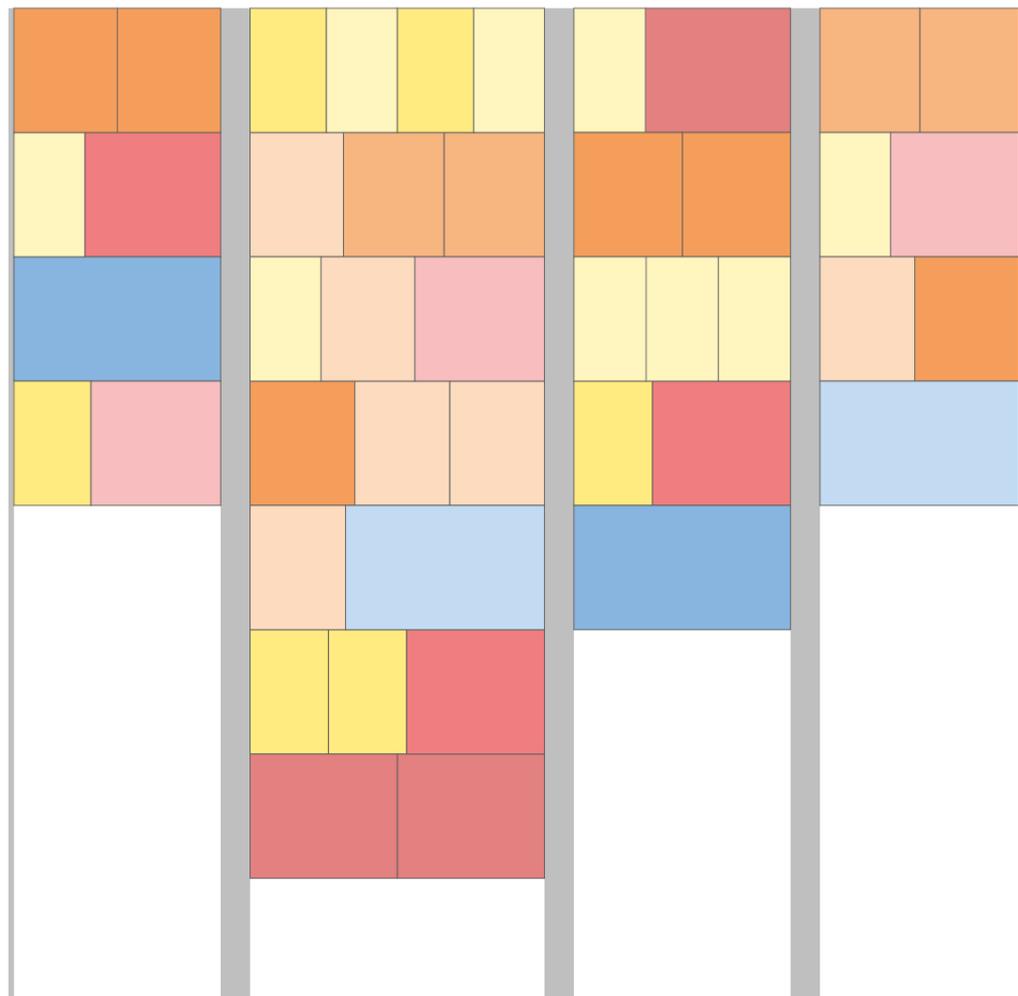
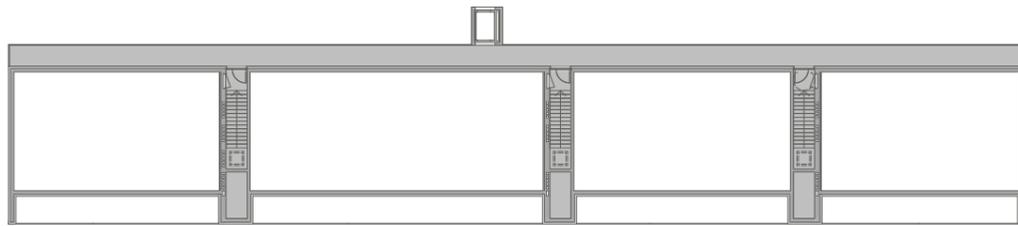


Ansicht Süd - gesamte Anlage
M = 1 : 500



Ansicht Ost - gesamte Anlage
M = 1 : 500

Konzept Wohnungen 2.DG
M = 1 : 500



1-Zimmer-Wohnung

1-Zimmer-Wohnung

2-Zimmer-Wohnung

2-Zimmer-Wohnung

2-Zimmer-Wohnung

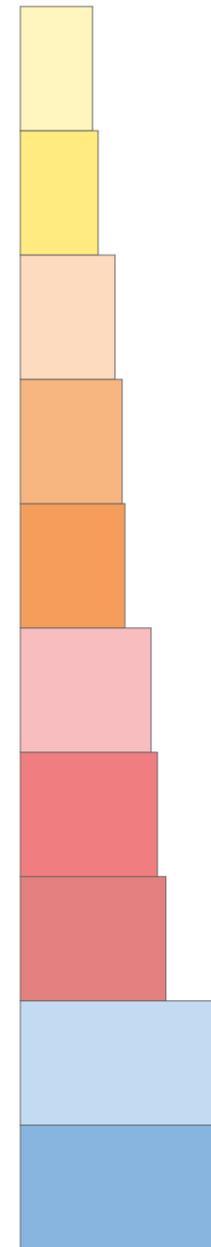
3-Zimmer-Wohnung

3-Zimmer-Wohnung

3-Zimmer-Wohnung

4-Zimmer-Wohnung

4-Zimmer-Wohnung



KONZEPT WOHNUNGEN 2.DG

Die Erschließung im 2.DG besteht einerseits aus dem auskragenden, überdachten Laubengang und andererseits aus den 3 einläufigen Treppen, welche die jeweiligen Stiegenhäuser im 1. DG mit dem Laubengang im 2.DG entsprechend verbinden. Ansonsten ist dieses Geschoss völlig „freigespielt“ und erlaubt eine Vielzahl an verschiedenen Wohnungstypen.

In einem ersten Schritt wurden verschiedenste Wohnungstypen entworfen, welche allesamt eine Nord-Süd-Orientierung besitzen. Der Zugang zu den Wohnungen befindet sich im Norden - im Süden schließen die Wohnungen mit einer Loggia ab, welche sich über die ganze Wohnungsbreite erstreckt. Während die Tiefe der Wohnungen immer gleichbleibend ist, kann in der Breite variiert werden. So entstehen unterschiedliche Wohnungsgrößen mit unterschiedlicher Zimmeranzahl - von 1-Zimmer-Wohnungen bis 4-Zimmer-Wohnungen.

Die Flächen zwischen den einzelnen einläufigen Treppen können nach belieben „aufgefüllt“ werden. Somit entstehen in einem zweiten Schritt verschiedene Wohnungskombinationen, welche die Zwischenräume befüllen. Je nach Kombination bzw. „Code“ kann dann ein breiter Mix an Wohnungstypen realisiert werden. Das 2.DG kann somit beispielsweise entweder mit einer Vielzahl an kleinen Wohnungen ausgestattet werden oder aber mit einigen wenigen großen Wohnungen bespielt werden.

Bestenfalls soll anhand von Bedarfserhebungen durch den Bauherren (Wiener Wohnen) entschieden werden, welche und wie viele Wohnungen ausgeführt werden sollen. Auch hier sind partizipative Ansätze möglich: der jeweilige Mieter / die jeweilige Mieterin soll selbst auswählen können, welche Wohnungsgröße und welche Wohnungs-Konfiguration (pro Wohnung sind verschiedene Konfigurationen möglich) die idealste

und passendste für ihn/sie ist. (Beispielsweise könnten die erstgereihten Mieter, welche sich für Wohnungen in dieser Gemeindebauanlage interessieren, den bevorzugten Wohnungstyp und die bevorzugte Wohnungskonfiguration im Zuge einer Online-Umfrage wählen. So könnte über die Kombination bzw. über den „Code“ entschieden werden.)

WOHNUNGEN

2.DG:

Die Wohnungen im 2.DG unterscheiden sich nur in ihrer Breite - die Tiefe ist gleichbleibend. Im Bereich des auskragenden und überdachten Laubenganges werden die nordseitig orientierten Nebenräume (natürlich belichtetes und belüftetes Badezimmer, Abstellraum, WC, Vorzimmer, Küchenbereich) angesiedelt. Die südseitig orientierten Wohnräume (Schlafzimmer und Wohnzimmer) werden im Bereich der Loggia situiert. Ähnlich wie bei den bestehenden Regelgeschoss-Wohnungen werden auch hier die Sanitärräume bei jeder Wohnung in gleicher Geometrie und Anordnung realisiert.

Zusätzlich zu den verschiedenen Größen und Zimmeranzahlen kann auch innerhalb eines Wohnungstypes zwischen mehreren Konfigurationen gewählt werden:

- Die Küche des Wohnzimmers kann entweder mit einer Kücheninsel ausgestattet werden - diese Konfiguration erlaubt einen offenen, großzügigen Wohnraum. Außerdem kann hier während des Kochens ein gewisser Ausblick Richtung Süden bzw. Richtung Freifläche stattfinden.

- Als Variante dazu kann die Küche des Wohnzimmers als zweizeilige Küche ausgeführt werden. Die Küche wirkt hier wie ein abgeschlossener, abgegrenzter Raum. Außerdem ist eine zusätzliche Belichtung in Richtung Norden möglich, welche eine Querlüftung des Wohnraumes erlaubt.

- Die größeren Wohnungen erlauben es - zusätzlich zu den verschiedenen Küchenvarianten - die Eingangssituation zu ändern. So kann eine Verlegung der Wohnungseingangstüre in den Bereich der Sanitärzellen eine zusätzliche nordseitige Belichtung des Wohnzimmers ermöglichen. Die Wohnung wird dann etwas dezentraler und abgeschirmter betreten. Im Bereich des ursprünglichen Vorzimmers kann dann beispielsweise ein Arbeitsplatz vorgesehen werden.

Grundsätzlich wurde beim Entwurf der einzelnen Wohnungen (auch im 1.DG) auf ausreichend Platz für Schreibtische/Arbeitsplätze geachtet. Auch auf großzügige Freiflächen in Form von überdachten Loggien wurde bei allen Wohnungen Rücksicht genommen.

1.DG:

Die südseitig orientierten Wohnungen werden zentral betreten. Auf der einen Seite der Wohnung befindet sich das Wohnzimmer mit Zugang zur Loggia, auf der anderen Seite befindet sich das Schlafzimmer. Die Nebenräume (Bad, WC, Abstellraum) werden über einen Gang betreten. Das doppelgeschossige Vorzimmer soll die Gangfläche auf spektakuläre Weise auflockern.

Die mehrseitig orientierten Wohnungen an den Stirnseiten des Bauteiles sind bezüglich ihrer Fläche etwas großzügiger. Das Wohnzimmer wird dreiseitig belichtet und kann quergelüftet werden. Die Badezimmer sind bei diesem Wohnungstyp vom Schlafzimmer aus erreichbar.

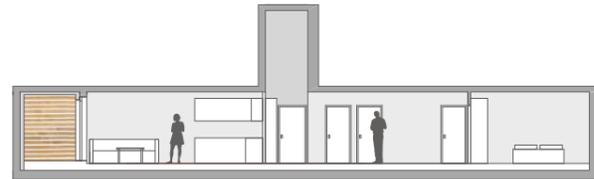
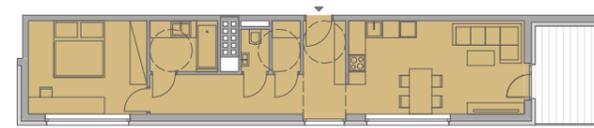




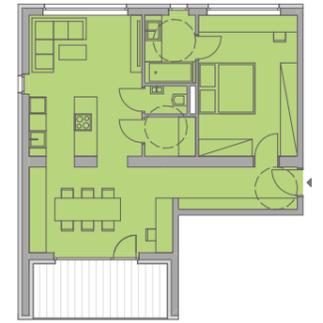
4 Zi - A1 (110,94m²)
 4 Zi - A2 (110,70m²)
 4 Zi - A1 (WET versetzt)
 4 Zi - A2 (WET versetzt)
 M = 1 : 250



4 Zi - B1 (116,76m²)
 4 Zi - B2 (116,52m²)
 4 Zi - B1 (WET versetzt)
 4 Zi - B2 (WET versetzt)
 M = 1 : 250

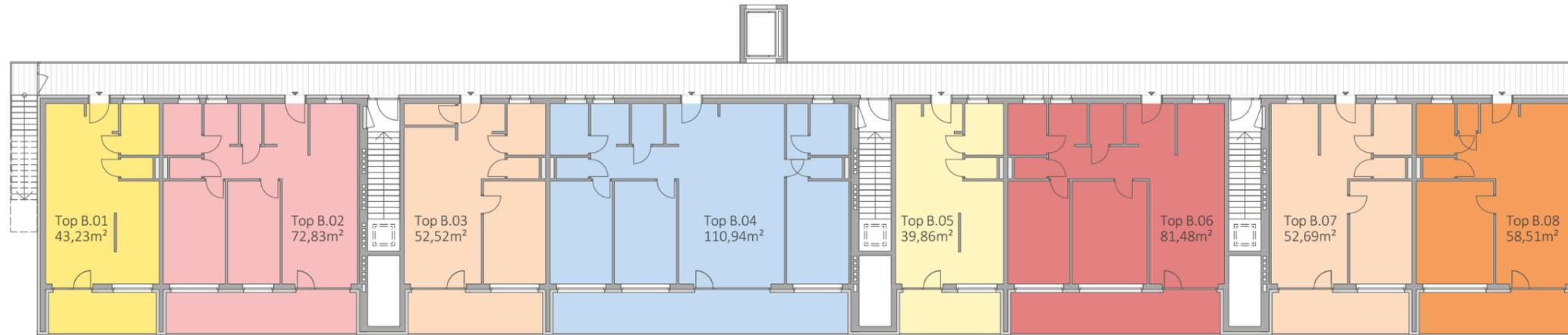


Top A.02 (54,67m²)
 Top A.03 (55,45m²)
 Top A.04 (54,84m²)
 Schnitt Top A.04
 M = 1 : 250

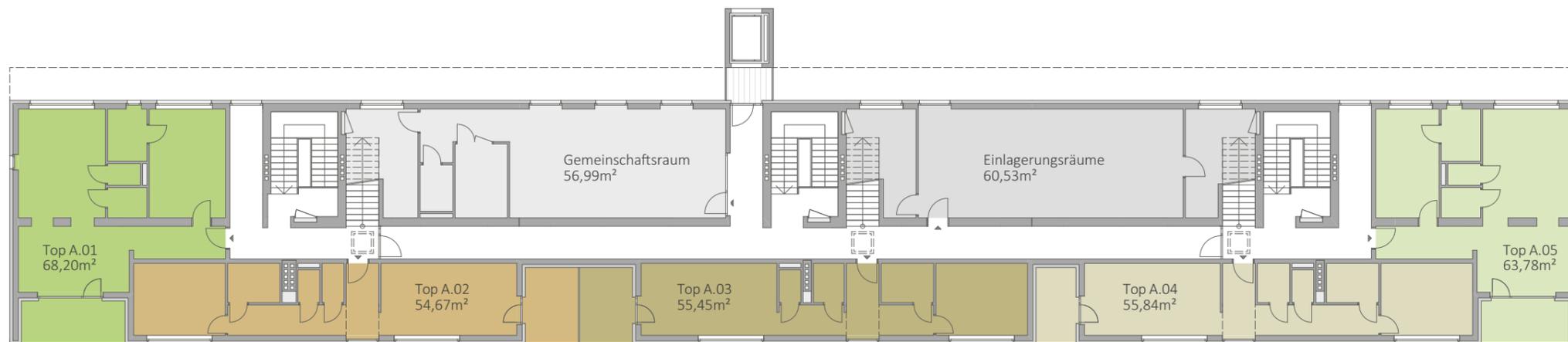


Top A.01 (68,20m²)
 Top A.05 (63,78m²)
 M = 1 : 250

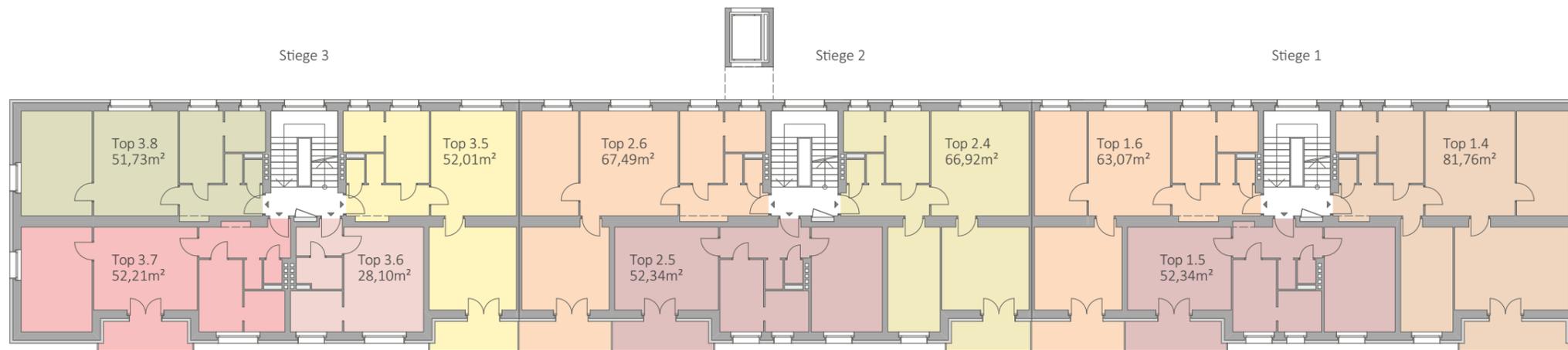
Wohnungsgrundrisse 1.DG bzw. 2.DG
 M = 1 : 250



Wohnungen - 2.DG
M = 1 : 250



Wohnungen - 1.DG
M = 1 : 250



Wohnungen - Regelgeschoss
M = 1 : 250

Baukörper 1/2/3:

Stiege:	Top:	Geschoss:	Zimmeranzahl:	VR:	WC:	AR:	Küche:	Bad:	Wohnzimmer:	Schlafzimmer:	Schlafzimmer:	Schlafzimmer:	Gang:	Loggia:	(ohne Loggia) Gesamt:	Anzahl:	Wohnungstyp:	
1	1.1	EG	4	5,8	0,93	1,12	6,88	3,52	19,78	20,3	11,91	11,52			81,76	1	81,76	
1	1.2	EG	2	6,26	0,93	1,12	6,62	3,76	18,05	15,6					52,34	1	52,34	
1	1.3	EG	3	5,68	0,93	1,12	6,62	3,52	18,05	15,63	11,52				63,07	1	63,07	
1	1.4	1. OG, 2.OG, 3.OG	4	5,8	0,93	1,12	6,88	3,52	19,78	20,3	11,91	11,52		6,45	81,76	3	245,28	
1	1.5	1. OG, 2.OG, 3.OG	2	6,26	0,93	1,12	6,62	3,76	18,05	15,6				6,02	52,34	3	157,02	
1	1.6	1. OG, 2.OG, 3.OG	3	5,68	0,93	1,12	6,62	3,52	18,05	15,63	11,52			5,72	63,07	3	189,21	
2	2.1	EG	3	5,68	0,93	1,12	6,62	3,52	21,55	15,59	11,91				66,92	1	66,92	
2	2.2	EG	2	6,26	0,93	1,12	6,62	3,76	18,05	15,6					52,34	1	52,34	
2	2.3	EG	3	5,68	0,93	1,12	6,62	3,52	21,55	15,59	12,48				67,49	1	67,49	
2	2.4	1. OG, 2.OG, 3.OG	3	5,68	0,93	1,12	6,62	3,52	21,55	15,59	11,91			4,97	66,92	3	200,76	
2	2.5	1. OG, 2.OG, 3.OG	2	6,26	0,93	1,12	6,62	3,76	18,05	15,6				6,02	52,34	3	157,02	
2	2.6	1. OG, 2.OG, 3.OG	3	5,68	0,93	1,12	6,62	3,52	21,55	15,59	12,48			5,71	67,49	3	202,47	
3	3.1	EG	2	5,41	0,93	1,12	6,62	3,52	18,82	15,59					52,01	1	52,01	
3	3.2	EG	1	3,21			4,47	2,9	17,52						28,1	1	28,1	
3	3.3	EG	2	6,37	0,93	1,12	6,62	3,52	18,05	15,6					52,21	1	52,21	
3	3.4	EG	2	5,41	0,93	1,12	6,62	3,52	18,53	15,6					51,73	1	51,73	
3	3.5	1. OG, 2.OG, 3.OG	2	5,41	0,93	1,12	6,62	3,52	18,82	15,59				5,21	52,01	3	156,03	
3	3.6	1. OG, 2.OG, 3.OG	1	3,21			4,47	2,9	17,52						28,1	3	84,3	
3	3.7	1. OG, 2.OG, 3.OG	2	6,37	0,93	1,12	6,62	3,52	18,05	15,6				5,37	52,21	3	156,63	
3	3.8	1. OG, 2.OG, 3.OG	2	5,41	0,93	1,12	6,62	3,52	18,53	15,6					51,73	3	155,19	
1+2+3	A.01	1.DG	2	6,32	1,5	2,5	4,32	4,32	36,09	17,47				9,12	68,2	1	68,2	
1+2+3	A.02	1.DG	2	4,95	1,5	1,81	4,32	4,32	20,63	13,86			7,6	8,38	54,67	1	54,67	
1+2+3	A.03	1.DG	2	4,95	1,5	2,52	4,32	4,32	20,63	13,86			7,67	8,38	55,45	1	55,45	
1+2+3	A.04	1.DG	2	4,95	1,5	2,66	4,32	4,32	20,63	13,86			7,92	6,31	55,84	1	55,84	
1+2+3	A.05	1.DG	2	6,66	1,5	2,5	4,32	4,32	34,33	14,47				7,7	63,78	1	63,78	
1+2+3	B.01	2.DG	1	2,15	1,5		4,32	4,32	35,26					9,64	43,23	1	43,23	1 Zi - B
1+2+3	B.02	2.DG	3	4,62	1,5	1,9	4,32	4,32	29,85	13,92	11,76		4,96	16,84	72,83	1	72,83	3 Zi - A2
1+2+3	B.03	2.DG	2	2,88	1,5	2,4	4,32	4,32	27,5	13,92				11,94	52,52	1	52,52	2 Zi - A1
1+2+3	B.04	2.DG	4	4,68	3	2,85	8,64	40,17	40,17	13,92	13,92	13,92	9,84	25,96	110,94	1	110,94	4 Zi - A1
1+2+3	B.05	2.DG	1	2,42	1,5		4,32	4,32	31,62					8,87	39,86	1	39,86	1 Zi - A
1+2+3	B.06	2.DG	3	5,22	1,5	3,05	4,32	4,32	30,43	16,8	13,92		6,24	18,85	81,48	1	81,48	3 Zi - C2
1+2+3	B.07	2.DG	2	5,46	1,5		4,32	4,32	27,49	13,92				11,94	52,69	1	52,69	2 Zi - A2
1+2+3	B.08	2.DG	2	2,4	1,5	1,27	4,32	4,32	31,74	17,28				13,29	58,51	1	58,51	2 Zi - C1
																Bestand:	40	2271,88
																Neu:	13	810
																Gesamt:	53	3081,88

Wohnungstypen 2.DG:

Stiege:	Baustein:	Geschoss:	Zimmeranzahl:	VR:	WC:	AR:	Küche:	Bad:	Wohnzimmer:	Schlafzimmer:	Schlafzimmer:	Schlafzimmer:	Gang:	Loggia:	(ohne Loggia) Gesamt:
1+2+3	1 Zi - A	2.DG	1	2,42	1,5		4,32	4,32	31,62					8,87	39,86
1+2+3	1 Zi - B	2.DG	1	2,15	1,5		4,32	4,32	35,26					9,64	43,23
1+2+3	2 Zi - A1	2.DG	2	2,88	1,5	2,4	4,32	4,32	27,5	13,92				11,94	52,52
1+2+3	2 Zi - A2	2.DG	2	5,46	1,5		4,32	4,32	27,49	13,92				11,94	52,69
1+2+3	2 Zi - B1	2.DG	2	2,12	1,5	1,27	4,32	4,32	33,76	13,92				12,9	56,89
1+2+3	2 Zi - B2	2.DG	2	4,08	1,5	2,3	4,32	4,32	30,49	13,92				12,9	56,61
1+2+3	2 Zi - C1	2.DG	2	2,4	1,5	1,27	4,32	4,32	31,74	17,28				13,29	58,51
1+2+3	2 Zi - C2	2.DG	2	4,56	1,5	2,3	4,32	4,32	28,26	17,28				13,29	58,22
1+2+3	3 Zi - A1	2.DG	3	3,78	1,5	1,9	4,32	4,32	30,88	13,92	11,76		4,96	16,84	73,02
1+2+3	3 Zi - A2	2.DG	3	4,62	1,5	1,9	4,32	4,32	29,85	13,92	11,76		4,96	16,84	72,83
1+2+3	3 Zi - B1	2.DG	3	4,28	1,5	1,9	4,32	4,32	31,55	13,92	13,92		5,34	17,7	76,73
1+2+3	3 Zi - B2	2.DG	3	5,22	1,5	1,9	4,32	4,32	30,43	13,92	13,92		5,34	17,7	76,55
1+2+3	3 Zi - C1	2.DG	3	4,28	1,5	3,05	4,32	4,32	31,55	16,8	13,92		6,24	18,85	81,66
1+2+3	3 Zi - C2	2.DG	3	5,22	1,5	3,05	4,32	4,32	30,43	16,8	13,92		6,24	18,85	81,48
1+2+3	4 Zi - A1	2.DG	4	4,68	3	2,85	8,64	40,17	40,17	13,92	13,92	13,92	9,84	25,96	110,94
1+2+3	4 Zi - A2	2.DG	4	6,43	3	2,85	8,64	40,17	38,18	13,92	13,92	13,92	9,84	25,96	110,7
1+2+3	4 Zi - B1	2.DG	4	4,68	3	2,85	8,64	40,17	40,17	17,28	13,92	13,92	12,3	27,3	116,76
1+2+3	4 Zi - B2	2.DG	4	6,43	3	2,85	8,64	40,17	38,18	17,28	13,92	13,92	12,3	27,3	116,52

Nutzflächenaufstellung

einzelne Wohnungen und Räume - alle Flächen in m²

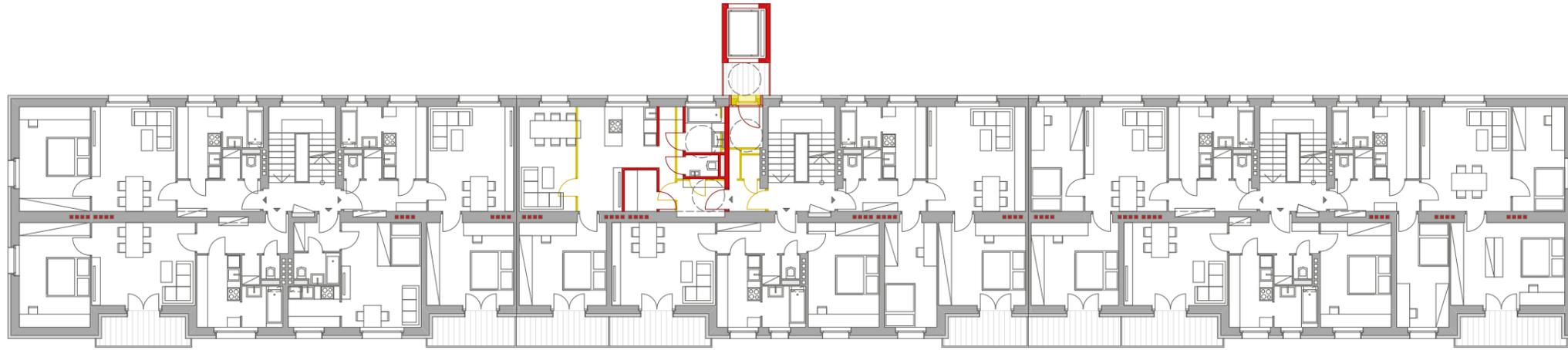
	Bestand:		Neu:		Gesamt:	
	Wohnungen:	Nutzfläche:	Wohnungen:	Nutzfläche:	Wohnungen:	Nutzfläche:
Baukörper 1: (Stiegen 1, 2 und 3)	40	2271,88	13	810	53	3081,88
Baukörper 2: (Stiegen 4, 5 und 6)	40	2271,88	13	810	53	3081,88
Baukörper 3: (Stiegen 7, 8 und 9)	40	2271,88	13	810	53	3081,88
GESAMT:	120	6815,64	39	2430	<u>159</u>	<u>9245,64</u>
	100%	100%	32,50%	35,65%	132,50%	135,65%

Nutzflächenaufstellung
 gesamtes Projekt - alle Flächen in m²

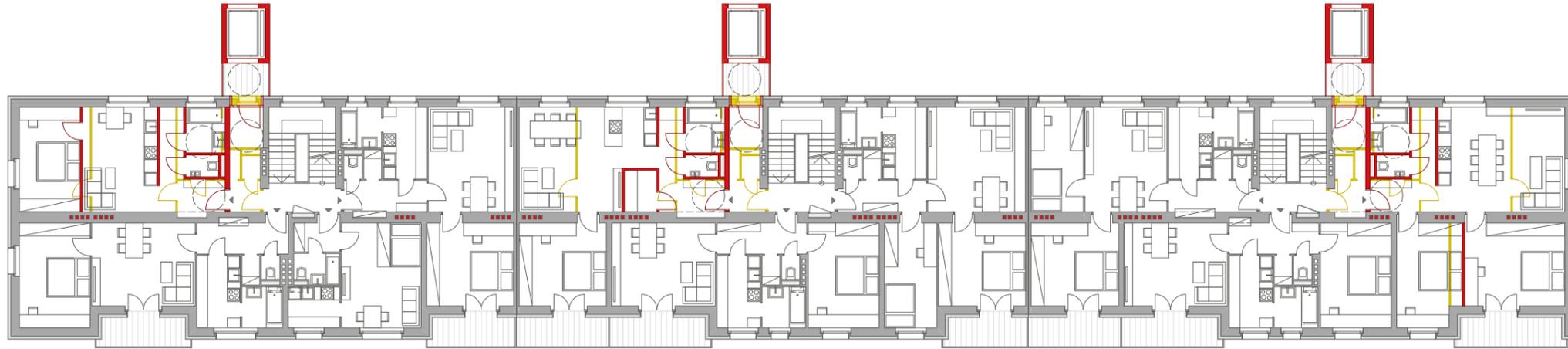
NUTZFLÄCHENAUFSTELLUNG

Der Gemeindebau in der Meißauergasse 2 besteht derzeit aus insgesamt 120 Bestandswohnungen. Durch die geplanten und vorgeschlagenen Aufstockungsmaßnahmen würden sich zusätzlich etwa 39 neue Wohnungen (je nach Wohnungsmix im 2.DG) realisieren lassen. Zu den ursprünglichen 6815m² an Wohnnutzfläche könnten weitere 2430m² an neuer Wohnnutzfläche generiert werden.

Insgesamt würde der neue und aufgestockte Gemeindebau demnach 159 Wohnungen bzw. 9245m² an Wohnnutzfläche umfassen.



Grundriss Regelgeschoss - Variante 1 +A
M = 1 : 250



Grundriss Regelgeschoss - Variante 1 +A (zusätzliche Aufzüge)
M = 1 : 250

VARIANTE 1 +A

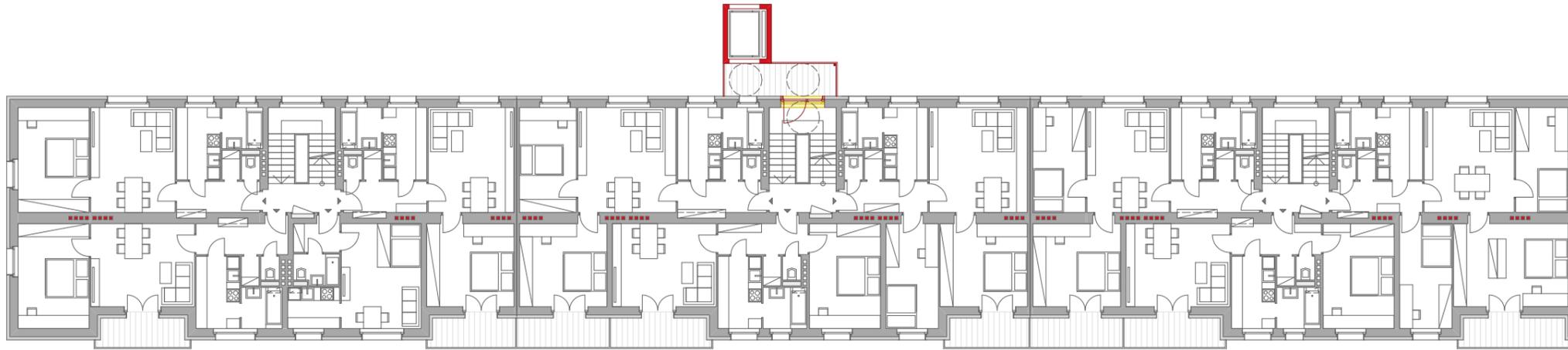
Bei Variante 1 +A wird in den Bestand eingegriffen. Mit einer „Brückenkonstruktion“ wird der Aufzug mit dem Hauptpodest des bestehenden Stiegenhauses verbunden. Diese Brücke könnte beispielsweise aus ei-

ner Leichtbaukonstruktion mit Stahlträgern, welche den STB-Aufzugsschacht mit dem Bestandsbau verbinden und eine Plattform mit Zugang zu den Regelgeschossen schaffen, bestehen. Durch Adaptierung einer oder mehrerer Wohnungen (Verlegung der Sanitärräume, andere Eingangssituation in die Wohnung, Entfall eines Schlafzimmers, usw...)

kann somit ein barrierefreier Zugang zu den bestehenden Wohnungen in den Regelgeschossen geschaffen werden und eine Aufwertung dieser Wohnungen ermöglicht werden. Da die Umbauarbeiten nur in dieser Wohnung bzw. in diesen Wohnungen stattfinden, können die übrigen Wohnungen und auch das Stiegenhaus weiterhin benutzbar bleiben.



Ansicht Nord - Variante 1 +B
M = 1 : 250



Grundriss Regelgeschoss - Variante 1 +B
M = 1 : 250

VARIANTE 1 +B

Bei Variante 1 +B sollen alle Bestandswohnungen - ebenso wie bei Variante 1 - unberührt und somit weiterhin benutzbar und bewohnbar bleiben. Um dennoch eine Verbesserung hinsichtlich des Zuganges zu den Wohnungen zu erreichen, wird der Aufzug auch hier in den Regelgeschossen an den Baukörper angeschlossen. Der Anschluss erfolgt diesmal jedoch auf dem Niveau des Halbpodestes. Somit ist zwar kein barrierefreier Zugang, jedoch ein deutlich erleichterter Zugang zu den bestehenden Wohnungen sichergestellt.

Ähnlich wie die „Brückenkonstruktion“ aus Variante 1 +A soll auch hier eine Leichtbaukonstruktion zwischen STB-Aufzug und Baukörper eingeschoben werden. Ein Durchbruch zum Stiegenhaus ermöglicht den neuen, zusätzlichen Zugang.

08

Tragwerk, Installationen und Brandschutz

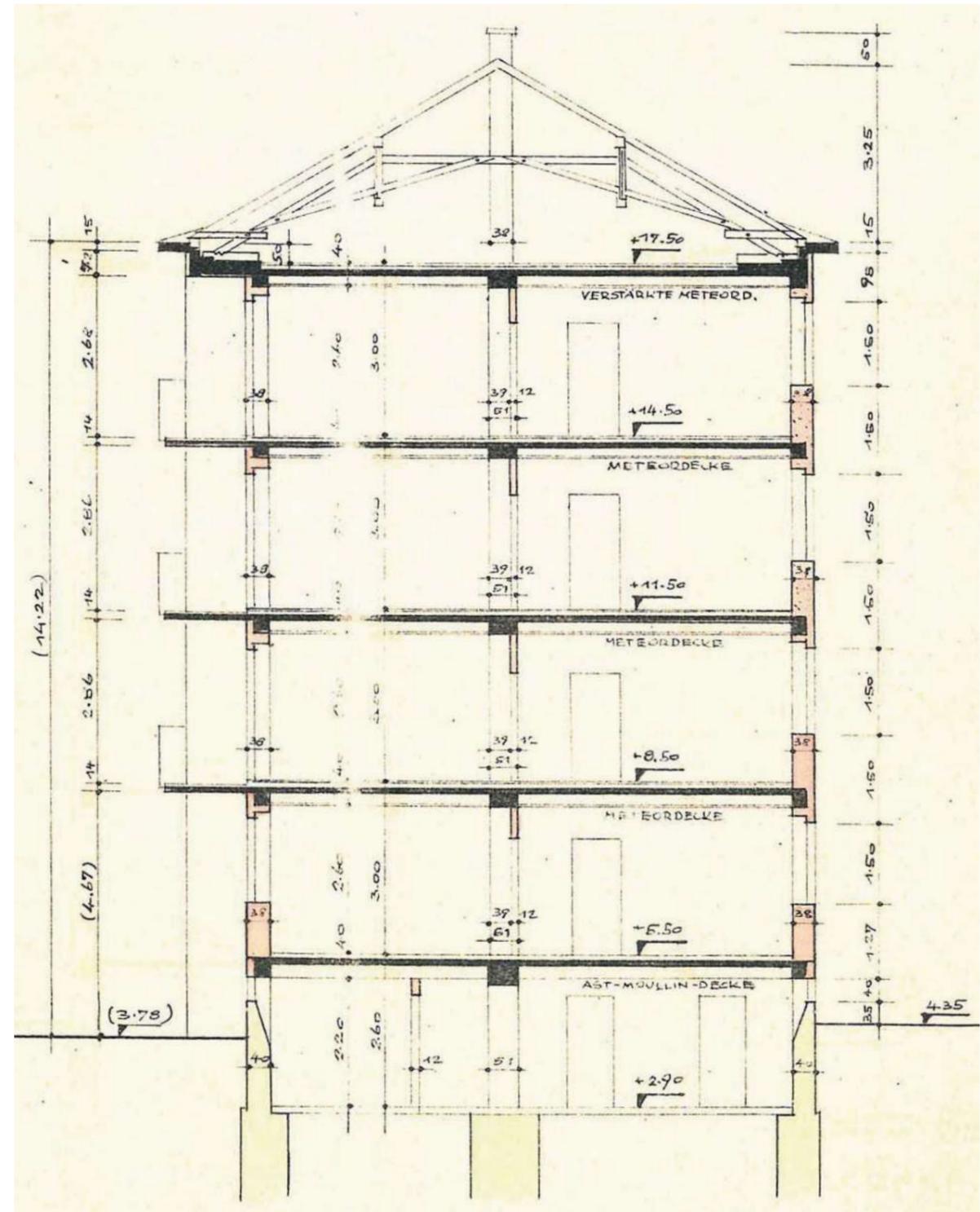
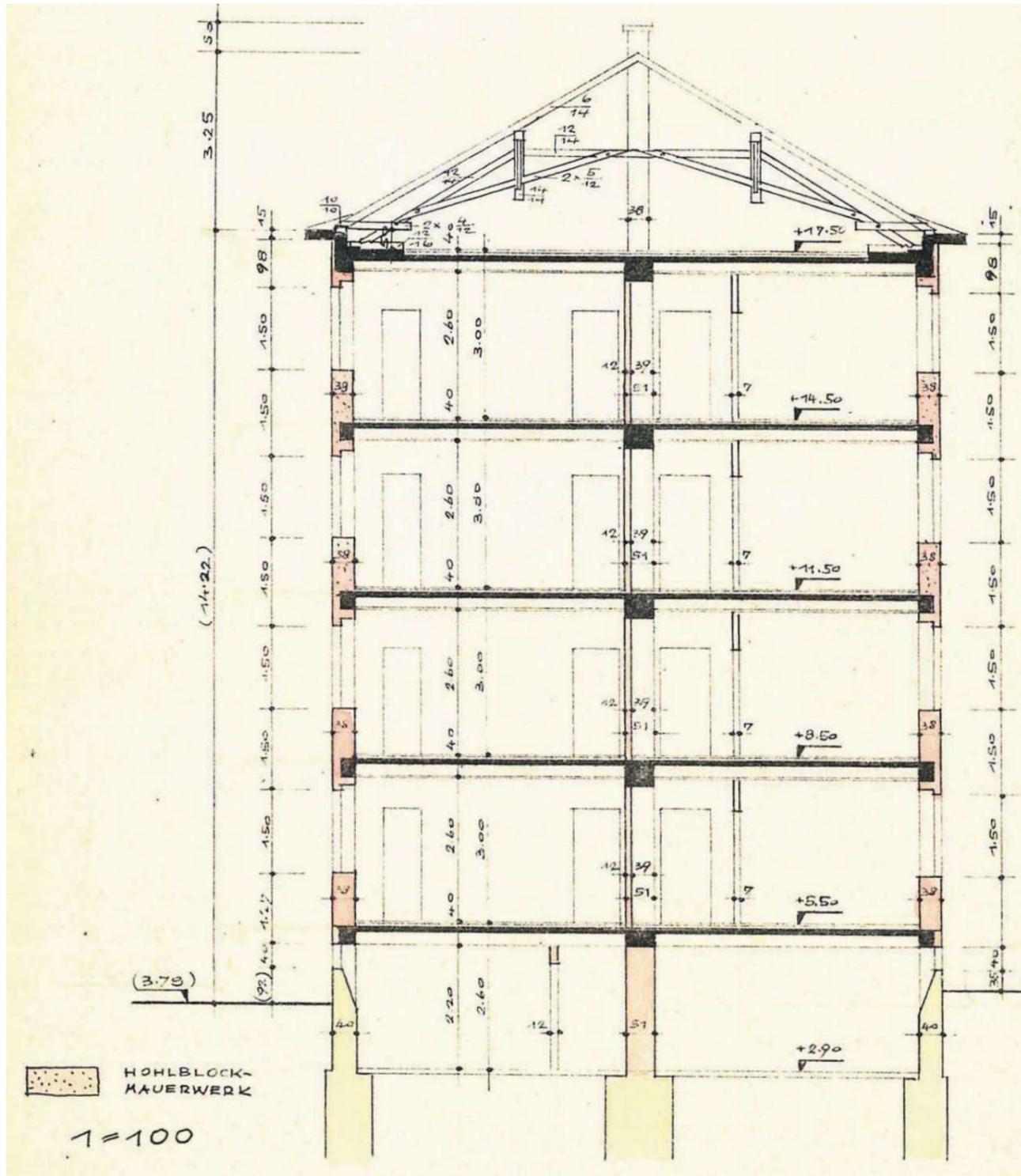


Abbildung 20:
Schnitt - Bestand (originale Bestandspläne - Akteneinsicht MA37)
M = 1 : 100

Abbildung 21:
Schnitt Loggien - Bestand (originale Bestandspläne - Akteneinsicht MA37)
M = 1 : 100

TRAGWERK BESTAND

Der Gemeindebau in der Meißauergasse 2 ist ein Massivbau aus Ziegel und Stahlbeton. Die tragenden Wände bestehen aus Ziegel bzw. Hohlblocksteinen, die Decken bestehen aus Stahlbeton-Fertigteilen (Meteor-Decken). Im Kellergeschoss bestehen die tragenden Außenwände aus Stahlbeton. Ebenso wie bei Gründerzeitbauten sind auch hier die beiden Außenwände sowie die Mittelmauer tragend - all diese Elemente verlaufen in Längsrichtung zum zeilenförmigen Baukörper. Die Decken werden jeweils quer dazu von Außenwand zu Mittelmauer gespannt. Die Deckenspannweite beträgt etwas mehr als 5m. Unter den tragenden Wänden befinden sich im Kellergeschoss entsprechende Streifenfundamente.

Die Aussteifungselemente befinden sich in Querrichtung zum Baukörper: nordseitig tragen die Seitenwände der 3 Stiegenhäuser zur Aussteifung bei, südseitig befinden sich aussteifende Wände in den einzelnen Wohnungen. Außerdem steifen die beiden Wände an den Stirnseiten des Baukörpers das Gebäude zusätzlich aus.

- Materialien Tragwerk Bestand:⁷³

Kellermauerwerk: Stahlbeton

Erdgeschoss: Ziegelmauerwerk

1.OG: Ziegelmauerwerk

2.OG: Hohlblocksteine

3.OG: Hohlblocksteine

Deckenkonstruktionen: Meteor-Decken

- Materialien Oberflächen Bestand:⁷³

Kellerräume: Asphalt

Wohnzimmer, Schlafzimmer: Eichenbretteln

Küche, Bad, WC, Abstellraum, Stiegenhaus: Terrazzo

Dacheindeckung: rote Strangfalz

73: vgl. Planarchiv der Baupolizei, *Planunterlagen Meißauergasse 2*

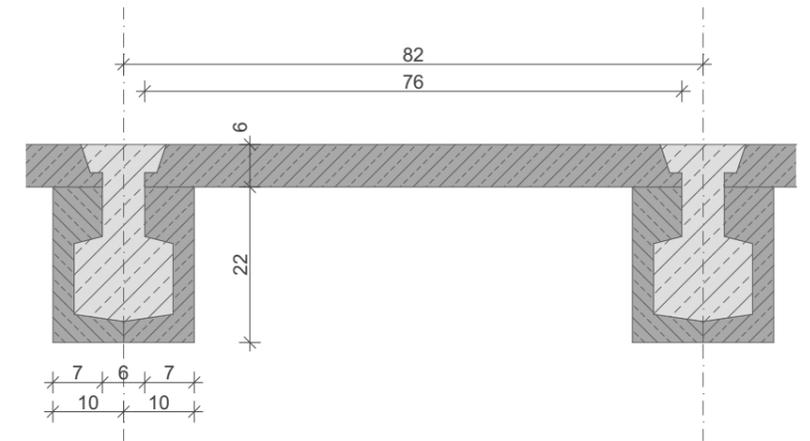
Meteordecke:

Die Meteordecke ist eine Plattenbalkendecke aus Stahlbetonfertigteilen. Die Rippen werden nach aussen zu aus je 2 Balken von U-förmigem Querschnitt gebildet, die mit der hohlen Seite gegen einander stehen. Die Balken sind mit einer Zugeinlage und einer Montageeinlage bewehrt, die von den an der Balkeninnenseite liegenden Bügeln umschlossen werden. Die Balken sind 22cm hoch, unten 10cm, oben 7cm breit, sodass zwischen ihren Oberflanschen ein 6cm breiter Spalt entsteht. Die Deckenplatten (25cm breit, 76cm lang) sind 6cm dick und an der Kopfseite mit einer schwalbenschwanzförmigen, abgeschrägten Ausnehmung versehen. ... Nach dem Verlegen der Deckenplatten werden die Fugen zwischen denselben und zwischen den Balken mit Baubeton ausgefüllt und nötigenfalls bewehrt. Während des Betonierens werden die Balken durch Schrauben oder Klammern zusammen gehalten. Die Untersicht wird an zwischen den Balken befindlichen Splinten oder dergleichen befestigt.⁷⁴

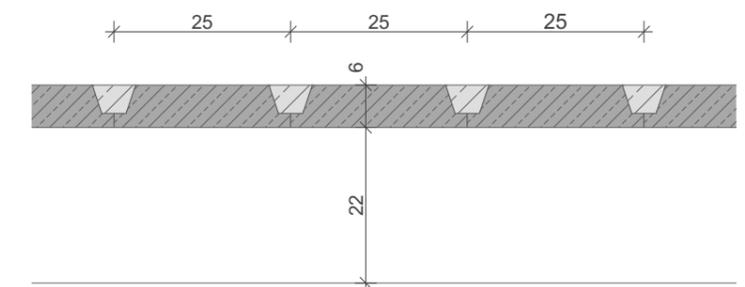
(Beschreibung des Systems „Meteor-Decke“ aus dem Jahr 1947. Die einzelnen Abmessungen/Ausführungen können entsprechend abweichen, da der Gemeindebau in der Meißauergasse 2 einige Zeit später (Baujahr: 1960 bis 1961) errichtet wurde.)

Das Satteldach im Dachgeschoss besteht aus einer Holzleichtbau-Konstruktion, welche auf einer „Betonstein-Attika“ (mit auskragendem Vorsprung) auflagert und mit Ziegeln (rote Strangfalz) eingedeckt ist.

74: vgl. MA35 Stadtbauamt, *Regelplan der Meteor-Decke der Baustoffbedarfsgesellschaft*



Meteordecke - Querschnitt
M = 1 : 10

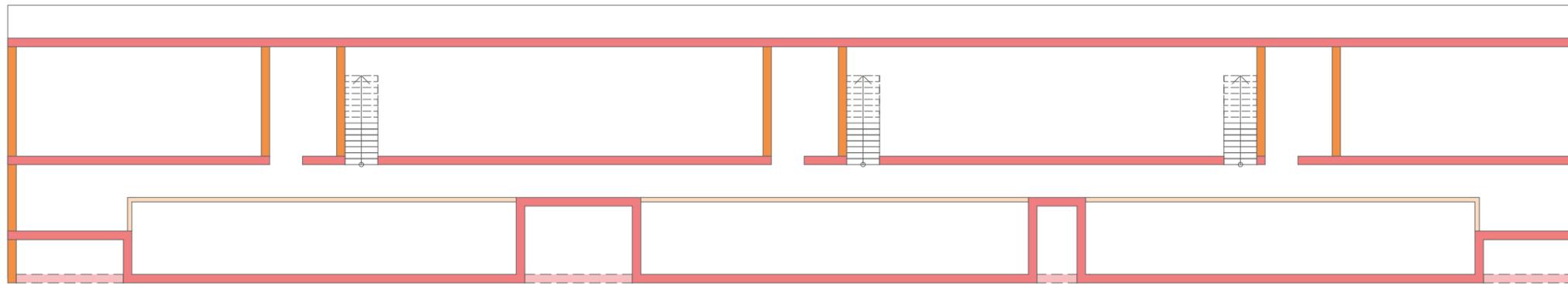


Meteordecke - Längsschnitt
M = 1 : 10



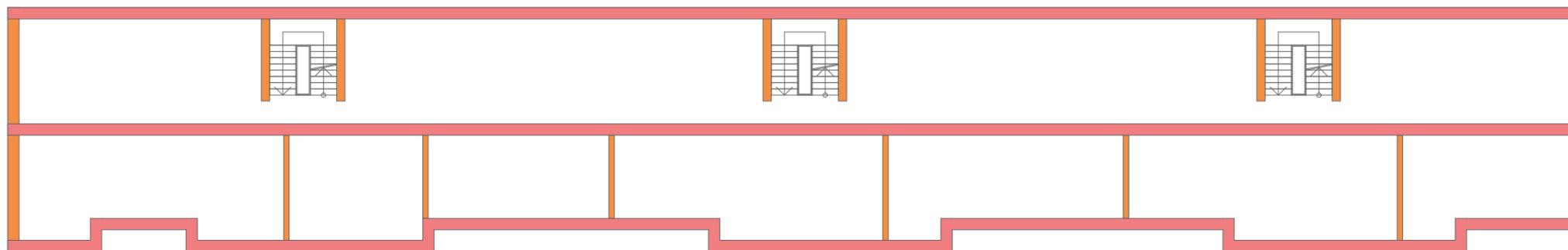
Konzept Tragwerk - 2.DG
M = 1 : 250

Tragwerkssystem:
- aufgelöster Zeilentyp bzw. Skelettbau
- die tragenden Elemente in Längsrichtung werden im Bereich der Mittelwand und der südseitigen Außenwand in einen Skelettbau aufgelöst
- aussteifende Elemente in Querrichtung
- die Wohnungstrennwände können entsprechend der gewünschten Kombination an Wohnungstypen an verschiedenen Positionen platziert werden



Konzept Tragwerk - 1.DG
M = 1 : 250

Tragwerkssystem:
- Zeilentyp
- tragende Elemente in Längsrichtung (Außenwand - Mittelwand - Außenwand)
- aussteifende Elemente in Querrichtung



Konzept Tragwerk - Regelgeschoss
M = 1 : 250

Tragwerkssystem:
- Zeilentyp
- tragende Elemente in Längsrichtung (Außenwand - Mittelwand - Außenwand)
- aussteifende Elemente in Querrichtung

KONZEPT TRAGWERK

Das Tragwerkskonzept für die Dachgeschoss-Aufstockung setzt das grundsätzliche System des Bestandes (tragende Wände in Längsrichtung / aussteifende Wände in Querrichtung) fort. Der Zeilentyp (Außenwand - Mittelwand - Außenwand / die Decken werden von Außenwand zu Mittelmauer gespannt) soll auch in den Dachgeschossen umgesetzt werden.

Bei der Konstruktion der Aufstockung wurde eine Mischform aus Holz-Leichtbau und Holz-Massivbau gewählt: Die tragenden Wände bestehen größtenteils aus Holzständer-Elementen (Leichtbau), die Decken bestehen aus Brettspertholzplatten (Massivbau). Zusätzlich aussteifende Wände (z.B.: an den Stirnseiten des Baukörpers) werden ebenfalls als Massivholzwände ausgeführt. Bei der Beschaffung des Bauholzes ist darauf zu achten, dass es aus heimischen Wäldern stammt.

Die Vorteile von Holzständer-Wänden gegenüber Holzmassivbau-Wänden sind folgende:

- geringeres Gewicht => die vorhandene Tragstruktur soll möglichst wenig zusätzlich belastet werden, um zusätzliche Maßnahmen am schon bestehenden Tragwerk zu verhindern.
- die Holzständer-Wände können als vorgefertigte Elemente (teilweise auch schon mit bereits fertig eingebauten Fenstern und bereits fertig montierter Fassade) angeliefert und montiert werden
- geringere Kosten
- Einsparung von Material/Ressourcen

Da eine gewisse Sichtbarkeit des Baustoffes Holz erwünscht ist, werden die Decken - im Gegensatz zu den Wänden - als Massivholzdecken mit Sichtholzqualität (CLT-Decken) ausgeführt.

Bestand 1.DG:

Sowohl die Wände der 3 Stiegenhäuser, als auch die Mittelwand - in Form von einzelnen Kaminwänden - werden schon im Bestand bis in das 1.DG fortgesetzt und können (nach vorheriger Prüfung der Tragfähigkeit) weiterhin bestehen bleiben. Die Seitenwände der Stiegenhäuser werden entsprechend mit Ziegel ergänzt/aufgefüllt. Auch die Zwischenräume der einzelnen Kaminwände werden mit Ziegeln (tragende Hochlochziegel - 30cm breit) ergänzt. So sollen diese Bestandswände die Tragstruktur bzw. die Aussteifung des Systems weiterführen.

Die Decke über dem 3.OG wird zusätzlich mit einer bewehrten Aufbeton-Schicht (ca.7cm) von oben verstärkt/ertüchtigt. Durch die Ertüchtigung von oben ist es möglich, die Nutzung der bestehenden Wohnungen im 3.OG nicht einzuschränken. Als Auflager für die Holzständerwände dient ein STB-Sockel, welcher an der Außenkante der Decke rund um den gesamten Baukörper verläuft.

1.DG:

Die Außenwände des 1.DG werden (mit Ausnahme der aussteifenden Stirnwände) als Holzständerwände ausgeführt. Um den Rücksprung im Bereich der südlichen Loggien zu kompensieren, wird hier ein Unterzug (Träger aus Brettschichtholz oder Konstruktionsvollholz) entlang der Achse der Außenwand vorgesehen. Die Brettspertholz-Elemente für die Decke über 1.DG werden - wie im Bestand - von Außenwand zu Mittelmauer aufgelagert. Bei den nördlich „aufgereihten“ Deckenplatten wird eine Auskragung von etwa 1,70m ausgeführt, um den auskragenden Laubengang im 2.DG herstellen zu können.

Die Geometrie und das Konzept des Tragwerks gleicht somit dem schon bestehenden Konzept der unteren Geschosse.

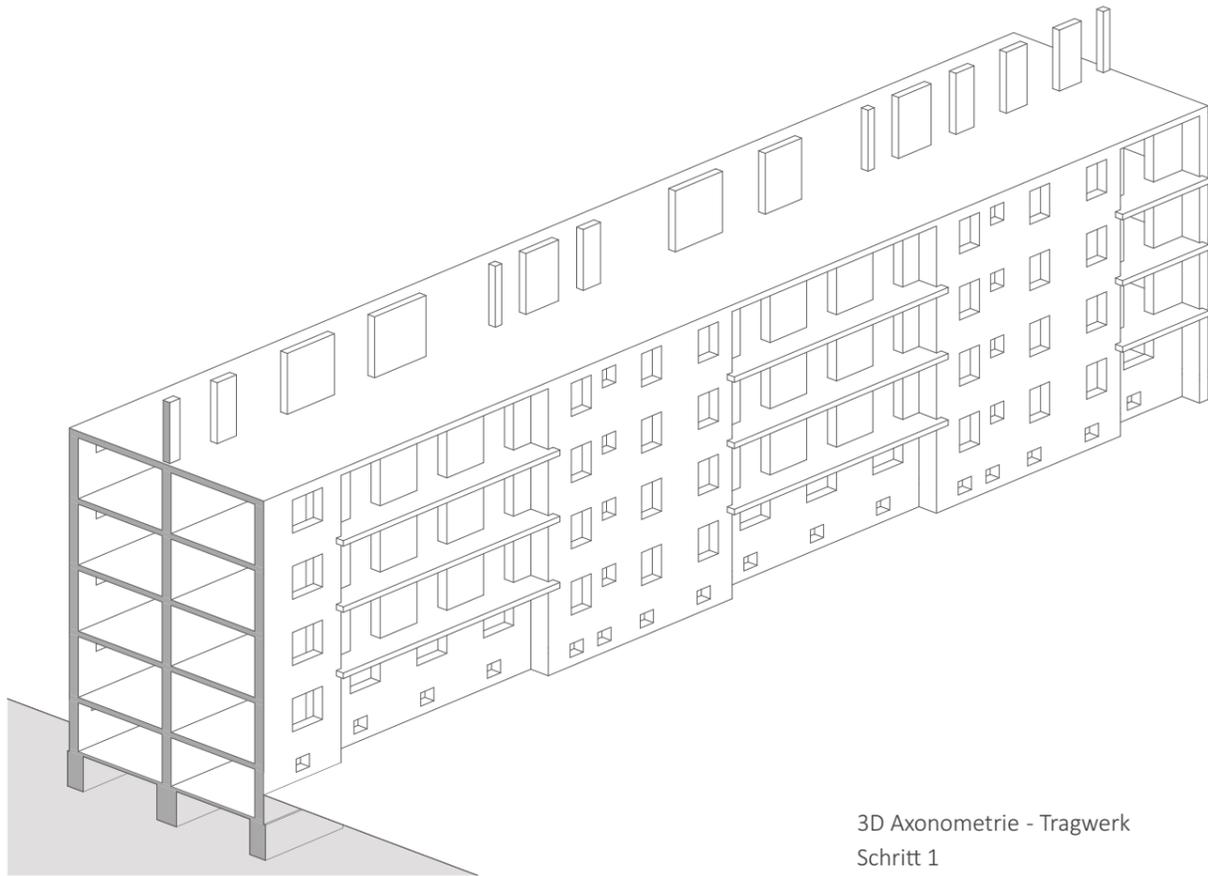
2.DG:

Im 2.DG können die massiven Stirnwände und die nördliche Außenwand ebenso wie im 1.DG ausgeführt werden. Bei den restlichen tragenden Elementen muss das System allerdings adaptiert werden:

Das Grundriss-Konzept der Wohnungen im 2.DG (Nord-Süd-Orientierung, „durchgesteckte Wohnungen“) entspricht eigentlich einem typischen Schottenbau (tragende Wände in Querrichtung). Da die tragenden Wände in den unteren Geschossen allerdings in Längsrichtung (Zeilentyp) verlaufen, wird hier das System in einen Skelettbau aufgelöst. Entlang der Achsen der Mittelwand und der südlichen Außenwand werden Stützen ausgeführt. Die Anzahl und auch die Position der einzelnen Stützen ist variabel und kann entsprechend der Größe/der Anzahl der Wohnungen im 2.DG angepasst werden. Von Stütze zu Stütze verlaufen dann entlang der Achsen entsprechende Träger, auf welchen wiederum die einzelnen Brettspertholz-Platten aufgelagert werden.

Da die Spannweiten der Träger hier sehr verschieden und deutlich größer sein können, wird dieses Skelettbau-System aus Stahlstützen bzw. Stahlträgern ausgeführt. Die Querwände, welche sich im Bereich der einläufigen Treppen befinden, werden aus Ziegel ausgeführt, da sich hier die Kamingruppen/Ab- und Zulüftstränge/sonstigen Installationen befinden.

Dieses Skelettbau-System im 2.DG garantiert aufgrund der möglichen Verschiebungen der Stahlstützen entlang der darunter befindlichen Mittelwand bzw. entlang der darunter befindlichen südlichen Außenwand sehr große Flexibilität. Die Wohnungstrennwände können hier somit als Leichtbau-Wände ausgeführt werden. (Die Wohnungstrennwände können zu einem späteren Zeitpunkt wieder entfernt werden, um beispielsweise andere Grundrissvarianten/Wohnungstypen bzw. auch andere Nutzungen zu erlauben.)

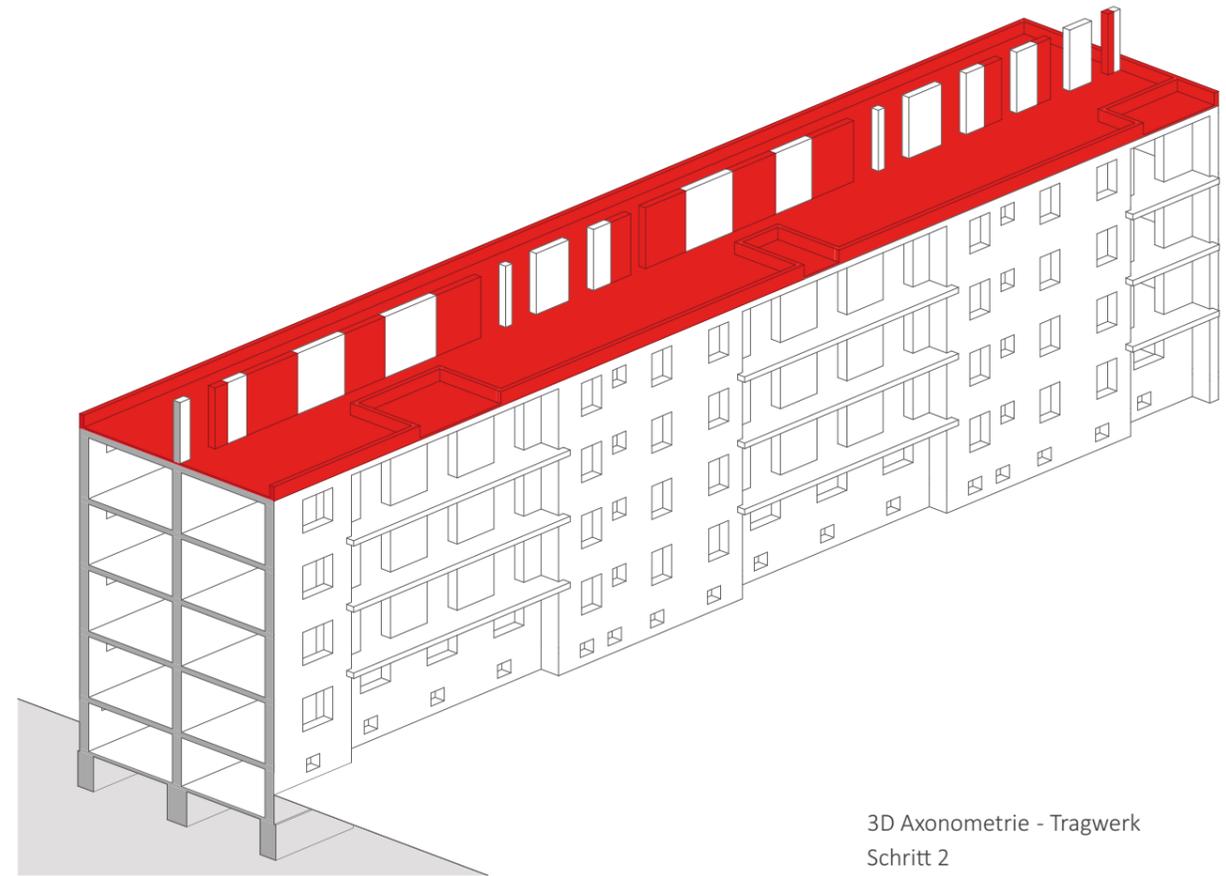


3D Axonometrie - Tragwerk
Schritt 1

Bauablauf - Schritt 1:

Abbruch 1.DG:

- Abbruch bestehender Dachstuhl
- Abbruch bestehende Attika (Auflager Dachstuhl)
- Abbruch bestehende Trennwände zwischen den 3 Baukörper-Teilen

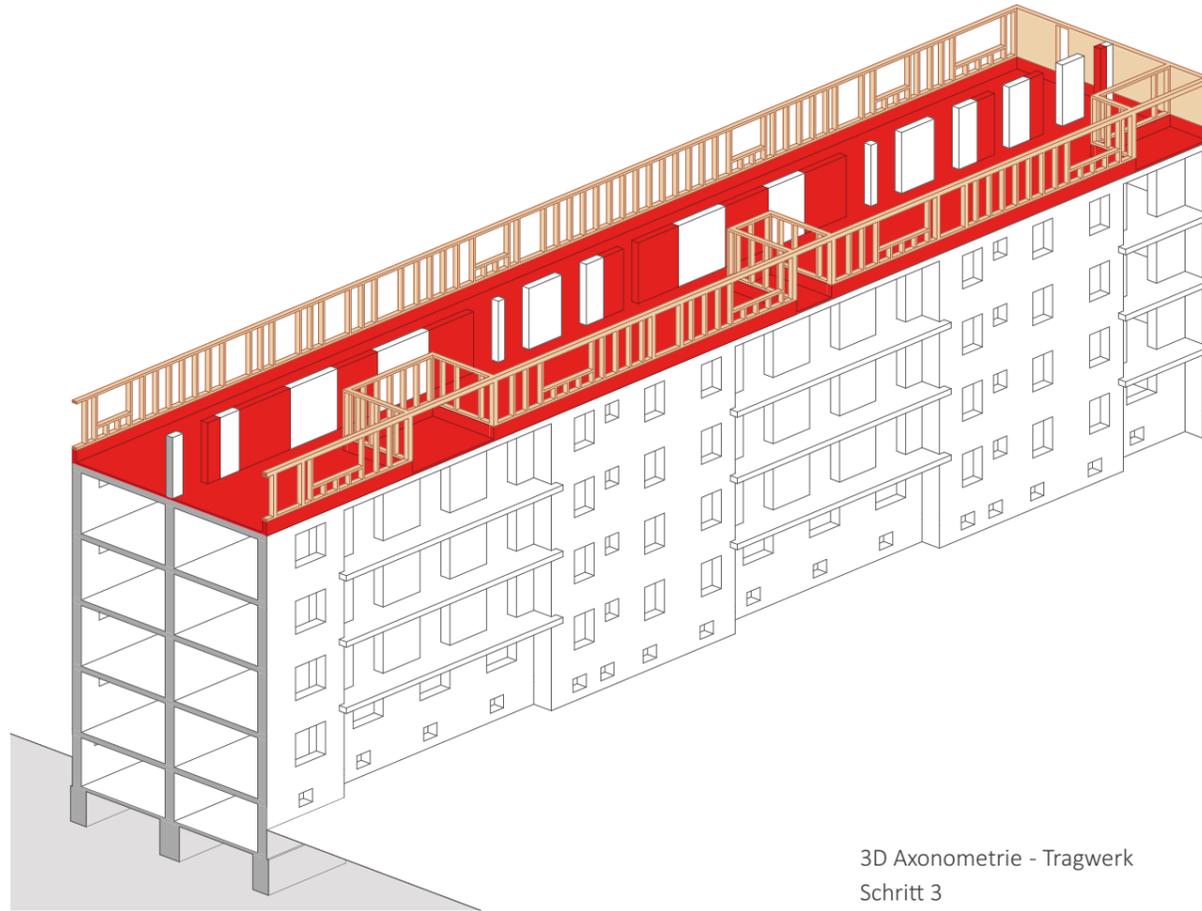


3D Axonometrie - Tragwerk
Schritt 2

Bauablauf - Schritt 2:

1.DG:

- Verstärkung der Meteor-Decke über 3.OG (Bestand) mittels bewehrtem Aufbeton (STB-Deckenverstärkung, 7cm)
- Stahlbeton-Sockel (50cm hoch, 20cm breit) als Auflager für die Holzkonstruktion.
- Aufmauern der Freiflächen zwischen den Kaminschächten mit Hochlochziegel (30cm stark)

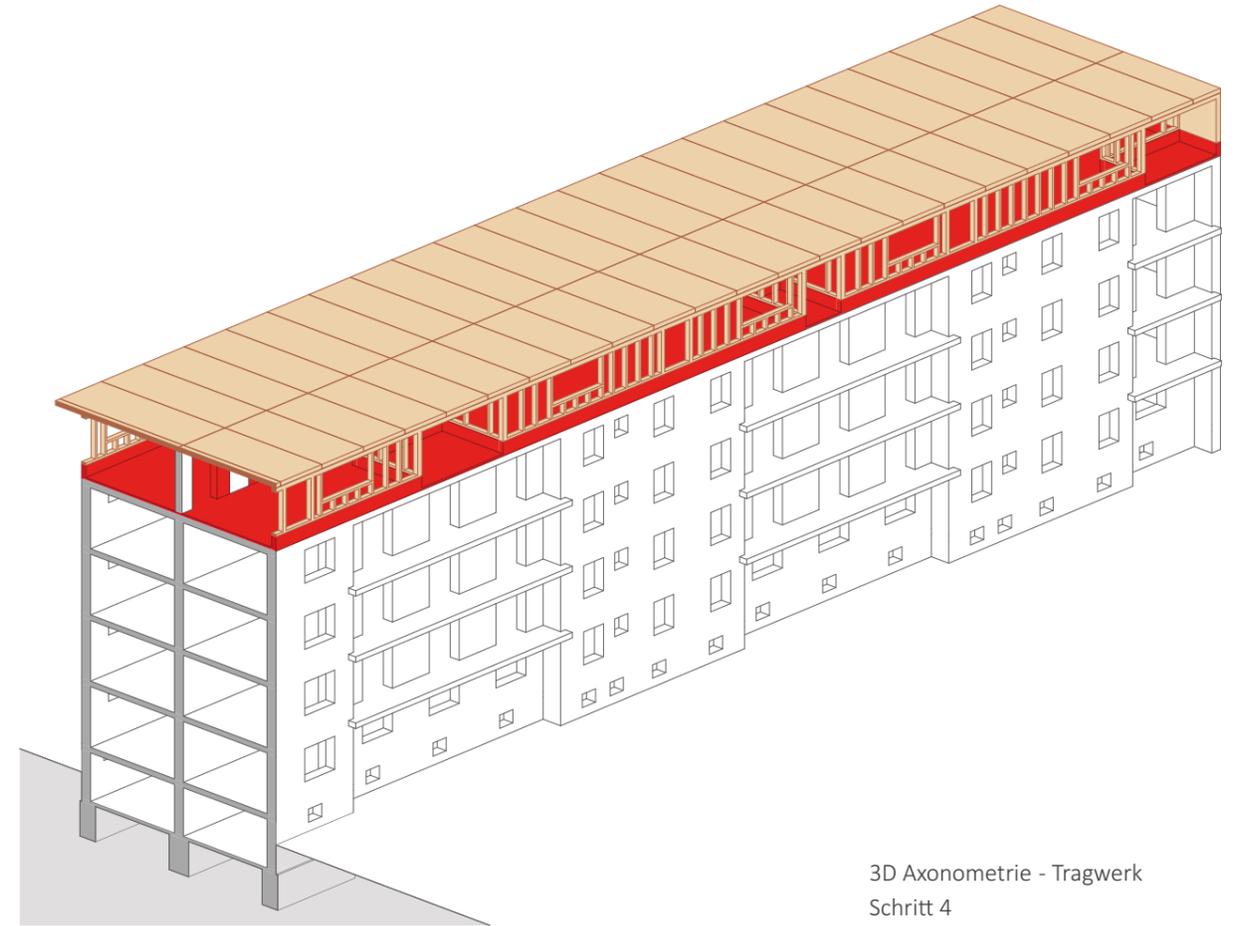


3D Axonometrie - Tragwerk
Schritt 3

Bauablauf - Schritt 3:

1.DG:

- Montage der Massivholzwände an den Stirnseiten des Baukörpers (aussteifend - Querrichtung)
- Montage der Holzständerwand-Elemente: südliche Außenwand und nördliche Außenwand (tragend - in Längsrichtung)
- Durchlaufender Unterzug (Brettschichtholz oder Konstruktionsvollholz, h=20cm, b=30cm bzw. lt. Statik) im Bereich der südlichen Loggien

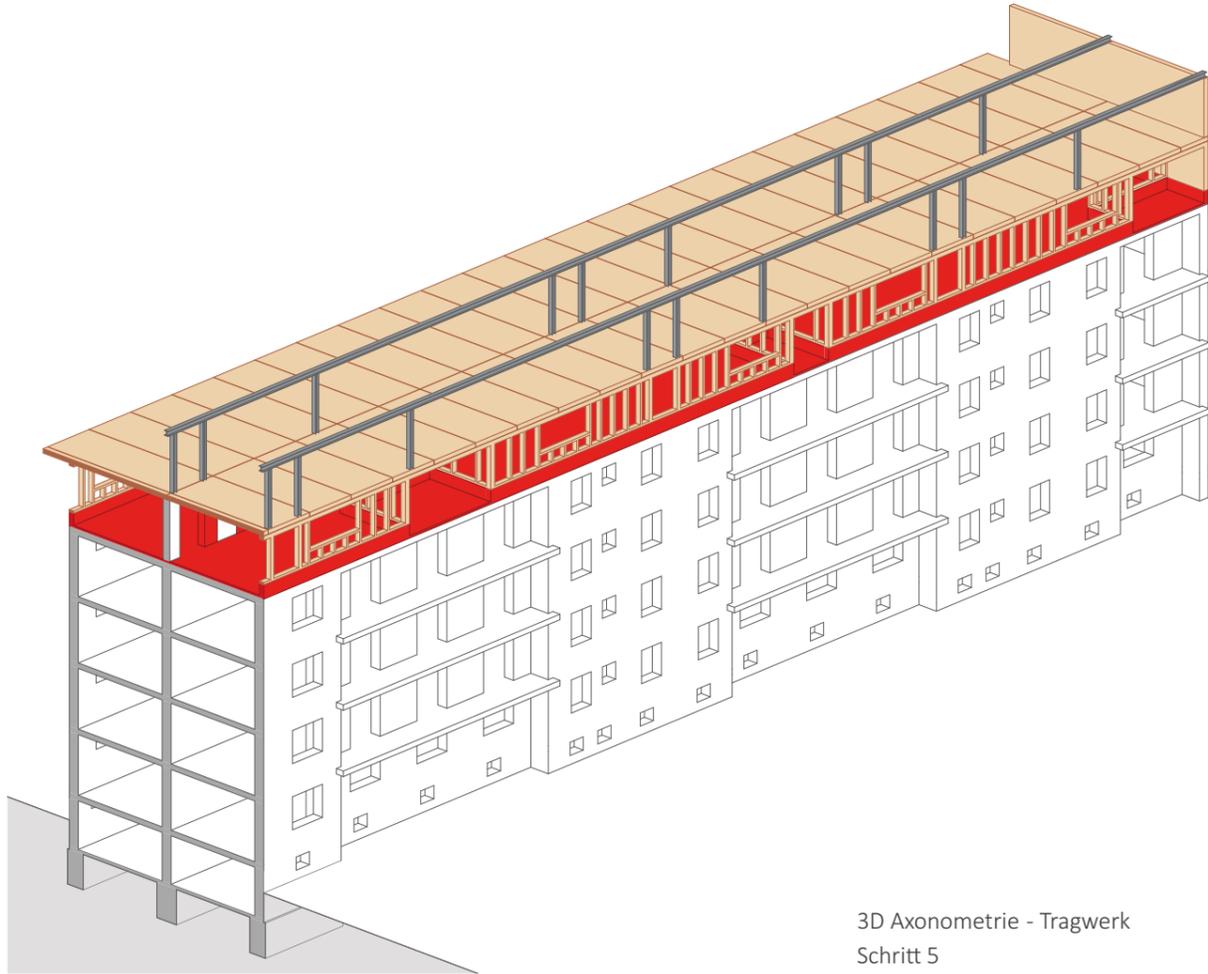


3D Axonometrie - Tragwerk
Schritt 4

Bauablauf - Schritt 4:

Decke über 1.DG:

- Versetzen der Brettsperrholzelemente (CLT-Decke in Sichtholzqualität)
- Auskragung für den Laubengang im 2.DG
- Deckenspannrichtung jeweils von Außenwand zur Mittelwand

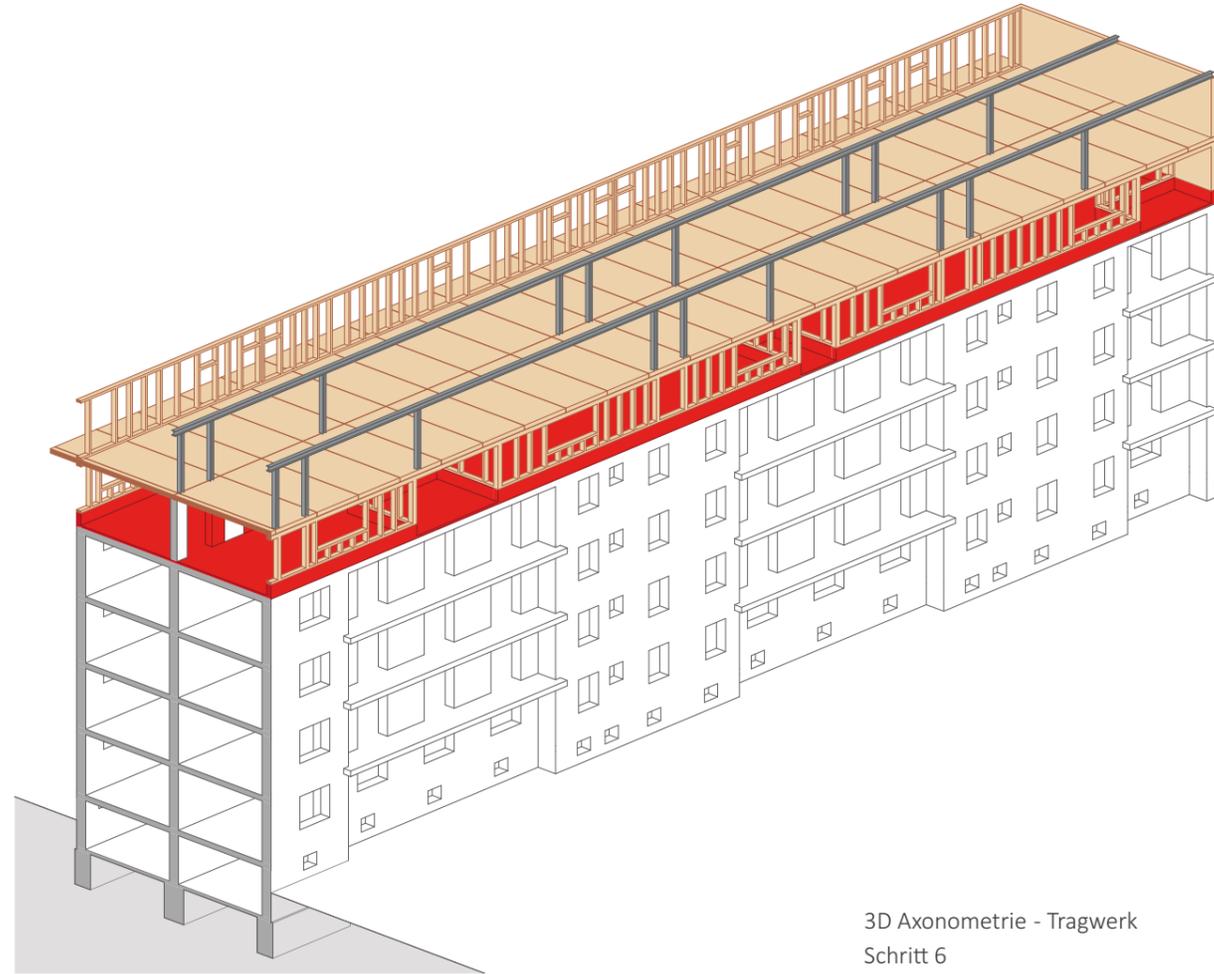


3D Axonometrie - Tragwerk
Schritt 5

Bauablauf - Schritt 5:

2.DG:

- Montage der Massivholzwände an den Stirnseiten des Baukörpers (aussteifend - Querrichtung)
- Montage der Skelettbaulemente: Stahlstützen und Stahlträger in Längsrichtung (I-Stützen bzw. I-Träger: HEB 220 bzw. lt. Statik)

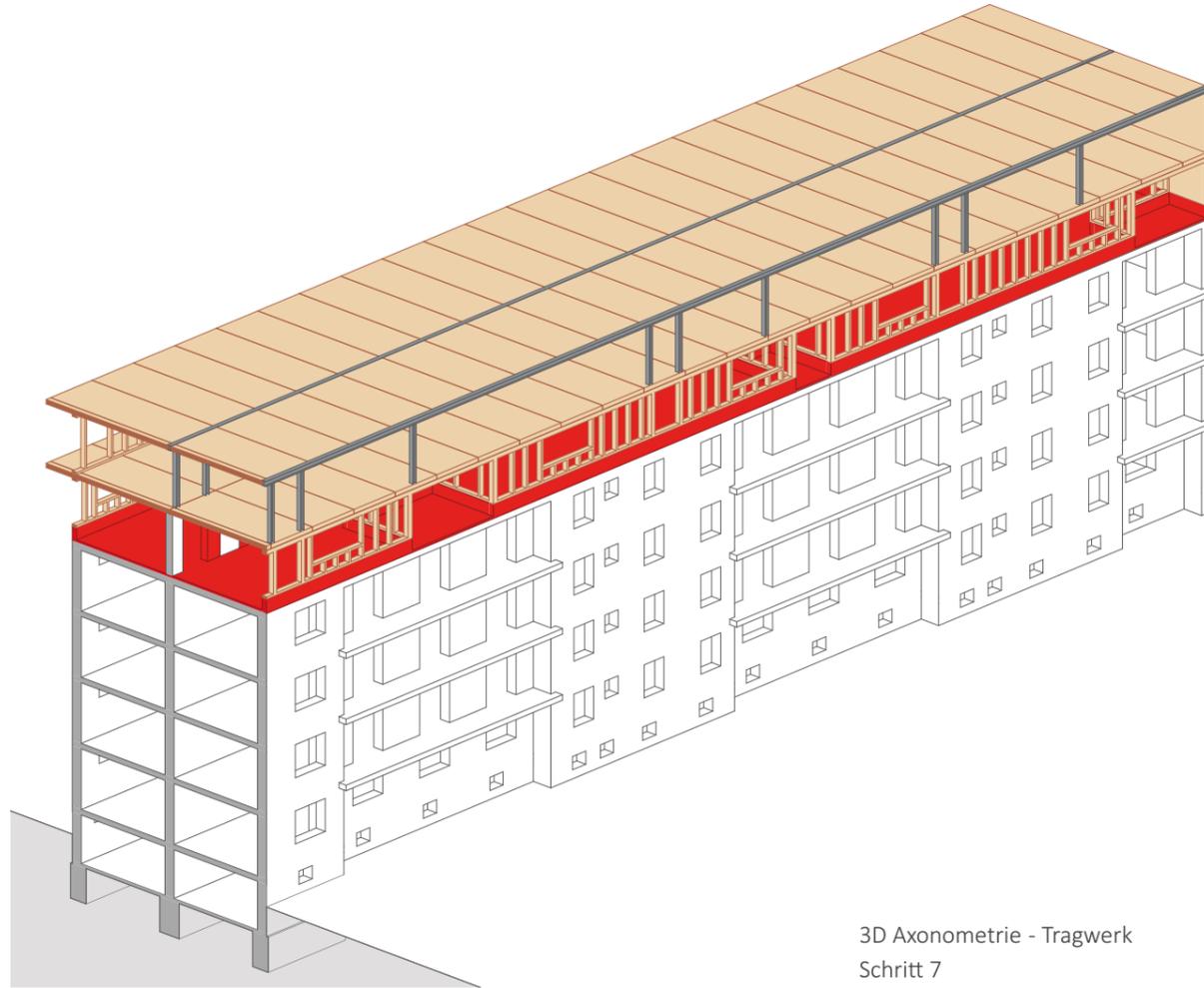


3D Axonometrie - Tragwerk
Schritt 6

Bauablauf - Schritt 6:

2.DG:

- Montage der Holzständerwand-Elemente: nördliche Außenwand (tragend - in Längsrichtung)

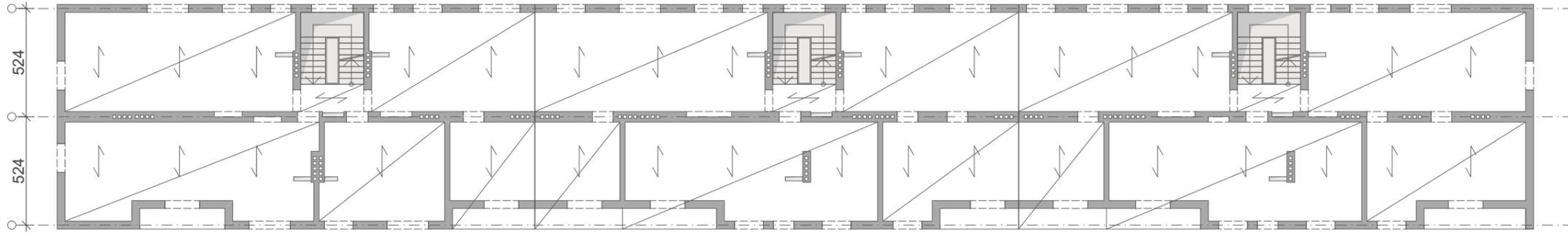


3D Axonometrie - Tragwerk
Schritt 7

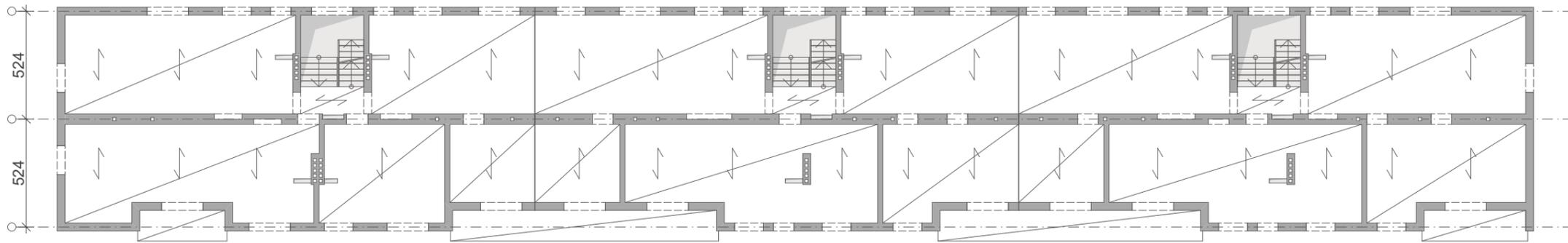
Bauablauf - Schritt 7:

Decke über 2.DG:

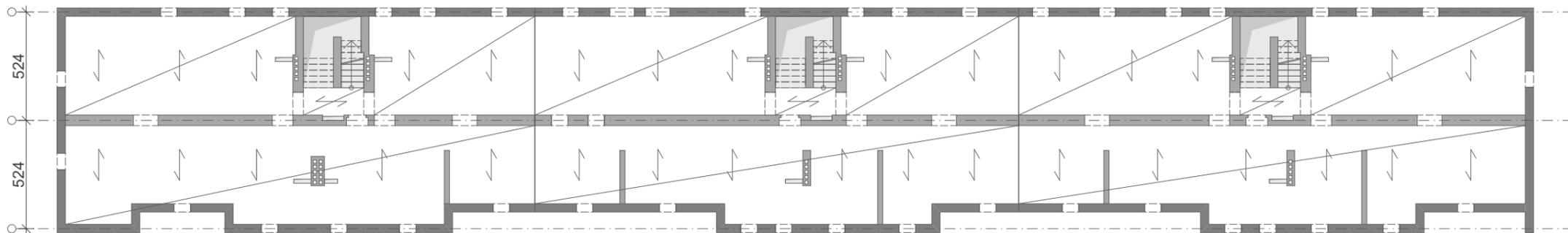
- Versetzen der Brettsperrelemente (CLT-Decke in Sichtholzqualität)
- Auskragung für die Überdachung des Laubenganges
- Deckenspannrichtung jeweils von Außenwand zum Stahlträger bzw. bzw. von Träger zu Träger



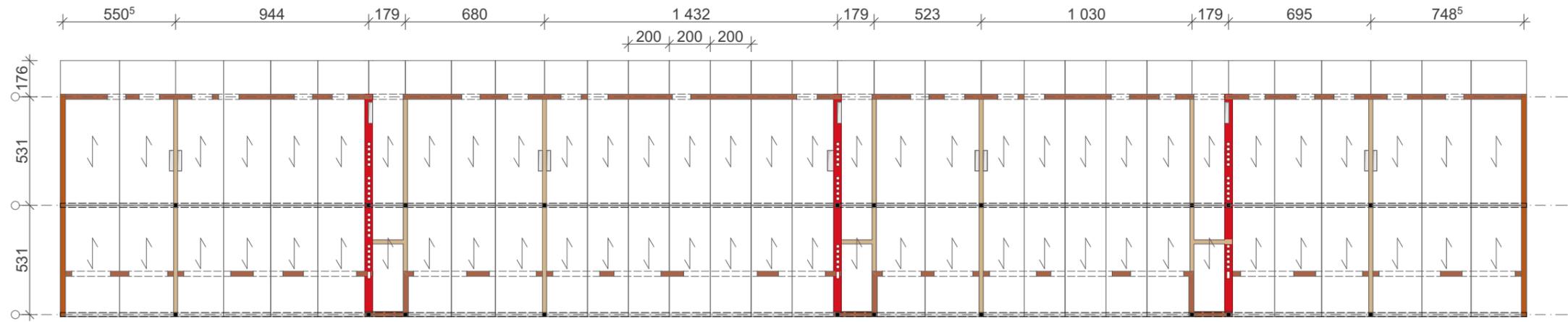
Tragwerkspläne - Decke über 3.OG
M = 1 : 250



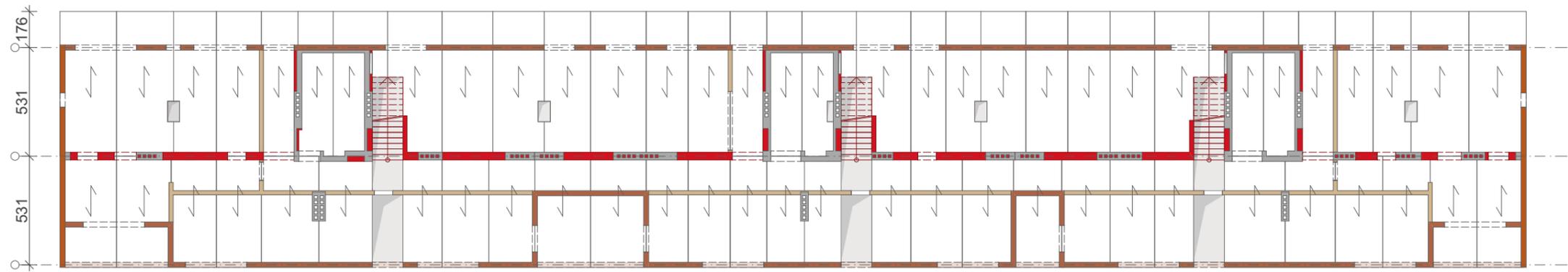
Tragwerkspläne - Decke über EG, 1.OG und 2.OG
M = 1 : 250



Tragwerkspläne - Decke über KG
M = 1 : 250



Tragwerkspläne - Decke über 2.DG
M = 1 : 250



Tragwerkspläne - Decke über 1.DG
M = 1 : 250

-  = STB-Wand (KG Bestand)
-  = Ziegelmauerwerk bzw. Hohlblocksteine (Bestand)
-  = Massivholz-Wand
-  = Holzständer-Wand
-  = Wohnungstrennwand
-  = Ziegelmauerwerk
-  = Stahlbau (Stütze bzw. Träger)
-  = Deckendurchbruch
-  = Decke (mit Deckenspanrichtung)

INSTALLATIONEN

Installationen Bestand:

Ursprünglich wurde im Gemeindebau mit Gas geheizt. Die einzelnen Thermen befinden sich in den Badezimmern der Bestandswohnungen und wurden an die Kaminschächte, welche sich in der Nähe der Sanitär-räume befinden, angeschlossen. Mittlerweile wurde der Gemeindebau an die Fernwärme angeschlossen - die meisten der Mieter (etwa 80%)⁷⁵ heizen derzeit mit Fernwärme. Nur alte Mieter verwenden noch die ursprünglichen Gasthermen im Bad. Sobald ein Mieterwechsel ansteht, wird die Wohnung des neuen Mieters ebenfalls an die Fernwärme angeschlossen und die Gastherme somit abmontiert.

Zusätzliche Kamine - ursprünglich war für jedes Wohnzimmer und jedes Schlafzimmer ein separater Kaminschacht vorgesehen, um diese Räume zusätzlich beheizen zu können - befinden sich in der Mittelmauer des Baukörpers. Diese nicht mehr benötigten „Notkamine“ können lt. Wiener Bauordnung entfallen und geschlossen werden.⁷⁶

Die sonstigen HKLS-Installationen (z.B.: Kalt- und Warmwasser, Schmutzwasser, Fernwärme, usw...) verlaufen in den übereinander bzw. untereinander liegenden Schächten im Bereich des WCs. Die Elektro-Installationen verlaufen im Elektroschacht im Stiegenhaus-Bereich.

Installationen Aufstockung:

Da die HKLS-Installationen der neuen Wohnungen im 1.DG (WC-Schächte der neuen Wohnungen befinden sich nicht exakt über den WC-Schächten der alten Wohnungen) teilweise etwas verzogen werden müssen, wird der Fußbodenaufbau im 1.DG entsprechend erhöht. Die jeweiligen Installationen verlaufen in der Schüttungs-Ebene des Fußbodenaufbaus. Die HKLS-Schächte der Wohnungen im 2.DG befinden sich meist an sehr günstigen Stellen und müssen nur teilweise verzogen werden. In diesen Bereichen sind teilweise abgehängte Decken erforderlich.

75: lt. Befragung der dortigen Mieter

76: MA37 (Baupolizei), LEITFADEN Entfall Notkamine, S. 1

Die Kaminschächte (Notkamine können entfallen / die noch benötigten Kaminschächte befinden sich in den Seitenwänden der Stiegenhäuser oder in den Kaminwänden der südlichen Sanitärzellen) werden im 1.DG entsprechend verzogen und wandern dann im 2.DG in den Ziegelwänden entlang der einläufigen Treppen nach oben. Diese Kaminschächte werden entweder für die noch stattfindende Beheizung mit Gas (für alte Mieter) oder für die Be- und Entlüftung des nicht natürlich belüfteten WCs der Bestandswohnungen (für Mieter, welche bereits an die Fernwärme angeschlossen wurden) benötigt und über Dach geführt.⁷⁷

Auch die Elektro-Schächte können bis auf das Dach nach oben geführt werden. Die Elektro-Installationen verlaufen entlang der 3 neuen Technikräume, welche sich unterhalb der einläufigen Treppen befinden. In diesen Technikräumen sollen alle neuen Installationen/Anlagen (PV-Batterien, usw...) untergebracht werden. Ziel ist es, dass nicht nur die neuen Wohnungen, sondern auch die Bestandswohnungen mit Sonnenenergie bzw. mit Strom aus der neuen Photovoltaik-Anlage versorgt werden können. Eine Treppe ermöglicht den Zugang zum Dach, um Revisionsarbeiten durchführen zu können.

Für die bestehenden Mieter ergeben sich somit zusammengefasst folgende Vorteile:

- Strom aus der eigenen PV-Anlage
- Gemeinschaftsraum im 1.DG
- verbesserter bzw. barrierefreier Zugang zur Wohnung (je nach Ausführungsvariante)

Sonstige Installationen in den einzelnen Wohnungen (z.B.: Steckdosen oder Wasseranschlüsse, usw...) werden entweder in Trockenbau-Vorsatzschalen (bei vielen Installationen - z.B.: Badezimmer oder Küche) verlegt, oder können mittels „Holzbox-Konstruktion“ (luftdicht verklebt) in den Holzständerwänden (bei vereinzelt Steckdosen) eingebaut

77: vgl. Österreichisches Institut für Bautechnik, OIB-Richtlinie 3, S. 8

werden. Die Elektro-Installationen in den Sichtholz-Decken werden entsprechend im darüberliegenden Fußbodenaufbau verlegt und mit Bohrungen im Bereich des Lichtauslasses nach unten geführt

Legende Installationspläne:
(siehe Seiten 96/97)

	= E-Schacht
	= HKLS-Schacht
	= Entfall Notkamin
	= Kamin (für Heizung bzw. mechan. Belüftung)
	= HKLS-Installationen
	= E-Installationen
	= Gas bzw. mechan. Belüftung
	= mechan. Belüftung
	= abgehängte Decke
	= Photovoltaik



Abbildung 22:
„Holzbox-Konstruktion“ - E-Installationen (Steckdosen) in Holzständerwand verlegt (umschlossen mit luftdicht verklebten MDF-Platten)

BRANDSCHUTZ UND FLUCHTWEGE

Gebäudeklasse:

Der ursprüngliche Bestandsbau in der Meißauergasse 2 entspricht der Gebäudeklasse 4 lt. OIB-Richtlinien (GK4 - Gebäude mit nicht mehr als 4 oberirdischen Geschossen und mit einem Fluchtniveau von nicht mehr als 11m). Durch die Aufstockungsmaßnahmen erhöht sich die Gebäudeklasse dementsprechend auf GK5 (Gebäude mit einem Fluchtniveau von nicht mehr als 22m, die nicht in die Gebäudeklassen 1, 2, 3 oder 4 fallen).⁷⁸ Die Gebäudeklasse ist ausschlaggebend für die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz und Fluchtwege:

Fluchtwege:

Die Fluchtwege der Bestandswohnungen bleiben unverändert: die jeweils einem der 3 Stiegenhäuser zugeordneten Wohnungen können über dieses jeweilige Stiegenhaus bis „zu einem sicheren Ort des angrenzenden Geländes im Freien“ fliehen (siehe Grundriss EG und Grundriss Regelgeschoss). Die Wohnungen in den beiden Dachgeschossen verfügen alle über jeweils 2 Fluchtwege: Einerseits kann der Fluchtweg über das am nächsten gelegene Stiegenhaus gewählt werden, andererseits kann immer auch ein alternativer Fluchtweg benutzt werden.

Dieses Fluchtwegkonzept bringt folgende Vorteile mit sich:

- ein Rettungsweg (entweder mit Geräten der Feuerwehr oder ein fest verlegtes Rettungswegesystem) wird nicht benötigt.⁷⁹
- die erhöhten Anforderungen an Treppenhäuser von Gebäuden der GK5 (mechanische Belüftungsanlage bzw. automatische Brandmeldeanlage bzw. Schleusen) werden nicht benötigt.⁸⁰

78: vgl. Österreichisches Institut für Bautechnik, *OIB-Richtlinien. Begriffsbest.*, S. 6

79: vgl. Österreichisches Institut für Bautechnik, *OIB-Richtlinie 2*, S. 10

80: vgl. Österreichisches Institut für Bautechnik, *OIB-Richtlinie 2*, S. 24

Jedes der 3 Treppenhäuser benötigt lediglich eine Rauchabzugseinrichtung (Brandrauchentlüftung BRE).⁸¹ Diese ist mit jeweils einer Lichtkuppel (zusätzliches Licht von oben und gleichzeitig BRE) pro Treppenhaus im Entwurf berücksichtigt worden. Der Mittelgang im 1.DG wird außerdem durch Brandschutztüren (E 30-C) in die jeweiligen 3 Stiegenhäuser unterteilt. Die Wohnungseingangstüren werden als EI₂₃₀-Türen ausgeführt.

Brandschutz:

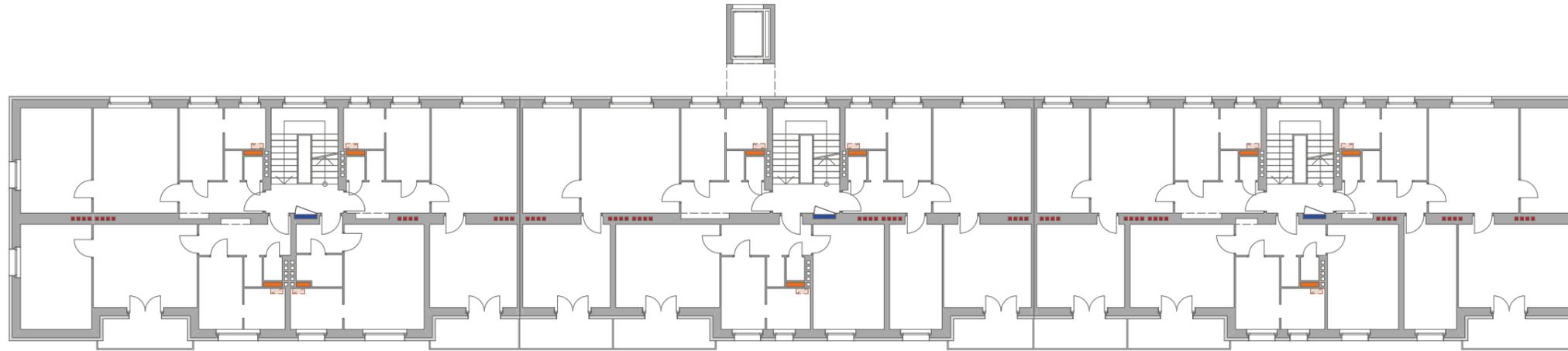
Um sowohl den brandschutztechnischen, als auch den schallschutztechnischen Anforderungen zu entsprechen, werden die Decken und Wände im neuen Stiegenhaus mit Vorsatzschalen ausgeführt. (Trockenbau-Vorsatzschalen: GK-Platten auf CW-Metallprofilen, dazwischen Dämmung aus Mineralwolle)

Da die Brettsper Holz-Decken in den Wohnungen sichtbar bleiben sollen, müssen die Anforderungen dieser Deckenplatten ebenfalls den Brandschutzvorschriften entsprechen. Dies kann ab einer gewissen Deckenstärke sichergestellt werden. (Je nach Bemessungstabelle der verschiedenen Hersteller und je nach Deckenspannweite kann eine Brettsper Holzdecke ab einer Dicke von 16cm beispielsweise eine Feuerwiderstandsklasse von F90 erreichen.)

Um eine Brandweiterleitung über die Fassade zu verhindern, werden im Übergangsbereich zwischen dem Bestand und der neuen Dachgeschoss-Aufstockung umlaufende Brandschutzriegel eingeplant. (Bezogen auf das zweite über dem Brandherd liegende Geschoss soll bei Gebäuden der Gebäudeklasse 4 und 5 eine Brandweiterleitung eingeschränkt werden.)⁸²

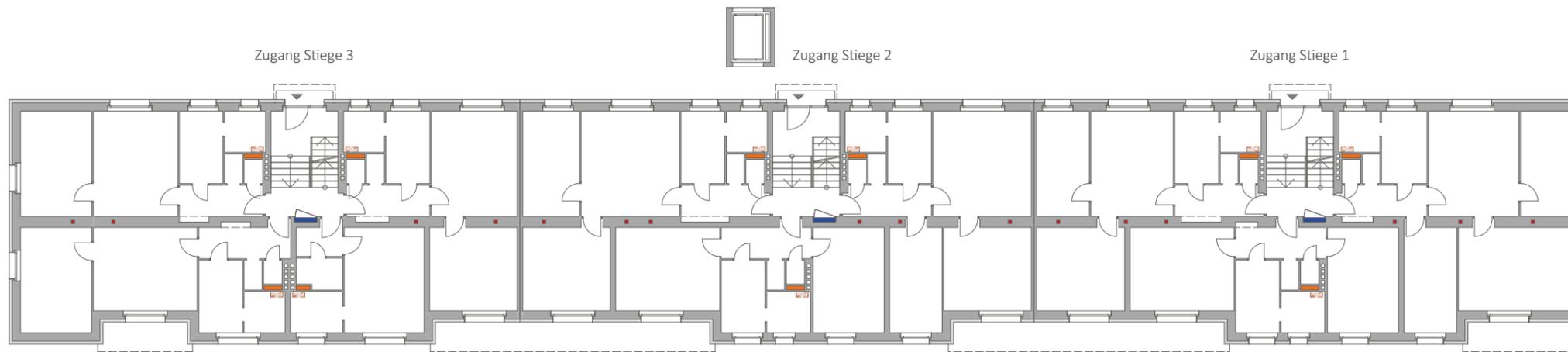
81: vgl. Österreichisches Institut für Bautechnik, *OIB-Richtlinie 2*, S. 10 bzw. 25

82: vgl. Österreichisches Institut für Bautechnik, *OIB-Richtlinie 2*, S. 5 und 6



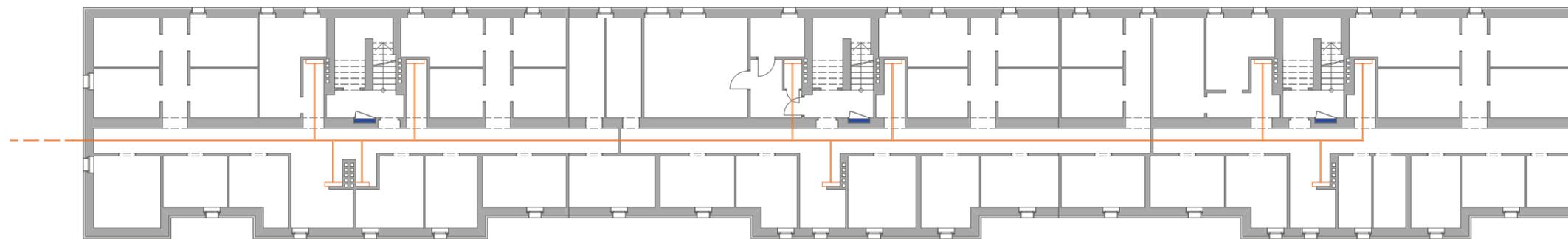
Installationspläne - Regelgeschoss

M = 1 : 250



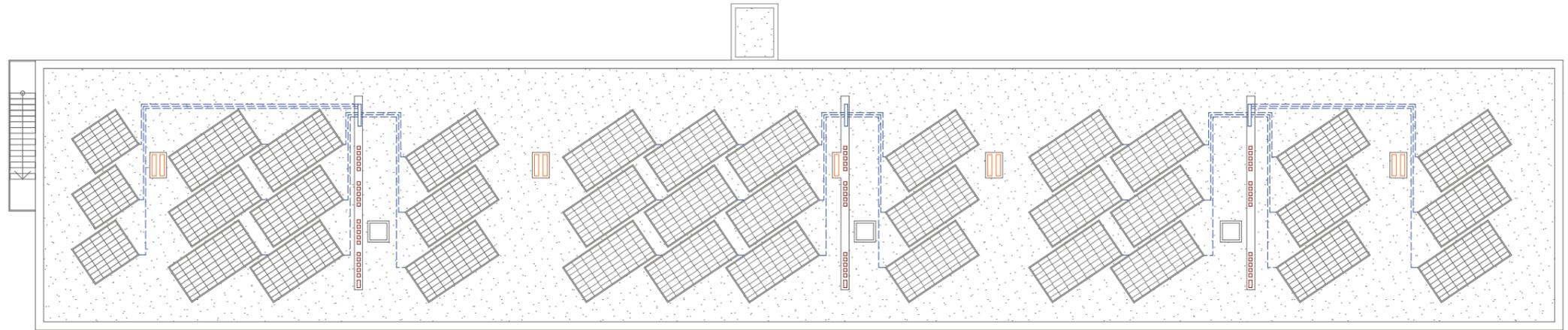
Installationspläne - EG

M = 1 : 250

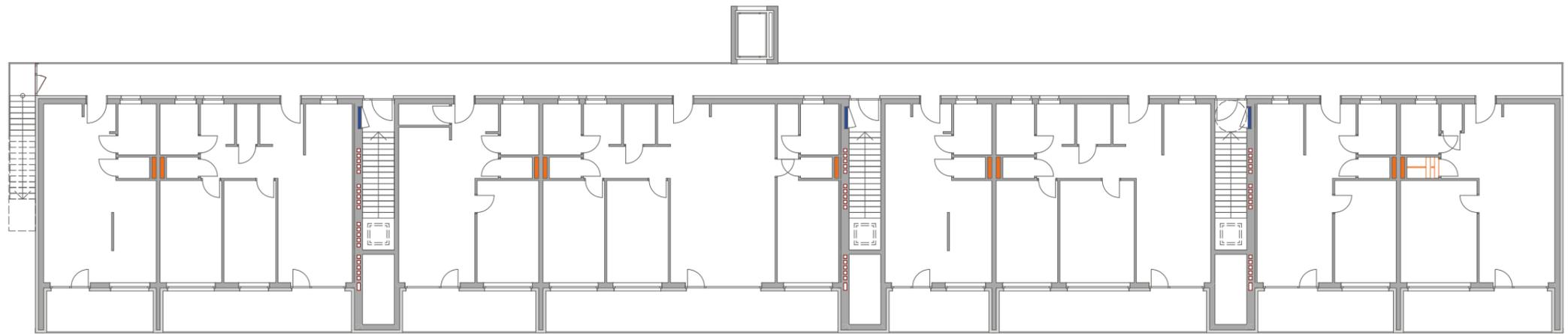


Installationspläne - KG

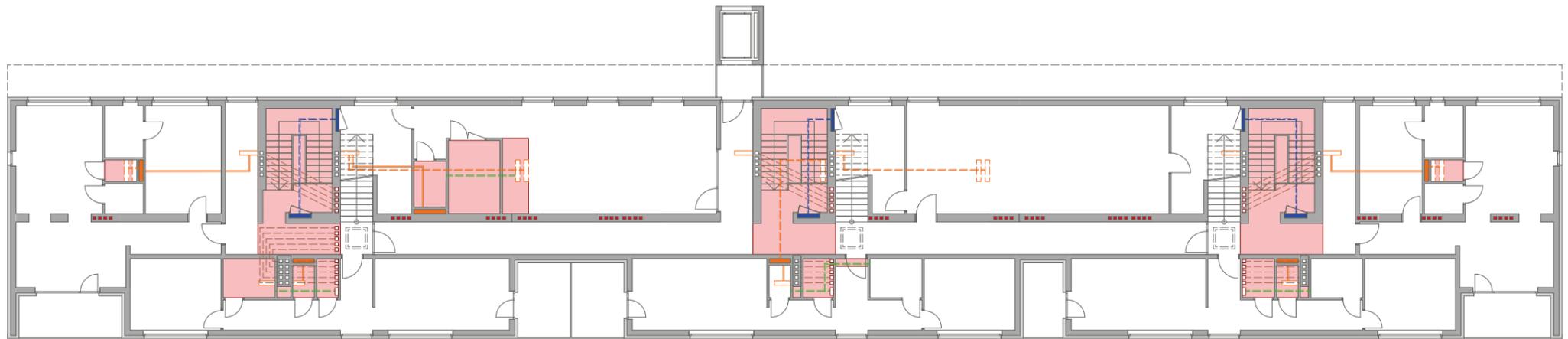
M = 1 : 250



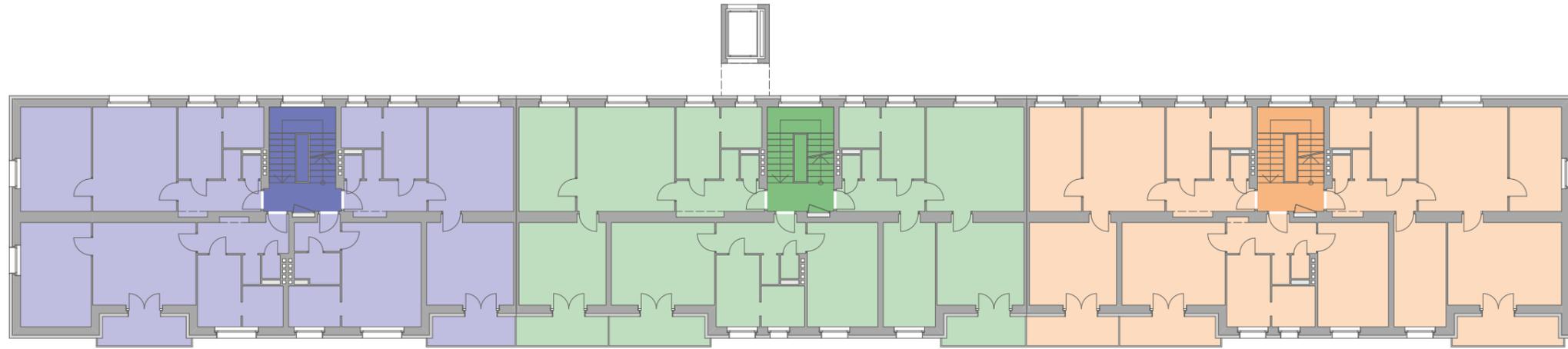
Installationspläne - DD
M = 1 : 250



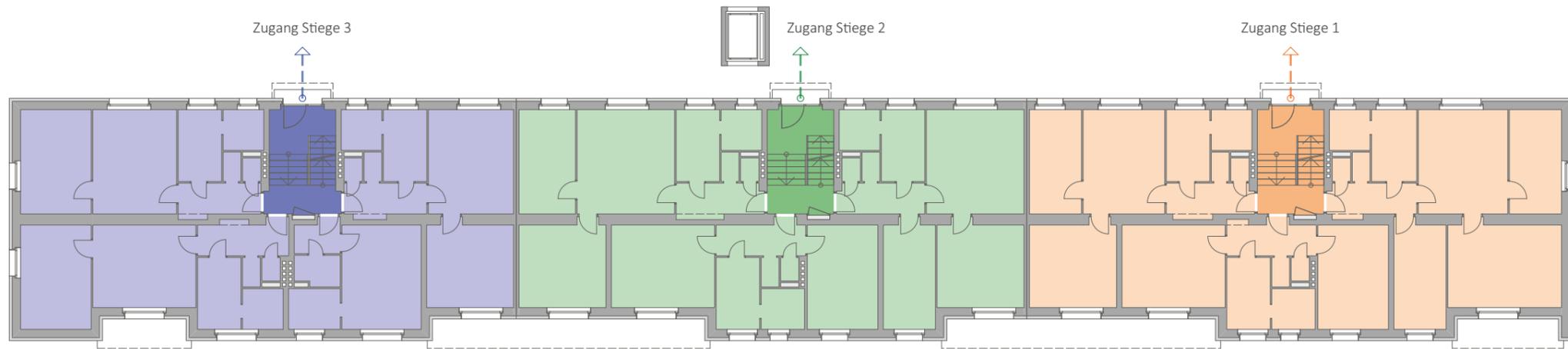
Installationspläne - 2.DG
M = 1 : 250



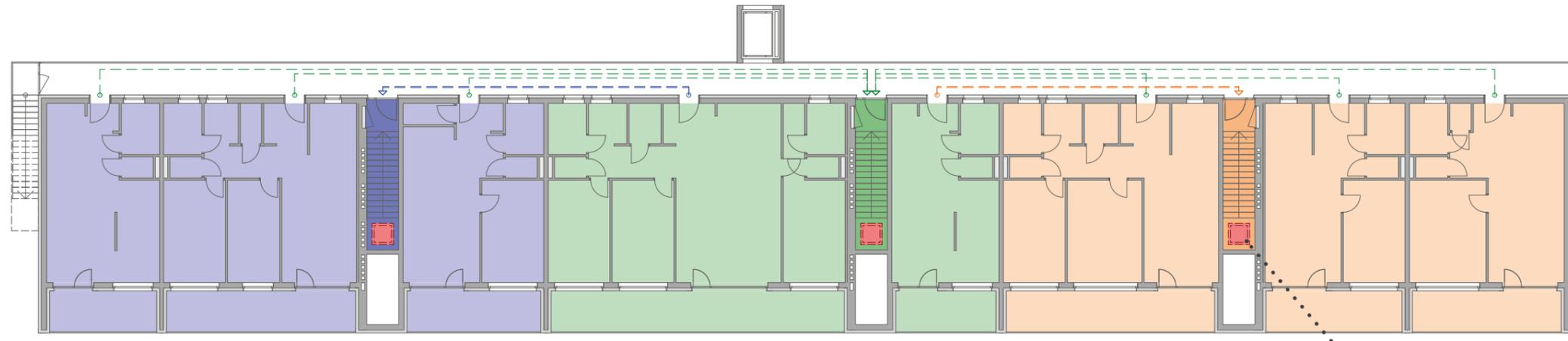
Installationspläne - 1.DG
M = 1 : 250



Fluchtwege - Regelgeschoss
 M = 1 : 250

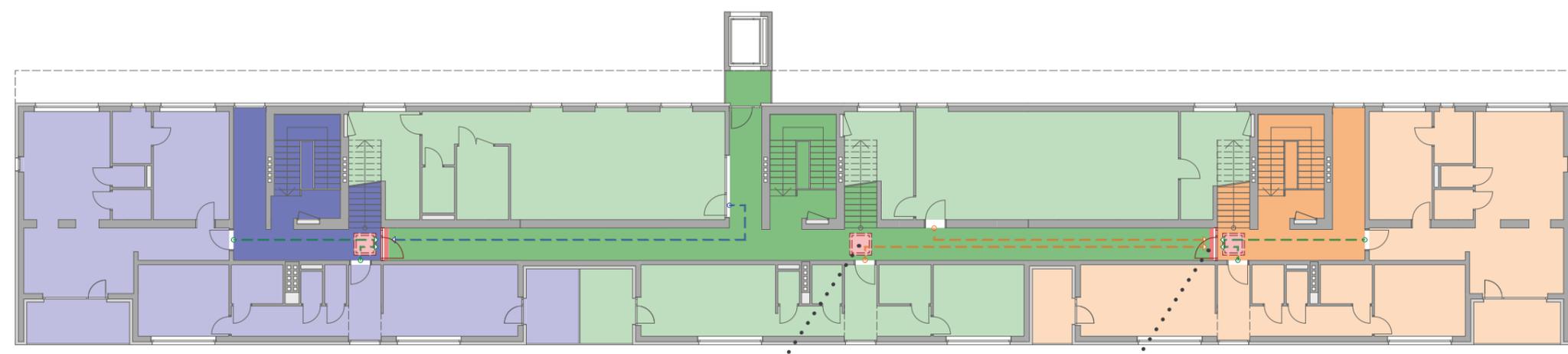


Fluchtwege - EG
 M = 1 : 250



Fluchtwege - 2.DG
M = 1 : 250

Lichtkuppel & BRE
(Rauchabzug)



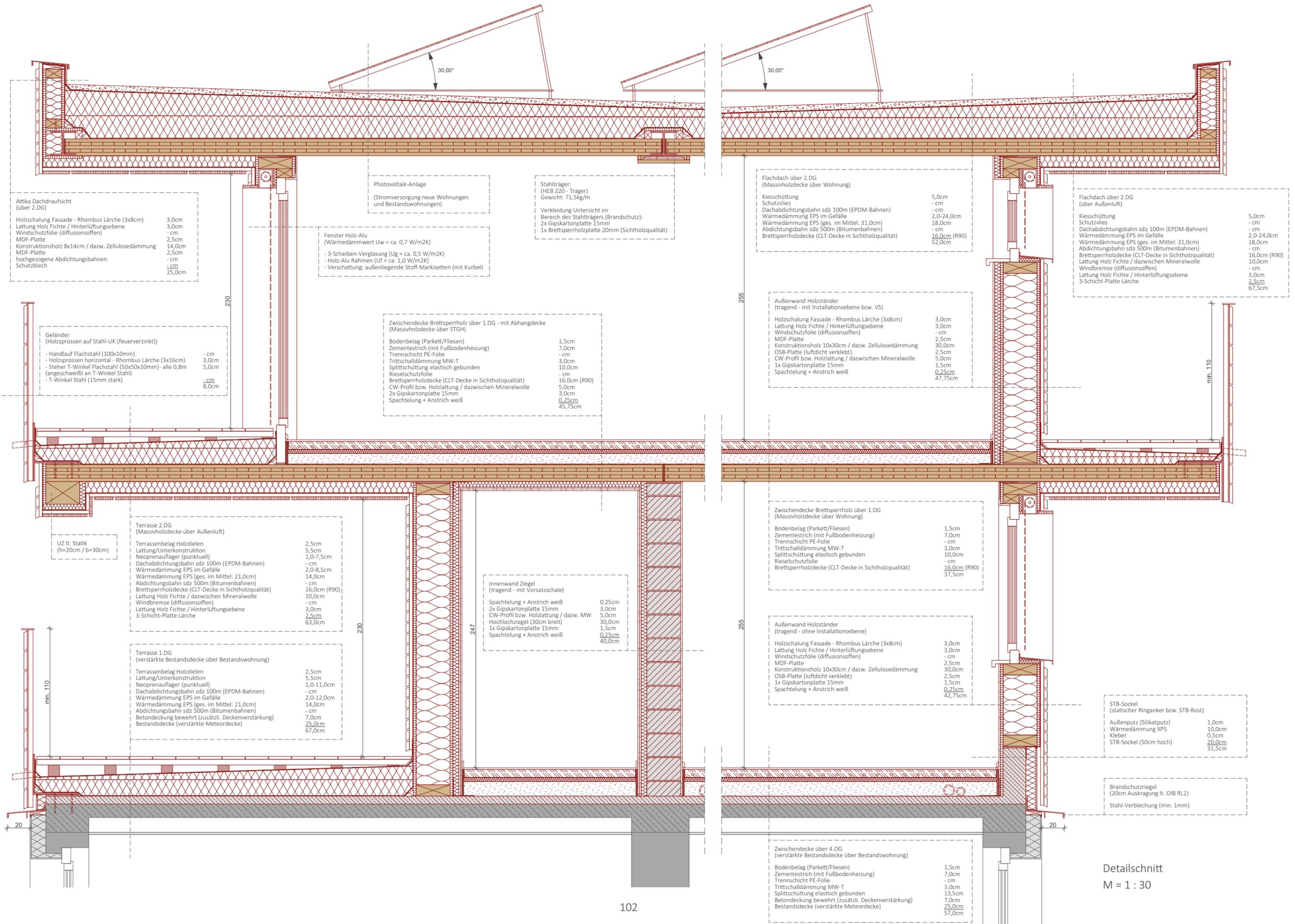
Fluchtwege - 1.DG
M = 1 : 250

Lichtkuppel & BRE
(Rauchabzug)

Brandschutztüre
E 30-C

09

Details und Aufbauten



Detailschnitt
 M = 1 : 30

DETAILS UND OBERFLÄCHEN

Die Oberflächen der Innenräume der einzelnen Wohnungen werden wie folgt festgelegt: Die Decken werden in Sichtholzqualität (Brettsperrholz) ausgeführt, die Wände werden mit Gipskartonplatten (GK-Platte, Spachtelung, Anstrich weiß) beplankt. Als Fußbodenbeläge werden Parkett bzw. Fliesen (in den Sanitärräumen) gewählt. Im Stiegenhaus werden aus schallschutztechnischen sowie aus brandschutztechnischen Gründen sowohl an den Decken, als auch an den Wänden Vorsatzschalen vorgesehen.

Aufgrund der Bauphysik sind bei der Decke zwischen 1.DG und 2.DG min. 10cm Schüttung (Schallschutz bzw. Schwingungen) beim Fußbodenaufbau zu berücksichtigen. Darüber wird ein schwimmender Estrich mit Fußbodenheizung verlegt. Bauphysikalisch wichtig ist auch eine einwandfreie Ausführung der auskragenden Brettsperrholzplatten im Bereich der Loggien bzw. im Bereich des Laubenganges:

Abdichtungsmaßnahmen hinsichtlich Konvektion (z.B. Folienführung über das gesamte auskragende Bauteil) zur Sicherstellung der Luftdichtheit, als auch zum Schutz des Brettsperrholzes vor Witterungseinflüssen sind zu treffen. ... Bei Balkonplatten ist auch auf einen luftdichten Verschluss an Stirnseiten und an der Unterseite zu achten.⁸³

Die Außenfassade soll aus einer horizontalen Rhombus-Lärchenschalung bestehen. Die Geländerflächen der südseitigen Loggien sowie des nordseitigen, außenliegenden Laubenganges besitzen ebenfalls eine horizontale Rhombus-Lärchenschalung. Diese weist allerdings andere Abmessungen auf, um die leicht vorspringenden Bauteile noch etwas deutlicher zu betonen. Die Untersichten der auskragenden Bauteile werden mit Lärchen-3-Schicht-Platten versehen. Der gesamte aufgesetzte Baukörper behält also seine durchgehende Holz-Optik bei.

83: vgl. Holzforschung Austria, *Auskragende BSP-Deckenplatten als Balkon*, S. 2 und 3

Die Dachgeschoss-Aufstockung schließt mit einem Flachdach ab. Aufgrund der erwünschten Sichtholzoberfläche an den Decken der beiden Dachgeschosse, aufgrund der besseren Zugänglichkeit des Daches (Revisionszugang für die Photovoltaik-Flächen) und aufgrund der Geometrie (z.B.: keine nicht benutzbaren Dachschrägen) wird ein Flachdachaufbau vorgeschlagen. Auf eine Begrünung des Flachdaches wird verzichtet, da einerseits etwa die Hälfte der Dachfläche von Photovoltaik-Paneelen überdeckt wird und andererseits möglichst an Gewicht gespart werden soll, um aufwändige statische Ertüchtigungsmaßnahmen in den unteren Geschossen zu verhindern.

SONNENSCHUTZ

Beim Entwurf wurde auch ein gewisses Augenmerk auf die sommerliche Überhitzung gelegt: alle südseitig orientierten Loggien der Wohnungen im 2.DG (große Fensterflächen nach Süden orientiert) besitzen eine Überdachung (Auskrragung der Brettsperrholzplatten) - eine mögliche Überhitzung durch Sonneneinstrahlung kann somit entsprechend verhindert/verringert werden. Ebenso besitzen auch die beiden stirnseitigen Wohnungen im 1.DG überdachte südseitige Loggien. Die drei ausschließlich südseitig orientierten Wohnungen im 1.DG sind jedoch jedenfalls mit einem Sonnenschutz (z.B.: außenliegende Markisetten) auszustatten - bei allen anderen Wohnungen ist ein Sonnenschutz optional.

PHOTOVOLTAIK

Die Dachflächen werden großzügig mit Photovoltaik-Paneelen versehen. Diese sollen für die Stromversorgung der neuen Wohnungen und auch der bereits bestehenden Wohnungen sorgen.

Der maximale Solarertrag lässt sich durch eine Orientierung nach Süden und einen Neigungswinkel von 30° erreichen.⁸⁴ Durch die aufgeständer-

84: vgl. MA 20, MA 19, MA 22, *Solarleitfaden*, S. 20

ten und optimal ausgerichteten Paneele auf dem Flachdach lässt sich ein jährlicher Solarertrag von vollen 100% erzielen (siehe Abbildung 23: schwarzer Punkt). Bei der Ausführung eines flach geneigten Steildaches ließen sich hingegen nur etwa 90-95% des maximalen jährlichen Solarertrages realisieren, da die Solarpaneele nicht optimal nach Süden ausgerichtet werden können und der Neigungswinkel etwas zu flach wäre. (siehe Abbildung 23: grauer Punkt)

Zusätzlich bzw. anstatt einiger Quadratmeter an Photovoltaik-Paneelen (elektrische Energie) können je nach Bedarf auch Solarthermie-Paneele (thermische Energie) eingesetzt werden.

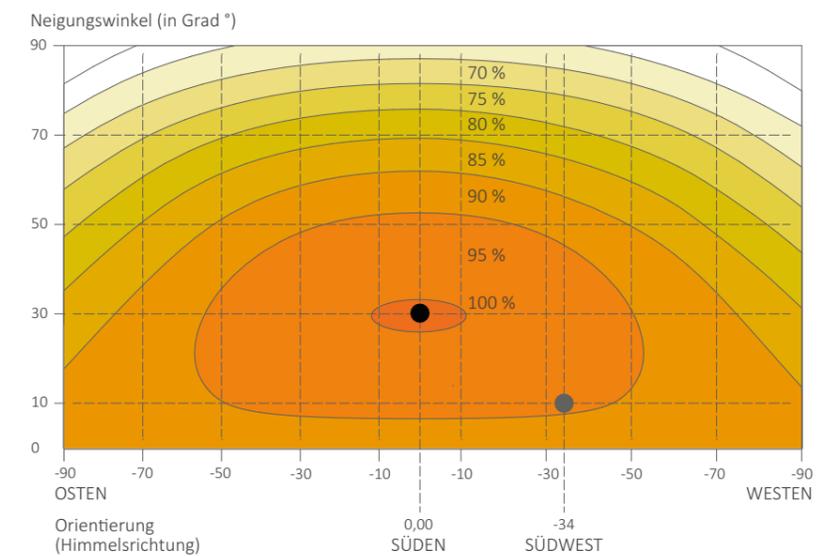
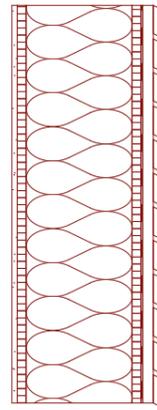


Abbildung 23:
Einfluss von Orientierung und Neigung auf den jährlichen Solarertrag
- in Prozent (%)

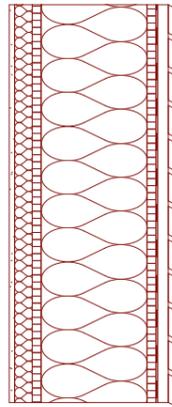
Wandaufbauten und Preise
 (Preise Holzbau: Richtpreise Fa. Weissenseer)
 (Preise STB/Ziegel: Richtpreise Fa. Mandlbauer)



Außenwand Holzständer
 (tragend - ohne Installationsebene bzw. VS)

Holzschalung Fassade - Rhombus Lärche (3x8cm) 3,0cm
 Lattung Holz Fichte / Hinterlüftungsebene 3,0cm
 Windschutzfolie (diffusionsoffen) - cm
 MDF-Platte 2,5cm
 Konstruktionsholz 10x30cm / dazw. Zellulosedämmung 30,0cm
 OSB-Platte (luftdicht verklebt) 2,5cm
 1x Gipskartonplatte 15mm 1,5cm
 Spachtelung + Anstrich weiß 0,25cm
 42,75cm

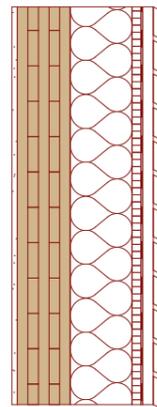
Preis (€/m²): 288,60



Außenwand Holzständer
 (tragend - mit Installationsebene bzw. VS)

Holzschalung Fassade - Rhombus Lärche (3x8cm) 3,0cm
 Lattung Holz Fichte / Hinterlüftungsebene 3,0cm
 Windschutzfolie (diffusionsoffen) - cm
 MDF-Platte 2,5cm
 Konstruktionsholz 10x30cm / dazw. Zellulosedämmung 30,0cm
 OSB-Platte (luftdicht verklebt) 2,5cm
 CW-Profil bzw. Holzlattung / dazwischen Mineralwolle 5,0cm
 1x Gipskartonplatte 15mm 1,5cm
 Spachtelung + Anstrich weiß 0,25cm
 47,75cm

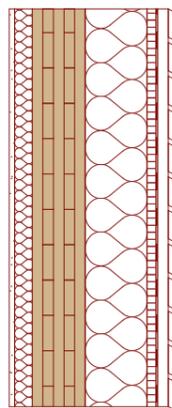
Preis (€/m²): 305,10



Außenwand Massivholz
 (aussteifend - ohne Installationsebene bzw. VS)

Holzschalung Fassade - Rhombus Lärche (3x8cm) 3,0cm
 Lattung Holz Fichte / Hinterlüftungsebene 3,0cm
 Windschutzfolie (diffusionsoffen) - cm
 MDF-Platte 2,5cm
 Lattung Holz Fichte / dazw. Zellulosedämmung 16,5cm
 Brettsperrholzwand (CLT-Wand) 16cm
 1x Gipskartonplatte 15mm 1,5cm
 Spachtelung + Anstrich weiß 0,25cm
 42,75cm

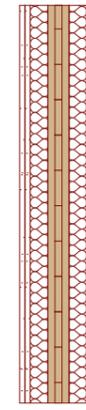
Preis (€/m²): 387,90



Außenwand Massivholz
 (aussteifend mit Installationsebene bzw. VS)

Holzschalung Fassade - Rhombus Lärche (3x8cm) 3,0cm
 Lattung Holz Fichte / Hinterlüftungsebene 3,0cm
 Windschutzfolie (diffusionsoffen) - cm
 MDF-Platte 2,5cm
 Lattung Holz Fichte / dazw. Zellulosedämmung 16,5cm
 Brettsperrholzwand (CLT-Wand) 16cm
 CW-Profil bzw. Holzlattung / dazwischen Mineralwolle 5,0cm
 1x Gipskartonplatte 15mm 1,5cm
 Spachtelung + Anstrich weiß 0,25cm
 47,75cm

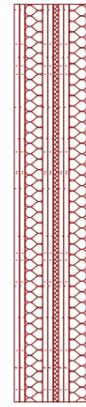
Preis (€/m²): 404,40



Wohnungstrennwand
 (aussteifend)

Spachtelung + Anstrich weiß 0,25cm
 2x Gipskartonplatte 15mm 3,0cm
 CW-Profil bzw. Holzlattung / dazwischen Mineralwolle 5,0cm
 Brettsperrholzwand (CLT-Wand) 6,0cm
 CW-Profil bzw. Holzlattung / dazwischen Mineralwolle 5,0cm
 2x Gipskartonplatte 15mm 3,0cm
 Spachtelung + Anstrich weiß 0,25cm
 22,5cm

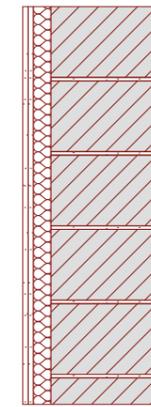
Preis (€/m²): 174,50



Wohnungstrennwand Trockenbau
 (Leichtbau)

Spachtelung + Anstrich weiß 0,25cm
 2x Gipskartonplatte 15mm 3,0cm
 CW-Profil bzw. Holzlattung / dazwischen Mineralwolle 5,0cm
 2x Gipskartonplatte 15mm 3,0cm
 Mineralwolle 1,5cm
 2x Gipskartonplatte 15mm 3,0cm
 CW-Profil bzw. Holzlattung / dazwischen Mineralwolle 5,0cm
 2x Gipskartonplatte 15mm 3,0cm
 Spachtelung + Anstrich weiß 0,25cm
 24,0cm

Preis (€/m²): 88,00



Innenwand Ziegel
 (tragend - mit Vorsatzschale)

Spachtelung + Anstrich weiß 0,25cm
 2x Gipskartonplatte 15mm 3,0cm
 CW-Profil bzw. Holzlattung / dazwischen Mineralwolle 5,0cm
 Hochlochziegel (30cm breit) 30,0cm
 1x Gipskartonplatte 15mm 1,5cm
 Spachtelung + Anstrich weiß 0,25cm
 40,0cm

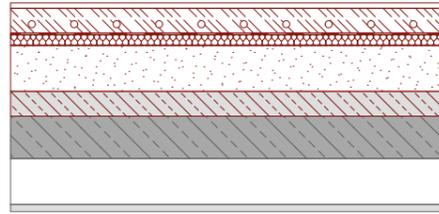
Preis (€/m²): 141,70



Wand Liftschacht STB
 (Sichtbeton)

STB-Wand (Sichtbetonqualität) 20,0cm
 20,0cm

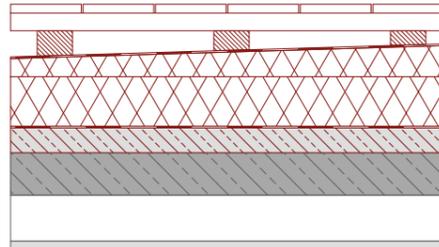
Preis (€/m²): 99,25



Zwischendecke über 4.OG
(verstärkte Bestandsdecke über Bestandswohnung)

Bodenbelag (Parkett/Fliesen)	1,5cm
Zementestrich (mit Fußbodenheizung)	7,0cm
Trennschicht PE-Folie	- cm
Trittschalldämmung MW-T	3,0cm
Splittschüttung elastisch gebunden	13,5cm
Betondeckung bewehrt (zusätzli. Deckenverstärkung)	7,0cm
Bestandsdecke (verstärkte Meteordecke)	<u>25,0cm</u>
	57,0cm

Preis (€/m²): 155,13

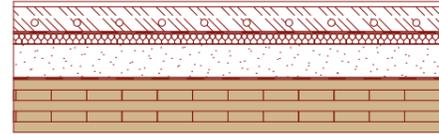


Terrasse 1.DG
(verstärkte Bestandsdecke über Bestandswohnung)

Terrassenbelag Holzdielen	2,5cm
Lattung/Unterkonstruktion	5,5cm
Neoprenaufleger (punktuell)	1,0-11,0cm
Dachabdichtungsbahn sd _z 100m (EPDM-Bahnen)	- cm
Wärmedämmung EPS im Gefälle	2,0-12,0cm
Wärmedämmung EPS (ges. im Mittel: 21,0cm)	14,0cm
Abdichtungsbahn sd _z 500m (Bitumenbahnen)	- cm
Betondeckung bewehrt (zusätzli. Deckenverstärkung)	7,0cm
Bestandsdecke (verstärkte Meteordecke)	<u>25,0cm</u>
	67,0cm

Preis (€/m²): 338,83

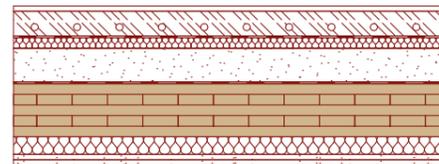
Decken- bzw. Dachaufbauten und Preise
(Preise Holzbau: Richtpreise Fa. Weissenseer)
(Preise STB/Ziegel: Richtpreise Fa. Mandlbauer)



Zwischendecke Brettsperrholz über 1.DG
(Massivholzdecke über Wohnung)

Bodenbelag (Parkett/Fliesen)	1,5cm
Zementestrich (mit Fußbodenheizung)	7,0cm
Trennschicht PE-Folie	- cm
Trittschalldämmung MW-T	3,0cm
Splittschüttung elastisch gebunden	10,0cm
Rieselschutzfolie	- cm
Brettsperrholzdecke (CLT-Decke in Sichtholzqualität)	<u>16,0cm</u> (R90)
	37,5cm

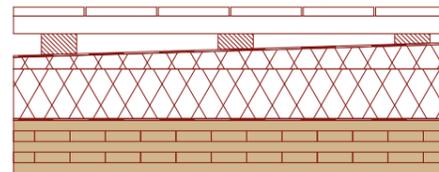
Preis (€/m²): 252,50



Zwischendecke Brettsperrholz über 1.DG - mit Abhängecke
(Massivholzdecke über STGH)

Bodenbelag (Parkett/Fliesen)	1,5cm
Zementestrich (mit Fußbodenheizung)	7,0cm
Trennschicht PE-Folie	- cm
Trittschalldämmung MW-T	3,0cm
Splittschüttung elastisch gebunden	10,0cm
Rieselschutzfolie	- cm
Brettsperrholzdecke (CLT-Decke in Sichtholzqualität)	<u>16,0cm</u> (R90)
CW-Profil bzw. Holzlattung / dazwischen Mineralwolle	5,0cm
2x Gipskartonplatte 15mm	3,0cm
Spachtelung + Anstrich weiß	<u>0,25cm</u>
	45,75cm

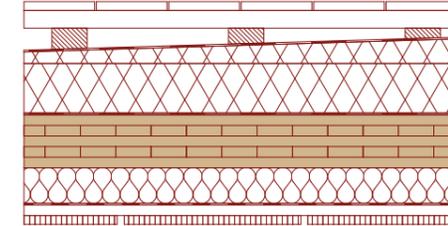
Preis (€/m²): 302,50



Terrasse 2.DG
(Massivholzdecke über Wohnung)

Terrassenbelag Holzdielen	2,5cm
Lattung/Unterkonstruktion	5,5cm
Neoprenaufleger (punktuell)	1,0-7,5cm
Dachabdichtungsbahn sd _z 100m (EPDM-Bahnen)	- cm
Wärmedämmung EPS im Gefälle	2,0-8,5cm
Wärmedämmung EPS (ges. im Mittel: 19,0cm)	14,0cm
Abdichtungsbahn sd _z 500m (Bitumenbahnen)	- cm
Brettsperrholzdecke (CLT-Decke in Sichtholzqualität)	<u>16,0cm</u> (R90)
	47,5cm

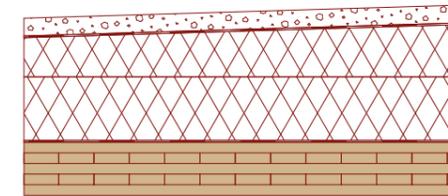
Preis (€/m²): 390,50



Terrasse 2.DG
(Massivholzdecke über Außenluft)

Terrassenbelag Holzdielen	2,5cm
Lattung/Unterkonstruktion	5,5cm
Neoprenaufleger (punktuell)	1,0-7,5cm
Dachabdichtungsbahn sd _z 100m (EPDM-Bahnen)	- cm
Wärmedämmung EPS im Gefälle	2,0-8,5cm
Wärmedämmung EPS (ges. im Mittel: 21,0cm)	14,0cm
Abdichtungsbahn sd _z 500m (Bitumenbahnen)	- cm
Brettsperrholzdecke (CLT-Decke in Sichtholzqualität)	<u>16,0cm</u> (R90)
Lattung Holz Fichte / dazwischen Mineralwolle	10,0cm
Windbremse (diffusionsoffen)	- cm
Lattung Holz Fichte / Hinterlüftungsebene	3,0cm
3-Schicht-Platte Lärche	<u>2,5cm</u>
	63,0cm

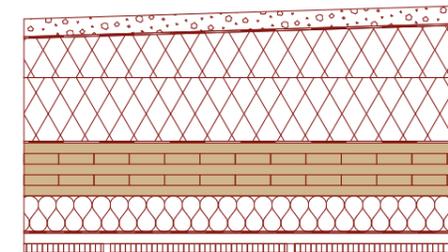
Preis (€/m²): 540,50



Flachdach über 2.DG
(Massivholzdecke über Wohnung)

Kiesschüttung	5,0cm
Schutzvlies	- cm
Dachabdichtungsbahn sd _z 100m (EPDM-Bahnen)	- cm
Wärmedämmung EPS im Gefälle	2,0-24,0cm
Wärmedämmung EPS (ges. im Mittel: 31,0cm)	18,0cm
Abdichtungsbahn sd _z 500m (Bitumenbahnen)	- cm
Brettsperrholzdecke (CLT-Decke in Sichtholzqualität)	<u>16,0cm</u> (R90)
	52,0cm

Preis (€/m²): 274,50



Flachdach über 2.DG
(über Außenluft)

Kiesschüttung	5,0cm
Schutzvlies	- cm
Dachabdichtungsbahn sd _z 100m (EPDM-Bahnen)	- cm
Wärmedämmung EPS im Gefälle	2,0-24,0cm
Wärmedämmung EPS (ges. im Mittel: 31,0cm)	18,0cm
Abdichtungsbahn sd _z 500m (Bitumenbahnen)	- cm
Brettsperrholzdecke (CLT-Decke in Sichtholzqualität)	<u>16,0cm</u> (R90)
Lattung Holz Fichte / dazwischen Mineralwolle	10,0cm
Windbremse (diffusionsoffen)	- cm
Lattung Holz Fichte / Hinterlüftungsebene	3,0cm
3-Schicht-Platte Lärche	<u>2,5cm</u>
	67,5cm

Preis (€/m²): 426,50

10

Kostenschätzung

01 Aufbauten:

Außenwände:	Laufmeter (m):	Höhe (m):	Fläche Bauteil (m ²):	Einheitspreis pro m ² (€):	Kosten Bauteil:
Außenwand Holzständer (tragend)					
1.DG	161,24	2,36	380,5264	288,60 €	109 819,92 €
2.DG	124,61	2,77	345,1697	288,60 €	99 615,98 €
Außenwand Holzständer (tragend - mit Installationsebene)					
1.DG	0	2,36	0	305,10 €	0,00 €
2.DG	24,6	2,77	68,142	305,10 €	20 790,12 €
Außenwand Massivholz (aussteifend)					
1.DG	17,34	2,36	40,9224	387,90 €	15 873,80 €
2.DG	21,74	2,77	60,2198	387,90 €	23 359,26 €
Außenwand Massivholz (aussteifend - mit Installationsebene)					
1.DG	4,4	2,36	10,384	404,40 €	4 199,29 €
2.DG	0	2,77	0	404,40 €	0,00 €
AUSSENWÄNDE GESAMT:					273 658,37 €
Innenwände + Lift:	Laufmeter (m):	Höhe (m):	Fläche Bauteil (m ²):	Einheitspreis pro m ² (€):	Kosten Bauteil:
Wohnungstrennwand (zusätzlich aussteifend)					
1.DG	22,59	2,36	53,3124	174,50 €	9 303,01 €
2.DG	33,08	2,77	91,6316	174,50 €	15 989,71 €
Wohnungstrennwand (Leichtbau)					
1.DG	53,03	2,36	125,1508	88,00 €	11 013,27 €
2.DG	38,1	2,77	105,537	88,00 €	9 287,26 €
Innenwand Ziegel (tragend - mit Vorsatzschale)					
1.DG	71,15	2,36	167,914	141,70 €	23 793,41 €
2.DG	31,86	2,77	88,2522	141,70 €	12 505,34 €
Wand Aufzugsschacht STB					
Liftschacht Sichtbeton	9,8	22,65	221,97	99,25 €	22 030,52 €
INNENWÄNDE + LIFT GESAMT:					103 922,53 €
Decken:	Laufmeter (m):	Höhe (m):	Fläche Bauteil (m ²):	Einheitspreis pro m ² (€):	Kosten Bauteil:
Decke über 4.OG (über Bestandswohnung)					
			702,01	155,13 €	108 902,81 €
Terrasse 1.DG (über Bestandswohnung)					
			44,88	338,83 €	15 206,69 €
Decke über 1.DG (über Wohnung)					
			465,49	252,50 €	117 536,23 €
Decke über 1.DG (über STGH - mit Abhangdecke)					
			128,88	302,50 €	38 986,20 €
Terrasse 2.DG (über Wohnung)					
			98,55	390,50 €	38 483,78 €
Terrasse 2.DG (über Außenluft - mit Dämmung unten)					
			162,36	540,50 €	87 755,58 €
Flachdach über 2.DG (über Wohnung)					
			650,31	274,50 €	178 510,10 €
Flachdach über 2.DG (über Außenluft - mit Dämmung unten)					
			246,03	426,50 €	104 931,80 €
DECKEN GESAMT:					690 313,17 €
WÄNDE und DECKEN GESAMT:					1 067 894,07 €

02 Fenster und Sonnenschutz:

1.DG:	Art:	Breite AL (m):	Höhe AL (m):	Fensterfläche (m ²):	Einheitspreis pro m ² Fensterfläche (€):	Kosten pro Stück (€):	Stück:	Kosten:
Typ 1:	mit Parapet	2,9	1,3	3,77	749,00 €	2 823,73 €	8	22 589,84 €
Typ 2:	mit Parapet	1,9	1,3	2,47	749,00 €	1 850,03 €	4	7 400,12 €
Typ 3:	mit Parapet	2,5	1,3	3,25	749,00 €	2 434,25 €	1	2 434,25 €
Typ 4:	raumhoch	0,6	2,05	1,23	749,00 €	921,27 €	4	3 685,08 €
Typ 5:	raumhoch	1,4	2,05	2,87	749,00 €	2 149,63 €	9	19 346,67 €
Typ 6:	raumhoch (Terrasse)	1,2	2,2	2,64	930,50 €	2 456,52 €	3	7 369,56 €
Typ 7:	raumhoch (Terrasse)	1,4	2,2	3,08	930,50 €	2 865,94 €	1	2 865,94 €
Typ 8:	raumhoch (Terrasse)	2,9	2,2	6,38	930,50 €	5 936,59 €	2	11 873,18 €

FENSTER 1.DG GESAMT:

77 564,64 €

2.DG:	Art:	Breite AL (m):	Höhe AL (m):	Fensterfläche (m ²):	Einheitspreis pro m ² Fensterfläche (€):	Kosten pro Stück (€):	Stück:	Kosten:
Typ 1:	mit Parapet (Süd)	2,9	1,3	3,77	749,00 €	2 823,73 €	2	5 647,46 €
Typ 2:	mit Parapet (Süd)	2,2	1,3	2,86	749,00 €	2 142,14 €	7	14 994,98 €
Typ 3:	mit Parapet (Süd)	1,8	1,3	2,34	749,00 €	1 752,66 €	2	3 505,32 €
Typ 4:	mit Parapet (Süd)	1,35	1,3	1,755	749,00 €	1 314,50 €	1	1 314,50 €
Typ 5:	mit Parapet (Nord)	0,9	0,6	0,54	749,00 €	404,46 €	12	4 853,52 €
Typ 6:	mit Parapet (Nord)	0,7	0,6	0,42	749,00 €	314,58 €	3	943,74 €
Typ 3:	raumhoch (Terrasse)	1,4	2,2	3,08	930,50 €	2 865,94 €	3	8 597,82 €
Typ 3:	raumhoch (Terrasse)	1,8	2,2	3,96	930,50 €	3 684,78 €	2	7 369,56 €
Typ 3:	raumhoch (Terrasse)	2,5	2,2	5,5	930,50 €	5 117,75 €	5	25 588,75 €
Typ 3:	raumhoch (Terrasse)	3,5	2,2	7,7	930,50 €	7 164,85 €	1	7 164,85 €

FENSTER 2.DG GESAMT:

79 980,50 €

Sonnenschutz:		Fensterfläche (m ²):	Einheitspreis pro m ² Sonnenschutz (€):	Kosten:
1.DG	außenliegende Markisetten	78,7	145,00 €	11 411,50 €
2.DG	außenliegende Markisetten	84,855	145,00 €	12 303,98 €

SONNENSCHUTZ GESAMT:

23 715,48 €

FENSTER GESAMT (mit Sonnenschutz):

181 260,61 €

03 Liniendetails:

	Stück:	Laufmeter (m):	Gewicht pro m (kg)	Gewicht (kg)	Einheitspreis pro Laufmeter (€):	Kosten:
Attika Dachdraufsicht (Holzkonstruktion)		169,26			315,50 €	53 401,53 €
Geländer (Holzsprossen auf Stahl-UK)		154,33			405,00 €	62 503,65 €
STB-Sockel		182,98			109,66 €	20 065,59 €
Brandschutzriegel		169,26			25,50 €	4 316,13 €

LINIENDETAILS GESAMT:

140 286,90 €

04 Stahlbau:

	Stück:	Laufmeter (m):	Gewicht pro m (kg)	Gewicht (kg)	Einheitspreis pro kg (€):	Kosten:
Stütze (HEB 220)	20	2,77	71,5	3961,10	3,50 €	13 863,85 €
Träger (HEB 220)	2	71,65	71,5	10245,95	3,50 €	35 860,83 €

STAHLBAU GESAMT:

49 724,68 €

05 Aufzug:	Stück:	Laufmeter (m):	Gewicht pro m (kg)	Gewicht (kg)	Einheitspreis pro Stück (€):	Kosten:
Aufzug (barrierefrei, Kabinengröße 1,3 x 2,0m)	1				45 000,00 €	45 000,00 €
AUFZUG GESAMT:						45 000,00 €

06 Türen und Trockenbau:	Stück:	Quadratmeter (m ²):	Gewicht pro m (kg)	Gewicht (kg)	Einheitspreis pro Stück bzw. pro m ² (€):	Kosten:
Wohnungseingangstüre (Elz 30) + Zarge	13				2 328,00 €	30 264,00 €
Innentüre + Zarge	53				404,00 €	21 412,00 €
Trockenbauwand (ca. 15 Laufmeter pro Wohnung, 2,77m Höhe)		540,15			35,00 €	18 905,25 €
TÜREN UND TROCKENBAU GESAMT:						70 581,25 €

07 Elektro und HKLS:	Stück:	m ² pro Stück(m ²):	Quadratmeter (m ²):	Einheitspreis pro Stück bzw. pro m ² (€):	Kosten:
HKLS (Richtpreis pro Whg)	13			14 500,00 €	188 500,00 €
Elektro (Richtpreis pro Whg)	13			6 500,00 €	84 500,00 €
Photovoltaik-Anlage	36	8	288	350,00 €	100 800,00 €
Küchen (Richtpreis pro Whg)	13			4 500,00 €	58 500,00 €
ELEKTRO UND HKLS GESAMT:					432 300,00 €

Kosten GESAMT:

01 Aufbauten	1 067 894,07 €
02 Fenster und Sonnenschutz	181 260,61 €
03 Liniendetails	140 286,90 €
04 Stahlbau	49 724,68 €
05 Aufzug	45 000,00 €
06 Türen und Trockenbau	70 581,25 €
07 Elektro und HKLS	432 300,00 €
08 Abbruch Dachstuhl Bestand	100 904,00 €
09 Sonstiges bzw. Reserve (5% der bisherigen Gesamtkosten):	104 397,57 €

Kosten pro Baukörper: 2 192 349,07 €

Stück 3

Kosten GESAMTES PROJEKT (alle drei Baukörper): 6 577 047,22 €

neu geschaffene Wohnnutzfläche (m²): 2430
 Kosten pro m² Wohnnutzfläche: 2 706,60 €

neu geschaffene Wohnungen: 39
 Kosten pro Wohnung: 168 642,24 €

AUFBAUTEN UND PREISE

Die Richtpreise zu den abgebildeten Aufbauten wurden im Zuge dieser Diplomarbeit exklusiv von zwei Baufirmen (Baufirmen für Holzbau bzw. für STB- und Ziegelbau) zur Verfügung gestellt. Es handelt sich hierbei um Einheitspreise, welche im Dezember 2020 abgefragt wurden.

Lohn (€) + Materialpreis (€) = Einheitspreis (€/m²)

Einheitspreis (€/m²) x Menge (m²) = Positionspreis (€)

Summe aller Positionspreise = Gesamtpreis (Netto)

KOSTENSCHÄTZUNG

Die Kostenschätzung wird in folgende Teilbereiche aufgliedert:

01 Aufbauten (Außenwände, Wohnungstrennwände, Liftwände, Decken, Dächer, Terrassen)

02 Fenster und Sonnenschutz

03 Liniendetails (Attika, Geländer, STB-Sockel, Brandschutzblech)

04 Stahlbau (Stützen und Träger HEB 220 im 2.DG)

05 Aufzug

06 Türen und Trockenbau (WETs, Innentüren, GK-Wände)

07 Elektro und HKLS (Elektro- und HKLS-Installationen, Photovoltaik, Küchen)

08 Abbruch Dachstuhl Bestand

09 Sonstiges bzw. Reserve (Lichtkuppeln, Brandschutzportale, Treppen 1.DG/2.DG, Revisionstreppe DD, Türen Allgemeinbereiche, usw...)

Die Einheitspreise für die Aufbauten (01), die Liniendetails (03) und den Abbruch des Bestands-Dachstuhles (08) wurden zur Verfügung gestellt.

Bei allen anderen Preisen wurde ein Durchschnittswert aus verschiedenen Leistungsverzeichnissen bzw. aus den entsprechenden Angeboten zu diesen Leistungsverzeichnissen übernommen. Die LVs stammen von tatsächlich realisierten und größenmäßig vergleichbaren Projekten.

Pro Baukörper ergeben sich demnach Baukosten von etwa 2,2 Mio.€.

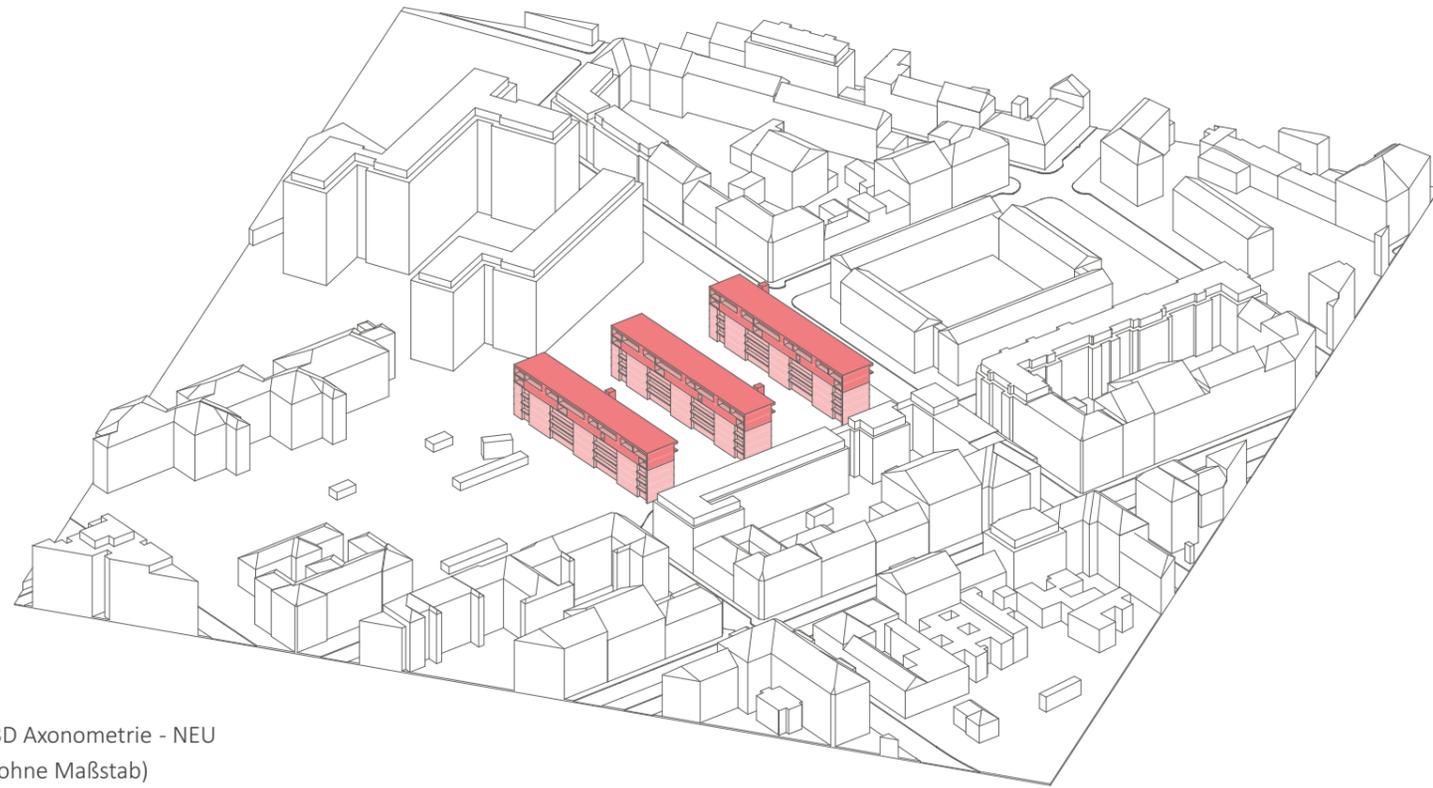
Für das gesamte Projekt können etwa 6,6 Mio.€ geschätzt werden.

Setzt man nun - rein hypothetisch - für die Preise der Positionen „Außenwand Holzständer“ und „Decke über 1.DG“ jene Preise der Bauteile aus Stahlbeton (siehe Kapitel 2: „Außenwand STB“ und „Zwischendecke STB“) in die Tabellen ein, so ergeben sich Kosten von weniger als 6,3 Mio.€ für das gesamte Projekt. Dies zeigt nochmals sehr deutlich, welche Preisunterschiede durch die Auswahl des billigeren, jedoch weitaus weniger ökologischen Baustoffes zustande kämen. Wie bereits beschrieben, ist durch entsprechende Gesetze und Förderungen dieses Ungleichgewicht im Preis zugunsten von ökologischeren Baustoffen zumindest auszugleichen, wenn man auch in der Gebäudeherstellung nachhaltige Ziele ernsthaft verfolgen möchte.

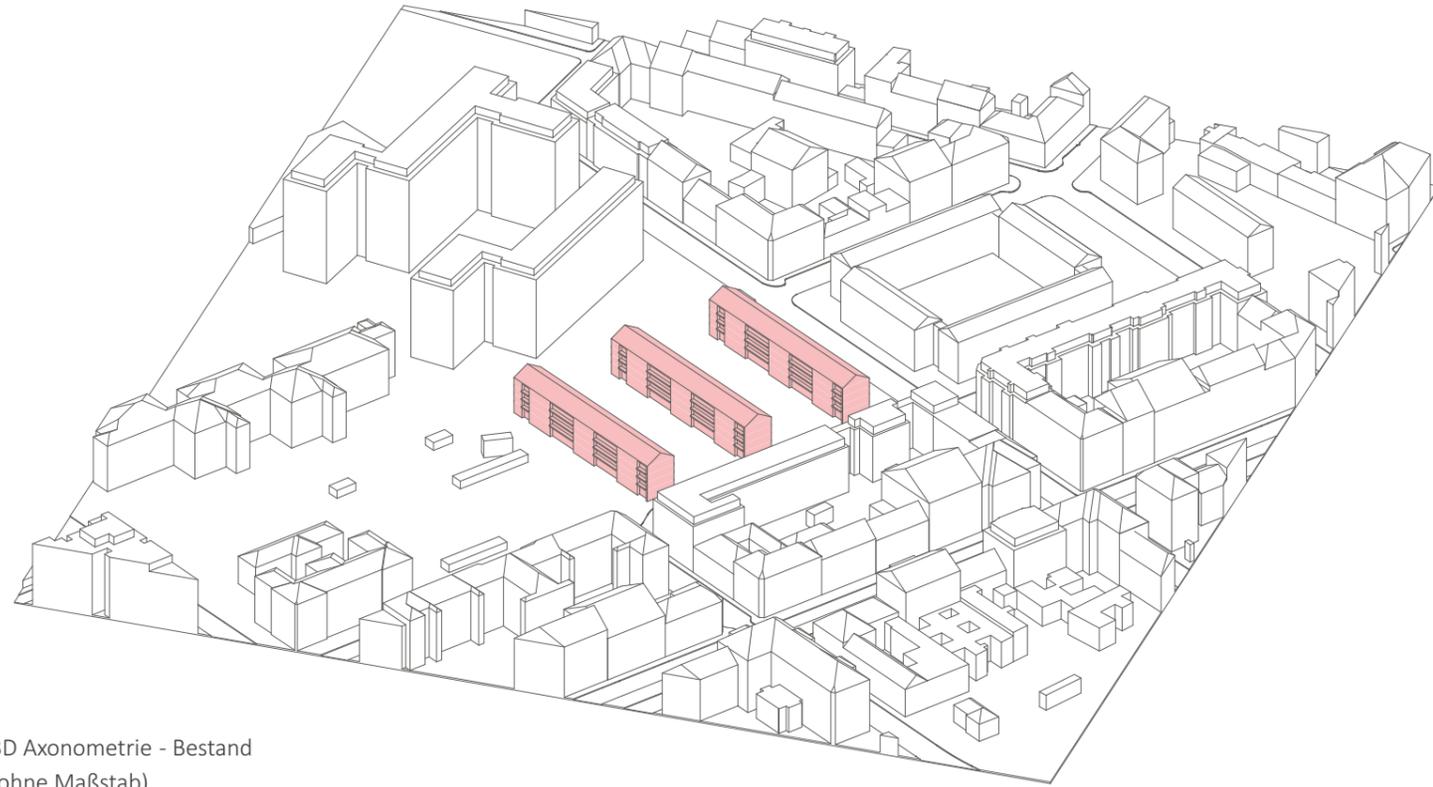
Darüber hinaus lässt sich jedoch außerdem feststellen, dass durch sinnvolle Entwurfsentscheidungen Kosten eingespart werden können: Die Ausführung eines Aufzuges (Kosten „Aufzug“ + Kosten „Wand Aufzugschacht STB“) anstatt der Ausführung von 3 Aufzügen pro Baukörper erzielt Minderkosten von etwa 400.000€ für das gesamte Projekt.

11

Resümee



3D Axonometrie - NEU
(ohne Maßstab)



3D Axonometrie - Bestand
(ohne Maßstab)

RÜCKBLICK: AUFGABENSTELLUNG UND ZIEL DER ARBEIT

Die Aufgabenstellung sowie das Ziel dieser Diplomarbeit formte und konkretisierte sich schrittweise:

Kapitel 1 und 2: Anfangs wurde ganz grundsätzlich und allgemein nach einer ökologischeren Alternative zum derzeitigen „Stahlbeton-Neubau-boom“ im Wohnbau gesucht. Es wurde festgestellt, dass viele Problematiken des Klimawandels, des Energieverbrauches, des Flächenverbrauches sowie der Versiegelung in der Bau- und Architekturbranche angesiedelt sind und mit Nachverdichtung und dem Einsatz von Holz als Baustoff bekämpft werden können.

Kapitel 3: Eine kurze Analyse des Ist-Zustandes in der Stadt Wien zeigt, dass bezüglich der Baustoffwahl noch keine Fortschritte in Richtung eines ökologischeren Wohnbaus erzielt wurden.

Kapitel 4: Die beiden Themenfelder „Nachverdichtung“ und „Bauen mit Holz“ sollen großflächig realisiert werden und gleichzeitig den zukünftig weiterhin hohen Bedarf an Wohnraum abdecken. Mit diesem Ziel wurde nach einer passenden Typologie gesucht, welche sich zur seriellen Umsetzung eignet. Das Ergebnis dieser Suche ist der Nachkriegszeit-Gemeindebau der Stadt Wien. In weiteren Schritten wurden die verschiedenen Gemeindebau-Typen analysiert und Potenziale hinsichtlich Aufstockung und Nachverdichtung aufgezeigt.

Kapitel 5, 6, 7, 8 und 9: Neben einigen anderen schon existierenden Forschungsprojekten und Studien („Attic Adapt 2050“, Studentenwettbewerb „Light up! Aufstockungen mit Holz“) soll auch im Zuge dieser Diplomarbeit an einem konkreten Beispiel gezeigt werden, wie eine mögliche Aufstockung eines Gemeindebaus mit dem Baustoff Holz realisiert werden könnte. Dabei wurde der gewählte Bestandsbau analysiert und schließlich ein möglichst flexibel und breit umsetzbarer Lei-

tentwurf - vom Städtebau bis in das Detail - ausgearbeitet.

Kapitel 10: Schließlich wurde der fertiggestellte Entwurf auch hinsichtlich seiner Baukosten analysiert und eine abschließende Kostenschätzung erstellt.

RESÜMEE

Zusammengefasst beschäftigte sich diese Diplomarbeit unter anderem mit folgenden grundlegenden und interdisziplinären Fragen:

- Welche Möglichkeiten zur ökologischeren Schaffung von Wohnraum existieren in der Stadt Wien?
- Wie können „Nachverdichtung“ und „Bauen mit Holz“ bestmöglich an Wiener Bestandsbauten umgesetzt werden?
- Wie würde ein beispielhafter Leitentwurf für eine Dachgeschossaufstockung aussehen, welcher sich auch an weiteren Objekten derselben Typologie von Nachkriegszeit-Gemeindebauten umsetzen ließe?
- Ist es möglich, die angesprochenen Themen bzw. den vorgestellten Entwurf mit Blick auf leistbaren Wohnraum entsprechend zu realisieren?

Einen Versuch zur Beantwortung dieser Fragestellungen lieferte diese Diplomarbeit bereits - die Beantwortung der jeweiligen Frage liegt in der Fragestellung der nachstehenden Frage. Die letzte Frage muss von der Stadt Wien bzw. von Wiener Wohnen als Bauherr beantwortet werden. Es ist zu prüfen, ob der vorgeschlagene Leitentwurf entsprechend realisiert werden könnte und somit als Idee/Vorlage/Denkanstoß für zukünftige Projekte dienen kann.

12

Literatur- und Abbildungsverzeichnis

LITERATUR

Magistrat der Stadt Wien MA 23 – Wirtschaft, Arbeit und Statistik, *Kleinräumige Bevölkerungsprognose Wien 2018. Statistik Journal Wien 1/2018* (2018)

Statistik Austria, Bundesanstalt Statistik Österreich, *STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA. Baubewilligungen, Neuerrichtung ganzer Gebäude ab 2010.*

URL: http://pic.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/wohnen/wohnungs_und_gebaeudeerrichtung/baubewilligungen/index.html (Zugriff: 24. Jänner 2021)

und URL: <https://statcube.at/statistik.at/ext/statcube/jsf/tableView/tableView.xhtml> (Zugriff: 24. Jänner 2021)

United Nations Environment Programme (UNEP), *2019 Global Status Report for Buildings and Construction. Towards a zero-emissions, efficient and resilient buildings and construction sector* (2019)

The Royal Institute of International Affairs, Chatham House, *Making Concrete Change. Innovation in Low-carbon Cement and Concrete* (2018)

Umweltbundesamt GmbH, *KLIMASCHUTZBERICHT 2020* (2020)

Klima- und Energiefonds, *Faktencheck Nachhaltiges Bauen. Mit energieeffizienten Gebäuden zum erfolgreichen Klimaschutz* (2016)

Umweltbundesamt GmbH, *Entwicklung des jährlichen Bodenverbrauchs in Österreich* (2020)

akaryon Niederl & Bußwald OG, DI Petra Bußwald, Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT), FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH, Ökologie-Institut, *Projekt ZERSiedelt. Zu EnergieRelevanten Aspekten der Entstehung und Zukunft von Siedlungsstrukturen und Wohngebäudetypen in Österreich* (2011)

IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH, *IBO-REFERENZDATENBANK. Wesentliche methodische Annahmen* (2009)

proHolz Austria, Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Holzwirtschaft zur Förderung der Anwendung von Holz, *proHolz Edition 12. Bauen mit Holz im Ökovergleich* (2013)

proHolz Austria, Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Holzwirtschaft zur Förderung der Anwendung von Holz, *proHolz Edition 09. Holz und Klimaschutz* (2010)

Umweltbundesamt GmbH, *Klimakrise managen: Ausblick für Wald und Holznutzung* (2019) URL: <https://www.umweltbundesamt.at/aktuelles/presse/news2019/news-191030-2> (Zugriff: 24. Jänner 2021)
(Zitat Dr. Peter Weiss, Umweltbundesamt)

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, *Die österreichische Waldinventur. Datengrundlage 2016/18* (2019)

ÖGFA (Österreichische Gesellschaft für Architektur), *Stoffwechsel / Panel 1. Ressourcen (Online-Symposium vom 06.11.2020)* (2020)
(Chat-Nachricht von Univ. Prof. Nott Caviezel (TU Wien) im Zuge der anschließenden Podiumsdiskussion)

Magistrat der Stadt Wien MA 23 – Wirtschaft, Arbeit und Statistik, *Wien – Bezirke im Fokus. Statistiken und Kennzahlen* (2016)

Arbeitsgruppe Ressourcenorientiertes Bauen – Institut für konstruktiven Ingenieurbau – Universität für Bodenkultur Wien, alpS GmbH, *Attic Adapt 2050. Ein systematischer Ansatz für Dachgeschoßausbauten in Holzbauweise* (2017)

Stadt Wien – Wiener Wohnen, *Geschichte des Wiener Gemeindebaus*
URL: <https://www.wienerwohnen.at/wiener-gemeindebau/geschichte.html> (Zugriff: 27. Februar 2021)

Stadt Wien – Wiener Wohnen, *Der Wiener Gemeindebau. Geschichte, Daten, Fakten* (2018)

proHolz Austria, Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Holzwirtschaft zur Förderung der Anwendung von Holz, *Student Trophy 2020. Light up! Aufstockungen mit Holz – Studentenwettbewerb* (Broschüre 2020)

Stadt Wien, *Stadtplan Wien (Homepage der Stadt Wien => Stadtplan => Kulturgut => Architektur => Gemeindebauten (bzw. erweiterte Suche))*
URL: <https://www.wien.gv.at/stadtplan/> (Zugriff: 27. Februar 2021)

Vera Kapeller, Institut für Stadt- und Regionalforschung (ISR) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW), *Plattenbausiedlungen. Erneuerung des baukulturellen Erbes in Wien und Bratislava* (2009)

Wiener Stadtregierung (SPÖ Wien, NEOS Wien), *Die Fortschrittskoalition für Wien* (2020)

proHolz Austria, Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Holzwirtschaft zur Förderung der Anwendung von Holz, *Ausschreibungsunterlagen. Light up! Aufstockungen mit Holz, Offener Studentenwettbewerb 2020* (Broschüre 2019)

WIENER LINIEN GmbH & Co KG, *Netzplan Linie U1 (Datum: 17.12.2020)*
URL: <https://www.wienerlinien.at/web/wiener-linien/fahrpl%C3%A4ne>
(Zugriff: 26. März 2021)

Stadt Wien, *Flächenwidmungs- und Bebauungsplan Wien (Homepage der Stadt Wien => Stadtplan => Flächenwidmung => Flächenwidmung)*
URL: <https://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/>
(Zugriff: 26. März 2021)

Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, *RIS (Rechtsinformationssystem). Bauordnung für Wien, aktuelle Fassung*
URL: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrW&Gesetzesnummer=20000006> (Zugriff: 26. März 2021)

Wien Holding GmbH, *Spatenstich für Schulneubau in der Meißnergasse 1* URL: <https://www.wienholding.tv/Spatenstich-fuer-Schulneubau-in-der-Meissnergasse-1/2009301006> (Zugriff: 03. April 2021)

Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (bAIK), *Schulerweiterung & -neubau Wien 22., Meißnergasse 1* URL: <https://www.architekturwettbewerb.at/competition.php?id=2248&part=uebersicht> (Zugriff: 03. April 2021)

Planarchiv der Baupolizei (MA37 - Gebietsgruppe Ost), *Planunterlagen zu folgender Adresse: Meißbauergasse 2, EZ: 03949, KG: Kagran 01660 Gr.Nr.: 854/35*

Austrian Standards Institute / Österreichisches Normungsinstitut (ON), *ÖNORM B 1600. Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen* (2012)

Österreichisches Institut für Bautechnik, *OIB-Richtlinie 4. Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit* (Ausgabe April 2019)

MA35 Stadtbauamt (heute: Einwanderung und Staatsbürgerschaft), *Regelplan der Meteor-Decke der Baustoffbedarfsgesellschaft* (1947)

MA37 (Baupolizei), *LEITFADEN Entfall Notkamine. Anleitung für den Entfall der Notkamine* (2018)

Österreichisches Institut für Bautechnik, *OIB-Richtlinie 3. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz* (Ausgabe April 2019)

Österreichisches Institut für Bautechnik, *OIB-Richtlinien. Begriffsbestimmungen* (Ausgabe April 2019)

Österreichisches Institut für Bautechnik, *OIB-Richtlinie 2. Brandschutz* (Ausgabe April 2019)

Holzforschung Austria - Österreichische Gesellschaft für Holzforschung, *Ausragende BSP-Deckenplatten als Balkon. Beilage zur Frage [2561] vom 21.05.2020* URL: https://www.infoholz.at/fileadmin/infoholz/media/datenblaetter_hfa_pdfs/2561_ausragende_BSP-Deckenplatte_Beilage-V2.pdf (infoholz.at – ein Service der Holzforschung Austria) (Zugriff: 07. Mai 2021)

MA 20 (Energieplanung), MA 19 (Architektur und Stadtgestaltung), MA 22 (Wiener Umweltschutzabteilung), *Solarleitfaden. Gestaltung von Solaranlagen und Bauwerksbegrünung* (2014)

Kursiv geschriebene Textpassagen im Fließtext sind direkte Zitate aus den entsprechend angeführten Quellen.

ABBILDUNGEN

Abbildungen 1 und 2:

eigene Darstellungen - übernommen aus:

United Nations Environment Programme (UNEP), *2019 Global Status Report for Buildings and Construction. Towards a zero-emissions, efficient and resilient buildings and construction sector* (2019), 12.

Abbildung 3 und 4:

eigene Darstellungen - übernommen aus:

Umweltbundesamt GmbH, *Entwicklung des jährlichen Bodenverbrauchs in Österreich* (2020), 1 bzw. 2.

Abbildungen 5 und 6:

eigene Darstellungen - übernommen aus:

akaryon Niederl & Bußwald OG, DI Petra Bußwald, Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT), FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH, Ökologie-Institut, *Projekt ZERSiedelt. Zu EnergieRelevanten Aspekten der Entstehung und Zukunft von Siedlungsstrukturen und Wohngebäudetypen in Österreich* (2011), 12 bzw. 13.

Abbildung 7:

Darstellung übernommen aus:

proHolz Austria, Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Holzwirtschaft zur Förderung der Anwendung von Holz, *proHolz Edition 12. Bauen mit Holz im Ökovergleich* (2013), 20.

Abbildung 8:

Darstellung übernommen aus:

proHolz Austria, Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Holzwirtschaft zur Förderung der Anwendung von Holz, *proHolz Edition 09. Holz und Klimaschutz* (2010), 6.

Abbildung 9:

eigene Darstellung - übernommen aus:

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, *Die österreichische Waldinventur. Datengrundlage 2016/18* (2019), 7.

Abbildung 10:

eigene Darstellung - zusammengestellt aus:

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, *Die österreichische Waldinventur. Datengrundlage 2016/18* (2019), 8.

und:

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), *Zwischenauswertung der ÖWI 2016/18 – Bund* (2019), 1.

Abbildungen 11, 12, und 13:

eigene Darstellungen - zusammengestellt aus:

Statistik Austria, Bundesanstalt Statistik Österreich, *STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA. Baubewilligungen, Neuerrichtung ganzer Gebäude ab 2010.*

URL: http://pic.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/wohnen/wohnungs_und_gebaeudeerrichtung/baubewilligungen/index.html (Zugriff: 24. Jänner 2020)

und URL: <https://statcube.at/statistik.at/ext/statcube/jsf/tableView/tableView.xhtml> (Zugriff: 24. Jänner 2020)

Abbildungen 14 und 15:

eigene Darstellungen - übernommen aus:

Magistrat der Stadt Wien MA 23 – Wirtschaft, Arbeit und Statistik, *Kleinräumige Bevölkerungsprognose Wien 2018. Statistik Journal Wien 1/2018* (2018), 23 bzw. 9

Abbildung 16:

eigene Darstellung - zusammengestellt aus:

Magistrat der Stadt Wien MA 23 – Wirtschaft, Arbeit und Statistik, *Wien – Bezirke im Fokus. Statistiken und Kennzahlen* (2016), diverse Seiten bzw. 91 (Donaustadt).

Abbildung 17:

eigene Darstellungen - übernommen aus:

Magistrat der Stadt Wien MA 23 – Wirtschaft, Arbeit und Statistik, *Kleinräumige Bevölkerungsprognose Wien 2018. Statistik Journal Wien 1/2018* (2018), 23 bzw. 9

Abbildung 18:

Darstellung übernommen aus:

Stadt Wien (Wiener Stadt- und Landesarchiv (MA 8) und Wienbibliothek im Rathaus (MA 9)), *Wien Geschichte Wiki. Bundesländerhof*

URL: <https://www.geschichtewiki.wien.gv.at/Datei:Bundeslaenderhof.jpg> (Zugriff: 07. März 2021)

Abbildung 19:

Darstellung übernommen aus:

Vera Kapeller, Institut für Stadt- und Regionalforschung (ISR) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW), *Plattenbausiedlungen. Erneuerung des baukulturellen Erbes in Wien und Bratislava* (2009), 73.

Abbildungen 20 und 21:

Scan von Planunterlagen:

Planarchiv der Baupolizei (MA37 - Gebietsgruppe Ost), *Planunterlagen zu folgender Adresse: Meißauergasse 2, EZ: 03949, KG: Kagran 01660 Gr.Nr.: 854/35*

Abbildung 22:

Foto erstellt vom Autor:

Bauvorhaben Löwensteinstraße 26 in 1220 Wien, *Detail: E-Installationen verlegt in Holzständerwand* (2020)

Abbildung 23:

eigene Darstellung - übernommen aus:

MA 20 (Energieplanung), MA 19 (Architektur und Stadtgestaltung),
MA 22 (Wiener Umweltschutzabteilung), *Solarleitfaden. Gestaltung von Solaranlagen und Bauwerksbegrünung* (2014), 20

alle anderen Abbildungen, Darstellungen, Pläne, Zeichnungen:
erstellt vom Autor

KOSTENSCHÄTZUNG

Richtpreise für Kostenschätzung:
(Preisabfragen: Dezember 2020)

Holzbau-Richtpreise:
Weissenseer Holz-System-Bau GmbH
Weissensee Strasse 1, A - 9761 Greifenburg

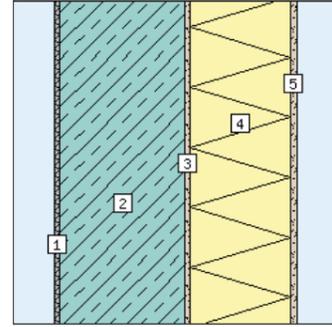
STB- und Ziegelbau-Richtpreise:
Mandlbauer Bau GmbH
Albrechtstraße 14, A - 8344 Bad Gleichenberg

13

Anhang

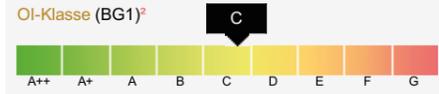
Außenwand Stahlbeton

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1	■	Knauf K12 Fugenspachtel	0,25	0,800	0,00
2	■	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	20,00	2,400	0,08
3	■	RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
4	■	AUSTROTHERM EPS F PLUS	16,00	0,031	5,16
5	■	RÖFIX Silikatputz	1,00	0,700	0,01
			$R_{si} / R_{se} = 0,130 / 0,040$		
			R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) = 5,447 / 5,447		
Bauteil			37,75		5,447

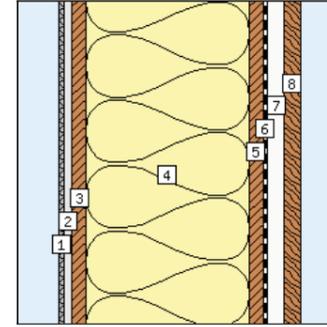
0,184 W/m²K U-Wert ¹



Masse	503,0 kg/m²
PENRT	1179 MJ/m²
PENRE	1078 MJ/m²
PENRM	101 MJ/m²
GWP-total	91,8 kg CO ₂ equ./m²
GWP-fossil	91,9 kg CO ₂ equ./m²
GWP-biogenic	-0,155 kg CO ₂ equ./m²
AP	0,274 kg SO ₂ equ./m²
EP	0,135 kg PO ₄ ³/m²
PERT	31,6 MJ/m²
PERE	31,6 MJ/m²
PERM	0 MJ/m²
POCP	0,0439 kg C ₂ H ₄ /m²
ODP	0,00000391 kg CFC-11/m²

Außenwand Holzständer

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1	■	Knauf K12 Fugenspachtel	0,25	0,800	0,00
2	■	Knauf Gipskarton Bauplatte	1,50	0,250	0,06
3	■	OSB-Platten (650 kg/m³)	2,50	0,130	0,19
4	■	Inhomogen (Elemente vertikal)	30,00		
		80 cm (89%) Austrozell Zellulosedämmung	30,00	0,039	7,69
		10 cm (11%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - gehobelt, tech	30,00	0,120	2,50
5	■	MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (500 kg/m³)	2,50	0,110	0,23
6	■	ISOCELL OMEGA Winddichtung	0,06	0,220	0,00
7	■	Inhomogen (Elemente vertikal)	3,00		
		56 cm (93%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 26 < d <= :	3,00	0,200	0,15
		4 cm (7%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - gehobelt, techn.	3,00	0,120	0,25
8	■	Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, techn. getrocknet	3,00	0,130	0,23
			$R_{si} / R_{se} = 0,130 / 0,130$		
			R' / R'' (max. relativer Fehler: 1,6%) = 7,621 / 7,380		
Bauteil			42,81		7,501

0,133 W/m²K U-Wert ¹



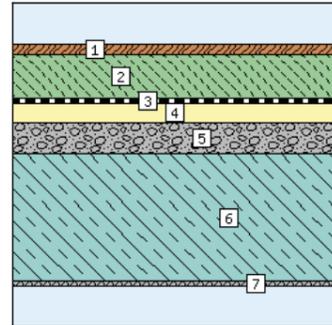
Masse	93,1 kg/m²
PENRT	591 MJ/m²
PENRE	539 MJ/m²
PENRM	52,2 MJ/m²
GWP-total	-89,8 kg CO ₂ equ./m²
GWP-fossil	34,9 kg CO ₂ equ./m²
GWP-biogenic	-125 kg CO ₂ equ./m²
AP	0,194 kg SO ₂ equ./m²
EP	0,0701 kg PO ₄ ³/m²
PERT	1336 MJ/m²
PERE	152 MJ/m²
PERM	1184 MJ/m²
POCP	0,00969 kg C ₂ H ₄ /m²
ODP	0,00000252 kg CFC-11/m²

¹ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. ² Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

¹ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. ² Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

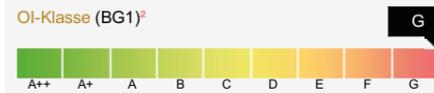
Zwischendecke Stahlbeton

Decke, Dach: Decke gegen getrennte u. beheizte Wohn- und Betriebseinheiten - Wärmestrom nach oben (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1	Weitzer Fertigparkett 3-Schicht		1,50	0,160	0,09
2	RÖFIX 970 Zementestrich		7,00	1,600	0,04
3	BACHL PE-Dampfbremsfolie Klasse E, B2, 200µ		0,05	0,500	0,00
4	KI Trittschall-Dämmplatte TP		3,00	0,035	0,86
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)		5,00	0,700	0,07
6	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)		20,00	2,400	0,08
7	Knauf K12 Fugenspachtel		0,25	0,800	0,00
			$R_{si} / R_{se} =$		0,100 / 0,100
			R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		1,354 / 1,354
Bauteil			36,80		1,354

U-Wert ¹ **0,739 W/m²K**

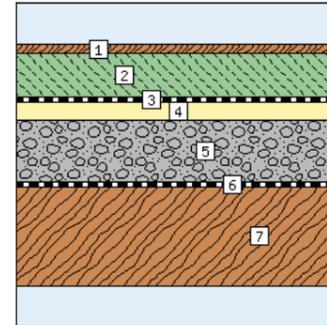


Masse	728,2 kg/m²
PENRT	1147 MJ/m²
PENRE	1133 MJ/m²
PENRM	13,8 MJ/m²
GWP-total	99,2 kg CO ₂ equ./m²
GWP-fossil	106 kg CO ₂ equ./m²
GWP-biogenic	-7,25 kg CO ₂ equ./m²
AP	0,335 kg SO ₂ equ./m²
EP	0,179 kg PO ₄ ³⁻ /m²
PERT	330 MJ/m²
PERE	138 MJ/m²
PERM	192 MJ/m²
POCP	0,0440 kg C ₂ H ₄ /m²
ODP	0,00000460 kg CFC-11/m²

¹ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. ² Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

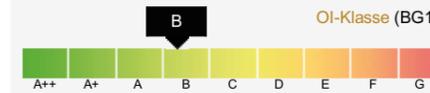
Zwischendecke Brettsperrholz

Decke, Dach: Decke gegen getrennte u. beheizte Wohn- und Betriebseinheiten - Wärmestrom nach oben (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1	Weitzer Fertigparkett 3-Schicht		1,50	0,160	0,09
2	RÖFIX 970 Zementestrich		7,00	1,600	0,04
3	BACHL PE-Dampfbremsfolie Klasse E, B2, 200µ		0,05	0,500	0,00
4	KI Trittschall-Dämmplatte TP		3,00	0,035	0,86
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)		10,00	0,700	0,14
6	Sisalex™ 30		0,01	0,180	0,00
7	CLT (Cross Laminated Timber) by Stora Enso		16,00	0,120	1,33
			$R_{si} / R_{se} =$		0,100 / 0,100
			R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		2,672 / 2,672
Bauteil			37,56		2,672

U-Wert ¹ **0,374 W/m²K**



Masse	417,5 kg/m²
PENRT	607 MJ/m²
PENRE	574 MJ/m²
PENRM	33,5 MJ/m²
GWP-total	-83,8 kg CO ₂ equ./m²
GWP-fossil	46,6 kg CO ₂ equ./m²
GWP-biogenic	-130 kg CO ₂ equ./m²
AP	0,205 kg SO ₂ equ./m²
EP	0,0814 kg PO ₄ ³⁻ /m²
PERT	1701 MJ/m²
PERE	292 MJ/m²
PERM	1409 MJ/m²
POCP	0,0285 kg C ₂ H ₄ /m²
ODP	0,00000346 kg CFC-11/m²

¹ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. ² Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

