

zum goldenen Drachen
Marienstraße

GOLDMARIE

EIN WALD DER VIELFALT

GLEICHHEITSGRUNDSATZ

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde in dieser Arbeit darauf verzichtet, geschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden. Ich möchte jedoch ausdrücklich festhalten, dass sich die vorkommenden, personenbezogenen Bezeichnungen gleichermaßen auf alle Geschlechter beziehen.

**UNIVERSITÄT FÜR KÜNSTLERISCHE UND INDUSTRIELLE GESTALTUNG –
KUNSTUNIVERSITÄT LINZ**

Institut für Raum und Design

überholz – Universitätslehrgang für Holzbaukultur

TITEL: **GOLDMARIE**
UNTERTITEL: ein Wald der Vielfalt

NAME: Architekt Dipl.-Ing. Teresa König
MAT.NR.: 0230300

Masterarbeit

Zur Erlangung des akademischen Grades
„Master of Science (MSc) Culture Timer Architecture“

Betreuung: Architekt Dipl.-Ing. Helmut Dietrich

Unterschrift des Betreuers:

Datum der Approbation: 18.07.2018

Linz 2018

ERKLÄRUNG

Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig angefertigt habe. Es wurden keine anderen als die angeführten Hilfsmittel benutzt. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Formulierungen sind als solche kenntlich gezeichnet. Diese schriftliche Arbeit ist bisher nicht veröffentlicht oder in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt worden.

.....
(ORT, DATUM)

.....
(UNTERSCHRIFT)

Ein Mann will ein Bild aufhängen. Den Nagel hat er, nicht aber den Hammer. Der Nachbar hat einen. Also beschließt unser Mann, hinüberzugehen und ihn auszuborgen. Doch da kommt ihm ein Zweifel: Was, wenn der Nachbar mir den Hammer nicht leihen will? Gestern schon grüßte er mich nur so flüchtig. Vielleicht war er in Eile. Vielleicht hat er die Eile nur vorgeschützt, und er hat was gegen mich. Und was? Ich habe ihm nichts getan; der bildet sich da etwas ein. Wenn jemand von mir ein Werkzeug borgen wollte, ich gäbe es ihm sofort. Und warum er nicht? Wie kann man einem Mitmenschen einen so einfachen Gefallen abschlagen? Leute wie dieser Kerl vergiften einem das Leben. Und dann bildet er sich noch ein, ich sei auf ihn angewiesen. Bloß weil er einen Hammer hat. Jetzt reicht's mir wirklich. - Und so stürmt er hinüber, läutet, der Nachbar öffnet, doch bevor er „Guten Tag“ sagen kann, schreit ihn unser Mann an: „Behalten Sie Ihren Hammer“.

(Paul Watzlawick; 1983, Anleitung zum Unglücklichsein)

INHALTSVERZEICHNIS

9	ABSTRACT
10	PROBLEMSTELLUNG
13	FRAGESTELLUNG
15	GEMEINSCHAFTLICHES WOHNEN
15	Gemeinschaftliches Wohnen - als sozialer und wirtschaftlicher Aspekt
18	Gemeinschaftliches Wohnen - als Beitrag zur urbanen Stadt
18	Gemeinschaftliches Wohnen - vom Teilen und Besitzen
19	Gemeinschaftliches Wohnen - als Beitrag zu ökologisch Nachhaltig
20	DIE GESCHICHTE DES GEMEINSCHAFTLICHEN WOHNENS
27	CLUSTERWOHNUNGEN
28	Cluster wohnen - gebaute / in Bau befindliche Beispiele
30	Cluster wohnen - in Bildern
35	HOLZ IN DER STADT
37	Brettsperrholz
41	EXKURS - GEMEINSCHAFTSGARTEN
45	VOM SUCHEN UND FINDEN DER BAULÜCKE
59	INTERPRETIEREN VON BAUGESETZEN
75	PROJEKTENTWURF EINE GEGENÜBERSTELLUNG
100	Projekterläuterungen
112	Auszug aus der Polierplanung 1:50 (Vorabzug)
123	GROBKOSTENSCHÄTZUNG EINE GEGENÜBERSTELLUNG
124	Grobkostenschätzung
138	Kennwertberechnungen

145	KENNWERTE IN PIKTOGRAMMEN
146	BRUTTOFlächen
147	NETTOFlächen
148	Bewohner
149	Gemeinschaftsflächen
151	Kostenvergleiche
157	Kostenvergleiche pro Geschoss
161	HOCHRECHNUNG
	ERWEITERUNG DER BETRACHTUNGSWEISE
167	RESUMEE
170	AUSBLICK IN DIE ZUKUNFT
173	LITERATURVERZEICHNIS
175	ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABSTRACT

Der Bedarf nach neuem, sozialen und leistbarem Wohnraum in Städten steigt stetig an. Alternative Wohnmodelle können in Bezug auf den demografischen Wandel der Gesellschaft als unterstützendes Mittel ihren Beitrag zur Wohnraumbeschaffung leisten.

In Form einer Projektstudie wird die Machbarkeit und Konkurrenzfähigkeit eines alternativen Wohnmodells, im Bereich „Gemeinschaftswohnen“, in Kombination mit dem mehrgeschossigen Holzbau in der Stadt untersucht. Es werden Potenziale erörtert und Grenzen durch Interpretation der Baugesetze ausgelotet.

Im Vergleich standartisierter Wohnbau zu alternativer Wohnform werden die strukturellen, qualitativen und wirtschaftlichen Parameter gegenübergestellt und analysiert.

The need of new, social and affordable housing in cities is constantly rising. Co-housing models can make their contribution to housing in relation to the demographic change of society as a means of support.

In the form of a project study, the feasibility and competitiveness of an alternative housing model, in the area of „community living“, in combination with multi-storey timber construction in the city is examined. Potentials are discussed and limits are explored through interpretation of building laws.

In comparison of standardized housing to alternative housing, the structural, qualitative and economic parameters are compared and analyzed.

PROBLEMSTELLUNG

Die Nachfrage nach leistbarem Wohnraum in Innenstädten steigt stetig an. Die Mieten und Wohnungspreise explodieren, während der Wohnraum immer knapper wird. Einerseits wird versucht die Kosten durch Massenproduktion und Vorfertigung zu senken, um wieder erschwingliche Mietpreise zu generieren, andererseits geht dies auf Kosten der Wohnqualität und Bauökologie.

Wir leben in einer Wohlstandsgesellschaft, die nach den Prinzipien des einzelnen Individuums funktioniert und somit auch in der Entscheidung wie ich leben möchte. Dabei findet ein Paradigmenwechsel statt: von der Familie zum Single / der Lebensgemeinschaften ohne Kinder / der Patchworkfamilie / der gleichgeschlechtlichen Paare / dem Nomaden.

Diese Veränderung wirkt sich ebenso auf die Wohnsituation aus.

Während die Haushaltsgröße stetig abnimmt, steigt im Vergleich dazu der m^2 Verbrauch pro Person an. Waren es 1995 noch $35m^2$ pro Person, so liegt der Durchschnitt heute bei $45m^2$ pro Person, wenn nicht sogar höher. Das bedeutet einen Anstieg von $0,5m^2$ pro Jahr. Lt. Prognosen des deutschen Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung setzt sich dieser Trend fort und der Durchschnittsbürger wohnt bereits 2030 auf $50m^2$.

Dem folgend entsteht die Forderung nach „schnellem“ und bezahlbarem Wohnraum in den Städten. Die Baubranche versucht sich dem Thema zu stellen und bietet die Lösung über den standardisierten Wohnungsbau in der Vorfertigung und Masseware an.

Doch reicht die Antwort aus? Muss hier nicht tiefer in der Problemerkörterung gegraben werden?

Im Hintergrund regt sich eine Alternative, die jene tradierten Wohnmodelle überdenkt und alternative Lösungen in der Wohnform sucht. Modelle wie:

Zielgruppen orientierte Wohnungstypologien - Clusterwohnungen / Konzepte des Teilens, der gegenseitigen Hilfe, soziales Miteinander / Umweltbewusstsein, Ökologie etc. ...

Die Zielgruppe: „die ökologische Mittelschicht“. Menschen, denen der Sinn nach Gemeinschaft steht. Wie zB.: die Benutzer von Gemeinschaftsgärten, die nach dem Prinzip „allen gehört alles“ funktionieren.

Obwohl der Holzbau eine der ältesten Bautraditionen ist, steckt er im Bereich des Städtebaus bzw. des Wohnbaus noch in den Kinderschuhen. In den letzten Jahren tauchen immer wieder vereinzelt Projekte auf. Konkurrenz zum Massivbau ist er allerdings noch nicht. Zu skeptisch beäugen Investoren die Situation. „Die Vorleistung sollen andere machen. Wir warten ab bis er sich etabliert hat“, so die Aussage eines Wohnbauträgers im Frühjahr 2018.

Aus wirtschaftlicher Sicht ist der standardisierte Holz-Wohnbau wenig konkurrenzfähig zum Massivbau. Im Schnitt sind die Baukosten um 6 -10% höher.

„Wer nicht wagt, der nicht gewinnt“

An diesem Punkt setzt die folgende Arbeit an:

DIE SYMBIOSE HOLZBAU + ALTERNATIVE WOHNFORM

FRAGESTELLUNG

Kann die Kombination von alternativen Wohnformen und Holzbau zu einer Reduktion der Kosten & Steigerung der Wohnqualität im innerstädtischen Wohnbau führen? Wird der Holzbau durch die Symbiose konkurrenzfähiger im Vergleich zum mineralischen Massivbau machen?

Rahmenparameter der Arbeit:

- Innenstadt - Baulücke bzw. Spekulationsgrundstück in Linz, OÖ
- Clusterwohnung: eine Art „WG“ - Vorteile im städtischen und baurechtlichen Kontext?
- Holzbau: Massivholz
(vorhandene Daten aus Vorgängerprojekten)

GEMEINSCHAFTLICHES WOHNEN

Was bedeutet gemeinschaftliches Wohnen?

Gemeinschaftliches Wohnen auch bekannt unter dem Begriff Co-housing ist die bewusste Entscheidung eines gemeinsamen Lebens, eines Teilens von Lebensräumen abseits der klassischen Familienstruktur unter Beibehaltung der eigenen Privatsphäre.

Identität und Individualität, Nähe und Distanz

Gemeinschaft im Wohnen entsteht, wenn man sorgsam mit den individuellen Bedürfnissen nach Rückzug umgeht.¹

Zusätzlich zu den eigenen 4 Wänden werden Orte geschaffen, an denen man sich begegnet, bewusst trifft, sich austauscht, Zeit miteinander verbringt, sich gegenseitige Hilfe anbietet.

Gemeinschaftliches Wohnen - als sozialer und wirtschaftlicher Aspekt

Unsere Gesellschaft befindet sich im stetigen Wandel.

Es gibt kaum einen Lebensbereich, der sich in den letzten Jahrzehnten nicht umfassend verändert hat.² Flexibilität, Selbstverwirklichung und Individualismus stehen an oberster Stelle.

Wir haben überfüllte Kleiderschränke, tragen an Sonntagen Pyjama und Jogginghose anstelle des feinen Sonntagszwirns. Wir sitzen an Schreibtischen und lassen uns von Bildschirmen „sonnen“, anstelle im Freien einer handwerklichen Arbeit nachzugehen. Wir gehen in Fitnesscentern auf Laufbändern. Wir fahren Geländeautos auf Asphaltstraßen. Natürlich ist dies eine überspitzte Darstellung, aber sie führt um so besser vor Augen, wie sehr sich unser Leben verändert hat.

Doch nicht nur die Lebensbereiche Arbeit + Freizeit haben sich verändert, auch unser Zusammenleben ist mannigfaltiger geworden. Die klassische Familie tritt nicht mehr singulär auf, sie wurde um Singles, kinderlose Paare, gleichgeschlechtliche Paare, Alleinerzieher, Patchworkfamilien, ... ergänzt. Was wiederum zu veränderten Haushaltsgrößen führt.

Lediglich das Angebot des Wohnungsbaus verharrt in seiner Starre. Seit Jahrzehnten bauen wir Immobilien für den Durchschnittsimmobilienmarkt. Zwei- bis Dreizimmerwohnungen in den Städten und Einfamilienhäuser am Land.

1 Olaf Bahner, Matthias Böttger; 2016; Neue Standards - Zehn Thesen zum Wohnen; Jovis; S.125 (Anne Kaestle - Wer teilt, hat mehr)

2 Annette Becker, Laura Kienbaum, Kristien Ring, Peter Cachola Schmal; 2015; Bauen und Wohnen in Gemeinschaft - Ideen . Prozesse . Architektur; Birkhäuser, S. 16

Die Veränderung der Haushaltsgrößen versus des statischen Wohnungsangebotes führt zu einer Erhöhung der m² pro Kopf.

Immer häufiger leben ein bis zwei Personen in großen Wohnungen mit ca. 80m², welche theoretisch bis zu vier Personen aufnehmen könnten. Die unvollständige Auslastung der Wohnungen trägt ihren Teil zum derzeitigen Wohnungsmangel bei.

Die Mieten werden immer teurer. In Städten wie München, Stuttgart oder Zürich bewerben sich teilweise 50 Leute auf eine Wohnung. Bis die passende Wohnung gefunden ist, vergehen gut und gerne 2 Jahre und dann ist das neue Heim oftmals eher ein Kompromiss als das eigentlich Gesuchte.

Der Wohnungsbau ist ein lukratives Geschäft für Investoren geworden.

Immer öfter schließen sich Wohnungssuchende zu Gruppen zusammen, um selbst initiierte Projekte in Gang zu bringen. Projekte, die auf deren Bedürfnisse zugeschnitten sind. Gerade für Singles, Jungfamilien, Alleinerzieher, Zuwanderer, ältere Personen birgt die alternative Wohnform Vorteile. Der Benefit, das gegenseitige Helfen und Teilen! Neben diesen Faktoren spielen kostengünstiges Wohnen, Barrierefreiheit, ökologische Nachhaltigkeit, Integration und der Wille zur Gemeinschaft weitere wichtige Rollen.

(vgl. Bauen und Wohnen in Gemeinschaft - Ideen . Prozesse . Architektur, 2015, S.12)

Räume für die Gemeinschaft unterstützen das Wohnkonzept dieser Gruppen. Orte der Begegnung, wie Freiräume, Gärten, Dachgärten, öffentliche Wohnzimmer, gemeinsam genutzte Küchen und Speisesäle, Spielzimmer, ...

Wirtschaftlich gesehen bedeuten diese Räume einen finanziellen Mehraufwand. Die Rendite für den Investor würde kleiner ausfallen, weshalb im standartisierten Wohnbau dieses Mehr an Wohnqualität kaum angeboten wird.

Viele realisierte gemeinschaftliche Wohnprojekte zeigen, welche räumliche Vielfalt möglich ist, welche Vorteile diese Wohnform hat und welche Qualitäten die Bewohnerinnen und Bewohner schaffen können. Es sind am Ende Qualitäten, die man nicht kaufen kann³,

die jedoch den Mehrwert der Wohnung / des Hauses / des Quartiers ausmachen.

[Einsamkeit versus Gemeinschaft]
[wirtschaftlichen Rendite versus Wohnqualität]

Die Entscheidung wie man wohnen möchte, ist jedem selbst überlassen. Das man die Wahlmöglichkeit dazu hat, sollte im Repertoire des sozialen Wohnungsbau ergänzt werden.

Die „Wohnbaugenossenschaften wagnis eG“ in München ist eine der Wenigen, die sich auf gemeinschaftliches Wohnen spezialisiert haben.

Die Baugenossenschaft wagnis eG hat das Ziel Wohnanlagen zu realisieren, um gemeinschaftlich verwalteten Wohnraum dauerhaft zu sichern, sozial zu binden und der Spekulation zu entziehen.⁴

3 Annette Becker, Laura Kienbaum, Kristien Ring, Peter Cachola Schmal; 2015; Bauen und Wohnen in Gemeinschaft - Ideen . Prozesse . Architektur; Birkhäuser, S. 20

4 Anliegen und Ziele von wagnis eG; <http://www.wagnis.org/wagnis/ueber-wagnis/genossenschaft.html>; 20.06.2018

Veränderung der Haushaltsgößen:

Privathaushalte nach Haushaltstypen 1985 - 2017

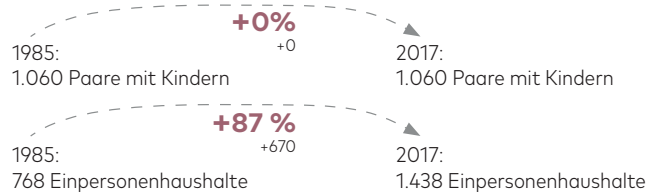
Haushaltstyp	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
Privathaushalte insgesamt (in 1.000)	2.801	2.913	3.093	3.237	3.475	3.624	3.817	3.890
Familienhaushalte zusammen	1.969	2.034	2.144	2.202	2.225	2.268	2.328	2.359
Einfamilienhaushalte zusammen	1.889	1.955	2.067	2.141	2.160	2.205	2.267	2.299
Paare	1.658	1.719	1.815	1.873	1.882	1.928	1.999	2.022
ohne Kind	597	636	709	790	826	880	944	961
ohne weitere Personen	562	603	670	755	793	850	914	929
mit weiteren Personen	36	32	39	35	34	30	31	33
mit Kind(ern)	1.060	1.083	1.106	1.084	1.055	1.048	1.054	1.060
ohne weitere Personen	968	996	1.033	1.018	996	996	1.010	1.013
mit weiteren Personen	92	88	72	66	60	52	44	47
Nichtfamilienhaushalte zusammen	832	880	950	1.035	1.251	1.355	1.489	1.531
Einpersonenhaushalte	768	814	893	977	1.198	1.300	1.418	1.438
Männlich	223	248	325	383	506	579	632	639
Weiblich	545	567	568	594	693	721	786	799
Mehrpersonenhaushalte	64	65	57	58	52	55	71	93

Q: STATISTIK AUSTRIA, bis 2003 Mikrozensus (Durchschnitt der Monate März, Juni, September und Dezember); ab 2004 Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung (Durchschnitt aller Wochen eines Jahres). Erstellt am 22.03.2018. Die hier verwendete Definition von Familie entspricht dem Kernfamilien-Konzept. Dieser Familienbegriff umfasst damit grundsätzlich nur im selben Haushalt lebende Personen. - () Werte mit weniger als hochgerechnet 6.000 Haushalten sind sehr stark zufallsbehaftet.

Abb 01. Auszug aus: Privathaushalte nach Haushaltstypen 1985 - 2017

Von 1985 auf 2017 blieb die Zahl der Paare mit Kindern gleich.

Während sich die Zahl der Einpersonenhaushalte in diesem Zeitraum annähernd verdoppelt +87% hat.



Veränderung der Wohnungsgrößen:

Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland (Zeitreihe)

Jahr	Österreich	Burgenland	Kärnten	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
Durchschnittliche Wohnfläche pro Person in m²										
2004	41,0	46,6	43,4	45,1	41,2	38,4	41,5	38,7	39,5	36,9
2005	41,5	47,3	43,5	45,5	42,0	38,9	42,4	39,2	39,9	36,8
2006	41,9	48,4	43,9	46,9	42,5	39,3	42,6	39,7	40,2	36,5
2007	42,3	48,4	44,1	46,8	43,4	39,8	43,1	40,9	40,9	36,5
2008	42,6	49,8	44,0	46,7	43,4	40,4	43,8	41,1	40,9	37,1
2009	42,9	49,8	45,4	47,2	43,7	39,8	44,4	41,1	41,4	37,2
2010	43,4	50,3	46,0	47,9	44,6	40,8	44,4	41,6	41,7	37,3
2011	43,7	51,2	46,4	48,4	45,3	41,0	44,5	42,6	41,8	37,1
2012	44,0	51,1	46,7	47,9	45,5	41,2	45,5	42,4	42,6	37,8
2013	44,4	52,7	47,2	48,5	46,4	41,5	45,9	42,4	42,9	37,7
2014	44,7	51,5	48,0	49,1	46,6	41,6	46,3	42,9	42,8	37,8
2015	44,6	52,3	48,1	49,5	46,9	41,8	46,0	43,6	43,1	36,6
2016	44,6	52,6	48,0	50,0	46,7	41,9	46,4	43,1	42,6	36,6
2017	44,8	53,6	48,8	50,1	46,4	42,3	46,9	43,4	42,7	36,7

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus. Erstellt am 24.05.2018.

Abb 02. Auszug aus: Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland (Zeitreihe)

Von 2004 auf 2017 stieg der m² Verbrauch pro Person und Jahr um +0,4m²/Jahr an.



Gemeinschaftliches Wohnen - als Beitrag zur urbanen Stadt

Gemeinschaftliche Bauprojekte können als Chance im Städtebau genutzt werden. Derzeit werden aufgrund der noch erschwinglichen Grundstückspreise, Co-housing Projekte vorwiegend in ländlichen Gegenden oder an den Peripherien von Städten gebaut. Dabei könnten sie in den Nischen der Städte ihr Potenzial einbringen.

Bislang als unbebaubar eingeschätzte Grundstücke können entwickelt werden, indem die Parameter der baurechtlichen Bestimmungen für die alternative Wohnform anders anzuwenden sind, als für den standardisierten Wohnbau.

Vernachlässigte Quartiere können wiederbelebt und deren Potenzial gehoben werden. Die Gemeinschaft sorgt für eine Belebung des Umfeldes, indem sie sich in den Außenraum öffnet, mit z.B.: Veranstaltungsräume, welche von der Allgemeinheit angemietet werden können oder Speisezimmern in denen öffentlich gekocht wird, ...

Wie die Zukunft unserer Städte aussieht, hängt davon ab, wie wir künftige Bauprojekte zur Verbesserung der Urbanität zu nutzen verstehen - mit ausreichendem brauchbarem und bezahlbarem Wohnungsbau und mit einer Planung, die den wachsenden ökologischen Herausforderungen gerecht wird. ⁵

Gemeinschaftliches Wohnen - vom Teilen und Besitzen

Wieviel Besitz braucht der Mensch?

Unsere Wohnungen quellen über, wir kaufen neue Dinge und horten die alten in vermüllten Kellerabteilen oder auf Dachböden für schlechte Zeiten, bis sie eines Tages von der nachfolgenden Generation als Ballast entsorgt werden.

Sieht man über die europäischen Grenzen hinaus oder betrachtet die Flüchtlingssituation relativiert sich der Besitzgedanke schnell. Menschen flüchten mit lediglich ihren Kleidern am Leib.

Braucht wirklich jeder seine 30.000€ Küche, das neueste Automodell oder die große Couch, auf der man alleine einschläft?

Nutzen ist wichtiger als Besitzen [...]

Von der heutigen Generation wird Besitz eher mit Verpflichtung in Verbindung gebracht, und Verpflichtung als Last empfunden. Wir leben in einer mobilen Welt, Freiheit heißt, ohne großen Ballast wählen zu dürfen. [...]

Wahlgemeinschaften nehmen dabei gegenüber den traditionellen Familienstrukturen einen höheren Stellenwert ein. ⁶

Gemeinschaftlich leben bedeutet in gewisser Weise auch eine Entlastung. Durch die Reduktion des privaten Eigentums und durch das Teilen von z.B.: Werkzeugen, wie den Hammer, entsteht ein Mehrwert der als Losgelöstheit beschrieben werden kann.

5 Annette Becker, Laura Kienbaum, Kristien Ring, Peter Cachola Schmal; 2015; Bauen und Wohnen in Gemeinschaft - Ideen . Prozesse . Architektur; Birkhäuser, S. 27

6 Olaf Bahner, Matthias Böttger; 2016; Neue Standards - Zehn Thesen zum Wohnen; Jovis; S.125 (Anne Kaestle - Wer teilt, hat mehr)

Gemeinschaftliches Wohnen - als Beitrag zu ökologisch Nachhaltigkeit

Es sind solche Gruppen, die sich ihre eigenen Nischen und Oasen schaffen, die gemischte Stadtquartiere möglich machen, und es sind Gemeinschaftsprojekte, die umweltverträgliche Vorzeigeprojekte entstehen lassen, indem sie ökologische Lebensentwürfe und Baustandards wie Hochhauskonstruktionen aus Holz oder Passivhäuser Wirklichkeit werden lassen. ⁷

Co-housing affine Personen sind großteils auch vom Gedanken der Nachhaltigkeit und Ökologie geprägt. Sie interessieren sich für die Umwelt und welche Spuren sie der nächsten Generation hinterlassen.

Gerade daraus ergibt sich die perfekte Symbiose „Gemeinschaftswohnen + Holzbau“.

in Österreich gebaute Projekte im Sinne der Ökologie und Nachhaltigkeit

das Wohnprojekt Wien

Im Projekt gibt es den „Verein für nachhaltiges Leben“ dessen Ziel es ist *eine neue, solidarische Normalität des Zusammenlebens, des Umgangs mit sich selbst und mit den Gütern der Erde nach innen und nach außen vermitteln* ⁸

das Wohnprojekt Hasendorf, NÖ

Wir vom Verein Wohnprojekt Hasendorf bauen ein Gemeinschaftswohnprojekt. Die streng ökologische Bauweise zeichnet uns ebenso aus wie unsere großzügigen Gemeinschaftsräume. ⁹

7 Annette Becker, Laura Kienbaum, Kristien Ring, Peter Cachola Schmal; 2015; Bauen und Wohnen in Gemeinschaft - Ideen . Prozesse . Architektur; Birkhäuser, S. 25

8 <https://wohnprojekt.wien/>; 20.06.2018

9 <https://wohnprojekt-hasendorf.at/>; 20.06.2018

DIE GESCHICHTE DES GEMEINSCHAFTLICHEN WOHNENS

Gemeinschaftliches Wohnen ist durchwegs kein neuer Trend in der Geschichte. Sozialromantiker gab es und es wird es immer geben.

Auf den folgenden Seiten werden Wohnprojekte aus der Geschichte vorgestellt, denen ein sozialer Gedanke inne wohnt.



Abb 03.

1521 - die Fuggerei in Augsburg.

Die heute noch bestehende älteste Sozialsiedlung der Welt wurde 1521 von Jakob Fugger für schuldlös verarmte Augsburger Bürger gestiftet und von 1514 bis 1523 erbaut. Sie besteht aus 67 Häusern mit 140 Wohnungen, einer Kirche und Verwaltungsgebäuden. Immer noch beträgt die Jahresmiete nur 0,88 Euro (früher ein Rheinischer Gulden). Drei Gebete täglich für das Seelenheil der Stifterfamilie sind Bestandteil des Mietvertrags.¹

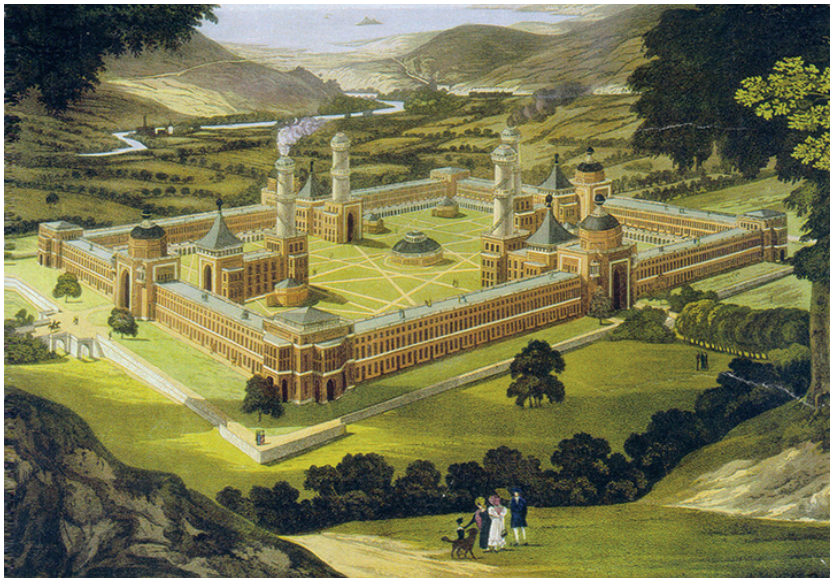


Abb 04.

1838 - New Harmony, Robert Owen

Utopie von Robert Owen. Er beschäftigte sich früh mit der Frage, wie menschenwürdige Wohnverhältnisse sich auf die Produktion auswirken. Er verkürzte die Arbeitszeit, richtete eine Kranken- und Altersversorgung ein und baute Wohnungen für seine Arbeiter. Seine Maßnahmen waren derart erfolgreich, dass er die Vision einer harmonischen Gesellschaft gebar, welche völlig entkoppelt vom Eigentumsbegriff war.

¹ <https://www.augsburg.de/kultur/sehenswuerdigkeiten/fuggerei/>; 20.06.2018



Abb 05.

1859 - Familistere von Jean Baptiste Andre Godin

Der Fabrikant Godin schafft für seine Arbeiter eine hygienische Wohnmöglichkeit in der Nähe der Fabrik. Die Anlage bestand aus 3 Wohnhäusern, welche sich um einen überdachten Innenhof gruppierten.



Abb 06

1918 - 1923, Wiener Siedlerbewegung, Architekt Josef Frank

Nach dem Ersten Weltkrieg errichteten verarmte und von Hunger getriebene Wiener Selbstversorgungssiedlung an den Rändern der Stadt. Diese „wildern“ Siedler schlossen sich allmählich zusammen und entwickelten garten ähnliche Siedlungen mit kommunaler Hilfe.¹

1 Mateo Kries, Mathias Müller, Daniel Niggli, Andreas Ruby, Ilka Ruby; 2017; Together! Die Neue Architektur der Gemeinschaft; Vitra Design Museum und Ruby Press, S. 14

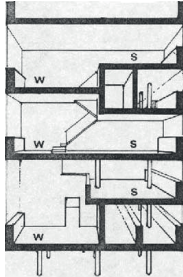


Abb 07



Abb 08

1928 - 30 Narkomfin, Architekten Moisei Ginzburg und Ignaty Milins

Eines der bekanntesten Kommunehäuser aus dem sowjetischen Experimentalbauprogramm. Es gehört zum Typus der Einküchenhäuser oder Full Service Häuser. Minimierung der Individualfläche zugunsten der Gemeinschaftsfläche, wie einer Zentralküche und einer gemeinsamen Waschküche. Ähnlich ist das Projekt „Isokon Building“ in London von 1934.



Abb 09



Abb 10

1947 - 52, Unite d' Habitation, Architekt Le Corbusier

Die Wohnmaschine in Marseille. Ein Projekt des modernen Wohnbaus. Zusätzlich zu den Wohnungen wurden städtische Funktionen wie Handel, Gastronomie und Gesundheitsversorgung im Gebäude integriert. Eine Besonderheit sind die breiten Gänge im Inneren, welche wie Straßen funktionieren.

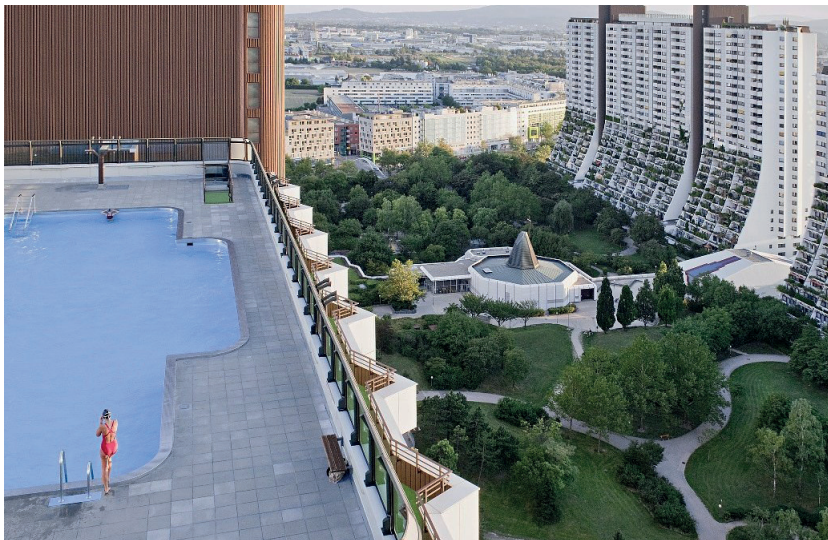


Abb 11

1973 - 85, Alt Erlaa in Wien, Architekt Harry Glück

Großwohnanlage mit über 3200 Wohnungen mit Gemeinschaftseinrichtungen, wie dem Markenzeichen der Anlage, die Schwimmbäder auf den Dächern. In den 70er Jahren wurde Glück kritisiert für seine „brutale“ Wohnanlage. Heute zählt sie zu den Anlagen mit der höchsten Wohnzufriedenheit in Wien.



Abb 12

1974-75, Les Paletuviers I, in OÖ, Architekt Fritz Matzinger

Die Wohneinheiten gruppieren sich um einen überdeckten Hof (Typus Atriumhaus), welcher Gemeinschaftsraum für Spiele, Geselligkeit und Feste ist. Zwanglose oder bewusste Begegnungen der Bewohner sind auf dem „Dorfplatz“ möglich.

Die Idee dahinter: eine soziale Alternative zwischen dem individualistischem Einzelhaus und dem üblichen mehrgeschossigen Wohnbau unserer Zeit. Die Anlagen entstanden nach dem Vorbild der westafrikanischen Compounds.



Abb 13

2000, die Sargfabrik, in Wien, Architekturbüro BKK 2

Offiziell ist die Sargfabrik ein Wohnheim. Das größte selbstinitiierte und selbstverwaltete Wohn- und Kulturprojekt Österreichs. Es gibt 80-100 "Heimplätze", die auf einer zweigeschossigen Grundeinheit von rund 45 m² aufbauen. Laubengänge und Balkone stellen den Freiraum dar, zahlreiche öffentliche Einrichtungen ergänzen die Wohnqualität. (Restaurant, Seminarräume, ein Kinderzentrum, ein Veranstaltungssaal, ein Bad mit Sauna, türkischem Bad und Schwimmkanal, Dachbegrünung und Gärten mit Gemüsebeeten)

Mut zum Experiment.

*Zu diesen gesellschaftlichen Beobachtungen müssen wir weiterhin Visionen zum Wohnen der Zukunft entwickeln. Dabei bedarf es - von allen Beteiligten - einer großen Portion Mut, diese Prototypen auch umzusetzen. Entwerfen ist immer Spekulation und nicht jedes Experiment kann gelingen. Aber ohne Versuch werden wir nicht auskommen. Erst mit der Aneignung durch die Bewohner werden der Erfolg oder das Scheitern eines unerprobten Wohnmodells erfahrbar.*¹

1 Olaf Bahner, Matthias Böttger; 2016; Neue Standards - Zehn Thesen zum Wohnen; Jovis; S.125
(Anne Kaestle - Wer teilt, hat mehr)

CLUSTERWOHNUNGEN

Eine Unterkategorie des gemeinschaftlichen Wohnens ist die sogenannte Clusterwohnung. Sie ist am einfachsten als eine Art „WG“ zu erklären, mit feinen Unterschieden.

In der Soziologie wird der Cluster als Gruppe von Personen mit gemeinsamen Merkmalen beschrieben. Im Wohnbau, sind es Wohnungen in denen mehrere Personen gemeinschaftlich in einem Haushalt leben und trotzdem ihre privaten Rückzugsmöglichkeiten besitzen. Die Balance zwischen Privatheit und Gruppe bestimmt die Qualität der Wohnung.

Die Wohnungen ermöglichen ein gegenseitiges Unterstützen. Wie z.B.: es gibt Verabredungen zwischen den Bewohner. A bügelt die Hemden und B kocht. Oder C passt auf die Kinder auf, während D in der Arbeit ist. Abends geht D mit dem Hund von C spazieren. Es sind die Kleinigkeiten, die sich wie Bausteine zu einem stabilen Projekt fügen.

Struktur des Clustergrundrisses:

Der Cluster wird über den Gemeinschaftsbereich betreten. Dieser ist das Herzstück der Wohnung, der Aufenthalts- und Essraum. Hier wird gemeinsam gelebt.

Der private Raum wird zugunsten der Gemeinschaft reduziert. So ist die große Küche und das Wohnzimmer im Gemeinschaftsbereich situiert.

Jeder Bewohner besitzt sein eigenes Zimmer, teilweise auch einen Verband aus mehreren Zimmern. Diese funktionieren wie eine Mikrowohnung in der Großwohnung. Hauptsächlich dient das Zimmer dem Rückzug und dem Schlafen, den absolut privaten Bedürfnissen. Es verfügt über eine kleine Sanitäreinheit und eine kleine Teeküche.

Verwaltung des Clusters:

Die Herausforderung der Clusterwohnung vorab ist, dass neue Mietmodelle entwickelt werden müssen. Es gibt ein paar Beispiele, in denen ein Verein die Wohnung mietet. Die einzelnen Bewohner sind wiederum Untermieter des Vereins.

CLUSTER WOHNEN - GEBAUTE / IN BAU BEFINDLICHE BEISPIELE

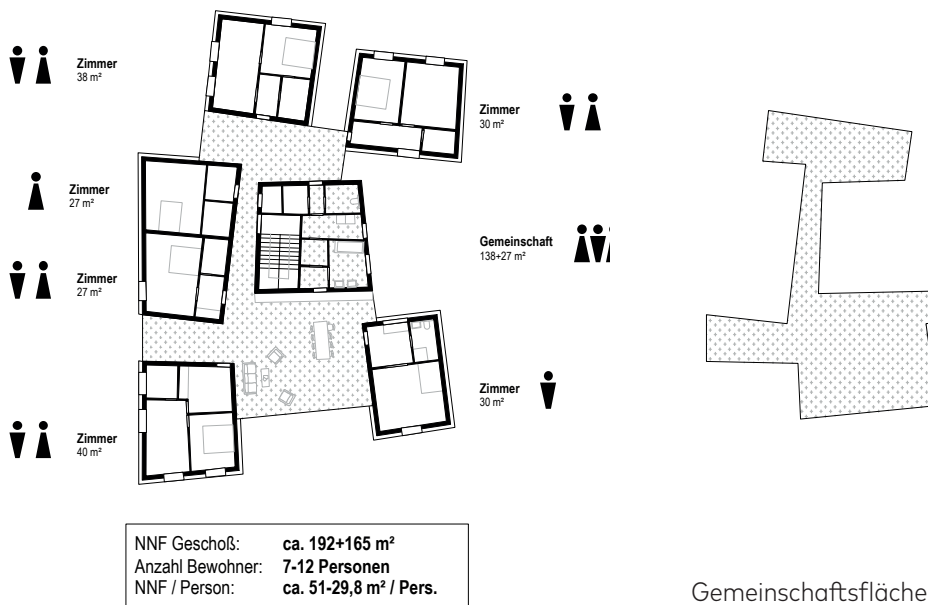
Projekt: Mehr als wohnen
 Haus A, Dialogweg 6
 Proj.status: realisiert
 Ort: Zürich-Leutschenbach, Hunziker Areal
 Architekten: Duplex Architekten

Die Zimmer im Cluster stehen leicht verdreht zueinander. Der außen umgebene Gemeinschaftsraum wird dadurch zu einer spannenden Folge von Weite, Enge und Nischen die erobert werden können.

Im Haus befinden sich 11 Clusterwohnungen mit einer Größe von 320 - 400m². Fünf bis sechs Zimmereinheiten umfasst ein Cluster und bietet Platz für 7 bis 12 Personen.

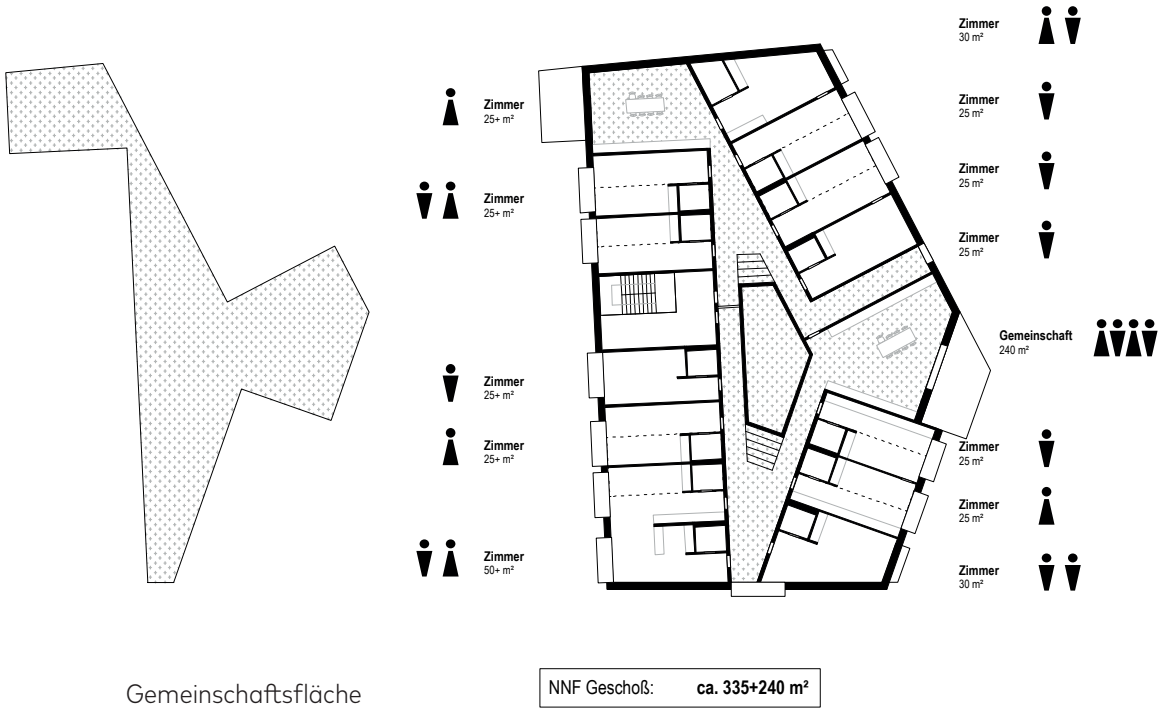
In den Wohnungen leben junge Erwachsene, die nicht mehr in Studenten WGs wohnen möchten, aber das alleine leben satt haben, Patchworkfamilien, ehemalige Hausbesitzer und ältere Personen.

(vgl. <https://www.mehralswohnen.ch/hunziker-areal/architektur/dialogweg-6/>, 20.06.2018)



Projekt: WoGen Quartiershaus
 Gemeinschaftlich Wohnen – Kooperativ Arbeiten
 Proj.status: in Planung
 Ort: Wien
 Architekten: feld 72

Das WoGen Quartiershaus wird aus zwei Gebäudeteilen bestehen:
 das Genossenschaftshaus und das +haus, welches pro Geschoss einen „Wohncluster“
 beherbergt.
 Mitten in Wien wird ein gemeinschaftliches Wohnprojekt Realität.



CLUSTER WOHNEN - IN BILDERN



Abb 14

Dialogweg 6, Hunziker Areal



Abb 15

das gemeinschaftliche Dachgeschoss, Genossenschaftsstrasse 11, Hunziker Areal



Abb 16

das gemeinsame Esszimmer, Cluster Haus, Duplex Architekten



Abb 17

die große Küche, Cluster Haus, Duplex Architekten



Abb 18

Eingangsbereich, Kalkbreite, Zürich, Müller Sigrist Architekten



Abb 19

der Garten - Hochbeete



Abb 20

Moriyama House



Abb 21

Künstlerhaus Yokohama



Abb 22

HOLZ IN DER STADT

Holz ist eines der ältesten Baumaterialien.

Die Häuser erster Siedlungen, aus denen sich unsere heutigen Städte entwickelt haben, waren aus Holz gebaut. Über den Lauf der Geschichte verschwanden die Holzbauten. Kleine Hausbrände durch offene Feuerstellen oder der große Brand in London um 1666 waren dem Image des Holzes nicht förderlich. Die Stadt wurde steinern.

In unserem Bewusstsein ist die massive Stadt so sehr verankert, dass die Rückkehr des Holzes in die Stadt manchen bitter aufstößt. Aussagen wie „eine Stadt muss steinern sein!“ werden einem unreflektiert entgegengebracht.

Die technische Entwicklung hat vor dem Holzbau nicht halt gemacht. In den letzten 30 Jahren wurden enorme technische Erneuerungen geschaffen, wie z.B.: Massivholzbauteile, Vorfertigung im Werk, Verbesserungen in den Bereichen Statik, Bauphysik und Brandschutz, ...

Mehrgeschoßiges Bauen aus Holz in der Stadt ist wieder Thema geworden.

Vorallem in Zeiten des ökologischen Fußabdrucks wird bauen in Holz allgemein wieder relevant.

Vorteile von Holz

- hoher Vorfertigungsgrad von Bauteilen - auf der Baustelle wird nur noch montiert
- kurze Bauzeit - vorallen in der Innenstadt ein enormer Vorteil
- Nachhaltigkeit - nachwachsender Baustoff
- Ökologie - „Langzeit“ CO² Speicher, während die Produktion von Beton CO² in die Umwelt stößt, speichert Holz 1 Tonne CO² in 1 Kubikmeter Holz
- Lebenszykluskosten - Erweiterung der Betrachtungsweise: Herstellungskosten + Lebenszyklus auf z.B.: 10 / 50 / 100 Jahre relativiert die höheren Baukosten
- Wohlfühlklima - Haptik und Optik von Holz
- Nutzergruppe - sozial und ökologisch nachhaltig

Nachteile von Holz

- Aufholbedarf - durch die Verdrängung von einst, muss sich Holz seinen Marktwert erst wieder erkämpfen
- hoher technischer Aufwand (Bauphysik, Brandschutz) - führt zu höheren Kosten
- Materialkosten - teuer, aber nachhaltig

Holz - Bauweise /Bauelemente

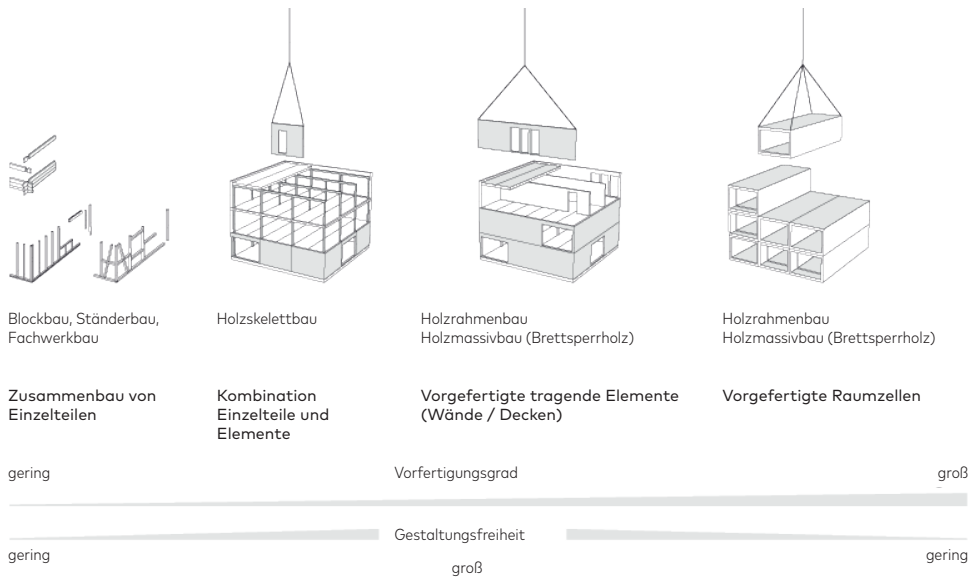


Abb 23



Konstruktionswahl - des folgenden Projektentwurfes
Brettsper Holz

Beweggründe zur Konstruktionswahl des Entwurfes

Vorgängerprojekt Rosenstraße:

2013 - 2016 realisierte ich im Büro X Architekten einen Holz-Wohnbau der Gebäudeklasse 5 in Brettsper Holzbaubauweise. Der dadurch entstandene Erfahrungsgewinn fließt in diese Arbeit mit ein und erleichtert die Bewertung des Entwurfes.

Atlas - Mehrgeschossiger Holzbau:

Bei Gebäuden über 7m Fußbodenniveau kommen überwiegend Brettsper Holzwände zur Aussteifung zum Einsatz.

(vgl. Atlas - Mehrgeschossiger Holzbau, S. 46f)

Einfache Bauteilanschlüsse durch die Brettsper Holzplatte erleichtern den Holzbau in Regionen mit weniger Holzbauerfahrung, wie Oberösterreich - im Vergleich zu Vorarlberg.

(vgl. Atlas - Mehrgeschossiger Holzbau, S. 65)

Brettsperrholz

Brettsperrholz ist ein Holzwerkstoff aus kreuzweise verlegten, flächig verleimten oder gedübelten Brettern, die zu einer großen Platte gefertigt werden. Die verdrehte Anordnung der Bretter vermindert das Quellen und Schwinden des Holzes, wodurch das Element formstabil bleibt.

1998 wurden die ersten bauaufsichtlichen Zulassungen in Deutschland und Österreich für das Material erteilt, ein Wendepunkt im Holzbau. Die Bretterware wurde zum flächigen und höchst leistungsfähigen Produkt, der mehrschichtigen Massivholzplatte. Heute vor allem bekannt unter dem Namen Brettsperrholz / Abkürzung BSP.

Die massive Platte vereinfachte den Holzbau - einfache Bauteilanschlüsse - und ermöglichte den Einzug des Holzbaus in Regionen mit wenig Holzbauerfahrung / -tradition.

Der Schichtaufbau ist immer eine ungerade Zahl, beginnend bei 3 Schichten an Brettern. Am häufigsten wird Fichten-, Kiefern- oder Tannenholz zum Einsatz gebracht.

Durch die Verleimung der Decklagenbretter entstehen luft- und rauchdichte Elemente, die gleichzeitig den Feuerwiderstand des Bauteils erhöhen.

Theoretisch sind die Produktionsmasse der Platte unendlich. Aufgrund von Transport und Montage gibt es Standardgrößen von bis zu 17m Länge und 3m Höhe.

Aufgrund der hohen Nachfrage betragen die Lieferzeiten derzeit allerdings im Schnitt 12-18 Wochen. Was im Planungsprozess mitzukalkulieren ist.



Abb 24



Abb. 25



**gemeinsam ißt
man weniger allein**

Abb. 26



EXKURS - GEMEINSCHAFTSGARTEN

Projekt: Wachstumsphase
Gemeinschaftsgarten in der Tabakfabrik Linz
Beginn: 2013

Der Gemeinschaftsgarten „Wachstumsphase“ wurde 2013 bei einem Symposium ins Leben gerufen. Auf einer Pinnwand hing ein A4 Zettel, auf den man bei Interesse zum „gemeinsamen garteln“ seinen Namen schreiben konnte. Eine Freundin und ich verewigten uns darauf und kurze Hand später waren wir in der Gründungsgruppe. Die Fläche, der Grünstreifen neben der Tabakfabrik Linz. 200m lang und 3m breit. Wir gründeten Arbeitskreise für die Materialbesorgung, eine Baugruppe, ... und so begannen wir Hochbeete zu bauen. Zu Beginn dachten wir noch daran, jedem sein eigenes Beet zur Verfügung zu stellen, aber der schleppende Baufortschritt lies uns umdenken. Was wenn allen alles gehört? Es keine Zuordnung gibt? Jeder bringt das ein, was er am Besten kann. Ein annähernd kommunistisches Konzept. Zu Beginn mag dies befremdlich wirken und wir verloren während dieser Phase auch ein paar Leute. Unerklärliche Ängste wie „ich komme zu kurz“ oder der sture Egoismus „ich in allem zuerst“ bewahrheiteten sich nicht. Im Gegenteil zur Erntezeit haben wir regelmäßig ein Überangebot an Früchten, welche am Ende der Saison in Chutneys und Sugo verkocht werden. Wichtig an dem Konzept sind die fixen Freitagnachmittagstermine, wo jeder der kann vorbeikommt und der Arbeitstag meist in einer abendlichen Grillerei endet.

Genau diese Erlebnisse bestätigen meinen Sozialromantik-Verdacht: Im Treiben des vereinsamenden Stadtlebens gibt es auch uns, jene die sich nach Gemeinschaft, Teilen und gegenseitigem Helfen sehnen.



Abb. 28





Abb. 29

Baulücken in Linz

VOM SUCHEN UND FINDEN DER BAULÜCKE

Das Grundstück bzw. ehemalige Chinarestaurant „der goldene Drache“ übte schon immer eine undefinierbare Faszination auf mich aus. Die lange Mauer, welche in einem Schaufenster endet. Dahinter befindet sich ein „Antiquitätengeschäft“, das jedoch die meiste Zeit geschlossen ist. Es wirkt als warte alles nur noch auf einen Neuanfang. Ich hatte schon öfter mit Freunden davon geträumt, dort ein Projekt zu verwirklichen, in dem wir unsere Träume ausleben könnten. A wollte ein Cafe, welches wir selbst betreiben, B eine Bibliothek, C einen Nähsalon und Hobbyraum, usw... und gemeinsam dort leben wollten wir. Also warum nicht? Packen wir es an!

Die Marienstraße verläuft parallel zur Landstraße, der Hauptachse der Stadt Linz. Parallel und versteckt, schlummert diese charmante Gasse vor sich hin und wartet darauf belebt zu werden. 2007 fand das Ars Festival mit dem passenden Titel „Second City“ in der Straße statt und nutzte das Potenzial der Marienstraße. Mittendrin, parallel, in 2. Reihe.

Warum die Baulücke?

Das Grundstück ist knapp über der Mindestbauplatzgröße, welche 500m² beträgt und somit äußerst klein. Es ist so klein, dass ein typisches Wohnbauprojekt darauf kaum Platz findet. Geschweige denn die erforderlichen Parkplätze untergebracht werden können. Die Zufahrt ist nur über die schmale Straße möglich, welche zusätzlich eine Fußgängerzone ist.

Also entweder man wartet ab und sieht was geschieht oder man überlegt sich Alternativen, wie

- alternative Wohnform , um die Kriterien des Grundstücks einzuhalten
- kurze Bauzeit, um die Störung in der Straße möglichst kurz zu halten
- Vorfertigung schmaler Bauteile, wegen der engen Gasse

DEFINITION EINER BAULÜCKE

Oö. Bauordnung; LGBl.Nr. 66/1994 ; 1994,
§12, Baulücken

(1) Liegen in einem nach dem Bebauungsplan in geschlossener Bauweise zu bebauenden Gebiet zwischen bebauten Bauplätzen unbebaute Grundstücke oder Grundstücksteile, die nach dem Bebauungsplan einen oder höchstens zwei Bauplätze bilden, kann für diese Grundstücke oder Grundstücksteile sowie die allenfalls zu Verkehrsflächen abzutretenden Grundflächen zum Zweck der Errichtung von dem Bebauungsplan entsprechenden Bauwerken die Enteignung gegen Entschädigung beantragt werden. (Anm: LGBl.Nr. 34/2013)

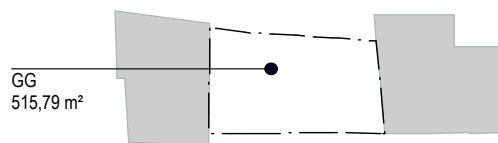
Oö. Raumordnungsgesetz; LGBl.Nr. 114/1993; 1994
§ 27, Ausnahmen vom AufschlieÙungsbeitrag

3. das Grundstück keine Baulücke darstellt. Eine Baulücke ist eine in geschlossen bebauten Gebieten zwischen bebauten Grundstücken liegende unbebaute Grundfläche, die zur Sicherung der geordneten Bebauung des Gebiets bebaut werden sollte.

BAUPLATZ

Oö. Bauordnung; LGBl.Nr. 66/1994 ; 1994,
§6, Größe und Gestalt von Bauplätzen

(1) Bauplätze müssen eine solche Gestalt und Größe aufweisen, daß darauf den Anforderungen dieses Landesgesetzes entsprechende Gebäude einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen, wie Kinderspielplätze, Stellplätze, Grün- und Erholungsflächen und dergleichen, errichtet werden können. Ein Bauplatz darf in der Regel nicht kleiner als 500 m² sein. Die Unterschreitung dieses Mindestmaßes ist nur zulässig, wenn Interessen an einer zweckmäßigen und geordneten Bebauung dadurch nicht verletzt werden.



Der Bauplatz - Marienstraße 7, 4020 Linz

Die Fläche der kleinen Bauparzelle liegt knapp über der Mindestgröße für Bauplätze. Innerstädtisch, beengte Straßensituation und kleine Grundfläche entspricht nicht den Kriterien der einfachen Baustelle. Genau hier hat die Symbiose Holzbau + alternative Wohnform ihren Ansatzpunkt.



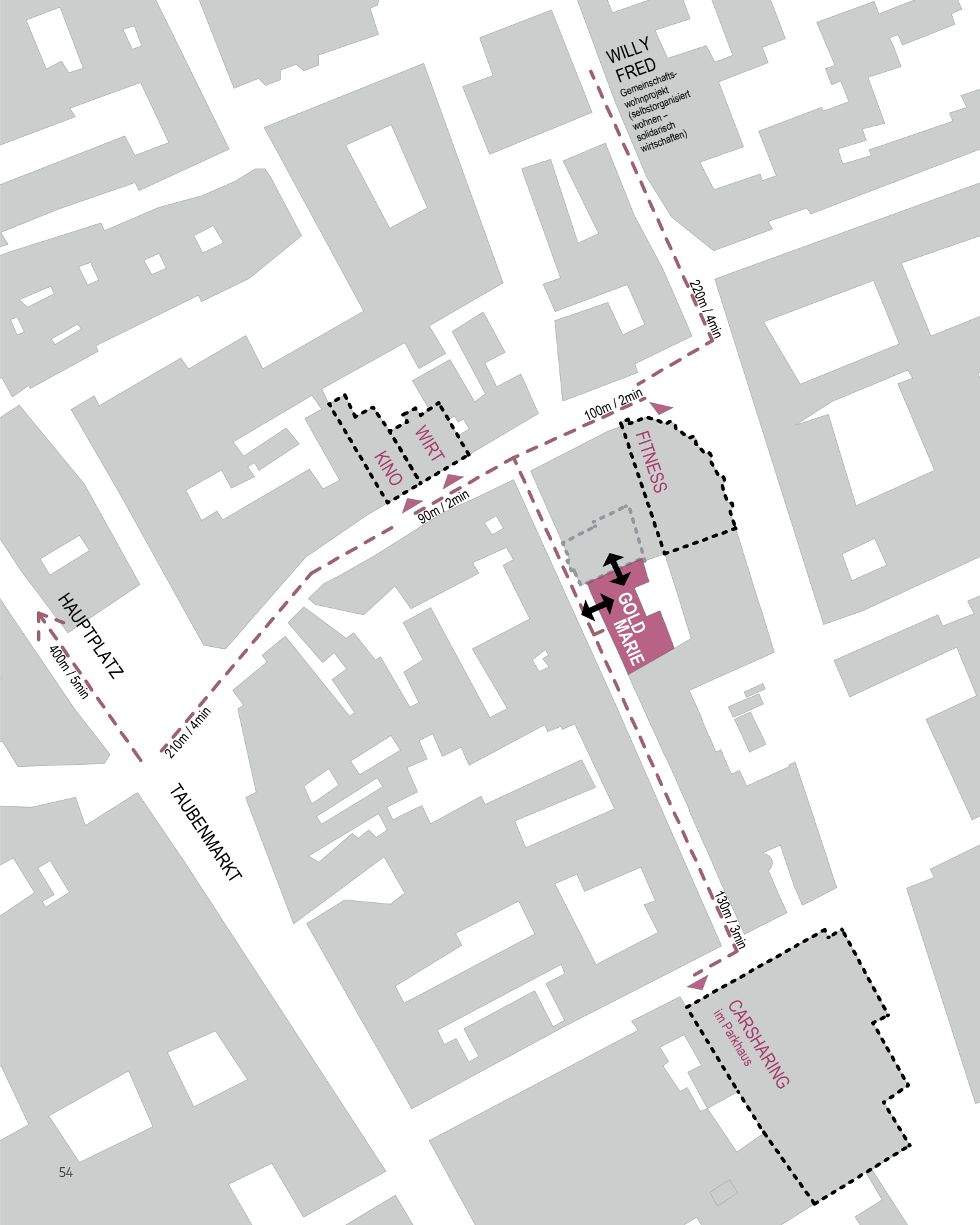


Linz





Fotos des Bauplatzes Abb. 30



WILLY FRED
Gemeinschaftswohnprojekt
(selbstorganisiert wohnen - solidarisch wirtschaften)

220m / 4min

100m / 2min

FITNESS

90m / 2min

KINO WIRT

210m / 4min

TAUBENMARKT

HAUPTPLATZ
400m / 5min

130m / 3min

CARSHARING
im Parkhaus

„DORF IN DER STADT“



Gemeinschaft

Potenzial der Stadt:
Die Lebensform des gemeinschaftlichen Wohnens ist nur den Leuten, die gern am Land leben, vorbehalten.

- hohe Diversität an Menschen
- Gemeinschaft
- Solidarität
- familiäre Beziehung auf für die Einzelperson
- gegenseitige Unterstützung
- Kommunikation
- ...



vorhandene Infrastruktur

Vorteil der Stadt:
Die Gemeinschaftsflächen können gegenüber den Beispielprojekten am Land reduziert werden. Die Infrastruktur der Stadt wird mitbenutzt.

- Gasthaus
- Kino
- Fitness
- Carsharing
- öffentliche Bäder
- Co-working Spaces
- ...

BEBAUUNGSPLAN

Projektadresse:

Marienstraße 7 | 4020 Linz

Grundstücksgröße

516 m²

Gr.Nr.:

732/2

Bebauungsplannr.:

01 034 01 00

erlaubte Geschoßanzahl.:

7 Vollgeschoße

mögliche BGF:

2.572 m²

gesetzliche Parameter:

Gebäudeklasse 5

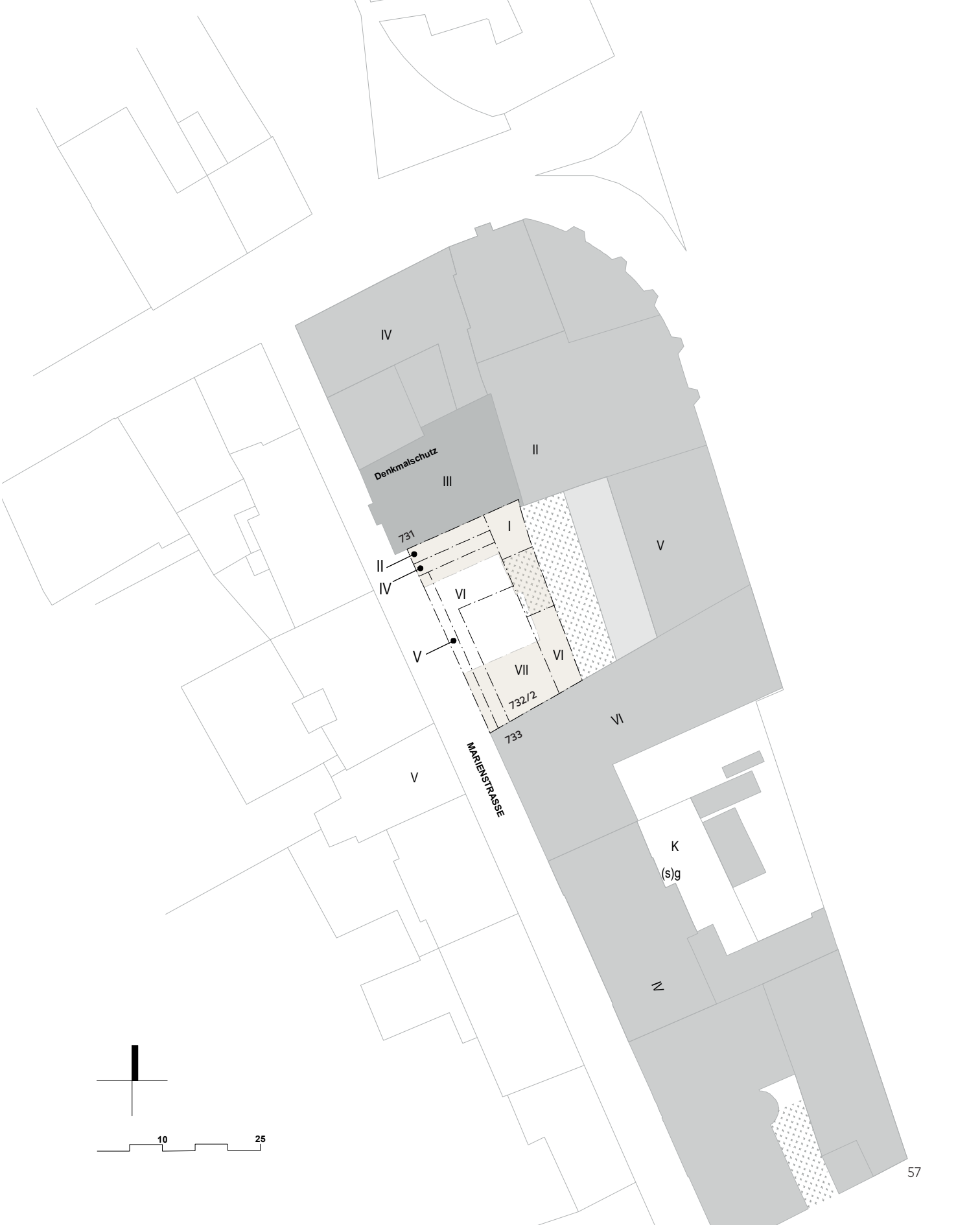
Situation:

1 geschoßiges Haus/ Abbruchhaus/ Baulücke

Nachbargebäude:

Das Haus auf dem Grundstück 731 ist 3 geschoßig. Es stammt ca. aus der Zeit um 1900 und steht unter Denkmalschutz. Es scheint unbewohnt oder kaum bewohnt und dürfte dem Verfall „freigegeben“ sein. Lt. Grundbuchsauszug ist geplant die beiden Grundstücke zu einer Bauparkzelle zusammenzulegen. Die Spekulation, dass in naher Zukunft ein größerer lukrativer Bau hier entstehen soll, liegt nicht zuletzt wegen der Innenstadtlage nahe.

Das Haus auf dem Grundstück 733 wurde vor kurzem errichtet.



Denkmalschutz

731

II

IV

VI

V

732/2

733

MARIENSTRASSE

IV

II

III

I

V

VII

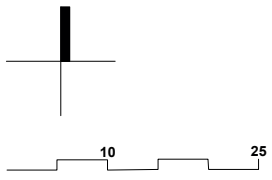
VI

VI

K

(s)g

Z



WIEVIELE WOHNUNGEN?

Um eine Grundlage für die Berechnung der theoretisch möglichen Wohnungen zu schaffen, wurde ein Projekt aus meiner Praxis mit ähnlichen Parametern herangezogen.

Projekt: Rosenstraße, ebenfalls in der Linzer Innenstadt bzw. präziser in Alturfahr. Die bebaubare Grundfläche ist vergleichbar mit der Fläche in der Marienstraße und es handelt sich dabei ebenfalls um einen Holzbau in der Gebäudeklasse 5.

Projektadresse:

Rosenstraße 7 | 4020 Linz

Grundstücksgröße

1.123 m²

Gr.Nr.:

158/1

Bebauungsplannr.:

NW100/4 Alt Urfahr West

erlaubte Geschoßanzahl.:

5 Vollgeschoße + 1 DR

mögliche BGF:

2.080 m²

gesetzliche Parameter:

Gebäudeklasse 5

Situation:

Abbruchhaus/ Baulücke

Nachbargebäude:

historisches Wohnhaus aus ca. 1890, Eigentum

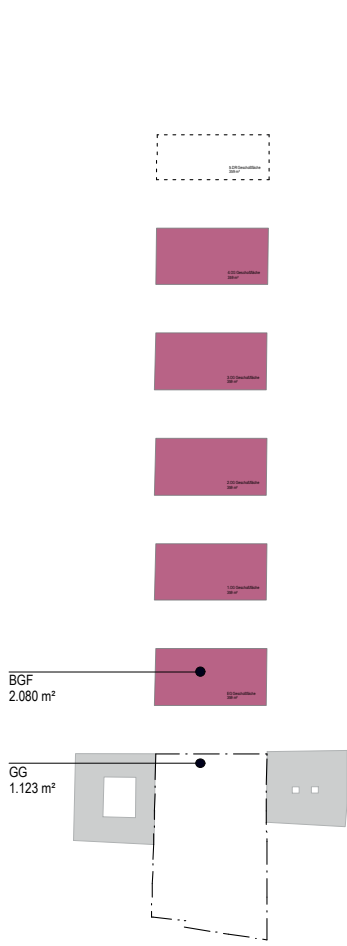
Wohnhaus aus ca. 1980, Mietshaus

Anzahl der Wohnungen

19 Wohnungen

M² / Wohnung

109,5 m²



Rosenstraße
mögliche BGF lt. Bebauungsplan



Marienstraße
mögliche BGF lt. Bebauungsplan



$2.571 \text{ m}^2 / 109,5 \approx$
23 WOHNUNGEN

Im Schnitt sind im klassischen Wohnbau, d.h.: 2 / 3 / 4 Zimmerwohnungen, am Grundstück in der Marienstraße ca. 23 Wohnungen möglich.

INTERPRETIEREN VON BAUGESETZEN

Gesetze bestehen aus statischen Texten, die Interpretationen zu lassen.

Die Baugesetze für Wohnhäuser wurden für marktübliche Wohnungstypen wie den 2-/3-/4-Zimmerwohnungen erstellt.

Alternative Wohnformen finden sich im Gesetz nicht wieder. Obwohl sie tatsächlich nicht neu sind, siehe dazu die Geschichte des gemeinschaftlichen Wohnens.

Daraus ergibt sich das Potenzial der Interpretation des Gesetzes.

WOHNUNGSANZAHL

gesetzliche Bestimmungen

Auszug aus der
OIB Richtlinie; Begriffsbestimmungen; OIB-330-014/15; 2015, S. 5ff.
für diese Arbeit relevante Begriffe

Gebäude der Gebäudeklasse 1 (GK1)

Freistehende, an mindestens drei Seiten auf eigenem Grund oder von Verkehrsflächen für die Brandbekämpfung von außen zugängliche Gebäude mit nicht mehr als drei oberirdischen Geschossen und mit einem Fluchtniveau von nicht mehr als 7 m, bestehend aus einer Wohnung oder einer Betriebseinheit von jeweils nicht mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche der oberirdischen Geschosse.

Gebäudeklasse 5

Gebäude mit einem Fluchtniveau von nicht mehr als 22m, die nicht in der Gebäudeklasse 1,2,3 oder 4 fallen.

Wohngebäude

Gebäude, die ganz oder überwiegend zum Wohnen genutzt werden.

Wohnung

Gesamtheit von einzelnen oder zusammen liegenden Räumen, die baulich in sich abgeschlossen und zu Wohnzwecken bestimmt sind und die Führung eines eigenen Haushalts ermöglichen.

Die Definition einer Wohnung lt. Baugesetz ist nicht eindeutig und lässt Interpretationsspielraum zu, so ist die Führung eines Haushalts ist auf kleinstem Raum, wie auch auf Großflächen möglich. Die maximale Größe einer Wohnung bzw. Betriebseinheit ist über die Gebäudeklasse 1 bzw. die OIB Richtlinie 2 - Punkt 3.1. mit 400m² definiert. Das heißt, Ziel ist es eine Wohneinheit mit annähernd 400m² zu planen, um eine möglichst geringe Anzahl an Wohnungen zu erhalten. Die geringe Anzahl an Wohnungen führt in Folge zu einer Erleichterung der gesetzlich vorgeschriebenen Brandschutz- und Schallschutzmaßnahmen.

der Gemeinschafts-Wohnbau:

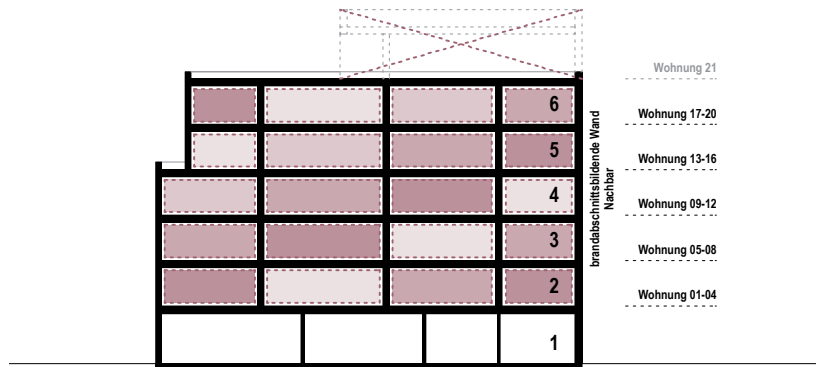
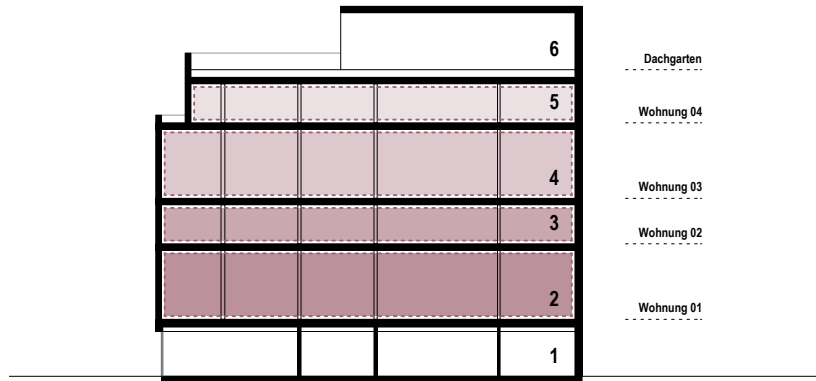
Die Netto-Geschossfläche am Bauplatz liegt bei ca. 320m². Pro Geschoss eine Wohnung zu planen ist somit durchaus im gesetzlichen Rahmen.

der normale Wohnbau:

Die Geschossfläche geteilt durch 4 ergibt ca. 80m² / Einheit. Abzüglich der Konstruktionsflächen und Verkehrswege werden 2x 3-Zimmer und 2x 2-Zimmerwohnungen im Geschoss Platz finden.

GEBÄUDEKLASSE

Laut Bebauungsplan sind auf dem Grundstück 7 Geschoße erlaubt. Bei einer Geschosshöhe von jeweils 3m würde das Fluchtniveau bei 21m liegen. Knapp unter der Kategorie Hochhaus. Daraus ergibt sich für das Projekt die Gebäudeklasse 5. In dieser wiederum ist definiert, dass ein Holzbau mit nur lediglich 6 Geschoßen gebaut werden darf. Für das Projekt bedeutet dies der Verlust eines Geschosses, wobei aus städtebaulicher Sicht, die Reduktion der Geschossigkeit für die schmale Gasse von Vorteil ist.



Definition einer Wohnung:
 lt. OIB 3: ... Wohnung: WC, Waschbecken, Dusche od. Badewanne
 lt. OIB : ... Führung eines Haushaltes ermöglichen
 lt. RIS 30.4.2013 WvGH – 2010/05/0094: ... in sich geschloßen und gegen außen geschlossene Einheit mit eigenem Zugang ... oder auf mehrere Geschöße verteilt.
 WC, Küche, Kochnische, fließendes Wasser sind die sanitären Mindestanforderungen

SCHALLSCHUTZ

gesetzliche Bestimmungen

Auszug aus der
OIB Richtlinie 5; Schallschutz; OIB-330.5-002/15; 2015
für diese Arbeit relevante Punkte

2.2

2.2.2

Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen

Sofern sich aus den Punkten 2.2.3 und 2.2.4 keine höheren Anforderungen ergeben, dürfen unabhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel und der Gebäudenutzung die Werte für das bewertete resultierende Bauschalldämm-Maß $R_{res,w}$ der Außenbauteile gesamt von 33 dB und das bewertete Schalldämm-Maß R_w der opaken Außenbauteile von 43 dB nicht unterschritten werden.

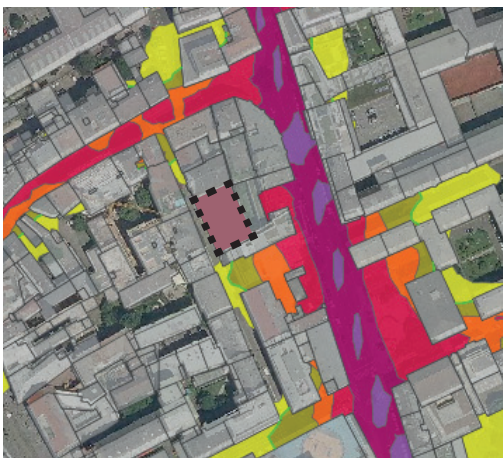
Überprüfung der Schallschutzanforderungen auf dem Grundstück:

24h Durchschnittswert: keine erhöhten Anforderungen am Grundstück

Nachtwerte: keine erhöhten Anforderungen am Grundstück

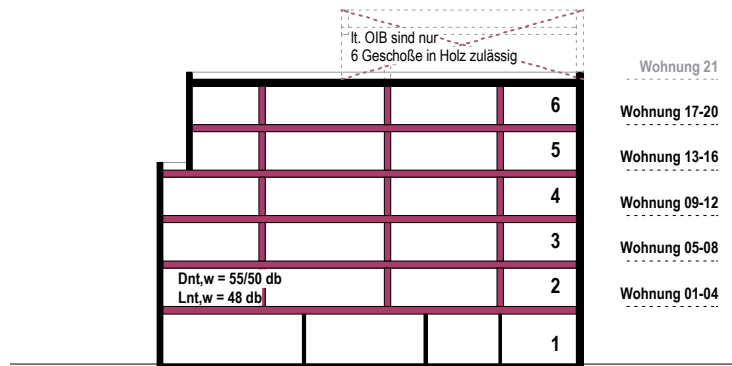
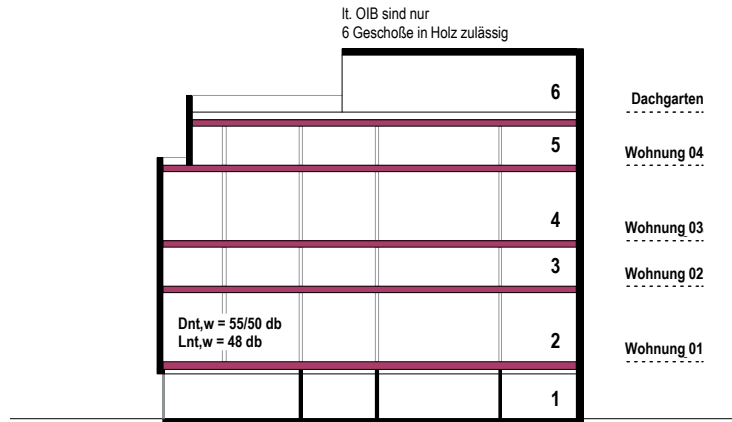


Lärmkarte
2017 Landesstraßen
24h-Durchschnitt 4m



Lärmkarte
2017 Landesstraßen
Nachtwerte 4m

(<http://www.laerminfo.at>, abgerufen am 23.04.2018)



OIB 5 - Punkt 2.3:
 Luftschallschutz innerhalb von Gebäuden:
 von Wohnung zu Wohnung Dnt,w = 55/50 db (ohne/mit Türen Fenster)
 Trittschallschutz:
 von Wohnung zu Wohnung Lnt,w = 48 db

Die Reduktion der Wohnungsanzahl erleichtert die Schallschutzmaßnahmen. Im Beispiel des gemeinschaftlichen Wohnbaus reicht nach den gesetzlichen Bestimmungen die schallakustische Aktivierung der Geschoßdecke aus, während im normalen Wohnbau zusätzlich jede Wohnungstrennwand den Vorgaben entsprechen muss.

BRANDSCHUTZ

gesetzliche Bestimmungen

Auszug aus der
OIB Richtlinie; Begriffsbestimmungen; OIB-330-014/15; 2015, S. 10
für diese Arbeit relevante Begriffe

Trenndecke

Decke zwischen Wohnungen bzw. Betriebseinheiten untereinander sowie zu anderen Gebäudeteilen.

Trennwand

Wand zwischen Wohnungen bzw. Betriebseinheiten untereinander sowie zu anderen Gebäudeteilen
(z.B. Treppenhäuser).

Auszug aus der
OIB Richtlinie 2; Brandschutz; OIB-330.2-011/15; 2015, S. 3ff
für diese Arbeit relevante Punkte

3.1. Ausbreitung von Feuer und Rauch innerhalb der Bauwerkes Brandabschnitte

3.1.1 Für Brandabschnitte in oberirdischen Gebäuden gilt:

Nutzung	Maximale Netto-Grundfläche	Maximale Längsausdehnung	Maximale Anzahl von oberirdischen Geschossen je Brandabschnitt
Wohngebäude	-	60 m	-
Büronutzung oder büroähnliche Nutzung	1.600 m ²	60 m	4
andere Nutzung	1.200 m ²	60 m	4

Tabelle aus der OIB 2 - 2015; Abb. 31

die maximale Brutto-Grundfläche pro Wohnung /
Betriebseinheit beträgt 400m² - siehe Definition
Gebäudeklasse 1

zu Punkt 3.1.
OIB Richtlinie 2 - Erläuterungen; Brandschutz; OIB-330.2-015/15; 2015, S. 6

*Punkt 3.1.1 regelt die Größe von Brandabschnitten in oberirdischen Geschossen.
Infolge der kleinzelligen Bauweise von Wohngebäuden (Begrenzung der Wohnungen durch Trennbauteile)
wurde für die Brandabschnittsbildung eine maximale Längsausdehnung von 60 m als ausreichend erachtet.
Darüber hinaus gibt es bei Wohngebäuden keine weiteren Anforderungen für Brandabschnitte
(Flächenbegrenzung, Anzahl der Geschosse).*

Trennwände und Trenndecken

Wohnungen und Betriebseinheiten sind – ausgenommen Gebäude der Gebäudeklasse 1 – untereinander sowie zu anderen Gebäudeteilen (z.B. Gänge) entsprechend den Anforderungen der Tabelle 1b durch Trennwände und Trenndecken zu trennen.

...

Tabelle 1b: Allgemeine Anforderungen an den Feuerwiderstand von Bauteilen

Gebäudeklassen (GK)	GK 5	
	≤ 6	oberirdische Geschoße
1 tragende Bauteile (ausgenommen Decken und brandabschnittsbildende Wände)		
1.1	im obersten Geschoß	R 60
1.2	in sonstigen oberirdischen Geschoßen	R 90
1.3	in unterirdischen Geschoßen	R 90 und A2
2 Trennwände (ausgenommen Wände von Treppenhäusern)		
2.1	im obersten Geschoß	REI 60 EI 60
2.2	in oberirdischen Geschoßen	REI 90 EI 90
2.3	in unterirdischen Geschoßen	REI 90 und A2 EI 90 und A2
2.4	zwischen Wohnungen bzw. Betriebseinheiten in Reihenhäusern	nicht zutreffend
3 brandabschnittsbildende Wände und Decken		
3.1	brandabschnittsbildende Wände an der Nachbargrundstücks- bzw. Bauplatzgrenze	REI 90 und A2 EI 90 und A2
3.2	sonstige brandabschnittsbildende Wände oder Decken	REI 90 EI 90
4 Decken und Dachschrägen mit einer Neigung ≤ 60°		
4.1	Decken über dem obersten Geschoß	R 60
4.2	Trenndecken über dem obersten Geschoß	REI 60
4.3	Trenndecken über sonstigen oberirdischen Geschoßen	REI 90
4.4	Decken innerhalb von Wohnungen bzw. Betriebseinheiten in oberirdischen Geschoßen	R 60
4.5	Decken über unterirdischen Geschoßen	REI 90 und A2
5 Balkonplatten		
		R 30 oder A2

(4) Nicht erforderlich bei Gebäuden, die zur Wohnnutzung oder der Büro- oder sonstigen Nutzung dienen.

Tabelle aus der OIB 2 - 2015; Abb. 32

Die Reduktion der Wohnungsanzahl erleichtert die Brandschutzmaßnahmen.

Im Beispiel des gemeinschaftlichen Wohnbaus reduziert sich die Trennwand auf die Wand zwischen dem Stiegenhaus und der Wohnung.

Während im normalen Wohnbau jede Wohnungstrennwand den brandschutztechnischen den Vorgaben entsprechen muss. Das bedeutet REI 90/ EI 90 bzw. im obersten Geschoß REI 60 / EI 60.

Für Wände von Treppenhäusern gelten abweichend davon die Anforderungen gemäß den Tabellen 2a, 2b bzw. 3.

Tabelle 2b: Anforderungen an Treppenhäuser bzw. Außentreppen im Verlauf des einzigen Fluchtweges gemäß Punkt 5.1.1 (b) in Gebäuden der Gebäudeklasse 5

Gegenstand	GK 5 Mit mechanischer Belüftungsanlage	GK 5 Mit automatischer Brandmeldeanlage und Rauchabzugseinrichtung	GK 5 Mit Schleuse und Rauchabzugseinrichtung
1 Wände von Treppenhäusern und Schleusen			
1.1 in oberirdischen Geschossen ⁽¹⁾		REI 90 und A2	
1.2 in unterirdischen Geschossen		REI 90 und A2	
2 Decke über dem Treppenhaus ⁽²⁾		REI 90 und A2	
3 Türen in Wänden von Treppenhäusern			
3.1 zu Gängen in oberirdischen Geschossen ⁽³⁾		E 30-C-S _m	
3.2 zu Wohnungen, Betriebseinheiten sowie sonstigen Räumen		EI ₂ 30-C-S _m	
3.3 zu Gängen und Räumen in unterirdischen Geschossen		EI ₂ 30-C-S _m	
4 Türen in Wänden von Schleusen			
4.1 zu Gängen und Treppenhäusern ⁽³⁾		nicht zutreffend	
4.2 zu Wohnungen, Betriebseinheiten sowie sonstigen Räumen		nicht zutreffend	
5 Treppenläufe und Podeste in Treppenhäusern		R 90 und A2	
6 Geländerfüllungen in Treppenhäusern		B	
7 mechanische Belüftungsanlage		nicht zutreffend	
8 automatische Brandmeldeanlage		im Treppenhaus einschließlich allgemein zugänglichen Bereichen, wie Gängen und Kellerräumen im Schutzzumfang „Einrichtungsschutz“ mit interner Alarmierung	
9 Rauchabzugseinrichtung			
9.1 Lage		an der obersten Stelle des Treppenhauses	
9.2 Größe		geometrisch freier Querschnitt von 1,00 m ²	
9.3 Auslöseinrichtung		in der Angriffsebene der Feuerwehr sowie beim obersten Podest des Treppenhauses mit Zugängen zu Aufenthaltsräumen; unabhängig vom öffentlichen Stromnetz und über die automatische Brandmeldeanlage sowie zusätzlich in der Angriffsebene der Feuerwehr eine manuelle Bedienungsmöglichkeit mit Stellungsanzeige	
10 Außentreppen	A2 und im Brandfall keine Beeinträchtigung durch Flammeneinwirkung, gefährbringende Strahlungswärme und/oder Verrauchung		
(1) Anforderungen an den Feuerwiderstand sind nicht erforderlich für Außenwände von Treppenhäusern, die aus Baustoffen A2 bestehen und durch andere an diese Außenwände anschließende Gebäudeteile im Brandfall nicht gefährdet werden können;			
(2) Von den Anforderungen kann abgewichen werden, wenn eine Brandübertragung von den angrenzenden Bauwerksteilen auf das Treppenhaus durch geeignete Maßnahmen verhindert wird;			
(3) Für die Türen umgebende Glasflächen mit einer Fläche von nicht mehr als dem Doppelten der Türblatfläche genügt E 30.			

Abb. 33; Tabelle aus der OIB 2 - 2015

Durch die Reduktion der Wohnungen pro Geschoss, verringert sich in gleichem Maße die Anzahl der Brandschutz - Wohnungseingangstüren.

OIB Richtlinie 2; Brandschutz; OIB-330.2-011/15; 2015,
3.5.6

Bei Gebäuden der Gebäudeklasse 4 und 5 sind vorgehängte hinterlüftete, belüftete oder nicht hinterlüftete Fassaden so auszuführen, dass

- (a) eine Brandweiterleitung über die Fassade auf das zweite über dem Brandherd liegende Geschoß, und*
- (b) das Herabfallen großer Fassadenteile wirksam eingeschränkt wird*

zu Punkt 3.5.6

MA37-395009-2015_Erläuterungen zur OIB-Richtlinie 2, Ausgabe 2015

(vorgehängte hinterlüftete, belüftete oder nicht hinterlüftete Fassaden)

Für vorgehängte hinterlüftete, belüftete oder nicht hinterlüftete Fassaden gelten die Anforderungen gemäß Punkt 3.5.6 der OIB-Richtlinie 2 als erfüllt, wenn zwischen den Geschoßen eine Brandschutzabschottung aus einem durchgehenden Profil aus Stahlblech (Mindestdicke 1 mm) oder brandschutztechnisch Gleichwertigem, das mindestens 20 cm auskragt, ausgeführt wird.

ÖNORM B 2332:2015; Ausgabe: 2015-12-01; S. 12

4.4.2 [...] Bei Auskragungen ≥ 200 mm sind alle Holzfassadensysteme zulässig, bei Auskragungen von 100 mm bis zu 200 mm gibt es Einschränkungen in der Materialwahl der Brandschutzabschottung und der zulässigen Bekleidungsart. Brandschutzabschottung aus Stahlblech oder Holz mit Stahlblechabdeckung bei kraft- und form- schlüssigen und bei plattenförmigen Materialien für die Außenschicht das Schutzziel (zB Stülpchalung, Profilbretter, 3-Schichtplatte)



Die Einplanung der auskragenden Brandschutzabschottung in der Fassadengestaltung kann zu einem Gestaltungselement werden. Die horizontale Auskragung ist eine mögliche Interpretation der Gesimse der Altstadtthausfassaden.

OIB Richtlinie 2; Brandschutz; OIB-330.2-011/15; 2015,
3.6

3.6.2

Aufzüge

Bei Gebäuden der Gebäudeklasse 3 und 4 ist bei Aufzugschächten an der Schachttinnenseite eine Bekleidung in A2 erforderlich. Bei Gebäuden der Gebäudeklasse 5 müssen die Schachstumwehungen von Aufzügen in A2 ausgeführt werden.

Die Anforderung A2 an den Liftschacht legt nahe das Treppenhaus in STB-Bauweise auszuführen. Einerseits erfüllt diese die Kriterie A2, nicht brennbar, andererseits wird so ein Kontrast zwischen der rauhen Erschließung und dem Wohnbereich (Holz) geschaffen.

4 Ausbreitung von Feuer auf andere Bauwerke

4.1

Beträgt der Abstand eines Bauwerkes von der Nachbargrundstücks- bzw. Bauplatzgrenze weniger als 2,00 m, so ist die zur Nachbargrundstücks- bzw. Bauplatzgrenze gerichtete Seite des Bauwerkes mit einer brandabschnittsbildenden Wand gemäß Tabelle 1b abzuschließen.

In diesen Abstand dürfen Bauwerksteile (z.B. Dachvorsprünge, Vordächer, Erker, Balkone) nur dann hineinragen, wenn für diese zusätzliche brandschutztechnische Maßnahmen getroffen werden.

4.4

Bei brandabschnittsbildenden Wänden gemäß Punkt 4.1 müssen Wandbeläge und Wandbekleidungen (z.B. Außenwand-Wärmedämmverbundsysteme) in A2 ausgeführt werden.

...

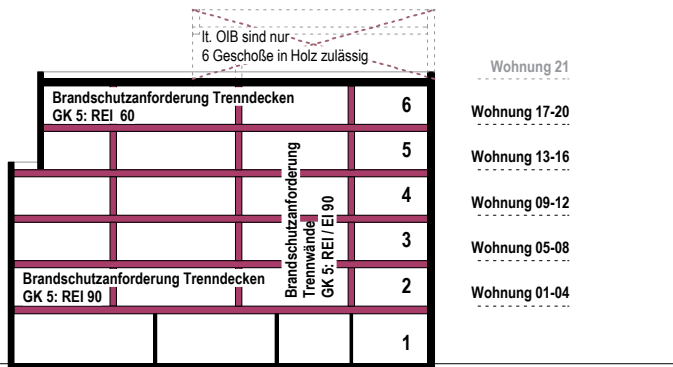
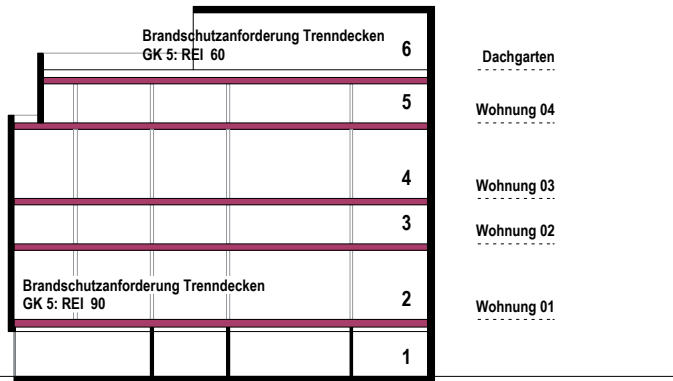
Theoretisch müsste die brandabschnittsbildende Wand in A2 ausgeführt werden. Vorgängerprojekte haben gezeigt, dass die Brandschutzbehörde hier zu Kompensationsmaßnahmen durch ein Brandschutzkonzept bereit ist.

Tabelle 1a: Allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten

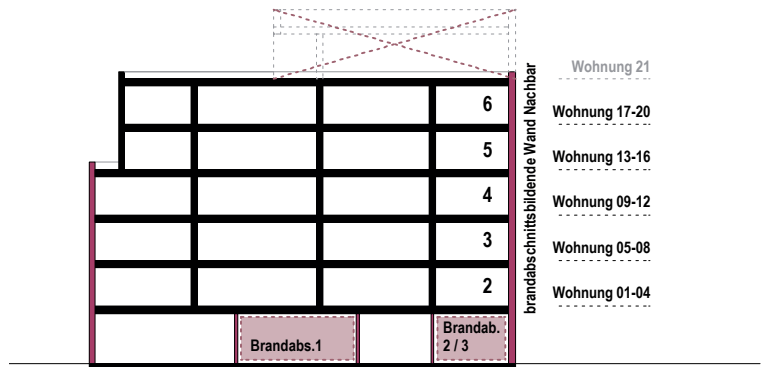
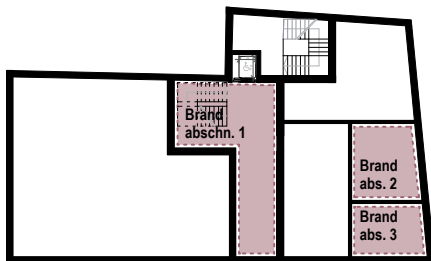
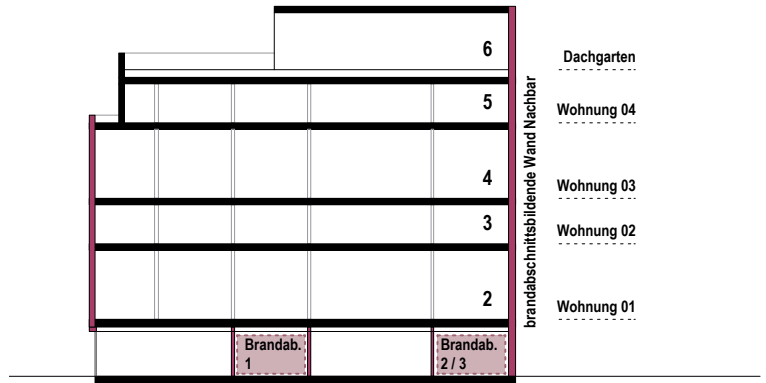
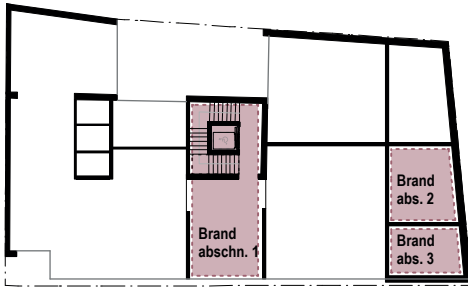
Gebäudeklassen (GK)	GK 1	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	
					≤ 6 oberirdische Geschosse	> 6 oberirdische Geschosse
1 Fassaden						
1.1 Außenwand-Wärmedämmverbundsysteme					C-d1	
1.2 Fassadensysteme, vorgehängte hinterlüftete, belüftete oder nicht hinterlüftete						
1.2.1 Gesamtsystem <i>oder</i>					B-d1 ⁽¹⁾	
1.2.2 Einzelkomponenten						
- Außenschicht					A2-d1 ⁽²⁾	
- Unterkonstruktion stabförmig / punktförmig					D / A2	
- Dämmschicht bzw. Wärmedämmung					B ⁽²⁾	
1.3 sonstige Außenwandbekleidungen oder -beläge					B-d1 ⁽⁴⁾	
1.4 Gebäudetrennfugenmaterial					A2	
1.5 Geländerfüllungen bei Balkonen, Loggien u. dgl.					B ⁽⁴⁾	
2 Gänge und Treppen jeweils außerhalb von Wohnungen: Bekleidungen und Beläge sowie abgehängte Decken						
2.1 Wandbekleidungen ⁽⁵⁾						
2.1.1 Gesamtsystem <i>oder</i>					B	
2.1.2 Einzelkomponenten						
- Außenschicht					B	
- Unterkonstruktion					A2 ⁽⁴⁾	
- Dämmschicht bzw. Wärmedämmung					A2	
2.2 abgehängte Decken					B-s1, d0	
2.3 Wand- und Deckenbeläge					B-s1, d0	
2.4 Bodenbeläge					C _{fl} -s1	
3 Treppenhäuser: Bekleidungen und Beläge sowie abgehängte Decken						
3.1 Wandbekleidungen ⁽⁵⁾						
3.1.1 Gesamtsystem <i>oder</i>					A2	
3.1.2 Einzelkomponenten						
- Außenschicht					A2	
- Unterkonstruktion					A2 ⁽⁴⁾	
- Dämmschicht bzw. Wärmedämmung					A2	
3.2 abgehängte Decken					A2-s1, d0	
3.3 Wand- und Deckenbeläge					A2-s1, d0	
3.4 Bodenbeläge						
3.4.1 in Treppenhäusern gemäß Tabelle 2a, 2b					A2 _{fl} -s1	
3.4.2 in Treppenhäusern gemäß Tabelle 3					B _{fl} -s1	
4 Dächer mit einer Neigung ≤ 60°						
4.1 Dacheindeckung bzw. Bedachung ⁽⁷⁾					B _{ROOF} (t1) ⁽⁸⁾	
4.2 Dämmschicht bzw. Wärmedämmung in der Dachkonstruktion					B ⁽¹⁰⁾	
5 nicht ausgebaute Dachräume						
5.1 Bekleidungen (Fußbodenkonstruktionen)						
5.1.1 Gesamtsystem <i>oder</i>					B	
5.1.2 Einzelkomponenten						
- Außenschicht					B	
- Dämmschicht bzw. Wärmedämmung					B ⁽¹⁰⁾	
5.2 Bodenbeläge					B _{fl} -s1 ⁽¹¹⁾	
(1) Es sind auch Holz und Holzwerkstoffe in D zulässig, wenn das Gesamtsystem die Klasse D-d0 erfüllt;						
(2) Bei einer Dämmschicht/Wärmedämmung in A2 ist eine Außenschicht in B-d1 oder aus Holz und Holzwerkstoffen in D zulässig;						
(3) Bei einer Dämmschicht/Wärmedämmung in A2 ist eine Außenschicht in B-d1 zulässig;						
(4) Es sind auch Holz und Holzwerkstoffe in D zulässig;						
(5) Fehlen in Gängen und Treppenhäusern Wand- bzw. Deckenbeläge, gelten für die Bekleidung (als Gesamtsystem) bzw. die Außenschicht der Bekleidung die Anforderungen für Wand- bzw. Deckenbeläge gemäß Zeile 2.3 bzw. 3.3;						
(6) Laubhölzer (z.B. Eiche, Rotbuche, Esche) mit einer Mindestdicke von 15 mm sind zulässig;						
(7) Bei Dächern mit einer Neigung < 20° genügt als oberste Schicht auch 5 cm Kies oder Gleichwertiges;						
(8) Bei Dächern mit einer Neigung ≥ 20° müssen Dacheindeckung, Lattung, Konterlattung und Schalung der Klasse A2 entsprechen; abweichend davon sind für Lattung, Konterlattung und Schalung auch Holz und Holzwerkstoffe in D zulässig;						
(9) In folgenden Fällen sind auch EPS, XPS und PUR der Klasse E zulässig: - auf Dächern mit einer Neigung < 20° bzw. auf der obersten Geschosßdecke oder - auf Dächern mit einer Neigung ≥ 20°, die in A2 hergestellt sind und die gemäß Tabelle 1b erforderliche Feuerwiderstandsdauer auch hinsichtlich der Leistungseigenschaften E und I erfüllen;						
(10) Es sind auch EPS, XPS und PUR der Klasse E bei Dächern mit einer Neigung < 20° bzw. auf der obersten Geschosßdecke zulässig, wenn diese in A2 hergestellt sind und die gemäß Tabelle 1b erforderliche Feuerwiderstandsdauer auch hinsichtlich der Leistungseigenschaften E und I erfüllt wird;						
(11) Es sind auch Bodenbeläge in D _{fl} zulässig, wenn die Wärmedämmung bzw. Dämmschicht in B ausgeführt wird.						

Abb. 34; Tabelle aus der OIB 2 - 2015

Die Fußnote 2 in der Tabelle ermöglicht die Fassade in Holz zu bauen, bei Verwendung eines Dämmstoffes in A2, wie z.B.: Steinwolle.



OIB 2 - Punkt 3.2.1:
Wohnungen ... sind untereinander ... entsprechend
den Anforderungen der Tabelle 1b durch
Trennwände und Trenndecken zu trennen



OIB 2 - Punkt 3.1.1:

Nutzung Wohngebäude: max. Netto-Grundfläche: ---
 max. Längenausdehnung: 60m
 max. Anzahl von OG's: ---

Erläuterung: infolge der kleinzelligen Bauweise von Wohngebäuden (Begrenzung der Wohnungen durch Trennbauweise) wurde die max. Längenausdehnung von 60m als ausreichende erachtet.

GESUNDHEIT

gesetzliche Bestimmungen

Auszug aus der
OIB Richtlinie 3; Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz; OIB-330.3-009/15; 2015,
für diese Arbeit relevante Begriffe

72.2

Sanitäreinrichtung in Wohnungen

Jede Wohnung muss im Wohnungsverband über eine Toilette, ein Waschbecken und eine Dusche oder Badewanne in zumindest einem Sanitärraum verfügen.

9

9.1

Belichtung und Belüftung

Bei Aufenthaltsräumen muss die gesamte Lichteintrittsfläche (Architekturlichte Fenster, ...) mindestens 12% der Bodenfläche dieses Raumes betragen. Diese Maß vergrößert sich ab einer Raumtiefe von mehr als 5,00m um jeweils 1% der gesamten Bodenfläche des Raumes pro angefangenen Meter zusätzlicher Raumtiefe.

11

11.2.1

Niveau und Höhe der Räume

Raumhöhe von Aufenthaltsräumen

Die lichte Raumhöhe muss entsprechend dem Verwendungszweck, der Raumfläche sowie der Anzahl der aufzunehmenden Personen so festgelegt werden, dass ein ausreichend großes Luftvolumen gewährleistet ist.

11.2.2

Für Aufenthaltsräume von Wohnungen sowie Arbeitsräume, in denen nur Arbeiten mit geringer körperlicher Belastung durchgeführt werden und keine erschwerenden Bedingungen vorliegen, gilt diese Anforderung als erfüllt, wenn die lichte Raumhöhe mindestens 2,50 m beträgt.

NUTZUNGSSICHERHEIT UND BARRIEREFREIHEIT

gesetzliche Bestimmungen

Auszug aus der
OIB Richtlinie 4; Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit; OIB-330.4-020/15; 2015,
für diese Arbeit relevante Begriffe

7.4

7.4.2

Barrierefreie Wohngebäude

Anpassbare Wohnungen müssen so errichtet werden, dass die Anforderungen an die Barrierefreiheit (z.B. Raumeinteilung und Ausstattung der Sanitärräume,

Breite der Gänge, Anfahrbereiche, Errichtung eines Treppenschrägaufzuges mit Rollstuhlplattform in mehrgeschoßigen Wohnungen, Zugang zu Freibereichen) bei Bedarf durch bauliche Änderungen leicht erfüllt werden können. Tragende Bauteile sowie Absturzsicherungen bei Freibereichen sind so auszuführen, dass diese bei einer Anpassung nicht verändert werden müssen. Eine Änderung der Elektro- und Sanitärinstallationen darf nur in einem geringfügigen Ausmaß erforderlich sein.

Um der Barrierefreiheit in der Wohnung zu entsprechen, muss 1 Schlafzimmer, der Wohnbereich und die Sanitäreinrichtung (Bad / WC) barrierefrei erreichbar sein.

PROJEKTENTWURF EINE GEGENÜBERSTELLUNG

Die folgenden Seiten zeigen eine Gegenüberstellung der beiden Entwürfe „OTTO“ der normale Wohnbau und „MARIE“ der alternative Wohnbau. Jeweils links befinden sich die Pläne zu Otto und rechts die Pläne zu Marie.

Lediglich die 1:50 Pläne der beiden Wohnformen sind jeweils auf einer Doppelseite dargestellt. Zur Orientierung den Titelnamen an der oberen linken oder rechten Ecke beachten.



OTTO

der normale Wohnbau

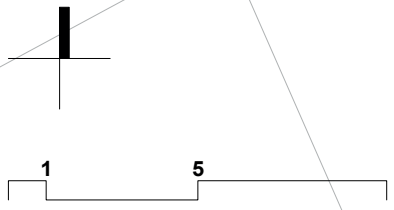
Der Entwurf zeigt einen Wohnbau mit den derzeit marktüblichen Wohnungsgrößen, von 2 bis 3 Zimmer Wohnungen. Ausgelegt ist die Wohnform auf Paare und die Städterfamilie, Vater / Mutter / 1 Kind.

MARIE

der alternative Wohnbau

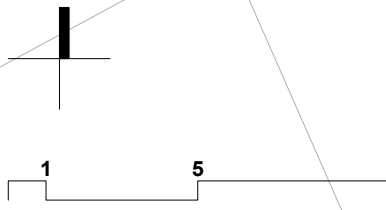
Der Entwurf zeigt einen Wohnbau mit Clusterwohnungen. Die Clusterwohnung besteht aus mehreren kleinen Einheiten, welche über einen Gemeinschaftsbereich erschlossen werden. Der Eingang in die Großwohnung, den Cluster, erfolgt über das Stiegenhaus.

OTTO
0. ERDGESCHOSS



NF / TF / VF Gesch.:	308 m ²
Anzahl Bewohner:	18 - 53 Personen
NNF / Person:	17,1 - 5,8 m ² / Pers.

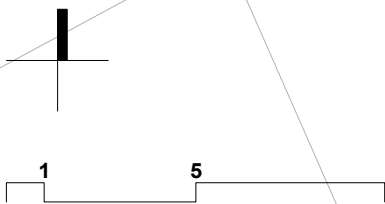
MARIE
0. ERDGESCHOSS



NNF Geschoß:	203 m² (33+133+37m²)
Anzahl Bewohner:	32 - 63 Personen
NNF / Person:	6,3 - 3,2 m² / Pers.

OTTO

1. OBERGESCHOSS



NNF Geschoß:	288 m ²
Anzahl Bewohner:	4 - 11 Personen
NNF / Person:	72 - 26,2 m ² / Pers.

MARIE

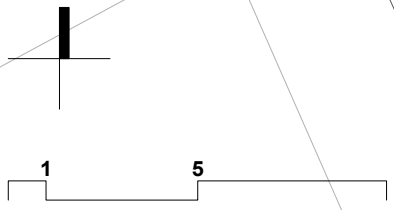
1. OBERGESCHOSS



maximale Größe einer Wohnung lt. Baurecht

NNF + Hochbett:	400 m ²
Anzahl Bewohner:	9 - 18 Personen
NNF / Person:	44,4 - 22,2 m ² / Pers.

NNF Geschoß:	312 m ² (+ 97,5m ²)
Anzahl Bewohner:	9 - 18 Personen
NNF / Person:	34,7 - 17,3 m ² / Pers.



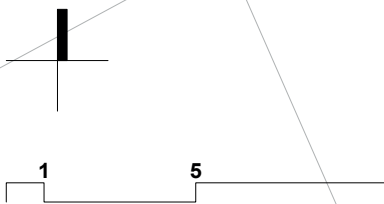
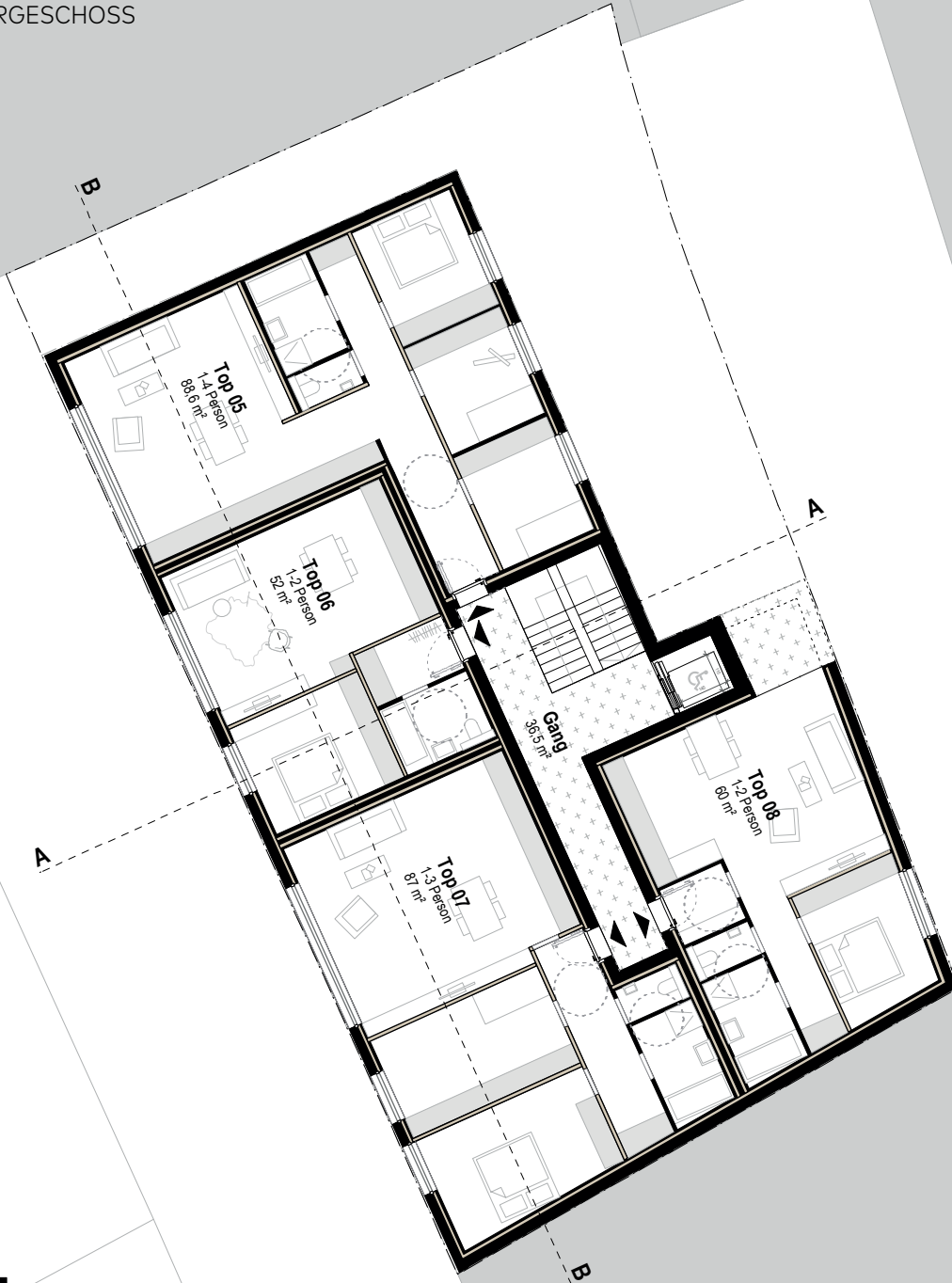
MARIE

1. OBERGESCHOSS - HOCHBETTEBENE



OTTO

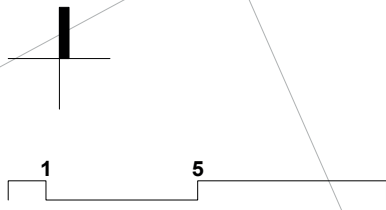
2. OBERGESCHOSS



NNF Geschoß:	288 m ²
Anzahl Bewohner:	4 - 11 Personen
NNF / Person:	72 - 26,2 m ² / Pers.

MARIE

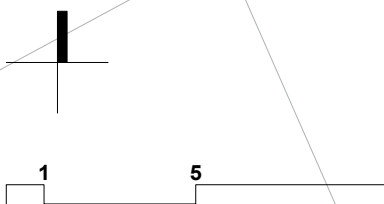
2. OBERGESCHOSS



NNF Geschoß:	314 m²
Anzahl Bewohner:	8 - 15 Personen
NNF / Person:	39,3 - 20,9 m² / Pers.

OTTO

3. OBERGESCHOSS



NNF Geschoß:	288 m ²
Anzahl Bewohner:	4 - 11 Personen
NNF / Person:	72 - 26,2 m ² / Pers.

MARIE

3. OBERGESCHOSS



NNF Geschoß:	312 m ² (+ 97m ²)
Anzahl Bewohner:	9 - 18 Personen
NNF / Person:	34,7 - 17,3 m ² / Pers.

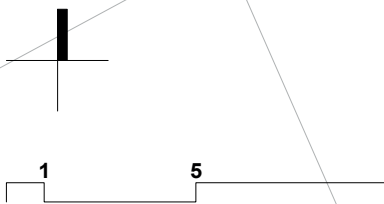
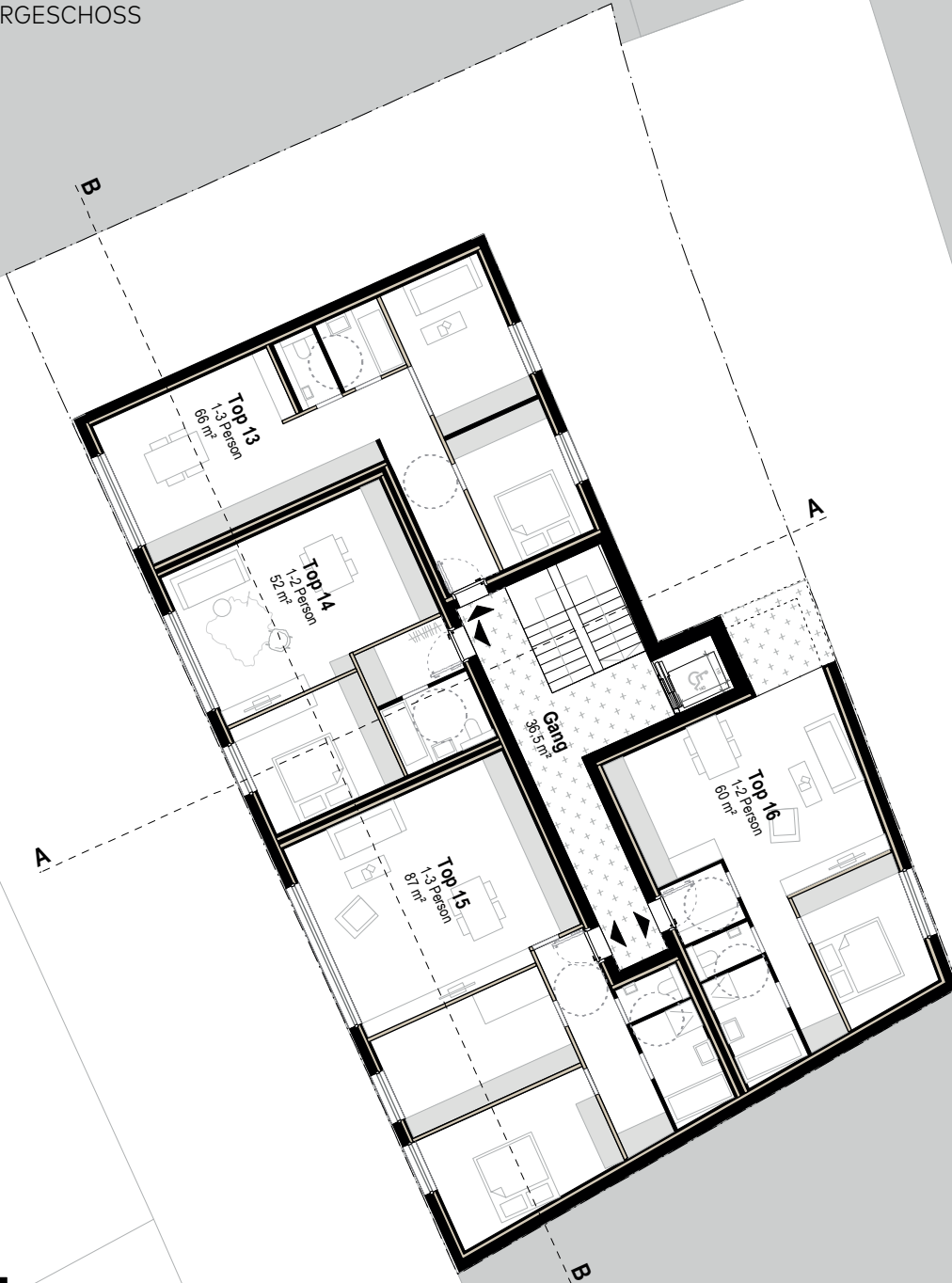
MARIE

3. OBERGESCHOSS - HOCHBETTEBENE



OTTO

4. OBERGESCHOSS



NNF Geschoß:	266 m ²
Anzahl Bewohner:	4 - 10 Personen
NNF / Person:	66,5 - 26,6 m ² / Pers.

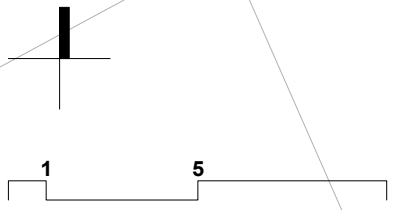
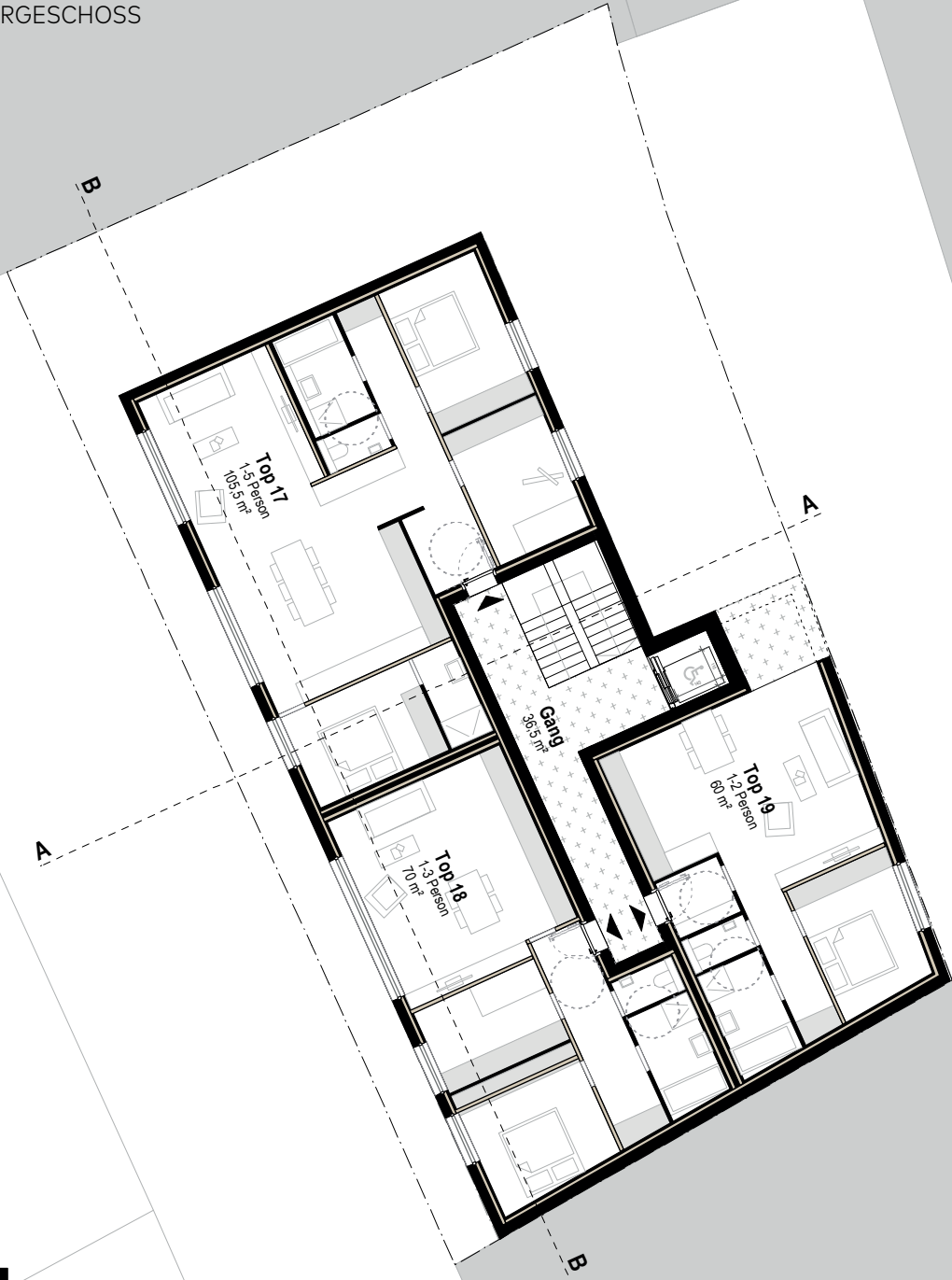
MARIE

4. OBERGESCHOSS



NNF Geschoß:	293 m²
Anzahl Bewohner:	6 - 12 Personen
NNF / Person:	48,8 - 24,4 m² / Pers.

OTTO
5. OBERGESCHOSS

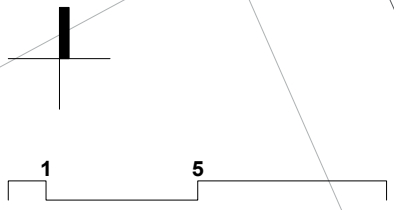
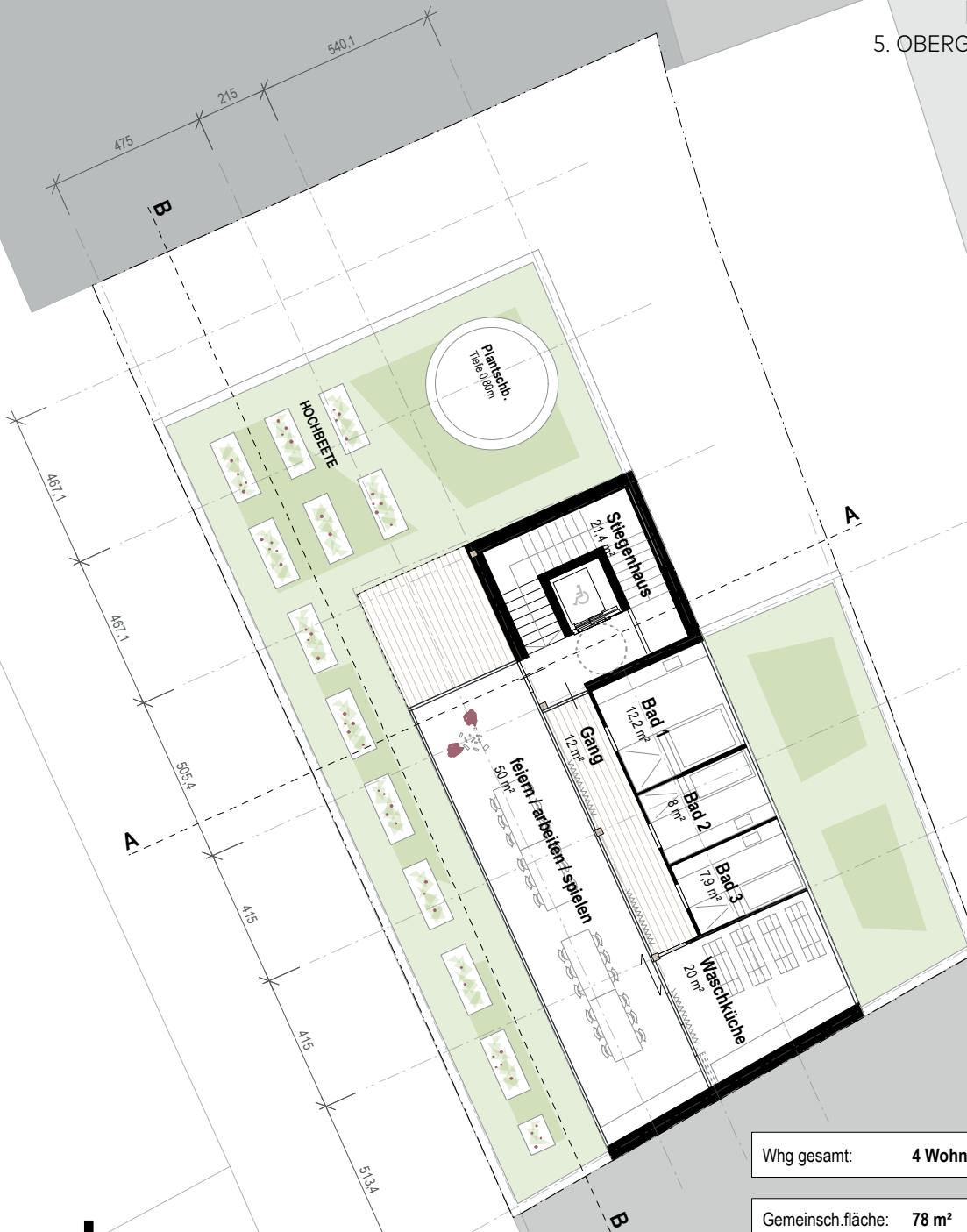


Wgh gesamt: **19 Wohnungen**

NNF Geschoß: **236 m²**
Anzahl Bewohner: **3 - 10 Personen**
NNF / Person: **78,7 - 23,6 m² / Pers.**

MARIE

5. OBERGESCHOSS



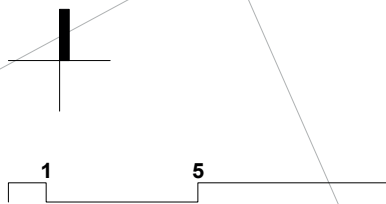
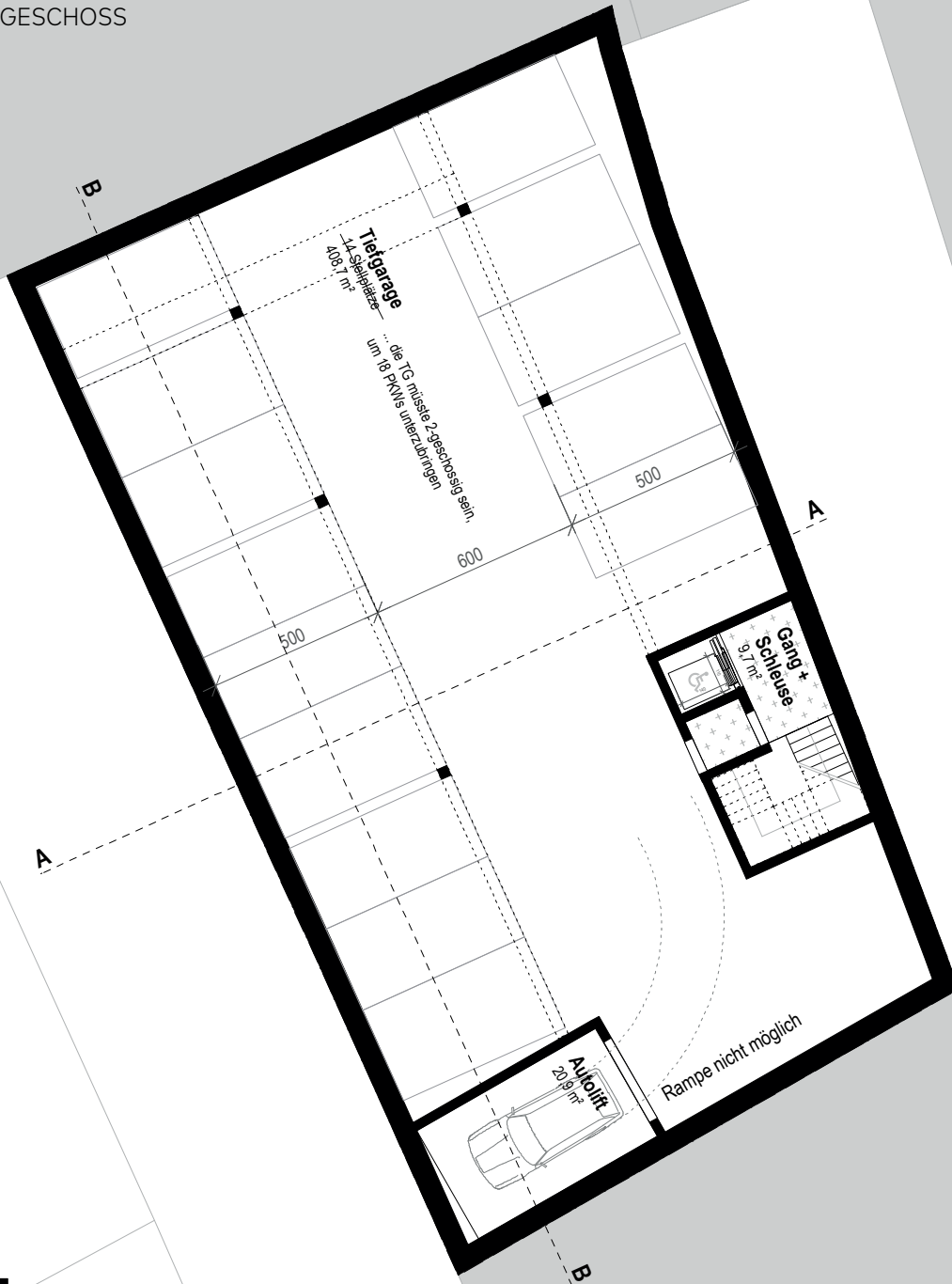
Whg gesamt: **4 Wohnungen**

Gemeinsch.fläche: **78 m²**
 Anzahl Bewohner: **32 - 63 Personen**
 NNF / Person: **2,4 - 1,2 m² / Pers.**

NF / TF / VF Gesch.: **32 m²**
 Anzahl Bewohner: **32 - 63 Personen**
 NNF / Person: **1,0 - 0,5 m² / Pers.**

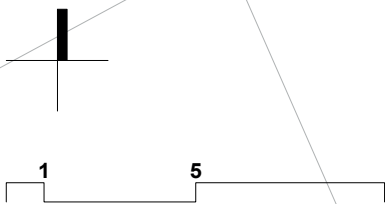
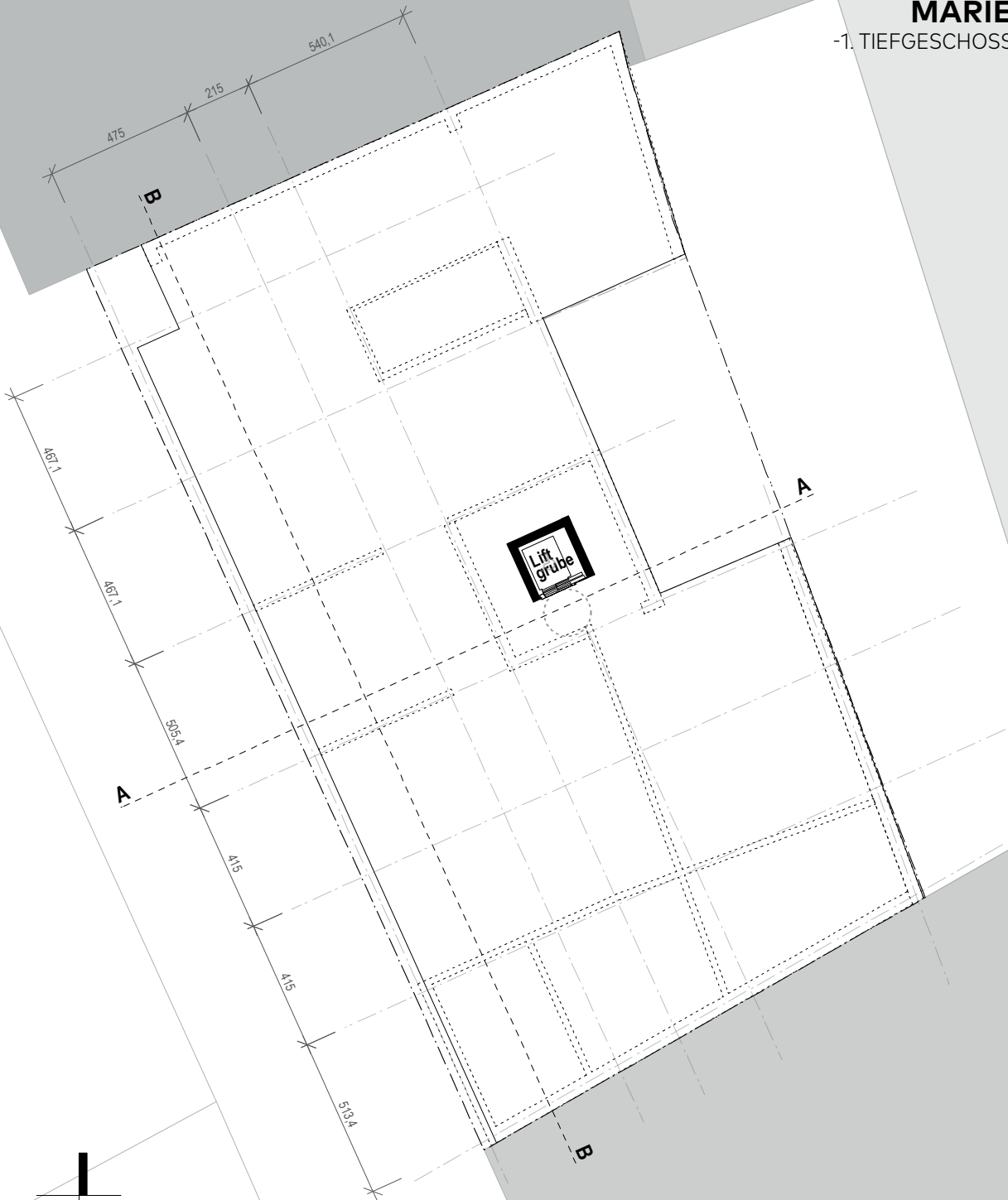
OTTO

-1. TIEFGESCHOSS

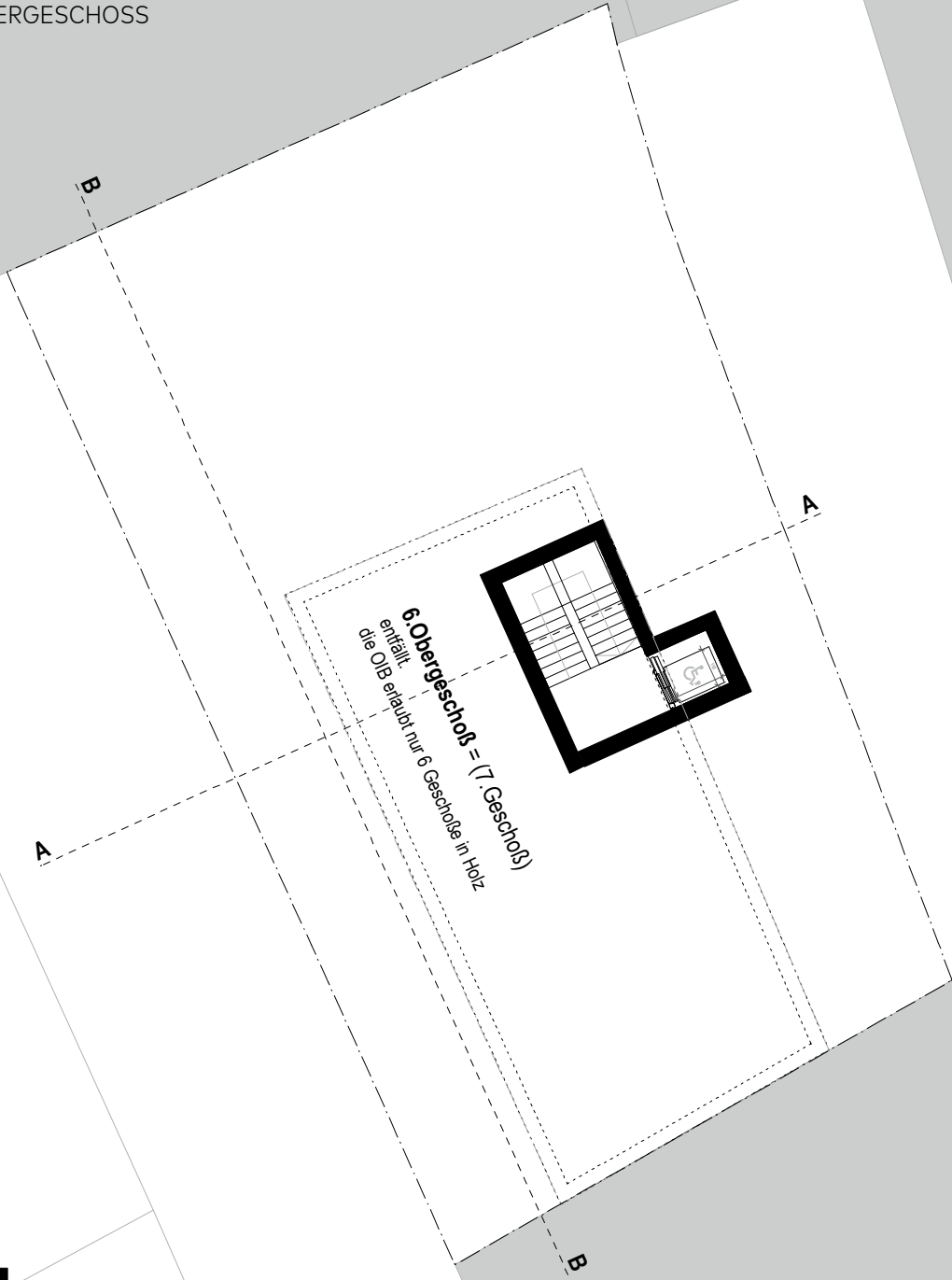


NF / TF / VF gesamt:	493 m ²
Anzahl Stellplätze:	14 Stellplätze
NNF / Stellplatz:	31,4 m ² / Stellplatz

MARIE
-1. TIEFGESCHOSS



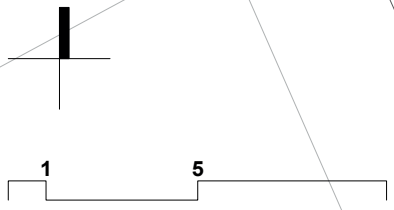
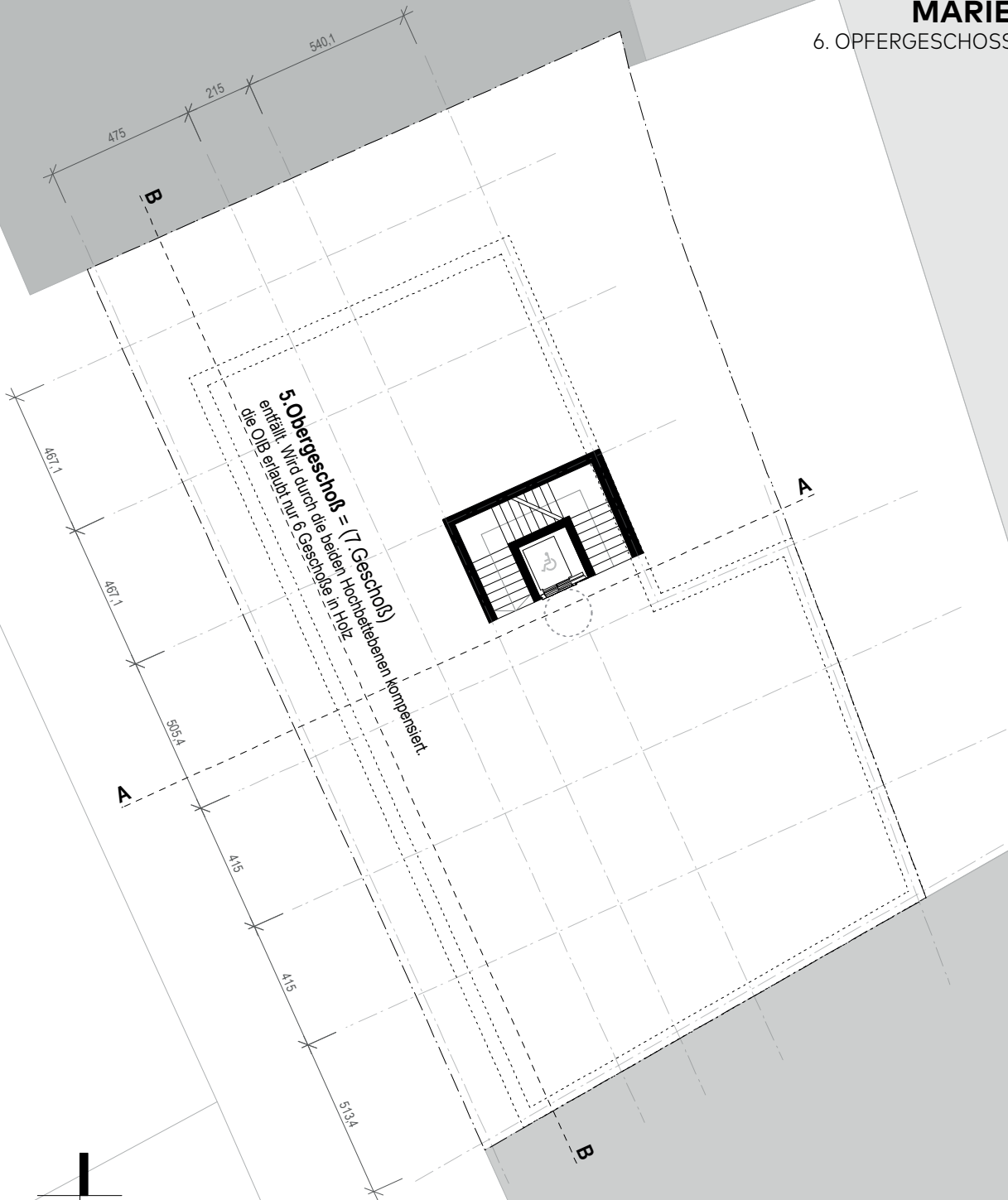
OTTO
6. OPFERGESCHOSS



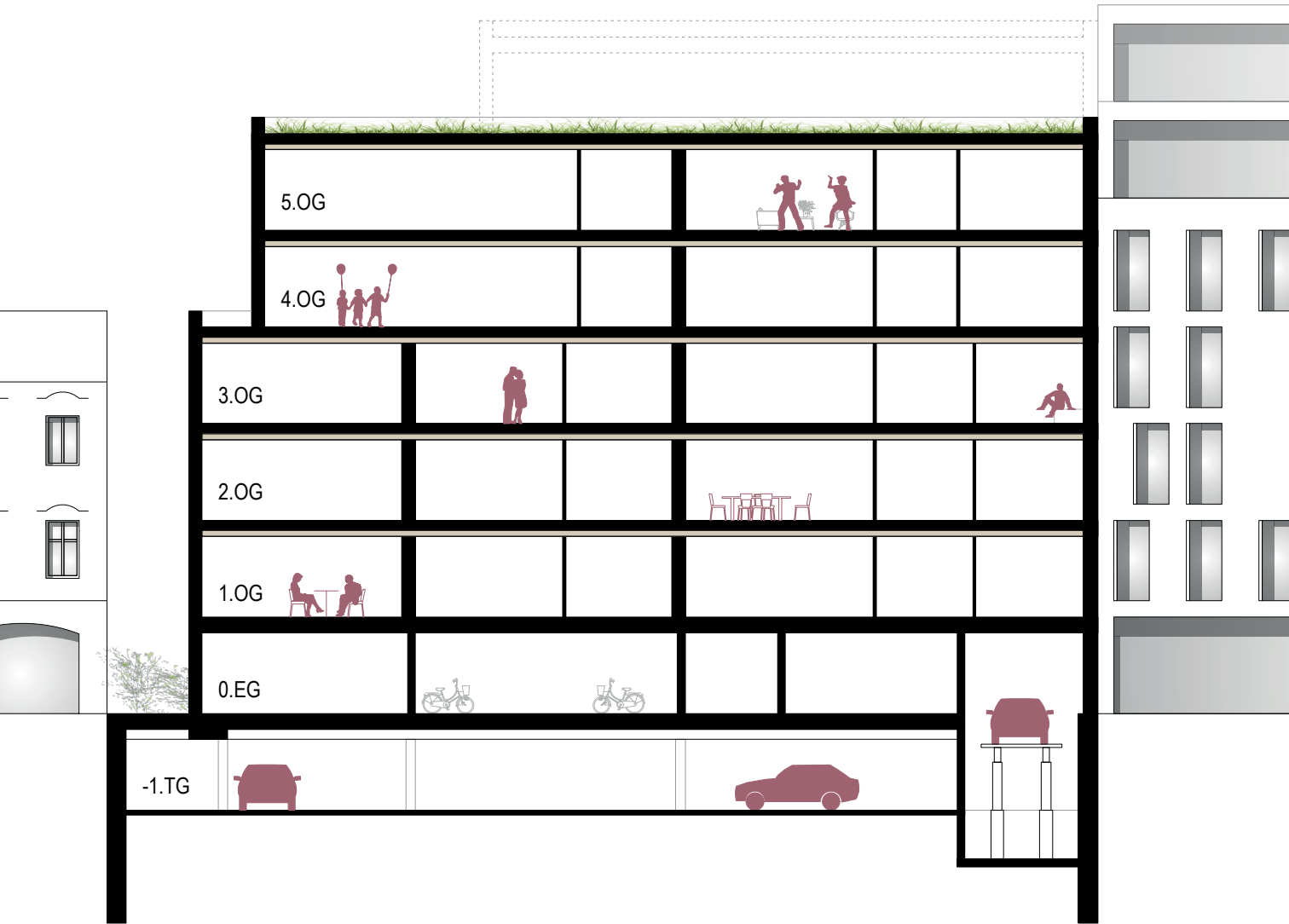
NNF Geschoß:	100 m ²
Anzahl Bewohner:	-
NNF / Person:	-

MARIE

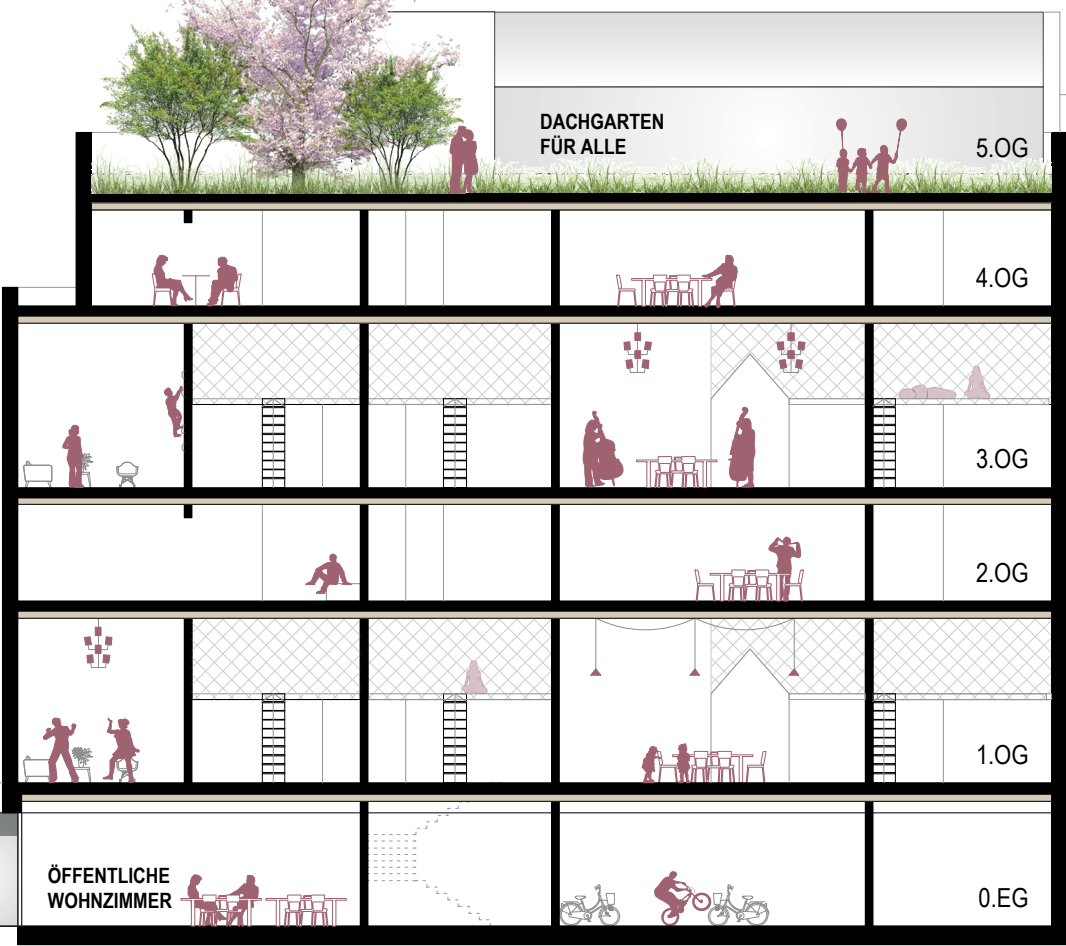
6. OPFERGESCHOSS



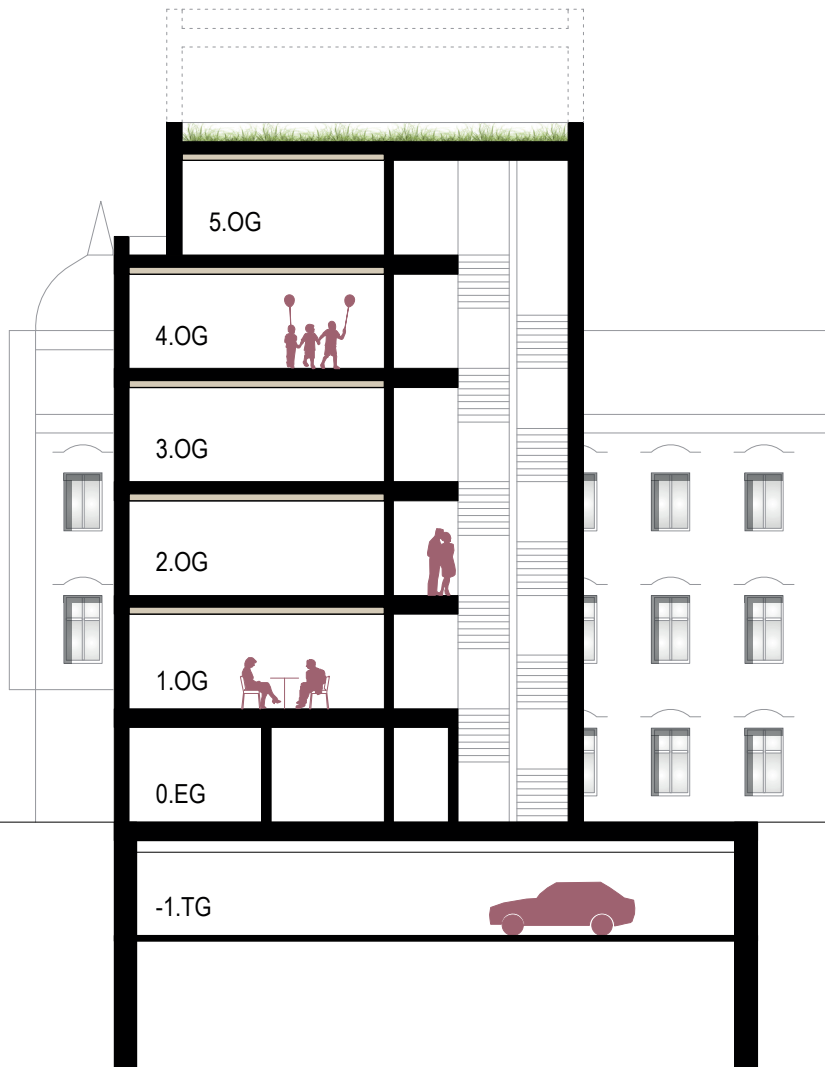
OTTO
SCHNITT BB



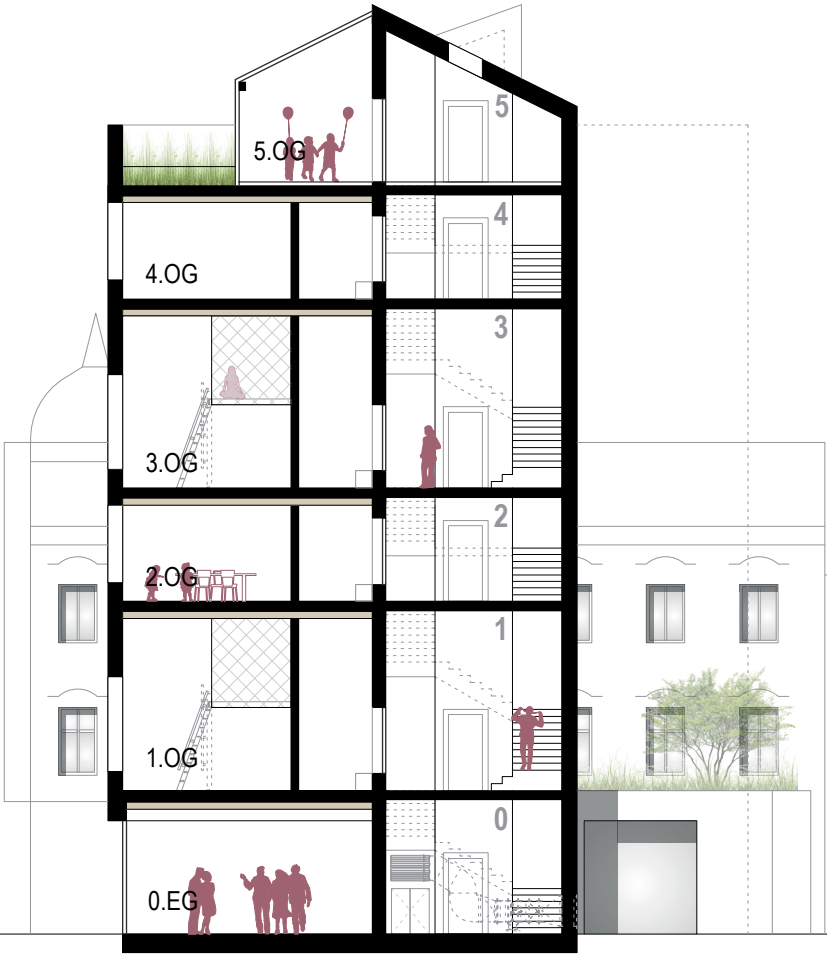
MARIE
SCHNITT BB



OTTO
SCHNITT AA

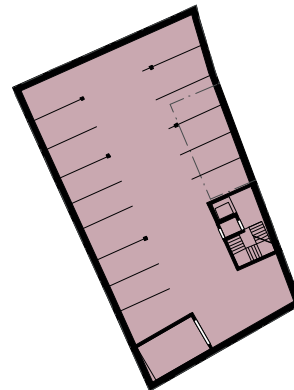


MARIE
SCHNITT AA



UNTERGESCHOSS

Gesetzlich ist pro Wohnung 1 Parkplatz gefordert. Im Fall „Otto“ müssten 19 Parkplätze in einer Tiefgarage gebaut werden. Da das Grundstück sehr klein ist, ist der Bau einer Rampe nicht möglich. Diese wird durch einen Autolift ersetzt. Dennoch finden nur 14 Parkplätze in der 1-geschossigen TG Platz. Somit fehlen 4 Parkplätze auf die geforderte Anzahl. Es können entweder die restlichen Parkplätze in dem nahegelegenen Parkhaus angemietet werden oder eine 2-geschossige TG gebaut werden. Wodurch sich die Kosten erhöhen.

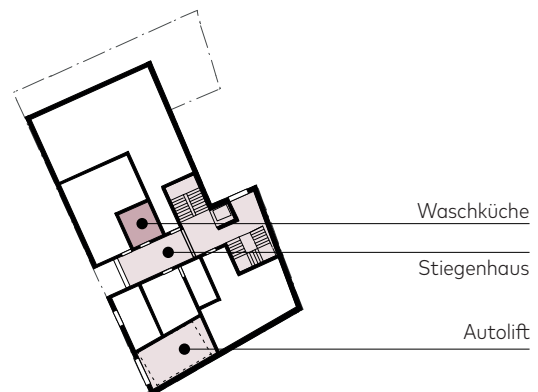


ERDGESCHOSS

Der Unterschied zwischen den beiden Entwürfen wird hier deutlich sichtbar.

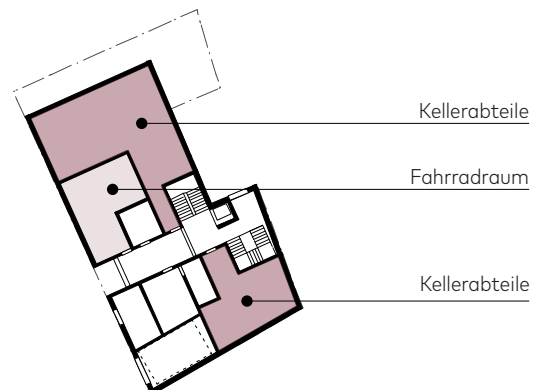
Die Erschließungsfläche ist hell dargestellt. Stiegenhaus und Autolift.

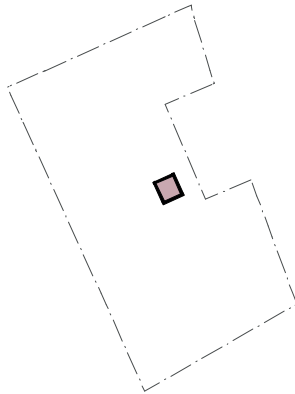
Die Gemeinschaftsfläche ist dunkel, die kleine Waschküche. In der gelebten Praxis, zumeist ein wenig benutzter Raum.



In hellrosa der Fahrradraum.

Das Gewicht liegt hier auf den Kellerabteilen, welche gut die 1/2 der Erdgeschoßfläche in Anspruch nehmen. Dargestellt in dunkelrosa.

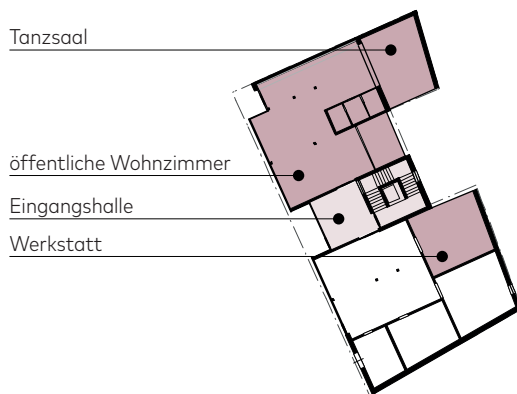




UNTERGESCHOSS

Gesetzlich sind pro Wohnung 1 Parkplatz gefordert. Dieser kann entfallen, wenn innerhalb von 100m der Parkplatz nachgewiesen werden kann. Im Fall „Marie“ wären 4 Parkplätze erforderlich, die in dem nahegelegenen Parkhaus für Carsharing PKWs angemietet werden. Die Kosten belaufen sich auf ca. 400€/Monat.

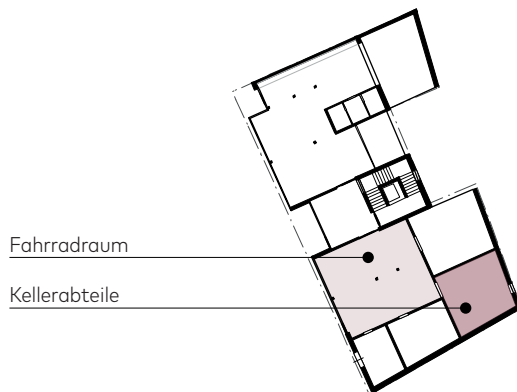
Somit ist entfällt der Bau einer Tiefgarage und es ist lediglich die Liftgrube in das Erdreich zu graben.



ERDGESCHOSS

Die Erschließungsfläche ist hell dargestellt. Eine breite Eingangshalle führt zu dem Stiegenhaus, sie ist das verbindende Element zwischen den Gemeinschaftsbereichen.

Die Gemeinschaftsfläche in dunkel sind das öffentliche „Wohnzimmer“, der Tanzsaal und die Werkstatt. Bereiche die das tägliche Grüßen und Treffen der Bewohner untereinander fördern. Flächen, welche auf der linken Seite von den Kellerabteilen besetzt sind.



Der große Fahrradraum in hell markiert. Die Glasfront zur Straße lässt die Passanten auf die Verkehrsmittel der Bewohner schauen. Nach außen wird sofort der Fokus des Hauses transportiert „Hier wird Rad gefahren“.

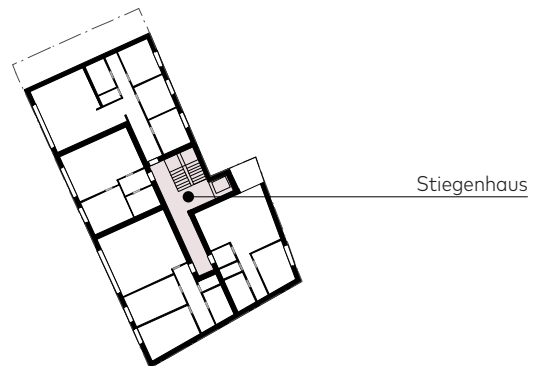
In dunkel sind die vorgeschriebenen Kellerabteile, in der Anzahl 4 Stück untergebracht.

OTTO

WOHNGESCHOSSE

Das Stiegenhaus mit Lift erschließt pro Stock die einzelnen Wohnungen. Die Erschließungsflächen im Haus sind die einzigen Orte, wo sich die Bewohner treffen können.

In den Wohngeschoßen gibt es keine Gemeinschaftsräume.



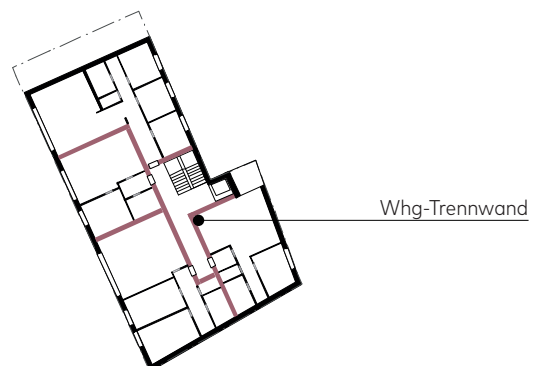
WOHNUNGEN

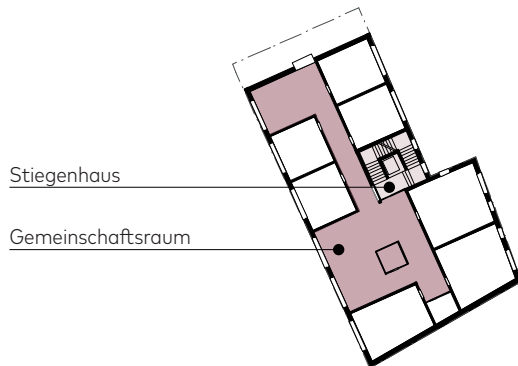
Pro Geschoß sind 4 bzw. 3 Wohnungen im Haus. Das ergibt eine Gesamtwohnungsanzahl von 19.



BRAND- / SCHALLSCHUTZ

In rosa markiert sind die Wohnungstrennwände. Diese müssen den Anforderungen des Brand- und Schallschutz entsprechen. Das bedeutet die Trennwände müssen REI 90 und die Wohnung untereinander schalltechnisch entkoppelt sein.

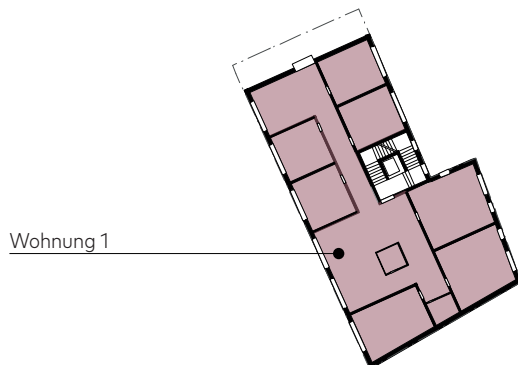




WOHNGESCHOSSE

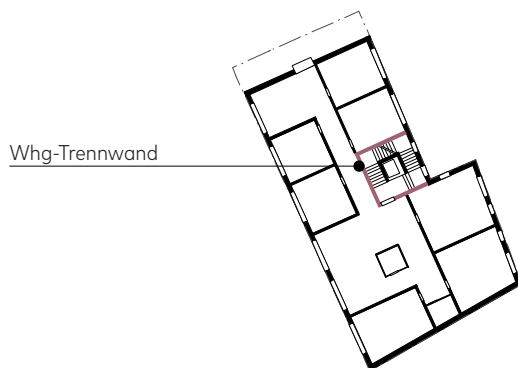
Das Stiegenhaus mit Lift ist sehr schlank gehalten, da es genügend andere Räume gibt, wo sich die Bewohner begegnen können.

In dunkelrosa die Gemeinschaftsflächen in den Wohnungen. Über diese werden die einzelnen Zimmer erschlossen.



WOHNUNG

Die Clusterwohnung zählt baurechtlich als eine Wohnung. Das ergibt eine Gesamtwohnungsanzahl von 4.



BRAND- / SCHALLSCHUTZ

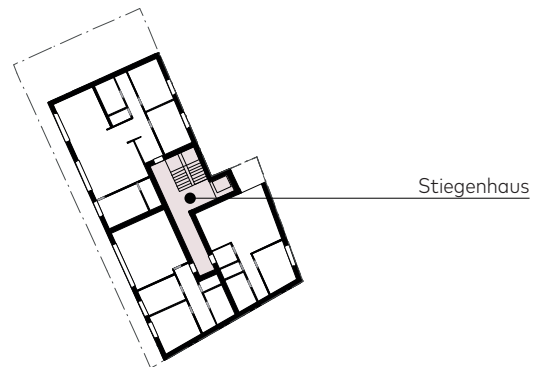
In rosa markiert die Wohnungstrennwände. Im Fall „Marie“ betrifft dies lediglich die Wände Richtung Stiegenhaus.

Die übrigen Wände im Geschoß sind als Zimmerwände zu betrachten.

OTTO

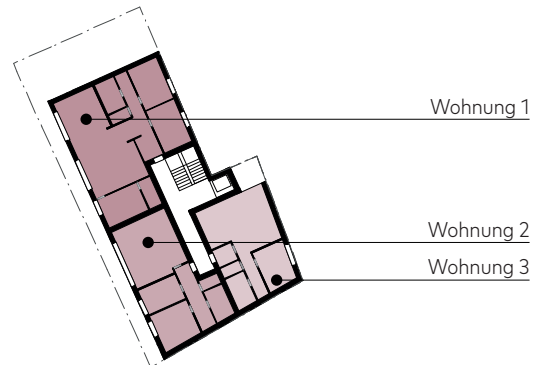
DACHGESCHOSS

Das Stiegenhaus mit Lift erschließt wieder die einzelnen Wohnungen.



WOHNUNGEN

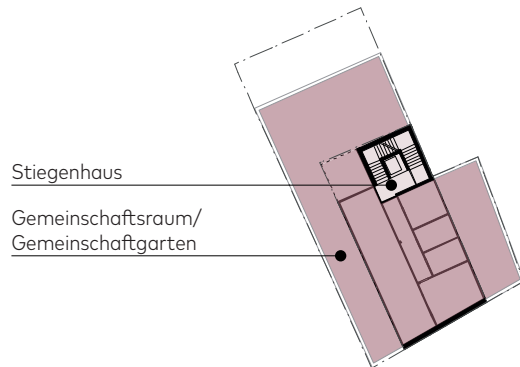
Im Geschoß sind 3 Wohnungen.



BRAND- / SCHALLSCHUTZ

In rosa markiert die Wohnungstrennwände.

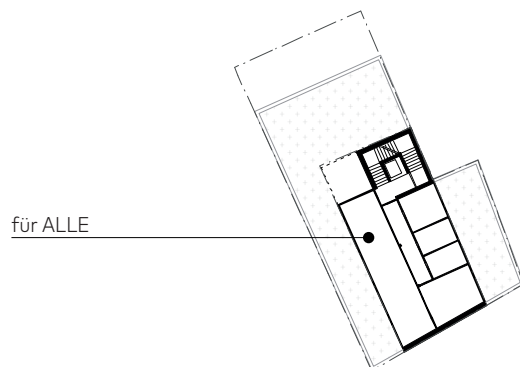




DACHGESCHOSS

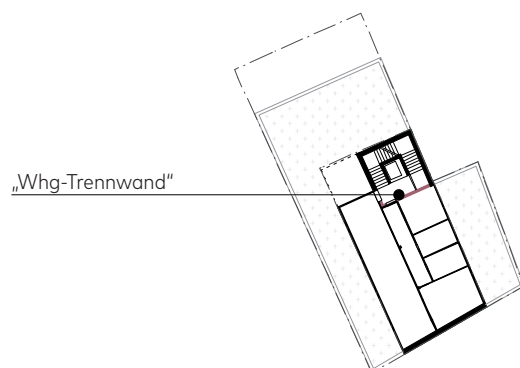
Das oberste Geschoß ist für alle Bewohner. Hier befinden sich 3 große Bäder, die man bei Bedarf nutzen kann. Des weiteren die Waschküche und der Feier- Arbeitsraum.

Die thermische Hülle ist wie ein Gartenhaus mit Satteldach, umringt von einem Dachgarten mit Hochbeeten.



WOHNUNG

Das Geschoß gehört allen Bewohnern. Das heißt die luxuriöse Fläche ist der Gemeinschaft vorbehalten.



BRAND- / SCHALLSCHUTZ

In rosa markiert die Wand mit den Brandschutzanforderungen.



plakative Ansicht





KURZW
ALTM
MODEV

plakatives Schaubild





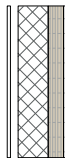
BEISPIELFOTOS

einer innerstädtischen Holz-Baustelle
Projekt: Rosenstraße, Linz
Bauherr: DIS - Diözesane Immo. Stift.
Architekt: x architekten, Teresa König
Holzbau: Brüder Resch



OTTO

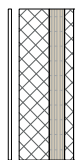
Auszug aus der Polierplanung 1:50 (Vorabzug)



AW 01

REI 90, $R_w = 45 \text{ db}$

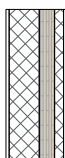
- 2,0 cm Fassadenplatte
- 5,0 cm Latt./ Hinterlüftung
- diff.offene Dichtbahn
- 20,0 cm Dämmung (Steinwolle)
- 10,0 cm BSP
- 1,5 cm GKF - Platte



AW 02

REI 90, $R_w = 63 \text{ db}$

- 2,0 cm Fassadenplatte
- 5,0 cm Latt./ Hinterlüftung
- diff.offene Dichtbahn
- 20,0 cm Dämmung (Steinwolle)
- 10,0 cm BSP
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 2,5 cm GKF - Platte

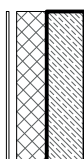


AW 03

REI 90

brandabschnittsbildende Wand

- 2,0 cm Putz
- 20,0 cm Dämmung (Steinwolle)
- 10,0 cm BSP
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 1,5 cm GKF - Platte



AW 04

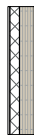
REI 90

- 2,0 cm Fassadenplatte
- 5,0 cm Latt./ Hinterlüftung
- diff.offene Dichtbahn
- 20,0 cm Dämmung (Steinwolle)
- 25,0 cm STB



AW 05

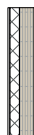
40-60 cm Bohrpfahlwand



IW 02

REI 60/90, $R_w \sim 52 \text{ db}$

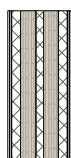
- 1,25 cm GKF-Platte
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 10,0 cm BSP (Brettsper Holz)



IW 03

REI 60/90, $R_w \sim 52 \text{ db}$

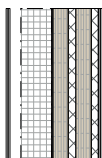
- 1,25 cm GKF-Platte
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 10,0 cm BSP (Brettsper Holz)
- 1,5 cm GKF-Platte



IW 04

REI 90, $R_w = 61 \text{ db}$

- 2,5 cm GKF - Platte (2x1,25)
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 10,0 cm BSP
- 5,0 cm Trittschalldämmpl.
- 10,0 cm BSP
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 2,5 cm GKF - Platte (2x1,25)



IW 05

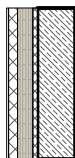
REI 90, $R_w \sim 61 \text{ db}$

- 10,0 cm GK-Schachtwand
- 20,0 cm Luftschicht (Schacht)
- 1,5 cm GKF-Platte
- 10,0 cm BSP
- 5,0 cm Trittschalldämmpl.
- 10,0 cm BSP
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 2,5 cm GKF - Platte (2x1,25)



IW 06

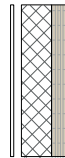
- 1,25 cm GK-Platte
- 7,5 cm Dämmung / Inst.ebene
- 1,25 cm GK-Platte



IW 07

REI 90

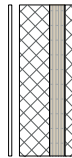
- 2,5 cm GKF - Platte (2x1,25)
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 10,0 cm BSP (Brettsper Holz)
- 3,0 cm Trittschalldämmung
- 25,0 cm STB



AW 01

REI 90, $R_w = 45\text{db}$

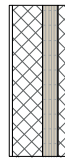
- 2,0 cm Fassadenplatte
- 5,0 cm Latt./ Hinterlüftung
- diff.offene Dichtbahn
- 20,0 cm Dämmung (Steinwolle)
- 10,0 cm BSP
- 1,5 cm GKF - Platte



AW 02

REI 90, $R_w = 63\text{db}$

- 2,0 cm Fassadenplatte
- 5,0 cm Latt./ Hinterlüftung
- diff.offene Dichtbahn
- 20,0 cm Dämmung (Steinwolle)
- 10,0 cm BSP
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 2,5 cm GKF - Platte

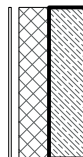


AW 03

REI 90

brandabschnittsbildende Wand

- 2,0 cm Putz
- 20,0 cm Dämmung (Steinwolle)
- 10,0 cm BSP
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 1,5 cm GKF - Platte



AW 04

REI 90

- 2,0 cm Fassadenplatte
- 5,0 cm Latt./ Hinterlüftung
- diff.offene Dichtbahn
- 20,0 cm Dämmung (Steinwolle)
- 25,0 cm STB



IW 01

REI 60

$R_w = 33\text{db}$

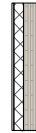
- 10,0 cm BSP (Brettsper Holz)



IW 02

REI 60/90, $R_w \sim 52\text{db}$

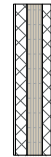
- 1,25 cm GKF-Platte
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 10,0 cm BSP (Brettsper Holz)



IW 03

REI 60/90, $R_w \sim 52\text{db}$

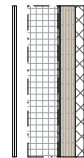
- 1,25 cm GKF-Platte
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 10,0 cm BSP (Brettsper Holz)
- 1,5 cm GKF-Platte



IW 04

REI 60/90, $R_w \sim 53\text{db}$

- 1,25 cm GKF-Platte
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 10,0 cm BSP (Brettsper Holz)
- 7,5 cm Inst.ebene
- 1,25 cm GKF-Platte



IW 05

REI 90

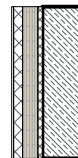
$R_w \sim 52 - 62\text{db}$

- 10,0 cm GKF-Schachtwand
- 20,0 cm Luftschicht (Schacht)
- 1,25 cm GK-Platte
- 10,0 cm BSP (Brettsper Holz)
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 1,25 cm GKF-Platte



IW 06

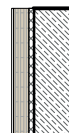
- 1,25 cm GK-Platte
- 7,5 cm Dämmung / Inst.ebene
- 1,25 cm GK-Platte



IW 07

REI 90

- 1,25 cm GKF-Platte
- 6,0 cm Inst.ebene / Schwingbügel
- 10,0 cm BSP (Brettsper Holz)
- 3,0 cm Trittschalldämmung
- 25,0 cm STB



IW 08

REI 90

- 1,5 cm GKF-Platte
- 10,0 cm BSP (Brettsper Holz)
- 3,0 cm Trittschalldämmung
- 25,0 cm STB



IW 09

REI 90

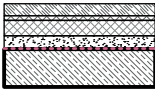
- 25,0 cm STB

OTTO



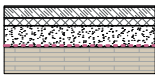
FB 01

- 3,0 cm Asphalt (flüß.&mediendicht)
- bitum. Emulsion
- 7,0 cm Bitum.Tragschicht
- 10,0 cm mech.stab Tragschicht
- Geotextil
- 20,0 cm Rollierung



FB 02

- 8,0 cm Estrich (FBH)
- Klettmatte (FBH)
- 3,0 cm Trittschalldämmung
- 10,0 cm Dämmung
- 8,0 cm Schüttung
- 1,0 cm horizont. Abdichtung
- 30,0 cm STB

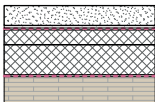


FB 03

REI 90

Rw =77db / Ln,w =38 dB

- 1,0 cm Belag
- 7,0 cm Estrich (FBH)
- Klettmatte (FBH)
- 5,0 cm Trittschalldämmung (MW)
- 14,0 cm Splittschüttung (gebund.)
- Rieselschutz
- 18,0 cm BSP - Decke(Brettsperholz)

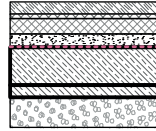


DA 01

REI 60, Rw =43db

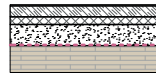
- Rasen /ext.Begrünung
- 8,0 cm Vegetationsschicht
- 2,0 cm Trennvlies
- 1,0 cm Dachab. EPDM (sd≥100m)
- 10,0 cm Gefälledämmung
- 20,0 cm Dämmung
- 1,0 cm Dachab. bitum. (sd≥500m)
- 18,0 cm BSP - Decke

MARIE



FB 01

- 8,0 cm Estrich (FBH)
- Klettmatte (FBH)
- 3,0 cm Trittschalldämmung
- 10,0 cm Dämmung
- 8,0 cm Schüttung
- 1,0 cm horizont. Abdichtung
- 30,0 cm STB
- 8,0 cm Sauberkeitsschicht
- 20,0 cm Rollierung



FB 03

REI 90

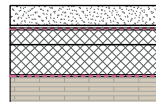
R_w = 77db / L_{n,w} = 38 dB

- 1,0 cm Belag
- 7,0 cm Estrich (FBH)
- Klettmatte (FBH)
- 5,0 cm Trittschalldämmung (MW)
- 14,0 cm Splittschüttung (gebund.)
- Rieselschutz
- 18,0 cm BSP - Decke (Brettsper Holz)



FB 04

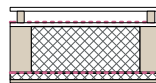
- 12,0 cm BSP - Decke



DA 01

REI 60, R_w = 43db

- Rasen /ext. Begrünung
- 8,0 cm Vegetationsschicht
- 2,0 cm Trennvlies
- 1,0 cm Dachab. EPDM (sd ≥ 100m)
- 10,0 cm Gefälledämmung
- 20,0 cm Dämmung
- 1,0 cm Dachab. bitum. (sd ≥ 500m)
- 18,0 cm BSP - Decke



DA 02

- Stehfalzdeckung
- 2,4 cm Schalung
- 8,0 cm Hinterlüftung
- Unterdach
- 2,4 cm Schalung
- 24,0 cm Dämmung / Sparren
- Dampfbremse
- 5,0 cm Installationsebene
- 2,0 cm 3-Schichtplatte

AW 01
GKF
direkt Beplankung

AW 01

DrehKipp
80
250

FIX
170
250

DrehKipp
80
250

PH +50cm
+ Absturzsich.
Sitzbank (darunter Stauraum)

PH +50cm

PH +50cm
+ Absturzsich.

Zimmer
1-2 Person
21,5 m² (+10m²)

IW 06
GK-Wand
(herausnehmbar)

Zimmer
1-2 Person
21,5 m² (+10m²)

Kante Hochbettebene

IW 06

ausziehbare Leiter

Regal

Montageelement für Dusche

Montageelement für Waschtisch

Duschrinne

180

50

105

100

100

105

200

19

50

105

100

100

105

38,5

180

50

105

100

100

105

30,5

180

50

105

100

100

105

38,5

180

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

30

19

50

105

100

100

105

FIX
100
250

DrehKipp
50
250

AW 02
GKF
Vorsatzschale

PH +50cm
PH +50cm
+ Absturzsich.

Hängesessel

Gemeinschaftsfläche
9-18 Person
124 m²

IW 02
Sichtholz
+Schallkopp.

180

461,5

424,7

110

60

110

60

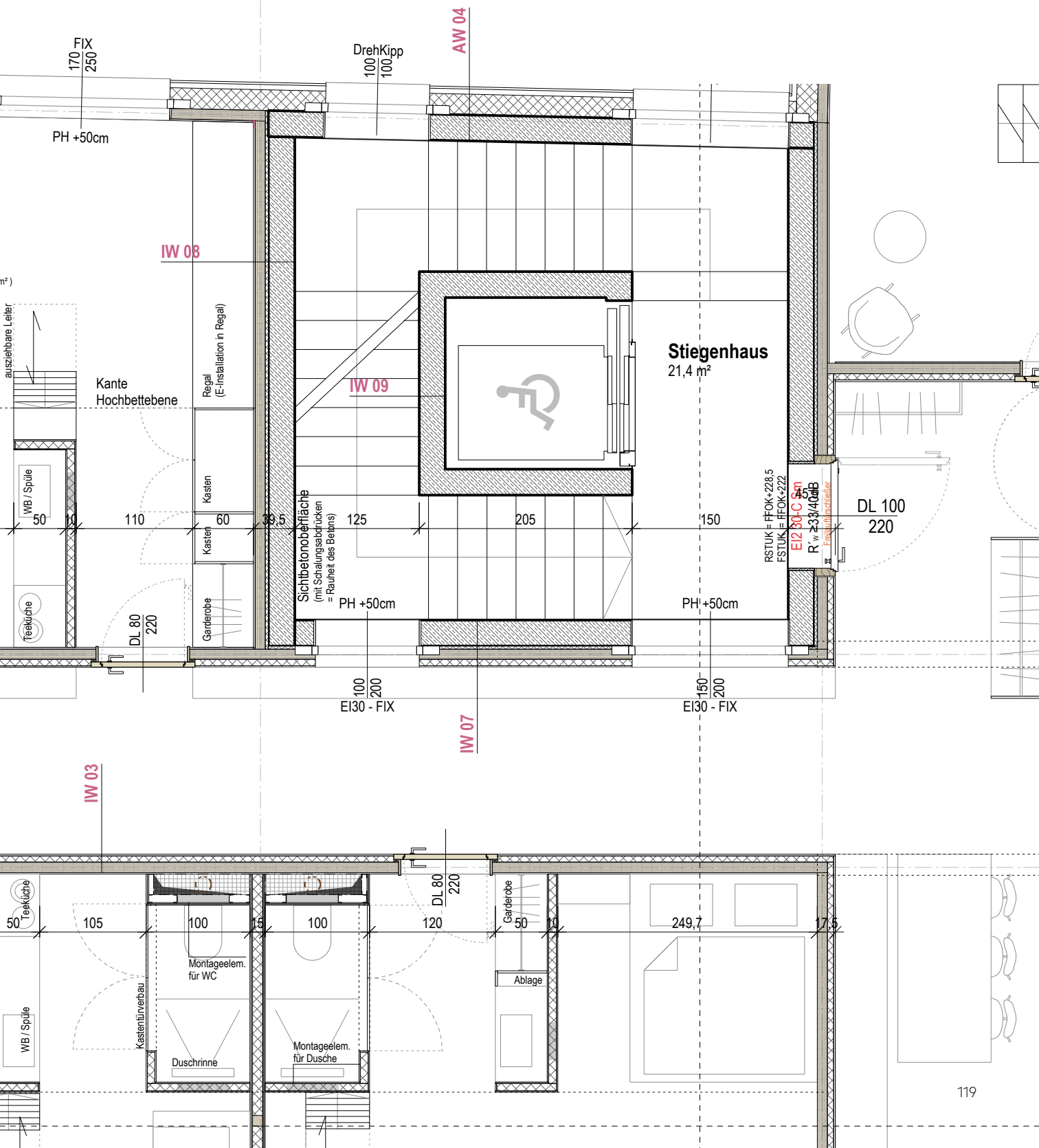
110

60

110

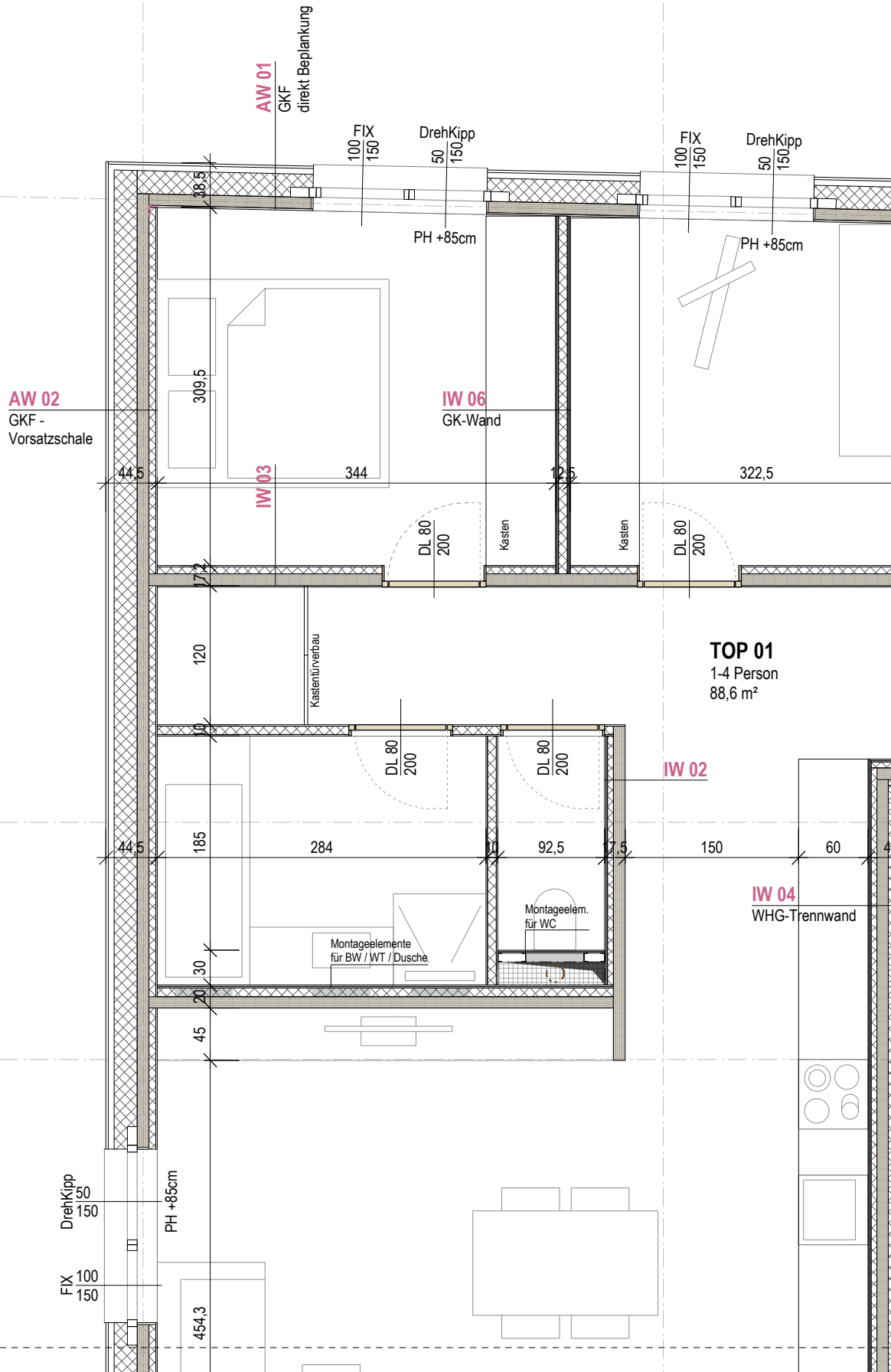
60

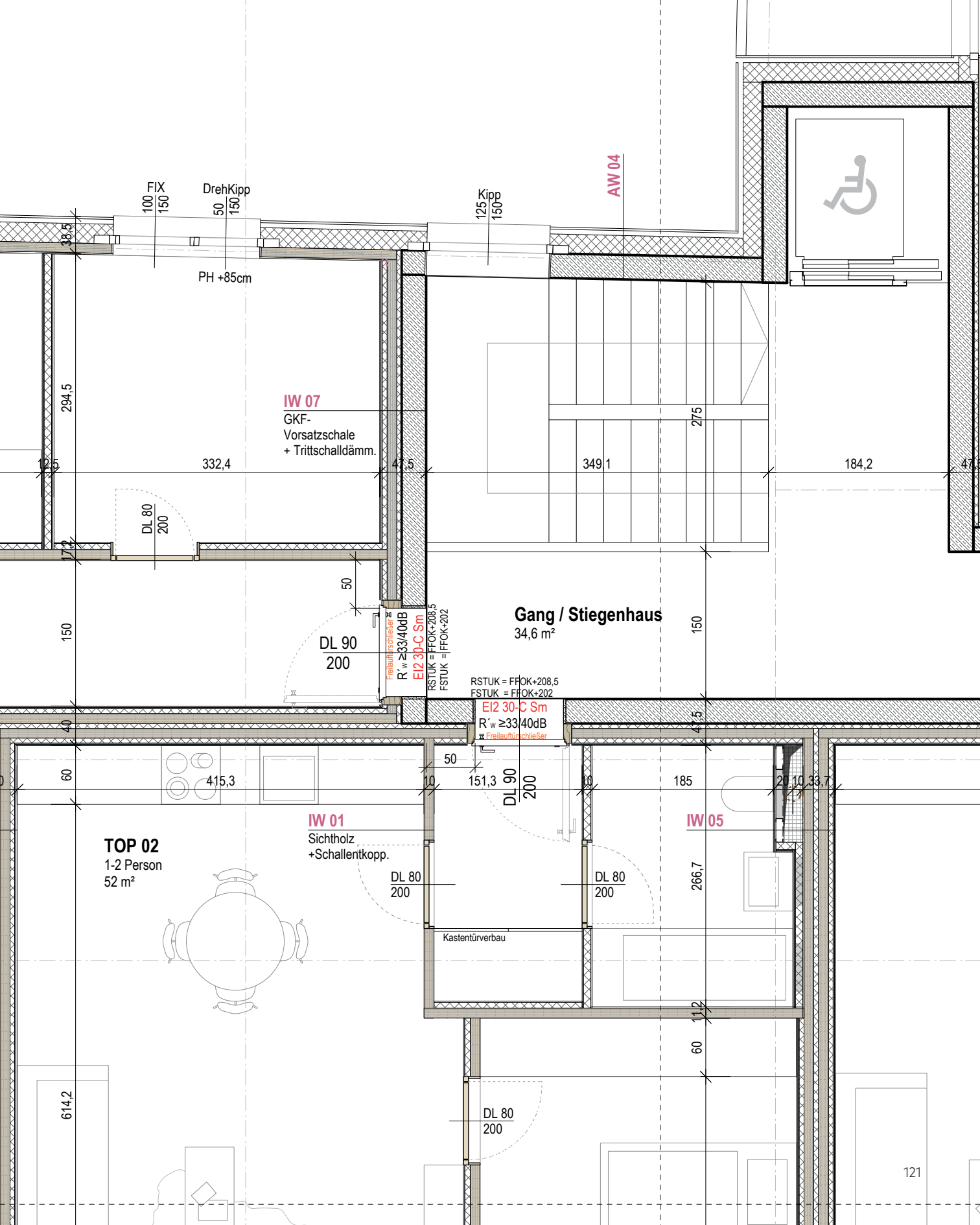
110



OTTO

GR | 1:50





100 FIX
150
DrehKipp
50
150

125
150

AW 04

PH +85cm

IW 07

GKF-
Vorsatzschale
+ Trittschalldämm.

Gang / Stiegenhaus
34,6 m²

TOP 02
1-2 Person
52 m²

IW 01

Sichtholz
+Schallentkopp.

IW 05

Kastentürverbau



294,5

332,4

349,1

184,2

DL 80
200

DL 90
200

E12 30-C Sm
R'w ≥ 33/40dB
Freilaufschleiser
RSTUK = FFOK+208,5
FSTUK = FFOK+202

150

150

60

415,3

50

151,3

185

27,10,33,7

DL 80
200

DL 80
200

266,7

60

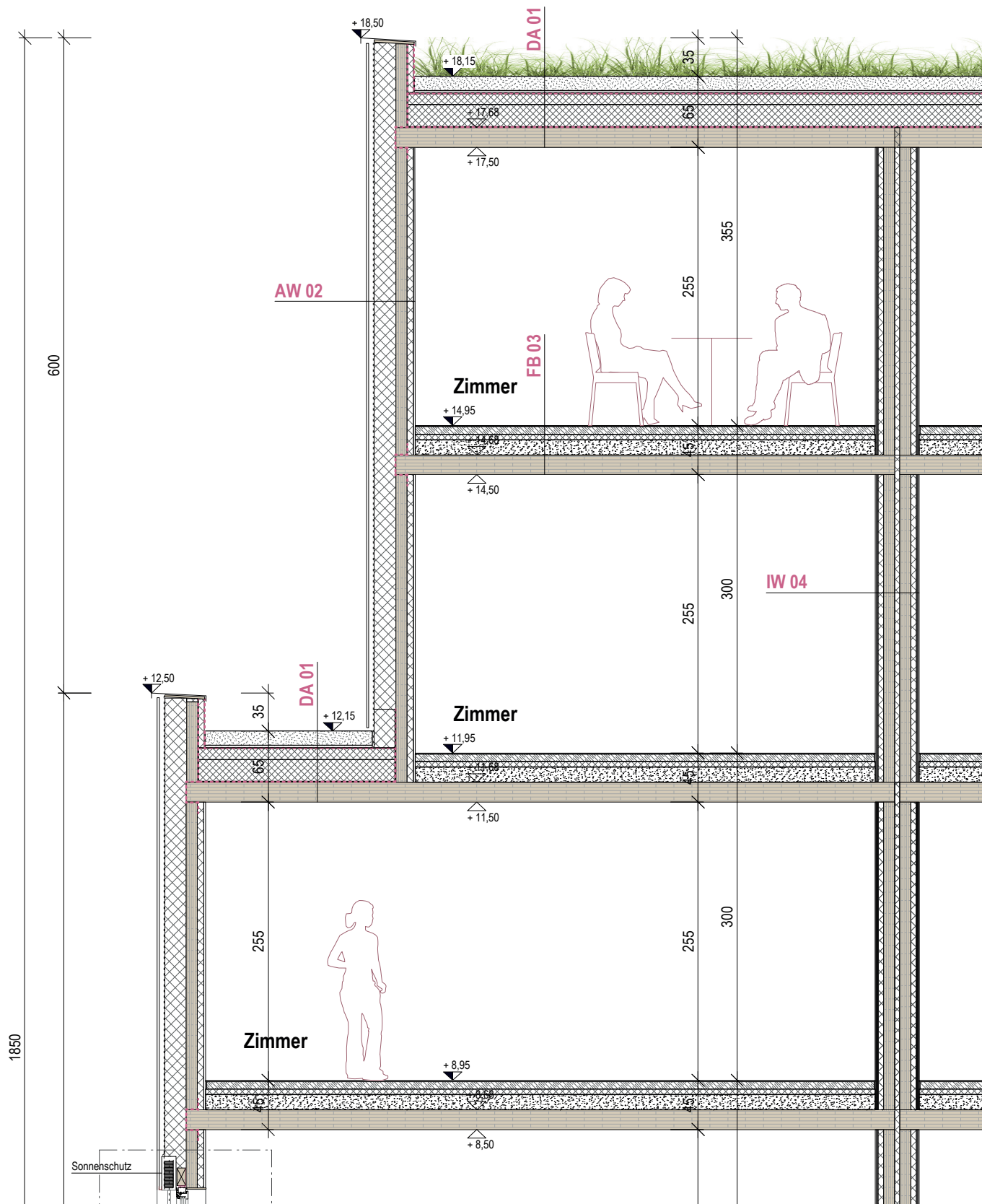
DL 80
200

614,2

121

OTTO

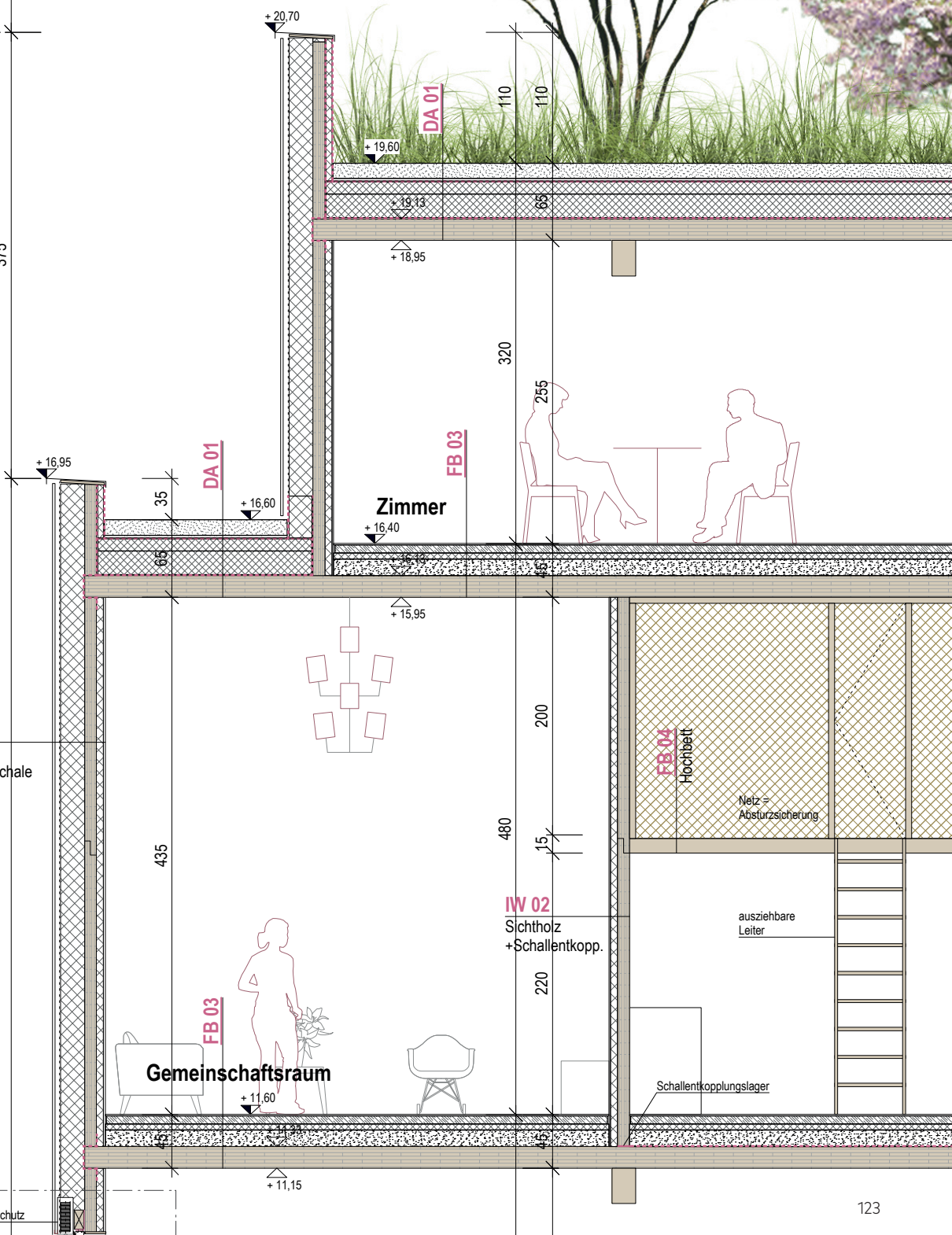
SCHNITT | 1:50



MARIE

SCHNITT | 1:50

350
350
375
1770
AW 02
GKF
Vorsatzschale
Sonnenschutz



Gemeinschaftsraum

Zimmer

FB 04
Hochbett

IW 02
Schholz
+Schallentkopp.

Netz =
Absturzsicherung

ausziehbare
Leiter

Schallentkopplungslager

GROBKOSTENSCHÄTZUNG EINE GEGENÜBERSTELLUNG

Die folgenden Seiten zeigen eine Gegenüberstellung der beiden Entwürfe „OTTO“ der normale Wohnbau und „MARIE“ der alternative Wohnbau. Jeweils links befinden sich die Pläne zu Otto und rechts die Pläne zu Marie.

OTTO	MARIE

Die Grobkostenschätzung basiert auf ermittelten Einheitspreisen aus der Region Oberösterreich. Herangezogen wurden Projektdaten von Vorgängerprojekten wie der Rosenstraße (Baukosten aus dem Jahr 2015 multipliziert mit dem Preisindex für Baukosten 105,2% lt. Statistik Austria¹ und 110% für Brettsperholz lt. Preisrecherche bei 2 Zimmereibetrieben in OÖ) und das Buch BKI Baukosten 2018 - Bauelemente Neubau.

1 <http://www.statistik.gv.at/Indexrechner/Controller>

OTTO

Grobkostenschätzung

Grobkostenschätzung

nach Bauelementen

NETTOBAUKOSTEN

Kostengruppe 1

Abbruch			EP	PP
Abbruch Haus	990,0 m3		16,1 €/m3	15.922 €
Abbruch von Asphaltflächen	185,0 m2		6,1 €/m2	1.130 €

Summe 17.052 €

Kostengruppe 1

Baustelleneinrichtung			EP	PP
Pauschale	1,0 PA	155.000,0 €/PA		155.000 €

Summe 155.000 €

Kostengruppe 1

Baureifmachung, Baugrube, Baugrubensicherung

Baureifmachung			EP	PP
Beweissicherung	3,0 PA	1.362,3 €/PA		4.087 €
Bäume fällen, ...	3,0 ST	101,8 €/ST		305 €
Oberboden abtragen	129,0 m3		2,5 €/m3	328 €

Summe 4.720 €

Kostengruppe 2

Baugrubensicherung

Bohrpfahlwand			EP	PP
Bohrpfahl DM 50cm, Pfahlänge 6m	95,0 lfm		1.325,5 €/lfm	125.918 €

Summe 125.918 €

Kostengruppe 1+2

Baugrube

			EP	PP
Baugrubenaushub bis 5m	1.472,0 m3		2,1 €/m3	3.097 €
Aushub Sickerschacht, Rigole	50,0 m3		8,0 €/m3	400 €
Aushub Fundament	35,0 m3		37,1 €/m3	1.298 €
Aushub Gräben	180,0 m3		19,0 €/m3	3.427 €
Aushubmaterial entsorgen	1.737,0 m3		4,4 €/m3	7.675 €
Feinplanum	565,8 m2		1,0 €/m2	566 €
Kies, Dränmaterial	50,0 m3		25,0 €/m3	1.250 €

Summe 17.712 €

Kostengruppe 1

Drän- und Kanalisierungsarbeiten

			EP	PP
Dränarbeiten	1,0 PA	6.481,1 €/PA		6.481 €
Kanalisierungsarbeiten	1,0 PA	16.446,3 €/PA		16.446 €

Summe 22.927 €

Grobkostenschätzung				
nach Bauelementen				NETTOBAUKOSTEN
Kostengruppe 1				
Abbruch				
		EP	PP	
Abbruch Haus	990,0 m3	16,1 €/ m3	15.922 €	
Abbruch von Asphaltflächen	185,0 m2	6,1 €/ m2	1.130 €	
			Summe	17.052 €
Kostengruppe 1				
Baustelleneinrichtung				
		EP	PP	
Pauschale	1,0 PA	155.000,0 €/ PA	155.000 €	
			Summe	155.000 €
Kostengruppe 1				
Baureifmachung, Baugrube, Baugrubensicherung				
Baureifmachung				
		EP	PP	
Beweissicherung	3,0 PA	1.362,3 €/ PA	4.087 €	
Bäume fällen, ...	3,0 ST	101,8 €/ ST	305 €	
Oberboden abtragen	129,0 m3	2,5 €/ m3	328 €	
			Summe	4.720 €
Kostengruppe 1+2				
Baugrube				
		EP	PP	
Baugrubenaushub bis 5m	10,0 m3	2,1 €/ m3	21 €	
Aushub Sickerschacht, Rigole	50,0 m3	8,0 €/ m3	400 €	
Aushub Fundament	35,0 m3	37,1 €/ m3	1.298 €	
Aushub Gräben	180,0 m3	19,0 €/ m3	3.427 €	
Aushubmaterial entsorgen	275,0 m3	4,4 €/ m3	1.215 €	
Feinplanum	565,8 m2	1,0 €/ m2	566 €	
Kies, Dränmaterial	50,0 m3	25,0 €/ m3	1.250 €	
			Summe	8.177 €
Kostengruppe 1				
Drän- und Kanalisierungsarbeiten				
		EP	PP	
Dränarbeiten	1,0 PA	6.481,1 €/ PA	6.481 €	
Kanalisierungsarbeiten	1,0 PA	16.446,3 €/ PA	16.446 €	
			Summe	22.927 €
Kostengruppe 2				
Liftgrube				
		EP	PP	
Betonwand Liftgrube, versiegelt	11,4 m2	137,4 €/ m2	1.566 €	
Betonhohlwand Liftschacht	11,4 m2	64,6 €/ m2	736 €	
			Summe	2.303 €

OTTO

Kostengruppe 2

		EP	PP	
Tiefgarage				
TG-Bodenaufbau, Asphalt, mech.stab.	408,7 m2	40,0 €/m2	16.365 €	
Sauberkeitsschicht Stiegenhaus	2,4 m3	117,3 €/m3	282 €	
Abdichtung	30,0 m2	14,3 €/m2	430 €	
Bodenplatte Stiegenhaus	6,0 m3	72,7 €/m3	436 €	
FB-Bodenaufbau Stiegenhaus	30,0 m2	36,0 €/m2	1.079 €	
Stütze	12,5 lfm	109,0 €/lfm	1.363 €	
Fundament Stütze	35,0 m3	231,9 €/m3	8.116 €	
STB-Träger	57,0 lfm	172,5 €/lfm	9.834 €	
Betonhohlwand 20-30cm	39,0 m2	64,6 €/m2	2.519 €	
Betonwand Liftgrube, versiegelt	11,4 m2	137,4 €/m2	1.566 €	
Betonhohlwand Liftschacht	22,8 m2	64,6 €/m2	1.473 €	
Brandschutztür	2,0 ST	2.108,2 €/ST	4.216 €	
STB-Treppe (1Treppe = 3Stück),	3,0 ST	1.314,8 €/ST	3.944 €	
Lüftungsanlage	1,0 PA	8.000,0 €/PA	8.000 €	
Elektro - Beleuchtung	1,0 PA	1.000,0 €/PA	1.000 €	
Bodenmarkierung	60,0 lfm	2,3 €/lfm	139 €	
Garagentor	1,0 PA	9.000,0 €/PA	9.000 €	

Summe 69.762 €

Kostengruppe 2+3+4+5

Erdgeschoß				
Außenwand Betonhohlwand 20-30cm	150,0 m2	64,6 €/m2	9.689 €	
Außenwand Betonw., Sockel	18,8 m2	145,6 €/m2	2.738 €	
Außenwand BSP	94,0 m2	83,6 €/m2	7.863 €	7.863 €
VS-GKF Außenwand	112,8 m2	34,3 €/m2	3.873 €	3.873 €
Wärmedä., 20cm, Steinwolle, hinterlüft. Fassade Eternit	264,0 m2	35,9 €/m2	9.471 €	
BSP - Innenwand, 10cm	215,4 m2	186,2 €/m2	40.108 €	
VS-GK, Innenwand BSP	60,8 m2	75,4 €/m2	4.580 €	4.580 €
Betonhohlwand Liftschacht	60,8 m2	31,8 €/m2	1.933 €	1.933 €
Innenwand Ziegel bis 25cm, verputzt	22,8 m2	64,6 €/m2	1.473 €	
	175,0 m2	67,9 €/m2	11.874 €	
STB Decke Stiegenhaus	27,5 m2	94,5 €/m2	2.599 €	
FB-Bodenaufbau Stiegenhaus	25,0 m2	38,5 €/m2	963 €	
STB-Decke	370,5 m2	94,5 €/m2	35.011 €	
STB-Treppe (1Treppe = 3St.), hydrophob.	3,0 ST	1.314,8 €/ST	3.944 €	
FB-Bodenaufbau	260,0 m2	38,5 €/m2	10.011 €	
Heraklithdecke, +malen	310,0 m2	43,6 €/m2	13.514 €	
Boden Beschichtung	244,0 m2	6,8 €/m2	1.668 €	
Boden Fliesen	41,0 m2	48,9 €/m2	2.006 €	
malen Wand EG, STB, spachteln	114,8 m2	11,4 €/m2	1.304 €	
malen Beschriftungen	3,0 ST	15,0 €/ST	45 €	
Kellertrennwände	18,0 ST	379,2 €/ST	6.825 €	
Fenster 1,0m	11,0 ST	611,7 €/ST	6.729 €	
Tür Gartenausgang	1,0 ST	3.040,3 €/ST	3.040 €	
Türen	3,0 ST	283,5 €/ST	850 €	
Brandschutztür	3,0 ST	2.108,2 €/ST	6.325 €	
Brandschutzportal Stiegenhaus	1,0 ST	1.019,9 €/ST	1.020 €	
Brandschutztür Müllraum	1,0 ST	1.315,0 €/ST	1.315 €	
Eingangportal	1,0 ST	1.546,4 €/ST	1.546 €	
Garagentor	1,0 PA	9.000,0 €/PA	9.000 €	
Türklingel	1,0 PA	2.500,0 €/PA	2.500 €	
Briefkästen	1,0 PA	3.000,0 €/PA	3.000 €	
Schließanlage	54,0 ST	210,0 €/ST	11.340 €	
Gitterrost Schmutzfänger	2,0 ST	350,0 €/ST	700 €	
Rohrtresor	2,0 ST	250,0 €/ST	500 €	

Summe 219.357 € 18.249 €

Kostengruppe 2+3+4+5

Erdgeschoß

Außenwand Beton	68,2 m2	64,6 €/m2	4.403 €	
Außenwand Betonw. „Sockel	30,7 m2	145,6 €/m2	4.463 €	
Außenwand BSP	118,4 m2	83,6 €/m2	9.904 €	9.904 €
Wärmedä., 20cm, Steinwolle,	242,4 m2	35,9 €/m2	8.697 €	
hinterlüft. Fassade Eternit	130,3 m2	186,2 €/m2	24.270 €	
Stützen	34,2 lfm	116,3 €/lfm	3.978 €	3.978 €
Unterzüge	3,4 m3	801,1 €/m3	2.692 €	2.692 €
Innenwand BSP 10cm	75,2 m2	75,4 €/m2	5.672 €	5.672 €
VS-GK, Innenwand BSP	36,3 m2	31,8 €/m2	1.155 €	1.155 €
Innenwand Betonhohlwand	164,3 m2	64,6 €/m2	10.615 €	
Betonhohlwand Liftschacht	25,1 m2	64,6 €/m2	1.620 €	
Sauberkeitsschicht	37,6 m3	117,3 €/m3	4.415 €	
STB - Bodenplatte	94,1 m3	72,7 €/m3	6.840 €	
Abdichtung	470,5 m2	14,3 €/m2	6.741 €	
FB-Bodenaufbau	382,0 m2	38,5 €/m2	14.708 €	
STB-Treppe (1Treppe = 3Stück),	3,0 ST	1.314,8 €/ST	3.944 €	
Boden Beschichtung (HT,Müll, Keller,	110,0 m2	6,8 €/m2	752 €	
Boden Fliesen (Stg.haus, Fahrrad)	105,0 m2	48,9 €/m2	5.136 €	
Boden Parkett (Cafe,Tanz)	166,0 m2	53,5 €/m2	8.889 €	
STB - Wand, hydrophobierem	234,6 m2	6,8 €/m2	1.604 €	
malen Wand EG, STB, spachteln	135,3 m2	11,4 €/m2	1.537 €	
malen Beschriftungen	3,0 ST	15,0 €/ST	45 €	
Kellertrennwände	4,0 ST	379,2 €/ST	1.517 €	
Fenster 1,0m	1,0 ST	611,7 €/ST	612 €	
Türen	3,0 ST	298,1 €/ST	894 €	
Tür Werkst. Keller	6,6 m2	588,8 €/m2	3.886 €	
Brandschutztür	2,0 ST	2.108,2 €/ST	4.216 €	
Brandschutzportal Stiegenhaus	1,0 ST	1.019,9 €/ST	1.020 €	
Brandschutztür Müllraum	1,0 ST	1.315,0 €/ST	1.315 €	
Eingangsportal	1,0 ST	1.546,4 €/ST	1.546 €	
Eingangsverglasung	10,5 m2	421,6 €/m2	4.427 €	
Glasportal (Cafe, Fahrrad)	12,0 m2	421,6 €/m2	5.059 €	
Glasfront (Cafe, Fahrrad,)	102,9 m2	421,6 €/m2	43.382 €	
Türklingel	1,0 PA	2.500,0 €/PA	2.500 €	
Briefkästen	1,0 PA	3.000,0 €/PA	3.000 €	
Schließanlage	52,0 ST	210,0 €/ST	10.920 €	
WC-Sanitär	2,0 ST	421,6 €/ST	843 €	
Waschbecken	2,0 ST	254,4 €/ST	509 €	
Gitterrost Schmutzfänger	2,0 ST	350,0 €/ST	700 €	
Rohrtresor	2,0 ST	250,0 €/ST	500 €	
Küche	1,0 PA	20.000,0 €/PA	20.000 €	
			Summe	238.927 €
				23.399 €

Kostengruppe 2+3+4+5

1. & 3.Obergeschoß

AW01 Außenwand BSP	214,3 m2	83,6 €/m2	17.927 €	17.927 €
GKF direkt Beplankung, Außenwand	214,3 m2	12,8 €/m2	2.737 €	2.737 €
Wärmedä., 20cm, Steinwolle,	219,7 m2	35,9 €/m2	7.881 €	
Fassad.bahn				
hinterlüft. Fassade Eternit	219,7 m2	186,2 €/m2	40.905 €	
Schallentkopplungslager	45,5 lfm	6,5 €/lfm	296 €	296 €
AW02 Außenwand BSP	87,4 m2	83,6 €/m2	7.312 €	7.312 €
VS-GKF Außenwand	87,4 m2	34,3 €/m2	3.002 €	3.002 €
Wärmedä., 20cm, Steinwolle,	89,6 m2	35,9 €/m2	3.214 €	
Fassad.bahn				
hinterlüft. Fassade Eternit	89,6 m2	186,2 €/m2	16.685 €	
AW03 Betonhohlwand Stiegenhaus	23,5 m2	64,6 €/m2	1.518 €	
Wärmedä., 20cm, Steinwolle,	24,1 m2	35,9 €/m2	864 €	
Fassad.bahn				
hinterlüft. Fassade Eternit	24,1 m2	186,2 €/m2	4.485 €	
AW04 Außenwand BSP	72,9 m2	83,6 €/m2	6.094 €	6.094 €
VS-GKF Außenwand	72,9 m2	34,3 €/m2	2.501 €	2.501 €

OTTO

Kostengruppe 2+3+4+5

1. - 3.Obergeschoß

AW01	Außenwand BSP	154,8 m2	83,6 €/m2	12.946 €	12.946 €
	GKF direkt Beplankung, Außenwand	154,8 m2	12,8 €/m2	1.977 €	1.977 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	158,6 m2	35,9 €/m2	5.691 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	158,6 m2	186,2 €/m2	29.539 €	
	Schallentkopplungslager	46,9 lfm	6,5 €/lfm	305 €	305 €
AW02	Außenwand BSP	39,6 m2	83,6 €/m2	3.312 €	3.312 €
	VS-GKF Außenwand	39,6 m2	34,3 €/m2	1.360 €	1.360 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	40,6 m2	35,9 €/m2	1.456 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	40,6 m2	186,2 €/m2	7.558 €	
AW03	Außenwand BSP	51,5 m2	83,6 €/m2	4.306 €	4.306 €
	VS-GKF Außenwand	51,5 m2	34,3 €/m2	1.768 €	1.768 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	52,8 m2	35,9 €/m2	1.893 €	
	Außen-Putz	52,8 m2	37,1 €/m2	1.956 €	
AW04	Betonhohlwand Stiegenhaus	18,8 m2	64,6 €/m2	1.215 €	
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	19,3 m2	35,9 €/m2	692 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	19,3 m2	186,2 €/m2	3.590 €	
IW01	BSP - Innenwand, 10cm	37,2 m2	75,4 €/m2	2.807 €	2.807 €
	VS-GKF	37,2 m2	31,8 €/m2	1.185 €	1.185 €
IW02	BSP - Innenwand, 10cm	109,2 m2	75,4 €/m2	8.232 €	8.232 €
	VS-GKF	109,2 m2	31,8 €/m2	3.474 €	3.474 €
	GKF direkt Beplankung	109,2 m2	12,8 €/m2	1.395 €	1.395 €
	Schallentkopplungslager	28,0 lfm	6,5 €/lfm	182 €	182 €
IW03	Wohnungstrennw., Zk10cm BSP,	63,0 m2	138,2 €/m2	8.709 €	8.709 €
	VS-GKF	63,0 m2	31,8 €/m2	2.004 €	2.004 €
	VS-GKF	63,0 m2	31,8 €/m2	2.004 €	2.004 €
IW04	GK - Schacht	19,0 m2	55,2 €/m2	1.052 €	1.052 €
IW05	Innenwände GK	80,6 m2	47,2 €/m2	3.810 €	3.810 €
IW06	Betonhohlwand Stiegenhaus	80,6 m2	64,6 €/m2	5.209 €	
	BSP-Wand, Whg-Stiegenh, 5cm TSDP	82,7 m2	84,4 €/m2	6.976 €	6.976 €
	VS-GKF	82,7 m2	31,8 €/m2	2.629 €	2.629 €
IW 09	Betonhohlwand Liftschacht	4,0 m2	64,6 €/m2	258 €	
	Unterzüge	1,2 m3	801,1 €/m3	987 €	987 €
FB02	STB-Decke Stiegenhaus	27,5 m2	94,5 €/m2	2.599 €	
	FB-Bodenaufbau Stiegenhaus	25,0 m2	38,5 €/m2	963 €	
FB03	BSP-Decke, 18cm	330,0 m2	118,5 €/m2	39.107 €	39.107 €
	FB-Bodenaufbau, Splittschüttung	287,8 m2	40,8 €/m2	11.747 €	11.747 €
	STB-Treppe (1Treppe = 3St.), hydrophob.	3,0 ST	1.314,8 €/ST	3.944 €	
	Boden Parkett, Sockelleisten	234,0 m2	53,5 €/m2	12.530 €	
	Boden Fliesen Stiegenhaus	25,0 m2	48,9 €/m2	1.223 €	
	Boden Fliese Bad, Abdichtung	32,0 m2	47,9 €/m2	1.532 €	
	Wandfliese Bad	179,2 m2	36,3 €/m2	6.504 €	
	malen Wand, GK	890,5 m2	5,0 €/m2	4.496 €	
	malen Wand Stiegenh., STB,	89,6 m2	12,0 €/m2	1.075 €	
	malen Beschriftungen	5,0 ST	15,0 €/ST	75 €	
	Wohnungseingangstüren	4,0 ST	1.745,3 €/ST	6.981 €	
	Innentüren, Zarge, malen	17,0 ST	298,1 €/ST	5.068 €	
	AR-Türen	4,0 ST	540,0 €/ST	2.160 €	
	Fenster 1,5m	9,0 ST	971,0 €/ST	8.739 €	
	Fenster 3,0m	3,0 ST	2.561,9 €/ST	7.686 €	
	WC	4,0 ST	421,6 €/ST	1.686 €	
	Handwaschbecken	4,0 ST	181,7 €/ST	727 €	
	Waschbecken	4,0 ST	254,4 €/ST	1.018 €	
	Dusche	3,0 ST	152,6 €/ST	458 €	
	Badewanne	4,0 ST	450,7 €/ST	1.803 €	

Summe 1.Obergeschoß 252.597 € 122.274 €

MARIE

	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	74,7 m2	35,9 €/m2	2.679 €	
	Außen-Putz	74,7 m2	37,1 €/m2	2.768 €	
IW01	BSP - Innenwand, 10cm, 2,2m	39,6 m2	75,4 €/m2	2.985 €	2.985 €
IW02	BSP - Innenwand, 10cm	77,4 m2	75,4 €/m2	5.834 €	5.834 €
	VS-GKF	77,4 m2	31,8 €/m2	2.462 €	2.462 €
IW03	BSP - Innenwand, 10cm	158,9 m2	75,4 €/m2	11.974 €	11.974 €
	VS-GKF	158,9 m2	31,8 €/m2	5.053 €	5.053 €
	GKF direkt Beplankung	158,9 m2	12,8 €/m2	2.029 €	2.029 €
	Schallentkopplungslager	35,3 lfm	6,5 €/lfm	229 €	229 €
IW04	GK - Schacht	52,2 m2	55,2 €/m2	2.884 €	
IW05	Innenwände GK	59,0 m2	47,2 €/m2	2.786 €	
	Innenwände GK	42,8 m2	47,2 €/m2	2.020 €	
IW06	Betonhohlwand Stiegenhaus	31,5 m2	64,6 €/m2	2.035 €	
	BSP-Wand, Whg-Stiegenh, 5cm TSDP	32,3 m2	84,4 €/m2	2.725 €	2.725 €
	GKF direkt Beplankung	32,3 m2	12,8 €/m2	412 €	412 €
	Schallentkopplungslager	7,0 lfm	6,5 €/lfm	46 €	46 €
IW07	Betonhohlwand Stiegenhaus	33,8 m2	64,6 €/m2	2.180 €	
	BSP-Wand, Whg-Stiegenh, 5cm TSDP	34,6 m2	84,4 €/m2	2.920 €	2.920 €
	VS-GKF	34,6 m2	31,8 €/m2	1.101 €	1.101 €
IW 09	Betonhohlwand Liftschacht	38,1 m2	64,6 €/m2	2.459 €	
	Unterzüge	2,2 m3	801,1 €/m3	1.756 €	1.756 €
	Stützen	21,2 lfm	116,3 €/lfm	2.460 €	2.460 €
FB02	BSP-Decke, 18cm	347,0 m2	118,5 €/m2	41.122 €	41.122 €
	FB-Bodenaufbau, Splittschüttung	312,0 m2	40,8 €/m2	12.735 €	12.735 €
FB03	BSP-Decke Hochbett	98,0 m2	96,5 €/m2	9.455 €	9.455 €
FB04	STB-Decke Stiegenhaus	5,0 m2	94,5 €/m2	472 €	
	FB-Bodenaufbau Stiegenhaus	5,0 m2	38,5 €/m2	193 €	
	STB-Treppe (1Treppe = 3Stück), hydrophob.	4,0 ST	1.314,8 €/ST	5.259 €	
	Boden Parkett, Sockelleisten	286,0 m2	53,5 €/m2	15.314 €	
	Boden Fliesen Stiegenhaus	5,0 m2	48,9 €/m2	245 €	
	Boden Fliese Bad, Abdichtung	28,5 m2	47,9 €/m2	1.364 €	
	Wandfliese Bad	115,5 m2	36,3 €/m2	4.192 €	
	malen Wand, GK	847,8 m2	5,0 €/m2	4.281 €	
	malen Wand Stiegenh., STB,	81,7 m2	12,0 €/m2	980 €	
	malen Beschriftungen	1,0 ST	15,0 €/ST	15 €	
	Wohnungseingangstüren	1,0 ST	1.745,3 €/ST	1.745 €	
	Innentüren, Zarge, malen	9,0 ST	298,1 €/ST	2.683 €	
	Tür WC,Dusche	8,0 ST	540,0 €/ST	4.320 €	
	Fenster 1,0m	5,0 ST	611,7 €/ST	3.059 €	
	Fenster 2,0m	1,0 ST	1.025,7 €/ST	1.026 €	
	Fenster 2,5m	10,0 ST	1.540,4 €/ST	15.404 €	
	WC	8,0 ST	421,6 €/ST	3.373 €	
	Handwaschbecken	1,0 ST	181,7 €/ST	182 €	
	Waschbecken	7,0 ST	254,4 €/ST	1.781 €	
	Dusche	7,0 ST	152,6 €/ST	1.069 €	
	Badewanne	1,0 ST	450,7 €/ST	451 €	
			Summe 1.Obergeschoß	307.936 €	145.168 €
			Summe 3.Obergeschoß	307.936 €	145.168 €
Kostengruppe 2+3+4+5					
2.Obergeschoß					
AW01	Außenwand BSP	163,8 m2	83,6 €/m2	13.701 €	13.701 €
	GKF direkt Beplankung, Außenwand	163,8 m2	12,8 €/m2	2.092 €	2.092 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	167,9 m2	35,9 €/m2	6.023 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	167,9 m2	186,2 €/m2	31.263 €	

OTTO

Summe 2.Obergeschoß 252.597 € 122.274 €
 Summe 3.Obergeschoß 252.597 € 122.274 €

Kostengruppe 2+3+4+5

4.Obergeschoß

AW01	Außenwand BSP	142,9 m2	83,6 €/m2	11.952 €	11.952 €
	GKF direkt Beplankung, Außenwand	142,9 m2	12,8 €/m2	1.825 €	1.825 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	146,5 m2	35,9 €/m2	5.254 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	146,5 m2	186,2 €/m2	27.272 €	
	Schallentkopplungslager	43,3 lfm	6,5 €/lfm	281 €	281 €
AW02	Außenwand BSP	39,6 m2	83,6 €/m2	3.312 €	3.312 €
	VS-GKF Außenwand	39,6 m2	34,3 €/m2	1.360 €	1.360 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	40,6 m2	35,9 €/m2	1.456 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	40,6 m2	186,2 €/m2	7.558 €	
AW03	Außenwand BSP	51,5 m2	83,6 €/m2	4.306 €	4.306 €
	VS-GKF Außenwand	51,5 m2	34,3 €/m2	1.768 €	1.768 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	52,8 m2	35,9 €/m2	1.893 €	
	Außen-Putz	52,8 m2	37,1 €/m2	1.956 €	
AW04	Betonhohlwand Stiegenhaus	18,8 m2	64,6 €/m2	1.215 €	
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	19,3 m2	35,9 €/m2	692 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	19,3 m2	186,2 €/m2	3.590 €	
IW01	BSP - Innenwand, 10cm	26,0 m2	75,4 €/m2	1.963 €	1.963 €
	VS-GKF	26,0 m2	31,8 €/m2	828 €	828 €
IW02	BSP - Innenwand, 10cm	112,6 m2	75,4 €/m2	8.485 €	8.485 €
	VS-GKF	112,6 m2	31,8 €/m2	3.581 €	3.581 €
	GKF direkt Beplankung	112,6 m2	12,8 €/m2	1.438 €	1.438 €
	Schallentkopplungslager	28,0 lfm	6,5 €/lfm	182 €	182 €
IW03	Wohnungstrennw., 2x10cm BSP, 5cm TSDP	63,0 m2	138,2 €/m2	8.709 €	8.709 €
	VS-GKF	63,0 m2	31,8 €/m2	2.004 €	2.004 €
	VS-GKF	63,0 m2	31,8 €/m2	2.004 €	2.004 €
IW04	GK - Schacht	19,0 m2	55,2 €/m2	1.052 €	1.052 €
IW05	Innenwände GK	80,6 m2	47,2 €/m2	3.810 €	3.810 €
IW06	Betonhohlwand Stiegenhaus	80,6 m2	64,6 €/m2	5.209 €	
	BSP-Wand, Whg-Stiegenh, 5cm TSDP	82,7 m2	84,4 €/m2	6.976 €	6.976 €
	VS-GKF	82,7 m2	31,8 €/m2	2.629 €	2.629 €
IW 09	Betonhohlwand Liftschacht	4,0 m2	64,6 €/m2	258 €	
	Unterzüge	1,1 m3	801,1 €/m3	865 €	865 €
FB02	STB-Decke Stiegenhaus	27,5 m2	94,5 €/m2	2.599 €	
	FB-Bodenaufbau Stiegenhaus	25,0 m2	38,5 €/m2	963 €	
FB03	BSP-Decke, 18cm	301,0 m2	118,5 €/m2	35.670 €	35.670 €
	FB-Bodenaufbau, Splittschüttung	265,5 m2	40,8 €/m2	10.837 €	10.837 €
	STB-Treppe (1Treppe = 3St.), hydrophob.	3,0 ST	1.314,8 €/ST	3.944 €	
	Boden Parkett, Sockelleisten	234,0 m2	53,5 €/m2	12.530 €	
	Boden Fliesen Stiegenhaus	25,0 m2	48,9 €/m2	1.223 €	
	Boden Fliese Bad, Abdichtung	32,0 m2	47,9 €/m2	1.532 €	
	Wandfliese Bad	179,2 m2	36,3 €/m2	6.504 €	
	malen Wand, GK	874,1 m2	5,0 €/m2	4.414 €	
	malen Wand Stiegenh., STB, spacht., Farbe	89,6 m2	12,0 €/m2	1.075 €	
	malen Beschriftungen	5,0 ST	15,0 €/ST	75 €	
	Wohnungseingangstüren	4,0 ST	1.745,3 €/ST	6.981 €	
	Innentüren, Zarge, malen	17,0 ST	298,1 €/ST	5.068 €	
	AR-Türen	4,0 ST	540,0 €/ST	2.160 €	
	Fenster 1,5m	9,0 ST	971,0 €/ST	8.739 €	
	Fenster 3,0m	3,0 ST	2.561,9 €/ST	7.686 €	
	WC	4,0 ST	421,6 €/ST	1.686 €	

MARIE

	Schallentkopplungslager	54,6 lfm	6,5 €/lfm	355 €	355 €
AW02	Außenwand BSP	30,0 m2	83,6 €/m2	2.509 €	2.509 €
	VS-GKF Außenwand	30,0 m2	34,3 €/m2	1.030 €	1.030 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	30,8 m2	35,9 €/m2	1.103 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	30,8 m2	186,2 €/m2	5.726 €	
AW03	Betonhohlwand Stiegenhaus	15,0 m2	64,6 €/m2	969 €	
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	15,4 m2	35,9 €/m2	552 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	15,4 m2	186,2 €/m2	2.863 €	
AW04	Außenwand BSP	46,8 m2	83,6 €/m2	3.915 €	3.915 €
	VS-GKF Außenwand	46,8 m2	34,3 €/m2	1.607 €	1.607 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	48,0 m2	35,9 €/m2	1.721 €	
	Außen-Putz	48,0 m2	37,1 €/m2	1.778 €	
IW01	BSP - Innenwand, 10cm	98,0 m2	75,4 €/m2	7.387 €	7.387 €
IW02	BSP - Innenwand, 10cm	48,2 m2	75,4 €/m2	3.630 €	3.630 €
	VS-GKF	48,2 m2	31,8 €/m2	1.532 €	1.532 €
IW03	BSP - Innenwand, 10cm	111,4 m2	75,4 €/m2	8.400 €	8.400 €
	VS-GKF	111,4 m2	31,8 €/m2	3.545 €	3.545 €
	GKF direkt Beplankung	111,4 m2	12,8 €/m2	1.423 €	1.423 €
	Schallentkopplungslager	39,8 lfm	6,5 €/lfm	259 €	259 €
IW04	GK - Schacht	32,5 m2	55,2 €/m2	1.794 €	
IW05	Innenwände GK	60,8 m2	47,2 €/m2	2.871 €	
	Innenwände GK	12,6 m2	47,2 €/m2	595 €	
IW06	Betonhohlwand Stiegenhaus	19,6 m2	64,6 €/m2	1.266 €	
	BSP-Wand, Whg-Stiegenh, 5cm TSDP	20,1 m2	84,4 €/m2	1.696 €	1.696 €
	GKF direkt Beplankung	20,1 m2	12,8 €/m2	257 €	257 €
	Schallentkopplungslager	7,0 lfm	6,5 €/lfm	46 €	46 €
IW07	Betonhohlwand Stiegenhaus	21,0 m2	64,6 €/m2	1.356 €	
	BSP-Wand, Whg-Stiegenh, 5cm TSDP	21,5 m2	84,4 €/m2	1.817 €	1.817 €
	VS-GKF	21,5 m2	31,8 €/m2	685 €	685 €
IW 09	Betonhohlwand Liftschacht	24,3 m2	64,6 €/m2	1.570 €	
	Unterzüge	2,2 m3	801,1 €/m3	1.756 €	1.756 €
	Stützen	8,4 lfm	116,3 €/lfm	977 €	977 €
FB02	BSP-Decke, 18cm	347,0 m2	118,5 €/m2	41.122 €	41.122 €
	FB-Bodenaufbau, Splittschüttung	314,0 m2	40,8 €/m2	12.817 €	12.817 €
FB04	STB-Decke Stiegenhaus	5,0 m2	94,5 €/m2	472 €	
	FB-Bodenaufbau Stiegenhaus	5,0 m2	38,5 €/m2	193 €	
	STB-Treppe (1Treppe = 3Stück),	3,0 ST	1.314,8 €/ST	3.944 €	
	Boden Parkett, Sockelleisten	282,0 m2	53,5 €/m2	15.100 €	
	Boden Fliesen Stiegenhaus	5,0 m2	48,9 €/m2	245 €	
	Boden Fliese Bad, Abdichtung	32,2 m2	47,9 €/m2	1.541 €	
	Wandfliese Bad	147,5 m2	36,3 €/m2	5.353 €	
	malen Wand, GK	707,3 m2	5,0 €/m2	3.571 €	
	malen Wand Stiegenh., STB,	53,2 m2	12,0 €/m2	638 €	
	malen Beschriftungen	1,0 ST	15,0 €/ST	15 €	
	Wohnungseingangstüren	1,0 ST	1.745,3 €/ST	1.745 €	
	Innentüren, Zarge, malen	20,0 ST	298,1 €/ST	5.963 €	
	Tür WC,Dusche	1,0 ST	540,0 €/ST	540 €	
	Fenster 1,0m	7,0 ST	611,7 €/ST	4.282 €	
	Fenster 2,0m	1,0 ST	1.025,7 €/ST	1.026 €	
	Fenster 2,5m	9,0 ST	1.540,4 €/ST	13.864 €	
	WC	8,0 ST	421,6 €/ST	3.373 €	
	Handwaschbecken	1,0 ST	181,7 €/ST	182 €	
	Waschbecken	7,0 ST	254,4 €/ST	1.781 €	
	Dusche	7,0 ST	152,6 €/ST	1.069 €	
	Badewanne	1,0 ST	450,7 €/ST	451 €	

Summe 2.Obergeschoß 239.354 € 112.557 €

OTTO

Handwaschbecken	4,0 ST	181,7 €/ST	727 €
Waschbecken	4,0 ST	254,4 €/ST	1.018 €
Dusche	3,0 ST	152,6 €/ST	458 €
Badewanne	4,0 ST	450,7 €/ST	1.803 €

Summe 4.Obergeschoß 243.375 € 115.839 €

Kostengruppe 2+3+4+5

5.Obergeschoß

AW01	Außenwand BSP	142,9 m2	83,6 €/m2	11.952 €	11.952 €
	GKF direkt Beplankung, Außenwand	142,9 m2	12,8 €/m2	1.825 €	1.825 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	146,5 m2	35,9 €/m2	5.254 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	146,5 m2	186,2 €/m2	27.272 €	
	Schallentkopplungslager	43,3 lfm	6,5 €/lfm	281 €	281 €
AW02	Außenwand BSP	35,0 m2	83,6 €/m2	2.926 €	2.926 €
	VS-GKF Außenwand	35,0 m2	34,3 €/m2	1.201 €	1.201 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	35,9 m2	35,9 €/m2	1.286 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	35,9 m2	186,2 €/m2	6.676 €	
AW03	Außenwand BSP	46,9 m2	83,6 €/m2	3.920 €	3.920 €
	VS-GKF Außenwand	46,9 m2	34,3 €/m2	1.609 €	1.609 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	48,0 m2	35,9 €/m2	1.723 €	
	Außen-Putz	48,0 m2	37,1 €/m2	1.781 €	
AW04	Betonhohlwand Stiegenhaus	18,8 m2	64,6 €/m2	1.215 €	
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	19,3 m2	35,9 €/m2	692 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	19,3 m2	186,2 €/m2	3.590 €	
IW01	BSP - Innenwand, 10cm	39,5 m2	75,4 €/m2	2.976 €	2.976 €
	VS-GKF	39,5 m2	31,8 €/m2	1.256 €	1.256 €
IW02	BSP - Innenwand, 10cm	103,6 m2	75,4 €/m2	7.809 €	7.809 €
	VS-GKF	103,6 m2	31,8 €/m2	3.296 €	3.296 €
	GKF direkt Beplankung	103,6 m2	12,8 €/m2	1.323 €	1.323 €
	Schallentkopplungslager	30,3 lfm	6,5 €/lfm	197 €	197 €
IW03	Wohnungstrennw., 2x10cm BSP, 5cm TSDP	27,7 m2	138,2 €/m2	3.832 €	3.832 €
	VS-GKF	27,7 m2	31,8 €/m2	882 €	882 €
	VS-GKF	27,7 m2	31,8 €/m2	882 €	882 €
IW04	GK - Schacht	19,0 m2	55,2 €/m2	1.052 €	1.052 €
IW05	Innenwände GK	77,6 m2	47,2 €/m2	3.665 €	3.665 €
IW06	Betonhohlwand Stiegenhaus	80,6 m2	64,6 €/m2	5.209 €	
	BSP-Wand, Whg-Stiegenh, 5cm TSDP	82,7 m2	84,4 €/m2	6.976 €	6.976 €
	VS-GKF	82,7 m2	31,8 €/m2	2.629 €	2.629 €
IW 09	Betonhohlwand Liftschacht	4,0 m2	64,6 €/m2	258 €	
	Unterzüge	0,8 m3	801,1 €/m3	641 €	641 €
FB02	STB-Decke Stiegenhaus	27,5 m2	94,5 €/m2	2.599 €	
	FB-Bodenaufbau Stiegenhaus	25,0 m2	38,5 €/m2	963 €	
FB03	BSP-Decke, 18cm	272,0 m2	118,5 €/m2	32.234 €	32.234 €
	FB-Bodenaufbau, Splittschüttung	236,0 m2	40,8 €/m2	9.633 €	9.633 €
	STB-Treppe (1Treppe = 3St.), hydrophob.	3,0 ST	1.314,8 €/ST	3.944 €	
	Boden Parkett, Sockelleisten	213,5 m2	53,5 €/m2	11.432 €	
	Boden Fliesen Stiegenhaus	25,0 m2	48,9 €/m2	1.223 €	
	Boden Fliese Bad, Abdichtung	26,0 m2	47,9 €/m2	1.245 €	
	Wandfliese Bad	151,2 m2	36,3 €/m2	5.488 €	
	malen Wand, GK	462,0 m2	5,0 €/m2	2.333 €	
	malen Wand Stiegenh., STB,	89,6 m2	12,0 €/m2	1.075 €	
	malen Beschriftungen	4,0 ST	15,0 €/ST	60 €	
	Wohnungseingangstüren	3,0 ST	1.745,3 €/ST	5.236 €	
	Innentüren, Zarge, malen	15,0 ST	298,1 €/ST	4.472 €	
	AR-Türen	3,0 ST	540,0 €/ST	1.620 €	

Kostengruppe 2+3+4+5

4.Obergeschoß

AW01	Außenwand BSP	151,5 m2	83,6 €/m2	12.672 €	12.672 €
	GKF direkt Beplankung, Außenwand	151,5 m2	12,8 €/m2	1.935 €	1.935 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	155,3 m2	35,9 €/m2	5.571 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	155,3 m2	186,2 €/m2	28.915 €	
	Schallentkopplungslager	50,5 lfm	6,5 €/lfm	328 €	328 €
AW02	Außenwand BSP	30,0 m2	83,6 €/m2	2.509 €	2.509 €
	VS-GKF Außenwand	30,0 m2	34,3 €/m2	1.030 €	1.030 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	30,8 m2	35,9 €/m2	1.103 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	30,8 m2	186,2 €/m2	5.726 €	
AW03	Betonhohlwand Stiegenhaus	15,0 m2	64,6 €/m2	969 €	
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	15,4 m2	35,9 €/m2	552 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	15,4 m2	186,2 €/m2	2.863 €	
AW04	Außenwand BSP	46,8 m2	83,6 €/m2	3.915 €	3.915 €
	VS-GKF Außenwand	46,8 m2	34,3 €/m2	1.607 €	1.607 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	48,0 m2	35,9 €/m2	1.721 €	
	Außen-Putz	48,0 m2	37,1 €/m2	1.778 €	
IW01	BSP - Innenwand, 10cm	50,4 m2	75,4 €/m2	3.799 €	3.799 €
IW02	BSP - Innenwand, 10cm	48,2 m2	75,4 €/m2	3.630 €	3.630 €
	VS-GKF	48,2 m2	31,8 €/m2	1.532 €	1.532 €
IW03	BSP - Innenwand, 10cm	100,2 m2	75,4 €/m2	7.556 €	7.556 €
	VS-GKF	100,2 m2	31,8 €/m2	3.189 €	3.189 €
	GKF direkt Beplankung	100,2 m2	12,8 €/m2	1.280 €	1.280 €
	Schallentkopplungslager	35,8 lfm	6,5 €/lfm	233 €	233 €
IW04	GK - Schacht	32,5 m2	55,2 €/m2	1.794 €	
IW05	Innenwände GK	56,0 m2	47,2 €/m2	2.646 €	
	Innenwände GK	12,6 m2	47,2 €/m2	595 €	
IW06	Betonhohlwand Stiegenhaus	19,6 m2	64,6 €/m2	1.266 €	
	BSP-Wand, Whg-Stiegenh, 5cm TSDP	20,1 m2	84,4 €/m2	1.696 €	1.696 €
	GKF direkt Beplankung	20,1 m2	12,8 €/m2	257 €	257 €
	Schallentkopplungslager	7,0 lfm	6,5 €/lfm	46 €	46 €
IW07	Betonhohlwand Stiegenhaus	21,0 m2	64,6 €/m2	1.356 €	
	BSP-Wand, Whg-Stiegenh, 5cm TSDP	21,5 m2	84,4 €/m2	1.817 €	1.817 €
	VS-GKF	21,5 m2	31,8 €/m2	685 €	685 €
IW 09	Betonhohlwand Liftschacht	24,3 m2	64,6 €/m2	1.570 €	
	Unterzüge	2,6 m3	801,1 €/m3	2.044 €	2.044 €
	Stützen	9,0 lfm	116,3 €/lfm	1.047 €	1.047 €
FB02	BSP-Decke, 18cm	324,0 m2	118,5 €/m2	38.396 €	38.396 €
	FB-Bodenaufbau, Splittschüttung	292,5 m2	40,8 €/m2	11.939 €	11.939 €
FB04	STB-Decke Stiegenhaus	5,0 m2	94,5 €/m2	472 €	
	FB-Bodenaufbau Stiegenhaus	5,0 m2	38,5 €/m2	193 €	
	STB-Treppe (1Treppe = 3Stück), hydrophob.	3,0 ST	1.314,8 €/ST	3.944 €	
	Boden Parkett, Sockelleisten	259,8 m2	53,5 €/m2	13.911 €	
	Boden Fliesen Stiegenhaus	5,0 m2	48,9 €/m2	245 €	
	Boden Fliese Bad, Abdichtung	32,7 m2	47,9 €/m2	1.565 €	
	Wandfliese Bad	151,3 m2	36,3 €/m2	5.489 €	
	malen Wand, GK	663,0 m2	5,0 €/m2	3.348 €	
	malen Wand Stiegenh., STB,	53,2 m2	12,0 €/m2	638 €	
	malen Beschriftungen	1,0 ST	15,0 €/ST	15 €	
	Wohnungseingangstüren	1,0 ST	1.745,3 €/ST	1.745 €	
	Innentüren, Zarge, malen	13,0 ST	298,1 €/ST	3.876 €	
	Tür WC,Dusche	1,0 ST	540,0 €/ST	540 €	
	Fenster 1,0m	6,0 ST	611,7 €/ST	3.670 €	
	Fenster 2,0m	1,0 ST	1.025,7 €/ST	1.026 €	
	Fenster 2,5m	8,0 ST	1.540,4 €/ST	12.323 €	

OTTO

Fenster 1,5m	6,0 ST	971,0 €/ST	5.826 €
Fenster 3,0m	4,0 ST	2.561,9 €/ST	10.248 €
WC	3,0 ST	421,6 €/ST	1.265 €
Handwaschbecken	3,0 ST	181,7 €/ST	545 €
Waschbecken	4,0 ST	254,4 €/ST	1.018 €
Dusche	4,0 ST	152,6 €/ST	611 €
Badewanne	3,0 ST	450,7 €/ST	1.352 €

Summe 5.Obergeschoß 220.505 € 102.997 €

Kostengruppe 2+3+4

Dach

BSP-Decke, 18cm	250,0 m2	118,5 €/m2	29.627 €	29.627 €
STB-Decke Stiegenhaus	42,0 m2	94,5 €/m2	3.969 €	
Dach Dämmung	292,0 m2	42,9 €/m2	12.523 €	
Dachabdichtung, ext. Begrünung	292,0 m2	101,8 €/m2	29.715 €	
Attika Wand	82,0 m2	75,4 €/m2	6.181 €	6.181 €
Attika Dämmung	123,0 m2	35,9 €/m2	4.412 €	
hinterlüft. Fassade Eternit	82,0 m2	186,2 €/m2	15.269 €	

div. Anschlußbleche	1,0 PA	2.215,5 €/PA	2.216 €
div. Dacheinbindungen, Lüftung	1,0 PA	4.064,9 €/PA	4.065 €
div. Dachentwässerung	1,0 PA	3.570,5 €/PA	3.570 €

Summe 111.547 € 35.808 €

MARIE

WC	7,0 ST	421,6 €/ST	2.951 €
Handwaschbecken	1,0 ST	181,7 €/ST	182 €
Waschbecken	6,0 ST	254,4 €/ST	1.526 €
Dusche	6,0 ST	152,6 €/ST	916 €
Badewanne	1,0 ST	450,7 €/ST	451 €

Summe 4.Obergeschoß 220.594 € 103.142 €

Kostengruppe 2+3+4+5

5.Obergeschoß

AW03	Betonhohlwand Stiegenhaus	46,8 m2	64,6 €/m2	3.023 €	
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	48,0 m2	35,9 €/m2	1.721 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	48,0 m2	186,2 €/m2	8.932 €	
AW04	Außenwand BSP	26,1 m2	83,6 €/m2	2.183 €	2.183 €
	VS-GKF Außenwand	26,1 m2	34,3 €/m2	896 €	896 €
	Wärmedä., 20cm, Steinwolle, Fassad.bahn	26,8 m2	35,9 €/m2	960 €	
	Außen-Putz	26,8 m2	37,1 €/m2	992 €	
IW01	BSP - Innenwand, 10cm	51,9 m2	75,4 €/m2	3.912 €	3.912 €
IW02	BSP - Innenwand, 10cm	7,0 m2	75,4 €/m2	528 €	528 €
	VS-GKF	7,0 m2	31,8 €/m2	223 €	223 €
IW06	Betonhohlwand Stiegenhaus	15,0 m2	64,6 €/m2	969 €	
	BSP-Wand, Whg-Stiegenh, 5cm TSDP	15,4 m2	84,4 €/m2	1.298 €	1.298 €
	GKF direkt Beplankung	15,4 m2	12,8 €/m2	196 €	196 €
	Schallentkopplungslager	5,0 lfm	6,5 €/lfm	33 €	33 €
	Stützen	21,0 lfm	116,3 €/lfm	2.442 €	2.442 €
	Unterzüge	0,7 m3	801,1 €/m3	526 €	526 €
FB02	BSP-Decke, 18cm	113,0 m2	118,5 €/m2	13.391 €	13.391 €
	FB-Bodenaufbau, Splittschüttung	110,0 m2	40,8 €/m2	4.490 €	4.490 €
FB04	STB-Decke Stiegenhaus	5,0 m2	94,5 €/m2	472 €	
	FB-Bodenaufbau Stiegenhaus	5,0 m2	38,5 €/m2	193 €	
DA01	BSP-Decke, 18cm	211,0 m2	118,5 €/m2	25.005 €	25.005 €
	Dach Dämmung	205,0 m2	42,9 €/m2	8.792 €	
	Dachabdichtung, ext. Begrünung	205,0 m2	101,8 €/m2	20.862 €	
DA02	Sparrendachkonstruktion, gedämmt	190,6 m2	123,6 €/m2	23.547 €	23.547 €
	GKF-Decke Stiegenhaus	42,0 m2	31,2 €/m2	1.312 €	
	Attika Wand	82,0 m2	75,4 €/m2	6.181 €	6.181 €
	Attika Dämmung	123,0 m2	35,9 €/m2	4.412 €	
	hinterlüft. Fassade Eternit	82,0 m2	186,2 €/m2	15.269 €	
	div. Anschlußbleche	1,0 PA	2.215,5 €/PA	2.216 €	
	div. Dacheinbindungen, Lüftung	1,0 PA	4.064,9 €/PA	4.065 €	
	div. Dachentwässerung	1,0 PA	3.570,5 €/PA	3.570 €	
	Boden Parkett, Sockelleisten	62,0 m2	53,5 €/m2	3.320 €	
	Boden Fliese Bad, Abdichtung	48,0 m2	47,9 €/m2	2.298 €	
	Boden Fliesen Stiegenhaus	5,0 m2	48,9 €/m2	245 €	
	Glasportal	94,5 m2	421,6 €/m2	39.841 €	
	Wohnungseingangstüren	2,0 ST	1.745,3 €/ST	3.491 €	
	Innentüren, Zarge, malen	4,0 ST	298,1 €/ST	1.193 €	
	WC	1,0 ST	421,6 €/ST	422 €	
	Handwaschbecken	1,0 ST	181,7 €/ST	182 €	
	Waschbecken	3,0 ST	254,4 €/ST	763 €	
	Dusche	3,0 ST	152,6 €/ST	458 €	
	Badewanne	3,0 ST	450,7 €/ST	1.352 €	
	Summe			216.172 €	84.850 €

OTTO

Werkstattplanung Holzbau	1,5 %	639.714 €	9.596 €		
			Summe	9.596 €	9.596 €
Kostengruppe 3					
Brandschutz					
Brandschutzschott, horizontal Schacht	24,0 ST	420,8 €/ST	10.099 €		
Brands. Weichschott 0,05-0,5m2	25,0 ST	56,3 €/ST	1.407 €		
Brandmeldeanlage	1,0 PA	1.690,0 €/PA	1.690 €		
RWA	1,0 PA	3.597,8 €/PA	3.598 €		
BRV - Lüftungsanlage	0,0 PA	9.200,0 €/PA	0 €		
Feuerlöscher	10,0 ST	109,0 €/ST	1.090 €		
			Summe	17.884 €	
Kostengruppe 3					
Lift					
Liftanlage (HS=Haltestelle)	7,0 HS	6.000,0 €/HS	42.000 €		
Autolift	1,0 PA	20.000,0 €/PA	20.000 €		
			Summe	62.000 €	
Kostengruppe 3					
Elektrotechnik					
pro m2 Wohnnutzfläche, inkl. KG, TG	1.335,0 m2	109,4 €/m2	146.055 €		
			Summe	146.055 €	
Kostengruppe 3					
Haustechnik					
Heizungstechnik	19,0 Whg	4.263,2 €/Whg	81.000 €		
Lüftungstechnik	19,0 Whg	1.052,6 €/Whg	20.000 €		
Sanitärtechnik, Rohinst., (WB,DU,WC)	19,0 Whg	5.745,5 €/Whg	109.165 €		
			Summe	210.165 €	
Kostengruppe 4					
Schloßarbeiten					
div. Schloßarbeiten	1,0 PA	2.000,0 €/PA	2.000 €		
			Summe	2.000 €	
Kostengruppe 4					
Baustellenreinigung					
	2,0 PA	2.000,0 €/PA	4.000 €		
			Summe	4.000 €	
Kostengruppe 6					
Landschaftsbau					
Mutterboden liefern, ausbreiten	36,0 m3	24,3 €/m3	875 €		
Kies, Unterbau	36,0 m3	25,0 €/m3	900 €		
Geotextil	80,0 m2	1,4 €/m2	109 €		
Rasen	120,0 m2	2,0 €/m2	240 €		
Sträucher: Kirschlorbeer	50,0 Stk	26,8 €/Stk	1.341 €		
Obstbaum	1,0 Stk	50,0 €/Stk	50 €		
			Summe	3.516 €	
			<hr/>		
Gesamtsumme				2.420.882 €	
Reserve			15 %	363.132 €	
NETTOBAUKOSTEN				2.784.014 €	
Holzbaukosten					649.310 €

MARIE

Werkstattplanung Holzbau	1,5 %	614,284 €	9.214 €		
			Summe	9.214 €	9.214 €
Kostengruppe 3					
Brandschutz					
Brandschutzschott, horizontal Schacht	30,0 ST	420,8 €/ST	12.624 €		
Brands. Weichschott 0,05-0,5m2	25,0 ST	56,3 €/ST	1.407 €		
Brandmeldeanlage	1,0 PA	1.690,0 €/PA	1.690 €		
RWA	1,0 PA	3.597,8 €/PA	3.598 €		
BRV - Lüftungsanlage	0,0 PA	9.200,0 €/PA	0 €		
Feuerlöscher	10,0 ST	109,0 €/ST	1.090 €		
			Summe	20.409 €	
Kostengruppe 3					
Lift					
Liftanlage (HS=Haltestelle)	6,0 HS	6.000,0 €/HS	36.000 €		
			Summe	36.000 €	
Kostengruppe 3					
Elektrotechnik					
pro m2 Wohnnutzfläche, inkl. EG	1.397,0 m2	109,4 €/m2	152.843 €		
			Summe	152.843 €	
Kostengruppe 3					
Haustechnik					
Heizungstechnik	26,0 Whg	3.410,5 €/Whg	88.674 €		
Lüftungstechnik	26,0 Whg	842,1 €/Whg	21.895 €		
Sanitärtechnik, Rohinst., (WB,DU,Wc)	30,0 Whg	4.596,4 €/Whg	137.893 €		
(26 Zimmer, 1 EG, 3 Dach)					
			Summe	248.461 €	
Kostengruppe 4					
Schloßerarbeiten					
div. Schloßerarbeiten	1,0 PA	2.000,0 €/PA	2.000 €		
			Summe	2.000 €	
Kostengruppe 4					
Baustellenreinigung					
	2,0 PA	2.000,0 €/PA	4.000 €		
			Summe	4.000 €	
Kostengruppe 6					
Landschaftsbau					
Rasen	205,0 m2	2,0 €/m2	410 €		
Sträucher: Kirschlorbeer	50,0 ST	26,8 €/ST	1.341 €		
Hochbeete	12,0 ST	554,7 €/ST	6.656 €		
Obstbaum	3,0 ST	50,0 €/ST	150 €		
			Summe	8.558 €	
<hr/>					
Gesamtsumme			2.222.583 €		
Reserve			15 %	333.387 €	
NETTOBAUKOSTEN			2.555.971 €		
Holzbaukosten				623.498 €	

OTTO

Kennwertberechnungen

Wohnnutzfläche		Pers.	Pers.
EG	m2		
1.OG	288,0 m2	4 P. = 72,0 m2/ P.	11 P. = 26,2 m2/P.
2.OG	288,0 m2	4 P. = 72,0 m2/ P.	11 P. = 26,2 m2/P.
3.OG	288,0 m2	4 P. = 72,0 m2/ P.	11 P. = 26,2 m2/P.
4.OG	266,0 m2	4 P. = 66,5 m2/ P.	10 P. = 26,6 m2/P.
5.OG	236,0 m2	3 P. = 78,7 m2/ P.	10 P. = 23,6 m2/P.
	1.366,0 m2	19 P. = 71,9 m2/P.	53,0 P. = 25,8 m2/P.

Nebenfl. / Technik / Verkehrsfl.		Pers.	Pers.
TG	454,0 m2	14 SP = 32,4 m2/ SP	
EG	292,3 m2	19 P. = 15,4 m2/ P.	11 P. = 26,6 m2/P.
1.OG	32,0 m2	4 P. = 8,0 m2/ P.	11 P. = 2,9 m2/P.
2.OG	32,0 m2	4 P. = 8,0 m2/ P.	11 P. = 2,9 m2/P.
3.OG	32,0 m2	4 P. = 8,0 m2/ P.	11 P. = 2,9 m2/P.
4.OG	32,0 m2	4 P. = 8,0 m2/ P.	10 P. = 3,2 m2/P.
5.OG	32,0 m2	3 P. = 10,7 m2/ P.	10 P. = 3,2 m2/P.
	906,3 m2	19 P. = 47,7 m2/P.	53 P. = 17,1 m2/P.

Nettoraumfläche: WNF + NF/TF/VF		Pers.	Pers.
TG	454,0 m2	14 SP = 32,4 m2/ SP	
EG	292,3 m2	19 P. = 15,4 m2/ P.	11 P. = 26,6 m2/P.
1.OG	320,0 m2	4 P. = 80,0 m2/ P.	11 P. = 29,1 m2/P.
2.OG	320,0 m2	4 P. = 80,0 m2/ P.	11 P. = 29,1 m2/P.
3.OG	320,0 m2	4 P. = 80,0 m2/ P.	11 P. = 29,1 m2/P.
4.OG	298,0 m2	4 P. = 74,5 m2/ P.	10 P. = 29,8 m2/P.
5.OG	268,0 m2	3 P. = 89,3 m2/ P.	10 P. = 26,8 m2/P.
	2.272,3 m2	19 P. = 119,6 m2/P.	53 P. = 42,9 m2/P.

MARIE

Wohnnutzfläche (Zi.+GF.)		Pers.		Pers.	
EG	203,0 m2				
1.OG	312,0 m2	9 P. =	34,7 m2/ P.	18 P. =	17,3 m2/P.
2.OG	314,0 m2	8 P. =	39,3 m2/ P.	15 P. =	20,9 m2/P.
3.OG	312,0 m2	9 P. =	34,7 m2/ P.	18 P. =	17,3 m2/P.
4.OG	293,0 m2	6 P. =	48,8 m2/ P.	12 P. =	24,4 m2/P.
5.OG	78,0 m2				

1.512,0 m2 **32 P. = 47,3 m2/P.** **63,0 P. = 24,0 m2/P.**
 Differenz -25 m2/P. -2 m2/P.

Wohnnutzfläche (Zimmer)		Pers.		Pers.	
EG					
1.OG	179,0 m2	9 P. =	19,9 m2/ P.	18 P. =	9,9 m2/P.
2.OG	200,5 m2	8 P. =	25,1 m2/ P.	15 P. =	13,4 m2/P.
3.OG	179,0 m2	9 P. =	19,9 m2/ P.	18 P. =	9,9 m2/P.
4.OG	183,5 m2	6 P. =	30,6 m2/ P.	12 P. =	15,3 m2/P.
5.OG					

742,0 m2 **32 P. = 23,2 m2/P.** **63,0 P. = 11,8 m2/P.**

Gemeinschaftsfläche		Pers.		Pers.	
EG	203,0 m2	32 P. =	6,3 m2/ P.	18 P. =	11,3 m2/P.
1.OG	133,0 m2	9 P. =	14,8 m2/ P.	18 P. =	7,4 m2/P.
2.OG	113,5 m2	8 P. =	14,2 m2/ P.	15 P. =	7,6 m2/P.
3.OG	133,0 m2	9 P. =	14,8 m2/ P.	18 P. =	7,4 m2/P.
4.OG	109,5 m2	6 P. =	18,3 m2/ P.	12 P. =	9,1 m2/P.
5.OG	78,0 m2	32 P. =	2,4 m2/ P.	63 P. =	1,2 m2/P.

770,0 m2 **32 P. = 24,1 m2/P.** **63 P. = 12,2 m2/P.**

Nebenfl. / Technik / Verkehrsfl.		Pers.		Pers.	
EG	192,4 m2	32 P. =	6,0 m2/ P.	18 P. =	10,7 m2/P.
1.OG	18,5 m2	9 P. =	2,1 m2/ P.	18 P. =	1,0 m2/P.
2.OG	18,5 m2	8 P. =	2,3 m2/ P.	15 P. =	1,2 m2/P.
3.OG	18,5 m2	9 P. =	2,1 m2/ P.	18 P. =	1,0 m2/P.
4.OG	18,5 m2	6 P. =	3,1 m2/ P.	12 P. =	1,5 m2/P.
5.OG	37,0 m2	32 P. =	1,2 m2/ P.	63 P. =	0,6 m2/P.

303,4 m2 **32 P. = 9,5 m2/P.** **63 P. = 4,8 m2/P.**
 Differenz -38 m2/P. -12 m2/P.

Nettoraumfläche: WNF + NF/TF/VF

EG	395,4 m2	32 P. =	12,4 m2/ P.	18 P. =	22,0 m2/P.
1.OG	330,5 m2	9 P. =	36,7 m2/ P.	18 P. =	18,4 m2/P.
2.OG	332,5 m2	8 P. =	41,6 m2/ P.	15 P. =	22,2 m2/P.
3.OG	330,5 m2	9 P. =	36,7 m2/ P.	18 P. =	18,4 m2/P.
4.OG	311,5 m2	6 P. =	51,9 m2/ P.	12 P. =	26,0 m2/P.
5.OG	115,0 m2	32 P. =	3,6 m2/ P.	63 P. =	1,8 m2/P.

1.815,4 m2 **32 P. = 56,7 m2/P.** **63 P. = 28,8 m2/P.**
 Differenz -63 m2/P. -14 m2/P.

OTTO

BGF

EG	398 m2				
1.OG	398 m2	4,0 P. =	100 m2 P.	11 P. =	36 m2 P.
2.OG	398 m2	4,0 P. =	100 m2 P.	11 P. =	36 m2 P.
3.OG	398 m2	4,0 P. =	100 m2 P.	11 P. =	36 m2 P.
4.OG	372 m2	4,0 P. =	93 m2 P.	10 P. =	37 m2 P.
5.OG	335 m2	3,0 P. =	112 m2 P.	10 P. =	33 m2 P.
	2.300 m2	19,0 P. =	121 m2 P.	53,0 P. =	43 m2 P.

Otto

Kennwertberechnungen

Nettobaukosten / Person

	Geschoß	entw.	Geschoß				
TG	213.392		213.392	14,0 SP =	15.242 €/ P.	14,0 SP =	15.242 €/ P.
EG	290.357	188.266	407.622 €	19,0 P. =	21.454 €/ P.	53,0 P. =	7.691 €/ P.
1.OG	252.597	188.266	440.863 €	4,0 P. =	110.216 €/ P.	11 P. =	40.078 €/ P.
2.OG	252.597	188.266	440.863 €	4,0 P. =	110.216 €/ P.	11 P. =	40.078 €/ P.
3.OG	252.597	188.266	440.863 €	4,0 P. =	110.216 €/ P.	11 P. =	40.078 €/ P.
4.OG	243.375	188.266	431.641 €	4,0 P. =	107.910 €/ P.	10 P. =	43.164 €/ P.
5.OG	200.505	188.266	408.771 €	3,0 P. =	136.257 €/ P.	10 P. =	40.877 €/ P.
	1.654.478	1.120.534	2.784.014 €	19,0 P. =	146.527 €/ P.	53,0 P. =	52.529 €/ P.

Nettobaukosten / m2 WNF

TG	213.392 €			
EG	407.622 €	97,4 %		
1.OG	440.863 €	92,4 %	288 m2 =	1.531 €/ m2
2.OG	440.863 €	107,9 %	288 m2 =	1.531 €/ m2
3.OG	440.863 €	92,4 %	288 m2 =	1.531 €/ m2
4.OG	431.641 €	110,8 %	266 m2 =	1.623 €/ m2
5.OG	408.771 €	106,1 %	236 m2 =	1.732 €/ m2
	2.784.014 €	108,9 %	1.366,0 m2 =	2.038 €/ m2

Nettobaukosten / m2 WNF + GF + NF/TF/VF

TG	213.392 €	454 m2 =	470 €/ m2
EG	407.622 €	292 m2 =	1.395 €/ m2
1.OG	440.863 €	320 m2 =	1.378 €/ m2
2.OG	440.863 €	320 m2 =	1.378 €/ m2
3.OG	440.863 €	320 m2 =	1.378 €/ m2
4.OG	431.641 €	298 m2 =	1.448 €/ m2
5.OG	408.771 €	268 m2 =	1.525 €/ m2
	2.784.014 €	2.272,3 m2 =	1.225 €/ m2

MARIE

BGF

EG	457 m2					
1.OG	398 m2	9,0 P.	=	44 m2 P.	18 P.	= 22 m2 P.
2.OG	398 m2	8,0 P.	=	50 m2 P.	15 P.	= 27 m2 P.
3.OG	398 m2	9,0 P.	=	44 m2 P.	18 P.	= 22 m2 P.
4.OG	372 m2	6,0 P.	=	62 m2 P.	12 P.	= 31 m2 P.
5.OG	163 m2	32,0 P.	=	5 m2 P.	63 P.	= 3 m2 P.
	2.187 m2	32,0 P.	=	68 m2 P.	63,0 P.	= 35 m2 P.
		Differenz		-53 m2 P.		-9 m2 P.

Marie

Marie

Kennwertberechnungen

Nettobaukosten / Person

	Geschoß	anwsg	Geschoß					
EG	249.407	100,0%	418.502 €	32,0 P.	=	13.078 €/ P.	63 P.	= 6.643 €/ P.
1.OG	307.956	100,0%	477.032 €	9,0 P.	=	53.004 €/ P.	18 P.	= 26.502 €/ P.
2.OG	299.954	100,0%	408.449 €	8,0 P.	=	51.056 €/ P.	15 P.	= 27.230 €/ P.
3.OG	307.956	100,0%	477.032 €	9,0 P.	=	53.004 €/ P.	18 P.	= 26.502 €/ P.
4.OG	220.994	100,0%	389.689 €	6,0 P.	=	64.948 €/ P.	12 P.	= 32.474 €/ P.
5.OG	216.192	100,0%	385.267 €	32,0 P.	=	12.040 €/ P.	63 P.	= 6.115 €/ P.
	1561.399	100,0%	2.555.971 €	32,0 P.	=	79.874 €/ P.	63,0 P.	= 40.571 €/ P.
				Differenz		-66.653 €/ P.		-11.958 €/ P.

Nettobaukosten / m2 WNF

EG	418.502 €	102,7 %		203 m2	=	2.062 €/ m2
1.OG	477.032 €	108,2 %		312 m2	=	1.529 €/ m2
2.OG	408.449 €	92,6 %		314 m2	=	1.301 €/ m2
3.OG	477.032 €	108,2 %		312 m2	=	1.529 €/ m2
4.OG	389.689 €	90,3 %		293 m2	=	1.330 €/ m2
5.OG	385.267 €	94,3 %		78 m2	=	4.939 €/ m2
	2.555.971 €	91,8 %		1.512,0 m2	=	1.690 €/ m2
				Differenz		146 m2 -348 €/ m2

Nettobaukosten / m2 WNF + GF + NF/TF/VF

EG	418.502 €			395 m2	=	1.058 €/ m2
1.OG	477.032 €			331 m2	=	1.443 €/ m2
2.OG	408.449 €			333 m2	=	1.228 €/ m2
3.OG	477.032 €			331 m2	=	1.443 €/ m2
4.OG	389.689 €			312 m2	=	1.251 €/ m2
5.OG	385.267 €			115 m2	=	3.350 €/ m2
	2.555.971 €			1.815,4 m2	=	1.408 €/ m2
				Differenz		-457 m2 183 €/ m2

OTTO

Nettobaukosten: Holzelemente+GK VS

EG	19.848 €	19,0 P.	=	1.045 €/ P.	53 P.	=	374 €/ P.
1.OG	123.873 €	4,0 P.	=	30.968 €/ P.	11 P.	=	11.261 €/ P.
2.OG	123.873 €	4,0 P.	=	30.968 €/ P.	11 P.	=	11.261 €/ P.
3.OG	123.873 €	4,0 P.	=	30.968 €/ P.	11 P.	=	11.261 €/ P.
4.OG	117.438 €	4,0 P.	=	29.360 €/ P.	10 P.	=	11.744 €/ P.
5.OG	140.404 €	3,0 P.	=	46.801 €/ P.	10 P.	=	14.040 €/ P.
	649.310 €	19,0 P.	=	34.174 €/ P.	53,0 P.	=	12.251 €/ P.

Nettobaukosten: Holzelemente+GK VS

EG	19.848 €	292,3 m2	=	68 €/ m2	79,6 %
1.OG	123.873 €	320,0 m2	=	387 €/ m2	84,4 %
2.OG	123.873 €	320,0 m2	=	387 €/ m2	108,6 %
3.OG	123.873 €	320,0 m2	=	387 €/ m2	84,4 %
4.OG	117.438 €	298,0 m2	=	394 €/ m2	112,2 %
5.OG	140.404 €	268,0 m2	=	524 €/ m2	162,5 %
	649.310 €	1.818,3 P.	=	357 €/ m2	104,1 %

Nettobaukosten: Wohnungstrennwände (Whg zu Whg / Whg zu Stiegenhaus)

EG					
1.OG	22.323 €	4,0 P.	=	5.581 €/ P.	11 P. = 2.029 €/ P.
2.OG	22.323 €	4,0 P.	=	5.581 €/ P.	11 P. = 2.029 €/ P.
3.OG	22.323 €	4,0 P.	=	5.581 €/ P.	11 P. = 2.029 €/ P.
4.OG	22.323 €	4,0 P.	=	5.581 €/ P.	10 P. = 2.232 €/ P.
5.OG	15.201 €	3,0 P.	=	5.067 €/ P.	10 P. = 1.520 €/ P.
	104.494 €	19,0 P.	=	5.500 €/ P.	53,0 P. = 1.972 €/ P.

Nettobaukosten: Wohnungstrennwände (Whg zu Whg / Whg zu Stiegenhaus)

EG					
1.OG	22.323 €	288,0 m2	=	78 €/ m2	309,9 %
2.OG	22.323 €	288,0 m2	=	78 €/ m2	496,2 %
3.OG	22.323 €	288,0 m2	=	78 €/ m2	309,9 %
4.OG	22.323 €	266,0 m2	=	84 €/ m2	496,2 %
5.OG	15.201 €	236,0 m2	=	64 €/ m2	995,8 %
	104.494 €	1.366,0 m2	=	76 €/ m2	419,1 %

MARIE

Nettobaukosten: Holzelemente+GK VS

EG	24.935 €	32,0 P.	=	779 €/ P.	63 P.	=	396 €/ P.
1.OG	146.704 €	9,0 P.	=	16.300 €/ P.	18 P.	=	8.150 €/ P.
2.OG	114.093 €	8,0 P.	=	14.262 €/ P.	15 P.	=	7.606 €/ P.
3.OG	146.704 €	9,0 P.	=	16.300 €/ P.	18 P.	=	8.150 €/ P.
4.OG	104.677 €	6,0 P.	=	17.446 €/ P.	12 P.	=	8.723 €/ P.
5.OG	86.386 €	32,0 P.	=	2.700 €/ P.	63 P.	=	1.371 €/ P.
	623.498 €	32,0 P.	=	19.484 €/ P.	63,0 P.	=	9.897 €/ P.
				Differenz	-14.690 €/ P.		-2.354 €/ P.

Nettobaukosten: Holzelemente+GK VS

EG	24.935 €	395,4 m2	=	63 €/ m2	125,6 %
1.OG	146.704 €	330,5 m2	=	444 €/ m2	118,4 %
2.OG	114.093 €	332,5 m2	=	343 €/ m2	92,1 %
3.OG	146.704 €	330,5 m2	=	444 €/ m2	118,4 %
4.OG	104.677 €	311,5 m2	=	336 €/ m2	89,1 %
5.OG	86.386 €	115,0 m2	=	751 €/ m2	61,5 %
	623.498 €	1.815,4 m2	=	343 €/ m2	96,0 %
				Differenz	-14 €/ m2

Nettobaukosten: Wohnungstrennwände (Whg zu Whg / Whg zu Stiegenhaus)

EG							
1.OG	7.203 €	9,0 P.	=	800 €/ P.	18 P.	=	400 €/ P.
2.OG	4.499 €	8,0 P.	=	562 €/ P.	15 P.	=	300 €/ P.
3.OG	7.203 €	9,0 P.	=	800 €/ P.	18 P.	=	400 €/ P.
4.OG	4.499 €	6,0 P.	=	750 €/ P.	12 P.	=	375 €/ P.
5.OG	1.527 €	32,0 P.	=	48 €/ P.	63 P.	=	24 €/ P.
	24.931 €	32,0 P.	=	779 €/ P.	63,0 P.	=	396 €/ P.
				Differenz	-4.721 €/ P.		-1.576 €/ P.

Nettobaukosten: Wohnungstrennwände (Whg zu Whg / Whg zu Stiegenhaus)

EG							
1.OG	7.203 €	312,0 m2	=	23 €/ m2	32,3 %		
2.OG	4.499 €	314,0 m2	=	14 €/ m2	20,2 %		
3.OG	7.203 €	312,0 m2	=	23 €/ m2	32,3 %		
4.OG	4.499 €	293,0 m2	=	15 €/ m2	20,2 %		
5.OG	1.527 €	78,0 m2	=	20 €/ m2	10,0 %		
	24.931 €	1.309 m2	=	19 €/ m2	23,9 %		
				Differenz	-57 €/ m2		

KENNWERTE IN PIKTOGRAMMEN

dargestellt werden die ermittelten Werte aus:

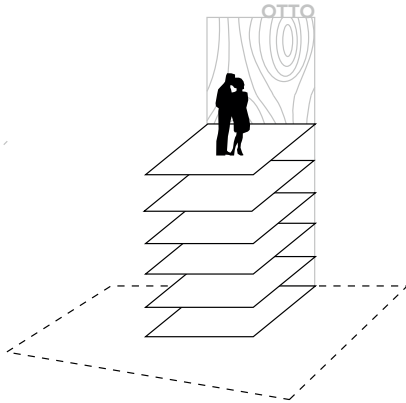
- der Kennwertberechnungen und
- die Projektkosten der Grobkostenschätzung

Piktogramme zu folgenden Kennwerten:

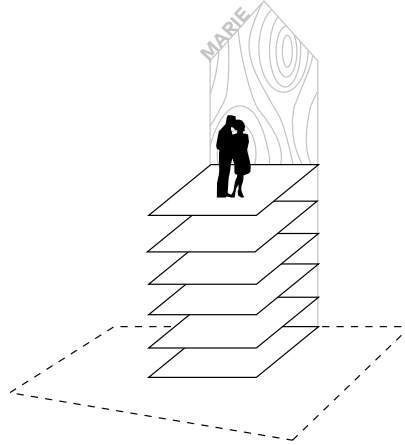
- Brutto- / Nettoflächen
- Bewohner
- Gemeinschaftsflächen
- Baukosten - Holzbaukosten
- € / m²
- € / Person

BRUTTOFLÄCHEN

BGF (Bruttigeschoßflächen)

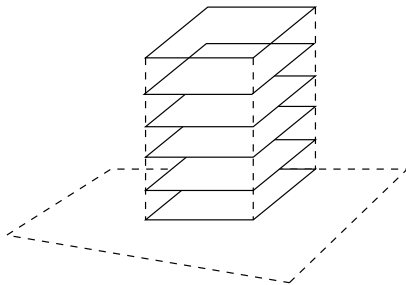


2.300 m²
 19 Pers. - 53 Pers.
 121 m²/P. - 43,4 m²/P.

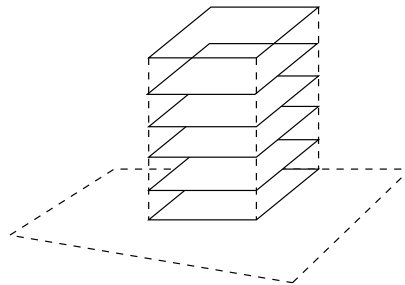


2.187 m²
 32 Pers. - 63 Pers.
 68 m²/P. - 34,7 m²/P.

GFZ / DICHTE (Grundstück / BGF)



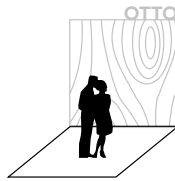
Grundstück: 516 m²
 BGF: 2.300 m²
 GFZ: 4,46



Grundstück: 516 m²
 BGF: 2.187 m²
 GFZ: 4,24

NETTOFLÄCHEN

WOHNNUTZFLÄCHE



1.366 m²

19 Pers. - 53 Pers.
71,9 m²/P. - 25,8 m²/P.



1.512 m²

32 Pers. - 63 Pers.
47,3 m²/P. - 24,0 m²/P.



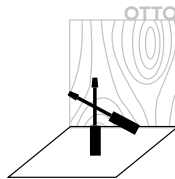
Zimmer: 742 m²

32 Pers. - 63 Pers.
23,2 m²/P. - 11,8 m²/P.

Gemeinschaftsfl.: 770 m²

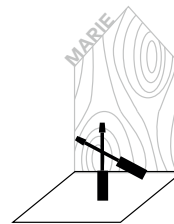
32 Pers. - 63 Pers.
24,1 m²/P. - 12,2 m²/P.

NF / TF / VF



906,3 m²

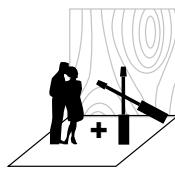
19 Pers. - 53 Pers.
47,7 m²/P. - 17,1 m²/P.



303,4 m²

32 Pers. - 63 Pers.
9,5 m²/P. - 4,8 m²/P.

NETTORAUMFLÄCHE (WNF + NF/TF/VF)



2.272 m²

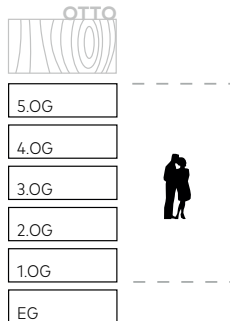
19 Pers. - 53 Pers.
119,6 m²/P. - 42,9 m²/P.



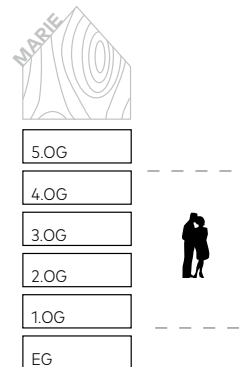
1.815 m²

32 Pers. - 63 Pers.
56,7 m²/P. - 28,8 m²/P.

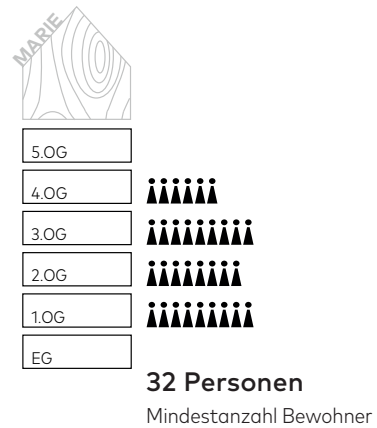
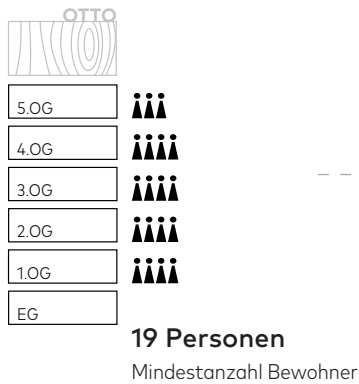
BEWOHNER



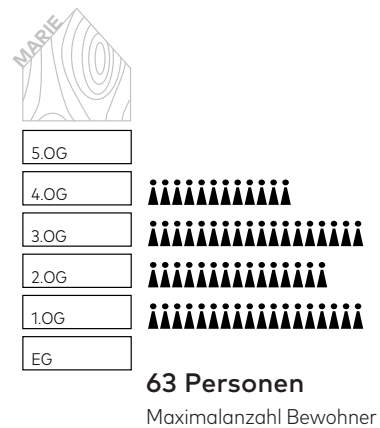
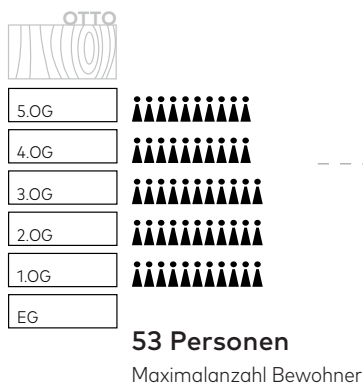
$19 \leq \text{Icon} \leq 53$ Personen
Mittelwert: 36 Personen
 verteilt auf 5 Wohngeschoße
 ausgelegt auf die Kleinfamilie in der
 Stadt (Vater / Mutter / Kind)



$32 \leq \text{Icon} \leq 63$ Personen
Mittelwert: 47,5 Personen
 verteilt auf 4 Wohngeschoße
 ausgelegt auf Singles, junge und ältere
 Paare, Alleinerzieher, WGs

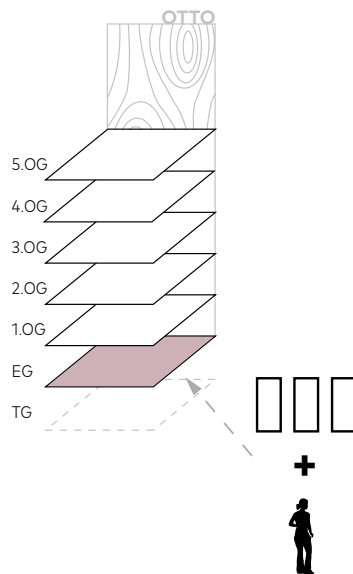


*168 %
 + 13 Personen

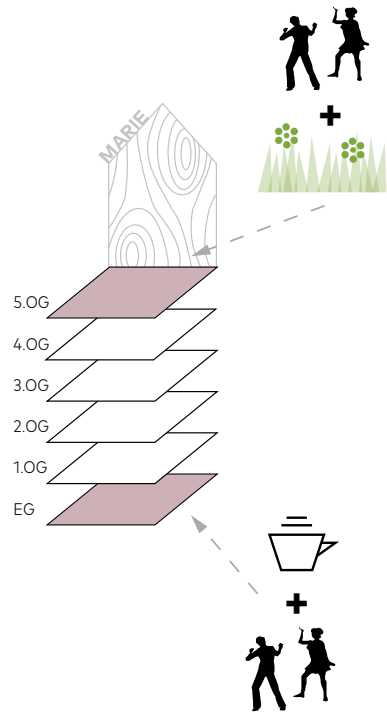


*119 %
 + 10 Personen

GEMEINSCHAFTSFLÄCHEN



- 6 Geschöße oberirdisch
- 1 Geschöß unterirdisch
- 5 Wohngeschoße
- 1 EG: Kellerabteile, Haustechnik
- 1 Tiefgarage



- 6 Geschöße oberirdisch
- 4 Wohngeschoße
- 1 EG: öffentliches Wohnzimmer, Werkstatt, Tanzraum, Kellerabteile, Haustechnik
- 1 DG: Gemeinschaftsräume, Dachgarten

ERLÄUTERUNG LESERICHTUNG

Die Berechnungstabellen sind von links nach rechts zu lesen.

Jeweils die Summe links mal den Prozent ergibt die Summe rechts. Ein Beispiel: Otto Massiv * 107,4% ergibt die Baukosten von Otto Holz.

BAUKOSTEN

(netto)

Otto MASSIV		Otto HOLZ		Marie MASSIV		Marie HOLZ
2.592.311 €	107,4 % 191.703 €	2.784.014 €	86,8 % -366.835 €	2.417.178 €	105,7 % 138.792 €	2.555.971 €
2.592.311 €		93,2 % -175.133 €		2.417.178 €		
		2.784.014 €		91,8 % -228.043 €		2.555.971 €
2.592.311 €			98,6 % -36.340 €			2.555.971 €

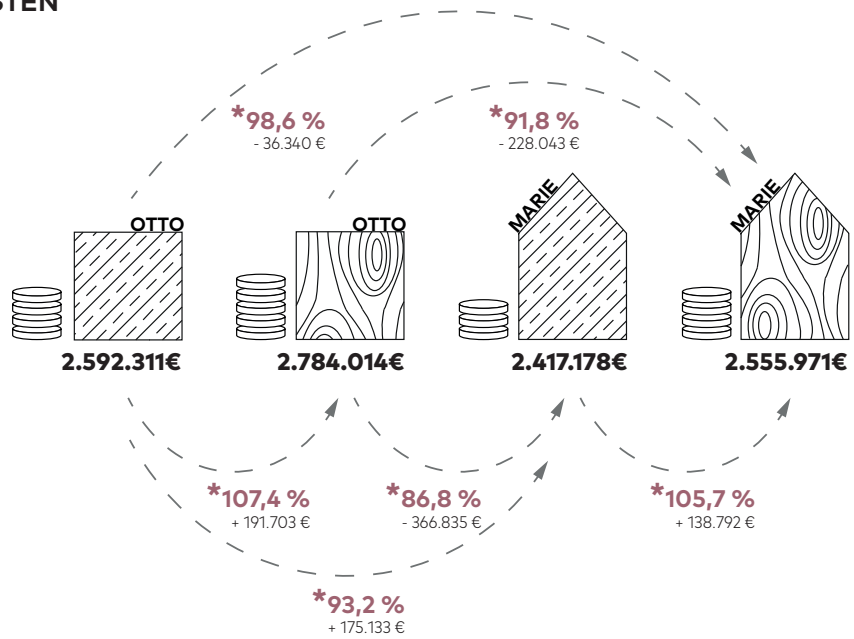
HOLZ-BAUKOSTEN

(netto)

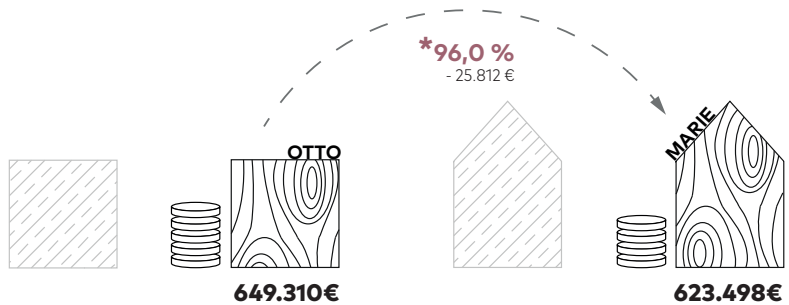
Otto MASSIV		Otto HOLZ		Marie MASSIV		Marie HOLZ
		649.310 €		96,0 % -25.812 €		623.498 €

KOSTENVERGLEICHE

BAUKOSTEN (netto)



HOLZ-BAUKOSTEN (netto)



BAUKOSTEN

€/m² Wohnnutzfläche

(netto)

Otto MASSIV		Otto HOLZ		Marie MASSIV		Marie HOLZ
1.898 €	107,4 % 140 €	2.038 €	78,4 % -439 €	1.599 €	105,7 % 92 €	1.690 €
1.898 €		84,2 % -299 €		1.599 €		
		2.038 €	82,9 % -348 €			1.690 €
1.898 €			89,1 % -207 €			1.690 €

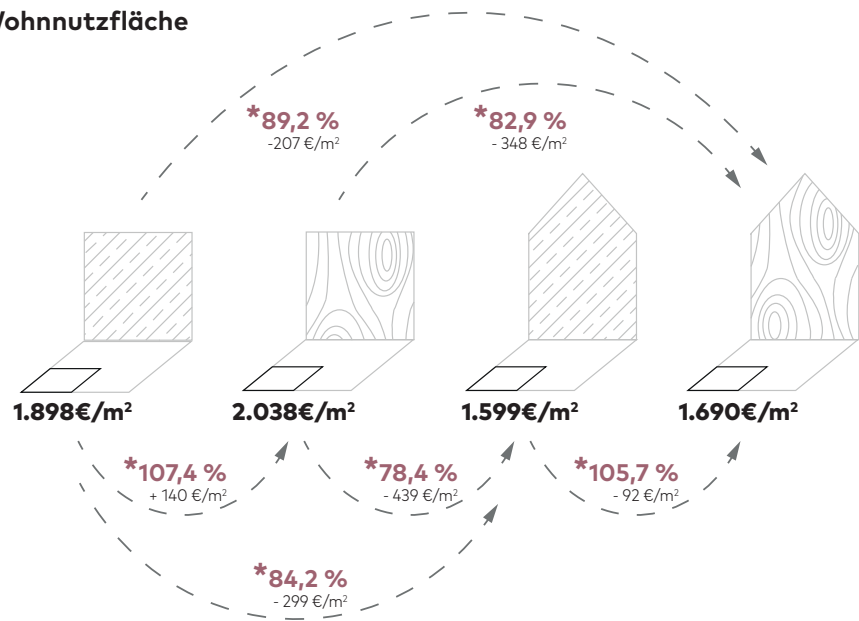
HOLZ-BAUKOSTEN

€/m² Wohnnutzfläche

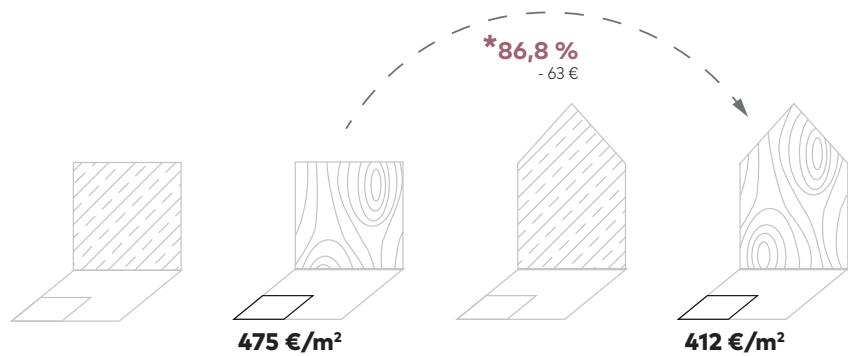
(netto)

Otto MASSIV		Otto HOLZ		Marie MASSIV		Marie HOLZ
		475 €	86,8 % -63 €			412 €

BAUKOSTEN
€ /m² Wohnnutzfläche
 (netto)



HOLZ-BAUKOSTEN
€ /m² Wohnnutzfläche
 (netto)



BAUKOSTEN

€/Personen Mittelwert

(netto)

Otto MASSIV		Otto HOLZ		Marie MASSIV		Marie HOLZ
72.009 €	107,4 % 5.325 €	77.334 €	65,8 % -26.446 €	50.888 €	105,7 % 2.922 €	53.810 €
72.009 €		70,7 % -21.121 €		50.888 €		
		77.334 €	69,6 % -23.524 €			53.810 €
72.009 €			74,7 % -18.199 €			53.810 €

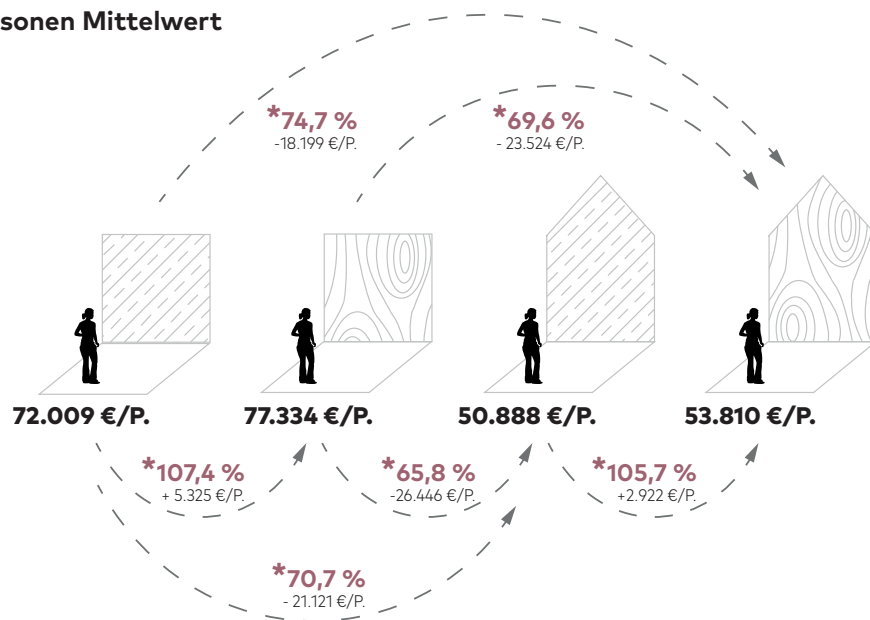
HOLZ-BAUKOSTEN

€/Personen Mittelwert

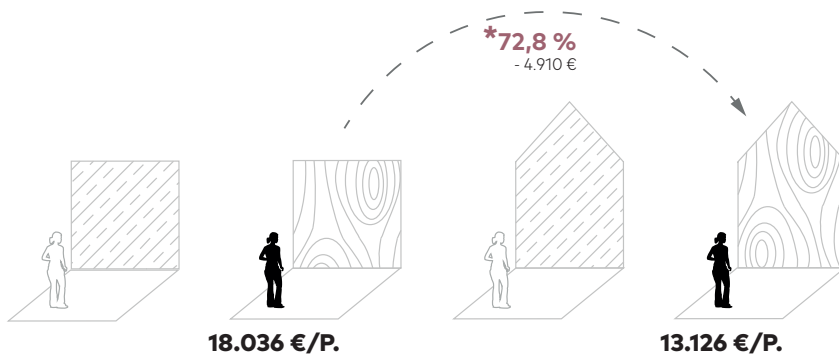
(netto)

Otto MASSIV		Otto HOLZ		Marie MASSIV		Marie HOLZ
		18.036 €		72,8 % -4.910 €		13.126 €

BAUKOSTEN
€ /Personen Mittelwert
 (netto)



HOLZ-BAUKOSTEN
€ /Personen Mittelwert
 (netto)



DIE KOSTEN PRO GESCHOSS:

Das Verhältnis zwischen den Obergeschossen der beiden Varianten Otto und Marie ist annähernd ausgeglichen, im Verhältnis 3:3.

EG und 1.OG / 3.OG :

In diesen beiden Geschossen ist OTTO günstiger.

Kostentreiber auf Seite MARIE sind im EG die Gemeinschaftsräume und die Qualität des Rohbaus. Das EG ist ein Aufenthaltsbereich und wird dementsprechend ausgestattet. Während auf der anderen Seite das EG eine reine Funktionsfläche ist, deren Erscheinungsbild eine untergeordnete Rolle spielt.

Kostentreiber im 1.OG / 3.OG auf Seite Marie ist das überhohe Geschoss. Der Luxus der Hochbetteebene spiegelt sich in den Rohbaukosten wieder.

2.OG / 4.OG:

In diesen Geschossen ist MARIE günstiger.

Kostentreiber auf Seite OTTO sind höheren bautechnischen Anforderungen, wie der Mehraufwand der Wohnungstrennwände. Da Wohnung zu Wohnung mittels einer solchen Wand getrennt sein muss wirkt sich dies in den m² Wand aus. Der Materialaufwand einer solchen Wand spiegelt sich in den Kosten wieder.

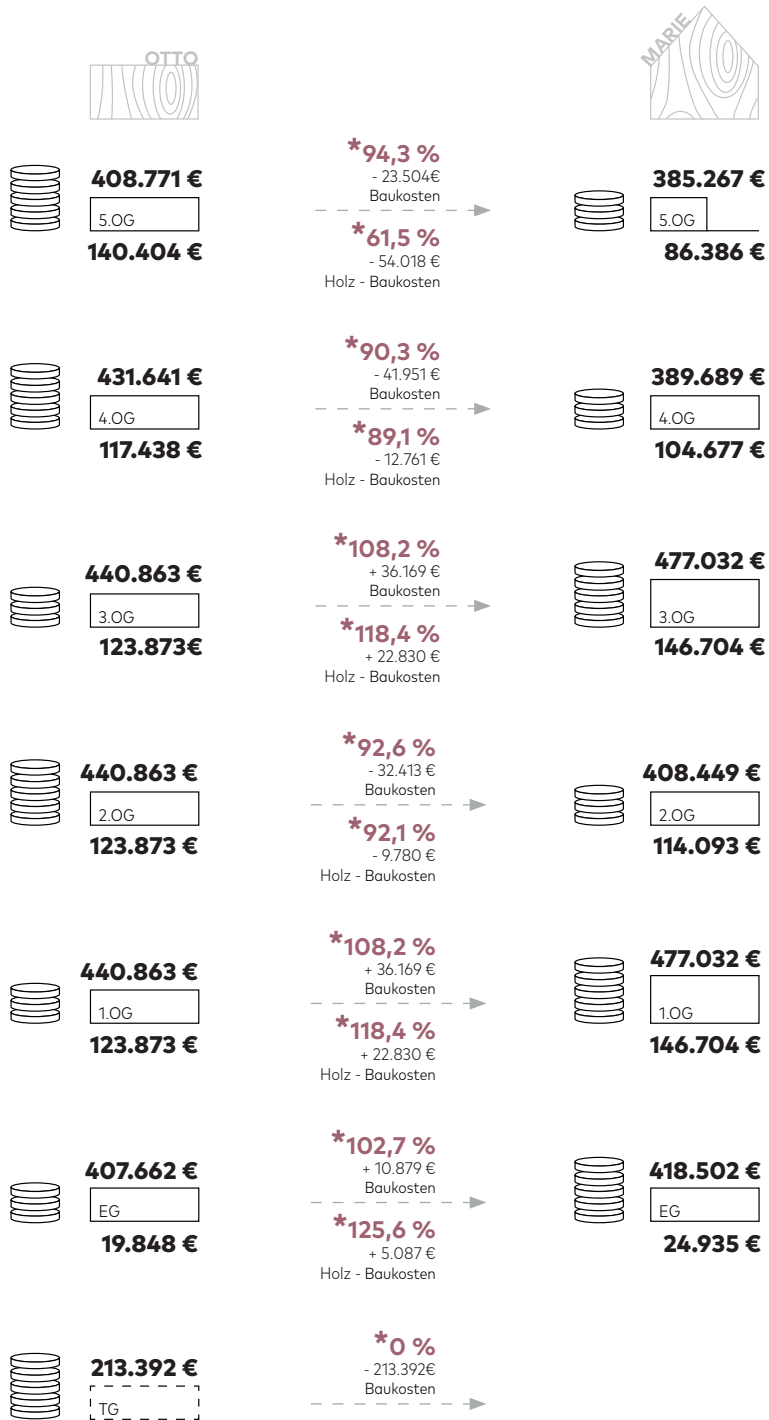
5.OG:

Während in OTTO das 5.OG ein normales Wohngeschoß ist, stellt MARIE das 5.OG der Allgemeinheit zur Verfügung. Das thermische Bauvolumen ist zugunsten des Dachgartens reduziert. Das Verhältnis zu thermischer Hülle und Freibereich wirkt sich auf die Kosten aus.

TG:

Der Kostentreiber liegt auf Seite OTTO. Um die erforderlichen Stellplätze pro Wohnung zu erfüllen, muss in die Tiefe gegraben werden. Die Baugrubensicherung und der Bau der Tiefgarage erfordern einen erheblichen Mehraufwand.

KOSTENVERGLEICHE PRO GESCHOSS



WOHNUNGSTRENNWAND

Baukosten

(netto)

Otto MASSIV	Otto HOLZ	Marie MASSIV	Marie HOLZ
	104.494 €	23,9 % -79.563 €	24.931 €

WOHNUNGSTRENNWAND

€/ Wohnnutzfläche

(netto)

Otto MASSIV	Otto HOLZ	Marie MASSIV	Marie HOLZ
	76 €/m2	21,6 % -60 €	16 €/m2

WOHNUNGSTRENNWAND

€/Personen Mittelwert

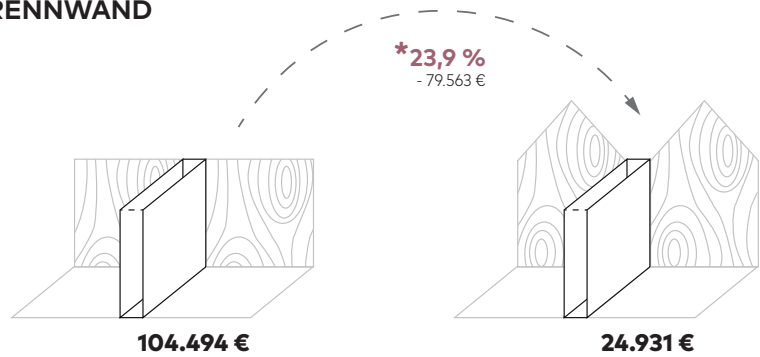
(netto)

Otto MASSIV	Otto HOLZ	Marie MASSIV	Marie HOLZ
	2.903 €/P.	18,1 % -2.378 €	525 €/P.

WOHNUNGSTRENNWAND

Baukosten

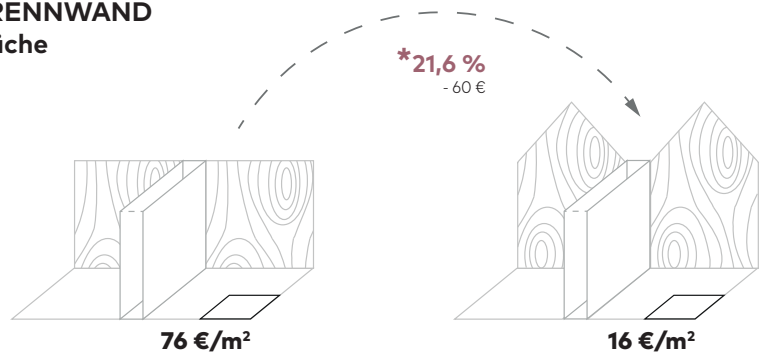
(netto)



WOHNUNGSTRENNWAND

€/ Wohnnutzfläche

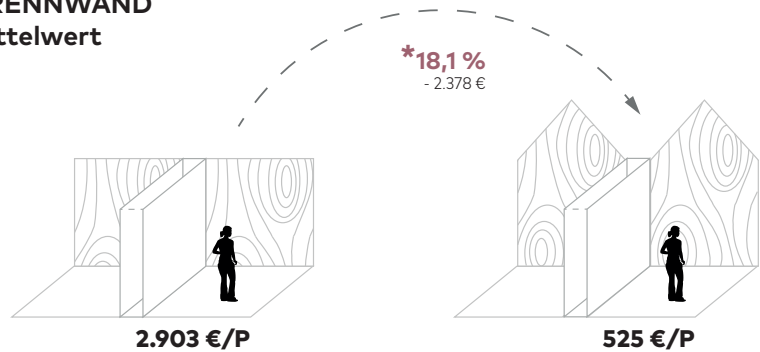
(netto)



WOHNUNGSTRENNWAND

€/ Personen Mittelwert

(netto)



HOCHRECHNUNG

Erweiterung der Betrachtungsweise

Die folgende Gegenüberstellung befasst sich mit der Berechnung der Baukosten in Verbindung der Anzahl der Bewohner.

Erweiterung der Betrachtungsweise

Proklamiert wird derzeit ein Wohnungsmangel am Linzer Immobilienmarkt. Die Vorgehensweise diesen Mangel zu tilgen, erfolgt über die Produktion von m^2 (Neubau Wohnungen). Areale, wie die ehemalige Landesfrauenklinik und der Frachtenbahnhof werden zu Großsiedlungen umgebaut. Siedlungen die wenig Diversität in ihrer städtebaulichen Haltung oder dem Bewohnermix anbieten.

Eine Tilgung die über die Rechnung „ $m^2 \cdot \text{Euro} = \text{möglichst maximale Rendite für den Investor}$ “ funktioniert. Der Wohnungssuchende, der eigentliche Bewohner, kommt in dieser Rechnung nicht vor.

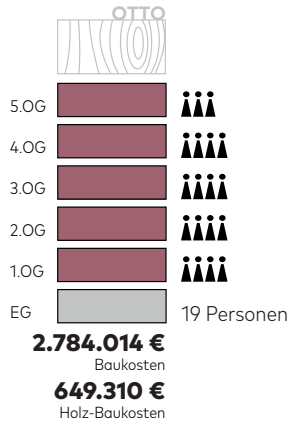
Liegt es hier nicht nahe die Betrachtungsweise zu erweitern? Den Faktor Mensch mit zu kalkulieren?

Wer sucht und welche Kriterien sind zu erfüllen? Die Gesellschaft befindet sich stetig im Wandel, während das Angebot am Wohnungsmarkt statisch verharret.

Die Hochrechnung erweitert den Vergleich zwischen OTTO und MARIE um den Faktor Mensch. Welche Auswirkung hat dieser auf die Baukosten?

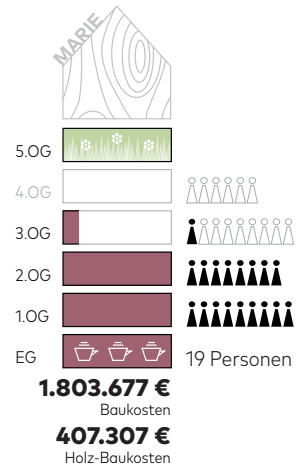
Die Mindest- / Mittelwert und Maximalanzahl an Bewohnern werden gegenübergestellt. Welches Bauvolumen ist für die gleiche Anzahl an Personen notwendig und wie wirkt sich dies in den Kosten aus?

MINDESTANZAHL - Bewohner

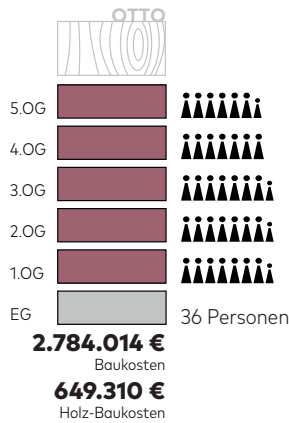


***65 %**
- 980.337€
Baukosten

***63 %**
- 242.003 €
Holz - Baukosten

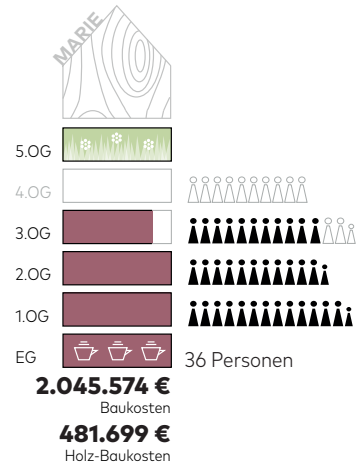


MITTELWERT - Bewohner

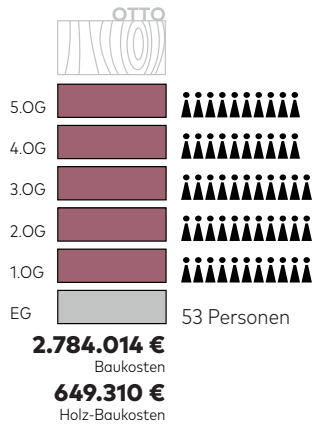


***73 %**
- 738.440€
Baukosten

***74 %**
- 167.611 €
Holz - Baukosten

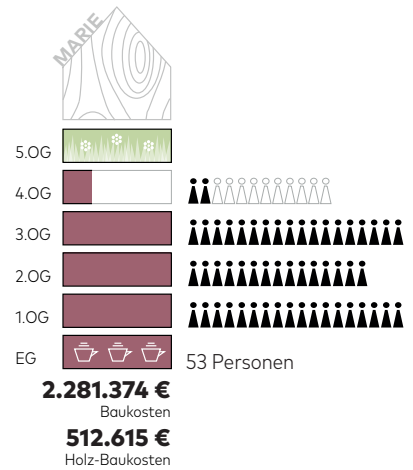


MAXIMALWERT - Bewohner



***82 %**
- 502.640€
Baukosten

***81 %**
- 125.762 €
Holz - Baukosten



HOCHRECHNUNG BAUKOSTEN

Mindestanzahl Bewohner (Netto Baukosten)

OTTO

TG	213.392 €	-
EG	407.622 €	-
1.OG	440.863 €	4,0 Pers.
2.OG	440.863 €	4,0 Pers.
3.OG	440.863 €	4,0 Pers.
4.OG	431.641 €	4,0 Pers.
5.OG	408.771 €	3,0 Pers.

2.784.014 € 19,0 Pers.

Δ %
-980.337 € 65 %

MARIE

EG	418.502 €	-	(Zimmer + anteilig Gemeinschaftsfläche + Stiegenhaus)
1.OG	477.032 €	9 Pers.	
2.OG	408.449 €	8 Pers.	
3.OG	114.427 €	2 Pers.	(79 m ² ; 1.443,4 €/m ²)
4.OG	0 €	0 Pers.	
5.OG	385.267 €	- Pers.	

1.803.677 € 19 Pers.

Mittelwert Bewohner

OTTO

TG	213.392 €	-
EG	407.622 €	-
1.OG	440.863 €	7,5
2.OG	440.863 €	7,5 Pers.
3.OG	440.863 €	7,5 Pers.
4.OG	431.641 €	7,0 Pers.
5.OG	408.771 €	6,5 Pers.

2.784.014 € 36,0 Pers.

Δ %
-738.440 € 73 %

MARIE

EG	418.502 €	-	(Zimmer + anteilig Gemeinschaftsfläche + Stiegenhaus)
1.OG	477.032 €	13,5 Pers.	
2.OG	408.449 €	11,5 Pers.	
3.OG	356.324 €	11,0 Pers.	(246,9 m ² ; 1.443,4 €/m ²)
4.OG	0 €	0,0 Pers.	
5.OG	385.267 €	- Pers.	

2.045.574 € 36,0 Pers.

Maximalanzahl Bewohner

OTTO

TG	213.392 €	-
EG	407.622 €	-
1.OG	440.863 €	11 Pers.
2.OG	440.863 €	11 Pers.
3.OG	440.863 €	11 Pers.
4.OG	431.641 €	10 Pers.
5.OG	408.771 €	10 Pers.

2.784.014 € 53 Pers.

Δ %
-502.640 € 82 %

MARIE

EG	418.502 €	-	(Zimmer + anteilig Gemeinschaftsfläche + Stiegenhaus)
1.OG	477.032 €	18 Pers.	
2.OG	408.449 €	15 Pers.	
3.OG	477.032 €	18 Pers.	
4.OG	115.093 €	2 Pers.	(92 m ² ; 1.251,0 €/m ²)
5.OG	385.267 €	- Pers.	

2.281.374 € 53 Pers.

HOCHRECHNUNG HOLZ-BAUKOSTEN

Mindestanzahl Bewohner (Netto Holz-Baukosten)

OTTO

TG	0 €	-
EG	19.848 €	-
1.OG	123.873 €	4,0 Pers.
2.OG	123.873 €	4,0 Pers.
3.OG	123.873 €	4,0 Pers.
4.OG	117.438 €	4,0 Pers.
5.OG	140.404 €	3,0 Pers.

649.310 € 19,0 Pers.

Δ -242.003 € 63 %

MARIE

(Zimmer + anteilig
Gemeinschaftsfläche +
Stiegenhaus)

EG	24.935 €	-
1.OG	146.704 €	9 Pers.
2.OG	114.093 €	8 Pers.
3.OG	35.190 €	2 Pers. (79 m2; 443,9 €/m2)
4.OG	0 €	0 Pers.
5.OG	86.386 €	- Pers.

407.307 € 19 Pers.

Mittelwert Bewohner

OTTO

TG	0	-
EG	19.848 €	-
1.OG	123.873 €	7,5
2.OG	123.873 €	7,5 Pers.
3.OG	123.873 €	7,5 Pers.
4.OG	117.438 €	7,0 Pers.
5.OG	140.404 €	6,5 Pers.

649.310 € 36,0 Pers.

Δ -167.611 € 74 %

MARIE

(Zimmer + anteilig
Gemeinschaftsfläche +
Stiegenhaus)

EG	24.935 €	-
1.OG	146.704 €	13,5 Pers.
2.OG	114.093 €	11,5 Pers.
3.OG	109.582 €	11,0 Pers. (246,9 m2; 443,9 €/m2)
4.OG	0 €	0,0 Pers.
5.OG	86.386 €	- Pers.

481.699 € 36,0 Pers.

Maximalanzahl Bewohner

OTTO

TG	0 €	-
EG	19.848 €	-
1.OG	123.873 €	11 Pers.
2.OG	123.873 €	11 Pers.
3.OG	123.873 €	11 Pers.
4.OG	117.438 €	10 Pers.
5.OG	140.404 €	10 Pers.

649.310 € 53 Pers.

Δ -136.695 € 79 %

MARIE

(Zimmer + anteilig
Gemeinschaftsfläche +
Stiegenhaus)

EG	24.935 €	-
1.OG	146.704 €	18 Pers.
2.OG	114.093 €	15 Pers.
3.OG	109.582 €	18 Pers.
4.OG	30.916 €	2 Pers. (92 m2; 336,0 €/m2)
5.OG	86.386 €	- Pers.

512.615 € 53 Pers.

RESUMEE

Der Vergleich zwischen OTTO, dem standardisierten Wohnbau und MARIE, der alternativen Wohnform am konkreten Bauplatz in Linz ist mehrheitlich zu betrachten.

A) die Kosten und Konkurrenzfähigkeit zum mineralischen Massivbau

B) der Flächenverbrauch

C) die Hochrechnung

D) die Akzeptanz der Wohnform

Die Ergebnisse sind immer in Hinblick darauf zu beurteilen, dass es sich hier um einen konkreten Entwurf an einem konkreten Bauplatz handelt.

A) die Kosten und Konkurrenzfähigkeit zum mineralischen Massivbau:

Die Kennwertberechnungen auf Basis der Grobkostenschätzungen beider Entwürfe führen zu dem Ergebnis, dass auf die Gesamtbaukosten gesehen, die alternative Wohnform MARIE in Holzbauweise vergleichbar mit OTTO mineral. Massivbauweise ist. Die Differenz von 1,4% Unterschied ist aufgrund der Toleranz der Grobkostenschätzung vernachlässigbar. Fazit ist, die Symbiose Wohnform + Holzbau ist aus wirtschaftlicher Sicht verfolgenswert.

Im Detail zu erwähnen:

Kostentechnisch wirkt sich der Entfall der Tiefgarage äußerst positiv für MARIE aus. Die Wohngeschoße liegen im Vergleich bei ca. $\pm 10\%$. Ein Nachschärfen von MARIE in Bezug auf die Reduktion der Raumhöhe und den Entfall der Hochbettebene im 1. und 3.Obergeschoß könnte die Differenz in den Gesamtbaukosten weiter verbessern.

China-Restaurant

zum goldenen Drachen



Abb. 36 - Während der Entstehung dieser Arbeit zog das Antiquitätengeschäft aus.

B) der Flächenverbrauch

Betrachtet wurde pro Entwurf die Spanne von der mindest bis maximal Bewohneranzahl. Im Mindestfall wohnen 19 Personen in OTTO und 32 Personen in MARIE. Die Höchstbelegung liegt bei 53 zu 63 Personen. Dies zeigt, die Kurve der Bewohnerbelegung steigt indirekt proportional.

Der m² Verbrauch pro Kopf von OTTO liegt zwischen 71,9 m²/P. - 25,8 m²/P.

Der m² Verbrauch pro Kopf von MARIE liegt zwischen 47,3 m²/P. - 24,0 m²/P.

In der gelebten Praxis wird die Höchstbelegung in beiden Wohnformen nie zustande kommen.

Sieht man die Reduktion des m² Verbrauch pro Kopf positiv, was in Richtung Städtebau und Wohnungsmangel zu forcieren ist, so kann MARIE hier ihren Beitrag leisten.

C) die Hochrechnung

Die Hochrechnung erweitert die Betrachtungsweise um den Faktor Mensch. Normalerweise kommt dieser in der Berechnung der Kosten nicht vor. Fügt man diesen jedoch hinzu, vergrößert sich die Spanne zwischen OTTO und MARIE.

Ich finde diese Herangehensweise höchst interessant, in Bezug auf die Zukunft der Städte und der Nachverdichtung.

D) die Akzeptanz der Wohnform

Als Nachsatz ist es mir wichtig, um die neutrale Betrachtung zu bieten. Diese Wohnform ist nicht für jedermann, die richtige Antwort und stößt oft auf Ablehnung. Dennoch funktioniert sie mit ihren Vor- und Nachteilen. Hätte ich die Möglichkeit in so einem Haus zu wohnen, würde ich das Wagnis gerne eingehen, im Tausch gegen einsame Stunden.

AUSBLICK IN DIE ZUKUNFT

[...] Ein Blick in die Zukunft: Was wird das größte Problem im Linz im Jahr 2050 sein? Wir brauchen jetzt und noch viel mehr in Zukunft eine große Vielfalt an verschiedenen Wohnungen. Leistbar, ganz klein, aber auch sehr groß für Erwachsenen-WGs, neue Lösungen fürs Wohnen im Alter, durchmischte Anlagen. Das wird unser größtes Problem. Wohnraum so zur Verfügung zu stellen, das Arm und Reich und Jung und Alt nebeneinander Wohnen. Und unsere Alten (Stichwort Demografie) nicht vereinsamen. Und selbstständig ihr Leben meistern können. Das lässt sich gestalten. [...] ¹

1 <http://www.linza.at/potocnik2018/>; 24. Juni 2018; "Klar kann ich Bürgermeister auch" - Gespräch mit Stadtentwickler Lorenz Potocnik ; Linza.at - das stadt.land.onlinemagazin; 29.06.2018



Tür in der bemalten Einfriedung des Grundstückes - Abb. 37

LITERATURVERZEICHNIS

GESETZE

- OÖ Bauordnung 1994, LGBl.Nr. 66/1994, Landesgesetz vom 5.Mai. 1994
- OÖ Raumordnungsgesetz 1994, LGBl.Nr. 114/1993, Landesgesetz vom 6.Oktober. 1993

- OIB-Richtlinien März 2015, Richtlinien des österreichischen Instituts für Bautechnik
 - OIB Richtlinie; Begriffsbestimmungen; OIB-330-014/15; Ausgabe März 2015,
 - OIB Richtlinie 2; Brandschutz; OIB-330.2-011/15; Ausgabe März 2015
 - OIB Richtlinie 2 - Erläuterungen; Brandschutz; OIB-330.2-015/15; Ausgabe März 2015,
 - OIB Richtlinie 3; Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz; OIB-330.3-009/15; Ausgabe März 2015
 - OIB Richtlinie 4; Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit; OIB-330.4-020/15; Ausgabe März 2015
 - OIB Richtlinie 5; Schallschutz; OIB-330.5-002/15; Ausgabe März 2015

MONOGRAFIEN

- Annette Becker, Laura Kienbaum, Kristien Ring, Peter Cachola Schmal; 2015; Bauen und Wohnen in Gemeinschaft - Ideen . Prozesse . Architektur; Birkhäuser Verlag GmbH
- Ursula Kleefisch-Jobst, Peter Köddermann, Karen Jung; 2017; Alle wollen wohnen - gerecht, sozial, bezahlbar; Jovis Verlag GmbH
- Olaf Bahner, Matthias Böttger; 2016; Neue Standards - Zehn Thesen zum Wohnen; Jovis Verlag GmbH
- Mateo Kries, Mathias Müller, Daniel Niggli, Andreas Ruby, Ilka Ruby; 2017; Together! Die Neue Architektur der Gemeinschaft; Vitra Design Museum und Ruby Press
- Hermann Kaufmann, Stefan Krötsch, Stefan Winter; 2017; Atlas - Mehrgeschossiger Holzbau; DETAIL Business Information GmbH
- Conrad U. Brunner, Othmar Humm; 2012; Holzbau - mehrgeschossig; Faktor Verlag

QUELLE AUS DEM INTERNET

- Mehr als wohnen; Zürich; Duplex Architekten
<https://www.mehralswohnen.ch/hunziker-areal/architektur/dialogweg-6/>,
20.06.2018
- Preisindex, <http://www.statistik.gv.at/Indexrechner/Controller>, 01.06.0218
- <http://www.linza.at/potocnik2018/>; 24. Juni 2018; "Klar kann ich Bürgermeister auch" - Gespräch mit Stadtentwickler Lorenz Potocnik ; Linza.at - das.stadt.land.onlinemagazin; 29.06.2018

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abb. 01. Privathaushalte nach Haushaltstypen 1985 - 2017; 22.03.2018; Statistik Austria, www.statistik.at; S. 17
- Abb. 02. Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland (Zeitreihe); 24.05.2018; Statistik Austria, www.statistik.at; S. 17
- Abb. 03 Fuggerei Augsburg; <https://www.augsburg.de/kultur/sehenswuerdigkeiten/fuggerei/>, 20.06.2018
- Abb. 04 New Harmony; <http://radiowest.kuer.org/post/american-utopianism-1>, 20.06.2018
- Abb. 05 Familistere; https://www.blogs.hss.ed.ac.uk/crag/files/2015/07/pin4_anonyme_004f.jpg; 20.06.2018
- Abb. 06 Siedlung Hoffingergasse; Together! Die Neue Architektur der Gemeinschaft; S. 14
- Abb. 07 Narkomfin; <http://inrussia.com/tour-the-house-of-narkomfin>; 20.06.2018
- Abb. 08 Narkomfin; <http://www.zeroundicipiu.it/2012/10/30/xiii/10/> 20.06.2018
- Abb. 09 Unite d'habitation, <https://www.pinterest.de/pin/136304326192250637/?lp=true>; 20.06.2018
- Abb. 10 Unite d'habitation, <https://www.dezeen.com/2015/06/12/ecal-students-apartment-no-50-le-corbusier-cite-radieuse-modernist-marseille/>; 20.06.2018
- Abb. 11 Alt Erlaa, <https://www.architektur-aktuell.at/news/ein-abend-fuer-harry-glueck-buchpraesentation-und-podiumsdiskussion>; 20.06.2018
- Abb. 12 Les Palestuviers, <http://matzinger.at/projekte/ls2/lp1leonding,12013>, 20.06.2018
- Abb. 13 Sargfabrik; <http://www.wohnmodelle.at/index.php?id=90,81,0,0,1,0>; 20.06.2018
- Abb. 14 Dialogweg 6, Hunziker Areal; <https://www.competitionline.com/de/projekte/62032>; 20.06.2018
- Abb. 15 Genossenschaftsstrasse 11, Hunziker Areal; <https://openhouse-zuerich.org/orte/hunziker-areal-genossenschaftsstrasse-11/> 20.06.2018
- Abb. 16 Cluster Haus, Duplex Architekten; <https://clay-wienerberger.com/expertise/cluster-haus-hunzikerareal-switzerland>; 20.06.2018
- Abb. 17 Cluster Haus, Duplex Architekten; <http://www.quer-magazin.at/home/22-2016/cluster-house-zurich>; 20.06.2018

- Abb. 18 Kalkbreite, Zürich, Müller Sigrist Architekten; <https://www.br.de/themen/religion/modernes-wohnen-heute-100.html>; 20.06.2018
- Abb. 19 König Teresa, Rosenstraße, Hochbeete, 2018
- Abb. 20 Moriyama House ; <http://architecturenow.co.nz/articles/not-really-of-this-world-moriyama-house/>; 20.06.2018
- Abb. 21 Künstlerhaus Yokohama; <https://www.archdaily.com/303401/yokohama-apartment-on-design-partners>; 20.06.2018
- Abb. 22 König Teresa; x Architekten; 2015, Fotografie
- Abb. 23 proholz - die Logik der Vorfertigung; <http://www.proholz.at/zuschnitt/50/die-logik-der-vorfertigung/> ; 20.06.2018
- Abb. 24 Brettsperrholz, <http://www.mm-holz.com/produkte/zeiterverarbeitung/mm-crosslam-bsp/>; 20.06.2018
- Abb. 25-28 Gemeinschaftsgarten;Privataufnahmen, 2013-2018, Fotografien
- Abb. 29 Luftbilder, Google Maps, bearbeitet 2018
- Abb. 30 Fotos des Bauplatzes, König Teresa, 2017-2018, Fotografien
- Abb. 31 OIB Richtlinie 2; Brandschutz; OIB-330.2-011/15; 2015; S. 3, Punkt 3.1.
- Abb. 32 OIB Richtlinie 2; Brandschutz; OIB-330.2-011/15; 2015; S. 15, Tabelle 1b : Allgemeine Anforderungen an den Feuerwiderstand von Bauteilen
- Abb. 33 OIB Richtlinie 2; Brandschutz; OIB-330.2-011/15; 2015; S. 17, Tabelle 2b : Anforderungen an Treppenhäuser bzw. Außentreppen im Verlauf des einzigen Fluchtweges gemäß Punkt 5.1.1 (b) in Gebäuden der Gebäudeklasse 5
- Abb. 34 OIB Richtlinie 2; Brandschutz; OIB-330.2-011/15; 2015; S. 14, Tabelle 1a : Allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten
- Abb. 35 Robbert Gesa, Birgmann Gisela, Birgmann David, König Teresa; x Architekten; 2015, Fotografien
- Abb. 36 Birgmann Gisela, 2018, Fotografie
- Abb. 37 König Teresa, 2017, Fotografie

DANKE AN

meine Eltern - meine Familie, die mich bei all meinen Projekten unterstützen

an meine Freunde, die mir immer Feedback zu meinen Projekten geben

an meine Korrekturleser, für das „grobe Schnitzer“ ausmerzen

an meine Jungs, die mich gerne von meinen Projekten ablenken



Ausschnitt aus dem Song „Vergangenheit“, welcher mich während dieser Arbeit begleitet hat.

[...]

*Du hast gedacht, Du wirst ein kleiner und verkannter Architekt,
der sich selbst sein Baumhaus baut und sich fortan darin versteckt.
Dann kam einer, der wohl dachte, man muss in die Schule gehen.
Du dachtest „Mach ich und was solls, mein Haus wird immernoch da stehen“*

*Dann war der Sommer schon vorbei und es war immernoch nicht Vier.
Du maltest hunderte von Häusern auf dein Butterbrotpapier.
Du dachtest „Wenn ich dann erwachsen bin, dann schieß ich mal aufs Wachsen.
Wenn ich mündig bin, erlaube ich mir einfach alle Faxen.“*

*Und dann war die Schule aus und da war irgendwie kein Haus mehr.
Keine Zeit zum Wiederaufbau, es muss irgendwie bergauf gehen.
Du dachtest: „Wenn ich ganz weit vorn bin, tritt mir keiner in die Haxen.
Dann mach ich hier die Gesetze und für mich mach ich nen laxen“
Dafür hält man nochmal durch, und nicht ein Studium, sondern vier.
Du maltest tausend olle Häuser, auf gerastertes Papier.
Und von dem ganzen schönen Geld, bautest Du bei Bordeaux ein Haus.
Doch immer dann, wenn Du nach Haus kamst, waren schon alle Lichter aus.*

*Du dachtest: „Wenn ich richtig alt bin, hör ich endlich auf mit Allem.
Und dann fülle ich mein Leben nur mit Schönem, Wahrem, Prallem.“
Du dachtest viel darüber nach und fasstest den konkreten Plan.
Du wirst am ersten Tag als Rentner zum Haus deiner Eltern fahren.*

*Du dachtest: „Dann bau ich mir endlich ein Haus in meinem Baum,
der dann zu den Sternen raufwächst, wie in meinem Traum.“
Du dachtest viel nach auf der Fahrt und nach den zehn Stunden warst du da.
Doch wo Dein Haus mit deinem Baum war stand ein E-D-E-K-A.*

die Band: Die Höchste Eisenbahn - das Album: Unzufrieden; 2012