

**ENTSCHEID  
HOLZBAU  
VS  
MASSIVBAU**

**BEISPIELPROJEKT**

# Variantenvergleich Holzbau vs. Massivbau

Nr  
 Projekt Wohnhaus Zürichberg - Beispielprojekt  
 Bauherrschaft Privat  
 Datum 01.01.2020  
 Version 0

Kriterien	Anforderungen			Holzbau	Massivbau
	Erwartungen Bauherrschaft (Ideal)	Wichtigkeit	Zufriedenheitspotential = Erwartungen * Wichtigkeit	Lösbarkeit	Problemlösungspotential = Zufriedenheit * Lösbarkeit
	10 hoch 9 8 7 6 5 4 3 2 1 tief 1	10 sehr wichtig 9 8 7 6 5 4 3 2 1 unwesentlich 1		10 gut 9 8 7 6 5 4 3 2 1 kaum 1	
<b>Ökologie - Nachhaltigkeit</b>					
Nachwachsender Rohstoff	x	x	408	x	3'596
CO2 - Speicher	x	x	90	x	810
Herkunft	x	x	54	x	486
Wirtschaftliche Wertschöpfung vor Ort	x	x	42	x	294
Ziel: 2000-Watt, Energiestrategie 2050	x	x	72	x	576
Graue Energie	x	x	70	x	630
	x	x	80	x	800
<b>Planung und Bau</b>					
Konstruktion / Statik	x	x	289	x	2'108
Brandschutz	x	x	63	x	378
Präzision	x	x	90	x	450
Termine	x	x	56	x	560
	x	x	80	x	720
<b>Bauphysik</b>					
Wärmedämmleistung / guter Dämmperimeter	x	x	218	x	2'175
Sommerlicher Wärmeschutz	x	x	81	x	729
Feuchtehaushalt	x	x	81	x	486
Schallschutz / Akustik	x	x	56	x	560
	x	x	100	x	400
<b>Qualitäten Baustoff</b>					
grosse Werkstoff-Palette (Flexibilität)	x	x	24	x	213
gute Bearbeitbarkeit	x	x	21	x	189
	x	x	3	x	24
<b>Marketing</b>					
grünes Aushängeschild	x	x	48	x	432
Innovation + Entwicklung	x	x	30	x	270
	x	x	18	x	162
<b>Kosten</b>					
Planungskosten	x	x	355	x	1'458
Erstellungskosten	x	x	6	x	12
Rückbau- / Recyclierbarkeit	x	x	81	x	324
Lebenszykluskosten	x	x	24	x	168
Anpassbarkeit	x	x	100	x	900
	x	x	18	x	54
<b>Empfinden   gesundheitliche Aspekte</b>					
Behaglichkeit Innenraum	x	x	338	x	2'738
Natürlichkeit Innenraum	x	x	80	x	640
Sicherheit	x	x	18	x	126
Ausgasungen Material	x	x	36	x	288
Günstiges Verhalten gegenüber Strahlung	x	x	80	x	640
Bauchgefühl	x	x	24	x	144
	x	x	100	x	900
<b>Total</b>			<b>1'680</b>		<b>12'720</b>
					<b>11'000</b>

## DATEN

### Standort

Zürich

### Bauherrschaft

Privat

### Typologie

Wohnen (Mehrfamilienhaus)

### Zertifikate

- GI Gesundes Innenraumklima-Zertifiziert
- Minergie-ECO-Zertifiziert

### Schwerpunkte

- BIG BIM-Projekt
- Holzbau
- Nachhaltig
- verschachtelte Wohnungen
- erhöhte Schallschutzanforderungen
- hochwertiger Ausbau u.a. mit Gebäudeautomation free@home und Einbruchsicherheitsanlage
- hochwertige Umgebungs- und Gartengestaltung

### Planungsteam

Architektur, Gesamtprojektleitung	konzeptS GmbH, Winterthur
Holz- und Massivbauingenieur	SJB Kempter Fitze AG, Herisau
Elektroplanung	Inelplan AG, Rapperswil
HLKS-Planung	Calorex AG, Wil
Bauphysik	Baumann Akustik und Bauphysik AG, Dietfurt
Baubiologie	Bau- und Umweltchemie AG, Zürich
Brandschutzingenieur	SJB Kempter Fitze AG, Gossau / Herisau
Landschaftsarchitektur	Engeler Freiraumplanung AG, Wil

### Bautermine

Planung / Baueingabe	2017
Baustart Rückbau	November 2017
Baustart Neubau	Februar 2018
Bauende	Februar 2019

## LAGE

Die Liegenschaft befindet sich an wunderschöner, erhöhter Lage am Zürichberg, angrenzend an Familiengärten, Wiese, Wald und in unmittelbarer Nähe zum Zürichzoo. Das Zürcher Stadtnetz mit den Linien 6 ist in wenigen Gehminuten erreichbar.

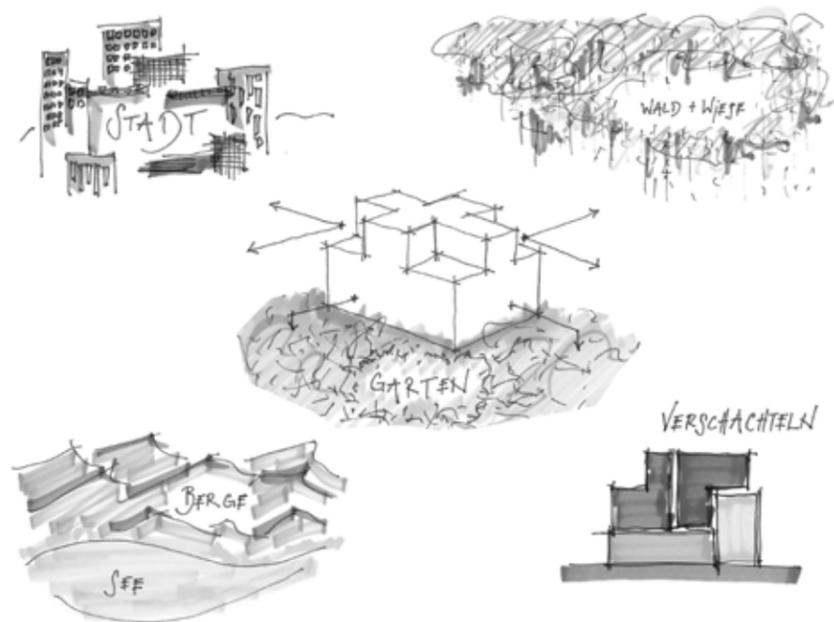
- 1 Lage in Zürich
- 2 Situation
- 3 Foto Bestand



## DIE ARCHITEKTUR

Die offene Architektur mit grossflächiger Verglasung zum Garten oder den Terrassen verbindet Raum und Natur und ermöglicht Durch- und Weitblick auf Zürich und das umliegende Naherholungsgebiet. Durch die architektonische Verzahnung ist jede der Wohnungen einzigartig und erstreckt sich in mindestens drei Himmelsrichtungen. So entstehen in den Räumen ausserdem angenehme Lichtverhältnisse zu jeder Tageszeit. Durch das formale Konzept der Verzahnung wurde erreicht, dass die verschiedenen Parteien auch in den Aussenräumen von einer optimalen Privatsphäre profitieren.

Die natürliche, vorvergraute Holzfassade mit bronzefarbenen Metallelementen gliedert den Bau harmonisch in die Landschaft. Das Gebäude wurde sowohl konzeptuell als auch ästhetisch in das Hanggelände und dessen Umgebung eingefügt. Hierbei wurden die hohen Ansprüche der Stadt Zürich an Optik und Kohärenz der Architektur erfüllt. Ebenfalls ein besonderes Augenmerk wurde auf die Umgebungsgestaltung gelegt. Zukünftige Bewohner erwarten einheimisch bepflanzte und von Hochstamm-bäumen beschattete Gartenflächen. Sie sind Teil eines individuellen Landschaftsarchitektur-Konzepts, welches dieser Liegenschaft zusätzlich eine besondere Note verleiht.



- 1 Skizzen Entwurfsidee
- 2 Visualisierung Süd- und Westfassade

# HEUTE FÜR MORGEN

Das Neubauprojekt besticht neben den hohen architektonischen und gestalterischen Qualitäten vor allem durch seine Nachhaltigkeit und wurde heute für morgen gebaut.



## Nachhaltigkeit

Im Prozess der Entscheidungsfindung zur Frage ob das ursprüngliche Zweifamilienhaus saniert und umgebaut, oder durch einen Neubau ersetzt wird, wurde neben den klassischen Punkten wie Rendite und Investitionen auch Lebenszyklus- und Nachhaltigkeitsüberlegungen sowie die Ökobilanz als Entscheidungsgrundlage herbei gezogen.

Der Neubau wird unter Wahrung der höchsten Nachhaltigkeitskriterien erstellt und mit den Gebäudelabels Minergie-ECO und GI Gutes Innenraumklima zertifiziert.



## Gesundes Innenraumklima

Saubere Raumluft leistet viel mehr als einfach nur frisch zu sein. Sie steigert Wohlbefinden und Qualität – sowohl im Job als auch im Alltag. Bei der Materialauswahl wurde darauf geachtet, schadstoffbelastete Bauteile zu vermeiden. Die Innenraumqualität kann so erheblich gesteigert und die Umwelt geschont werden. Am Ende der Bauarbeiten und vor dem Einzug werden Raumluft und Schallwerte gemessen und mit dem aktuell anspruchsvollsten Gütesiegel für gutes Innenraumklima zertifiziert. Das Zertifikat GI garantiert dem Endnutzer ein gesundes Innenraumklima.



1 Visualisierung Nordfassade

2 Visualisierung Wohnung B | EG | Essen, Küche



### Building Information Modelling

Der Bau wurde im BIM-Prozess geplant und erstellt. Mit Hilfe dieses innovativen und fortschrittlichen Prozesses konnten neben der effizienteren Planung und Umsetzung des Bauprojekts Baufehler auf ein Minimum reduziert werden. Das Resultat ist eine verbesserte Qualität des Endproduktes und eine vereinfachte Unterhaltsplanung nach Baubeendigung.



### Holzbau

Der Treppenhaukern mit Aufzug sowie das Untergeschoss wurde in Beton vor Ort gegossen. An- und auf den Betonkern fügt sich der im Elementbau vorfabrizierte Holzbau.

Holzbauten sind ökologisch und atmungsaktiv. Dank der Vorfabrikation konnte die Bauzeit massiv reduziert und die Bauqualität erhöht werden. Weiter konnte Dank dem nachwachsenden Baustoff Schweizer Holz eine positive Ökobilanz erreicht werden.



- 1 Visualisierung Wohnung A | EG | Wohnen, Essen
- 2 Visualisierung Wohnung A | EG | Bad, Wc
- 3 Visualisierung Wohnung D | AG | Küche, Essen

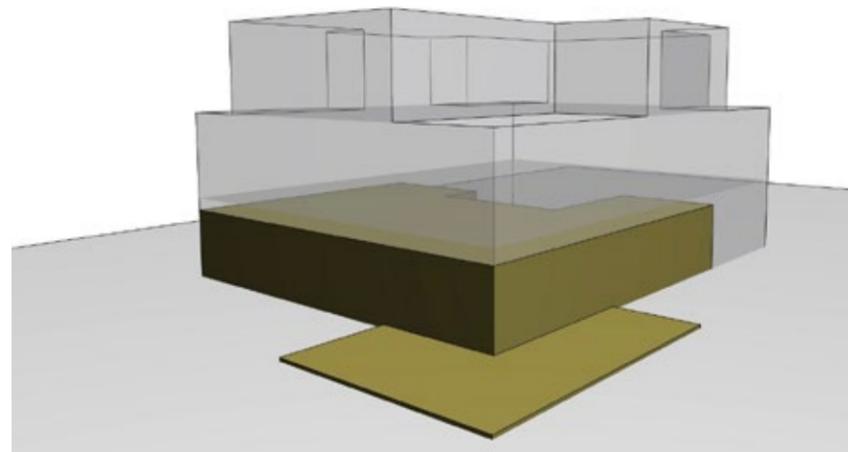
# SITUATION 1:1000



# ÜBERSICHT WOHNUNGEN

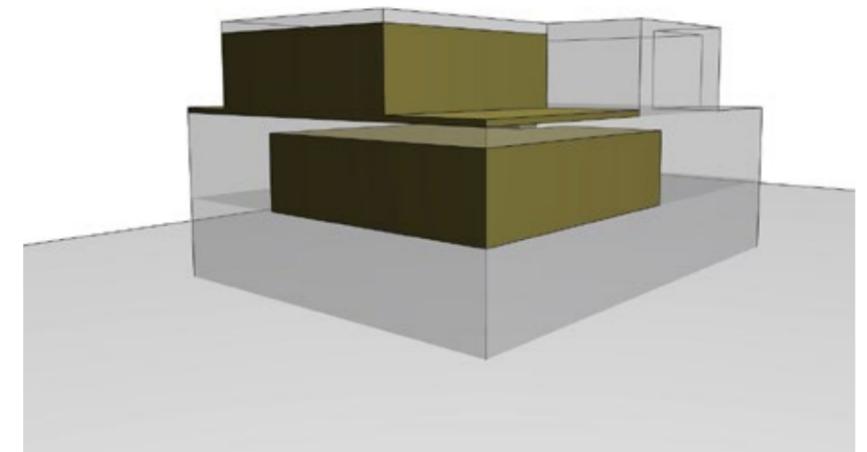
## Wohnung A

Spezielles	eingeschossig Garten Cheminée Hindernisfrei
Zimmer	4,5
Stockwerke	EG
Wohnfläche	122 m <sup>2</sup>
Sitzplatz	48 m <sup>2</sup>
Garten	ca. 507 m <sup>2</sup>



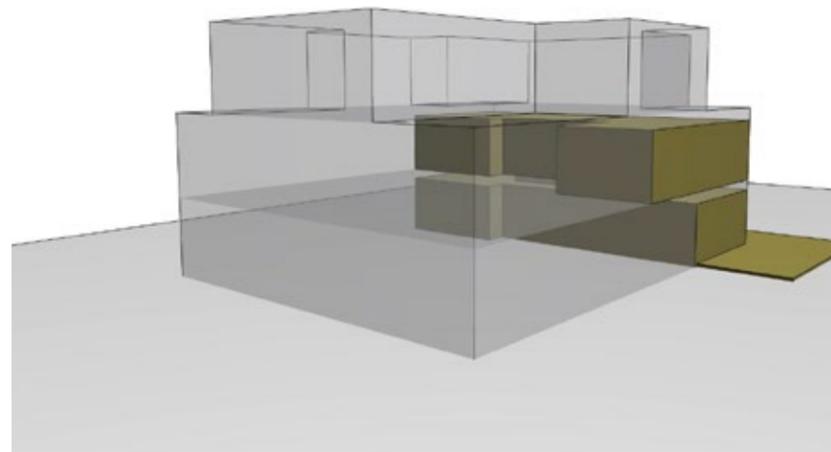
## Wohnung C

Spezielles	Maisonette Dachterrassen Durchsicht
Zimmer	3,5
Stockwerke	OG / AG
Wohnfläche	120 m <sup>2</sup>
Terrassen	41 m <sup>2</sup>



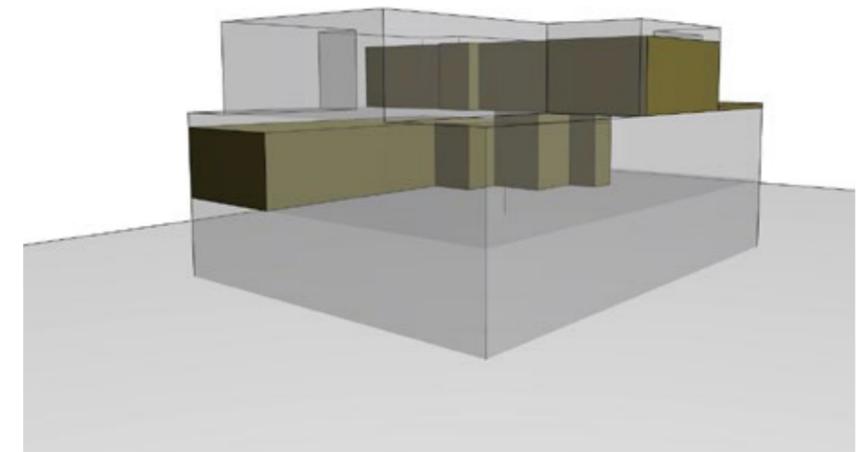
## Wohnung B

Spezielles	Maisonette Garten überhoch Durchsicht
Zimmer	4,5
Stockwerke	EG / OG
Wohnfläche	138 m <sup>2</sup>
Sitzplatz	50 m <sup>2</sup>
Garten	ca. 185 m <sup>2</sup>

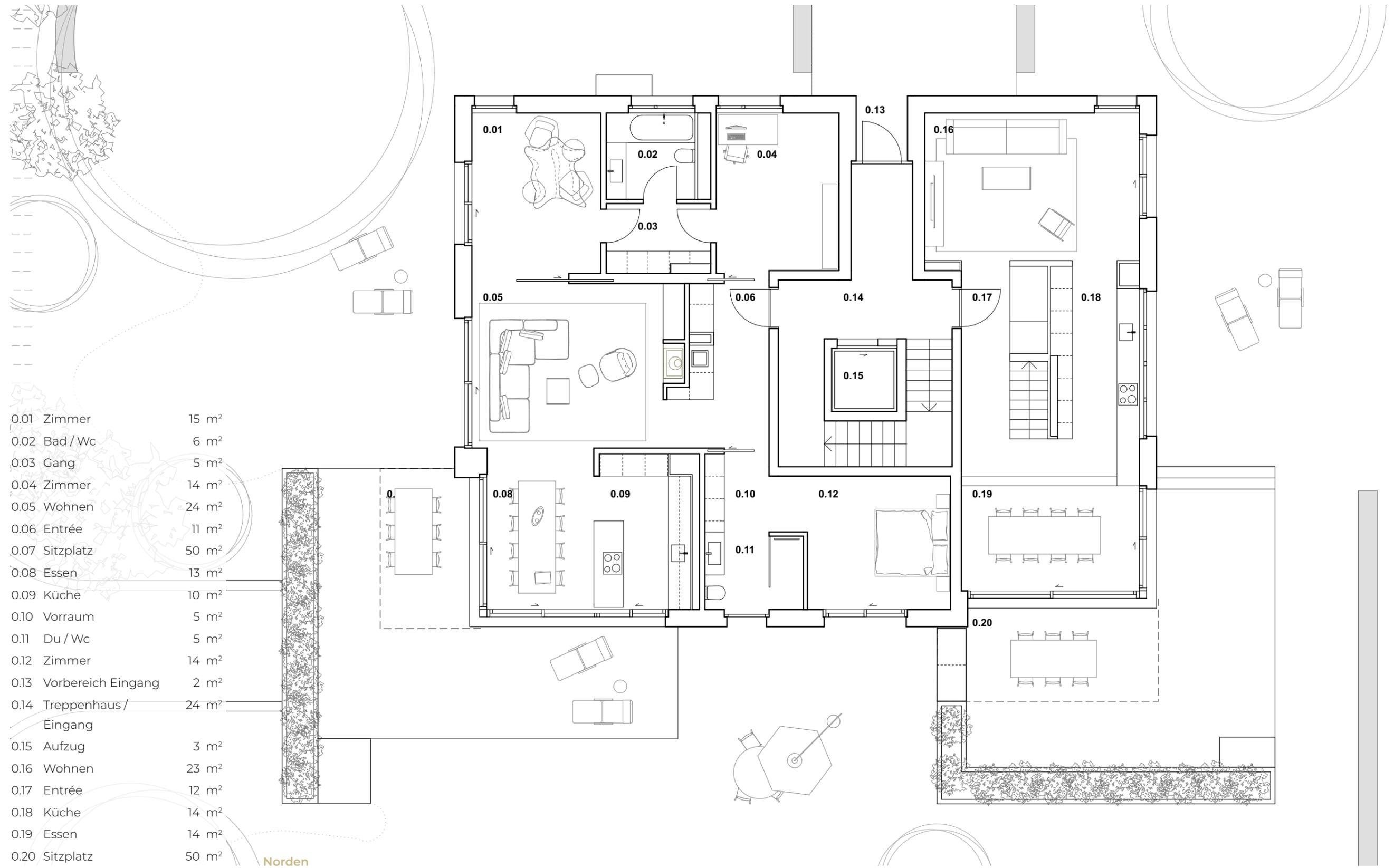


## Wohnung D

Spezielles	Maisonette Dachterrassen 4 Himmelsrichtungen Hindernisfrei Durchsicht
Zimmer	4,5
Stockwerke	OG / AG
Wohnfläche	150 m <sup>2</sup>
Terrassen	27 m <sup>2</sup>



# ERDGESCHOSS 1:100



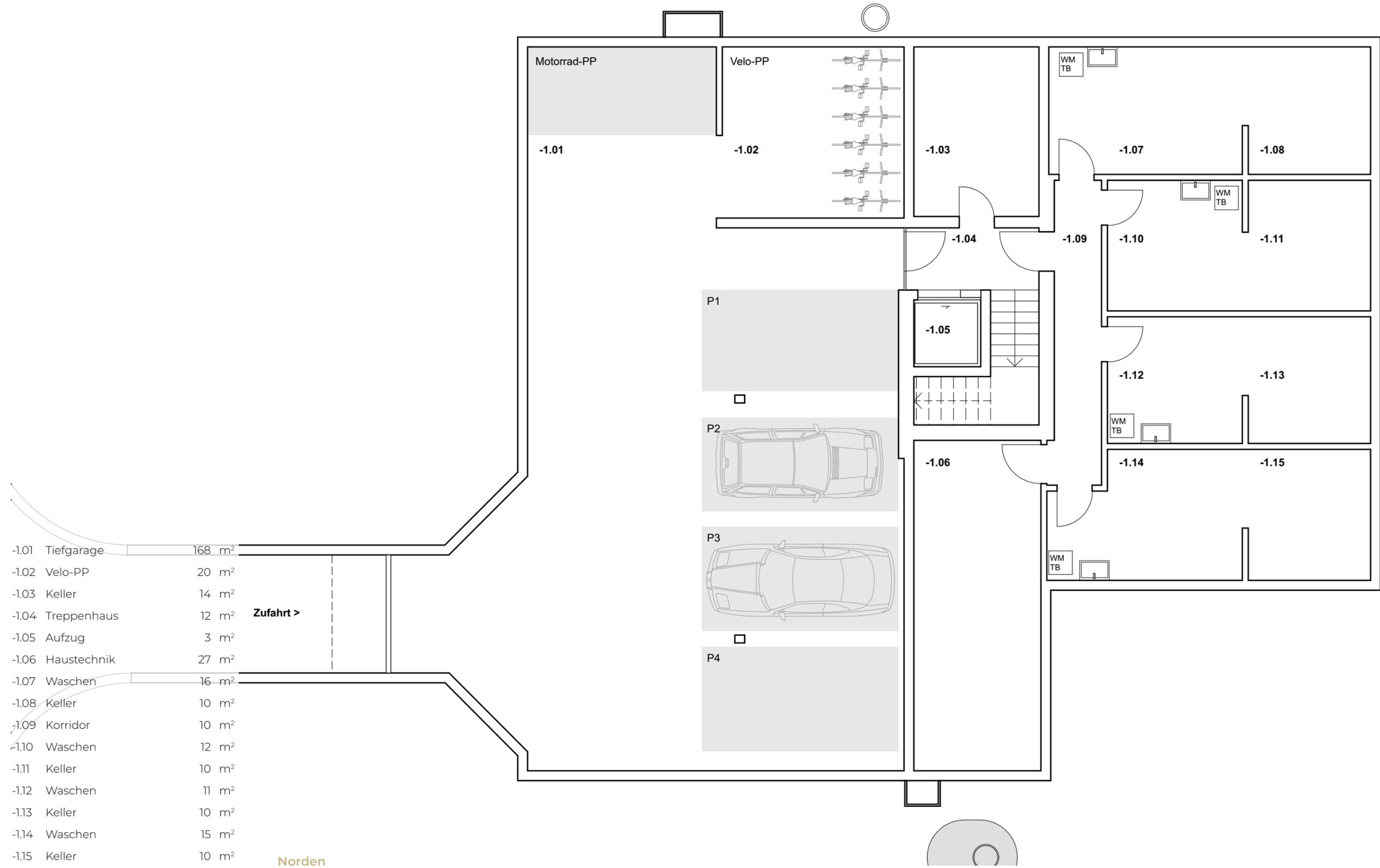
0.01	Zimmer	15 m <sup>2</sup>
0.02	Bad / Wc	6 m <sup>2</sup>
0.03	Gang	5 m <sup>2</sup>
0.04	Zimmer	14 m <sup>2</sup>
0.05	Wohnen	24 m <sup>2</sup>
0.06	Entrée	11 m <sup>2</sup>
0.07	Sitzplatz	50 m <sup>2</sup>
0.08	Essen	13 m <sup>2</sup>
0.09	Küche	10 m <sup>2</sup>
0.10	Vorraum	5 m <sup>2</sup>
0.11	Du / Wc	5 m <sup>2</sup>
0.12	Zimmer	14 m <sup>2</sup>
0.13	Vorbereich Eingang	2 m <sup>2</sup>
0.14	Treppenhaus / Eingang	24 m <sup>2</sup>
0.15	Aufzug	3 m <sup>2</sup>
0.16	Wohnen	23 m <sup>2</sup>
0.17	Entrée	12 m <sup>2</sup>
0.18	Küche	14 m <sup>2</sup>
0.19	Essen	14 m <sup>2</sup>
0.20	Sitzplatz	50 m <sup>2</sup>

Norden

1 2 3 4 5 m



# UNTERGESCHOSS 1:100

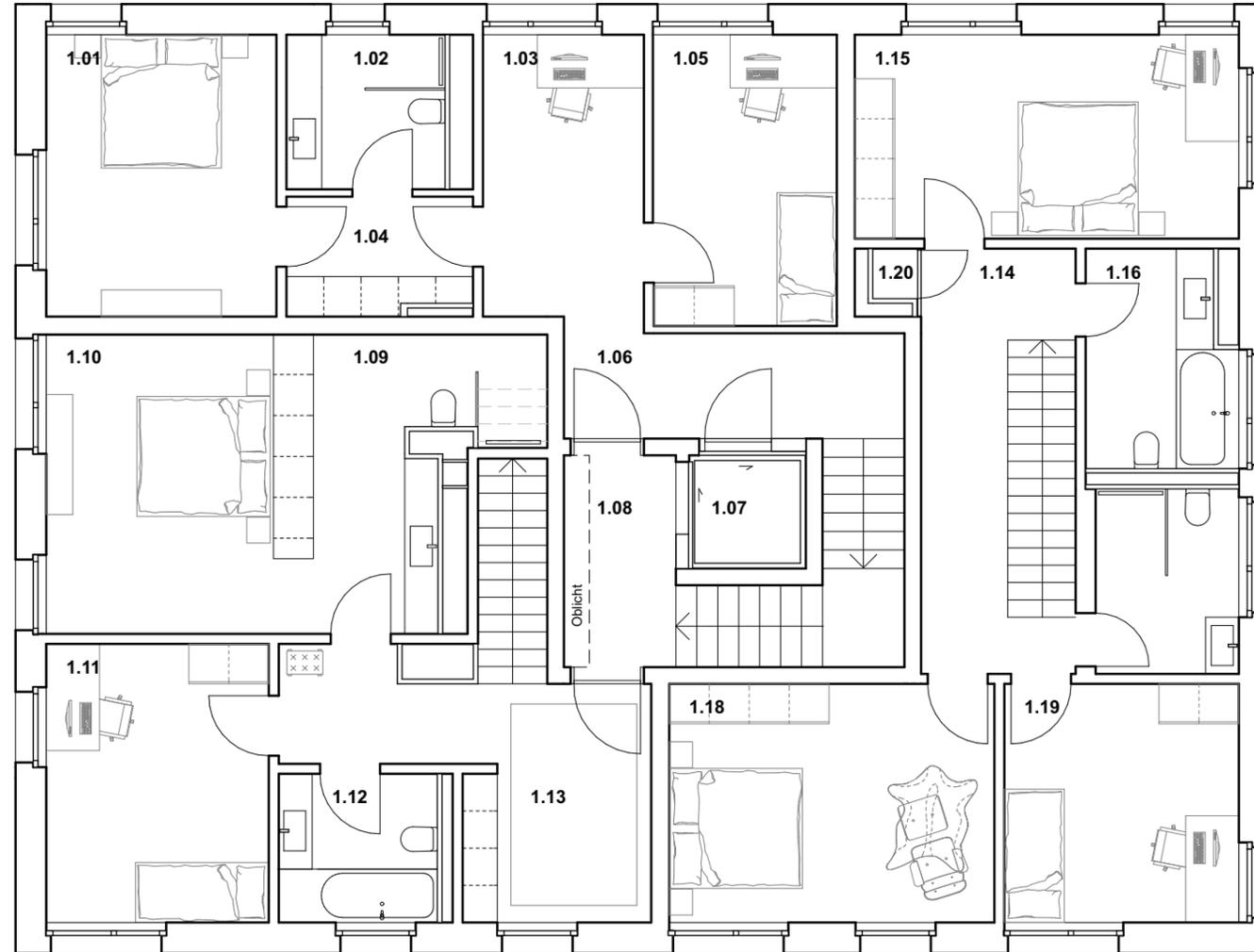


-1.01	Tiefgarage	168 m <sup>2</sup>
-1.02	Velo-PP	20 m <sup>2</sup>
-1.03	Keller	14 m <sup>2</sup>
-1.04	Treppenhaus	12 m <sup>2</sup>
-1.05	Aufzug	3 m <sup>2</sup>
-1.06	Haustechnik	27 m <sup>2</sup>
-1.07	Waschen	16 m <sup>2</sup>
-1.08	Keller	10 m <sup>2</sup>
-1.09	Korridor	10 m <sup>2</sup>
-1.10	Waschen	12 m <sup>2</sup>
-1.11	Keller	10 m <sup>2</sup>
-1.12	Waschen	11 m <sup>2</sup>
-1.13	Keller	10 m <sup>2</sup>
-1.14	Waschen	15 m <sup>2</sup>
-1.15	Keller	10 m <sup>2</sup>

Zufahrt >



# OBERGESCHOSS 1:100

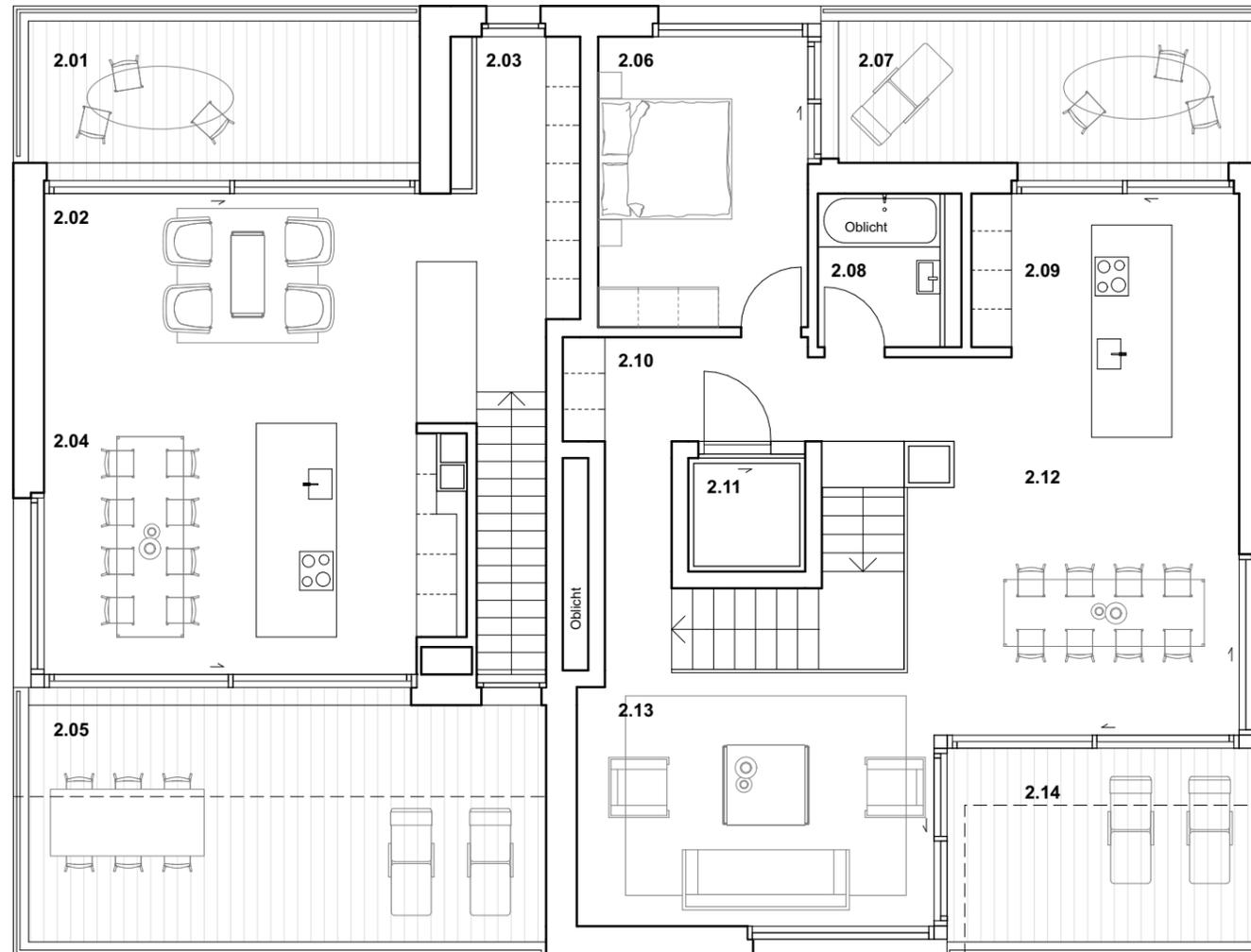


1.01	Zimmer	15 m <sup>2</sup>
1.02	Du / Wc	6 m <sup>2</sup>
1.03	Büro	10 m <sup>2</sup>
1.04	Korridor / Ankleide	5 m <sup>2</sup>
1.05	Zimmer	12 m <sup>2</sup>
1.06	Entrée / Korridor	16 m <sup>2</sup>
1.07	Aufzug	3 m <sup>2</sup>
1.08	Treppenhaus	6 m <sup>2</sup>
1.09	Du / Wc	13 m <sup>2</sup>
1.10	Zimmer	15 m <sup>2</sup>
1.11	Zimmer	14 m <sup>2</sup>
1.12	Bad / Wc	5 m <sup>2</sup>
1.13	Entrée	14 m <sup>2</sup>
1.14	Korridor	15 m <sup>2</sup>
1.15	Zimmer	18 m <sup>2</sup>
1.16	Bad / Wc	7 m <sup>2</sup>
1.17	Du / Wc	6 m <sup>2</sup>
1.18	Zimmer	18 m <sup>2</sup>
1.19	Zimmer	13 m <sup>2</sup>
1.20	Reduit	0.5 m <sup>2</sup>

1 2 3 4 5 m



# ATTIKAGESCHOSS 1:100



2.01	Terrasse	14	m <sup>2</sup>
2.02	Wohnen	27	m <sup>2</sup>
2.03	Korridor / Treppe	12	m <sup>2</sup>
2.04	Küche / Essen	19	m <sup>2</sup>
2.05	Terrasse	30	m <sup>2</sup>
2.06	Zimmer	14	m <sup>2</sup>
2.07	Terrasse	15	m <sup>2</sup>
2.08	Bad / Wc	4	m <sup>2</sup>
2.09	Küche	15	m <sup>2</sup>
2.10	Entrée / Treppe / Korridor	13	m <sup>2</sup>
2.11	Aufzug	3	m <sup>2</sup>
2.12	Essen	21	m <sup>2</sup>
2.13	Wohnen	21	m <sup>2</sup>
2.14	Terrasse	14	m <sup>2</sup>

1 2 3 4 5 m



# SCHNITT 1:100



# NORDFASSADE 1:100



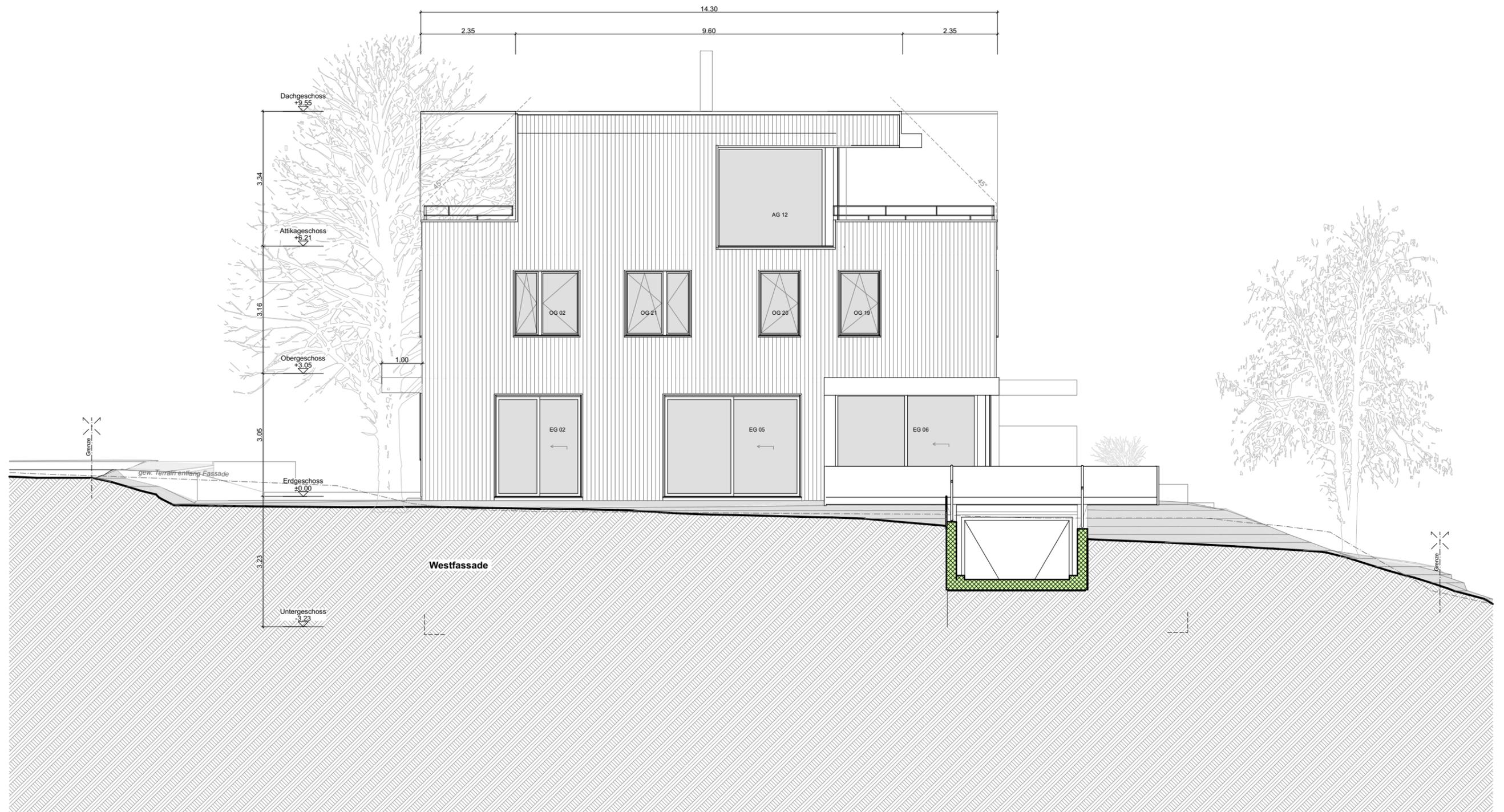
# OSTFASSADE 1:100



# SÜDFASSADE 1:100



# WESTFASSADE 1:100





1



3



2



**Aussen**

- 1 Nordfassade
- 2 Nord-West-Fassade
- 2 Ost-Fassade
- 4 Süd-West-Fassade



1



3



2



4



6



5

**Innen**

- 1 Wohnung C | AG | Küche / Essen / Terrasse
- 2 Wohnung C | AG | Küche / Terrasse
- 2 Wohnung D | AG | Küche / Eingang
- 4 Wohnung A | EG | Bad, Wc
- 5 Wohnung C | OG | Du Wc
- 6 Treppenhaus | OG

