

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (<http://www.ub.tuwien.ac.at>).

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (<http://www.ub.tuwien.ac.at/englweb/>).

Einfamilienhaus am Hang in Hainburg a.d. Donau, NÖ

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

Ao. Univ. Prof. Arch. DI Dr. techn. Bob Martens
E253 Institut für Architektur und Entwerfen

Diplomarbeit

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Sergio Suchomel

Mat. Nr.: 9474063

Leibenfrostgasse 8/34, 1040 Wien

s.s@buenavistadesign.com

1.0 Kurzfassung	3
2.0 Motivation	6
3.0 Grundlagen	8
3.1 Umgebung und Lage	9
3.2 Projektbeschreibung	10
3.3 Angaben zum Grundstück	13
3.4 Angaben zur baulichen Anlage	14
3.5 Äußere Gestalt	16
4.0 Erste Ideen	17
5.0 Vorentwurf	22
6.0 Entwurf	32
7.0 Details	43
8.0 Modell	46
8.1 Volumenmodell	47
8.2 3D modell	48
8.3 Schaubilder	49



1.0 Kurzfassung

Eine 5-köpfige Familie will ein Grundstück an der Carnuntumstrasse in Hainburg an der Donau, Niederösterreich, bebauen. Das 2.508,52 m² große Grundstück ist an einem Nordhang mit einer Neigung von ca. 17% mit Aussicht auf die Donau situiert. Nach der ersten Besprechung mit dem Bauherrn sind die Anforderungen für das Einfamilienhaus bestimmt.

1_Positionierung im Grundstück. Die Position des Bauvorhabens soll sich innerhalb der Grenzen des Grundstücks (1260) befinden. Das andere Grundstück (1262) soll als Garten weiter bestehen.

2_Integration mit der Umgebung. Der Bauherr besteht auf eine respektvolle Integration des Bauvorhabens in der Umgebung. Es soll im besten Fall keinen oder nur geringen Erdaushub geben.

3_Panoramaaussicht aus den Schlafzimmern ist sekundär. Das Zusammenleben soll gefördert werden und deshalb sollen die Schlafzimmer „nach Innen“ ausgerichtet werden und miteinander kommunizieren.

4_Generationswechsel. Der Elternbereich und der Kinderbereich sollen spürbar getrennt werden, wobei der Treffpunkt die grosszügige Wohnküche und der Garten sein soll. Zuletzt soll der Kinderbereich komplett abtrennbar sein. Es soll, nach dem Auszug der erwachsenen Kinder, die Möglichkeit bestehen, diesen Bereich als Wohnung weiter zu vermieten.



2.0 Motivation

Ausgangspunkt dieser Masterarbeit war die Motivation, einen Entwurf zu konzipieren, der alle Entwurfsphasen durchläuft. Im Jänner 2011 hat sich schlussendlich die Möglichkeit ergeben, ein Projekt für ein reales Bauvorhaben zu entwerfen.

Der Bauher hat mir bezüglich der Gestaltung keine Vorgaben gemacht, und so konnte ich unter Betreuung von ao. Univ. Prof. Arch. DI Dr. techn. Bob Martens ein Projekt entwerfen, das den realen Bedingungen entsprechend konzipiert sein musste.



3.0 Grundlagen

Umgebung und Lage

Die Stadt Hainburg liegt an der Donau zwischen Wien und Bratislava im Industrieviertel in Niederösterreich in unmittelbarer Nähe zur slowakischen Grenze. Hainburg liegt auch zwischen der geographischen Grenze der Karpaten im Osten und der Donau im Norden. Kaiser Heinrich III. verfügte um 1050, auf dem Schlossberg die Heimenburg zu bauen. Mit seinen 2,5 km langen Stadtmauern, 3 erhaltenen Toren und 15 Türmen aus dem 13. Jahrhundert besitzt Hainburg eine der ältesten und am besten erhaltenen Stadtbefestigungen Europas.



Bild 1: Sicht über die Altstadt
Bild 2: Wiener Tor
Bild 3: Hainburger Festung

Projektbeschreibung

Entwurf:

Bei dem vorliegenden Bauvorhaben handelt es sich um einen Neubau eines Einfamilienhauses auf einem Grundstück mit Hanglage in Hainburg an der Donau, Carnuntumstraße 103.

Der Entwurf für den Neubau reagiert auf die Herausforderungen der örtlichen Gegebenheiten, indem die Kubatur, parallel zur Längsrichtung des Grundstücks, terrassenartig gegliedert wird. Alle Hauptaufenthaltsräume sind nach Süd-West orientiert, mit großzügigen Öffnungen, vorgelagerten Terrassen- und/oder Grünflächen. Der Baukörper wird Richtung Norden bewusst horizontal "gefächert". Dadurch entsteht eine Art Hofsituation im Erdgeschoss auf der Süd-West-Seite, welche als geschützter Außenbereich ideal genutzt werden kann und auch die funktionale Gliederung im Inneren unterstützt. Im Obergeschoss knick der Baukörper Richtung Nord-Ost ein und ermöglicht somit die Benützung der Dachfläche des Erdgeschosses als Terrasse, die direkt aus dem Wohnbereich begehbar ist und eine unvergleichliche Aussicht über Die Donau bietet. Weiters gliedert dieser Knick sanft den Wohnbereich, Essbereich und Küche im Innenbereich, ohne dabei das großzügige Raumgefühl aller drei Zonen zu beeinträchtigen.

Orthofoto aus der Umgebung



Im Osten wird die Fassade durch vertikale Schlitz perforiert, um eine zusätzliche Belichtung und Querlüftung zu ermöglichen.

Funktionen:

Die Funktionen sind in drei Bereiche gegliedert und entsprechen den unterschiedlichen Anforderungen des Bauherrn:

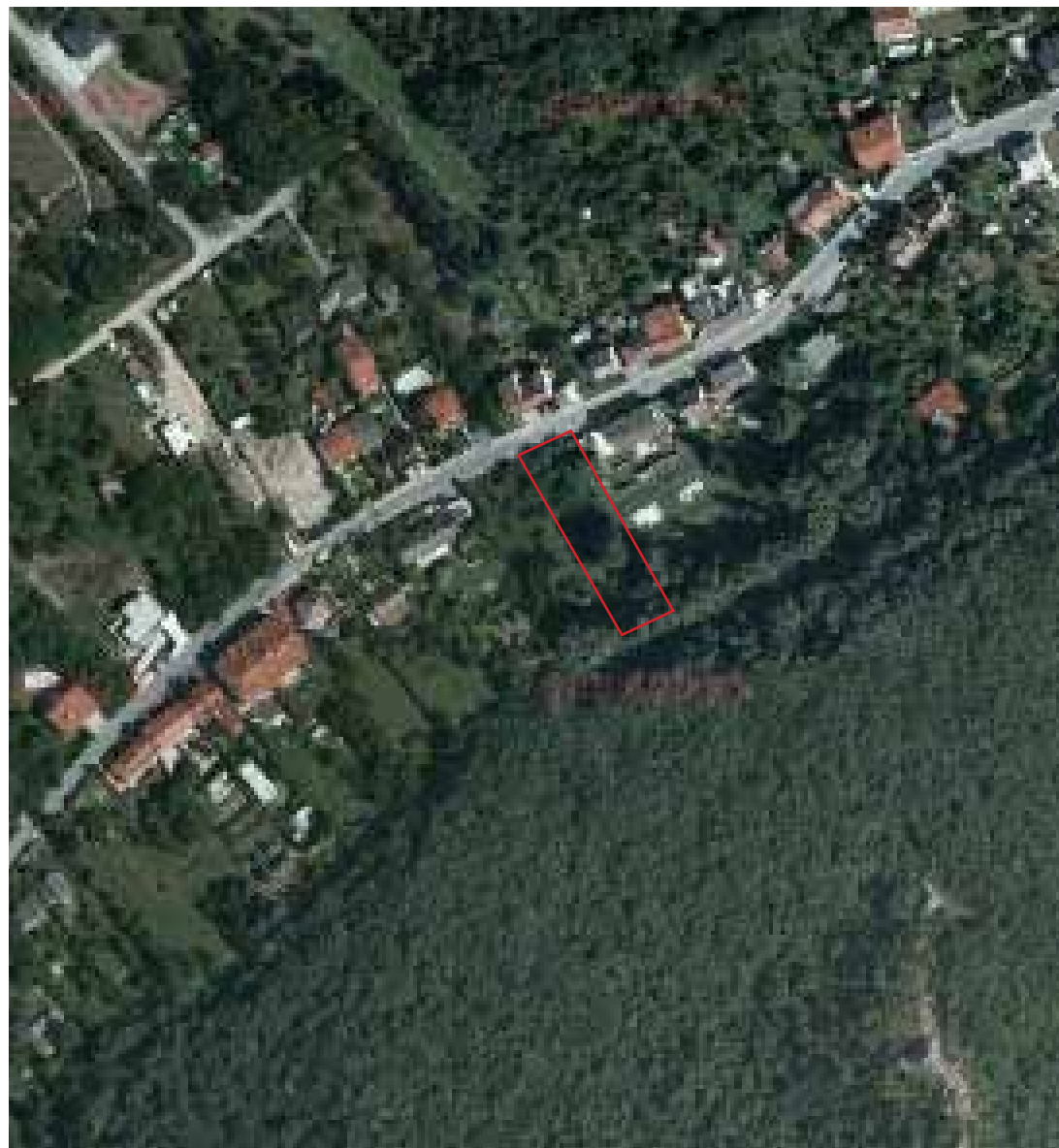
Untergeschoss - Eingang und Servicezone:

Der Haupteingang befindet sich im Norden, im Untergeschoss. Der Eingangsbereich dient als Verteiler - er ermöglicht den Zugang zu den Servicebereichen im Süden und - über einen lichtdurchfluteten Gang - zum Gästezimmer im Nord-West. Ebenso ist über den Eingangsbereich die vertikale Erschließung zugänglich, die entlang der Ostfassade die drei Ebenen verbindet.

Erdgeschoss - Kinderzimmer und Trainingsraum:

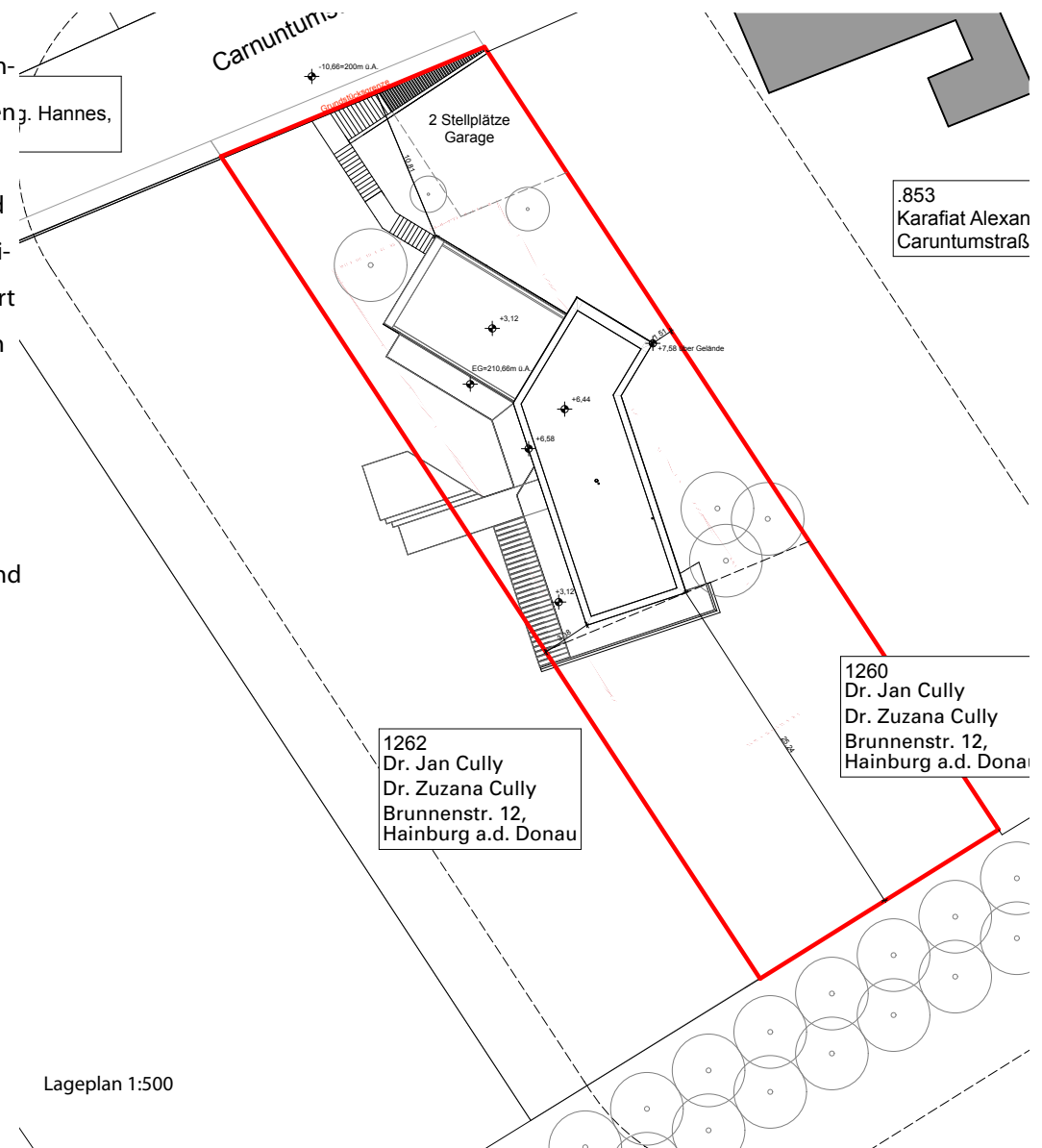
Über das Zwischenpodest der Treppe gelangt man zum Verteiler des Erdgeschosses - es ermöglicht den Zugang zum offenen Trainingsraum und zum Gang, der zu den Kinderzimmern führt, die nach Westen orientiert sind - und ermöglicht einen direkten Zugang zum gemeinsamen Laubengang. Der Gang führt entlang der Ostfassade Richtung Norden und ist über die raumhohe Schlitz an der Fassade belichtet.

Orthofoto aus der Umgebung



OG - Wohnraum / Küche, Elternbereich:

Die Treppe landet in der Mitte des OG und teilt den privaten Elternbereich im Süden vom gemeinsamen familiären Bereich im Norden des OG. Die Wohnküche bildet das Herzstück des Hauses, sie wird durch Möbeleinbauten und Materialwechsel subtil gegliedert und kann sowohl als großer repräsentativer Bereich als auch in kleinteiligen Zonen erlebt und belebt werden. Das Raumerlebnis erweitert sich im Westen durch vorgelagerte Terrassen in den Außenbereich und im Norden durch großzügige Glasflächen, die eine panoramische Aussicht in die Hainburger Altstadt ermöglicht. Die offene Küche/Essbereich bildet hier den sozialen Mittelpunkt. Der Elternbereich erstreckt sich von der Mitte des OG Richtung Süden und entspricht einem Arbeitszimmer, Schlafzimmer, Bad und WC. Die Hauptaufenthaltsräume sind westlich orientiert.



Angaben zum Grundstück

Grd.stk.Nr.: 1260
Einl.Za. 1150
Kat.Gem.: Neubau

Widmung:

Laut Aktenvermerkt der Stadtgemeinde Hainburg a. d. Donau vom 2. Juni 2008, weist die bebaute Struktur des Bezugsgebietes, nach Durchführen eines Ortsaugenschein am o.a. Tag, eine heterogene Bauweise auf. Bei Vorhandensein eines Bebauungsplanes würden die Gebäudehöhen der Bauklasse II entsprechen.

Hinsichtlich der brandtechnischen Belange wird auf die NÖ Bau-technikverordnung verwiesen.

Die Gebäudehöhen müssen gleichsam der Bauklasse II entsprechen (8,0 m).



Sicht aus dem Grundstück Richtung Altstadt

Angaben zur baulichen Anlage:**Gebäudehöhe:**

Die bestehende Gebäudehöhe wird nicht überschritten. Die Höhenentwicklung des Neubaus gestaltet sich innerhalb des Lichtraumprofils bis auf 1 Dachkerker.

Dachkerker: Nördliche Fassade des Wohnzimmers.

Bauwich:

Der Dachkerker überschreitet den östlichen seitlichen Bauwich um 1,48 m über eine Länge von 3,81 m und liegt somit innerhalb des Grenzbereiches des § 52 Vorbauten, Abs. 3, Z. 3. der NÖ BO. (Siehe Vorbaunachweis: Plan EI01, Lageplan)

Geschosse:

3 Obergeschosse, Garage.

Nutzfläche:

388,48 M2

Nebengebäude:

Eine Kleingarage mit 62,68 M2

Autostellplätze:

Zwei Autostellplätze werden auf dem Baugrundstück geschaffen
(Kleingarage)



Sicht aus dem Grundstück Richtung Westen

Beheizung:

Die Energieversorgung erfolgt durch eine Pellets-Heizungsanlage mit Pelletserdtank. Das System dient zur Wärmeversorgung des Gebäudes im Winter und zur Warmwasserbereitung während des ganzen Jahres. Sonnenkollektoren unterstützen die Warmwasserbereitung. Der Wohnraum im 2.Obergeschoss ist mit einem offenen Kamin (= Notkamin) ausgestattet.

Konstruktion:

Die Ausführung aller erdberührenden Bauteile erfolgt mit wärmege-dämmtem Außenwänden und Decken aus Beton. Die Konstruktion der oberirdischen Bauteile ist eine Holzkonstruktion aus Kreuzlagen-holzplatten (KLH) und einer obersten Geschoßdecke (KLH) mit einen extensiven Gründachaufbau. In auskragende Gebäudeteile werden Stahlträger als Abschluss eingesetzt. Abwässer werden in den Kanal der Carnutumstrasse abgeleitet, Regenwässer werden am Grund-stück versickern.



Sicht aus der Straße zum Grundstück

Äußere Gestalt

Dachform:

Flachdach ausgeführt in KLH mit extensive Gründachaufbau.

Fassade:

Hinterlüftete Holzschalung mit Nut und Feder aus Brettern in zwei verschiedenen Breiten.

Fenster:

Aluminiumfenster, 3-fach Isolierverglasung (U-Werte lt. bauphysikalischem Nachweis)

Außenanlagen:

Terrassenoberflächen bestehen aus Holz, Kies und begrünten Bereichen.

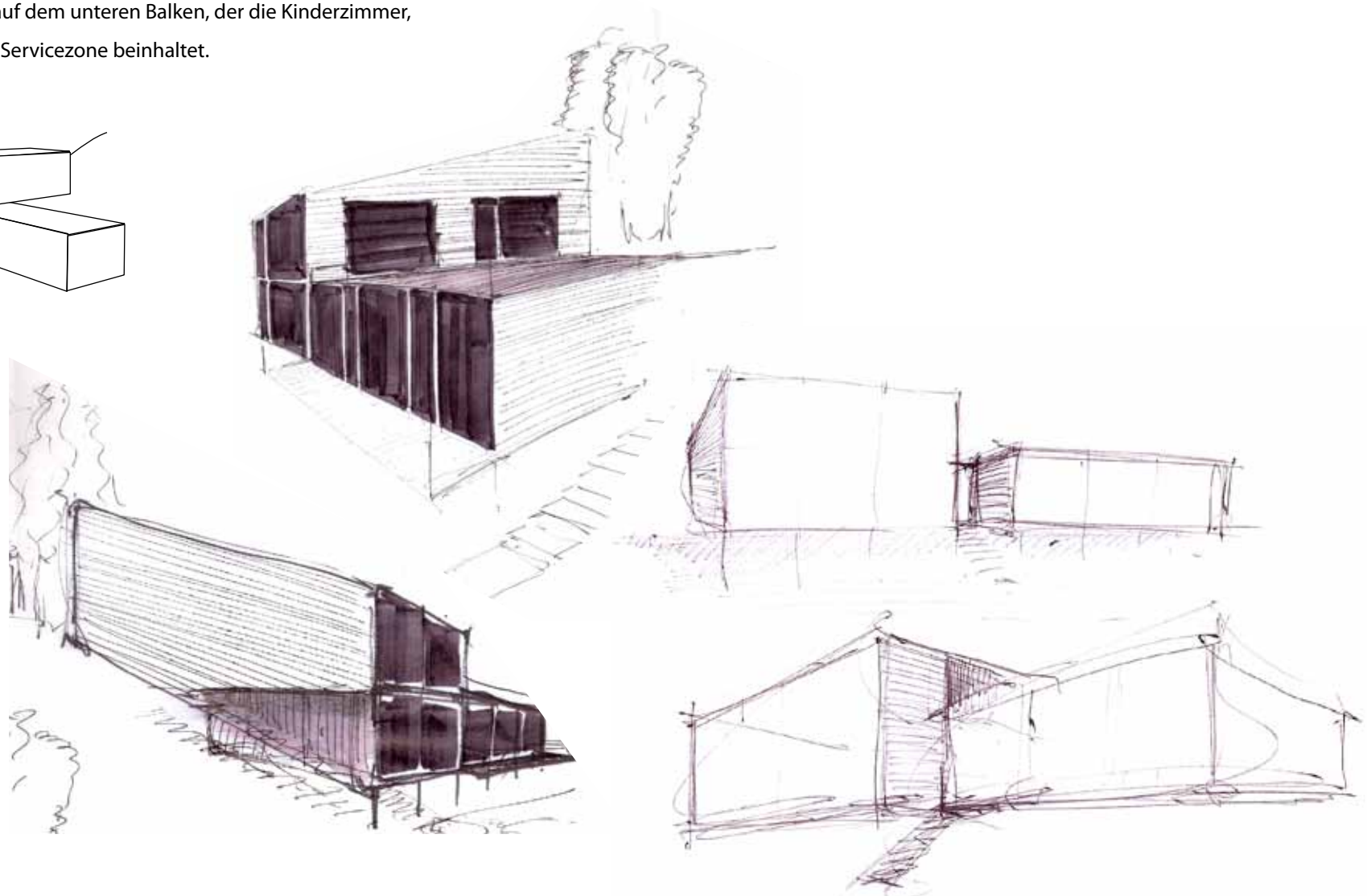
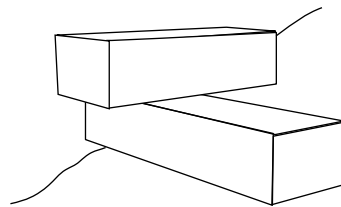


Sicht aus dem Grundstück zur oberen GG.

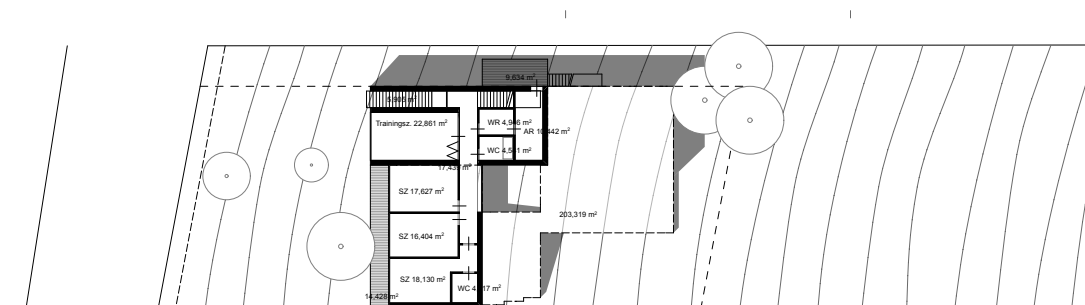


4.0 Erste Ideen

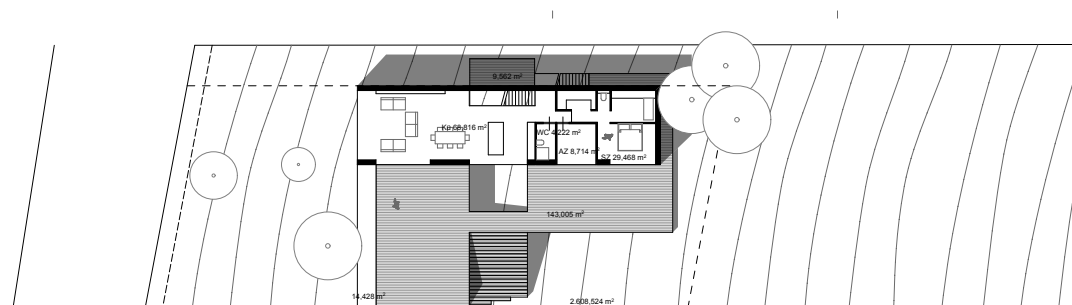
Die ersten Entwurfsansätze sehen zwei quer zueinander gestellte Balken, die übereinander liegen, vor. Der obere Balken mit Wohnbereich, Küche, Elternbereich und Ausgang auf die Terrasse, liegt - quer zum Hang - auf dem unteren Balken, der die Kinderzimmer, Trainingsraum und Servicezone beinhaltet.



Konzeptbeispiel mit Eingangsbereich entlang der Ostfassade. Eine Öffnung auf der Terrassenebene sichert zusätzliche Belichtung in der Erschließung im Untergeschoss.

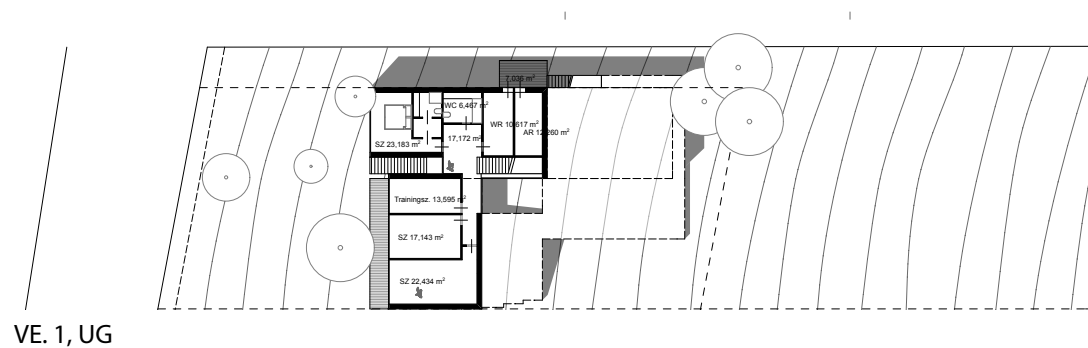


VE. 1, UG

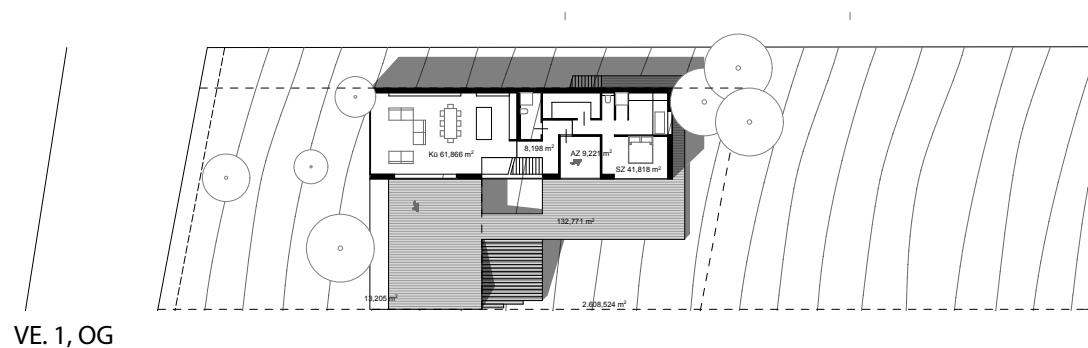


VE. 1, OG

Konzeptbeispiel mit Eingangsbereich mittig durch das Gebäude.
Eine Öffnung auf der Terrassenebene sorgt für Licht in der Erschließung im Untergeschoss.



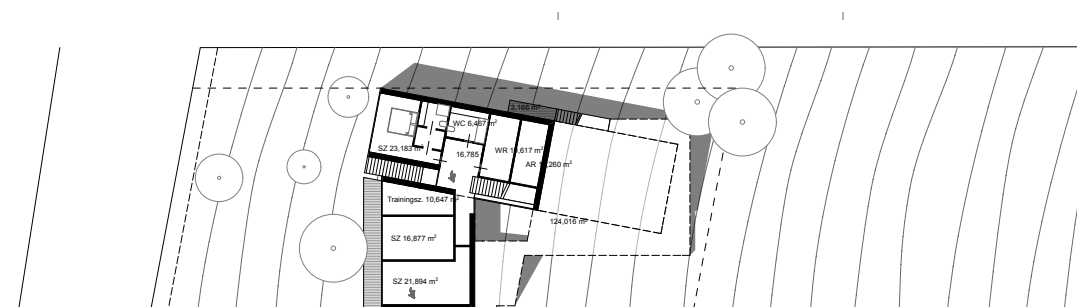
VE. 1, UG



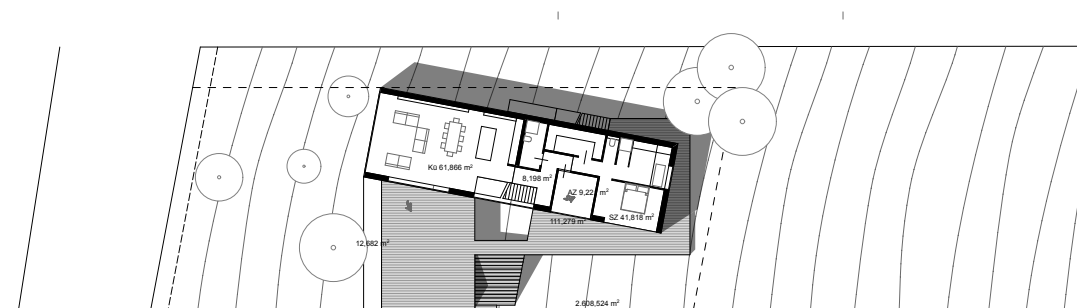
VE. 1, OG

Das obere Geschoss dreht sich Richtung Westen und positioniert sich somit senkrecht zur Straße.

Das bisherige Konzept erreicht keine harmonische Verbindung zwischen Kind- und Elterbereich. Das Untergeschoss setzt sich nicht mit dem Garten auseinander.



VE. 1, UG



VE. 1, OG



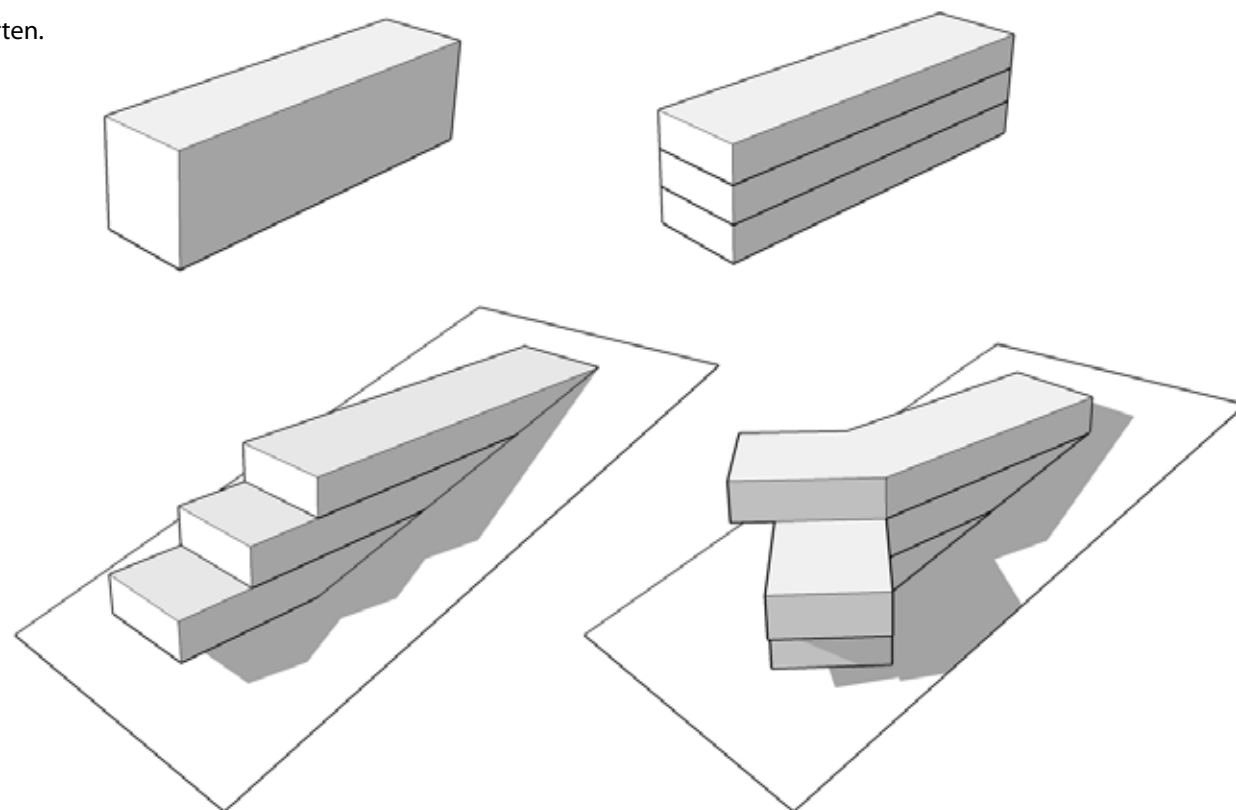
5.0 Vorentwurf

Vorentwurf

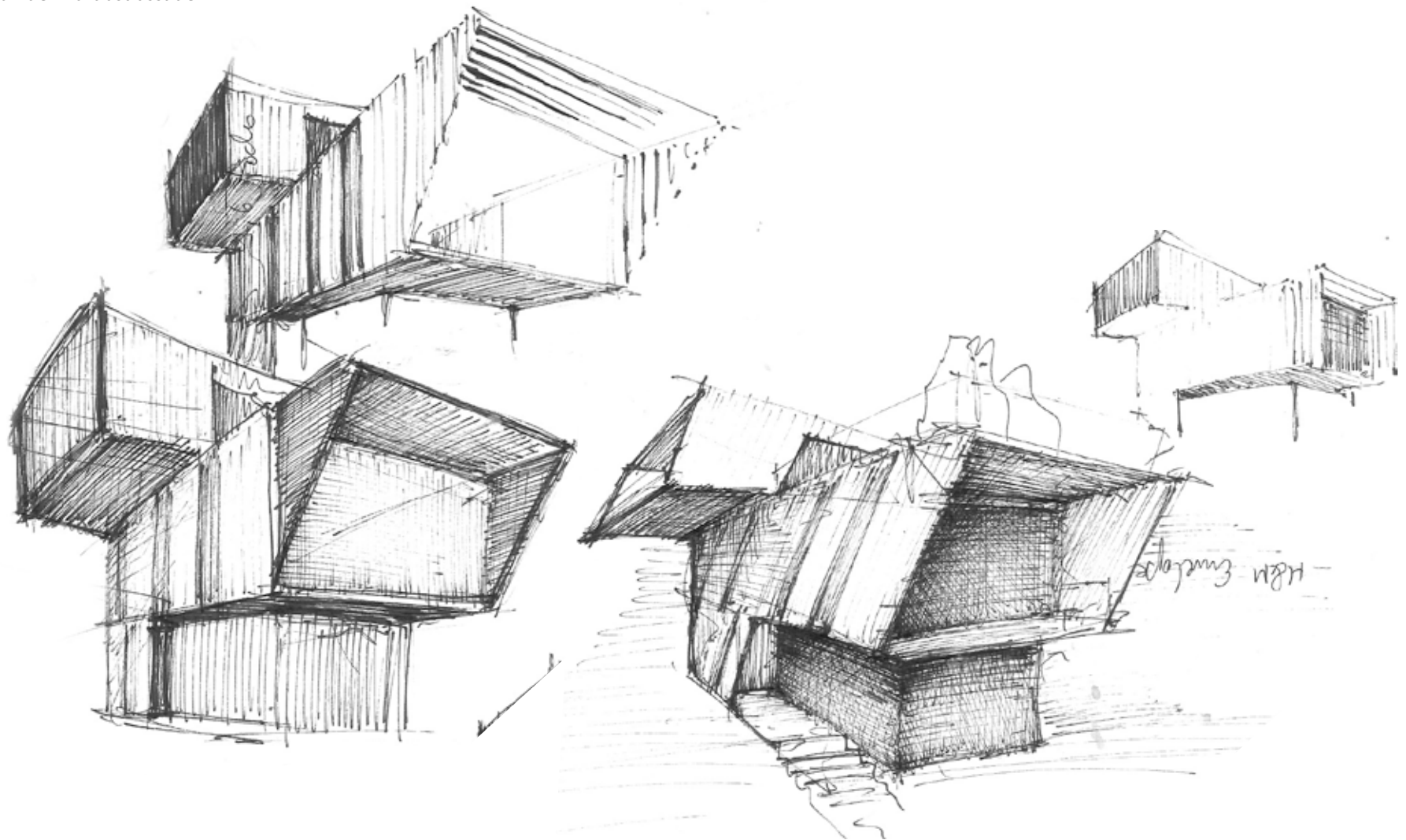
Das folgende Entwurfskonzept sieht eine Kubatur mit einer nach Westen orientierte Fassade vor. Der nach Norden orientierten Teil dieses Volumen fächert sich horizontal - je nach Geschoss - in verschiedene Richtungen.

Während das Obergeschoss einen Knick nach Nordosten Richtung Hainburger Altstadt macht, knicken die unteren Geschosse in die Gegenrichtung und schaffen somit eine geschützte Zone im Garten.

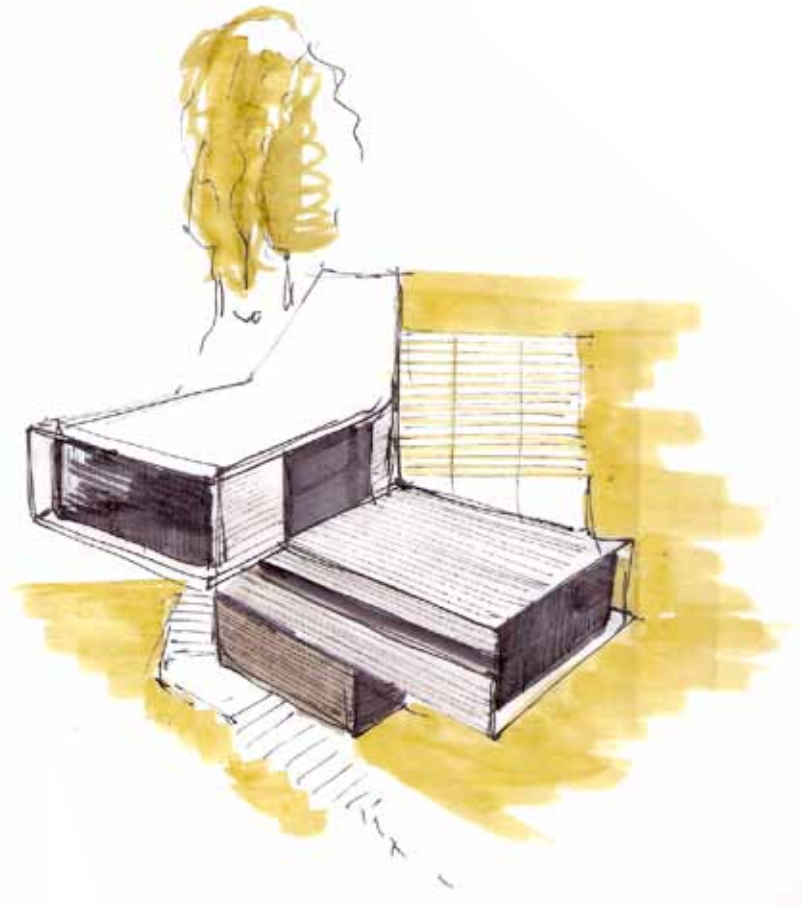
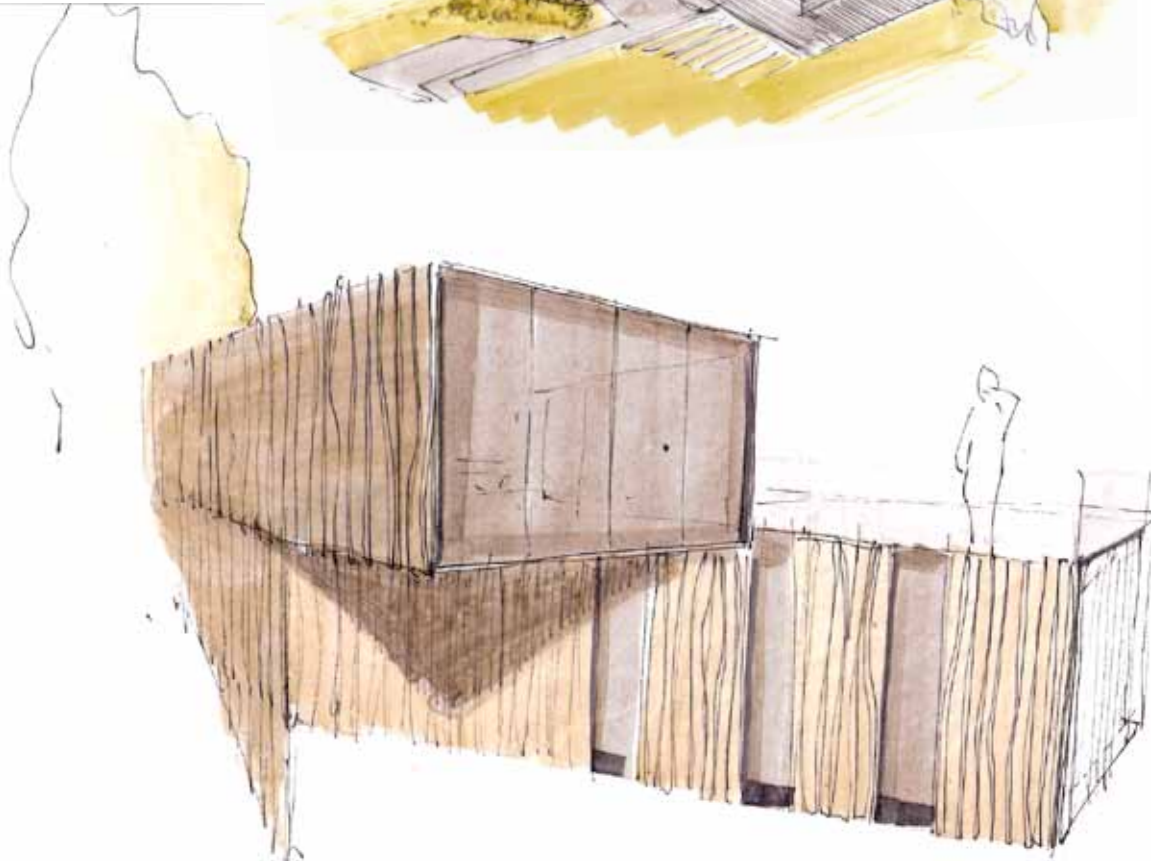
Alle Ebenen verfügen somit über Terrassen und schaffen einen Bezug zum natürlichen Gelände des Grundstücks.



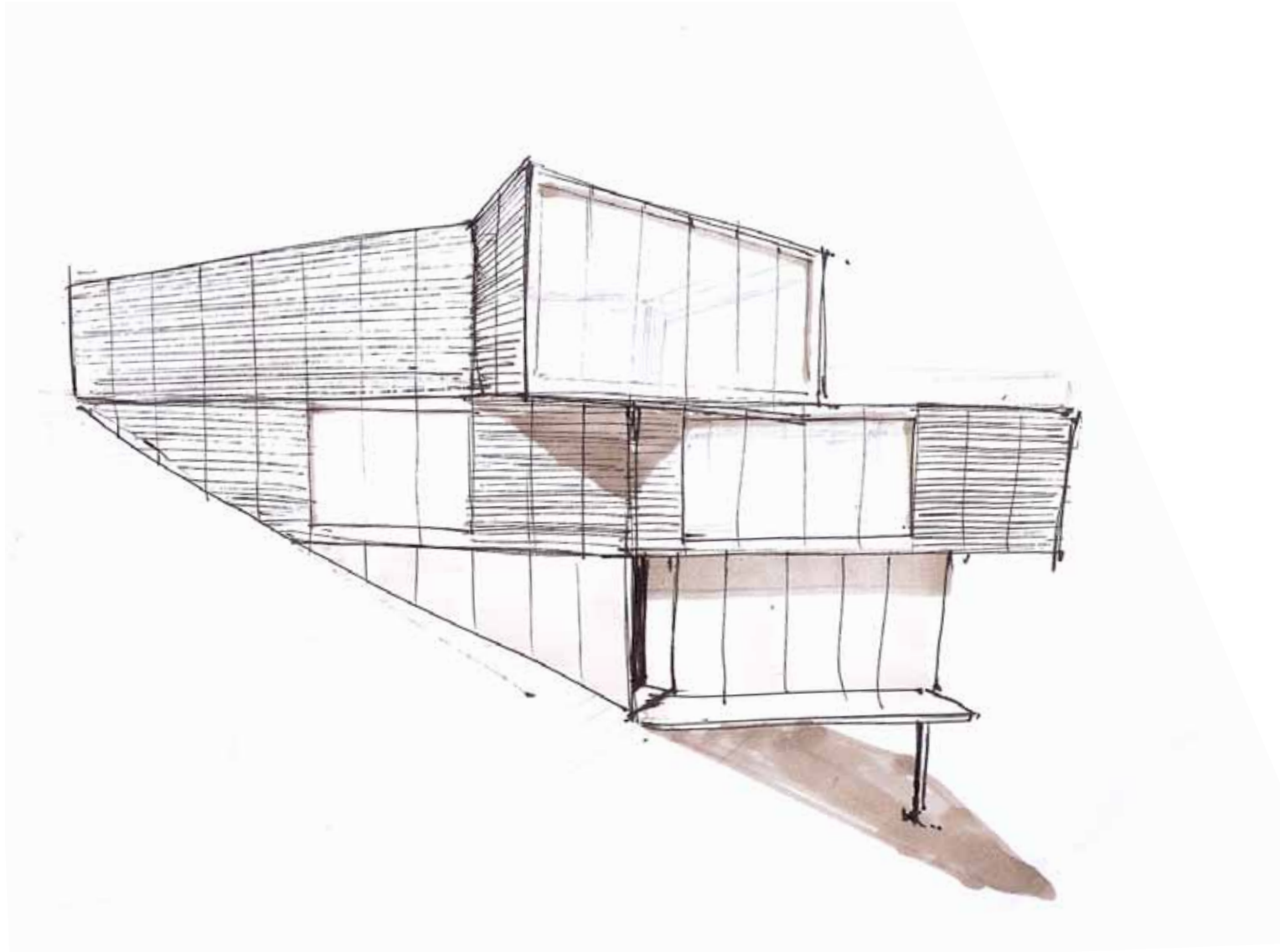
Studien von der Nordostfassade



Diverse Fassadestudien

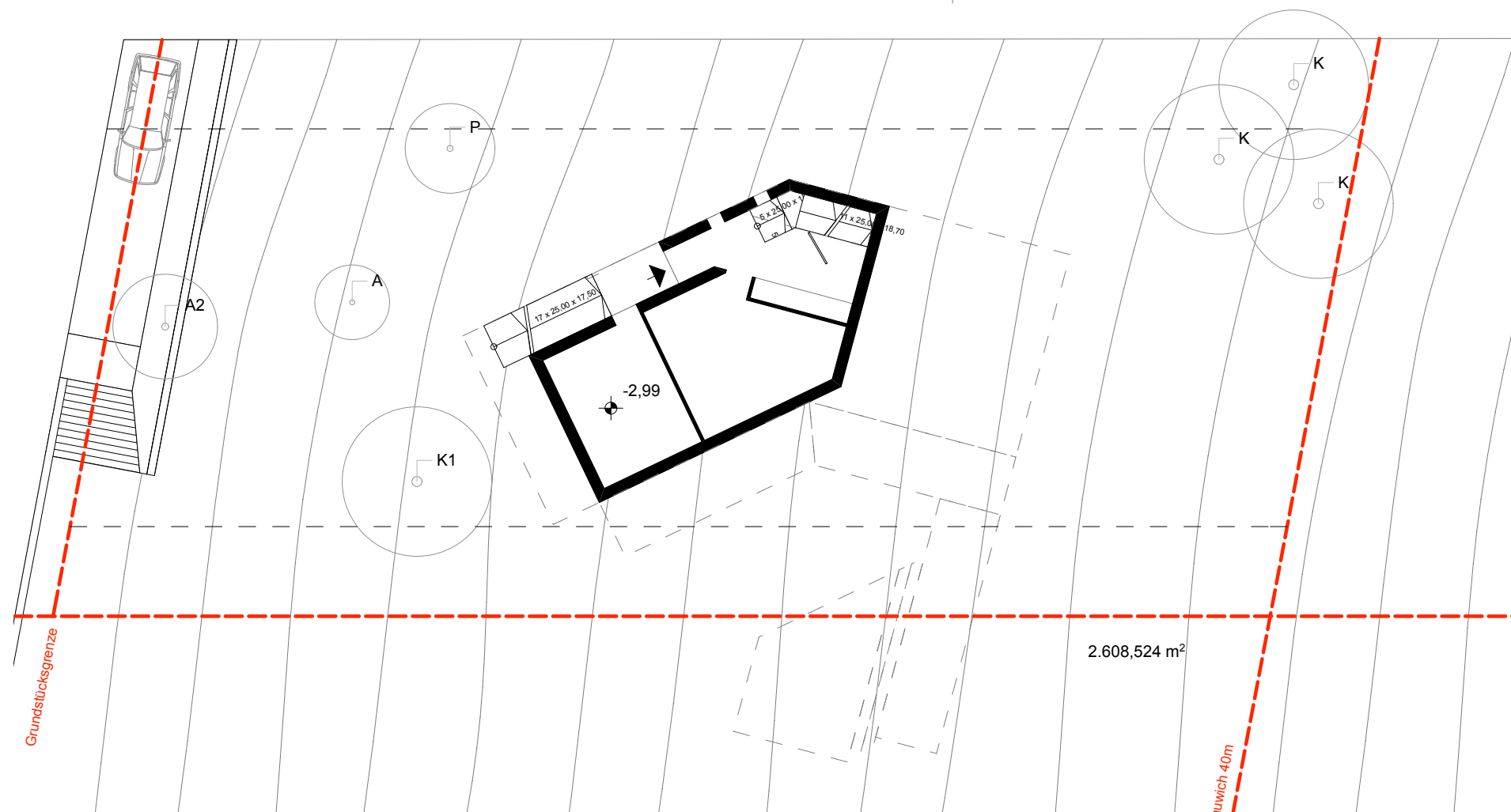


Fassadestudien, Holzpaneele



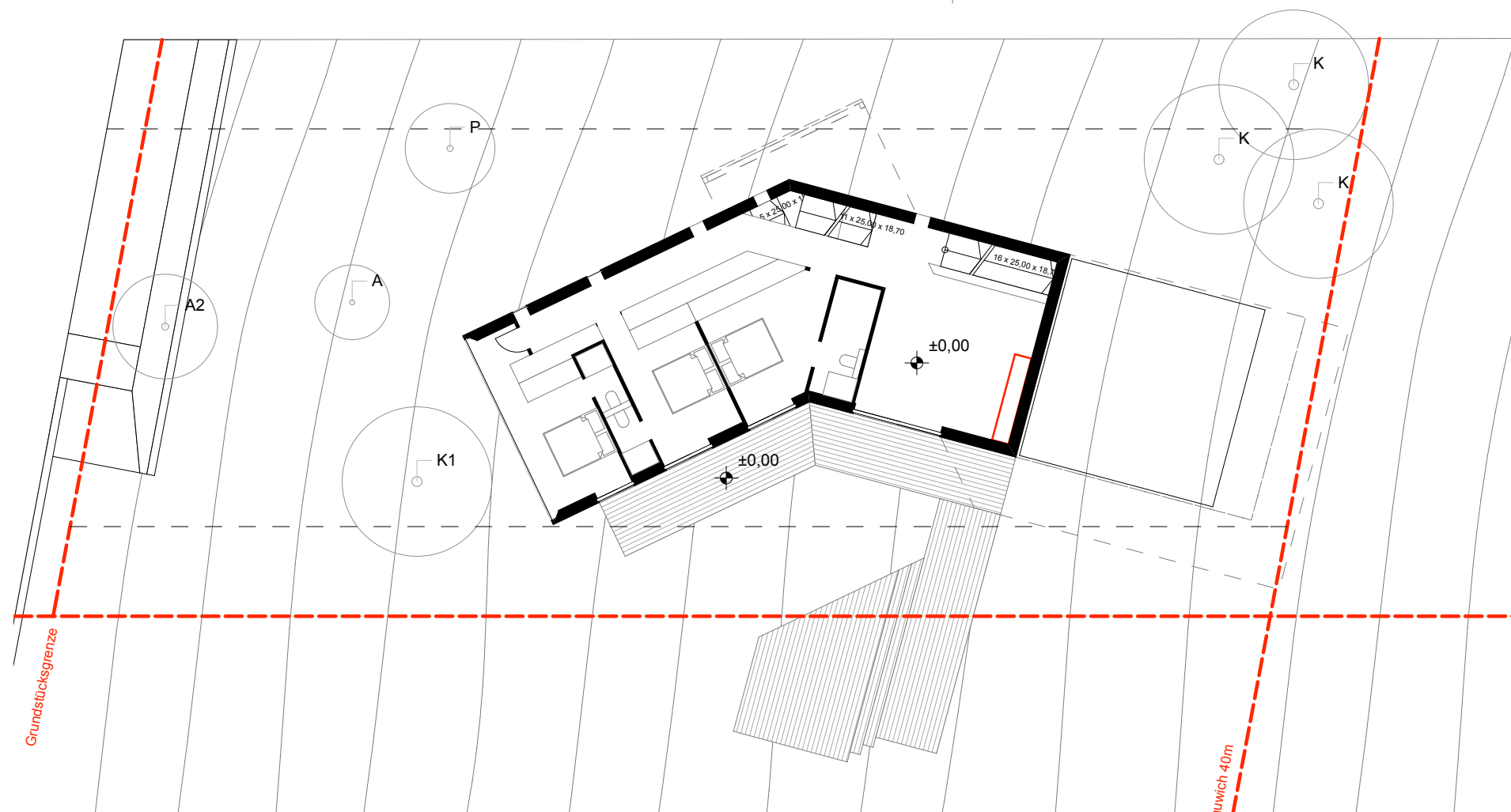
Untergeschoss, Parkplatz an der vorderen GG.

1:200



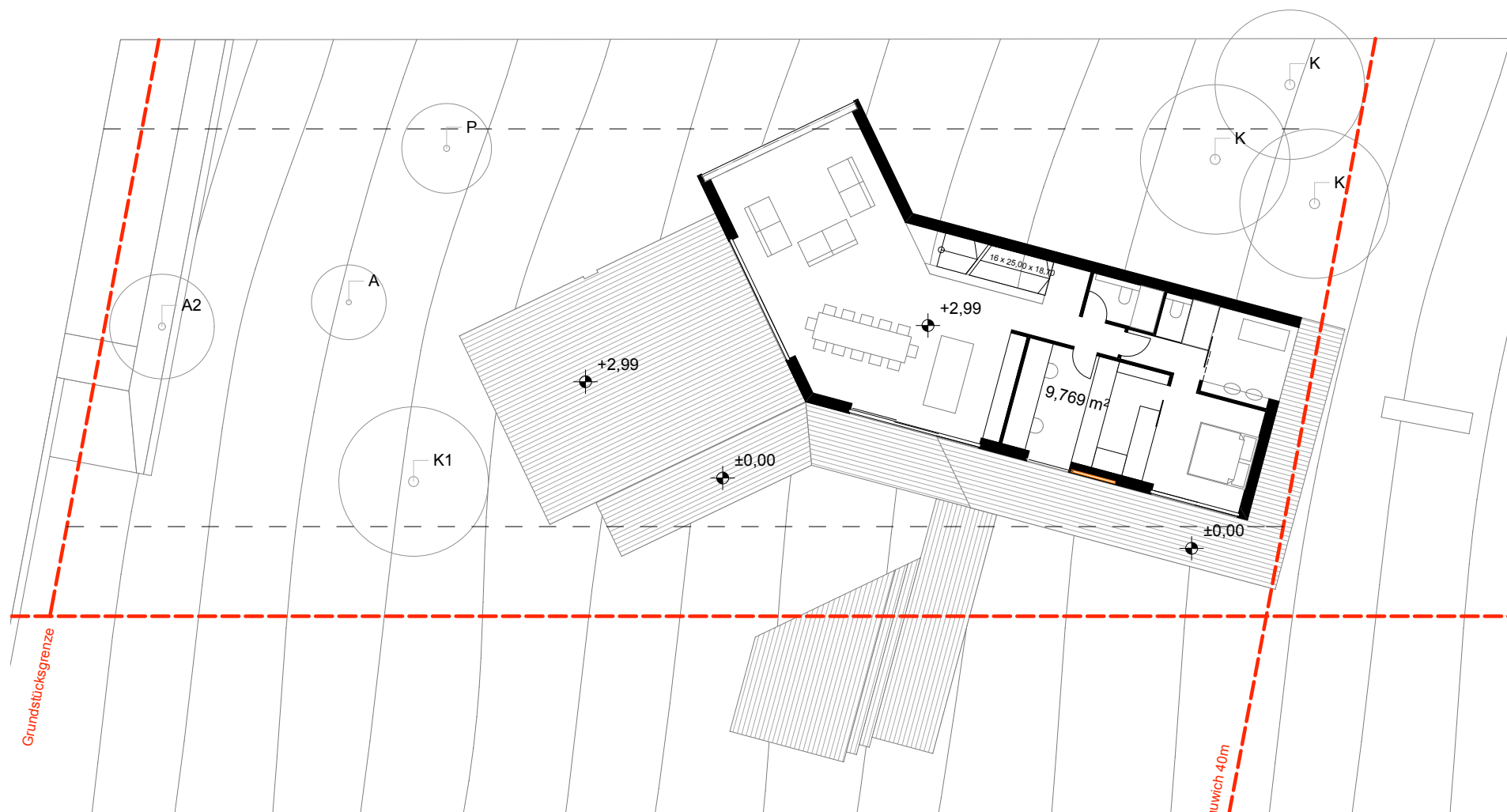
Erdgeschoss,

1:200



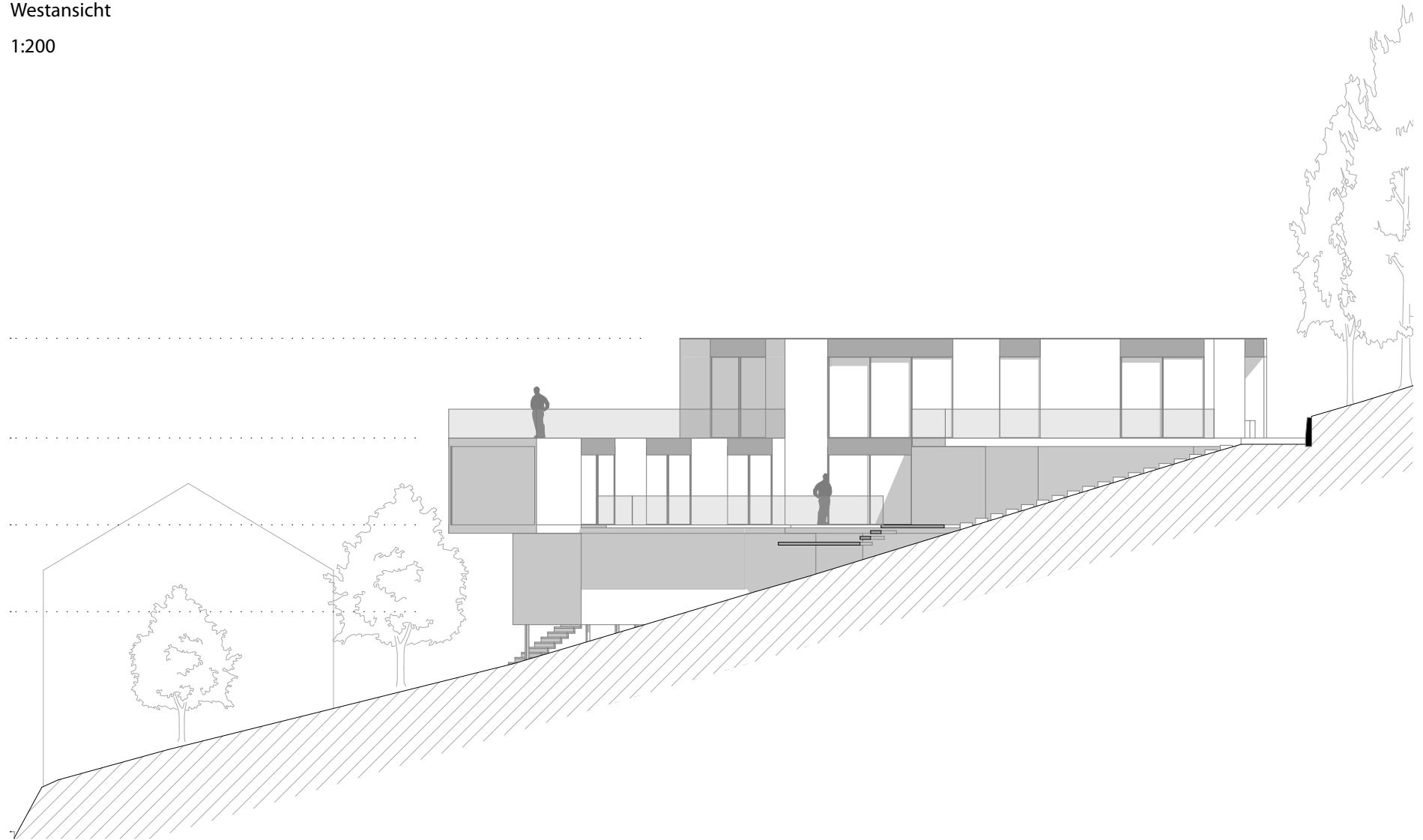
Obergeschoss

1:200



Westansicht

1:200



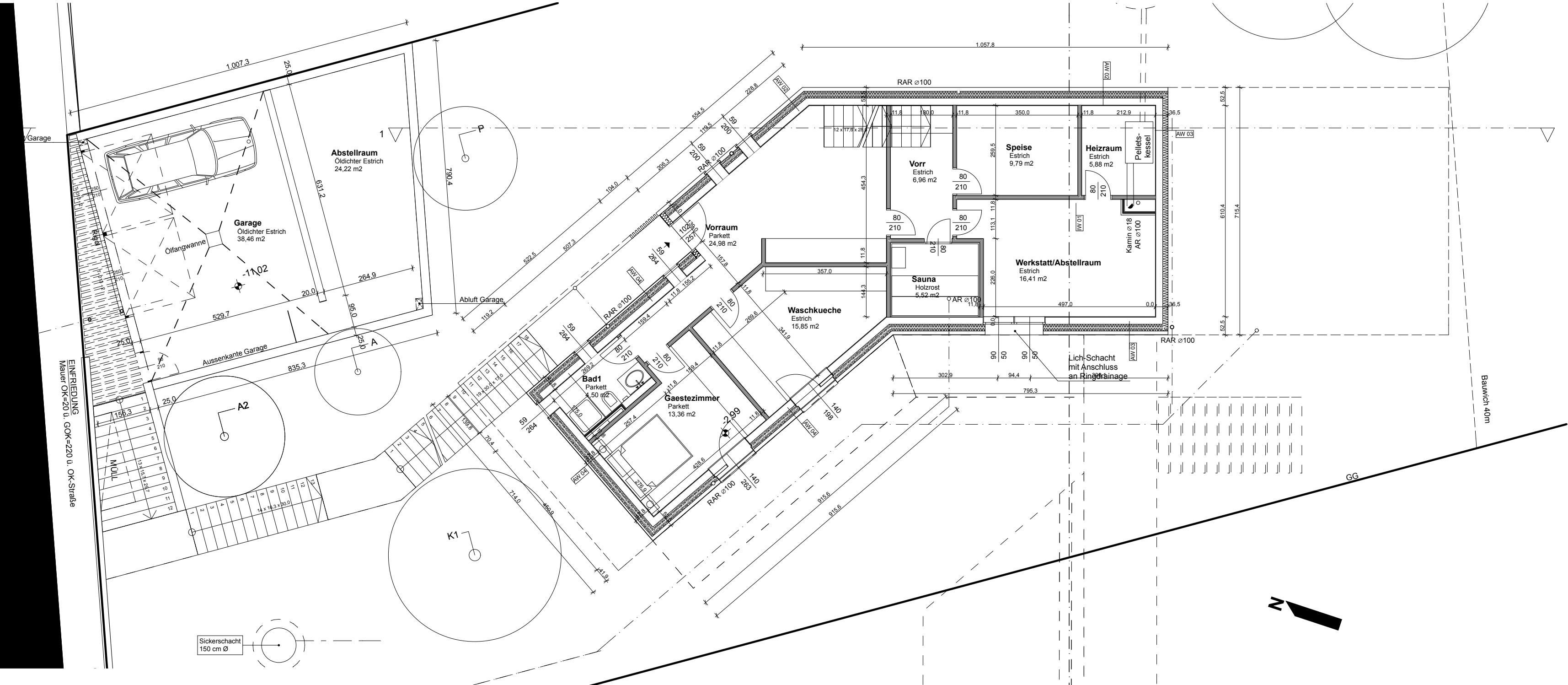
Schaubild

1:200

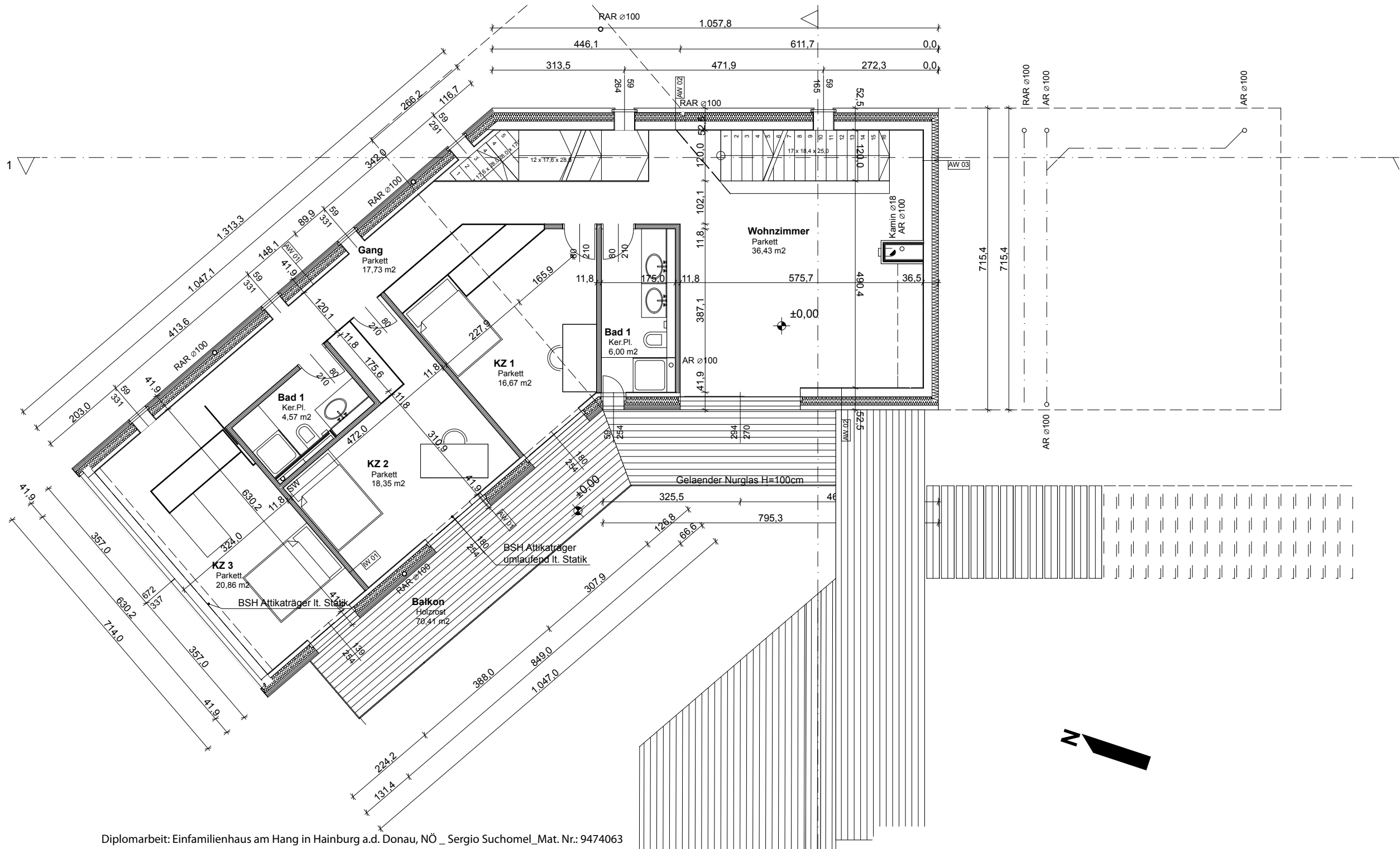




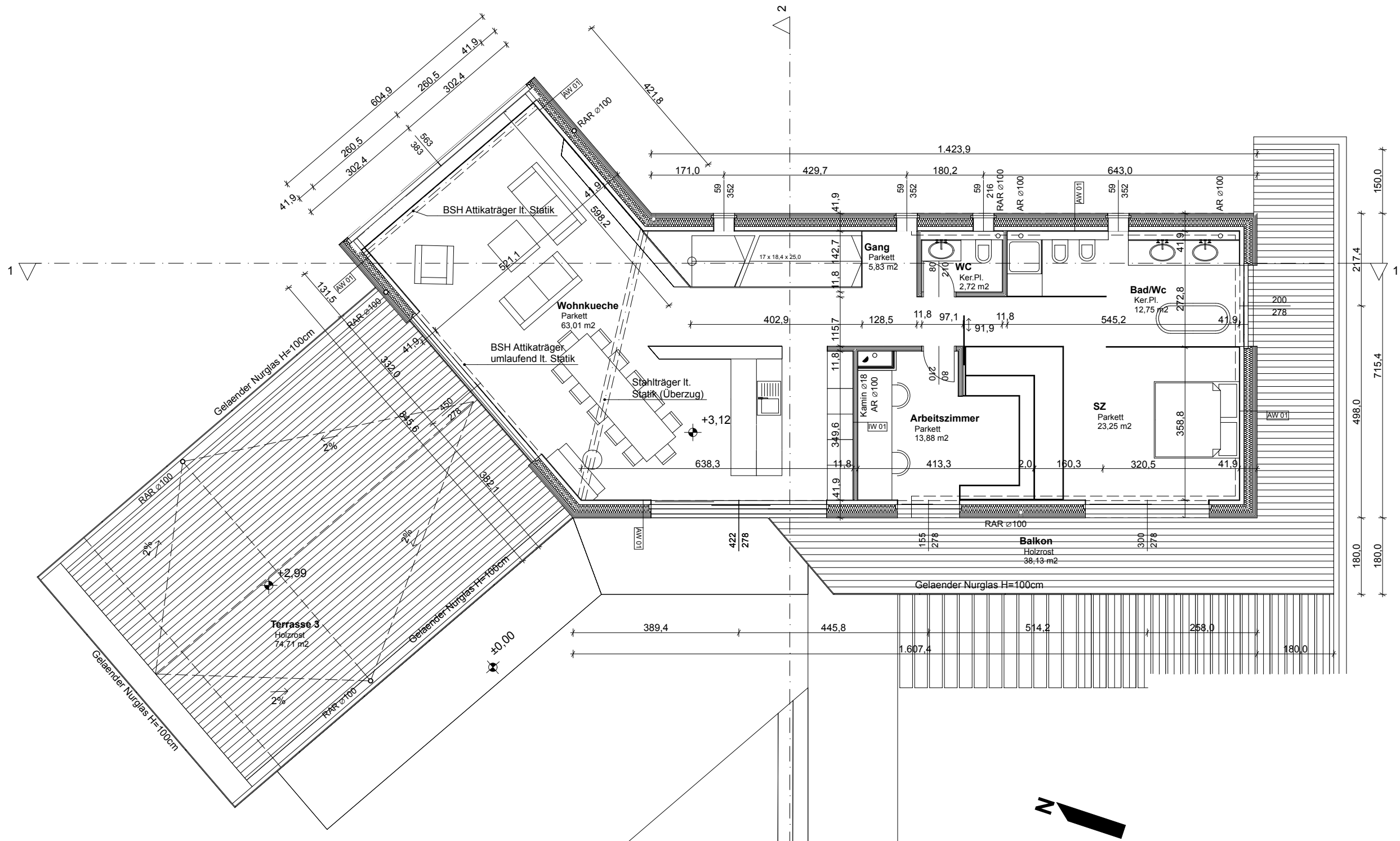
6.0 Entwurf



NGF			
Geschoss	Nummer	Raum	Fläche
GARAGE			
	023	Garage	38,46
	024	Abstellraum	24,22
UG			
	001	Vorraum	24,98
	003	Heizraum	5,88
	004	Speise	9,79
	005	Werkstatt/ Abstellraum	16,41
	006	Waschkueche	15,85
	007	Gaestezimmer	13,36
	008	Bad1	4,50
	009	Sauna	5,52
	009	Vorr	6,96
EG			
	001	Wohnküche	43,18
	010	Wohnzimmer	36,43
	011	Bad 1	6,00
	012	KZ 1	16,67
	013	KZ 2	18,35
	014	KZ 3	20,86
	015	Bad 1	4,57
	016	Gang	17,73
OG			
	017	SZ	23,25
	018	Bad/Wc	12,75
	019	WC	2,72
	020	Gang	5,83
	021	Arbeitszimmer	13,88
	022	Wohnkueche	63,01
	95		451,16 m2



NGF			
Geschoss	Nummer	Raum	Fläche
GARAGE			
	023	Garage	38,46
	024	Abstellraum	24,22
UG			
	001	Vorraum	24,98
	003	Heizraum	5,88
	004	Speise	9,79
	005	Werkstatt/ Abstellraum	16,41
	006	Waschkueche	15,85
	007	Gaestezimmer	13,36
	008	Bad1	4,50
	009	Sauna	5,52
	009	Vorr	6,96
EG			
	001	Wohnküche	43,18
	010	Wohnzimmer	36,43
	011	Bad 1	6,00
	012	KZ 1	16,67
	013	KZ 2	18,35
	014	KZ 3	20,86
	015	Bad 1	4,57
	016	Gang	17,73
OG			
	017	SZ	23,25
	018	Bad/Wc	12,75
	019	WC	2,72
	020	Gang	5,83
	021	Arbeitszimmer	13,88
	022	Wohnkueche	63,01
95			451,16 m2



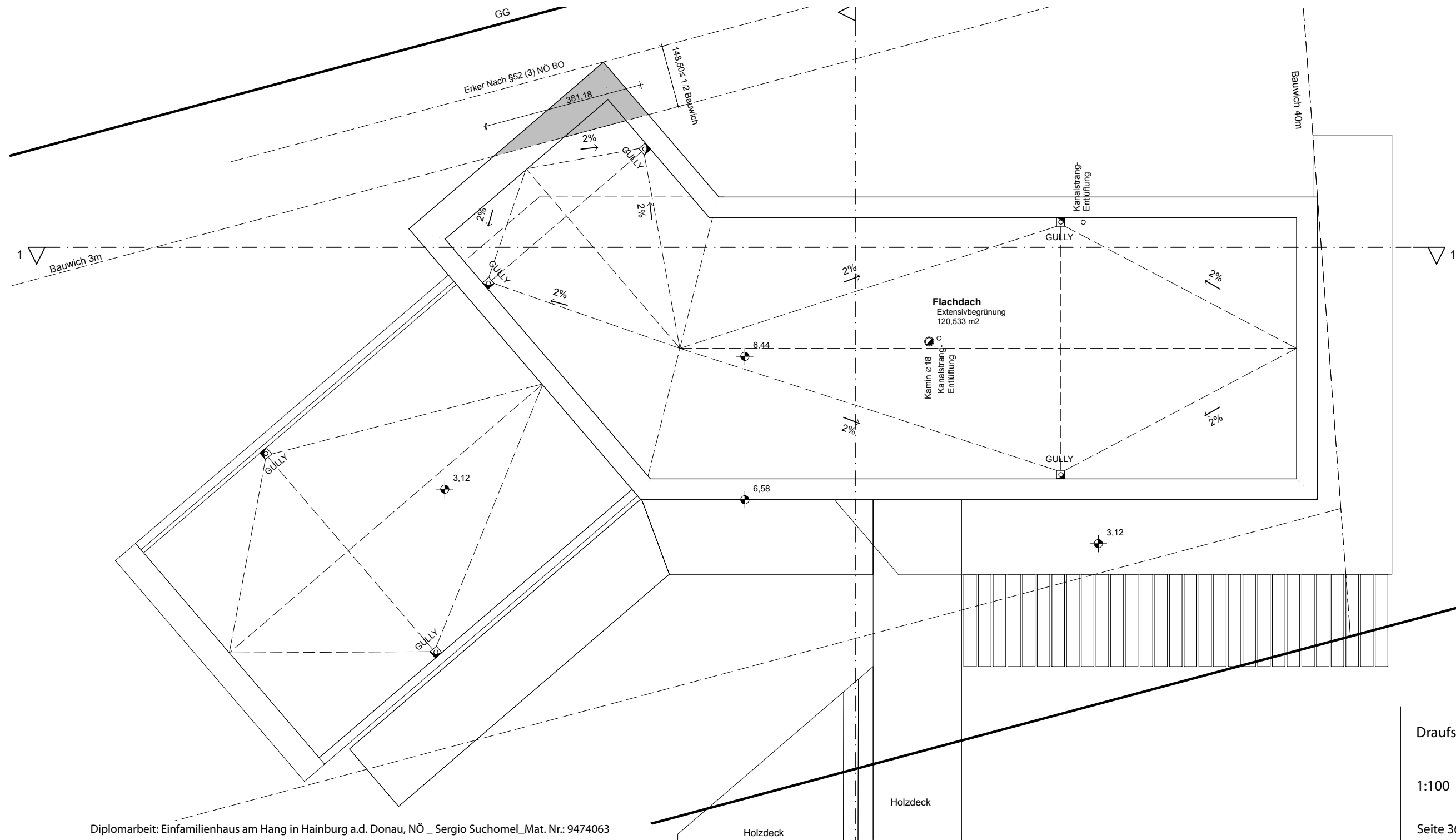
NGF			
Geschoss	Nummer	Raum	Fläche
GARAGE			
	023	Garage	38,46
	024	Abstellraum	24,22
UG			
	001	Vorraum	24,98
	003	Heizraum	5,88
	004	Speise	9,79
	005	Werkstatt/ Abstellraum	16,41
	006	Waschkueche	15,85
	007	Gaestezimmer	13,36
	008	Bad1	4,50
	009	Sauna	5,52
	009	Vorr	6,96
EG			
	001	Wohnküche	43,18
	010	Wohnzimmer	36,43
	011	Bad 1	6,00
	012	KZ 1	16,67
	013	KZ 2	18,35
	014	KZ 3	20,86
	015	Bad 1	4,57
	016	Gang	17,73
OG			
	017	SZ	23,25
	018	Bad/Wc	12,75
	019	WC	2,72
	020	Gang	5,83
	021	Arbeitszimmer	13,88
	022	Wohnkueche	63,01
			451,16 m2

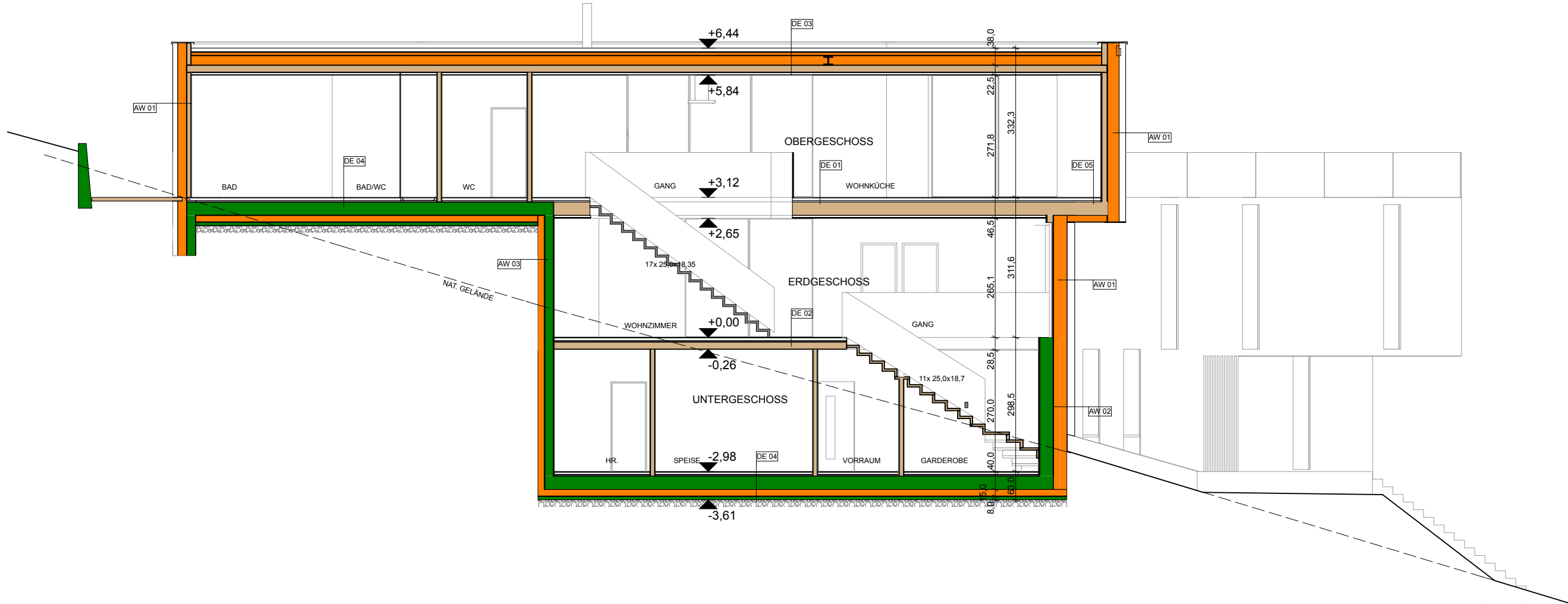
Grundrisse

OG

1:100

Seite 35 - 54

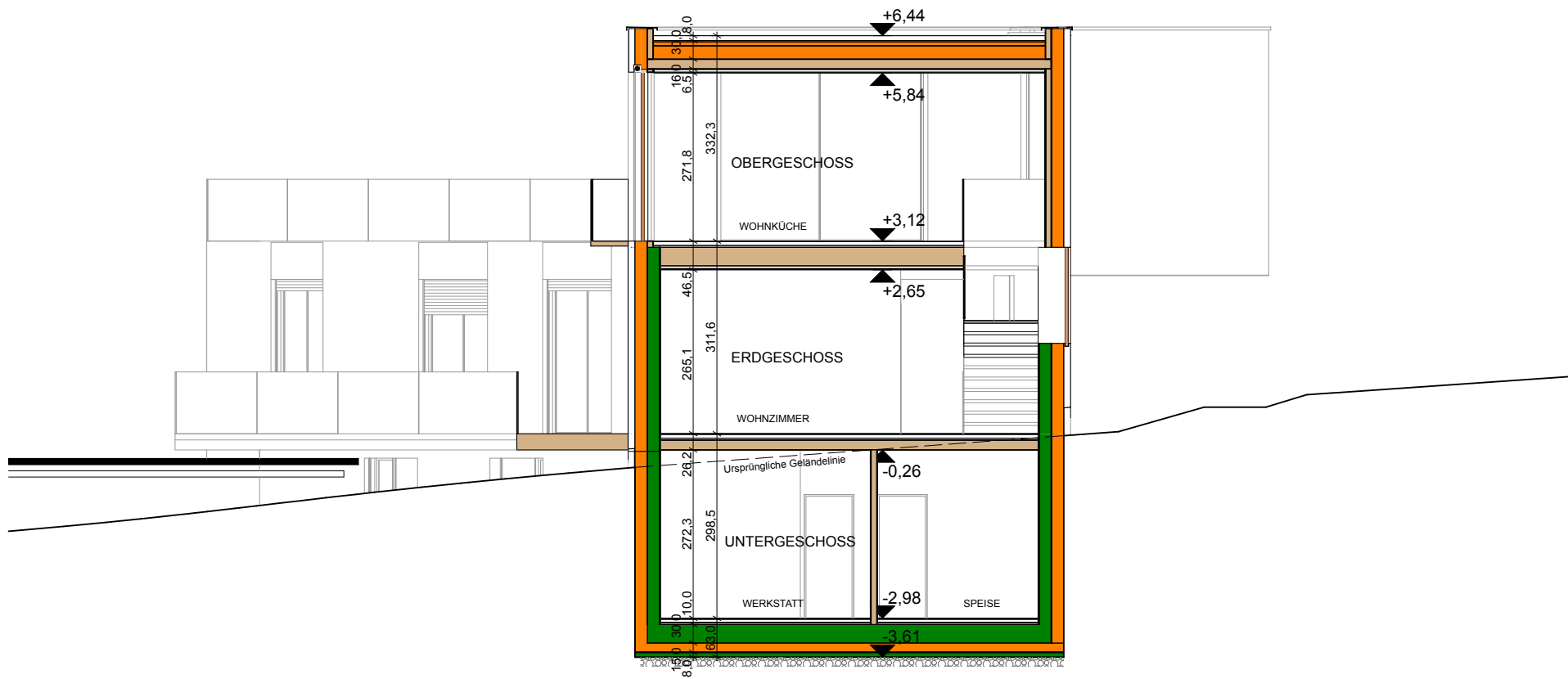




Schnitt 1

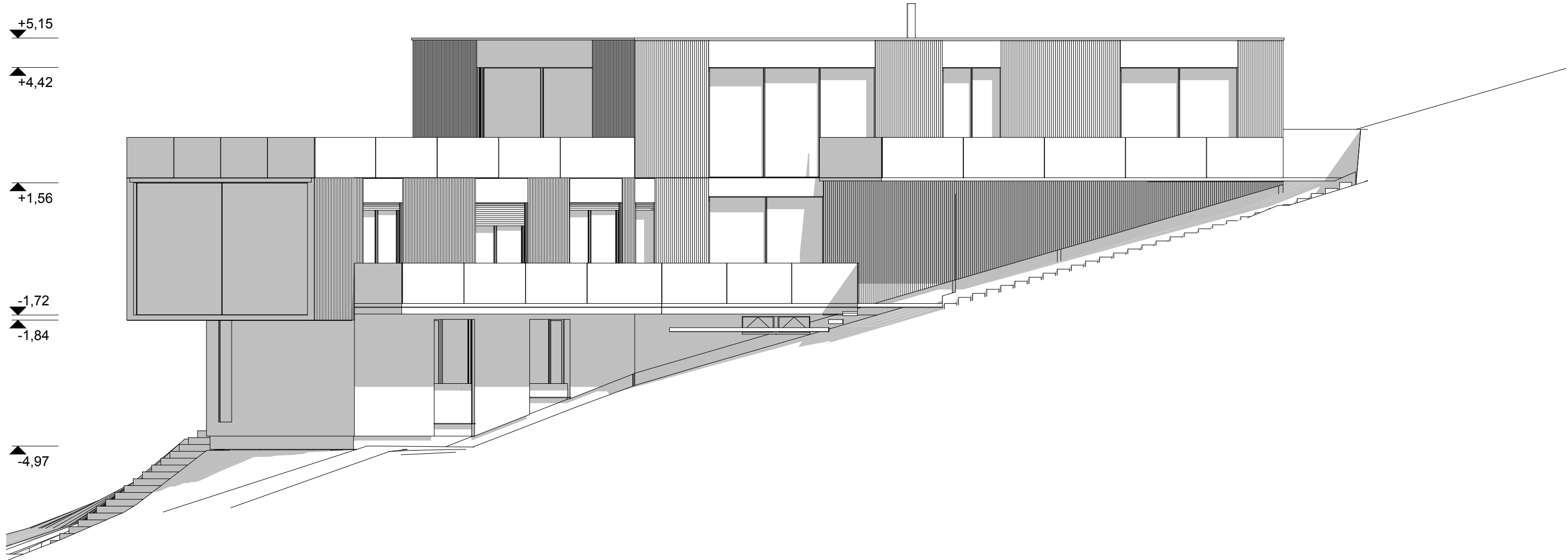
1:100

Seite 37 - 54



Schnitt 2

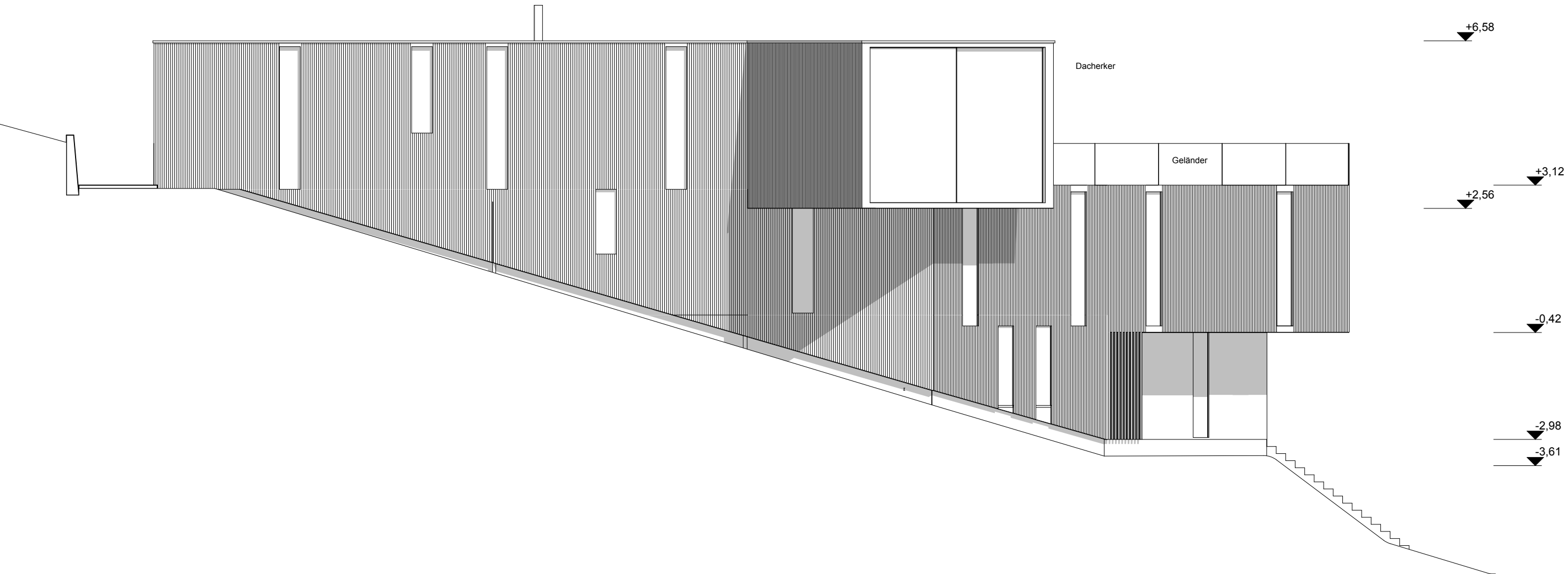
1:100



Ansicht Westsüdwest

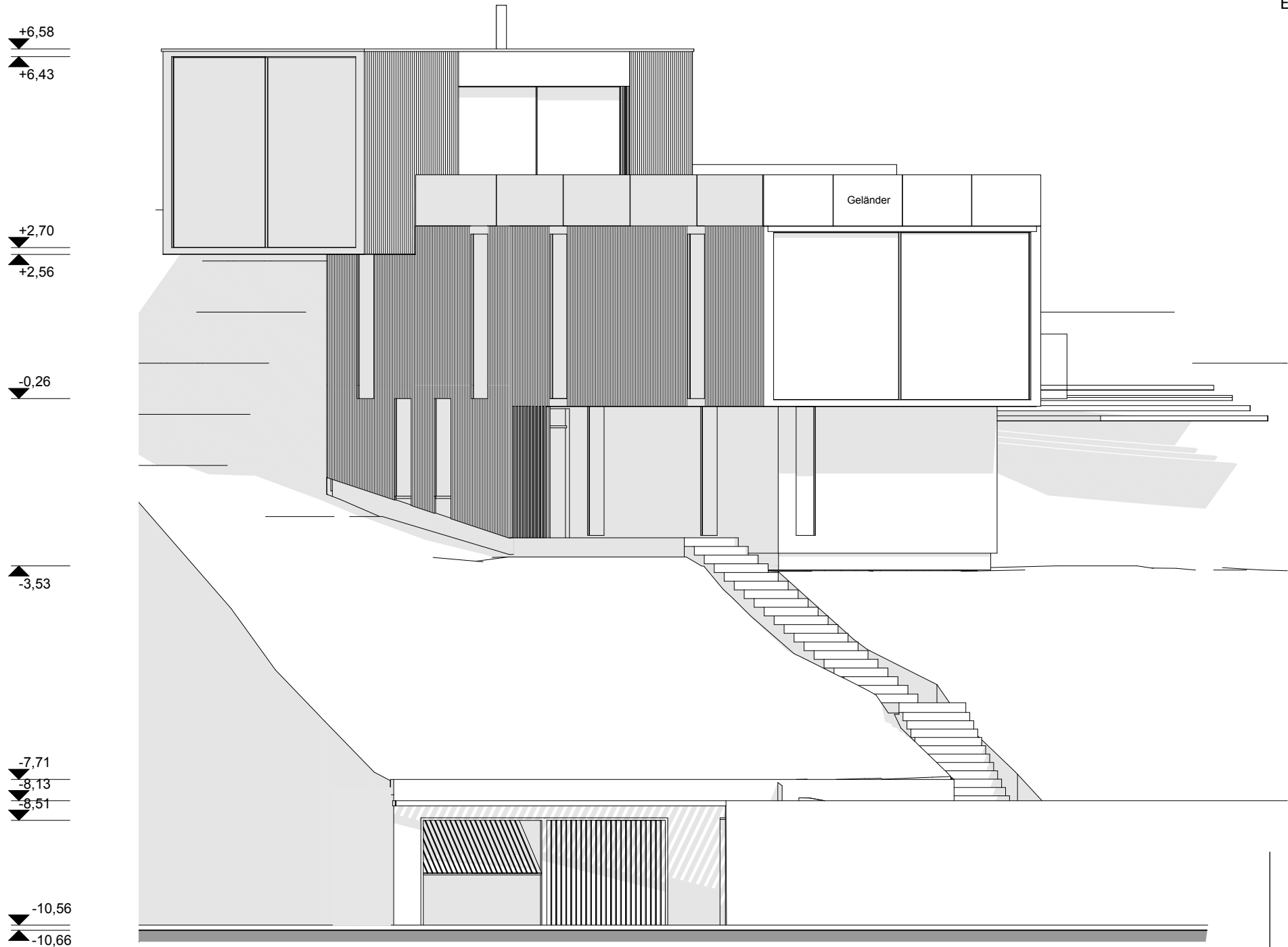
1:100

Seite 39 - 54

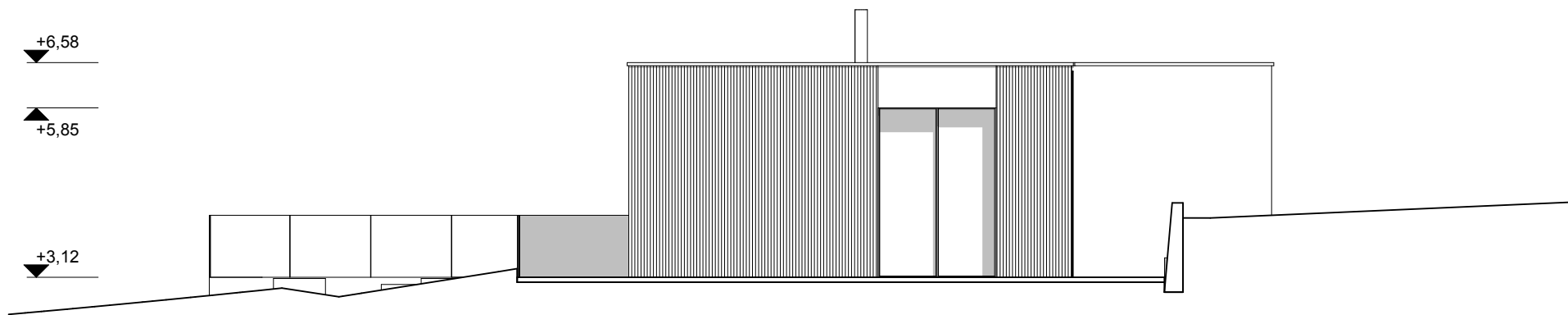


Ansicht Ostnordost

1:100

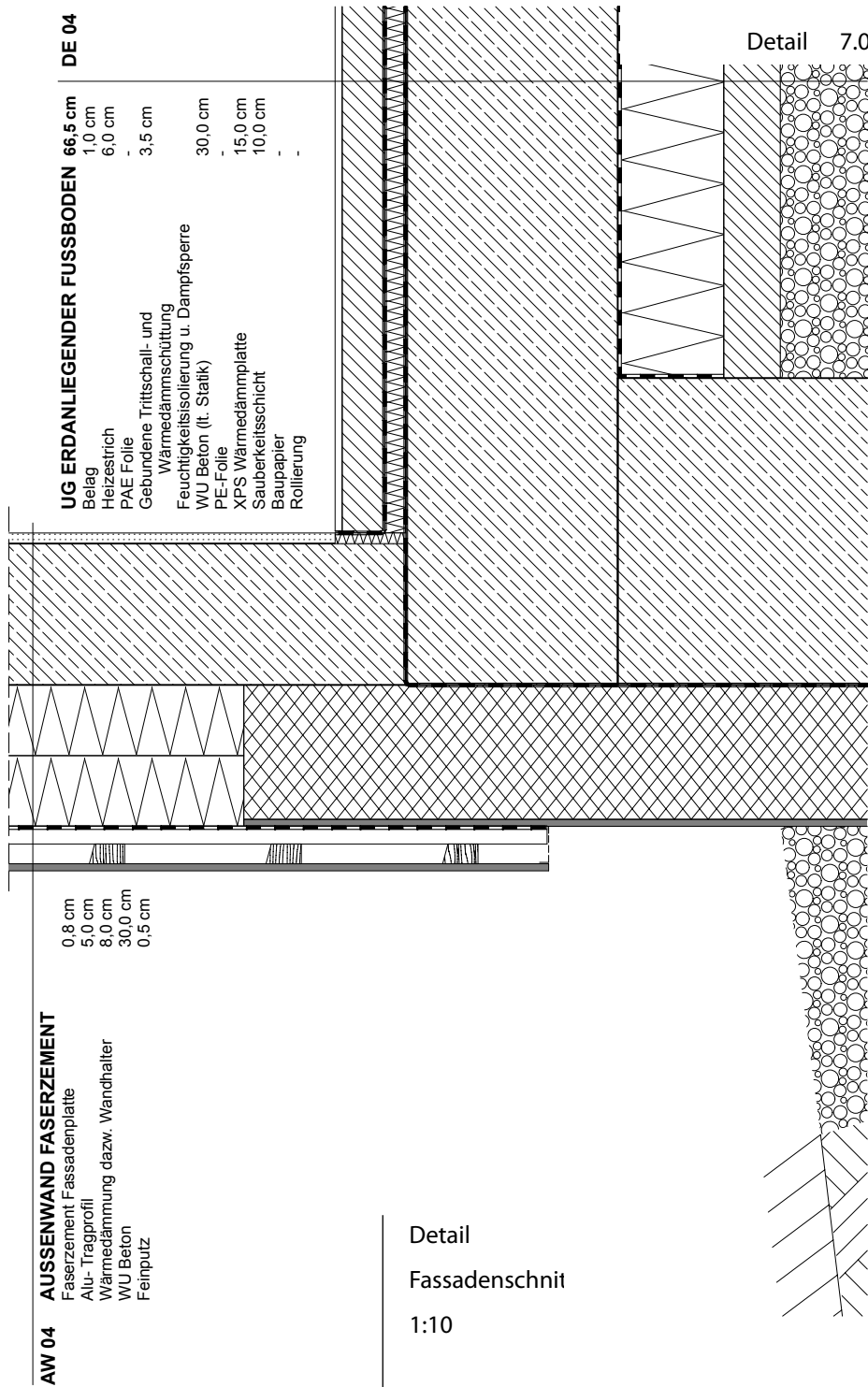
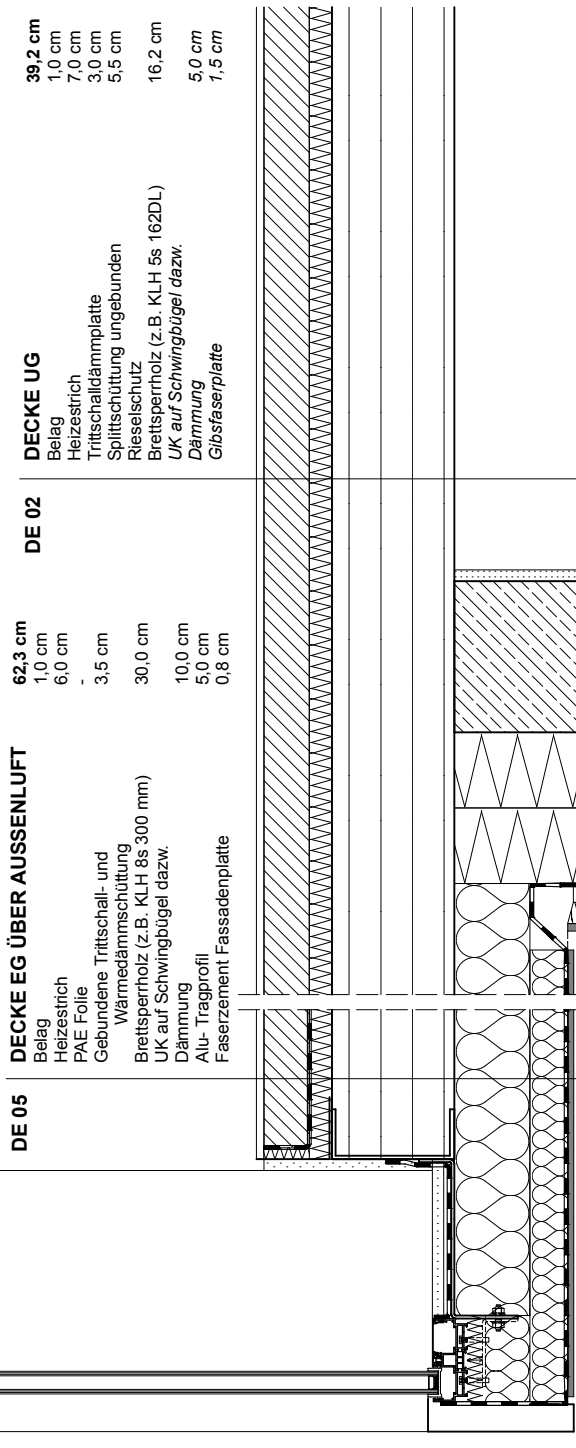
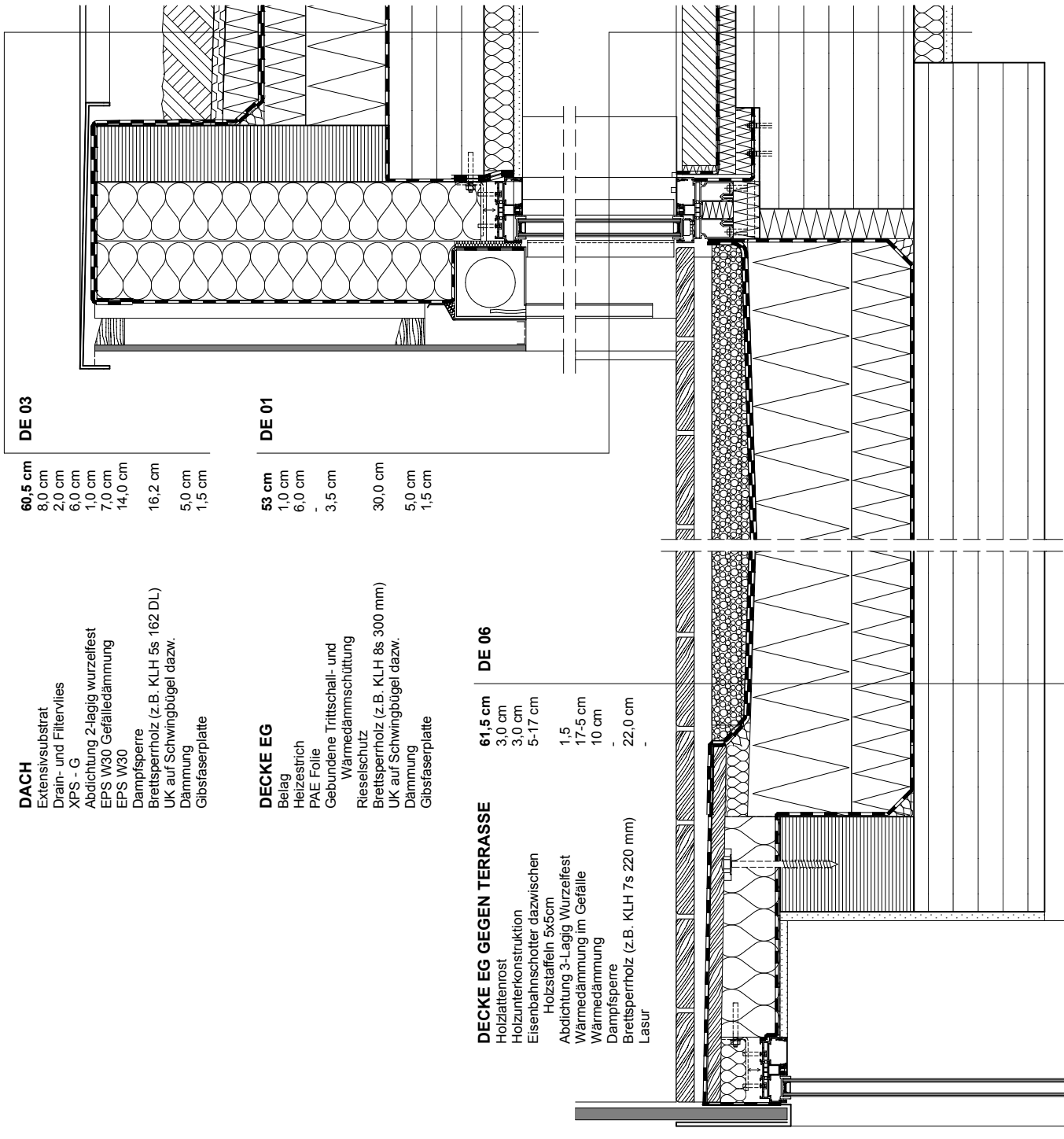


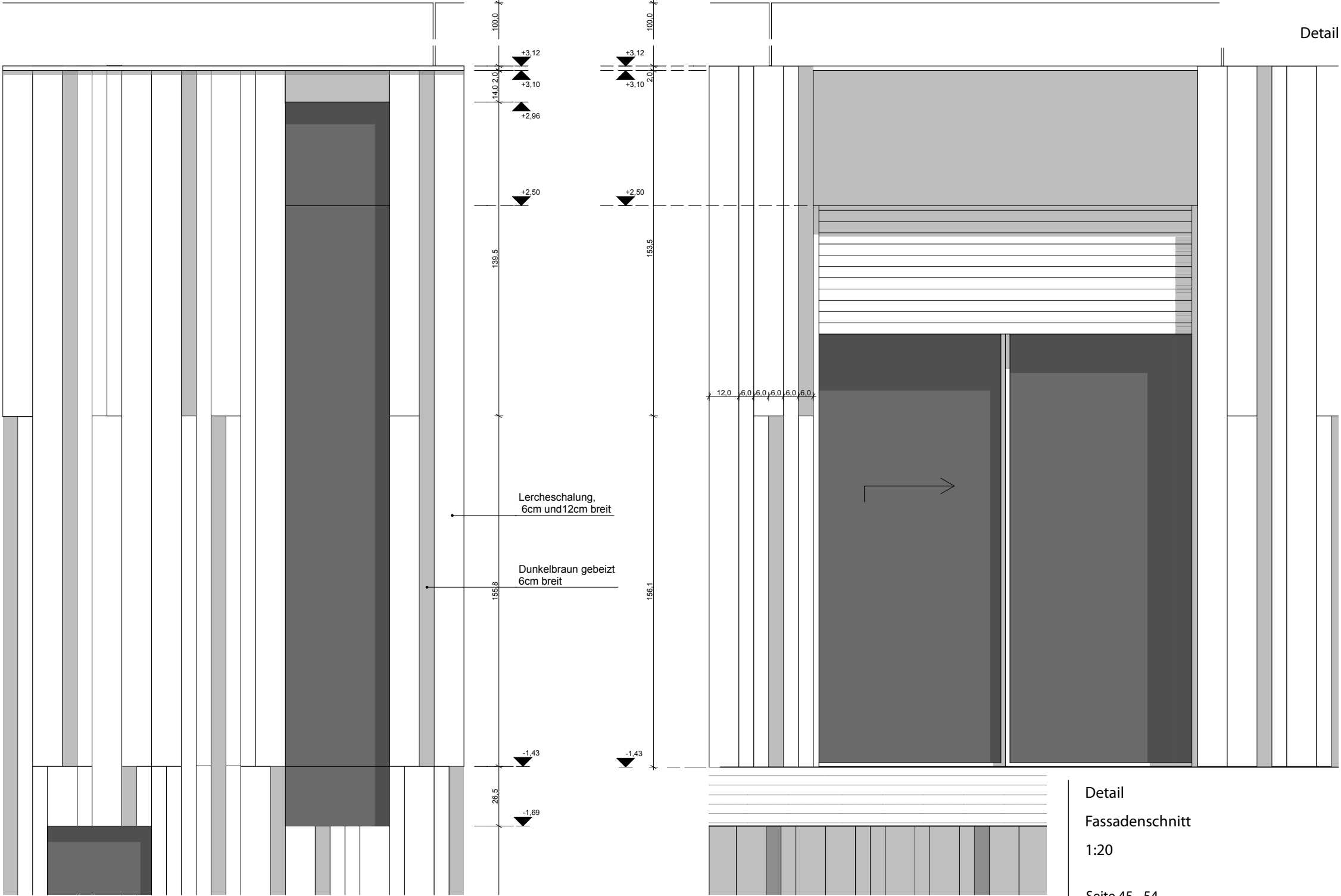
Ansicht
Nordnordwest
1:100





7.0 Details



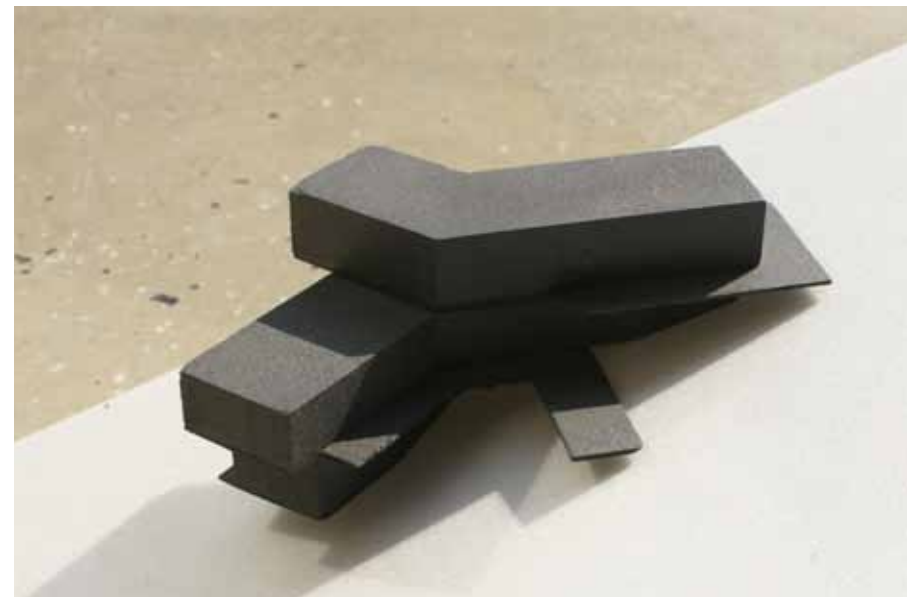
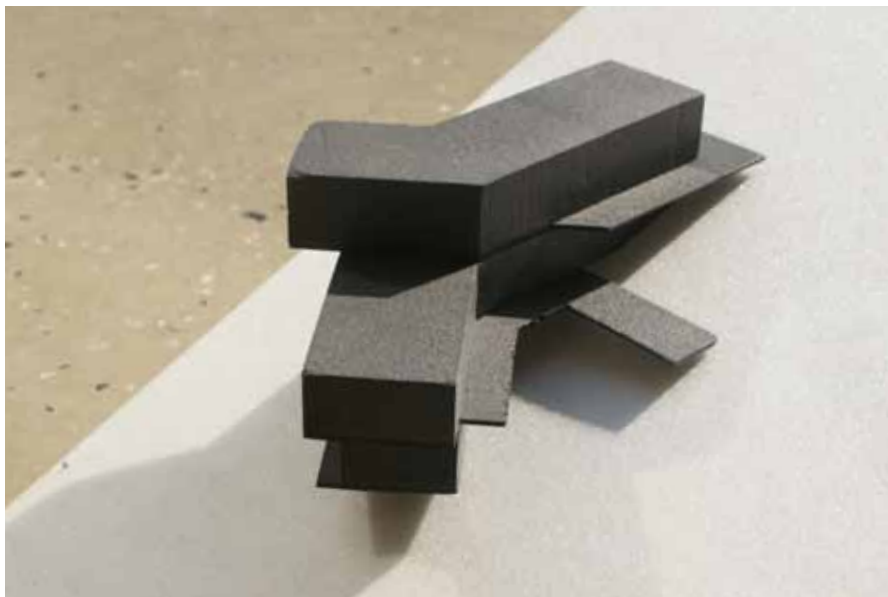


Detail
Fassadenschnitt
1:20
Seite 45 - 54



8.0 Modell

Volumenmodell



3D Modell

Folgen Sie diese einfache Schritte um das Projekt auf Ihrem iPhone/iPad virtuell zu begehen und erforschen.

1. Laden Sie die gratis App „**BIMx**“ vom Appel Appstore auf Ihrem iPhone/iPad runter.

2. Bitte geben Sie die folgende URL-Adresse in Ihrem iPhone/iPad ein:

http://dl.dropbox.com/u/356654/Cully_Carnuntum_bimx.bimx

oder scannen Sie mit Ihrem iPhone/iPad den folgenden QR-Code ein (Qr-code readers können vom Appstore gratis heruntergeladen werden):



3. Wenn das Modell geladen ist klicken Sie bitte auf „open in BIMx“. Das laden vom Modell kann je nach Verbindung einige Minuten dauern .













Diplomarbeit:
Einfamilienhaus am Hang in Hainburg a.d. Donau, NÖ
Sergio Suchomel
Mat. Nr.: 9474063