

Aufgabe 1

Probleme erkennen, bezeichnen und erläutern

Zeitraumen	1 Stunde
Planformat	auf Vorlage
Konstruktion	Der Konstruktionsbeschreibung ist zu beachten.

Hilfsmittel

Gestattet sind:	Schulunterlagen (Ordner Naturwissenschaften NW, Baustoffkunde BK und Konstruktionslehre K1+K2) SIA Empfehlung Nr. 400 Planbearbeitung im Hochbau
Nicht gestattet sind:	Baukatalog und Baudokumentationen Musterpläne Arbeitsbuch

Beschrieb der Aufgabe Bezeichnen Sie im vorliegenden Bauprojekt aus Ihrer Sicht **acht wichtige** bauliche (d.h. bauphysikalische und konstruktive) Probleme, welche zur Ausführungsplanung gelöst werden müssen.

Umkreisen und nummerieren Sie die problematischen Stellen und notieren Sie Ihre Begründung stichwortartig am Rand des Planes. Achten Sie bei Ihren Begründungen auf korrekte Fachausdrücke und auf fachlich klare und bedeutsame Argumentationen, die im Zusammenhang mit dem vorliegenden Projekt stehen.

Bewertung	Konstruktion / Materialgerechtigkeit:	- acht wichtige Punkte wurden erkannt - technisch verständliche und richtige Begründungen(Statik / Bauphysik) - richtige Wahl der Fachausdrücke
	Visualisierung / Präsentation:	- Darstellung - Lesbarkeit
	Naturwissenschaftliche Belange:	- acht wichtige Punkte wurden erkannt - technisch verständliche und richtige Begründungen(Statik / Bauphysik) - richtige Wahl der Fachausdrücke

Projektbescrieb

Ausgangslage

Neubau Einfamilienhaus

Untergeschoss:	Entrée/Garderobe, Keller/Technik, Waschen, Abstellraum, Gästezimmer, Garage, Besucherparkplätze
Erdgeschoss:	Zimmer 1, Zimmer 2, Eltern, Bad, Ankleide, Fitness, Sauna, WC, Dusche, Terrasse
Obergeschoss:	Wohnen, Essen, Küche, Reduit, Terrasse

Konstruktion

Wo keine zwingenden Vorgaben gemacht werden, ist die Konstruktion freigestellt.
Die gesetzlichen Vorschriften in Bezug auf Wärmedämmung, Schallschutz, Brandschutz, etc. sind einzuhalten.
Fehlende Massangaben sind aus den Projektplänen herauszumessen.

Baugrund

trag- und sickerfähiger Untergrund

Foundationen

Fundament	Plattenfundament in Stahlbeton
-----------	--------------------------------

Boden / Decke

Bodenplatte UG	Stahlbeton, Aufbau und Bodenbelag frei wählbar
Decke über UG	Stahlbeton, Aufbau und Bodenbelag frei wählbar
Decke über EG	Stahlbeton, Aufbau und Bodenbelag frei wählbar
Generell	Masse der Deckenstärken dürfen konstruktiv bedingt von der Vorlage abweichen.

Wände

Aussenwände UG	Stahlbeton, wasserdichte Ausführung
Aussenwände EG, OG	Tragkonstruktion frei wählbar, Fassade hinterlüftet.
Generell	Masse der Wandstärken dürfen konstruktiv bedingt von der Vorlage abweichen. Bauteile unter Terrain massiv.

Innenwände UG	Konstruktion frei wählbar
Innenwände EG, OG	Konstruktion frei wählbar

Dachkonstruktion

Konstruktion frei wählbar

Terrassen

Konstruktion frei wählbar

Fenster

Holz-Metallfenster mit Isolierverglasung

Sonnenschutz

Verbundraffstore bei allen Fenstern

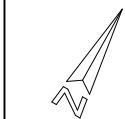
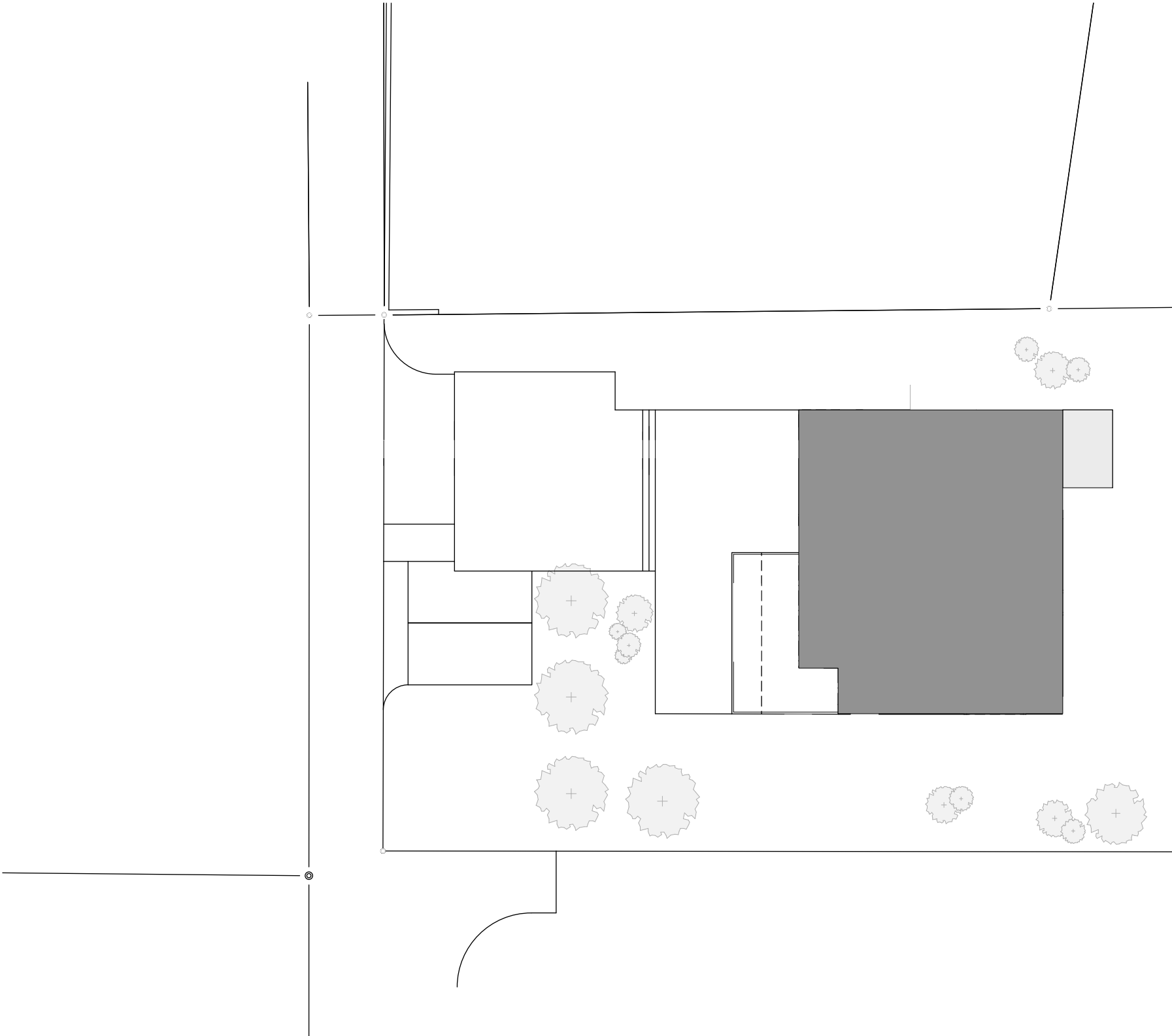
Wärmeerzeugung

Wärmepumpe Luft-Wasser
Wärmeverteilung Bodenheizung in allen Geschossen

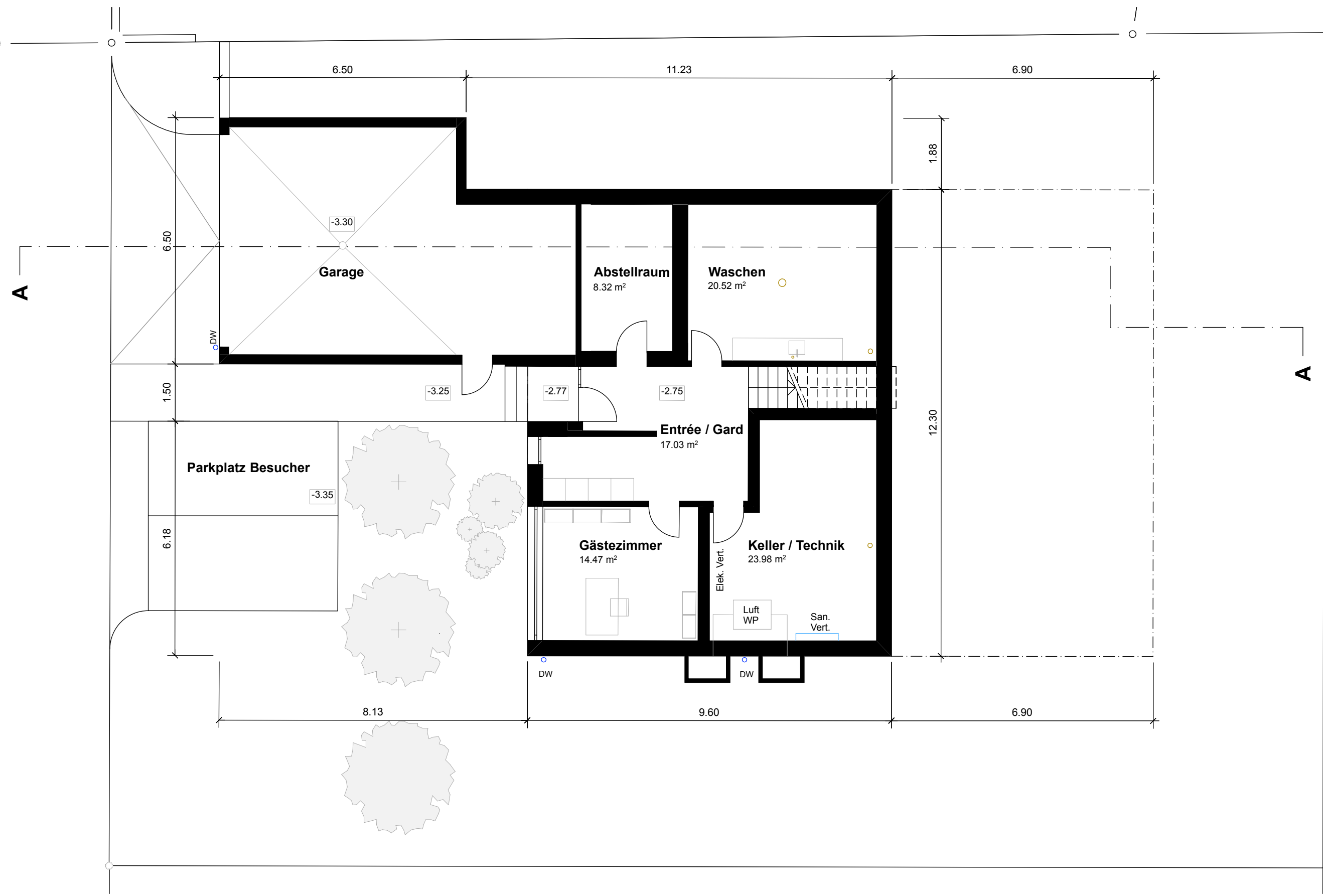
U - Werte

Bauteile gegen Aussenklima $\leq 0.20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Bauteile gegen unbeheizte Räume oder mehr als 2.00m im Erdreich $\leq 0.25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Der Wärmebrückennachweis ist gewährleistet.

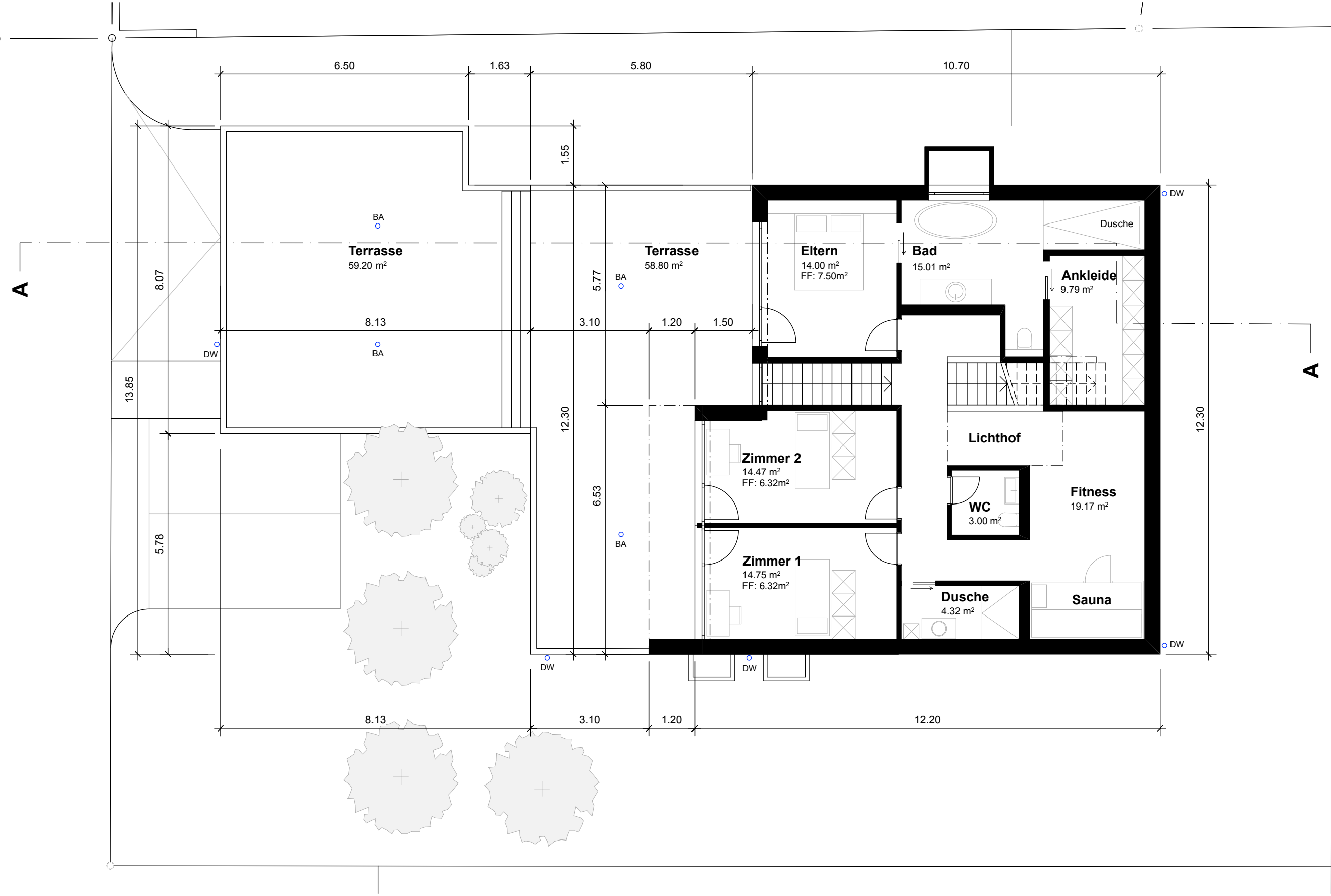




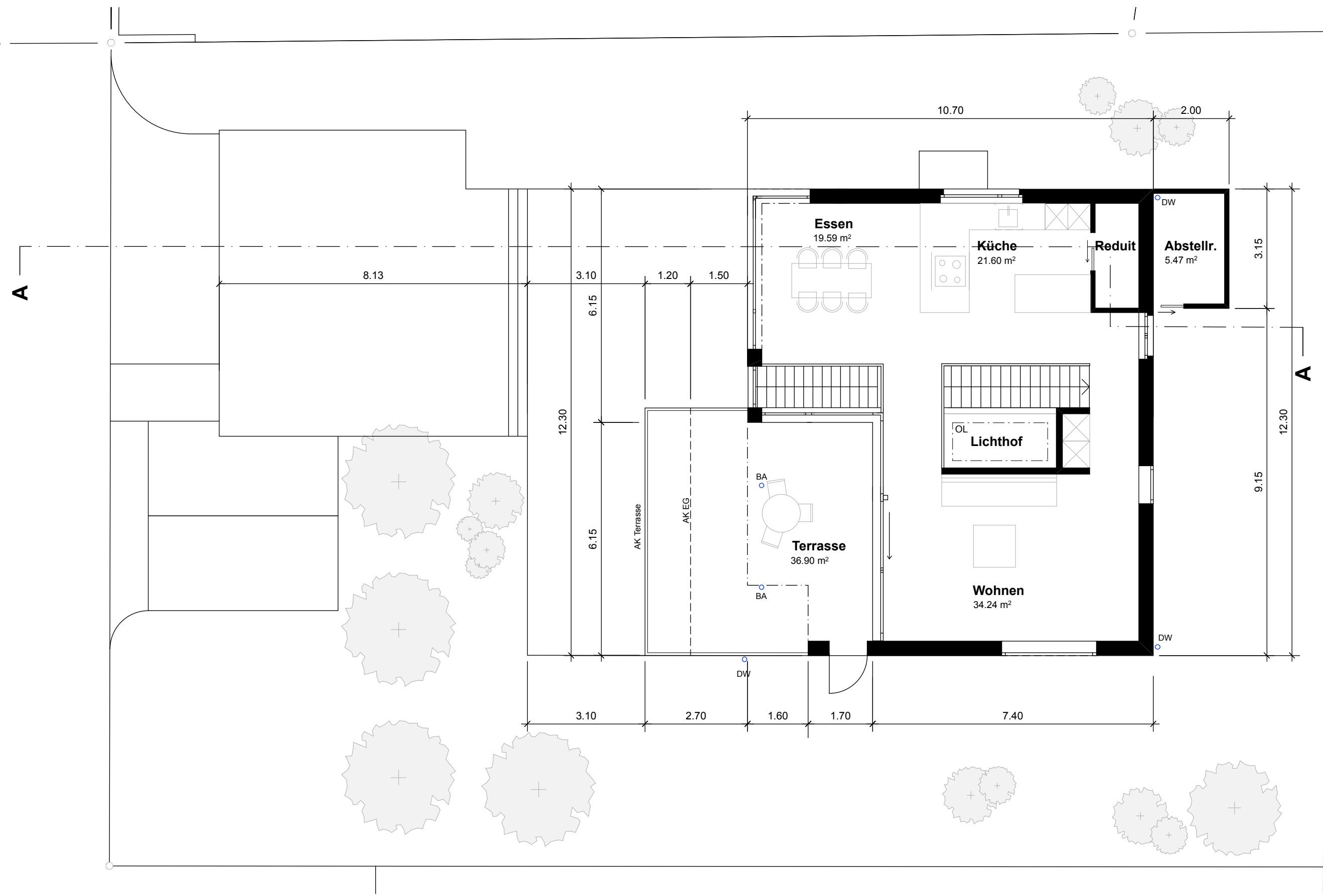
Untergeschoss Mst. 1:100



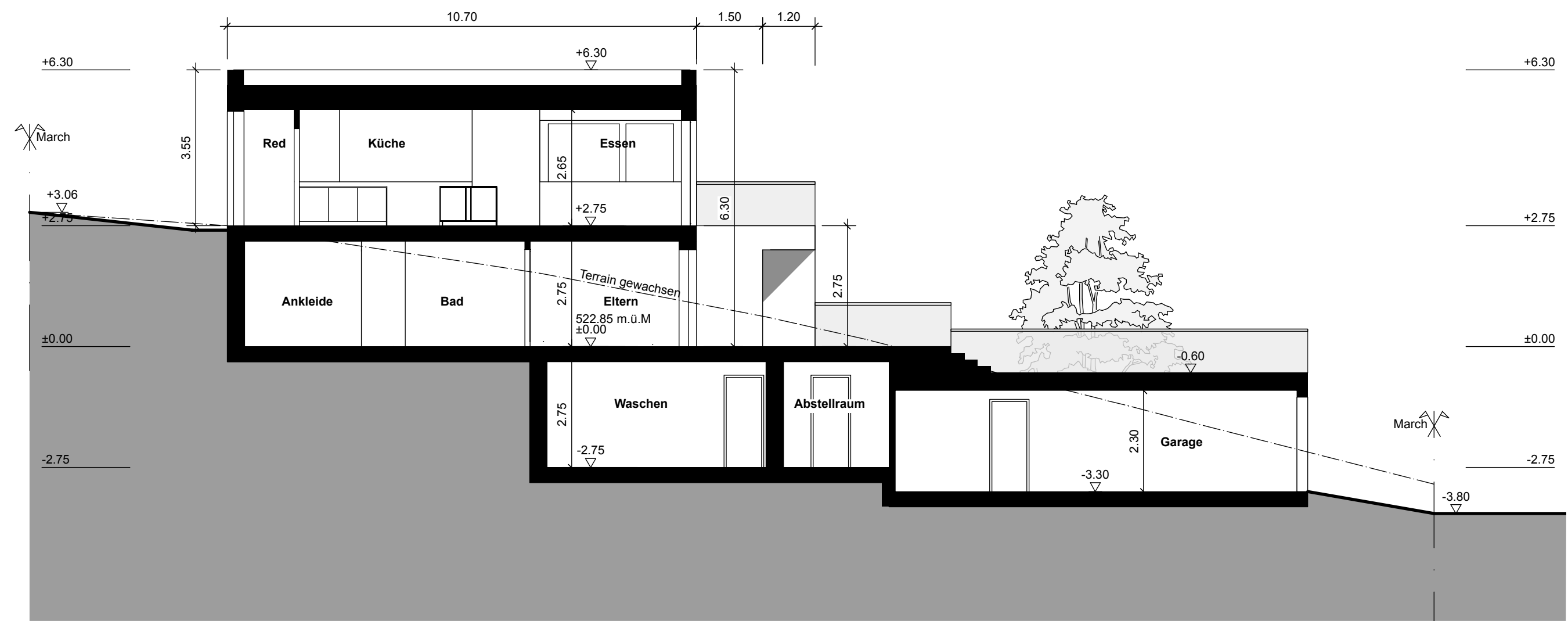
Erdgeschoss Mst. 1:100



Obergeschoss Mst. 1:100



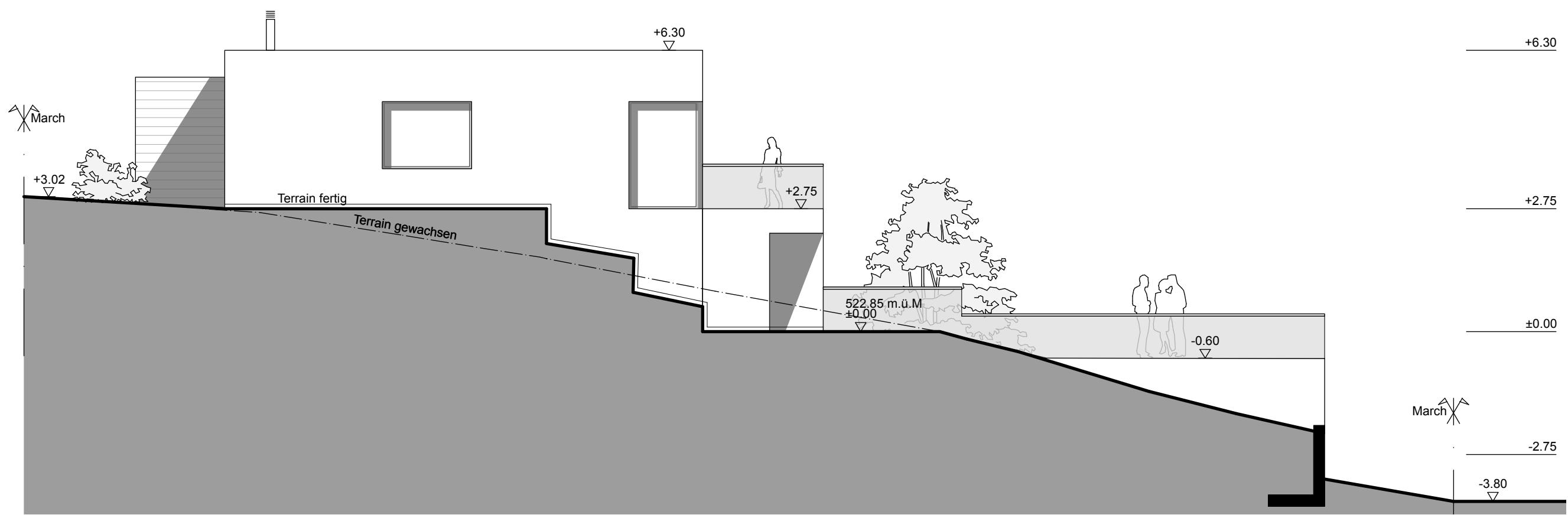
Schnitt Mst. 1:100



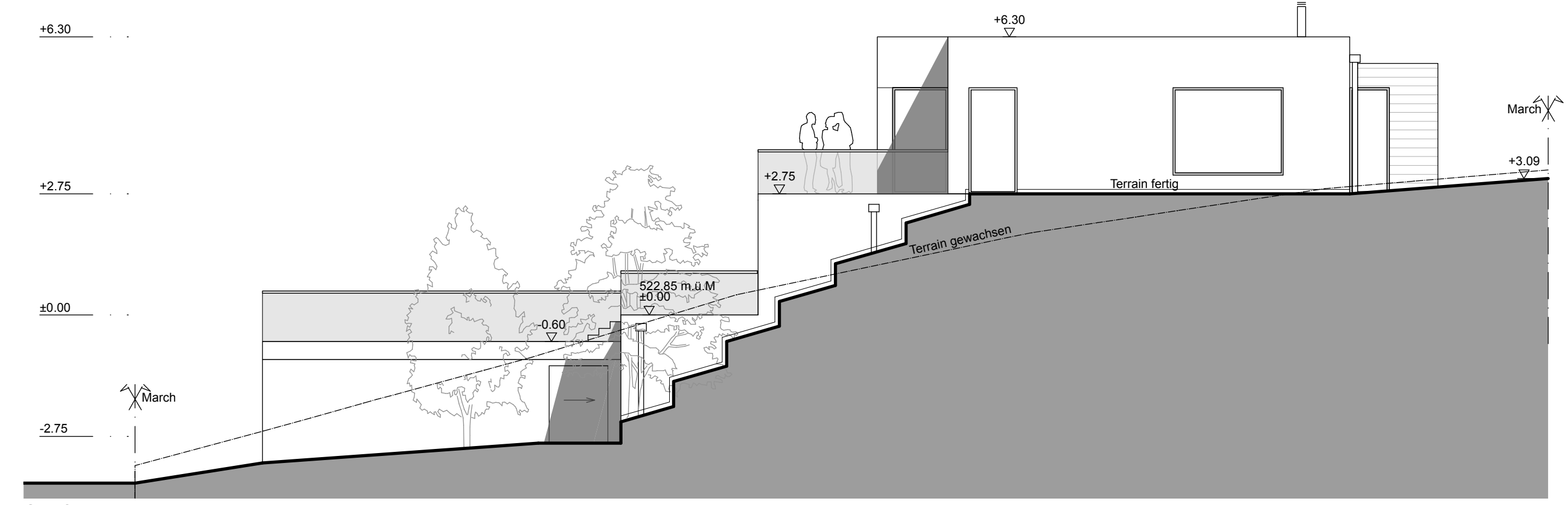
Schnitt A-A



Fassaden Mst. 1:100

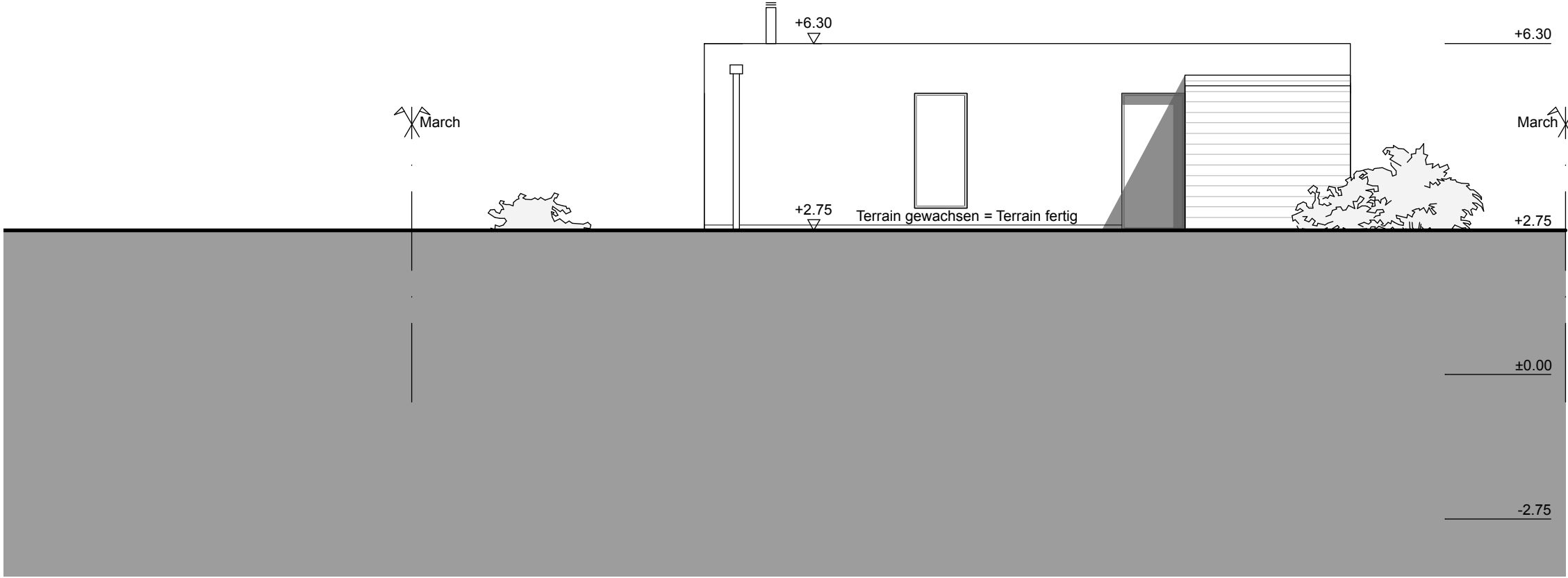


Nordfassade



Südfassade





Ostfassade



Westfassade

Aufgabe 2

Lösungsentwürfe zur Vorbereitung der Ausführungspläne

Konstruktionsdetails 1 - 6

Zeitraumen	7 Stunden
Darstellung	Massstäbliche Handskizzen oder Aufrisse Zeichentechnik und Beschriftung frei Muss schwarz/weiss reproduzierbar sein
Planformat	A3 (420 mm x 297 mm)
Konstruktion	Die Konstruktionen müssen vorlagegerechte Lösungen aufweisen. Der Konstruktionsbeschreibung ist zu beachten.
Hilfsmittel	
Gestattet sind:	Zeichengeräte (inkl. Zeichnungsmaschine) Taschenrechner Schulunterlagen (Ordner Naturwissenschaften NW, Baustoffkunde BK und Konstruktionslehre K1+K2) SIA Empfehlung Nr. 400 Planbearbeitung im Hochbau
Nicht gestattet sind:	Baukatalog und Baudokumentationen Musterpläne Arbeitsbuch
Bewertung	Konstruktio(n) / Materialgerechtigkeit: - Vorlagegerecht, konstruktive Idee erkennbar - Materialangaben vollständig - Materialgerechtigkeit (Materialien richtig eingesetzt) - konstruktive Richtigkeit
	Visualisierung / Präsentation: - Darstellung, Gesamteindruck - Strichdifferenzierung - Schrift, Lesbarkeit
	Naturwissenschaftliche Belange / Umweltgerechtigkeit / Nachhaltigkeit: - Bauphysikalisch richtig (Wärme, Schall, Feuchtigkeit) - Bauphysikalisch richtig (Statik) - Masse: korrekt und vollständig - Kote(n): korrekt und vollständig

Jedes Detail wird als eigenständiger Plan bewertet.

Beschrieb der Aufgabe

Lösungsentwürfe einzelner technischer Probleme als Handskizze oder Aufrisse

Detail 1	Fassadenschnitt EG	Schnitt 1:10 Deckenaufbau über Waschen innen Deckenaufbau über Waschen aussen Fensteranschlüsse
Detail 2	Fassadenschnitt OG	Schnitt 1:10 Fensteranschlüsse Bodenaufbau OG
Detail 3	Fassadenschnitt Dach	Schnitt 1:10 Dachaufbau und Dachrandabschluss, Entwässerung Fensteranschlüsse
Detail 4	Fassadenschnitt OG	Schnitt 1:10 Fensteranschlüsse Bodenaufbau OG Wandaufbau Aussenwand EG
Detail 5	Grundriss OG	Grundriss 1:5 Fensteranschlüsse Wandaufbau Aussenwand OG
Detail 6	Fassadenschnitt OG	Schnitt 1:10 Sturzdetaill EG Deckenaufbau Terrasse OG Geländer



Projektbescrieb

Ausgangslage

Neubau Einfamilienhaus

Untergeschoss:	Entrée/Garderobe, Keller/Technik, Waschen, Abstellraum, Gästezimmer, Garage, Besucherparkplätze
Erdgeschoss:	Zimmer 1, Zimmer 2, Eltern, Bad, Ankleide, Fitness, Sauna, WC, Dusche, Terrasse
Obergeschoss:	Wohnen, Essen, Küche, Reduit, Terrasse

Konstruktion

Wo keine zwingenden Vorgaben gemacht werden, ist die Konstruktion freigestellt.
Die gesetzlichen Vorschriften in Bezug auf Wärmedämmung, Schallschutz, Brandschutz, etc. sind einzuhalten.
Fehlende Massangaben sind aus den Projektplänen herauszumessen.

Baugrund

trag- und sickerfähiger Untergrund

Foundationen

Fundament	Plattenfundament in Stahlbeton
-----------	--------------------------------

Boden / Decke

Bodenplatte UG	Stahlbeton, Aufbau und Bodenbelag frei wählbar
Decke über UG	Stahlbeton, Aufbau und Bodenbelag frei wählbar
Decke über EG	Stahlbeton, Aufbau und Bodenbelag frei wählbar
Generell	Masse der Deckenstärken dürfen konstruktiv bedingt von der Vorlage abweichen.

Wände

Aussenwände UG	Stahlbeton, wasserdichte Ausführung
Aussenwände EG, OG	Tragkonstruktion frei wählbar, Fassade hinterlüftet.
Generell	Masse der Wandstärken dürfen konstruktiv bedingt von der Vorlage abweichen. Bauteile unter Terrain massiv.
Innenwände UG	Konstruktion frei wählbar
Innenwände EG, OG	Konstruktion frei wählbar

Dachkonstruktion

Konstruktion frei wählbar

Terrassen

Konstruktion frei wählbar

Fenster

Holz-Metallfenster mit Isolierverglasung

Sonnenschutz

Verbundraffstore bei allen Fenstern

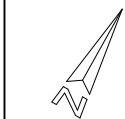
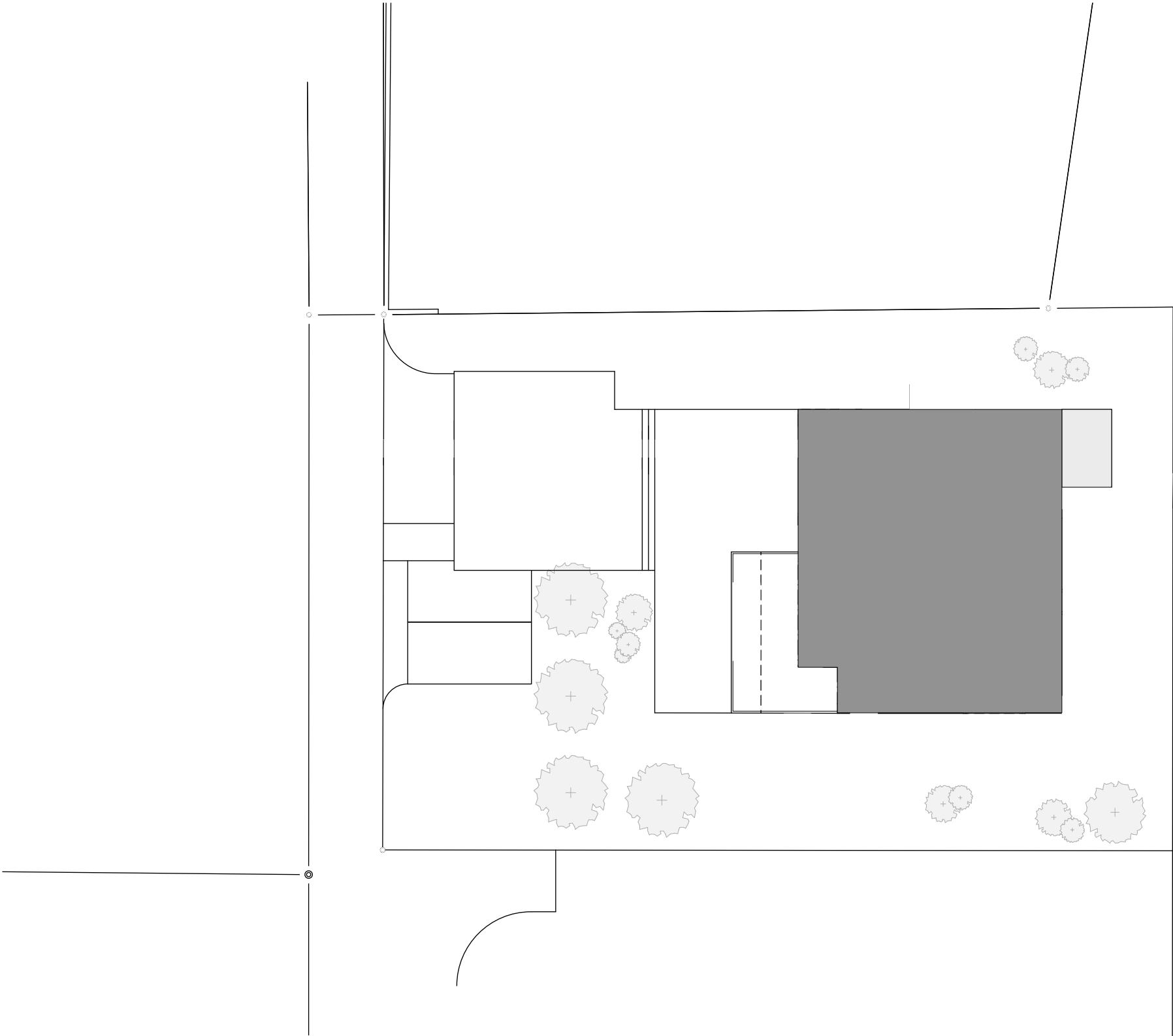
Wärmeerzeugung

Wärmepumpe Luft-Wasser
Wärmeverteilung Bodenheizung in allen Geschossen

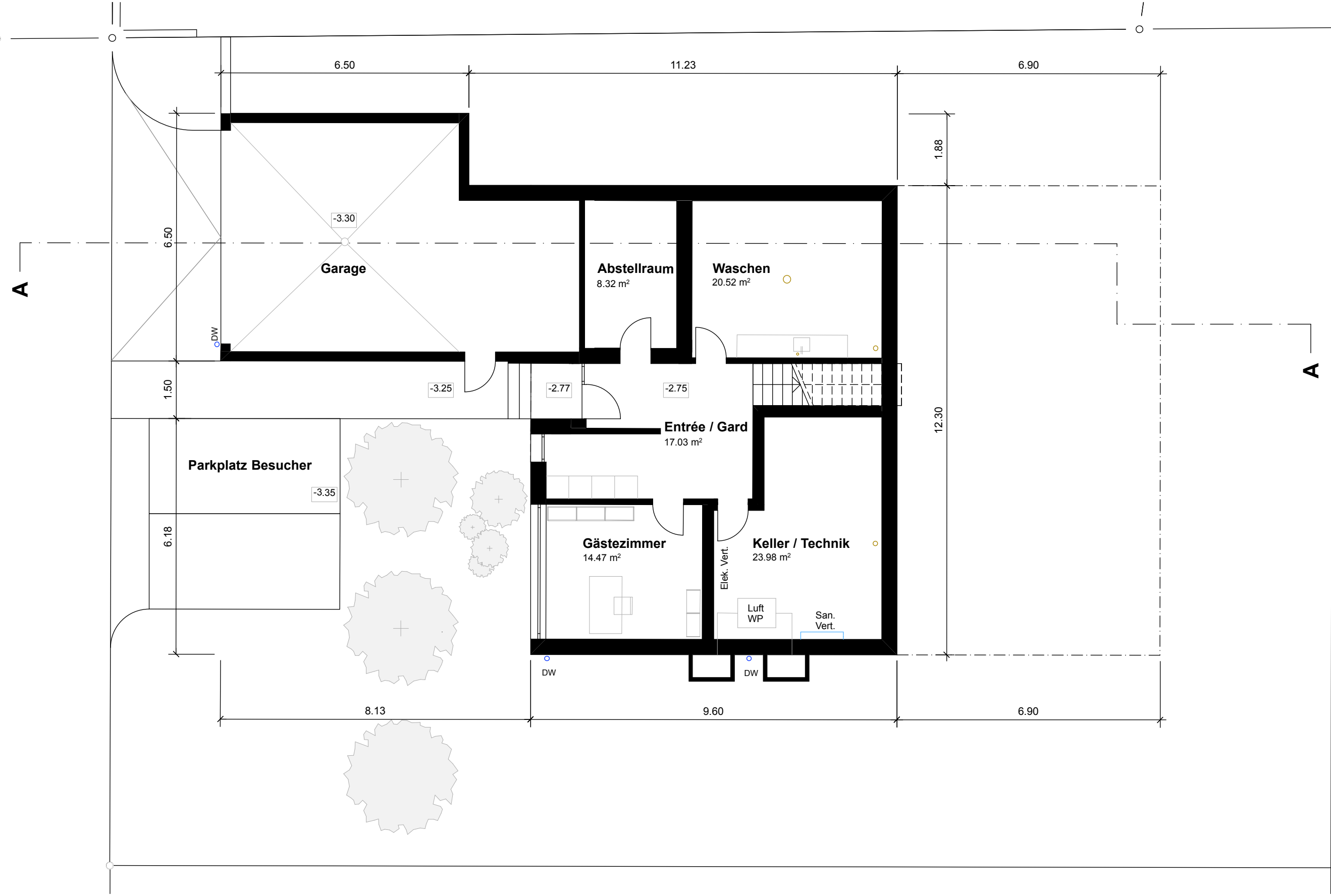
U - Werte

Bauteile gegen Aussenklima $\leq 0.20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Bauteile gegen unbeheizte Räume oder mehr als 2.00m im Erdreich $\leq 0.25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Der Wärmebrückennachweis ist gewährleistet.

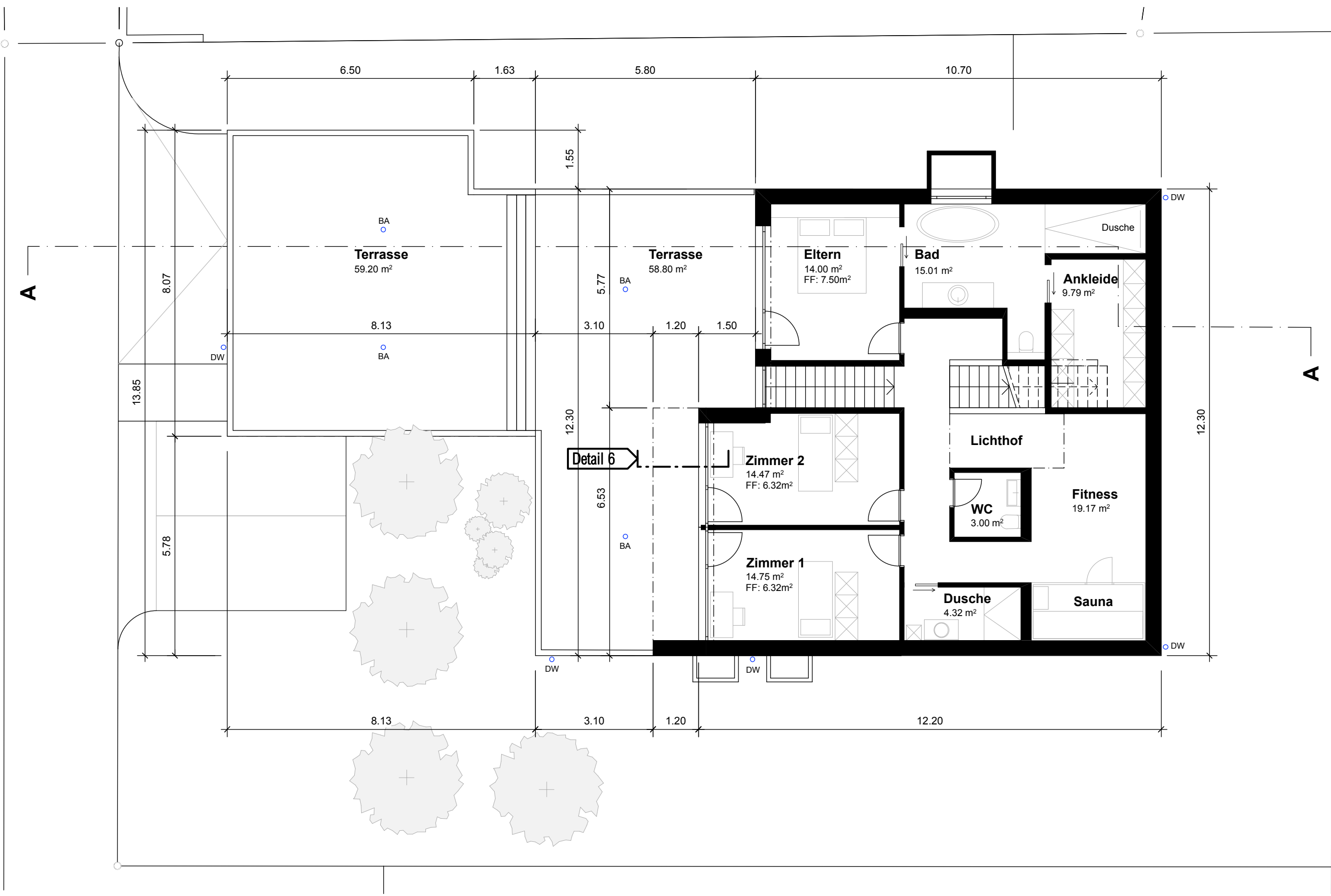




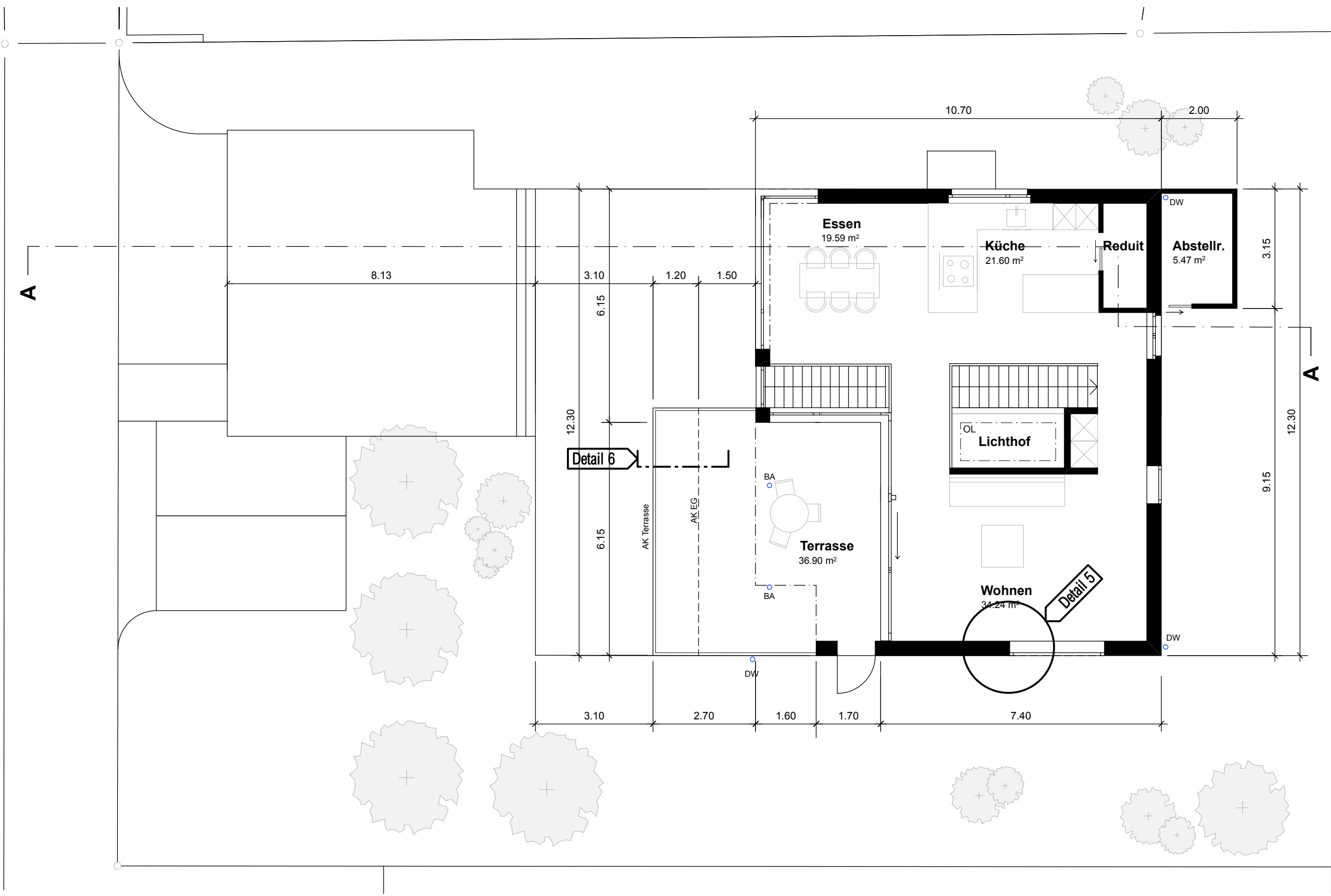
Untergeschoss Mst. 1:100

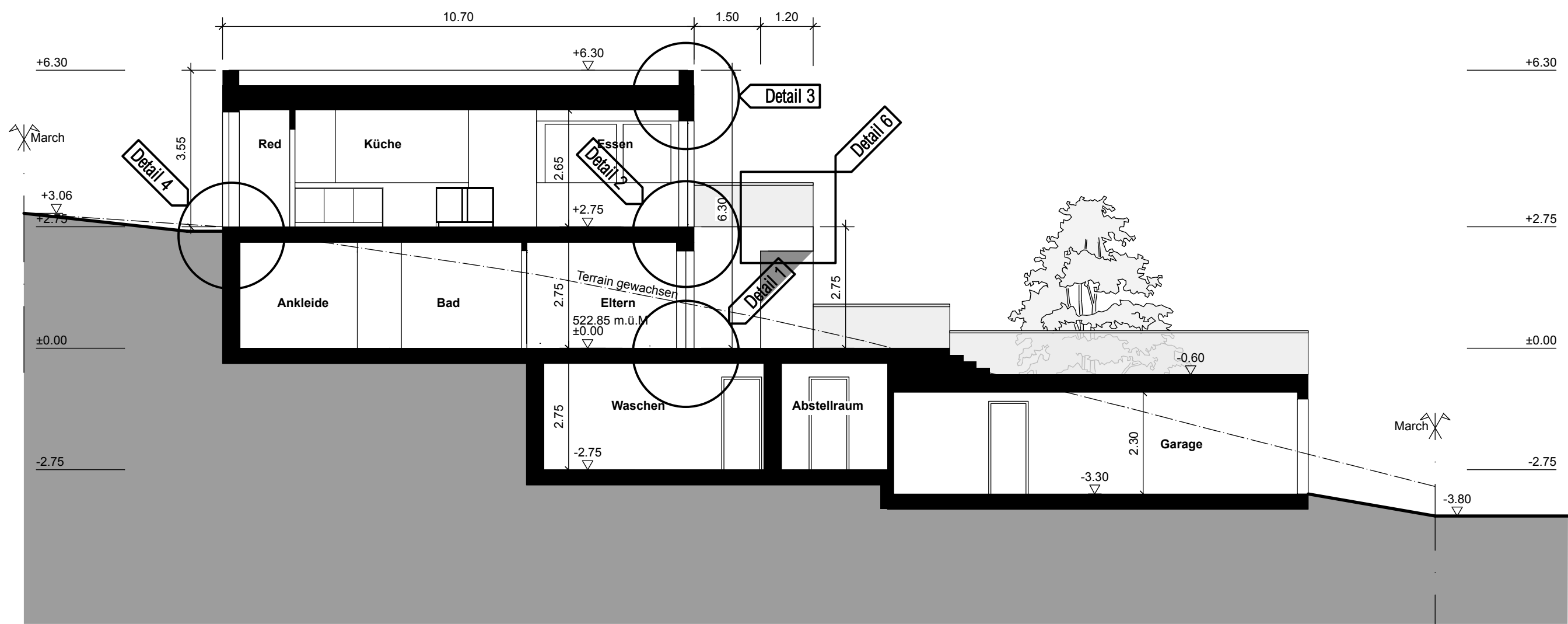


Erdgeschoss Mst. 1:100



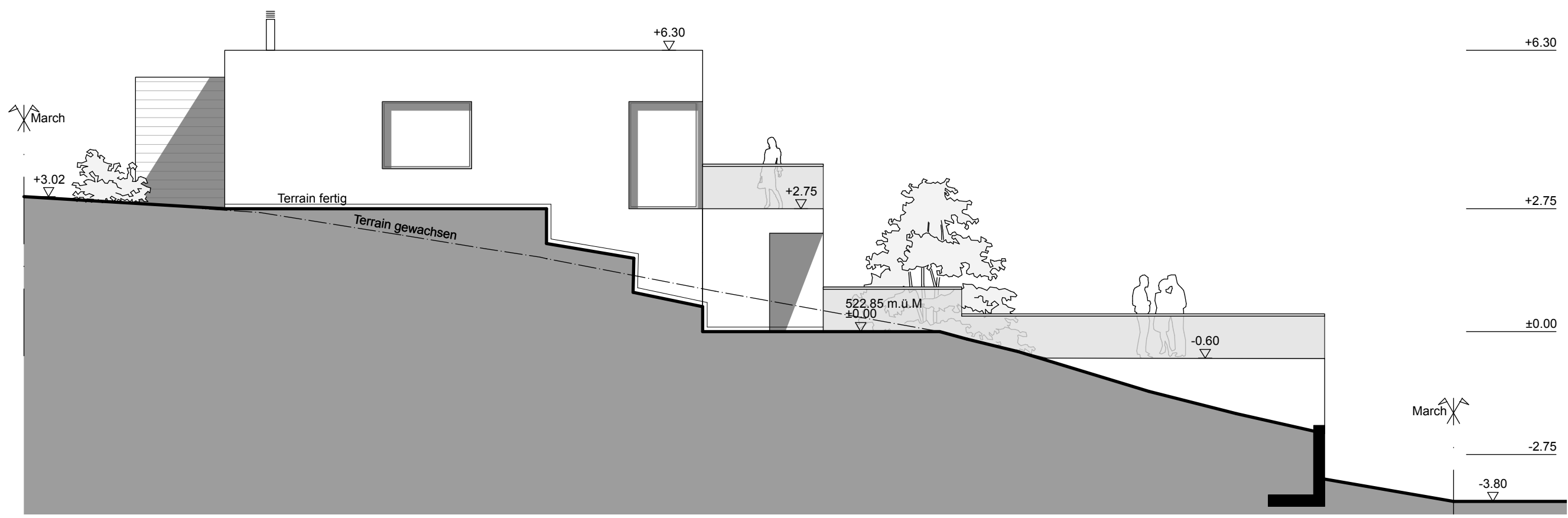
Obergeschoss Mst. 1:100



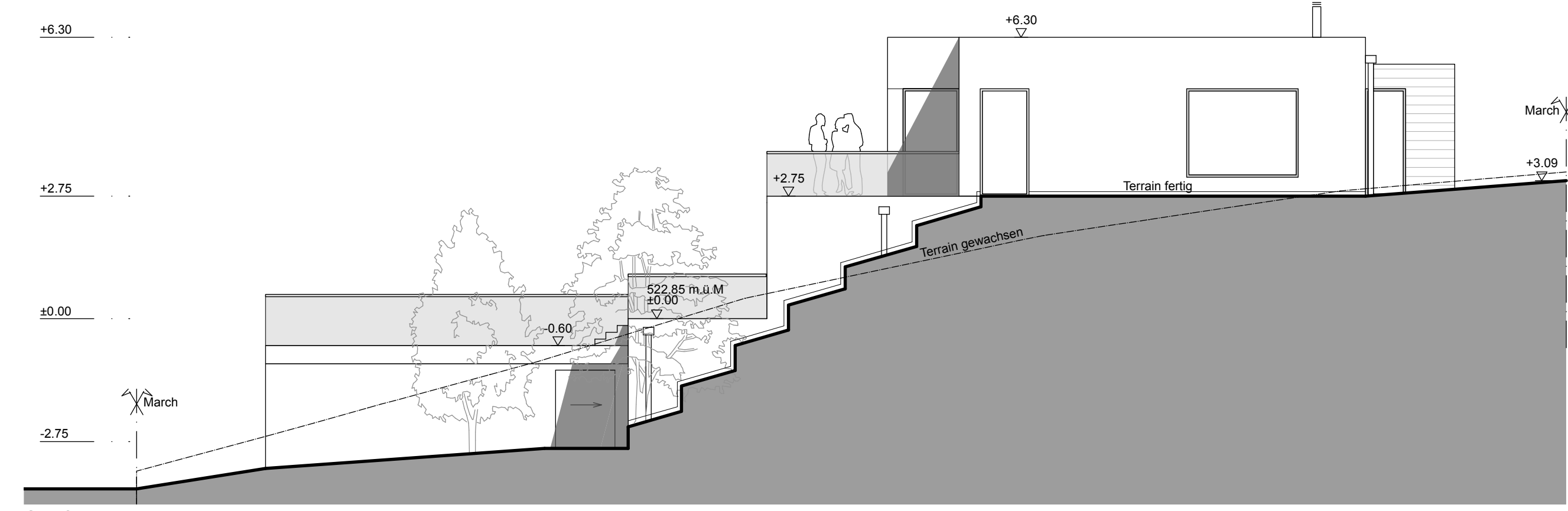


Schnitt A-A

Fassaden Mst. 1:100

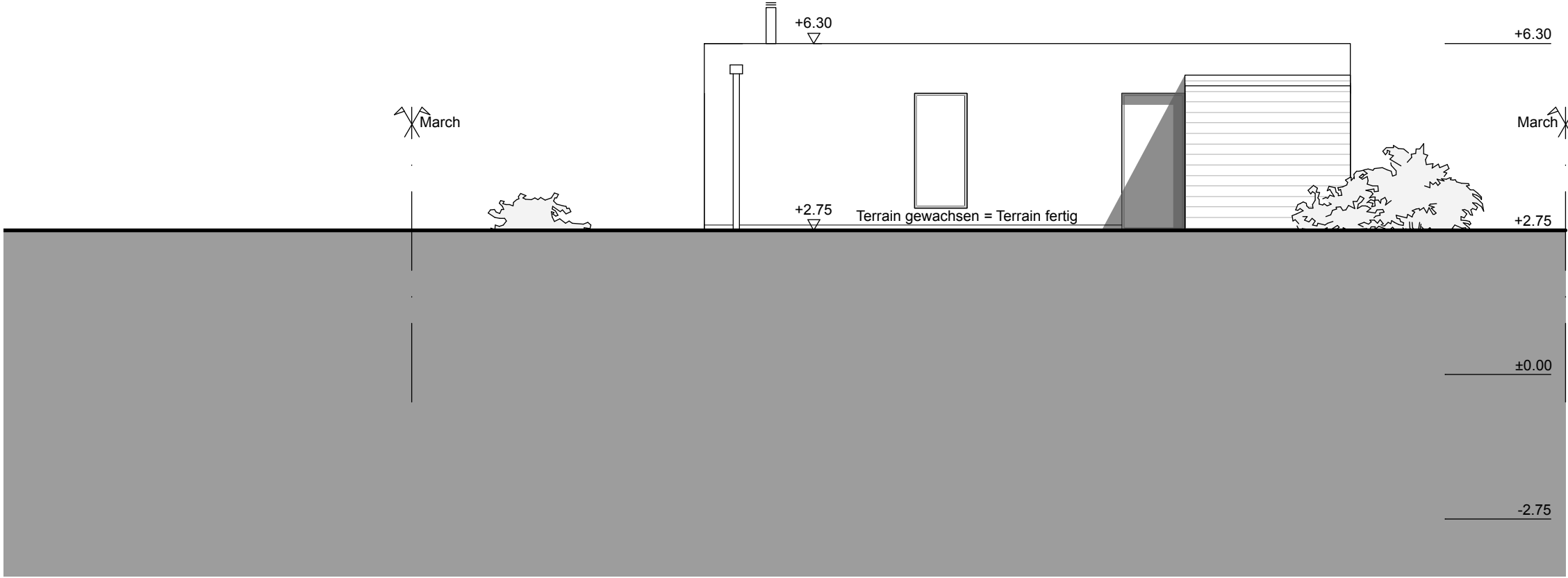


Nordfassade



Südfassade

Fassaden Mst. 1:100



Ostfassade



Westfassade



Aufgabe 3

Arbeitsprobe / Reinzeichnung (konventionell oder CAD) eines Ausführungsplanes

Grundriss Erdgeschoss **Mst. 1:50**

Zeitraumen 4 1/2 Stunden

Darstellung Zeichentechnik und Beschriftung frei

Planformat A1 quer (840 mm x 594 mm)

Konstruktion Die Konstruktionen müssen vorlagegerechte Lösungen aufweisen.
Der Konstruktionsbeschreibung ist zu beachten.
Der Grundriss muss Bezug auf die erarbeiteten Details nehmen.

Hilfsmittel

Gestattet sind:

Zeichengeräte
Taschenrechner
Schulunterlagen (Ordner Naturwissenschaften NW, Baustoffkunde BK und Konstruktionslehre K1+K2)
SIA Empfehlung Nr. 400 Planbearbeitung im Hochbau

Nicht gestattet sind:

Baukatalog und Baudokumentationen
Musterpläne
Arbeitsbuch

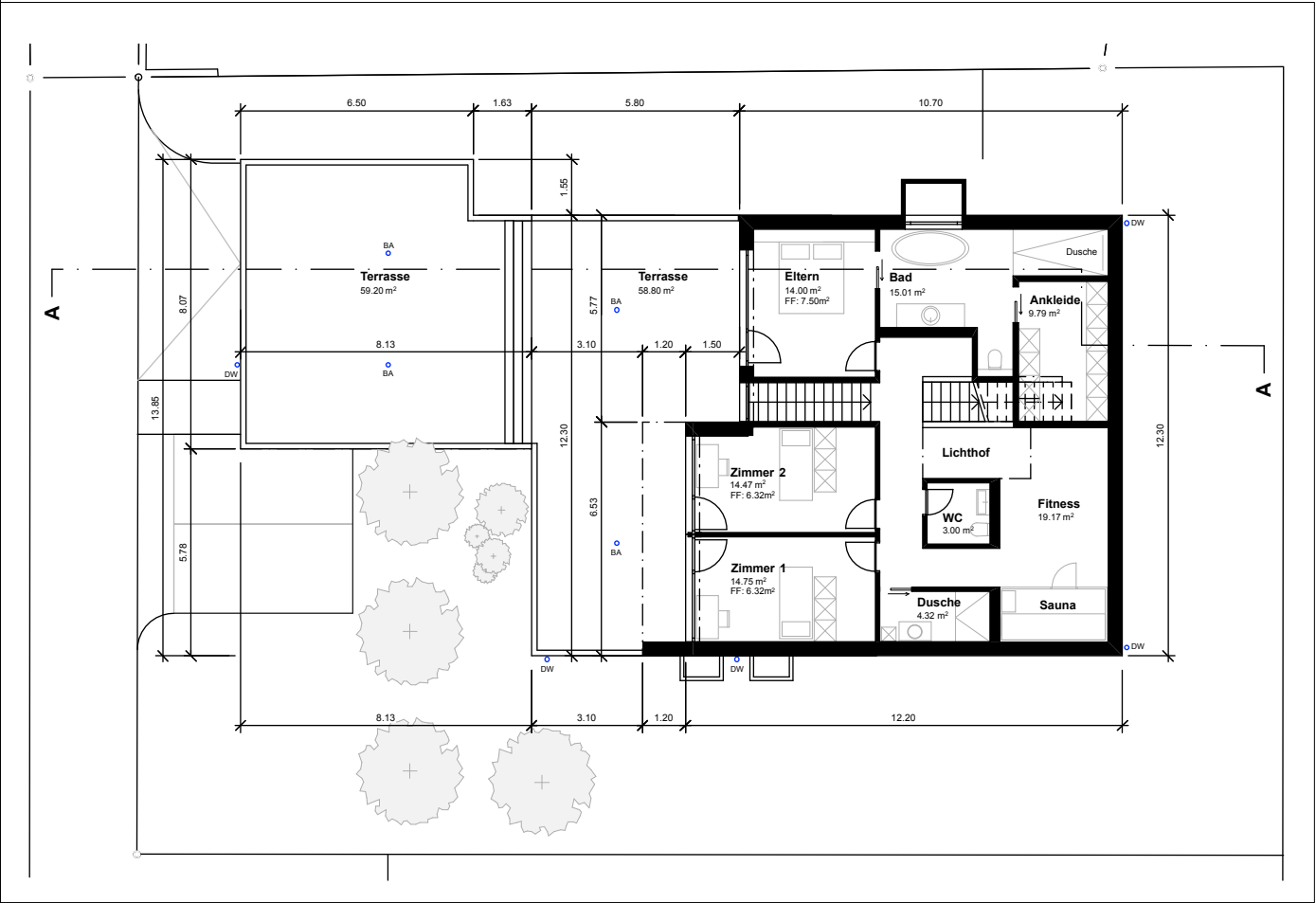
Bewertung

- Konstruktio(n) / Materialgerechtigkeit:
- Vorlagegerecht, konstruktive Idee erkennbar
 - konstruktiv, technisch richtig (ausführbar)
 - Wandaufbauten (Haupt- und Nebengebäude)
 - Fixe Einbauten: Küche, Garderobe
 - Treppen (innen)
 - Darstellung Fenster und Türen (Schwelle, Brüstung, Sturz)
- Visualisierung / Präsentation:
- Darstellung Gesamteindruck, Massstab
 - Strichdifferenzierung (Schnittlinien, Ansichtslinien)
 - Beschriftungen, Schriftblöcke, Schriftgrößen etc.
 - Konstruktions- und Materialangaben (Boden, Wand, Decke)
 - Legende, Höhenfixpunkt
 - Detail-Angaben
 - Umgebung, Mauerabschlüsse
- Naturwissenschaftliche Belange / Umweltgerechtigkeit / Nachhaltigkeit:
- Bauphysikalisch richtig (Wärme, Schall, Feuchtigkeit)
 - Bauphysikalisch richtig (Statik)
 - Masse: korrekt und vollständig
 - Koten: korrekt und vollständig

Beschrieb der Aufgabe

Der Grundriss Erdgeschoss ist als Werkplan Mst. 1:50 zu zeichnen.
Inkl. Vermassung, Kotierung und Angaben für die Ausführung gemäss SIA Empfehlung Nr. 400 Planbearbeitung im Hochbau

Ausschnitt
Grundriss EG 1:50



Projektbescrieb

Ausgangslage

Neubau Einfamilienhaus

Untergeschoss:	Entrée/Garderobe, Keller/Technik, Waschen, Abstellraum, Gästezimmer, Garage, Besucherparkplätze
Erdgeschoss:	Zimmer 1, Zimmer 2, Eltern, Bad, Ankleide, Fitness, Sauna, WC, Dusche, Terrasse
Obergeschoss:	Wohnen, Essen, Küche, Reduit, Terrasse

Konstruktion

Wo keine zwingenden Vorgaben gemacht werden, ist die Konstruktion freigestellt.
Die gesetzlichen Vorschriften in Bezug auf Wärmedämmung, Schallschutz, Brandschutz, etc. sind einzuhalten.
Fehlende Massangaben sind aus den Projektplänen herauszumessen.

Baugrund

trag- und sickerfähiger Untergrund

Foundationen

Fundament	Plattenfundament in Stahlbeton
-----------	--------------------------------

Boden / Decke

Bodenplatte UG	Stahlbeton, Aufbau und Bodenbelag frei wählbar
Decke über UG	Stahlbeton, Aufbau und Bodenbelag frei wählbar
Decke über EG	Stahlbeton, Aufbau und Bodenbelag frei wählbar
Generell	Masse der Deckenstärken dürfen konstruktiv bedingt von der Vorlage abweichen.

Wände

Aussenwände UG	Stahlbeton, wasserdichte Ausführung
Aussenwände EG, OG	Tragkonstruktion frei wählbar, Fassade hinterlüftet.
Generell	Masse der Wandstärken dürfen konstruktiv bedingt von der Vorlage abweichen. Bauteile unter Terrain massiv.
Innenwände UG	Konstruktion frei wählbar
Innenwände EG, OG	Konstruktion frei wählbar

Dachkonstruktion

Konstruktion frei wählbar

Terrassen

Konstruktion frei wählbar

Fenster

Holz-Metallfenster mit Isolierverglasung

Sonnenschutz

Verbundraffstore bei allen Fenstern

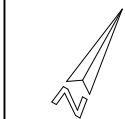
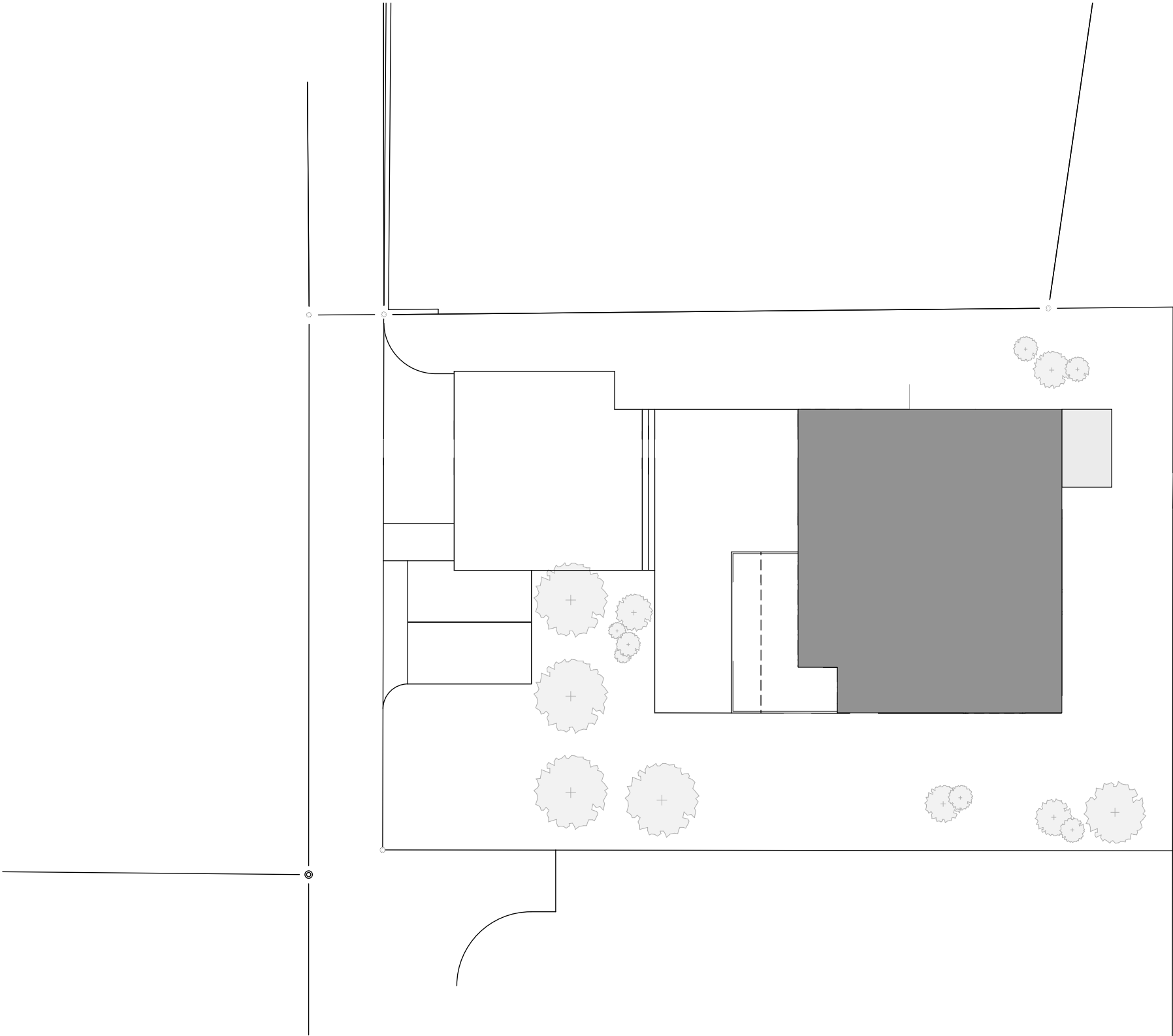
Wärmeerzeugung

Wärmepumpe Luft-Wasser
Wärmeverteilung Bodenheizung in allen Geschossen

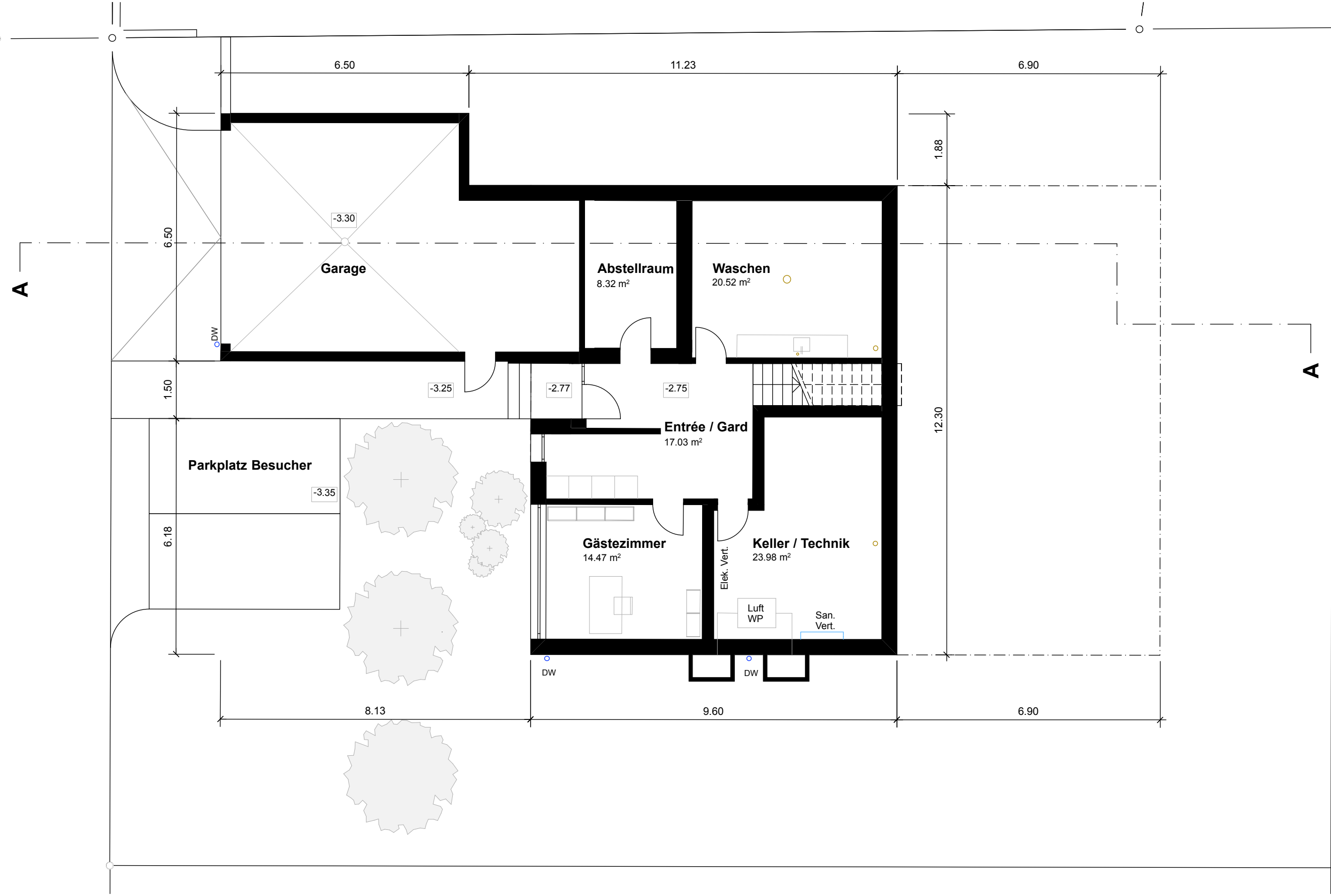
U - Werte

Bauteile gegen Aussenklima $\leq 0.20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Bauteile gegen unbeheizte Räume oder mehr als 2.00m im Erdreich $\leq 0.25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Der Wärmebrückennachweis ist gewährleistet.

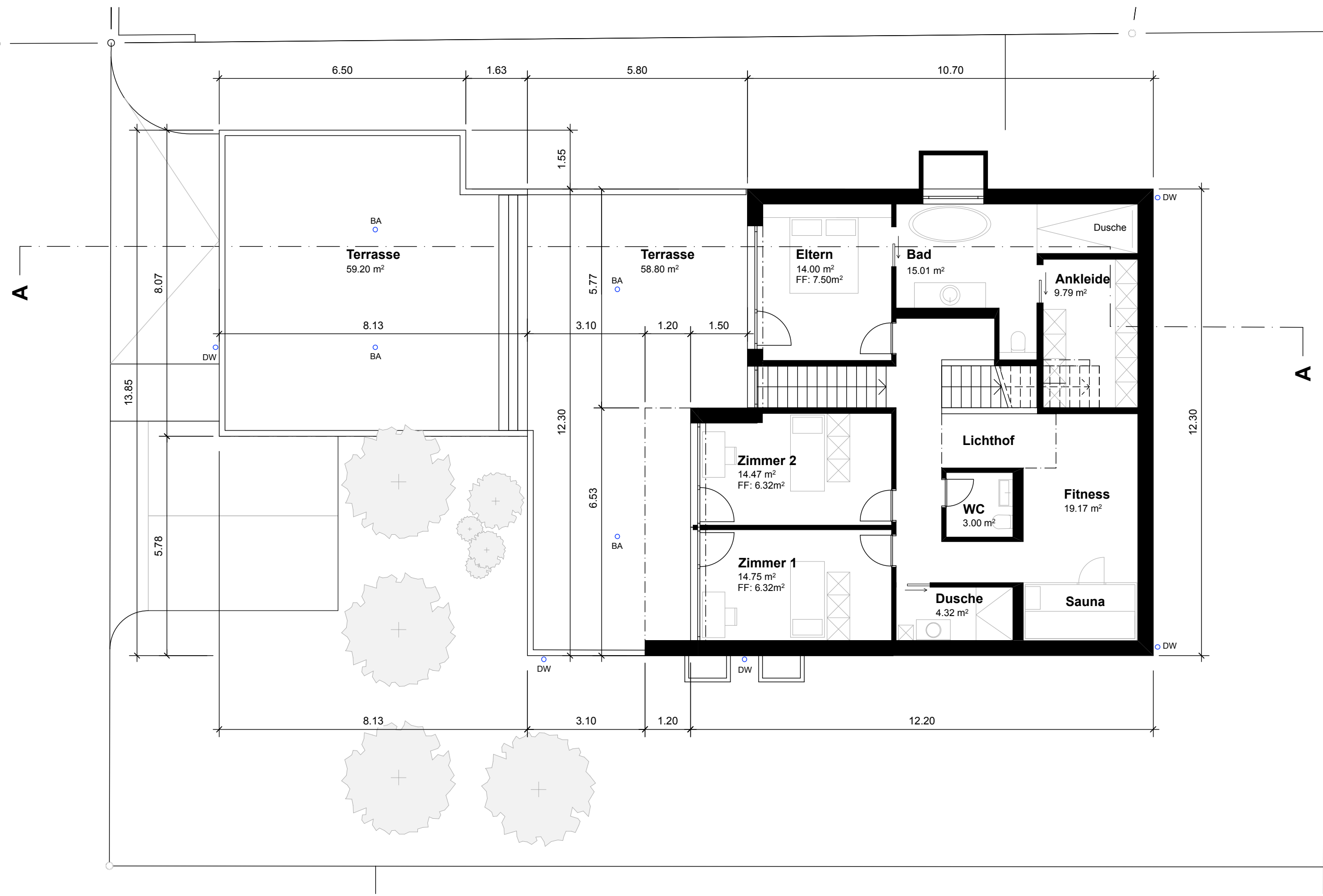




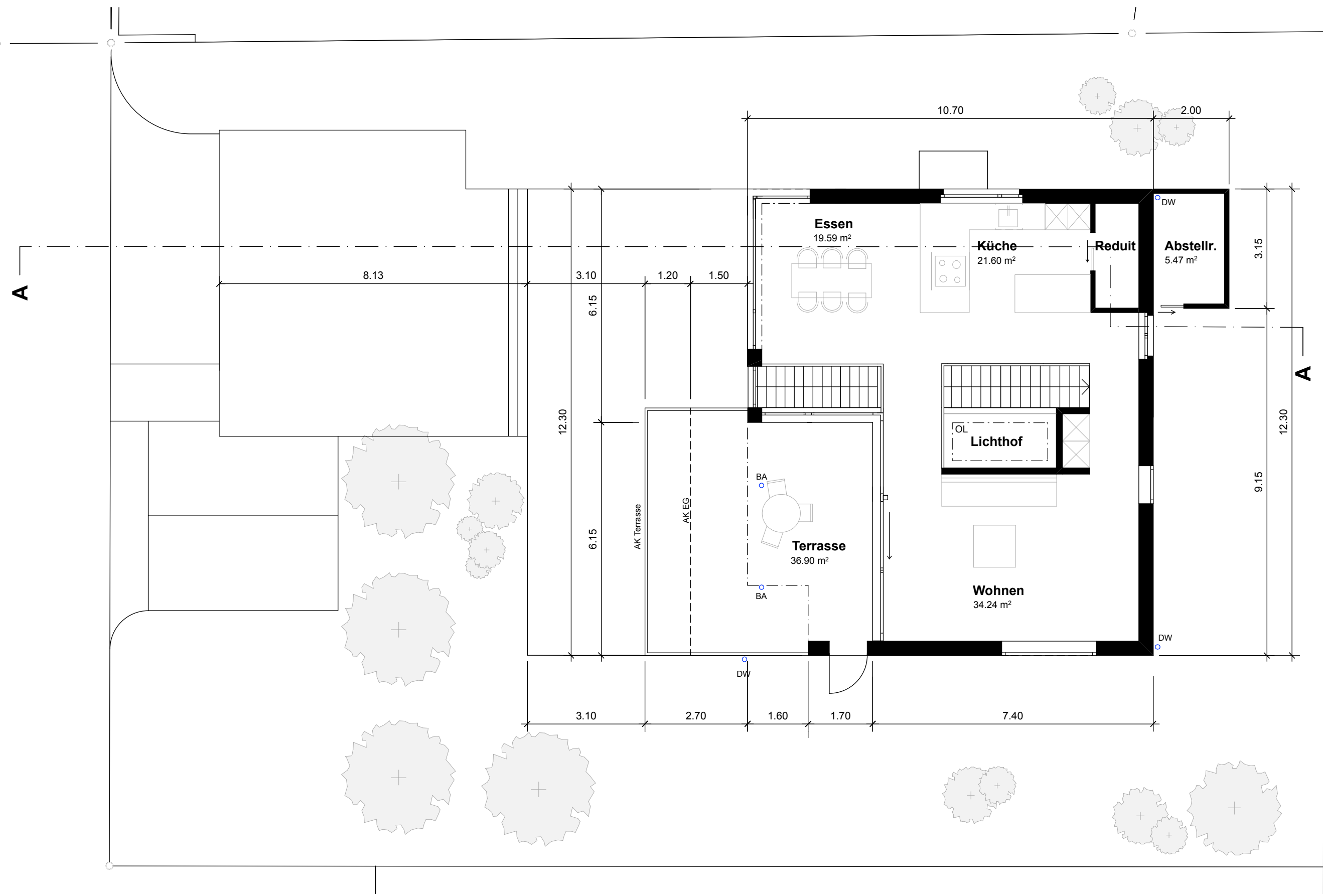
Untergeschoss Mst. 1:100



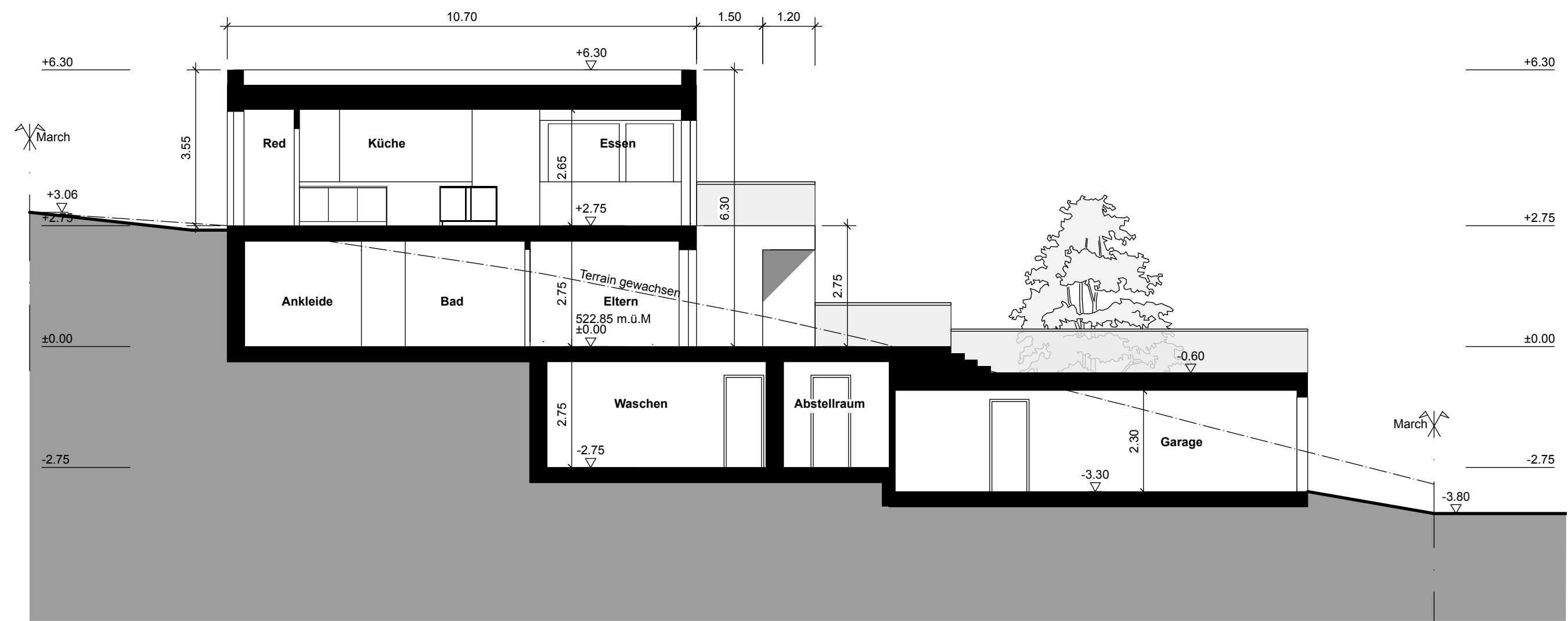
Erdgeschoss Mst. 1:100



Obergeschoss Mst. 1:100



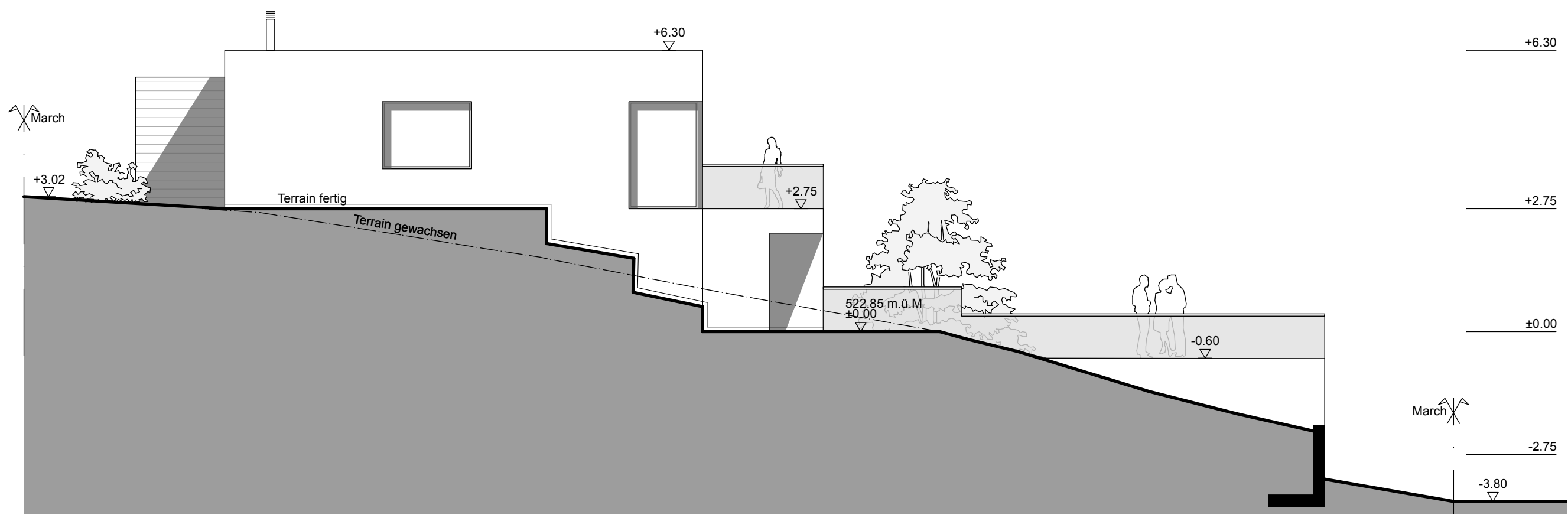
Schnitt Mst. 1:100



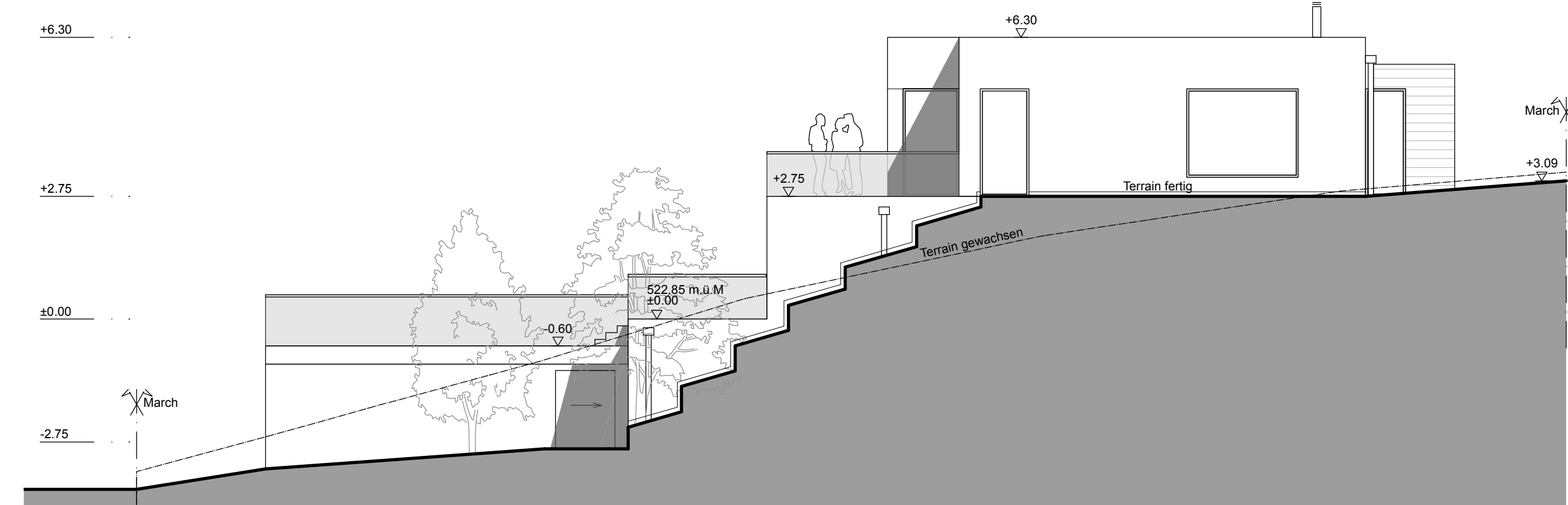
Schnitt A-A



Fassaden Mst. 1:100



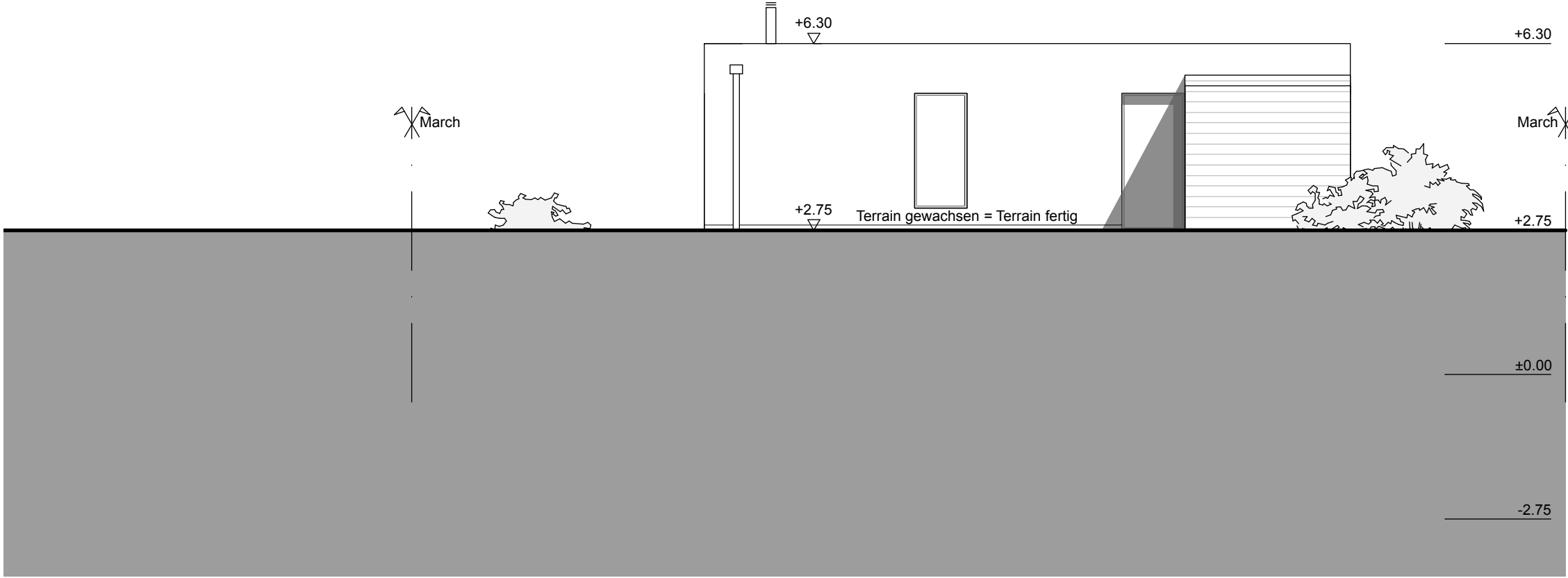
Nordfassade



Südfassade



Fassaden Mst. 1:100



Ostfassade



Westfassade



Aufgabe 4

Perspektive, erklärende Skizzen, Beschriebe

Zeitraumen	2 1/2 Stunden
Darstellung	Zeichentechnik und Beschriftung frei
Planformat	A3 quer (420 mm x 297 mm)
Konstruktion	Die Konstruktionen müssen vorlagegerechte Lösungen aufweisen. Der Konstruktionsbeschrieb ist zu beachten.

Hilfsmittel

Gestattet sind:	Zeichengeräte (inkl. Zeichnungsmaschine) Schulunterlagen (Ordner Naturwissenschaften NW, Baustoffkunde BK und Konstruktionslehre K1+K2) SIA Empfehlung Nr. 400 Planbearbeitung im Hochbau
Nicht gestattet sind:	Baukatalog und Baudokumentationen Musterpläne Arbeitsbuch

Beschrieb der Aufgabe

1. Skizzieren Sie eine Perspektive des Innenraumes aus dem angegebenen Blickpunkt.
2. Zeigen Sie mit erläuternden, konstruktiven Skizzen die Konstruktion des Geländers (Leichtkonstruktion) beim Lichthof gemäss markiertem Bereich (Grundlage für Offertstellung).

Bewertung

Konstruktion / Materialgerechtigkeit:	- Konstruktion erkennbar, nachvollziehbar - Materialdarstellungen ersichtlich - Beschriebe, Ergänzungen
Visualisierung / Präsentation:	- Zeichnerische Darstellung, Strichführung - Präsentation, Gesamteindruck - Perspektive, Proportionen, plastische Wirkung - Informationsgehalt der Skizzen
Naturwissenschaftliche Belange / Umweltgerechtigkeit / Nachhaltigkeit:	- Masse: korrekt und vollständig

Projektbescrieb

Ausgangslage

Neubau Einfamilienhaus

Untergeschoss:	Entrée/Garderobe, Keller/Technik, Waschen, Abstellraum, Gästezimmer, Garage, Besucherparkplätze
Erdgeschoss:	Zimmer 1, Zimmer 2, Eltern, Bad, Ankleide, Fitness, Sauna, WC, Dusche, Terrasse
Obergeschoss:	Wohnen, Essen, Küche, Reduit, Terrasse

Konstruktion

Wo keine zwingenden Vorgaben gemacht werden, ist die Konstruktion freigestellt.
Die gesetzlichen Vorschriften in Bezug auf Wärmedämmung, Schallschutz, Brandschutz, etc. sind einzuhalten.
Fehlende Massangaben sind aus den Projektplänen herauszumessen.

Baugrund

trag- und sickerfähiger Untergrund

Foundationen

Fundament	Plattenfundament in Stahlbeton
-----------	--------------------------------

Boden / Decke

Bodenplatte UG	Stahlbeton, Aufbau und Bodenbelag frei wählbar
Decke über UG	Stahlbeton, Aufbau und Bodenbelag frei wählbar
Decke über EG	Stahlbeton, Aufbau und Bodenbelag frei wählbar
Generell	Masse der Deckenstärken dürfen konstruktiv bedingt von der Vorlage abweichen.

Wände

Aussenwände UG	Stahlbeton, wasserdichte Ausführung
Aussenwände EG, OG	Tragkonstruktion frei wählbar, Fassade hinterlüftet.
Generell	Masse der Wandstärken dürfen konstruktiv bedingt von der Vorlage abweichen. Bauteile unter Terrain massiv.

Innenwände UG	Konstruktion frei wählbar
Innenwände EG, OG	Konstruktion frei wählbar

Dachkonstruktion

Konstruktion frei wählbar

Terrassen

Konstruktion frei wählbar

Fenster

Holz-Metallfenster mit Isolierverglasung

Sonnenschutz

Verbundraffstore bei allen Fenstern

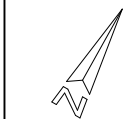
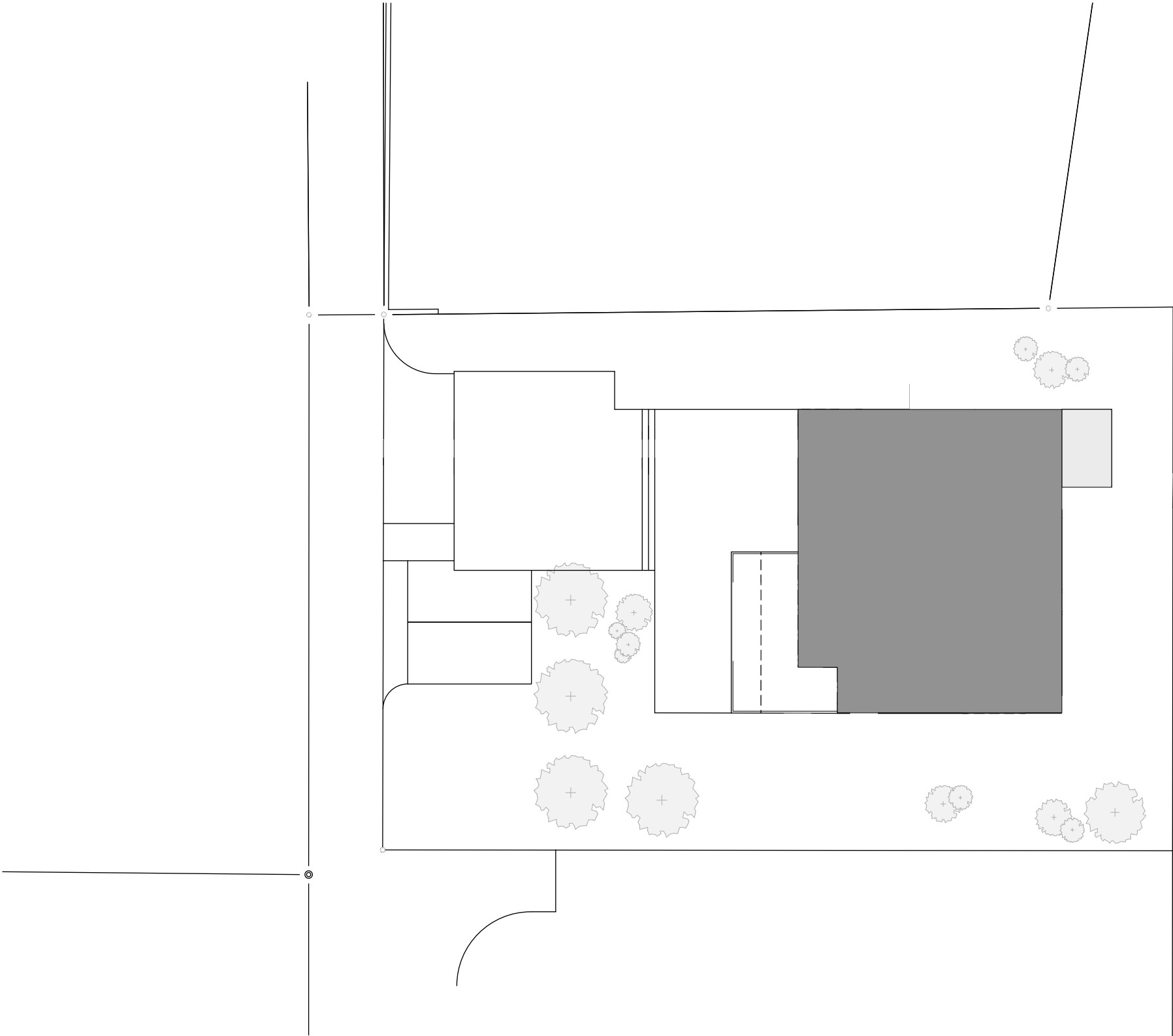
Wärmeerzeugung

Wärmepumpe Luft-Wasser
Wärmeverteilung Bodenheizung in allen Geschossen

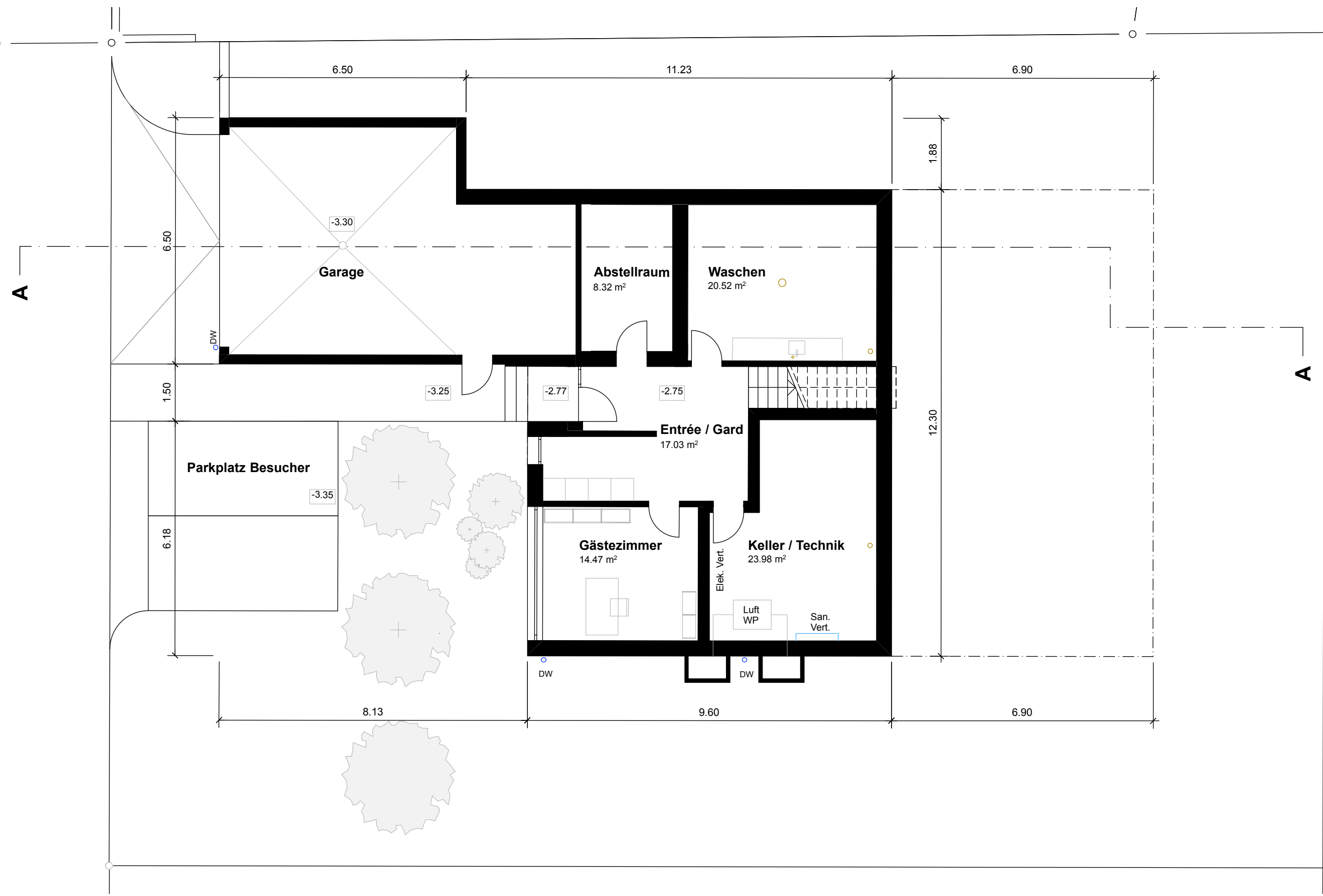
U - Werte

Bauteile gegen Aussenklima $\leq 0.20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Bauteile gegen unbeheizte Räume oder mehr als 2.00m im Erdreich $\leq 0.25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Der Wärmebrückennachweis ist gewährleistet.

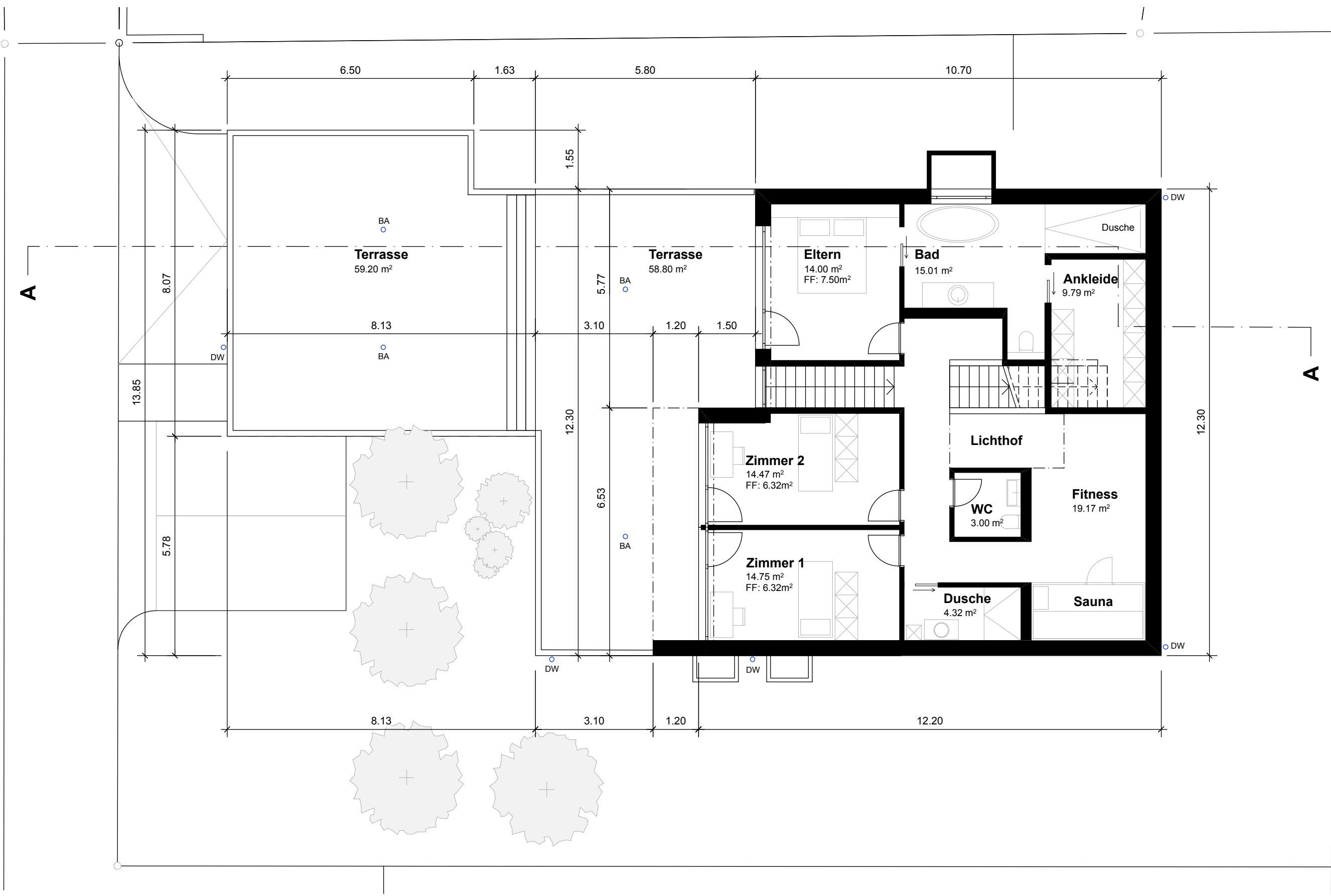


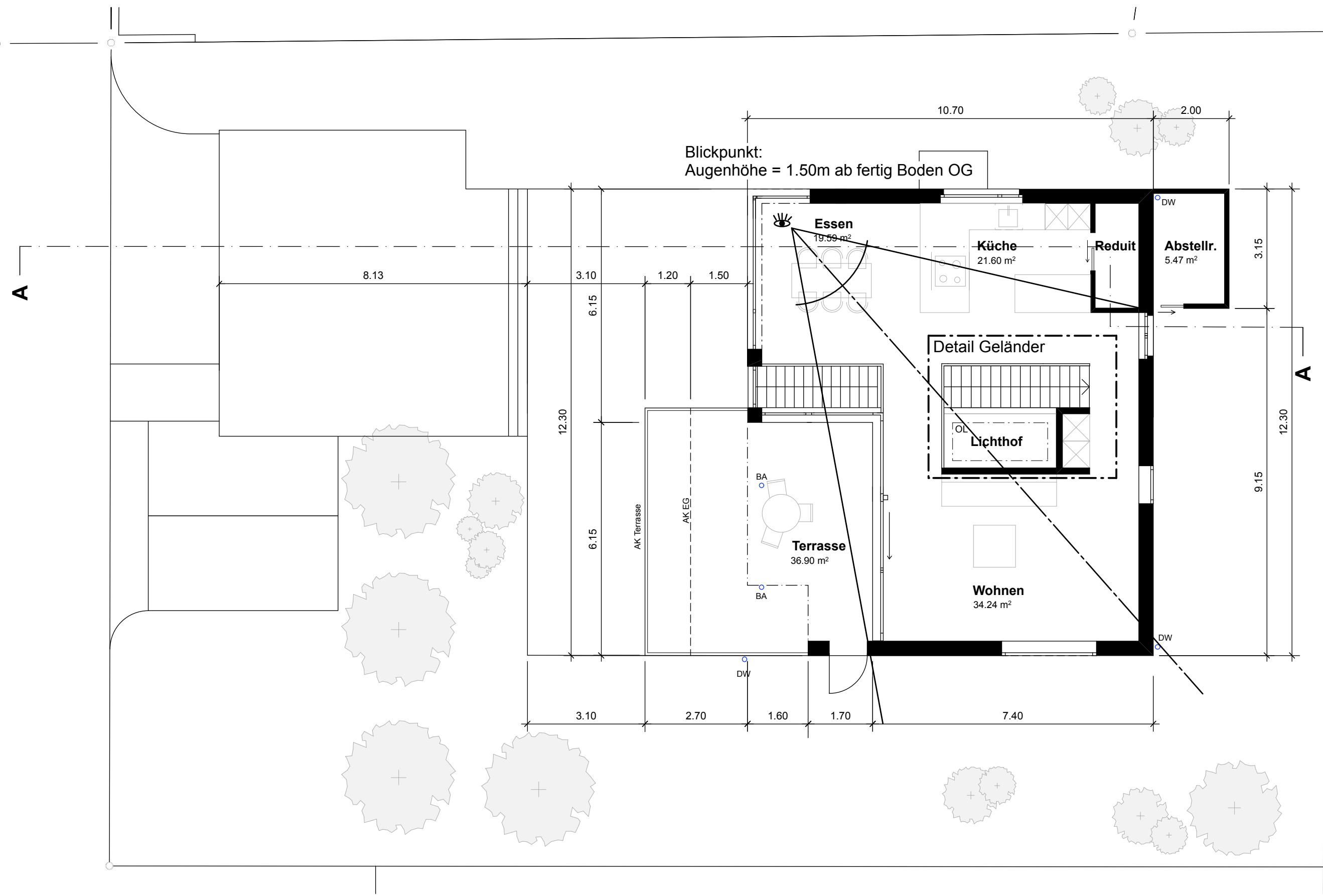


Untergeschoss Mst. 1:100

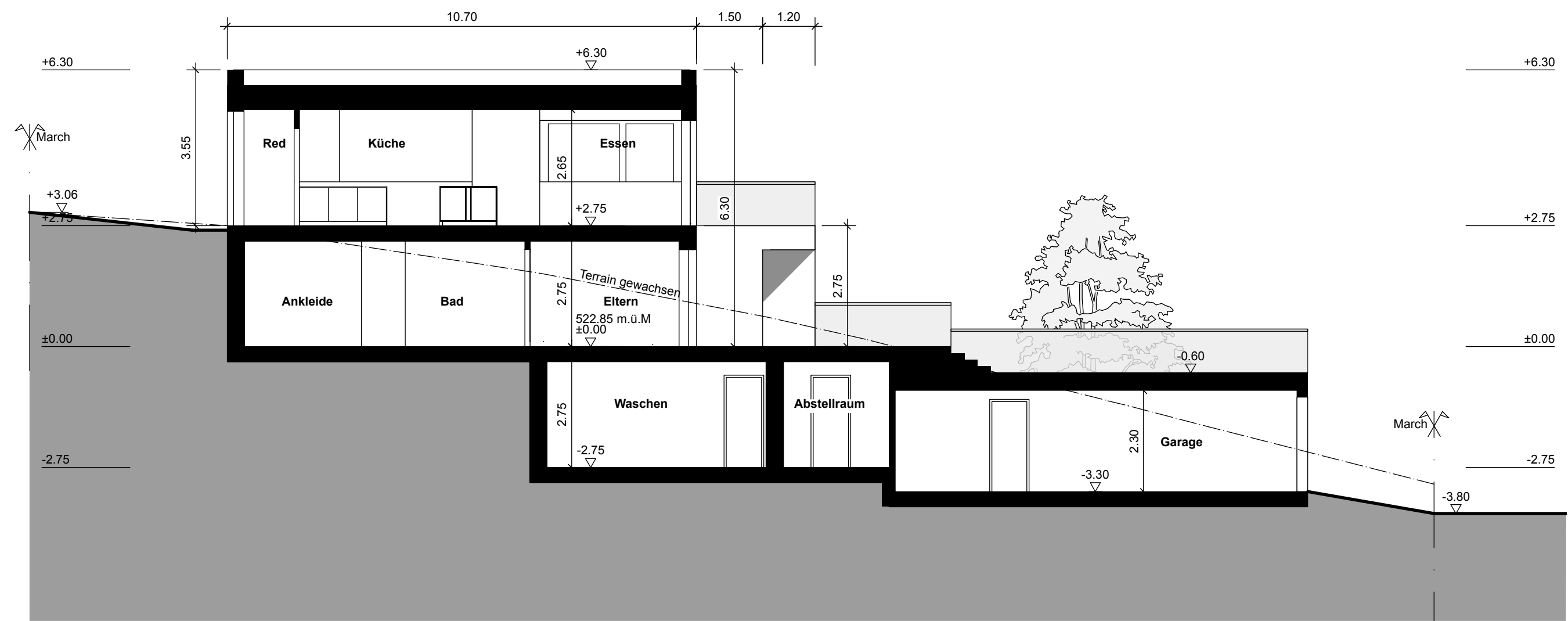


Erdgeschoss Mst. 1:100





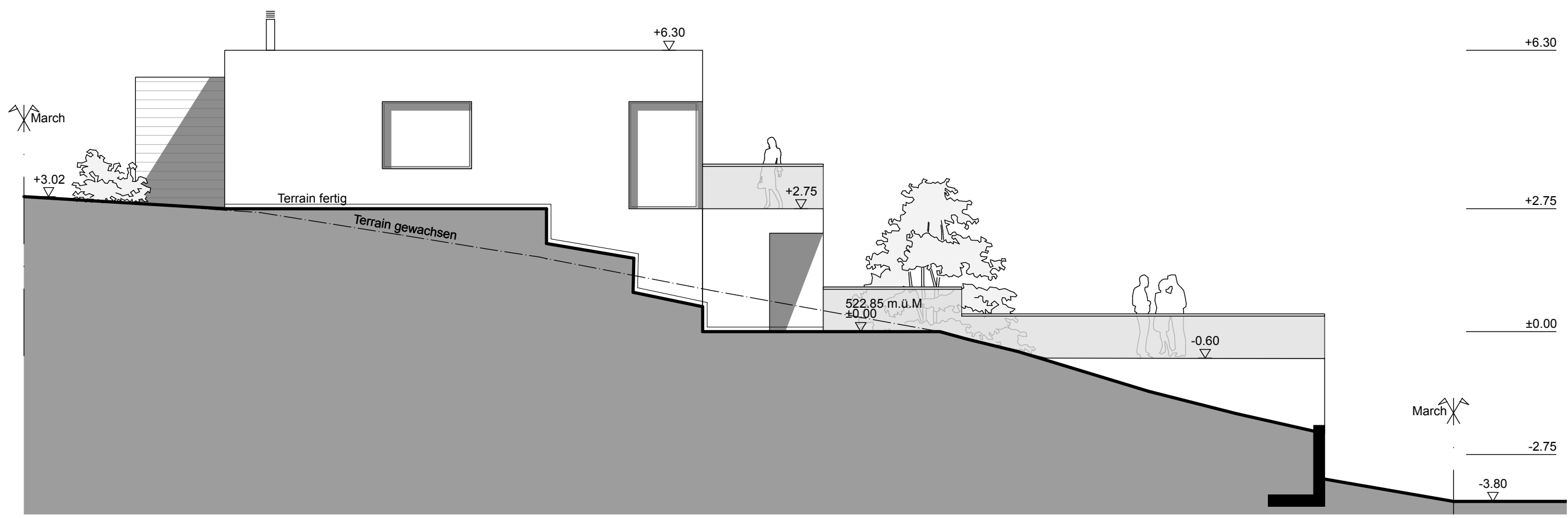
Schnitt Mst. 1:100



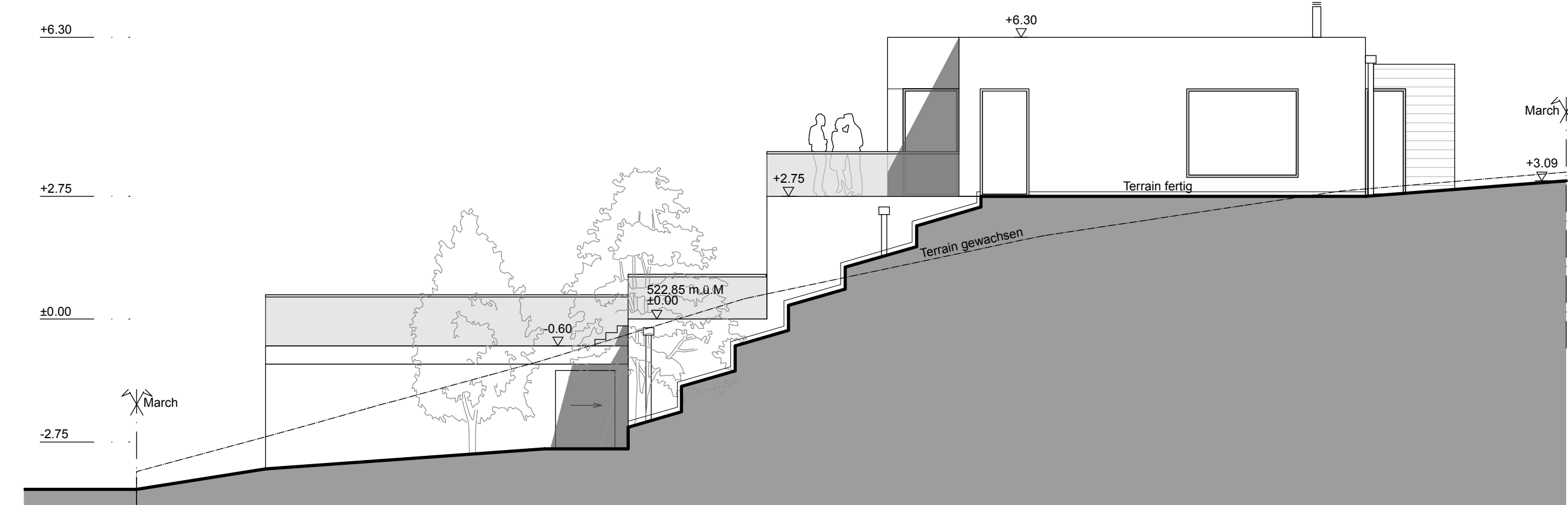
Schnitt A-A



Fassaden Mst. 1:100



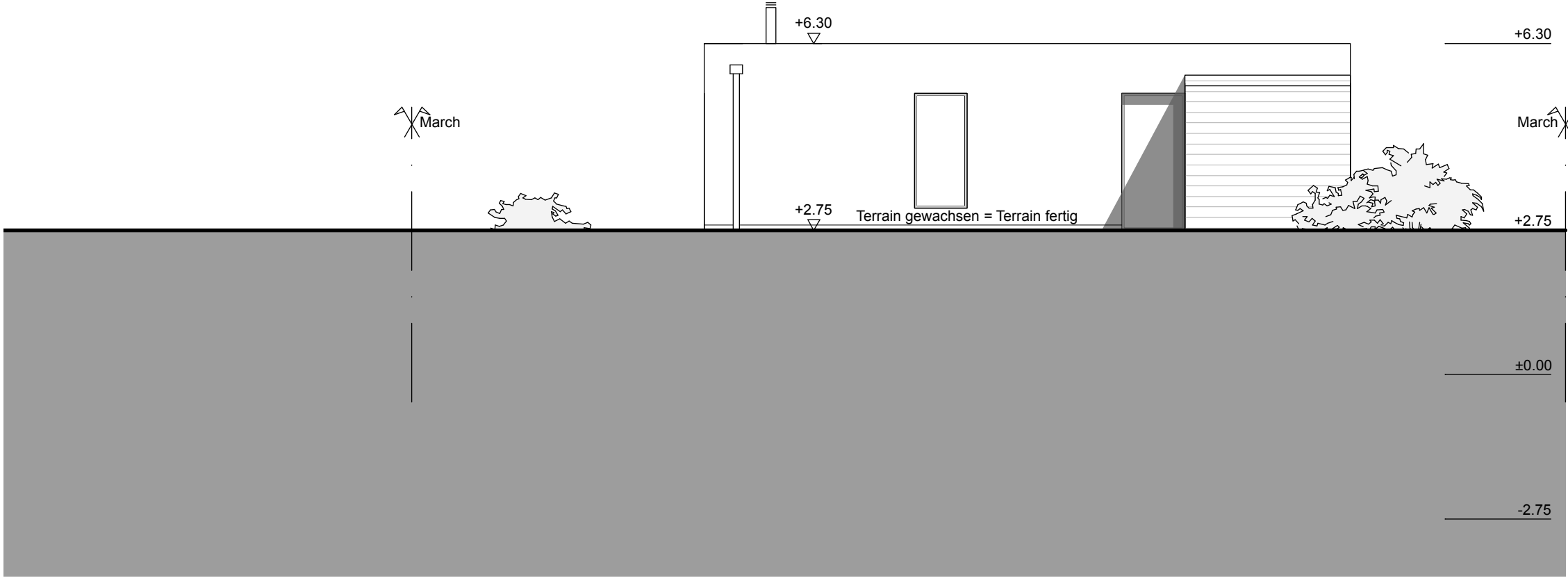
Nordfassade



Südfassade



Fassaden Mst. 1:100



Ostfassade



Westfassade

