

NEUBAU GEWERBEHAUS

mit Dachparking | Sempach LU

DIPLOMARBEIT 2021

Olivia Schwegler



TEKO Luzern | THO-18-DI-A | 05. November 2021 | Dipl. Technikerin Bauplanung Architektur



Grundgedanke

Beim Studienobjekt handelt es sich um einen modular aufgebauten Holz-Pavillon mit Innenhofbereich, welcher durch einen Aufbau im ersten Obergeschoss ergänzt ist. Das Gebäude, welches nun verkauft worden ist, wurde 2011 als Firmensitz für eine SPA-Planungsfirma erstellt. Da ein beachtliches Ausnutzungspotential auf der Parzelle vorliegt, möchte die Bauherrschaft ein entsprechend grosses Neubauprojekt realisieren. Dabei ist das bestehende Gebäude ins Konzept zu integrieren.

Das bestehende Gebäude ist zwar statisch so konzipiert, dass eine Aufstockung problemlos möglich ist, aber die Bauherrschaft hat sich für eine andere Vorgehensweise entschieden. Der Pavillon soll demontiert und eingelagert werden, während einer neuer Gewerbebau erstellt wird, mit einem Parkgeschoss auf dessen Dach. Über dem Parkgeschoss wird dann der Pavillon wieder aufgebaut, wobei alle Elemente des Modul-Holzbaus wieder verwendet werden müssen. Dem ökologischen Aspekt dieses umweltfreundlichen und noch recht neuen Gebäudes soll damit Rechnung getragen werden.

Vorgehen

Durch umfangreiche Studien und Analysen sind Strategien und Konzepte entstanden, die in der ganzen Diplomarbeit aufgezeigt werden. Das erarbeitete Projekt wird in Form von Ausführungs- und Detailplänen vorgestellt. Zudem werden Erläuterungen, Berichte, Schemapläne und exakt erarbeitete Berechnungen erstellt, um genau aufzuzeigen wie ein solches Bauprojekt realistisch umgesetzt werden kann. Die Konzepte und anschaulichen Grundlagen dienen zum Verständnis der gesamten Projektidee.

Idee

Die Idee ist es im Erdgeschoss möglichst viele Gewerbeeinheiten anzusiedeln, welche einen direkten Zugang zur Zufahrtsstrasse haben. Die Gewerberäume haben alle ein grosses Sektionaltor damit verschiedene Fahrzeuge hereinfahren können. Jede Einheit hat eigene Nasszellen, Umkleieraum und Aufenthaltsbereich mit Büro. Das Tragwerk wird durch ein Stützenraster gebildet, daher entsteht die Möglichkeit die Wände zwischen den Gewerbeeinheiten individuell zu verändern und Einheiten miteinander zu verbinden. Im 1. Obergeschoss befindet sich das Parking mit den genügenden PP Anzahl, zudem hat noch ein weiterer Gewerberaum Platz gefunden. Durch die Vermietung dieser Gewerbeeinheiten soll das Gebäude finanziert werden können. Zusätzlich wird der bestehende Holzpavillon auf dem Dachgeschoss in 2 Teilen wieder aufgebaut. Darin wird eine grosszügige Wohnung, sowie ein Büro/Dienstleistungsbetrieb, Platz finden.

Fazit

Mit dieser Diplomarbeit erhält die Bauherrschaft einen durchdachten Projektentwurf mit Lösungsvorschläge für eine nachhaltige und rentable Bewirtschaftung. Neben der Gestaltung des Entwurfes sind umfassende Konstruktionen, Organisation der Baustelle, Konzept zu Statik und Haustechnik, detaillierte Kosten- und Wirtschaftlichkeitsberechnungen, sowie das Farb- und Materialkonzept enthalten.

Mit den gewählten Lösungsvorschlägen wurde ein spannendes und innovatives Projekt zusammengestellt, welches ein Mehrwert für die entsprechende Parzelle darstellt



bestehendes Gebäude



geplanter Neubau

Standort

Sempach, eingebettet zwischen Luzern und Sursee, ist am oberen Ende des Sempachersees gelegen und zählt rund 4'200 Einwohner. Die Gemeinde verfügt mit dem Autobahnzubringer, sowie dem ÖV-Netz mittels Bus und dem Bahnhof Sempach Station über eine gute Verkehrsanbindung. Die Gemeinde bietet einiges: eine attraktive Lage am See, ein beschauliches und geschichtsträchtiges Städtli, Veranstaltungen, Freizeitgestaltungsmöglichkeit, die Schweizerische Vogelwarte mit neuem Besucherzentrum usw. Sempach ist nicht nur als Wohnort, sondern auch als Gewerbeort interessant.

Gewerbegebiet Allmend Sempach

Das Studienobjekt befindet sich am Rand des Gewerbegebietes Allmend. Dieses ist von der Autobahn A2 in fünf Minuten erreichbar. In der unmittelbaren Umgebung befinden sich bereits mehrere Gewerbe, Dienstleistungs und Industriegebäude, welche keine Leerstände aufweisen. Die Zufahrtsstrasse zum Gebiet Allmend ist gut ausgebaut und mit LKW befahrbar. Die Parzelle liegt in der Arbeitszone B mit Lärmempfindlichkeitsstufe III. Diese Zone ist für Betriebe bestimmt, die höchstens mässig stören. Dienstleistungsbetriebe sind gestattet, Verkehrs- und Publikumsorientierte Betriebe, Logistik- und Verteilzentren, sowie Einkaufszentren sind im Gebiet nicht erlaubt.

Wohnungen dürfen nur für Betriebsinhaber und betrieblich an den Standort gebundenes Personal erstellt werden. In jedem Fall darf der Nutzungsanteil für Wohnzwecke 1/3 der realisierten Hauptnutzfläche nicht überschreiten.



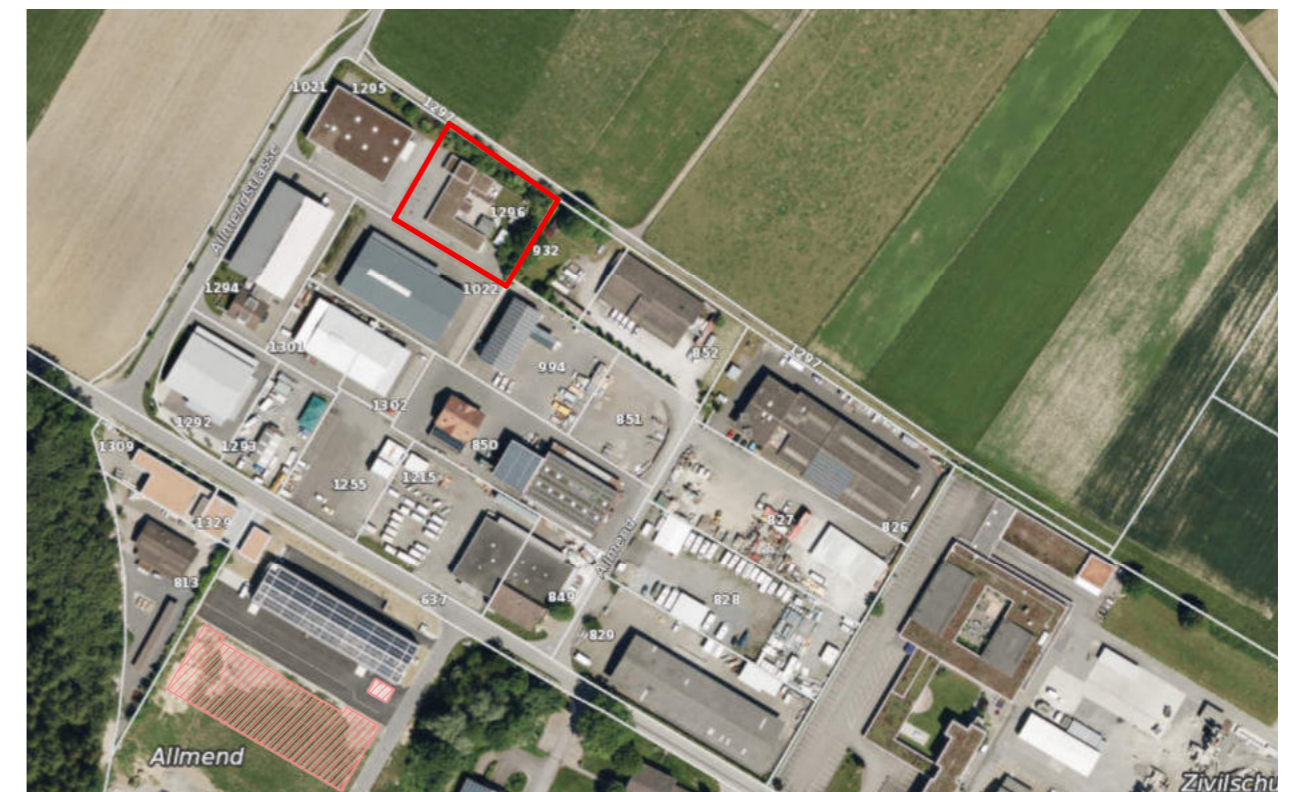
Gemeinde Sempach

Erreichbarkeit der Parzelle

Autobahn	2 km
Bushaltestelle	1.5 km
Bahnhof Sempach Station	3 km
Städtli Sempach	2 km
Einkaufsmöglichkeit	2 km
Schulhaus	1.5 km

Leerstehende Wohnungen im Kanton Luzern per 1. Juni 2019

Ort	Leerstehende Wohnungen	Ziffer in %	1-ZI	2-ZI	3-ZI	4-ZI	5-ZI	6-ZI
Kanton Luzern	2'991	1.53 %	121	385	1129	1010	249	99
Luzern	597	1.3 %	53	93	258	127	50	16
Sursee	105	2.18 %	1	13	42	38	11	-
Sempach	30	1.66 %	-	4	7	10	7	2
Willisau	83	2.31 %	3	13	20	31	11	



Gewerbegebiet Allmend



Standort

Gemeinde Sempach
 Kanton Luzern
 Gebiet Luzerner Sorental, oberer Sempachersee
 Einwohner 4'200

Objekt

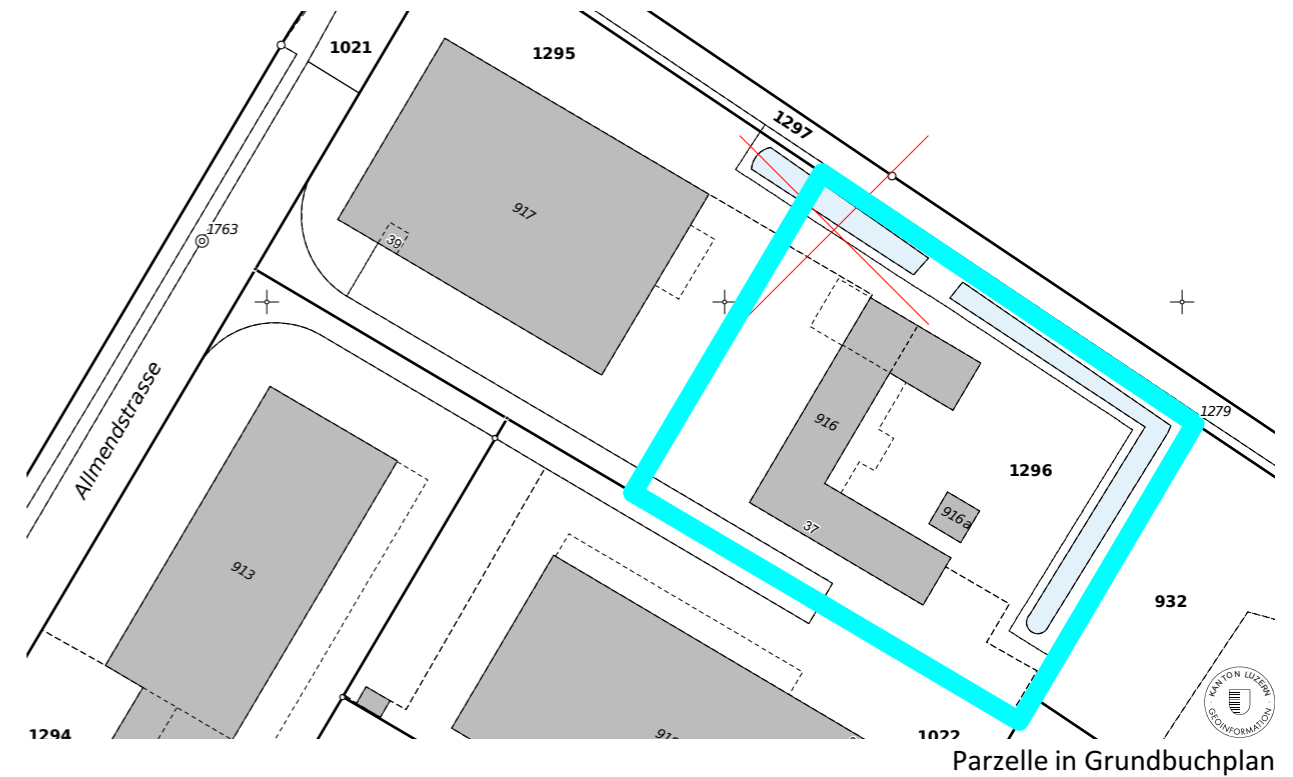
Adresse Allmend 37, Sempach
 Parzelle 1296
 Parzellengrösse 1920 m²
 Zone Arbeitszone B
 Lärmempfindlichkeitsstufe III
 Gewässerschutz übriger Bereich
 Gefahrenzone keine

Bauvorschriften

Überbauungsziffer nicht definiert
 Gebäudelänge nicht definiert
 Grünflächenziffer nicht zu beachten
 Grenzabstand 6.5 m (PBG Luzern)
 Gesamthöhe max. 15 m
 Wohnnutzung max. 1/3 der Hauptnutzfläche
 Anz. PP Gewerbe 0.8 pro 100 m²
 Dienstleistung 1.5 pro 100 m²
 Wohnen 1-2 pro Wohneinheit

Vorgaben zu Projekt

Untergeschoss nicht zulässig
 Erdgeschoss Gewerberäume ebenerdig, Raumhöhe min 4.10m
 Obergeschoss Parking, befahrbar 3.5 T, Raumhöhe min 2.70m
 Attika Elementbau best.
 Dachterrasse intensiv Begrünung, Dachgarten
 Umgebung best. Retention beibehalten



Parzelle in Grundbuchplan



Aufnahme best. Gebäude Parzelle

**Grundrisse**

Mit den nötigen Grenzabständen entstand das Volumen des geplanten Gebäudes. Im Erdgeschoss befinden sich die Gewerberäume, welche eine ebenerdige Zufahrt haben sollen. Die Gewerberäume haben alle eine Süd und West Ausrichtung. So liegen sie Nahe an der bestehenden Zufahrtsstrasse. Das Erdgeschoss ist in diesen Bereichen leicht zurückversetzt, damit ein gedeckter Bereich über den Toranlagen entsteht. Jeder Gewerberaum hat eine grosszügige Grundfläche für verschiedene Arbeiten. Zusätzlich befinden sich an der Rückseite die Nebenräume wie Nasszelle, Umkleide, Pausenraum und Büro. Über diesen Nebenräumen befindet sich eine weitere Lagerfläche, welche über eine kleine Stahltreppe zu erreichen ist. Die Gewerberäume haben einen direkten Zugang zum Treppenhaus, damit man ins obere Geschoss zu den Parkplätzen gelangen.

Die Zufahrt ins darüberliegende Parking befindet sich am Ende der Zufahrtstrasse. Die Rampe führt im hinteren Bereich um das Gebäude herum und gelangt dann zentral ins Parkgeschoss. Da genügend Parkplätze für alle Nutzungen vorhanden sind, hat ein weiterer Gewerberaum Platz gefunden.

Über dem Parking befindet sich der Dachgarten mit den drei Dachaufbauten. Das Treppenhaus gelangt in einem freistehenden Komplex auf das Dach. Daneben stehen zwei Gebäude aus dem bestehenden Holzpavillon. Auf der Südostseite des Gebäudes befindet sich das zweistöckige Bürogebäude. Im unteren Geschoss ist ein offener Bürobereich für mehrere Arbeitsplätze. Im oberen Geschoss kann ein Aufenthaltsbereich eingerichtet werden, sowie ein zusätzliches Einzelbüro und ein Sitzungszimmer. Auf der Südwestseite befindet sich die zweistöckige Wohnung. Das Ziel war eine Art Einfamilienhaus auf dem Dach zu erstellen. Mit einer grösse von 5.5 Zimmern und dem grosszügigen Terrassenbereich erfüllt es den Ansprüchen eines Einfamilienhauses und ist ein schönes Eigenheim für eine Familie. Für den Wohnbau kann die bestehende Wohnung des Holzpavillon wieder verwendet werden und mit zusätzlichen Zimmern ergänzt werden.

Aussenraum

Beim Aussenraum im Erdgeschoss liegt das Augenmerk auf die Nutzung und Pflege. Der Vorplatz der Gewerberäume soll grosszügig und gut befahrbar sein. Aus diesem Grund wird der komplette Bereich neu asphaltiert. Im hinteren Bereich des Gebäudes entsteht eine natürliche Magerwiese, welche eine geringere Pflege bedarf. Das Ziel ist die bestehende Retention und deren Beflanzung möglichst nicht zu verändern. Sie wird lediglich ein Unterhalten und gewisse Sträucher und Pflanzen entsprechend entfernt.

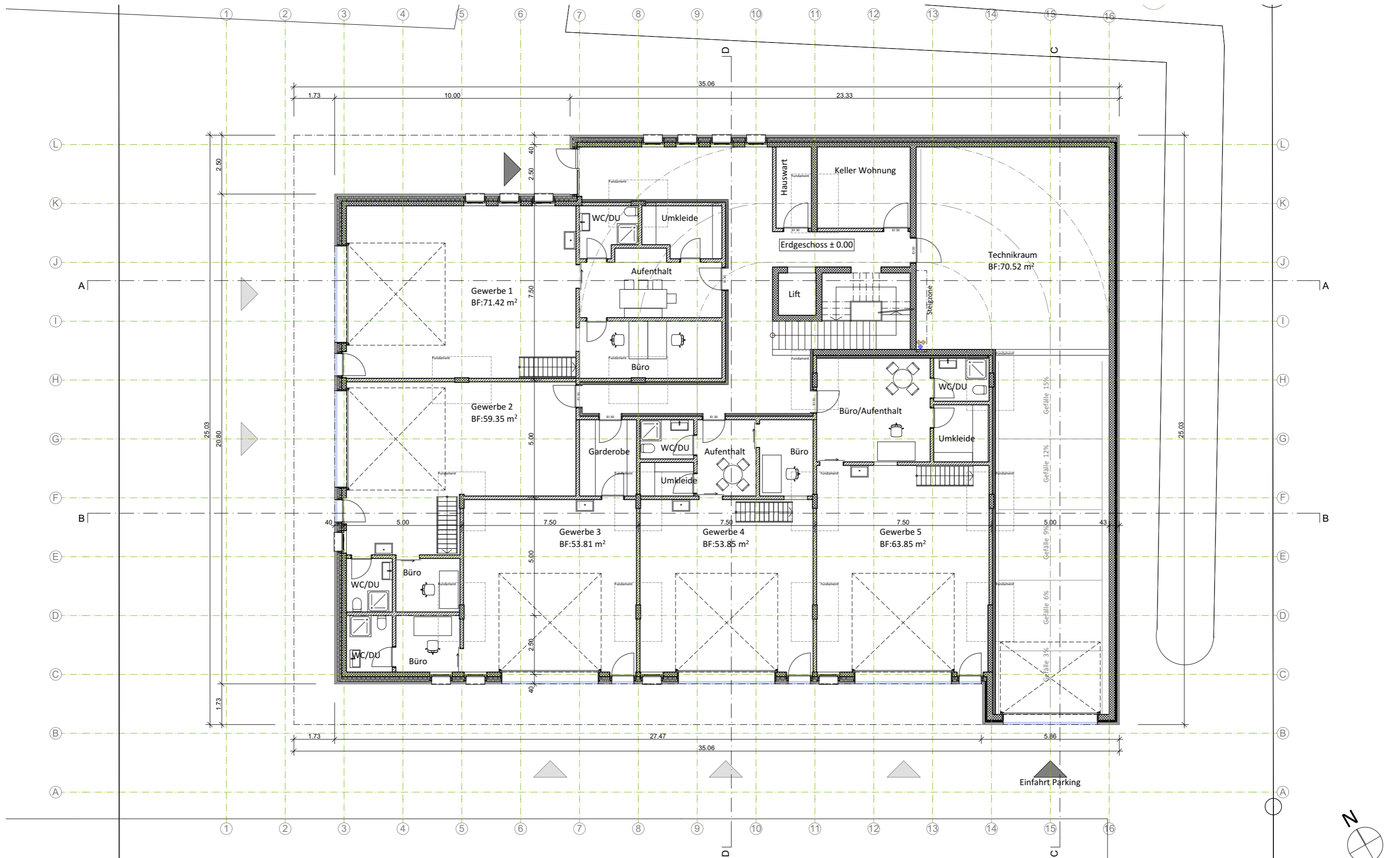
Beim Dachgarten steht dann die Ästhetik und Natürlichkeit im Vordergrund. Der Dachgarten wird mit einer bunten und einheimischen Blumenwiese angesät. Verteilt auf der Dachfläche befinden sich immer wieder Pflanzenbeete, welche eine höhere Humusschicht haben, damit auch grössere Sträucher wachsen können. Der Treppenhaus Aufbau wird mit einer Kletterpflanze bewachsen, somit soll dieser etwas in den Hintergrund treten.

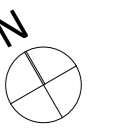
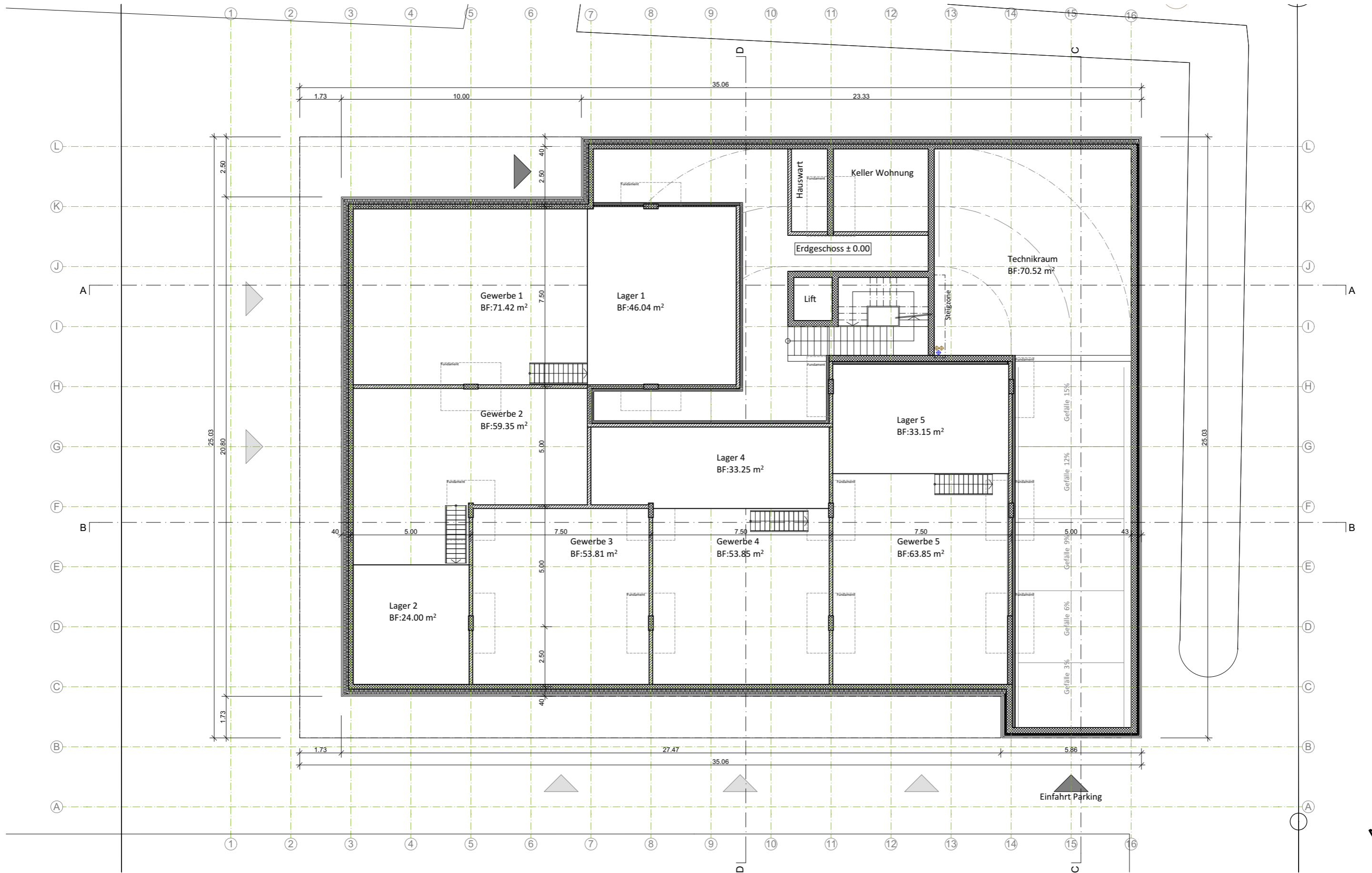
Das Dachwasser der Dachaufbauten wird ins Erdgeschoss geführt und hinter dem Gebäude in einem Regenwassertank gesammelt. Von diesem Tank aus werden diverse Aussenhähnen mit Regenwasser versorgt, um damit die Umgebung zu bewässern oder den Vorplatz zu reinigen. Bei langen Regenperioden wird das überschüssige Wasser mit einem Überlauf in die bestehende Retention geleitet.

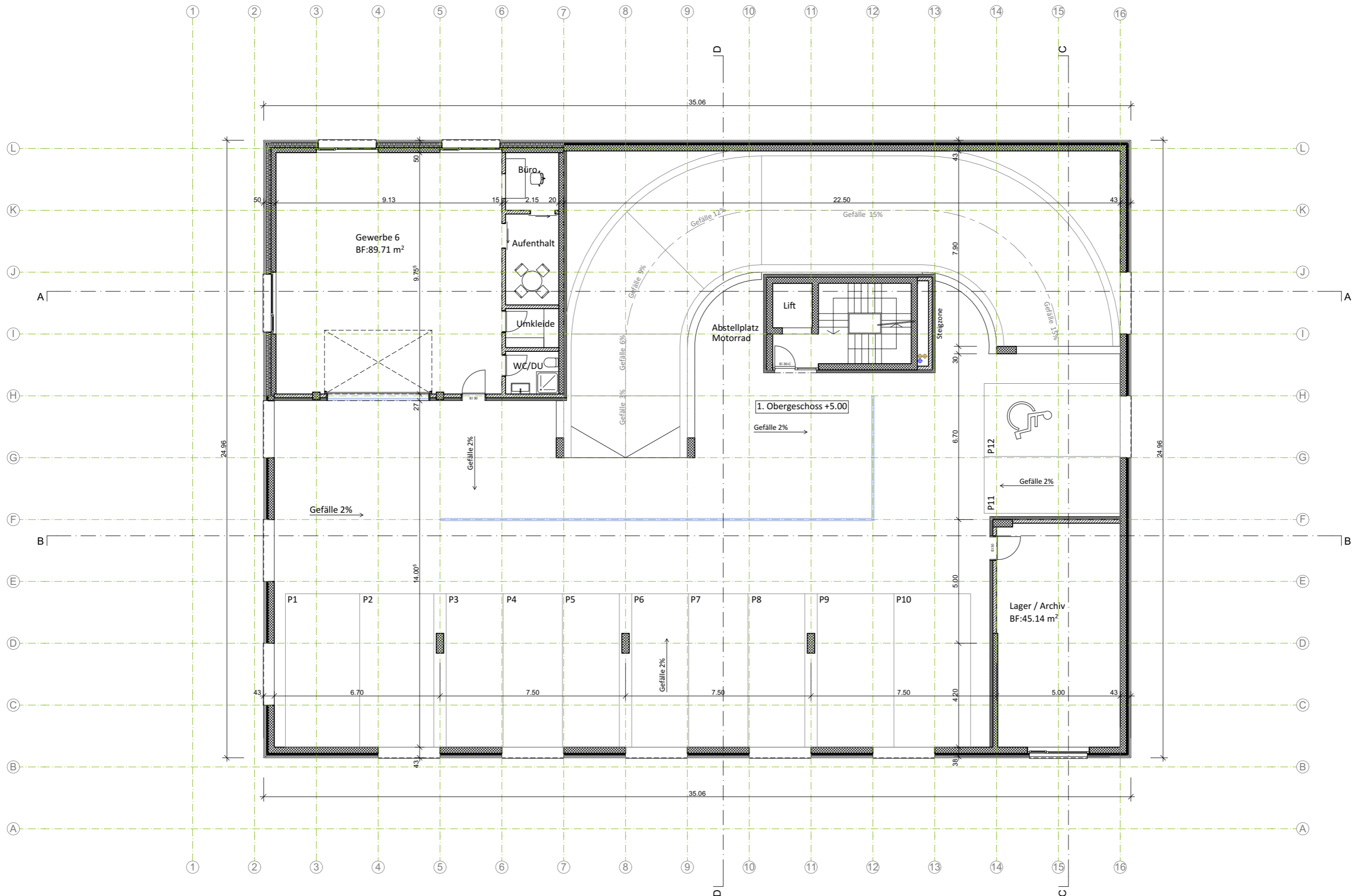
Fassade

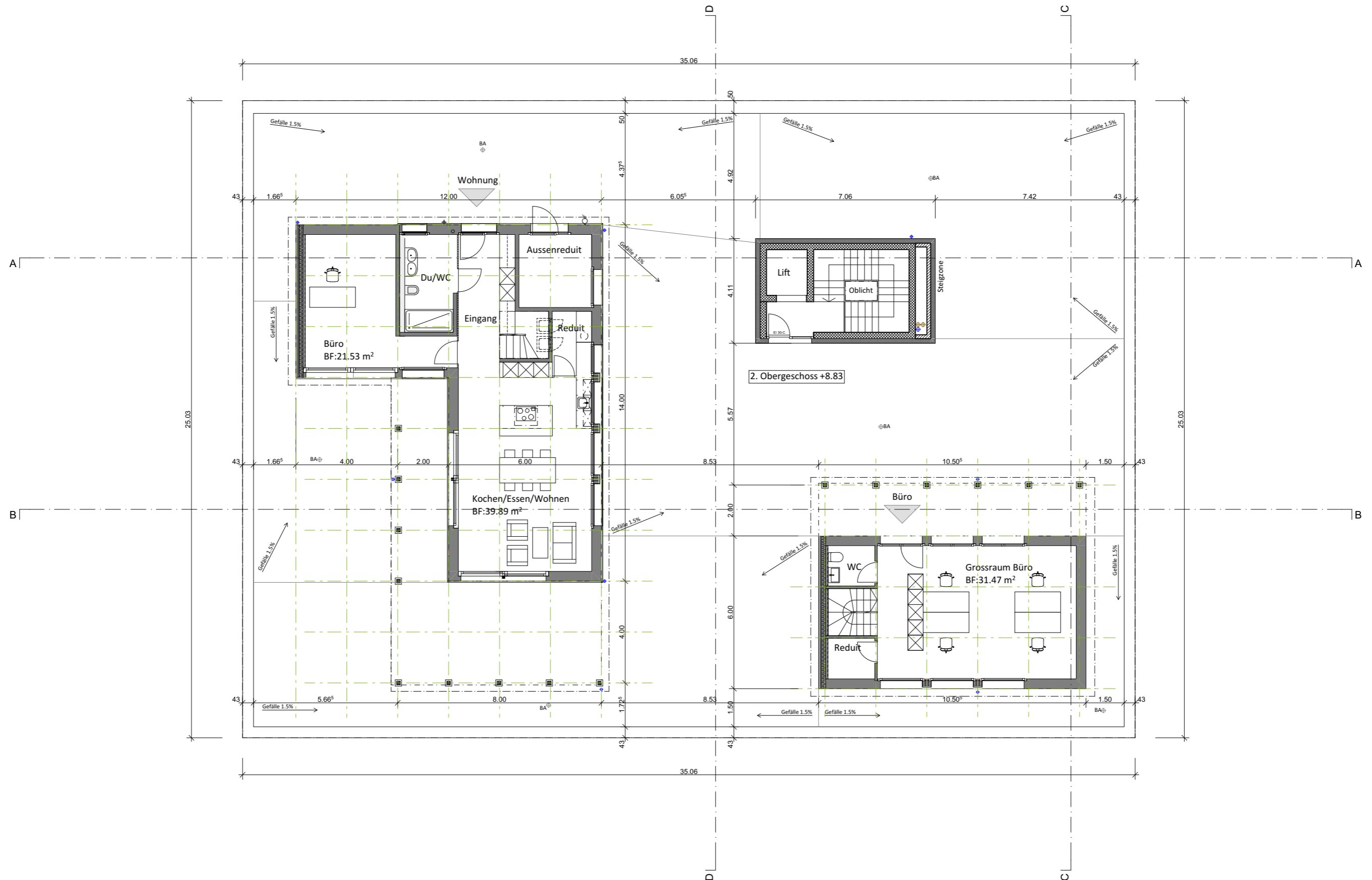
Die Fassade wird aus hinterlüfteten Blechen entstehen. Die Idee im Parkingbereich Fensteröffnungen mit einer durchlaufender Fassade, welche nicht komplett geschlossen ist, auszuführen war ausschlaggebend für die Fassadenkonstruktion. So entstand die Idee von einer Lochblechfassade, welche für zusätzlichen Charakter auch noch gefaltem ist. Die umlaufenden Brüstungsbleche geben der Fassaden eine horizontalen Charakter und berechnen somit die Höhe des Gebäudes.

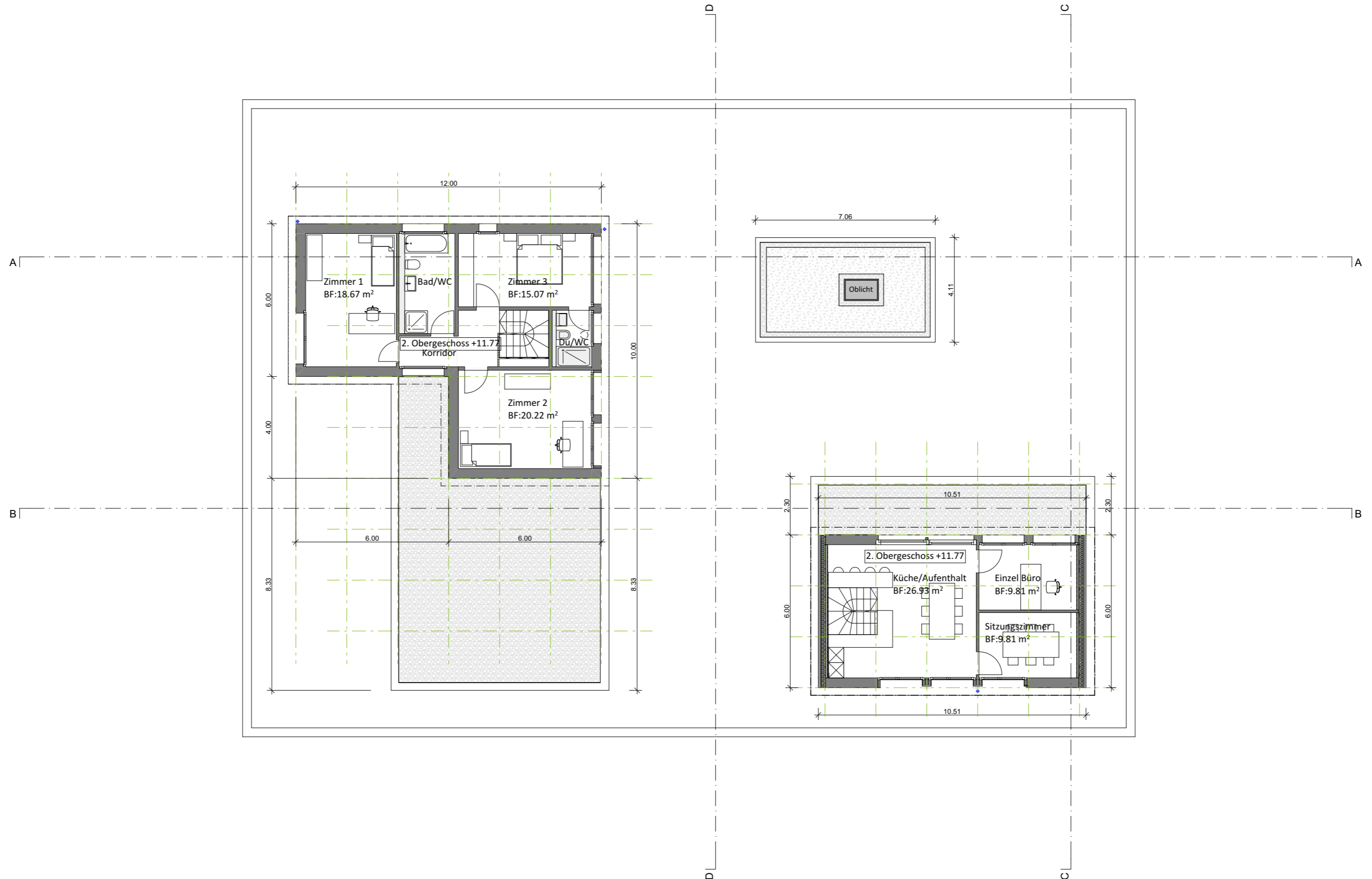
Der Pavillon auf dem Dach wird mit der bestehenden Fassade wieder aufgebaut.

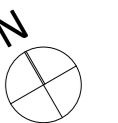
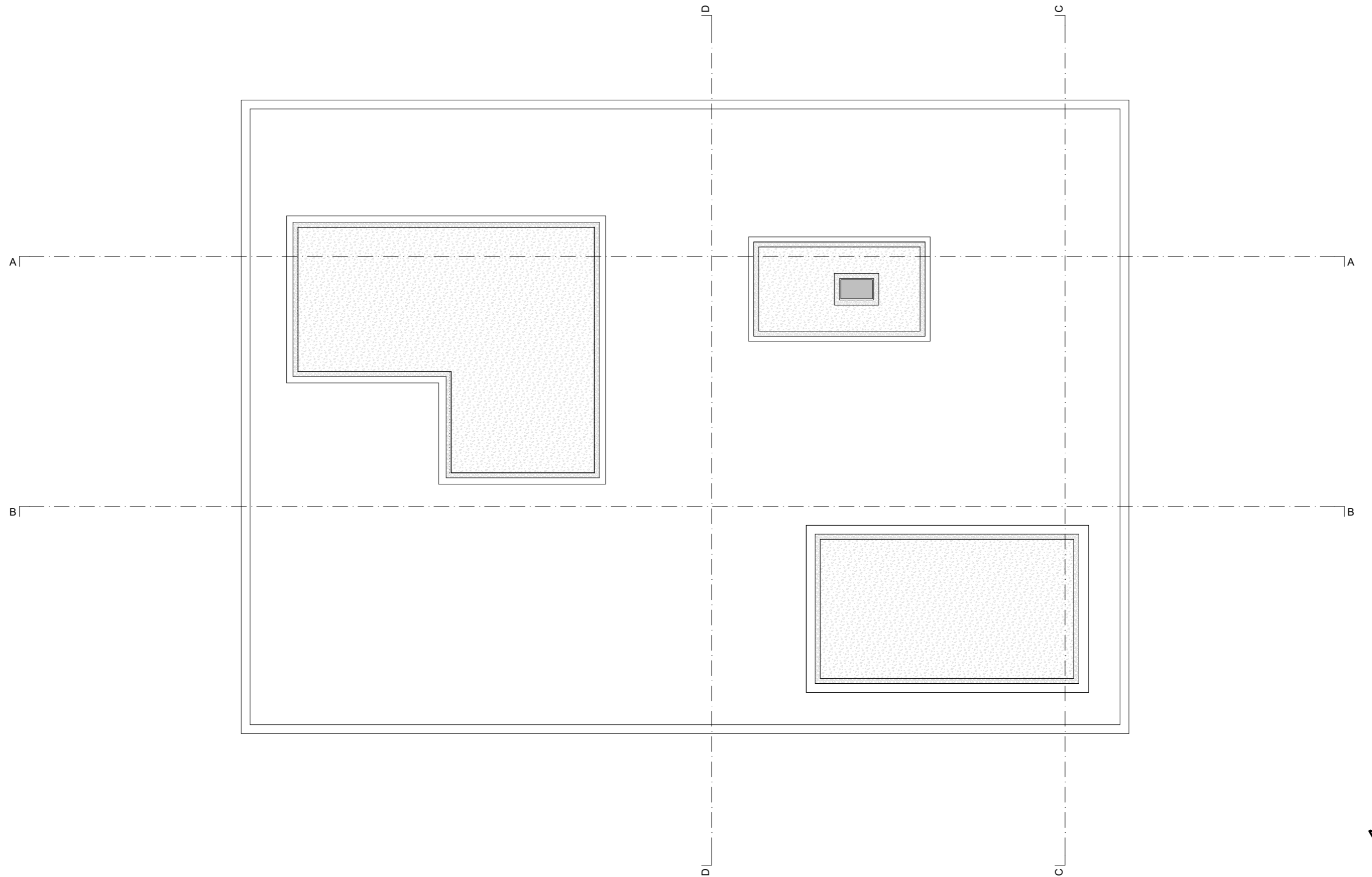






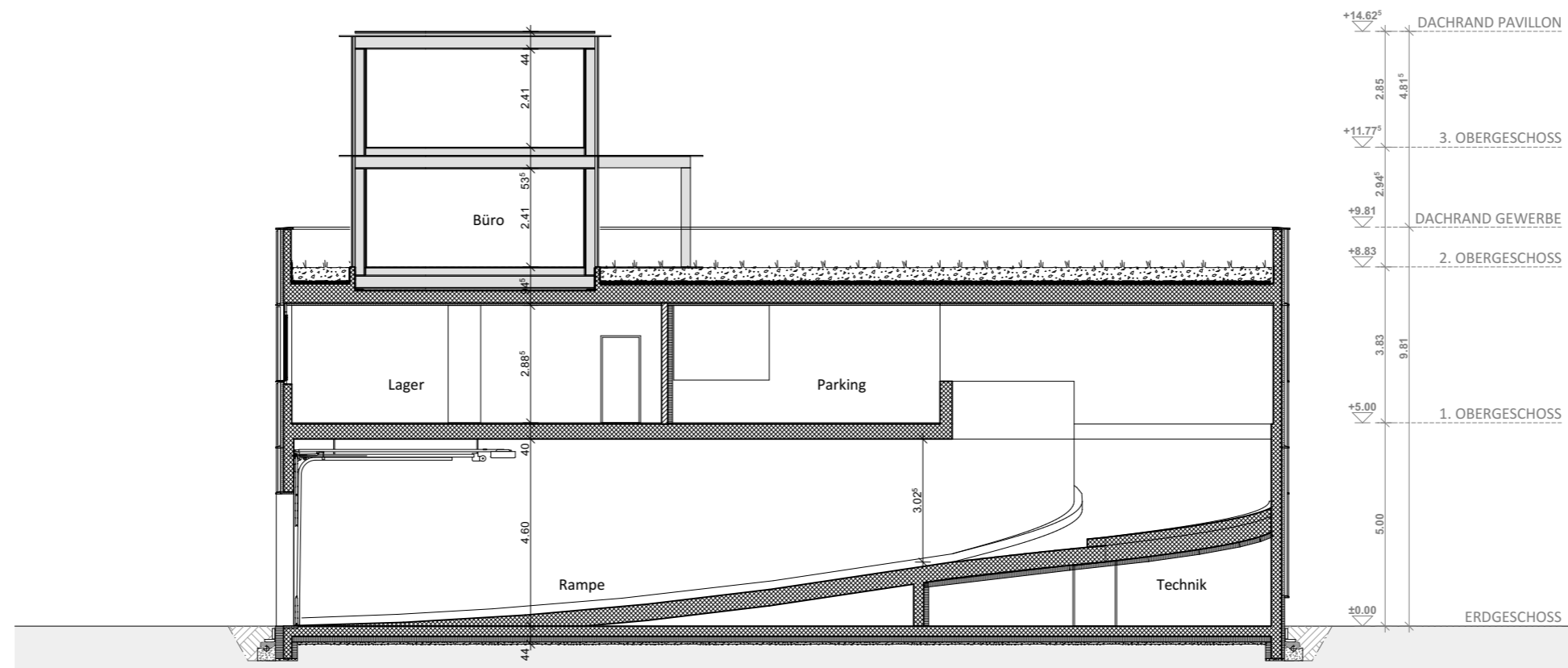




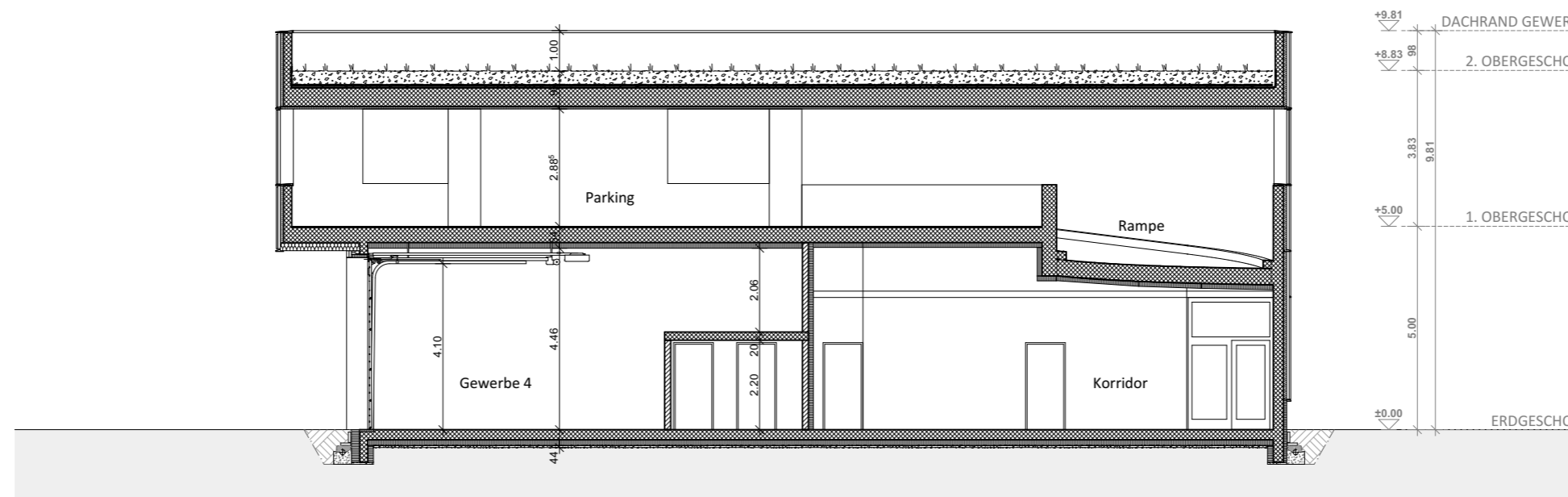




Schnitt C



Schnitt D





Nord Fassade

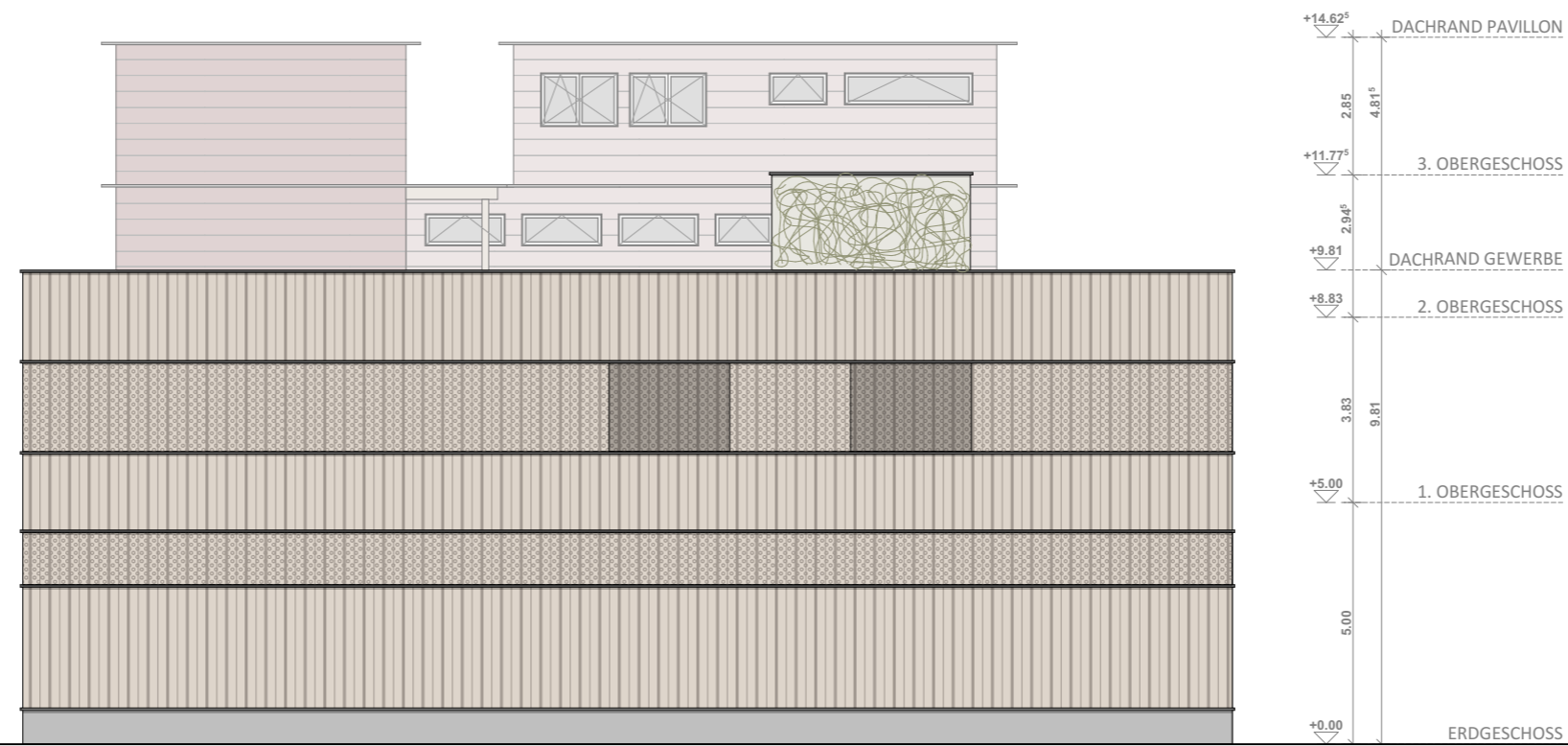


Süd Fassade





Ost Fassade



West Fassade







