

DIPLOMARBEIT

Neubau Gewerbehaus mit Dachparking Unter Wiederverwendung des bestehenden Elementbaus

TEKO Schweizerische Fachschule Luzern

Valentin Staub

Dipl. Techniker HF Bauplanung Architektur

05. November 2021



Allgemein / Analyse

Beruflicher Lebenslauf
Management Summary
Situationsplan | Mst. 1:500
Situations- / Objektanalyse

Seite 3
Seite 4
Seite 5
Seite 6

Entwurf und Aussenraum

Erläuterungsbericht Entwurf
Umgebung | Mst. 1:150
Erdgeschoss | Mst. 1:150
1. Obergeschoss | Mst. 1:150
2. Obergeschoss | Mst. 1:150
Dachgeschoss | Mst. 1:150
Dachaufsicht | Mst. 1:150
Schnitt A-A | Mst. 1:150
Schnitt B-B | Mst. 1:150
Schnitt C-C | Mst. 1:150
Fassade Süd-West | Mst. 1:150
Fassade Nord-West | Mst. 1:150
Fassade Nord-Ost | Mst. 1:150
Fassade Süd-Ost | Mst. 1:150

Seite 8
Seite 9
Seite 10
Seite 11
Seite 12
Seite 13
Seite 14
Seite 15
Seite 16
Seite 17
Seite 18
Seite 19
Seite 20
Seite 21

Baustellenlogistik

Bauplatzinstallation | Mst. 1:200
Bauprogramm

Seite 23
Seite 24

Konstruktion

Erläuterungsbericht Konstruktion
Fassadenschnitt mit Bauphasen | Mst. 1:20
Detail 1 Sockel Erdgeschoss | Mst. 1:5
Detail 2 Sturz Fenster | Mst. 1:5
Detail 3 Brüstung Parking | Mst. 1:5
Detail 4 Sockel Holzbau | Mst. 1:5
Detail 5 LBW Stahlzargentür | Mst. 1:5
Detail 6 LBW Boden- + Deckenanschluss | Mst. 1:5

Seite 26
Seite 27
Seite 28
Seite 29
Seite 30
Seite 31
Seite 32
Seite 33

Statisches Konzept

Erläuterungsbericht statisches Konzept
Statisches System Erdgeschoss | Mst. 1:150
Statisches System 1. Obergeschoss | Mst. 1:150
Statisches System 2. Obergeschoss | Mst. 1:150
Statisches System Dachgeschoss | Mst. 1:150
Erdbebensicherheit Erdgeschoss | Mst. 1:150
Erdbebensicherheit 1. Obergeschoss | Mst. 1:150

Seite 35
Seite 36
Seite 37
Seite 38
Seite 39
Seite 40
Seite 41

Haustechnik

Erläuterungsbericht Haustechnik
Haustechnik Erdgeschoss | Mst. 1:150
Haustechnik 1. Obergeschoss | Mst. 1:150
Haustechnik 2. Obergeschoss | Mst. 1:150
Haustechnik Dachgeschoss | Mst. 1:150

Seite 43
Seite 44
Seite 45
Seite 46
Seite 47

Kostenermittlung

Kostenermittlung inkl. Erläuterungsbericht

Seite 49

Wirtschaftlichkeit

Vermietbare Flächen Erdgeschoss | Mst. 1:150
Vermietbare Flächen 1. Obergeschoss | Mst. 1:150
Vermietbare Flächen 2. Obergeschoss | Mst. 1:150
Vermietbare Flächen Dachgeschoss | Mst. 1:150
Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Erläuterungsbericht

Seite 56
Seite 57
Seite 58
Seite 59
Seite 60

Farb- und Materialkonzept

Erläuterungsbericht Farb- Materialkonzept
Farb- Materialkonzept

Seite 64
Seite 65

3D-Darstellung

3D-Darstellungen

Seite 72

Schluss

Quellenangaben und Eigenständigkeitserklärung
Schlussfolgerung und Schlusswort

Seite 76
Seite 77



Persönliche Daten

Name: Valentin Staub
Adresse: Schlumpfenhof 2
6343 Holzhäusern

Telefon: 079 256 08 00
E-Mail: valentin.staub@datazug.ch

Geburtstag: 26.10.1995
Heimatort: Gossau SG

Schulische Ausbildung

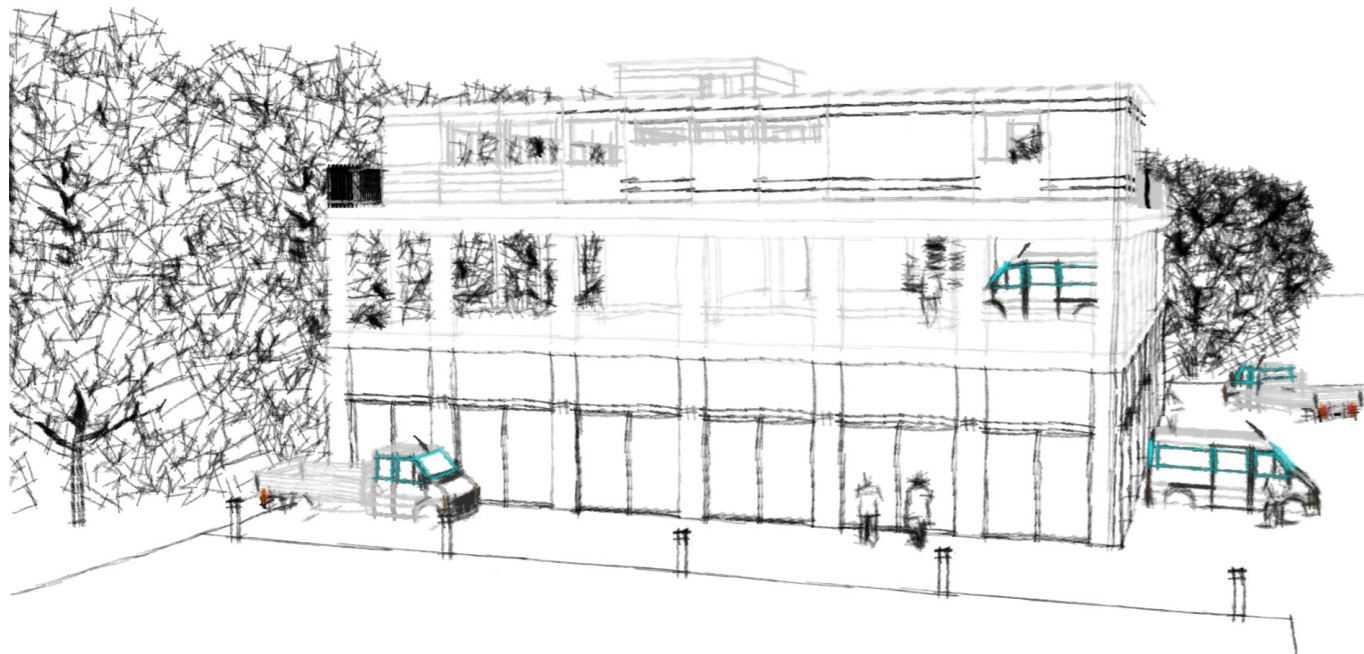
2011 - 2015 Berufsschule Gewerbliches-Industrielles Bildungszentrum Zug
2008 - 2012 Sekundarschule Hünenberg
2002 - 2008 Primarschule Hünenberg

Berufliche Ausbildung

2018 - 2021 Weiterbildung Dipl. Techniker HF Bauplanung Architektur an der
TEKO Schweizerische Fachschule in Luzern
2011 - 2015 Lehre als Zeichner EFZ Fachrichtung Architektur
Wiederkehr Krummenacher Architekten AG

Berufliche Tätigkeit

2011 - jetzt Wiederkehr Antosch Architekten AG
(ehemals Wiederkehr Krummenacher Architekten AG)





Ausgangslage

Beim Studienprojekt 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 wurde, ist 2011 als Firmensitz für eine SPA-Planungsfirma erstellt worden. Da ein beachtliches Ausnützungspotential vorliegt, möchte die Bauherrschaft ein entsprechend grosses Neubauprojekt realisieren, wobei das bestehende Gebäude ins Konzept zu integrieren ist.

Vorgang

In der folgenden Diplomarbeit wird das Projekt genauer vorgestellt.

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 Holzbau soll demontiert und eingelagert werden, während ein neuer Gewerbebau erstellt wird mit einem Parkgeschoss auf dem Dach. Über dem Parkgeschoss wird dann der Holzbau wieder aufgebaut, wobei alle Elemente des Modul-Holzbaus wiederverwendet werden müssen.

Resultat

Das Resultat der vorliegenden Diplomarbeit ist ein Neubau mit integriertem Holzbau auf dem Dach.

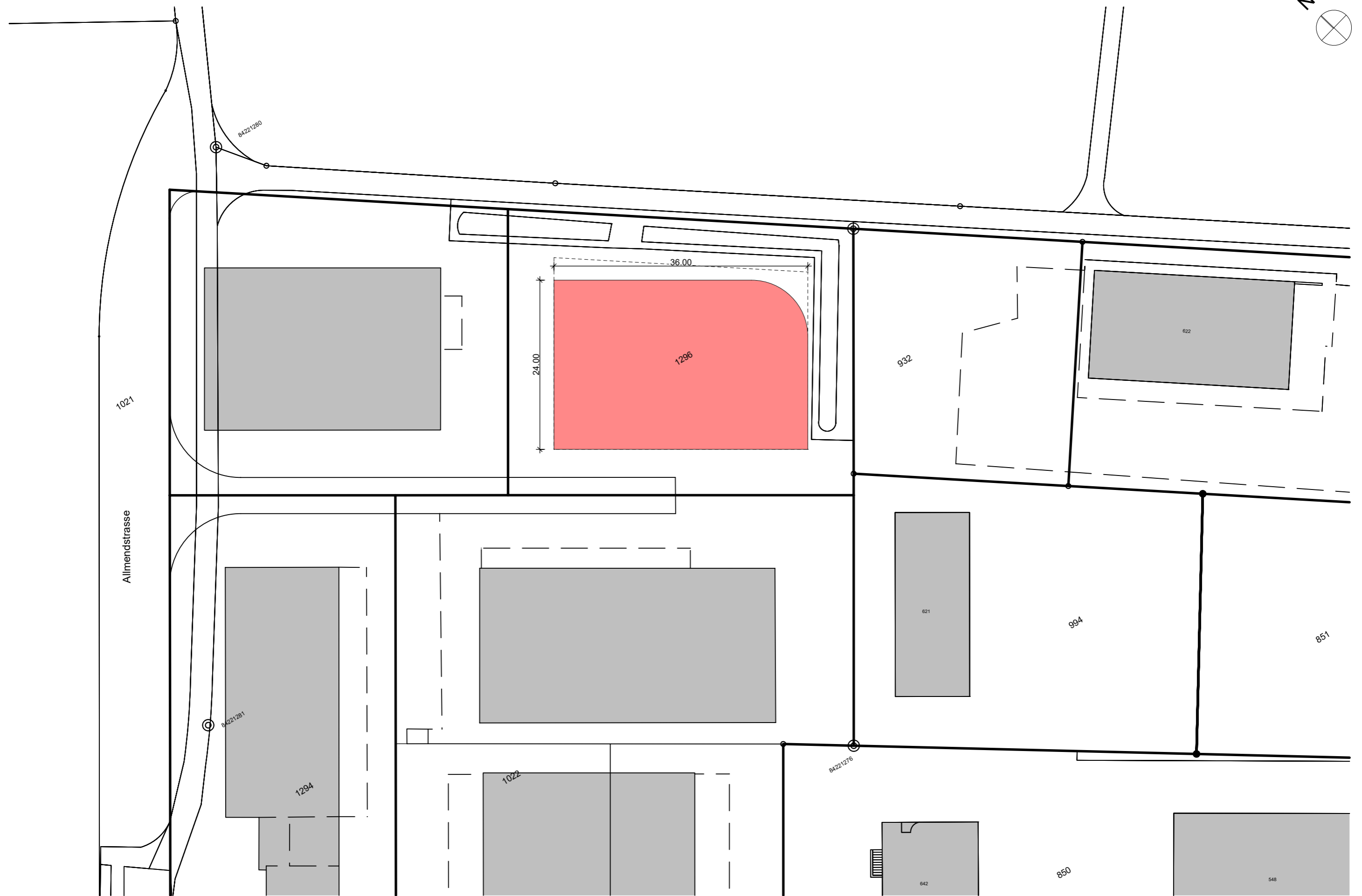
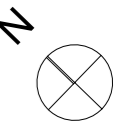
Der Neubau wurde mit einem Stützenraster versehen, so dass die Grundrissform mittels Leichtbauwänden so verändert werden kann, wie es sich der Mieter wünscht.

Im Erdgeschoss befinden sich vier grosszügige Gewerberäume, welche alle über eine separate Nasszelle verfügen.

Durch eine Rampe gelangt man ins 1. Obergeschoss, wo sich die Parkplätze befinden. Die Parkplätze sind genügend gross, dass man mit Lieferwagen parkieren kann.

Der Holzbau wird wieder exakt gleich auf dem Dach aufgestellt, wie er schon jetzt ist. Im Holzbau befindet sich wie gehabt ein zusätzliches Gewerbe und eine Wohnung.





**Region / Stadt**

Kanton:	Luzern
Wahlkreis:	Sursee
Gemeinde:	Sempach
Einwohner:	4208
Höhe:	511 m.ü.M.
Fläche:	8.91km ²

Entfernung zum Objekt

Autobahn:	2km
Bahnhof:	3km
Zentrum:	1.9km

Angaben zum best. Holzbau

Adresse:	Allmend 37, 6204 Sempach
Parzellennummer:	1296
Parzellenfläche:	1920m ²
Bauart:	Holzbau
best. Nutzung:	Wohnung, SPA-Planungsfirma

Angaben zum neuen Objekt

Vorgesehene Nutzung:	Der Holzbau soll demontiert und eingelagert werden, während ein neuer Gewerbebau erstellt wird mit einem Parkgeschoss auf dem Dach. Über dem Parkgeschoss wird dann der Holzbau wieder aufgebaut, wobei alle Elemente des Modul-Holzbaus wiederverwendet werden müssen.
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bauvorschriften

Zone:	Arbeitszone B
Lärmempfindlichkeitsstufe:	III
Nutzungsanteil:	für Wohnzwecke darf 1/3 der Hauptnutzfläche nicht überschritten werden
Gesamthöhe:	ist auf 15m limitiert
Überbauungsziffer:	legt der Stadtrat im Einzelfall fest
Gebäudelänge:	legt der Stadtrat im Einzelfall fest
Grenzabstände:	abhängig von der Gebäudehöhe (PBG Luzern)



Allgemein / Analyse

Beruflicher Lebenslauf	Seite 3
Management Summary	Seite 4
Situationsplan Mst. 1:500	Seite 5
Situations- / Objektanalyse	Seite 6

Entwurf und Aussenraum

Erläuterungsbericht Entwurf	Seite 8
Umgebung Mst. 1:150	Seite 9
Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 10
1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 11
2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 12
Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 13
Dachaufsicht Mst. 1:150	Seite 14
Schnitt A-A Mst. 1:150	Seite 15
Schnitt B-B Mst. 1:150	Seite 16
Schnitt C-C Mst. 1:150	Seite 17
Fassade Süd-West Mst. 1:150	Seite 18
Fassade Nord-West Mst. 1:150	Seite 19
Fassade Nord-Ost Mst. 1:150	Seite 20
Fassade Süd-Ost Mst. 1:150	Seite 21

Baustellenlogistik

Bauplatzinstallation Mst. 1:200	Seite 23
Bauprogramm	Seite 24

Konstruktion

Erläuterungsbericht Konstruktion	Seite 26
Fassadenschnitt mit Bauphasen Mst. 1:20	Seite 27
Detail 1 Sockel Erdgeschoss Mst. 1:5	Seite 28
Detail 2 Sturz Fenster Mst. 1:5	Seite 29
Detail 3 Brüstung Parking Mst. 1:5	Seite 30
Detail 4 Sockel Holzbau Mst. 1:5	Seite 31
Detail 5 LBW Stahlzargentür Mst. 1:5	Seite 32
Detail 6 LBW Boden- + Deckenanschluss Mst. 1:5	Seite 33

Statisches Konzept

Erläuterungsbericht statisches Konzept	Seite 35
Statisches System Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 36
Statisches System 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 37
Statisches System 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 38
Statisches System Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 39
Erdbebensicherheit Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 40
Erdbebensicherheit 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 41

Haustechnik

Erläuterungsbericht Haustechnik	Seite 43
Haustechnik Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 44
Haustechnik 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 45
Haustechnik 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 46
Haustechnik Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 47

Kostenermittlung

Kostenermittlung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 49
--------------------------------------------	----------

Wirtschaftlichkeit

Vermietbare Flächen Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 56
Vermietbare Flächen 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 57
Vermietbare Flächen 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 58
Vermietbare Flächen Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 59
Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 60

Farb- und Materialkonzept

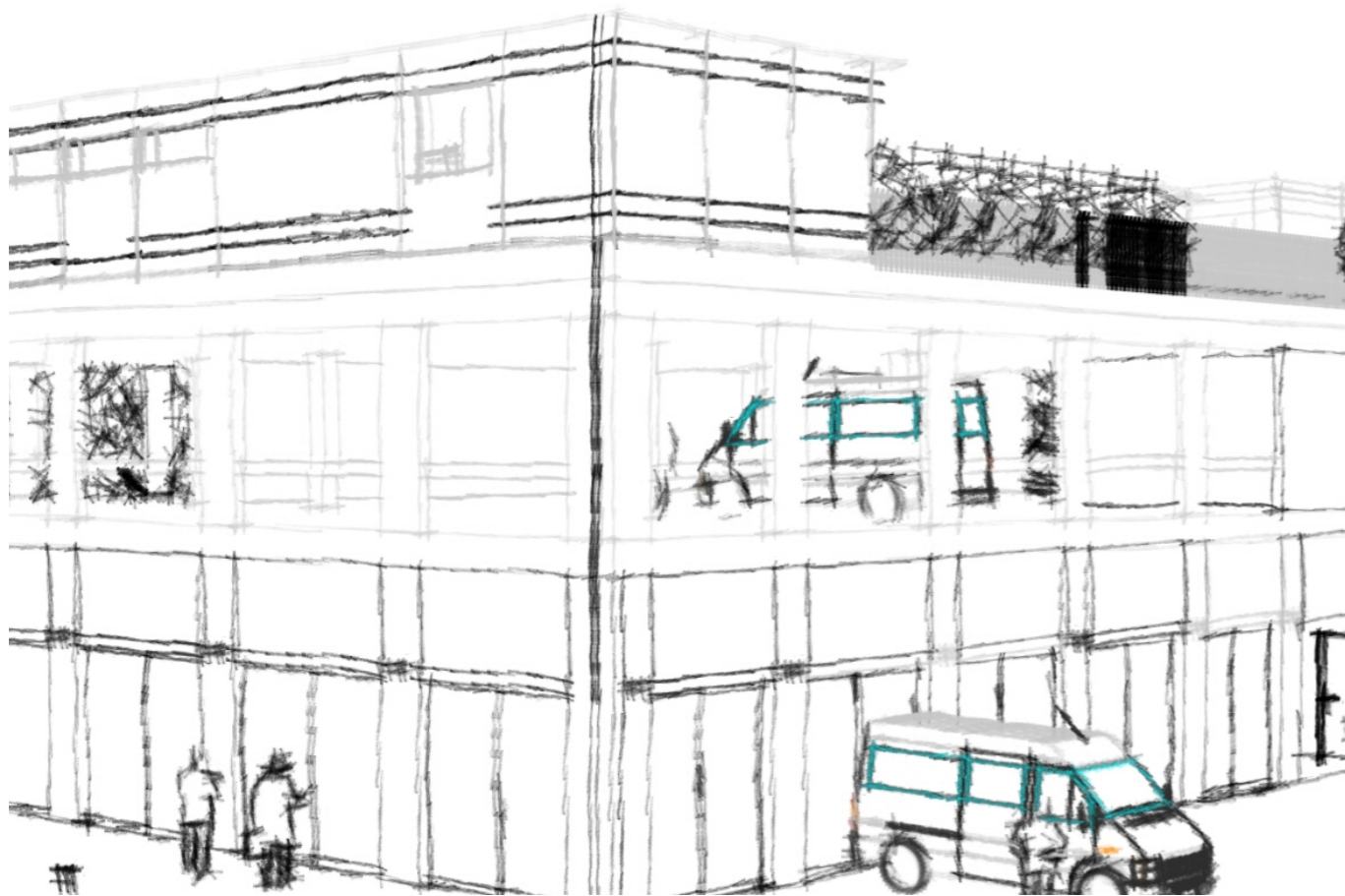
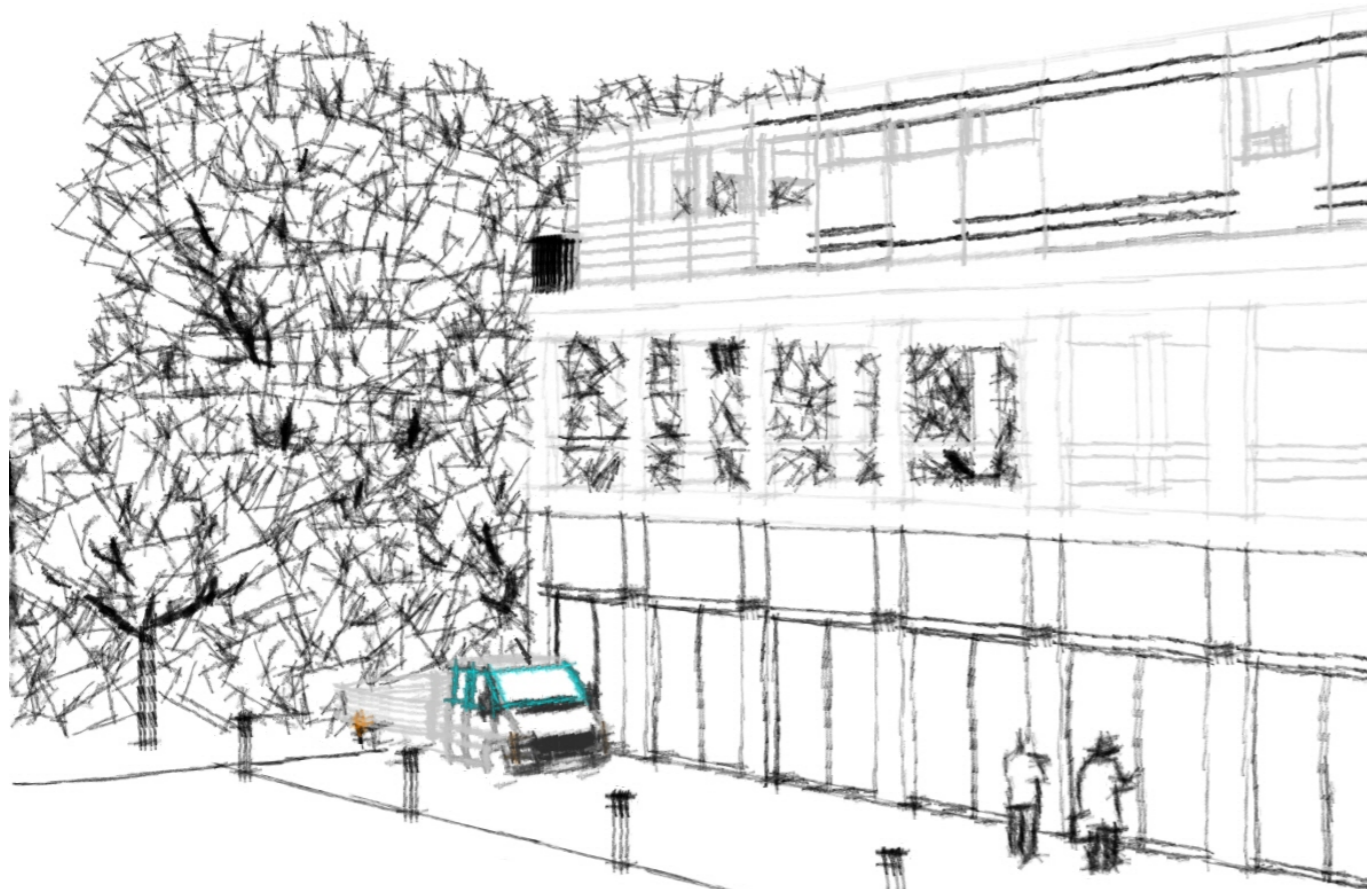
Erläuterungsbericht Farb- Materialkonzept	Seite 64
Farb- Materialkonzept	Seite 65

3D-Darstellung

3D-Darstellungen	Seite 72
------------------	----------

Schluss

Quellenangaben und Eigenständigkeitserklärung	Seite 76
Schlussfolgerung und Schlusswort	Seite 77



Allgemein

Der Grundgedanke für den Entwurf des Projekts war, dass das Gebäude möglichst praktisch sein soll, da es sich ja um einen Gewerbebau handelt. Das heisst, einfache Grundrissformen, möglichst wenig Rundungen und kurze Verkehrswege. Dennoch soll das Gebäude von aussen wie auch von innen einladend und spannend wirken. Die bestehende Bepflanzung sowie die bestehende Retention soll erhalten bleiben. Durch das ganze gradlinige Gebäude verläuft ein 2 Meter Stützenraster.

Erdgeschoss

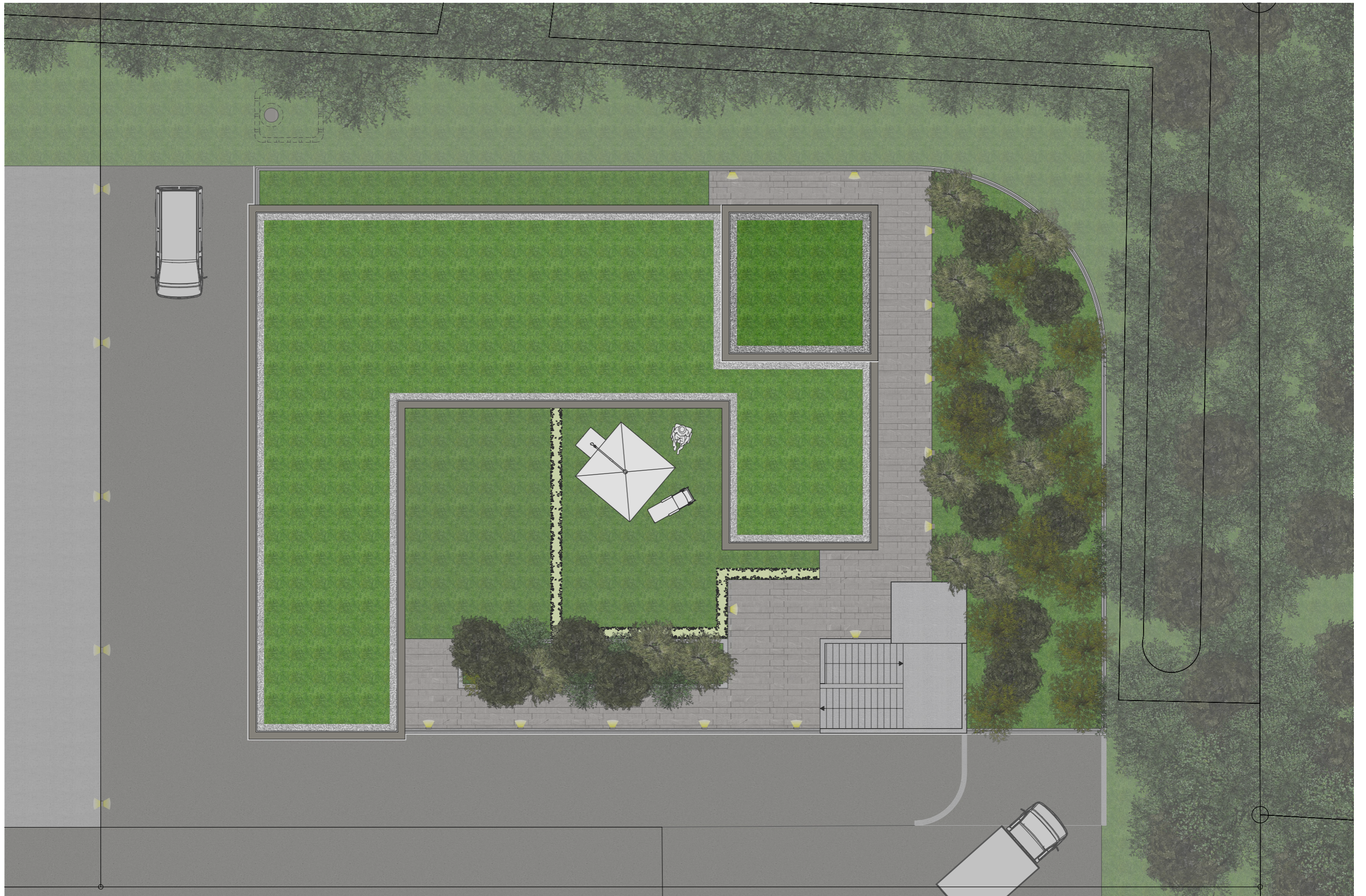
Im Erdgeschoss befinden sich vier der fünf Gewerberäume. Jeder Gewerberaum verfügt über eine eigene Nasszelle, einen eigenen Lagerraum sowie eine eigene Teeküche. Das Gewerbe 1 ist für ein Büro ausgelegt, da es eine geringere Raumhöhe wegen der Rampe aufweist. Die Gewerbe 2-4 sind für Handwerkerbetriebe, wie zum Beispiel Maler, Gipser oder Schreiner angedacht, da dort die Raumhöhe 4.10 Meter beträgt. In diese Handwerkerbetriebe gelangt man von innen wie auch von aussen.

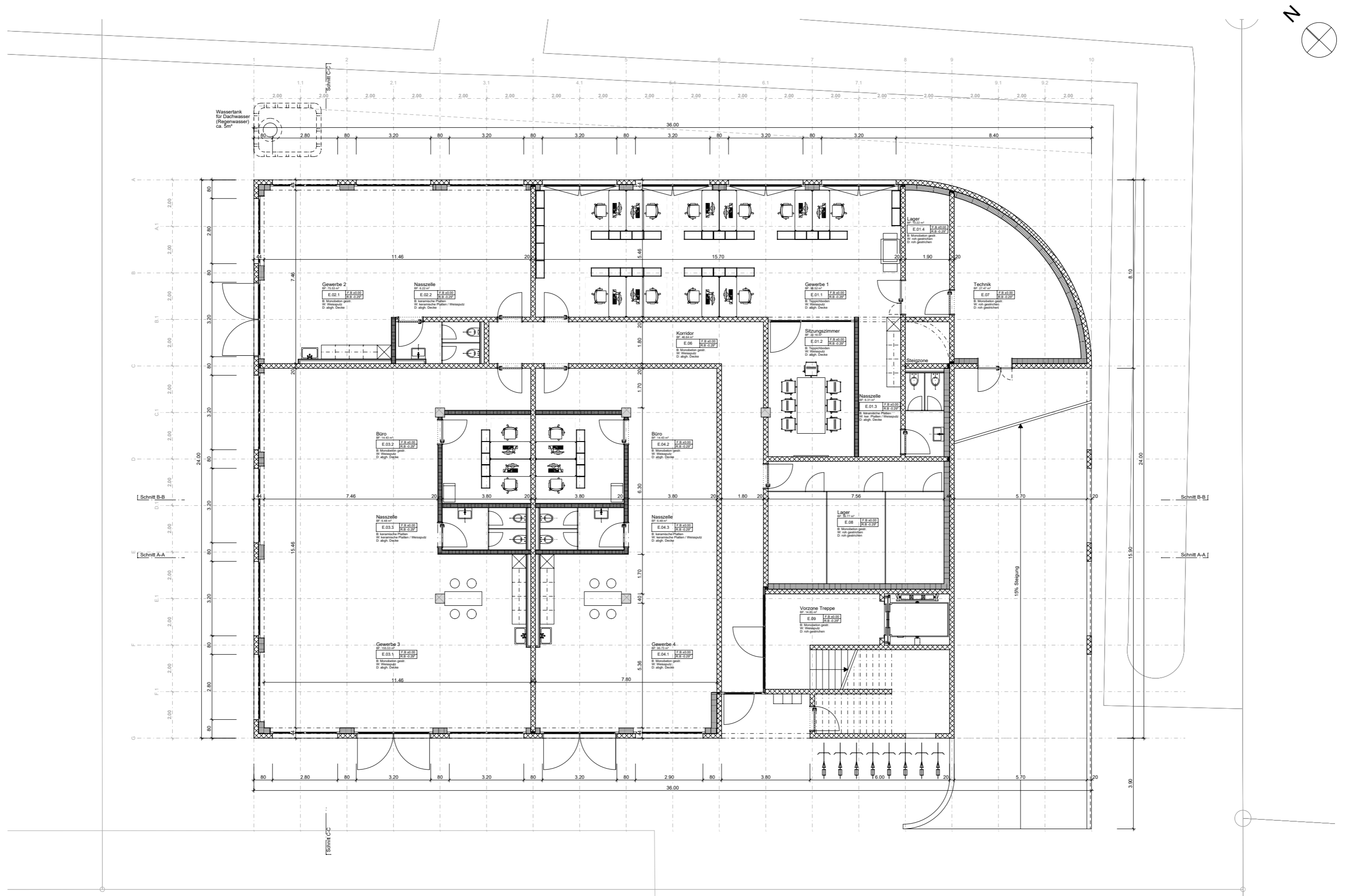
1. Obergeschoss

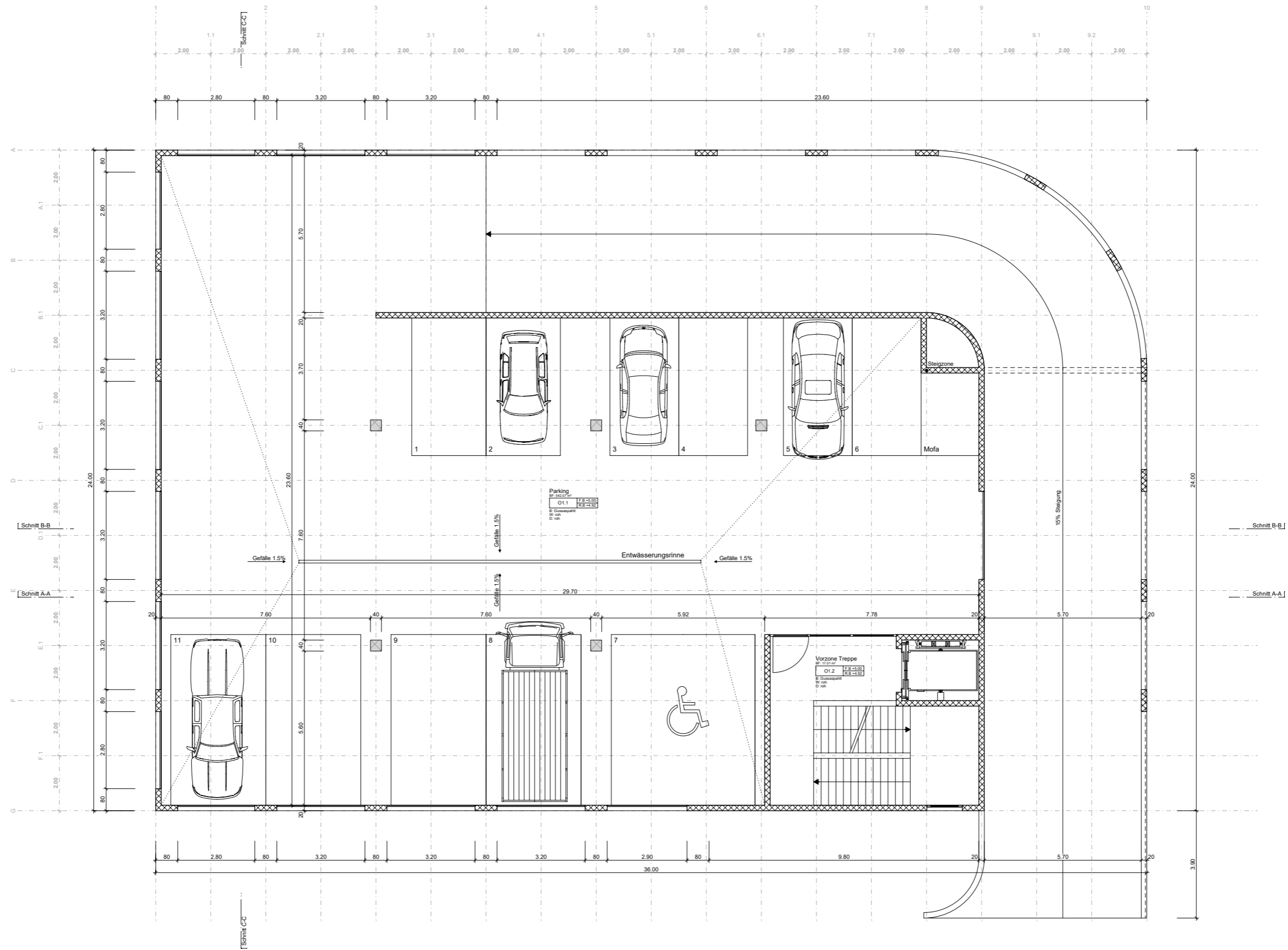
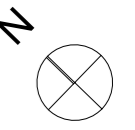
Durch das Treppenhaus, den Lift oder die Rampe, welche auch für Lieferwagen ausgelegt ist, gelangt man ins 1. Obergeschoss wo sich Parkplätze befinden. Wichtig ist, dass das Auto-Parkdeck auch mit Kleinlastwagen von 3.5 Tonnen und 2.70 Meter Höhe befahrbar sein muss.

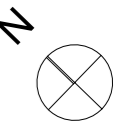
2. Obergeschoss (Holzbau)

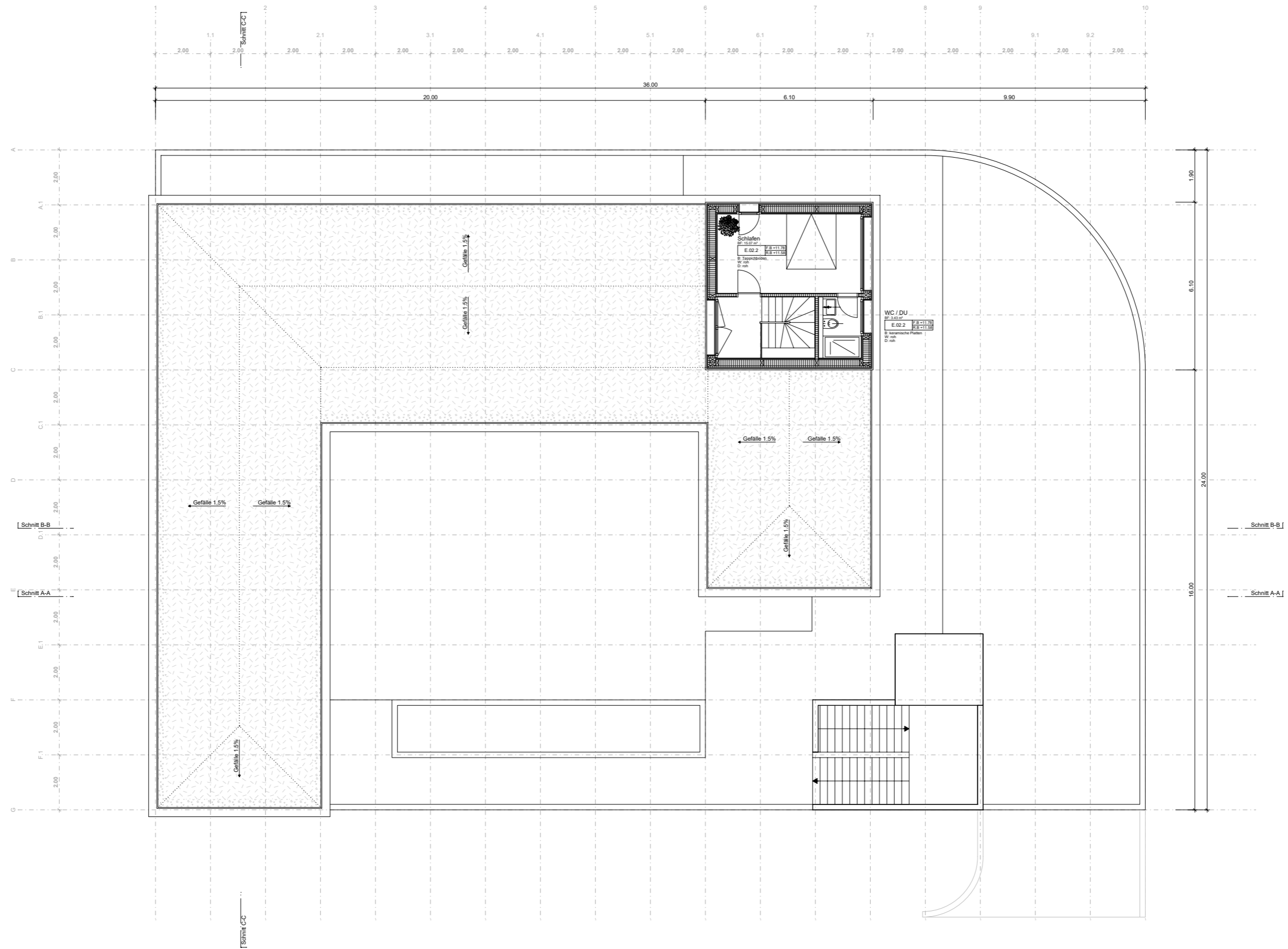
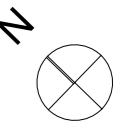
Der wiederverwendete Holzbau wird exakt gleich im 2. Obergeschoss aufgebaut, wie er jetzt schon auf der Parzelle steht. Einzig die Überdachung des Carports und des Pools werden nicht mehr aufgestellt. Im Holzbau befindet sich die fünfte Gewerbefläche sowie eine Wohnung, welche über zwei Geschosse führt. Auf dem Dach des Neubaus soll es so wirken, als ob man inmitten der Natur wohnt und sich nicht in einem Industriegebiet befindet.

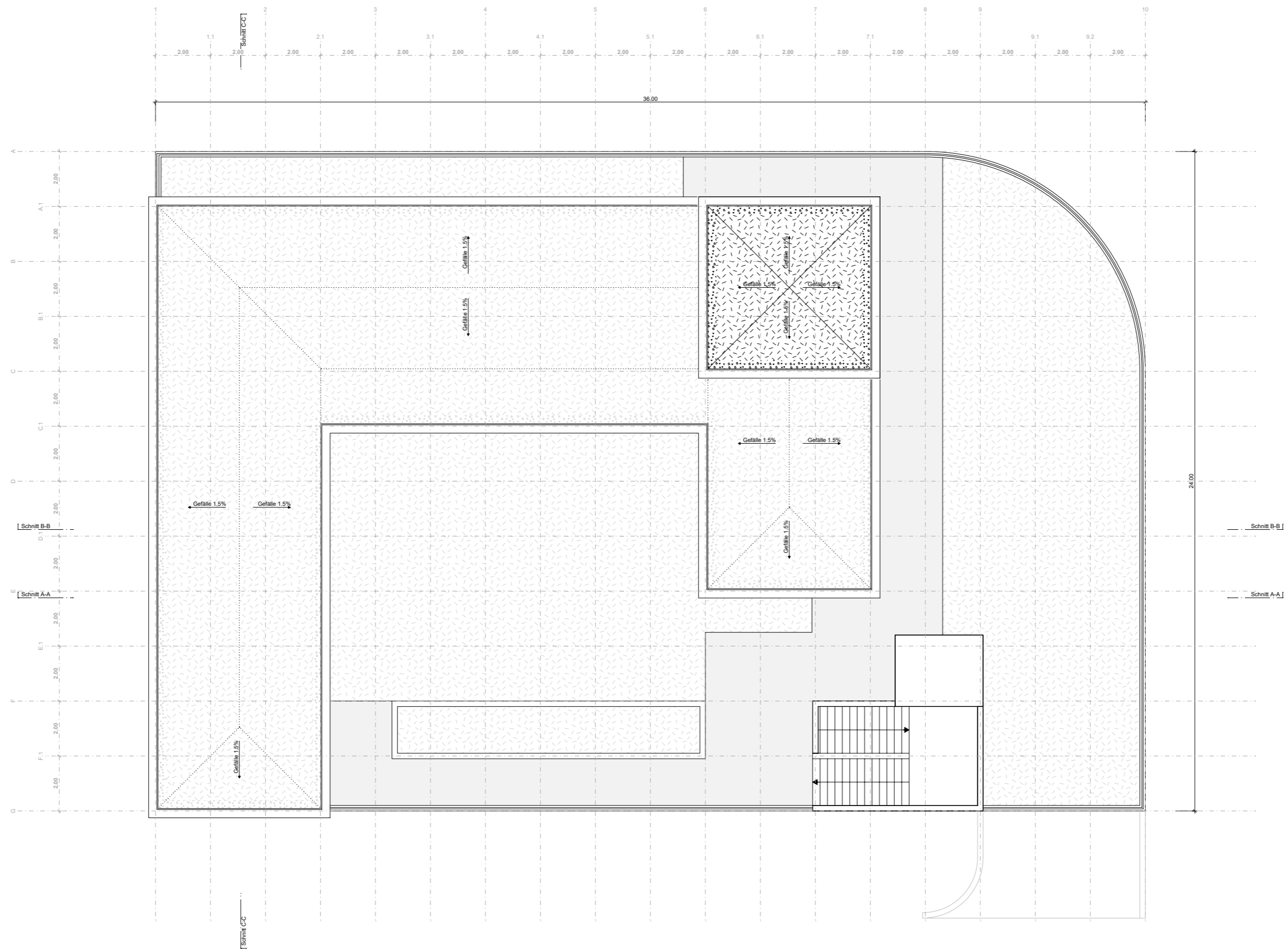
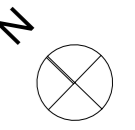


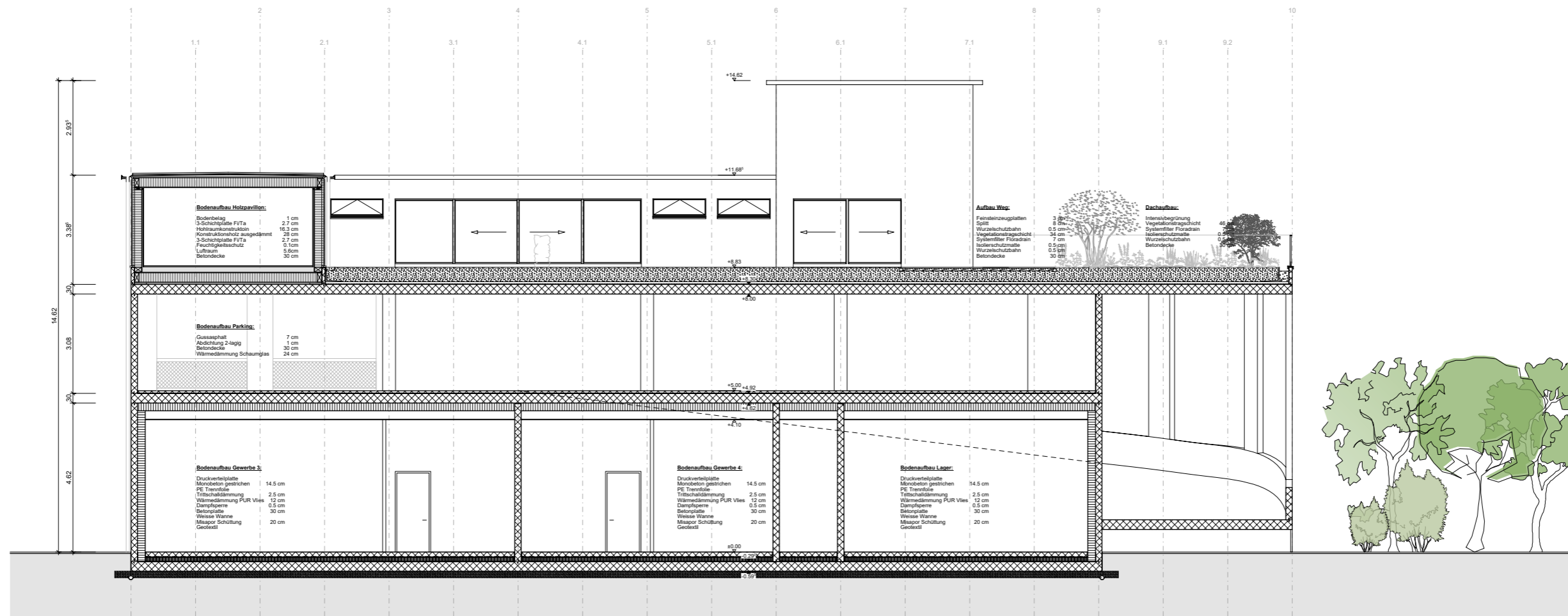


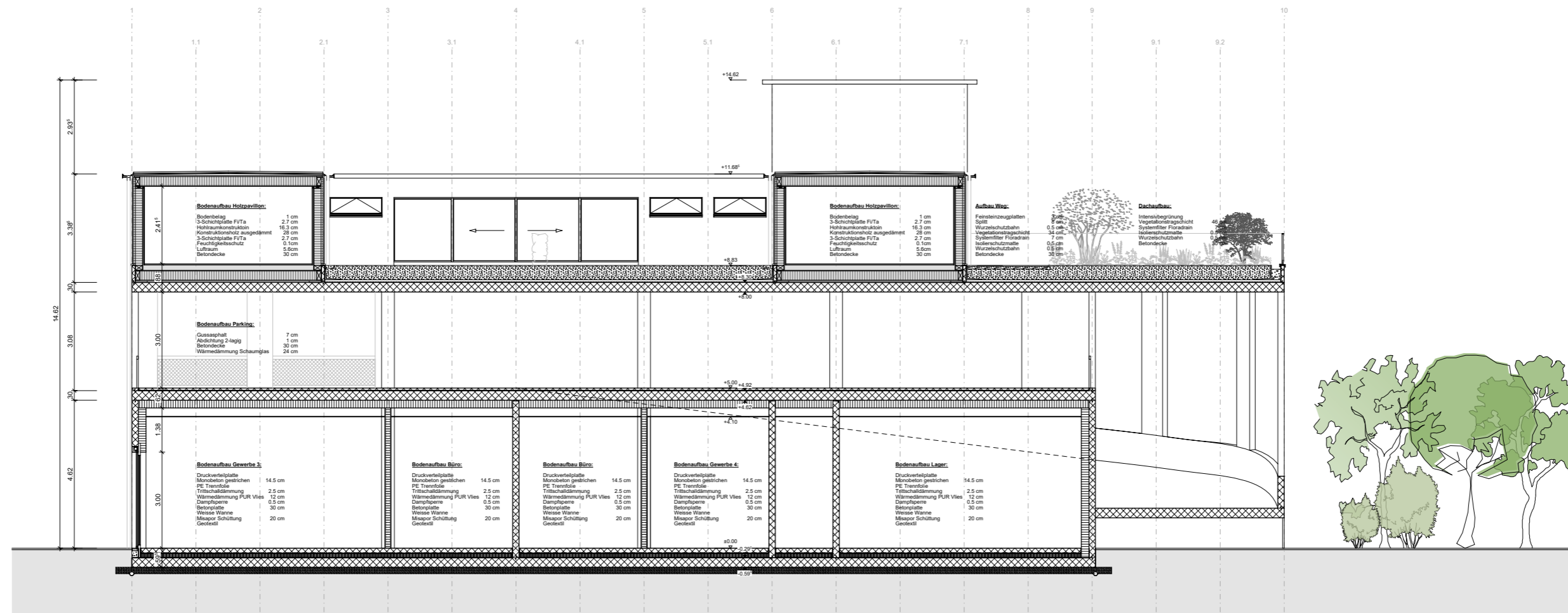


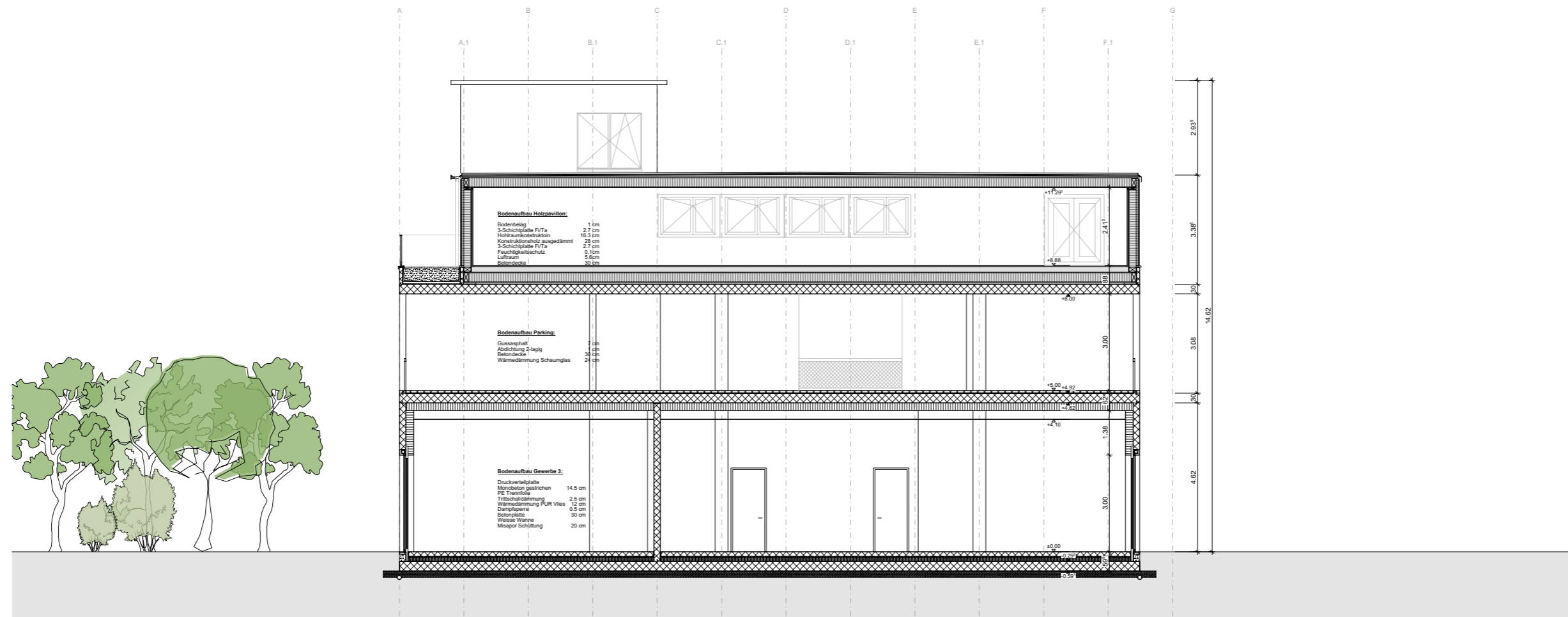




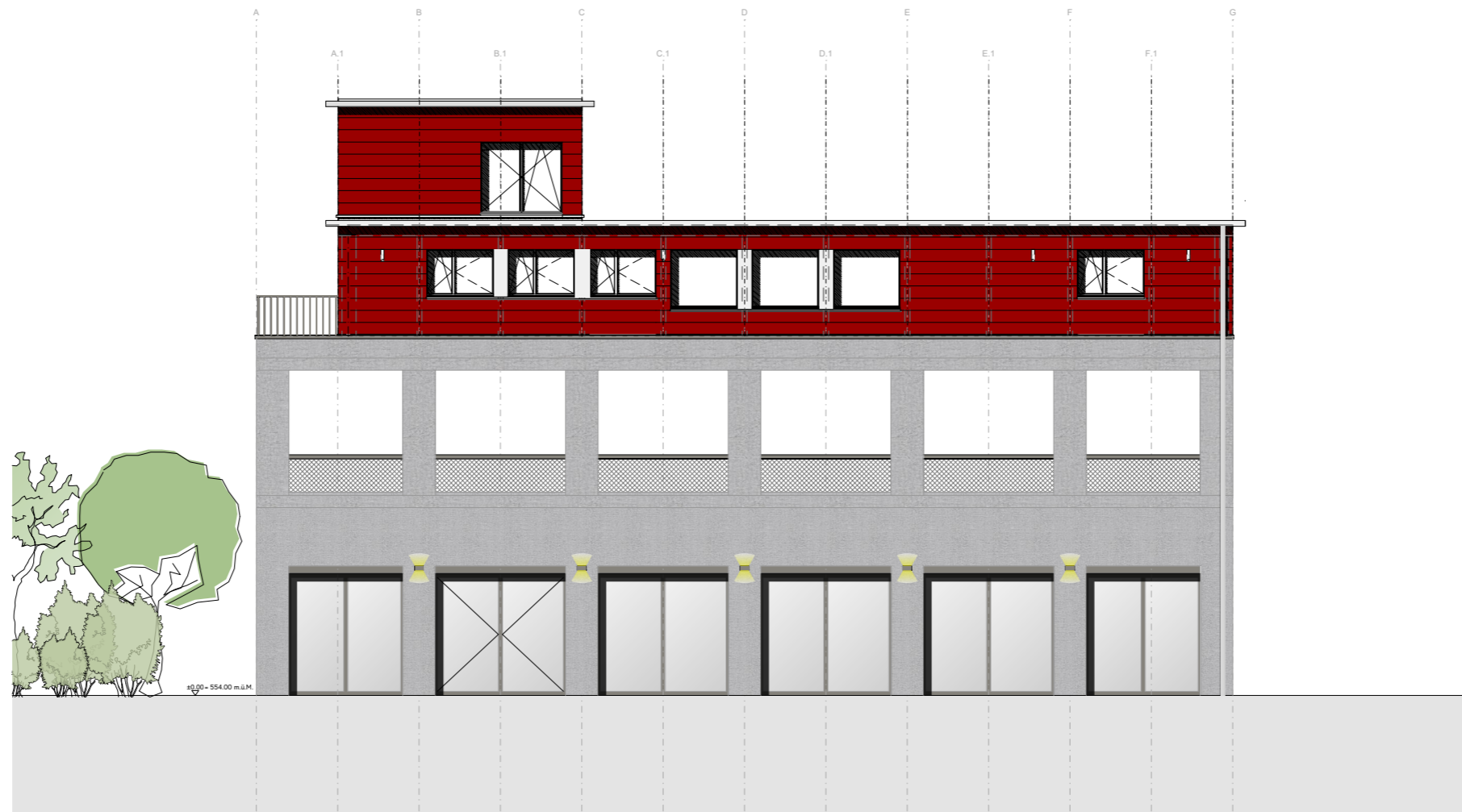


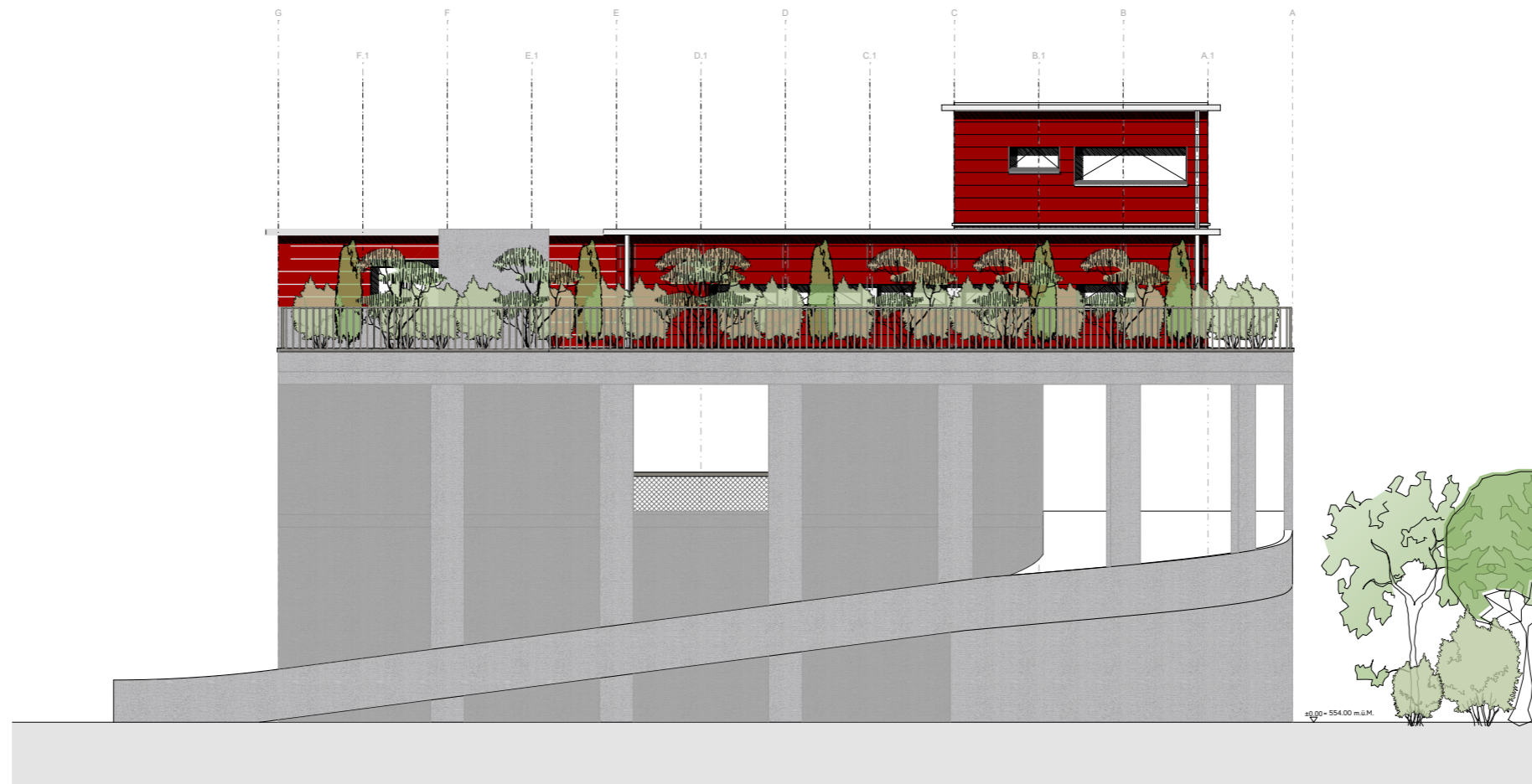


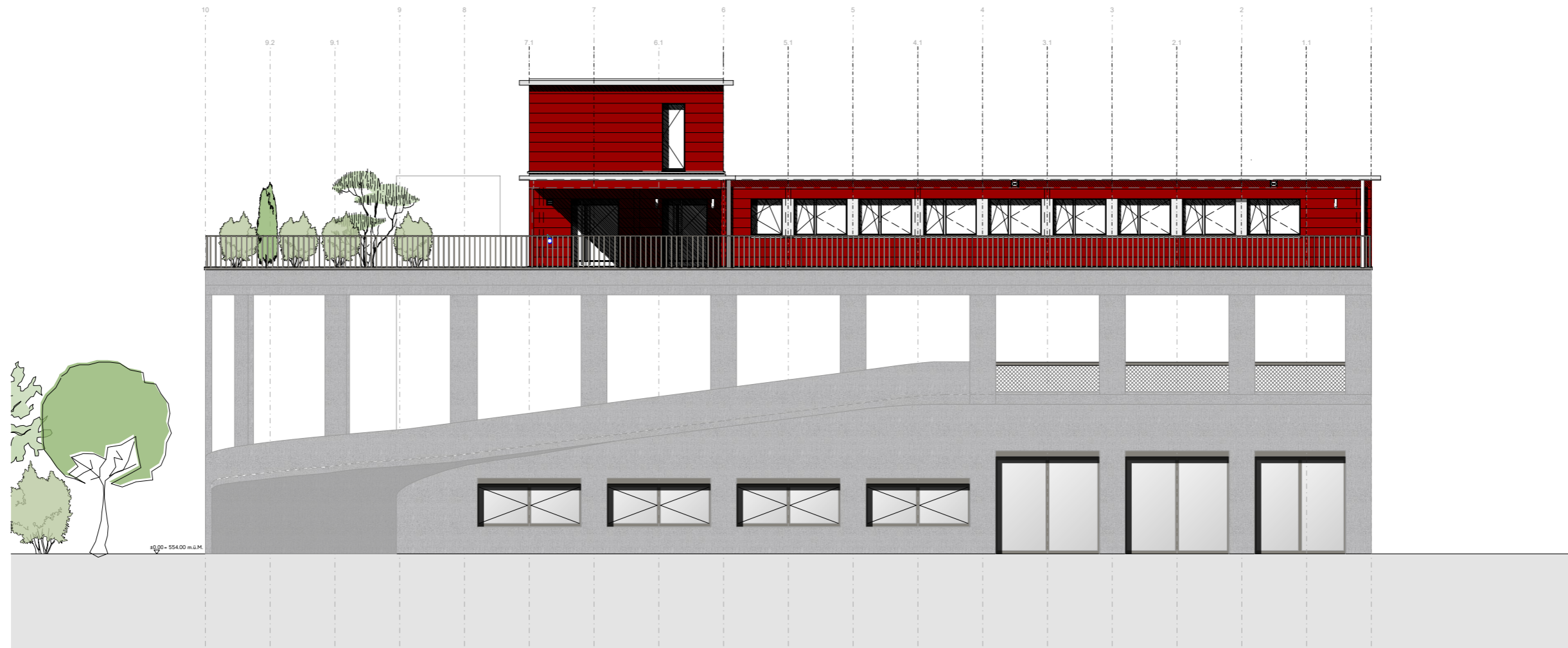












Allgemein / Analyse

Beruflicher Lebenslauf	Seite 3
Management Summary	Seite 4
Situationsplan Mst. 1:500	Seite 5
Situations- / Objektanalyse	Seite 6

Entwurf und Aussenraum

Erläuterungsbericht Entwurf	Seite 8
Umgebung Mst. 1:150	Seite 9
Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 10
1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 11
2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 12
Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 13
Dachaufsicht Mst. 1:150	Seite 14
Schnitt A-A Mst. 1:150	Seite 15
Schnitt B-B Mst. 1:150	Seite 16
Schnitt C-C Mst. 1:150	Seite 17
Fassade Süd-West Mst. 1:150	Seite 18
Fassade Nord-West Mst. 1:150	Seite 19
Fassade Nord-Ost Mst. 1:150	Seite 20
Fassade Süd-Ost Mst. 1:150	Seite 21

Baustellenlogistik

Bauplatzinstallation Mst. 1:200	Seite 23
Bauprogramm	Seite 24

Konstruktion

Erläuterungsbericht Konstruktion	Seite 26
Fassadenschnitt mit Bauphasen Mst. 1:20	Seite 27
Detail 1 Sockel Erdgeschoss Mst. 1:5	Seite 28
Detail 2 Sturz Fenster Mst. 1:5	Seite 29
Detail 3 Brüstung Parking Mst. 1:5	Seite 30
Detail 4 Sockel Holzbau Mst. 1:5	Seite 31
Detail 5 LBW Stahlzargentür Mst. 1:5	Seite 32
Detail 6 LBW Boden- + Deckenanschluss Mst. 1:5	Seite 33

Statisches Konzept

Erläuterungsbericht statisches Konzept	Seite 35
Statisches System Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 36
Statisches System 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 37
Statisches System 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 38
Statisches System Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 39
Erdbebensicherheit Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 40
Erdbebensicherheit 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 41

Haustechnik

Erläuterungsbericht Haustechnik	Seite 43
Haustechnik Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 44
Haustechnik 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 45
Haustechnik 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 46
Haustechnik Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 47

Kostenermittlung

Kostenermittlung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 49
--------------------------------------------	----------

Wirtschaftlichkeit

Vermietbare Flächen Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 56
Vermietbare Flächen 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 57
Vermietbare Flächen 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 58
Vermietbare Flächen Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 59
Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 60

Farb- und Materialkonzept

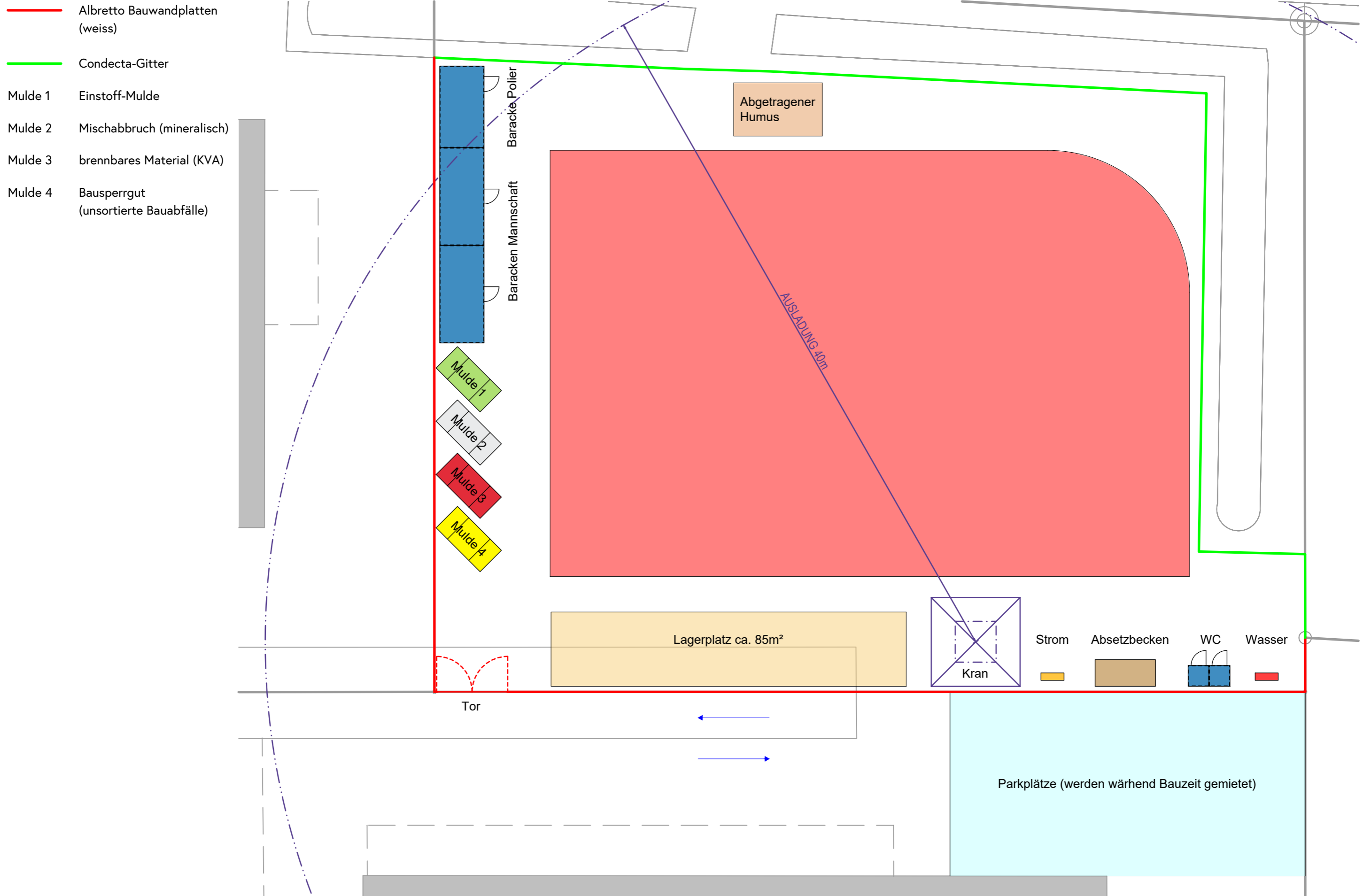
Erläuterungsbericht Farb- Materialkonzept	Seite 64
Farb- Materialkonzept	Seite 65

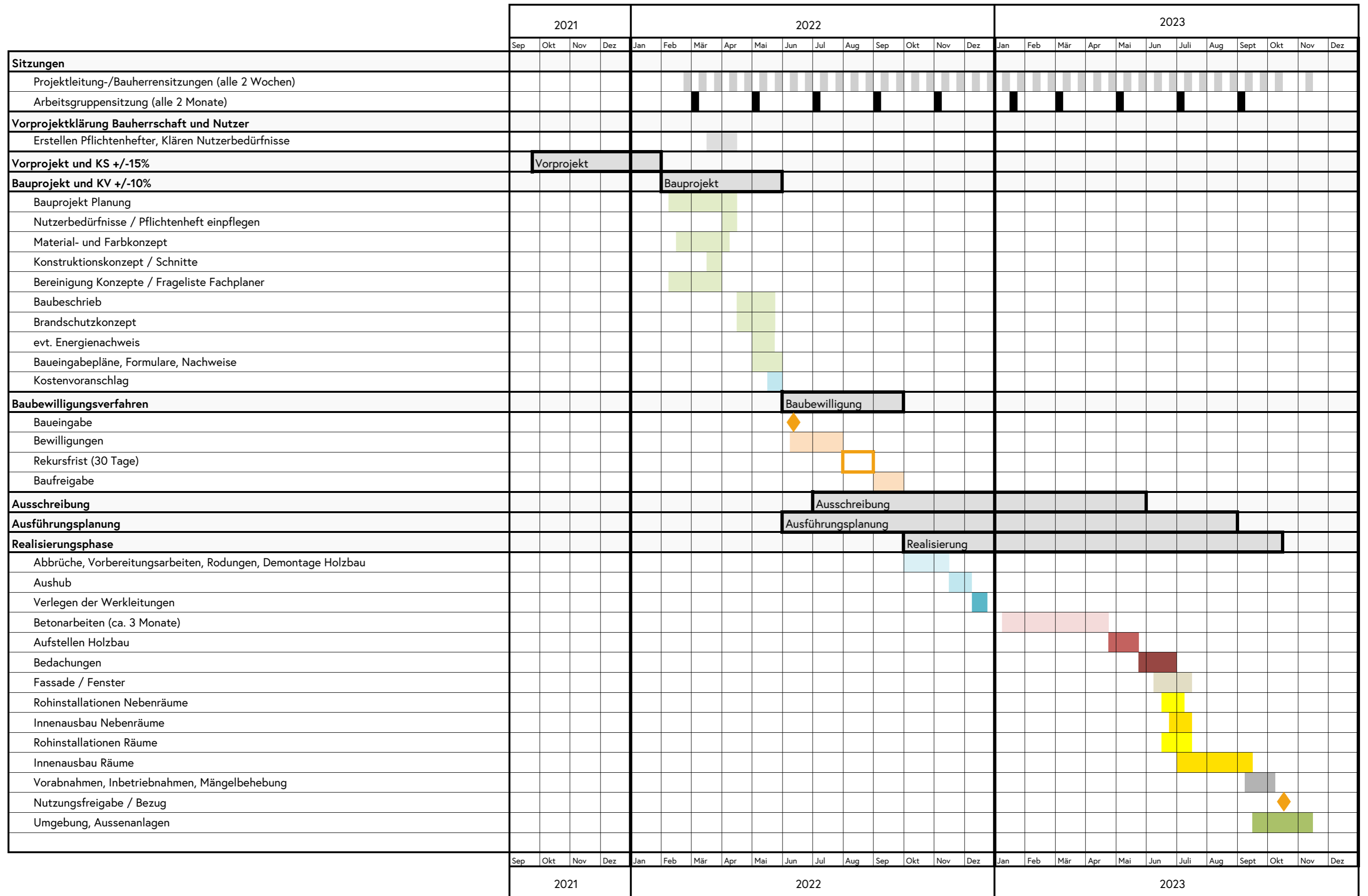
3D-Darstellung

3D-Darstellungen	Seite 72
------------------	----------

Schluss

Quellenangaben und Eigenständigkeitserklärung	Seite 76
Schlussfolgerung und Schlusswort	Seite 77





Allgemein / Analyse

Beruflicher Lebenslauf	Seite 3
Management Summary	Seite 4
Situationsplan Mst. 1:500	Seite 5
Situations- / Objektanalyse	Seite 6

Entwurf und Aussenraum

Erläuterungsbericht Entwurf	Seite 8
Umgebung Mst. 1:150	Seite 9
Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 10
1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 11
2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 12
Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 13
Dachaufsicht Mst. 1:150	Seite 14
Schnitt A-A Mst. 1:150	Seite 15
Schnitt B-B Mst. 1:150	Seite 16
Schnitt C-C Mst. 1:150	Seite 17
Fassade Süd-West Mst. 1:150	Seite 18
Fassade Nord-West Mst. 1:150	Seite 19
Fassade Nord-Ost Mst. 1:150	Seite 20
Fassade Süd-Ost Mst. 1:150	Seite 21

Baustellenlogistik

Bauplatzinstallation Mst. 1:200	Seite 23
Bauprogramm	Seite 24

Konstruktion

Erläuterungsbericht Konstruktion	Seite 26
Fassadenschnitt mit Bauphasen Mst. 1:20	Seite 27
Detail 1 Sockel Erdgeschoss Mst. 1:5	Seite 28
Detail 2 Sturz Fenster Mst. 1:5	Seite 29
Detail 3 Brüstung Parking Mst. 1:5	Seite 30
Detail 4 Sockel Holzbau Mst. 1:5	Seite 31
Detail 5 LBW Stahlzargentür Mst. 1:5	Seite 32
Detail 6 LBW Boden- + Deckenanschluss Mst. 1:5	Seite 33

Statisches Konzept

Erläuterungsbericht statisches Konzept	Seite 35
Statisches System Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 36
Statisches System 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 37
Statisches System 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 38
Statisches System Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 39
Erdbebensicherheit Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 40
Erdbebensicherheit 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 41

Haustechnik

Erläuterungsbericht Haustechnik	Seite 43
Haustechnik Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 44
Haustechnik 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 45
Haustechnik 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 46
Haustechnik Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 47

Kostenermittlung

Kostenermittlung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 49
--------------------------------------------	----------

Wirtschaftlichkeit

Vermietbare Flächen Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 56
Vermietbare Flächen 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 57
Vermietbare Flächen 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 58
Vermietbare Flächen Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 59
Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 60

Farb- und Materialkonzept

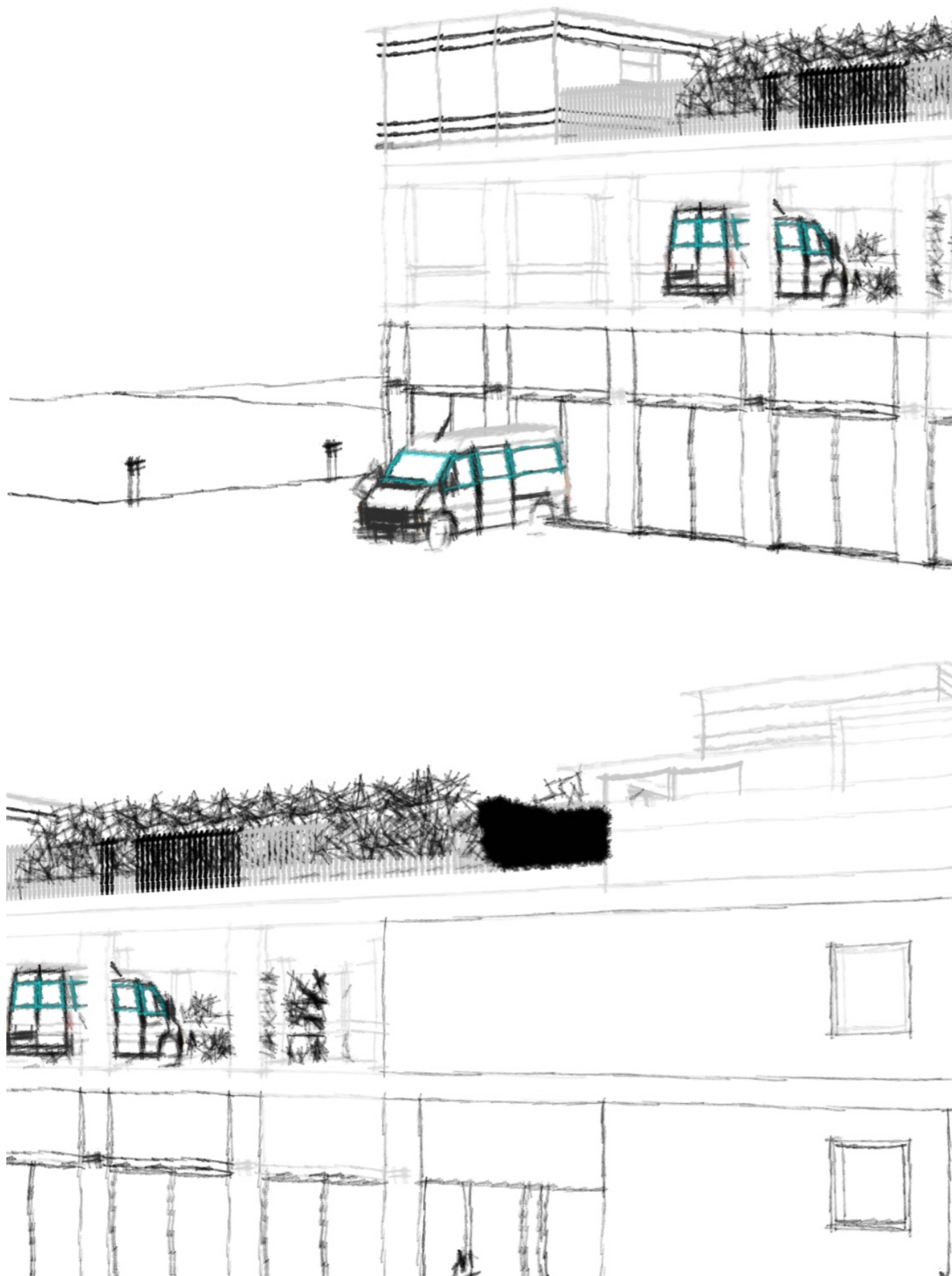
Erläuterungsbericht Farb- Materialkonzept	Seite 64
Farb- Materialkonzept	Seite 65

3D-Darstellung

3D-Darstellungen	Seite 72
------------------	----------

Schluss

Quellenangaben und Eigenständigkeitserklärung	Seite 76
Schlussfolgerung und Schlusswort	Seite 77



Allgemein

Die Auswahl der Konstruktion ist eine Sichtbetonfassade mit Innendämmung. Beton ist modern und zudem sieht man im Beton verschiedenste Strukturen, die das Gebäude lebendig machen. Keine Wand sieht genau gleich aus wie die andere.

Es ist eine Luftwasser-Wärmepumpe mit Luftheritzer und eine Komfortlüftung vorgesehen. So kann man mit einem maximalen U-Wert von $0.17 \text{ W/m}^2\text{K}$ planen.

Fassade

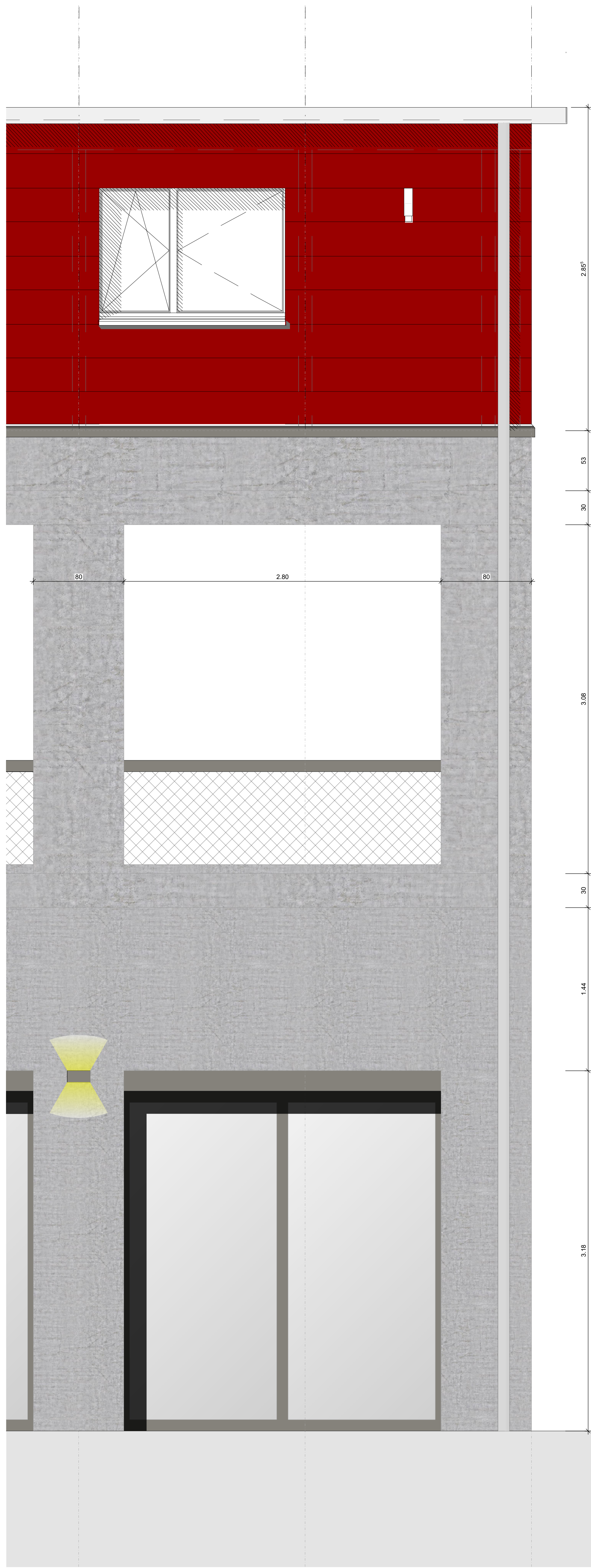
Sichtbeton hat viele Gesichter. Unterschiedliche Schalungen ermöglichen ebenso verschiedene Oberflächen und Muster. Das natürliche Material transportiert eine moderne Eleganz. Beton vermittelt zu Recht auch ein Gefühl von Sicherheit und Ruhe. Der nicht brennbare Baustoff bleibt selbst noch bei Temperaturen von bis zu $1000 \text{ Grad Celsius}$ weitgehend fest und bietet so im Brandfall optimalen Schutz. Beton hat zudem gute schallisolierende Eigenschaften.

Innen

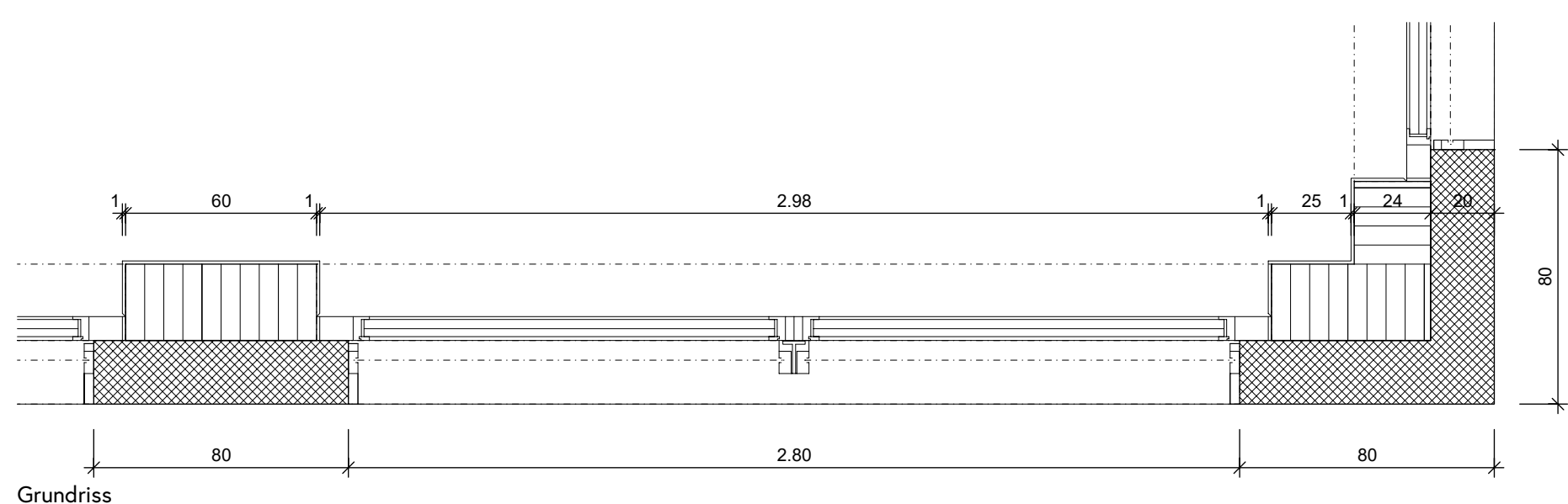
Das Gebäude verfügt über ein 2 Meter Stützenraster. Dies hat den Vorteil, dass die Gewerberäume, bis auf die tragenden Elemente, selber unterteilt werden können. Dies wird am einfachsten mit Leichtbauwänden gemacht. Im Erdgeschoss ist eine abgehängte Decke geplant, wo die diversen Installationen durchgeführt werden. Da in den Gewerberäumen eine grosse Bodenbelastung zu erwarten ist, kann man im Erdgeschoss bis zu 2 Tonnen Gewicht pro Quadratmeter platzieren.

Holzbau

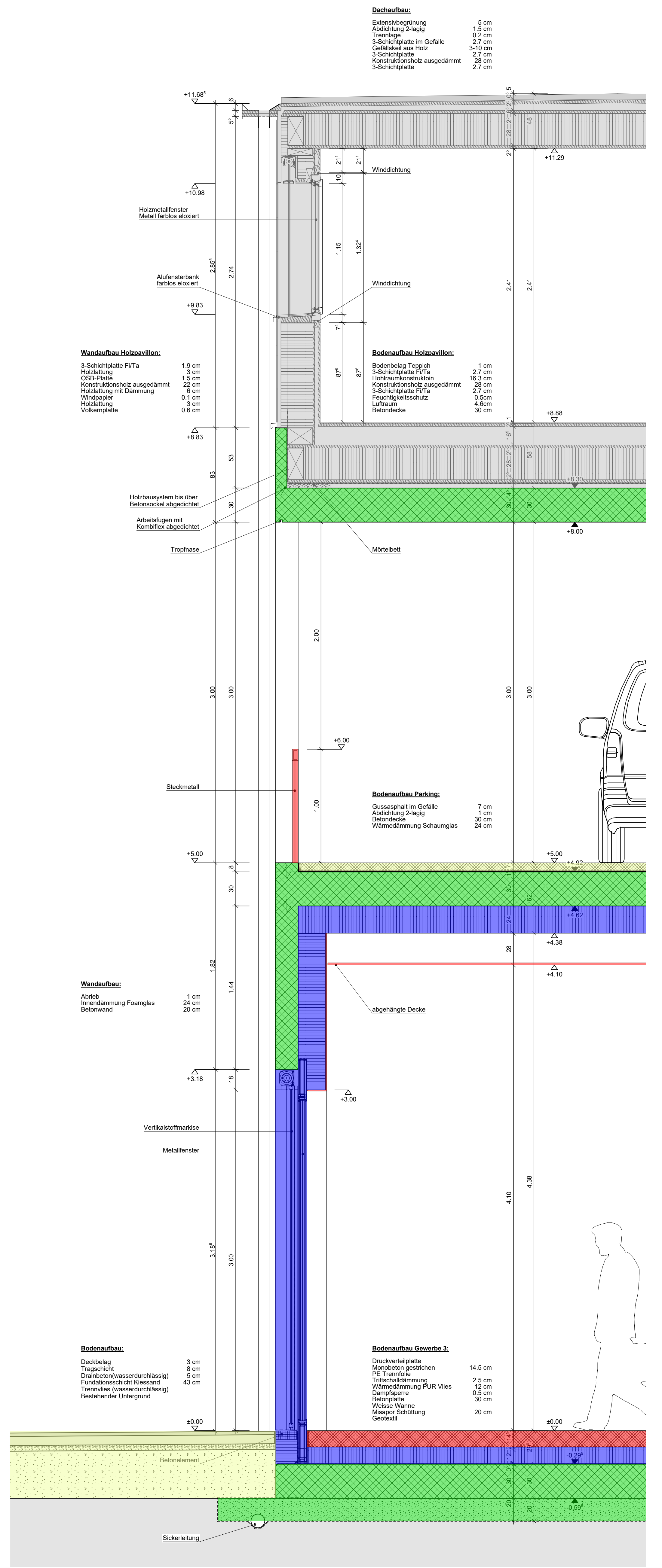
Wie schon erwähnt, wird der Holzbau genau gleich wieder aufgestellt, wie er jetzt schon ist. Als Übergang vom Neubau zum Holzbau wird ein Betonsockel ausgeführt.



Ansicht

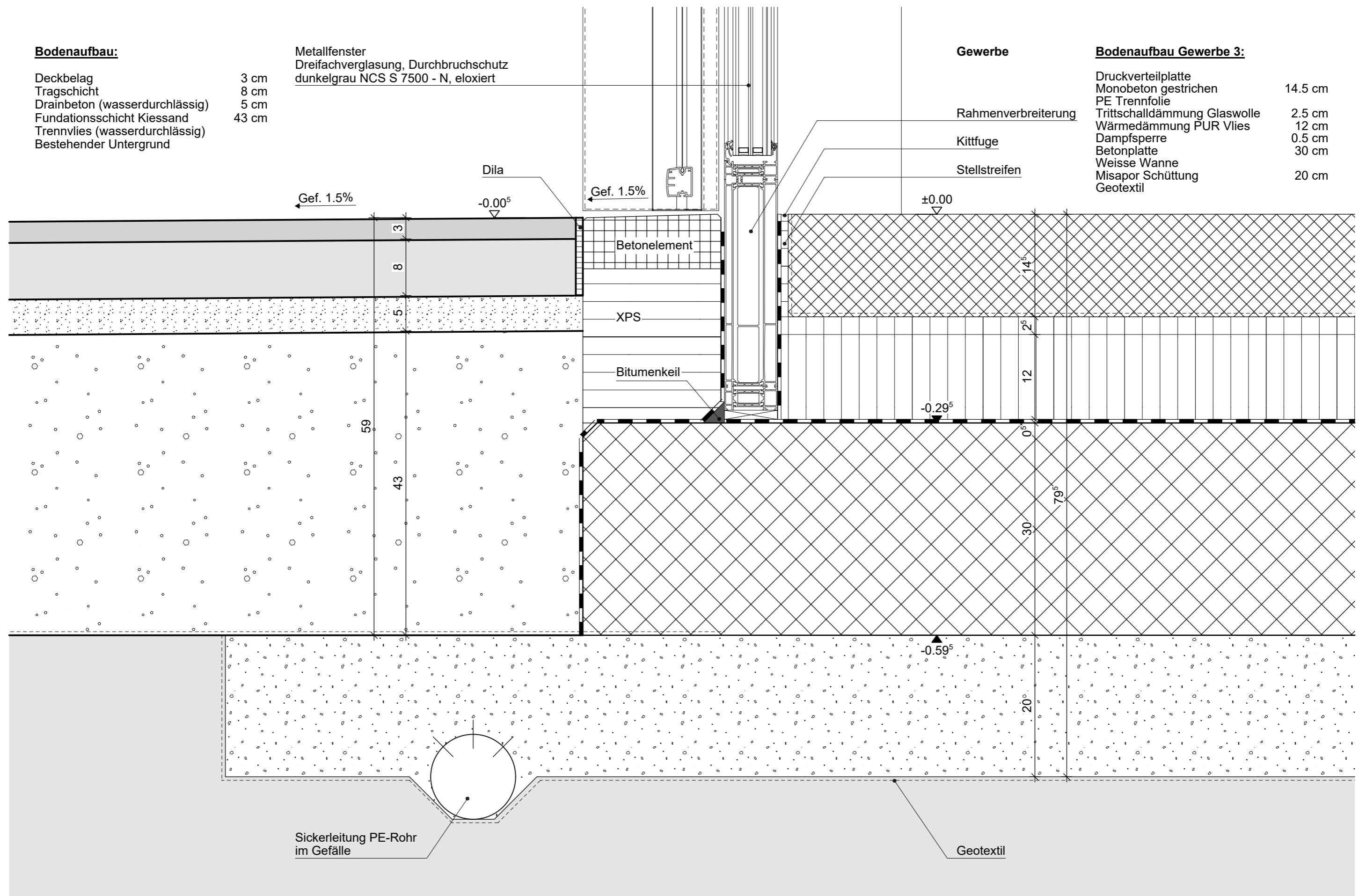


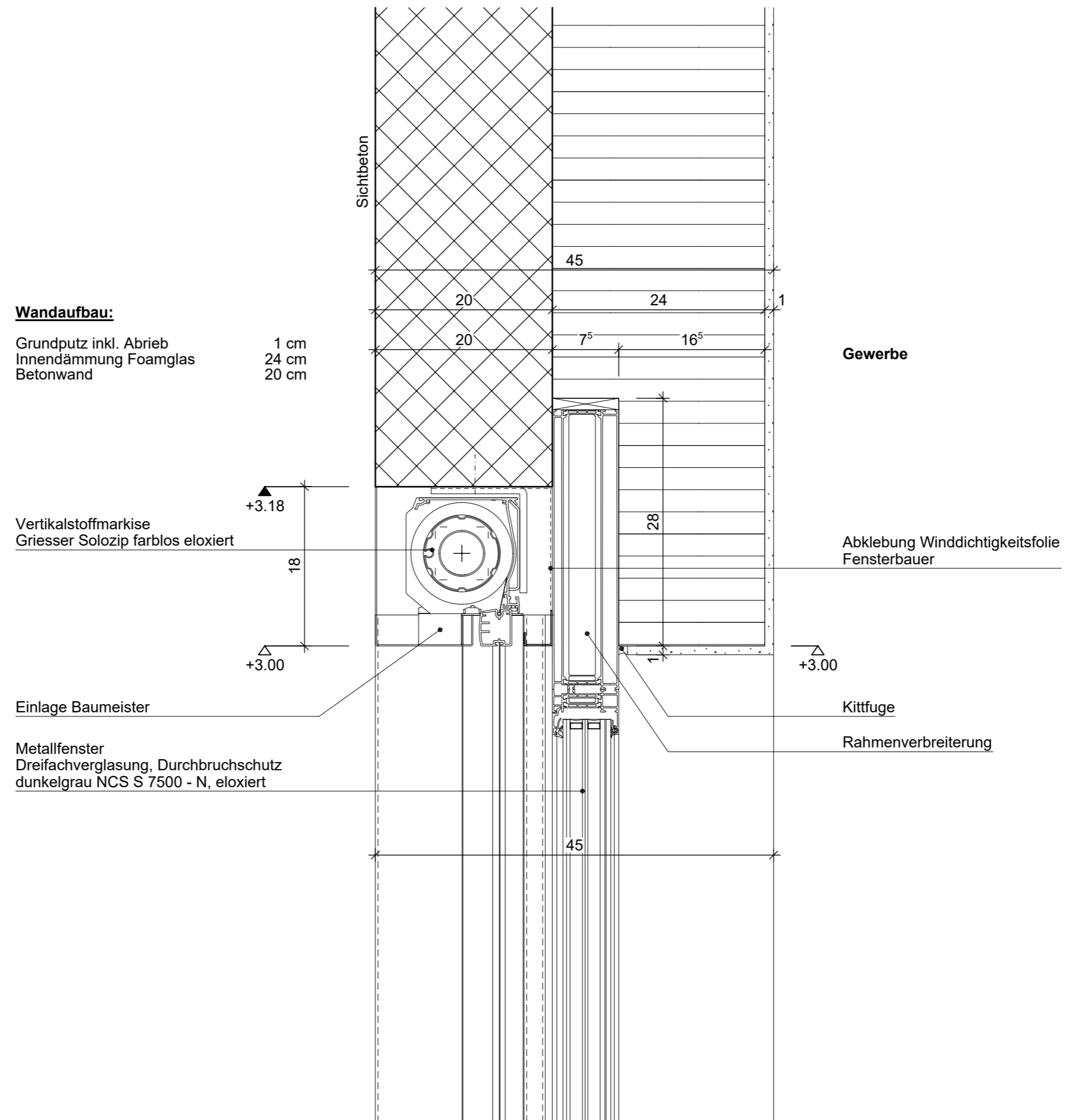
Grundriss

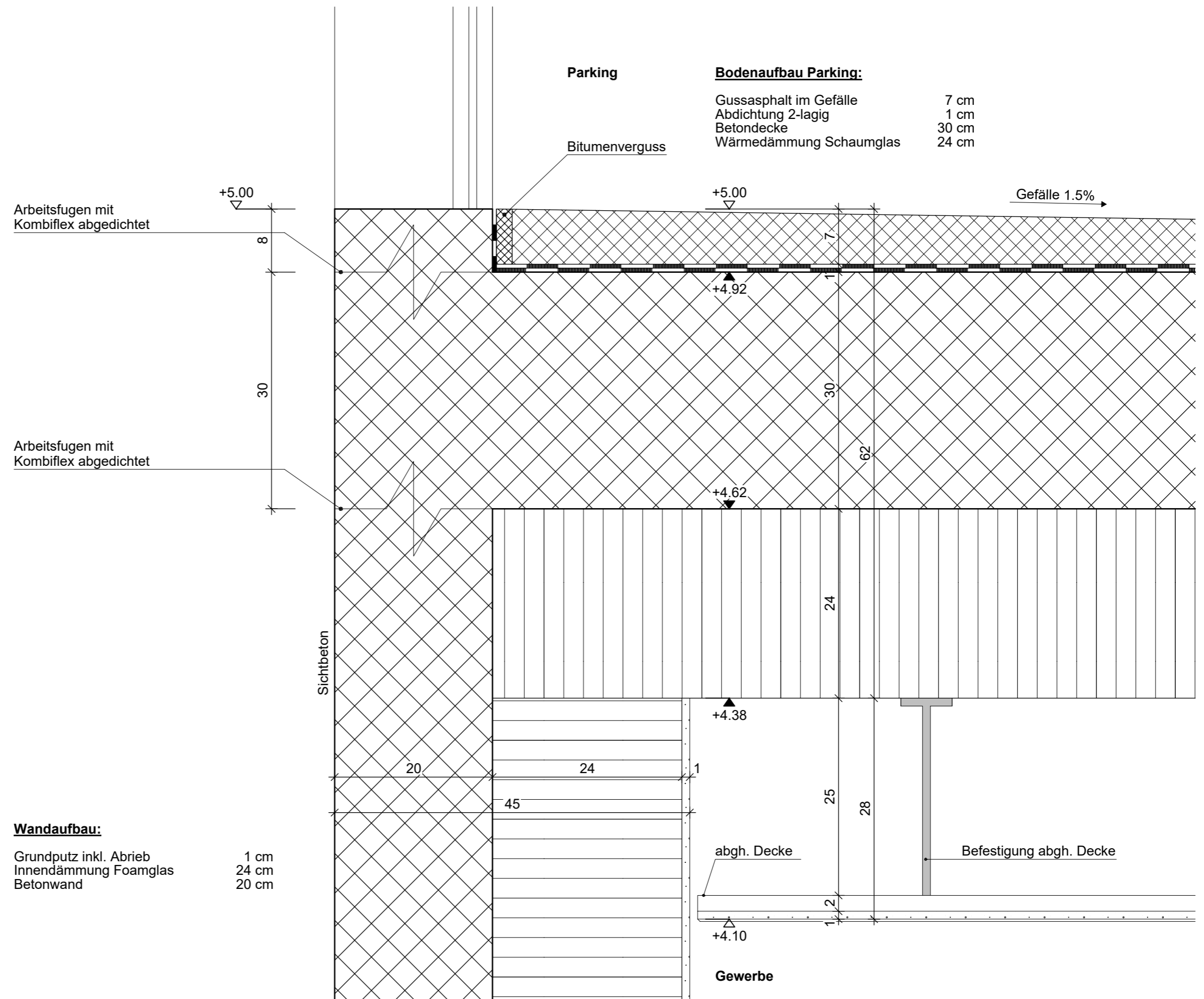


Fassadenschnitt

- Phase 1
- Phase 2
- Phase 3
- Phase 4
- Phase 5 (wiederverwendbare Teile)







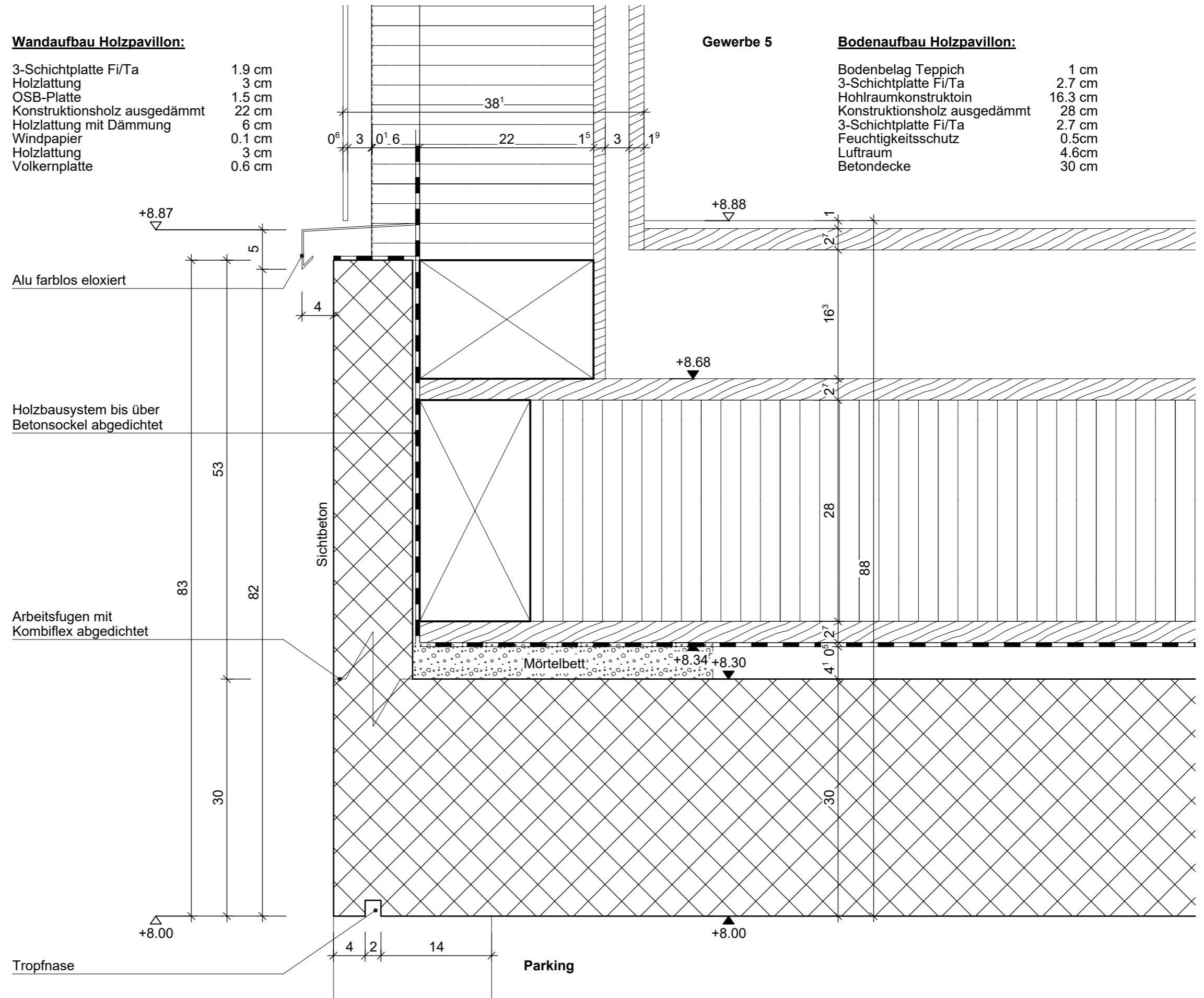
Wandaufbau Holzpavillon:

3-Schichtplatte Fi/Ta	1.9 cm
Holzlattung	3 cm
OSB-Platte	1.5 cm
Konstruktionsholz ausgedämmt	22 cm
Holzlattung mit Dämmung	6 cm
Windpapier	0.1 cm
Holzlattung	3 cm
Volkernplatte	0.6 cm

Gewerbe 5

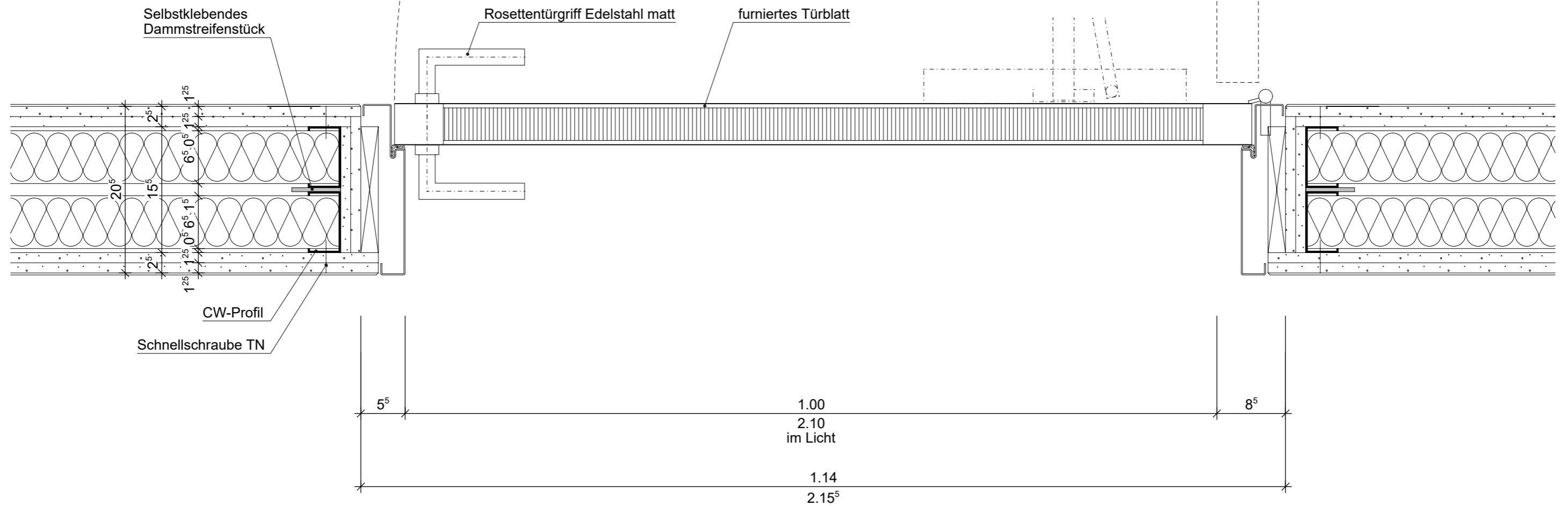
Bodenaufbau Holzpavillon:

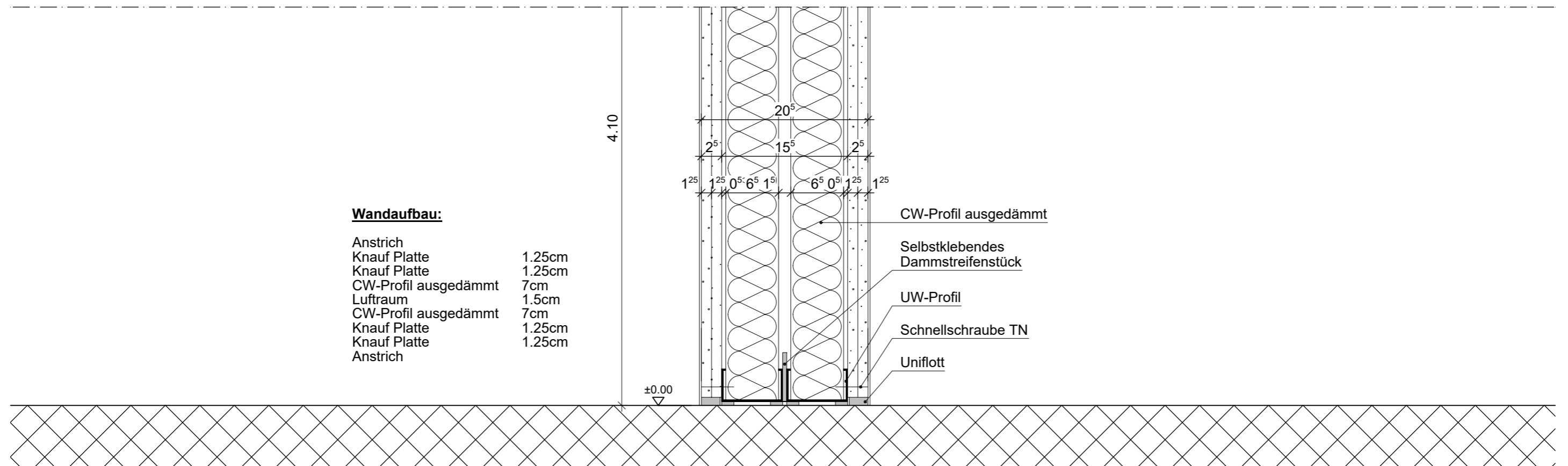
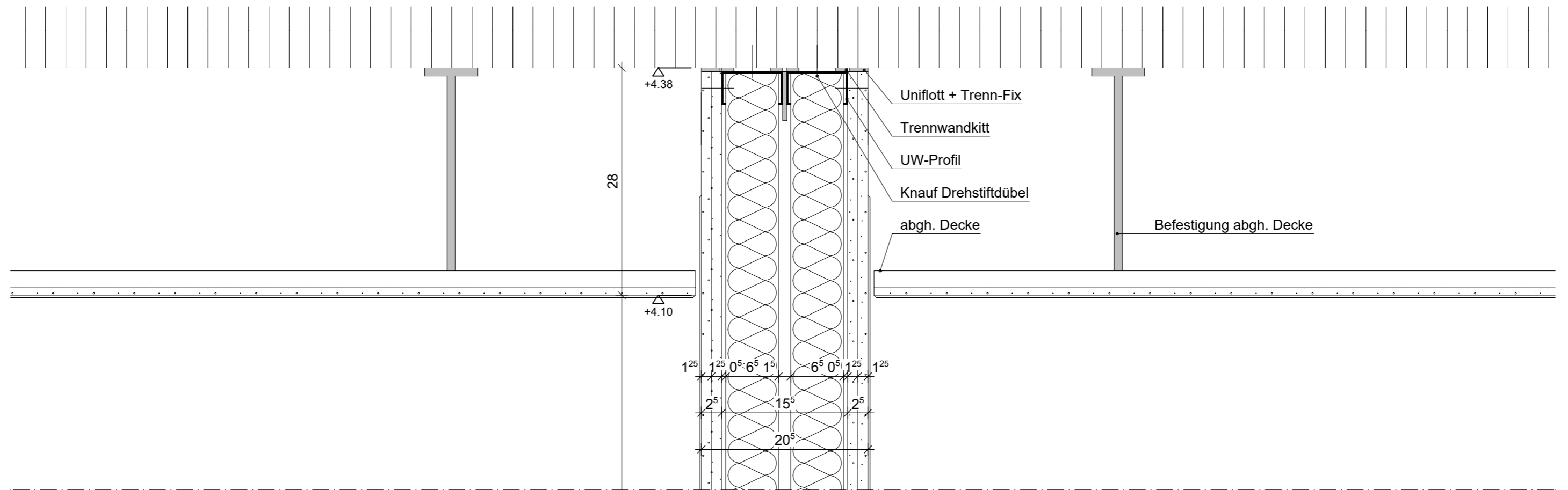
Bodenbelag Teppich	1 cm
3-Schichtplatte Fi/Ta	2.7 cm
Hohlraumkonstruktioin	16.3 cm
Konstruktionsholz ausgedämmt	28 cm
3-Schichtplatte Fi/Ta	2.7 cm
Feuchtigkeitsschutz	0.5cm
Luftraum	4.6cm
Betondecke	30 cm



Wandaufbau:

Anstrich	
Knauf Platte	1.25cm
Knauf Platte	1.25cm
CW-Profil ausgedämmt	7cm
Luftraum	1.5cm
CW-Profil ausgedämmt	7cm
Knauf Platte	1.25cm
Knauf Platte	1.25cm
Anstrich	





Wandaufbau:

Anstrich	
Knauf Platte	1.25cm
Knauf Platte	1.25cm
CW-Profil ausgedämmt	7cm
Luftraum	1.5cm
CW-Profil ausgedämmt	7cm
Knauf Platte	1.25cm
Knauf Platte	1.25cm
Anstrich	

CW-Profil ausgedämmt

Selbstklebendes
Dammstreifenstück

UW-Profil

Schnellschraube TN

Uniflott

Allgemein / Analyse

Beruflicher Lebenslauf	Seite 3
Management Summary	Seite 4
Situationsplan Mst. 1:500	Seite 5
Situations- / Objektanalyse	Seite 6

Entwurf und Aussenraum

Erläuterungsbericht Entwurf	Seite 8
Umgebung Mst. 1:150	Seite 9
Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 10
1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 11
2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 12
Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 13
Dachaufsicht Mst. 1:150	Seite 14
Schnitt A-A Mst. 1:150	Seite 15
Schnitt B-B Mst. 1:150	Seite 16
Schnitt C-C Mst. 1:150	Seite 17
Fassade Süd-West Mst. 1:150	Seite 18
Fassade Nord-West Mst. 1:150	Seite 19
Fassade Nord-Ost Mst. 1:150	Seite 20
Fassade Süd-Ost Mst. 1:150	Seite 21

Baustellenlogistik

Bauplatzinstallation Mst. 1:200	Seite 23
Bauprogramm	Seite 24

Konstruktion

Erläuterungsbericht Konstruktion	Seite 26
Fassadenschnitt mit Bauphasen Mst. 1:20	Seite 27
Detail 1 Sockel Erdgeschoss Mst. 1:5	Seite 28
Detail 2 Sturz Fenster Mst. 1:5	Seite 29
Detail 3 Brüstung Parking Mst. 1:5	Seite 30
Detail 4 Sockel Holzbau Mst. 1:5	Seite 31
Detail 5 LBW Stahlzargentür Mst. 1:5	Seite 32
Detail 6 LBW Boden- + Deckenanschluss Mst. 1:5	Seite 33

Statisches Konzept

Erläuterungsbericht statisches Konzept	Seite 35
Statisches System Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 36
Statisches System 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 37
Statisches System 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 38
Statisches System Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 39
Erdbebensicherheit Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 40
Erdbebensicherheit 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 41

Haustechnik

Erläuterungsbericht Haustechnik	Seite 43
Haustechnik Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 44
Haustechnik 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 45
Haustechnik 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 46
Haustechnik Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 47

Kostenermittlung

Kostenermittlung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 49
--------------------------------------------	----------

Wirtschaftlichkeit

Vermietbare Flächen Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 56
Vermietbare Flächen 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 57
Vermietbare Flächen 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 58
Vermietbare Flächen Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 59
Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 60

Farb- und Materialkonzept

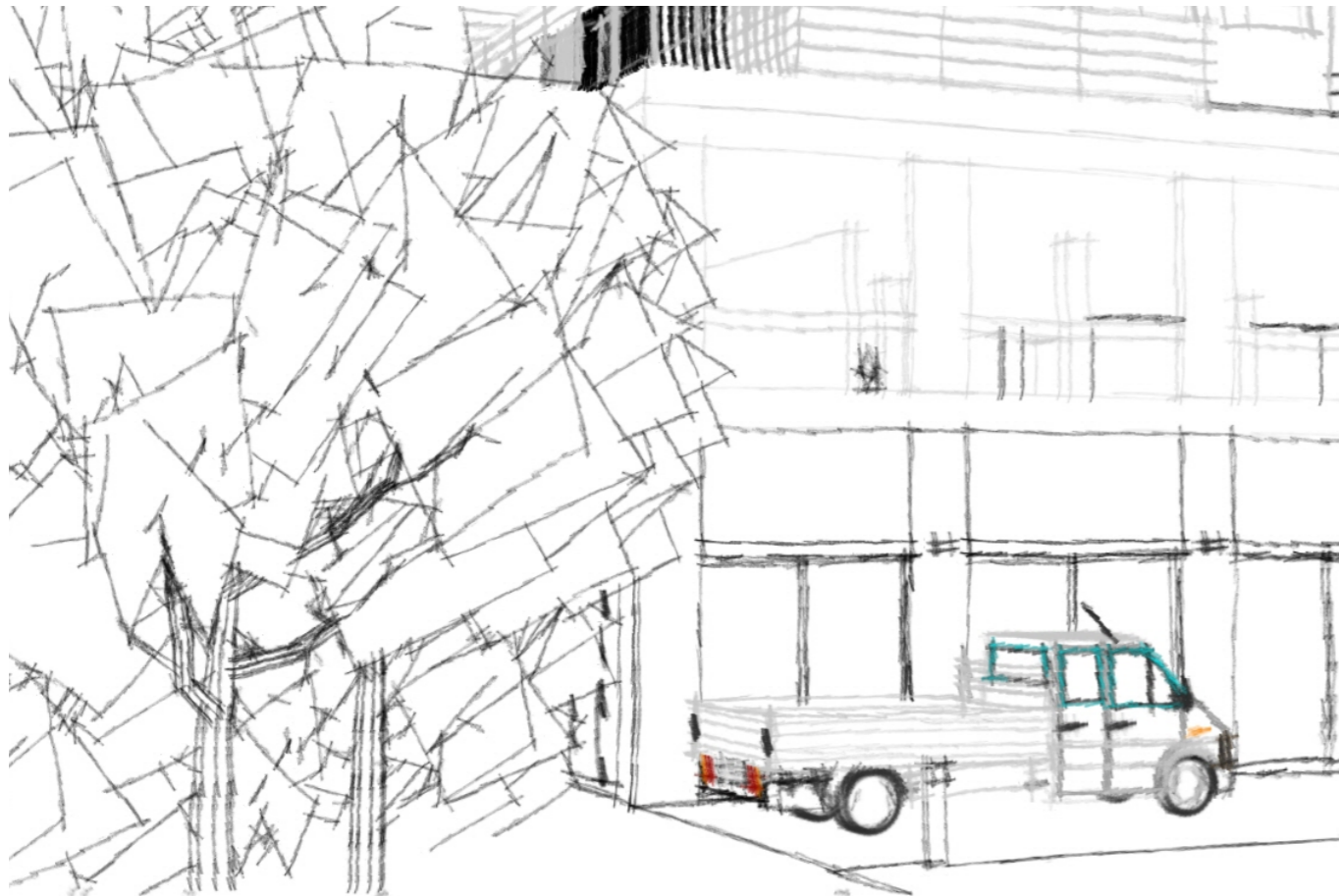
Erläuterungsbericht Farb- Materialkonzept	Seite 64
Farb- Materialkonzept	Seite 65

3D-Darstellung

3D-Darstellungen	Seite 72
------------------	----------

Schluss

Quellenangaben und Eigenständigkeitserklärung	Seite 76
Schlussfolgerung und Schlusswort	Seite 77



Bestehender Holzbau

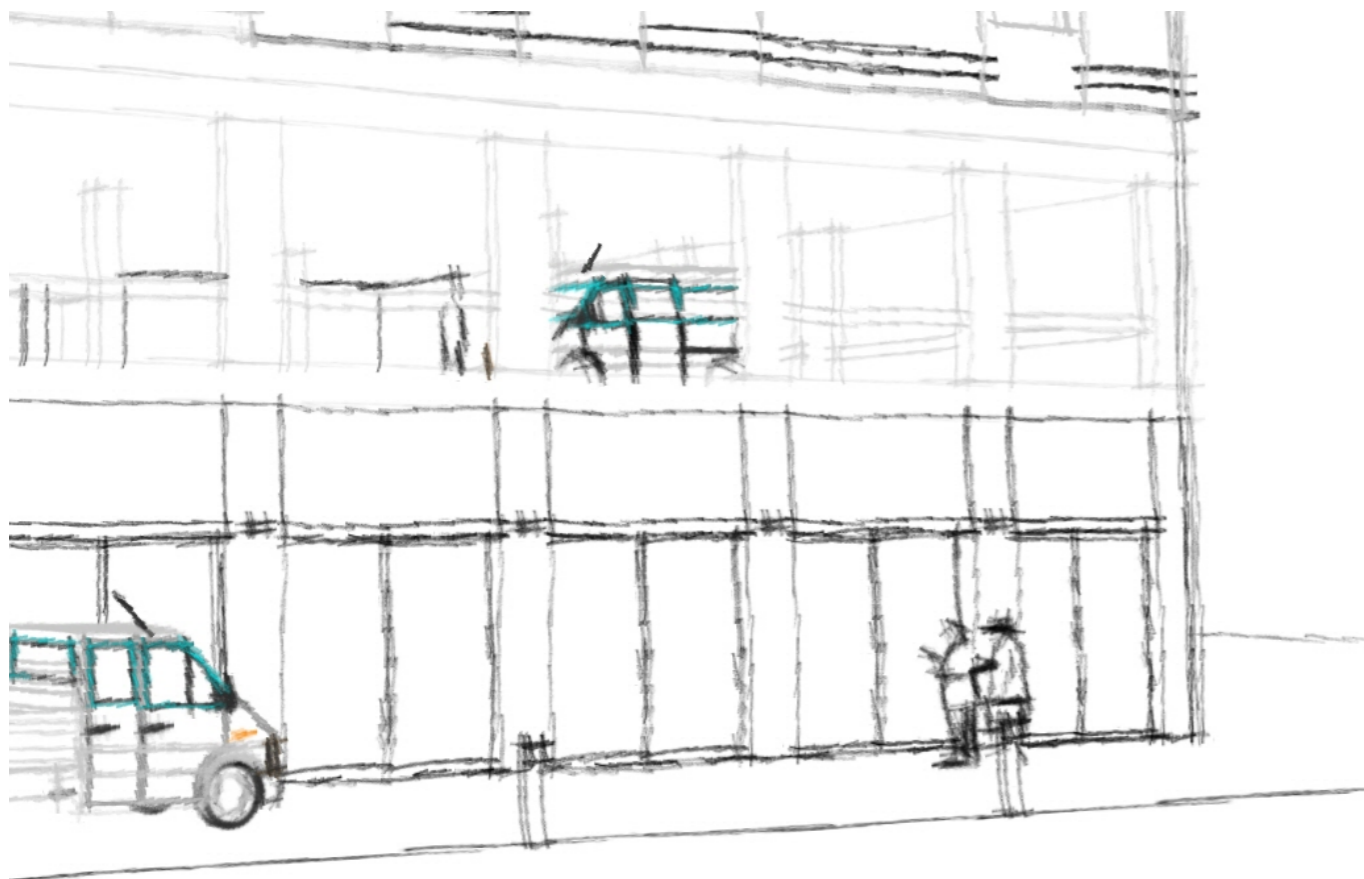
Der bestehende Holzbau ist in sich stabil und muss nicht weiter verstärkt werden. Damit der aufs Dach gestellte Holzbau nicht rutschen kann, wird ein Betonsockel rund ums Gebäude geplant. Dieser dient auch als Übergang vom Neubau zum Holzbau.

Neubau

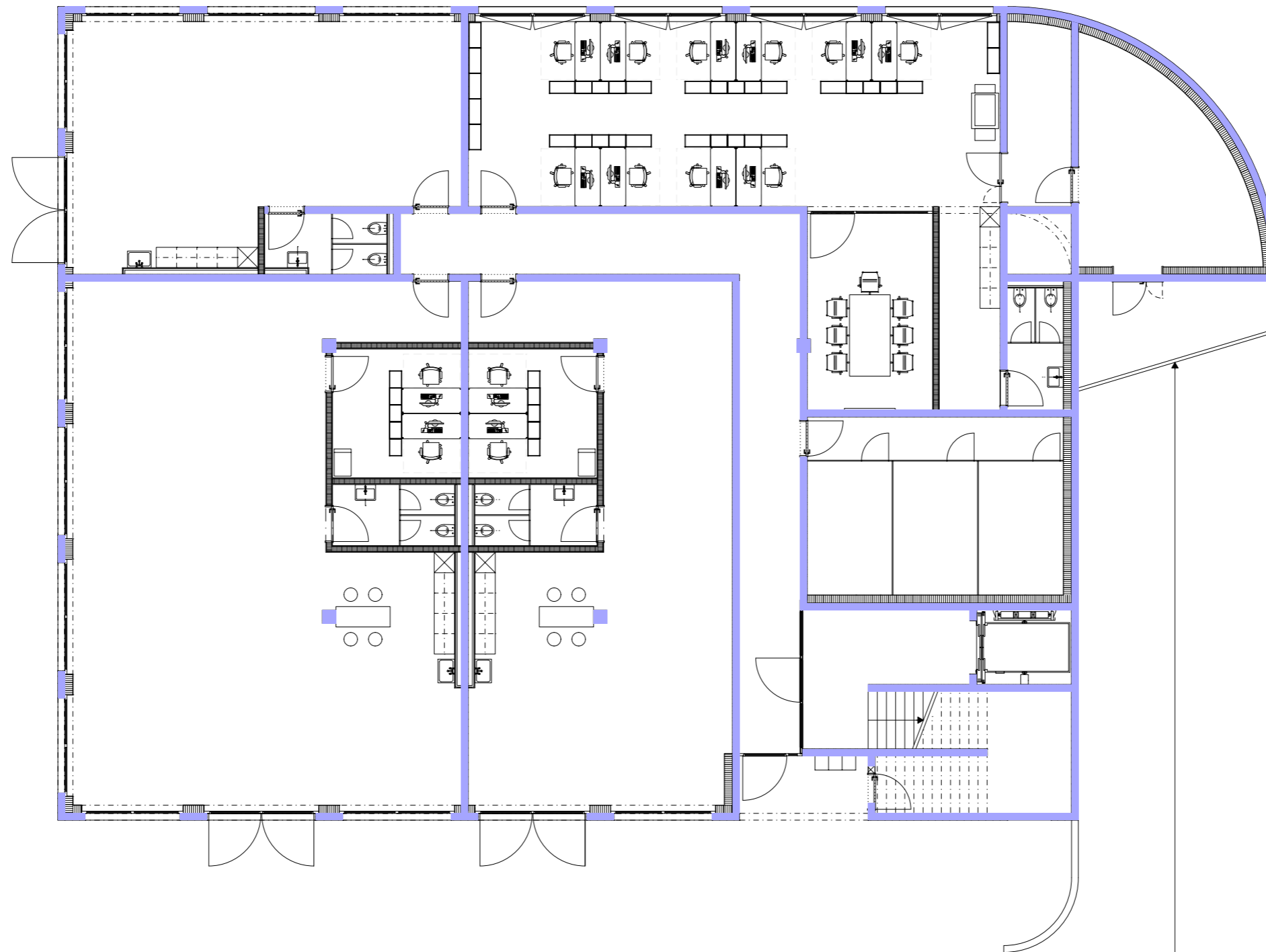
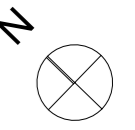
Die gesamte Tragfähigkeit des Gebäudes beruht auf einem Stützenraster (2 Meter x 2 Meter) welcher sich durch den ganzen Neubau durchzieht. Grundsätzlich sind alle tragenden Wände im Neubau aus Beton. Einzig die Wände in den einzelnen Gewerberäumen sind als Leichtbauwände geplant. Die Sichtbetonwand ist somit auch tragend.

Erdbebensicherheit

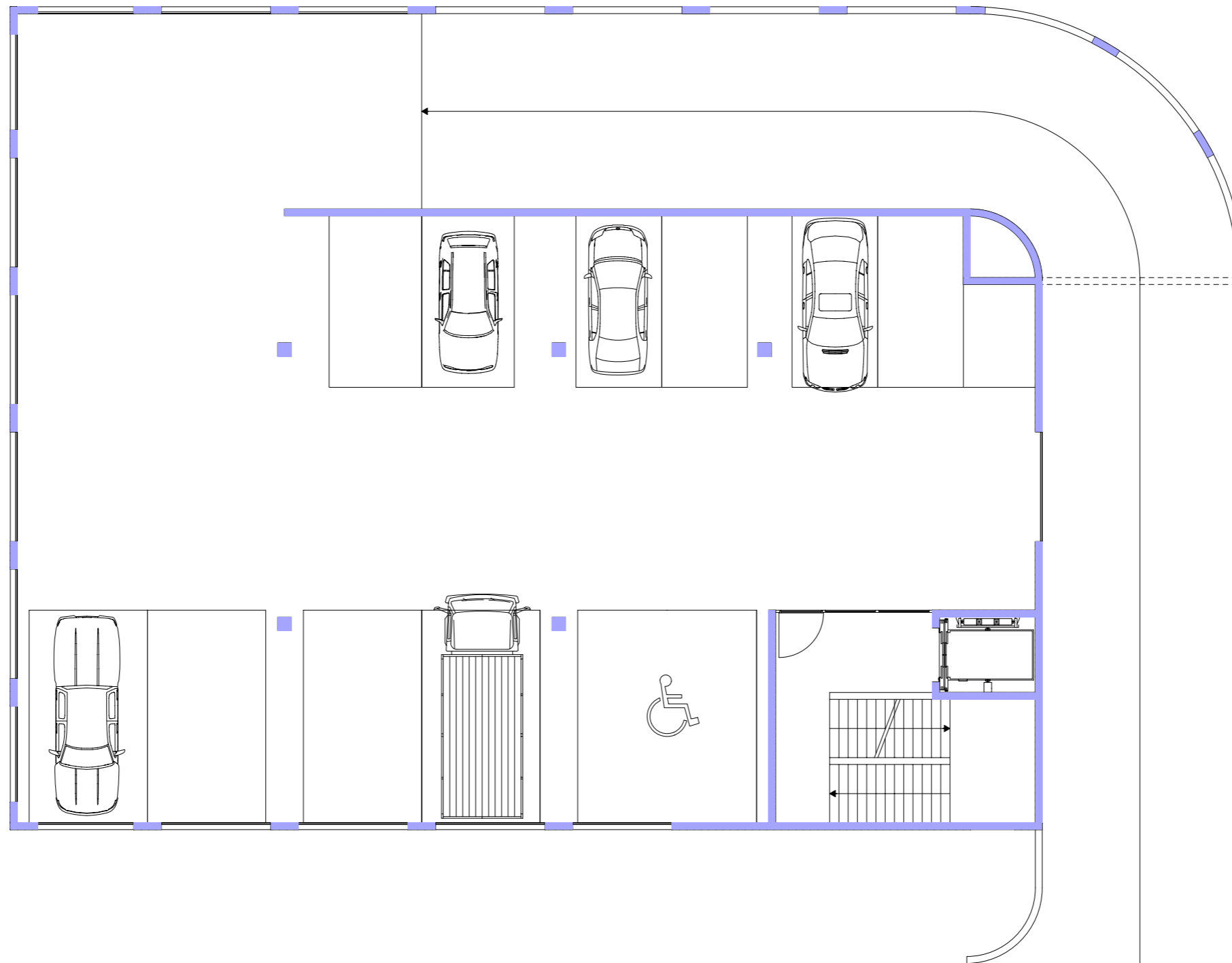
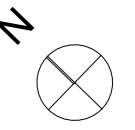
Im Neubau sind an den Eckpunkten Sperrzonen geplant, die die Erdbebensicherheit sicherstellen. Natürlich sind es nur diese Stellen, die sich auch über alle Geschosse durchziehen. Im Holzbau gibt es keine erdbebensichere Aussteifung, da alles aus Holz besteht und kein aussteifender Kern vorhanden ist.



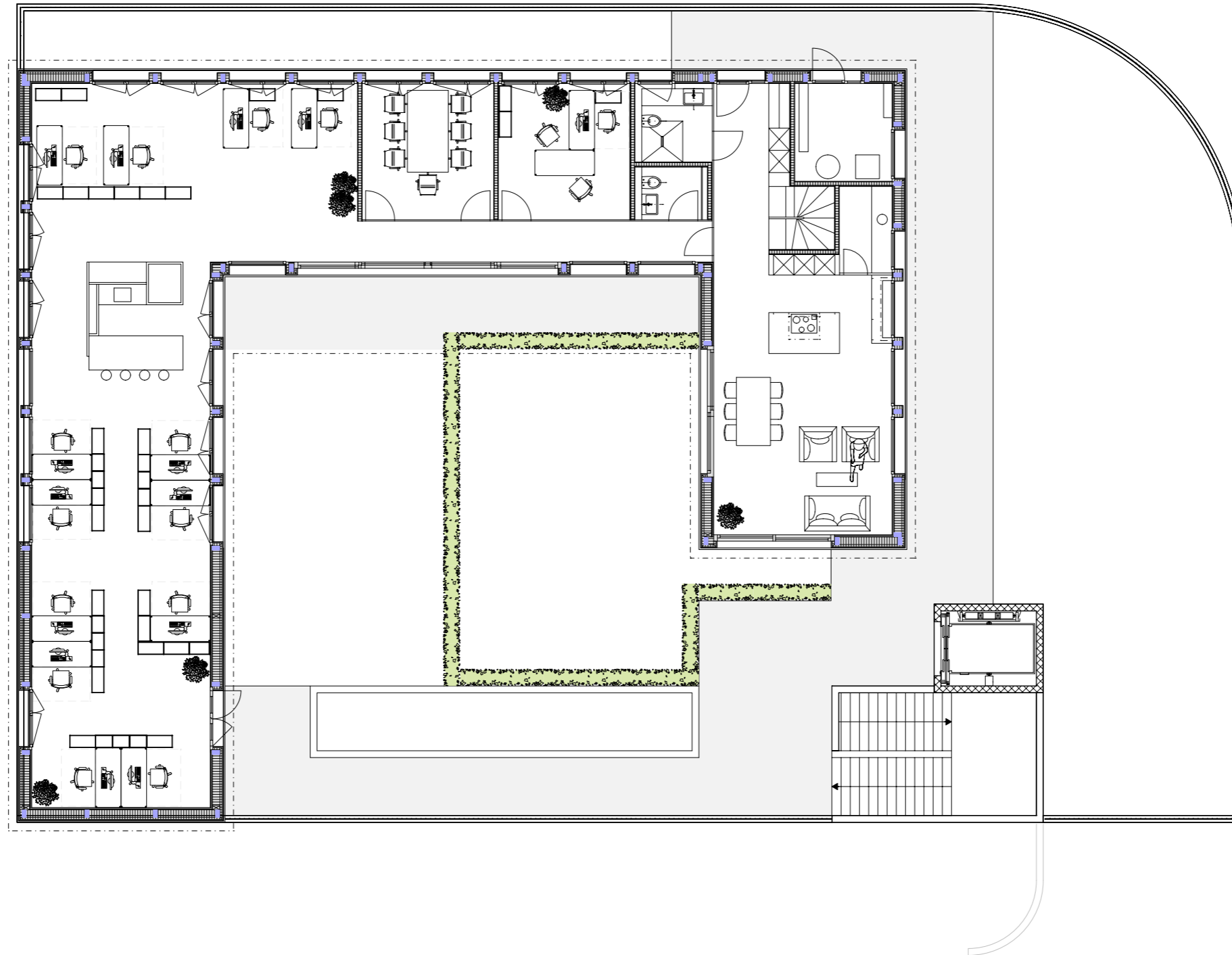
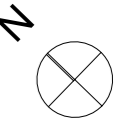
Tragende Elemente



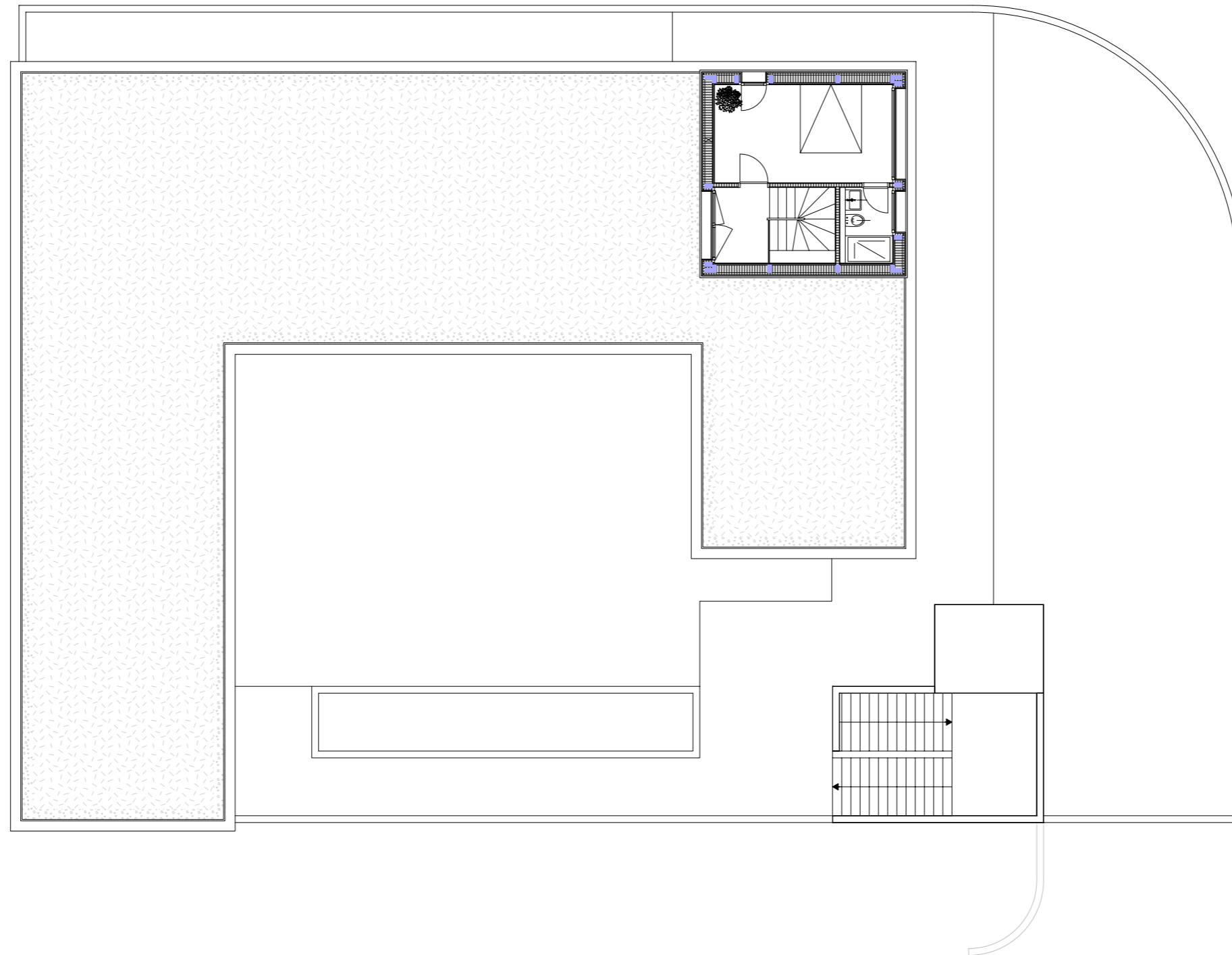
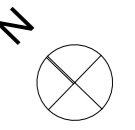
 Tragende Elemente




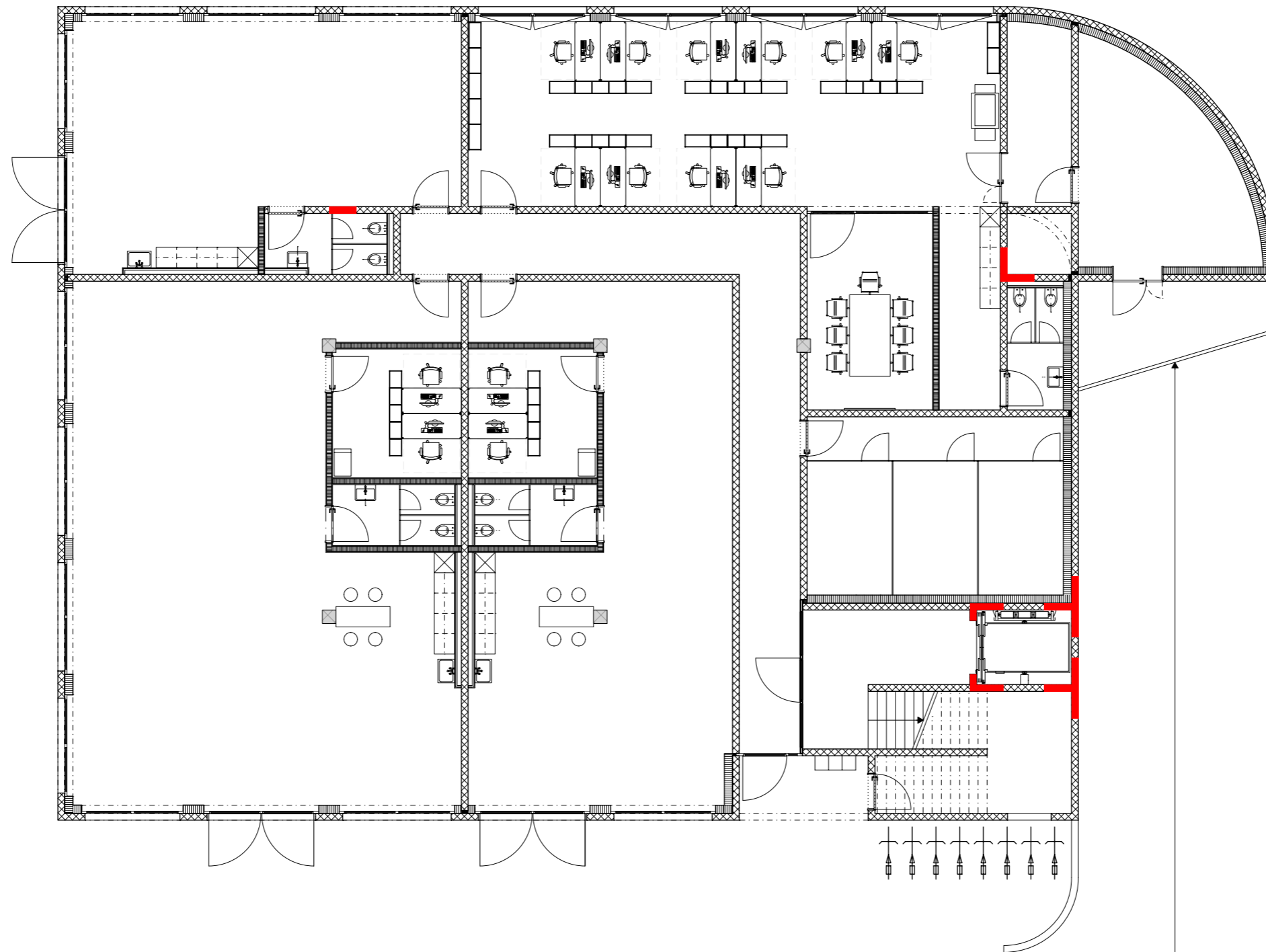
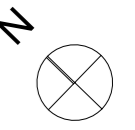
 Tragende Elemente

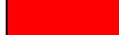


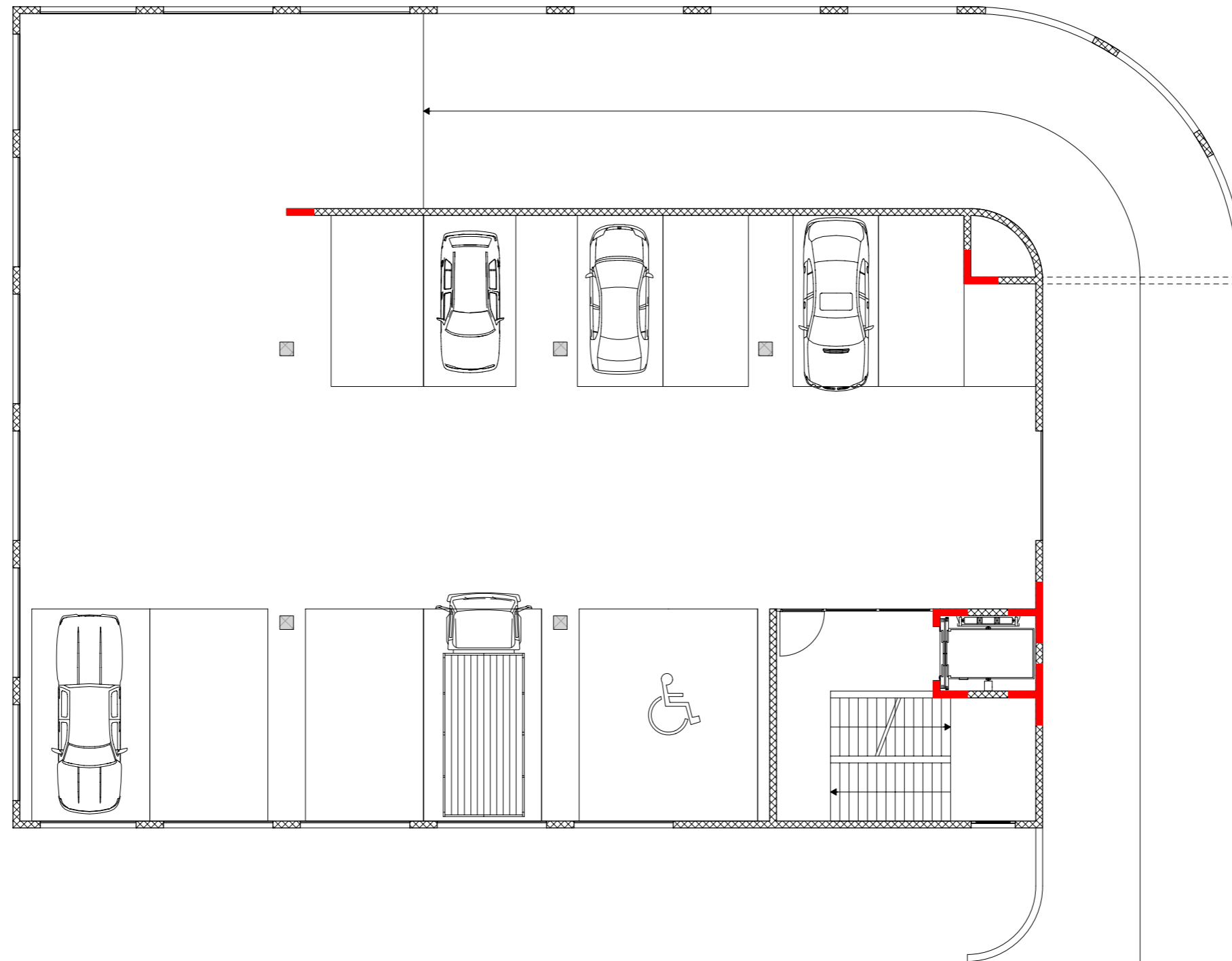
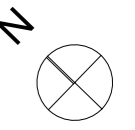
 Tragende Elemente



 Verstärkte Zonen / Erdbebenwände (Sperrzonen)



 Verstärkte Zonen / Erdbebenwände (Sperrzonen)



Allgemein / Analyse

Beruflicher Lebenslauf	Seite 3
Management Summary	Seite 4
Situationsplan Mst. 1:500	Seite 5
Situations- / Objektanalyse	Seite 6

Entwurf und Aussenraum

Erläuterungsbericht Entwurf	Seite 8
Umgebung Mst. 1:150	Seite 9
Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 10
1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 11
2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 12
Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 13
Dachaufsicht Mst. 1:150	Seite 14
Schnitt A-A Mst. 1:150	Seite 15
Schnitt B-B Mst. 1:150	Seite 16
Schnitt C-C Mst. 1:150	Seite 17
Fassade Süd-West Mst. 1:150	Seite 18
Fassade Nord-West Mst. 1:150	Seite 19
Fassade Nord-Ost Mst. 1:150	Seite 20
Fassade Süd-Ost Mst. 1:150	Seite 21

Baustellenlogistik

Bauplatzinstallation Mst. 1:200	Seite 23
Bauprogramm	Seite 24

Konstruktion

Erläuterungsbericht Konstruktion	Seite 26
Fassadenschnitt mit Bauphasen Mst. 1:20	Seite 27
Detail 1 Sockel Erdgeschoss Mst. 1:5	Seite 28
Detail 2 Sturz Fenster Mst. 1:5	Seite 29
Detail 3 Brüstung Parking Mst. 1:5	Seite 30
Detail 4 Sockel Holzbau Mst. 1:5	Seite 31
Detail 5 LBW Stahlzargentür Mst. 1:5	Seite 32
Detail 6 LBW Boden- + Deckenanschluss Mst. 1:5	Seite 33

Statisches Konzept

Erläuterungsbericht statisches Konzept	Seite 35
Statisches System Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 36
Statisches System 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 37
Statisches System 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 38
Statisches System Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 39
Erdbebensicherheit Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 40
Erdbebensicherheit 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 41

Haustechnik

Erläuterungsbericht Haustechnik	Seite 43
Haustechnik Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 44
Haustechnik 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 45
Haustechnik 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 46
Haustechnik Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 47

Kostenermittlung

Kostenermittlung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 49
--------------------------------------------	----------

Wirtschaftlichkeit

Vermietbare Flächen Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 56
Vermietbare Flächen 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 57
Vermietbare Flächen 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 58
Vermietbare Flächen Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 59
Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 60

Farb- und Materialkonzept

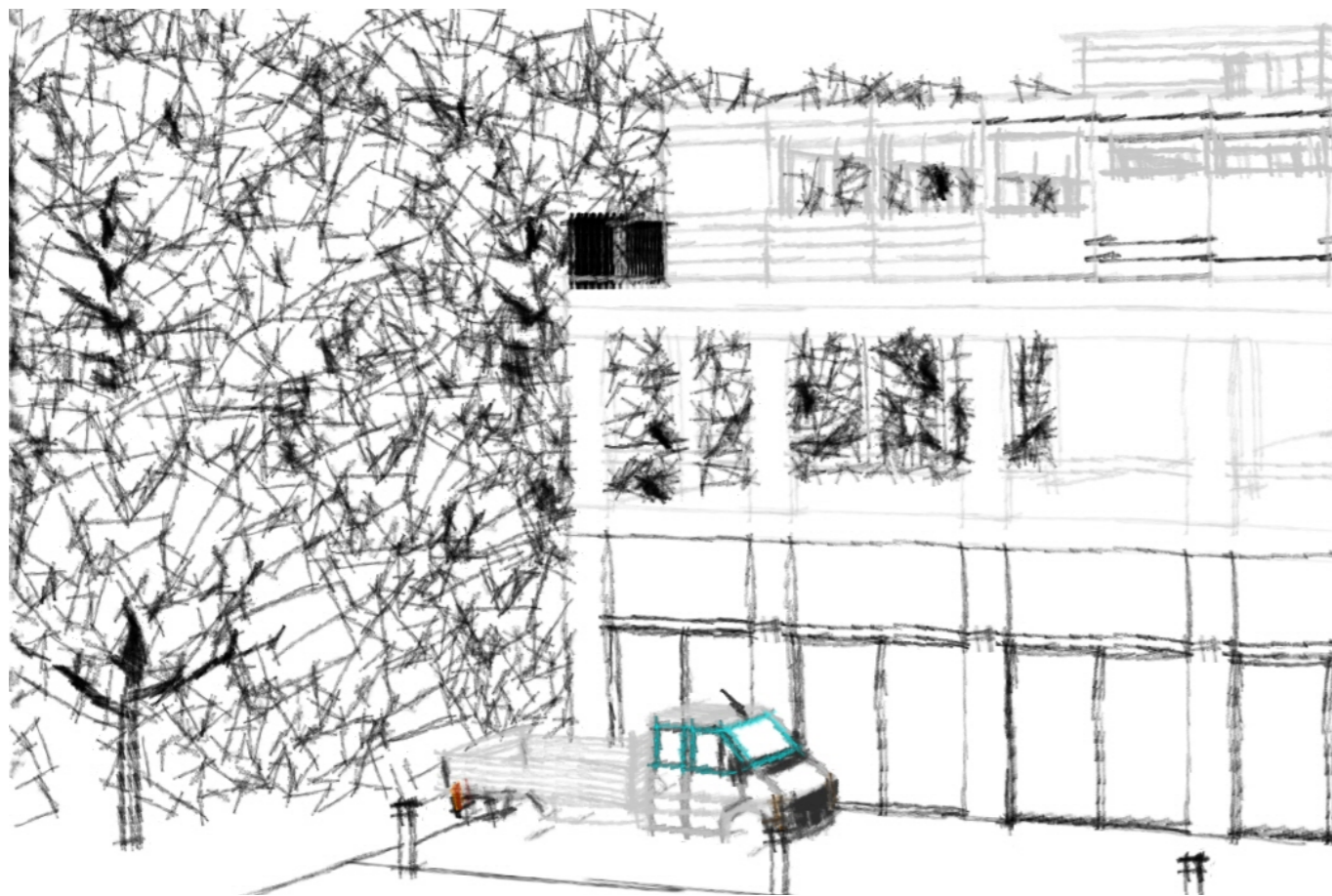
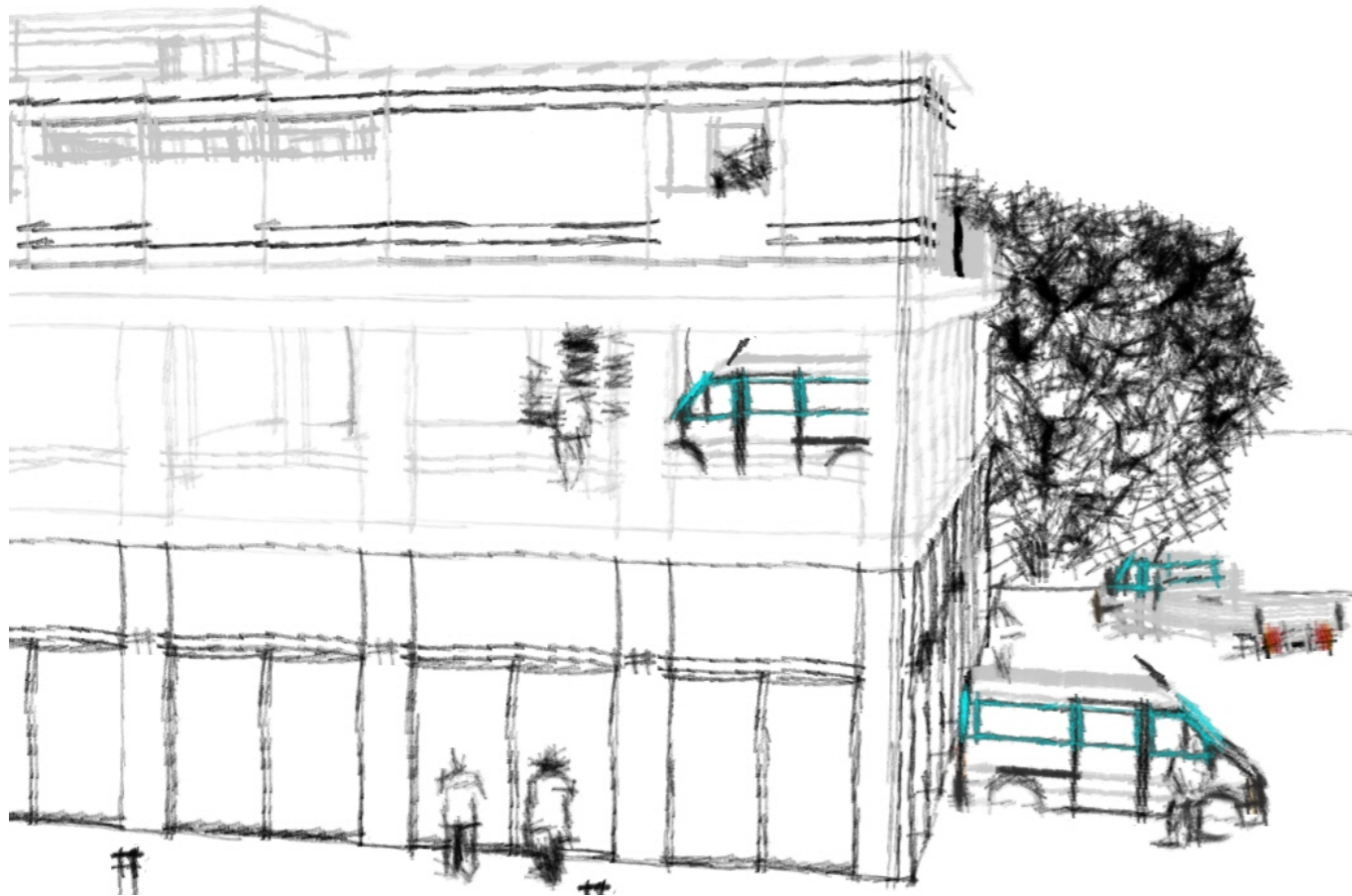
Erläuterungsbericht Farb- Materialkonzept	Seite 64
Farb- Materialkonzept	Seite 65

3D-Darstellung

3D-Darstellungen	Seite 72
------------------	----------

Schluss

Quellenangaben und Eigenständigkeitserklärung	Seite 76
Schlussfolgerung und Schlusswort	Seite 77



Allgemein

Die Haustechnik für den Neubau und den Holzbau wird separat geführt.

Die bestehende Haustechnik des Holzbaus wird wiederverwendet. Die vorhandenen Erdsonden werden neu ins 2. Obergeschoss zur Wärmepumpe im Technikraum geführt.

Für den Neubau gibt es einen eigenen Technikraum. Die Leitungen werden oberhalb der abgehängten Decke geführt. Es ist eine Luftwasser-Wärmepumpe mit Lufterhitzer und eine Komfortlüftung vorgesehen. So kann man mit einem maximalen U-Wert von $0.17 \text{ W/m}^2\text{K}$ planen.

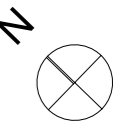
Wärmepumpen können mittels des thermodynamischen Kompressionsprozesses von Kältemitteln die Umgebungswärme von einem tiefen Energieniveau auf ein für die Heizungstechnik brauchbares Temperaturniveau bringen.

Heizung

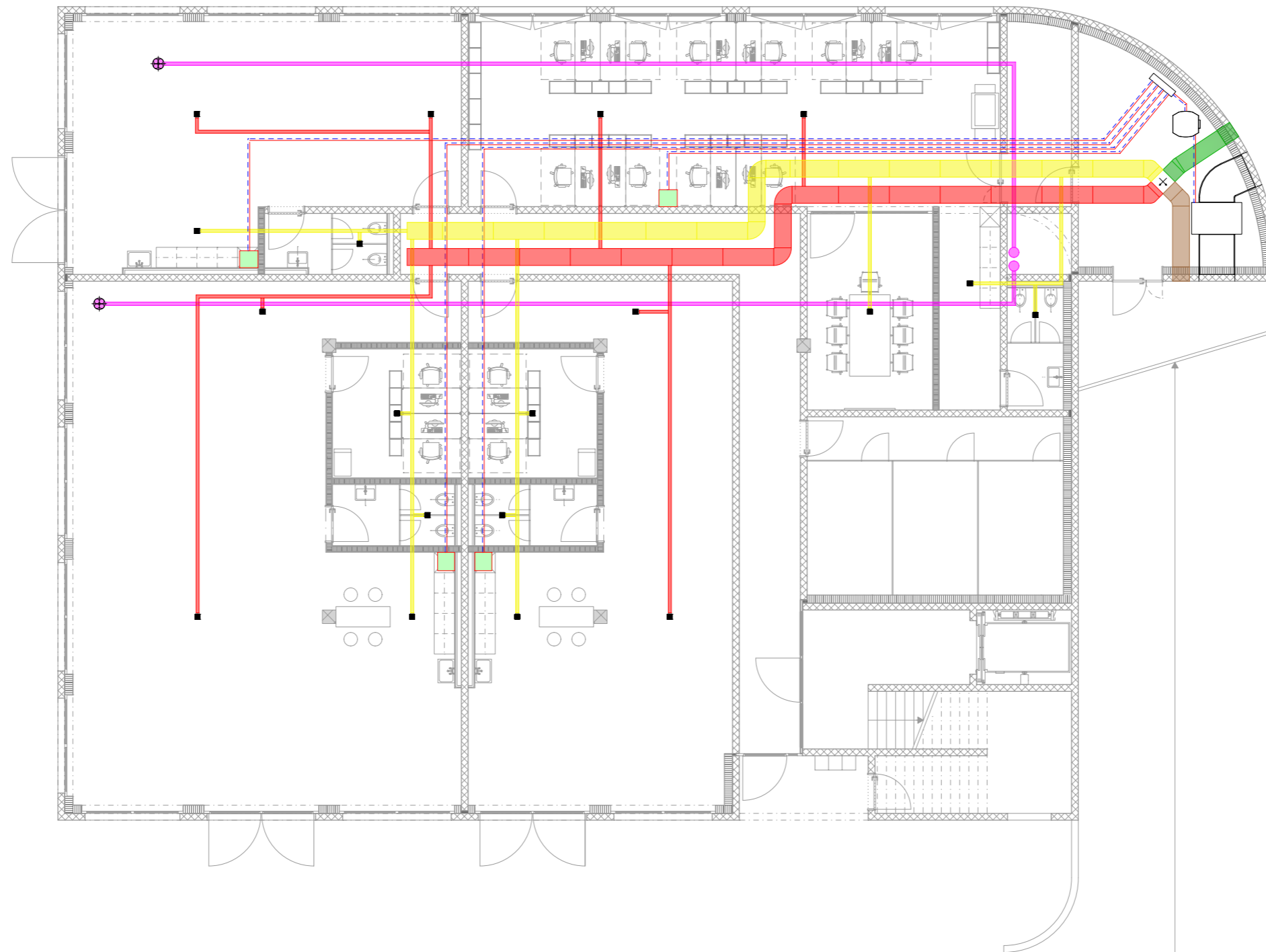
Die häufigste Bauart für Lufterhitzer, welche mit Wasser betrieben werden, sind Lamellenrohr-Lufterhitzer (auch Rippenrohr-Lufterhitzer genannt). Diese bestehen aus neben- und hintereinander befindlichen berippten Rohren mit beidseitigen Sammelkammern. Die Luft strömt quer zu den Rohren zwischen den Rippen, das Wasser läuft in den Rohren.

Lüftung

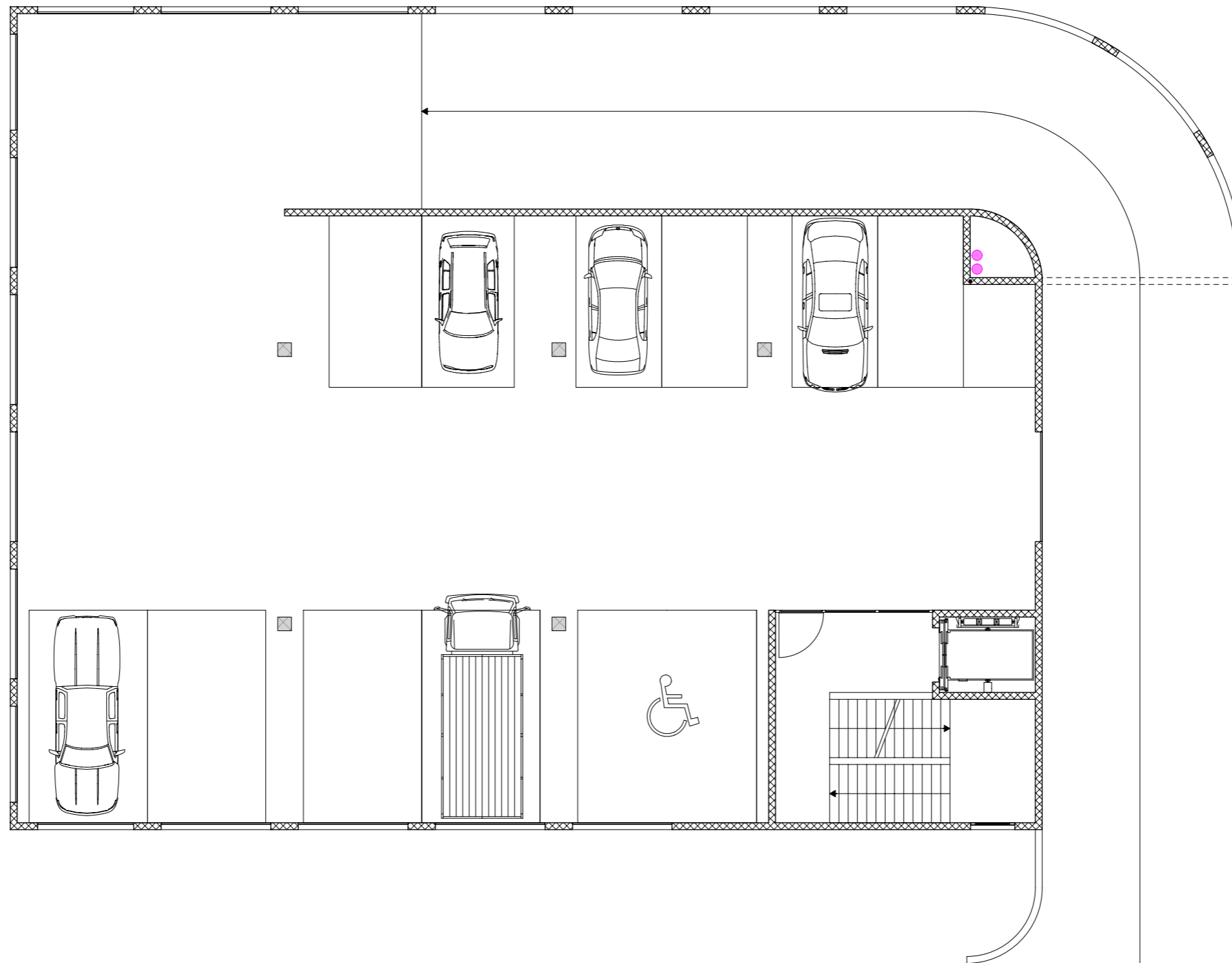
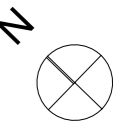
Von aussen gelangt frische Luft ins Haus. Spezialfilter verhindern das Eindringen von Pollen und vermeiden so allergische Reaktionen. Innen strömt die Luft zum Lüftungsgerät. Das Luftverteilsystem leitet sie bedarfsgerecht in die Räume weiter. Gleichzeitig führt das System verbrauchte und zu feuchte Luft zurück nach aussen. Bevor die Abluft wieder ins Freie gelangt, gewinnt ein integrierter Wärmetauscher im Lüftungsgerät etwa 90% Wärmeenergie zurück und gibt diese an die frische Zuluft ab.

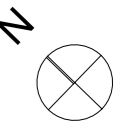


- Zuluft (ZUL)
- Abluft (ABL)
- Aussenluft (AUL)
- Fortluft (FOL)
- Luftherhitzer
- Erdsonde
- Warmwasser
- Kaltwasser

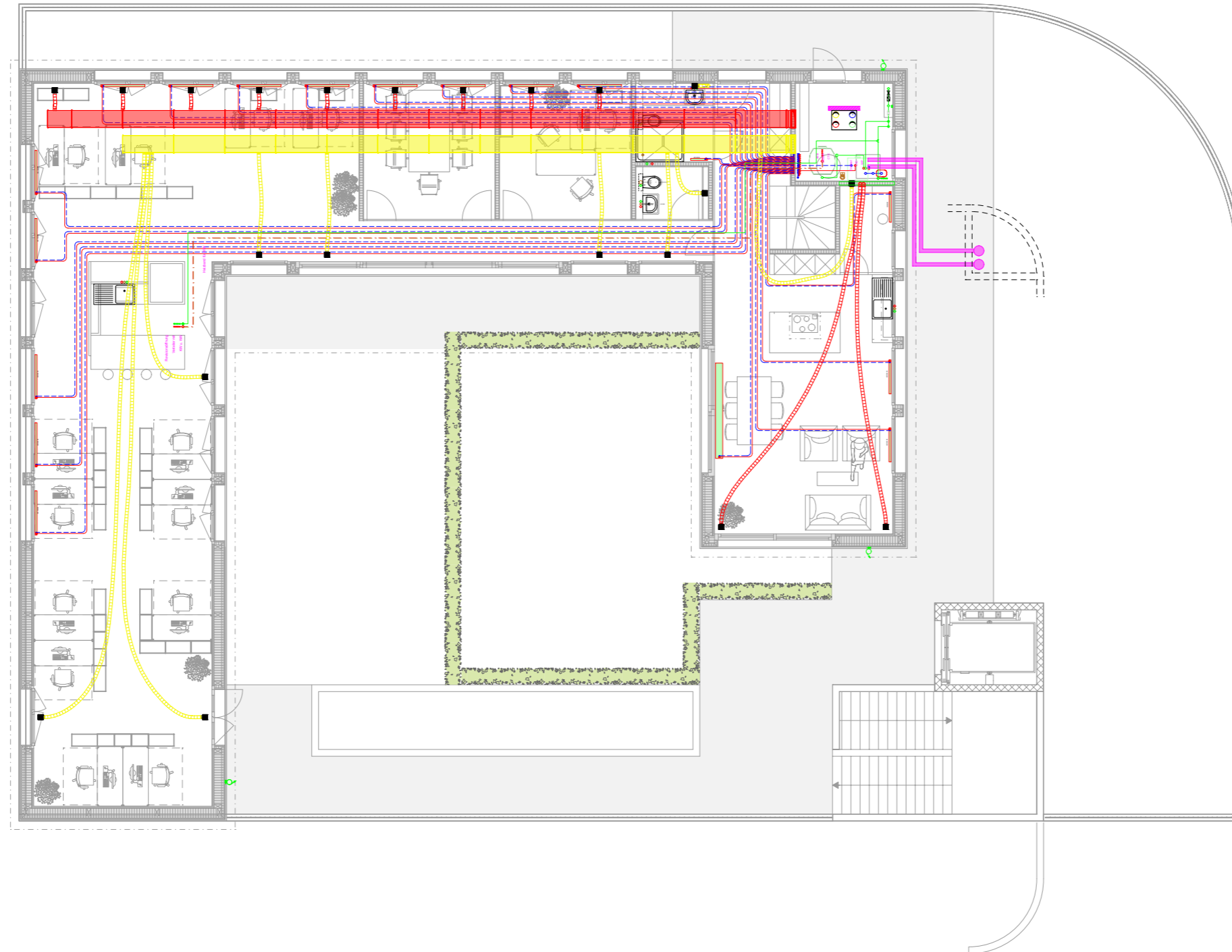


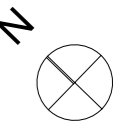
- Zuluft (ZUL)
- Abluft (ABL)
- Aussenluft (AUL)
- Fortluft (FOL)
- Luftherhitzer
- Erdsonde
- Warmwasser
- Kaltwasser



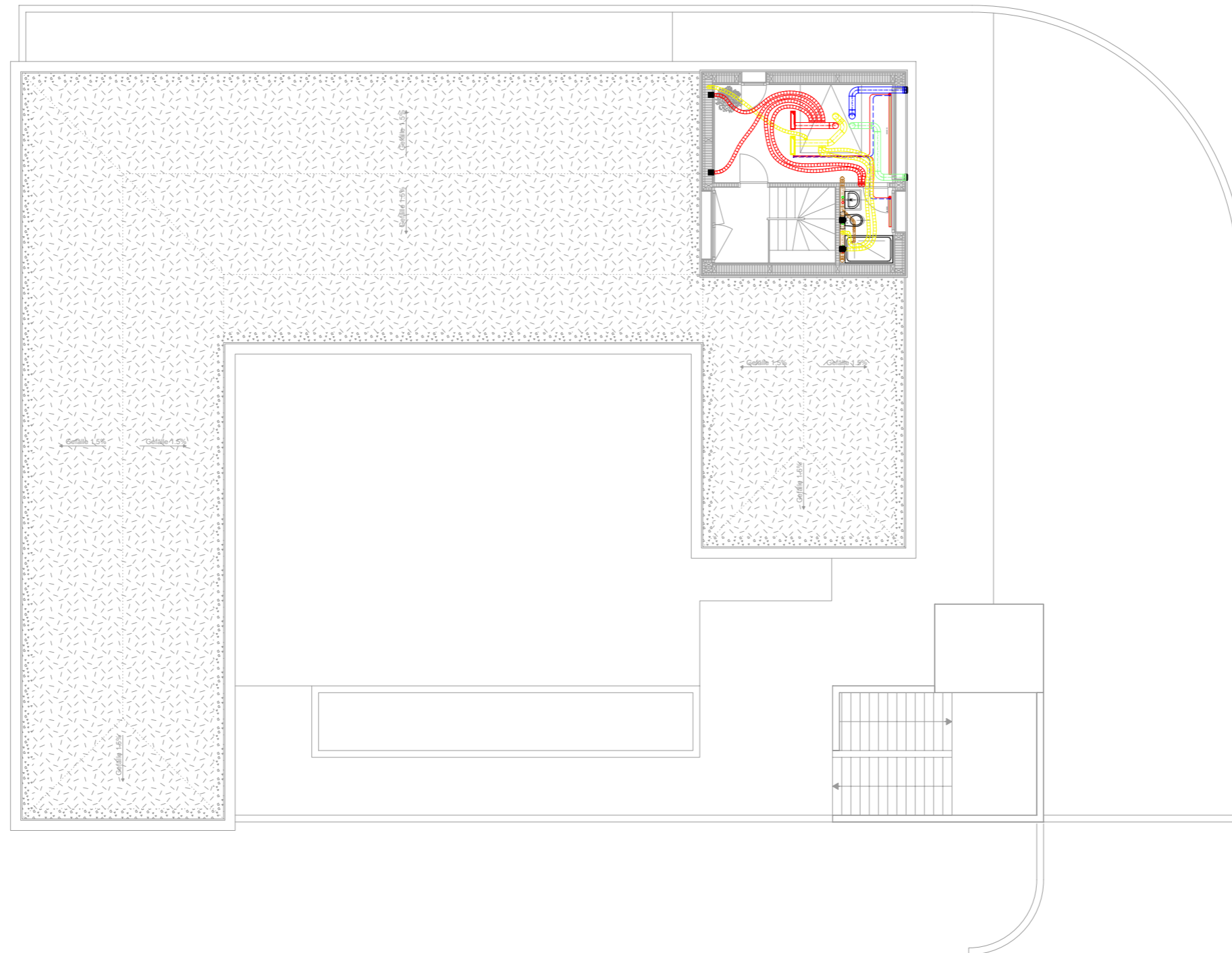


- Zuluft (ZUL)
- Abluft (ABL)
- Aussenluft (AUL)
- Fortluft (FOL)
- Radiator
- Erdsonde
- Warmwasser
- Kaltwasser





- Zuluft (ZUL)
- Abluft (ABL)
- Aussenluft (AUL)
- Fortluft (FOL)
- Luftherhitzer
- Erdsonde
- Warmwasser
- Kaltwasser



Allgemein / Analyse

Beruflicher Lebenslauf	Seite 3
Management Summary	Seite 4
Situationsplan Mst. 1:500	Seite 5
Situations- / Objektanalyse	Seite 6

Entwurf und Aussenraum

Erläuterungsbericht Entwurf	Seite 8
Umgebung Mst. 1:150	Seite 9
Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 10
1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 11
2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 12
Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 13
Dachaufsicht Mst. 1:150	Seite 14
Schnitt A-A Mst. 1:150	Seite 15
Schnitt B-B Mst. 1:150	Seite 16
Schnitt C-C Mst. 1:150	Seite 17
Fassade Süd-West Mst. 1:150	Seite 18
Fassade Nord-West Mst. 1:150	Seite 19
Fassade Nord-Ost Mst. 1:150	Seite 20
Fassade Süd-Ost Mst. 1:150	Seite 21

Baustellenlogistik

Bauplatzinstallation Mst. 1:200	Seite 23
Bauprogramm	Seite 24

Konstruktion

Erläuterungsbericht Konstruktion	Seite 26
Fassadenschnitt mit Bauphasen Mst. 1:20	Seite 27
Detail 1 Sockel Erdgeschoss Mst. 1:5	Seite 28
Detail 2 Sturz Fenster Mst. 1:5	Seite 29
Detail 3 Brüstung Parking Mst. 1:5	Seite 30
Detail 4 Sockel Holzbau Mst. 1:5	Seite 31
Detail 5 LBW Stahlzargentür Mst. 1:5	Seite 32
Detail 6 LBW Boden- + Deckenanschluss Mst. 1:5	Seite 33

Statisches Konzept

Erläuterungsbericht statisches Konzept	Seite 35
Statisches System Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 36
Statisches System 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 37
Statisches System 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 38
Statisches System Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 39
Erdbebensicherheit Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 40
Erdbebensicherheit 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 41

Haustechnik

Erläuterungsbericht Haustechnik	Seite 43
Haustechnik Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 44
Haustechnik 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 45
Haustechnik 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 46
Haustechnik Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 47

Kostenermittlung

Kostenermittlung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 49
--------------------------------------------	----------

Wirtschaftlichkeit

Vermietbare Flächen Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 56
Vermietbare Flächen 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 57
Vermietbare Flächen 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 58
Vermietbare Flächen Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 59
Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 60

Farb- und Materialkonzept

Erläuterungsbericht Farb- Materialkonzept	Seite 64
Farb- Materialkonzept	Seite 65

3D-Darstellung

3D-Darstellungen	Seite 72
------------------	----------

Schluss

Quellenangaben und Eigenständigkeitserklärung	Seite 76
Schlussfolgerung und Schlusswort	Seite 77

Erläuterungsbericht

Die folgende Kostenermittlung wurde klassisch nach BKP erstellt. Die Einheitspreise sind alles durchschnittliche Richtpreise der Wiederkehr Antosch Architekten AG, welche bei Kostenschätzungen eingesetzt werden. BKP 1 bis BKP 5 sind detailliert nach Arbeitssparten ermittelt worden, unter Angabe von Ausmass / Menge, Einheitspreis und Preis.

Kostenvoranschlag (±10%)

Zusammenstellung nach Hauptgruppen inkl. MWST

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 2-stellig	Total 1-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
0	Grundstück				1'500'000	1'500'000	100.0
1	Vorbereitungsarbeiten				151'300	151'300	100.0
2	Gebäude				3'365'500	3'365'500	100.0
4	Umgebung				110'000	110'000	100.0
5	Baunebenkosten				69'200	69'200	100.0
8	Reserve (ca. 5% aus BKP 2)				170'000	170'000	100.0
	Total Fr.				5'366'000	5'366'000	100.0

Kostenvoranschlag ($\pm 10\%$)

Detailausdruck inkl. MWST

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 2-stellig	Total 1-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
0	Grundstück				1'500'000	1'500'000	100.0
00	Vorstudien			1'500'000		1'500'000	100.0
000	Grundstückswert		1'500'000				100.0
1	Vorbereitungsarbeiten				151'300	151'300	100.0
10	Bestandsaufnahmen, Baugrunduntersuchungen			7'800		7'800	5.2
101	Bestandsaufnahmen		5'000				3.3
102	Baugrunduntersuchungen		2'000				1.3
104	Baugespann		800				0.5
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen			125'500		125'500	82.9
110	Rückbau und Einlagerungen Holzbau		105'500				69.7
112	Rückbau		20'000				13.2
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung			18'000		18'000	11.9
131	Abschrankungen		1'000				0.7
132	Zufahrten, Plätze		3'000				2.0
133	Büro Bauleitung		1'000				0.7
135	Provisorische Installationen		2'000				1.3
136	Kosten für Energie, Wasser und dgl.		10'000				6.6
138	Sortierung Bauabfälle		1'000				0.7
2	Gebäude				3'365'500	3'365'500	100.0
20	Baugrube			10'000		10'000	0.3

BKP	Bezeichnung		KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 2-stellig	Total 1-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
201	Baugrubenaushub			10'000				0.3
21	Rohbau 1				1'350'000		1'350'000	40.1
210	Gemeinsame Baustellen Installation			20'000				0.6
211	Baumeisterarbeiten Aushub, Wasserhaltung Baumeisterarbeiten Gerüste	1'100'000 100'000		1'200'000				35.7
212	Montagebau in Beton, vorgefertigtem Mauerwerk Stützen 10 Stk. à 3'000.-	30'000		30'000				0.9
214	Montagebau in Holz			100'000				3.0
22	Rohbau 2				408'000		408'000	12.1
221	Fenster, Aussentüren, Tore Fenstertüren Gewerbe (3.20 x 3.00m) 3 Stk. à 10'000.- Fenster Gewerbe (3.20 x 2.80m) 4 Stk. à 8'000.- Fenster Gewerbe (3.20 x 2.90m) 1 Stk. à 9'000.- Fenster Gewerbe (3.20 x 3.00m) 6 Stk. à 9'500.- Fenster Gewerbe 1 (3.20 x 2.00m) 4 Stk. à 6'000.- Fenster Treppenhaus (1.30 x 1.50m) 2 Stk. à 4'000.-	30'000 32'000 9'000 57'000 24'000 8'000		160'000				4.8
222	Spenglerarbeiten Allg. Spenglerarbeiten Dachblechverkleidungen	70'000 40'000		110'000				3.3
223	Blitzschutzanlagen			20'000				0.6
224	Bedachungsarbeiten Dichtungsbeläge Terrasse	20'000		20'000				0.6
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen Kittfugen und dgl. Brandabschottungen	8'000 17'000		25'000				0.7
227	Äussere Oberflächenbehandlungen			8'000				0.2
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutzanlagen Vertikalstoffmarkise 18 Stk. à 3'500.-	65'000		65'000				1.9
23	Elektroanlagen				187'000		187'000	5.6
230	Elektroanlagen Elektroinstallationen inkl. Apparate nach Ang. Elektroplaner	125'000		125'000				3.7

BKP	Bezeichnung		KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 2-stellig	Total 1-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
233	Leuchten und Lampen			45'000				1.3
237	Gebäudeautomations-Installationen			16'000				0.5
238	Provisorische Installationen			1'000				< 0.1
24	HLK-Anlagen, Gebäudeautomation				219'000		219'000	6.5
242	Heizungsanlagen Luft-Wasser Wärmepumpen mit Umlufterhitzer	165'000		165'000				4.9
244	Lufttechnische Anlagen Komfortlüftung	38'000		38'000				1.1
248	Gebäudeautomation			16'000				0.5
25	Sanitäranlagen				135'000		135'000	4.0
250	Allg. Sanitärarbeiten			25'000				0.7
251	Allgemeine Sanitärapparate Gewerbe 1-5 je eine Nasszelle à 7'000	35'000		35'000				1.0
258	Kücheneinrichtungen Gewerbe 1-5 je eine Küche à 15'000	75'000		75'000				2.2
26	Transportanlagen, Lageranlagen				55'000		55'000	1.6
261	Aufzüge Aufzug 1 Stk. EG-2.OG	43'000		43'000				1.3
266	Parkieranlagen			12'000				0.4
27	Ausbau 1				168'500		168'500	5.0
271	Gipserarbeiten Innenputze inkl. Grundputz, Weissputz Leichtbau Allgemeine Gipserarbeiten	58'000 10'000		68'000				2.0
272	Metallbauarbeiten Absturzsicherungen Parking Handlauf Treppenhaus Briefkastenanlage Eingangsportale / Fronten Treppenhaus	16'000 3'000 4'000 20'000		43'000				1.3
273	Schreinerarbeiten Innentüren inkl. Stahlzarge, Einsteckschloss, Garnituren 13 Stk. à 1'500.- Lagerabteile	19'500 10'000		34'500				1.0

BKP	Bezeichnung		KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 2-stellig	Total 1-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
	Wandschränke und Gestelle	5'000						
275	Schliessanlagen			15'000				0.4
278	Beschriftungen, Markierungen, Signaletik			8'000				0.2
28	Ausbau 2				408'000		408'000	12.1
281	Bodenbeläge Druckverteilplatte Monobeton in allen Räumen 650m ² a 60.-/m ² Gussasphalt Parking Teppichboden Holzbau	39'000 30'000 20'000		89'000				2.6
282	Wandbeläge, Wandbekleidungen Plattenbeläge: Boden / Wände Nasszellen 6 Stk. à 5'000.-	30'000		30'000				0.9
283	Deckenbekleidungen Abgh. Decke in allen Räumen EG	160'000		160'000				4.8
285	Innere Oberflächenbehandlungen Innere Malerarbeiten	38'000		38'000				1.1
286	Bautrocknung			6'000				0.2
287	Baureinigung			5'000				0.1
288	Gärtnerarbeiten (Gebäude)			80'000				2.4
29	Honorare				425'000		425'000	12.6
291	Architekt			300'000				8.9
292	Bauingenieur			80'000				2.4
293	Elektroingenieur			15'000				0.4
294	HLK-Ingenieur			25'000				0.7
295	Sanitäringenieur			5'000				0.1
4	Umgebung					110'000	110'000	100.0
42	Gartenanlagen				90'000		90'000	81.8
421	Gärtnerarbeiten Umgebungsarbeiten nach Ang aben Landschaftsarchitekt	90'000		90'000				81.8

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 2-stellig	Total 1-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
49	Honorare			20'000		20'000	18.2
496	Landschaftsarchitekt		20'000				18.2
5	Baunebenkosten				69'200	69'200	100.0
51	Bewilligungen, Gebühren			21'000		21'000	30.3
511	Bewilligungen, Gebühren		1'000				1.4
512	Anschlussgebühren		20'000				28.9
52	Dokumentation und Präsentation			19'500		19'500	28.2
521	Muster, Materialprüfungen		1'000				1.4
523	Fotos		1'000				1.4
524	Vervielfältigungen, Plandokumente		15'000				21.7
525	Dokumentation		2'500				3.6
53	Versicherungen			2'700		2'700	3.9
531	Bauzeitversicherungen		1'500				2.2
532	Spezialversicherungen		1'200				1.7
56	Übrige Baunebenkosten			26'000		26'000	37.6
561	Bewachung durch Dritte		10'000				14.5
563	Miete von fremdem Grund		2'000				2.9
566	Grundsteinlegung, Aufrichte, Einweihung		6'000				8.7
568	Baureklame		8'000				11.6
8	Reserve (ca. 5% aus BKP 2)				170'000	170'000	100.0
	Total Fr.				5'366'000	5'366'000	100.0

Allgemein / Analyse

Beruflicher Lebenslauf	Seite 3
Management Summary	Seite 4
Situationsplan Mst. 1:500	Seite 5
Situations- / Objektanalyse	Seite 6

Entwurf und Aussenraum

Erläuterungsbericht Entwurf	Seite 8
Umgebung Mst. 1:150	Seite 9
Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 10
1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 11
2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 12
Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 13
Dachaufsicht Mst. 1:150	Seite 14
Schnitt A-A Mst. 1:150	Seite 15
Schnitt B-B Mst. 1:150	Seite 16
Schnitt C-C Mst. 1:150	Seite 17
Fassade Süd-West Mst. 1:150	Seite 18
Fassade Nord-West Mst. 1:150	Seite 19
Fassade Nord-Ost Mst. 1:150	Seite 20
Fassade Süd-Ost Mst. 1:150	Seite 21

Baustellenlogistik

Bauplatzinstallation Mst. 1:200	Seite 23
Bauprogramm	Seite 24

Konstruktion

Erläuterungsbericht Konstruktion	Seite 26
Fassadenschnitt mit Bauphasen Mst. 1:20	Seite 27
Detail 1 Sockel Erdgeschoss Mst. 1:5	Seite 28
Detail 2 Sturz Fenster Mst. 1:5	Seite 29
Detail 3 Brüstung Parking Mst. 1:5	Seite 30
Detail 4 Sockel Holzbau Mst. 1:5	Seite 31
Detail 5 LBW Stahlzargentür Mst. 1:5	Seite 32
Detail 6 LBW Boden- + Deckenanschluss Mst. 1:5	Seite 33

Statisches Konzept

Erläuterungsbericht statisches Konzept	Seite 35
Statisches System Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 36
Statisches System 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 37
Statisches System 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 38
Statisches System Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 39
Erdbebensicherheit Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 40
Erdbebensicherheit 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 41

Haustechnik

Erläuterungsbericht Haustechnik	Seite 43
Haustechnik Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 44
Haustechnik 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 45
Haustechnik 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 46
Haustechnik Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 47

Kostenermittlung

Kostenermittlung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 49
--------------------------------------------	----------

Wirtschaftlichkeit

Vermietbare Flächen Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 56
Vermietbare Flächen 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 57
Vermietbare Flächen 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 58
Vermietbare Flächen Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 59
Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 60

Farb- und Materialkonzept

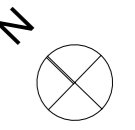
Erläuterungsbericht Farb- Materialkonzept	Seite 64
Farb- Materialkonzept	Seite 65

3D-Darstellung

3D-Darstellungen	Seite 72
------------------	----------

Schluss

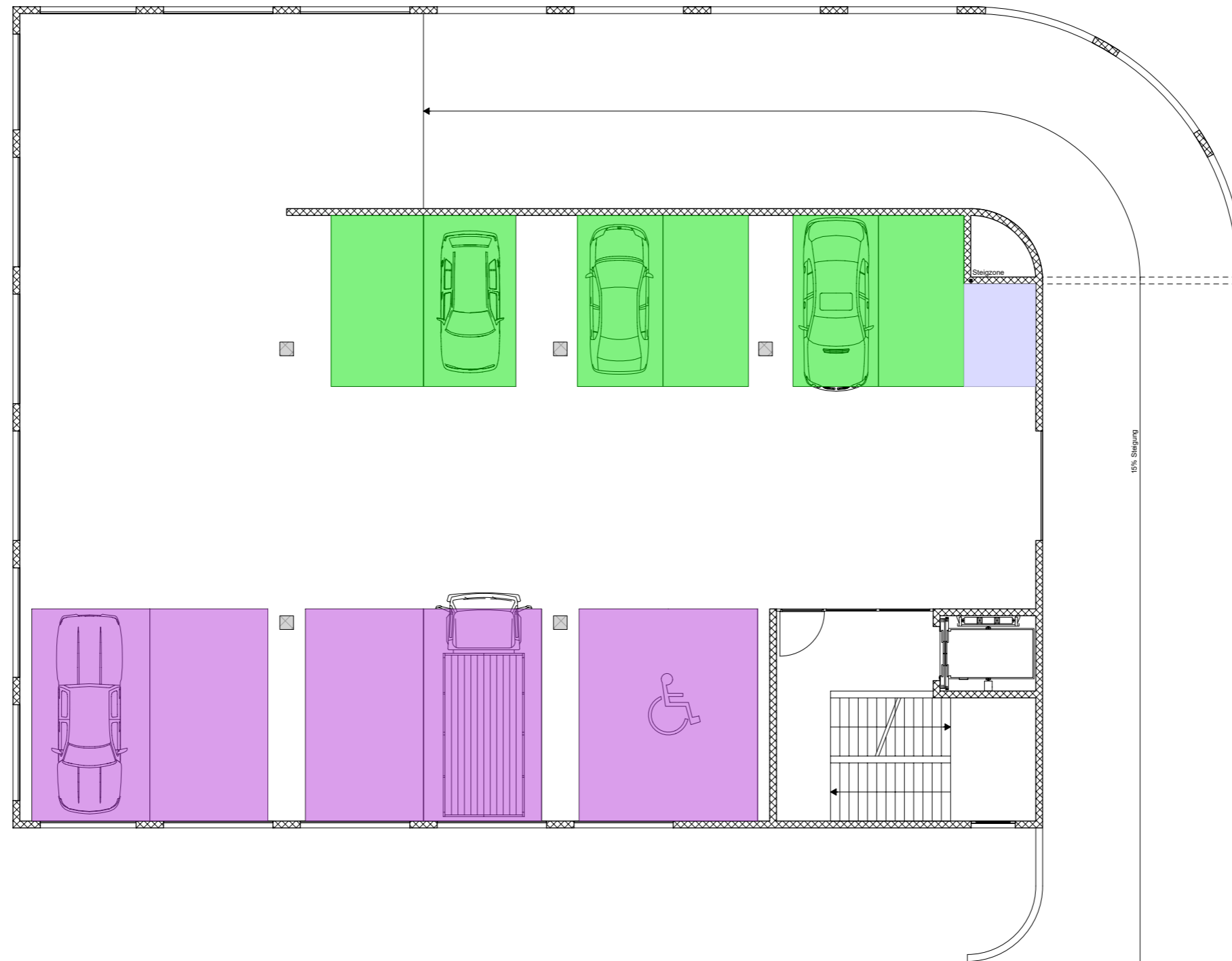
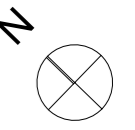
Quellenangaben und Eigenständigkeitserklärung	Seite 76
Schlussfolgerung und Schlusswort	Seite 77

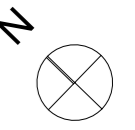


- Gewerbe 1
- Gewerbe 2
- Gewerbe 3
- Gewerbe 4
- Parkplätze Komfortstufe C
- Parkplätze Komfortstufe A
- Mofa
- Gewerbe 5
- Wohnung



- Gewerbe 1
- Gewerbe 2
- Gewerbe 3
- Gewerbe 4
- Parkplätze Komfortstufe C
- Parkplätze Komfortstufe A
- Mofa
- Gewerbe 5
- Wohnung

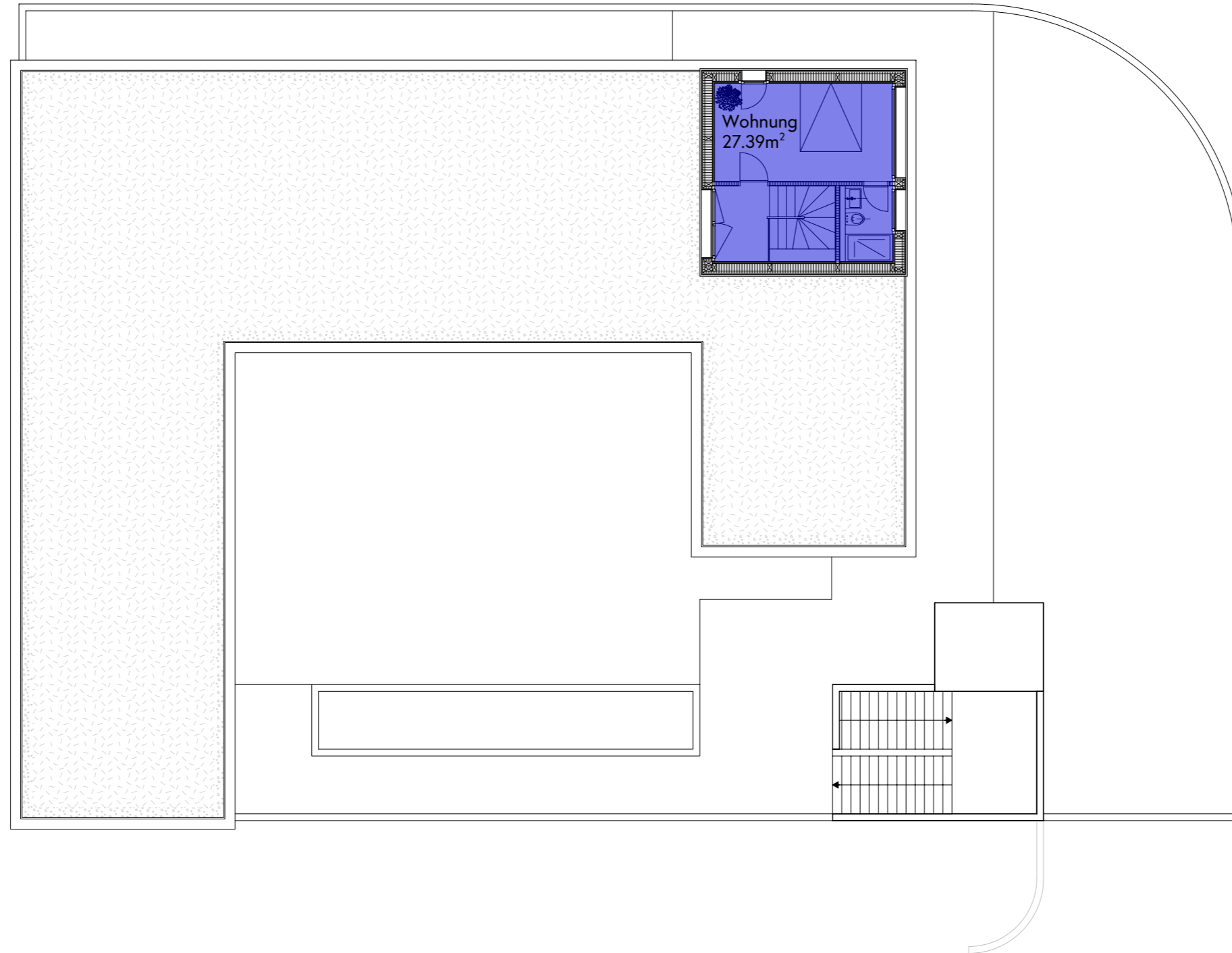
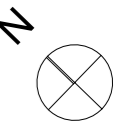




- Gewerbe 1
- Gewerbe 2
- Gewerbe 3
- Gewerbe 4
- Parkplätze Komfortstufe C
- Parkplätze Komfortstufe A
- Mofa
- Gewerbe 5
- Wohnung



-  Gewerbe 1
-  Gewerbe 2
-  Gewerbe 3
-  Gewerbe 4
-  Parkplätze Komfortstufe C
-  Parkplätze Komfortstufe A
-  Mofa
-  Gewerbe 5
-  Wohnung



Erläuterungsbericht

Die folgende Wirtschaftlichkeitsberechnung wurde aufgrund der Kostenermittlung erstellt. Die Höhe der Mieteinnahmen wurden nach Erfahrungswerten und Mietpreisen der Nachbarschaft berechnet. Es wurde eine detaillierte Rückstellung nach BKP durchgeführt. Ebenso wurde detailliert ausgewiesen, wie hoch sich die Unterhaltskosten belaufen.

Investition	Menge			Fr. / Einheit		Franken	
Total Investition gemäss KV inkl. BKP 0	1 Einheit		x	5'366'000.00	Fr.	5'366'000.00	Fr.
Einnahmen Miete	Grösse			Miete		Franken	
Gewerbe 1 Büro EG (inkl. Lager)	135.21	m ²	x	13.00	Fr/m ²	1'757.73	Fr.
Gewerbe 2 (inkl. Lagerabteil)	91.15	m ²	x	18.00	Fr/m ²	1'640.70	Fr.
Gewerbe 3 (inkl. Lagerabteil)	186.44	m ²	x	18.00	Fr/m ²	3'355.92	Fr.
Gewerbe 4 (inkl. Lagerabteil)	126.64	m ²	x	18.00	Fr/m ²	2'279.52	Fr.
Parkplätze Komfortstufe C	5.00	Stk.	x	150.00	Fr.	750.00	Fr.
Parkplatz Komfortstufe A	6.00	Stk.	x	120.00	Fr.	720.00	Fr.
Mofa Abstellplätze	2.00	Stk.	x	25.00	Fr.	50.00	Fr.
Gewerbe 5 (Holzbau)	182.09	m ²	x	18.00	Fr/m ²	3'277.62	Fr.
Wohnung	93.18	m ²	x	22.00	Fr/m ²	2'049.96	Fr.
Total Bruttoeinnahmen pro Monat						15'881.45	Fr.
Total Bruttoeinnahmen pro Jahr						190'577.40	Fr.
Bruttorendite						3.55	%

Rückstellung nach BKP			Baukosten		GLD		Zinssatz	REWF	jähr. Rückstellung	
BKP	211	Baumeisterarbeiten	1'200'000.00	Fr.	80	Jahre	2.90 %	302.60	3'965.63	Fr.
BKP	212	Montagebau in Beton, vorgefertigtem Mauerwerk	150'000.00	Fr.	110	Jahre	2.90 %	756.40	198.31	Fr.
BKP	214	Montagebau in Holz	100'000.00	Fr.	100	Jahre	2.90 %	560.60	178.38	Fr.
BKP	221	Fenster, Aussentüren, Tore	160'000.00	Fr.	50	Jahre	2.90 %	109.40	1'462.52	Fr.
BKP	222	Spenglerarbeiten	110'000.00	Fr.	60	Jahre	2.90 %	156.60	702.43	Fr.
BKP	223	Blitzschutzanlagen	20'000.00	Fr.	50	Jahre	2.90 %	109.40	182.82	Fr.
BKP	224	Bedachungsarbeiten	20'000.00	Fr.	30	Jahre	2.90 %	46.84	426.99	Fr.
BKP	225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen	25'000.00	Fr.	25	Jahre	2.90 %	36.02	694.06	Fr.
BKP	227	Äussere Oberflächenbehandlungen	8'000.00	Fr.	25	Jahre	2.90 %	36.02	222.10	Fr.
BKP	228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutzanlagen	68'000.00	Fr.	25	Jahre	2.90 %	36.02	1'887.84	Fr.
BKP	230	Elektroanlagen	125'000.00	Fr.	30	Jahre	2.90 %	46.84	2'668.66	Fr.
BKP	233	Leuchten und Lampen	45'000.00	Fr.	30	Jahre	2.90 %	46.84	960.72	Fr.
BKP	237	Gebäudeautomations-Installationen	16'000.00	Fr.	30	Jahre	2.90 %	46.84	341.59	Fr.
BKP	242	Heizungsanlagen	165'000.00	Fr.	35	Jahre	2.90 %	59.30	2'782.46	Fr.
BKP	244	Lufttechnische Anlagen	38'000.00	Fr.	35	Jahre	2.90 %	59.30	640.81	Fr.
BKP	246	Kälteanlagen	124'000.00	Fr.	35	Jahre	2.90 %	59.30	2'091.06	Fr.
BKP	248	Gebäudeautomation	16'000.00	Fr.	30	Jahre	2.90 %	46.84	341.59	Fr.
BKP	250	Allg. Sanitärarbeiten	25'000.00	Fr.	35	Jahre	2.90 %	59.30	421.59	Fr.
BKP	251	Allg. Sanitärapparate	35'000.00	Fr.	35	Jahre	2.90 %	59.30	590.22	Fr.
BKP	258	Kücheneinrichtungen	75'000.00	Fr.	35	Jahre	2.90 %	59.30	1'264.76	Fr.
BKP	261	Aufzüge	43'000.00	Fr.	30	Jahre	2.90 %	46.84	918.02	Fr.
BKP	266	Parkieranlagen	12'000.00	Fr.	50	Jahre	2.90 %	109.40	109.69	Fr.
BKP	271	Gipserarbeiten	68'000.00	Fr.	50	Jahre	2.90 %	109.40	621.57	Fr.
BKP	272	Metallbauarbeiten	23'000.00	Fr.	80	Jahre	2.90 %	302.60	76.01	Fr.
BKP	273	Schreinerarbeiten	180'000.00	Fr.	60	Jahre	2.90 %	156.60	1'149.43	Fr.
BKP	275	Schliessanlagen	15'000.00	Fr.	50	Jahre	2.90 %	109.40	137.11	Fr.
BKP	278	Beschriftungen, Markierungen, Signaletik	8'000.00	Fr.	50	Jahre	2.90 %	109.40	73.13	Fr.
BKP	280	Unterlagsboden	62'000.00	Fr.	80	Jahre	2.90 %	302.60	204.89	Fr.
BKP	281	Bodenbeläge	15'000.00	Fr.	50	Jahre	2.90 %	109.40	137.11	Fr.
BKP	282	Wandbeläge, Wandbekleidungen	25'000.00	Fr.	60	Jahre	2.90 %	156.60	159.64	Fr.
BKP	283	Deckenbekleidungen	160'000.00	Fr.	70	Jahre	2.90 %	220.20	726.61	Fr.
BKP	285	Innere Oberflächenbehandlung	38'000.00	Fr.	20	Jahre	2.90 %	26.62	1'427.50	Fr.
Total jährliche Rückstellungen									27'765.22	Fr.

Unterhaltskosten nach BKP			Unterhaltskosten		Unterhaltszyklus		Zinssatz	REWF	jähr. Rückstellung	
BKP	211	Baumeisterarbeiten, Leitungen spülen	4'000.00	Fr.	5	Jahre	2.90 %	5.30	754.72	Fr.
BKP	214	Montagebau in Holz, kleine Ausbesserungen	3'000.00	Fr.	5	Jahre	2.90 %	5.30	566.04	Fr.
BKP	221	Fenster, Aussentüren, Tore richten & Dichtungen kontrollieren	1'000.00	Fr.	5	Jahre	2.90 %	5.30	188.68	Fr.
BKP	224	Bedachungsarbeiten, Abläufe etc. kontrollieren	3'000.00	Fr.	5	Jahre	2.90 %	5.30	566.04	Fr.
BKP	228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutzanlagen kontrollieren	3'000.00	Fr.	5	Jahre	2.90 %	5.30	566.04	Fr.
BKP	233	Leuchten und Lampen, Unterhalt	1'000.00	Fr.	1	Jahre	2.90 %	1.00	1'000.00	Fr.
BKP	237	Gebäudeautomations-Installationen, Unterhalt	1'000.00	Fr.	2	Jahre	2.90 %	2.03	492.61	Fr.
BKP	242	Heizungsanlagen, Service und Unterhalt	5'000.00	Fr.	2	Jahre	2.90 %	2.03	2'463.05	Fr.
BKP	244	Lufttechnische Anlagen, Service und Unterhalt	3'000.00	Fr.	2	Jahre	2.90 %	2.03	1'477.83	Fr.
BKP	246	Kälteanlagen, Service und Unterhalt	3'000.00	Fr.	2	Jahre	2.90 %	2.03	1'477.83	Fr.
BKP	250	Allg. Sanitärarbeiten, Unterhalt Boiler und Leitungen	4'000.00	Fr.	5	Jahre	2.90 %	5.30	754.72	Fr.
BKP	261	Aufzüge, Service und Unterhalt	2'000.00	Fr.	1	Jahre	2.90 %	1.00	2'000.00	Fr.
BKP	281	Bodenbeläge, kleine Ausbesserungen	2'000.00	Fr.	5	Jahre	2.90 %	5.30	377.36	Fr.
BKP	282	Wandbeläge, Wandbekleidungen, kleine Ausbesserungen	2'000.00	Fr.	5	Jahre	2.90 %	5.30	377.36	Fr.
BKP	283	Deckenbekleidungen, kleine Ausbesserungen	2'000.00	Fr.	5	Jahre	2.90 %	5.30	377.36	Fr.
BKP	285	Innere Oberflächenbehandlung, kleine Ausbesserungen	3'000.00	Fr.	5	Jahre	2.90 %	5.30	566.04	Fr.
BKP	421	Gärtnerarbeiten	3'000.00	Fr.	1	Jahre	2.90 %	1.00	3'000.00	Fr.

Total jährliche Rückstellungen 17'005.67 Fr.

Weitere Bewirtschaftungskosten			Prozent		jähr. Rückstellung	
Betriebskosten 5% von den Bruttoeinnahmen im Jahr			5.00 %		9528.87	
Verwaltungskosten 4% von den Bruttoeinnahmen im Jahr			4.00 %		7623.10	
Leerstandrisiko 1% von den Bruttoeinnahmen im Jahr			1.00 %		1905.77	

Total jährliche weitere Bewirtschaftungskosten 19057.74 Fr.

Total Nettoeinnahmen pro Jahr 126'748.77 Fr.

Nettorendite 2.36 %

Verkehrswertberechnung Ertragswertmethode		Einnahmen Brutto		Basiszinssatz		Zuschlag		Ertragswert	
Klassische Ertragswertmethode mit den Bruttoeinnahmen		190'577.40	Fr.	2.90	%	1.50	%	4'331'304.55	Fr.
Klassische Ertragswertmethode mit den Bruttoeinnahmen		126'748.77	Fr.	2.90	%			4'370'647.23	Fr.

Fazit Verkehrswertberechnung

Gemäss dem jetzigen KV, sollte das Gebäude nach Fertigstellung nicht verkauft werden. Empfehlenswert ist, das Gebäude selber zu betreiben, da es eine gute Nettorendite (2.36%) abwirft.

Falls man das Ziel hat, direkt nach Fertigstellung des Gebäudes zu verkaufen, sollte man diverse Optimierungen vornehmen, so dass die Gesamtinvestition kostengünstiger und dadurch der Verkehrswert gesenkt wird.

Allgemein / Analyse

Beruflicher Lebenslauf	Seite 3
Management Summary	Seite 4
Situationsplan Mst. 1:500	Seite 5
Situations- / Objektanalyse	Seite 6

Entwurf und Aussenraum

Erläuterungsbericht Entwurf	Seite 8
Umgebung Mst. 1:150	Seite 9
Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 10
1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 11
2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 12
Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 13
Dachaufsicht Mst. 1:150	Seite 14
Schnitt A-A Mst. 1:150	Seite 15
Schnitt B-B Mst. 1:150	Seite 16
Schnitt C-C Mst. 1:150	Seite 17
Fassade Süd-West Mst. 1:150	Seite 18
Fassade Nord-West Mst. 1:150	Seite 19
Fassade Nord-Ost Mst. 1:150	Seite 20
Fassade Süd-Ost Mst. 1:150	Seite 21

Baustellenlogistik

Bauplatzinstallation Mst. 1:200	Seite 23
Bauprogramm	Seite 24

Konstruktion

Erläuterungsbericht Konstruktion	Seite 26
Fassadenschnitt mit Bauphasen Mst. 1:20	Seite 27
Detail 1 Sockel Erdgeschoss Mst. 1:5	Seite 28
Detail 2 Sturz Fenster Mst. 1:5	Seite 29
Detail 3 Brüstung Parking Mst. 1:5	Seite 30
Detail 4 Sockel Holzbau Mst. 1:5	Seite 31
Detail 5 LBW Stahlzargentür Mst. 1:5	Seite 32
Detail 6 LBW Boden- + Deckenanschluss Mst. 1:5	Seite 33

Statisches Konzept

Erläuterungsbericht statisches Konzept	Seite 35
Statisches System Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 36
Statisches System 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 37
Statisches System 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 38
Statisches System Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 39
Erdbebensicherheit Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 40
Erdbebensicherheit 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 41

Haustechnik

Erläuterungsbericht Haustechnik	Seite 43
Haustechnik Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 44
Haustechnik 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 45
Haustechnik 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 46
Haustechnik Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 47

Kostenermittlung

Kostenermittlung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 49
--------------------------------------------	----------

Wirtschaftlichkeit

Vermietbare Flächen Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 56
Vermietbare Flächen 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 57
Vermietbare Flächen 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 58
Vermietbare Flächen Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 59
Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 60

Farb- und Materialkonzept

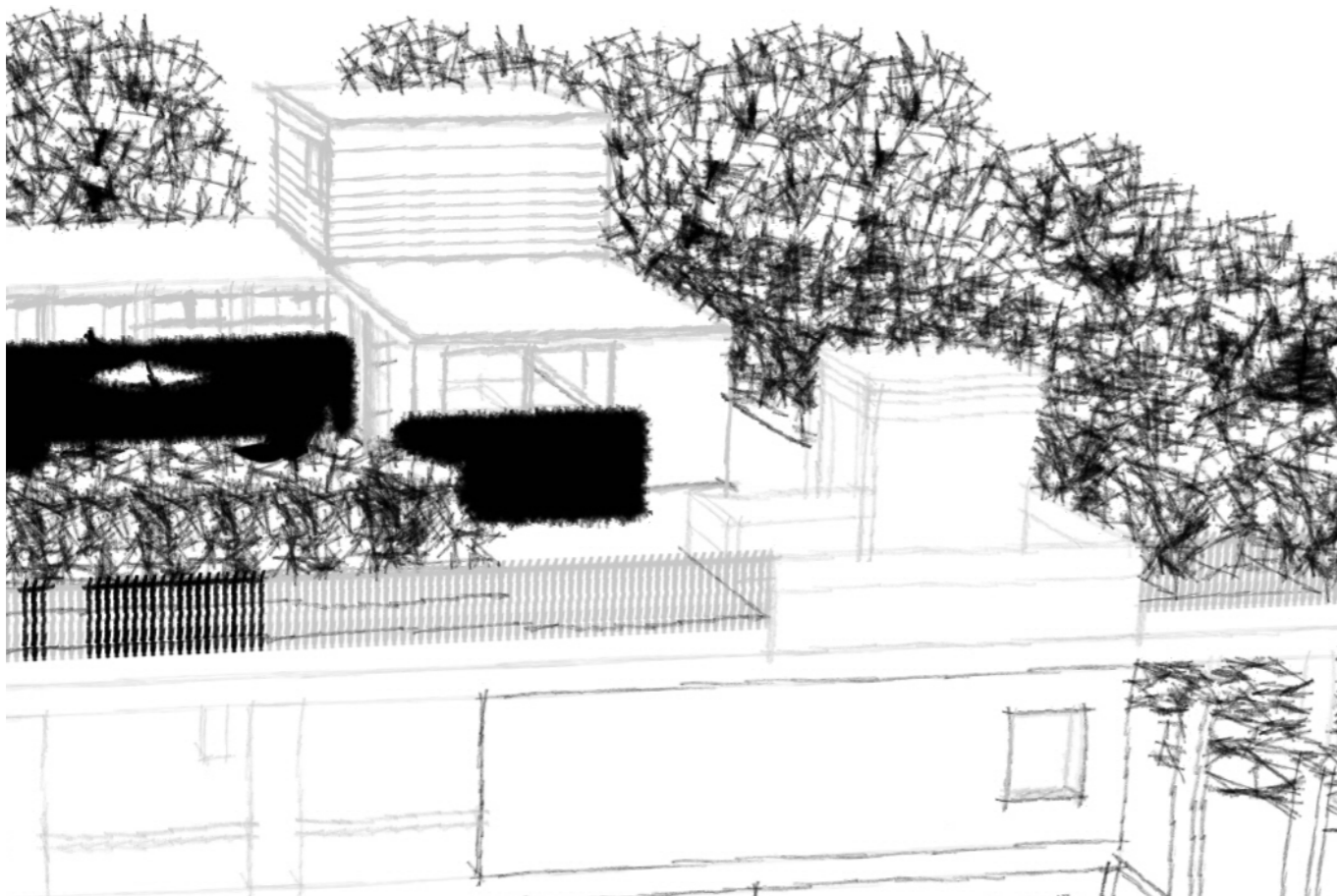
Erläuterungsbericht Farb- Materialkonzept	Seite 64
Farb- Materialkonzept	Seite 65

3D-Darstellung

3D-Darstellungen	Seite 72
------------------	----------

Schluss

Quellenangaben und Eigenständigkeitserklärung	Seite 76
Schlussfolgerung und Schlusswort	Seite 77



Allgemein

Die Materialien sind so ausgesucht, dass sich durch das ganze Gebäude ein einheitliches Konzept durchzieht. Ebenso sind die Materialien so ausgewählt, dass sie zum einen optisch gut aussehen und zum andern praktisch sind, da es sich um einen Gewerbebau handelt. Im Neubau ist viel Beton geplant, weil Beton langlebig und spannend wirkt.

Fassade

Die Fassade ist einfach und mit klaren Linien und Kanten gestaltet. Die Fassade besteht aus Sichtbeton. Der Sichtbeton zieht sich somit vom Äusseren bis zum Inneren des Gebäudes durch.

Gewerberäume

Die Gewerberäume sind ebenfalls einfach und praktisch gestaltet. Im Gewerbe 1, wo sich ein Büro befindet, ist ein Teppichboden geplant. Dort sind klassische Büromaterialien geplant. Aufgrund der grossen Lasten der Geräte, welche die Mieter in die Räume stellen können, befindet sich in den Gewerberäumen 2-4 am Boden eine Druckverteilterplatte aus Monobeton.

Die Nasszellen sind herkömmlich mit keramischen Platten ausgestattet. Diese haben geringe Unterhaltsarbeiten.

Holzbau



Der Holzbau auf dem Dach des Neubaus wird mit allen Farben und Materialien so belassen, wie er jetzt ist.

Auf dem Dach des neuen Gewerbebaus werden viele Grünflächen sein. Diese tragen zu einem grossen Wohlbefinden bei. Es gibt für die Wohnung einen normalen Gartenrasen und es wird auch eine intensive Begrünung mit Sträuchern und kleinen Bäumen geben.

Fassade

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Sichtbetonfassade	Sichtbeton Schalungstyp 4.1.4	farblos hydrophobiert	
Brüstungs- und Kronenblech	Chromnickel-Stahlblech, matt	natur	
Aussenfensterbank	Aluminium	dunkelgrau NCS S 7500 - N, eloxiert	
Streckmetall Parking	Aluminium	farblos eloxiert	
Vertikalstoffmarkise	Griesser Solozip	alle Sichtbaren Teile farblos eloxiert	


Fenster

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Fenster innen + aussen	Aluminiumprofile Dreifachverglasung Durchbruchschutz	dunkelgrau NCS S 7500 - N, eloxiert	
Leibung	Sichtbeton Schalungstyp 4.1.4	farblos hydrophobiert	

Eingangsbereich

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Boden gedeckter Vorplatz	Hartbeton, gestockt Rutschfestigkeit R11	natur	
Eingangsfront	Aluminiumprofile, verglast	dunkelgrau NCS S 7500 - N, eloxiert	
Seitenwände	Sichtbeton Schalungstyp 4.1.4	farblos hydrophobiert	
Untersicht gedeckter Eingangsbereich	Sichtbeton Schalungstyp 4.1.4	farblos hydrophobiert	
Briefkästen	Aluminium	dunkelgrau NCS S 7500 - N, eloxiert	
Hausbeschriftung, Infotafeln	gemäss Signaletikkonzept		

Leuchten

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Aussenwandleuchten	Aluminium	dunkelgrau NCS S 7500 - N, eloxiert	







Treppenhaus

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Treppenbelag Podest	Hartbeton, gestockt Rutschfestigkeit R11	natur	
Treppenbelag Lauf	Betonelement mit Trittrillen Rutschfestigkeit R11	natur	
Treppenuntersicht	Sichtbeton Schalungstyp 4.1.4	farblos hydrophobiert	
Seitenwände	Sichtbeton Schalungstyp 4.1.4	farblos hydrophobiert	
Handläufe	T-Träger, Chromstahl	natur	

Parking

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Bodenbelag	Gussasphalt	natur	
Stützen	Sichtbeton	farblos hydrophobiert	
Seitenwände	Sichtbeton Schalungstyp 4.1.4	farblos hydrophobiert	
Streckmetall Parking	Aluminium	farblos eloxiert	

Dachgarten

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Bodenbelag	keramische Platten	Feinsteinzeug hellgrau in Split verlegt	
Gartenbeet	Sichtbeton	natur	
Beleuchtung	Wegleuchten Aluminium, LED	am Rand der Keramischen Platten angeordnet	
Intensivbegrünung	Nutzung mit Sträuchern und kleineren Bäumen	auf Grünflächen gepflanzt	
Intensivbegrünung	Gartenfenchel	auf Grünflächen gepflanzt	
Intensivbegrünung	Duftnessel	auf Grünflächen gepflanzt	
Intensivbegrünung	Chinaschilf	auf Grünflächen gepflanzt	
Gartenanlage	Rasen	natur	

Pavillon

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Fassade	Faserzementplatten	weinrot, NCS S 5040-R10B	
Fenster	Holzmetallfenster	farblos eloxiert	
Aussenfensterbank	Aluminium	farblos eloxiert	
Lamellenstoren	Griesser Lamisol	alle Sichtbaren Teile farblos eloxiert	

Allgemein

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Eingangsfrent	Aluminiumprofile, verglast	dunkelgrau NCS S 7500 - N, eloxiert	
Türe / Türdrücker	Stahlzarge / Rosettentürgriff	Stahlzarge mit furniertem Türblatt / Edelstahl matt	
Boden	Monobeton gestrichen	natur	
Wand	Weissputz	weiss, NCS 0500 - N	
Decke	abgehängte Decke Weissputz	weiss, NCS 0500 - N	

Gewerbe 1

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Boden	Teppich	Signalschwarz, NCS S 9000 - N	
Wand	Weissputz	weiss, NCS 0500 - N	
Decke	abgehängte Decke Weissputz	weiss, NCS 0500 - N	
Beleuchtung	Rasteranbauleuchte	an abgh. Decke montiert	
Türe / Türdrücker	Stahlzarge / Rosettentürgriff	Stahlzarge mit furniertem Türblatt / Edelstahl matt	
Fenstergriff	Aluminium	farblos eloxiert	

Gewerbe 2-4

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Boden	Monobeton gestrichen	natur	
Wand	Weissputz	weiss, NCS 0500 - N	
Decke	abgehängte Decke Weissputz	weiss, NCS 0500 - N	
Beleuchtung	Rasteranbauleuchte	an abgh. Decke montiert	
Türe / Türdrücker	Stahlzarge / Rosettentürgriff	Stahlzarge mit furniertem Türblatt / Edelstahl matt	
Fenstergriff	Aluminium	farblos eloxiert	

Gewerbe 5 (Holzbau)

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Boden	Teppich	grau	
Wand	Dreischichtplatte Fi/Ta	natur	
Decke	Dreischichtplatte Fi/Ta	natur	
Beleuchtung	Rasteranbauleuchte / Deckenspot	an Decke montiert	
Türe / Türdrücker	Holztüre / Rosettentürgriff	Türblatt Vollholz / Edelstahl matt	

Nasszellen (Gewerbe)

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Boden	keramische Platten	Feinsteinzeug hellgrau, NCS S 1500 - N	
Wand	keramische Platten / Weissputz	Feinsteinzeug hellgrau, NCS S 1500 - N weiss, NCS 0500 - N	
Decke	abgehängte Decke Weissputz	weiss, NCS 0500 - N	
Beleuchtung	Rasteranbauleuchte	an abgh. Decke montiert	
Armaturen	gem. Bauherr (Ausstellung)	gem. Bauherr (Ausstellung)	

Wohnung (Pavillon)

Bauteil	Material / Kollektion	Farbe / Ausführung	Referenzbild
Boden	Parkett	natur	
Wand	Dreischichtplatte Fi/Ta	natur	
Decke	Dreischichtplatte Fi/Ta	natur	
Beleuchtung	Deckenspots	an Decke montiert	
Türe / Türdrücker	Holztüre / Rosettentürgriff	Türblatt Vollholz / Edelstahl matt	

Allgemein / Analyse

Beruflicher Lebenslauf	Seite 3
Management Summary	Seite 4
Situationsplan Mst. 1:500	Seite 5
Situations- / Objektanalyse	Seite 6

Entwurf und Aussenraum

Erläuterungsbericht Entwurf	Seite 8
Umgebung Mst. 1:150	Seite 9
Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 10
1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 11
2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 12
Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 13
Dachaufsicht Mst. 1:150	Seite 14
Schnitt A-A Mst. 1:150	Seite 15
Schnitt B-B Mst. 1:150	Seite 16
Schnitt C-C Mst. 1:150	Seite 17
Fassade Süd-West Mst. 1:150	Seite 18
Fassade Nord-West Mst. 1:150	Seite 19
Fassade Nord-Ost Mst. 1:150	Seite 20
Fassade Süd-Ost Mst. 1:150	Seite 21

Baustellenlogistik

Bauplatzinstallation Mst. 1:200	Seite 23
Bauprogramm	Seite 24

Konstruktion

Erläuterungsbericht Konstruktion	Seite 26
Fassadenschnitt mit Bauphasen Mst. 1:20	Seite 27
Detail 1 Sockel Erdgeschoss Mst. 1:5	Seite 28
Detail 2 Sturz Fenster Mst. 1:5	Seite 29
Detail 3 Brüstung Parking Mst. 1:5	Seite 30
Detail 4 Sockel Holzbau Mst. 1:5	Seite 31
Detail 5 LBW Stahlzargentür Mst. 1:5	Seite 32
Detail 6 LBW Boden- + Deckenanschluss Mst. 1:5	Seite 33

Statisches Konzept

Erläuterungsbericht statisches Konzept	Seite 35
Statisches System Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 36
Statisches System 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 37
Statisches System 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 38
Statisches System Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 39
Erdbebensicherheit Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 40
Erdbebensicherheit 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 41

Haustechnik

Erläuterungsbericht Haustechnik	Seite 43
Haustechnik Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 44
Haustechnik 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 45
Haustechnik 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 46
Haustechnik Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 47

Kostenermittlung

Kostenermittlung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 49
--------------------------------------------	----------

Wirtschaftlichkeit

Vermietbare Flächen Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 56
Vermietbare Flächen 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 57
Vermietbare Flächen 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 58
Vermietbare Flächen Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 59
Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 60

Farb- und Materialkonzept

Erläuterungsbericht Farb- Materialkonzept	Seite 64
Farb- Materialkonzept	Seite 65

3D-Darstellung

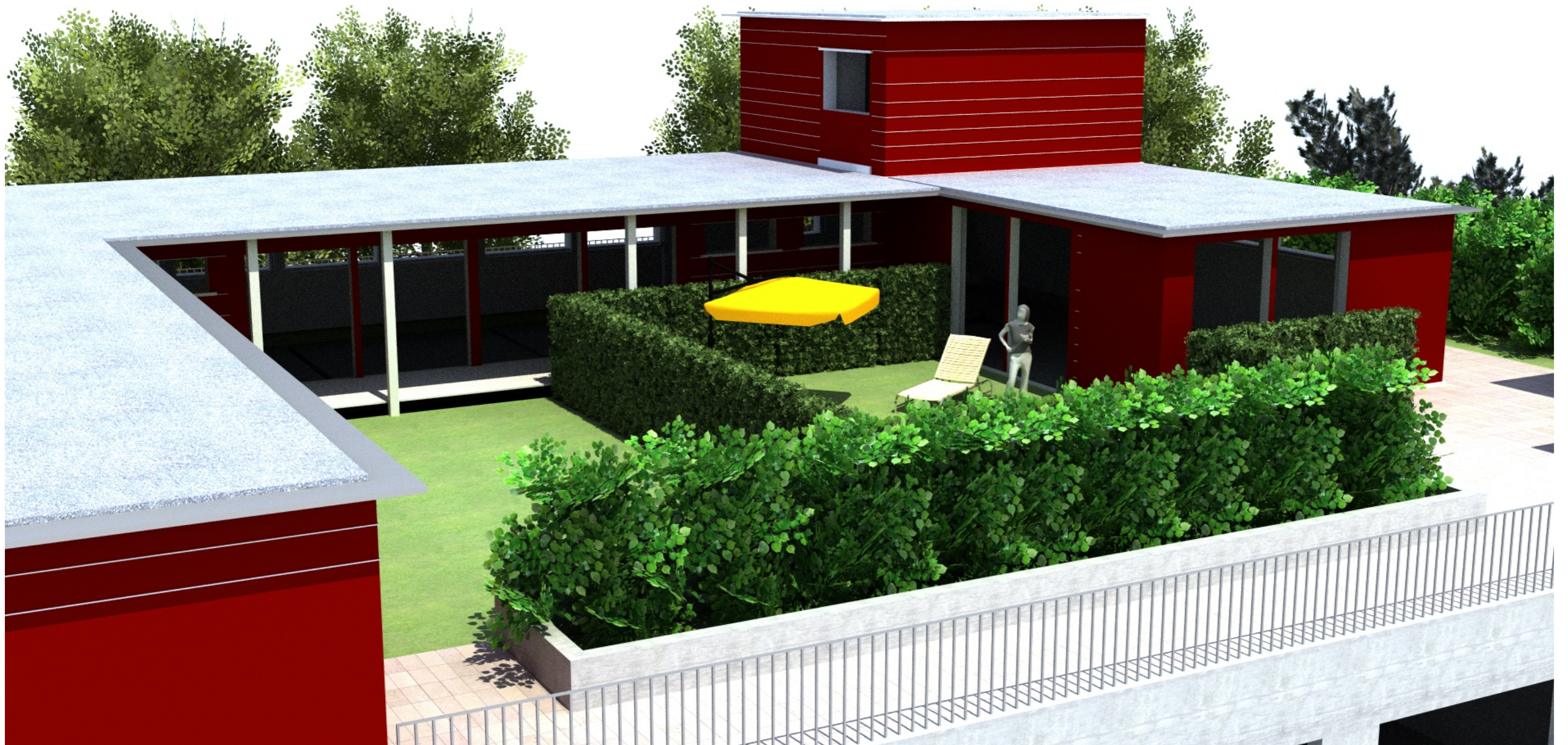
3D-Darstellungen	Seite 72
------------------	----------

Schluss

Quellenangaben und Eigenständigkeitserklärung	Seite 76
Schlussfolgerung und Schlusswort	Seite 77







Allgemein / Analyse

Beruflicher Lebenslauf	Seite 3
Management Summary	Seite 4
Situationsplan Mst. 1:500	Seite 5
Situations- / Objektanalyse	Seite 6

Entwurf und Aussenraum

Erläuterungsbericht Entwurf	Seite 8
Umgebung Mst. 1:150	Seite 9
Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 10
1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 11
2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 12
Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 13
Dachaufsicht Mst. 1:150	Seite 14
Schnitt A-A Mst. 1:150	Seite 15
Schnitt B-B Mst. 1:150	Seite 16
Schnitt C-C Mst. 1:150	Seite 17
Fassade Süd-West Mst. 1:150	Seite 18
Fassade Nord-West Mst. 1:150	Seite 19
Fassade Nord-Ost Mst. 1:150	Seite 20
Fassade Süd-Ost Mst. 1:150	Seite 21

Baustellenlogistik

Bauplatzinstallation Mst. 1:200	Seite 23
Bauprogramm	Seite 24

Konstruktion

Erläuterungsbericht Konstruktion	Seite 26
Fassadenschnitt mit Bauphasen Mst. 1:20	Seite 27
Detail 1 Sockel Erdgeschoss Mst. 1:5	Seite 28
Detail 2 Sturz Fenster Mst. 1:5	Seite 29
Detail 3 Brüstung Parking Mst. 1:5	Seite 30
Detail 4 Sockel Holzbau Mst. 1:5	Seite 31
Detail 5 LBW Stahlzargentür Mst. 1:5	Seite 32
Detail 6 LBW Boden- + Deckenanschluss Mst. 1:5	Seite 33

Statisches Konzept

Erläuterungsbericht statisches Konzept	Seite 35
Statisches System Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 36
Statisches System 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 37
Statisches System 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 38
Statisches System Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 39
Erdbebensicherheit Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 40
Erdbebensicherheit 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 41

Haustechnik

Erläuterungsbericht Haustechnik	Seite 43
Haustechnik Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 44
Haustechnik 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 45
Haustechnik 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 46
Haustechnik Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 47

Kostenermittlung

Kostenermittlung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 49
--------------------------------------------	----------

Wirtschaftlichkeit

Vermietbare Flächen Erdgeschoss Mst. 1:150	Seite 56
Vermietbare Flächen 1. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 57
Vermietbare Flächen 2. Obergeschoss Mst. 1:150	Seite 58
Vermietbare Flächen Dachgeschoss Mst. 1:150	Seite 59
Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Erläuterungsbericht	Seite 60

Farb- und Materialkonzept

Erläuterungsbericht Farb- Materialkonzept	Seite 64
Farb- Materialkonzept	Seite 65

3D-Darstellung

3D-Darstellungen	Seite 72
------------------	----------

Schluss

Quellenangaben und Eigenständigkeitserklärung	Seite 76
Schlussfolgerung und Schlusswort	Seite 77

Allgemein / Analyse

- Google Maps
- Homepage Gemeinde Sempach
- Bilder Patrik Lehmann

Entwurf und Aussenraum

- GIS Luzern
- Parkplatz Reglement Sempach
- PBG Luzern
- Bau- und Zonenreglement Sempach
- VSS-Normen
- Neufert Bauentwurfslehre

Baustellenlogistik

- Liebherr
- Conecta
- Situationsplan Sempach
- Google Maps
- Begehung vor Ort
- Wiederkehr Antosch Architekten AG

Konstruktion

- Knauf AG
- Griesser AG
- SIA 400
- Misapor
- Triflex
- Mevaco
- ZinCO
- Ubakus U-Wert Rechner
- Architektur Konstruieren vom Rohmaterial zum Bauwerk

Statisches Konzept

- Ordner Statik Geri Kurmann
- Fabian Achermann, Wismer + Partner AG
- Livio Annen, Emch + Berger WSB AG

Haustechnik

- Ordner Installationen Marco Schreiber
- Seven-Air Gebr. Meyer AG
- Sigmatic
- Lehrmittel Heizung und Lüftungsanlagen
- Jan Kneubühler, h5 Haustechnik

Kostenermittlung / Wirtschaftlichkeit

- SIA 416
- Beobachter Ratgeber
- Messerli Informatik
- Entwerfen Der Weg zur Architektur Patrik Lehmann
- Wiederkehr Antosch Architekten

Farb- und Materialkonzept

- Google Bilder
- Eigene Bilder, Begehung vor Ort
- Wiederkehr Antosch Architekten AG

Eigenständigkeitserklärung

Ich bestätige hiermit, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig verfasst und alle benutzten Quellen gekennzeichnet habe. Diese Arbeit wurde weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits einer Prüfungskommission vorgelegt.

Zug, Freitag 05.11.2021

Valentin Staub





Schlussfolgerung

Bei der Ausarbeitung der Diplomarbeit war mir vor allem wichtig, dass ein in der Nutzung praktisches Gebäude entsteht und gleichzeitig die Optik nicht zu kurz kommt. Es ging mir aber auch darum, das Gebäude bestmöglich in die bestehende Parzelle einzugliedern.

Ich war mir schnell im Klaren, die Fassade aus Beton zu planen. Die Kombination von Lebendigkeit und Kühle strahlt für mich etwas ganz Besonderes aus.

Zu Beginn der Arbeit stellten sich mir mehrere Fragen. Wäre eine Tiefgarage nicht viel praktischer und besser? Wie müsste die Rampe aussehen? Wie gehe ich mit den wärmetechnischen Herausforderungen um? Wie werde ich den Holzbau wieder aufstellen? Wie soll die Haustechnik gelöst werden? Kann mit diesem Gebäude auch eine Rendite erwirtschaftet werden?

Diese und viele weitere Fragen klärten sich glücklicherweise im Verlauf der 6-wöchigen Diplomarbeit.

Eine aus meiner Sicht bessere und rentablere Lösung wäre aber immer noch die Planung einer Tiefgarage. Damit könnten im 1. Obergeschoss zusätzliche Gewerberäume geplant und vermietet werden.

Schlusswort

Die ganze Diplomarbeit habe ich als eine sehr spannende Herausforderung erlebt. Um das Optimum in der zur Verfügung stehenden Zeit herauszuholen, habe ich täglich am Projekt gearbeitet. Das Gelernte der vergangenen 3 Jahre konnte ich bei jedem Arbeitsschritt hinzuziehen und anwenden. Ich bin überzeugt, dass mich die Erfahrung und das Erlernte dieser spannenden Ausbildung in meiner beruflichen Karriere weiterbringen wird.

Ich danke allen Personen, die mich bei dieser Arbeit unterstützt haben.

