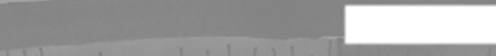




GEWERBEBAU



DREISCHICHTPLATTE



SEMPACH

# INHALTSVERZEICHNIS

1   EINLEITUNG	4	8   WIRTSCHAFTLICHKEIT	62
1.1 LEBENSLAUF	4	8.1 ERLÄUTERUNG	62
1.2 MANAGEMENT SUMMARY	5	8.2 MIETZINSEINNAHMEN	62
2   ENTWURF	7	8.3 ANLAGEKOSTEN	63
2.1 KONZEPT	7	8.4 RÜCKSTELLUNGEN	63
2.2 PROJEKTPLÄNE	8	8.5 UNTERHALTSKOSTEN	63
2.3 FLEXIBILITÄT	16	8.6 BRUTTORENDITE	63
2.4 UMGEBUNG	19	8.7 NETTORENDITE	63
3   BAUSTELLENLOGISTIK	21	9   FARB- UND MATERIALKONZEPT	65
3.1 BAUSTELLENLOGISTIK	21	9.1 GEBÄUDEHÜLLE	65
3.2 BAUPROGRAMM	22	9.2 FLACHDACH 2.OG	66
4   KONSTRUKTION	25	9.3 GEWERBEFLÄCHEN EG	67
4.1 FASSADENSCHNITT	26	9.4 ERSCHLIESSUNG	68
4.2 DETAILS	27	9.5 LAGERFLÄCHEN ZG	69
4.3 SCHALLSCHUTZ	33	9.6 PARKING 1.OG	70
4.4 WIEDERVERWENDUNG HOLZELEMENTBAU	35	9.7 GEWERBEFLÄCHEN 2.OG	71
5   STATIK	36	9.8 TOILETTEN 2.OG	72
5.1 STATISCHES SYSTEM	36	9.9 WOHNFLÄCHEN 2.OG	73
5.2 ERDBEBENSICHERHEIT	37	9.10 TOILETTEN WOHNFLÄCHEN 2.OG	74
5.3 VORDIMENSIONIERUNG	37	9.11 DACHTERRASSE	75
6   HAUSTECHNIK	39	9.12 UMGEBUNG	76
6.1 KONZEPT	39	10   VISUALISIERUNG	78
6.2 WERKLEITUNGEN / KANALISATION	40	11   SCHLUSSFOLGERUNG	81
6.3 PROJEKTPLÄNE HEIZUNG	41	12   VERZEICHNISSE	83
6.4 PROJEKTPLÄNE LÜFTUNG	45	12.1 LITERATURVERZEICHNIS	83
7   KOSTENERMITTLUNG	51	12.2 ABBILDUNGSVERZEICHNIS	83
7.1 ERLÄUTERUNG	51	13   EIGENSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG	85
7.2 KOSTEN NACH BKP	51		
7.3 KOSTENÜBERSICHT KV	60		

REDUZIERTE FASSUNG





ENTWURF

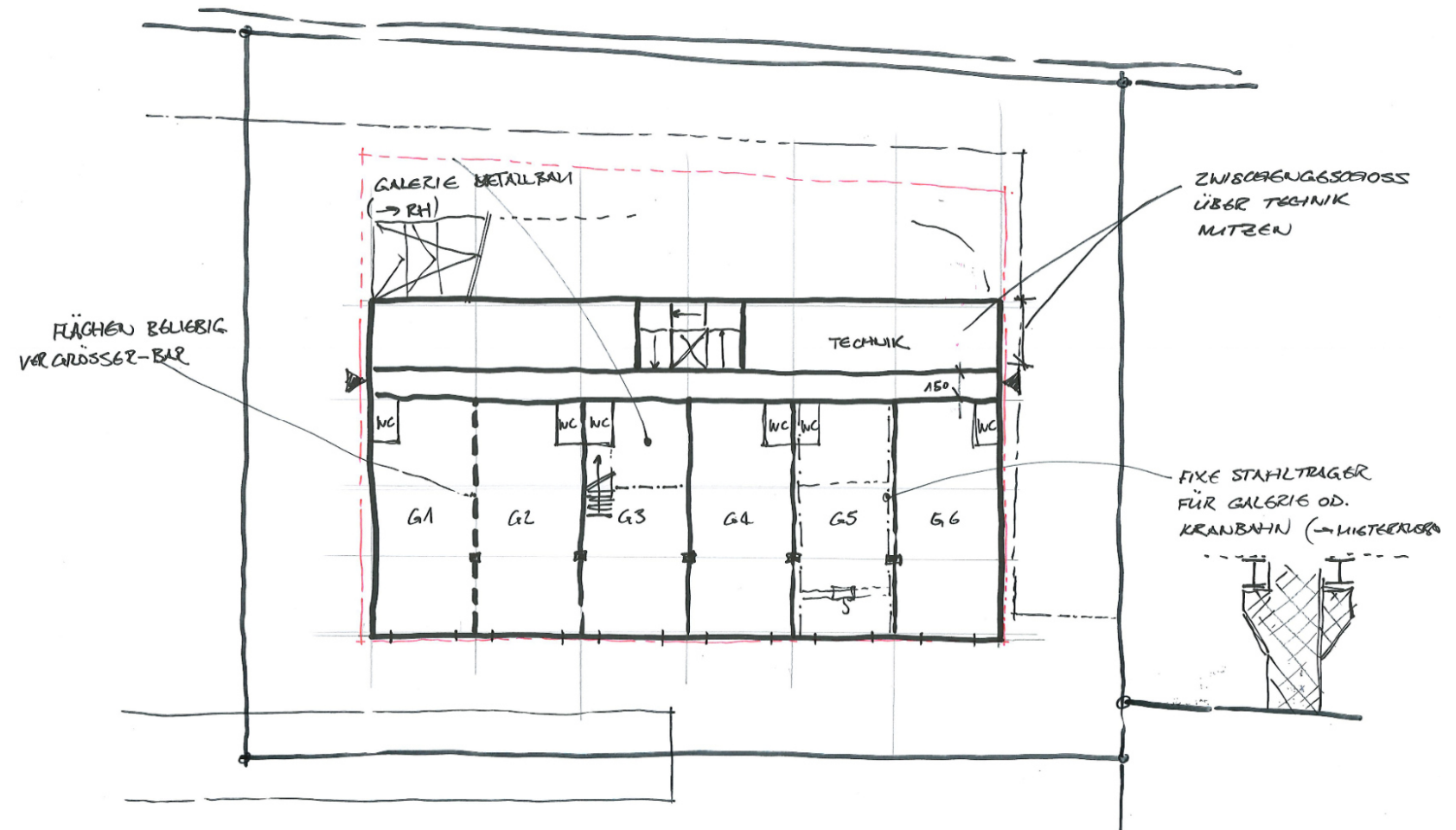
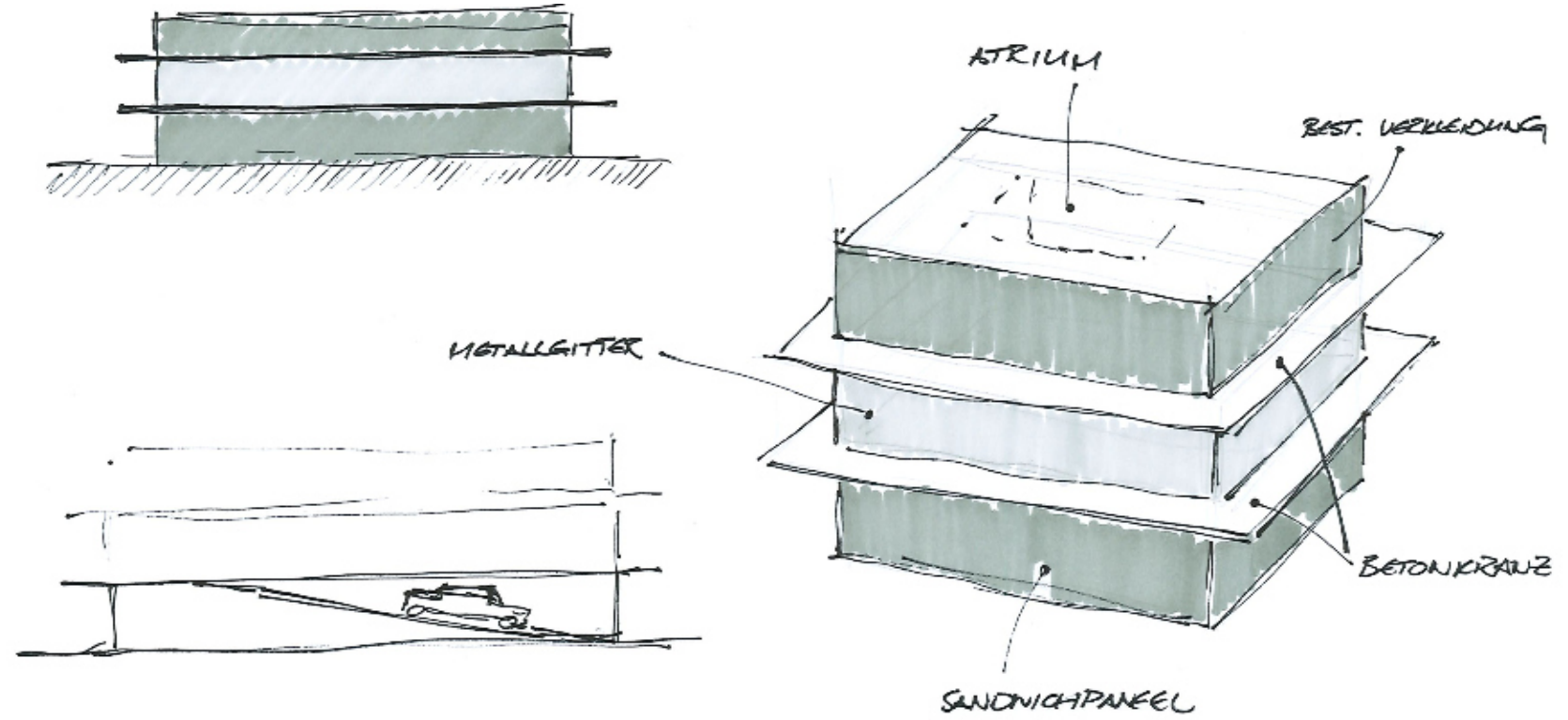
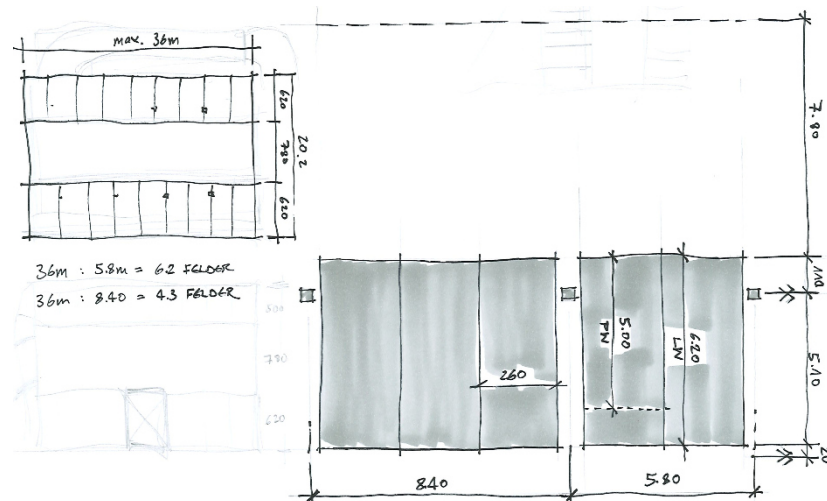
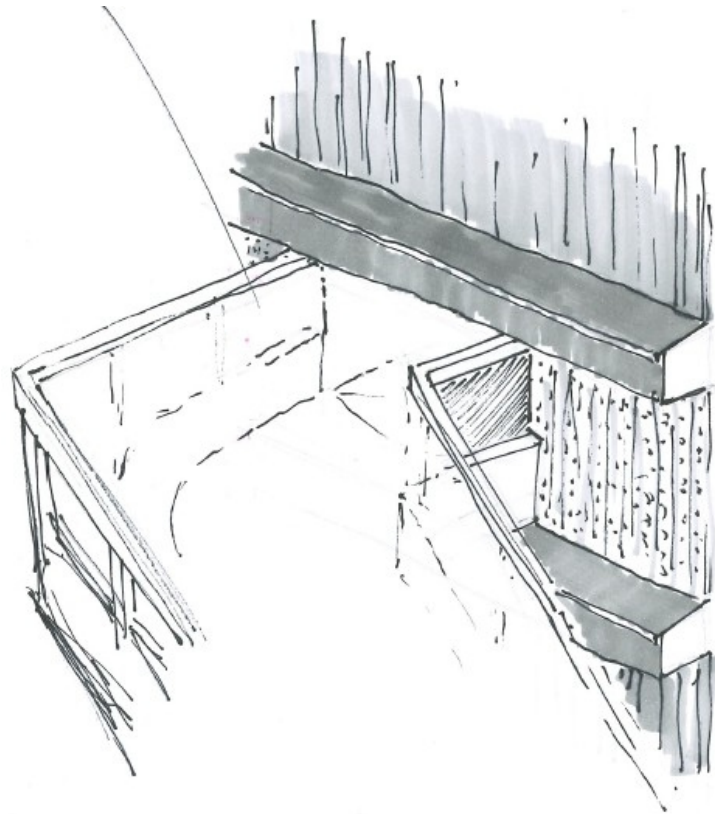
## 2 | ENTWURF

### 2.1 KONZEPT

Das geplante Neubauprojekt soll eine gewisse Selbstverständlichkeit, Funktionalität und Logik ausstrahlen. Dies soll sich in allen Themengebieten niederschlagen. Angefangen beim geplanten Stützenraster bis hin zur Wirtschaftlichkeit. Aber auch die Ästhetik hat Ihren Anspruch und hatte deswegen einen hohen Stellenwert im Entwurf.

Durch das strukturierte Konzept können auch meine Vorstellungen von Flexibilität für ein solches Objekt eingehalten werden.

Die ersten konzeptionellen Ansätze sahen wie folgt aus:



## 2 | ENTWURF

### 2.2 PROJEKTPLÄNE

# GRUNDRISS ERDGESCHOSS

MASSSTAB 1:150

#### KURZBESCHREIB

##### Gewerbeflächen:

Das Erdgeschoss umfasst 6 gleich grosse Gewerbeflächen mit je einer Toilette und einer Galerie im ZG, welche durch eine interne Treppe erschlossen ist. Die Raumhöhe beträgt 5.75m, damit die Galerie und der Raum darunter eine angemessene Raumhöhe erhalten. Der Hauptzugang der Flächen erfolgt über die verglasten, 4x4m grossen Tore im Süden. Die Räume sind ausserdem nordseitig durch eine Türe mit der Haupteinschliessung verbunden, damit diese vom Parking 1.OG oder den Büroräumlichkeiten im 2.OG erreichbar sind.

##### Nebenräume:

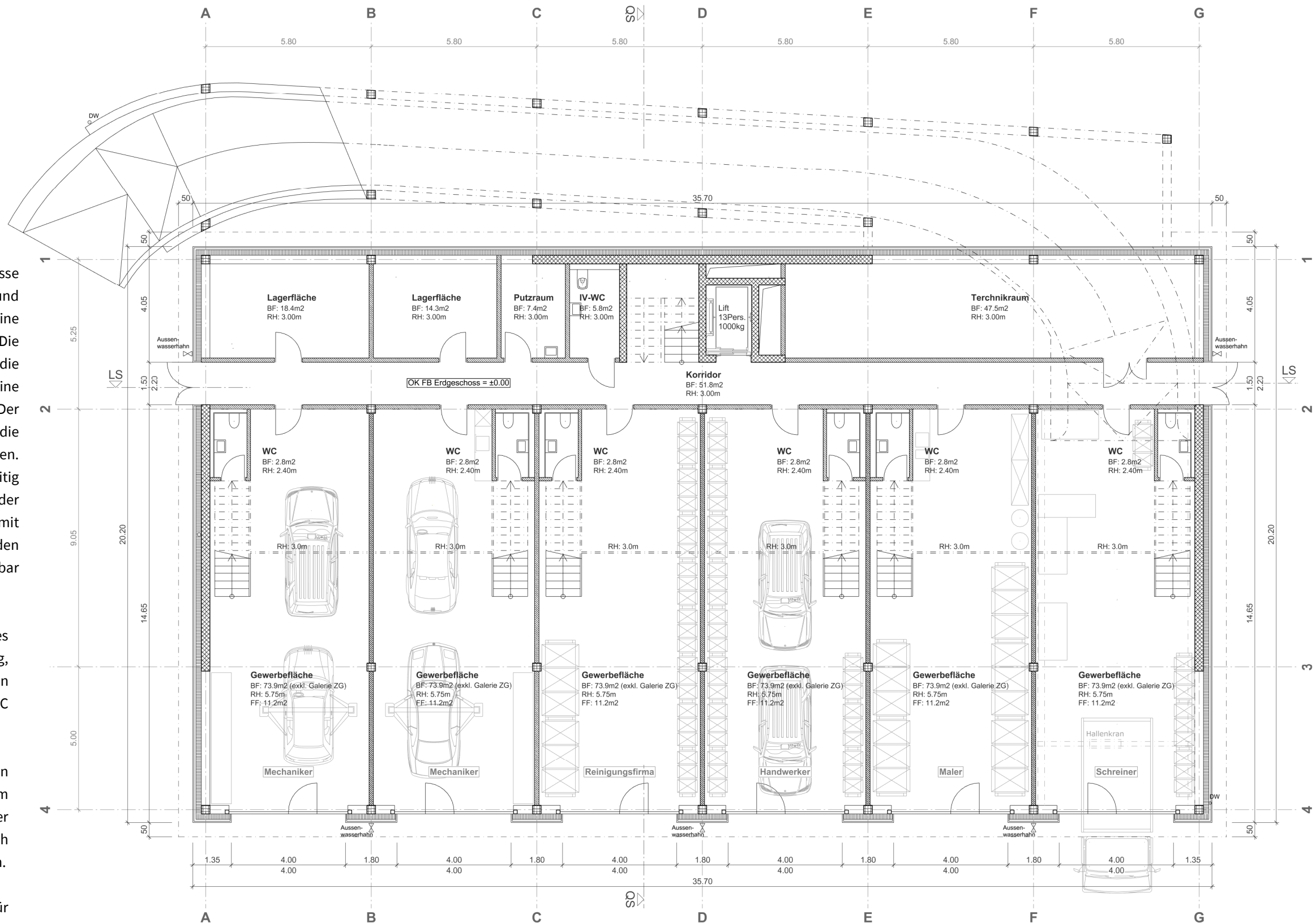
Im nordwestlichen Teil des Grundrisses sind zwei Lagerräume zur Vermietung, ein Putzraum für Geräte für den Gebäudeunterhalt und ein IV-WC angeordnet.

##### Personenerschliessung:

Oberhalb der Achse 2 verbindet ein Korridor die Gebäudezugänge mit dem Treppenkern und dem Aufzug. Der Aufzug ist so gewählt, dass auch Europaletten befördert werden können.

##### Technikraum:

Der Technikraum umfasst die Fläche für sämtliche haustechnischen Anlagen, wie Elektro, Heizung, Lüftung und Sanitär.



0 1m 2m 4m 6m 8m 10m



## 2 | ENTWURF

### 2.2 PROJEKTPLÄNE

# GRUNDRISS ZWISCHENGESCHOSS

MASSTAB 1:150

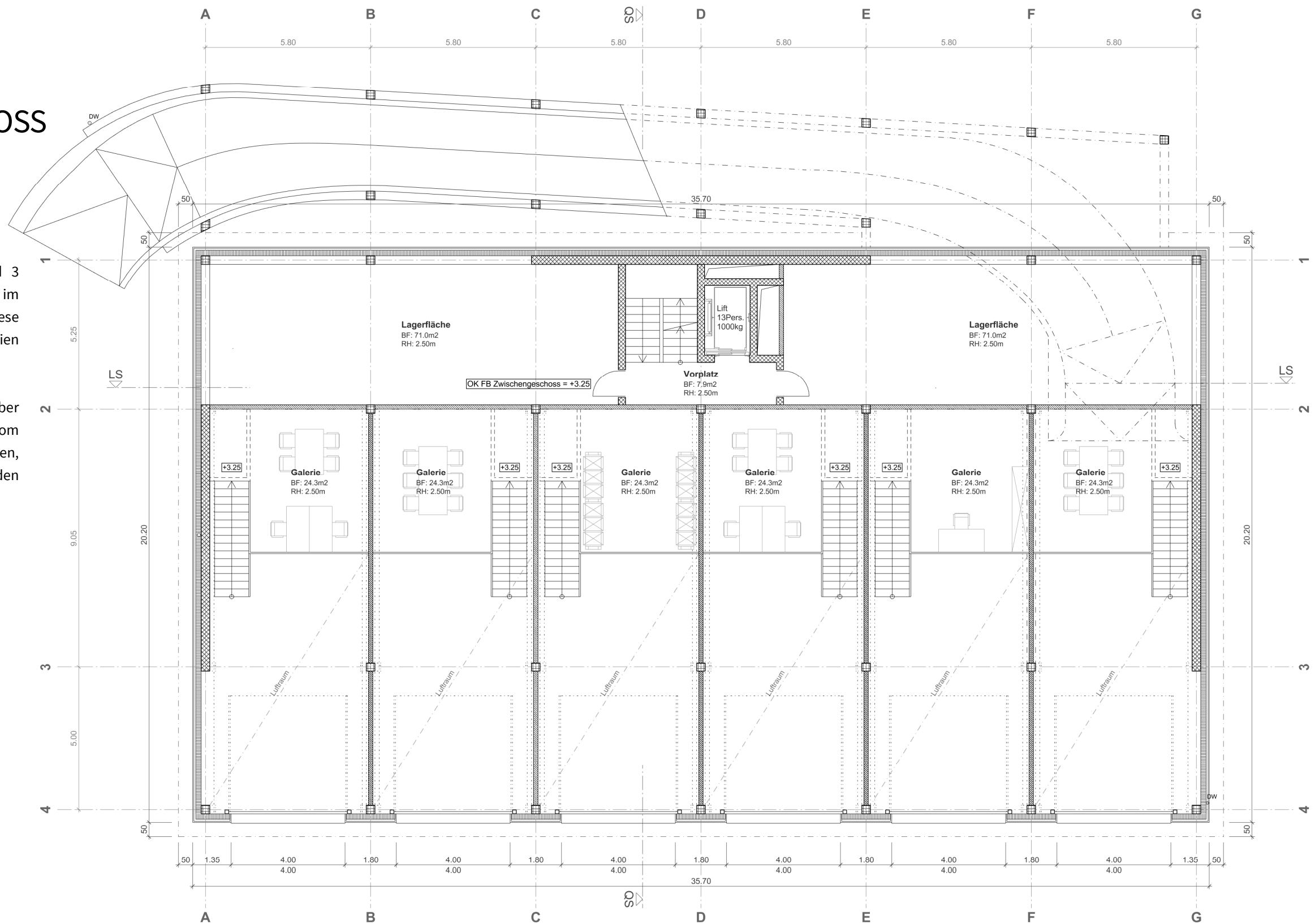
#### KURZBESCHREIB

##### Galerien:

Die Galerien zwischen Achse 2 und 3 gehören zu den Gewerbeflächen im Erdgeschoss und sind auch über diese erreichbar. Die Raumhöhe der Galerien beträgt 2.5m.

##### Lagerflächen:

Im Zwischengeschoss befinden sich über den Nebenräumen und Technikraum vom EG zusätzlich vermietbare Lagerflächen, welche auch durch die Treppe und den Aufzug erschlossen sind.



## 2 | ENTWURF

### 2.2 PROJEKTPLÄNE

# GRUNDRISS 1.OBERGESCHOSS

MASSSTAB 1:150

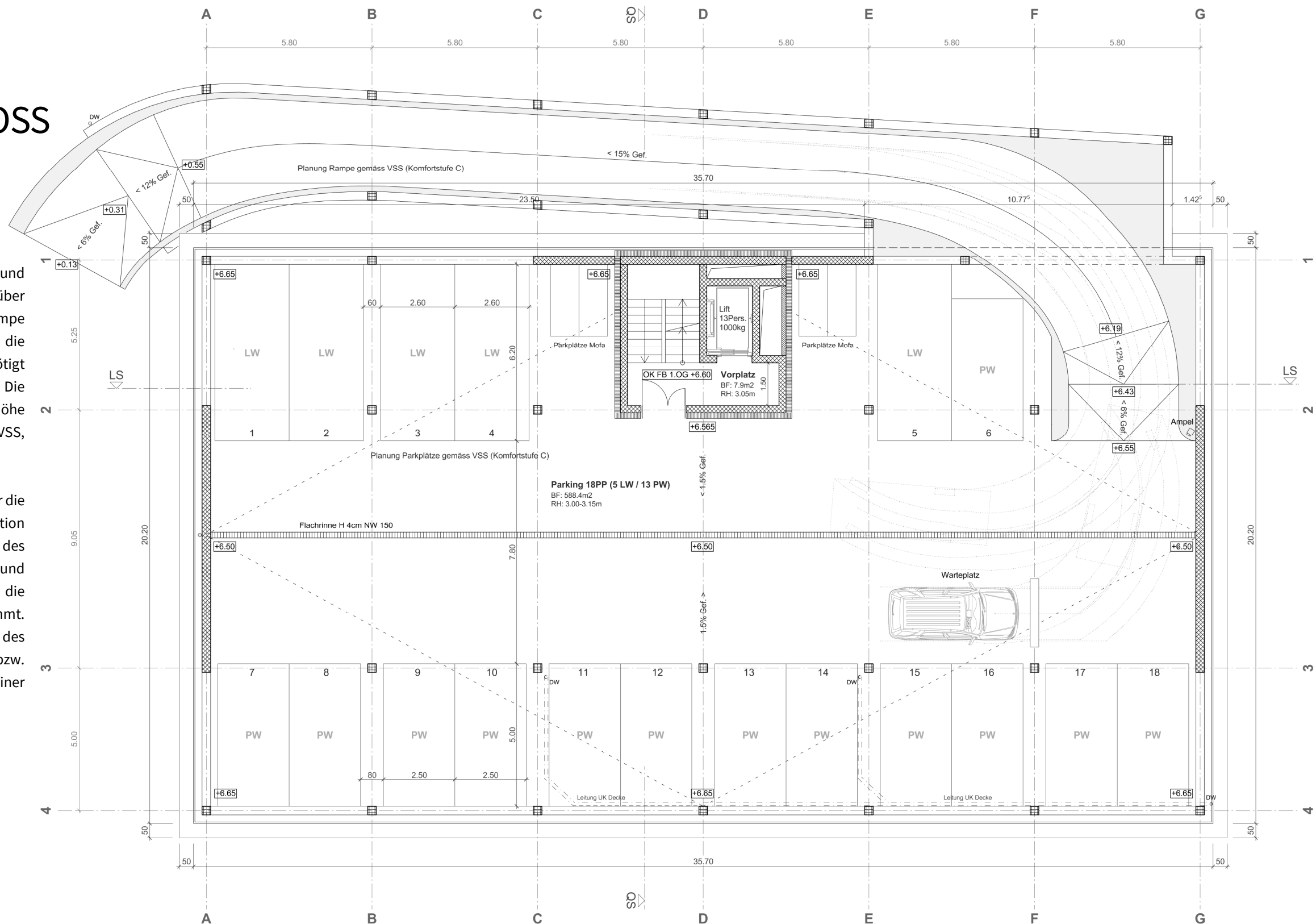
#### KURZBESCHREIB

##### Parking:

Das Parking verfügt über 18 Parkplätze und 4 Stellplätze für Motorräder. Dieses ist über die Haupteinschliessung und die Rampe erschlossen. Das Parking wird über die perforierte Fassade belüftet und benötigt somit keine mechanische Lüftung. Die Rampe, die Parkplätze und die Raumhöhe sind ausgelegt für Lieferwagen (VSS, Komfortstufe C)

##### Rampe:

Das Parking im 1.Obergeschoss ist über die Rampe im Norden erreichbar. Die Position der Rampe wurde aufgrund des Erscheinungsbildes des Gebäudes und aufgrund der Länge der Rampe auf die Längsfassade im Norden bestimmt. Ausserdem soll die Rampe nicht Teil des Gebäudes sein, damit die Flexibilität bzw. Unabhängigkeit des Gebäudes bei einer Umnutzung besser gewährleistet ist.



## 2 | ENTWURF

### 2.2 PROJEKTPLÄNE

# GRUNDRISS 2.OBERGESCHOSS

MASSSTAB 1:150

#### KURZBESCHREIB

##### Gewerbeflächen:

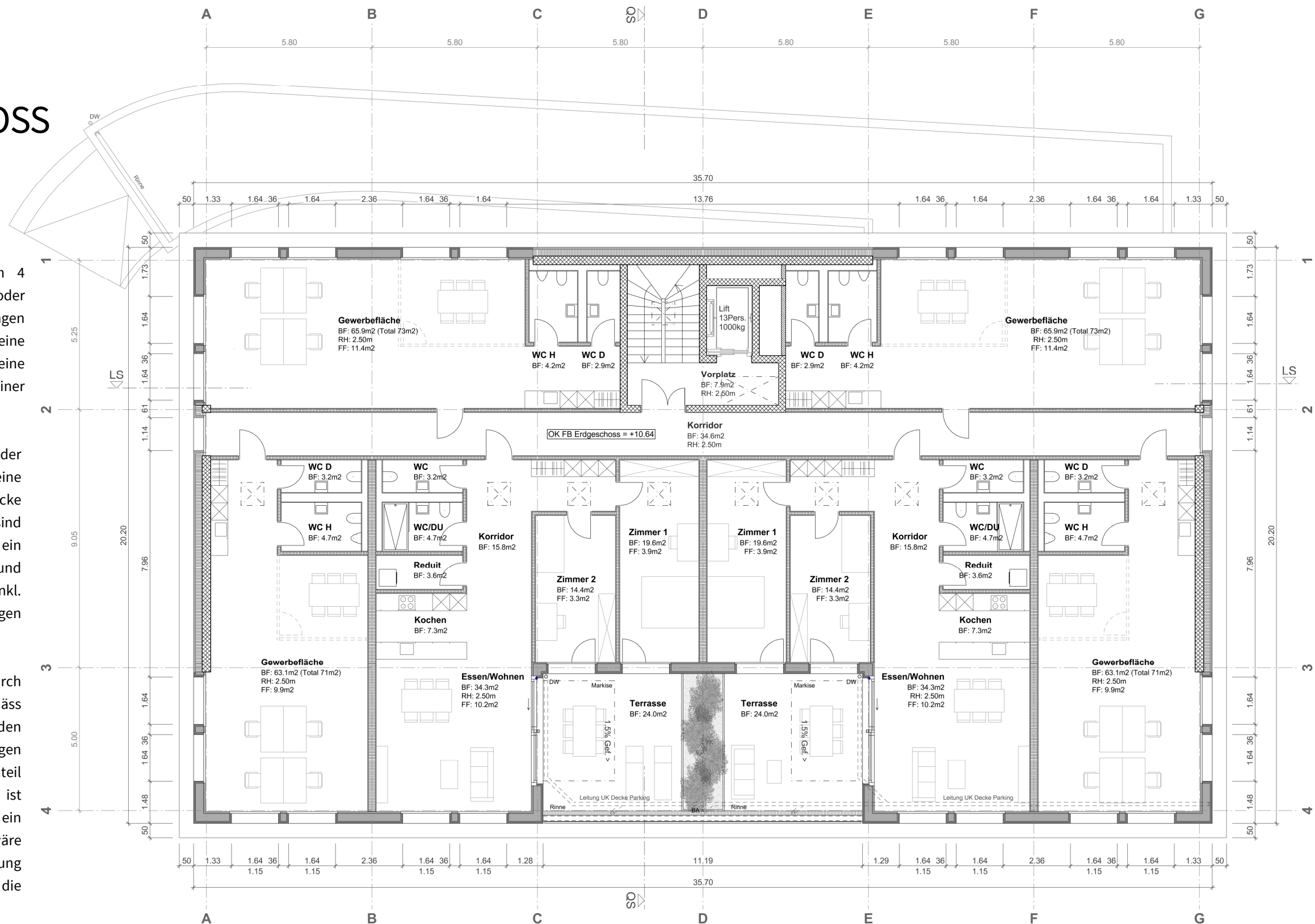
Im 2. Obergeschoss befinden sich 4 Gewerbeflächen, welche für Büros oder andere gewerbliche Nutzungen vorgesehen sind. Alle verfügen über je eine Damen- und eine Herrentoilette sowie eine Garderobe inkl. Schrank mit einer angrenzenden kleinen Teeküche.

##### Wohnen:

Die beiden Wohnungen liegen an der südlichen Fassade und verfügen über eine Terrasse, welche durch eine Hecke getrennt ist. Beide Wohnungen sind grosszügige 3.5 Zi. Wohnungen, haben ein Gästetoilette, ein Bad mit Dusche/WC und einem Reduit. Die Waschmaschine inkl. Tumbler befindet sich in den jeweiligen Wohnungen.

##### Terrasse:

Die Terrasse an der Südfassade ist durch eine Hecke aus Sträuchern gemäss Materialisierung getrennt. Die beiden Terrassen sind an die Wohnungen angebunden. Damit ein hoher Anteil dieser Flächen genutzt werden kann, ist mit Ausnahme des Heckenbereichs ein Plattenbelag vorgesehen. Alternativ wäre anstelle von Platten auch eine Begrünung möglich, da unter dem Plattenbelag die nötige Erdschicht vorhanden ist.



## 2 | ENTWURF

### 2.2 PROJEKTPLÄNE

# GRUNDRISS DACHAUFSICHT

MASSSTAB 1:150

#### KURZBESCHREIB

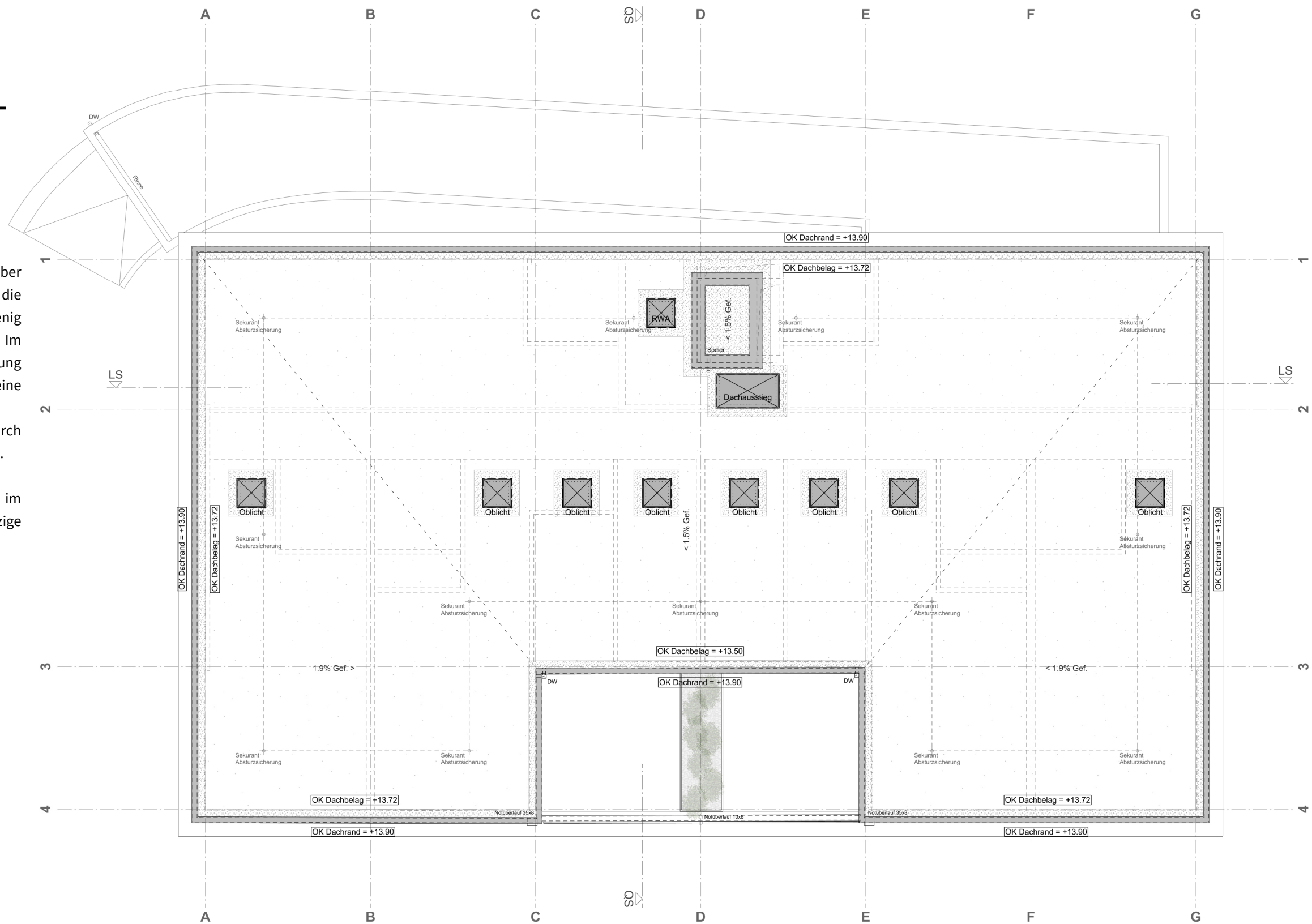
##### Dachfläche:

Das extensiv begrünte Dach verfügt über diverse Lichtkuppeln, welche die darunterliegenden Flächen mit wenig natürlicher Beleuchtung belichten. Im Bereich der Personenerschliessung befinden sich ein Dachausstieg und eine RWA-Öffnung.

Weiter ist eine Absturzsicherung durch Sekuranten inkl. Seilführung installiert.

##### Dachaufbauten:

Da sich sämtliche Technikgeräte im Erdgeschoss befinden, ist der einzige Dachaufbau die Liftüberfahrt.



## 2 | ENTWURF

### 2.2 PROJEKTPLÄNE

# SCHNITTE

MASSTAB 1:150

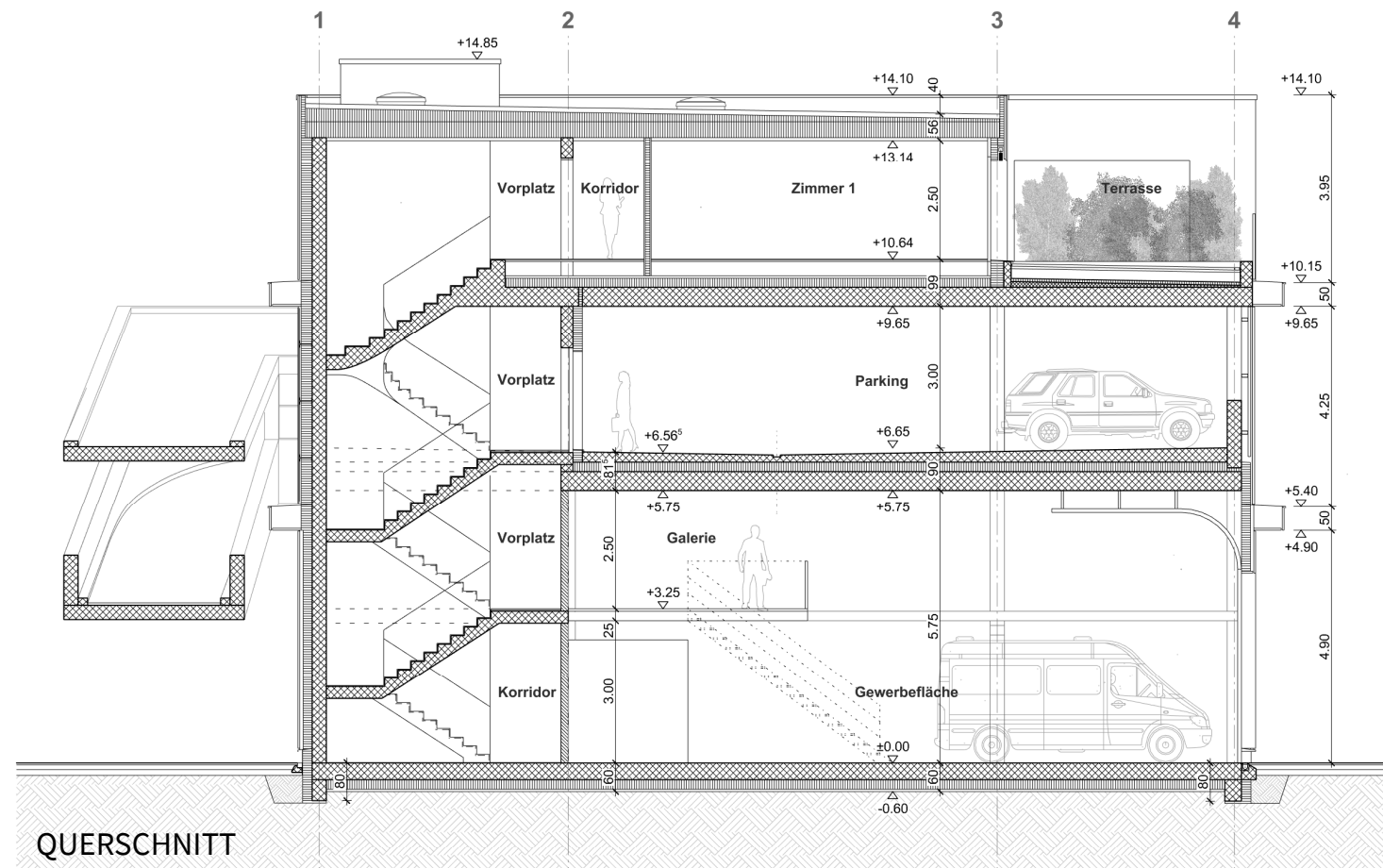
#### KURZBESCHRIEB

##### Raumhöhen:

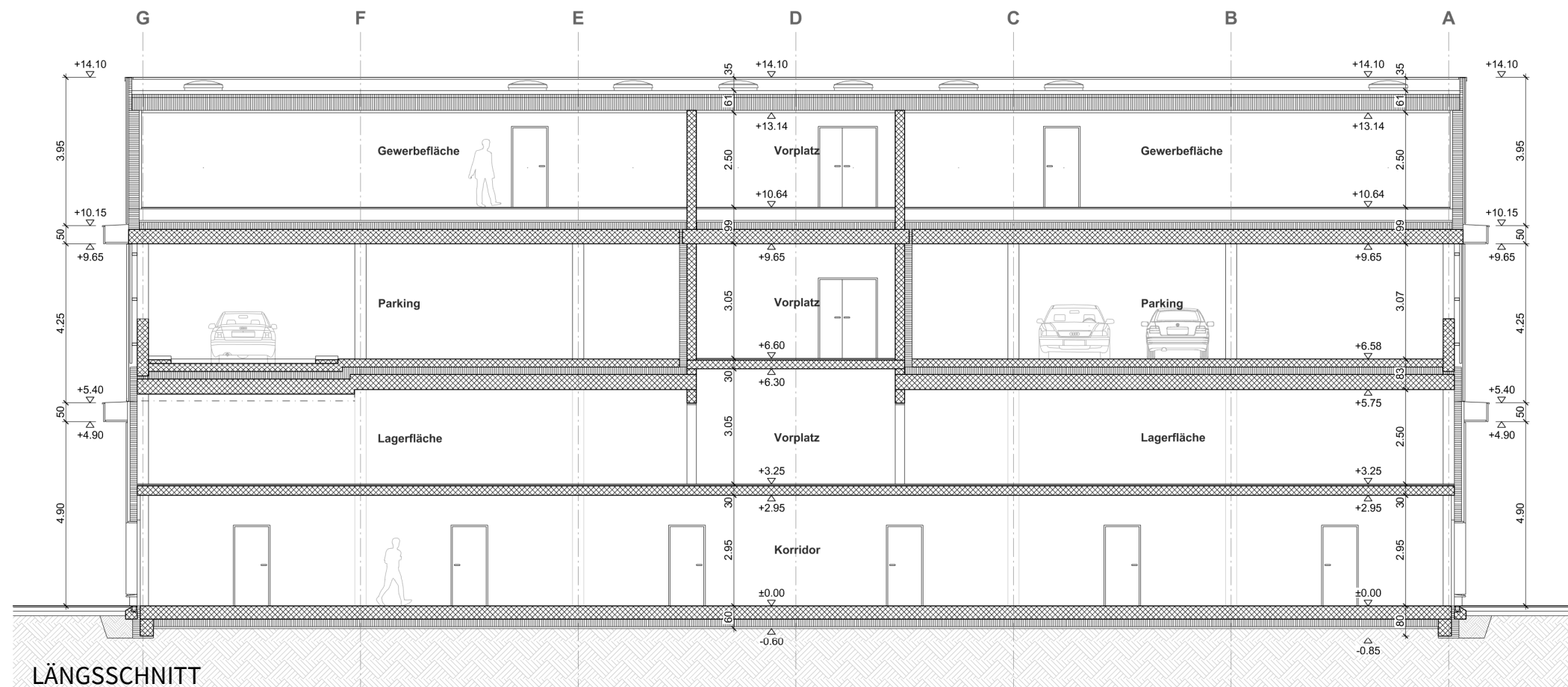
Das Gebäude umfasst drei Vollgeschosse und ein Zwischengeschoss im EG. Die Raumhöhe im Erdgeschoss beträgt 5.75m. Die Höhe habe ich so gewählt, damit in den Gewerbeflächen und über den Nebenräumen im Norden ein zusätzliches Zwischengeschoss von 2.5m geplant werden kann. Das Parkdeck im 1.OG weist an der niedrigsten Stelle eine Höhe von 3.0m auf, dies gemäss der VSS-Norm Komfortstufe C. Die Raumhöhe im obersten Geschoss ist mit einer lichten Raumhöhe von 2.5m geplant.

##### Gebäudehöhe:

Die maximale Gebäudehöhe gemäss Baureglement beträgt 15.0m. Im geplanten Neubauprojekt liegt die Gebäudehöhe bei 14.85m (Liftüberfahrt) und an der Gebäudekante bei 14.10m.



QUERSCHNITT



LÄNGSSCHNITT

0 1m 2m 4m 6m 8m 10m

## 2 | ENTWURF

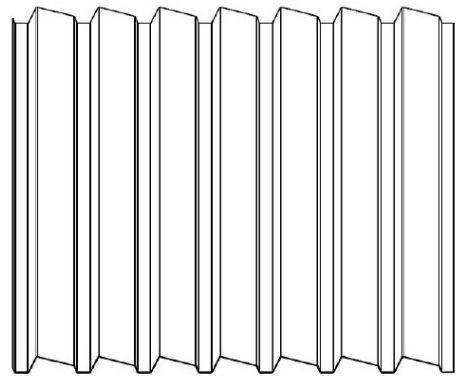
### 2.2 PROJEKTPLÄNE

# NORD-/SÜDFASSADE

MASSTAB 1:150

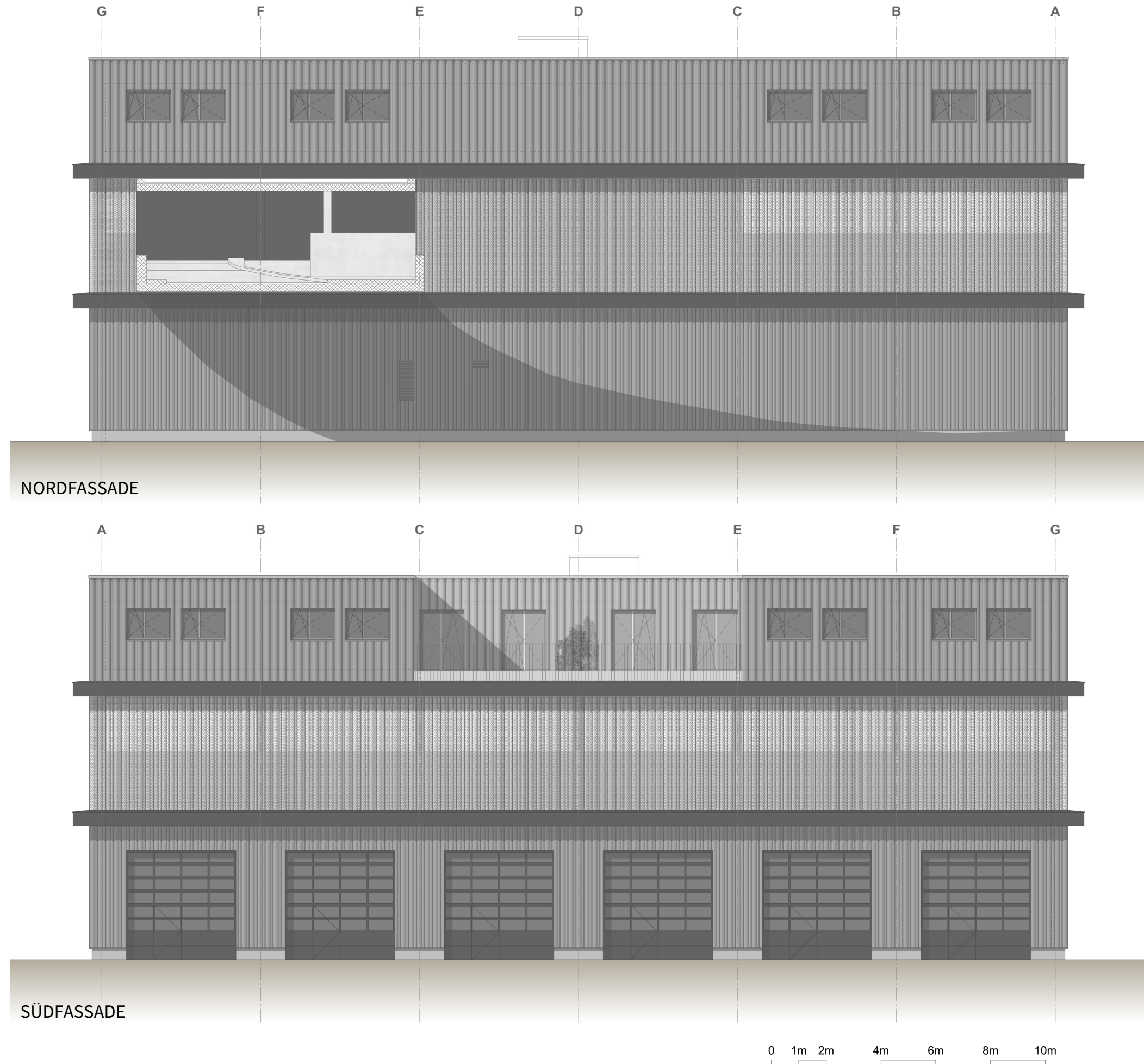
#### KURZBESCHRIEB

Die Fassade soll durch die gleiche Materialisierung als Einheit erscheinen, jedoch sollen die unterschiedlichen Nutzungen der drei Vollgeschosse trotzdem betont werden. Diese Hervorhebung wird durch die horizontalen Fassadenbänder erreicht. Die Höhenlagen der Bänder wurden massgebend von der Rampe definiert. Das Ziel war, dass die Rampe und dessen Dach genau zwischen den beiden Bändern anschliesst. Die Fassaden der drei Geschosse wird mit einem Trapezblech



verkleidet.

Das Paneel im 2.OG wird im Vergleich zum EG um 180° gedreht aufgebracht, um so eine andere Schattierung zu erhalten. Das Paneel im 1.OG wird wie im EG montiert, jedoch mit einer durchgängigen Perforierung, um so die Durchlüftung des Parkings zu gewährleisten.



## 2 | ENTWURF

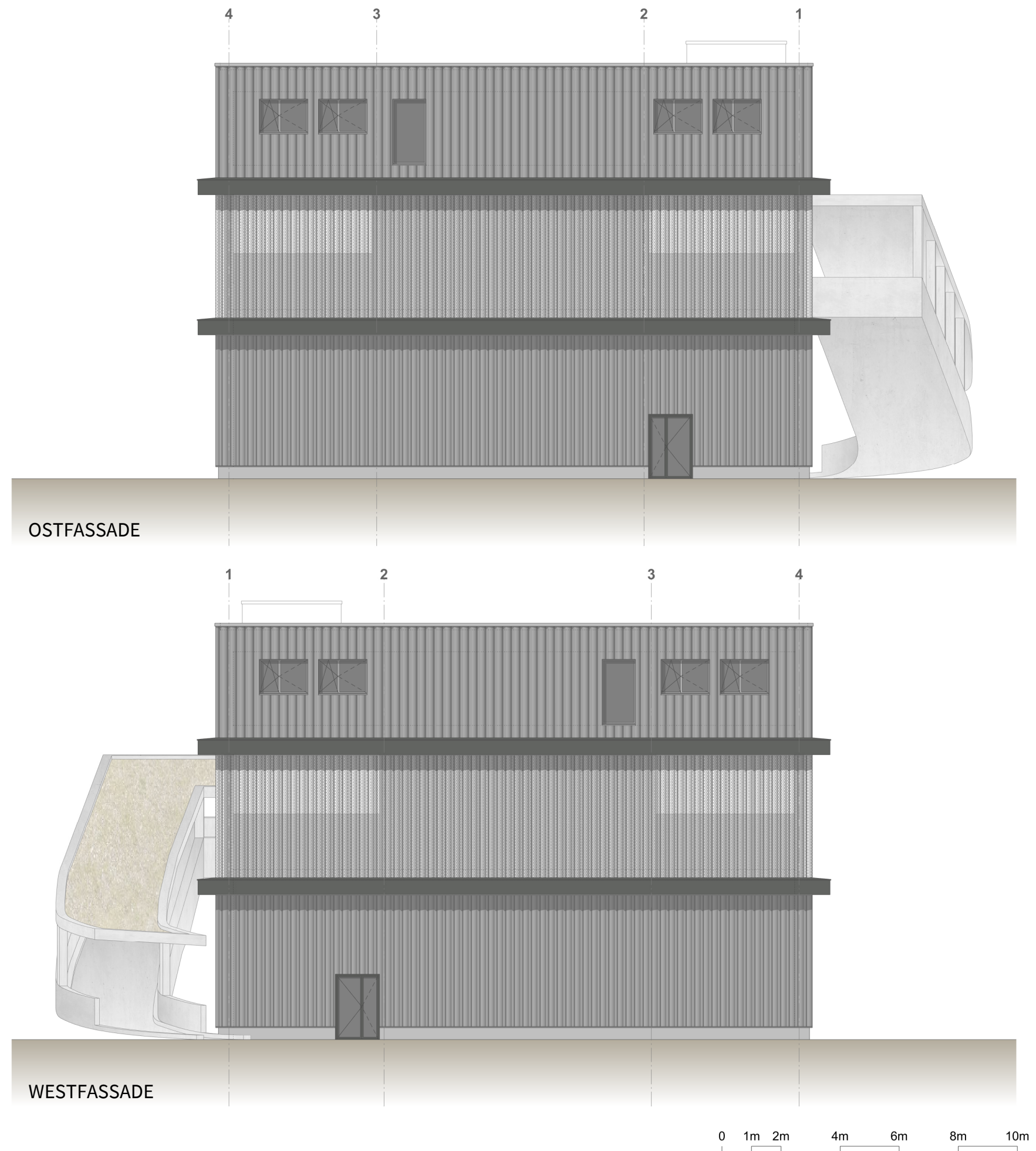
### 2.2 PROJEKTPLÄNE

# OST-/WESTFASSADE

MASSTAB 1:150

#### KURZBESCHRIEB

Der Projektname «Dreischichtplatte» ist in einer frühen Phase des Projektes entstanden. Einerseits auf Grund der drei verschiedenen Nutzungen (Schichten) und andererseits der Fassadengestaltung wegen. Auf den Namen folgte dann auch das Logo, welches die Drei-Schichtigkeit und gleichzeitig eine 3 darstellt.



## 2 | ENTWURF

### 2.3 FLEXIBILITÄT

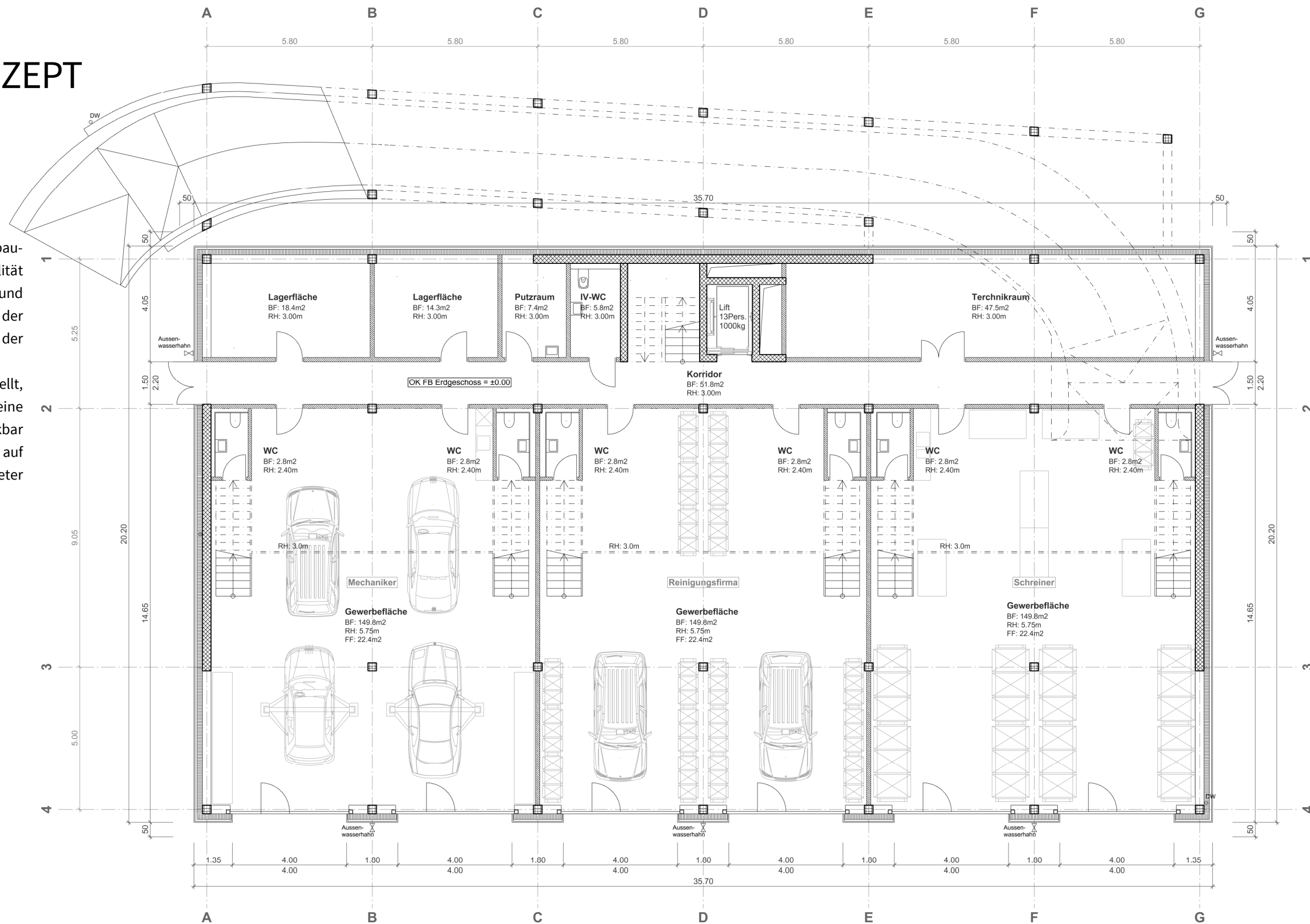
# SCHATTENKONZEPT ERDGESCHOSS

MASSSTAB 1:150

#### KURZBESCHRIEB

Durch die gewählte Betonskelettbauweise wird eine hohe Flexibilität geschaffen. Das Stützenraster ist aufgrund der Wirtschaftlichkeit, der Parkplätzeinteilung im 1.OG und der Raumbreiten im EG entstanden.

Im nebenstehenden Plan wird dargestellt, wie anstelle von 6 Einheiten auch eine Einteilung mit 3 Gewerbeflächen denkbar wäre. Es kann ohne grössere Eingriffe auf die Ansprüche möglicher Mieter eingegangen werden.



## 2 | ENTWURF

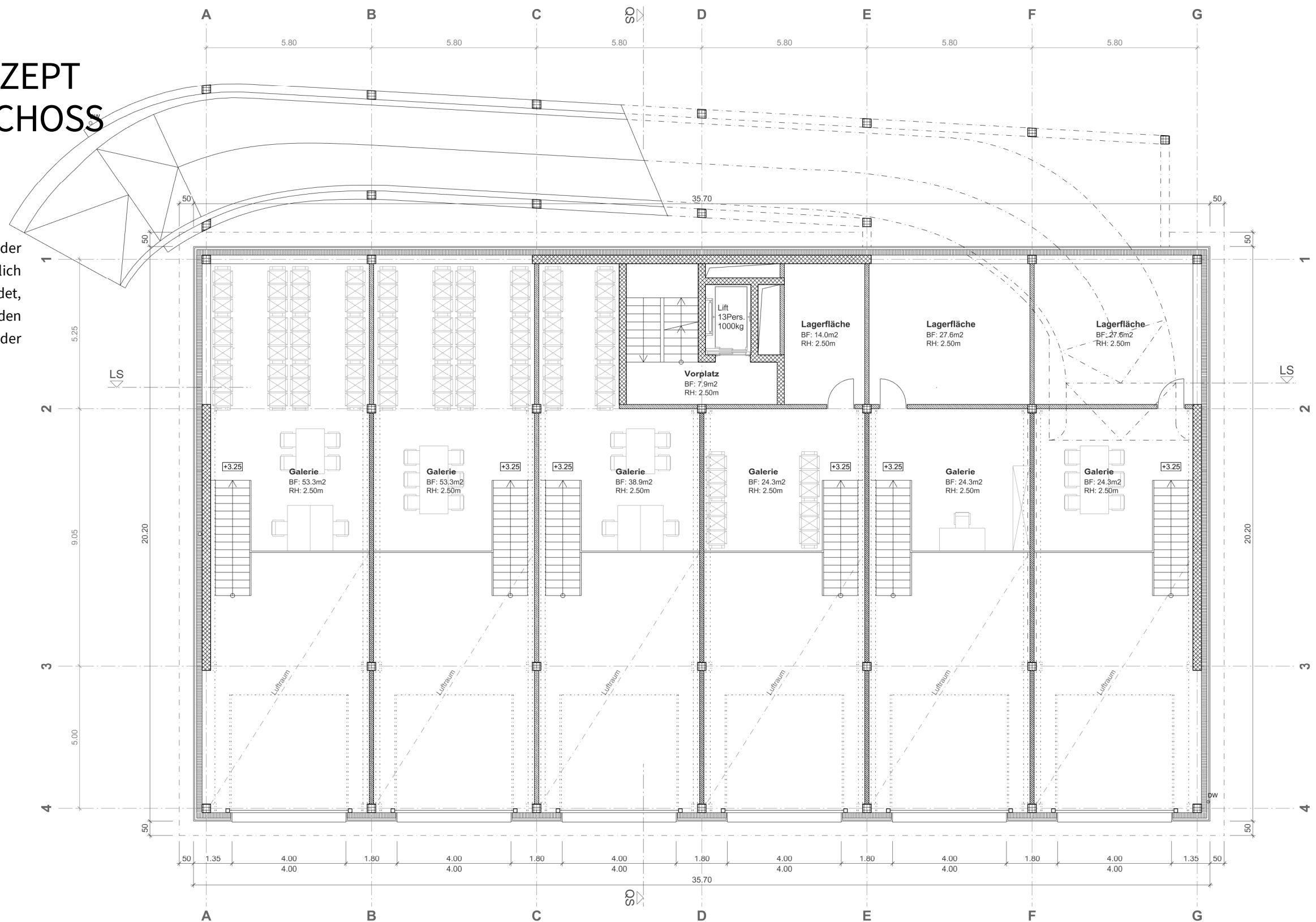
### 2.3 FLEXIBILITÄT

# SCHATTENKONZEPT ZWISCHENGESCHOSS

MASSTAB 1:150

#### KURZBESCHREIB

Da sich der Boden der Galerien auf der gleichen Höhe wie die nördlich angeordneten Flächen im ZG befindet, könnte man diesen mit den Gewerbeboxen zusammenschliessen oder einen zusätzlichen Raum erstellen.



0 1m 2m 4m 6m 8m 10m



## 2 | ENTWURF

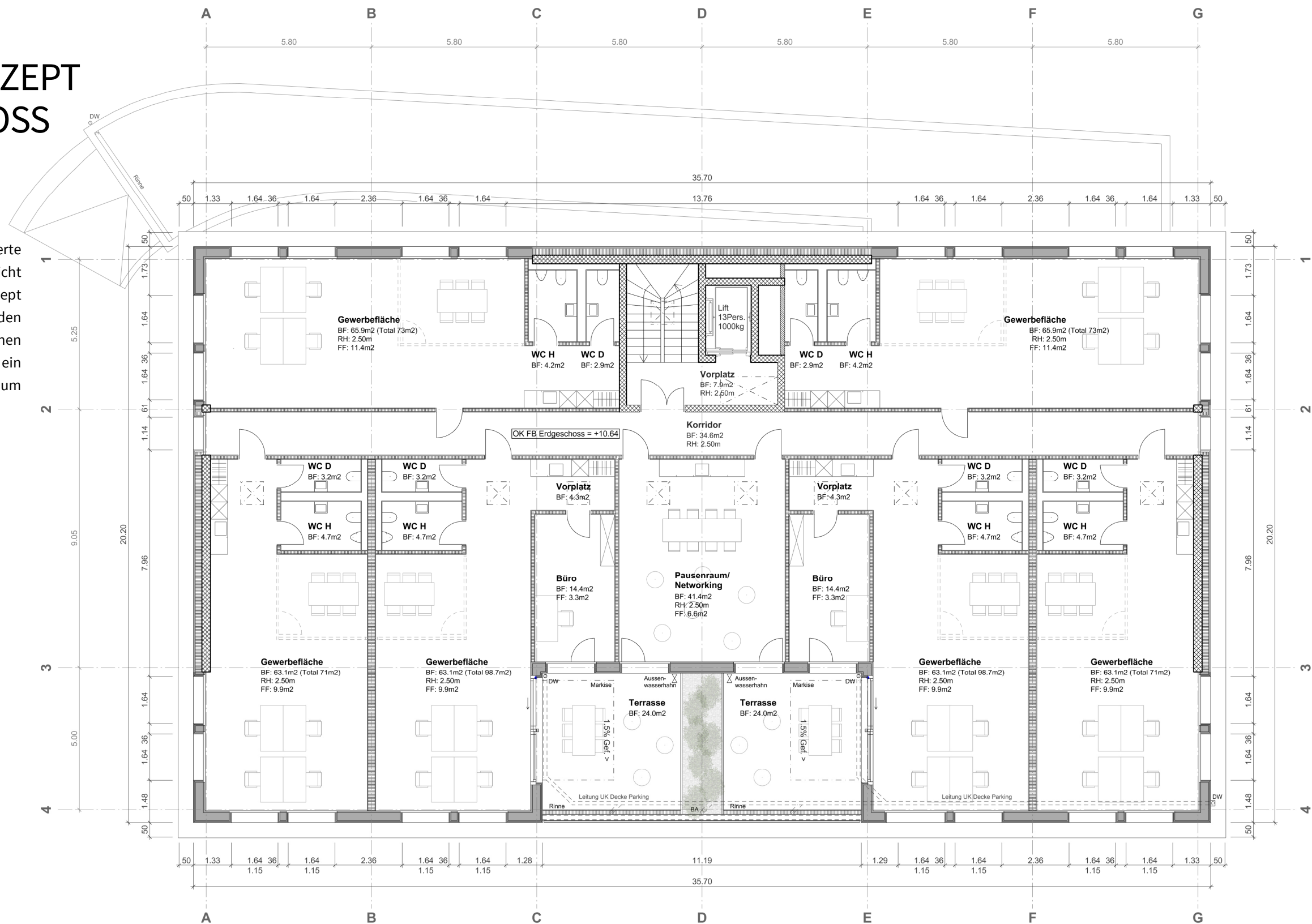
### 2.3 FLEXIBILITÄT

# SCHATTENKONZEPT 2.OBERGESCHOSS

MASSTAB 1:150

#### KURZBESCHREIB

Auch im 2.OG wird durch die strukturierte Einteilung auf die Flexibilität Rücksicht genommen. In diesem Schattenkonzept wird dargestellt, wie anstelle der beiden Wohneinheiten im 2.OG, Gewerbeflächen entstehen können und im Zentrum ein gemeinschaftlicher Aufenthaltsraum positioniert werden kann.



0 1m 2m 4m 6m 8m 10m







# BAUSTELLENLOGISTIK

# 3 | BAUSTELLENLOGISTIK

## 3.1 BAUSTELLENINSTALLATION

### BAUSTELLEN-INSTALLATIONSPLAN

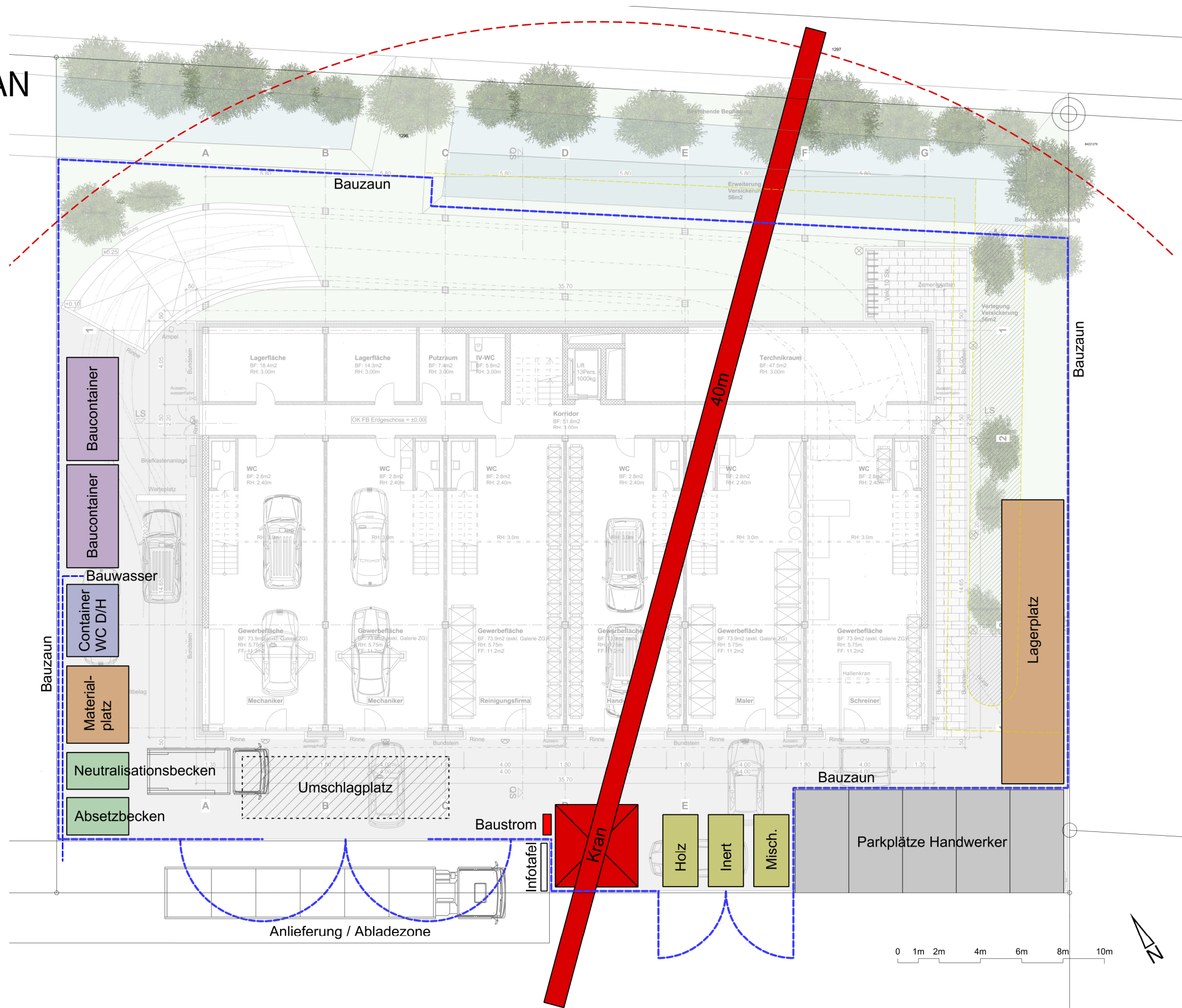
MASSTAB 1:200

#### ERLÄUTERUNG

Grundsätzlich ist ein Bauzaun um die ganze Parzelle geführt. Jedoch sind die Retentionen und die bestehende Bepflanzung im Norden ausserhalb, da diese bestehen bleiben und nicht beschädigt werden sollen.

Ausserdem sind die Parkplätze im südlichen Teil ausserhalb des Bauzauns geplant. Diese werden mit einer Beschilderung versehen, damit keine Unbefugten auf diesen parkieren.

Der Kran ist möglichst zentral geplant, um so den Radius möglichst gering zu halten. Die gesamte Anlieferung und der Umschlag erfolgen im südlichen Bereich am Ende der Zufahrtsstrasse. Die Mulden (Holz, Inert, Mischmulde, Absetzbecken, Neutralisationsbecken) stehen innerhalb des Bauzaunes, sind aber alle mit einem Muldenfahrzeug erreichbar. Sämtliche Container und ein Materialplatz stehen an der Parzellengrenze im Westen. Aufgrund der Umlegung eines Teiles der Retention, steht im Osten eine Fläche für einen grosszügigen Lagerplatz zur Verfügung. Diese Baustelleneinrichtung kann während der gesamten Bauzeit ohne grössere Anpassungen so belassen werden.



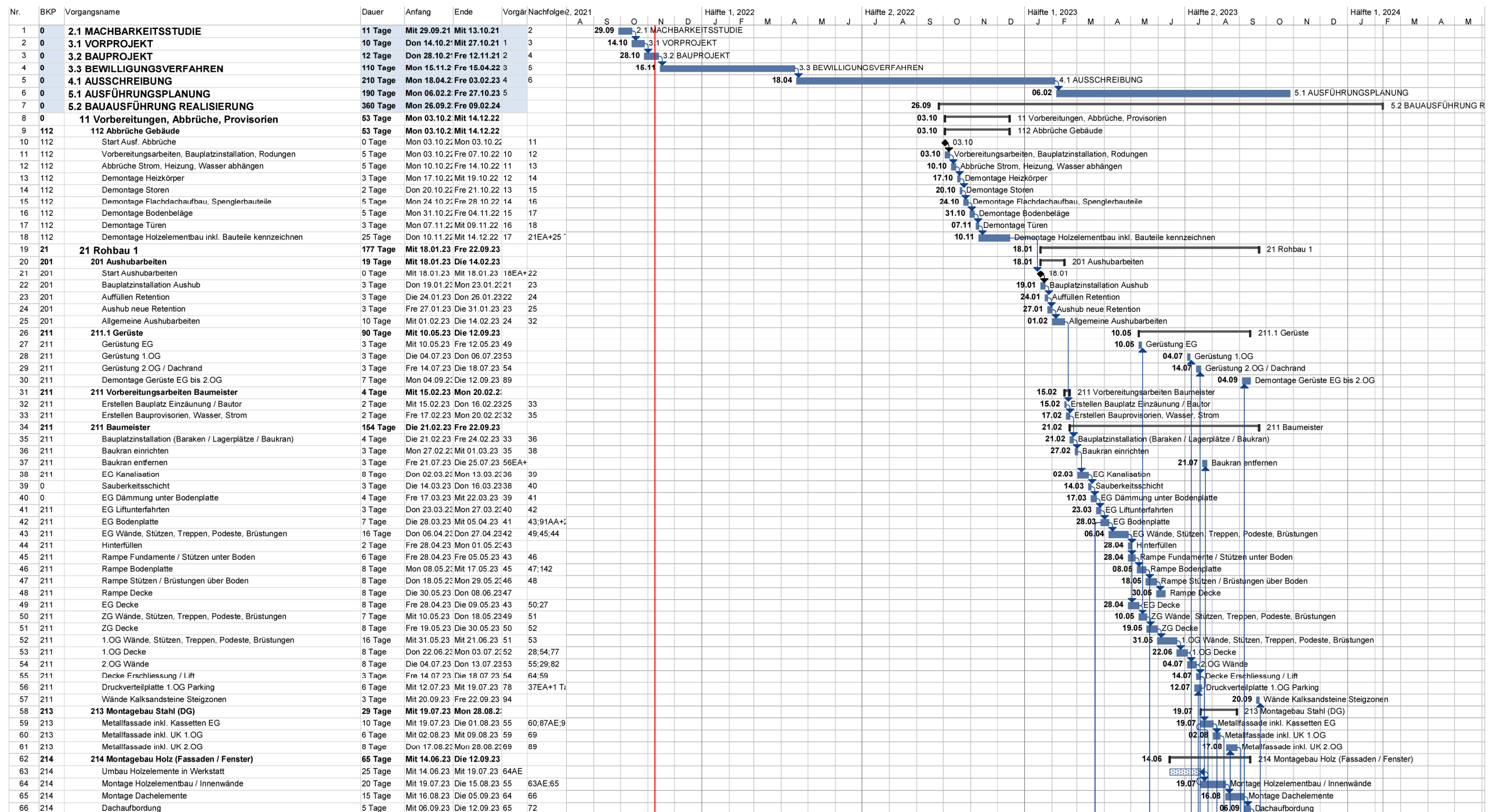
# 3 | BAUSTELLENLOGISTIK

## 3.2 BAUPROGRAMM

### BAUPROGRAMM

#### ERLÄUTERUNG

Das folgende Terminprogramm enthält sämtliche Planungsphasen, den Rückbau des Bestandes und den kompletten Bauablauf des Neubaus. Die Planungsphase startete bei Übergabe der Projektarbeit und Start der Rückbauarbeiten ist am 03.10.2022. Die Bauphase exkl. Rückbau umfasst rund 13 Monate. Übergabe des fertigen Projektes wäre der 09.02.2024.



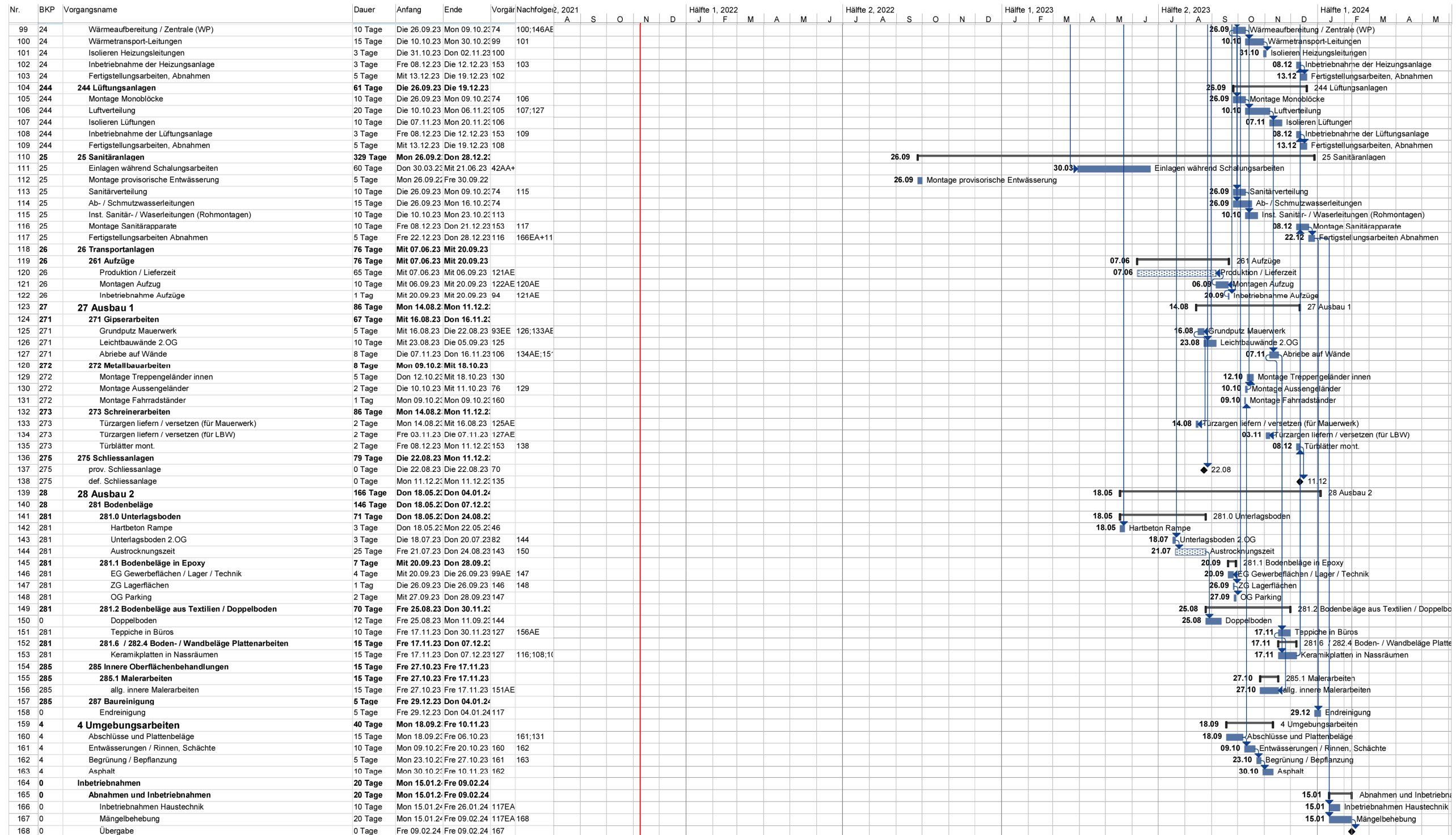


# 3 | BAUSTELLENLOGISTIK

## 3.2 BAUPROGRAMM

### BAUPROGRAMM

TEIL 3/3





KONSTRUKTION

# 4 | KONSTRUKTION

## 4.1 FASSADENSCHNITT

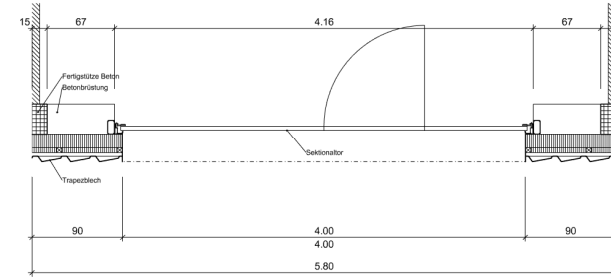
### DREITAFELPROJEKTION

MASSTAB 1:75

#### ERLÄUTERUNG

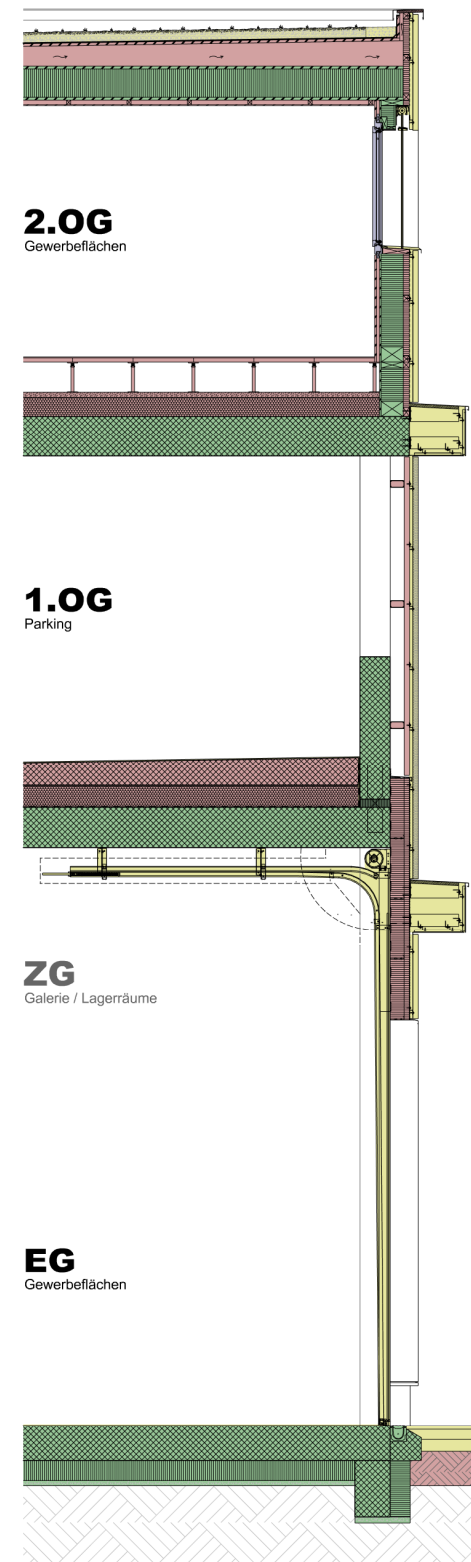
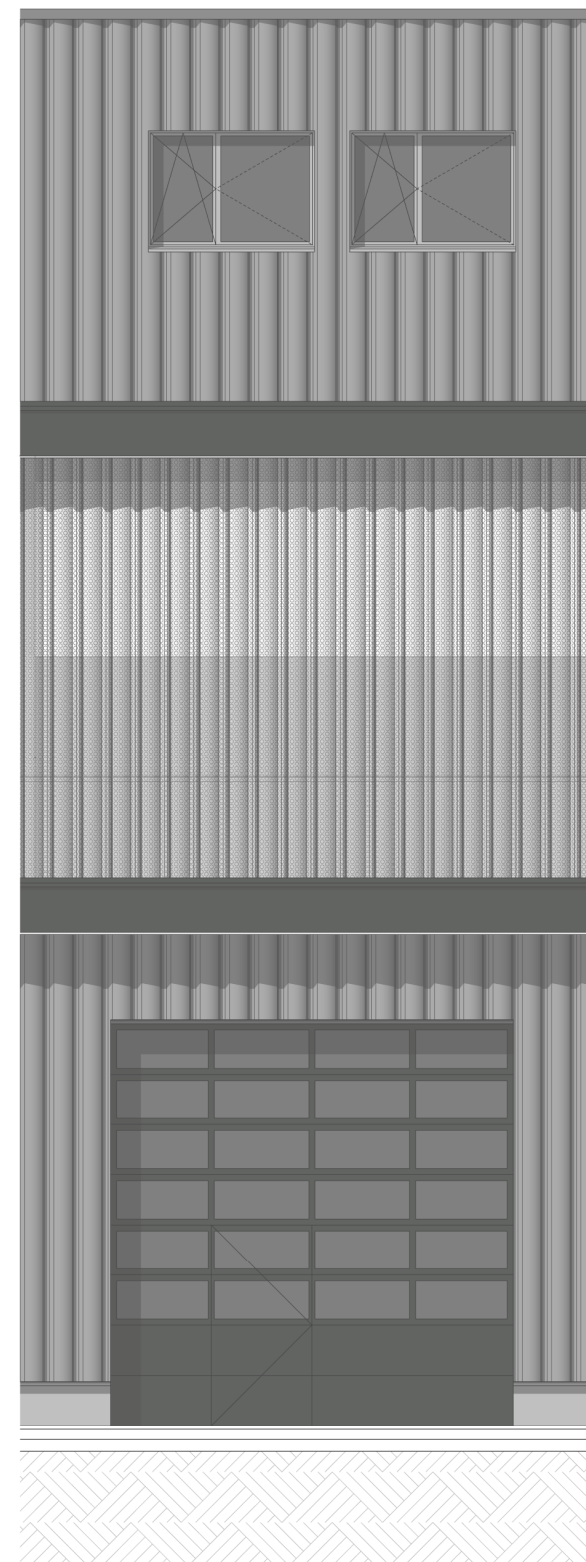
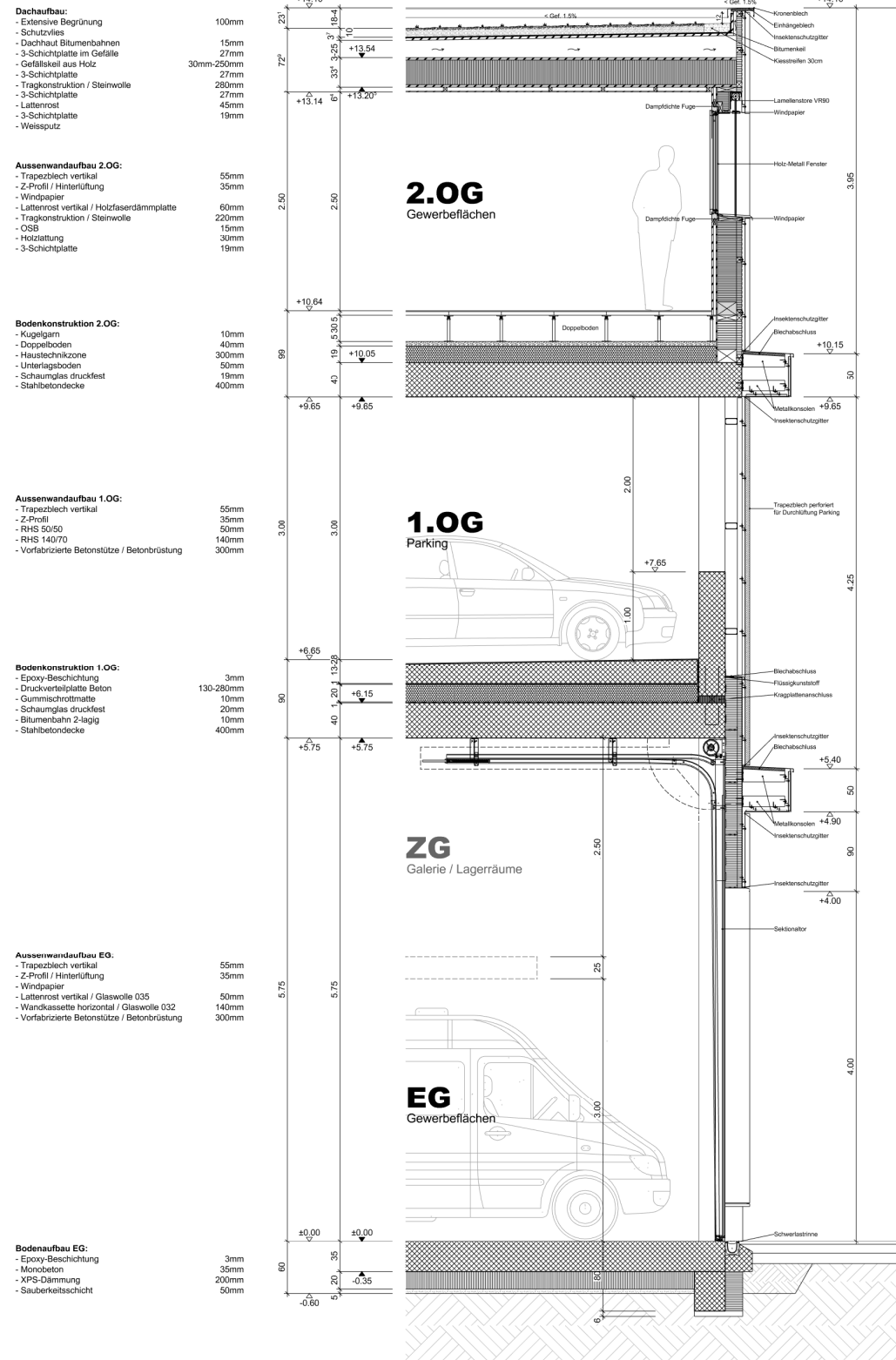
Die wichtigsten Kriterien für die Wahl der Fassadenverkleidung waren der Unterhalt, die Langlebigkeit, die Wirtschaftlichkeit, Bauphysik und der gestalterische Aspekt. Aus diesem Grund habe ich ein Trapezblech aus Stahl für die komplette Fassade gewählt. Die beiden gestalterischen Kränze werden auch in Stahl ausgeführt.

Wie bei den Fassadenpläne bereits beschrieben, ist das Paneel im 2.OG im Vergleich zum EG gespiegelt angebracht und das Trapezblech im 1.OG perforiert, um die Durchlüftung zu gewährleisten. Die Hauptstruktur des Gebäudes ist aus Beton und die Trennwände aus Kalksandstein. Die Betonkonstruktion im 1.OG zum EG wird zur Verhinderung von Wärmebrücken mit Schoeck-Elementen abgekoppelt. Die Aussenwände und Decken im 2.Obergeschoss werden aus dem bestehenden Holzelementbau gebildet und die Trennwände werden in Leichtbauweise ausgeführt.



Legende Bauablauf:

- Phase 1
- Phase 2
- Phase 3
- Phase 4



# 4 | KONSTRUKTION

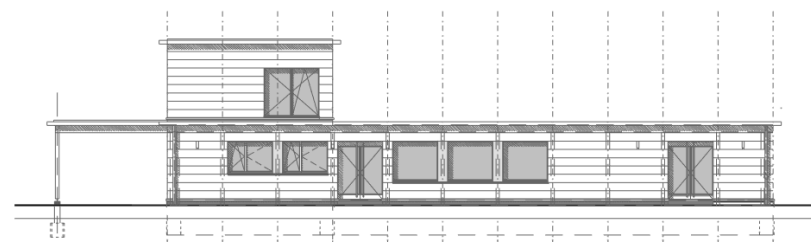
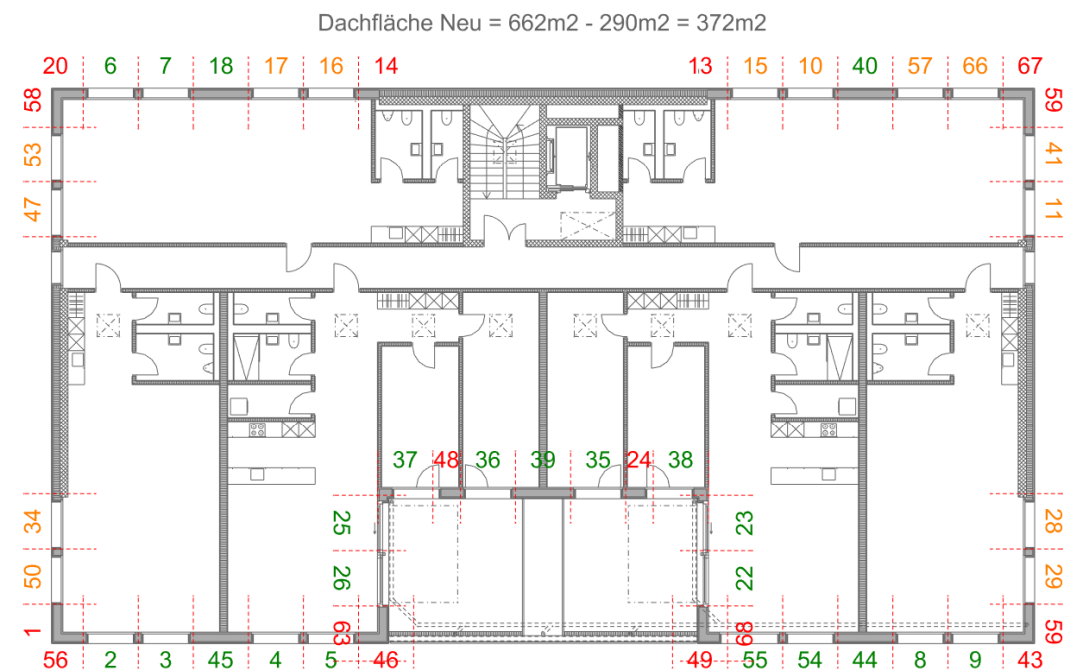
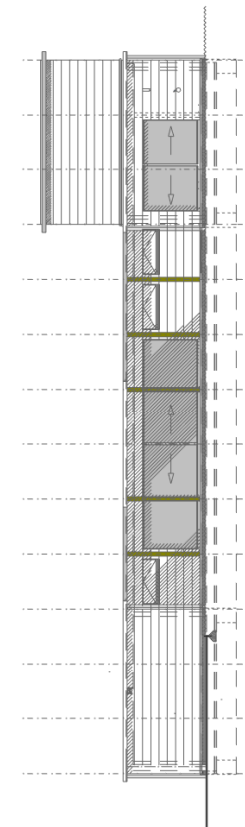
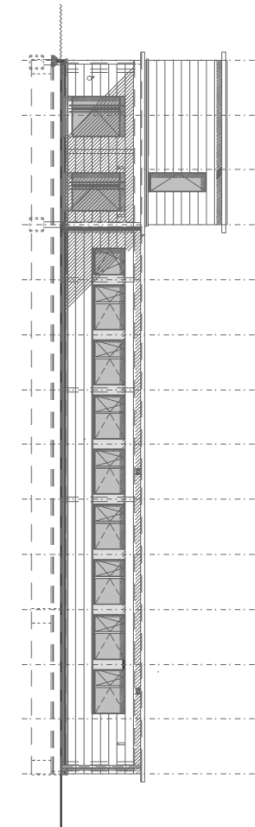
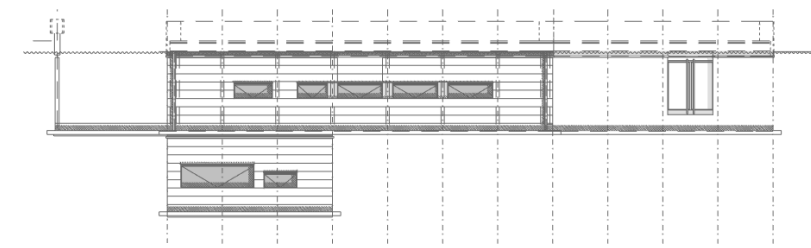
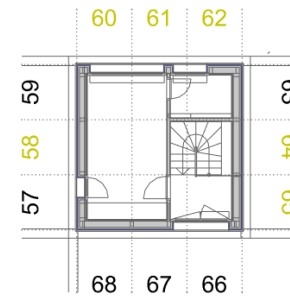
## 4.4 WIEDERVERWENDUNG HOLZELEMENTBAU

### ERLÄUTERUNG

Das Ziel war es, den bestehenden Holzelementbau komplett wieder für das 2.OG im Neubau zu verwenden. Im nebenstehenden Plan ist zu sehen, inwiefern welche Elemente angepasst werden müssen und wo diese zum Einsatz kommen werden. Die Dachelemente werden allesamt für das neue Dach wiederverwendet.

### LEGENDE

- Element ohne Anpassung
- Element mit Längenanpassung
- Element mit Fensteranpassung
- Element keine Verwendung





STATIK

## 5 | STATIK

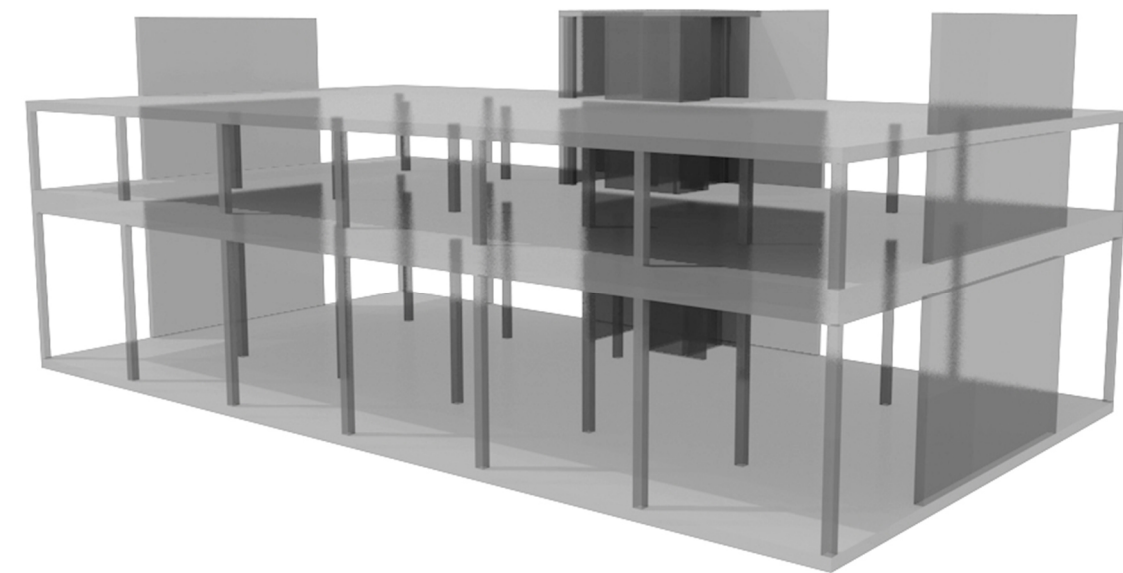
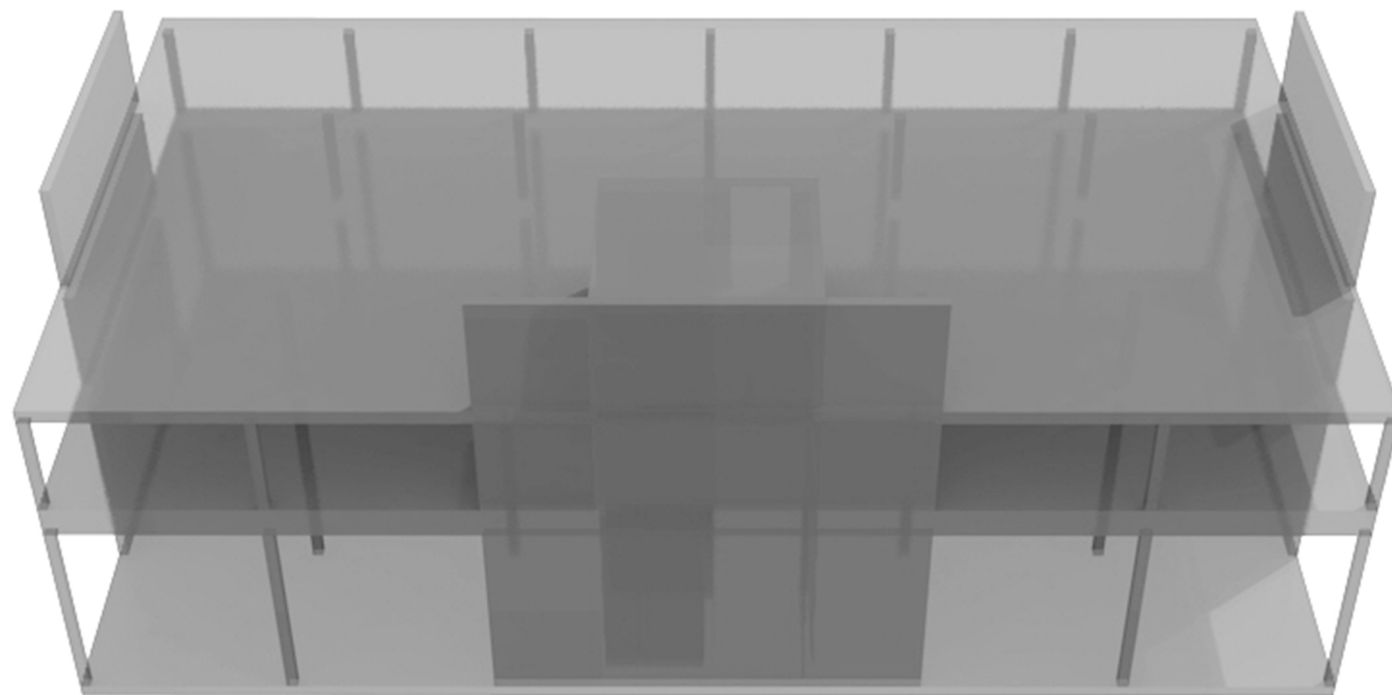
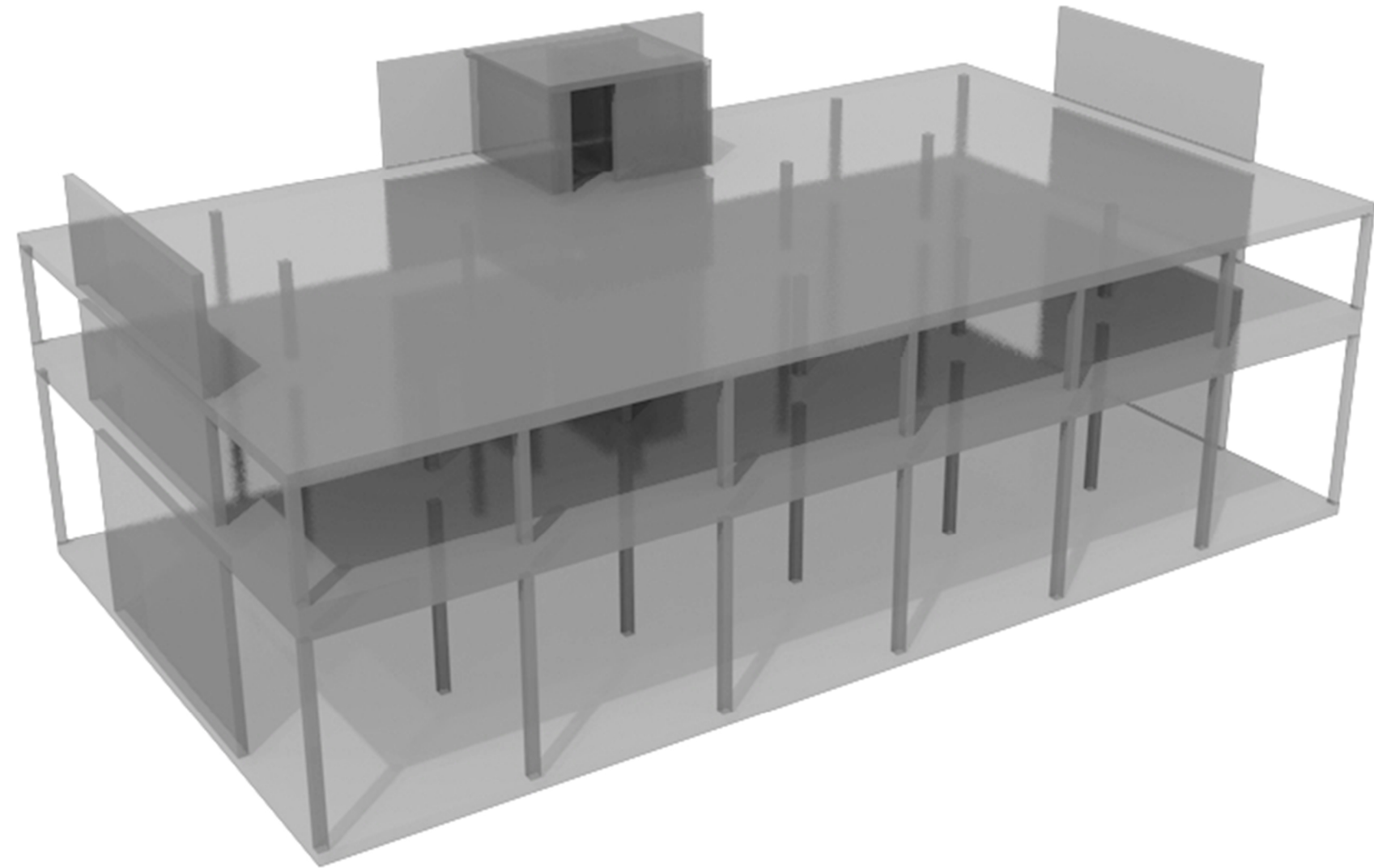
### 5.1 STATISCHES SYSTEM

## STATIK-MODELL

#### ERLÄUTERUNG

##### Statisches System:

Das gewählte statische System basiert auf der Skelettbauweise. Diese Bauweise wird durch vorfabrizierte Betonstützen und Ortbetondecken erreicht. Dies ermöglicht eine hohe Flexibilität in der Innenraumgestaltung und lässt Spielraum für spätere Gebäudeanpassungen. Das Stützenraster wurde bestimmt durch die Parkplatzeinteilung im 1.OG, die Nutzung der Gewerbeflächen im EG und die Wirtschaftlichkeit. Durch die vorfabrizierten Stützen kann eine Zeitgewinnung in der Bauphase ermöglicht werden.



# 5 | STATIK

## 5.2 ERDBEBENSICHERHEIT

### PLANUNTERLAGEN

#### ERLÄUTERUNG

Die Erdbbensicherheit wird durch die drei Erdbbenwände und den Treppenkern erreicht. Diese sind durch alle Geschosse geplant und stehen 90° zueinander, damit die Erdbbensicherheit in beiden Richtungen gewährleistet ist. Diese wurden an den Stellen positioniert, an welchen Sie am wenigsten die Planung und die Flexibilität beeinträchtigen. Sämtliche Erdbbenwände wurde mit einer Stärke von 30cm geplant.

## 5.3 VORDIMENSIONIERUNG

### ERGEBNISSE

#### ERLÄUTERUNG

##### Bodenplatte:

Die Bodenplatte wird gemäss Vordimensionierung an der kritischsten Stelle 35cm dick, was auch die geplante Dicke der kompletten Betonplatte sein wird.

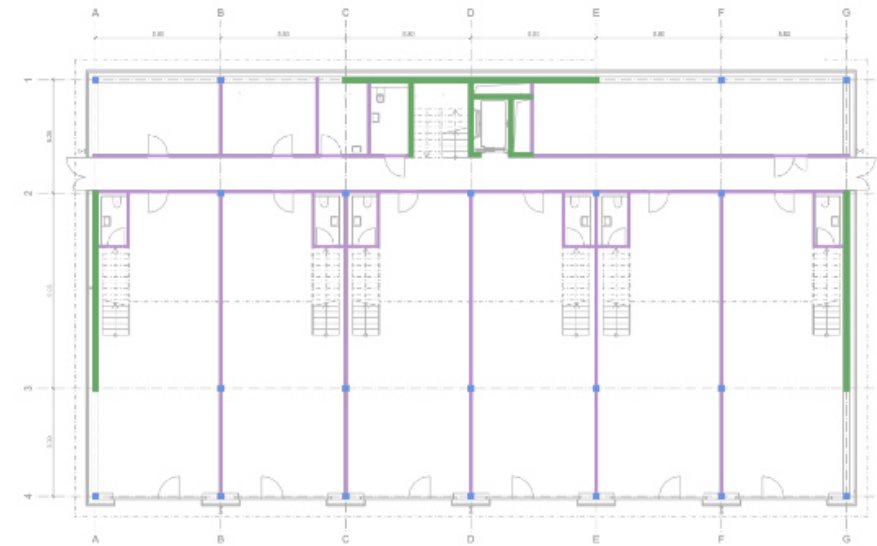
##### Stützen:

Die Stützen wurden im grössten Feld betrachtet. Daraus resultiert das Stützenmass von 30 x 30cm für alle Stützen.

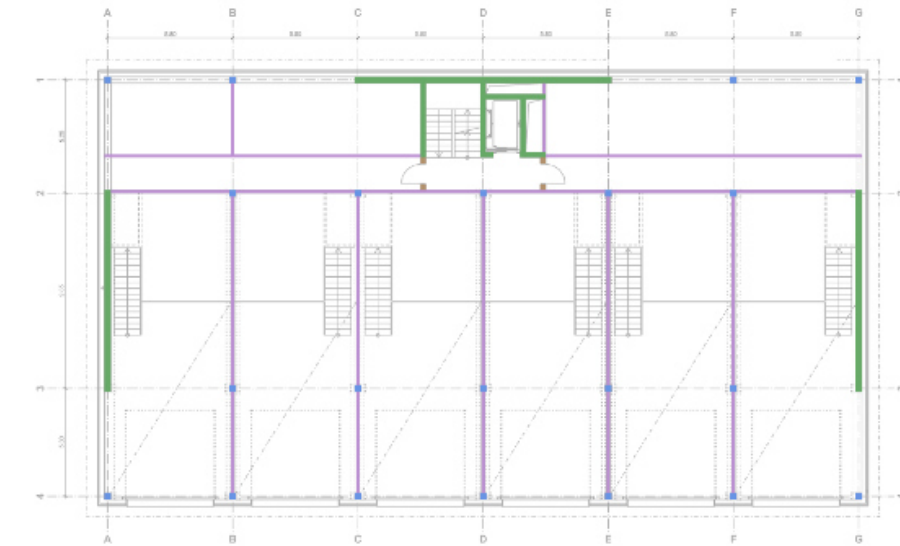
##### Decke:

Gemäss der Vordimensionierung könnte man mit einer Dicke von knapp 30cm planen. Jedoch habe ich diese aufgrund von vergleichbaren Projekten mit einer Deckenstärke von 40cm geplant, um so eine gewisse Planungssicherheit bezüglich der maximalen Gebäudehöhe zu erhalten.

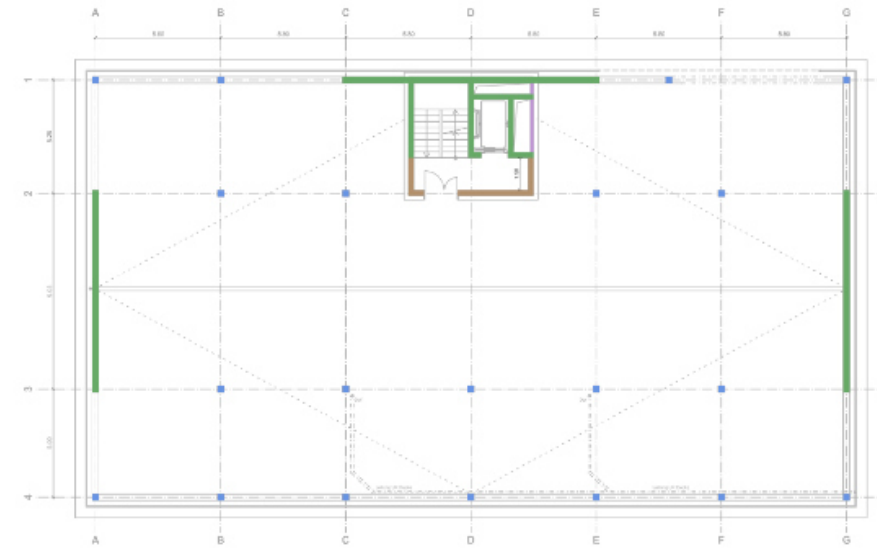
#### ERDGESCHOSS



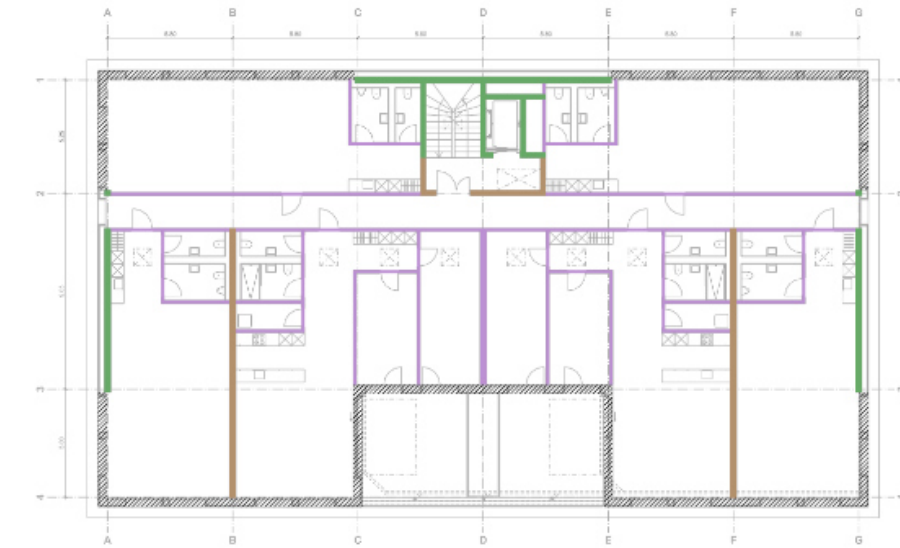
#### ZWISCHENGESCHOSS



#### 1.OBERGESCHOSS



#### 2.OBERGESCHOSS





HAUSTECHNIK

# 6 | HAUSTECHNIK

## 6.1 KONZEPT

# ERLÄUTERUNG

### GEBÄUDEHÜLLE

Der Dämmperimeter des Neubaus umfasst das komplette Erdgeschoss, den Erschliessungskern im 1.Obergeschoss und das komplette 2.Obergeschoss. Das Parking im 1.OG ist unbeheizt. Jedoch ist die Haupteinschliessung, welche durch das Parking führt, im Dämmperimeter eingeschlossen.

### WÄRMEERZEUGUNG

Die benötigte Wärme (Energie) für die Raumheizung wird über die beiden bestehenden und zwei zusätzlichen Erdsonden (siehe Berechnung Erdsonden im Arbeitsordner) bzw. die Wärmepumpe erzeugt.

Die Anlagenteile, wie Wärmepumpe, Energiespeicher, Brauchwarmwasser-Erwärmer, Expansionsanlage, Heizverteiler etc. werden im Erdgeschoss im Raum «Technik» installiert.

### BRAUCHWARMWASSER

Im Technikraum Erdgeschoss wird der Brauchwarmwasser-Erwärmer für die erforderliche Brauchwarmwassermenge von 800L installiert. Die Erwärmung des Brauchwarmwassers erfolgt auch über die Erdsonden-Wärmepumpe.

### WÄRMEVERTEILUNG

**EG Gewerberäume:** Die Gewerberäume EG werden mit Deckenstrahlplatten beheizt. Die Geräte werden sichtbar unter die Decke montiert.

**Toiletten:** Die innenliegenden WC-Räume werden nicht statisch beheizt (keine Heizkörper). Jedoch werden die beiden Toiletten, welche an der Aussenwand liegen, mit Heizkörper versehen.

**Korridor/Lager/Nebenräume:** Die restlichen Räume werden mit Heizkörper beheizt. Diese werden an die Betonbrüstung entlang der Innenseite der Fassade positioniert.

**ZG Lagerräume:** Die Lagerflächen im ZG werden mit Heizkörper beheizt. Diese werden an die Betonbrüstung entlang der Innenseite der Fassade positioniert.

**1.OG Parking:** Das Parking ist unbeheizt und ausserhalb des Dämmperimeters.  
**Treppenhaus:** Das Treppenhaus wird mit einem Heizkörper beheizt.

**2.OG Gewerbeflächen / Wohnen:** Die Gewerbeflächen im 2.OG werden über Bodenkonvektoren, welche im Doppelboden verbaut werden, beheizt.

### LÜFTUNGSANLAGEN

Folgende Räume werden mechanisch über ein Lüftungsgerät (Monoblock) mit Wärmerückgewinnung be- und entlüftet:

**EG** Gewerberäume / Lageräume / Technik / WC (nur Abluft)

**ZG** Lagerräume

**1.OG Parking:** Da das Parking eine luftdurchlässige Fassadenverkleidung erhält, muss dieses nicht mechanisch belüftet werden und benötigt somit keine Lüftungsanlage.

**2.OG** Gewerberäume/Wohnungen/WC

Das bestehende Lüftungsgerät wird nicht wieder verwendet. Es werden zwei neue Geräte installiert. Das eine für die Gewerbeflächen im Erdgeschoss und das andere für das 2.Obergeschoss. Die Lüftungskanäle im 2.OG werden über den Doppelboden geführt. Im Bereich der Nasszellen wird die Abluft in den Vorwänden in Deckennähe geführt. Die Lüftungskanäle der übrigen Räume im Gebäude werden sichtbar installiert.

Die Hauptkanäle werden in der vorgesehenen Steigzone installiert. Die Grösse der Steigzone wurde entsprechend der Berechnung der Lüftungsquerschnitte gewählt (siehe Arbeitsordner). Die Zuluft für die Lüftungsanlage wird über die Fassade gefasst und die Abluft wird über das Dach nach aussen geführt.

### SANITÄR/DACHENTWÄSSERUNG

Die Entwässerung des Daches und der Terrassen erfolgt über Dachwasserleitungen, welche im Terrassenbereich unter die Decke vom Parking geführt werden. Diese Leitung wird nach aussen hinter das Trapezblech geführt, um von dort aus in den Wassertank geführt zu werden. Dieses Wasser wird dann über eine Pumpe zu den Aussenwasserhähnen geführt.

### SONNENSCHUTZ

Bei sämtlichen Fenstern, wird eine Lamellenstore VR90 oder ähnlich verbaut. Die beiden Terrassen im 2.OG erhalten jeweils eine Sonnenmarkise. Die grossen Tore bzw. Gläser der Gewerbeflächen im EG weisen die nötigen Sonnenschutzwerte auf.



Wärmepumpe



Wassererwärmer



Deckenstrahlplatten



Bodenkonvektor



Lüftungsgerät



# KOSTENERMITTLUNG

# 7 | KOSTENERMITTLUNG

## 7.3 KOSTENÜBERSICHT KV

INKL. MWST. / +-15%

BKP		KOSTEN POS. CHF	TOTAL CHF
<b>0</b>	<b>Grundstück</b>		<b>1'500'000.00</b>
	Kosten Grundstück und Bestandsbau	1'500'000.00	
<b>1</b>	<b>Vorbereitungsarbeiten</b>		<b>154'500.00</b>
101	Bestandesaufnahmen	6'000.00	
102	Baugrunduntersuchungen	2'000.00	
111	Rodungen	1'500.00	
112	Abbrüche	141'700.00	
179	Baugespanne	3'300.00	
<b>2</b>	<b>Gebäude</b>		<b>3'734'000.00</b>
201	Baugrubenaushub	11'300.00	
211	Baumeisterarbeiten	1'062'300.00	
214	Montagebau in Holz	150'800.00	
215	Montagebau in Leichtkonstruktion	332'400.00	
221	Fenster Aussentüren und Tore	135'600.00	
222	Spenglerarbeiten	42'600.00	
223	Blitzschutz	9'400.00	
224	Flachdacheindeckungen	93'500.00	
225	Spez. Dichtungen und Dämmungen	206'100.00	
228	Äussere Abschlüsse Sonnenschutz	24'000.00	
230	Elektro	164'200.00	
240	Heizung, Lüftung, Kälte HLK	137'100.00	
244	Lufttechnische Anlagen	55'000	
250	Sanitär	109'600.00	
261	Aufzugsanlagen	48'000.00	
271	Gipserarbeiten (Innere)	65'100.00	
272	Metallbauarbeiten	141'100.00	
273	Schreinerarbeiten	74'200.00	
275	Schliessanlagen	18'800.00	
281	Bodenbeläge	256'200.00	
282	Wandbeläge	12'200.00	
285	innere Malerarbeiten	50'700.00	
287	Baureinigung	30'800.00	
291	Honorare	503'000.00	
<b>3</b>	<b>Betriebseinrichtung</b>		<b>0.00</b>
		keine Kosten	
<b>4</b>	<b>Umgebung</b>		<b>89'600.00</b>
410.0	Roh- und Aussenarbeiten	60'500.00	
420.0	Gärtnerarbeiten	29'100.00	

BKP		KOSTEN POS. CHF	TOTAL CHF
<b>5</b>	<b>Baunebenkosten</b>		<b>114'700.00</b>
51	Bewilligungen, Gebühren	69'500.00	
52	Muster, Modelle, Kopien	25'200.00	
53	Versicherungen	8'000.00	
56	Übrige Nebenkosten	11'900.00	
<b>8</b>	<b>Reserve</b>		<b>186'745.00</b>
	5% von BKP 2	186'745.00	
<b>9</b>	<b>Ausstattung</b>		<b>0.00</b>
		keine Kosten	
<b>Total BKP 1-9</b>			<b>5'779'545.00</b>





WIRTSCHAFTLICHKEIT

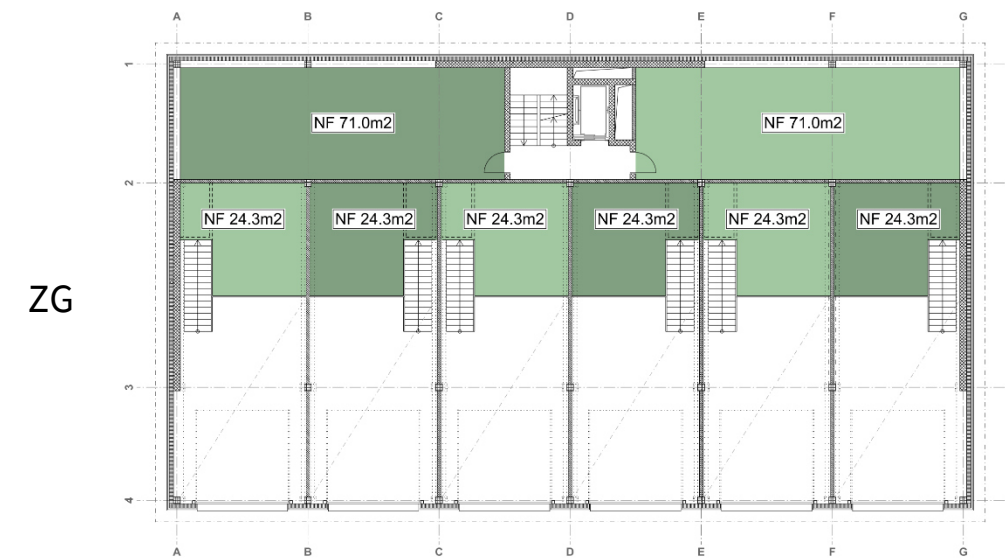
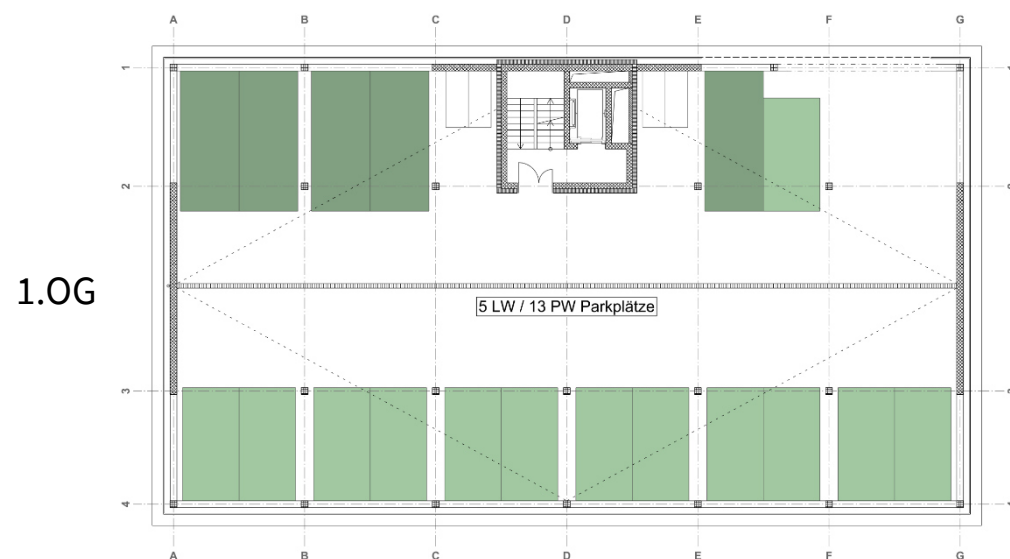
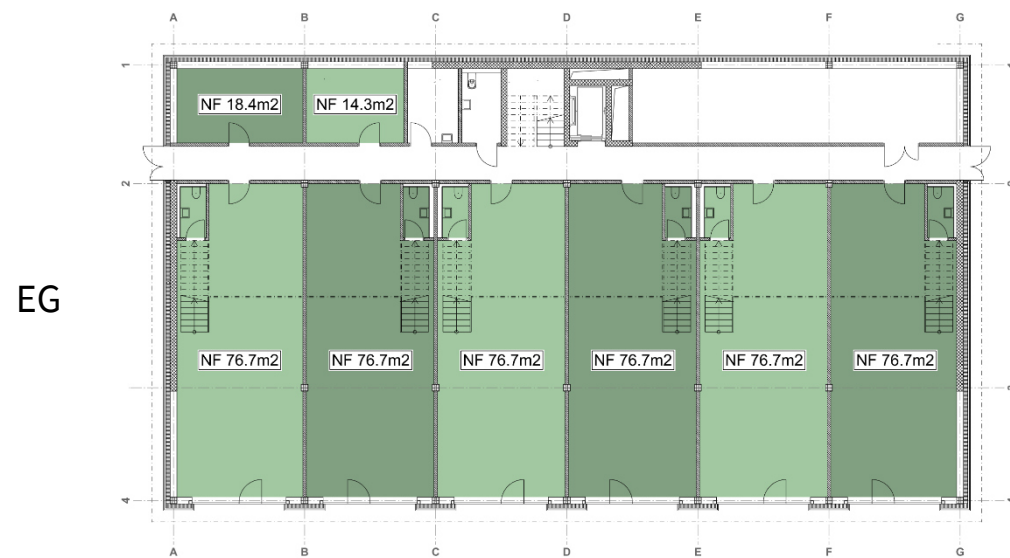
# 8 | WIRTSCHAFTLICHKEIT

## 8.1 ERLÄUTERUNG

Das Ziel der Gestaltung der Mietflächen ist es, nicht allzu grosse Flächen zu generieren, um sowohl kleinere Betriebe als auch Private anzusprechen. Falls jedoch ein Interessent grössere Flächen benötigt, können diese durch die hohe Flexibilität des Gebäudes vergrössert werden. Mit diesem Konzept sind die Preise für eine Einheit überschaubar und sprechen eine hohe Zahl von potentiellen Mietern an.

## 8.2 MIETZINSEINNAHMEN

	BEZEICHNUNG	MIETFLÄCHE	CHF/M2/A	ANZAHL	
EG	Gewerbeboxen	76.7	15.00	6	9'090.00
ZG	Galerien	24.3	15.00		oben enthalten
EG	Lager	18.4	10.00	1	184.00
EG	Lager	14.3	10.00	1	143.00
ZG	Lager	71.0	10.00	2	1'420.00
1.OG	PW Parkplätze		120.00	13	1'560.00
1.OG	LW Parkplätze		140.00	5	700.00
2.OG	Gewerbeflächen 1	73.0	22.00	2	3'212.00
2.OG	Gewerbeflächen 2	72.0	22.00	2	3'168.00
2.OG	Wohnungen	103.1	22.00	2	4'536.40
				<b>Mietzinseinnahmen monatlich</b>	<b>24'013.40</b>
				<b>Mietzinseinnahmen jährlich</b>	<b>288'160.80</b>



## 8 | WIRTSCHAFTLICHKEIT

### 8.3 ANLAGEKOSTEN

BKP	TOTAL CHF
0 Grundstück	1'500'000.00
1 Vorbereitungsarbeiten	154'500.00
2 Gebäude	3'669'100.00
4 Umgebung	89'600.00
5 Baunebenkosten	113'200.00
8 Reserve	183'455.00
<b>Total Anlagekosten</b>	<b>5'709'900.00</b>

### 8.4 RÜCKSTELLUNGEN

BKP	GLD	KOSTEN CHF	REWF 2.9%	RÜCKSTELLUNG CHF
211 Baumeisterarbeiten	100	1'062'300.00	566.9	1'873.88
214 Montagebau in Holz	65	150'800.00	186.6	808.15
215 Montagebau in Leichtkonstruktion	40	332'400.00	73.7	4'510.18
221 Fenster Aussentüren und Tore	50	135'600.00	109.5	1'238.36
222 Spenglerarbeiten	50	42'600.00	109.5	389.04
223 Blitzschutz	25	9'400.00	36	261.11
224 Flachdacheindeckungen	30	93'500.00	46.8	1'997.86
225 Spez. Dichtungen und Dämmungen	30	206'100.00	46.8	4'403.85
228 Äussere Abschlüsse Sonnenschutz	20	24'000.00	26.6	902.26
230 Elektro	25	164'200.00	36	4'561.11
240 Heizung, Lüftung, Kälte HLK	40	137'100.00	73.7	1'860.24
244 Lufttechnische Anlagen	20	55'000.00	26.6	2'067.67
250 Sanitär	25	109'600.00	36	3'044.44
261 Aufzugsanlagen Lift	30	48'000.00	46.8	1'025.64
271 Gipserarbeiten	25	65'100.00	36	1'808.33
272 Metallbauarbeiten	50	141'100.00	109.5	1'288.58
273 Schreinerarbeiten	30	74'200.00	46.8	1'585.47
275 Schliessanlagen	25	18'800.00	36	522.22
281 Bodenbeläge	40	256'200.00	73.7	3'476.26
282 Wandbeläge	40	12'200.00	73.7	165.54
285 innere Malerarbeiten	10	50'700.00	11.4	4'447.37
410 Roh- und Aussenarbeiten	40	60'500.00	73.7	820.90
420 Gärtnerarbeiten	40	29'100.00	73.7	394.84
<b>Total Rückstellungen</b>				<b>43'453.29</b>

### 8.5 UNTERHALTSKOSTEN

BKP	STD./JAHR	PREIS/STD.	KOSTEN CHF
211 Leitungen spülen	16	100.00	1'600.00
215 Fassaden / Hinterlüftung prüfen	8	110.00	800.00
221 Fenster / Dichtungen prüfen und richten	8	100.00	800.00
222 Spenglerarbeiten Ausbesserungen	8	100.00	800.00
223 Blitzschutz Ausbesserungen	4	100.00	400.00
224 Dach / Wassereinläufe prüfen / reinigen	16	110.00	1'760.00
225 Dichtungen prüfen / ersetzen	8	100.00	800.00
228 Storen prüfen / revidieren	8	100.00	800.00
230 Steckdosen prüfen / Lampen ersetzen	24	120.00	2'880.00
240 Heizung Service / Unterhalt	24	120.00	2'880.00
244 Lüftung Service / Unterhalt	24	120.00	2'880.00
250 Sanitär Service / Unterhalt	24	120.00	2'880.00
261 Aufzug Service / Unterhalt	24	120.00	2'880.00
271 Gipserarbeiten (Innere) Ausbesserungen	16	100.00	1'600.00
272 Türen / Tore richten und revidieren	8	110.00	880.00
273 Türen richten und revidieren	8	110.00	880.00
275 Schliessanlagen	8	100.00	800.00
281 Bodenbeläge Ausbesserungen	16	100.00	1'600.00
282 Wandbeläge Ausbesserungen	16	100.00	1'600.00
285 innere Malerarbeiten Ausbesserungen	24	100.00	2'400.00
287 Gebäudereinigung	32	80.00	2'560.00
420 Gärtnerarbeiten	24	80.00	1'920.00
<b>Total Unterhaltskosten</b>			<b>36'400.00</b>

### 8.6 BRUTTORENDITE

Anlagekosten	5'709'900.00
Mietzinseinnahmen jährlich	288'160.80
<b>Resultierende Bruttorendite</b>	<b>4.99%</b>

### 8.7 NETTORENDITE

Betriebskosten (5% von Bruttomiettertrag)	14'408.04
Unterhaltskosten (gemäss vorhergehender Auflistung)	36'400.00
Verwaltungskosten (4% von Bruttomiettertrag)	11'526.43
Leerstandsrisiko (3% von Bruttomiettertrag)	8'644.82
Rückstellungen (gemäss vorhergehender Auflistung)	42'572.69
<b>Total Aufwände</b>	<b>113'551.99</b>
<b>Nettoertragswert (Mietzinseinnahmen-Aufwände)</b>	<b>173'728.21</b>
Anlagekosten	5'709'900.00
Nettomietzinseinnahmen jährlich	173'728.21
<b>Resultierende Nettorendite</b>	<b>3.01%</b>



# FARB- / MATERIALKONZEPT

# 9 | FARB- UND MATERIALKONZEPT

## 9.1 GEBÄUDEHÜLLE

### ERLÄUTERUNG

Das Farb- und Materialkonzept der Fassade ist so gewählt, dass sich das Gebäude angenehm in die Umgebung integriert, aber trotzdem einen einzigartigen Charakter erhält.

Das Konzept der Räumlichkeiten im Inneren soll wirtschaftlich und dezent sein, da es sich um ein Mietobjekt handelt und jeden Geschmack treffen soll.

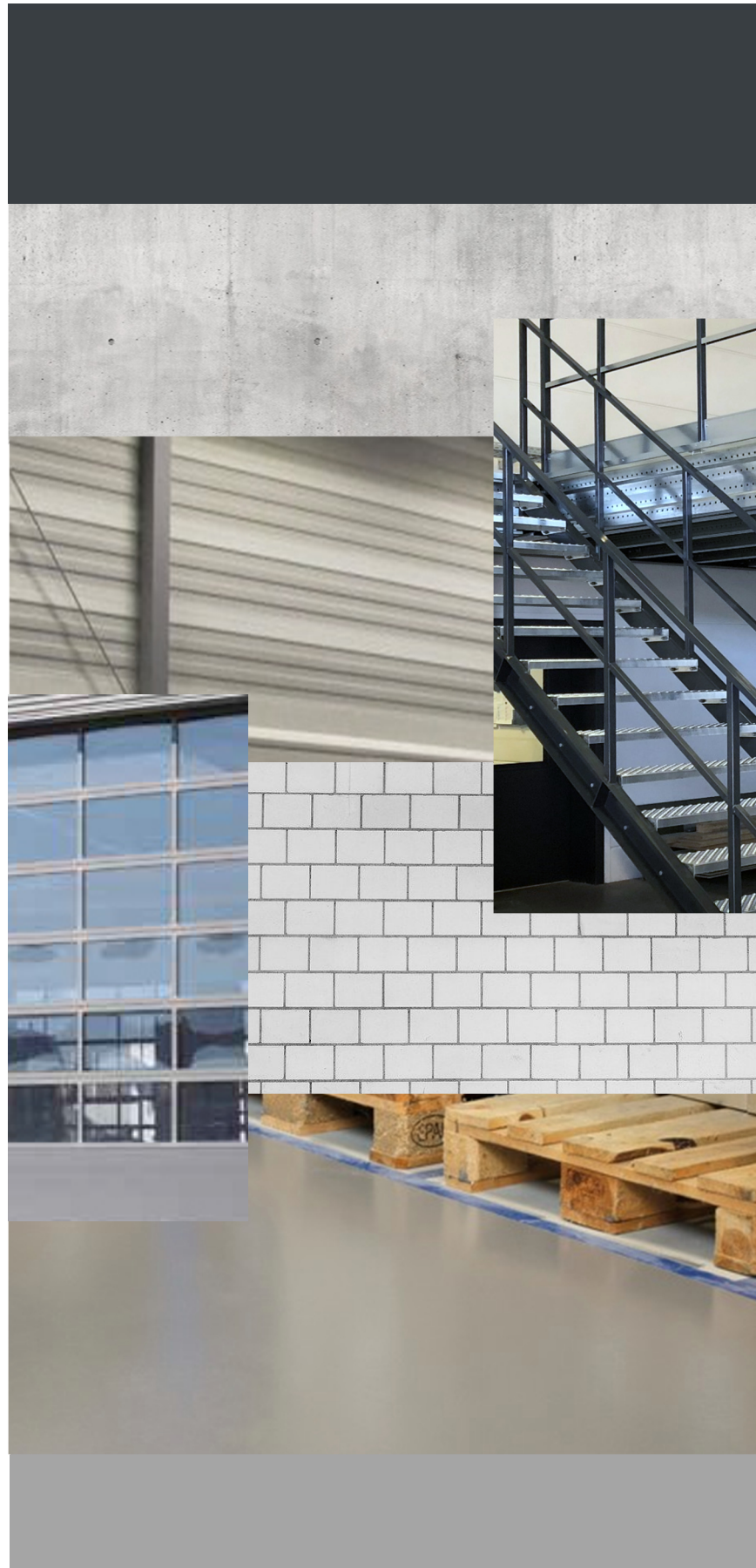


BAUTEIL	MATERIAL	PRODUKT/OBERFLÄCHE	FARBE	REFERENZBILD
Fassadenverkleidung EG	Stahl	Trapezblech Vertikal verlegt	RAL9006	
Fassadenverkleidung 1.OG	Stahl	Trapezblech Vertikal verlegt Perforiert	RAL9006	
Fassadenverkleidung 2.OG	Stahl	Trapezblech Vertikal verlegt Gespiegelt zu Blech EG verlegt	RAL9006	
Verkleidung Auskragung	Stahl	Flachstahl	RAL7016	
Tore	Metall	Sektionaltore mit Sichtfenster einbrennlackiert	RAL7016	
Lamellenstoren	Alu	VR90 od. ähnliches	Aluminium roh	
Fenster 2.OG	Holz-Metall	Bestehende Fenster Zusätzliche Fenster wie Bestand	Aluminium roh	
Dachrand	CNS	roh	RAL7016	
Fensterbank	Alu	einbrennlackiert	RAL 7016	
Türen	Metall	einbrennlackiert	RAL 7016	
Staketengeländer 2.OG	Metall	feuerverzinkt roh	feuerverzinkt	



# 9 | FARB- UND MATERIALKONZEPT

## 9.3 Gewerbeflächen EG



BAUTEIL	MATERIAL	PRODUKT/OBERFLÄCHE	FARBE	REFERENZBILD
Bodenbelag	Epoxy	Trapezblech Vertikal verlegt	RAL7038	
Wände / Stützen / Brüstungen	Beton	roh	Betongrau	
Fassadenkassetten Innenseite	Metall	pulverbeschichtet	RAL9002	
Tore Innenseite	Metall	Sektionaltore mit Sichtfenster einbrennlackiert	RAL7016	
Wände	Kalksandstein	roh	KS grau	
Türzarge	Stahl	pulverbeschichtet	RAL 7016	
Türblatt	Stahl	Kunstharzbeschichtung	RAL 7016	
Türgarnitur	Edelstahl	Langschilddrücker	Edelstahl	
Galerie / Treppe	Stahl	pulverbeschichtet	RAL 7016	
Beleuchtung	Stahlblech	LED-Tragschiene	RAL9010	



# 9 | FARB- UND MATERIALKONZEPT

## 9.6 Parking 1.OG



BAUTEIL	MATERIAL	PRODUKT/OBERFLÄCHE	FARBE	REFERENZBILD
Bodenbelag	Epoxy	Trapezblech Vertikal verlegt	RAL7042	
Wände / Stützen / Brüstungen	Beton	roh	Betongrau	
Fassade Innenseite	Metall	perforiert	RAL9006	
Lamellenstoren	Alu	VR90 od. ähnliches	RAL 7016	
Türen	Metall	einbrennlackiert	RAL 7016	
Parkplatzmarkierung		Korngrösse 1.5mm Positivstruktur	RAL9010	
Beleuchtung	Stahlblech	LED-Tragschiene	RAL9010	



# 9 | FARB- UND MATERIALKONZEPT

## 9.9 Wohnflächen 2.OG









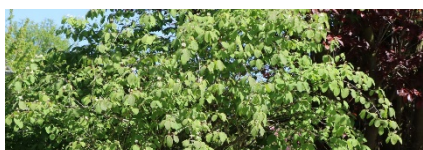


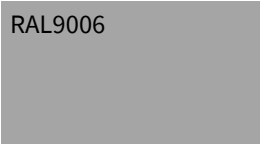

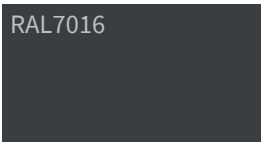

BAUTEIL	MATERIAL	PRODUKT/OBERFLÄCHE	FARBE	REFERENZBILD
Boden Zimmer / Wohnen	Eiche	Parkett geölt		
Boden Küche / Reduit	Feinsteinzeug		Dunkelgrau	
Wände	Verputz	Korngrösse 1.0mm Positivstruktur	RAL9010	
Sockel	Fichte	lackiert	RAL9010	
Türzarge	Stahl	pulverbeschichtet	RAL 7016	
Türblatt	Stahl	Kunstharzbeschichtung	RAL 7016	
Decke	Dreischichtplatte aus Bestand	Dispersion, Gestrichen	RAL9010	
Küche	Holz	lackiert	RAL7030	
Garderobenschränke	Holz	lackiert	RAL7030	



# 9 | FARB- UND MATERIALKONZEPT

## 9.12 Umgebung

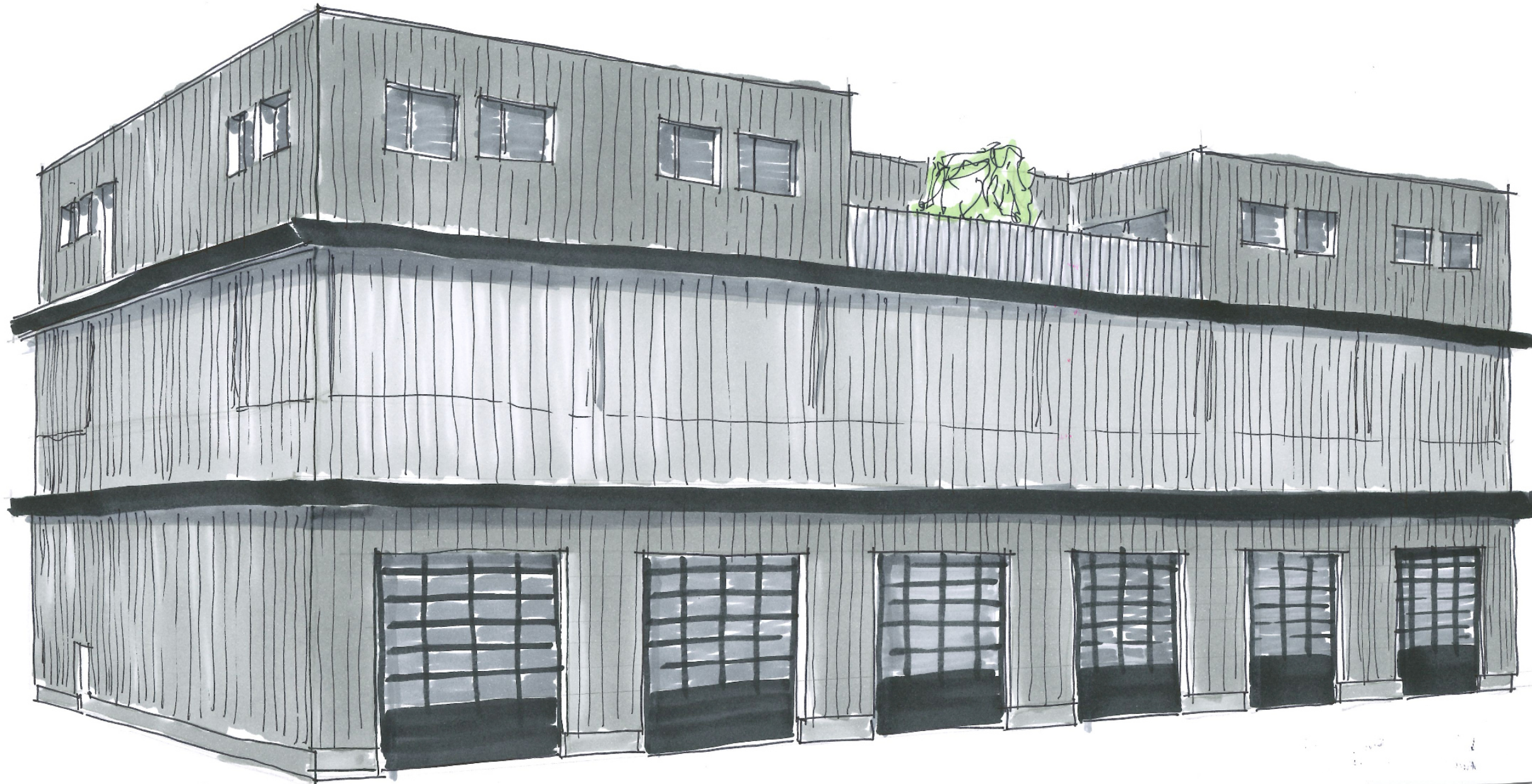


BAUTEIL	MATERIAL	PRODUKT/OBERFLÄCHE	FARBE	REFERENZBILD
Verkehrsfläche	Asphalt			
Randabschluss	Granit	Bundstein		
Grünfläche	Magerwiese			
Bepflanzung	Kirschlorbeer			
Bepflanzung	Gemeiner Linguster			
Bepflanzung	Heckenkirsche			
Fahrradständer	Stahl	feuerverzinkt		
Gehwegplatten	Zementplatten			
Wandleuchten über Tore	Aluminium			
Wandleuchten über Tore	Aluminium			





# VISUALISIERUNG



TRAPEZBLECH (GESTIEGELT)



TRAPEZBLECH (GELOCHT)



TRAPEZBLECH

