

Maison
bleu

MELISSA
MARNOTES

D I P L O M A R B E I T
2 0 2 4

Z-TH0-21-T-a

00.1 | INHALTSVERZEICHNIS

01 | EINLEITUNG

01.1	Management Summary	4
01.2	Lebenslauf	5
01.3	Einführung	6
01.4	Kerndaten	7
01.5	Marktanalyse	8

02 | ENTWURF

02.1	Erläuterungsbericht	
	Projektpläne	13
02.2	Projektpläne	14
02.3	Abbruchplan	26
02.4	Erläuterungsbericht Brandschutzpläne	27
02.5	Brandschutzpläne	28
02.6	Erläuterungsbericht Umgebungsplan	36
02.7	Umgebungsplan	37
02.8	Erläuterungsbericht Nachtplan	38
02.9	Nachtplan	39

03 | BAUSTELLENLOGISTIK

03.1	Erläuterungsbericht	41
03.2	Bauplatzinstallationsplan	42
03.3	Bauprogramm Grobtermine	44
03.4	Bauprogramm Rohbau	45
03.5	Bauprogramm Ausbau	46

04 | KONSTRUKTION

04.1	Erläuterungsbericht	48
04.2	Fassadenschnitt	50
04.4	Detailpläne	52

05 | STATIK

05.1	Erläuterungsbericht	57
05.2	Statisches Konzept	58

06 | HAUSTECHNIK

06.1	Erläuterungsbericht	66
06.2	Grundriss Kanalisationsplan	67

07 | Lärm- /Schallschutz

07.1	Erläuterungsbericht Lärm-/Schallschutz	69
07.2	Lärm-/Schallschutz Plan	70

08 | KOSTENERMITTLUNG

08.1	Erläuterungsbericht	72
08.2	Kostenvoranschlag	73

09 | WIRTSCHAFTLICHKEIT

09.1	Erläuterungsbericht	78
09.2	Schemapläne vermietbare Flächen	79
09.3	Wirtschaftlichkeit	82

10 | MATERIAL - / FARBKONZEPT

10.1	Erläuterungsbericht	89
10.2	Konzept Wohngebäude/ Autowerkstatt	90
10.3	Konzept Autowerkstatt	91
10.4	Konzept Wohngebäude	92
10.5	Konzept Umgebung	96

11 | Modell

11.1	Erläuterungsbericht	98
11.2	Arbeitsmodell 1:500	99
11.3	Modell 1:100	100

12 | SCHLUSS

12.1	Schlussfolgerung	107
12.2	Persönliche Stellungnahme	108
12.3	Danksagungen	109
12.4	Literaturverzeichnis & Quellenangabe	110
12.5	Eigenständigkeitserklärung	111

01.1
01.2
01.3
01.4
01.5

Management Summary
Lebenslauf
Einführung
Kerndaten
Marktanalyse

01 | EINLEITUNG

01 | EINLEITUNG

01.1 Management Summary

01.2 Lebenslauf

01.3 Einführung

01.4 Kerndaten

01.5 Marktanalyse

01.1 | MANAGEMENT SUMMARY

Das Bauprojekt befindet sich in der Gemeinde Horw LU. Es handelt sich dabei um zwei Parzellen auf denen zurzeit ein Wohnhaus und eine Autolackiererei stehen. Das Wohnhaus ist jetzt noch bewohnt und die Lackiererei in Betrieb. Die Eigentümer legen die zwei Parzellen zu einer zusammen. Die Nutzung wird dieselbe sein wie bisher.

Aufgabenstellung

Das Objekt liegt am Rande von Horw in der Nähe / Agglomeration von Luzern und Kriens. Geplant werden soll ein kompletter Abbruch der bestehenden zwei Gebäuden um anschliessend ein Neubau zu erstellen mit derselben Nutzung wie bisher. Nebst der Autolackiererei und der Wohnungen ist ein zusätzliches Gewerbe gewünscht, falls es sich im Rahmen des Projektes als möglich erweist. Ausserdem muss die gesamte Kanalisation neu erschlossen werden und mögliche Vorarbeiten geplant werden, um im Jahre 2030 an die Fernwäre anschliessen zu können. Der Neubau soll ein Renditeobjekt für die Eigentümerschaft sein. Die Ausarbeitung der folgenden Themen wurde gefordert:

- Marktanalyse und daraus resultierende Nutzung
- architektonischer Entwurf
- Baustellenlogistik
- Konstruktion und Bauphysik
- Statisches Konzept
- Haustechnik
- Kostenermittlung
- Wirtschaftlichkeit
- Material- und Farbkonzept

Vorgehen und Umsetzung

Vor dem Entwurf ist die Marktanalyse wichtig, um das bestehende Angebot in der Umgebung und die Möglichkeiten für ein weiteres Gewerbe zu analysieren. Anschliessend kann der Entwurf gestartet und die Projektpläne erstellt werden. Laufend werden verschiedene Themen wie Entwässerung oder Materialien erarbeitet und im Projekt ergänzt. Die Projektpläne werden nach und nach angepasst und ergänzt bis sie stimmen.



01 | EINLEITUNG

01.1 Management Summary

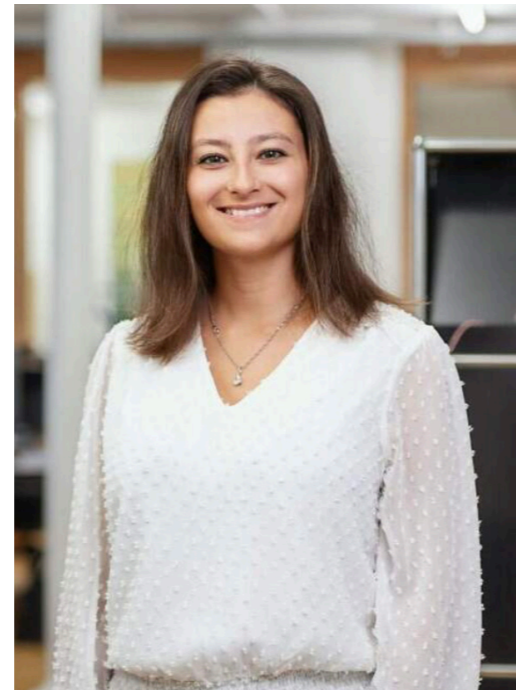
01.2 Lebenslauf

01.3 Einführung

01.4 Kerndaten

01.5 Marktanalyse

01.2 | LEBENS LAUF



Persönliche Angaben

Vorname Melissa
Nachname Marnotes
Geburtstag 27.09.1999
Nationalität Spanien
Natel 076 326 09 27

Sprachen Kompetenzen

Deutsch Zeichnen
Italienisch Leiten
Spanisch Planen
Englisch Koordinieren
Französisch Führen

Hobbys

Zeichnen
Lesen
Klavier spielen

Berufserfahrung

2022 - 2024 Bauleiterin | gsj architekten AG, Solothurn
2015 - 2022 Zeichnerin | emch + Berger AG & gsj Architekten AG
2019 - 2020 Detailhandel Verkauf | C&A Solothurn

Weiterbildung

2022 - 2024 TEKO Zürich | Technik HF Bauplanung Architektur
gsj architekten AG Solothurn
2021 - 2022 gsj architekten AG Solothurn | Praktikum
2020 - 2022 Kantonsschule Solothurn | Passerelle
2019 - 2020 GIBS Olten | Gestalterische Berufsmatur

Ausbildung

2015 - 2019 Lehre als Zeichnerin EFZ Fachrichtung Ingenieurbau
Emch + Berger AG Solothurn

Schulbildung

2012 - 2015 Oberstufe | Schützenmattschulhaus & Kollegium Solothurn
2006 - 2012 Primarschule | Brühlschulhaus Solothurn

01 | EINLEITUNG

01.1 Management Summary

01.2 Lebenslauf

01.3 Einführung

01.4 Kerndaten

01.5 Marktanalyse

01.3 | EINFÜHRUNG

Ausgangslage

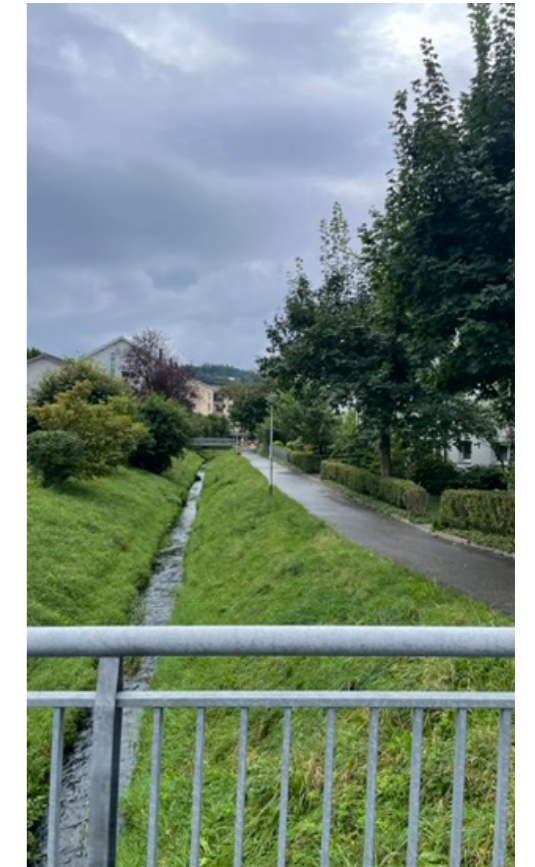
Das bestehende Gebäude an der Kantonsstrasse 20 in Horw, ist in einem schlechten Zustand und kann so nicht mehr weiter betrieben werden. Da eine Sanierung bei diesem Zustand nicht mehr im Verhältnis wäre und die Parzellen Nr. 721 und 2747 bisher nicht vollständig ausgenützt werden, soll der komplette Bestand abgerissen und ein Neubau erstellt werden.

Bestand

Auf der Parzelle Nr. 2747 steht eine Autolackiererwerkstatt mit einem kleinen Gartenschuppen und auf der Parzelle Nr. 721 ein Mehrfamilienhaus. Das Wohngebäude besteht aus ca. 4 Obergeschossen, 1 Estrich und einem Untergeschoss und einer Garage seitlich am Gebäude. Die Grundstücke haben verschiedene Höhenniveaus. Es befinden sich ausserdem Bäume und Hecken auf den Grundstücken. Die Hauptstrasse verläuft direkt vor dem Grundstück an der Nordostseite. Auf der Südwestseite befindet sich ein Bach.

Ziel

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Herausforderung ein Neubau auf das Grundstück zu setzen, welches dieselbe Nutzung wie das Bestehende hat und für die Eigentümer Rendite erzielt. Die Parzellen werden zu einer zusammengelegt. Das neue Gebäude soll unter Berücksichtigung der Bauvorschriften und Normen die Parzelle maximal ausnützen und sich in die Gegend gut einfügen. Die bestehenden Werkleitungen sollen im gleichen Zuge ersetzt und neu an das öffentliche Netz angeschlossen werden. Im Jahre 2030 ist es geplant das Gebäude an das Fernwärmenetz anzuschliessen. Die dazu notwendigen Vorarbeiten sind ebenfalls zu berücksichtigen. Nebst der Renditeerzeugung ist es wichtig, dass Projekt langfristig wirtschaftlich und unterhaltsarm ist. Es soll eine Arbeit verfasst werden, welche in der Praxis auf dem Markt auch tatsächlich bestehen kann.



01 | EINLEITUNG

- 01.1 Management Summary
- 01.2 Lebenslauf
- 01.3 Einführung
- 01.4 Kerndaten**
- 01.5 Marktanalyse

01.4 | KERNDATEN

Objekt:	Wohn - und Gewerbegebäude
Adresse:	Kantonsstrasse 20 /22
Ort:	6048 Horw, Kanton Luzern
Bauzone:	Zentrumszone Z2
Parzellennummer:	721 und 2747
Parzellenfläche:	821 m2
Nutzungen:	Wohn- und Gewerbe
Denkmalschutz	-
Abwassersystem:	Mischsystem
Hausanschlüsse:	Elektro, Abwasser, Wasser, Kabelkommunikation, (Fernwärme ab 2030)
Baubereich / Baulinien:	Baulinie Nordost
Besonderes:	Seekreide Untergrund, Gefährdung Hochwasser, angrenzender Bach, Näherbaurecht möglich
Grundwasser:	Gewässerschutzbereich AU
Versickerung:	Boden gut versickerungsfähig



01 | EINLEITUNG

01.1 Management Summary

01.2 Lebenslauf

01.3 Einführung

01.4 Kerndaten

01.5 Marktanalyse

01.5 | MARKTANALYSE

Demografische Informationen

Die Gemeinde Horw weist eine Einwohnerzahl von ca. 15'000 (Stand 2023) auf. Die grösste Altersgruppe befindet sich in den Altersklassen von 20 bis 64 Jahren.

Familienentwicklung

Horw ist eine familienfreundliche Gemeinde mit vielen jungen Familien. Es gibt viele Ein- und Zweifamilienhäuser sowie moderne Wohnüberbauungen, die auf Familien ausgerichtet sind.

Bildung und Gesundheitswesen

Das Bildungsangebot in Horw ist vielfältig und für die Gemeinde wichtig. Die Nähe zu Luzern ermöglicht zudem den Zugang zu Hochschulen. Horw ist der Standort der Fachhochschule Luzern für Architektur und Innenarchitektur.

Infrastruktur und Verkehr

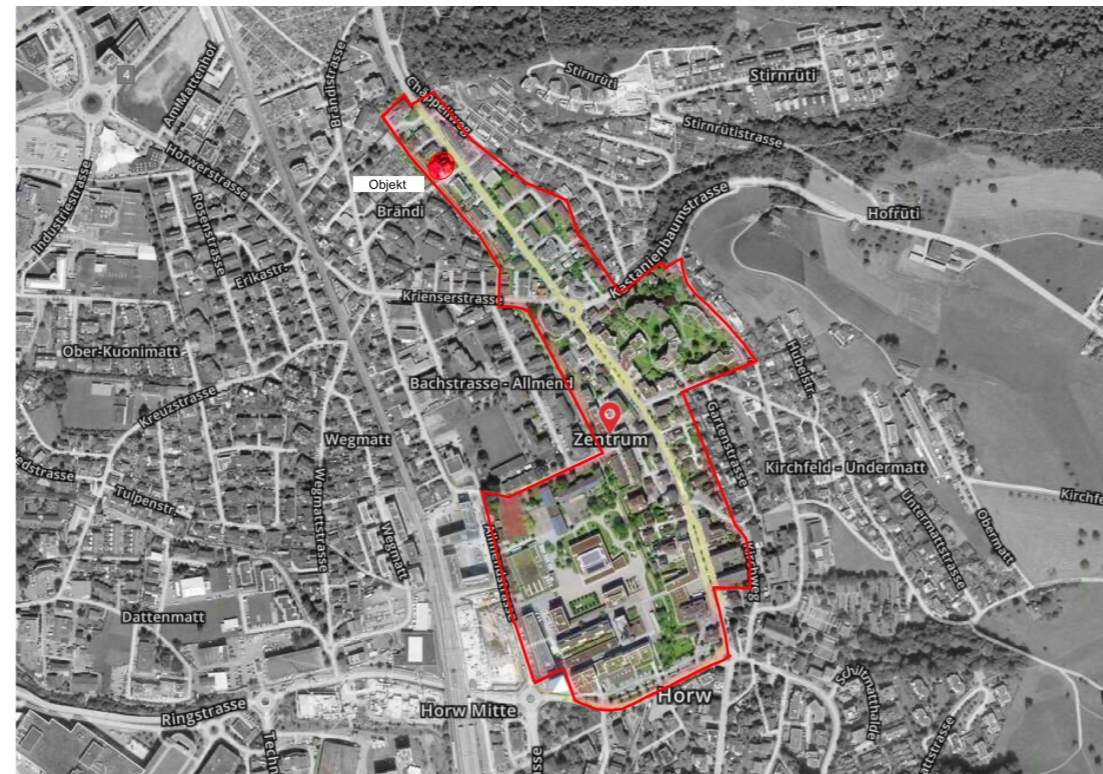
Horw grenzt an Luzern und Kriens und ist durch den Öffentlichen Verkehr gut mit der Stadt Luzern verbunden. Es gibt sowohl Bus- als auch Bahnverbindungen. Die Gemeinde ist ebenso an das Schweizer Autobahnnetz, insbesondere die A2, angebunden.

Vereine und Freizeitmöglichkeiten

Das Angebot an Freizeitaktivitäten ist zahlreich. Es gibt viele Wanderwege, und die Ufer des Vierwaldstättersees bieten Bademöglichkeiten sowie Platz für Wasser- und Bootssport. Ausserdem organisiert die Gemeinde regelmässig kulturelle Veranstaltungen und Feste, insbesondere im Bereich Musik und Theater.

Wirtschaftliche Faktoren

Die Arbeitslosenquote in der Gemeinde Horw ist gering. Viele Einwohner arbeiten in Luzern oder der umliegenden Region und pendeln täglich. Es gibt sowohl mittlere als auch kleine Unternehmen. Wichtige Sektoren sind Baugewerbe, Dienstleistungen, Handwerk und Handel. Es finden sich zahlreiche lokale Unternehmen.



Fazit:

Horw ist durch ihre Nähe zu Luzern und ihrer Lage am Vierwaldstättersee eine attraktive Gemeinde. Durch die gute Verkehrsanbindung und das Bildungs- und Freizeitangebot ist Horw ein geeigneter Wohnort für Familien. Durch die gute Anbindung an die Infrastruktur und die Nähe zu Luzern ist Horw ein guter Standort für Gewerbe.

01 | EINLEITUNG

01.1 Management Summary

01.2 Lebenslauf

01.3 Einführung

01.4 Kerndaten

01.5 Marktanalyse

01.5 | MARKTANALYSE

Projektlage

Das projekt liegt an der Grenze von Horw, Luzern und Kriens. Es gibt verschiedene Angebote an Einkaufsgeschäften, Restaurants und Bars in der Gemeinde und in den umliegenden Regionen. Das Grösste Angebot der Geschäfte befindet sich in Zentrum von Horw.

In der direkten Umgebung der Projekt-Parzelle befinden sich viele Lebensmittelgeschäfte. Das Angebot für Kleidergeschäfte ist klein. In der näheren Umgebung gibt es vereinzelt Schulen, Kindergärten und zwei Kirchen. Vergleichsweise gibt es in der näheren Umgebung bereits einige Autogaragen und Tankstellen. Viele davon gehören jedoch bereits zur Gemeinde Kriens. Zwischen den Wohnzonen finden sich immer wieder Grünflächen mit Gärten oder Spielplätze. Kleinere regionale Unternehmen verstecken sich zwischen und in den Wohngebäuden.

Die Parzelle liegt ca. 10 Minuten Fussweg vom Zentrum entfernt. Durch die gute Lage des Objektes sind viele Angebote in 5-10 Minuten zu Fuss erreichbar, sowohl in Horw als auch in Luzern und Kriens. In unmittelbarer Nähe des Projektes befinden sich zwei Tankstellen und zwei Autogaragen.

Hinsichtlich Sportplätze gibt es einige Angebote vor allem in der Nähe der Schulen. Ausserdem gibt es in Horw und der umliegenden Region ein paar Hotels. Spezialfachgeschäfte gibt es in der Gemeinde einen einzigen. Nämlich Kappeler's Feinkostladen.



01 | EINLEITUNG

01.1 Management Summary

01.2 Lebenslauf

01.3 Einführung

01.4 Kerndaten

01.5 Marktanalyse

01.5 | MARKTANALYSE

Wohnungen

Das Wohnungsangebot in der Gemeinde Horw ist nicht besonders gross. Es gibt einige 2.5 und 3.5-Zimmer Wohnungen. Vereinzelt sind auch 4.5-Zimmer Wohnungen zu vermieten. Die Wohnungen sind zwischen rund 70m² und 134m² gross. Die Preise reichen dabei von 900 bis 3'600 CHF. Die Durchschnittliche Monatsmiete für eine Wohnung liegt bei 1'700 CHF. Auf dem Markt sind derzeit 6 Eigentumswohnungen zu finden. Die Preise dafür liegen zwischen 500'000 und 2'500'000 CHF. Deren Ausbau ist modern und schlicht.

Gewerbe

Verschiedene Angebot von Lebensmittelläden, Restaurants und Bars sind in der Nähe des projektes stationiert. Vieles ist mit einem 10 Minuten Fussweg erreichbar. Das Angebot an Garagen und Tankstellen ist vergleichsweise zu Kleidergeschäften eher gross. Ein paar Coiffeurläden sind ebenfalls vorhanden. Im Zentrum befindet sich eine Tierpraxis. Die Geldautomaten sind gut in der gesamten Gemeinde verteilt.

Wohnungen nach Zimmerzahl, Fläche und Bauperiode 2023

Kanton Luzern

Absolut

Bauperiode	Wohnungen Total	Davon Einfamilienhäuser	Nach Zimmerzahl			Nach Wohnungsfläche			
			1-2	3-4	5+	<50m ²	50m ² -99m ²	100m ² -149m ²	150m ² +
Total	211'799	32'084	35'818	117'779	58'202	16'259	93'429	69'098	33'013
Vor 1919	20'289	1'880	3'620	10'528	6'141	2'200	9'225	5'737	3'127
1919-1945	16'897	2'116	2'415	10'023	4'459	1'344	9'088	4'188	2'277
1946-1960	20'225	2'355	3'438	13'128	3'659	2'071	13'014	3'632	1'508
1961-1970	23'792	2'480	4'484	14'933	4'375	3'019	14'245	4'808	1'720
1971-1980	24'996	4'326	4'918	13'085	6'993	2'717	11'578	7'347	3'354
1981-1990	24'089	5'179	4'478	11'898	7'713	1'670	9'182	8'725	4'512
1991-2000	24'860	5'084	3'571	13'122	8'167	1'115	8'297	10'292	5'156
2001-2010	28'064	5'623	3'603	14'306	10'155	990	7'869	12'392	6'813
Ab 2011	28'587	3'041	5'291	16'756	6'540	1'133	10'931	11'977	4'546

Wohnungen nach Zimmerzahl und Gebäudekategorie seit 1990

Kanton Luzern

Absolut

	Wohnungen Total	Nach Zimmerzahl						Nach Gebäudekategorie				Veränderung zum Vorjahr
		1	2	3	4	5	6+	Ein-familien-häuser	Mehr-familien-häuser	Wohngebäude mit Neben-nutzung	Gebäude mit teilweiser Wohnnutzung	
1990	129'417	6'645	13'890	32'515	40'432	18'809	17'126	20'708	73'244	28'248	7'217	...
2000	152'260	6'784	16'918	37'604	48'145	23'972	18'837	26'683	87'303	30'401	7'873	...
2009	172'311	7'343	18'730	41'067	53'525	29'238	22'408	30'650	110'359	25'408	5'894	...
2010	175'622	7'587	18'972	41'942	55'068	29'903	22'150	30'897	112'513	26'112	6'100	3'311
2011	178'338	7'686	19'340	42'690	55'801	30'494	22'327	31'275	114'390	26'933	5'740	2'716
2012	180'578	7'803	19'672	43'317	56'395	30'966	22'425	31'554	115'754	27'480	5'790	2'240
2013	183'642	7'899	20'146	44'104	57'375	31'517	22'601	31'720	118'369	27'745	5'808	3'064
2014	186'552	8'022	20'567	44'957	58'275	31'986	22'745	31'922	120'574	28'136	5'920	2'910
2015	190'031	8'183	21'270	45'948	59'165	32'491	22'974	32'181	123'265	28'647	5'938	3'479
2016	193'248	8'296	21'880	46'820	60'095	32'995	23'162	32'297	125'412	29'256	6'283	3'217
2017	195'610	8'369	22'310	47'680	60'891	33'223	23'137	32'318	127'978	29'219	6'095	2'362
2018	198'731	8'407	23'148	48'746	61'816	33'652	22'962	32'343	130'316	29'893	6'179	3'121
2019	201'857	8'583	23'949	49'813	62'601	33'933	22'978	32'323	132'335	30'907	6'292	3'126
2020	204'467	8'781	24'651	50'683	63'163	34'163	23'026	32'340	134'256	31'442	6'429	2'610
2021	206'813	8'832	25'292	51'457	63'707	34'416	23'109	32'143	136'075	32'083	6'512	2'346
2022	208'942	9'019	25'824	52'079	64'200	34'660	23'160	32'117	137'687	32'642	6'496	2'129
2023	211'799	9'284	26'534	52'920	64'859	34'970	23'232	32'084	139'325	33'733	6'657	2'857

Fazit

Die Wohnungen sind eher an Einzelpersonen oder Paare ohne Kinder ausgerichtet. Angesichts der Bildungsangebote mit Hochschulen etc. ist die Gemeinde für Studenten sehr attraktiv. Die Preise sind eher hoch und die Wohnflächen verschieden gross.

Das Gewerbe ist vielfältig und gut verteilt. Es gibt keine besonders speziellen Läden. Die Gemeinde hat jenes Gewerbe im Angebot, welches nützlich und notwendig ist. Das ist jedoch für die Gemeinde kein Nachteil, da durch die Nähe zu Luzern, es an nichts fehlt.

01.5 | MARKTANALYSE

01 | EINLEITUNG

- 01.1 Management Summary
- 01.2 Lebenslauf
- 01.3 Einführung
- 01.4 Kerndaten

01.5 Marktanalyse

Monatliche Nettomiete der Wohnungen (Median in Fr.) nach Zimmerzahl 2022
Kantone und Grossregionen der Schweiz

	Total	Zimmerzahl der Wohnung					
		1	2	3	4	5	6+
Schweiz	1'310	800	1'100	1'300	1'540	1'850	2'250
Zentralschweiz	1'430	800	1'150	1'400	1'600	1'950	2'290
Luzern	1'350	790	1'100	1'320	1'500	1'820	2'130
Nidwalden	1'450	...	1'090	1'390	1'600	1'850	...
Obwalden	1'330	...	...	1'350	1'490	...	...
Schwyz	1'500	760	1'180	1'490	1'710	2'070	2'440
Uri	1'180	...	...	1'040	1'300	...	...
Zug	1'780	950	1'410	1'710	2'060	2'510	2'960
Zürich	1'550	980	1'340	1'530	1'800	2'200	2'700
Ostschweiz	1'220	680	1'000	1'200	1'400	1'600	1'900
Appenzell A. Rh.	1'160	...	940	1'110	1'330	1'480	...
Appenzell I. Rh.	1'260	...	...	...	...	...	...
Glarus	1'170	...	...	1'180	1'250	...	...
Graubünden	1'220	710	1'050	1'250	1'500	1'670	...
St. Gallen	1'220	660	1'000	1'200	1'390	1'590	1'960
Schaffhausen	1'170	...	940	1'100	1'350	1'730	...
Thurgau	1'250	670	1'020	1'200	1'400	1'690	1'860
Nordwestschweiz	1'340	790	1'110	1'310	1'600	1'950	2'380
Aargau	1'360	790	1'100	1'320	1'550	1'890	2'120
Basel-Landschaft	1'360	800	1'170	1'300	1'630	1'990	2'410
Basel-Stadt	1'260	770	1'100	1'300	1'710	2'150	3'140
Espace Mittelland	1'180	690	980	1'150	1'390	1'640	1'900
Bern	1'200	700	1'000	1'200	1'410	1'690	1'850
Fribourg	1'230	680	1'040	1'250	1'490	1'770	2'000
Jura	950	...	760	850	1'100	1'200	...
Neuchâtel	980	600	800	980	1'190	1'450	1'790
Solothurn	1'160	700	970	1'110	1'350	1'640	1'960
Ticino	1'150	740	1'000	1'190	1'400	1'640	2'090
Région lémanique	1'300	820	1'090	1'340	1'570	1'890	2'490
Genève	1'370	960	1'090	1'330	1'540	1'830	2'560
Valais	1'150	690	1'000	1'200	1'390	1'590	...
Vaud	1'310	800	1'110	1'390	1'690	2'070	2'530

Ideen und Ergebnisse

Für das Wohnhaus wären vor allem 2.5 und 3.5-Zimmer Wohnungen Ideal. Da es aber eine familienfreundliche Umgebung ist, müssen auch mindestens zwei bis drei 4.5-Zimmer Wohnungen eingeplant werden. Es sollen attraktive Wohnungen werden für Familien, aber auch alleinstehende Personen.

Möglich wäre es auch, hauptsächlich Studentenwohnungen einzuplanen (in Form von WG's). Jedoch könnte das problematisch werden, da der Eigentümer plant mit seiner Familie im Attika Geschoss einzuziehen. Es müsste bauphysikalisch und akustisch auf dieses Konfliktpotential reagiert werden.

Die Autolackiererei passt gut ins Ortbild, da einige Autogewerbe in der Nähe sind. Eine Lackiererei ohne Spenglerei macht eher wenig Sinn. Falls ein zweites Gewerbe im Projekt Platz findet, wäre es sinnvoll eine Spenglerei mit der Lackiererei zu kombinieren. Dazu muss auch der Platz reichen. Um die Garage für Kunden ersichtlicher zu machen würde diese direkt an der Hauptstrasse platziert werden und das Wohngebäude hinten anschliessen.

Als zweites Gewerbe könnte auch eine Autovermietung oder ein kleines Café in Betracht gezogen werden. Die Autovermietung könnte eine gute Ergänzung zu der Lackiererei sein. Mit diesem Gewerbe könnten Synergien genutzt werden, da die Kunden bestimmt für die Zeit wo ihr Auto lackiert wird, ein Ersatzfahrzeug benötigen. Dazu wäre lediglich ein Büro nötig. Die Autos die vermietbar sind, müssen nicht zwingend vor Ort stationiert sein, sondern könnten durchaus in der Umgebung dezentral untergebracht sein.

Gewerbe

- Fotostudio
- Spenglerei
- Carwash
- Autovermietung
- Mietfläche
- Coiffeur

Öffentliches

- Café
- Restaurant
- Kunstgalerie
- Kindertagesstätte
- Workspace

Unterhaltung

- Buchclub
- kleine Spielhalle (Brettspiele)

02 | ENTWURF

02.1	Erläuterungsbericht Projektpläne
02.2	Projektpläne
02.3	Abbruchplan
02.4	Erläuterungsbericht Brandschutzpläne
02.5	Brandschutzpläne
02.6	Erläuterungsbericht Umgebungsplan
02.7	Umgebungsplan
02.8	Erläuterungsbericht Nachtplan
02.9	Nachtplan

02 | ENTWURF

02.1 Erläuterungsbericht Projektpläne

- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan

02.1 | ERLÄUTERUNGSBERICHT MAISON BLEU

Das Projekt Maison bleu

Der Erläuterungsbericht für den Architekturentwurf des Projektes Maison bleu legt die Grundlagen und die Vision für den Neubau an der Kantonsstrasse 20 in Horw, dar. Der Neubau soll, wie bisher auch der Bestand, Wohnen und Gewerbe vereinen. Die Ausgangslage des Entwurfes ist das bestehende Wohngebäude und die bestehende Autolackiererei. Die Herausforderung besteht darin, ein möglichst rendables Objekt mit den geforderten Nutzungen unter Berücksichtigung sämtlicher Normen und Reglementen zu schaffen, bei dem die Einstellhalle nicht im Untergeschoss platziert werden darf.

Entwurfsphilosophie

Da sich die Parzelle direkt an der Kantonsstrasse und somit an einem lärmintensiven Ort befindet, soll die Nutzung im Gegensatz zum Bestand gedreht werden: Die Autolackiererei soll sich neu direkt an der Strasse auf dem höheren Niveau befinden. Das Wohngebäude mit der Einstellhalle wird direkt hinter der Autolackiererei stehen und somit, wenn auch nur wenig, vom Strassenlärm distanziert sein. Das Ziel des Entwurfes war es, die Einstellhalle nicht im UG zu platzieren und somit keinen Verlust an Nutzfläche aufgrund einer Einfahrt zu haben, damit die Autolackiererei vollflächig genutzt werden kann.

Aufgrund des schlechten Baugrundes, welcher in der Aufgabenstellung und im Geoportall erwähnt wird, wird der Neubau auf Pfähle gestellt.

Autolackiererei

Die neue Autolackiererei wird an der Kantonsstrasse stehen und ist somit direkt bei der Durchfahrt durch den Ort ersichtlich. Die Zufahrt erfolgt über die Hauptstrasse direkt vor die Lackiererei. Der Neubau ist im vorderen Bereich ein Skelettbau. Das Ermöglicht eine grosszügige und luftige Raumgestaltung. Eine grosse Glasfront mit zwei integrierten Falttören soll die Autolackiererei einladend für Kunden gestalten. Ausserdem fügt sich durch die gewählte Gestaltung der Neubau direkt in die Umgebung ein, wo bereits einige Garagen/Werkstätten mit Glasfronten stehen.

Das gesamte Erdgeschoss wird für die Autolackiererei genutzt. Das Büro soll zugleich der Empfang für die Kunden sein. Die neue Einbrennkabine hat Ihren Platz zuhinterst in den Räumlichkeiten gefunden, was eine geräumige Arbeitsfläche für drei Fahrzeuge im vorderen Bereich schafft. Die vier Warteparkplätze befinden sich vor der Garage im Aussenbereich. Aufgrund von platzmangel muss die Farbmischung wie bisher im Arbeitsbereich stattfinden.

Einstellhalle

Die neue Einstellhalle liegt im Bereich der bestehenden Autolackiererei und bietet Platz für 6 Autos. Oberkante Bodenplatte wird neu ca. 1.30m weiter unten sein als die bestehende Bodenplatte. Das ermöglicht eine volle Nutzung im Erdgeschoss ohne Versatz in der Decke zu haben und gleichzeitig befindet sich die Einstellhalle nicht im Untergeschoss, da die Summe der Aussenwandflächen mit mehr als 50% aus dem Erdreich schauen. Die Rampe auf der Südostseite ermöglicht die Einfahrt in die Einstellhalle. Nebst den Parkplätzen befinden sich sowohl Kellerabteile als auch Veloparkplätze und Technikraum in der Einstellhalle.

Wohngebäude

Das Wohngebäude hat neben der Einstellhalle und der Werkstatt 2 Obergeschosse und ein Attikageschoss. Da es ein Renditeobjekt werden soll, war es das Ziel möglichst viele Wohnungen zu schaffen. Es befinden sich auf dem 1. und 2. Obergeschoss je drei Wohnungen. Je eine 3.5-Zimmer und je zwei 2.5-Zimmer-Wohnungen. Im Attikageschoss hat eine grosszügige Wohnung von ca. 170m² Platz gefunden, welche eine Terrasse auf der Nord- und eine auf der Südseite hat. Durch das Treppenhaus gelangt man in die jeweiligen Geschosse und direkt in die Attika Wohnung. Jede Wohnung hat einen eigenen Balkon. Die nordostseitig gerichteten Räume haben jeweils ein Fenster, welches nach Südost, bzw. Nordwest gerichtet und Strassenabgewandt ist, da eine Baubewilligung mit nur einem Fenster nach Nordosten, aufgrund des Strassenlärms, nicht möglich sein wird.

Attika

Das Attikageschoss ist mit einer 170m² grossen Wohnung ausgestattet. Die Raumeinteilung erfolgt über faltbare Glaswände. So hat der Mieter spielraum in Bezug auf die Raumtrennung. Durch die offene Gestaltung kann es auch als Loft bezeichnet werden. Der bereich im Wohnzimmer kann nachträglich durch Schieb und/oder Faltwände individuell abgetrennt werden um weitere Räume zu generieren.

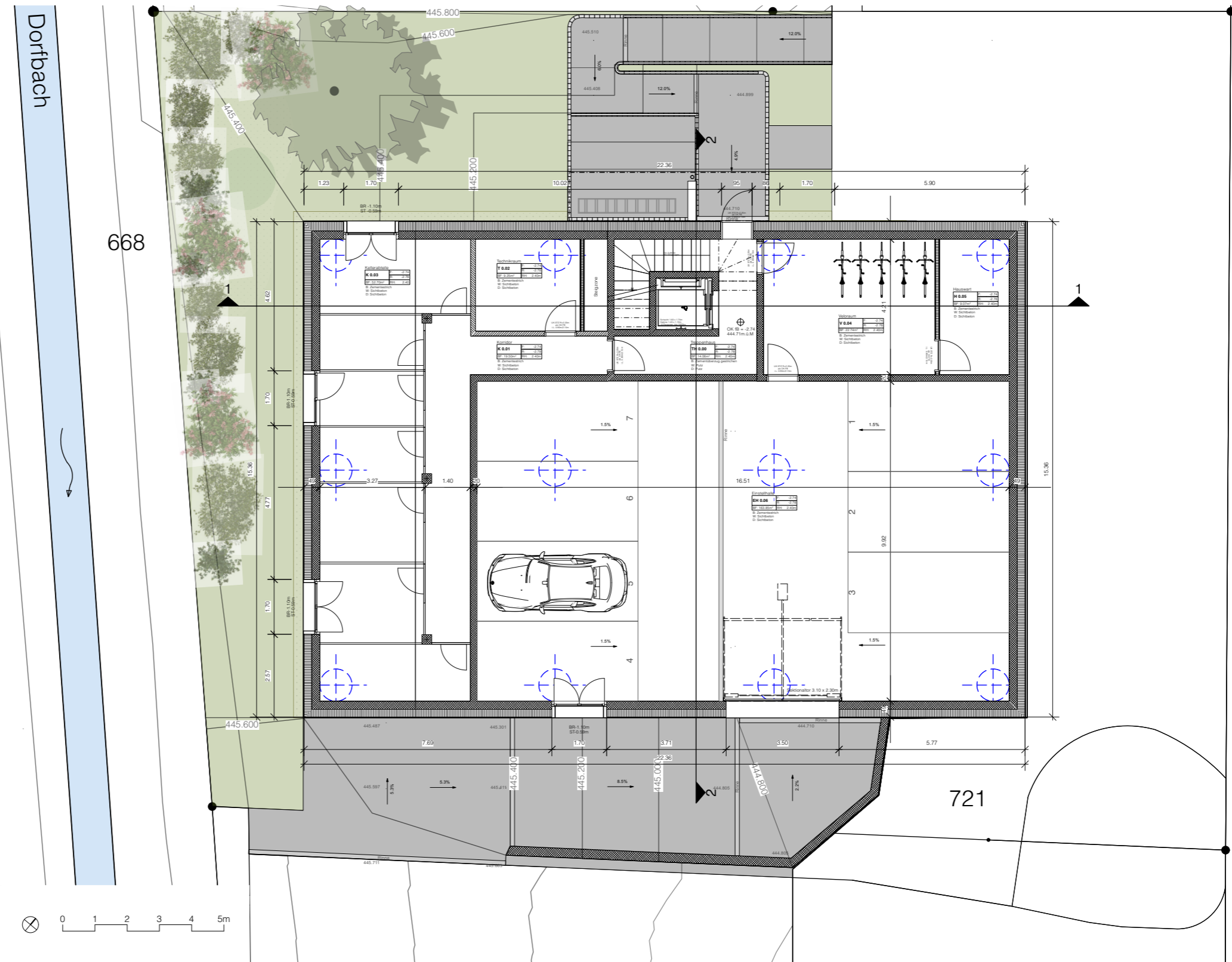
Ziel Entwurfskonzept

Das Ziel dieses Entwurfskonzeptes ist es, ein Neubau zu schaffen, welcher hauptsächlich Rendite erzeugen soll und andererseits modern ist und sich gut in die Umgebung einfügt. Das Projekt hebt sich durch die Fassadenfarbe von den bestehenden Gebäuden ab und passt trotzdem gut ins Ortsbild.

02.2 | EINSTELLHALLE

02 | ENTWURF

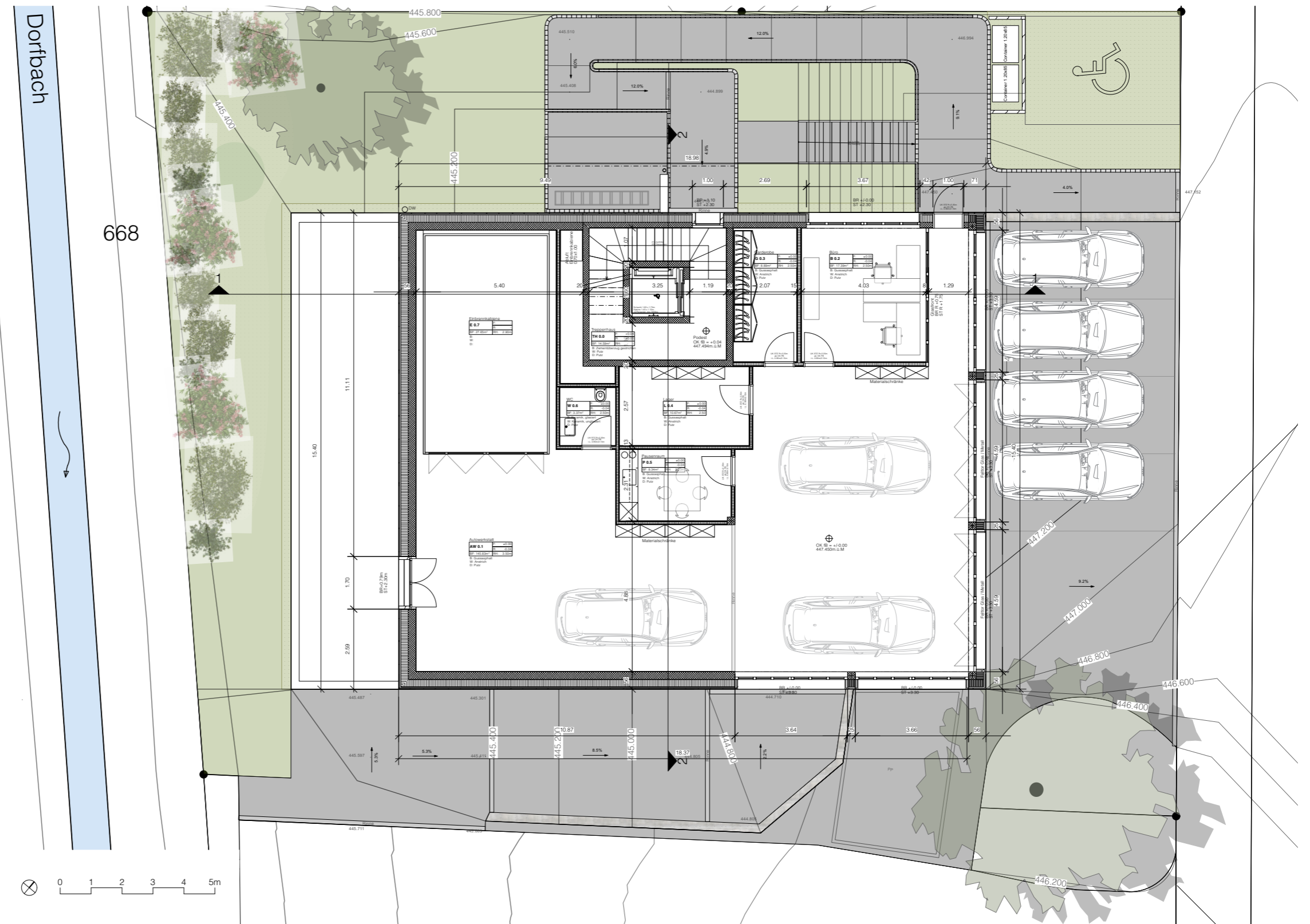
- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne**
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan



02.2 | AUTOWERKSTATT / LACKIEREREI

02 | ENTWURF

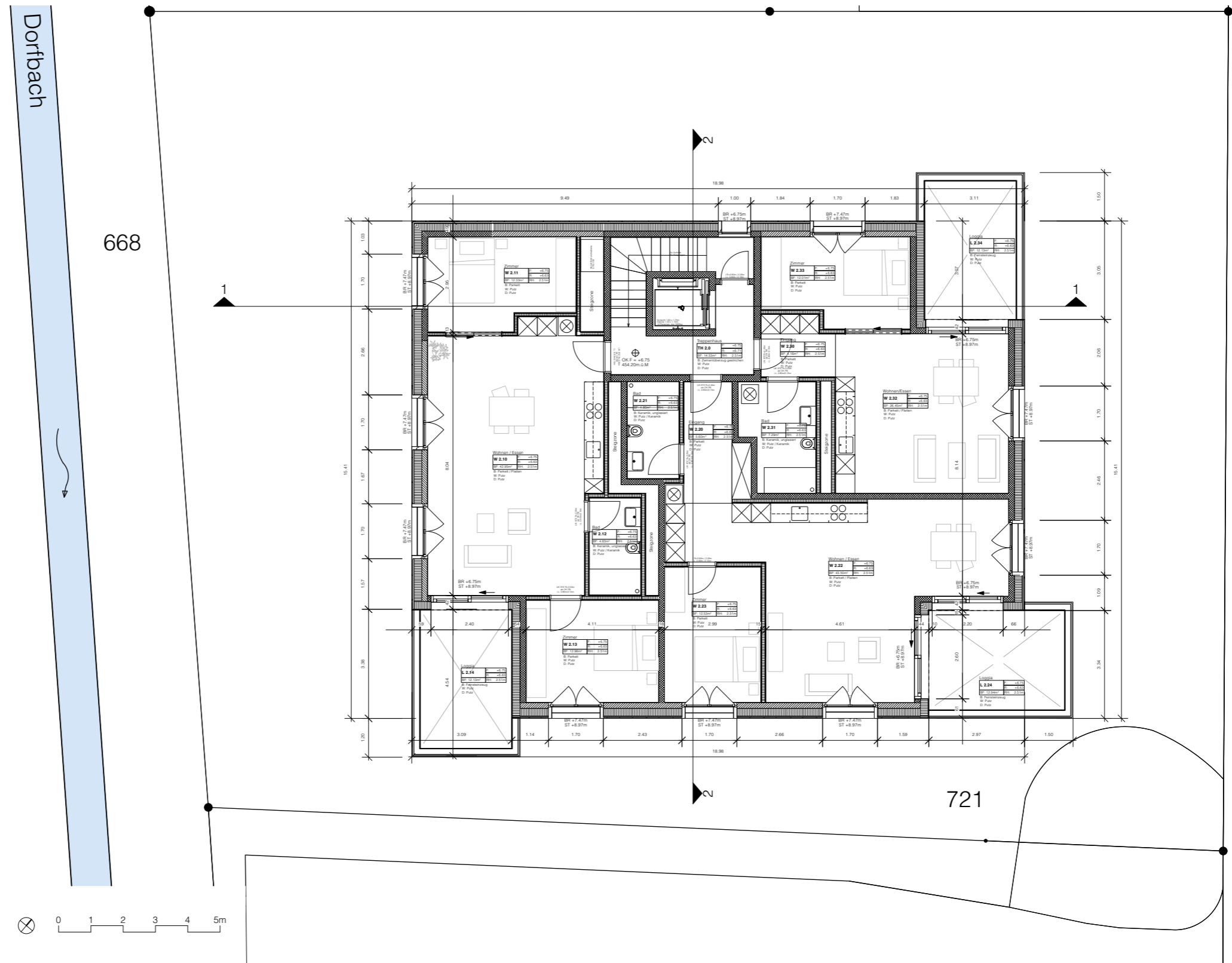
- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne**
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan



02.2 | 2. OBERGESCHOSS

02 | ENTWURF

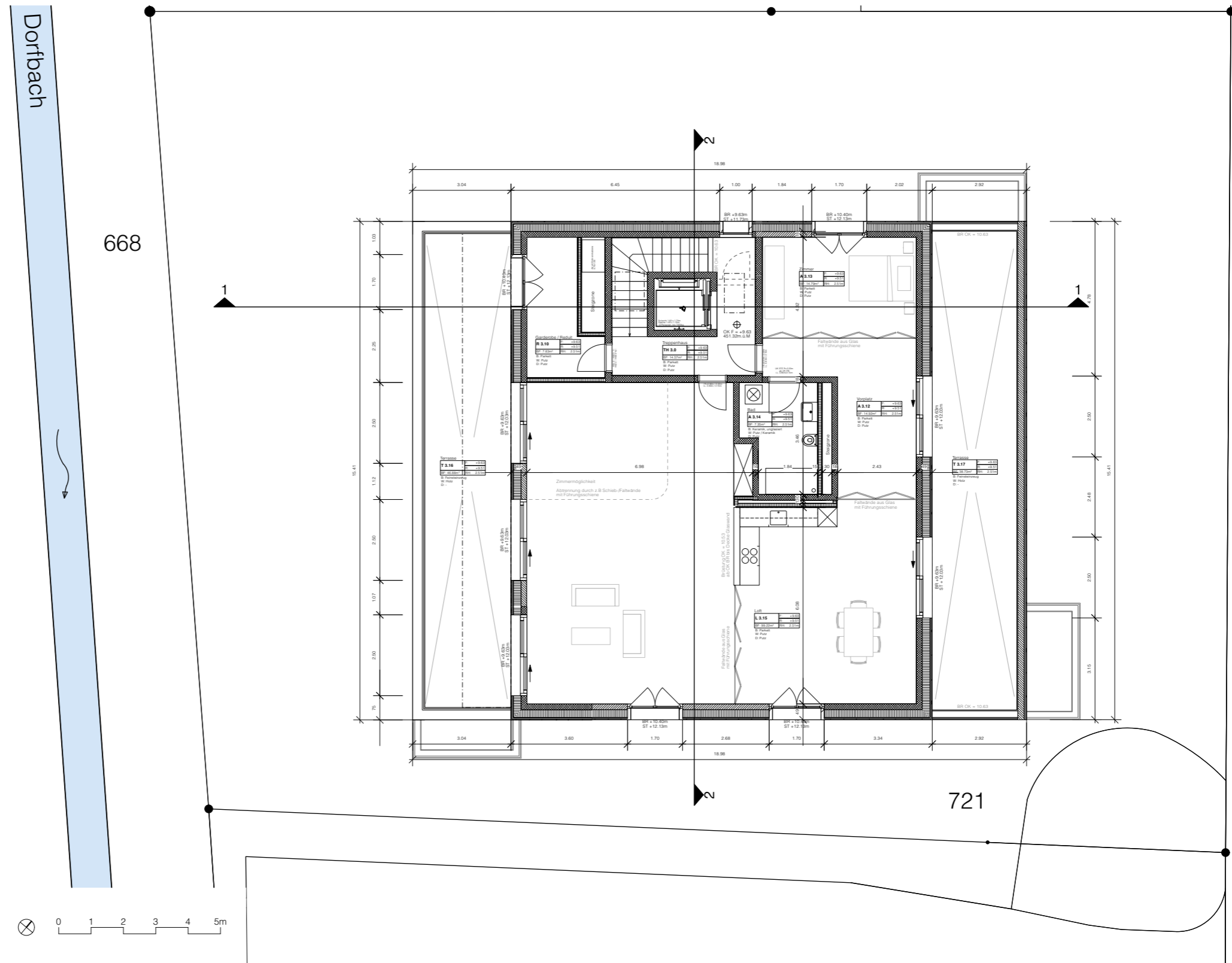
- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne**
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan



02.2 | ATTIKA

02 | ENTWURF

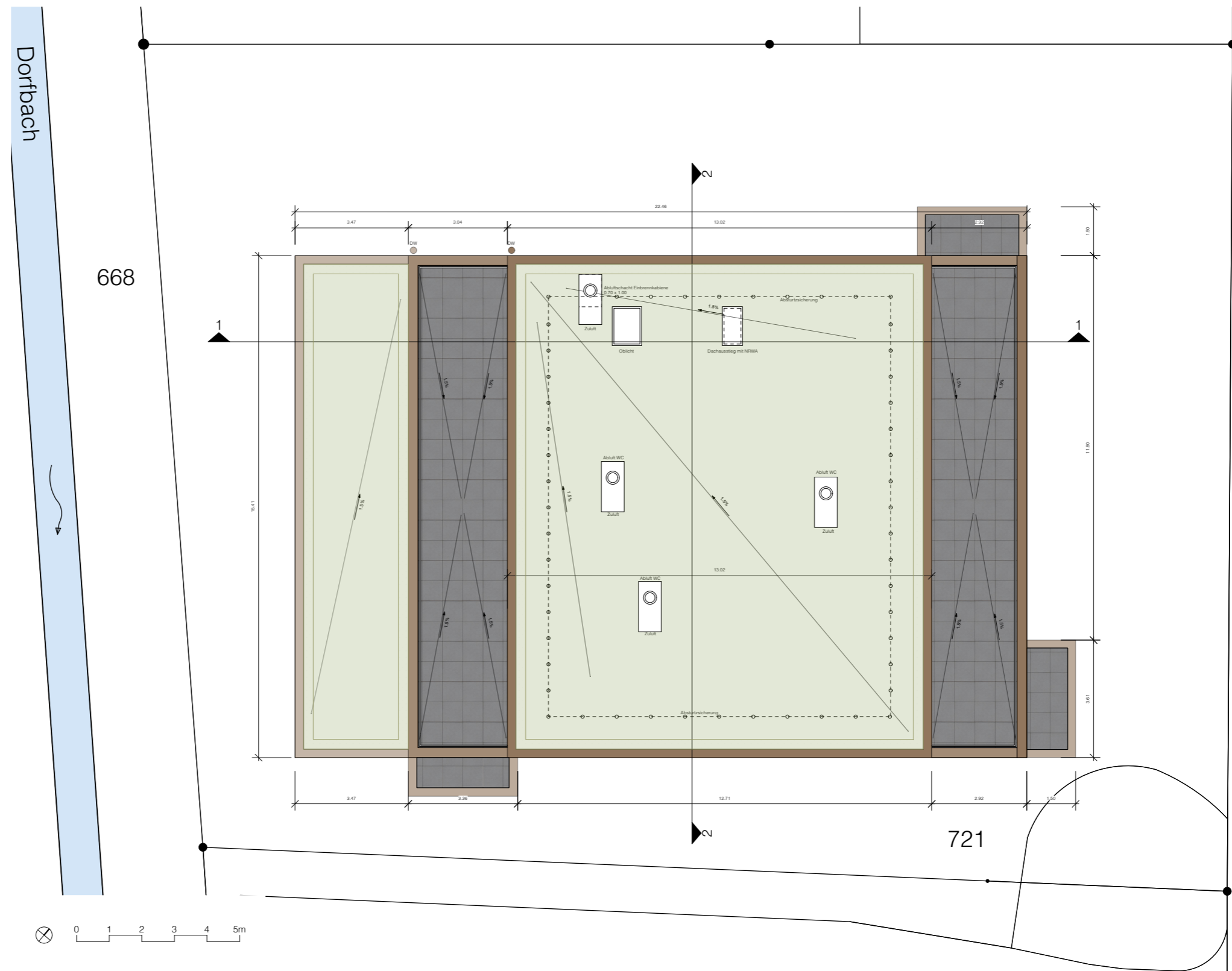
- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne**
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan



02.2 | Dachaufsicht

02 | ENTWURF

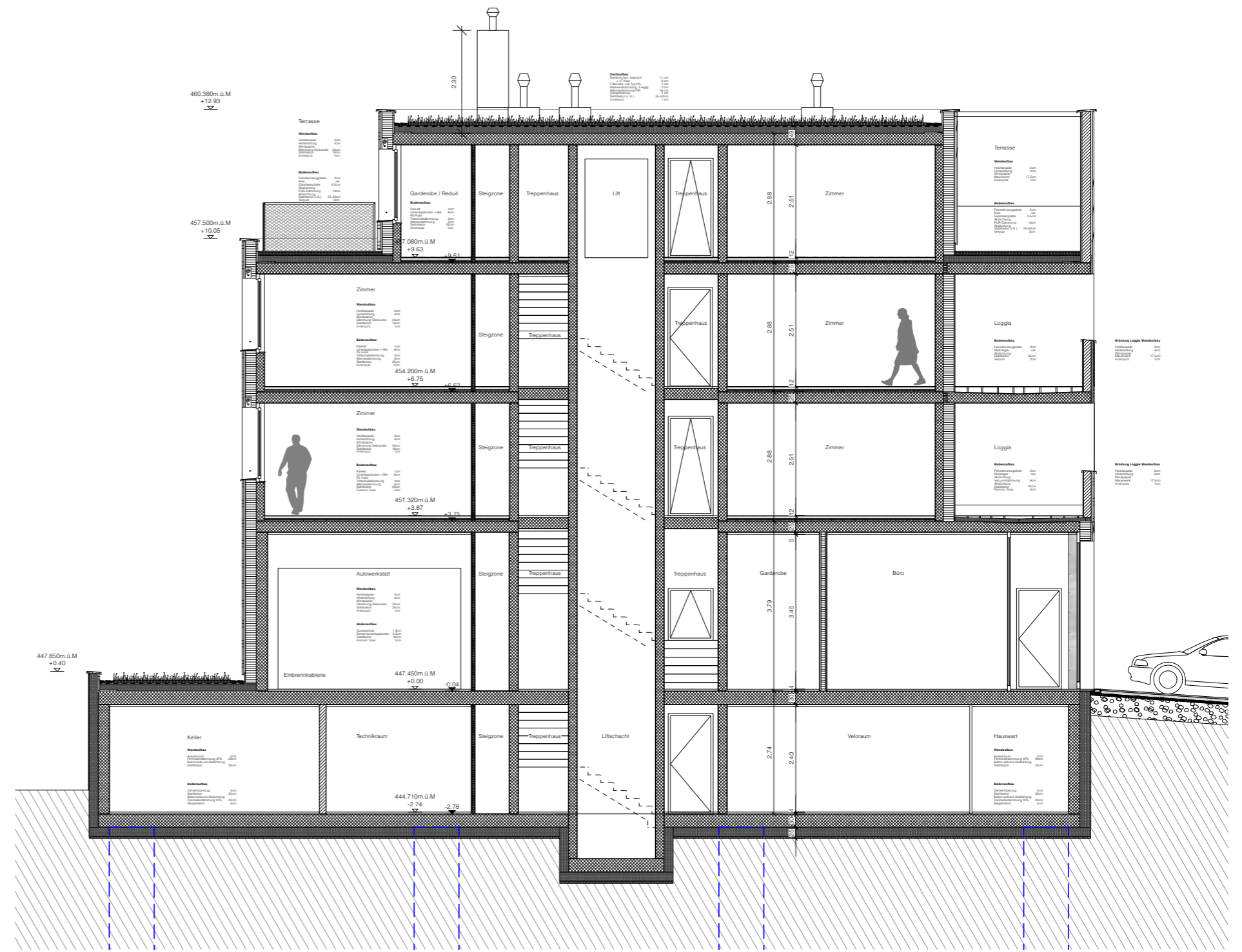
- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne**
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan



02.2 | SCHNITT 1 - 1

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne**
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan

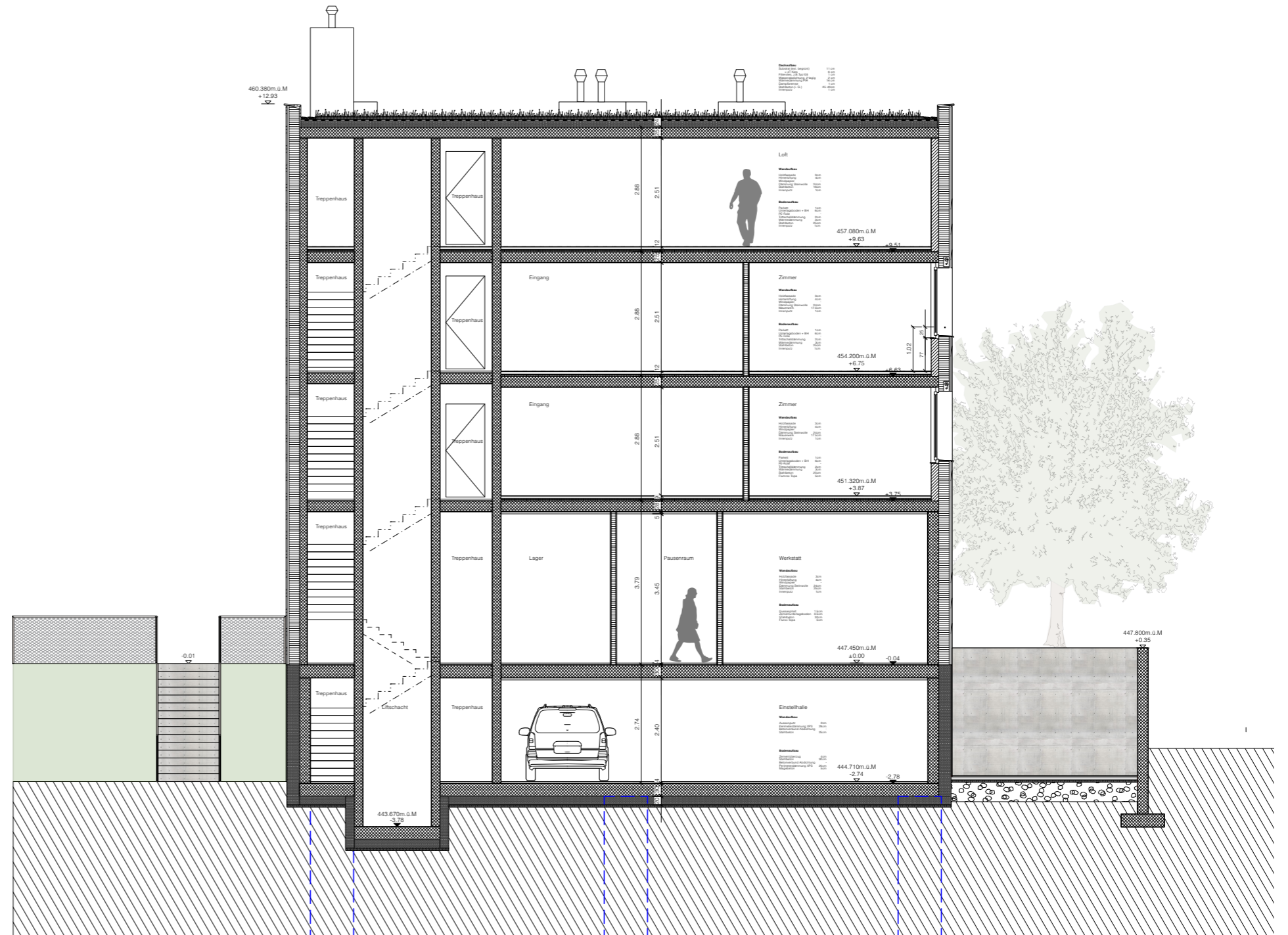


0 1 2 3 4 5m

02.2 | SCHNITT 2 - 2

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne**
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan



02.2 | ANSICHT 1 - NORDOST

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne**
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan



0 1 2 3 4 5m

02.2 | ANSICHT 2 - SÜDOST

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne**
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan



0 1 2 3 4 5m

02.2 | ANSICHT 3 - SÜDWEST

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne**
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan



0 1 2 3 4 5m

02.2 | ANSICHT 4 - NORDWEST

02 | ENTWURF

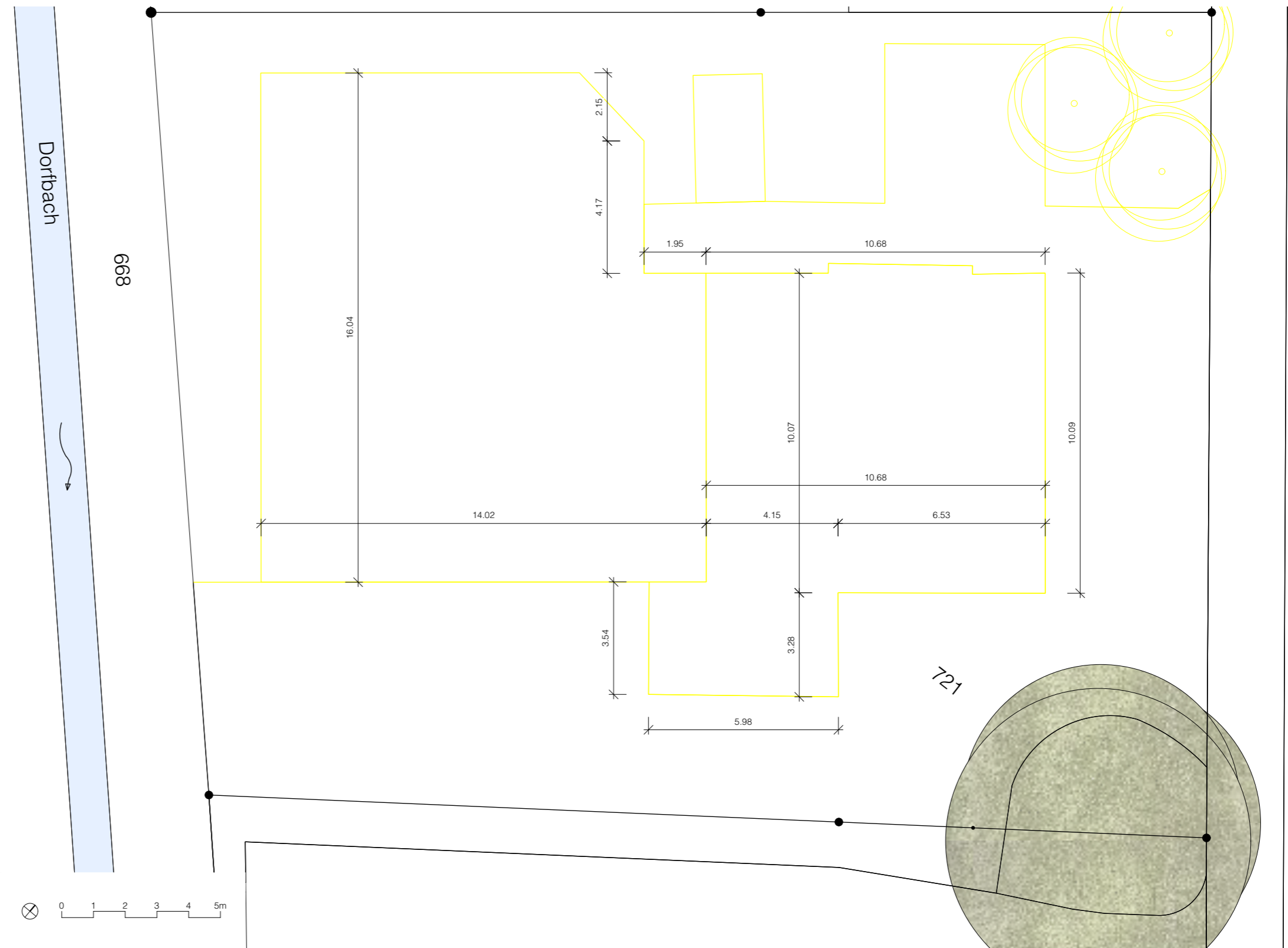
- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne**
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan



02.3 | ABBRUCHPLAN

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan**
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan



02 | ENTWURF

02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne

02.2 Projektpläne

02.3 Abbruchplan

02.4 Erläuterungsbericht Brandschutzpläne

02.5 Brandschutzpläne

02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan

02.7 Umgebungsplan

02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan

02.9 Nachtplan

02.4 | ERLÄUTERUNGSBERICHT BRANDSCHUTZPLÄNE

Brandschutzkonzept

Der Neubau an der Kantonsstrasse 20 beherbergt sowohl Wohnungen als auch eine Autowerkstatt. Aufgrund dessen fällt das Projekt „Maison blue“ in Bezug auf den Brandschutz in die Kategorie der Mischnutzung. In diesem Fall müssen sowohl die Anforderungen für Wohngebäude als auch für Gebäude mit gewerblicher Nutzung berücksichtigt werden.

Wohnungen

Wohnungen fallen unter die Kategorie der Nutzungseinheit für Wohnzwecke. Um die Sicherheit der Bewohner zu gewährleisten sind Brandschutzmassnahmen wie Brandwände, Flucht- und Rettungswege, Brandmeldeanlagen, Rauchwarnmelder und Feuerschutztüren notwendig. Die maximale Fluchtweglänge in Wohnungen darf nicht länger als 35m betragen.

Autowerkstatt

Die Autowerkstatt fällt unter die gewerblich genutzten Bereiche. Da in einer Werkstatt unter Umständen mit brennbaren Flüssigkeiten und anderen gefährlichen Stoffen gearbeitet wird, hat eine Autowerkstatt spezifische Anforderungen im Brandschutz.

Nötige besondere Anforderungen sind deshalb:

- Brandschutztechnische Trennung zu den Wohnbereichen
 - Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA)
 - Feuerlöscher und andere Löschmittel müssen leicht zugänglich sein
- Sprinkleranlagen und Brandmeldeanlagen könnten erforderlich sein, je nach Grösse und Umfang der Werkstatt

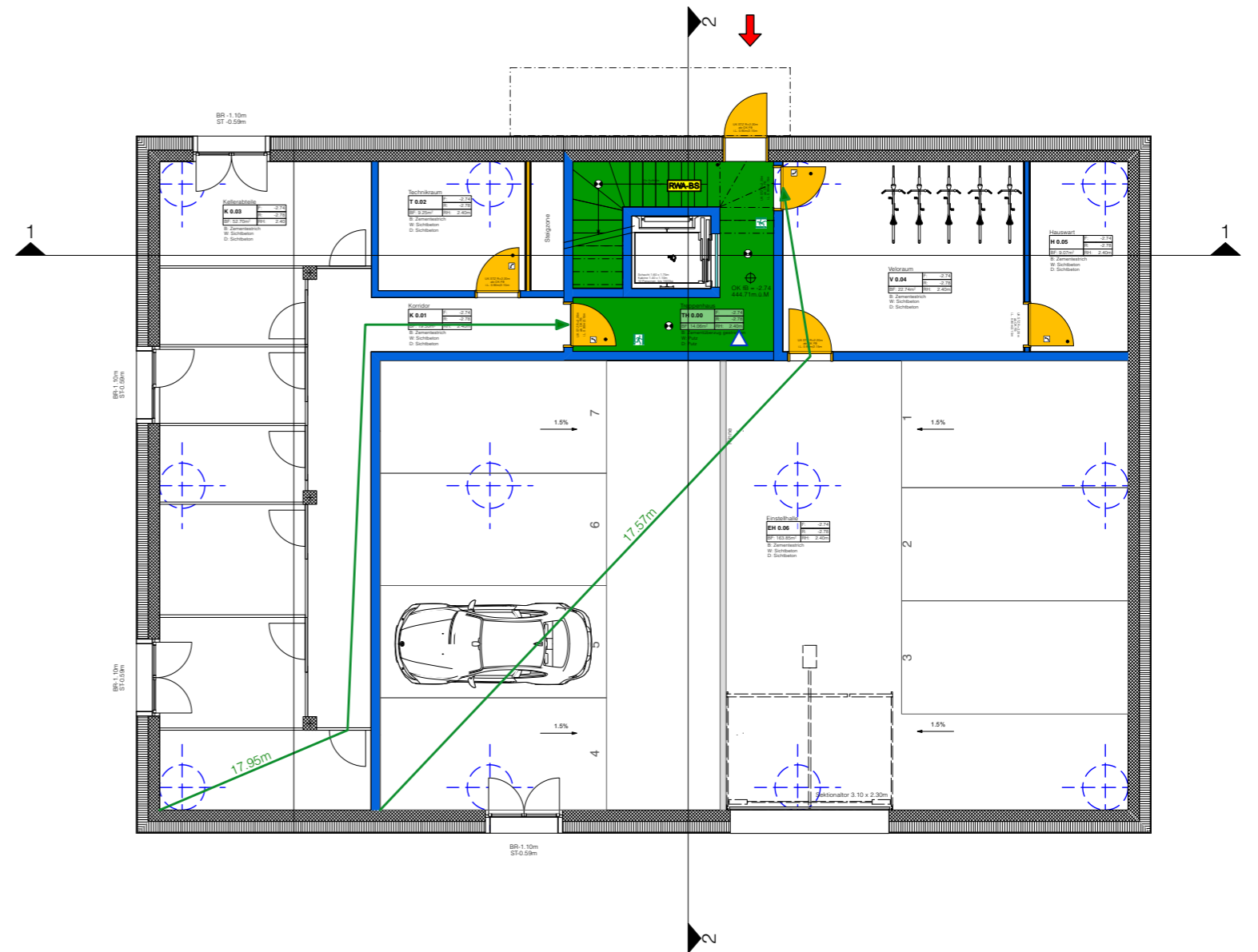
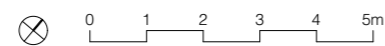
Die maximale Länge des Fluchtwegs innerhalb der Werkstatt bis zum nächsten Notausgang darf in der Regel 35m nicht überschreiten. In kleineren Werkstätten mit bis zu 5 Personen sollte die Mindestbreite der Fluchtwege 1m betragen.

02.5 | EINSTELLHALLE

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne**
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan






















1.0 Fluchtwege	
	Notausgangverschluss gemäss SN EN 179 oder nicht abschliessbar
	Notausgang
	Fluchtweglänge
	vertikaler Fluchtweg
	horizontaler Fluchtweg
2.1 Feuerwiderstände	
	Feuerwiderstand EI 60-RF1
	Feuerwiderstand EI 30-RF1
	Feuerwiderstand EI 60
	Feuerwiderstand EI 30
	RF1
2.2 Abschlüsse	
	Türe / Tor EI 30
	Aufzugstüre RF1
	selbstschliessend (TS)
3.0 Löscheinrichtungen	
	Handfeuerlöscher
4.0 Entrauchung (RWA)	
	Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
	Öffnung für natürliche Abströmung in m ²
5.0 Diverses	
	Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
6.0 Feuerwehr	
	Hauptzugang Feuerwehr
	Zusätzlicher Zugang Feuerwehr
	Stellfläche Feuerwehr
	Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfläche

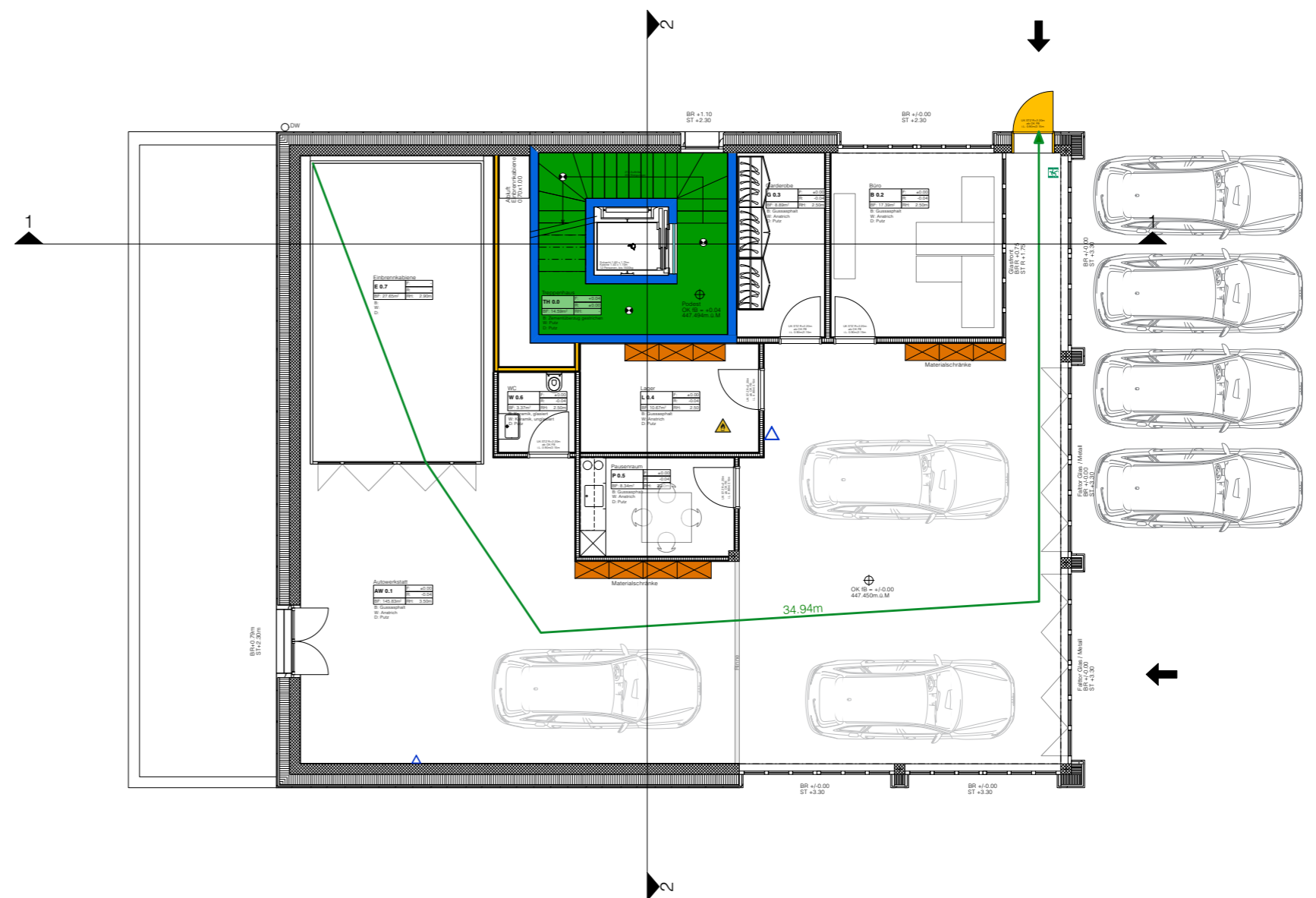
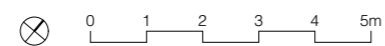


02.5 | AUTOWERKSTATT / LACKIEREREI

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne**
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan

1.0 Fluchtwege	
	Notausgangverschluss gemäss SN EN 179 oder nicht abschliessbar
	Notausgang
	Fluchtweglänge
	vertikaler Fluchtweg
	horizontaler Fluchtweg
2.1 Feuerwiderstände	
	Feuerwiderstand EI 60-RF1
	Feuerwiderstand EI 30-RF1
	Feuerwiderstand EI 60
	Feuerwiderstand EI 30
	RF1
2.2 Abschlüsse	
	Türe / Tor EI 30
	Aufzugstüre RF1
	selbstschliessend (TS)
3.0 Löscheinrichtungen	
	Handfeuerlöscher
4.0 Entrauchung (RWA)	
	RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
	Öffnung für natürliche Abströmung in m ²
5.0 Diverses	
	Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
6.0 Feuerwehr	
	Hauptzugang Feuerwehr
	Zusätzlicher Zugang Feuerwehr
	Stellfläche Feuerwehr
	Feuerwehrezufahrt und Bewegungsfläche

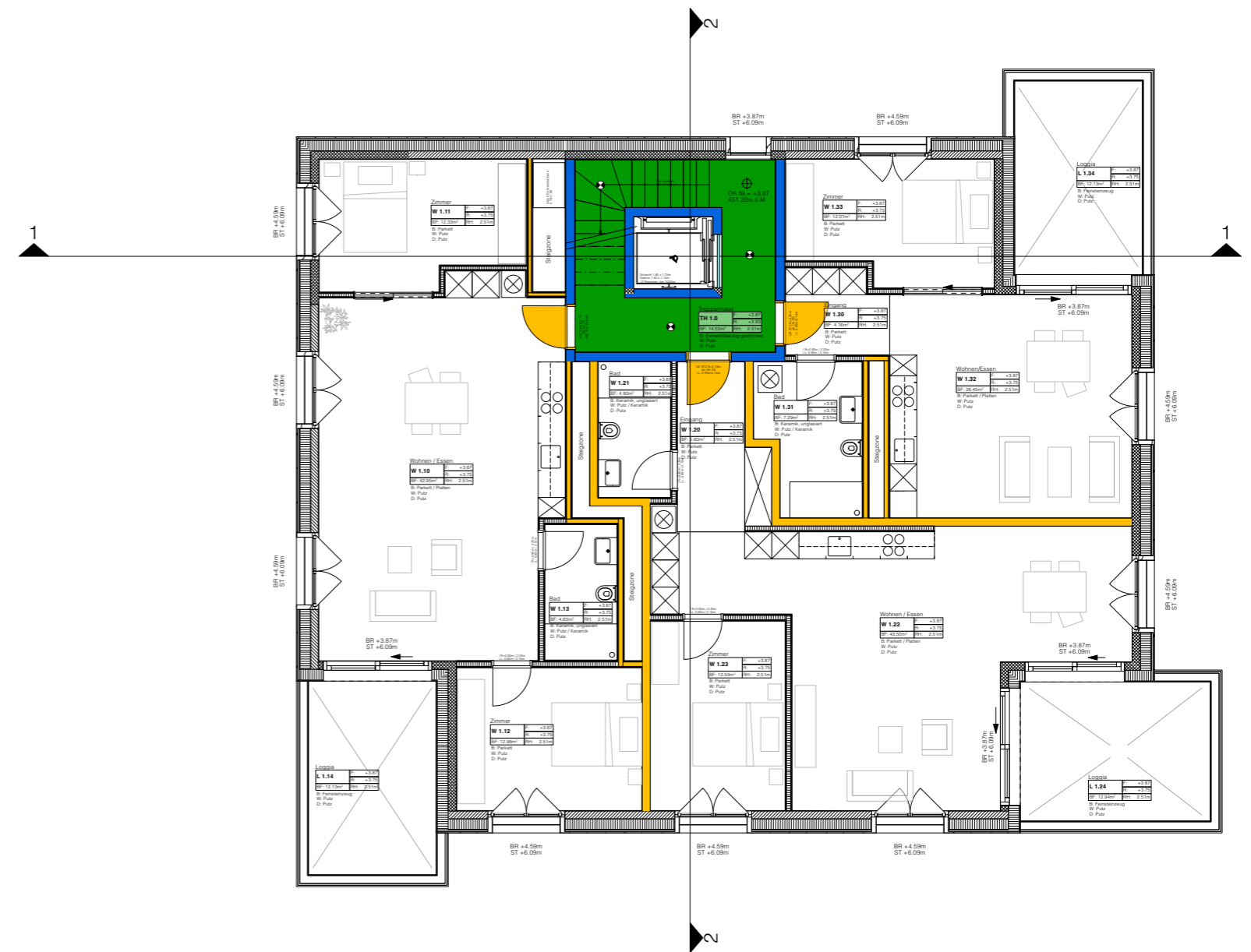
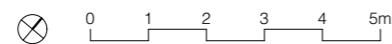


02.5 | 1. OBERGESCHOSS

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne**
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan






















1.0 Fluchtwege	
	Notausgangverschluss gemäss SN EN 179 oder nicht abschliessbar
	Notausgang
	Fluchtweglänge
	vertikaler Fluchtweg
	horizontaler Fluchtweg
2.1 Feuerwiderstände	
	Feuerwiderstand EI 60-RF1
	Feuerwiderstand EI 30-RF1
	Feuerwiderstand EI 60
	Feuerwiderstand EI 30
	RF1
2.2 Abschlüsse	
	Türe / Tor EI 30
	Aufzugstüre RF1
	selbstschliessend (TS)
3.0 Löscheinrichtungen	
	Handfeuerlöscher
4.0 Entrauchung (RWA)	
	Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
	Öffnung für natürliche Abströmung in m ²
5.0 Diverses	
	Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
6.0 Feuerwehr	
	Hauptzugang Feuerwehr
	Zusätzlicher Zugang Feuerwehr
	Stellfläche Feuerwehr
	Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfläche

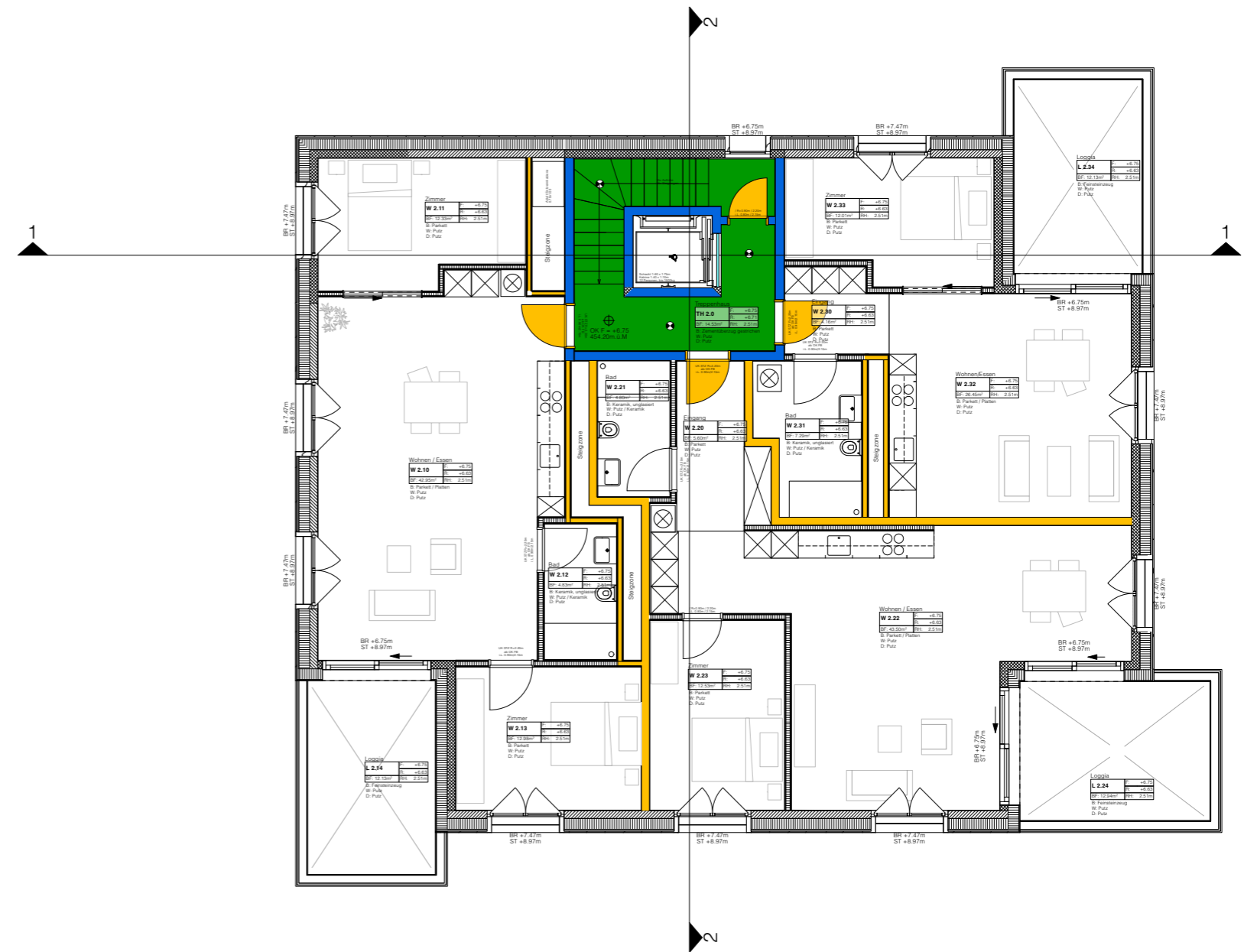
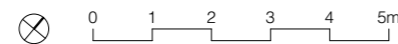


02.5 | 2. OBERGESCHOSS

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne**
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan






















<p>1.0 Fluchtwege</p> <p> Notausgangsschloss gemäss SN EN 179 oder nicht abschliessbar</p> <p> Notausgang</p> <p> Fluchtweglänge</p> <p> vertikaler Fluchtweg</p> <p> horizontaler Fluchtweg</p>
<p>2.1 Feuerwiderstände</p> <p> Feuerwiderstand EI 60-RF1</p> <p> Feuerwiderstand EI 30-RF1</p> <p> Feuerwiderstand EI 60</p> <p> Feuerwiderstand EI 30</p> <p> RF1</p>
<p>2.2 Abschlüsse</p> <p> Türe / Tor EI 30</p> <p> Aufzugstüre RF1</p> <p> selbstschliessend (TS)</p>
<p>3.0 Löscheinrichtungen</p> <p> Handfeuerlöscher</p>
<p>4.0 Entrauchung (RWA)</p> <p> Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle</p> <p> Öffnung für natürliche Abströmung in m²</p>
<p>5.0 Diverses</p> <p> Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung</p>
<p>6.0 Feuerwehr</p> <p> Hauptzugang Feuerwehr</p> <p> Zusätzlicher Zugang Feuerwehr</p> <p> Stellfläche Feuerwehr</p> <p> Feuerwehrezufahrt und Bewegungsfläche</p>

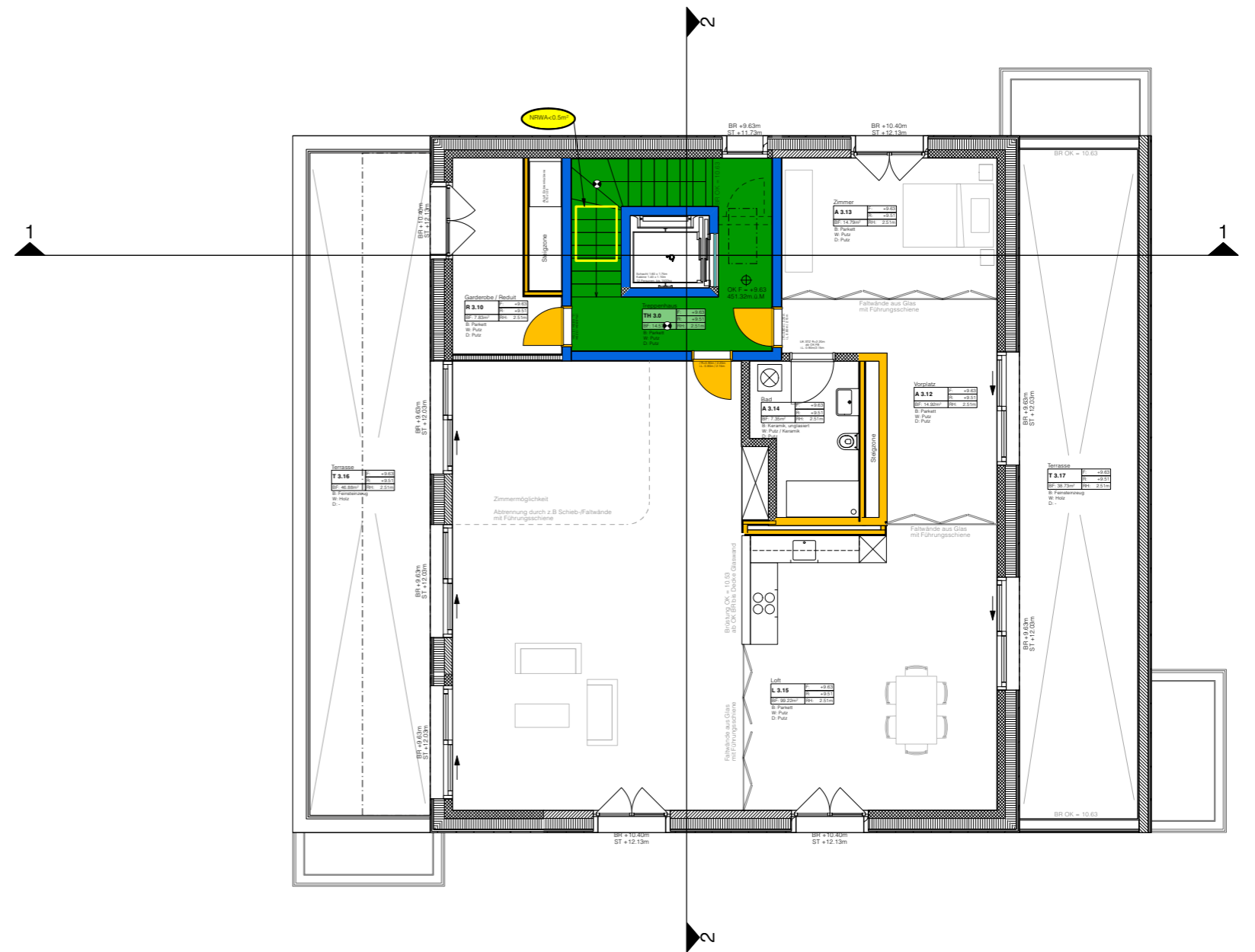
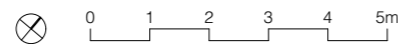


02.5 | ATTIKA

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne**
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan






















1.0 Fluchtwege	
	Notausgangsschloss gemäss SN EN 179 oder nicht abschliessbar
	Notausgang
	Fluchtweglänge
	vertikaler Fluchtweg
	horizontaler Fluchtweg
2.1 Feuerwiderstände	
	Feuerwiderstand EI 60-RF1
	Feuerwiderstand EI 30-RF1
	Feuerwiderstand EI 60
	Feuerwiderstand EI 30
	RF1
2.2 Abschlüsse	
	Türe / Tor EI 30
	Aufzugstüre RF1
	selbstschliessend (TS)
3.0 Löscheinrichtungen	
	Handfeuerlöscher
4.0 Entrauchung (RWA)	
	Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
	Öffnung für natürliche Abströmung in m²
5.0 Diverses	
	Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
6.0 Feuerwehr	
	Hauptzugang Feuerwehr
	Zusätzlicher Zugang Feuerwehr
	Stellfläche Feuerwehr
	Feuerwehrezufahrt und Bewegungsfläche

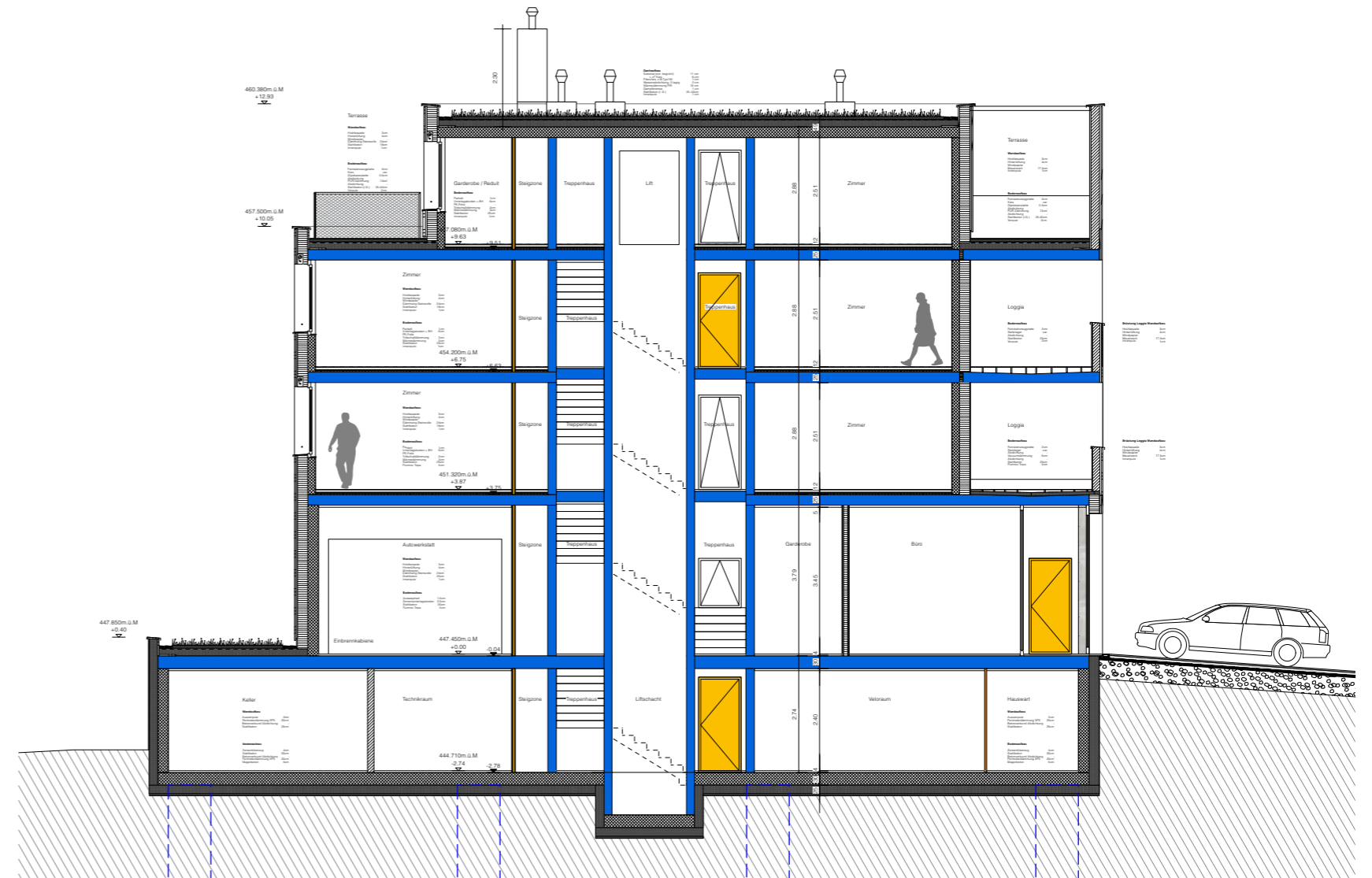
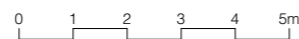


02.5 | SCHNITT 1 - 1

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne**
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan






















1.0 Fluchtwege	
	Notausgangsverschluss gemäss SN EN 179 oder nicht abschliessbar
	Notausgang
	Fluchtweglänge
	vertikaler Fluchtweg
	horizontaler Fluchtweg
2.1 Feuerwiderstände	
	Feuerwiderstand EI 60-RF1
	Feuerwiderstand EI 30-RF1
	Feuerwiderstand EI 60
	Feuerwiderstand EI 30
	RF1
2.2 Abschlüsse	
	Türe / Tor EI 30
	Aufzugstüre RF1
	selbstschliessend (TS)
3.0 Löscheinrichtungen	
	Handfeuerlöscher
4.0 Entrauchung (RWA)	
	Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
	Öffnung für natürliche Abströmung in m ²
5.0 Diverses	
	Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
6.0 Feuerwehr	
	Hauptzugang Feuerwehr
	Zusätzlicher Zugang Feuerwehr
	Stellfläche Feuerwehr
	Feuerwehrezufahrt und Bewegungsfläche

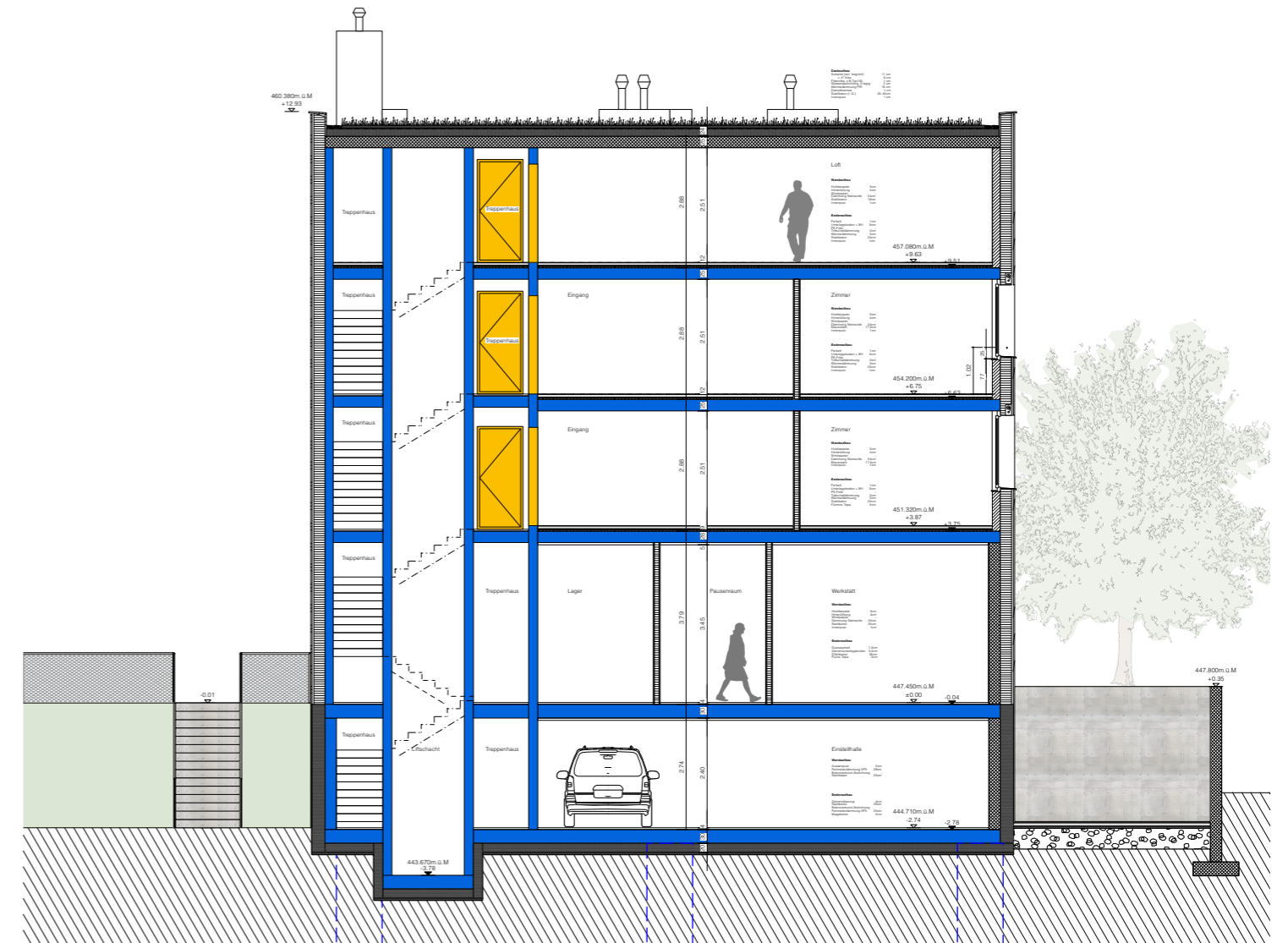
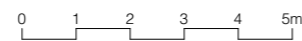


02.5 | SCHNITT 2 - 2

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne**
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan






















1.0 Fluchtwege	
	Notausgangsverschluss gemäss SN EN 179 oder nicht abschliessbar
	Notausgang
	Fluchtweglänge
	vertikaler Fluchtweg
	horizontaler Fluchtweg
2.1 Feuerwiderstände	
	Feuerwiderstand EI 60-RF1
	Feuerwiderstand EI 30-RF1
	Feuerwiderstand EI 60
	Feuerwiderstand EI 30
	RF1
2.2 Abschlüsse	
	Türe / Tor EI 30
	Aufzugstüre RF1
	selbstschliessend (TS)
3.0 Löscheinrichtungen	
	Handfeuerlöscher
4.0 Entrauchung (RWA)	
	Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
	Öffnung für natürliche Abströmung in m²
5.0 Diverses	
	Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
6.0 Feuerwehr	
	Hauptzugang Feuerwehr
	Zusätzlicher Zugang Feuerwehr
	Stellfläche Feuerwehr
	Feuerwehrezufahrt und Bewegungsfläche

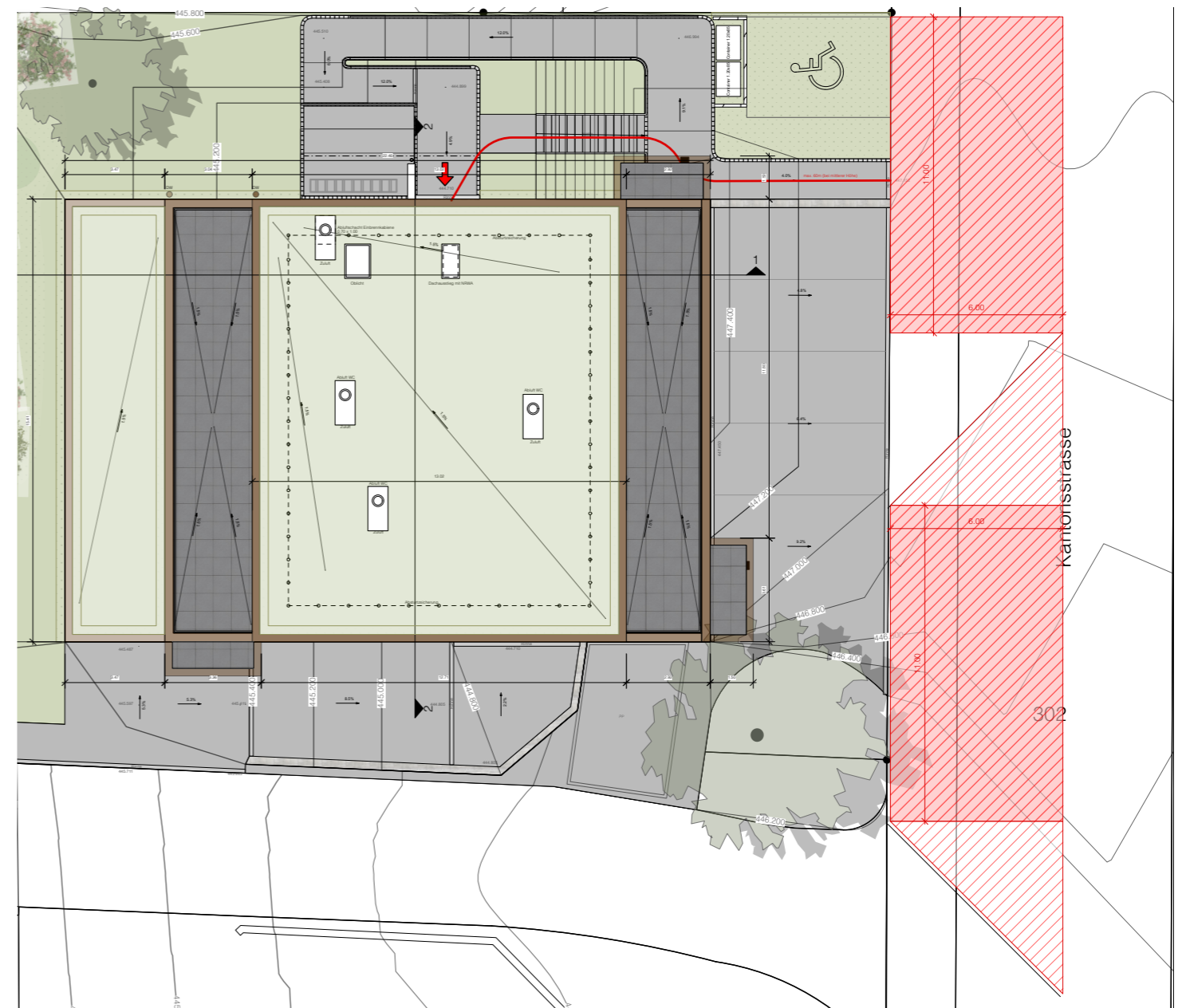
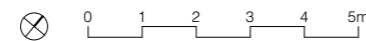


02.5 | SITUATION

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne**
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan
- 02.9 Nachtplan

1.0 Fluchtwege	
	Notausgangsverschluss gemäss SN EN 179 oder nicht abschliessbar
	Notausgang
	Fluchtweglänge
	vertikaler Fluchtweg
	horizontaler Fluchtweg
2.1 Feuerwiderstände	
	Feuerwiderstand EI 60-RF1
	Feuerwiderstand EI 30-RF1
	Feuerwiderstand EI 60
	Feuerwiderstand EI 30
	RF1
2.2 Abschlüsse	
	Türe / Tor EI 30
	Aufzugstüre RF1
	selbstschliessend (TS)
3.0 Löscheinrichtungen	
	Handfeuerlöscher
4.0 Entrauchung (RWA)	
	Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
	Öffnung für natürliche Abströmung in m ²
5.0 Diverses	
	Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
6.0 Feuerwehr	
	Hauptzugang Feuerwehr
	Zusätzlicher Zugang Feuerwehr
	Stellfläche Feuerwehr
	Feuerwehrezufahrt und Bewegungsfläche



02 | ENTWURF

02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne

02.2 Projektpläne

02.3 Abbruchplan

02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne

02.5 Brandschutzpläne

**02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan**

02.7 Umgebungsplan

02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan

02.9 Nachtplan

02.6 | ERLÄUTERUNGSBERICHT UMGEBUNGSPLAN

Aussenraumgestaltung

Auf der Nordostseite, direkt an der Strasse, wird der Aussenraum durch den bestehenden grossen Baum geschmückt. Dieser bleibt erhalten. Die Erschliessung von der bestehenden Strasse in die Autowerkstatt wird mit einem neuen Belag versehen. Da das Gebäude etwas hochgesetzt ist, um das Wasser fern von der Werkstatt zu halten, entsteht eine kleine Auffahrt, wo das Gelände aufgeschüttet werden muss.

Anschliessend an die Auffahrt auf der Nordwestseite befindet sich die Erschliessung für das Treppenhaus des Wohngebäudes. Aufgrund der Höhendifferenzen, ist der Eingang für das Wohngebäude über eine Rampe erreichbar, welche mit 12% das maximale Gefälle für hindernisfreie Rampen aufweist. Zusätzlich wird ein Geländer entlang der Rampe montiert, da die Norm (SIA 500 Hindernisfreie Bauten) besagt, dass bei einer Rampe von 12% Gefälle zusätzlich ein Geländer benötigt wird. Zusätzlich gibt es eine Treppe.

Auf der Südostseite wird eine neue Einfahrt für die Einstellhalle erstellt. Damit die Einfahrt sich möglichst gut in die bestehende Umgebung einfügt, ist die Rampe gemäss der gegenüberliegenden Rampe der Nachbars Parzelle gestaltet. So wird ein ruhiges und symmetrisches Bild erzeugt.

Auf der dem Bach zugewandten Südwestseite soll eine grüne Fläche das Gebäude vom Bach trennen und durch Sträucher eine Grenze geschaffen werden.

Die Aussenbeleuchtung ist so verteilt, dass der aussenraum bei Dunkelheit ohne Gefahr genutzt werden kann.

Personenfluss

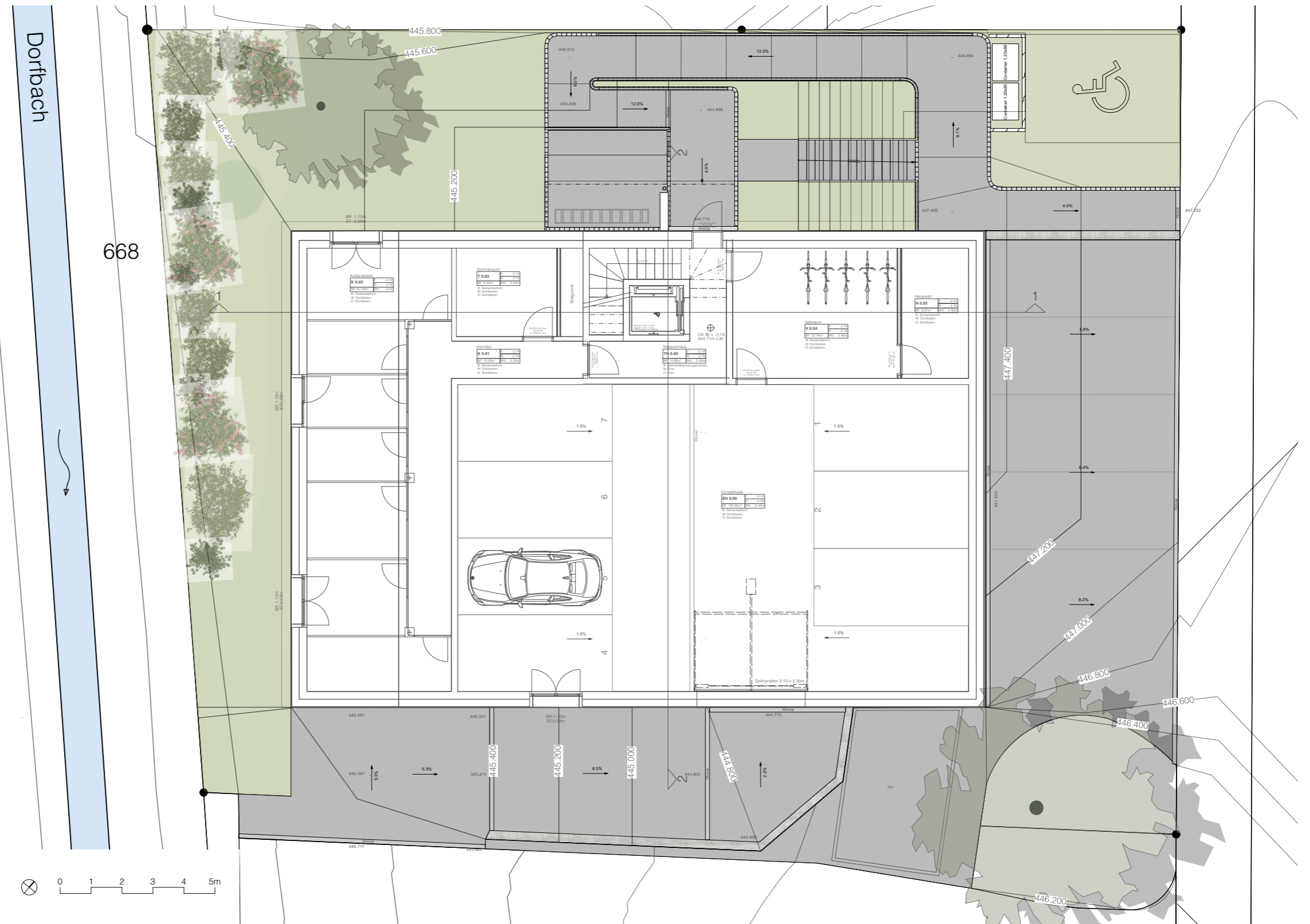
Auf der Südostseite findet die Erschliessung hauptsächlich mit Fahrräder oder Auto statt. Der Haupteingang für Fussgänger befindet sich auf der Nordwestseite. Dort erfolgt die Erschliessung zu Fuss oder mit dem Fahrrad. Auf der Nordostseite welche direkt an der Kantonsstrasse verläuft, befindet sich die Zufahrt für die Werkstatt. Hier findet die Erschliessung hauptsächlich mit dem Auto statt.

Der Personenfluss ist dadurch recht gut separiert, so dass die Fussgängerzone getrennt vom Autoverkehr in verschiedenen Bereichen stattfindet.

02.7 | UMGEBUNGSPLAN

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
- Projektpläne
- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
- Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
- Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan**
- 02.8 Erläuterungsbericht
- Nachtplan
- 02.9 Nachtplan



02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan**
- 02.9 Nachtplan

02.8 | ERLÄUTERUNGSBERICHT NACHTPLAN

Nachtplan

Ein Nachtplan ist in der Architektur eine spezielle Art von Plan, auf dem die Beleuchtung des Gebäudes und / oder seiner Umgebung bei Nacht darstellt. Dabei ist die Art der Beleuchtung, die Wirkung von Schatten und die Integration in den gesamten Entwurf zu berücksichtigen und darzustellen.

Beleuchtung

Für die Beleuchtung der Umgebung meines Projektes habe ich mich für eine schlichte und minimalistische Variante entschieden. Das Ziel meines Beleuchtungskonzeptes war es nicht, das Gebäude bei Nacht komplett auszuleuchten, sondern lediglich eine sichere Erschliessung für Fussgänger und Autos zu ermöglichen.

Auf der Ostseite beim bestehenden Baum wird eine Strassenlaterne passend zu den bereits vorhanden Strassenlaternen montiert. Diese erleuchtet den Anfang des Brändiweges und die Kantonsstrasse inkl. Trottoir. Für die Erschliessung der Fussgänger zum Haupteingang, wird gleich am Anfang der Rampe eine Pollerleuchte im Boden versetzt, welche genügend Licht für die Rampe bietet. Die nächste Pollerleuchte befindet sich auf dem unteren Niveau der Rampe. Diese beiden Leuchten reichen aus, um die Rampe mit der Treppe genügend auszuleuchten und eine sichere Ankunft zu ermöglichen.

Auf der Südostseite wird ebenfalls eine Pollerleuchte im Boden versetzt, gleich zu Beginn der Einfahrtsrampe. Zwei kleine Wandleuchten rechts und links des Tores, sollen zusätzlich das Eingangstor zu der Garage markieren.

02.8 | NACHTPLAN

02 | ENTWURF

- 02.1 Erläuterungsbericht
Projektpläne
- 02.2 Projektpläne
- 02.3 Abbruchplan
- 02.4 Erläuterungsbericht
Brandschutzpläne
- 02.5 Brandschutzpläne
- 02.6 Erläuterungsbericht
Umgebungsplan
- 02.7 Umgebungsplan
- 02.8 Erläuterungsbericht
Nachtplan

02.9 Nachtplan



03.1	Erläuterungsbericht
03.2	Bauplatzinstallationsplan
03.3	Bauprogramm Grobtermine
03.4	Bauprogramm Rohbau
03.5	Bauprogramm Ausbau

03 | BAUSTELLENLOGISTIK

03 | BAUSTELLENLOGISTIK

03.1 Erläuterungsbericht

03.2 Bauplatzinstallationsplan

03.3 Bauprogramm
Grobtermine

03.4 Bauprogramm Rohbau

03.5 Bauprogramm Ausbau

03.1 | ERLÄUTERUNGSBERICHT BAUSTELLENLOGISTIK

Baustelleninstallation

Der Platz für die Baustelleninstallation ist auf die Bauparzellen beschränkt. Die Sicherung der Baustelle und das Schützen des Baches hat oberste Priorität. Sowohl Fussgänger als auch Fahrzeuge müssen während der Bauphase ungehindert die Hauptstrasse und den Brändiweg nutzen können.

Die Bauparzelle wird rundherum komplett mit einem festen Zaun umzäunt. Auf der Südwestseite ist es wichtig, dass kein Schmutz in den Bach fallen kann. Der Zaun wird mit einem Gewebe eingefasst, welcher Schutz vor Baustaub auf der Nordwest und Südostseite bietet. Der bestehende Baum im Osten der Parzelle bleibt bestehend. Um ungehindert das Gebäude zu erstellen muss die Baumkrone zurückgeschnitten und für die Bauzeit ein Wurzelschutz vorgesehen werden.

Vor dem Rohbau ist auf der Nordostseite der Zaun so vorzusehen, dass er für die Anlieferung und den Abtransport der Mulden entfernt und wieder geschlossen werden kann. Ebenso auf der Südostseite für die Anlieferung und den Abtransport von Material. Auf der Nordwestseite der Baustelle wird ein Kran mit einer Ausladung von 25m platziert. Rechts und links davon kommt das Materialdepot hin. Ebenso ist findet auf der Nordseite ein ToiToi-WC und ein Container Platz. Sowohl Stromanschluss als auch Abwasseranschluss für die Provisorien sind nördlich der Parzelle verfügbar. Um die Baugrube zu sichern werden Spundwände in den Boden eingebunden. Das ermöglicht eine saubere und «trockene» Baugrube und spart Platz ein.

Während des Rohbaues wird das Gerüst laufend aufgestockt. Der Bauzaun um die Parzelle bleibt gleich. Nordostseitig wird ein Tor erstellt, welcher die Baustelleneinfahrt für die Unternehmer ist. Für das Parkieren der Unternehmer-Fahrzeuge und das Deponieren von Material steht das Erdgeschoss der künftigen Autowerkstatt zur Verfügung. Das ermöglicht baldmöglichst mit der Umgebung zu beginnen, so dass diese möglichst gleichzeitig mit dem Gebäude fertiggestellt werden kann. Dazu ist zu beachten, dass beim Gerüst am Gebäude eine Durchfahrt freigehalten wird. Ebenso im Bereich der Einstellhalleneinfahrt.

Terminplanung

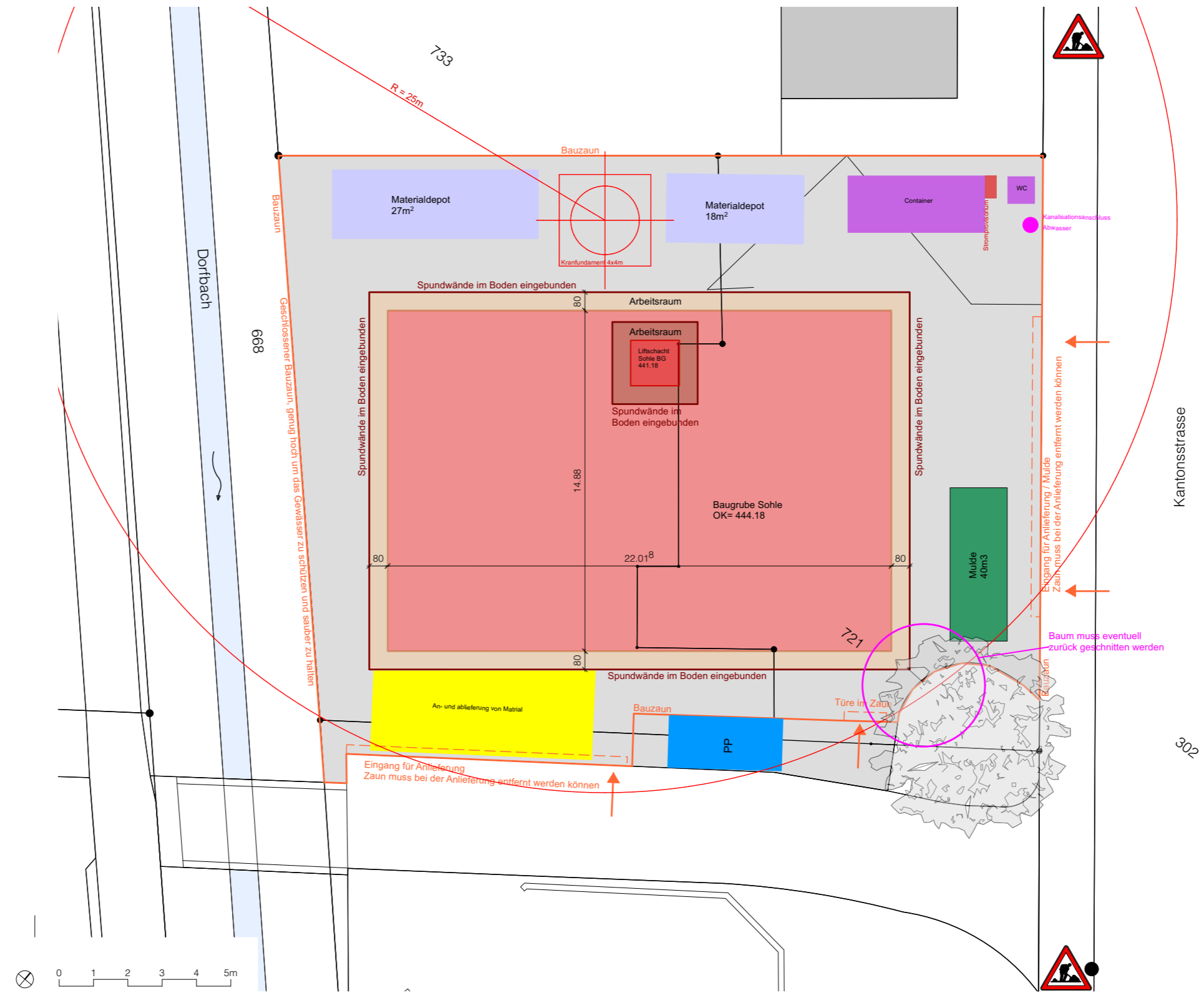
Für die Umsetzung dieses Bauprojektes ist eine präzise Terminierung erforderlich. Es ist wichtig, dass die Pfahlfundation möglichst schnell erfolgen kann, um danach gleich mit dem Rohbau starten zu können. Während des Rohbaues ist wichtig, vorausschauend zu Planen um rechtzeitig die Unternehmer über Änderungen zu informieren.

Nach dem Rohbau kann die Umgebungsgestaltung Zeitnah erfolgen und somit gleichzeitig mit dem Gebäude beendet werden. Es ist wichtig, dass die Unternehmer die angegebenen Zeitvorgaben einhalten, damit der Bau wie geplant fertiggestellt werden kann. Bei Verzögerung einer Arbeit ist dementsprechend zu reagieren, um den Endtermin nicht hinaus schieben zu müssen.

03.2 | BAUPLATZINSTALLATIONSPLAN VOR ROHBAU

03 | BAUSTELLENLOGISTIK

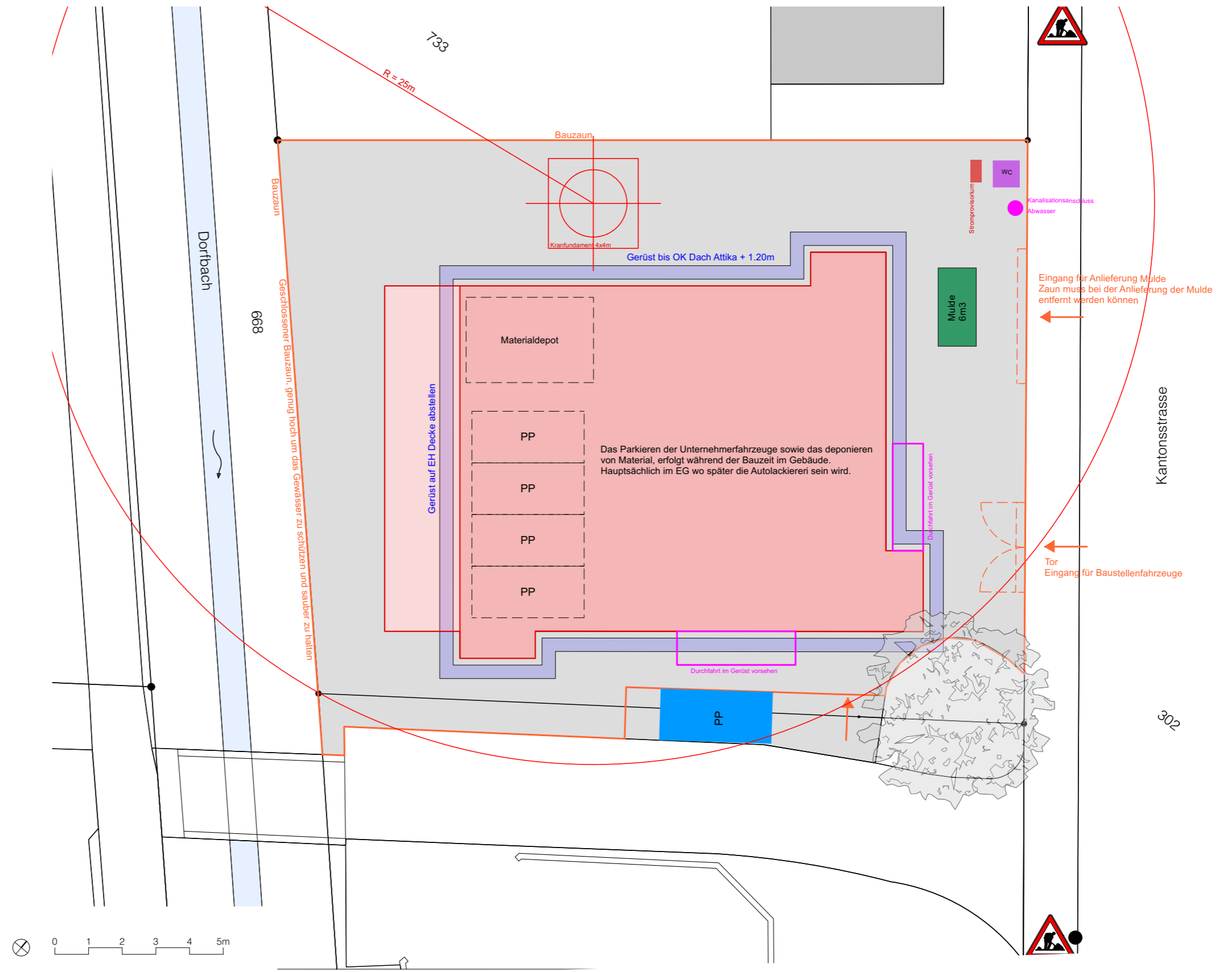
- 03.1 Erläuterungsbericht
- 03.2 Bauplatzinstallationsplan**
- 03.3 Bauprogramm
Grobtermine
- 03.4 Bauprogramm Rohbau
- 03.5 Bauprogramm Ausbau



03.2 | BAUPLATZINSTALLATIONSPLAN NACH ROHBAU

03 | BAUSTELLENLOGISTIK

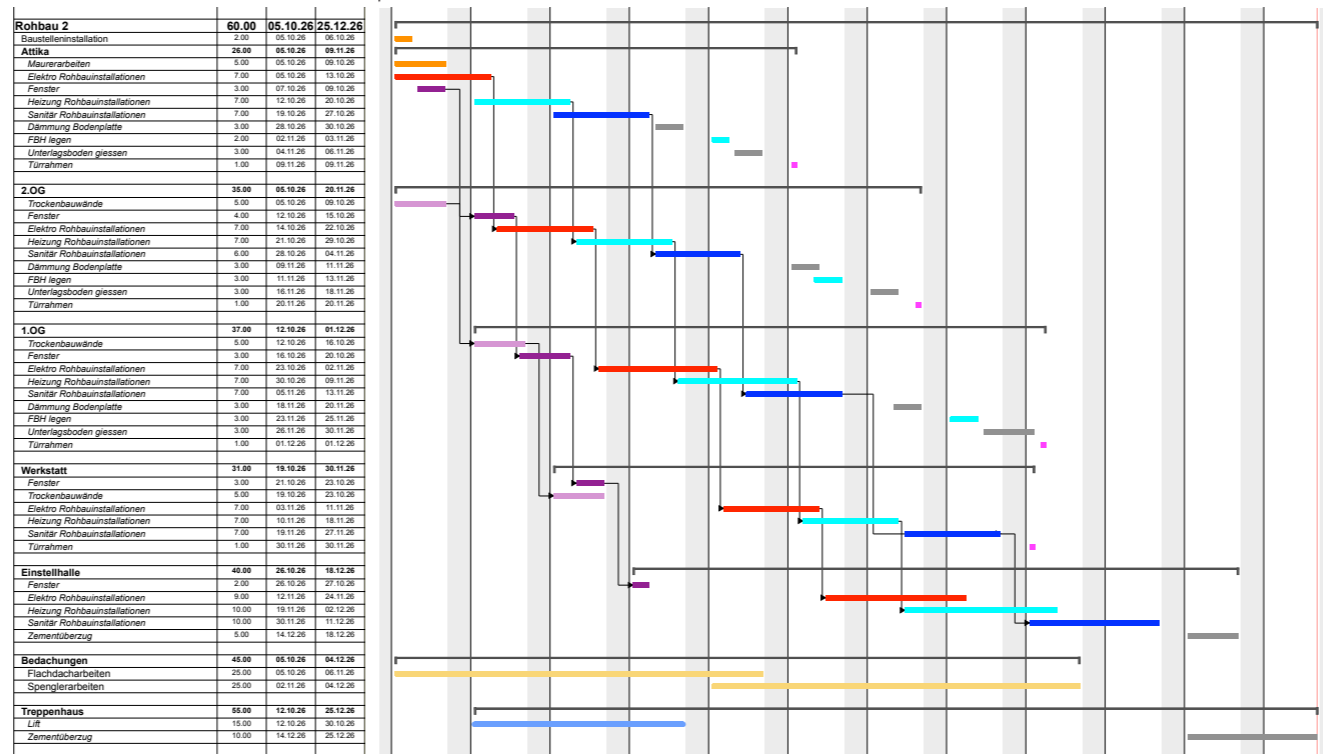
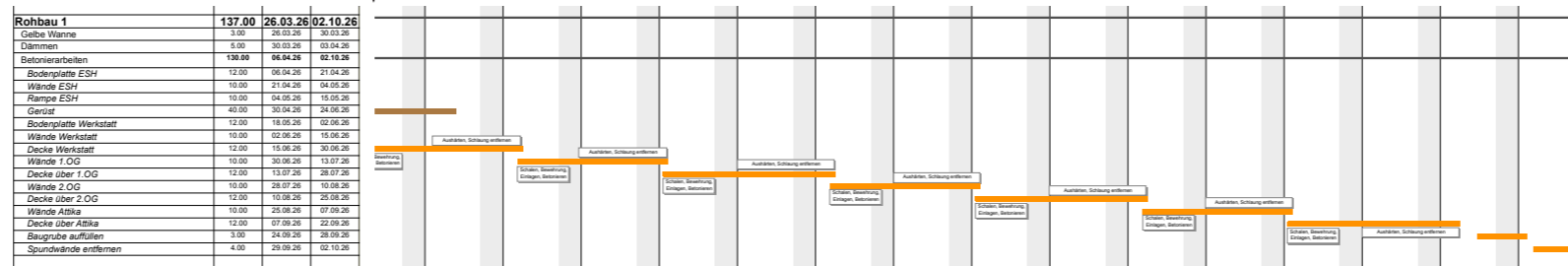
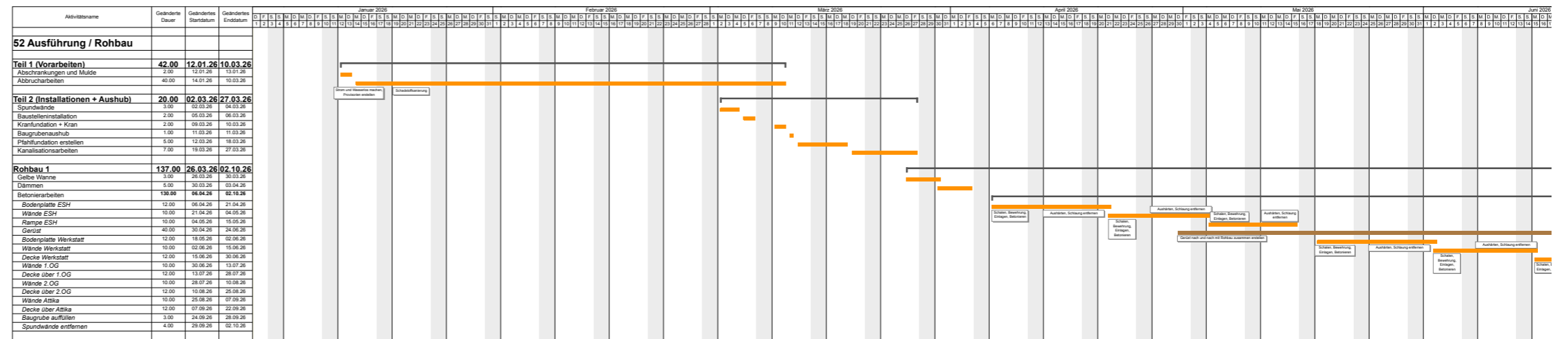
- 03.1 Erläuterungsbericht
- 03.2 Bauplatzinstallationsplan**
- 03.3 Bauprogramm
Grobtermine
- 03.4 Bauprogramm Rohbau
- 03.5 Bauprogramm Ausbau



03.4 | BAUROGRAMM ROHBAU

03 | BAUSTELLENLOGISTIK

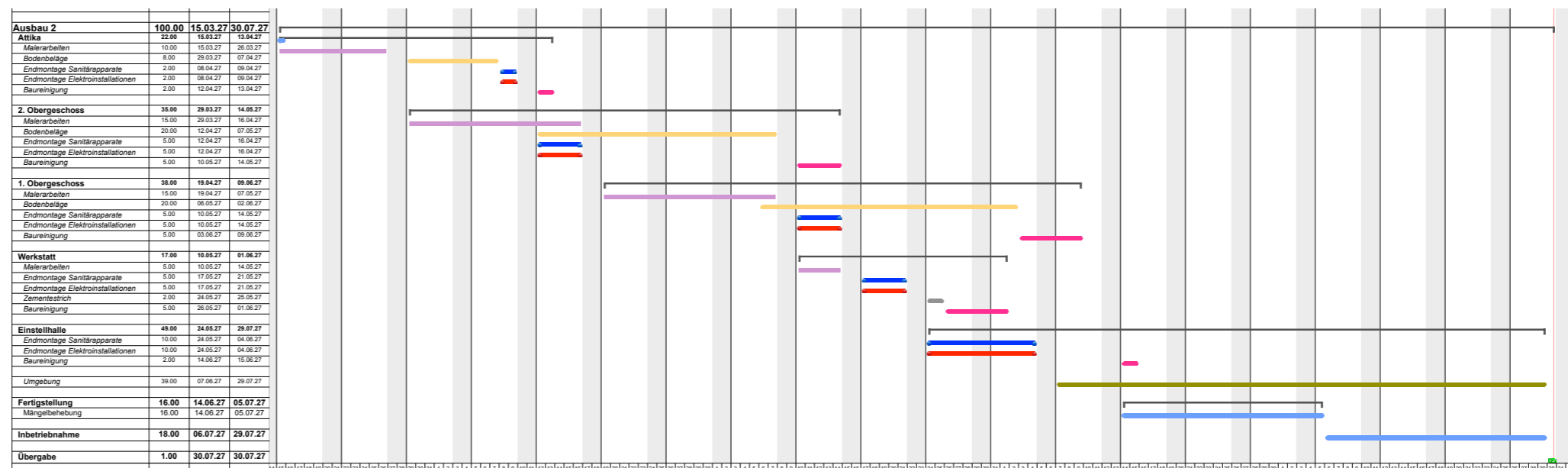
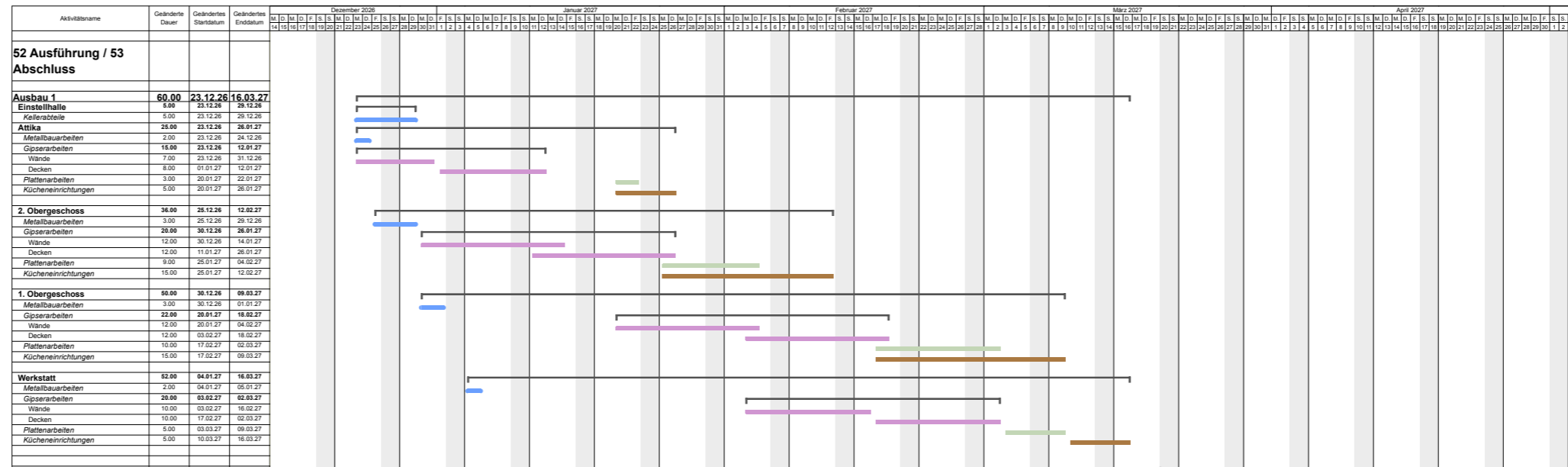
- 03.1 Erläuterungsbericht
- 03.2 Bauplatzinstallationsplan
- 03.3 Bauprogramm
Grobtermine
- 03.4 Bauprogramm Rohbau**
- 03.5 Bauprogramm Ausbau



03.5 | BAUROGRAMM AUSBAU

03 | BAUSTELLENLOGISTIK

- 03.1 Erläuterungsbericht
- 03.2 Bauplatzinstallationsplan
- 03.3 Bauprogramm
- 03.4 Bauprogramm Rohbau
- 03.5 Bauprogramm Ausbau**



04.1
04.2
04.3

Erläuterungsbericht
Fassadenschnitt
Detailpläne

04 | KONSTRUKTION

04 | KONSTRUKTION

04.1 Erläuterungsbericht

04.2 Fassadenschnitt

04.3 Detailpläne

04.1 | ERLÄUTERUNGSBERICHT KONSTRUKTION

Hinterlüftete Holzfassade mit Roggersystem

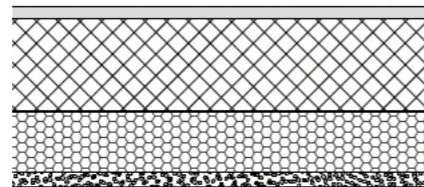
Für das Projekt habe ich eine hinterlüftete Holzfassade mit Roggersystem gewählt, da sie eine optimale Kombination aus Ästhetik, Langlebigkeit und Funktionalität bietet. Die Hinterlüftung sorgt für eine kontinuierliche Luftzirkulation, wodurch Feuchtigkeit abgeführt wird, und das Holz dauerhaft geschützt bleibt. Dies reduziert den Wartungsaufwand und erhöht die Lebensdauer der Fassade. Zusätzlich bietet das System eine flexible und einfache Montage.

Das Dach wird extensiv begrünt, was nicht nur zur Verbesserung des Mikroklimas beiträgt, sondern auch Regenwasser zurückhält und zusätzlichen Wärmeschutz bietet.

Für die Abdichtung des Gebäudes habe ich mich für eine „Gelbe Wanne“ entschieden. Dieses Abdichtungssystem bietet einen zuverlässigen Schutz gegen drückendes Wasser und Feuchtigkeit, insbesondere im Bereich der Kellerwände und Bodenplatten.

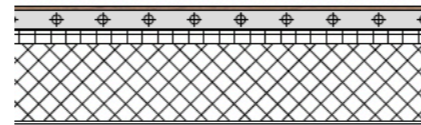
Bodenaufbau Einstellhalle

Zementüberzug	4cm
Stahlbeton	30cm
Betonverbundabdichtung	-
Dämmung XPS	20cm
Mörtel	5cm



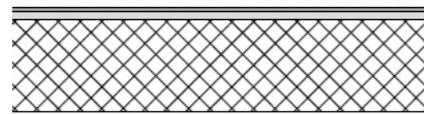
Bodenaufbau 2. OG, Attika

Parkett	1.5cm
Unterlagsboden mit BH	6cm
PE-Folie	-
Trittschalldämmung	2cm
Wärmedämmung	3cm
Stahlbeton	25cm
Innenputz	1cm



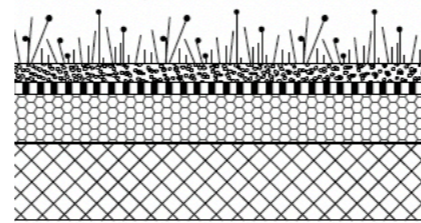
Bodenaufbau Autowerkstatt

Gussasphalt	1.5cm
Zementunterlagsboden	2.5cm
Stahlbetonbau	30cm



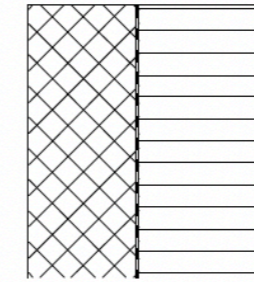
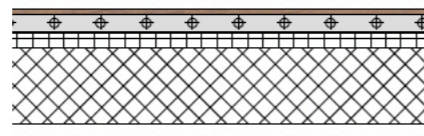
Dachaufbau

Substrat (ext. begrünt)	11cm
>zT Kies	6cm
Filtervlies	1cm
Wasserabdichtung, 2-lagig	2cm
Wärmedämmung PIR	16cm
Dampfbremse	1cm
Stahlbeton (i.G.)	25-40cm
Innenputz	1cm



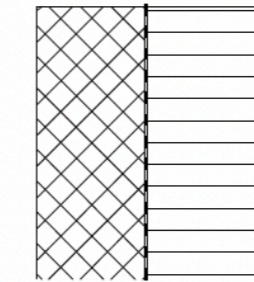
Bodenaufbau 1. OG

Parkett	1cm
Unterlagsboden mit BH	6cm
PE-Folie	-
Trittschalldämmung	2cm
Wärmedämmung	3cm
Stahlbeton	25cm
Flumroc Topa	5cm



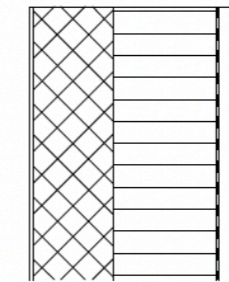
Wandaufbau Einstellhalle

Stahlbeton	25cm
Beton Verbundabdichtung	-
Dämmung XPS	29cm
Aussenputz	2cm



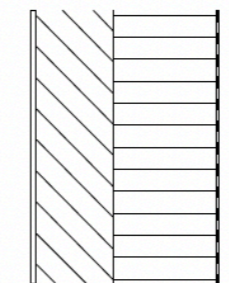
Wandaufbau Einstellhalle Unterterrain

Stahlbeton	25cm
Beton Verbundabdichtung	-
Dämmung XPS	29cm



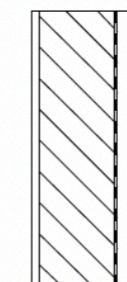
Wandaufbau Obergeschoss

Innenputz	1cm
Stahlbeton	18cm
Wärmedämmung	24cm
Windpapier	-
Hinterlüftung	4cm
Holzschalung	3cm



Wandaufbau Obergeschoss

Innenputz	1cm
Mauerwerk	17.5cm
Wärmedämmung	24cm
Windpapier	-
Hinterlüftung	4cm
Holzschalung	3cm



Brüstung Loggia

Putz	2cm
Mauerwerk	17.5cm
Windpapier	-
Hinterlüftung	4cm
Holzschalung	3cm

04 | KONSTRUKTION

04.1 Erläuterungsbericht

04.2 Fassadenschnitt

04.3 Detailpläne

04.1 | ERLÄUTERUNGSBERICHT KONSTRUKTION

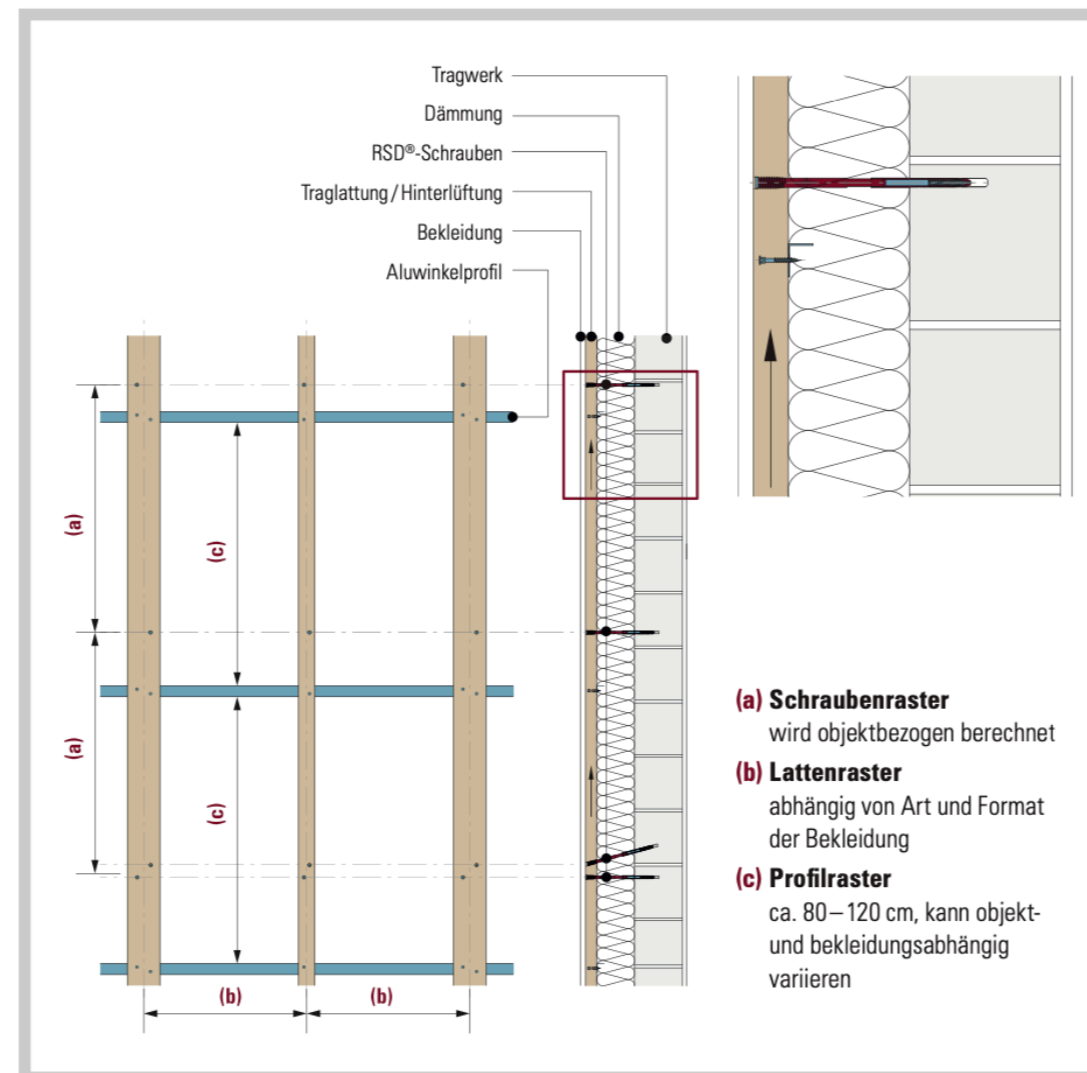
Rogger-System

Das Roggersystem ist ein Befestigungssystem, das speziell für hinterlüftete Fassaden entwickelt wurde, vor allem bei Holzfassaden. Es ermöglicht eine einfache, stabile und unsichtbare Befestigung der Holzverkleidung an der Gebäudewand, wobei zwischen der Fassade und der Dämmschicht ein Luftraum bleibt. Diese Hinterlüftung sorgt für eine gute Luftzirkulation, was Feuchtigkeit ableitet und die Langlebigkeit der Holzverkleidung unterstützt.

Es wird bei der Montage von Holzfassaden verwendet, besonders bei Gebäuden, die auf natürliche Materialien und moderne Bauweisen setzen. Ideal für Wohnhäuser, öffentliche Gebäude oder Gewerbebauten, die auf eine nachhaltige und ästhetische Fassade Wert legen.

Vorteile:

- Unsichtbare Befestigung: Das System sorgt dafür, dass keine Befestigungselemente (wie Schrauben oder Nägel) sichtbar sind, was zu einem eleganten, sauberen Look führt.
- Hinterlüftung: Die Luft zirkuliert hinter der Fassade, wodurch Feuchtigkeit abgeführt wird und das Holz vor Schäden durch Witterung geschützt wird.
- Langlebigkeit: Durch die Hinterlüftung und Schutz vor Feuchtigkeit hält die Holzfassade länger und bleibt wartungsarm.



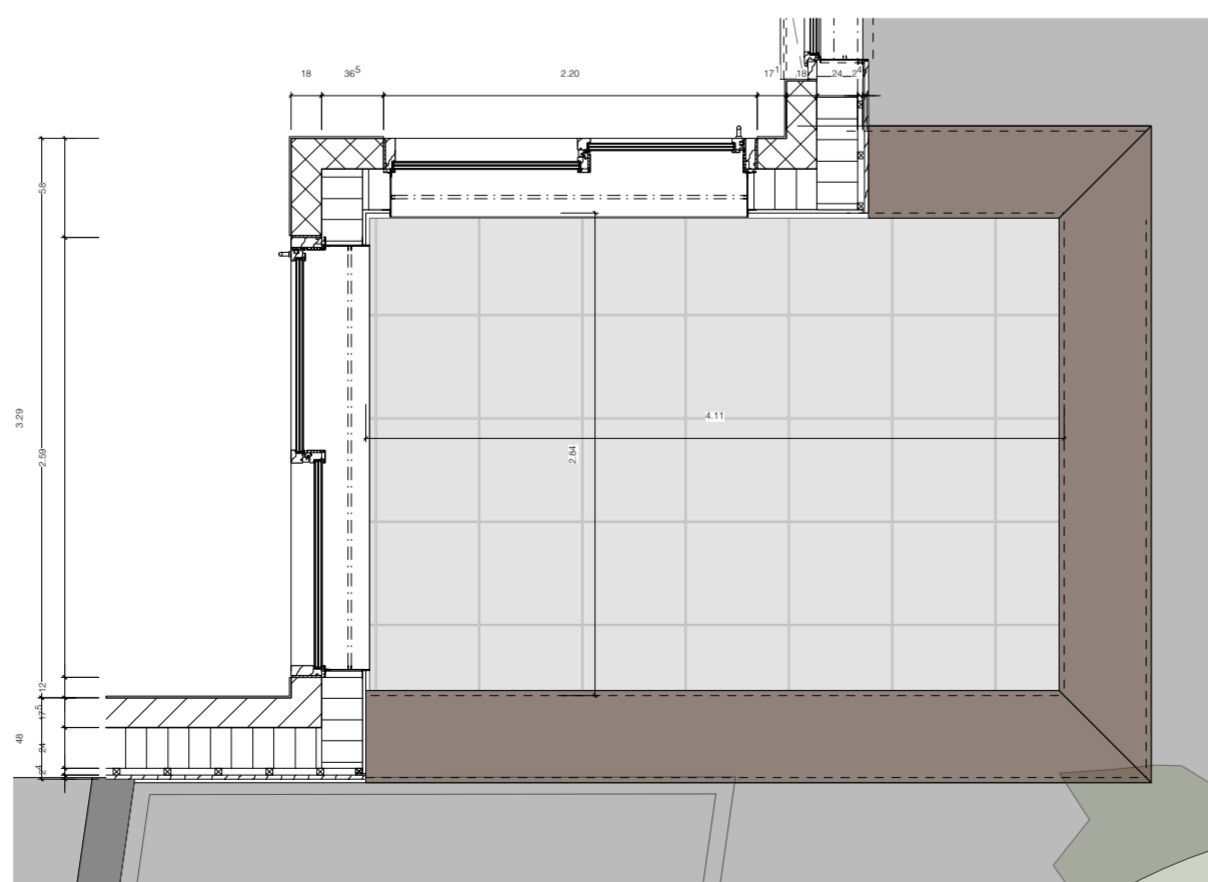
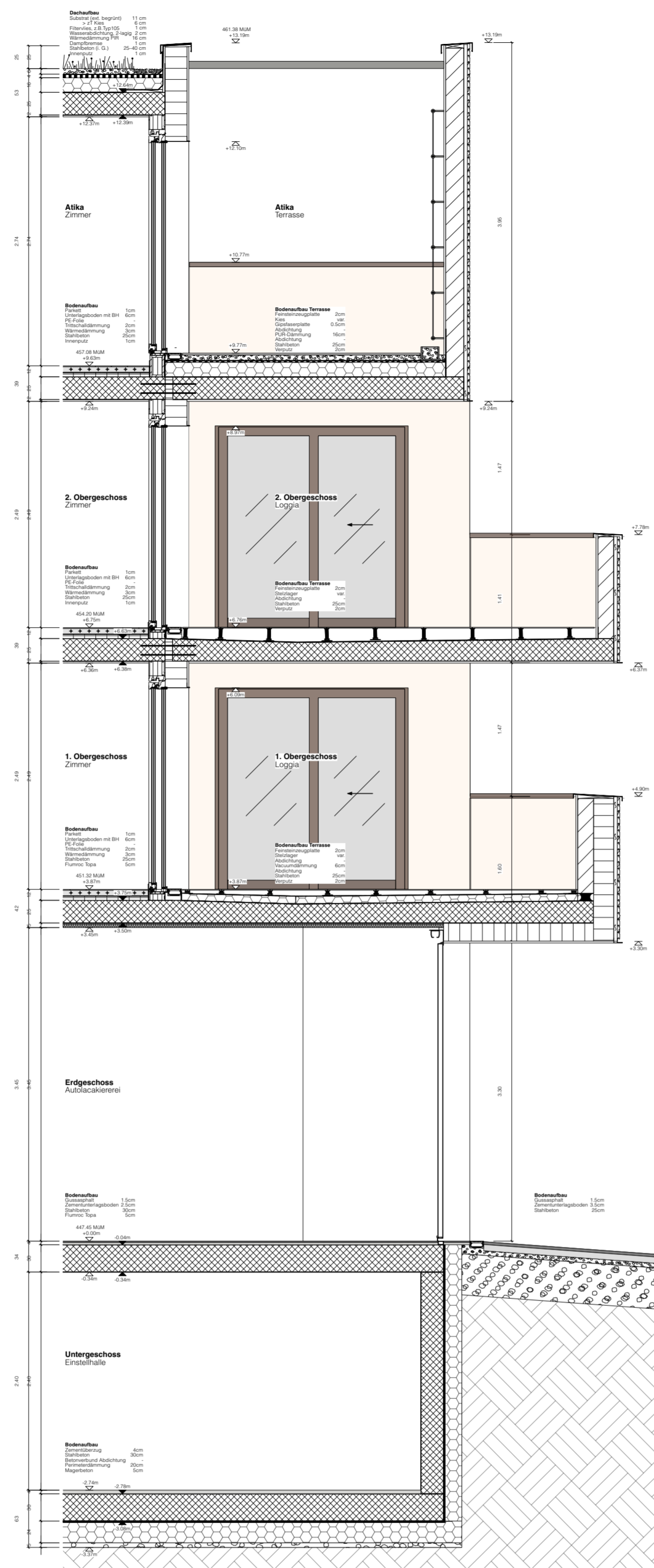
Holzschalung Profile 1:5



04.2 | FASSADENSCHNITT DREI-TAFEL- PROJEKTION 1:50

04 | KONSTRUKTION

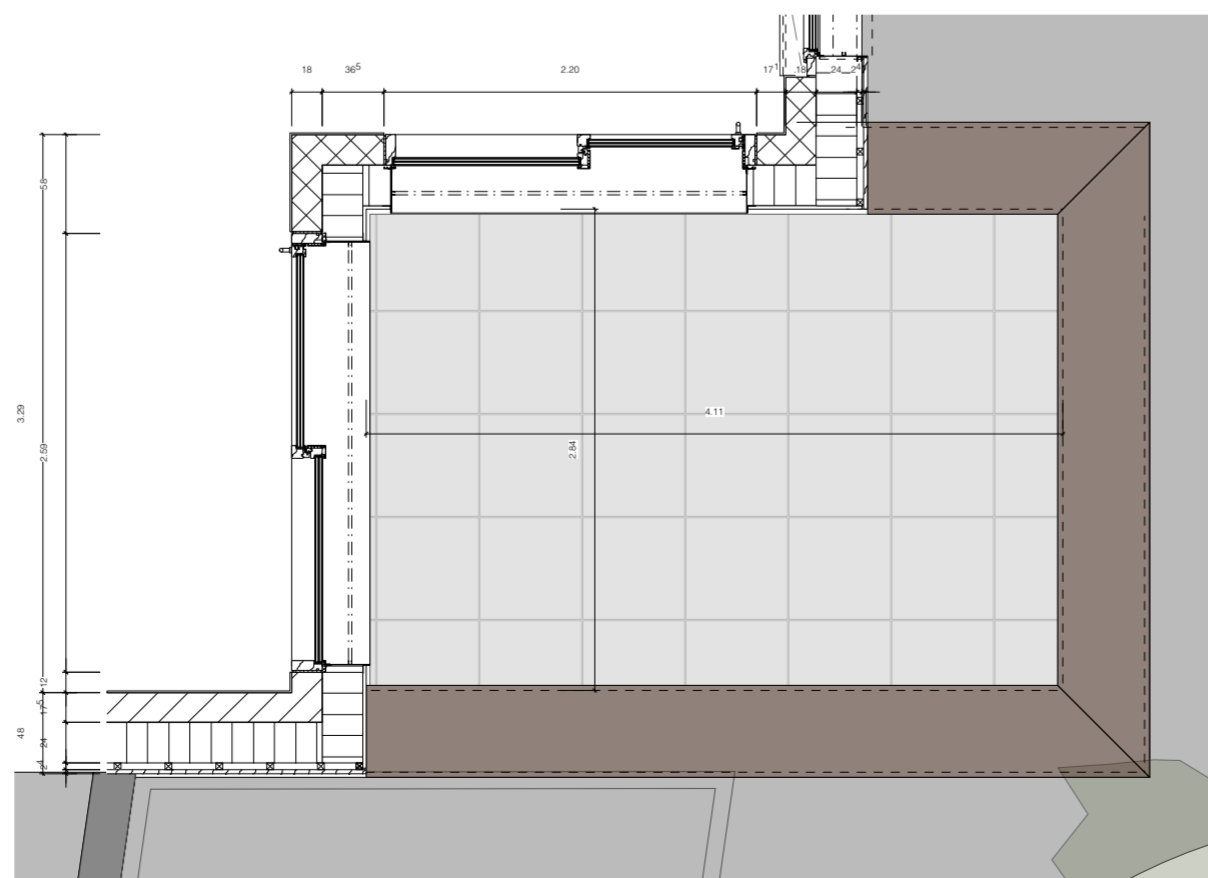
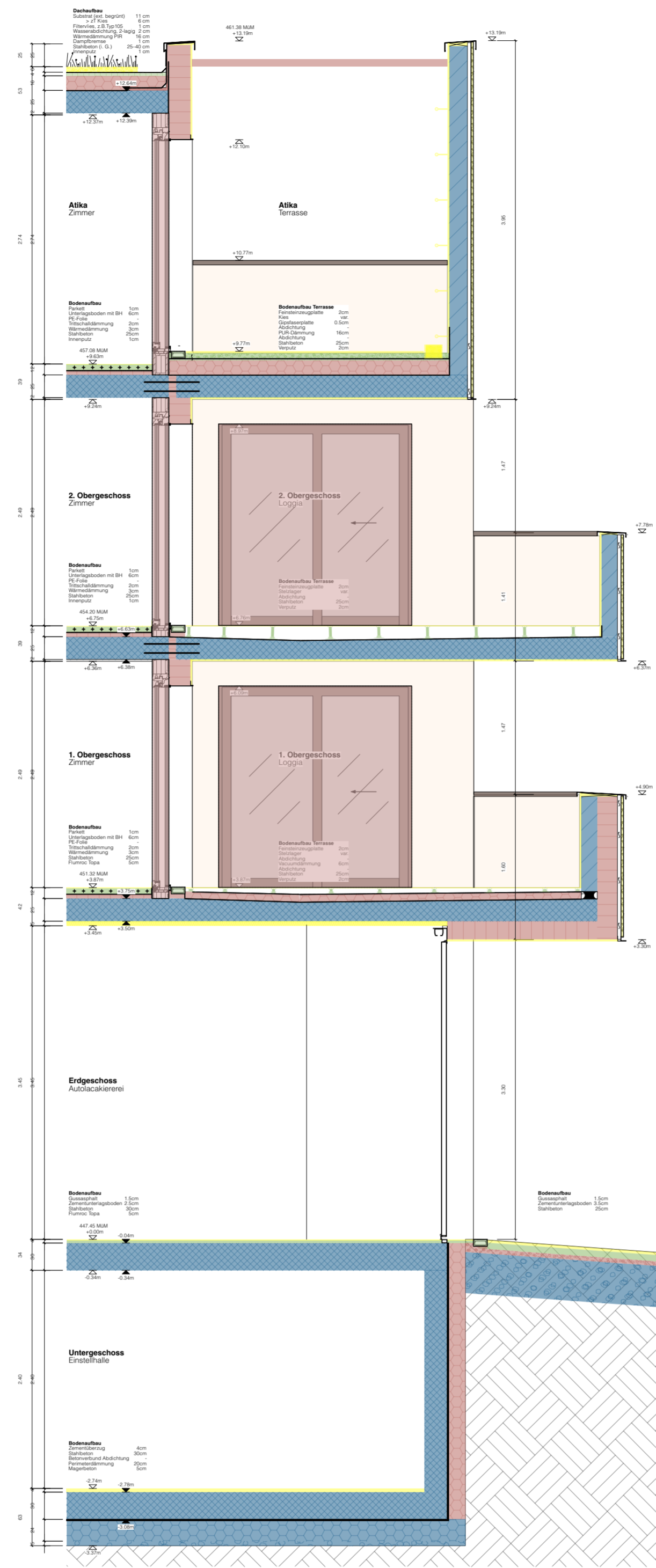
- 04.1 Erläuterungsbericht
- 04.2 Fassadenschnitt**
- 04.3 Detailpläne



04.3 | FASSADENSCHNITT MIT PHASEN 1:50

04 | KONSTRUKTION

- 04.1 Erläuterungsbericht
- 04.2 Fassadenschnitt
- 04.3 Detailpläne



- Phasen**
- Phase 1
 - Phase 2
 - Phase 3
 - Phase 4

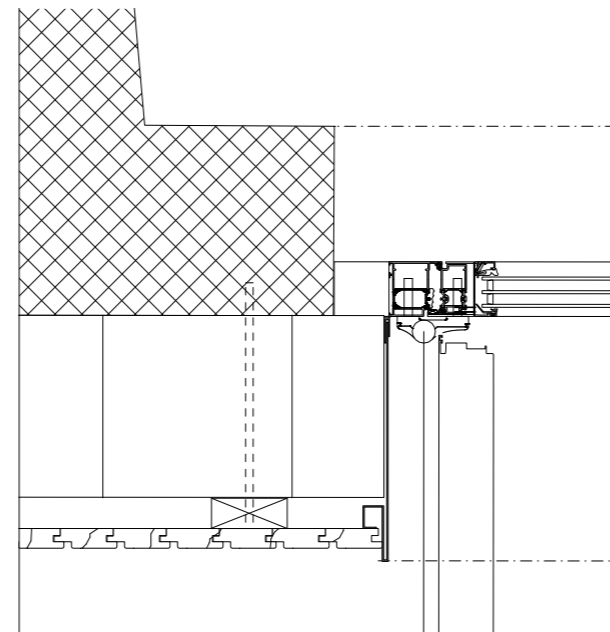
04.4 | DETAIL 1 - 3

04 | KONSTRUKTION

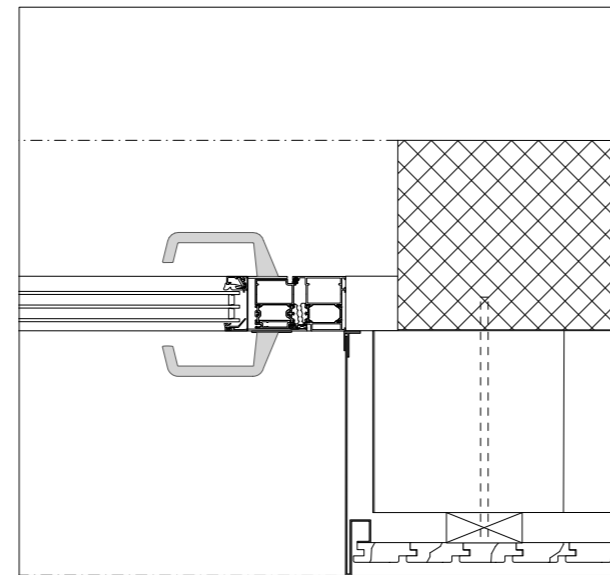
04.1 Erläuterungsbericht

04.2 Fassadenschnitt

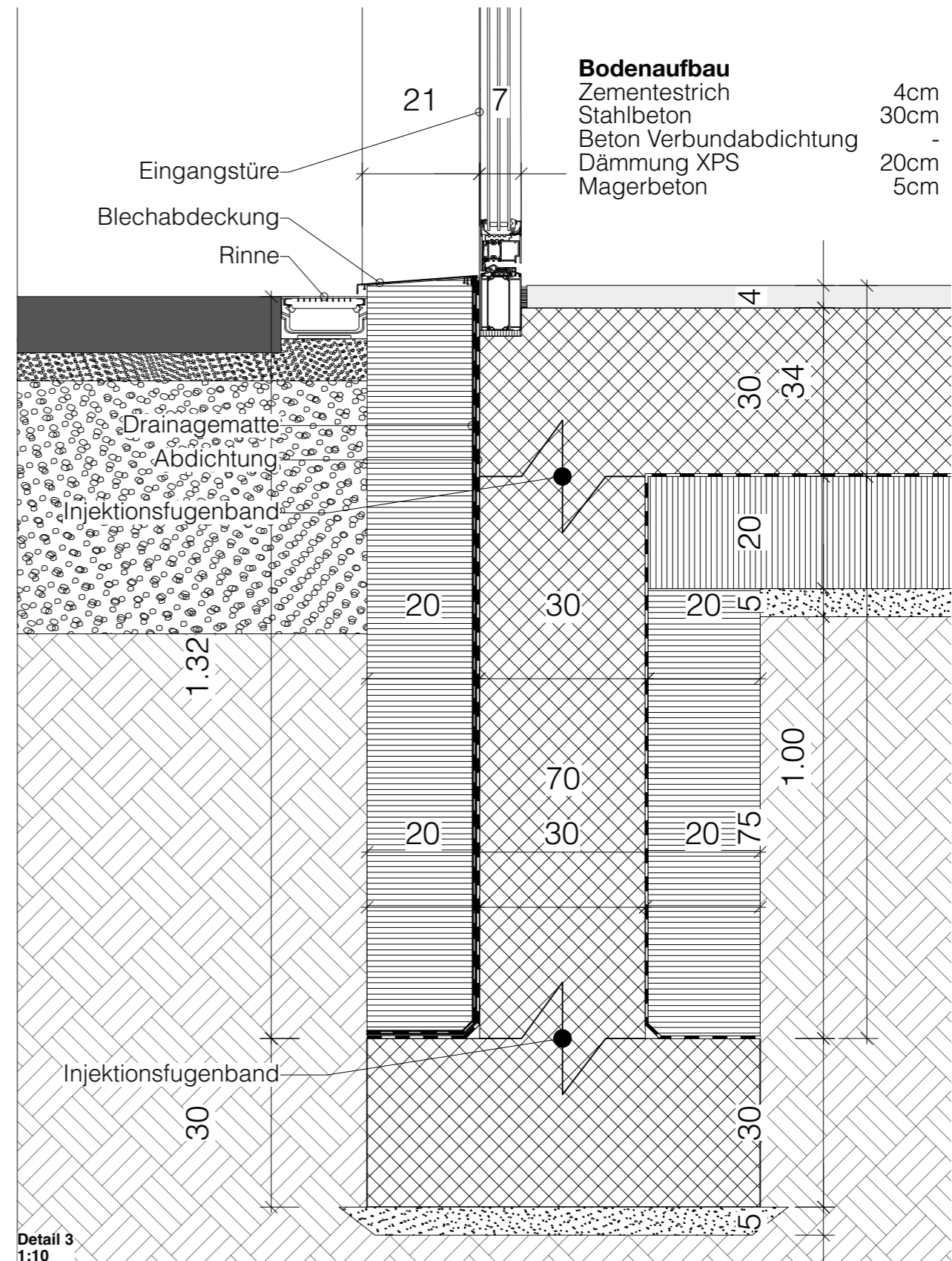
04.4 Detailpläne



Detail 1
1:10



Detail 2
1:10



Detail 3
1:10

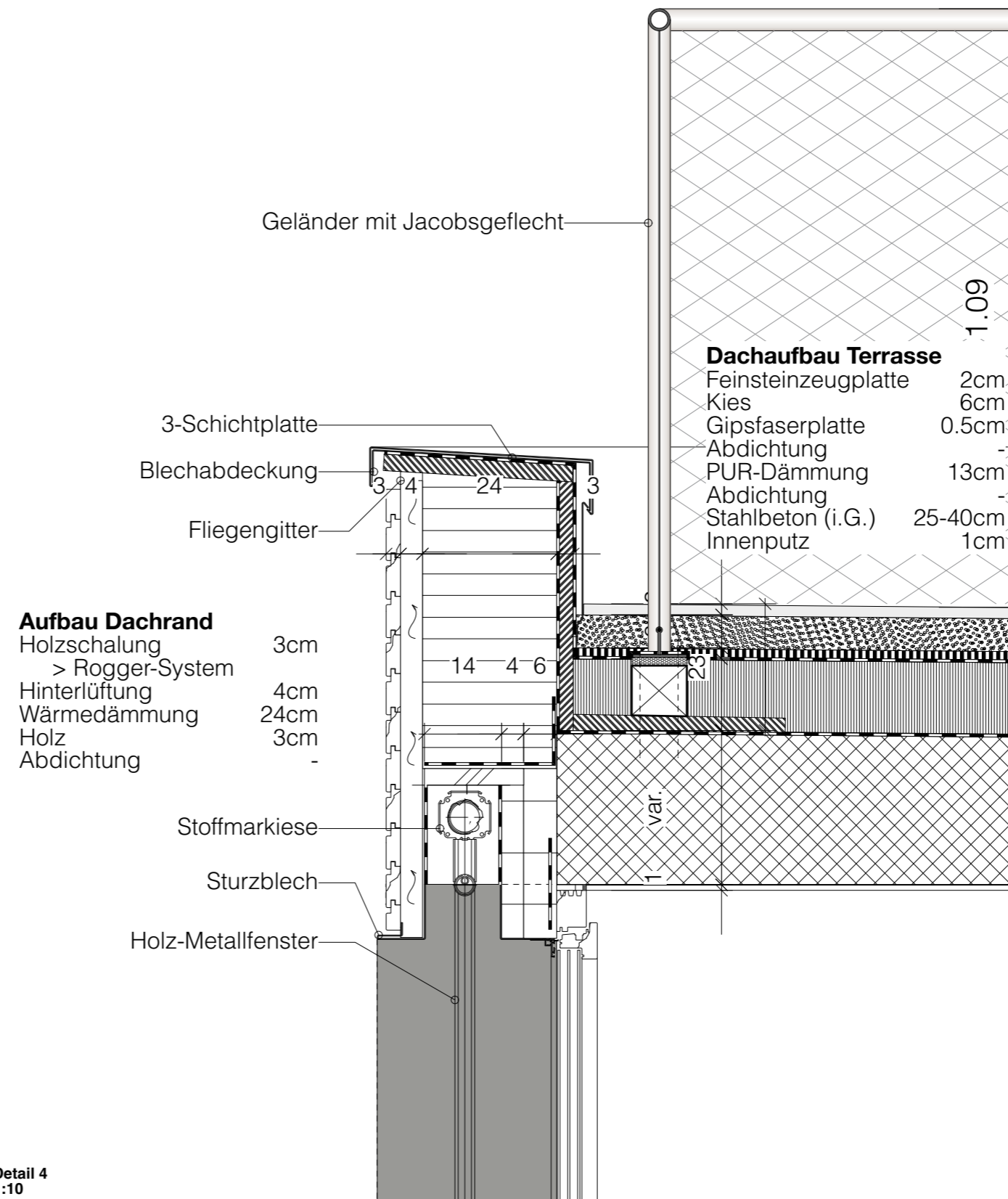
04.3 | DETAIL 4

04 | KONSTRUKTION

04.1 Erläuterungsbericht

04.2 Fassadenschnitt

04.3 Detailpläne



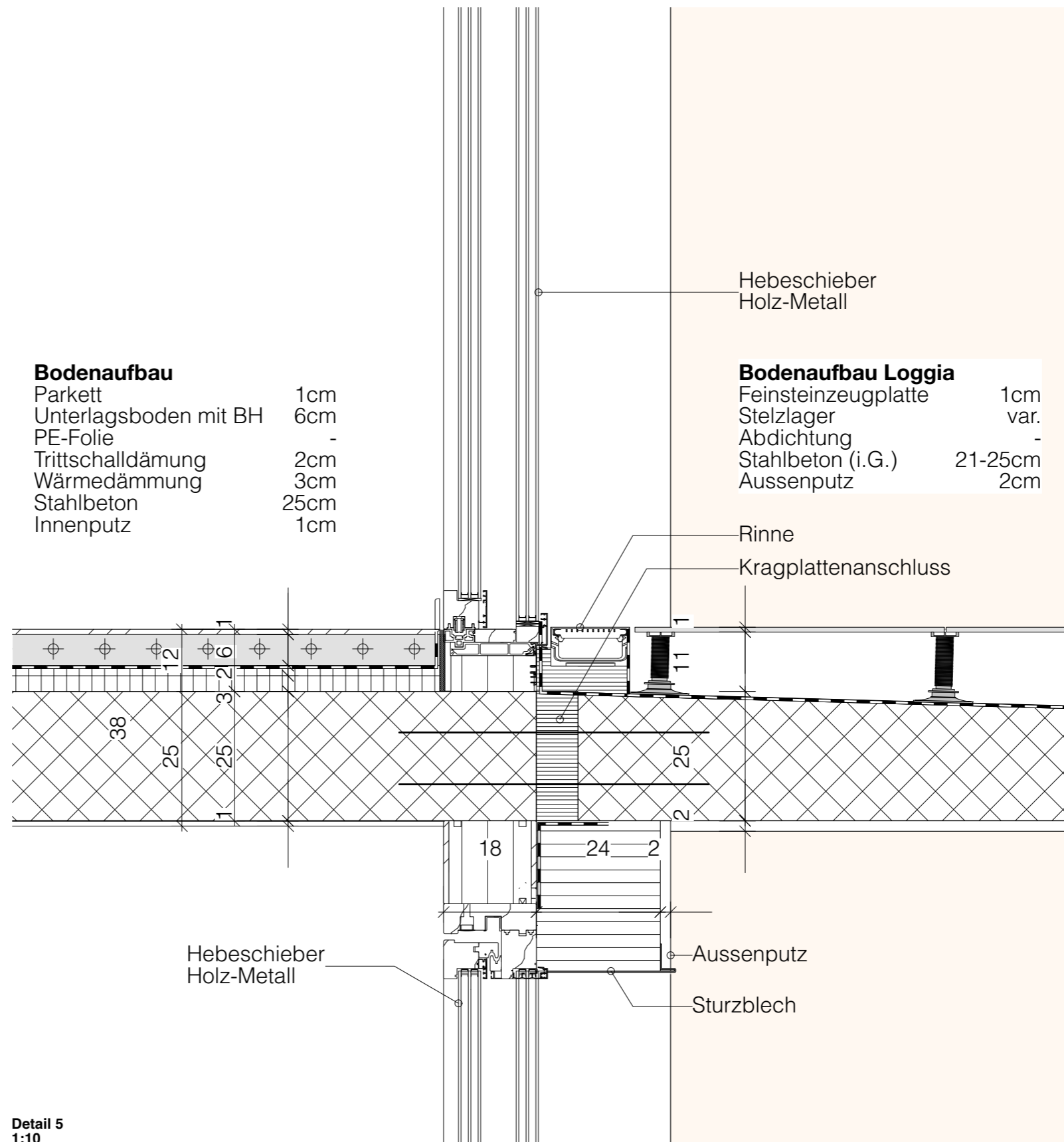
04.3 | DETAIL 5

04 | KONSTRUKTION

04.1 Erläuterungsbericht

04.2 Fassadenschnitt

04.3 Detailpläne

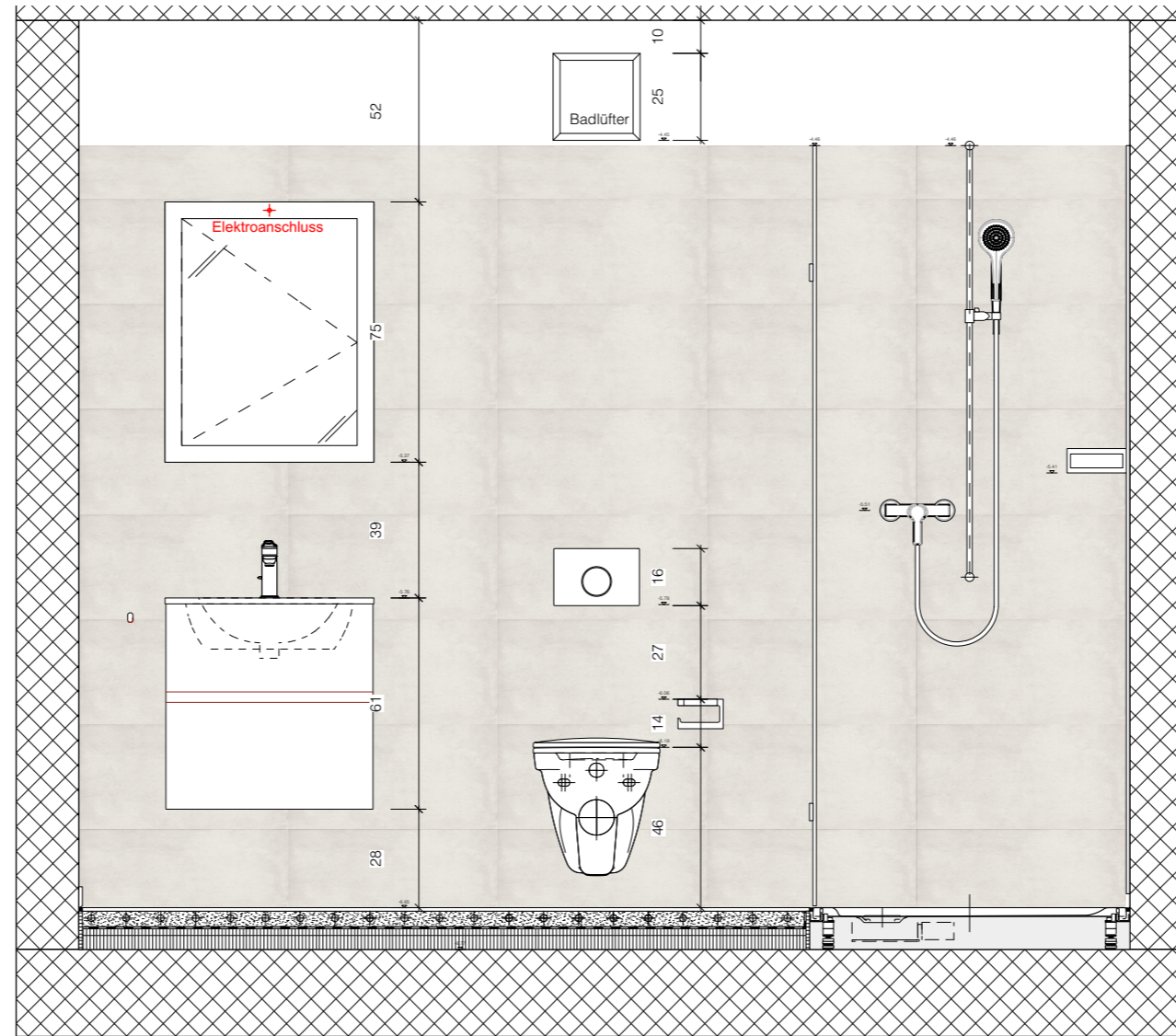


Detail 5
1:10

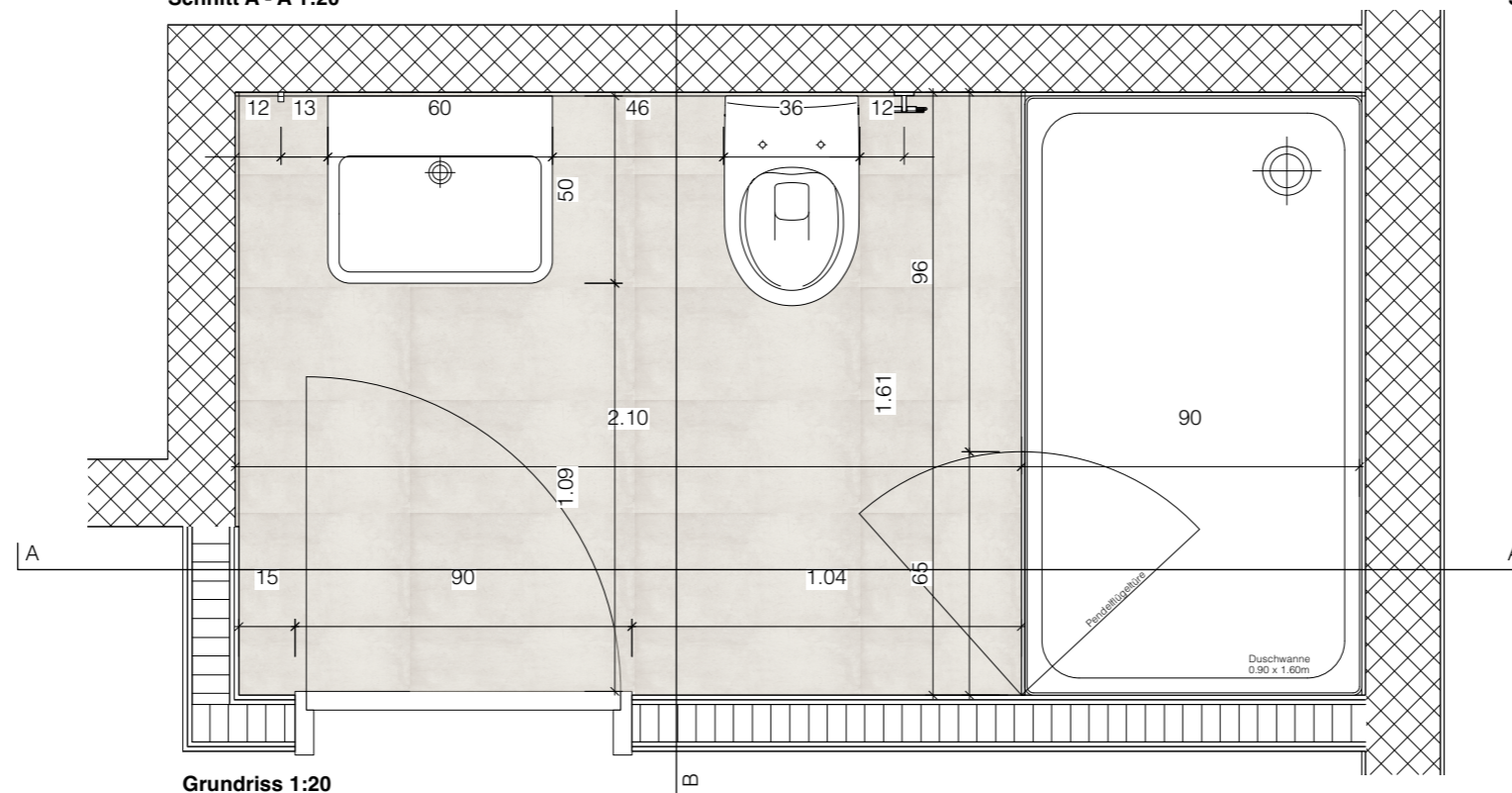
04 | KONSTRUKTION

- 04.1 Erläuterungsbericht
- 04.2 Fassadenschnitt
- 04.3 Detailpläne**

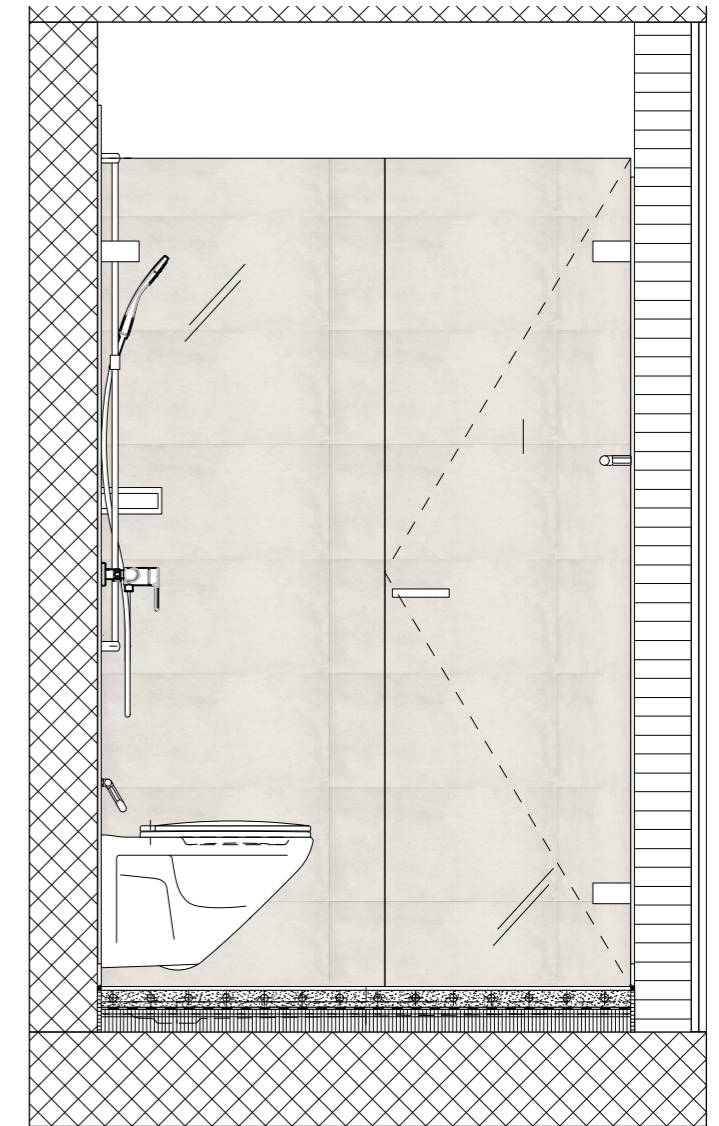
04.3 | DETAIL 6



Schnitt A - A 1:20



Grundriss 1:20



Schnitt B - B 1:20

05.1
05.2

Erläuterungsbericht
Statisches Konzept

05 | STATIK

05 | STATIK

05.1 Erläuterungsbericht

05.2 Statisches Konzept

05.1 | ERLÄUTERUNGSBERICHT STATIK

Statisches Konzept

Das Gebäude ist als Mischbauwerk ausgeführt, welches aus einer Kombination von Beton und Mauerwerk besteht. Der zentrale, tragende Betonkern bildet das Treppenhaus, das eine besonders stabile Struktur gewährleistet. Eine komplette Betonwand auf der Nordostseite, welche vom untersten bis zum obersten Geschoss verläuft, sorgt nicht nur für zusätzliche Stabilität, sondern dient gleichzeitig als effektiver Lärmschutz und Erdbebenschutz. Auf jedem Geschoss sind die Wohnungstrennwände ebenfalls betoniert, welche zusätzliche statische Sicherheit geben.

Die Eckausbildungen des Gebäudes sind ebenfalls aus Beton, wodurch die statische Festigkeit weiter erhöht wird. Zwischen den Betonelementen kommt als Ergänzung Mauerwerk zum Einsatz. Sämtliche Decken des Gebäudes bestehen aus Beton. Die Balkone sind 1,50 Meter auskragend und leiten die Kräfte in die darunterliegenden Wände ab. Die Werkstatt im Gebäude ist durch Stützen stabilisiert, die eine dauerhafte Tragfähigkeit sicherstellen und einen grosszügigen offenen und flexiblen gestaltbaren Raum ermöglichen.

Die Fassadenflucht der Werkstatt, 1., 2. OG und Attika sind zur Fassadenflucht der Einstellhalle, auf der Südwestseite zurück versetzt. Um die Lasten dieser Fassadenflucht in der Decke der Einstellhalle abzuleiten, wurden Stützen in den Kellerabteilen erstellt.

Grobe Vordimensionierung Daumenregel für Stahlbetondecken

Daumenregel für Stahlbetondecken

$$h = \frac{L}{30} \quad \text{bis} \quad \frac{L}{35}$$

h = Deckenhöhe

L = Spannweite

Daumenregel für Bodenplatten aus Stahlbetonbau

$$h = \frac{L}{20} \quad \text{bis} \quad \frac{L}{30}$$

Bodenplatten und Decken müssen eine Stärke von 25-30cm aufweisen.

Materialkennwerte

Boden, Wände, Decken Einstellhalle

Beton: C25/30 wasserdicht, zusätzlich Betonverbunddichtung, Arbeitsfugen mit Injektionsfugenband abdichten

Bewehrung: B500B Standard 80kg/m³

Boden, Wände, Decken oberen Geschosse

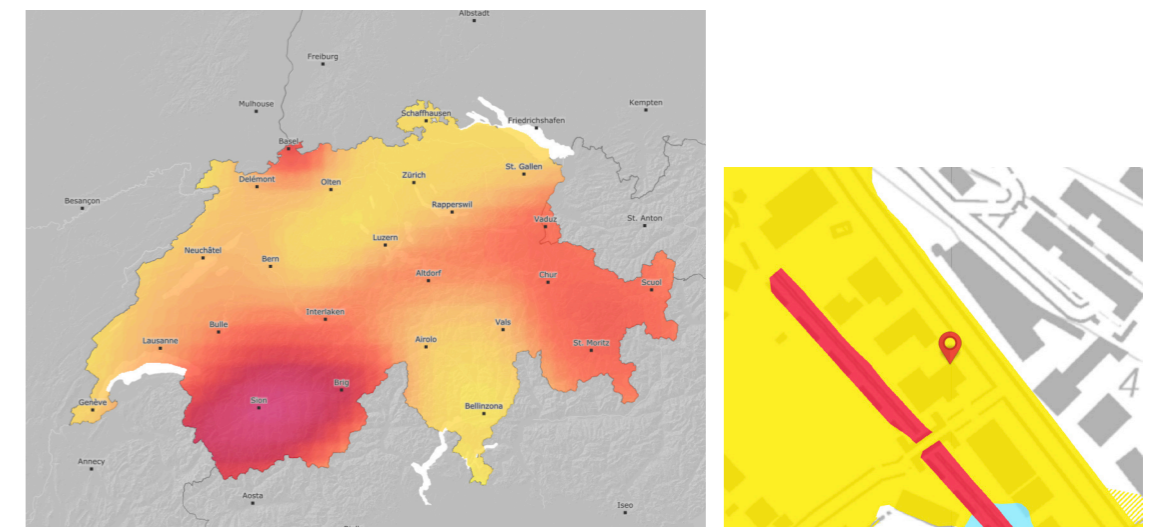
Beton: C25/30

Bewehrung: B500B Standard 80kg/m³

Erdbebensicherheit

Die Erdbebensicherheit und die Pfahlfundation wird gemäss Angaben Bauingenieur ausgeführt. Die dazu notwendigen Berechnungen werden von einem Ingenieur vor Baubeginn durchgeführt. Der Betonkern (Treppenhaus), die Wohnungstrennwände und die betonierten Aussenwandteile, bieten bereits eine gute Aussteifung für das Gebäude und tragen zur Erdbebensicherheit bei.

Gemäss Gefahrenkarte befindet sich das Projekt in einem Gebiet mit geringer Gefährdung.



05.2 | STATIK EINSTELLHALLE

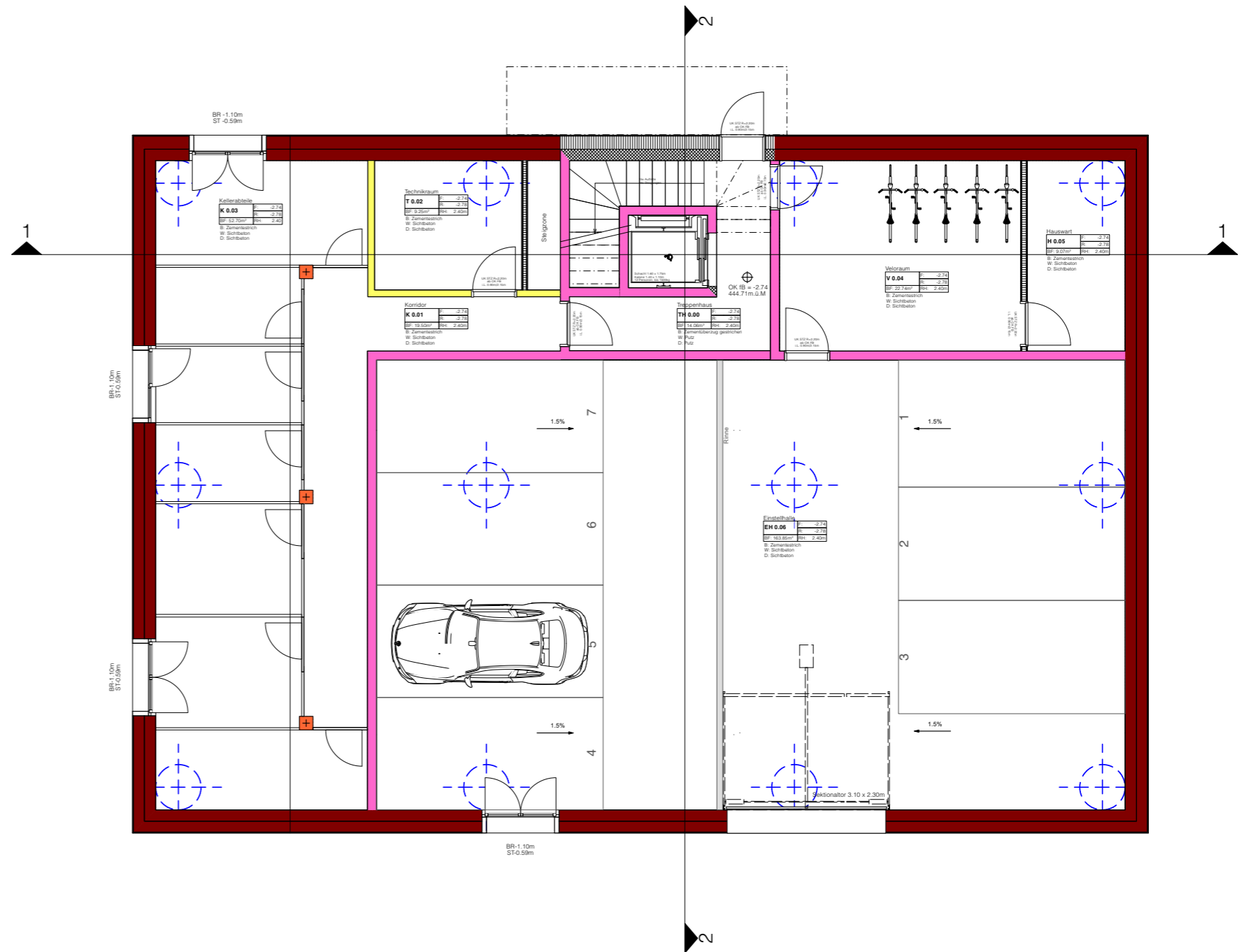
05 | STATIK

05.1 Erläuterungsbericht

05.2 Statisches Konzept

Statik

- Betonwand 20cm
- Betonstützen 30cm
- Betonwand 25cm
- Betondecke 30cm
- Betonstützen 25cm
- Betonwand 18cm
- Mauerwerk 17.5cm
- Mauerwerk 20cm
- Nicht Tragend
- Betondecke 25cm



05.2 | AUTOWERKSTATT / LACKIEREREI

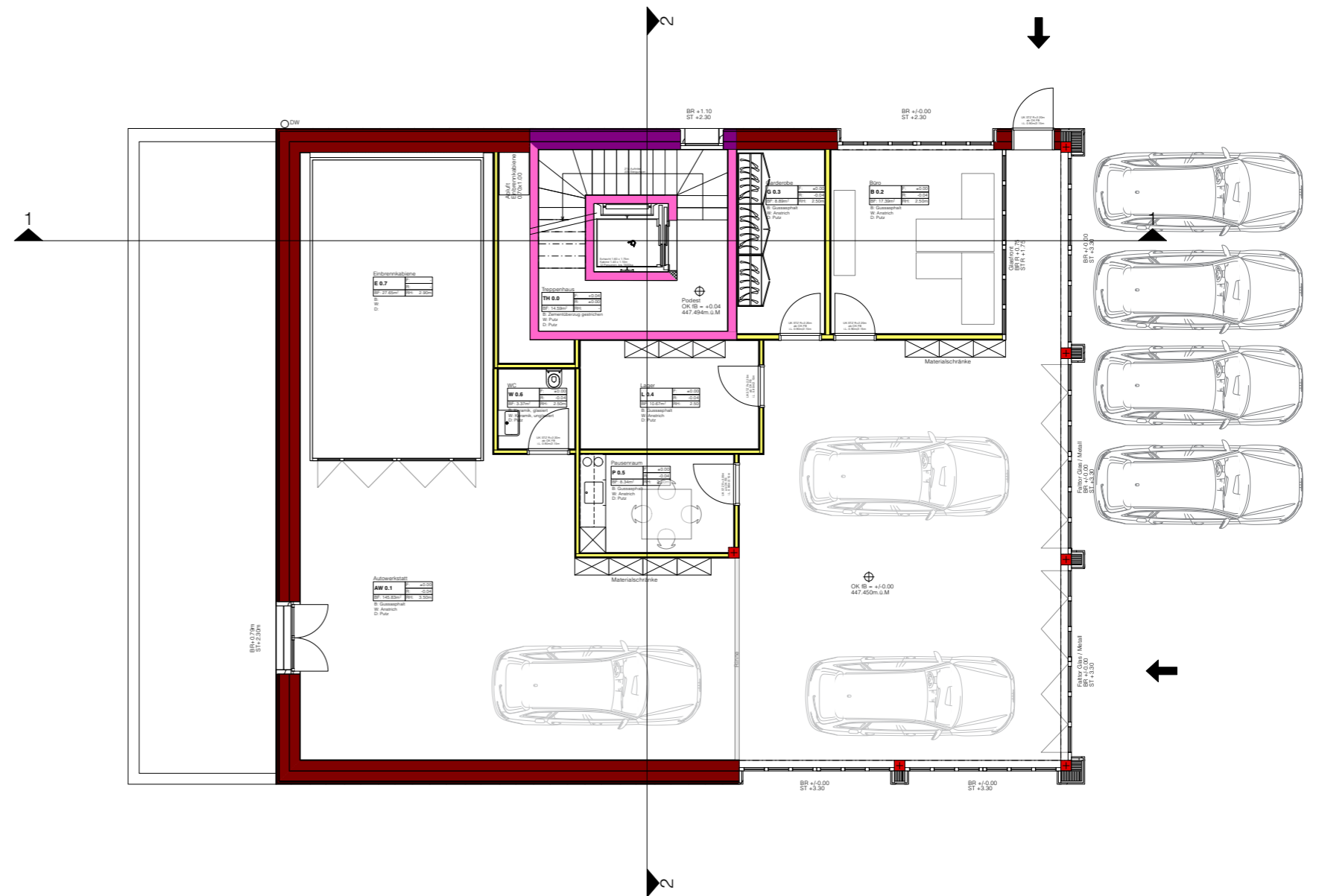
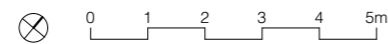
05 | STATIK

05.1 Erläuterungsbericht

05.2 Statisches Konzept

Statik

- Betonwand 20cm
- Betonstützen 30cm
- Betonwand 25cm
- Betondecke 30cm
- Betonstützen 25cm
- Betonwand 18cm
- Mauerwerk 17.5cm
- Mauerwerk 20cm
- Nicht Tragend
- Betondecke 25cm



05.2 | 1. OBERGESCHOSS

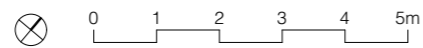
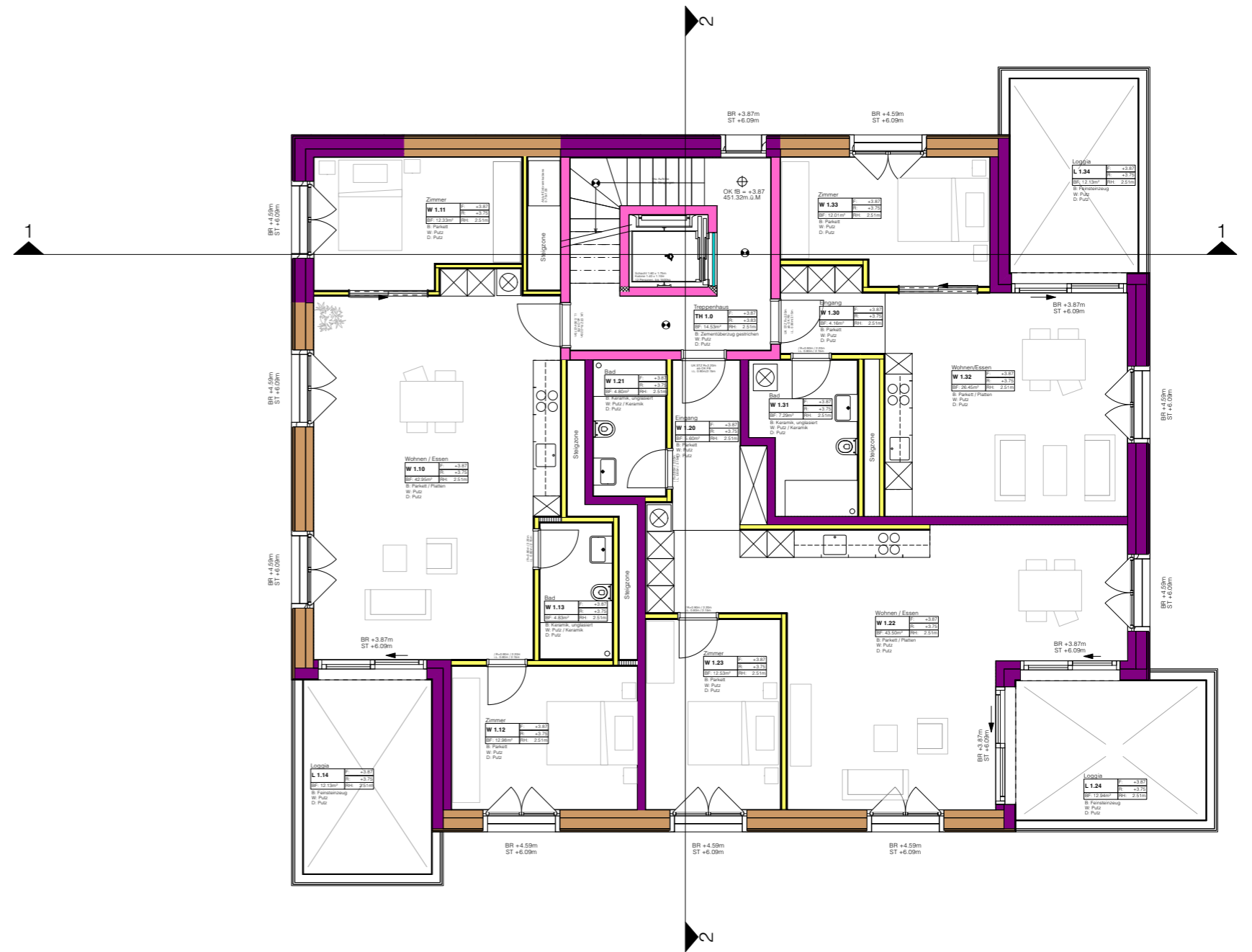
05 | STATIK

05.1 Erläuterungsbericht

05.2 Statisches Konzept

Statik

- Betonwand 20cm
- Betonstützen 30cm
- Betonwand 25cm
- Betondecke 30cm
- Betonstützen 25cm
- Betonwand 18cm
- Mauerwerk 17.5cm
- Mauerwerk 20cm
- Nicht Tragend
- Betondecke 25cm



05.2 | 2. OBERGESCHOSS

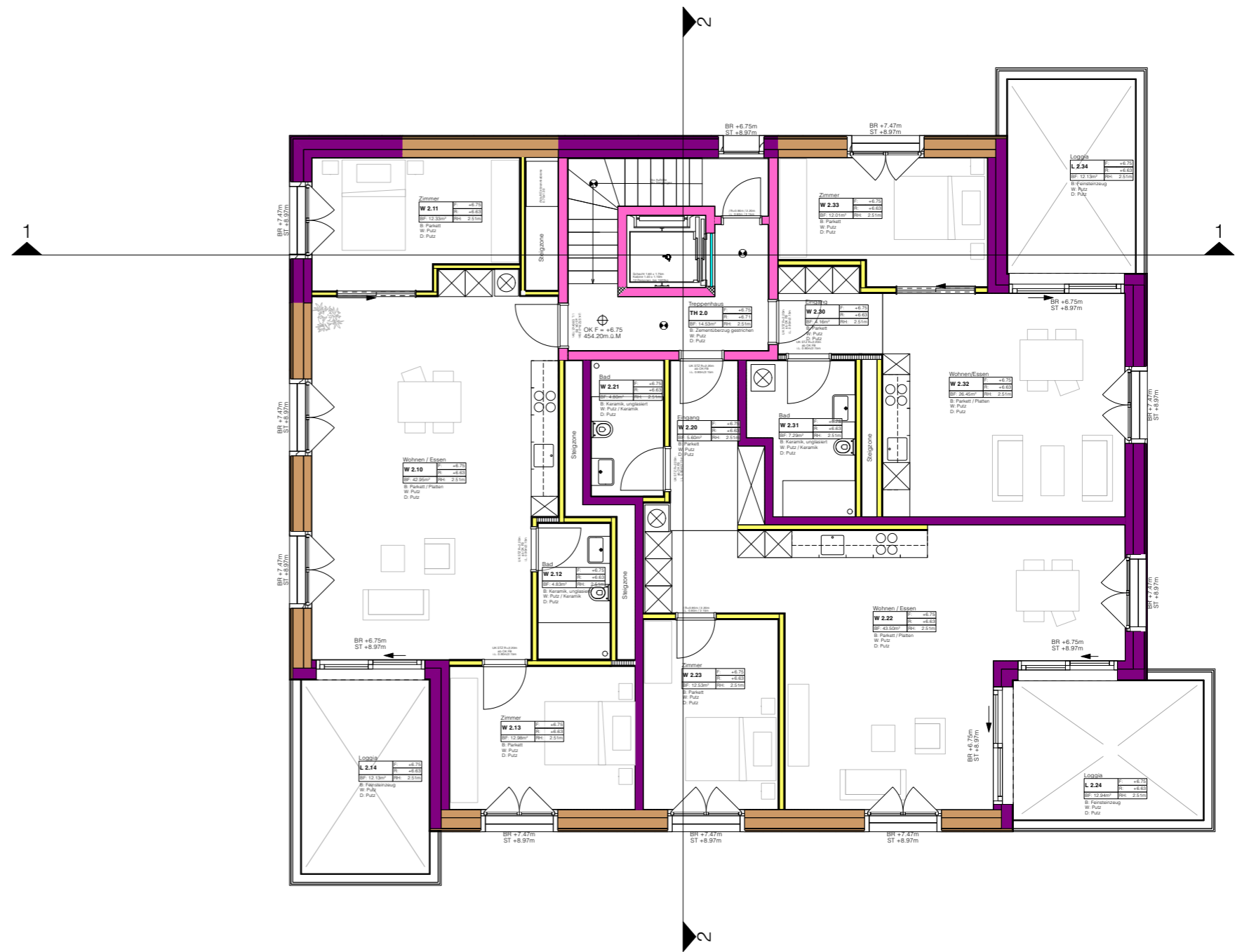
05 | STATIK

05.1 Erläuterungsbericht

05.2 Statisches Konzept

Statik

- Betonwand 20cm
- Betonstützen 30cm
- Betonwand 25cm
- Betondecke 30cm
- Betonstützen 25cm
- Betonwand 18cm
- Mauerwerk 17.5cm
- Mauerwerk 20cm
- Nicht Tragend
- Betondecke 25cm



05.2 | ATTIKA

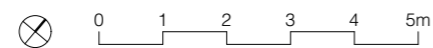
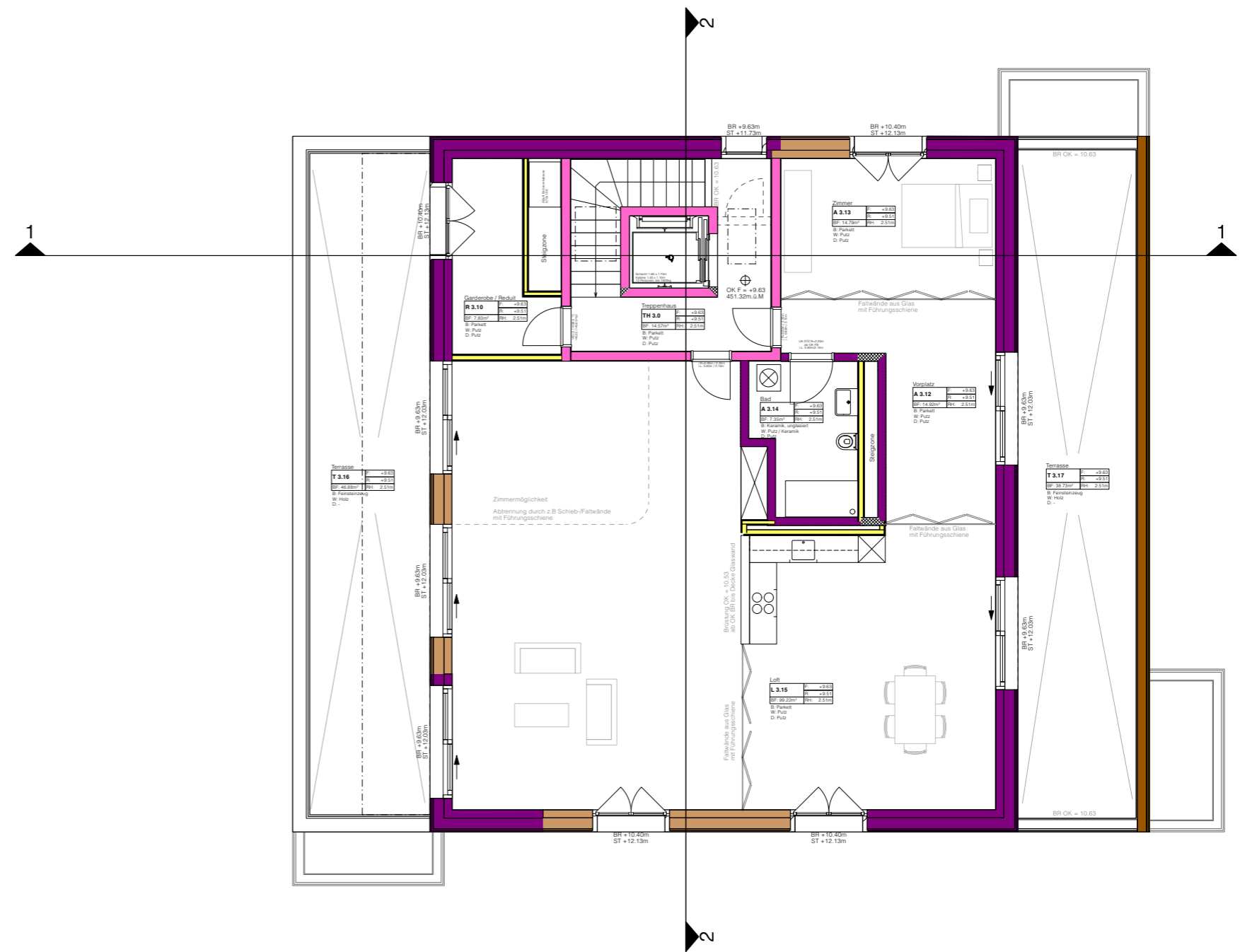
05 | STATIK

05.1 Erläuterungsbericht

05.2 Statisches Konzept

Statik

- Betonwand 20cm
- Betonstützen 30cm
- Betonwand 25cm
- Betondecke 30cm
- Betonstützen 25cm
- Betonwand 18cm
- Mauerwerk 17.5cm
- Mauerwerk 20cm
- Nicht Tragend
- Betondecke 25cm



05.2 | SCHNITT 1 - 1

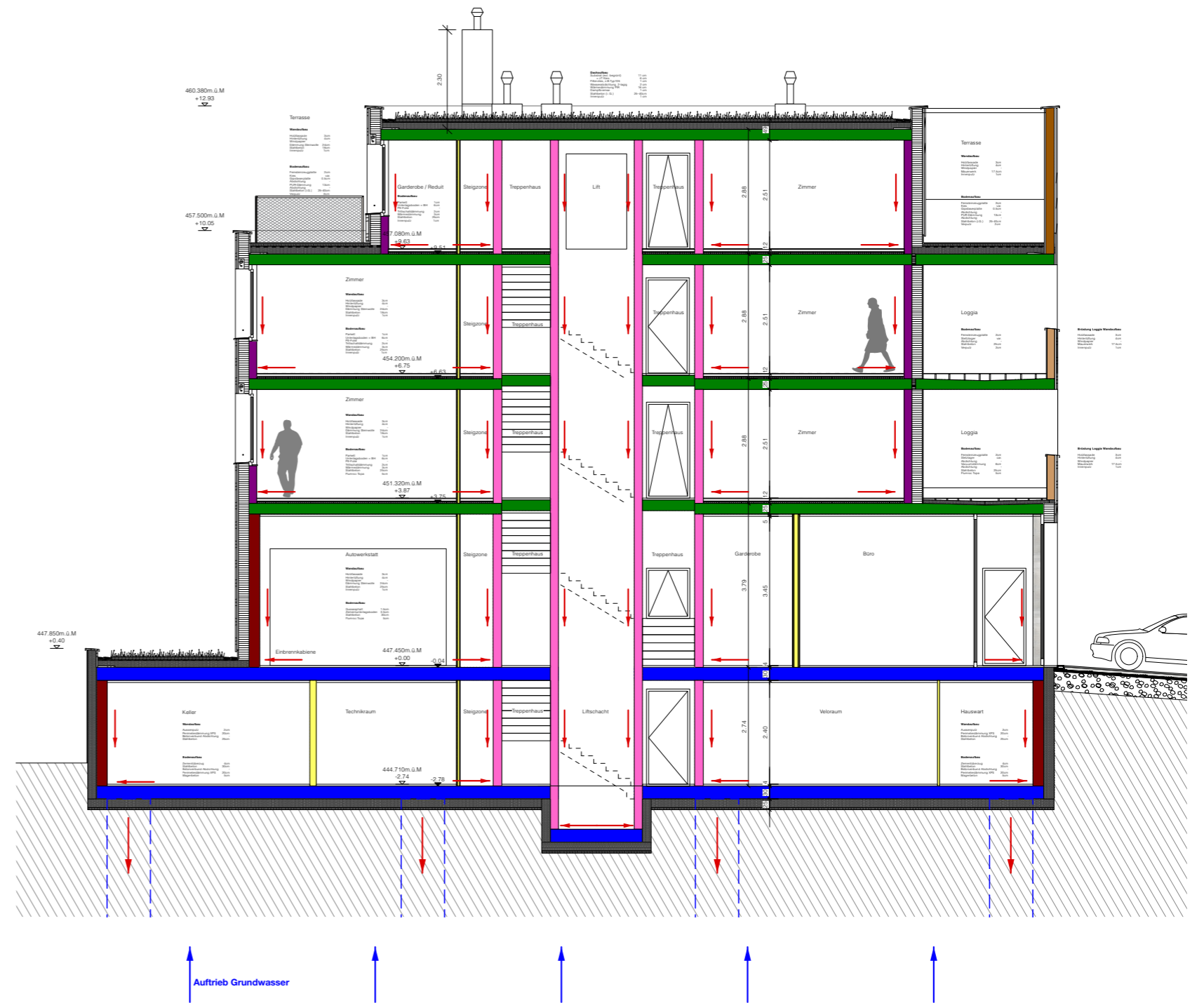
05 | STATIK

05.1 Erläuterungsbericht

05.2 Statisches Konzept

Statik

- Betondecke 25cm
- Betondecke 30cm
- Betonstützen 25cm
- Betonstützen 30cm
- Betonwand 18cm
- Betonwand 20cm
- Betonwand 25cm
- Mauerwerk 17.5cm
- Mauerwerk 20cm
- Nicht Tragend



05.2 | SCHNITT 2 - 2

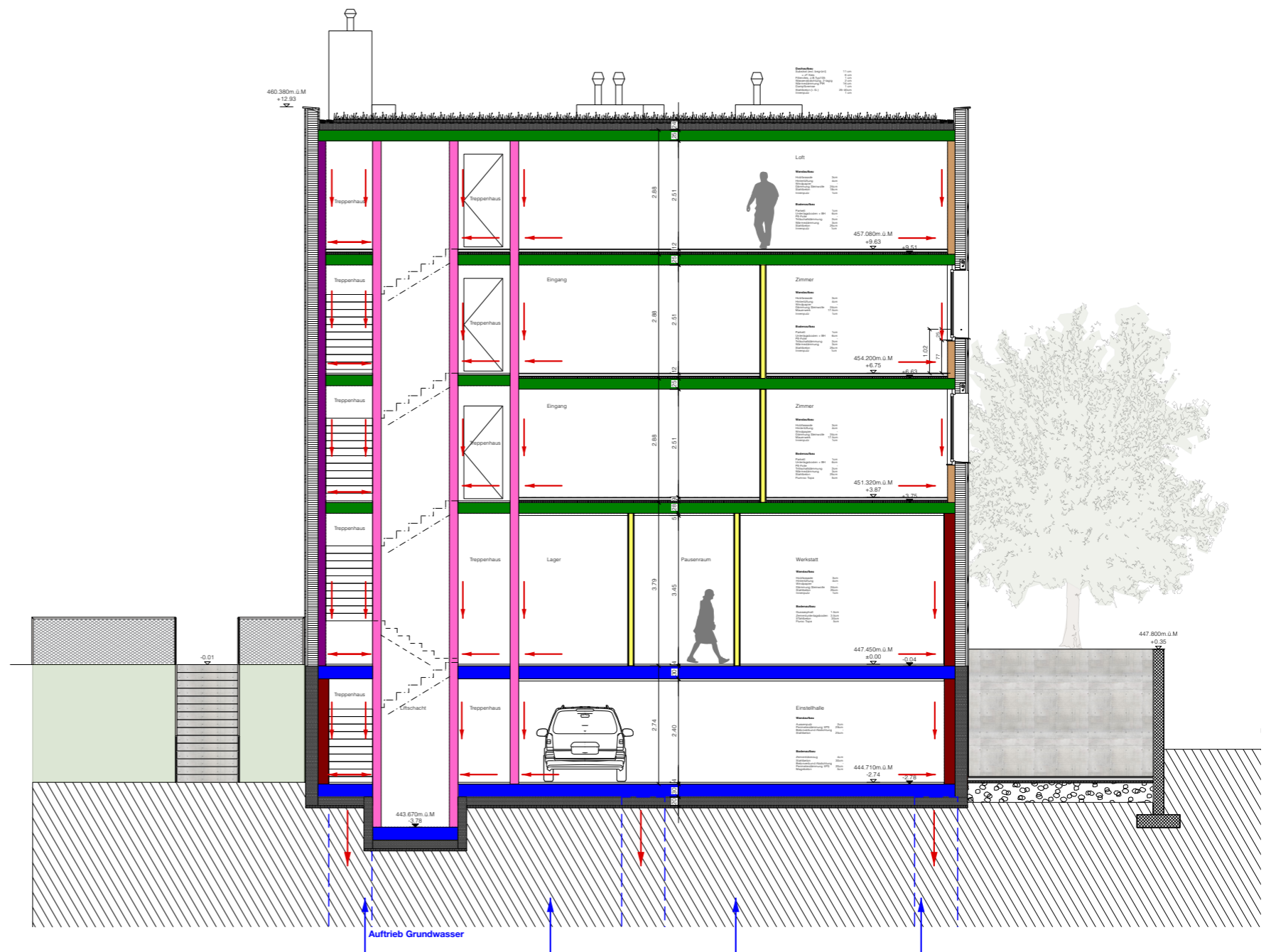
05 | STATIK

05.1 Erläuterungsbericht

05.2 Statisches Konzept

Statik

- Betondecke 25cm
- Betondecke 30cm
- Betonstützen 25cm
- Betonstützen 30cm
- Betonwand 18cm
- Betonwand 20cm
- Betonwand 25cm
- Mauerwerk 17.5cm
- Mauerwerk 20cm
- Nicht Tragend



0 1 2 3 4 5m

06.1
06.2

Erläuterungsbericht
Grundriss Kanalisationsplan

06 | HAUSTECHNIK

06 | HAUSTECHNIK

06.1 Erläuterungsbericht

- 06.2 Grundriss
- Kanalisationsplan

06.1 | ERLÄUTERUNGSBERICHT HAUSTECHNIK

Haustechnikkonzept

Das gesamte Haustechnikkonzept muss neu erstellt werden, da der Bestand komplett bis auf den Anschluss an das öffentliche Netz abgebrochen wird. Die Anschlüsse ab Parzellengrenze sind bestehend und werden wiederverwendet.

BKP 230 Elektroinstallationen

Die kompletten Elektroinstallationen werden neu erstellt. Der Ausbau wird dem Neubau-Standard entsprechen. Alle Rohbauinstallationen werden eingelegt und sämtliche Schalter und Dosen sind unterputz und modern. Sonnenmarkiesens sind elektrisch betrieben. Für die Leuchtmittel werden LED eingesetzt.

BKP 240 Heizungsinstallationen / BKP 244 Lüftungsinstallationen

Die Einbrennkabine in der Autowerkstatt wird noch mit Gas betrieben. Die Einbrennkabine wird an das bestehende Gasnetz angeschlossen und weiterhin so genutzt. Für die Heizung der Werkstatt werden Radiatoren eingesetzt. Im 1. und 2. Obergeschoss sowie im Attika wird eine Fussbodenheizung verlegt. Die Badezimmer erhalten einen Ventilator und die Wohnungen werden durch Fenster natürlich gelüftet. Mittels Luft-Wärmepumpe werden die oberen Geschosse beheizt. Die dazu notwendigen Installationen befinden sich im Technikraum. Die Pumpe befindet sich draussen direkt in der Nähe des Technikraumes. Sämtliche Leitungen müssen neu erstellt werden. Der Anschluss für Wasser kann ab Parzellengrenze entnommen werden. Der Abluftkanal für die Einbrennkabine befindet sich in der Steigzone und wird 2.3m über dem Dach abgeführt. Die Zuluft kommt ebenfalls über das Dach und wird durch die Steigzonen geführt.

BKP 250 Sanitärinstallationen

Auch die Sanitärleitungen werden alle neu erstellt. Für eine möglichst einfach Leitungsführung wurde darauf geachtet, dass die Steigzonen der Nasszellen und Küchen alle möglichst übereinander liegen. Im Gebäude gibt es insgesamt 3 Steigzonen, wobei zwei davon für die Nasszellen und Küchen sind. In der dritten Steigzone befindet sich ab der Höhe der Werkstatt der Abluftkanal für die Einbrennkabine und deren Zuluft. Die Leitungen des 1., 2.OGs und Attika verlaufen durch die Steigzonen nach unten bis in die Decke der Einstellhalle. Dort werden sie eingelegt und in der dritten Steigzone zusammengeführt, wo sich auch die Abluft für die Einbrennkabine befindet. Diese dritte Steigzone befindet sich direkt an der Aussenwand wo die Luft-Wärmepum-

pe steht und neben dem Treppenhaus und dem Technikraum. Von dort geht das Schmutzwasser in einen Schacht und anschliessend in die bestehende Schmutzwasserleitung. Das Sauberwasser wird ab der Parzellengrenze entnommen.

Das Dachwasser wird durch die Rinne an der Fassade in einen Schlammstammler geleitet und von dort in einen Sickerschacht. Dieser steht in Sickerkies und leitet das Dachwasser in einen Sickerstern im Bereich des Gewässerabstandes.

Das Schmutzwasser von der Autowerkstatt wird in eine Ölabscheide geführt, wo es gefiltert wird. Anschliessend kommt es in einen Kontrollschacht und wird weitergeleitet in die bestehende Schmutzwasserleitung.

06.2 | GRUNDRISS KANALISATIONSPLAN

06 | HAUSTECHNIK

- 06.1 Erläuterungsbericht
- 06.2 Grundriss
Kanalisationsplan**



07.1
07.2

Erläuterungsbericht Lärm-/Schallschutz
Lärm- und Schallschutz Plan

07 | Lärm- /Schallschutz

07 | LÄRM-/SCHALLSCHUTZ

07.1 Erläuterungsbericht Lärm-/Schallschutz

07.2 Lärm-/Schallschutz Plan

07.1 | ERLÄUTERUNGSBERICHT LÄRM-/SCHALLSCHUTZ

Lärmschutz

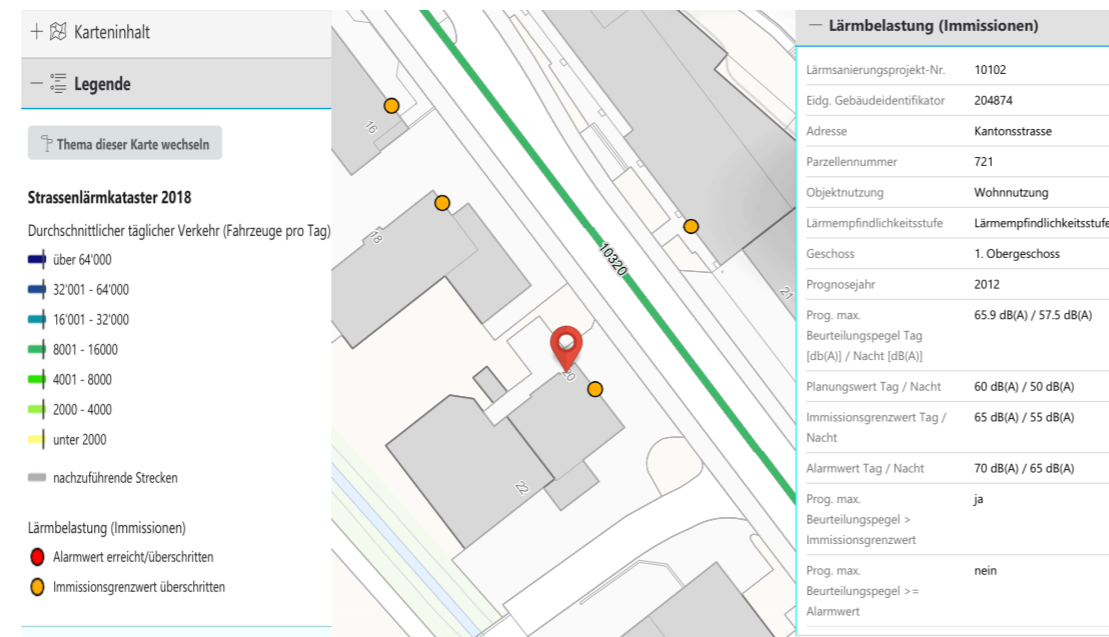
Lärmschutz bedeutet, Maßnahmen zu ergreifen, um störenden oder gesundheitsschädlichen Lärm zu verringern. Dies kann durch Schallschutzwände, spezielle Baumaterialien oder die Reduzierung von Lärmquellen wie Verkehr erreicht werden.

Das Bauobjekt liegt direkt an der Kantonsstrasse welche stark befahren ist. Lärmschutz ist daher ein zentrales Thema bei dem Entwurf. Um bereits bei der Konstruktion dem Lärm entgegen zu wirken, habe ich mich für ein Mischbau entschieden. Die Aussenwände bestehen aus Stahlbeton und Mauerwerk, während der Innenausbau aus Trockenbauwänden besteht. Die Nordostfassade ist komplett über alle Geschosse betoniert, da dieser mit der hinterlüfteten Fassade bereits viel Lärm abhält.

Schallschutz

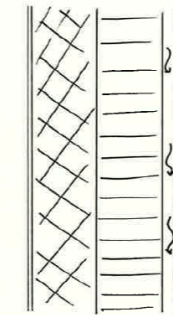
Schallschutz dient dazu, Geräusche daran zu hindern, von einem Raum in einen anderen zu gelangen. Dies wird durch spezielle Baumaterialien oder Konstruktionen wie dicke Wände, Türen oder Fenster erreicht, die den Schall dämmen.

Um den Schallschutz zwischen den verschiedenen Geschossen und Nutzungen zu gewährleisten werden die Zwischenwände zwischen den einzelnen Wohnungen ebenfalls betoniert. Von der Autowerkstatt zum Oberen Geschoss wird eine 5cm dicke Topa Dämmplatte angemacht. Auf den einzelnen Geschossen benötigt jede Bodenplatte eine Trittschalldämmung. Die Trockenbauwände in den Wohnungen sind 15cm stark, ausgedämmt und 2-lagig beplankt.



Berechnungen

dB-Wert Aussenwand



Aufbau	
Innenputz	1cm
Beton	18cm
Dämmung	24cm
Hinterlüftung	4cm
Holzschalung	3cm

1cm Putz	2-3 dB
18cm Beton	55-60 dB
24cm Dämmung	50-60 dB
4cm Hinterlüftung	-
3cm Holzschalung	10-15 dB

$$\begin{aligned}
 \text{dB gesamt Wand} &: 10 \cdot \log_{10} (10^{\frac{2}{10}} + 10^{\frac{55}{10}} + 10^{\frac{50}{10}} + 10^{\frac{10}{10}}) \\
 &= 10 \cdot \log_{10} (10^{0.2} + 10^{5.5} + 10^5 + 10^1) \\
 &= 10 \cdot \log_{10} (2 + 1000000 + 1000000 + 10) \\
 &\approx 10 \cdot \log_{10} (2000012) \\
 &\approx 10 \cdot 6.3010 \\
 &\approx \underline{\underline{63.01 \text{ dB}}}
 \end{aligned}$$

→ Mit 17.5cm Mauerwerk statt 18cm Beton = 45.4 dB.

MBJ Bauphysiker: Walter Jost

Massnahmen

Nebst der Konstruktionswahl ist auch die Anordnung der Zimmer und Fenster durchdacht anzusetzen. Die Zimmer müssen alle ein Fenster von der Strassenabgewandeten Seite haben. Also nicht nur nach Nordosten. Die Loggien bieten zusätzlichen Schutz. Alle Fenster müssen 3-fach vergast sein. Damit auf dem Attikageschoss die Terrasse auf der Strassenseite ebenfalls ungestört genutzt werden kann, wird diese anstelle mit einem Geländer mit einer Wand abgeschirmt. Das hält den Lärm ein wenig zurück und schafft einen kleinen Innenhof für das Attikageschoss.

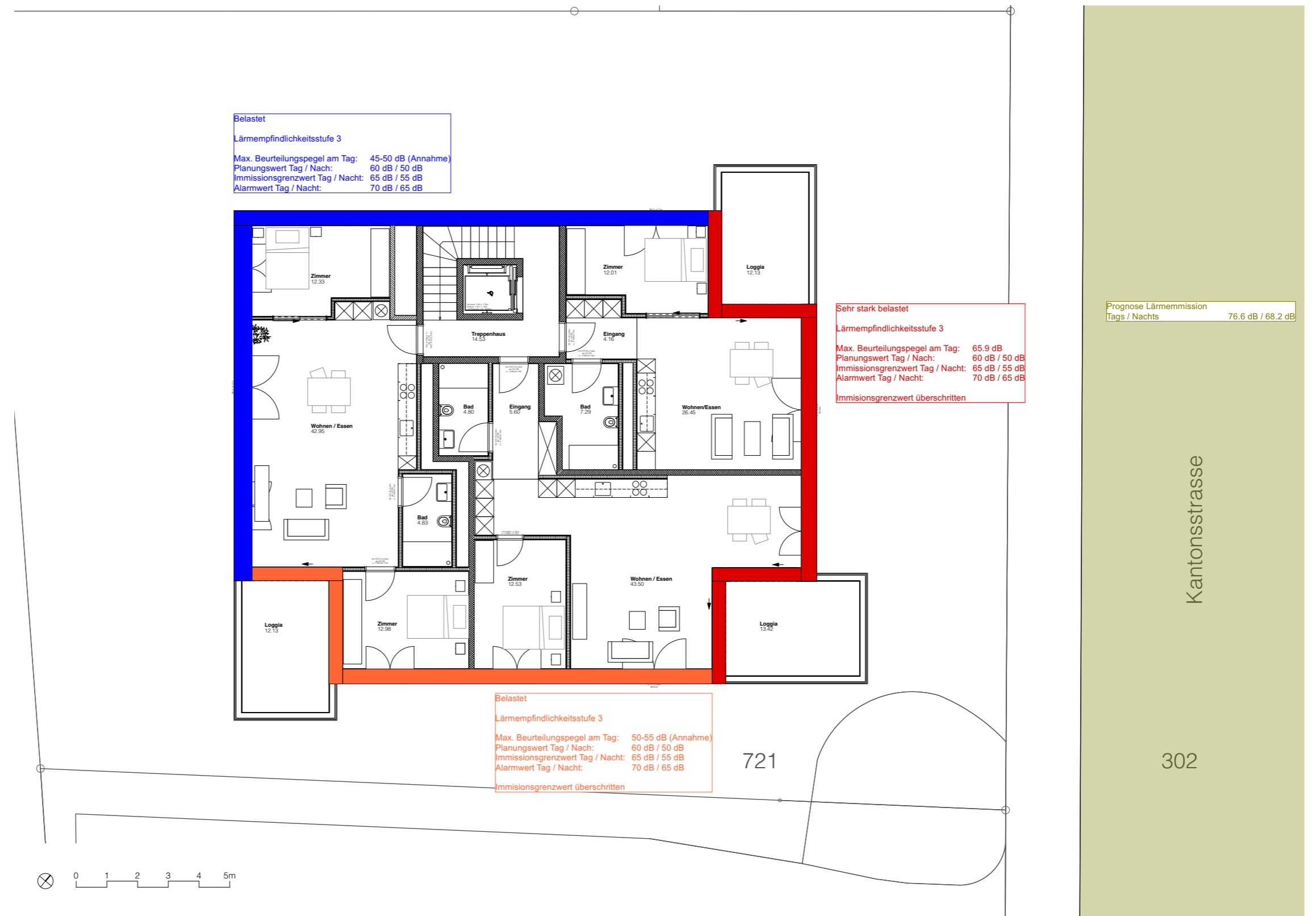
Eine Geschwindigkeitsreduktion für diese Strasse wäre angebracht.

07.2 | LÄRM-/ SCHALLSCHUTZ PLAN

07 | LÄRM-/SCHALLSCHUTZ

07.1 Erläuterungsbericht
Lärm-/Schallschutz

07.2 Lärm-/Schallschutz Plan



08.1
08.2

Erläuterungsbericht
Kostenvoranschlag

08 | KOSTENERMITTLUNG

08 | KOSTENVORAN- SCHLAG

08.1 Erläuterungsbericht

08.2 Kostenvoranschlag

08.1 | ERLÄUTERUNGSBERICHT KOSTENVORANSCHLAG

Kostenermittlung

Die Kostenermittlung erfolgt durch die Erstellung eines nach dem Baukostenplan (BKP) strukturierten Kostenvoranschlages. Der BKP gliedert die Kosten in verschiedene Aufwandskategorien und weist die jeweiligen Ausgaben für die einzelnen Fachbereiche aus. Der vorliegende Kostenvoranschlag ist in BKP 0 bis BKP 9 gegliedert, inklusive der zugehörigen Untergruppen, und bietet eine Übersicht der Gesamtkosten für das geplante Bauvorhaben.

Die Kostenschätzung basiert auf internen Referenz- und Erfahrungswerten des Planungsteams, sowie auf dem Baukostenindex für die Region Luzern. Sie wurde anhand von Ausmassen, die auf den Projektplänen beruhen, erstellt. Der Genauigkeitsgrad der Kostenermittlung liegt bei etwa +/- 15 %.

Die Gesamtkosten für den Neubau belaufen sich auf ca. 6'683'848.56 CHF inkl. MWST. Für die baulichen Massnahmen (BKP 2) wurden die Kosten auf 3'125'162.75 CHF geschätzt.

08 | KOSTENVORAN- SCHLAG

08.1 Erläuterungsbericht

08.2 Kostenvoranschlag

08.2 | KOSTENVORANSCHLAG

Kostenvoranschlag

BKP	Arbeitsgattung	Bezeichnung	Ausmass	LE	Preis per LE	Total
BKP 0	Grundstück					2'100'000.00 CHF
01	Grundstück- / Baurechtserwerb					2'100'000.00 CHF
011	Grundstückswert		821 m2		2'557.86 CHF	2'100'000.00 CHF
BKP 1	Vorbereitungsarbeiten					392'700.00 CHF
100	Aufnahmen, Baugrunduntersuch					6'500.00 CHF
101	Bestandesaufnahmen	Rissprotokoll (umliegende Gebäude)		1 gl	3'000.00 CHF	3'000.00 CHF
		Baugespann		1 pl	3'500.00 CHF	3'500.00 CHF
110	Räumungen, Terrainvorbereitungen					103'000.00 CHF
111	Rodungen	Entfernen der 3 Bäume auf dem Grundstück Nord		3 Stk	1'000.00 CHF	3'000.00 CHF
112	Abbruch	Abbruch best. Gebäude. Inkl. Altlastensanierung und Kanalisation bis Grundstücksgrenze		1 pl	100'000.00 CHF	100'000.00 CHF
120	Sicherung, Provisorien					1'000.00 CHF
121	Sicherung vorhandener Anlagen	Wurzelschutz für best. Baum Ostseitig		1 pl	1'000.00 CHF	1'000.00 CHF
130	Baustelleneinrichtung					55'000.00 CHF
130	Baustelleneinrichtung	Inkl. Mulde, Toi Toi, Container und Abschrankungen (vorhalten etc.)		1 gl	35'000.00 CHF	35'000.00 CHF
130.1		Kran		1 pl	20'000.00 CHF	20'000.00 CHF
150	Anpassungen an best. Erschliessung					30'000.00 CHF
152	Kanalisationsleitungen			1 pl	10'000.00 CHF	10'000.00 CHF
153	Elektroleitungen			1 pl	10'000.00 CHF	10'000.00 CHF
154	Heizungsleitungen	Best. Gasanschluss		1 pl	10'000.00 CHF	10'000.00 CHF
160	Anpassungen best. Verkehrsanlagen					15'000.00 CHF
161	Strassen	Anpassung im Bereich Rampe EH und Einfahrt Kantonsstrasse		1 pl	15'000.00 CHF	15'000.00 CHF
170	Foundation, Sicherung, Abdichtung					70'000.00 CHF
171	Pfähle	Nach Angaben Ingenieur		1 pl	50'000.00 CHF	50'000.00 CHF
175	Grundwasserabdichtung	Gelbe Wanne		1 pl	20'000.00 CHF	20'000.00 CHF
		BKP 1 ohne Honorare				280'500.00 CHF
190	Honorare					112'200.00 CHF
191	Architekt	14% auf BKP 1				39'270.00 CHF
192	Bauingenieur	13% auf BKP 1				36'465.00 CHF
196	Spezialisten	13% auf BKP 1				36'465.00 CHF
BKP 2	Gebäude					3'125'162.75 CHF
201	Baugrubenaushub					295'160.00 CHF
		U-Graben (Aushub)		240 m3	23.00 CHF	5'520.00 CHF
		Spundwände		380 m2	750.00 CHF	285'000.00 CHF
		PE-Rohre Liefern		20 lm	32.00 CHF	640.00 CHF
		Kontrollschacht		2 Stk	1'900.00 CHF	3'800.00 CHF

08 | KOSTENVORAN- SCHLAG

08.1 Erläuterungsbericht

08.2 Kostenvoranschlag

08.2 | KOSTENVORANSCHLAG

		Rohr umhüllung	10 m3	20.00 CHF	200.00 CHF
211	Baumeister				308'950.00 CHF
211.1	Gerüstungen		1200 m2	32.00 CHF	38'400.00 CHF
211.4	Kanalisation im Gebäude		1 pl	22'000.00 CHF	22'000.00 CHF
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	inkl. Schalung und Armierung	800 m3	300.00 CHF	240'000.00 CHF
211.6	Maurerarbeiten		90 m	95.00 CHF	8'550.00 CHF
214	Montagebau in Holz				79'000.00 CHF
214	Fassadenverkleidung Holz		790 m2	100.00 CHF	79'000.00 CHF
217	Schutzraumabschlüsse				6'400.00 CHF
217	Gebühren für Schutzraum in Umliegenden Objekten	8 Schutzplätze	1 gl.	6'400.00 CHF	6'400.00 CHF
220	Fenster und Aussentüren				219'400.00 CHF
221.1	Fenster in Holz-Metall	Allg. Fenster	44 Stk	2'600.00 CHF	114'400.00 CHF
		Festverglasung Autowerkstatt	4 Stk.	3'500.00 CHF	14'000.00 CHF
221.5	Aussentüren in Holz-Metall	Allg. Türen	2 Stk	6'500.00 CHF	13'000.00 CHF
221.6	Aussentüren, Tor in Metall	Sektionaltor EH	1 Stk.	18'000.00 CHF	18'000.00 CHF
		Falttor Autowerkstatt	2 Stk.	30'000.00 CHF	60'000.00 CHF
222	Spengelerarbeiten				15'000.00 CHF
		Dachrandabschluss	70 lm	55.00 CHF	3'850.00 CHF
		Dachentwässerung Abläufe	10 Stk	135.00 CHF	1'350.00 CHF
		Blechbahnen	70 lm	120.00 CHF	8'400.00 CHF
		Falze Ausbilden	70 lm	20.00 CHF	1'400.00 CHF
224	Flachdacharbeiten				28'250.00 CHF
		Wärmedämmung	170 m2	85.00 CHF	14'450.00 CHF
		Abdichtung 2 Lagig	170 m2	40.00 CHF	6'800.00 CHF
		Flüssigkunststoff	50 m	55.00 CHF	2'750.00 CHF
		Schutzbahn	170 m2	25.00 CHF	4'250.00 CHF
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen				18'000.00 CHF
225.1	Spezielle Dichtungen und Dämmungen	Budget	1 gl	9'000.00 CHF	9'000.00 CHF
225.4	Brandschutzverkleidungen und dgl.	Budget	1 gl	9'000.00 CHF	9'000.00 CHF
226	Fassadenputze				32'190.00 CHF
226.2	Verputzte Aussenwärmedämmung	Sockelbereich	185 m2	152.00 CHF	28'120.00 CHF
227.1	Äussere Malerarbeiten		185 m2	22.00 CHF	4'070.00 CHF
228	Sonnenschutz				52'800.00 CHF
228.3	Stoffstoren		44 Stk.	1'200.00 CHF	52'800.00 CHF
230	Elektroinstallationen				140'000.00 CHF
230	Allg. Elektroinstallationen	Erfahrungswerte	1 pl	100'000.00 CHF	100'000.00 CHF
233	Lampen	Budget		40'000.00 CHF	40'000.00 CHF
240	Heizungsanlage				120'000.00 CHF
		Erfahrungswerte	1 pl	120'000.00 CHF	120'000.00 CHF
244	Lüftungsanlage				50'000.00 CHF
			1 pl	50'000.00 CHF	50'000.00 CHF
250	Sanitäranlagen				426'000.00 CHF
250	Sanitäre Anlagen	Erfahrungswerte	1 pl	250'000.00 CHF	250'000.00 CHF
258	Kücheneintichtungen	7 Küchen	8 Stk.	22'000.00 CHF	176'000.00 CHF
260	Transportanlagen				45'000.00 CHF
261	Aufzüge		1 Stk.	45'000.00 CHF	45'000.00 CHF
271	Gipserarbeiten				227'610.00 CHF
271.0	Verputzarbeiten Innen	Erfahrungswerte	3256 m2	25.00 CHF	81'400.00 CHF

08 | KOSTENVORAN- SCHLAG

08.1 Erläuterungsbericht

08.2 Kostenvoranschlag

08.2 | KOSTENVORANSCHLAG

271.1	Trockenbauwände	Trockenbauwände inkl. Ständer, Dämmung und Gipsplatten 2-lagig	520 m2	90.00 CHF	610.00 CHF
271.2	Gipsglattsrich Decken		1040 m2	140.00 CHF	145'600.00 CHF
272	Allg. Metallbauarbeiten				137'250.00 CHF
272.1	Metallbaufertigteile	Geländer, Handläufe und Absturzsicherungen Briefkastenanlage	175 lm 1 Stk.	750.00 CHF 6'000.00 CHF	131'250.00 CHF 6'000.00 CHF
273	Schreinerarbeiten				71'400.00 CHF
273.0	Innentüren aus Holz	ohne BS	24 Stk.	1'500.00 CHF	36'000.00 CHF
273.0	Innentüren aus Holz	mit BS	10 Stk.	2'100.00 CHF	21'000.00 CHF
273.3	Allg. Schreinerarbeiten	Schränke	1 pl	14'400.00 CHF	14'400.00 CHF
274	Spezielle Verglasungen				18'000.00 CHF
		Duschtrennwände (Budget)		18'000.00 CHF	18'000.00 CHF
275	Schliessanlage				8'000.00 CHF
		Annahme	1 pl	8'000.00 CHF	8'000.00 CHF
277	Elementwände				10'000.00 CHF
277.1	Schieb- und Faltwände	Attikageschoss Zimmertrennung	1 pl	10'000.00 CHF	10'000.00 CHF
281	Bodenbeläge				149'875.00 CHF
281.0	Unterlagsboden	Zementüberzug Unterlagsboden inkl. PE	370 m2 660 m2	21.00 CHF 38.00 CHF	7'770.00 CHF 25'080.00 CHF
281.1	Fugenlose Bodenbeläge	Gussasphalt	260 m2	65.00 CHF	16'900.00 CHF
281.4	Bodenbeläge Plattenarbeiten	Badezimmer Wohnungen Badezimmer Werkstatt	45 m2 4 m2	125.00 CHF 125.00 CHF	5'625.00 CHF 500.00 CHF
		Balkon, Terrassen	160 m2	150.00 CHF	24'000.00 CHF
281.7	Bodenbeläge in Holz	Parkett Eiche, versiegelt	500 m2	140.00 CHF	70'000.00 CHF
282	Wandbeläge, Wandverkleidungen				13'800.00 CHF
282.4	Wandbeläge Plattenarbeiten	Badezimmer Wohnungen Badezimmer Werkstatt	95 m2 20 m2	120.00 CHF 120.00 CHF	11'400.00 CHF 2'400.00 CHF
283	Deckenverkleidungen				0.00 CHF
		Bei 271 enthalten			
285	Innere Oberflächenbehandlungen				50'640.00 CHF
285.1	Innere Malerarbeiten	Wände und Decken Zementestrich streichen	3256 m2 90 m2	15.00 CHF 20.00 CHF	48'840.00 CHF 1'800.00 CHF
286	Bautrocknung				3'000.00 CHF
		Erfahrungswerte	1 pl	3'000.00 CHF	3'000.00 CHF
287	Baureinigung				5'000.00 CHF
		Erfahrungswerte	1 pl	5'000.00 CHF	5'000.00 CHF
		BKP 2 ohne Honorare			2'530'725.00 CHF
290	Honorare				594'437.75 CHF
291	Architekt	15% auf BKP 2			354'301.50 CHF
292	Bauingenieur	13% auf BKP 130,170,201,211			126'536.25 CHF
293	Elektroingenieur	14% auf 230 & 233			14'000.00 CHF
294	HLKS-Ingenieur	14% auf 240,244,250			59'600.00 CHF
296.1	Geologe				20'000.00 CHF
296.3	Bauphysik				20'000.00 CHF
BKP 4	Umgebung				66'426.50 CHF
400	Terraingestaltung				15'000.00 CHF

08 | KOSTENVORAN- SCHLAG

08.1 Erläuterungsbericht

08.2 Kostenvoranschlag

08.2 | KOSTENVORANSCHLAG

401	Erdbewegungen Umgebung	Terrain aufschütten/ ausgleichen	1 pl	15'000.00 CHF	15'000.00 CHF
420	Gartenanlagen				4'060.00 CHF
421.2	Erdarbeiten	Einbau Oberboden, Pflanzensubstrat	145 m2	6.00 CHF	870.00 CHF
421.3	Gärtnerarbeiten	Ansaat	145 m2	6.00 CHF	870.00 CHF
		Bäume	2 Stk	800.00 CHF	1'600.00 CHF
		Kleinsträucher	30 Stk	24.00 CHF	720.00 CHF
423	Ausstattung, Geräte				12'075.00 CHF
423	Ausstattung, Geräte	Jacobsgeflecht	24 m	100.00 CHF	2'400.00 CHF
		Veloständer	1 Stk	75.00 CHF	75.00 CHF
		Container	2 Stk	800.00 CHF	1'600.00 CHF
		Containerbox	1 Stk.	8'000.00 CHF	8'000.00 CHF
460	Kleinere Trassenbauten				9'590.00 CHF
463	Oberbau	Rampe EH, Erschliessung Hauseingang	140 m2	70.00 CHF	70.00 CHF
		Stützmauer	20 m	70.00 CHF	70.00 CHF
		Vorplatz	135 m2	70.00 CHF	9'450.00 CHF
		BKP 4 ohne Honorare			40'725.00 CHF
490	Honorare				25'701.50 CHF
291	Architekt	14% auf BKP 4			5'701.50 CHF
296.1	Geologe				20'000.00 CHF
BKP 5	Baunebenkosten				312'516.28 CHF
510	Bewilligung, Gebühren				125'006.51 CHF
511	Bewilligung Baugespaann	2% auf BKP 2			62'503.26 CHF
512	Anschlussgebühren	2% auf BKP 2			62'503.26 CHF
520	Muster, Modelle				125'006.51 CHF
520	Dokumentation	2% auf BKP 2			62'503.26 CHF
522	Modelle	2% auf BKP 2			62'503.26 CHF
530	Versicherung				62'503.26 CHF
530	Versicherung	2% auf BKP 2			62'503.26 CHF
BKP 8	Reservepool				156'258.14 CHF
800	Reservepool	5% von BKP 2			156'258.14 CHF
BKP 9	Ausstattung				29'960.00 CHF
900	Ausstattung				
		Kellerabteile	7 Stk.	280.00 CHF	1'960.00 CHF
		Einbrennkabiene	1 Stk	10'000.00 CHF	10'000.00 CHF
		Spezielle Schränke für Giftstoffe in der Autowerkstatt	4 Stk	1'000.00 CHF	4'000.00 CHF
		Hebelift für Autos	2 Stk	6'000.00 CHF	12'000.00 CHF
		Veloständer aussen	pl	2'000.00 CHF	2'000.00 CHF
Total Kostenvoanschlag					6'183'023.66 CHF
Total Kosten inkl. MWST. 8.1%					6'683'848.58 CHF

09.1
09.2
09.3

Erläuterungsbericht
Schemapläne der vermietbaren Fläche
Wirtschaftlichkeit

09 | WIRTSCHAFTLICHKEIT

09 | WIRTSCHAFT- LICHKEIT

09.1 Erläuterungsbericht

09.2 Schemapläne der
vermietbaren Fläche

09.3 Wirtschaftlichkeit

09.1 | ERLÄUTERUNGSBERICHT WIRTSCHAFTLICHKEIT

Wirtschaftlichkeit

Für die Bauherrschaft hat die Sicherstellung einer angemessenen Rendite oberste Priorität. In der Projektplanung wurde besonders darauf geachtet, die zukünftigen Unterhaltskosten möglichst niedrig zu halten. Ein weiteres zentrales Element des Entwurfes ist die Ausrichtung auf eine lange Lebensdauer des Bauwerkes.

Die nachfolgenden Seiten geben einen Überblick über die Wirtschaftlichkeit des geplanten Neubaus. Die wirtschaftlichen Berechnungen basieren auf dem zuvor in Kapitel 08 aufgeführten Kostenvoranschlag. Dieser dient als Basis für die Ermittlung der erwarteten Rendite, die durch die Vermietung der Flächen erzielt werden soll. Die Mietpreise wurden auf Grundlage von Internetrecherchen festgelegt.

09.2 | SCHEMA VERMIETBARE FLÄCHEN

09 | WIRTSCHAFTLICHKEIT

09.1 Erläuterungsbericht

09.2 Schemapläne vermietbare Flächen

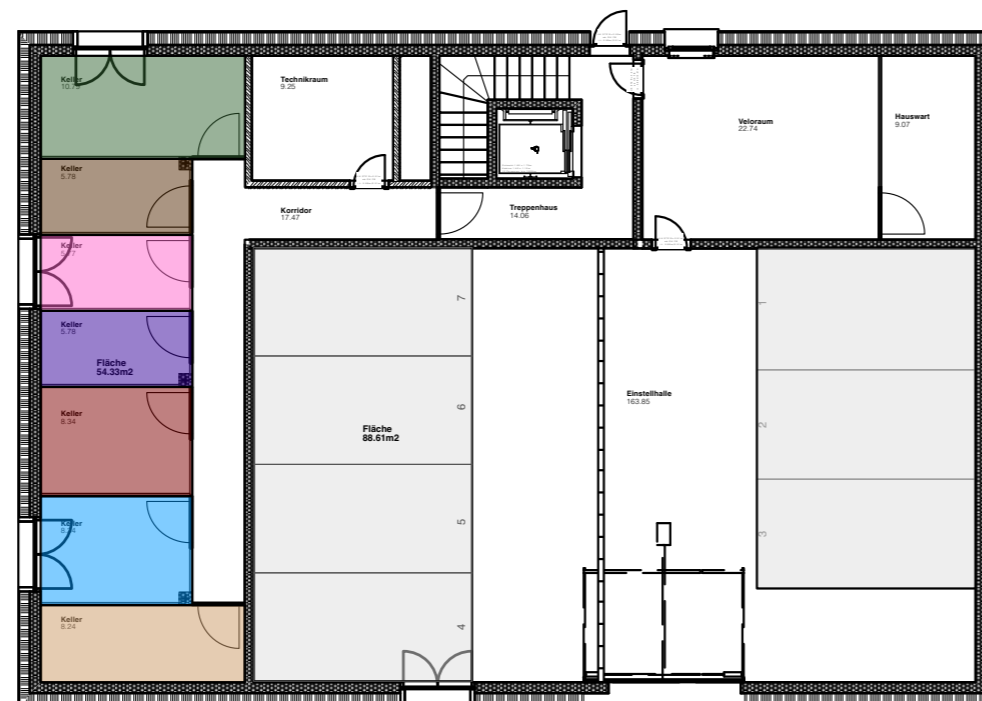
09.3 Wirtschaftlichkeit

Mietflächen Erdgeschoss 1

Parkplätze

PP 1	CHF 150
PP 2	CHF 150
PP 3	CHF 150
PP 4	CHF 150
PP 5	CHF 150
PP 6	CHF 150
PP 7	CHF 150

Monatliche Einnahmen CHF 1'050

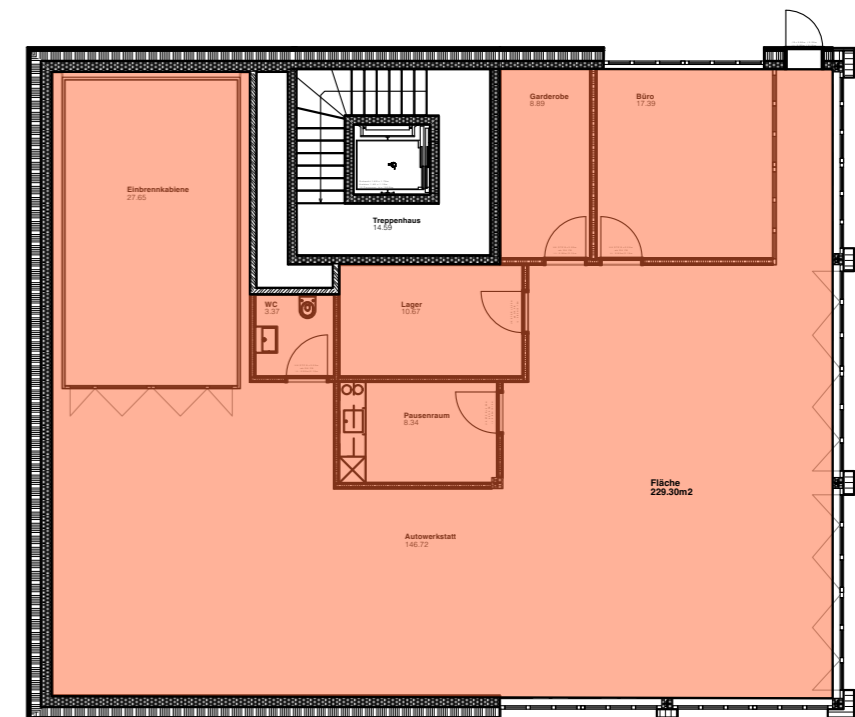


Mietflächen Erdgeschoss 2

Gewerbe, Autolackiererei

Gewerbefläche 229.30m²

Monatliche Bruttomietzins CHF 5'732.50 (25.-/m²)



09 | WIRTSCHAFT- LICHKEIT

09.1 Erläuterungsbericht

09.2 Schemapläne vermietbare Flächen

09.3 Wirtschaftlichkeit

09.2 | SCHEMA VERMIETBARE FLÄCHEN

Mietflächen 1. Obergeschoss

Wohnung 1.1, 3.5-Zi.-W

Wohnfläche	74.80m ²
Loggia	12.13m ²
Kellerabteil	8.34m ²

Monatliche Bruttomietzins CHF 2'244 (30.-/m²)

Wohnung 1.2, 2.5-Zi.-W

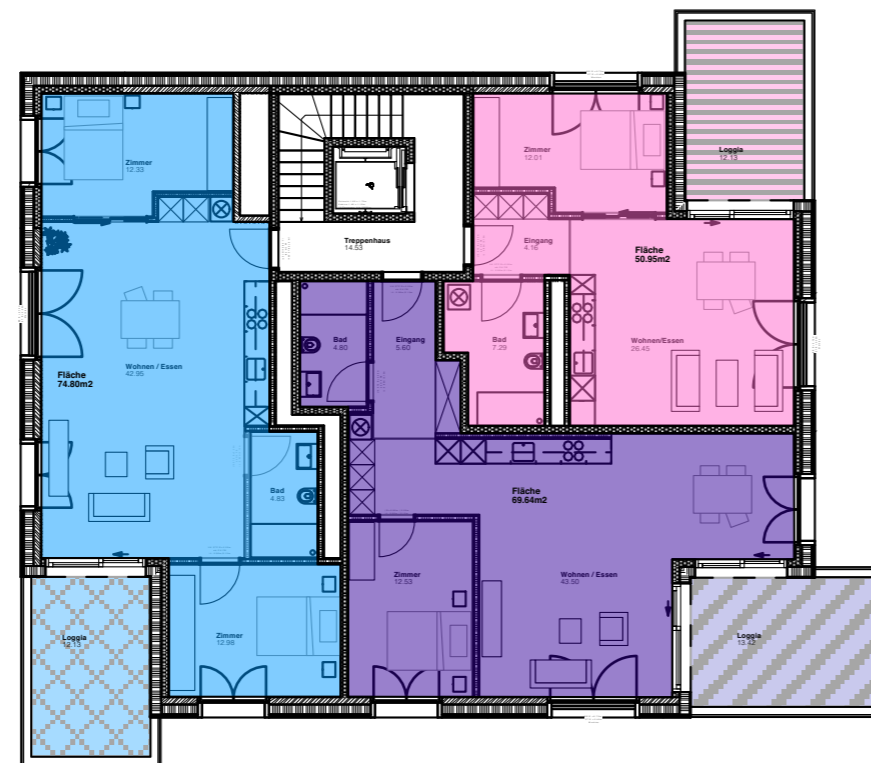
Wohnfläche	69.64m ²
Loggia	13.42m ²
Kellerabteil	5.78m ²

Monatliche Bruttomietzins CHF 2'089.20 (30.-/m²)

Wohnung 1.3, 2.5-Zi.-W

Wohnfläche	50.95m ²
Loggia	12.13m ²
Kellerabteil	5.77m ²

Monatliche Bruttomietzins CHF 1'528.50 (30.-/m²)



Mietflächen 2. Obergeschoss

Wohnung 2.1, 3.5-Zi.-W

Wohnfläche	74.80m ²
Loggia	12.13m ²
Kellerabteil	8.34m ²

Monatliche Bruttomietzins CHF 2'244 (30.-/m²)

Wohnung 2.2, 2.5-Zi.-W

Wohnfläche	69.64m ²
Loggia	13.42m ²
Kellerabteil	8.24m ²

Monatliche Bruttomietzins CHF 2'089.20 (30.-/m²)

Wohnung 2.3, 2.5-Zi.-W

Wohnfläche	50.95m ²
Loggia	12.13m ²
Kellerabteil	5.78m ²

Monatliche Bruttomietzins CHF 1'528.50 (30.-/m²)



09.2 | SCHEMA VERMIETBARE FLÄCHEN

09 | WIRTSCHAFT- LICHKEIT

- 09.1 Erläuterungsbericht
- 09.2 Schemapläne
vermietbare Flächen**
- 09.3 Wirtschaftlichkeit

Mietflächen Attikageschoss

Loft 3.0

Wohnfläche	167.16m ²
Reduit	7.83m ²
Terrasse	85.61m ²
Kellerabteil	10.79m ²

Monatliche Bruttomietzins CHF 5'850.60 (35.-/m²)

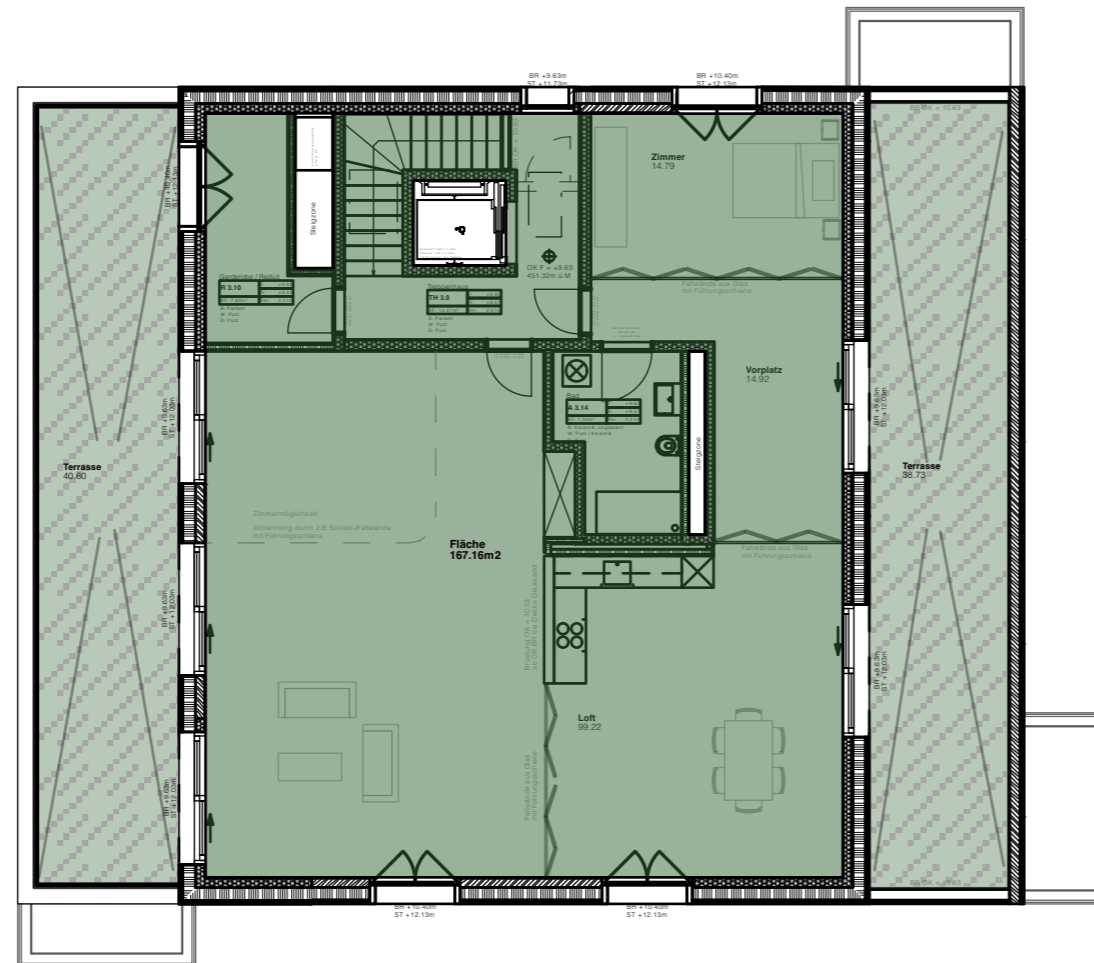
Einnahmen

Monatlicher Bruttomietzins inkl. Parkplätze

Total: CHF 24'306.50

Jährlicher Bruttomietzins inkl. Parkplätze

Total: CHF 291'678



09 | WIRTSCHAFT- LICHKEIT

- 09.1 Erläuterungsbericht
- 09.2 Schemapläne der vermietbaren Fläche

09.3 Wirtschaftlichkeit

09.3 | WIRTSCHAFTLICHE BERECHNUNGEN

Rückstellungen

Neubau

BKP	Bauteil	Lebensdauer	Baukosten	REWF (3.0% Zinssatz)	Rückstellung / Jahr
Rohbau 1 / Rohbau 2					8'178.03 CHF
214	Montagebau in Holz (Fassade)	30	79'000.00 CHF	47.60	1'659.66 CHF
221	Fenster & Türen Holz/Metall	25	219'400.00 CHF	36.50	6'010.96 CHF
222	Spenglerarbeiten	50	15'000.00 CHF	113.00	132.74 CHF
224	Flachdacharbeiten	40	28'250.00 CHF	75.40	374.67 CHF
226.2	Fassadenputz	40	28'120.00 CHF	75.40	372.94 CHF
Haustechnik Installationen					14'697.22 CHF
230	Elektroinstallationen	40	140'000.00 CHF	75.40	1'856.76 CHF
240	Heizungsanlagen	30	120'000.00 CHF	47.60	2'521.01 CHF
244	Lüftungsanlagen	25	50'000.00 CHF	36.50	1'369.86 CHF
250	Sanitäranlagen	30	250'000.00 CHF	47.60	5'252.10 CHF
258	Kücheneinrichtungen	30	176'000.00 CHF	47.60	3'697.48 CHF
Ausbau 1 / Ausbau 2					16'472.34 CHF
228	Sonnenschutz	25	52'800.00 CHF	36.50	1'446.58 CHF
271	Gipsarbeiten	30	227'610.00 CHF	47.60	4'781.72 CHF
272	Allg. Metallbauarbeiten	50	137'250.00 CHF	113.00	1'214.60 CHF
273	Allg. Schreinerarbeiten	50	14'400.00 CHF	113.00	127.43 CHF
273	Türen aus Holz	50	57'000.00 CHF	113.00	504.42 CHF
274	Spezielle Verglasungen	50	18'000.00 CHF	113.00	159.29 CHF
275	Schliessanlage	30	8'000.00 CHF	47.60	168.07 CHF
281.0	Zementestrich gestrichen	40	7'770.00 CHF	75.40	103.05 CHF
281.1	Gussasphalt	40	16'900.00 CHF	75.40	224.14 CHF
281.7	Bodenbeläge Holz	30	70'000.00 CHF	47.60	1'470.59 CHF
282	Plattenarbeiten	40	43'925.00 CHF	75.40	582.56 CHF
285	Innere Oberflächenbehandlungen	8	50'640.00 CHF	8.90	5'689.89 CHF
Umgebungsarbeiten					1'395.51 CHF
400	Umgebungsarbeiten	30	66'426.50 CHF	47.60	1'395.51 CHF
Ausstattung					1'113.75 CHF
900	Ausstattung	20	29'960.00 CHF	26.90	1'113.75 CHF
Total Rückstellungne pro Jahr					41'856.86 CHF

09 | WIRTSCHAFTLICHKEIT

09.1 Erläuterungsbericht

09.2 Schemapläne der vermietbaren Fläche

09.3 Wirtschaftlichkeit

09.3 | WIRTSCHAFTLICHE BERECHNUNGEN

Unterhalt

Neubau

BKP	Bauteil	Unterhalt	Unterhaltsintervall	Baukosten	REWF (3.0% Zinssatz)	Rückstellung / Jahr
Rohbau 1 / Rohbau 2						2'803.83 CHF
214	Montagebau in Holz (Fassade)	Anpassungen / Ausbesserungen	5	3'000.00 CHF	5.31	564.97 CHF
221	Fenster & Türen Holz/Metall	Kittfugen prüfen / erneuern	5	1'500.00 CHF	5.31	282.49 CHF
221.1	Tore	Prüfen, Anstriche	2	500.00 CHF	2.03	246.31 CHF
222	Spenglerarbeiten	Wartung	5	1'000.00 CHF	5.31	188.32 CHF
223	Blitzschutz	Prüfen	10	250.00 CHF	11.50	21.74 CHF
224	Flachdacharbeiten	Kontrolle	1	1'500.00 CHF	1.00	1'500.00 CHF
225	Dichtungen	Prüfen, erneuern	5	500.00 CHF	5.31	94.16 CHF
226.2	Fassadenputz	Ausbesserungen	5	800.00 CHF	5.31	150.66 CHF
261	Aufzüge	Wartung	1	600.00 CHF	1.00	600.00 CHF
Haustechnik Installationen						3'217.18 CHF
230	Elektroinstallationen	Kontrolle / Leuchtmittel ersetzen	1	1'500.00 CHF	1.00	1'500.00 CHF
240	Heizungsanlagen	Wartung	2	500.00 CHF	2.03	246.31 CHF
244	Lüftungsanlagen	Wartung	1	500.00 CHF	1.00	500.00 CHF
250	Sanitäranlagen	Entkalkung / Wartung / Kontrolle	3	2'000.00 CHF	3.09	647.25 CHF
258	Kücheneinrichtungen	Entkalkung / Wartung / Kontrolle	3	1'000.00 CHF	3.09	323.62 CHF
Ausbau 1 / Ausbau 2						504.35 CHF
228	Sonnenschutz	Wartung / Pflege	10	2'000.00 CHF	11.50	173.91 CHF
271	Gipserarbeiten	Ausbesserung	10	1'200.00 CHF	11.50	104.35 CHF
273	Allg. Schreinerarbeiten	Wartung / Pflege	10	1'300.00 CHF	11.50	113.04 CHF
273	Türen aus Holz	Wartung / Pflege	10	1'300.00 CHF	11.50	113.04 CHF
281.0	Zementestrich gestrichen	Wartung / Pflege	10	2'000.00 CHF	11.50	173.91 CHF
281.1	Gussasphalt	Wartung / Pflege	10	2'000.00 CHF	11.50	173.91 CHF
281.7	Bodenbeläge Holz	Wartung / Pflege	5	1'000.00 CHF	5.31	188.32 CHF
282	Plattenarbeiten	Wartung / Pflege / Fugen	5	1'000.00 CHF	5.31	188.32 CHF
285	Innere Oberflächenbehandlungen	Ausbessern / Instandsetzen	10	1'000.00 CHF	11.50	86.96 CHF
Umgebungsarbeiten						4'500.00 CHF
400	Umgebungsarbeiten		1	4'500.00 CHF	1.00	4'500.00 CHF
Total Unterhalt pro Jahr						11'025.35 CHF

09 | WIRTSCHAFT- LICHKEIT

- 09.1 Erläuterungsbericht
- 09.2 Schemapläne der vermiet-
baren Fläche

09.3 Wirtschaftlichkeit

09.3 | WIRTSCHAFTLICHE BERECHNUNGEN

Einnahmen

Nutzung	Fläche (m2)	Koste (Fr./m2)	Anzahl	Monatliche Einnahmen	Jährliche Einnahmen
Gewerbe	229.30	25.00 CHF	1.00	5'732.50 CHF	68'790.00 CHF
2.5-Zi.-W	69.64	30.00 CHF	2.00	4'178.40 CHF	50'140.80 CHF
2.5-Zi.-W	50.95	30.00 CHF	2.00	3'057.00 CHF	36'684.00 CHF
3.5-Zi.-W	74.80	30.00 CHF	2.00	4'488.00 CHF	53'856.00 CHF
Loft /Attika	167.16	35.00 CHF	1.00	5'850.60 CHF	70'207.20 CHF
PP 1		150.00 CHF		150.00 CHF	1'800.00 CHF
PP 2		150.00 CHF		150.00 CHF	1'800.00 CHF
PP 3		150.00 CHF		150.00 CHF	1'800.00 CHF
PP 4		150.00 CHF		150.00 CHF	1'800.00 CHF
PP 5		150.00 CHF		150.00 CHF	1'800.00 CHF
PP 6		150.00 CHF		150.00 CHF	1'800.00 CHF
PP 7		150.00 CHF		150.00 CHF	1'800.00 CHF
Total Einnahmen pro Jahr					292'278.00 CHF

Investitionen

BKP	Arbeitsgattung	Betrag in CHF
Neubau		
BKP 0	Grundstück	2'100'000.00 CHF
BKP 1	Vorbereitungsarbeiten	392'700.00 CHF
BKP 2	Gebäude	3'125'162.75 CHF
BKP 4	Umgebungsarbeiten	66'426.50 CHF
BKP 5	Baunebenkosten	312'516.28 CHF
BKP 8	Reserven	156'258.14 CHF
BKP 9	Ausstattung	29'960.00 CHF
Total Investment		6'683'848.58 CHF

Jährliche Rückstellungen

BKP	Arbeitsgattung	Betrag in CHF
Neubau		
	Rohbau 1 / Rohbau 2	8'178.03 CHF
	Haustechnik Installation	14'697.22 CHF
	Ausbau 1 / Ausbau 2	16'472.34 CHF
	Umgebungsarbeiten	1'395.51 CHF
	Ausstattung	1'113.75 CHF
Total Rückstellungen pro Jahr		41'856.86 CHF

09 | WIRTSCHAFT- LICHKEIT

09.1 Erläuterungsbericht

09.2 Schemapläne der
vermietbaren Fläche

09.3 Wirtschaftlichkeit

09.3 | WIRTSCHAFTLICHE BERECHNUNGEN

Jährlicher Unterhalt

BKP	Arbeitsgattung	Betrag in CHF
Neubau		
	Rohbau 1 / Rohbau 2	2'803.83 CHF
	Haustechnik Installation	3'217.18 CHF
	Ausbau 1 / Ausbau 2	504.35 CHF
	Umgebungsarbeiten	4'500.00 CHF
Total Rückstellungen pro Jahr		11'025.35 CHF

Jährliche Nebenkosten

BKP	Arbeitsgattung	Betrag in CHF
Neubau		
	Versicherung 0.15% Investment	10'025.77 CHF
	Steuern 0.12% Investment	8'020.62 CHF
	Leerstandsrisiko 0.9% Investment	6'015.46 CHF
Total Rückstellungen pro Jahr		24'061.85 CHF

Bruttomieteinnahmen

BKP	Arbeitsgattung	Betrag in CHF
	Neubau	292'278.00 CHF

Nettomieteinnahmen

BKP	Arbeitsgattung	Betrag in CHF
	Neubau	215'333.93 CHF

Bruttorendite Gesamt

BKP	Arbeitsgattung	Betrag in CHF
Brutto Mieteinnahmen		292'278.00 CHF
	Neubu	292'278.00 CHF
Investitionen		6'683'848.58 CHF
	Neubu	6'683'848.58 CHF
Buttorendite %		4.37

Nettorendite Gesamt

BKP	Arbeitsgattung	Betrag in CHF
Netto Mieteinnahmen		215'333.93 CHF
	Neubu	215'333.93 CHF
Investitionen		6'683'848.58 CHF
	Neubu	6'683'848.58 CHF
Nettorendite %		3.22

09.3 | WIRTSCHAFTLICHE BERECHNUNGEN

09 | WIRTSCHAFTLICHKEIT

09.1 Erläuterungsbericht

09.2 Schemapläne der vermietbaren Fläche

09.3 Wirtschaftlichkeit

Eigenkapitalrendite 20%		
Nettomieteinnahmen	215'333.93 CHF	
1. Hypothek zu 2.2% max 60%	4'010'309.15 CHF	60%
	88'226.80 CHF	2.20%
2. Hypothek zu 2.7% max 20%	1'336'769.72 CHF	20%
(Der Betrag wird jedes Jahr kleiner)	36'092.78 CHF	2.70%
Amortisation (15 Jahre)	89'117.98 CHF	
Nettoertrag	1'896.37 CHF	
Eigenkapital 20%	1'336'769.72 CHF	
Total Eigenkapitalrendite in %		0.14

Eigenkapitalrendite 25%		
Nettomieteinnahmen	215'333.93 CHF	
1. Hypothek zu 2.2% max 60%	4'010'309.15 CHF	60%
	88'226.80 CHF	2.20%
2. Hypothek zu 2.7% max 15%	1'002'577.29 CHF	15%
(Der Betrag wird jedes Jahr kleiner)	27'069.59 CHF	2.70%
Amortisation (15 Jahre)	66'838.49 CHF	
Nettoertrag	33'199.06 CHF	
Eigenkapital 25%	1'670'962.14 CHF	
Total Eigenkapitalrendite in %		1.99

Eigenkapitalrendite 30%		
Nettomieteinnahmen	215'333.93 CHF	
1. Hypothek zu 2.2% max 60%	4'010'309.15 CHF	60%
	88'226.80 CHF	2.20%
2. Hypothek zu 2.7% max 10%	668'384.86 CHF	10%
(Der Betrag wird jedes Jahr kleiner)	18'046.39 CHF	2.70%
Amortisation (15 Jahre)	44'558.99 CHF	
Nettoertrag	64'501.75 CHF	
Eigenkapital 30%	2'005'154.57 CHF	
Total Eigenkapitalrendite in %		3.22

Eigenkapitalrendite 35%		
Nettomieteinnahmen	215'333.93 CHF	
1. Hypothek zu 2.2% max 60%	4'010'309.15 CHF	60%
	88'226.80 CHF	2.20%
2. Hypothek zu 2.7% max 5%	334'192.43 CHF	5%
(Der Betrag wird jedes Jahr kleiner)	9'023.20 CHF	2.70%
Amortisation (15 Jahre)	22'279.50 CHF	
Nettoertrag	95'804.44 CHF	
Eigenkapital 35%	2'339'347.00 CHF	
Total Eigenkapitalrendite in %		4.10

09 | WIRTSCHAFTLICHKEIT

09.1 Erläuterungsbericht

09.2 Schemapläne der vermietbaren Fläche

09.3 Wirtschaftlichkeit

09.3 | WIRTSCHAFTLICHE BERECHNUNGEN

Eigenkapitalrendite 40%		
Nettomieteinnahmen	215'333.93 CHF	
1. Hypothek zu 2.2% max 60%	4'010'309.15 CHF	60%
	88'226.80 CHF	2.20%
Nettoertrag	127'107.13 CHF	
Eigenkapital 35%	2'673'539.43 CHF	
Total Eigenkapitalrendite in %	4.75	

Fazit

Die durchgeführte Wirtschaftlichkeitsberechnung zeigt eine klare Bewertung der Kosten-Nutzen-Relation des Projekts. Auf Basis der ermittelten Zahlen lässt sich feststellen, dass das Vorhaben aus finanzieller Sicht tragfähig ist. Die geplanten Investitionen stehen in einem angemessenen Verhältnis zu den erwarteten Erträgen und den langfristigen Einsparungen. Potenzielle Risiken, wie Leerstand der Wohnungen, wurden in den Berechnungen berücksichtigt, sodass ausreichende Puffer vorhanden sind. Insgesamt bietet das Projekt eine solide Grundlage für eine wirtschaftlich nachhaltige Umsetzung und langfristigen Erfolg.

Die Eigenkapitalrendite wurde mehrmals mit verschiedenen Eigenkapitalen berechnet, um dem Bauherrn ersichtlich zu machen, welche Variante sich für ihn am meisten lohnt, wenn er die 2. Hypothek amortisieren muss.

Für die Amortisation wurden 15 Jahre angenommen. Bei einer 2. Hypothek von 5% und Amortisation von 15 Jahren, würde der Bauherr eine Eigenkapitalrendite von 4.07% erreichen.

Die beste Eigenkapitalrendite in % erreicht der Bauherr, wenn er nur eine Hypothek von 60% bei der Bank aufnimmt. Somit hätte er 4.73% Eigenkapitalrendite.

10.1	Erläuterungsbericht
10.2	Konzept Wohngebäude / Autowerkstatt
10.3	Konzept Autowerkstatt
10.4	Konzept Wohngebäude
10.5	Konzept Umgebung

10 | MATERIAL - / FARBKONZEPT

10 | MATERIAL-/ FARBKONZEPT

10.1 Erläuterungsbericht

10.2 Konzept Wohngebäude /
Autowerkstatt

10.3 Konzept Autowerkstatt

10.4 Konzept Wohngebäude

10.5 Konzept Umgebung

10.1 | ERLÄUTERUNGSBERICHT GESTALTUNGSKONZEPT

Material- und Farbkonzept

Der Erläuterungsbericht zum Farb- und Materialkonzept beschreibt die Gestaltung der Wohnungen, der Werkstatt sowie der umliegenden Außenbereiche. Ziel des Konzepts ist es, eine harmonische und funktionale Gestaltung zu schaffen, die den individuellen Anforderungen der verschiedenen Bereiche gerecht wird.

Wohnungen

Für die Wohnungen wurde das Augenmerk auf Schlichtheit und Eleganz gelegt. Die gewählten Farbtöne im Braunbereich schaffen eine warme und einladende Atmosphäre, die den Räumen Behaglichkeit verleiht. Diese natürlichen, erdigen Farben unterstützen das klare und zurückhaltende Design, das sowohl modern als auch zeitlos wirkt. Die Materialien wurden sorgfältig ausgewählt, um eine harmonische und stilvolle Umgebung zu schaffen, die dennoch praktisch und pflegeleicht ist.

Werkstatt

In der Werkstatt wurde ebenfalls eine schlichte Gestaltung beibehalten. Der Boden ist robust und widerstandsfähig, ideal für den täglichen Gebrauch in einem Arbeitsumfeld. Die weißen Wände bieten eine helle und neutrale Grundlage, die den Raum optisch vergrößert und eine konzentrierte Arbeitsatmosphäre unterstützt. Besonders wurde darauf geachtet, dass das Bodenmaterial von außen in die Werkstatt hineinführt, um einen fließenden Übergang zu schaffen. So wirkt es, als ob der Boden von außen direkt in die Werkstatt übergeht, was dem Raum eine offene und stimmige Wirkung verleiht.

Fassade

Die Fassade ist einerseits einfach gehalten, jedoch aufgrund der Farben ein Blickfang. Dank der durchdachten Form und Farbwahl, fügt sich das Gebäude gut in die Umgebung ein. Punktuelle Als zusätzliches Stilmittel wurde eine punktuelle Fassadenbegrünung gewählt welche sich vorallem auf der hinteren Seite des Gebäudes befindet.

Außenbereich

Die Umgebung wurde bewusst minimalistisch gestaltet, um die Schlichtheit der Gesamtgestaltung zu unterstützen. Auf der Südwestseite wurde jedoch ein kleiner grüner Bereich beibehalten, um durch Sträucher und Bäume eine natürliche Abschirmung zu schaffen. Diese Pflanzen bieten nicht nur Privatsphäre, sondern fungieren auch als dekoratives Element, das den Außenbereich belebt und gleichzeitig die ruhige, schlichte Ästhetik der Gesamtgestaltung ergänzt.

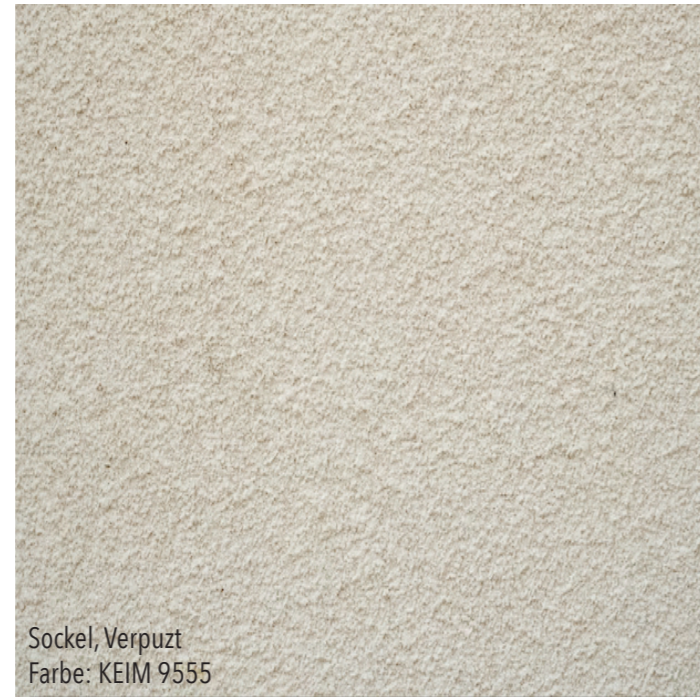
10.2 | KONZEPT WOHNGEBÄUDE / AUTOWERKSTATT

10 | MATERIAL-/ FARBKONZEPT

- 10.1 Erläuterungsbericht
- 10.2 **Konzept Wohngebäude/
Autowerkstatt**
- 10.3 Konzept Autowerkstatt
- 10.4 Konzept Wohngebäude
- 10.5 Konzept Umgebung

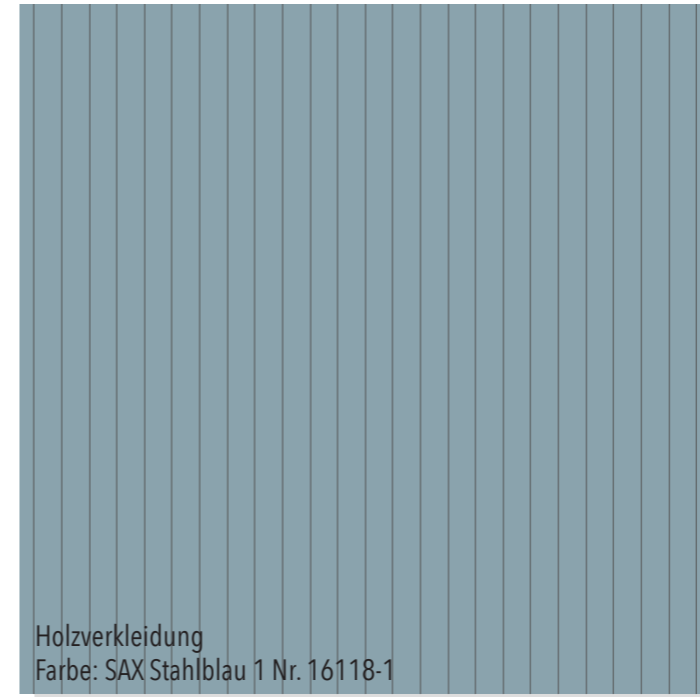
Aussen

Fassade



Sockel, Verputzt
Farbe: KEIM 9555

Einstellhalle



Holzverkleidung
Farbe: SAX Stahlblau 1 Nr. 16118-1

Werkstatt - Attika



Abrieb, 0.5mm
Farbe: KEIM 9057

Loggia Innen



2-farbig
Innen: weiss, NCS S1000-N
Aussen: Bronzefarben

Fenster



Vertikalstoffstoren, Classic Satiné
5500 Art. 2002, Farbe: M45

Senkrechtmarkiesen Fenster



Vertikalstoffstoren, Classic Satiné
5500 Art. 2002, Farbe: M45

Senkrechtmarkiese Loggia



Bronze IGP 5807E77084S30
Pulverbeschichtet

Geländer Attika

10.3 | KONZEPT Autowerkstatt

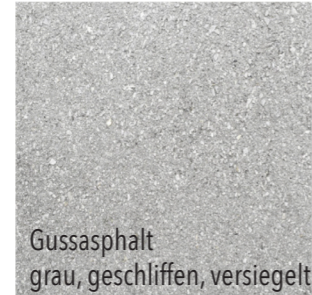
10 | MATERIAL-/ FARBKONZEPT

- 10.1 Erläuterungsbericht
- 10.2 Konzept Wohngebäude /
Autowerkstatt
- 10.3 Konzept Autowerkstatt**
- 10.4 Konzept Wohngebäude
- 10.5 Konzept Umgebung

Innen

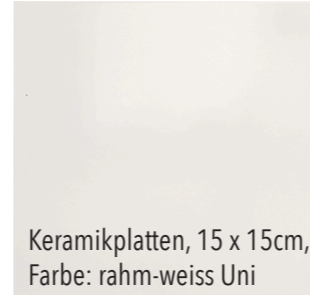
Autowerkstatt

Boden



Gussasphalt
grau, geschliffen, versiegelt

Werkstatt, Büro, Lager,
Garderobe, Pausenraum



Keramikplatten, 15 x 15cm,
Farbe: rahm-weiss Uni

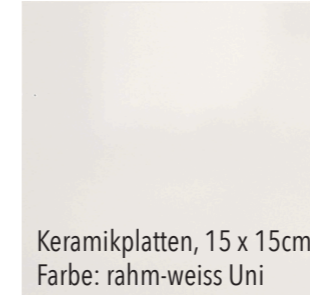
Nasszelle

Wände



Gipsglattstrich
NCS S1000-N

Werkstatt, Büro, Lager,
Garderobe, Pausenraum



Keramikplatten, 15 x 15cm,
Farbe: rahm-weiss Uni

Nasszelle

Decke



Gipsglattstrich
NCS S1000-N

Werkstatt, Büro, Lager,
Garderobe, Pausenraum,
Nasszelle

Badezimmer



Wand-Klosett Laufen
Kartell
rimless, verdeckte Befestigung
für Einbauspülkasten
Befestigungsmaterial
weiss



Waschtisch Laufen
Kartell
60x46cm, Einlochmischer
KWC Ava 2.0

Einbrennkabine



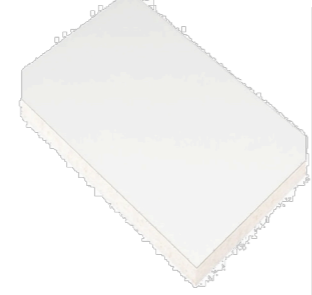
Falttor



Feuerfeste Schränke



Küche



Fronten in Holzwerkstoff
19mm
Kunstharz belegt weiss



Abdeckung Granit
Preisklasse 2



Kochfeld Glaskeramik
Electrolux, 2 Kochzonen



Spülbecken Suter Daneo
DAN50U, Edelstahl matt



Geschirrspülmaschine
ElectroluxGA45SLV

10.4 | KONEPT WOHNGEBÄUDE

10 | MATERIAL-/ FARBKONZEPT

- 10.1 Erläuterungsbericht
- 10.2 Konzept Wohngebäude /
Autowerkstatt
- 10.3 Konzept Autowerkstatt
- 10.4 Konzept Wohngebäude**
- 10.5 Konzept Umgebung

Innen

Einstellhalle

Boden



Zementestrich gestrichen

Sämtliche Räume

Wände



Sichtbeton
Typ 2+

Sämtliche Räume

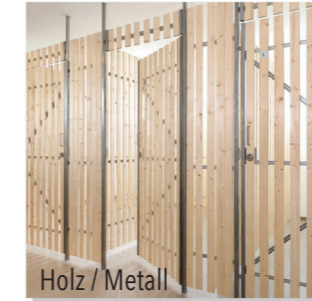
Decke



Sichtbeton
Typ 2+

Sämtliche Räume

Kellerabteile



Holz / Metall

Keller

Treppenhaus

Boden



Zementestrich gestrichen

EH - 2.OG

Boden



Parkett Eiche
versiegelt

2.OG - Attika

Wände



Sichtbeton
Typ 2+

EH - 2.OG

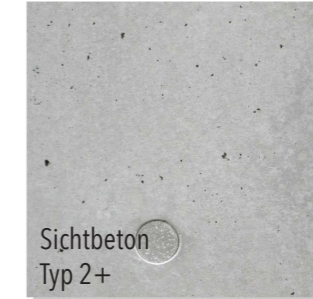
Wände



Gipsglattstrich
NCS S1000-N

2.OG - Attika

Decke



Sichtbeton
Typ 2+

EH - 2.OG

Decke



Gipsglattstrich
NCS S1000-N

2.OG - Attika

Lift



Lift, Schindler
ohne Überfahrt

Handlauf



Beleuchtung



VELA EVO 450 surface direct

10.4 | KONZEPT WOHNGEBÄUDE

10 | MATERIAL-/ FARBKONZEPT

- 10.1 Erläuterungsbericht
- 10.2 Konzept Wohngebäude /
Autowerkstatt
- 10.3 Konzept Autowerkstatt
- 10.4 Konzept Wohngebäude**
- 10.5 Konzept Umgebung

Innen

Wohnungen 2. OG - Attika

Boden



Parkett Eiche, versiegelt

Wohnen, Essen, Zimmer,
Eingang



Feinsteinzeug, 30 x 60cm
Mirage Lemmy
Farbe: After Glow LY05

Nasszellen



Feinsteinzeug
Farbe: Grau, 50 x 50cm

Loggia



MDF, NCS S1000-N
0.95 x 4.0cm

Sockelleisten

Wände



Gipsglattstrich
NCS S1000-N

Wohnen, Essen, Zimmer,
Eingang, Bad



Feinsteinzeug, 30 x 60cm
Mirage Lemmy
Farbe: After Glow LY05

Nasszellen



Abrieb, 0.5mm
Farbe: NCS S1502-B

Loggia Innen

Decke



Gipsglattstrich
NCS S1000-N

Wohnen, Essen, Zimmer,
Eingang, Bad



Gipsglattstrich
NCS S1000-N

Nasszellen



Gipsglattstrich
NCS S1000-N

Loggia Innen

10.4 | KONZEPT WOHNGEBÄUDE

10 | MATERIAL-/ FARBKONZEPT

- 10.1 Erläuterungsbericht
- 10.2 Konzept Wohngebäude /
Autowerkstatt
- 10.3 Konzept Autowerkstatt
- 10.4 Konzept Wohngebäude**
- 10.5 Konzept Umgebung

Ausstattung Wohnungen

Badezimmer



Wand-Klosett Laufem
Kartell
rimless, verdeckte Befestigung für Einbauspülkasten



Abdeckplatte Geberit
Sigma 10
Spül-/Stopbetätigung
von vorne



Papierhalter Alterna
piana mit Deckel,
verchromt



Waschtischmöbel Laufem
Lani, Breite 58.4cm,
Höhe 51.5cm, Tiefe
44.8cm, 2 Schubladen,
Griffleisten



Sifon Geberit 5/4" x
40mm
Abgangsrohr 30cm, verchromt



Waschtisch Laufem Kartell
60x46cm, Armaturenloch,
mit verdecktem keramischen
Ablauf, weiss



Einlochmischer KWC
Ava 2.0, Auslauf fest, A
145mm



Spiegelschrank Alterna
quattro luci LED Aluminiumprofil



Handtuchhaken Alterna
piana einfach, A 3,4cm
verchromt



Duschwanne Kaldewei
NEXSYS 90x160cm



Handbrause Alterna
smartline 3, Durchmesser
93mm, 3-jet, umstellbar



Duschgleitstange
Unica S, 160cm, Gleitenhalter,
90cm Brausenschlauch



Duschenmischer KWC
Ava 2.0

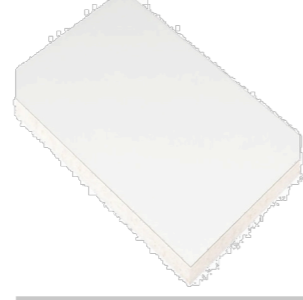
10.4 | KONZEPT WOHNGEBÄUDE

10 | MATERIAL-/ FARBKONZEPT

- 10.1 Erläuterungsbericht
- 10.2 Konzept Wohngebäude /
Autowerkstatt
- 10.3 Konzept Autowerkstatt
- 10.4 Konzept Wohngebäude**
- 10.5 Konzept Umgebung

Ausstattung Wohnungen

Küchen



Fronten in Holzwerkstoff
19mm
Kunstharz belegt weiss



Abdeckung Granit Preis-
klasse 2



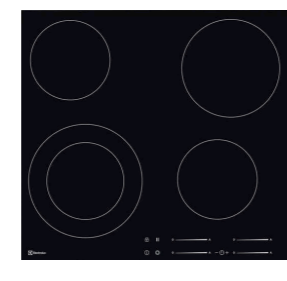
Spülbecken Suter Daneo
DAN50U, Edelstahl matt



Abfall Auszugssystem Mül-
lex X-Line, X60 L5 Basic



Geschirrspülmaschine
ElectroluxGA45SLV



Kochfeld Glaskeramik,
Electrolux GK56PO,
4 Kochzonen, einbau
Flächenbündig



Backofen Electrolux
EB6L80SP, Einbauback-
ofen



Kühlschrank Electrolux
IK2080SR, vollintegriert

Allgemeines



Hoz-Metall-Fenster, 2 Far-
big, innen weiss aussen
Bronzefarben



Waschmaschine Schul-
thess Superb 515, Füll-
menge 1-8kg, Energie-
effizienz A, weiss



Wäschetrockner Schul-
thess Superb 635
Standard Plus, Kondensa-
tionstrockner mit Wärme-
pumpe Füllmenge 1-8kg,
Energieeffizienzklasse
A+++ , weiss

10 | MATERIAL-/ FARBKONZEPT

- 10.1 Erläuterungsbericht
- 10.2 Konzept Wohngebäude /
Autowerkstatt
- 10.3 Konzept Autowerkstatt
- 10.4 Konzept Wohngebäude
- 10.5 Konzept Umgebung**

10.5 | KONZEPT UMGEBUNG

Fassade



Kletterpflanze, Akebie (*Akebia quinata*), Kletterhilfe mit Jacobsgeflecht



Allgemeines



Rasen

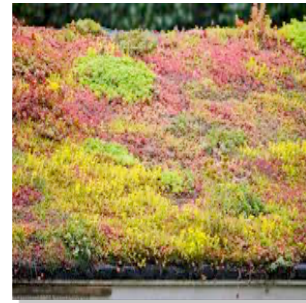


Kugelrobinie (*Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera')



Lorbeerbaum (*Laurus nobilis*)

Dach



Extensive Begrünung, verschiedene Pflanzen



Sedum-Arten (Fetthenen)



Thymus-Arten (Thymian)



Festuca-Arten (Schwingel-Gräser)



Sempervivum-Arten (Hauswurz)

Beleuchtung



LED Wegeleuchte 22W
2500lm IP54 eckig



LED Aussen Wandleuchte,
Fassadenleuchte, IP65,
OSRAM, 14 cm x 5 cm

11.1
11.2
11.3

Erläuterungsbericht
Arbeitsmodell 1:500
Modell 1:100

11 | Modell

11 | MODELL

11.1 Erläuterungsbericht

11.2 Arbeitsmodell 1:500

11.3 Modell 1:100

11.1 | ERLÄUTERUNGSBERICHT MODELL

Allgemein

Ein Architekturmodell im Maßstab 1:100 bietet eine präzise, aber dennoch handhabbare Darstellung eines Bauprojekts, das räumliche Proportionen und das Zusammenspiel von Gebäude und Umgebung verdeutlicht. Es ermöglicht Architekten, Bauherren und Investoren, die Gestaltung und Funktionalität eines Entwurfs besser zu verstehen und Anpassungen vorzunehmen. Zudem hilft es bei der Kommunikation komplexer Ideen in einer anschaulichen und greifbaren Form.

Bauherrschaft

Ein Architekturmodell hilft der Bauherrschaft, das geplante Bauwerk besser zu visualisieren und sich eine konkrete Vorstellung von den Proportionen und der Gestaltung zu machen. Es erleichtert die Kommunikation mit Architekten, da Ideen und Konzepte anschaulich und greifbar präsentiert werden. Außerdem ermöglicht es, frühzeitig Änderungen oder Optimierungen am Entwurf vorzunehmen, bevor der Bau beginnt.

Planer

Ein Architekturmodell im Maßstab 1:100 unterstützt Planer dabei, räumliche Zusammenhänge und Proportionen des Entwurfs präzise zu überprüfen. Es hilft, potenzielle Herausforderungen in der Bauplanung frühzeitig zu erkennen und ermöglicht eine detaillierte Abstimmung zwischen den beteiligten Fachbereichen. Zudem dient es als wertvolles Werkzeug, um Entwurfsentscheidungen klar zu kommunizieren und Optimierungen vor der Bauphase vorzunehmen.

Projektbeteiligten

Ein Architekturmodell bietet den Projektbeteiligten eine klare, visuelle Darstellung des Bauvorhabens, die komplexe Pläne greifbar macht. Es fördert die Zusammenarbeit zwischen Architekten, Ingenieuren und anderen Fachplanern, da es hilft, technische Details und räumliche Zusammenhänge besser zu verstehen. Zudem unterstützt es bei der Abstimmung von Bauabläufen und kann potenzielle Missverständnisse frühzeitig ausräumen. Auch in der Kommunikation mit Behörden oder Investoren ist ein Modell nützlich, um Entscheidungen zu erleichtern und Genehmigungsprozesse zu beschleunigen.

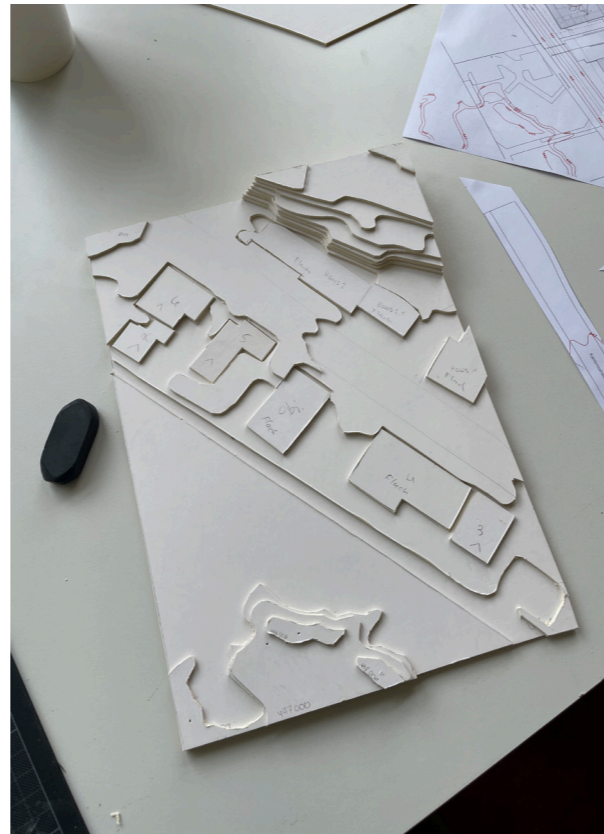
11.2 | Arbeitsmodell 1:500

11 | MODELL

11.1 Erläuterungsbericht

11.2 Arbeitsmodell 1:500

11.3 Modell 1:100



11.3 | Modell 1:100

11 | MODELL

11.1 Erläuterungsbericht

11.2 Arbeitsmodell 1:500

11.3 Modell 1:100



11.3 | Modell 1:100

11 | MODELL

11.1 Erläuterungsbericht

11.2 Arbeitsmodell 1:500

11.3 Modell 1:100



11.3 | Modell 1:100

11 | MODELL

11.1 Erläuterungsbericht

11.2 Arbeitsmodell 1:500

11.3 Modell 1:100



11.3 | Modell 1:100

11 | MODELL

11.1 Erläuterungsbericht

11.2 Arbeitsmodell 1:500

11.3 Modell 1:100



11.3 | Modell 1:100

11 | MODELL

11.1 Erläuterungsbericht

11.2 Arbeitsmodell 1:500

11.3 Modell 1:100



11.3 | Modell 1:100

11 | MODELL

- 11.1 Erläuterungsbericht
- 11.2 Arbeitsmodell 1:500
- 11.3 Modell 1:100**



12.1	Schlussfolgerung
12.2	Persönliche Stellungnahme
12.3	Danksagungen
12.4	Literaturverzeichnis & Quellenangabe
12.5	Eigenständigkeitserklärung

12 | SCHLUSS

12 | SCHLUSS

12.1 Schlussfolgerung

- 12.2 Persönliche
Stellungnahme
- 12.3 Danksagungen
- 12.4 Literaturverzeichnis &
Quellenangabe
- 12.5 Eigenständigkeitserklärung

12.1 | SCHLUSSFOLGERUNG

Schlussfolgerung

Die Aufgabenstellung für die Diplomarbeit 2024 ist vielfältig und spannend. Die Arbeit ist in dem Sinne „einfach“ weil klar vorgegeben ist, was der Bauherr in seinem Neubau wünscht. Daher muss man sich nicht noch viele Gedanken um ein neues Konzept machen. Die Herausforderung besteht darin, die Normen und Reglemente mit den Wünschen des Bauherrn und den Platzverhältnissen vor Ort zu einem sinnvollen und rendablen Objekt zu verschmelzen.

Das entwerfen eines Neubaus erfordert vor allem sehr viel Vorarbeit. Vor dem Entwurf müssen sämtliche Reglemente und Normen herausgesucht und durchgelesen werden, um sich ein Bild davon zu machen, was erlaubt ist und was nicht. Spannend und zugleich anstrengend dabei ist, dass es immer wieder Ausnahmen und Abweichungen gibt. Die Normen und Reglemente im Entwurf einzuarbeiten und das best mögliche dabei raus zu holen erfordert kreatives Denken und viel Fachwissen. Grauzonen und Schlupflöcher zu finden hilft bei der Lösungsfindung einiger Ideen.

Für mich war eine besonders grosse und spannende Herausforderung das lösen und entwickeln der Konstruktion und Detaillösungen. Da ich ursprünglich nicht aus der Architektur komme war es nicht immer ganz einfach die Knotenpunkte zu lösen und zu verstehen. Es ist wichtig dass man weiss, wo nachschauen und wo man sich Hilfe suchen kann.

Es erfüllt mich mit Stolz zu sagen, dass es mir gelungen ist, ein Entwurf zu erarbeiten, der nicht nur die Wünsche des Bauherrn, sondern auch ästhetisch ansprechend und funktional ist. Der Entwurfsvorschlag berücksichtigt den Wunsch eines rendablen Objektes mit mindestens einem Gewerbe während er gleichzeitig die Normen und Reglemente der Gemeinde erfüllt.

Die Grundidee hinter meinem Konzept ist, dass neue Wohnungen für kleine Familien oder alleinstehende geschaffen werden. Das Ziel war es, für den Preis einen etwas höheren Standard von Wohnungen zu schaffen, die äusserlich aber auch innen attraktiv gestaltet sind.

12 | SCHLUSS

12.1 Schlussfolgerung

12.2 Persönliche Stellungnahme

12.3 Danksagungen

12.4 Literaturverzeichnis & Quellenangabe

12.5 Eigenständigkeitserklärung

12.2 | PERSÖNLICHE STELLUNGNAHME

Persönliche Stellungnahme

Der Abschluss meiner Weiterbildungs- und Diplomarbeitsphase stellt einen wichtigen Meilenstein in meiner beruflichen Laufbahn dar. Mit Freude und Stolz reiche ich meine Diplomarbeit zur Diplomierten Technikerin HF Bauplanung Architektur ein, die das Ergebnis einer intensiven 6-wöchigen Bearbeitungszeit ist.

Besonders stolz bin ich darauf, ein Projekt präsentieren zu können, das ich eigenständig entwickelt und gestaltet habe, unterstützt durch wertvolle Rücksprachen mit Fachpersonen. Die Aufgabenstellung der Arbeit brachte zahlreiche Herausforderungen mit sich, an denen ich als angehende Bauplanerin weiter gewachsen bin. In kurzer Zeit konnte ich mein Wissen anwenden und vertiefen.

Die Abschlussphase war spannend und bot die Gelegenheit, ein Bauprojekt von Grund auf selbst zu entwerfen, zu planen und wirtschaftlich zu beurteilen. Das Ergebnis ist ein durchdachtes Bauprojekt. Mit dem Abschluss meiner Diplomarbeit 2024 schließe ich ein wichtiges Kapitel ab. Die Arbeit war geprägt von Höhen und Tiefen, doch ich bin dankbar, an diesen Herausforderungen gewachsen zu sein, und gespannt auf die weitere Entwicklung der Liegenschaft.

12 | SCHLUSS

- 12.1 Schlussfolgerung
- 12.2 Persönliche Stellungnahme
- 12.3 Danksagungen**
- 12.4 Literaturverzeichnis & Quellenangabe
- 12.5 Eigenständigkeitserklärung

12.3 | DANKSAGUNGEN

Danksagungen

Ich möchte diesen Moment nutzen, um mich von Herzen bei allen zu bedanken, die mich auf meinem Weg begleitet und unterstützt haben. Eure Hilfe war für mich von grossem Wert.

Ein ganz besonderer Dank gilt meinem Arbeitgeber, der gsj architekten ag, welcher es mir ermöglichte, während der 6 Wochen meine Arbeitseinteilung flexibel zu gestalten. Mein Dank richtet sich vor allem an meine Vorgesetzten, Lukas Kümin und Fabian von Gunten, sowie an meine geschätzte Kollegin Aline Blanchet, die meine Texte für die Arbeit korrektur gelesen hat. Ihre Unterstützung und ihr Verständnis haben wesentlich zur erfolgreichen Umsetzung dieses Projekts beigetragen.

Mein grösster dank geht an meine gute Freundin und Kollegin Marah Machado, welche mir während der 6 Wochen stets alle architektonischen Fragen erklärt und mir bei den Lösungsvorschlägen geholfen hat, auch wenn es teilweise bis spät in die Nacht gedauert hat. Ohne Ihr Fachwissen und Ihre Unterstützung hätte ich die Arbeit nicht auf einen solchen Standard gebracht.

Des weiteren möchte ich mich bei der Autogarage Emil Frey AG in Zuchwil bedanken, welche mir erlaubt hat eine besichtigung durch die Lackierer-Werkstatt zu machen und mir dabei den Ablauf der Arbeit zu erklären. Ebenso geht ein Dank an meine Familie, die mich während dieser Zeit Unterstützt hat.

unterstützende Personen

Lukas Kümin, Geschäftsführer, dipl. Techniker HF Bauplanung

Fabian von Gunten, Leitung Ausführung, dipl. Techniker HF

Olivia Lemp, dipl. Technikerin HF Bauplanung

Marah Machado, Zeichnerin EFZ Fachrichtung Architektur

Jost Walter, Bauphysiker

gsj architekten ag, Solothurn

gsj architekten ag, Solothurn

gsj architekten ag, Solothurn

gsj architekten ag, Solothurn

MBJ Bauphysik + Akustik AG

12 | SCHLUSS

- 12.1 Schlussfolgerung
- 12.2 Persönliche Stellungnahme
- 12.3 Danksagungen
- 12.4 Literaturverzeichnis & Quellenangabe**
- 12.5 Eigenständigkeitserklärung

12.4 | LITERATURVERZEICHNIS UND QUELLENANGABEN

Reglemente

Parkplatzreglement Gemeinde Horw
Allgemeine Bauverordnung (ABV)
Planungs- und Baugesetz (PBG)
Planungs- und Bauverordnung
Teilrevision Bau- und Zonenreglement 2021
Wasserbaugesetz (WBG)
Veloparkierung für Wohnbauten
Interkantonale Vereinbarung über die Harmonisierung der Baubegriffe (IVHB)
Bau- und Zonenreglement Gemeinde Horw

Normen

SIA 180 Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau
SIA 181 Schallschutz im Hochbau
SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten
SIA 400 Planbearbeitung im Hochbau
SIA 416 Flächen und Volumen von Gebäuden
SIA 500 Hindernisfreie Bauten
VKF Brandschutznorm / Brandschutzrichtlinien

Lehrmittel / Skripte

Entwerfen - Der Weg zur Architektur (Patrick Lehmann)
Skript - Bausysteme (Andrea Osterwalder-Meier)
Skript - Foundation (Andrea Osterwalder-Meier)
Skript - Wandkonstruktion (Beat Deola)
Skript - Deckenkonstruktion (Andreas Corrodi)
Skript - Flachdächer (André Meier)

Webseiten

<https://www.horw.ch> (Marktanalyse, Kerndaten)
<https://www.lustat.ch> (Marktanalyse)
<https://www.immoscout24.ch/de>(Marktanalyse)
<https://geoportal.lu.ch> (Entwurf)
<https://ortsplanung-horw.ch> (Entwurf)
<https://www.swisstopo.admin.ch/de> (Entwurf)
<https://www.ubakus.de/u-wert-rechner> (U-Wert, Bauphysik)
<https://realadvisor.ch/de> (Mietzins, Kosten)
<https://www.storen.ch/de> (Entwurf, Sonnenschutz)
<https://de.pinterest.com> (Entwurf, Farbkonzept)
<https://www.horw.ch> (Lärm und Schallschutz)
<https://www.ep.hoermann.ch> (Entwurf, Sektionaltor)
<https://www.wolfisberg.com> (Entwurf, Falttor)
<https://www.google.ch> (Allgemeine Recherche)
<https://www.google.com/maps> (Allgemeine Recherche)
<https://www.flumroc.ch> (Entwurf, Konstruktion)
<https://map.geo.admin.ch> (Statisches Konzept)

Referenz Objekte

Neubau Riverside, Zuchwil
Neubau Wohn- und Pflegeheim, Utzigen
Ersatzneubauten Mühlegut I, Solothurn
Neubau Pflegezentrum FOMASO, Bellach

12 | SCHLUSS

- 12.1 Schlussfolgerung
- 12.2 Persönliche Stellungnahme
- 12.3 Danksagungen
- 12.4 Literaturverzeichnis & Quellenangaben
- 12.5 Eigenständigkeitserklärung**

12.5 | EIGENSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich, Melissa Marnotes, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Titel „Maison Blue“ selbstständig und ohne unzulässige fremde Hilfe verfasst habe. Ich versichere, dass ich nur die in der Arbeit angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Alle Dokumente und enthaltenen Informationen und Aussagen wurden eigenständig von mir verfasst und zusammengestellt.

Melissa Marnotes



Solothurn, 25.10.24

Vertical line