

Gewerbe 2.0

FLEXIBLE ERWEITERUNG
IM INDUSTRIELLEN BESTAND

DIPLOMARBEIT

Gewerbe 2.0

FLEXIBLE ERWEITERUNG IM
INDUSTRIELLEN BESTAND

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung
des akademischen Grades Diplom - Ingenieur

unter der Leitung von

Associate Professor Dipl.-Ing. Dr. Alireza Fadai
E259.2 Abteilung für Tragwerksplanung und Ingenieurholzbau
Institut für Architekturwissenschaften

eingereicht an der **Technischen Universität Wien**
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Ralf Karl Walter Sommer, BSc

0 1 3 2 5 3 2 3



Wien, am 05.11.2019

Inhalts

VERZEICHNIS

» *Architektur ist das kunstvolle, korrekte und großartige
Spiel der unter dem Licht versammelten Baukörper.* «

Le Corbusier

1. EINLEITUNG

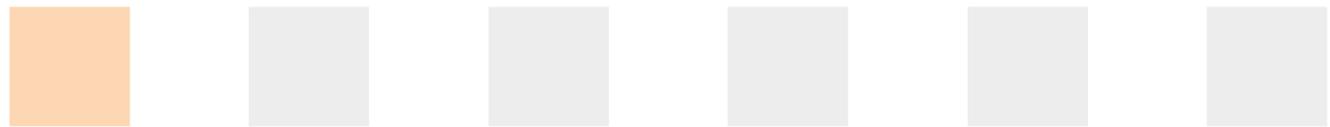
1.1. Kurzfassung	11
1.2. Abstract	13
1.3. Karl Limberger	27
1.4. Recherche	28
1.4.1. LengauerStockner	28
1.4.1.1. Unternehmen	30
1.4.1.2. Kurzbeschreibung	30
1.4.2. Tischlerei design.s	34
1.4.2.1. Unternehmen	36
1.4.2.2. Kurzbeschreibung	36
1.4.3. BrauSchneider	40
1.4.3.1. Unternehmen	42
1.4.3.2. Kurzbeschreibung	42
1.4.4. Parameter	46

2. ANALYSE

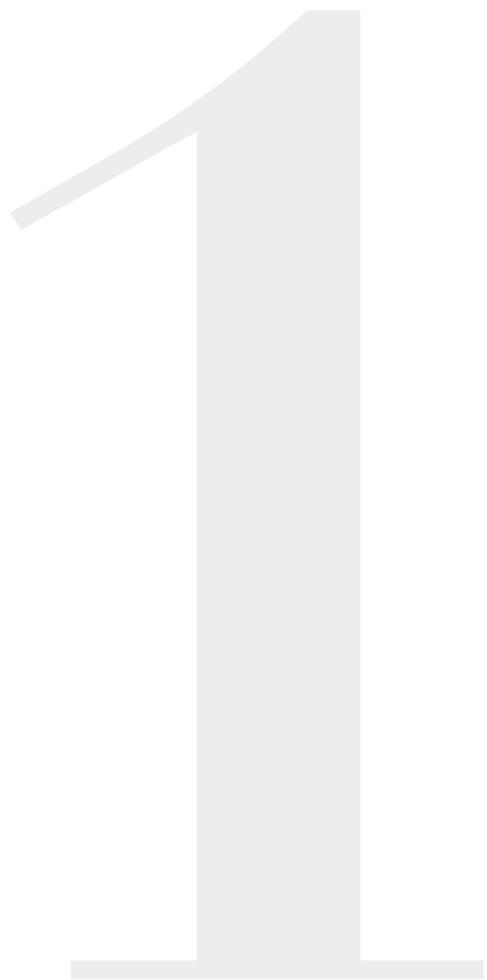
2.1. Das Objekt	50
2.1.1.1. Unternehmen	52
2.1.1.2. Kurzbeschreibung	52
2.1.1.3. Ausblick	53
2.1.1.4. Aufgabenstellung	54
2.1.1. Lage im Großraum	54
2.1.1.1. Der Bezirk Kirchdorf an der Krems	54
2.1.1.2. Demografische Entwicklung	55
2.1.1.3. Wirtschaftsstandort	56
2.1.1.4. Erwerbsspendlerstrom	57
2.1.2. Inzersdorf an der Krems	57
2.1.2.1. Geschichte	58
2.1.2.2. Sehenswürdigkeiten	59
2.1.2.3. Umland	64
2.1.2.4. Die Gemeinde	65
2.1.2.5. Demografische Entwicklung	65
2.1.2.6. Wirtschaftsstandort	66

2.1.2.7. Erwerbsspendlerstrom	71	3. PLANUNG	
2.1.2.8. Infrastruktur	72	3.1. Vorentwurf	116
2.1.2.9. Grünraum und Gewässer	75	3.1.1. Rahmenbedingungen	116
2.1.3. Conclusio	76	3.1.1.1. Normen	117
2.2. Bestand	78	3.1.1.2. Gemeinde	118
2.2.1. Einreichung	78	3.1.2. Vorentwurf I	119
2.2.2. Einreichung Auswechslung	90	3.1.2.1. Bestand	119
2.2.2.1. Büro-/Wohngebäude	90	3.1.2.2. Neubau	119
2.2.2.2. Silo und Heizraum	90	3.1.2.3. Gebäudetechnik	120
2.2.2.3. Fassaden	90	3.1.2.4. Tragwerk	120
2.2.2.4. Dachflächen	91	3.1.2.5. Flächen	121
2.2.3. Dokumentation	98	3.1.3. Vorentwurf II	130
2.2.4. Flächen	106	3.1.3.1. Bestand	130
2.2.5. Tragwerk	107	3.1.3.2. Neubau	130
2.2.6. Gebäudetechnik	108	3.1.3.3. Gebäudetechnik	131
2.2.6.1. Heizung und Warmwasser	108	3.1.3.4. Tragwerk	131
2.2.6.2. Biomasse und Entstaubung	109	3.1.3.5. Flächen	132
2.2.6.3. Druckluft	110	3.1.4. Vorentwurf III	144
2.2.6.4. Beleuchtung und Lüftung	110	3.1.4.1. Bestand	144
2.2.6.5. Stromversorgung	111	3.1.4.2. Neubau	144
2.2.6.6. Wasser und Kanal	112	3.1.4.3. Gebäudetechnik	144
2.2.7. Bausubstanz	112	3.1.4.4. Tragwerk	145
		3.1.4.5. Flächen	145

4. ENTWURF		4.2.4. Details	244
4.1. Konzept	166	4.2.5. Brandschutzkonzept	258
4.1.1. Entwicklungsgebiet	166	4.2.5.1. OIB 2	258
4.1.2. Ziele	168	4.2.5.2. TRVB	258
4.1.2.1. Verdichtung am Standort	168	5. ZUKUNFT	
4.1.2.2. Branding	169	5.1. Wandel der Zeit	270
4.1.2.3. Attraktivität	169	5.1.1. Industrie 1.0	270
4.1.2.4. Wachstum	169	5.1.1.1. Dampfmaschine	270
4.2. Planunterlagen	171	5.1.2. Industrie 2.0	272
4.2.1. Bauphasen und Funktionsverlagerung	189	5.1.2.1. Fordismus	272
4.2.1.1. Bauphase I	189	5.1.3. Industrie 3.0	273
4.2.1.2. Bauphase II	202	5.1.4. Industrie 4.0	274
4.2.1.3. Bauphase III	216	5.2. Zukunftsmusik	275
4.2.2. Pufferzonen	221	5.2.1. Industrie 5.0	275
4.2.2.1. Hof	221	5.2.2. Auswirkungen auf das Projekt	277
4.2.2.2. Gewerbestraße	221	5.2.3. Anpassbarkeit des Projektes	277
4.2.2.3. Bundesstraße B138	221	6. CONCLUSIO	
4.2.2.4. Kreisverkehr	221	Quellenverzeichnis	287
4.2.3. Tragwerksplanung	224	Abbildungsverzeichnis	293
4.2.3.1. Ortbeton	238		
4.2.3.2. Stützenfundamente	238		
4.2.3.3. Stützen	239		
4.2.3.4. Träger	240		
4.2.3.5. Aussteifung Halle	240		
4.2.3.6. Decken	241		
4.2.3.7. Aussteifung Büro	241		
4.2.3.8. Achsabstand	241		
4.2.3.9. Materialwahl	242		



Einleitung



» *Handwerk hat goldenen Boden* «

bekanntes Sprichwort

I.I. Kurzfassung

DEUTSCH

Die Tischlerei Limberger GmbH ist ein mittelständiger Planungs- und Produktionsbetrieb im oberösterreichischen Kremstal. Seit mehr als 30 Jahren produziert Firmeninhaber und Tischlermeister Karl Limberger mit seinen Mitarbeitern qualitativ hochwertige Stücke aus Holz im Bereich Bau- bzw. Möbeltischlerei. Was vor einst als Ein-Mann-Betrieb begann, entwickelte sich im Laufe der Jahre zu einem österreichweit angesehenen Unternehmen. Nach einem Brand in einem vormaligen Produktionsgebäude entschloss sich Karl Limberger im Jahr 1994 dazu, eine neue Produktionsstätte zu errichten. Diese sollte, im Gegensatz zur Abgebrannten, zwar immer noch in der selben Ortschaft, jedoch außerhalb des Ortszentrums liegen.

Die neu errichtete Betriebsfläche beträgt, damals wie heute, ca. 2500 m². Damals war der Betrieb alleinstehend und von bewirtschafteten Feldern umgeben. Durch die optimale Lage an der Autobahn A9 und durch die Bereitschaft der Gemeinde, entsprechende Infrastruktur anzubieten, haben sich im Laufe der letzten zwölf Jahre mehrere große Betriebe angesiedelt, welche nun das „Industriegebiet Kremstal“ bilden. Die Tendenz geht dahin, dass das Industriegebiet weiter expandiert.

Bei der nachfolgenden Diplomarbeit handelt es sich um ein Entwurfsprojekt mit realem Hintergrund. Karl Limberger plant aufgrund diverser Umstände Veränderungen im betrieblichen Ablauf seines Tischlereibetriebes.

Zunächst soll das bestehende Gebäude entsprechend einer betrieblichen Umstrukturierung adaptiert und die Produktionsfläche für den Tischlereibetrieb verkleinert werden.

In einem weiteren Schritt wird angestrebt, die Fläche, welche für den Produktionsbetrieb nicht mehr notwendig ist, entsprechend einer möglichst flexiblen Nutzung anzupassen.

Im letzten Schritt wird ein Neubau auf dem bestehenden Grundstück projektiert, welcher weitere flexibel nutzbare Flächen zusätzlich zum Bestand beinhaltet.

Besonderes Augenmerk wird gelegt auf:

- › Auseinandersetzung mit einer ökologischen und gleichzeitig ökonomischen Lösung.
- › Der Schwerpunkt der Entwurfsarbeit liegt auf dem Konstruktions- und Ausführungsentwurf, d.h. der praktischen Machbarkeit unter Berücksichtigung der hohen architektonischen Qualität.
- › Der Fokus des Entwurfes liegt auf dem Potenzial der industriellen Vorfertigung von Bauteilen, in Bezug auf die Faktoren Baukosten und Bauzeit.
- › Räume für zukünftige und noch nicht genau definierbare Nachfrage im Bereich der gewerblichen Nutzung.

1.2. Abstract

ENGLISH

Tischlerei Limberger is a medium-sized planning and production company in the Upper Austrian Kremstal. For more than 30 years, master carpenter Karl Limberger and his employees have been producing high-quality pieces of wood in the field of construction and furniture carpentry. What began as a one-man operation about 30 years ago developed over the years into a company that was regarded throughout Austria. After a fire in a former production building, Karl Limberger decided to build a new production facility in 1994. This should still be in the same village, but outside the center, unlike the burned-out.

The newly built operating area is then, as today, about 2500m². At that time the facility was secluded and surrounded by cultivated fields. Due to the optimal location on the A9 motorway and due to the willingness of the municipality to provide appropriate infrastructure over the past twelve years, several large companies have settled, which now form the „industrial area Kremstal“. The tendency is for the industrial area to continue to expand.

The following diploma thesis is a design project with a real background. Due to various circumstances, Karl Limberger is planning changes in the operational processes of his carpentry business.

First, the existing building will be adapted according to a company restructuring and the production area for the carpentry business will be reduced.

In a further step, the area which is no longer necessary for the production operation should be adapted according to the most flexible use possible.

In the last step, a new building is planned on the existing property, which includes additional flexible usable space in addition to the existing stock.

Special attention is paid to:

- › Dealing with an ecological and at the same time economical solution.
- › The focus of the design work is on the design and execution design, in the practical feasibility considering the high architectural quality.
- › The design focus is on the potential of industrial prefabrication of components in terms of construction cost and construction time.
- › Rooms for future and not yet precisely definable demands in the field of commercial use.



Ralf Sommer

0 1 3 2 5 3 2 3

BILDUNG

seit WS 2013	TU Wien - Bachelor Architektur
2007 - 2012	HTL 1 - Bau und Design, Linz – Fachzweig Holzbau
2003 - 2007	AHS Aloisianum, Linz
1999 - 2003	Musikvolksschule, Leonding

BERUFSERFAHRUNG

seit 2017	Architekturbüro Klinglmüller, Linz technischer Zeichner
2016 - 2017	Urban Architektur, Wien technischer Zeichner
2014 u. 2015	Architekturbüro Klinglmüller, Linz technischer Zeichner
2013	Baumeister Ganglbauer, Wartberg/Krems Bauleitung

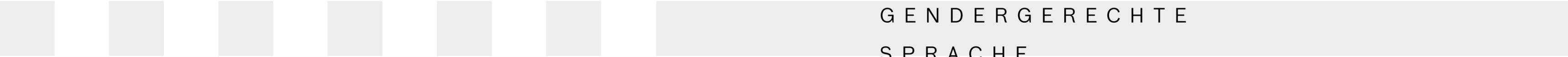
E I D E S S T A T T L I C H E E R K L Ä R U N G

Ich erkläre hiermit eidesstattlich, dass ich nachfolgende Arbeit nach bestem Wissen und Gewissen im Zuge der Erlangung des akademischen Titels „Diplomingenieur“ selbstständig erstellt habe.

Alle aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken, Formulierungen, Abbildungen o.ä. sind als solche kenntlich gemacht und am Ende dieser Arbeit nachvollziehbar aufgelistet.

Des Weiteren bestätige ich, dass diese Arbeit weder an einer anderen Bildungsinstitution vorgelegt, noch veröffentlicht wurde.

Ralf Sommer



GENDERGERECHTE SPRACHE

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit entweder die männliche oder weibliche Form von personenbezogenen Hauptwörtern gewählt. Dies impliziert keinesfalls eine Benachteiligung des jeweils anderen Geschlechts. Frauen und Männer mögen sich von den Inhalten dieser Arbeit gleichermaßen angesprochen fühlen.

URHEBERRECHT

Der gesamte Inhalt dieser Arbeit unterliegt dem Urheberrecht und anderen Gesetzen zum Schutz geistigen Eigentums. Sämtliche in dieser Arbeit dargestellten Inhalte (Texte und Formulierungen), welche nicht anderweitig gekennzeichnet wurden, und die Gestaltung dieser Arbeit, sind geistiges Eigentum des Autors (Ralf Karl Walter Sommer, geb. 14.10.1992). Sie dürfen für den privaten Gebrauch genutzt werden. Kommerzielle oder anderweitige Verwendung, insbesondere Kopien der hier aufgeführten Texte und Bilder, Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, Einspeicherung, Verarbeitung von Inhalten und die Weitergabe an Dritte, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Urhebers.

Mit dem Lesen dieser Arbeit erkennen Sie die Bestimmungen an. Sollten Teile oder einzelne Formulierungen der geltenden Rechtslage nicht mehr oder nicht vollständig entsprechen, so berührt dies die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht.

DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchte ich mich herzlichst bei allen Personen bedanken, welche zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Besonderer Dank gilt Herrn Associate Professor Dipl.-Ing. Dr. Alireza Fadai für die hervorragende Betreuung und für die gute Zusammenarbeit.

Meinen größten Dank möchte ich meinen Eltern Christiane Limberger-Sommer und Karl Limberger aussprechen, welche mich während der gesamten Studienzeit unterstützt haben und mir stets zur Seite gestanden sind. Ohne Euch wäre dieses Studium nicht möglich gewesen. Vielen Dank dafür.

Desweiteren möchte ich mich gesondert bei meinem Vater Karl bedanken, der mich zum Thema dieser Arbeit anregte und mir mit Rat und Tat zur Seite stand. Ich möchte mich auch bei meiner Mutter Christiane Limberger-Sommer sowie Astrid Pauer, für das Korrekturlesen dieser Diplomarbeit bedanken. Für die tatkräftige Unterstützung im Bereich des Layout-Designs und die motivierenden Worte während der Zeit des Schreibens gebührt mein aufrichtiger Dank Eva Pauer.

Vielen Dank an alle Studienkolleginnen und Kollegen, sowie alle meine Freunde für einen unvergesslichen Lebensabschnitt!

*» Unsere Kunden sind durch
absolute Zufriedenheit unsere Verkäufer «*

Leitmotiv Karl Limberger

1.3. Karl Limberger

BAUHERR

geboren	09.07.1962
Geburtsort	Kirchdorf an der Krems
Werdegang	VS Wartberg/Krems HS Kirchdorf/Krems Lehre zum Tischler (Tischlerei Rakuschan, Wartberg/Krems) Monteur Fa. Wick Norm Meisterschule für Tischlerei und Raumgestaltung in Graz
selbstständig seit	02. Februar 1987
Selbstständigkeit	Pachtbetrieb in Kremsmünster Kaufleibrente Inzersdorf Staubexplosion Neubau in Inzersdorf 1995



Abb.2 Portrait Karl Limberger

1.4. Recherche

1.4.1. INFORMATIONEN & INPUTS

1.4.1. LengauerStockner

Typus	Holzbaubetrieb	Planungszeit	2014-2015
Art	Neubau	Bauzeit	2015-2017
Bauherr	Holzbau Lengauer-Stockner GmbH	NF	2700 m ²
Standort	Schwoich - AUT	HWB	14,9 kWh/m ² a
Architekt	gsottbauer architekten	Energie	Wärmepumpe, Photovoltaik
Tragwerk	FS1 Fiedler Stöffler	Materialien	Holz, Beton, Glas ¹
Bauweise	Holzbau		

¹ vgl. www.nextroom.at



Abb.3 Perspektive Bürotrakt und Werkhalle

1.4.1.1. UNTERNEHMEN

Die Firma Lengauer-Stockner ist ein Holzbaubetrieb in Schwoich, nahe Kufstein, in Tirol. Zimmermeister Peter Lengauer-Stockner gründete das Unternehmen 1982 nach mehreren Praxis- und Ausbildungsstationen. Ursprünglich war der Holzbaubetrieb ein Ein-Mann-Unternehmen in einer gemieteten Halle. Kurz nachdem die ersten Mitarbeiter im Betrieb angestellt wurden, wurde 1986 ein eigenes Firmengelände erworben und 1999 durch den Kauf eines weiteren Standortes erweitert. Die Söhne von Peter Lengauer-Stockner sind längst Teil des Unternehmens. Martin Lengauer-Stockner leitet das Unternehmen nach erfolgreich bestandener Zimmermeisterprüfung als Geschäftsführer, während Gerhard Lengauer-Stockner als Zimmererpolier für die Abläufe in der Produktion verantwortlich ist. Fast 30 Jahre nach der Firmengründung wurde, am 1999 neu erworbenen Standort, eine neue Fertigungshalle samt Bürotrakt errichtet. Die Ausführung nahm dabei fast drei Jahre in Anspruch. Investiert wurden, samt aller neuen Maschinen inklusive computergesteuerter Abbundanlage, rund 3,00 Millionen Euro. Landeshauptmann Günther Platter sagte infolge der Eröffnungsfeier des neuen Standortes: „Hier spürt man nicht nur Unternehmergeist, sondern auch eine starke Werthaltung. Solche Betriebe machen Tirol stark!“²

1.4.1.2. KURZBESCHREIBUNG

Auf dem zu projektierenden, L-förmigen Grundstück befand sich eine Werkhalle eines ausgedienten Kieswerkes, welche Ausgangspunkt für die ersten Überlegungen des Bauherrn war.

² vgl. www.lengauer-stockner.at

Als maßgebliche Vorgabe für die Planung des neuen Standortes wurde die Wiederverwendung der vorhandenen Fertigteilstruktur genannt. Durch den Rückbau der Fertigteilhalle und diverse Adaptierungen, konnte das gewonnene Material für die Errichtung der neuen Werkhalle für Abbund-, Maschinen- und Vorfertigungshalle an neuer Stelle verwendet werden. Eine vorhandene Hallenkrananlage wurde ertüchtigt und fand in der neuen Halle wieder Platz. Das alte Sparrendach samt Rauh-schalung wurde ausgebaut und dient nun als Tragsystem für die Holzrahmenkonstruktionen der Wände.

Durch den Produktionsablauf des Unternehmens war die Positionierung der verschiedenen Gebäudeteile weitestgehend vorgegeben. An der Schmalseite des Grundstückes wurde das neue Bürogebäude von der Halle abgerückt. Zwischen Halle und Bürogebäude befindet sich ein großzügiger, mit Glas- und Photovoltaik-Elementen überdachter, Werkplatz. Durch die Überdachung des Werkplatzes wirken das Bürogebäude und die Halle als Einheit. Im Erdgeschoß des zweigeschoßigen Bürogebäudes wurden eine kleine Schlosserei, sowie eine Lagerhalle in Passivhausstandard aus Brettsperrholzplatten, errichtet. Durch die Photovoltaikanlage am Dach wird ein Großteil des benötigten Stromverbrauches gedeckt. Die Heizenergie wird zur Gänze von einer Grundwasserwärmepumpe erzeugt. Durch den Einsatz von Zellulose- und Holzwoolldämmstoffen wird neben den Holzbauelementen das ökologische Gesamtkonzept abgerundet. An der Fassade legt sich eine sägeraue, unbehandelte Lärchenholzverschalung um die Baukörper.³

³ vgl. www.nextroom.at



Abb.4 Perspektive Werkplatz und Bürotrakt

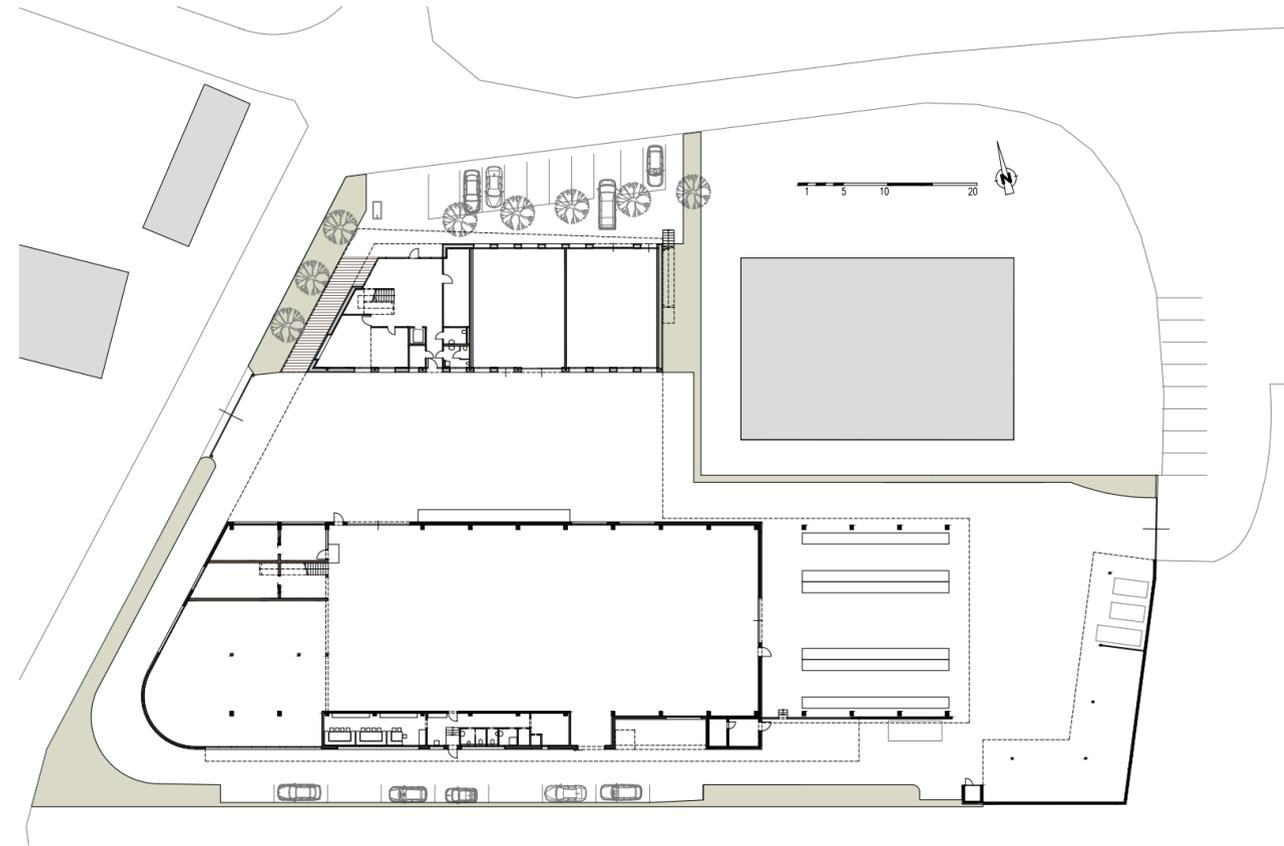


Abb.5 Grundriss Erdgeschoß

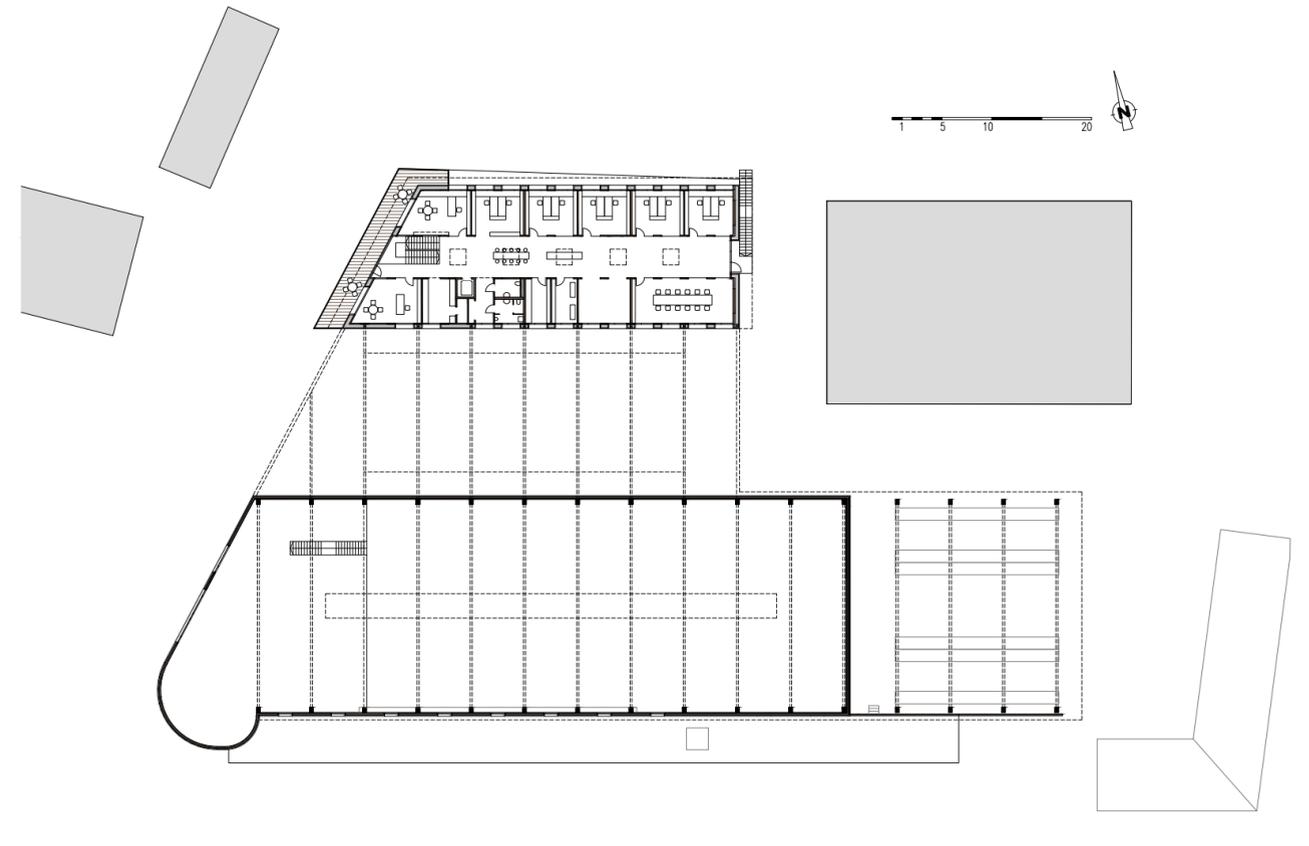


Abb.6 Grundriss Obergeschoß

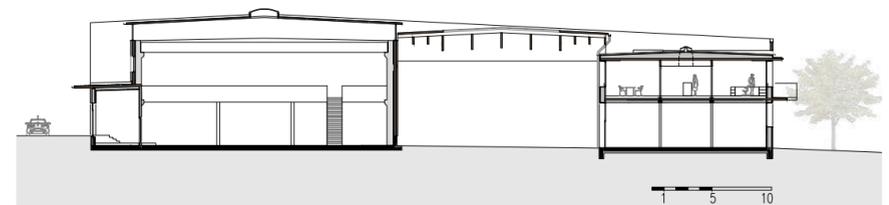


Abb.7 Schnitt

1.4.2. Tischlerei design.s

Typus	Tischlerei, Möbelindustrie	Planungszeit	2010
Art	Neubau	Bauzeit	2010
Bauherr	Richard Stanzel	BGF	1128 m ²
Standort	Pulling - GER	HWB	energieneutral
Architekt	Deppisch Architekten	Energie	Späne, Photovoltaik
Tragwerk	-	Materialien	Stahlbeton, Polycarbonat-Lichtwand, Fichtenholz, geschwärzte Lamellen
Bauweise	Leichtbau		



Abb.8 Perspektive Lieferbereich mit transluzenter Fassade aus Polycarbonat

1.4.2.1. UNTERNEHMEN

Im Jahr 1989 wurde das Unternehmen von Schreinermeister Richard Stanzel gegründet. Als Betriebsstandort wurde Gigenhausen, zirka zehn Kilometer von Freising entfernt, gewählt. In einem 1993 eröffneten Wohnstudio in der Innenstadt von Freising wurden Waren aus der eigenen Produktion, sowie eine Auswahl namhafter Marken ausgestellt. Potentielle Kunden können seither einen Blick auf die Möglichkeiten, in Bezug auf ihre zukünftige Einrichtung werfen. Nachdem das bisherige Produktionsgebäude zu klein wurde, erfolgte 2010 der Umzug in das neue Fertigungsgebäude in Pulling, zirka sieben Kilometer von Freising entfernt. Im Jahr 2016 wurde der Standort um ein Materiallager erweitert und seit 2018 läuft die Planung für eine Erweiterung des Firmengeländes.

Ein persönlicher und enger Austausch mit dem Kunden ist für die Planung und Ausführung unabdingbar. Besonderer Wert wird auch auf eine individuelle Beratung gelegt. Nicht nur die Fertigung der Produkte, sondern auch die Planung erfolgen im Betrieb. Reduzierte und moderne Formen stehen dabei besonders im Fokus. Von privaten Räumen, Büros, Praxisbauten und Ladenbau über Objektbau kann das Unternehmen verschiedenste Referenzen vorweisen.⁴

1.4.2.2. KURZBESCHREIBUNG

Die klare, asymmetrische Form des Gebäudes am Ortsrand von Pulling, nahe dem Münchner Flughafen, folgt der inneren Struktur. Für die Planung der Werkhalle waren vor allem funktionale und wirtschaftliche Anforderungen ausschlaggebend.

⁴ vgl. www.design-s.de

Nach Norden hin richtet sich das Gebäude mit einer durchgehenden, transluzenten Fassade zur Straße, während an der Südfassade schwarz lasierte Holzlatten mit Klappläden das Fassadenbild bestimmen. An der Westfassade nimmt man die gleiche Materialität wahr.

Die Tragstruktur bildet ein von Deppisch Architekten entworfener Holzskelettbau, welcher auf einem Raster basiert. Der langgestreckte Grundriss hat eine Nord-Süd-Orientierung. Die Werkhalle beherbergt, neben einem Büro, welches sich an der Westfassade befindet, ein weiteres Büro, Personal-, Technik- und Lagerräume. Alle Nebenräume sind an der Südseite situiert. Der Boden des Bauwerkes besteht aus poliertem, unbewehrtem Beton. Durch den hohen Vorfertigungsgrad der Bauteile (sowohl Holz, als auch Beton) und den flexiblen technischen Ausbau konnte die effektive Bauzeit mit fünf Monaten sehr gering gehalten werden.

Der Energiebedarf des Unternehmens wird zur Gänze aus lokalen Quellen gedeckt. Die geneigte Dachfläche wird vollständig mit einer Photovoltaikanlage aus schwarzen Dünnschichtmodulen bedeckt. Dadurch erscheint die komplette Gebäudehülle als Einheit. Die Fläche der PV-Module beträgt 1200 m² und liefert eine jährliche Nennleistung von 70.000 kWh. Die aus der Holzverarbeitung anfallenden Späne werden gepresst und als Heizmaterial verwendet. Die Wände und das Dach sind kerngedämmt, die unbewehrte Bodenplatte ist mit einer Perimeterdämmung versehen.⁵

⁵ vgl. www.baunetzwissen.de



Abb.9 Perspektive Westfassade mit Klappläden

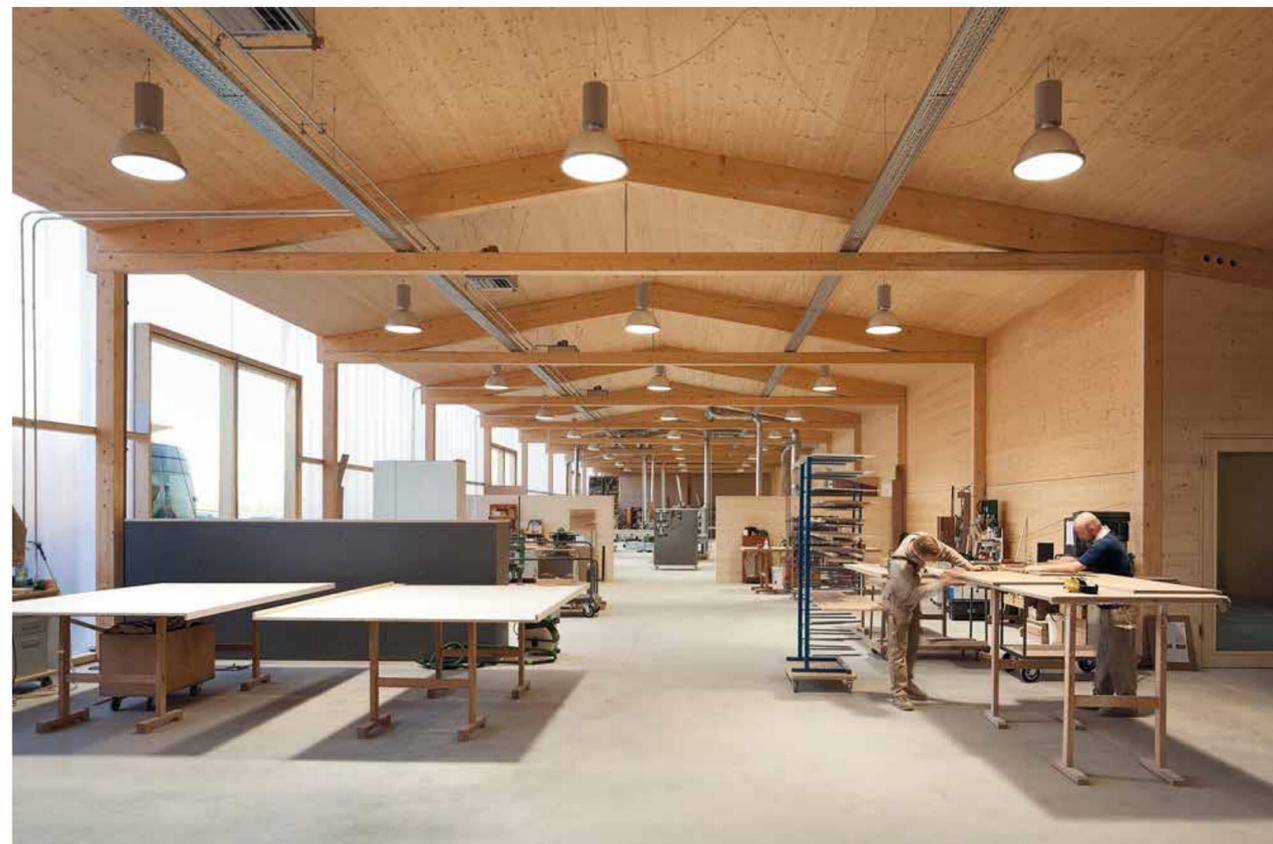


Abb.10 Innenperspektive mit Nebenräumen

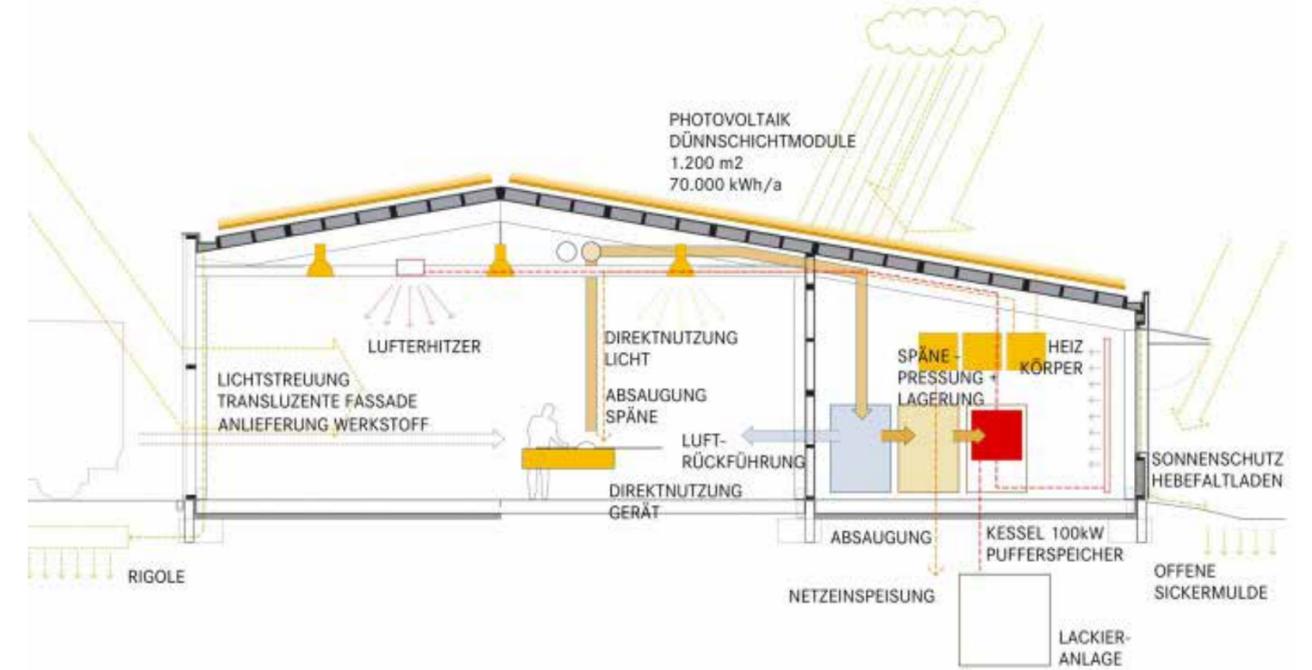


Abb.11 Systemschnitt

1.4.3. BrauSchneider

Typus	Brauerei, Industrie und Gewerbe	Planungszeit	2015 - 2016
Art	Neubau	Bauzeit	2016 - 2017
Bauherr	BrauSchneider	BGF	865 m ²
Standort	Schiltern - AUT	HWB	13,0 kWh/m ² a
Architekt	Claus Ullrich	Energie	Wärmepumpe, Photovoltaik
Tragwerk	Schneider Consult	Materialien	Holz, Beton, Edelstahl, Wellblech ⁶
Bauweise	Massiv- u. Leichtbau		

⁶ vgl. www.nextroom.at



Abb.12 Außenperspektive auf die Präsentationsräume

1.4.3.1. UNTERNEHMEN

Vor mehr als 15 Jahren begann Michael Schneider seine Karriere als Braumeister in einer kleinen, eigenen Hausbrauerei. Nach mehreren Stationen als Gastbrauer im Ausland waren es vor allem englische, amerikanische und kanadische Einflüsse, die seine Arbeit prägten. Die unvergleichliche Vielfalt an Bieren mit unterschiedlichsten Geschmäckern, Aromen, Stärken und Farben bewegten Schneider dazu, seine eigenen, besonderen Kreationen zu brauen.

Aus einer starken Idee wurde Realität und so entschloss sich Michael Schneider dazu, seine mehr als 20-jährige Tätigkeit in führender Managementposition an den Nagel zu hängen und hauptberuflich Bier zu brauen. Der Platz in der Hausbrauerei war für mehr als einen Hobbybetrieb zu klein, weshalb man sich dazu entschloss, die Marke „BrauSchneider“ zu professionalisieren und ein eigenes Unternehmen zu gründen. Gebraut wird heute hauptsächlich Craft Bier - einzigartig, unkonventionell und technologisch zur Perfektion gebracht. Gemeinsam mit seinem Sohn und Braumeister vertreibt Michael Schneider heute sein Bier von Schiltern aus sowohl national, als auch international.⁷

1.4.3.2. KURZBESCHREIBUNG

Die Primärkonstruktion des Bauwerkes besteht aus Betonstützen, über welche Holzbauelemente gestülpt werden. Dieser Charme ist im Inneren teilweise spürbar. Die Klarheit der Materialien zeigt sich auch am Boden, wo ein monolithischer, geschliffener Betonboden samt Fußbodenheizung verbaut wurde.

⁷ vgl. www.soschmecktnoe.at

Anders als erwartet dominieren nicht Malz, Hopfen und goldene, erdige Farbtöne das Erscheinungsbild der Brauerei. Untertags ist das Gebäude von außen nicht einsichtig. Es zeigt sich lediglich durch seine schlichte, geschlossene Fassade aus weißem Stahlblech und Stahlbeton. Abends besteht durch die spezielle, perforierte Fassade die Möglichkeit, einen Blick auf die Präsentationsräume im Inneren zu erhaschen.

Die Gebäudeform leitet sich laut Architekt Claus Ullrich vom Gelände und den speziellen Anforderungen der Brautechnik ab. Er bezeichnet das Bauwerk auch als „Drache von Schiltern“. Das Vollgutlager liegt im Hang und geht in die Brauküche und das Sudhaus über. Der Präsentationsraum kragt leicht aus und stellt sich für die Besucher als Panoptikum dar, von wo aus man den gesamten Herstellungsprozess beobachten kann. Der Erstentwurf erhielt vom Bauherrn sofort vollstes Verständnis und wurde bis zum Ende verfolgt.

Um Besuchern die Kunst des Bierbrauens näher zu bringen, besteht die Möglichkeit, an Führungen teilzunehmen. Im Präsentationsbereich können darüber hinaus, nach der Führung, die verschiedenen, natürlich gebrauten Biere verkostet. Anschließend an den Gastronomiebereich befindet sich ein kleiner Workshop, in welchem die Produkte auch erworben werden können.

Die Energie zur Herstellung des Naturproduktes Bier wird mittels einer 400 m² großen Photovoltaik Anlage gewonnen. Heizenergie liefert eine Wärmepumpe.⁸

⁸ vgl. www.noe-gestalten.at



Abb.13 Innenperspektive Präsentationsräume „Panoptikum“

Abb.14 behördlicher Einheitsplan von Architekt Claus Ullrich

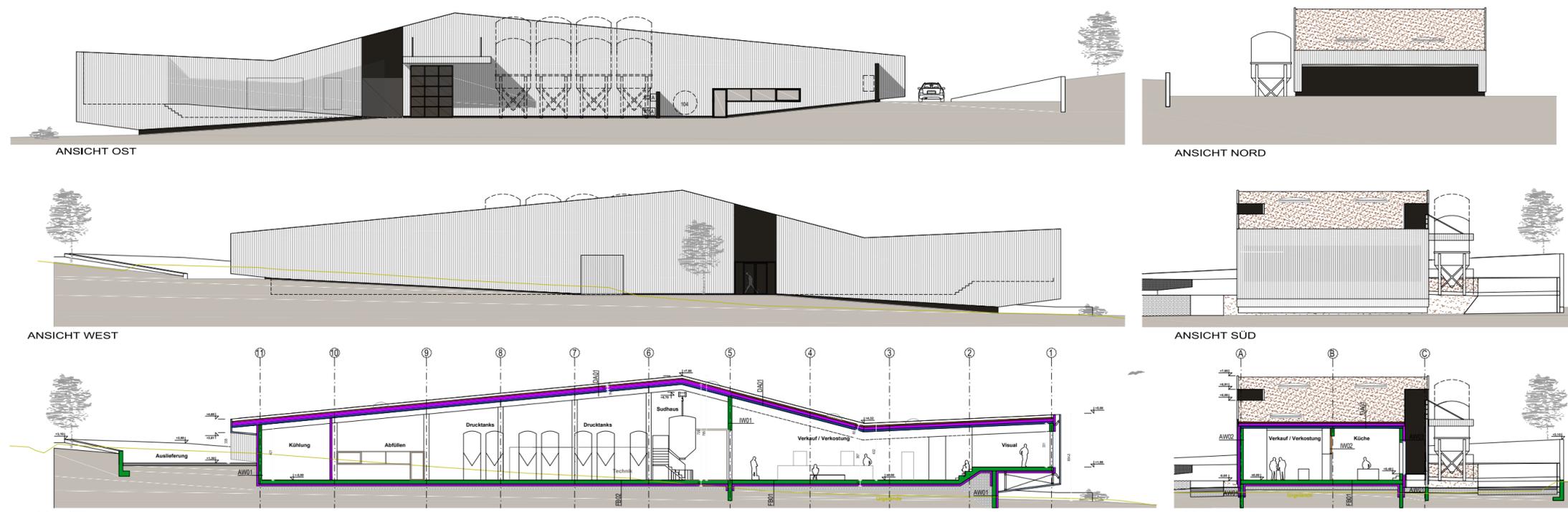
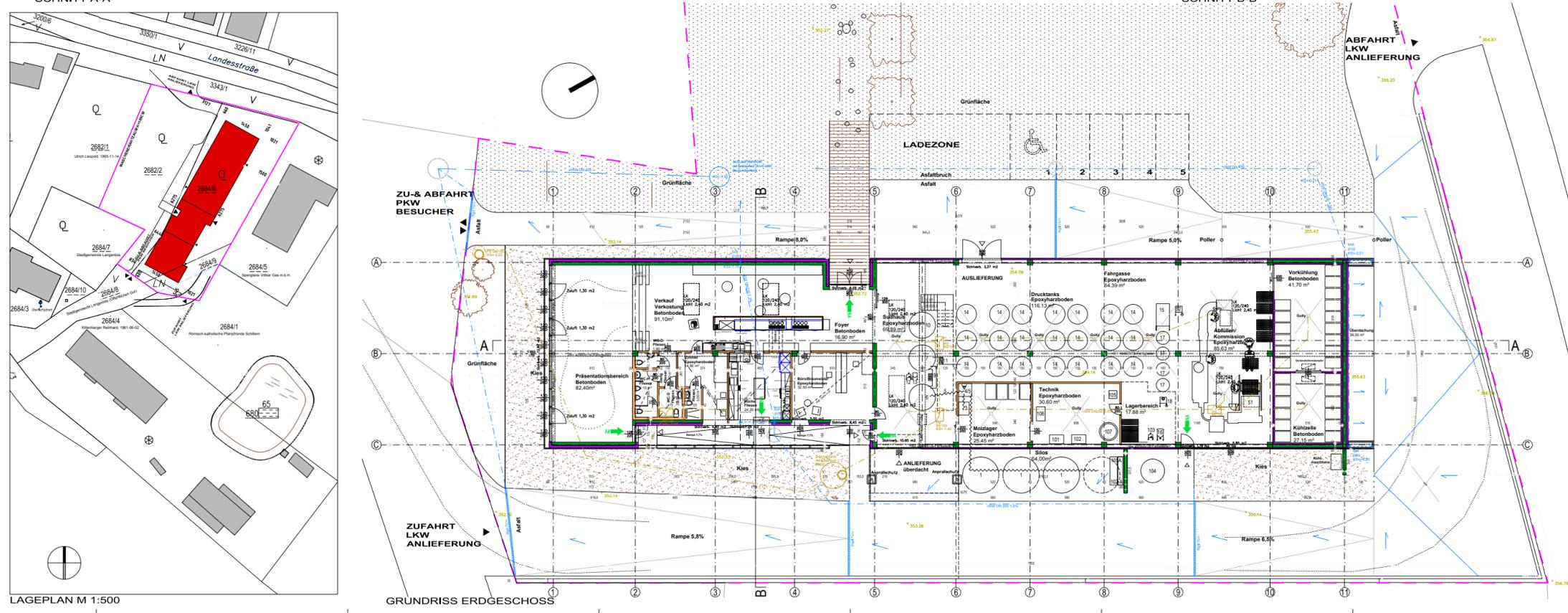
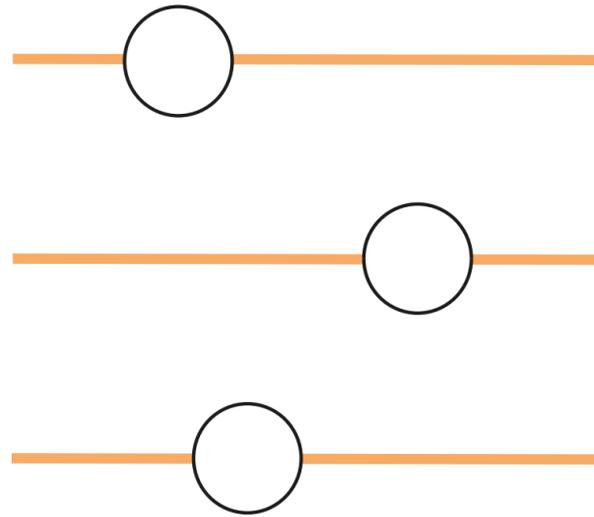


Abb.15 Innenperspektive Brautanks





1.4.4. Parameter

Jedes architektonische Projekt wird durch viele unterschiedliche Einflussfaktoren bestimmt. Während beispielsweise Parameter wie die Materialwahl, Funktion oder Programm als veränderlich angenommen werden können, so sind Parameter wie die Lage, gesetzliche Bestimmungen oder die Topographie als starr und unveränderlich anzusehen.

Bei den analysierten Projekten wurden verschiedene, entwerfsbestimmende Aspekte sichtbar. Positive, sowie negative, Punkte wurden subjektiv gefiltert und haben die folgende Entwurfsaufgabe beeinflusst. Durch die Analyse von Referenzprojekten kann man Defizite und Potentiale gebauter Projekte erkennen und versuchen, diese zu verfeinern und zu verbessern. Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die maßgeb-

lich bestimmenden Entwurfsparameter. Desweiteren wurde darin wertfrei (positiv und negativ) festgehalten, welches Rechercheprojekt den Entwurf beeinflusst hat, beziehungsweise Gedankenanstöße gab.

Die Wertigkeit der einzelnen Parameter wird erst im Nachhinein definiert und hat anfangs keinen beziehungsweise nur relativ geringen Einfluss auf die Ideenfindung und Konzeptentwicklung. Mit steigendem Detaillierungsgrad steigt auch die Wertigkeit einzelner Parameter, oft durch noch nicht bekannte Einflussfaktoren.

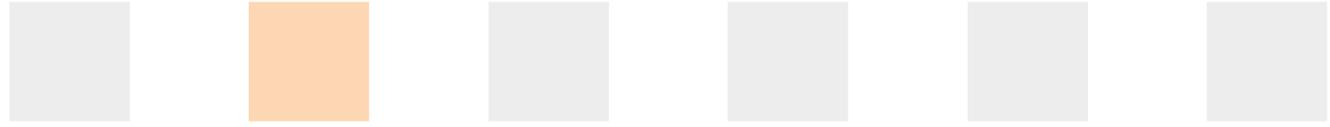
Um gute Architektur zu schaffen ist es notwendig, eine detaillierte Analyse in Bezug auf die geplante Bauaufgabe zu erstellen und aus gebauten Projekten zu lernen. Auch wenn kein Projekt gleich ist, lassen sich doch oftmals Parallelen erkennen.

	Lengauer Stockner	design.s	BrauSchneider
Lage			
Ökonomie	•	•	•
Programm		•	•
Belichtung	•	•	•
Akustik			
Klima			
Funktion	•	•	•
Gesetz			
Zeit	•	•	•
Nutzer	•	•	•
Material Konstruktion	•	•	•
Material Räume		•	•
Atmosphäre		•	•
Ausdruck		•	•
Schutz	•		•
Repräsentation		•	•
Nachhaltigkeit	•	•	•
Lebenszyklus	•		
Nachnutzung	•		
Proportion			
Effizienz	•	•	•
Statik	•	•	•
Ort			
Referenz			
Topografie			•
Kontext			•
Nutzungseinheiten			
bestehende Struktur	•		
Fassade		•	
Kosten	•	•	•
Vorfertigung	•	•	•
Energie		•	•
Flexibilität			

Akustik: gemeint sind bauphysikalische Kennwerte und bautechnische Vorkehrungen zur Schalloptimierung

Nutzungseinheiten: gemeint sind Raumgrößen, programmatische Anordnung, Verwendungszweck und architektonische Ausformulierung

Flexibilität: gemeint ist die Möglichkeit, einem Raum bzw. einem Gebäude unterschiedliche Nutzungen einzuschreiben



Analyse

2

2.1. Das Objekt

GRUNDLAGEN & ENTWICKLUNG

2.4.1. Tischlerei Limberger

Typus	Tischlerei, Möbelindustrie		
Art	Bestand	Planungszeit	1994
Bauherr	Karl Limberger	Bauzeit	1995
Standort	Inzersdorf im Kremstal - AUT	BGF	3385,15 m²
Architekt	-	HWB	kein Energieausweis vorhanden
Tragwerk	Baumeister Ganglbauer	Energie	Biomasse, Photovoltaik
Bauweise	Massivbau, Skelettbau	Materialien	Holz, Beton, Ziegel



Abb.16 aktuelle Außenperspektive auf das Werksgebäude

2.1.1.1. UNTERNEHMEN

Tischlermeister Karl Limberger wuchs als eines von sechs Kindern in einem landwirtschaftlichen Betrieb in Wartberg an der Krems, zirka acht Kilometer vom heutigen Firmenstandort, auf. Durch die Förderung von selbstständigen Tätigkeiten am Hof, durch die Eltern, war der Weg in die Selbstständigkeit stets ein großes Ziel. Nach einer Lehre als Tischler bei der ortsansässigen Tischlerei Rakuschan und Aushilfsjobs bei diversen Zimmermeistern und anderen Handwerkern wechselte Karl Limberger die Branche und wurde Monteur bei dem in Vorchdorf (Salzkammergut) ansässigen und bis heute bestehenden, erfolgreichen Unternehmen WickNorm Fenster. Durch die Möglichkeit, die Meisterschule für Tischler in Graz zu besuchen, gelangte er wieder zu seinem ursprünglichen Beruf zurück und wagte nach bestandener Meisterprüfung den riskanten Schritt in die Selbstständigkeit.

Das erste Betriebsgebäude war in Kremsmünster, zirka 20 Kilometer vom heutigen Standort. Die maschinelle Ausrüstung bestand aus Maschinen, welche bei Versteigerungen und Betriebsauflösungen erstanden wurden, das Unternehmen hatte zwei Mitarbeiter. Durch die steigende Nachfrage und die ausgezeichnete Qualität der produzierten Waren wurde der Platz in den gepachteten Räumlichkeiten bald zu klein und die Tischlerei übersiedelte mitsamt den zwei Mitarbeitern nach Inzersdorf. Der ortsansässige Tischler ging in Pension und Karl Limberger übernahm den Tischlereibetrieb, samt der damit verbundenen Pflicht als örtlicher Bestatter, in Form einer Kaufleibrente. Nachdem dieser Betrieb in Folge einer verheerenden Staubexplosion abbrannte, entschloss sich Karl Limberger dazu, das Unternehmen weiterzuführen und den Standort Inzersdorf beizubehalten. Einzige Auflage von Seiten der Gemeinde war es, die Gefahrenquellen im Ortskern zu minimieren und den Betrieb nahe der A9 (Pyhrnautobahn) anzusiedeln.

Die Produktionsflächen wurden um ein vielfaches großzügiger gestaltet, für damalige Verhältnisse modernste Maschinen wurden angeschafft und die betriebliche Expansion schritt voran. Als reiner Tischlereibetrieb für Möbelbau machte sich das Unternehmen schnell einen Namen. Nach der Übernahme eines Konkurrenzbetriebes samt einiger Mitarbeiter eröffnete sich eine neue Sparte, der Treppenbau, in welcher das Unternehmen österreichweit einen exzellenten Ruf genießt.

2.1.1.2. KURZBESCHREIBUNG

BUNG

Die Wahl des Standortes für das neue Produktionsgebäude fiel nach reiflicher Überlegung und nach Abwiegen von Vor- und Nachteilen auf ein, bis zu diesem Zeitpunkt, landwirtschaftlich genutztes Grundstück am Rande des Ortszentrums von Inzersdorf. Die infrastrukturellen Gegebenheiten waren durch die nur wenige hundert Meter entfernte Autobahnabfahrt (bis 1998 Ende der Pyhrnautobahn) perfekt. Mit der aus Wartberg an der Krems stammenden Baufirma Ganglbauer und deren Chef Ing. Franz Ganglbauer, wurde der perfekte Partner für eine rasche und qualitativ hochwertige Fertigstellung des neuen Betriebsgebäudes gefunden. Das Gebäude ist großteils eingeschößig und besteht aus zwei, brandschutzmäßig getrennten und im rechten Winkel zueinander situierten Hallen mit einer Spannweite von je 25,00 Metern. Als Dachkonstruktion dienen Leimbinder in Trapezform der Firma Wiehag mit einer maximalen Höhe von 1,50 Metern sowie einer Dacheindeckung mit hochdämmenden Fertigpaneelen. Im Verschnittpunkt der beiden Hallen ist hofseitig ein zentrales Büro gelegen. In diesem Bereich ist das Gebäude zweigeschößig, wodurch ein unter dem Dach befindlicher Musterschauraum,

sowie der Bereich für den Furnierzuschnitt, Platz finden. Auch die Haustechnikzentrale samt zentralem Brennwärtekessel ist in diesem Verschnittpunkt angeordnet, im ebenerdigen Bereich eines 16,00 Meter hohen STB-Silos, welcher der Lagerung von Sägespänen dient. Das Unternehmen produziert somit selbstständig die Energie, welche für Heizung und Warmwasseraufbereitung benötigt wird, aus biogenen Abfallstoffen der Produktion. Seit einigen Jahren verfügt das Unternehmen über eine leistungsstarke Photovoltaikanlage am Dach der „Handwerkstatt“, mit welcher nun auch ein Großteil des Stromverbrauchs gedeckt werden kann. Das Unternehmen setzt auf ökologische Nachhaltigkeit. Die Tischlerei Limberger war bis vor wenigen Jahren, gemeinsam mit der rückseitig angrenzenden Firma Brandt, der einzige große Gewerbebetrieb in Inzersdorf. Durch die infrastrukturelle Aufwertung des Gebietes rund um die vorhandene Autobahnabfahrt und die Umwidmung in ein Betriebsbaugelände von Seiten der Gemeinde, siedelten sich in den letzten Jahren immer mehr große Unternehmen an.

2.1.1.3. AUSBLICK

Das Tischlerhandwerk ist seit jeher, so wie viele andere handwerkliche Berufe, im stetigen Wandel. Durch sich ändernde gesellschaftliche Anforderungen verändert sich auch das Berufsbild, auch wenn die wesentlichen Züge grundsätzlich gleich bleiben. War der Beruf des Tischlers früher geprägt vom gekonnten Umgang mit dem Werkstoff Holz, so rückt heutzutage die Planung und der Umgang mit hochmodernen Maschinen und Fertigungsmethoden immer mehr in den Fokus. Die Branche stellt sich dieser Herausforderung mit der Entwicklung eines neuen, modernen Berufsbildes: dem Tischlereitechniker. Hier wird neben dem Erlernen von handwerklichen Fähigkeiten vermehrt auf die Vermittlung von EDV-Kenntnissen gesetzt.

Der Lehrling hat nach einer zweijährigen Grundausbildung die Möglichkeit, sich zu entscheiden, ob er den Weg der „normalen“ Tischlerlehre einschlägt, oder sich als Tischlereitechniker beweisen möchte. Je nach Entscheidung verlängert sich die Lehrzeit um ein Jahr. Mit dem Angebot dieses Berufsbildes soll einerseits das Interesse von jungen Menschen im entscheidungsfähigen Alter geweckt werden, andererseits will man dadurch den gesellschaftlichen Entwicklungen gerecht werden. Der Tischler ist heutzutage nicht mehr bloß Handwerker, sondern vielmehr ein Komplettanbieter im Interieursektor. Neben den handwerklichen Aufgaben wünscht sich der Kunde vor allem einen Berater, welcher vom Vorzimmer bis zum Schlafzimmer das eigene Heim designt.

Der Tischler berät nicht nur in Sachen Einrichtung, sondern auch im Hinblick auf Heimtextilien, Fliesen, Raumgestaltung bis hin zu Raumkonzepten, daher wird der Tischlereitechniker oft mit dem Berufsbild des Innenarchitekten verglichen. Auch die Fertigungsmethoden in Tischlereien werden ständig modernisiert und automatisiert. Dennoch ist der allgemeine Konsens, dass das Handwerk auch in Zukunft nicht verloren gehen wird. Vielmehr sehen erfahrene Tischlermeister die Zukunft des Berufes im Handwerk. Individualisten, beziehungsweise Universalisten, werden im Vergleich zur industriell gefertigten Massenware gefragt sein. Die Herausforderung wird aber auch darin bestehen, industriell gefertigte Produkte im Produktionsablauf entsprechend einzusetzen, um konkurrenzfähig zu sein und zeitlich auf kurzfristige Aufträge reagieren zu können. Ein möglicher anderer Weg ist die Spezialisierung auf eine Produktnische (zum Beispiel Küchen, Türen, Treppen, oder Ähnliches). Die entsprechende betriebliche Steuerung liegt in der Hand des Unternehmers. Die Tischlerei Limberger ist ein mittelständischer Betrieb, welcher auf die eigene Ausbildung von qualifizierten Lehrlingen setzt. Der Fachkräftemangel ist trotzdem stark spürbar.^{9, 10}

⁹ vgl. www.dds.online.de

¹⁰ vgl. www.tischlergemeinschaft.at

2.1.1.4. AUFGABEN- STELLUNG

Tischlermeister Karl Limberger ist mittlerweile 57 Jahre alt und macht sich als verantwortungsbewusster Unternehmer logischerweise Gedanken um die Zukunft des Betriebes. Aufgrund immer schwieriger werdender Kundenaufträge und durch den Fachkräftemangel sieht er sich gezwungen, Veränderungen in der betrieblichen Struktur vorzunehmen. Seine Gedanken führten ihn hierbei auf eine Spezialisierung im Bereich des Treppenbaus. Aufgrund der hervorragenden maschinellen Ausstattung in diesem Bereich, dem jahrelangen Know-How und der sichereren Kalkulation macht diese Überlegung durchaus Sinn. Dieser Gedanke ist jedoch nicht nur mit Abläufen in der Produktion verbunden, sondern vor allem auch mit den baulichen Gegebenheiten. Fällt die Sparte der Möbelproduktion aus dem Portfolio, so werden große Flächen im Bestand frei, welche mittels Vermietung zu einer zusätzlichen Einnahmequelle führen können. Da auf dem Grundstück zusätzliche Flächen generiert werden können, soll auch eine Studie über die maximale Bebaubarkeit zur Flächengenerierung erfolgen.

2.1.1. Lage im Großraum

Das Unternehmen liegt im oberösterreichischen Kremstal, genauer, in Inzersdorf im Kremstal. Umgeben von dörflichen und landwirtschaftlich geprägten Strukturen ist die Tischlerei Limberger GmbH gemeinsam mit der Firma Brandt der erste Betrieb in einem stetig wachsenden Industriegebiet am Fuße des Magdalenaberges, welcher die Grenze zum Almtal bildet.

Das Kremstal erstreckt sich auf einer Länge von zirka 40 km von Haid bei Ansfelden in südöstlicher Richtung. Durchzieht es anfangs die Traun-Enns-Platte als Trogtal, so bildet es ab Wartberg einen weiteren Taltrichter der Voralpen und verengt sich gegen Kirchdorf stark. Das Kremstal endet bei Micheldorf in einer Talwasserscheide, während der Fluss aus einem alpinen Lauf bei Kreamsprung von rechts in das Tal eintritt. Der zuständige Gerichtsbezirk ist Kirchdorf an der Krems.

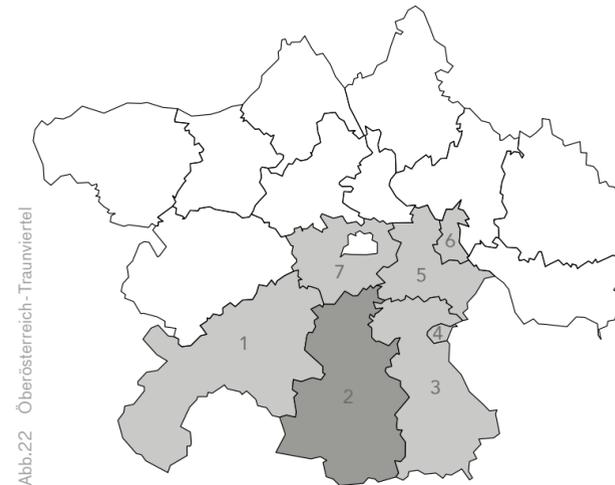
Aufgrund der guten Erschließung durch schienengebundenen Verkehr (Pyhrnbahn), sowie der hervorragenden Anschließung an die B138 (Kremstalstraße), der A9 (Pyhrnautobahn) und der Pyhrnpass-Straße, etablierte sich die Region auch abseits der Landwirtschaft zu einem regionalen Zentrum für Arbeitsplätze.¹¹

2.1.1.1. DER BEZIRK KIRCHDORF AN DER KREMS

Der politische Bezirk Kirchdorf an der Krems liegt im Südosten des Landes Oberösterreich und hat als Verwaltungssitz die Bezirkshauptstadt, die gleichnamige Stadt Kirchdorf an der Krems. Die Bezirkshauptmannschaft Kirchdorf an der Krems wurde im Jahr 1868 eingerichtet. Durch Gebietsveränderung im Jahr 1938 wurden die Gerichtsbezirke Grünburg und Kremsmünster zwischen den Bezirkshauptmannschaften Kirchdorf und Steyr-Land neu aufgeteilt.

¹¹ vgl. www.wikipedia.org

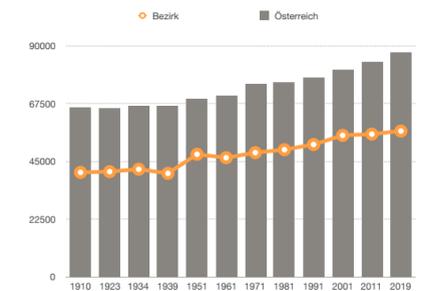
Der Bezirk ist einer von sieben politischen Bezirken im Traunviertel und gliedert sich in 23 Gemeinden, worunter sich eine Stadt (Kirchdorf an der Krems), sowie sechs Marktgemeinden (Kremsmünster, Micheldorf in Oberösterreich, Molln, Pettenbach, Wartberg an der Krems, Windischgarsten) befinden. Angrenzende Bezirke sind Linz-Land (Norden), Gmunden und Wels-Land (Westen), Steyr-Land (Osten), sowie das Bundesland Steiermark (Süden). Der Bezirk wird von drei charakteristischen Landschaftsformen geprägt. Die nördlichen Kalkalpen nehmen hierbei etwa zwei Drittel der Bezirksfläche ein, während sich das Alpenvorland und das bewaldete Berg- und Hügelland der Flyschzone über das restliche Drittel erstrecken. Den höchsten Gipfel des Bezirkes stellt der Große Priel mit einer Seehöhe von 2515 m dar, welcher sich zur Gänze auf oberösterreichischem Landesgebiet befindet.¹²



- › 1...Gmunden
- › 2...Kirchdorf an der Krems
- › 3...Steyr - Land
- › 4...Steyr - Stadt
- › 5...Linz - Land
- › 6...Linz - Stadt
- › 7...Wels - Land

2.1.1.2. DEMOGRAPHISCHE ENTWICKLUNG

Im Bezirk wohnen laut aktuellen statistischen Daten 56.866 Menschen (01.01.2019), welche sich auf einer Bezirksfläche von 1239 km² verteilen. Dies ergibt eine Bevölkerungsdichte von 46 Einwohnern pro km². Damit ist der Bezirk einwohnermäßig zwar der zweitkleinste Bezirk unter den 15 Bezirken, flächenmäßig jedoch, nach dem Bezirk Gmunden, der zweitgrößte.



Die Bevölkerungszahlen stiegen seit 1869 um 30,751% an, jedoch nicht kontinuierlich. Kleinere Negativbilanzen vor der Jahrhundertwende, sowie in der Zeit des zweiten Weltkrieges, wurden überwunden, und seither steigen die Bevölkerungszahlen im Bezirk stetig. Die größten Bevölkerungszunahmen gab es in den Jahren 1939 bis 1951 (von 40.384 auf 47.804 Menschen), sowie in der Dekade von 1991 bis 2001 (von 51.608 auf 55.167 Menschen). Dies ist einerseits auf eine positive Geburtenbilanz, sowie auf eine positive Wanderungsbilanz zurückzuführen. Durch geburtenärmere Jahrgänge ist in den letzten Jahren ein etwas schwächerer Zuzug zu verzeichnen. Durch die hohe Geburtenrate in den 60er und 70er Jahren haben auch im Bezirk Kirchdorf, sowie in ganz Österreich, die 40-60 Jährigen den größten Anteil der Bevölkerung.^{13, 14}

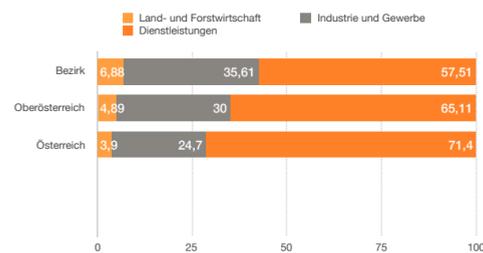
¹² vgl. www.land-oberoesterreich.gv.at

2.1.1.3. WIRTSCHAFTS- STANDORT

Angetrieben durch die Wasserkraft der Steyr und der Krenns wurde die wirtschaftliche Struktur der Region jahrhundertlang durch Sensenschmiede, Sichelhersteller, sowie Messerher geprägt, ehe die Hämmer seit den siebziger Jahren still stehen. Wirtschaftlich zählt der Bezirk heute zu den stärksten Regionen Oberösterreichs. Eine bunte Mischung aus traditionellen Handwerksbetrieben, sowie modernen Gewerbebetrieben stärken die Wirtschaft in der Region, wobei vor allem Innovation und Qualität die Markenzeichen bilden. Das Kremstal wird aufgrund der Dichte an Kunststofffirmen auch oft „Plastic Valley“ genannt. Namhafte Unternehmen wie etwa die Greiner Gruppe, Haidmair, Unitech, IFW, sowie zahlreiche Zulieferbetriebe beschäftigen rund 3000 Mitarbeiter. Ein weiterer essentieller Wirtschaftsfaktor der Region bildet der Tourismus. Vor allem der Tourismusverband Pyhrn-Priel mit den bekannten Wintersportorten Hinterstoder (Weltcuport) und dem Skiparadies Wurzeralm, sowie den Gemeinden Vorderstoder, Rosenau am Hengstpass, Spital am Pyhrn, Edlbach, Roßleithen, Windischgarsten, Klaus/Steyrling/Kniewas und Sankt Pankraz bieten sowohl im Sommer, als auch im Winter, ein abwechslungsreiches Programm für Touristen. Angefangen von umfangreichen Sportangeboten, deckt das Angebot nicht nur kulturelle Veranstaltungen und Seminarmöglichkeiten ab, sondern geht weit darüber hinaus.¹⁵

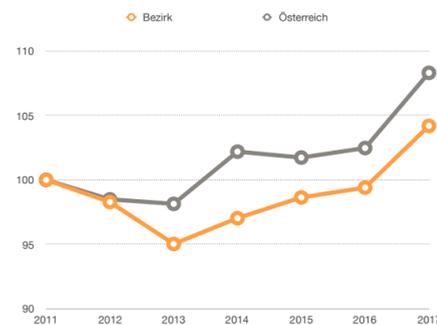
Aus der folgenden Abbildung lässt sich ablesen, dass der tertiäre Sektor (Dienstleistung und Handel), so wie auch auf Landes- bzw. Bundesebene, mit 57,51% den größten Anteil im Bezirksgebiet hat, jedoch verhältnismäßig wesentlich kleiner ist.

Der primäre Sektor (Land- und Forstwirtschaft), sowie der sekundäre Sektor (Industrie und Gewerbe) sind entsprechend ausgeprägter. Im primären Sektor lässt sich eine rückläufige Tendenz erkennen.



Dia.2 Wirtschaftssektoren Bezirk, Oberösterreich und Österreich

Im Jahr 2017 wurden im Bezirksgebiet 5197 Arbeitsstätten gezählt, welche 28.524 Personen beschäftigt haben. Dies bedeutet gegenüber 2001 ein Plus von 120,97% (2001: 2352 Arbeitsstätten mit 22.253 Beschäftigten). Anhand dieser Zahlen lässt sich die positive wirtschaftliche Entwicklung der Region sehr gut erkennen. Im Vergleich zum Bundesgebiet erkennt man nahezu idente Tendenzen.^{16, 17}



Dia.3 Anzahl der Arbeitsstätten Bezirk und Österreich

2.1.1.4. ERWERBS- PENDLERSTROM

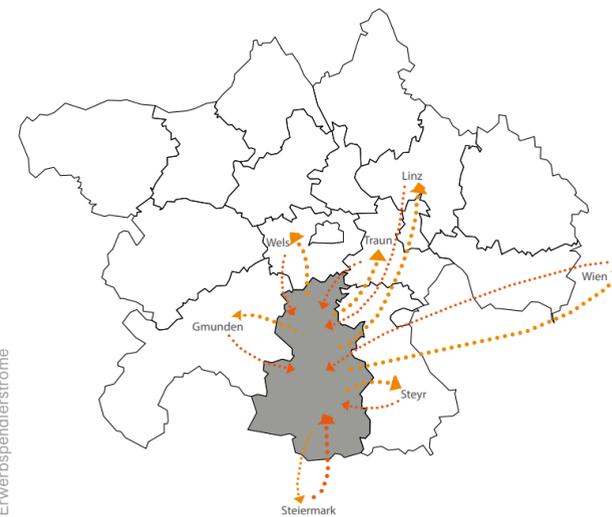


Abb.17 Bezirk Kirchdorf Erwerbspendlerströme

	Einpendler	Auspendler
Gmunden	779	963
Wels	959	2120
Traun	631	786
Linz	439	1412
Wien	79	359
Steyr	1565	1798
Steiermark	435	378
Gesamt	4887	7816

Tab.2 Bezirk Kirchdorf Erwerbspendlerströme

Das Pendlersaldo 2013 zeigt einen leichten Verlust von Erwerbstätigen durch tägliches Auspendeln in umliegende Bezirke, zugleich lässt sich aber auch Potential erkennen. Durch die Schaffung von mehr attraktiven Arbeitsplätzen, sowie die

Herstellung von leistbarem Wohnraum, kann die Pendlerbilanz ins Positive geführt werden. Ziel soll es sein, den Anteil der Auspendler zu minimieren und die Einpendler langfristig an die Region zu binden. Hierbei könnte es auch helfen, ein überregionales Mobilitätskonzept zu erstellen, um die verursachte Verkehrsbelastung zu reduzieren, bzw. Anreize für die Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln zu schaffen.¹⁸

Um die Zahl an Auspendlern langfristig zu verringern und die Wertschöpfung somit in der Region zu halten, wird es wichtig sein, den vorhandenen Arbeitsmarkt breiter aufzustellen. Neben den vorhandenen Schwerpunktgebieten sollten Anreize geschaffen werden, um auch andere Sparten anzusiedeln. Eine wichtige Rolle könnten hierbei innovative Start-Up Unternehmen bilden, welche sich im Laufe der Zeit entwickeln können. Vor allem der Bereich Infrastruktur wird mit der fortschreitenden Digitalisierung in allen Berufssparten auszubauen sein.

2.1.2. Inzersdorf an der Krenns

Inzersdorf an der Krenns ist eine im Bezirk Kirchdorf an der Krenns, im oberösterreichischen Traunviertel, gelegene Gemeinde mit 1875 Einwohnern (01.01.2019). Auf einer Seehöhe von 434 m ü.A. erstreckt sich das Gemeindegebiet über fünf Kilometer von Nord nach Süd beziehungsweise über 7,6 km von West nach Ost. Von insgesamt 22,83 km² Gemeindefläche sind ca. 30% bewaldet und ca. 59% landwirtschaftlich genutzt. Umgeben von den Gemeinden Pettenbach, Schlierbach, Kirchdorf, Micheldorf und Steinbach bilden die sechs Ortschaften Wanzbach, Haselbäckau, Inzersdorf im Kremstal,

¹⁸ vgl. www.arbeitsplatz-oberoesterreich.at

^{13, 14} vgl. www.austria-forum.org bzw. www.wikipedia.org
^{15, 16} vgl. www.land-oberoesterreich.gv.at
¹⁷ vgl. www.statista.com

Lauterbach, Krems und Magdalenaberg das Gemeindegebiet. Mitterinzersdorf und Unterinzersdorf bilden die beiden Katastralgemeinden der Gemeinde.



Abb.18 Oberösterreich - Bezirk Kirchdorf
geographische Lage Inzersdorf

Inzersdorf ist ein tief in der Region verankerter Ort. Für die ortsansässigen Bewohner, aber auch für Bewohner aus dem Umland, gibt es verschiedenste Freizeitaktivitäten, wie etwa die Sportunion Inzersdorf, die Faschingsgilde Inzersdorf, den Musikverein, die Theatergruppe, die Landjugend, etc. Ein beliebter Veranstaltungsort ist das Gasthaus Dorfstub´n direkt im Ortskern, im Anschluss an das 2018 neu errichtete Gemeindeamt.¹⁹

2.1.2.1. GESCHICHTE

Nach der ursprünglichen Zugehörigkeit zum Herzogtum Bayern, gehörte der Ort seit dem 12. Jahrhundert zum Herzogtum

¹⁹ vgl. www.wikipedia.org

Österreich und wurde von 1490 an dem Fürstentum Österreich ob der Enns zugerechnet. Mehrfache Besetzungen des Ortes während der napoleonischen Kriege prägen die Geschichte des Ortes. Die Zugehörigkeit des Ortes zum Bundesland Oberösterreich wird mit 1918 datiert. Durch den Anschluss Österreichs an das deutsche Reich am 13. März 1938 fiel die Verwaltung in den Bereich Gau Oberdonau. Nach dem Kriegsende 1945 wurden die Bundesländer wiederhergestellt, wodurch Inzersdorf im Kremstal wieder eine Gemeinde des Bundeslandes Oberösterreich wurde.

Ein für die Entwicklung des Ortes wesentliches Bauwerk, das Schloss Inzersdorf im Kremstal, ist heute nicht mehr existent. Die erstmalige Erwähnung von Inzersdorf ist aus den Jahren 1050 bzw. 1111 datiert, als Inzersdorf im Besitz des Stiftes Sankt Florian war. Im Jahr 1378 wechselte der Besitz des Schlosses zu Friedrich der Pudminger, welcher das Schloss im Jahr 1417 an das Kloster Schlierbach verkaufte.



Abb.19 Schloss Inzersdorf 1674

Auf dem Stich von Georg Matthäus Vischer aus dem Jahr 1674, der kapitaleingangs zu sehen ist, sieht man, dass das

Schloss im 17. Jahrhundert aus einem viergeschoßigen Haupttrakt bestand, welcher an den vier Ecken mit Scharwachtürmen versehen war. Ein vorgelagerter Turm mit Zwiebelhelm stellte den Eingang dar und eine Mauer mit Ecktürmen umgab das Schloss. Ein Meierhof, sowie weitere Nebengebäude, komplettierten das Ensemble.

Laut örtlichen Überlieferungen ist davon auszugehen, dass das ehemalige Gemeindeamt von Inzersdorf, sowie das nahe liegende Gasthaus Dorfstub´n Restbestände des ehemaligen Schlosses sind. Schmiedeeiserne Fensterkörbe im ersten Stock des Gemeindeamtes, sowie mächtige Tonnengewölbe im Inneren des Gasthauses lassen darauf schließen.²⁰



Abb.20 Fensterkörbe am ehemaligen Gemeindeamt



Abb.21 Gewölbe in der Dorfstub´n

Vom ursprünglichen Erscheinungsbild des historischen Ortes ist heute, bis auf Anzeichen, die das ehemalige Aussehen vermuten lassen, nichts mehr übrig. Das ehemalige Gemeindeamt wurde 2018 durch ein neues Bauwerk ersetzt. Im bisherigen Gemeindeamt werden in Zukunft Wohnungen für betreubares Wohnen geplant. Soziales und kulturelles Zentrum des Ortes ist, neben dem Vereinsleben, das Gasthaus Dorfstub´n, welches für kleinere und größere Veranstaltungen zur Verfügung steht. Ein weiterer, traditionell gewachsener Ort, ist das „Trenzingger Bankerl“.

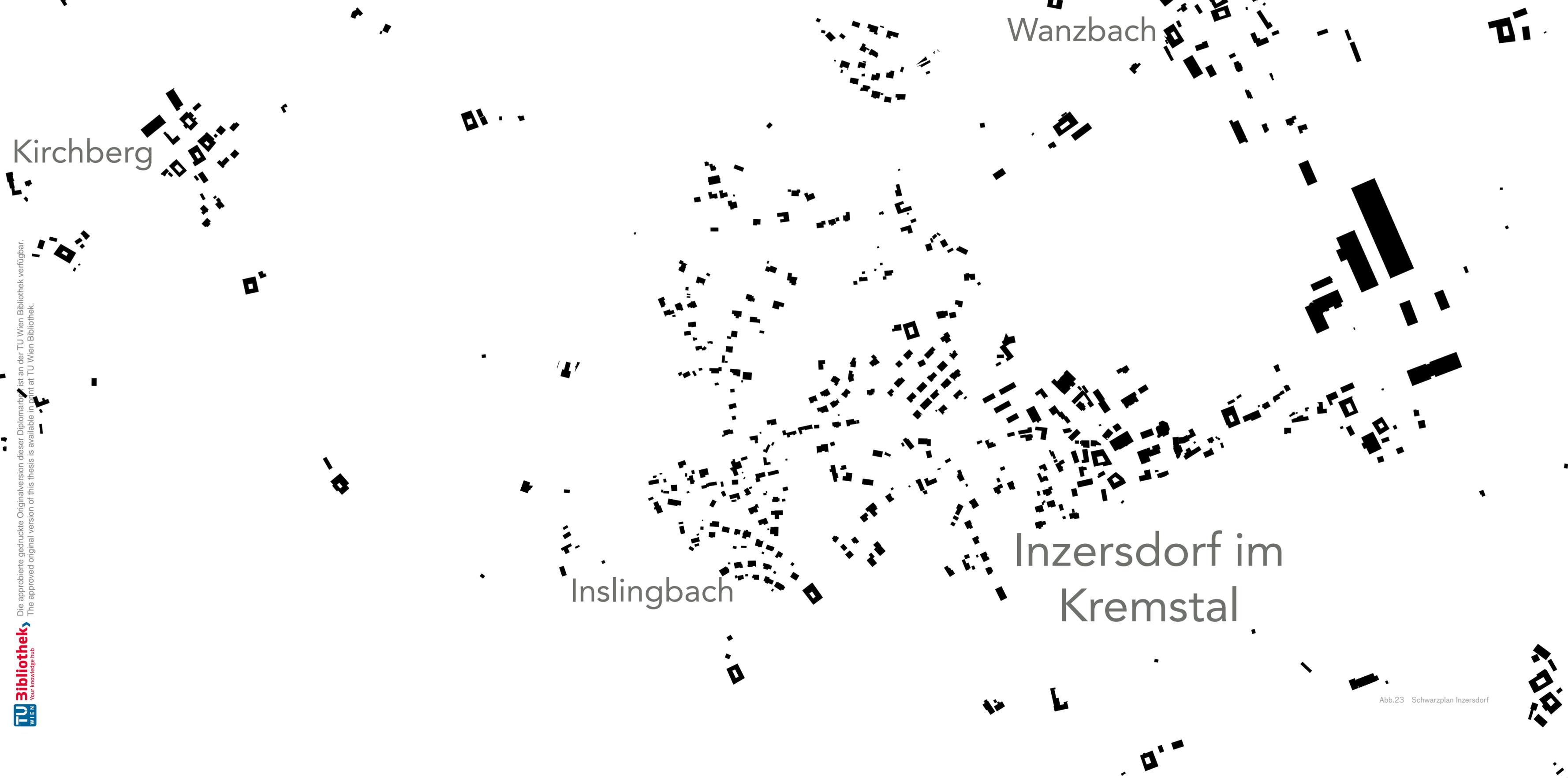
²⁰ vgl. www.wikipedia.org

2.1.2.2. SEHENSWÜRDIGKEITEN

Die kleine Gemeinde im Kremstal ist, bis auf wenige Attraktionen, arm an Sehenswürdigkeiten. Das bedeutendste Kunstwerk der Gemeinde ist die Inzersdorfer Madonna in der Marienkirche von Inzersdorf. Die Statue stammt aus der Zeit um 1430 und ist vermutlich dem Meister von Seeon zuzuschreiben, welcher namentlich nicht weiter beschrieben werden kann. Der ursprüngliche Standort der Madonna ist unbekannt. Der erste Aufstellungsort in Inzersdorf ist aus dem Jahr 1917 dokumentiert, wo sie in einer örtlichen Bauernkapelle ihren Platz fand. Von der Bauernkapelle aus wurde die Statue 1927 in eine Kirche umgesiedelt, welche vormals ein Schmiedestadel war. Seit der Errichtung der neuen Marienkirche im Jahr 1975, im Ortszentrum, wird die Madonna in selbiger aufbewahrt und ist Ausgangspunkt für zahlreiche Wallfahrtswege. Es ist davon auszugehen, dass die Holzplastik einem ehemals vermögenden Besitzer gehörte, möglicherweise einem Adligen oder einer Pfarrkirche, da die wertvolle Statue im 18. Jahrhundert barock verändert wurde. Eine weitere Theorie besagt, dass die Madonna nach dem Niedergang der Herrschaft Seisenburg, welche um 1726 die Herrschaft in Inzersdorf inne hatte, den Weg aus dem Schloss Inzersdorf, welches 1853 nur noch als Ruine existierte, in besagte bäuerliche Kapelle fand, da dort noch gebetet wurde.²¹

Gut markierte Wander- und Radrouten rund um den malerisch gelegenen Ort laden zur körperlichen Betätigung ein und führen an zahlreichen Denkmälern und bedeutenden Bauwerken vorbei. Zu nennen sind hierbei etwa das Naturdenkmal „1000-jährige Eiche“, das Stift Schlierbach samt Schaukäserei, oder die Bergkirche am Magdalenaberg, von wo aus man einen eindrucksvollen Blick über das Kremstal genießt.

²¹ vgl. www.dioezese-linz.at



Wanzbach

Kirchberg

Inslingbach

Inzersdorf im
Kremstal

Abb.23 Schwarzplan Inzersdorf



Abb.24 Auszug aus dem franziseischen Kataster

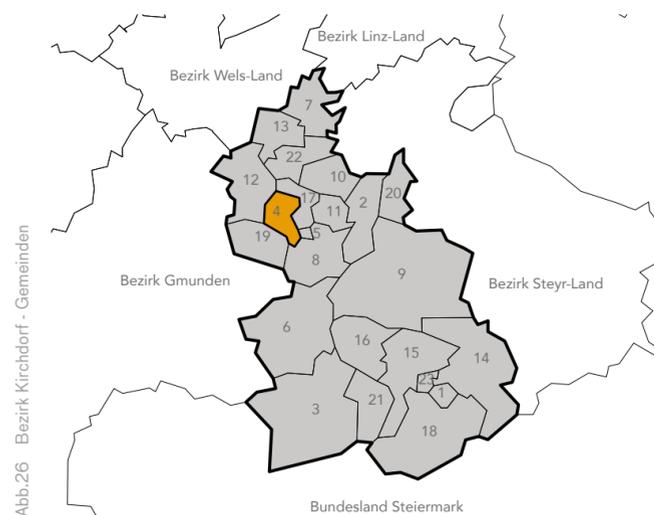


Abb.25 aktuelles Orthofoto

2.1.2.3. UMLAND

Das Umland von Inzersdorf ist geprägt von einer ländlichen Struktur mit einem naturnahen Erscheinungsbild. Neben dem nahegelegenen Zisterzienserstift Schlierbach und den nur ca. 20-30 Minuten entfernten Skigebieten Hinterstoder, bzw. Wurzeralm, ist es vor allem das kulinarische Angebot der Umgebung, welchen sanften Tourismus zulässt. Das nahe gelegene Seengebiet des Salzkammergutes ist ein weiterer Anziehungspunkt für Touristen.

Das Bezirksgebiet gliedert sich wie in Punkt 1.5.2.1 beschrieben in 23 Gemeinden.²²



- › 1 Edlbach
- › 2 Grünburg
- › 3 Hinterstoder
- › 4 Inzersdorf im
- › 5 Kirchdorf an der Krems
- › 6 Klaus an der Pyhrnbahn

²² vgl. www.austria-forum.org

- › 7 Kremsmünster
- › 8 Micheldorf
- › 9 Molln
- › 10 Nußbach
- › 11 Oberschlierbach
- › 12 Pettenbach
- › 13 Ried im Traunkreis
- › 14 Rosenau am Hengstpass
- › 15 Roßleithen
- › 16 Sankt Pankraz
- › 17 Schlierbach
- › 18 Spital am Pyhrn
- › 19 Steinbach am Ziehbberg
- › 20 Steinbach an der Steyr
- › 21 Vorderstoder
- › 22 Wartberg an der Krems
- › 23 Windischgarsten

Die unmittelbaren Nachbargemeinden sind die Bezirkshauptstadt Kirchdorf an der Krems, Micheldorf, Steinbach am Ziehbberg, Pettenbach und Schlierbach. Der wohl wichtigste Nachbarort ist gleichzeitig Standort der Bezirksbehörden. Kirchdorf an der Krems ist auch Sitz mehrerer größerer Unternehmen, wie etwa TCG Unitech, die Raiffeisenbank Region Kirchdorf oder die Kirchdorfer Gruppe. Auch das Landeskrankenhaus Kirchdorf, beziehungsweise ab 01.01.2020 gemeinsam mit dem LKH Steyr das Pyhrn-Eisenwurzen Klinikum, ist in der nahegelegenen, 4503 Einwohner zählenden Stadt zu finden. Neben dem wirtschaftlichen und gesundheitlichen Faktor ist Kirchdorf auch aus bildungs- sowie infrastruktureller Sicht nicht aus dem Bezirk wegzudenken. So befinden sich etwa neben einer Volks- und Hauptschule, eine HLW, eine HAK, sowie ein BRG/BORG in Kirchdorf. Der Bahnhof Kirchdorf verbindet Linz mit dem steiermärkischen Selzthal. Ein Busterminal, sowie Postbushaltestellen, erschließen das Umland mit der Stadt.²³

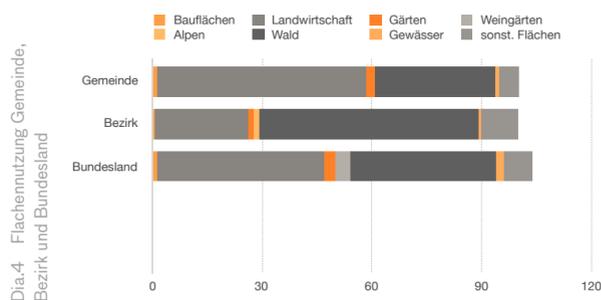
²³ vgl. www.wikipedia.org

2.1.2.4. DIE GEMEINDE

Die Gemeinde Inzersdorf liegt am Fuße des Magdalenaberges und gliedert sich in die zwei Katastralgemeinden Unterinzersdorf und Mitterinzersdorf. Das Gemeindegebiet erstreckt sich über eine Fläche von 22,83 km² und die Einwohnerzahl beträgt 1917 (Hauptwohnsitze) bzw. 2070 (mit Nebenwohnsitzen).²⁴ Der Landschaftsraum ist ländlich geprägt und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Der für den Ort namensgebende Inslingbach entspringt am Osthang des Perneck-Kogels und mündet bei Schlierbach in die Kreams. Als typischer Gebirgsbach entwässert er Hangwälder, fließt durch das Ortsgebiet und durchquert die Schwemmebene der Kreams, ehe er mündet.²⁵

	Gemeinde	pol. Bezirk	Bundesland
Bauflächen	1,1%	0,6%	1,2%
Landwirtschaft	57,4%	25,8%	45,9%
Gärten	2,2%	1,3%	2,8%
Weingärten	-	-	0,0%
Alpen	-	1,5%	0,3%
Wald	33,1%	60,0%	39,6%
Gewässer	1,1%	0,8%	2,3%
sonst. Flächen	5,2%	10,0%	7,9%

Tab.3 Flächennutzung Inzersdorf im Kremstal



Dia.4 Flächennutzung Gemeinde, Bezirk und Bundesland

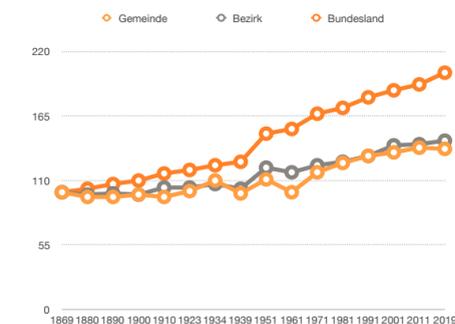
²⁴ vgl. www.inzersdorf.riskommunal.net

²⁵ vgl. www.land-oberoesterreich.gv.at

2.1.2.5. DEMOGRAPHISCHE ENTWICKLUNG

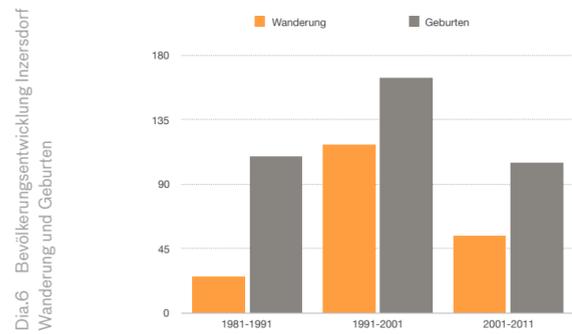
Laut aktuellen statistischen Daten (2019) wohnen in Inzersdorf 1875 Menschen auf einer Fläche von 22,83 km² Gemeindefläche. Dies ergibt eine Bevölkerungsdichte von 83 Personen pro km². Der Ausländeranteil betrug 2011 4,1% der Gesamtbevölkerung. Gegenüber 2001 bedeutet die aktuelle Einwohnerzahl ein Wachstum von rund 3%, welches vor allem auf eine äußerst positive Geburtenbilanz zurückzuführen ist. Konkret wirkt sich die positive Geburtenbilanz im Verhältnis zur negativen Wanderungsbilanz in der Dekade von 2001 bis 2011 so aus, dass die Bevölkerung um 51 Personen gestiegen ist (105 Geburten, 54 Abwanderungen).

Der Bevölkerungsindex zeigt, dass die Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde minimal unter dem Bezirks- bzw. Landesvergleich liegt. Generell lässt sich ein positiver Trend in der Bevölkerungsentwicklung erkennen, nicht zuletzt aufgrund der positiven Geburtenbilanz.



Dia.5 Bevölkerungsentwicklung Gemeinde, Bezirk und Bundesland

Vergleicht man nun die Geburtenbilanz mit der Wanderungsbilanz, lassen sich ähnliche Tendenzen erkennen, wobei jedoch die Geburtenbilanz in den letzten 30 Jahren stets deutlich überwiegt. Im Vergleich der beiden Dekaden von 1991 bis 2001 bzw. 2001 bis 2011 hat sich die Anzahl der Abwanderungen mehr als halbiert, was einerseits auf die positive Standortentwicklung und Arbeitsplatzschaffung zurückzuführen ist, andererseits gibt es in Inzersdorf verhältnismäßig günstige Baugründe, wodurch attraktiver Wohnraum geschaffen werden kann und wird. Ein weiterer Grund für diesen Trend ist die hervorragende verkehrstechnische Anbindung durch die Anschlussstelle an der A9, wodurch es Pendlern erleichtert wird, auswärtige Arbeitsplätze schnell und komfortabel zu erreichen.²⁶



Wie in ganz Österreich hat die Gruppe der 40-60 Jährigen aufgrund der geburtenstarken Generation der 60er Jahre den größten Anteil der Bevölkerung.²⁷

Gemessen am Durchschnitt Oberösterreichs liegt Inzersdorf im Durchschnitt, mit einer leicht positiven Tendenz. Die Entwicklungen der letzten Jahre auf Gemeinde-, aber auch Bezirksebene tragen Früchte. Das Angebot der Region wird gut angenommen. Angebote für Jungfamilien werden gefragter werden und die Möglichkeiten von höheren Ausbildungen neh-

^{26, 27} vgl. www.statistik.at

men tendenziell zu. Aus diesem Grunde ist es ein Muss, das Kinderbetreuungsangebot, das Bildungsangebot, das Arbeitsangebot, sowie die Chancen auf attraktiven Wohnraum weiter auszubauen.

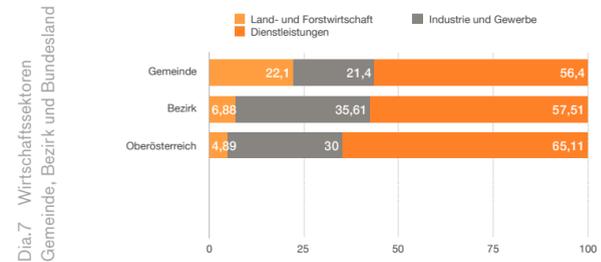
2.1.2.6. WIRTSCHAFTS- STANDORT

Der Wirtschaftsstandort Inzersdorf ist ein sich stetig entwickelnder. Waren es in den Anfangszeiten, so wie auch im übrigen Bezirksgebiet, vor allem metallverarbeitende Betriebe (Sensenschmiede, Sichelschmiede, Messerer, etc.) so haben sich heute viele unterschiedliche Sparten im Ort angesiedelt.

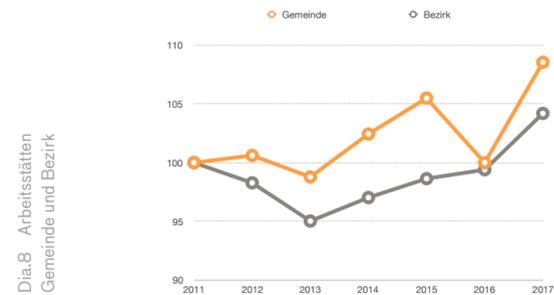
Relikte aus vergangenen, wirtschaftlich erfolgreichen Zeiten findet man auch heute noch im Ortsgefüge, wenn auch in abgeänderter Form. Aus historischen Aufzeichnungen lässt sich herauslesen, dass das alte Gemeindeamt von Inzersdorf ehemals das Herrenhaus der Hammerschmiede Inzersdorf war. Das Bauwerk stand bis zum Jahr 2018 unter Denkmalschutz. Die Gründung der Hammerschmiede steht vermutlich mit dem Schloss Inzersdorf in Verbindung. Die ältesten Aufzeichnungen über produktive Tätigkeiten gehen auf das Jahr 1794 zurück, was durch erhaltene Wirtschaftsbriefe belegt werden kann. 1836 wurde die Hammerschmiede vom Micheldorfer Sensenfabrikanten Caspar Zeitlinger übernommen und als Sensenschmiede geführt. In den Jahren 1856 bzw. 1860 wurde der Betrieb in Inzersdorf mit der Sensenschmiede Blumau fusioniert. Seit 1886 gibt es keine Aufzeichnungen mehr in den Geschäftsbüchern über einen Fortbestand der Produktion.²⁸

²⁸ vgl. www.wikipedia.org

Aus der folgenden Abbildung lässt sich ablesen, dass der tertiäre Sektor (Dienstleistung und Handel), so wie auch auf Bezirks- bzw. Landesebene, mit 56,4% den größten Anteil im Gemeindegebiet hat. Der primäre Sektor (Land- und Forstwirtschaft) ist wesentlich ausgeprägter, während der sekundäre Sektor (Industrie und Gewerbe) einen wesentlich geringeren Anteil hat. Im primären Sektor lässt sich eine rückläufige Tendenz erkennen.



Eine im Jahr 2017 erstellte Statistik zeigt, dass es in Inzersdorf gesamt 178 Arbeitsstätten gab, welche insgesamt 514 Personen beschäftigten. Dies bedeutet gegenüber dem Jahr 2001 eine Steigerung um 295,56% (2001: 45 Arbeitsstätten mit 176 Beschäftigten). Anhand dieser Zahlen lässt sich die positive wirtschaftliche Entwicklung der Gemeinde sehr gut erkennen. Im Vergleich zum Bezirk erkennt man eine deutlich positivere Entwicklung. Für die Anzahl der beschäftigten Personen im Ort lässt sich eine Steigerung um 192,05% feststellen.²⁹



²⁹ vgl. www.land-oberoesterreich.gv.at

Die positiven Entwicklungen am Wirtschaftsstandort Inzersdorf sind vor allem auf die großzügige Bereitstellung von günstigen Grundflächen für die Errichtung betrieblich genutzter Gebäude zurückzuführen. Circa 500 Meter östlich des Ortszentrums entstand in den letzten Jahren ein großes Betriebsbaugelände mit einem bunten Mix an Unternehmen. Die ersten Betriebe, welche sich in diesem Bereich angesiedelt haben, waren ab dem Jahr 1995 die Tischlerei Limberger, sowie im Jahr 1996 die Firma Brandt (Werkzeug- und Formenbau). Im Laufe der Zeit siedelten sich aufgrund der Nähe zur Bezirkshauptstadt Kirchdorf, sowie der hervorragenden verkehrstechnischen Anbindung des Ortes an das Autobahn- und Schnellstraßennetz, immer mehr Betriebe an. Insgesamt zählt das Betriebsbaugelände mittlerweile über 20 namhafte und erfolgreiche Betriebe, Tendenz steigend.

- › Bestattung Limberger
- › Brandt Werkzeug- und Formenbau
- › Dachdeckerei und Spenglerei Hartl
- › Hageneder Medizintechnik
- › KM Sekundärrohstoff
- › Kremstaler Veranstaltungstechnik
- › Modellbau Lindinger
- › Schmolz + Bickenbach
- › StahlLogistik & ServiceCenter GmbH
- › Tischlerei Limberger GmbH
- › UNI-CUT Fertigungstechnik
- › Weyland
- › MBK Automation
- › IMS Austria
- › ghit
- › Reifenhäuser EDS Austria
- › Imbiss Jaus 'n Zeit

- › Zimmermann
- › Larus
- › innoHD
- › moso invest³⁰

Das Betriebsbaugelände Inzersdorf befindet sich unmittelbar an der Anschlussstelle zur A9 (Pyhrnautobahn). Der Grundpreis beläuft sich derzeit auf 69 €/m².

Die Gesamtgrundfläche wird von Seiten der Gemeinde wie folgt angegeben:

- › links der Autobahnauffahrt:
 - ca. 116.000 m²
 - verfügbar: ca. 50.000 m²
 - größtenteils Betriebsbaugelände
 - gemischtes Baugelände (minimal)
- › rechts der Autobahnauffahrt:
 - ca. 21.000 m²
 - verfügbar: ca. 10.400 m²
 - Betriebsbaugelände
- › westlich der B139:
 - ca. 49.500 m²
 - verfügbar: 13.500 m²
 - Betriebsbaugelände

In Summe beträgt die Gesamtfläche ca. 186.500 m², wobei eine Fläche von ca. 73.900 m² verfügbar ist.³¹

³⁰ vgl. www.firmenabc.at

³¹ vgl. www.inzersdorf.riskommunal.net



Abb.27 DKM mit Orthofoto - Betriebsbaugelände

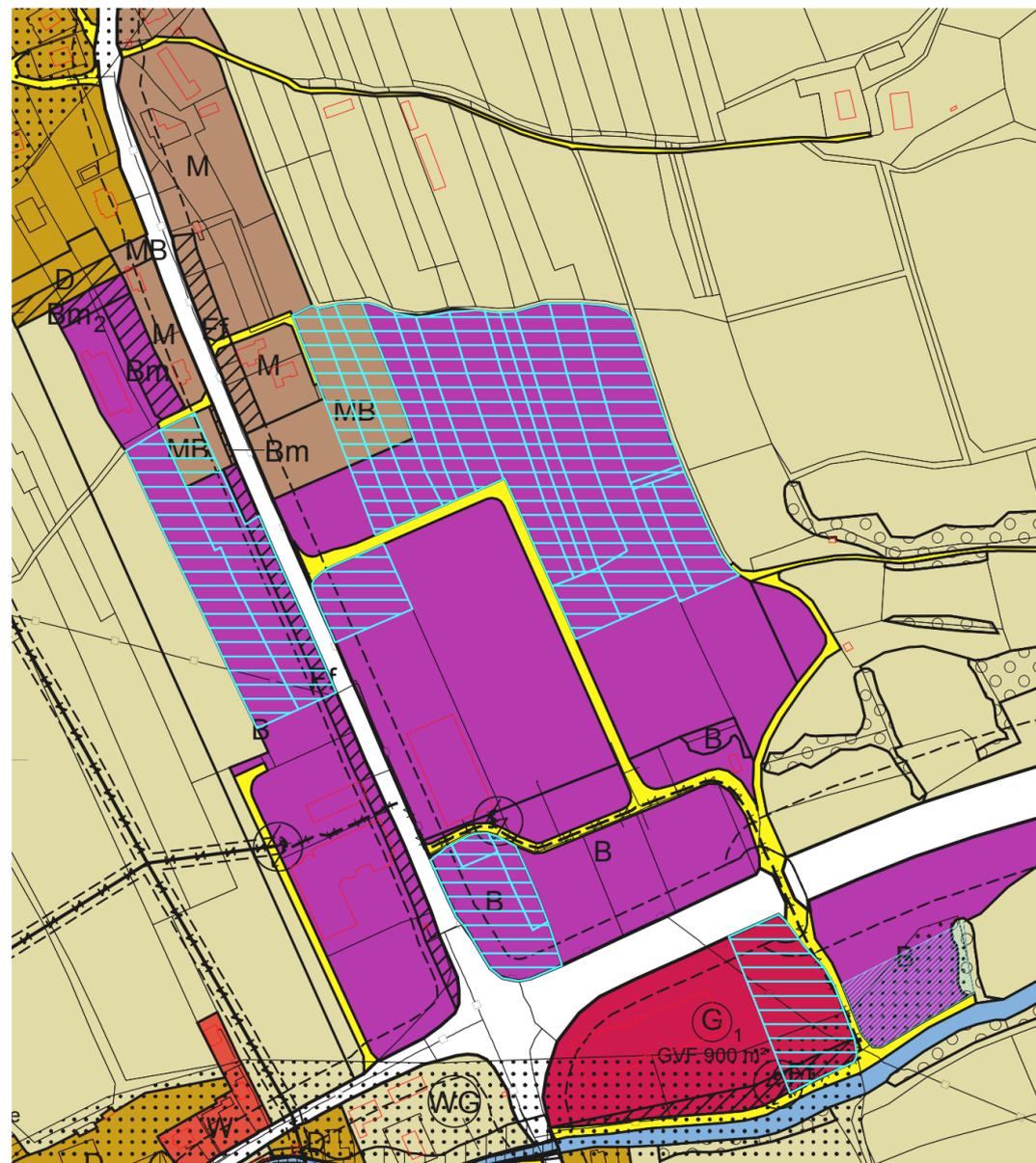


Abb.28 Flächenwidmungsplan - Betriebsbaugelände

2.1.2.7. ERWERBS- PENDLERSTROM

Distanz in Km	Auspendler	Einpendler
insgesamt	750	239
0-4 km	-	-
5-9 km	386	95

10-19 km	156	45
20-29 km	43	72
30-39 km	53	6
40-49 km	39	4
50-59 km	44	7
60-99 km	9	4
100-199 km	6	3
200 und mehr km	13	3
ins Ausland	1	

Tab.4 Erwerbspendler Inzersdorf nach Entfernung

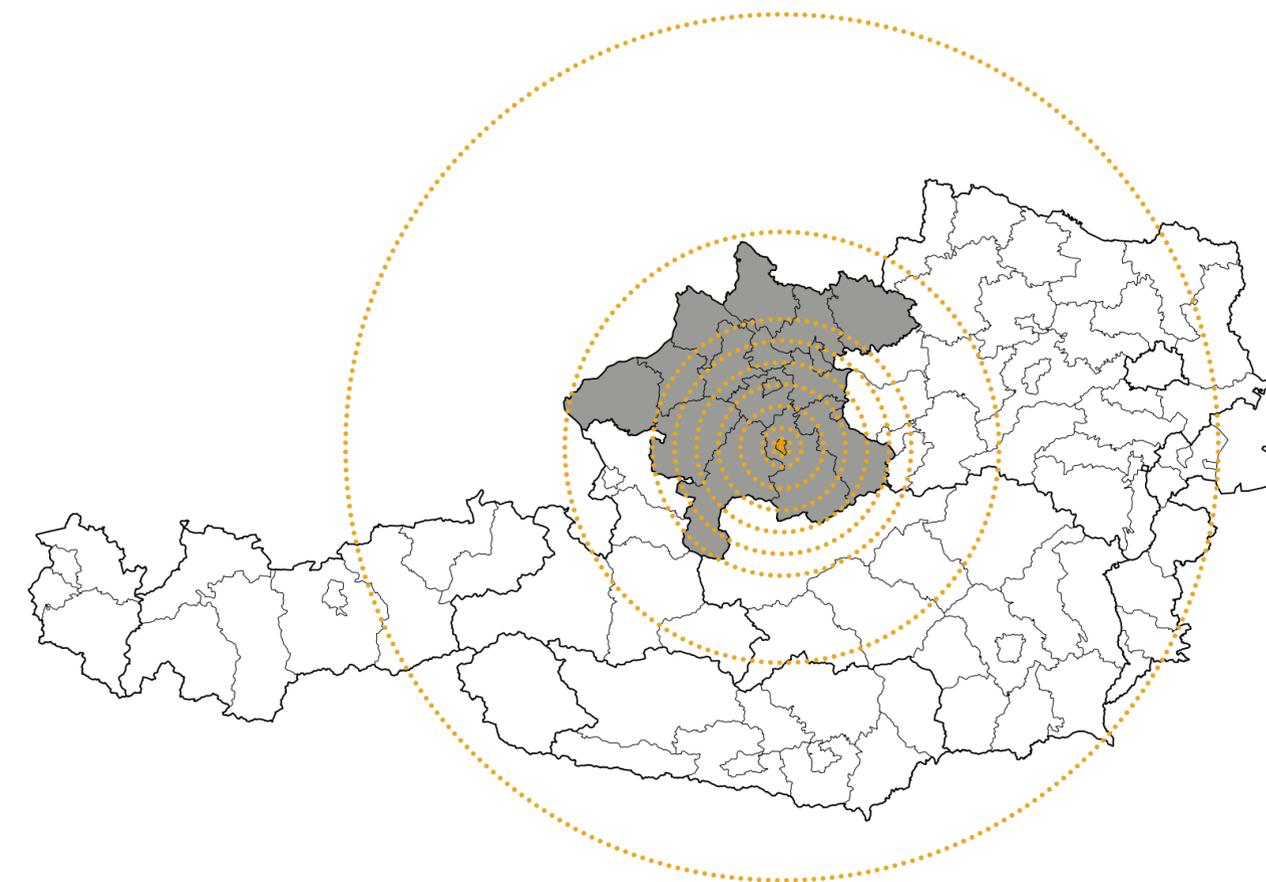
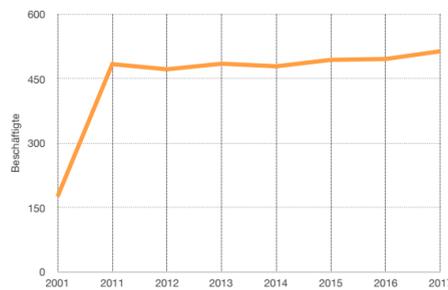


Abb.29 Erwerbspendler Inzersdorf nach Entfernung

Die Erwerbpendlerstatistik zeigt einen überwiegenden Anteil an Auspendlern. Die Differenz betrug laut den statistischen Daten aus dem Jahr 2011 eine Anzahl von 511 Personen, die täglich an einen außerhalb des Ortes gelegenen Arbeitsplatz pendeln. Man kann daraus ableiten, dass das Wohnangebot in Inzersdorf ein gutes ist, das Verhältnis zu vorhandenen Arbeitsplätzen jedoch ein schwerwiegendes Defizit aufweist. Langfristig sollte man bemüht sein, Arbeitsplätze zu schaffen und somit Pendler zu binden, um die Wertschöpfung im Ort zu behalten.³²

Die Beschäftigungszahlen zeigen, dass man, von Seiten der Politik, auf dem richtigen Weg ist, Arbeitsplätze im Ort zu schaffen. Seit 2001 stiegen die Zahlen, der im Ort beschäftigten Personen, kontinuierlich an. Durch die Neuansiedlung von Betrieben wird dieser Trend in den nächsten Jahren anhalten. Ein weiterer wichtiger Punkt wird es auch sein, Betriebe entsprechend zu fördern, um Arbeitsplätze langfristig zu sichern.³³

Dia.9 Beschäftigungsentwicklung am Standort Inzersdorf



2.1.2.8. INFRASTRUKTUR

Die Gemeinde Inzersdorf verfügt über mehrere infrastrukturelle Einrichtungen. Das ehemalige Gemeindeamt (früher Herrenhaus der Hammerschmiede Inzersdorf) wurde mit der Zeit

³² vgl. www.statistik.at

³³ vgl. www.land-oberoesterreich.gv.at

zu klein und der bauliche Zustand des Gebäudes ließ keine adäquate Vergrößerung zu, wodurch es notwendig war, ein neues Gemeindezentrum zu projektieren. Das neu errichtete Amtsgebäude liegt nahe dem alten und beherbergt neben Amtsräumlichkeiten eine neue Praxis für die Gemeindeärztin, ein Musikheim für den Musikverein Inzersdorf-Magdalenaberg, sowie eine öffentliche WC-Anlage. Die Bauarbeiten für das Gemeindezentrum begannen im Herbst 2015, der Umzug der Gemeindeverwaltung erfolgte im Dezember 2016.

In Inzersdorf gibt es eine Volksschule, welche im Jahr 2002 generalsaniert wurde. An die Schule angeschlossen ist ein Turnsaal samt Nebenräumen, welcher teilweise auch von ortsansässigen Vereinen genutzt wird. Die Volksschule beherbergte im Schuljahr 2016/17 vier Klassen mit insgesamt 66 Schülern. Im Jahr 2005 errichtete die Gemeinde ein Kindergartengebäude, in welchem drei Gruppen mit insgesamt 67 Kindern untergebracht sind. 2011 wurde das Gebäude am gleichen Grundstück um einen Kinderhort erweitert, welcher eine Gruppe zu 21 Kindern beherbergt. Sowohl der Kindergarten, als auch der Hort, werden seit September 2014 vom OÖ Hilfswerk geführt. Der Inzersdorfer Bauhof wurde in den 1990er Jahren errichtet und befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Nahwärme-Heizkraftwerk, sowie zur Freiwilligen Feuerwehr Inzersdorf. Das Feuerwehrwesen in Inzersdorf gliedert sich auf die Bereiche der FF Inzersdorf im Kremstal, der FF Lauterbach, sowie der FF Magdalenaberg auf. Die Gebäude der Feuerwehren Inzersdorf und Lauterbach wurden in den Jahren 2004 und 2005 umfangreich saniert und teilweise ausgebaut. Die Vereinssportanlage der Union Inzersdorf wurde ab dem Jahr 1989 von der Gemeinde errichtet und umfasst ein Clubhaus, einen Grünplatz, einen Beachvolleyballplatz, drei Tennisplätze, überdachte Stockbahnen, sowie entsprechende Sanitäreinrichtungen. Der ortsansässige Sportverein ist seit der Errichtung Pächter der Anlage.³⁴

³⁴ vgl. www.land-oberoesterreich.gv.at

Ein verkehrstechnisch wichtiger Schnittpunkt ist die Anschlussstelle an das Autobahn- und Schnellstraßennetz der ASFINAG durch die Autobahnauf- und -abfahrt Inzersdorf. Die A9 ist eine der wichtigsten Nord-Süd-Achsen Österreichs. Die A9 entspringt beim Knoten Voralpenkreuz der A1 (Westautobahn) bzw. der A8 (Innkreisautobahn) und verbindet die Großräume Graz und Linz. Überregional gesehen verknüpft diese Autobahn Nürnberg mit Zagreb und ist eine der wichtigsten Alpen-Transitrouten. Das Teilstück vom Knoten Voralpenkreuz bis zur Anschlussstelle Inzersdorf wurde am 27.06.1990 eröffnet und galt bis 2004 als inoffizielles Ende der Pyhrnautobahn. Proteste der Bevölkerung, sowie der Grundbesitzer brachten die Gesamtfertigstellung lange Zeit ins Stocken, bis schlussendlich am 18.12.2004 das Teilstück zwischen Inzersdorf und Schön geschlossen werden konnte. Im Bereich Kirchdorf wird die Autobahn als Unterflurtrasse geführt, ehe sie durch die Tunnelkette Klaus und den Bosrucktunnel auf steiermärkisches Gebiet stößt. Über den Knoten Sankt Michael (Anschluss S6 & S36), durch den Gleinalmtunnel, den Plabutschunnel und den Knoten Graz (Anschluss an die A2 - Süd Autobahn) führt die A9 auf österreichischem Gebiet bis an die slowenische Grenze. Somit trägt die Anschlussstelle Inzersdorf maßgeblich für die verkehrstechnische Erschließung der Region bei und liefert dem Ort den Vorteil, eine hervorragende Anbindung zu genießen. Der Knoten Voralpenkreuz ist lediglich ca. zehn Autominuten von Inzersdorf entfernt. Von dort aus gelangt man entweder Richtung Linz, Salzburg oder Wels/Passau. Dieser Autobahnanschluss ist maßgeblich für den Erfolg des Betriebsbaugebietes verantwortlich, da international tätige Unternehmen auf günstigem Grund Waren für ganz Europa produzieren können.³⁵

Ein weiterer wichtiger Faktor für den straßengebundenen Verkehr ist die B138 - Pyhrnpass Straße. Diese Verkehrsader führt von Wels weg durch das gesamte Kremstal und führt über

³⁵ vgl. www.wikipedia.org

den Pyhrnpass in die Steiermark (Liezen). Die B138 verbindet den oberösterreichischen Zentralraum (Linz - Wels B139) mit dem Kremstal.³⁶

Die B120 - Scharnsteiner Straße führt vom Autobahnanschluss Inzersdorf bis nach Gmunden und verbindet somit das Salzkammergut mit dem Kremstal.³⁷

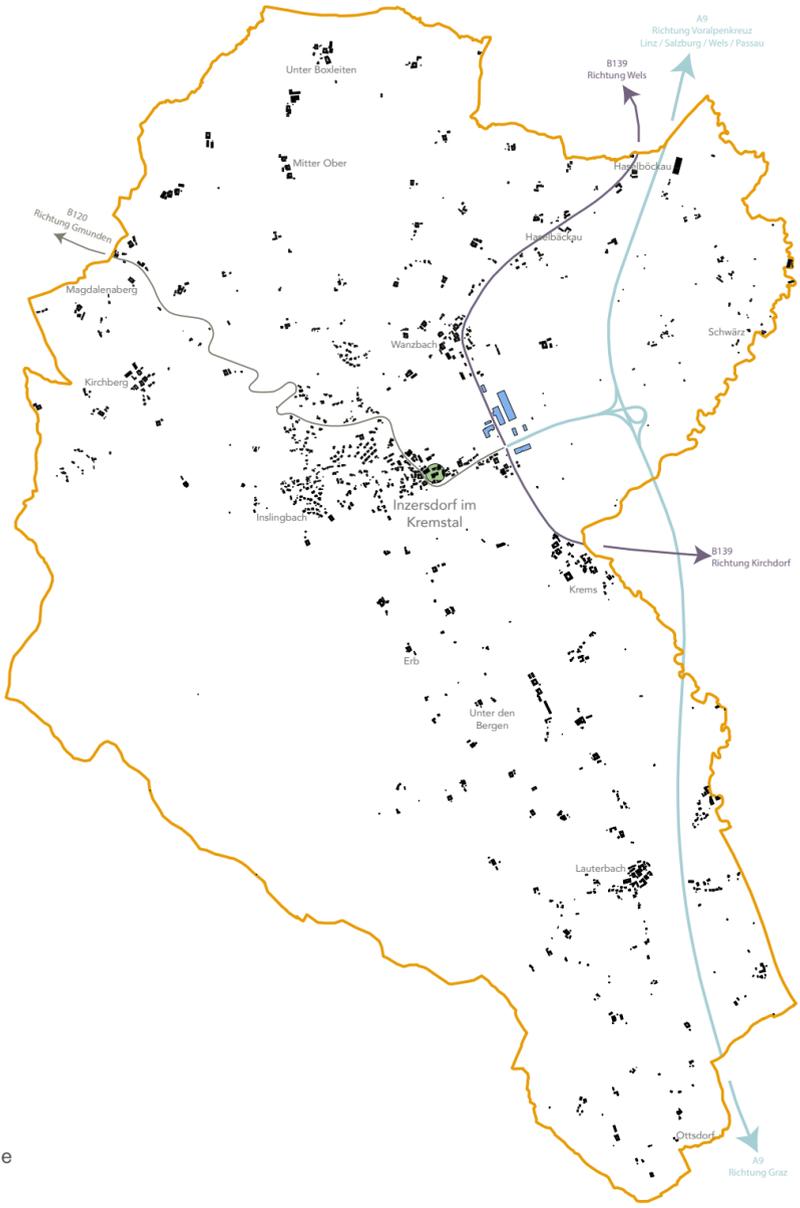
Für den regionalen Nahverkehr stehen der Gemeinde Busse des ÖÖVV zur Verfügung, welche den Ort mit den Bezirken Wels-Land, Steyr-Land und Gmunden verbinden. Eine entsprechende Bushaltestelle befindet sich unmittelbar im Betriebsbaugebiet nahe der Autobahnanschlussstelle.

Die nächsten Bahnhöfe für den überregionalen Zugverkehr sind Schlierbach und Kirchdorf an der Krems.

Durch verschiedene Gemeindekooperationen ist es der Gemeinde möglich, effizient in gewissen Bereichen zusammenzuarbeiten. So ist beispielsweise der Wasserverband „Gruppenwasserversorgung Kremstal“ für die Wasserversorgung des Ortes zuständig, während der Wegeerhaltungsverband Eisenwurzen für die Erhaltung von Wander- und Radwegen zuständig ist.

Vor allem die verkehrstechnische Infrastruktur macht den Wirtschaftsstandort Inzersdorf für national und international agierende Unternehmen äußerst interessant. Durch die zentrale Lage in Österreich sind nationale aber auch internationale Destinationen über das österreichische Autobahn- und Schnellstraßennetz zügig zu erreichen. Bezugnehmend auf öffentliche Verkehrsmittel gibt es definitiv Aufholbedarf, wobei zu erwähnen ist, dass entsprechende Pilotprojekte von der Bevölkerung nur sehr spärlich in Anspruch genommen wurden.

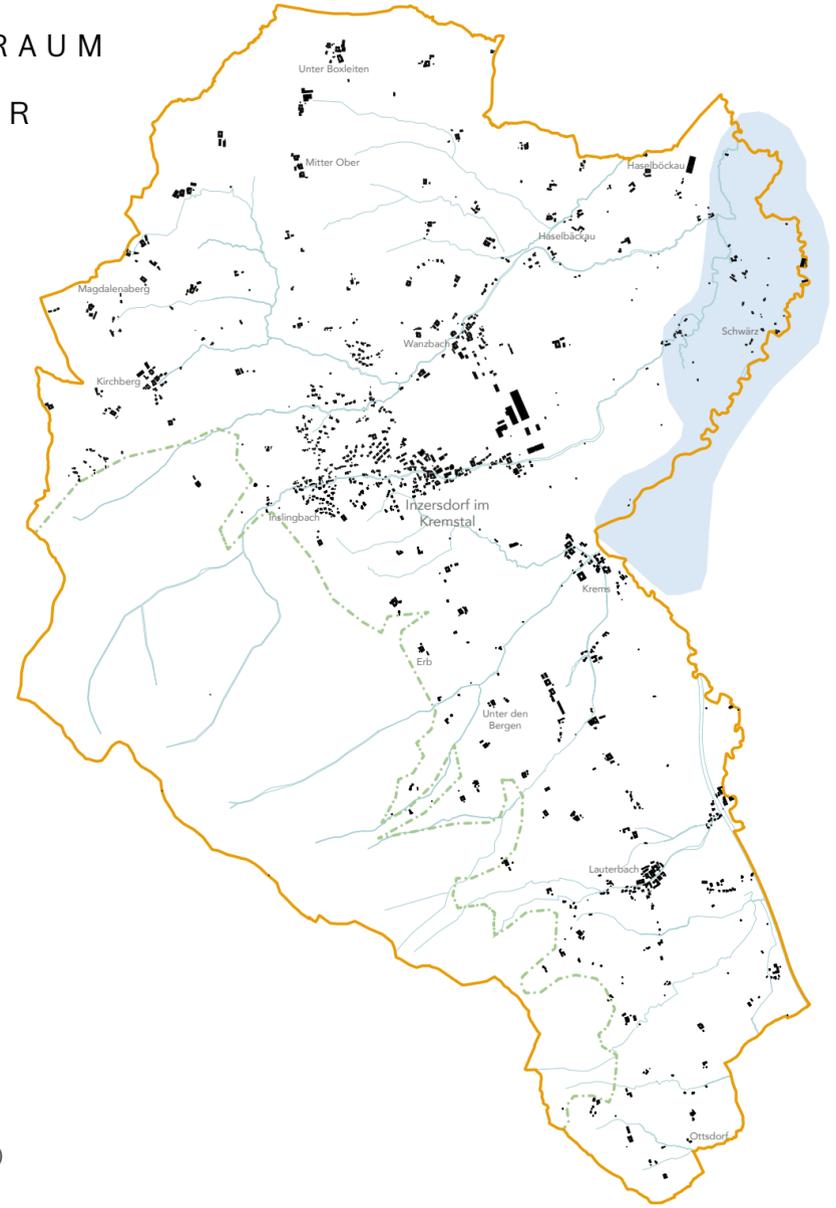
^{36, 37} vgl. www.wikipedia.org



- Ortszentrum Inzersdorf
- Gewerbegebiet Inzersdorf
- A9 - Pyhrn - Autobahn
- B139 - Pyhrnpass Straße
- B120 - Scharnsteiner Straße

Abb.30 Schwarzwald Katastralgemeinde - Verkehrsachsen

2.1.2.9. GRÜNRAUM UND GEWÄSSER



- Fluss / Bach
- Schwemmgebiet / Au
- Naturkante (Wald, Berg)

Abb.31 Schwarzwald Katastralgemeinde - natürliche Einflussfaktoren



Abb.32 Panorama ins Kremstal

2.1.3. Conclusio

Nach der umfangreichen Analyse des Objektes, der Region, sowie der Gemeinde mittels statistischer Daten bezüglich Geschichte, demografischer Entwicklung, Entwicklung des Wirtschaftsstandortes, Infrastruktur und anderer relevanter Themen ist es nun möglich, ein Fazit über ein mögliches Projekt in Inzersdorf im Kremstal zu ziehen.

POTENZIALE

Die Potenziale des Standortes liegen klar auf der Hand. Hohe Beschäftigungsraten im Bezirk versprechen eine gute Nutzung

des vorhandenen Arbeitskräftepotenziales. Durch unterschiedlichste Branchen stehen der Region eine Vielzahl an Entwicklungsmöglichkeiten zur Verfügung. Fachkräfte aus dem eigenen Bezirk werden sinnvoll und zukunftssträftig eingesetzt, wodurch viele berufliche Aufstiegsmöglichkeiten geboten sind. Die höher bildenden Schulen leisten hervorragende Arbeit und bilden qualifizierte Fachkräfte aus. Der Anteil unter den 20-30 Jährigen, die lediglich einen Pflichtschulabschluss vorweisen können, ist, nicht zuletzt dadurch, äußerst gering. Durch die Zahl an branchenverwandten Unternehmen ist es möglich, bei geringerer Auslastung Kooperationen mit anderen Firmen einzugehen. Ein weiterer positiver Faktor ist die positive Geburtenbilanz, wodurch die Altersstruktur der Beschäftigten jünger, ist als im oberösterreichischen Durchschnitt.

ENTWICKLUNGSBEDARF

Entwicklungsbedarf besteht vor allem im Bereich der negativen Wanderungsbilanz, sowie im Ausbau des öffentlichen Verkehrsnetzes. Im Bezug auf die Wanderungsbilanz ist die Gemeinde Inzersdorf auf einem guten Weg. Durch Schaffung von attraktivem und leistbarem Wohnraum werden mehr Menschen im Ort gehalten. Das sich entwickelnde Betriebsbaugelände schafft Arbeitsplätze, unmittelbar am Wohnort. Im Bezug auf das öffentliche Verkehrsnetz gilt es, attraktive Angebote zu schaffen. So könnte etwa ein gefördertes, überregionales Verkehrskonzept, mit verkürzten Taktungszeiten, ein Lösungsansatz für die Zukunft sein. Ein weiteres Entwicklungsfeld wird es sein, junge Menschen mehr für Formen der Lehre zu be-

geistern, um in den kommenden Jahren dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Dies ist allerdings ein Problem für die große politische Bühne des Landes und Bundes.

ZIELSETZUNG

Ziel muss es sein, junge, dynamische, innovative Personen langfristig an den Ort bzw. die Region zu binden. Dies kann einerseits durch attraktive Wohn- und Freizeitangebote geschehen, oder aber durch ein attraktives Arbeitsangebot mit spannendem Branchenmix. Der Wohlfühlfaktor am Arbeitsplatz spielt hierbei eine enorme Rolle und Architektur kann dazu einen wertvollen Beitrag leisten.

Bestand

2.2. PLÄNE, FOTODOKUMENTATION

2.2.1. Einreichung

Die bestehenden Pläne sind nicht digitalisierte Exemplare der behördlichen Baueinreichung aus dem Jahre 1995.

Diesbezüglich verfügbar waren folgende Pläne:

- › Lageplan
- › diverse Grundrisse
- › diverse Schnitte
- › diverse Ansichten

Die behördliche Einreichung wurde gezeichnet von der, als im Bauverlauf als Bauführer tätigen, Firma Baumeister Ganglbauer aus Wartberg an der Krems. Auch sämtliche erforderliche Unterlagen wurden vom Baumeister erstellt und an die Gemeinde Inzersdorf übermittelt.

Teil der planlichen Unterlagen war, neben dem realisierten Firmengebäude, ein zweistöckiges Büro-/Wohnhaus samt ausgebautem Dachraum entlang der B138. Das Haus wurde im Anschluss an den als Magazin bzw. für Sanitäranlagen gedachten Anbau geplant und sollte im Erdgeschoß ein Büro sowie einen Aufenthaltsraum für die betriebliche Nutzung beherbergen. Desweiteren sollte im Erdgeschoß Wohnnutzung samt Wintergarten Platz finden. Das Obergeschoß wurde als reines Bürogeschoß samt WC-Anlagen geplant. Der ausgebauten Dachraum sollte einer möglichen Büroerweiterung zur Verfügung stehen. Die anschließende Bauphase war geprägt von unzähligen Stunden der Eigenleistung durch Karl Limberger. Durch die guten Kontakte von Limberger konnte auch die Bevölkerung aus der Umgebung für das Projekt gewonnen werden. In einem ersten Arbeitsschritt wurden sämtliche Pläne auf dem Stand der damaligen Einreichung digitalisiert. Als Grundlage diente hier neben den vorhandenen Plänen ein aktueller, digitaler Katasterauszug des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, zur realitätsgetreuen Positionierung auf dem Grundstück.



Abb.33 Blick auf das Werksgelände um die Jahrtausendwende

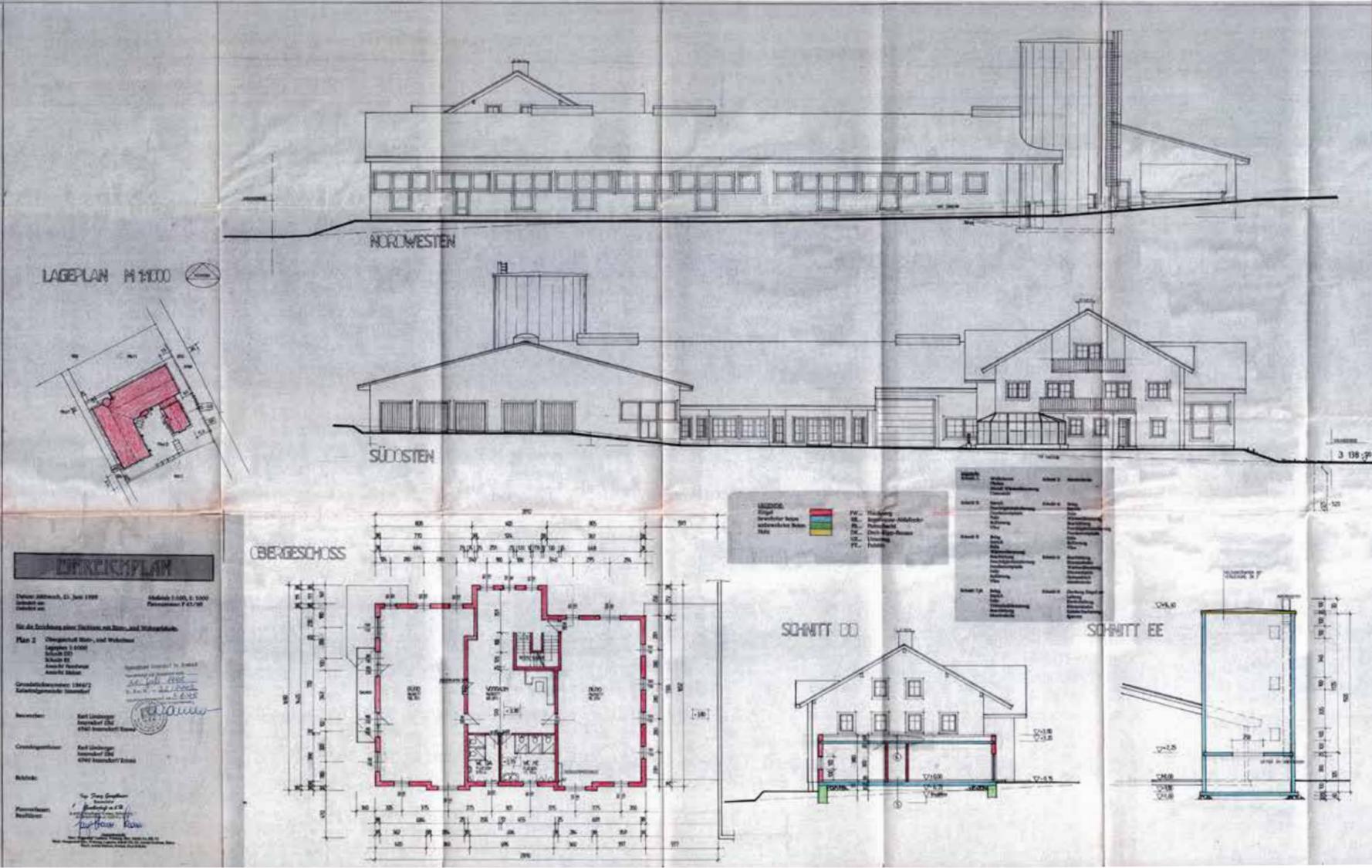


Abb.34 behördlicher Einreichplan 1995 - Lageplan, Ansicht Nordwest, Ansicht Südost, Grundriss Obergeschoß, Schnitt D-D, Schnitt E-E

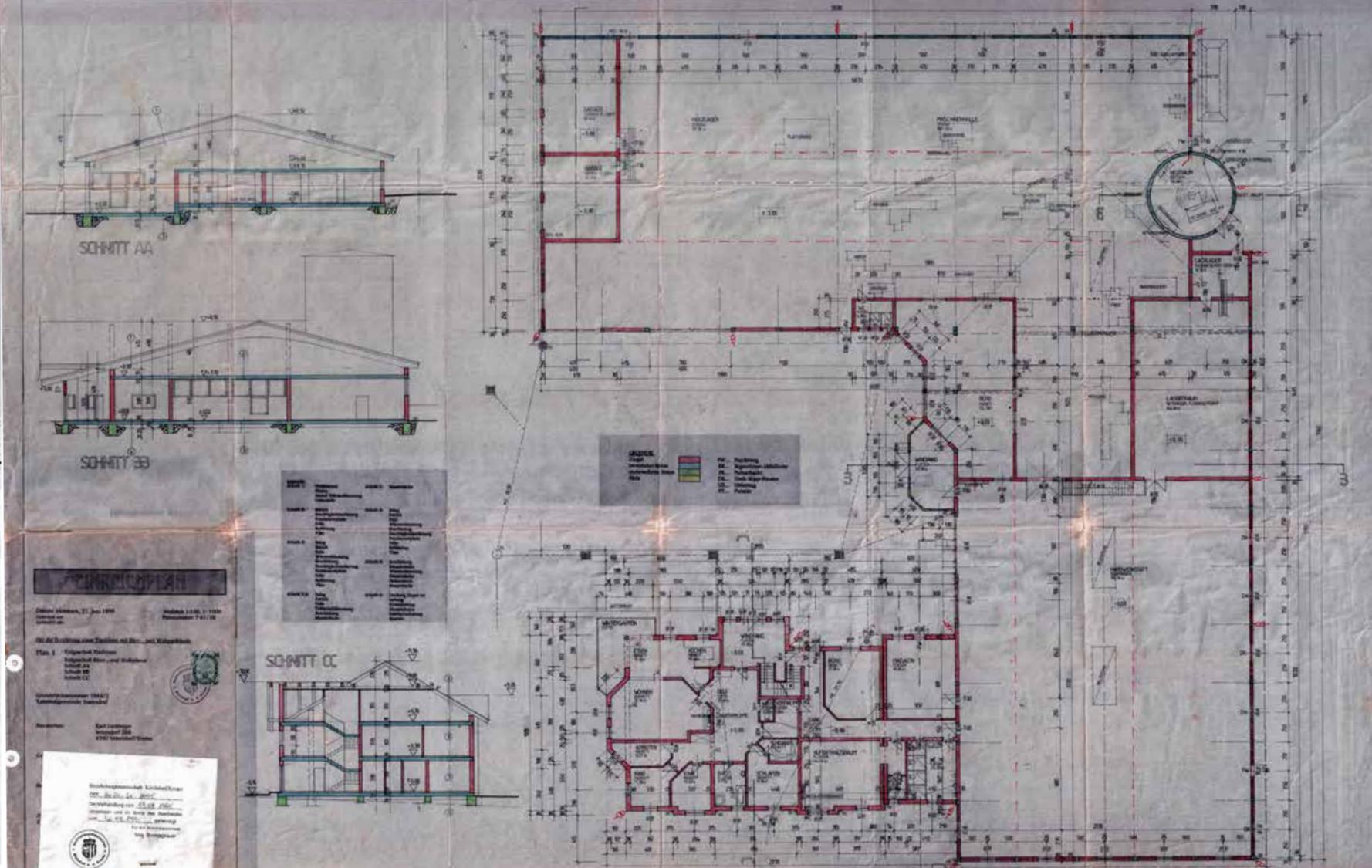


Abb.35 behördlicher Einreichplan 1995 - Schnitte A-A, B-B, C-C, Grundriss Erdgeschoß

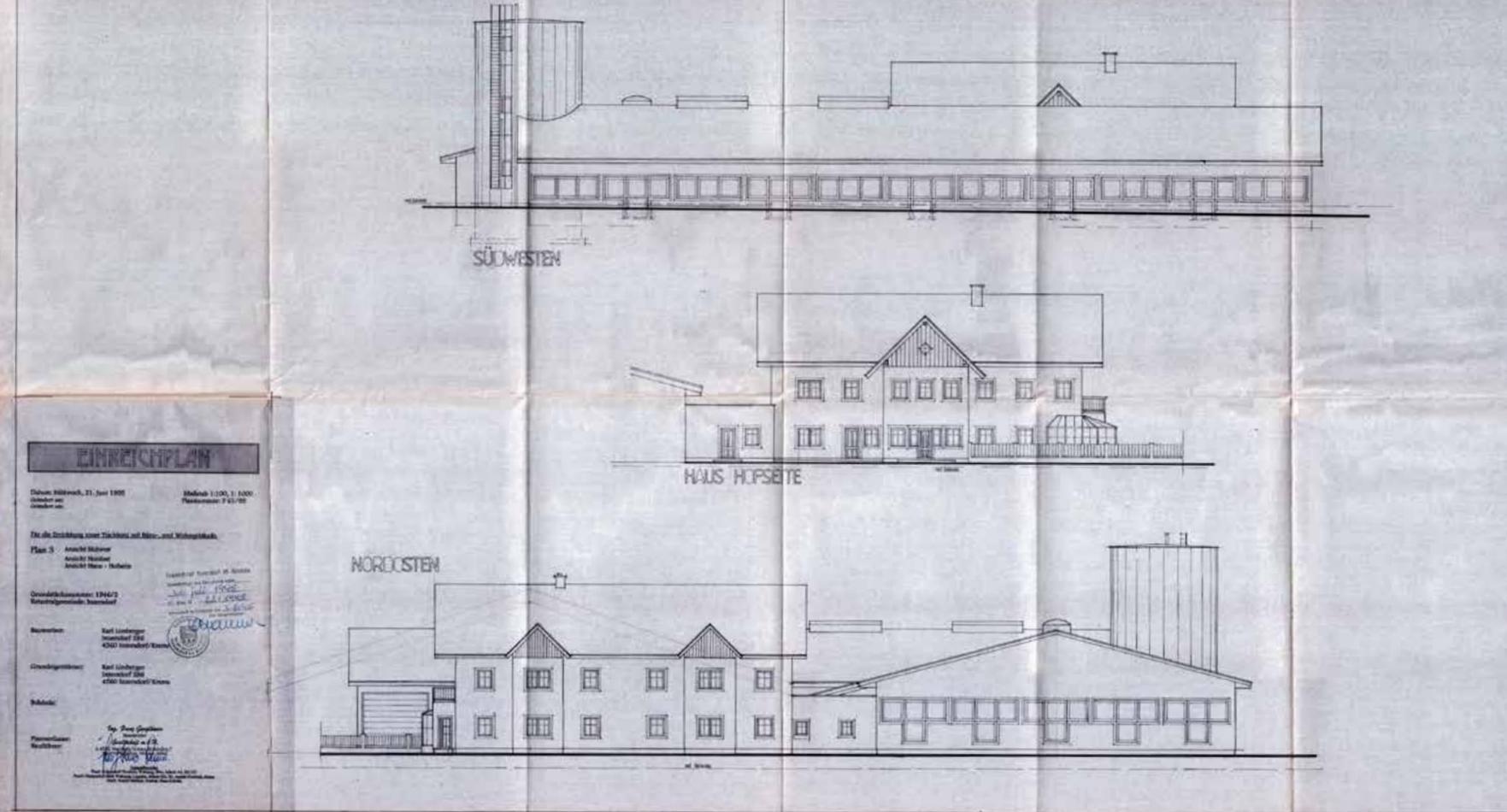


Abb.36 behördlicher Einreichplan 1995 - Ansichten Südwest, Hofseite, Nordost



Abb.37 Anlieferung der Planiererraupen durch Fa. Langeder



Abb.40 Schnurgerüst am Bauplatz



Abb.38 Abladen der Planiererraupen durch Fa. Achleitner



Abb.41 Abtragen des Humus



Abb.39 Spatenstich 1995 - Karl Limberger



Abb.42 Planie des Bauplatzes



Abb.43 Lageplan lt. Einreichung 1995

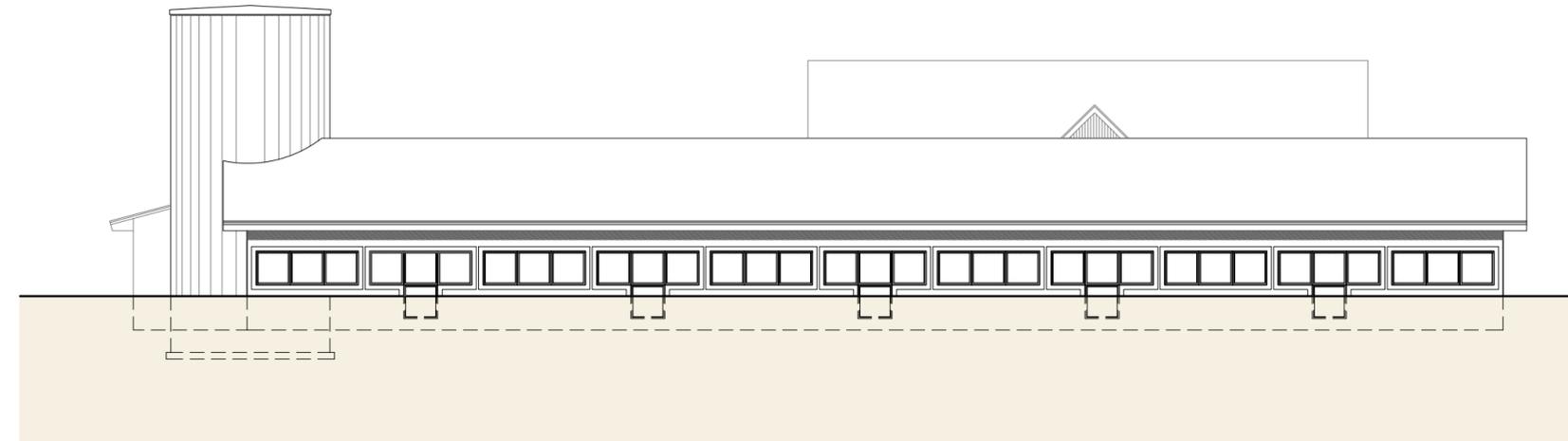


Abb.45 Ansicht Südwest lt. Einreichung 1995



Abb.44 Ansicht Nordost lt. Einreichung 1995

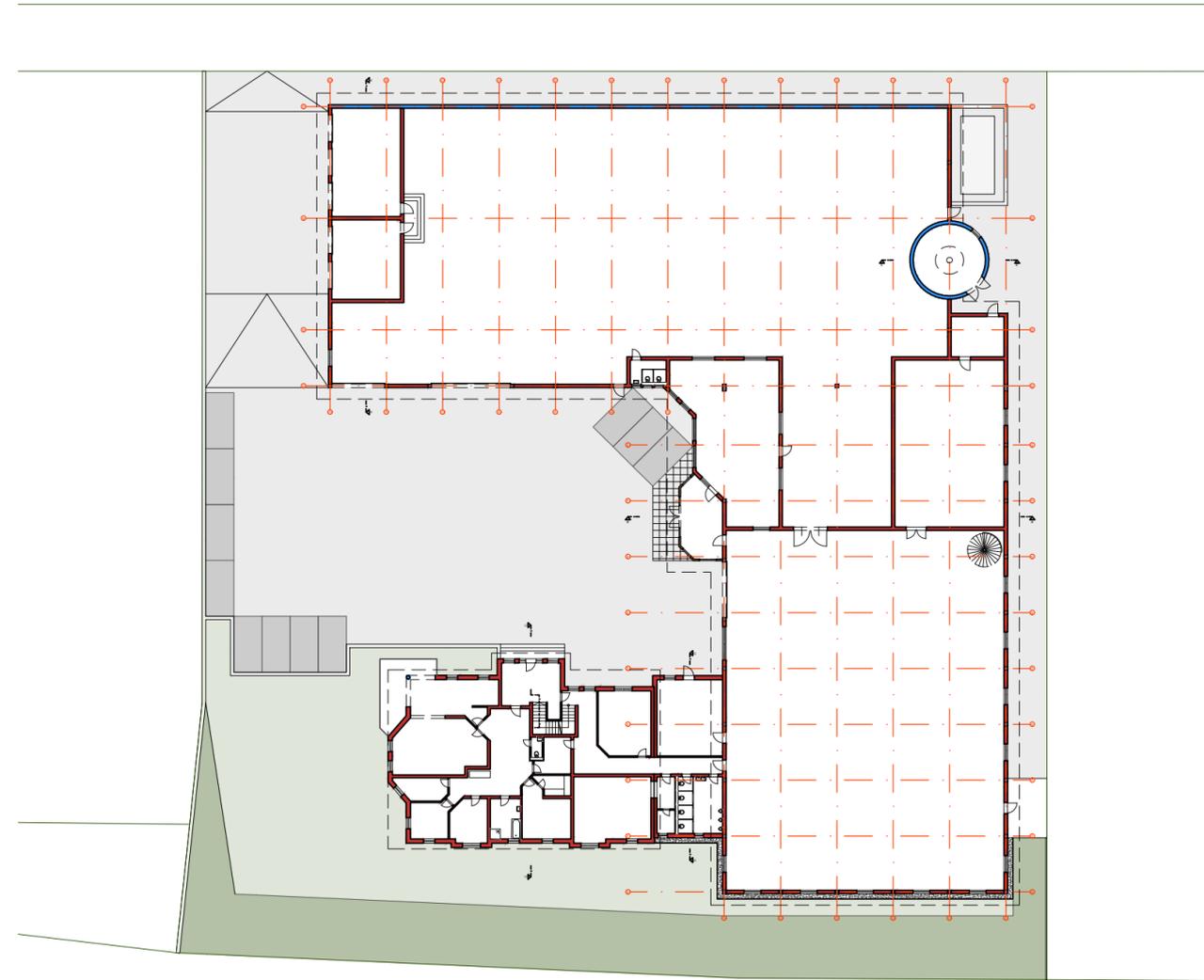


Abb.46 Grundriss Erdgeschoß lt. Einreichung 1995

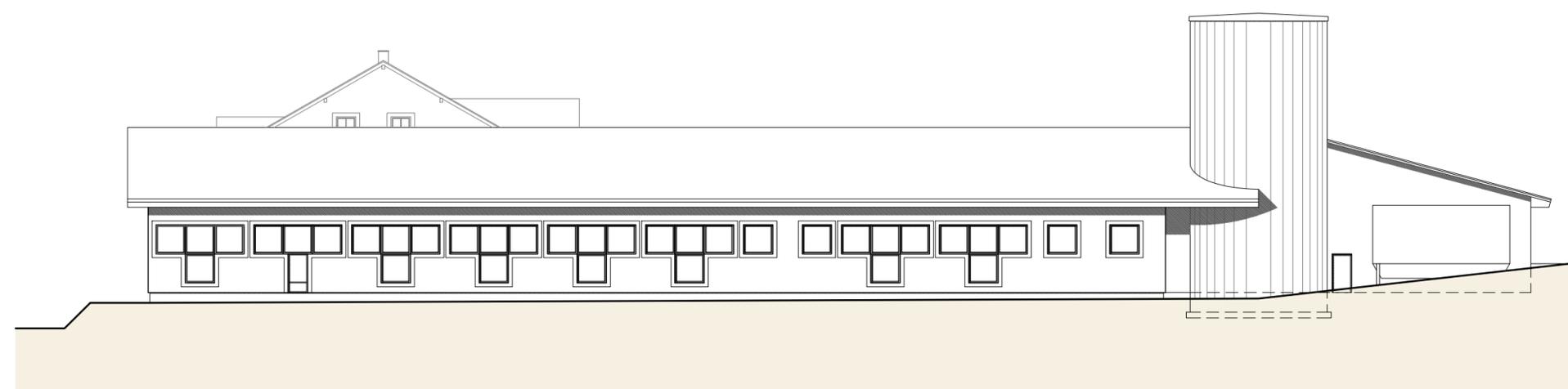


Abb.48 Ansicht Nordwest lt. Einreichung 1995



Abb.47 Ansicht Südost lt. Einreichung 1995

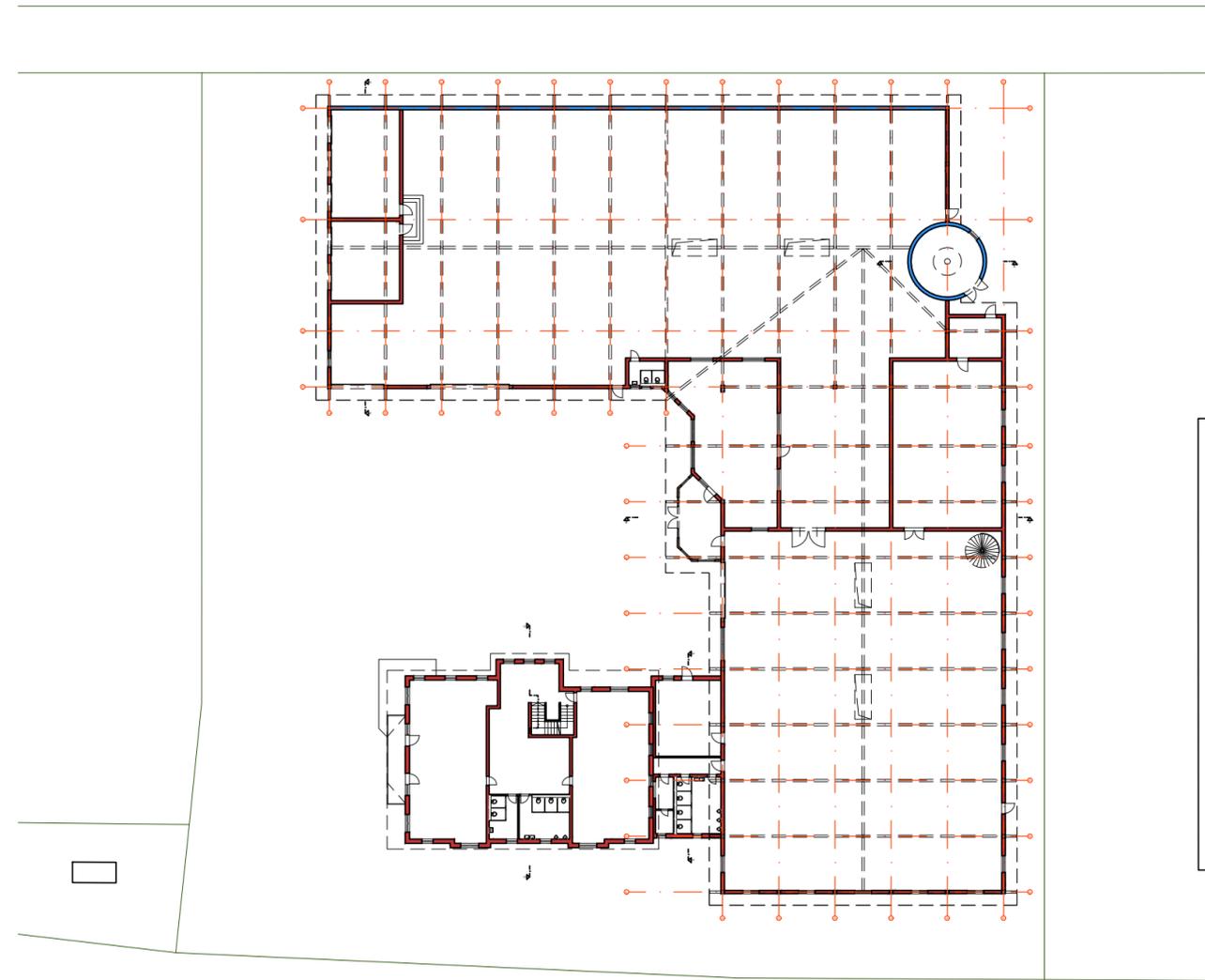


Abb.49 Grundriss Obergeschoß lt. Einreichung 1995

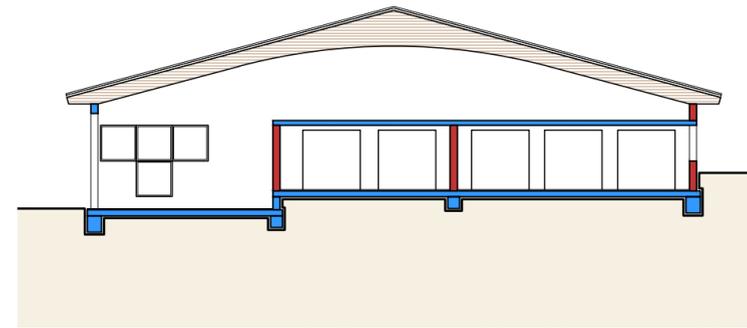


Abb.50 Schnitt A-A lt. Einreichung 1995

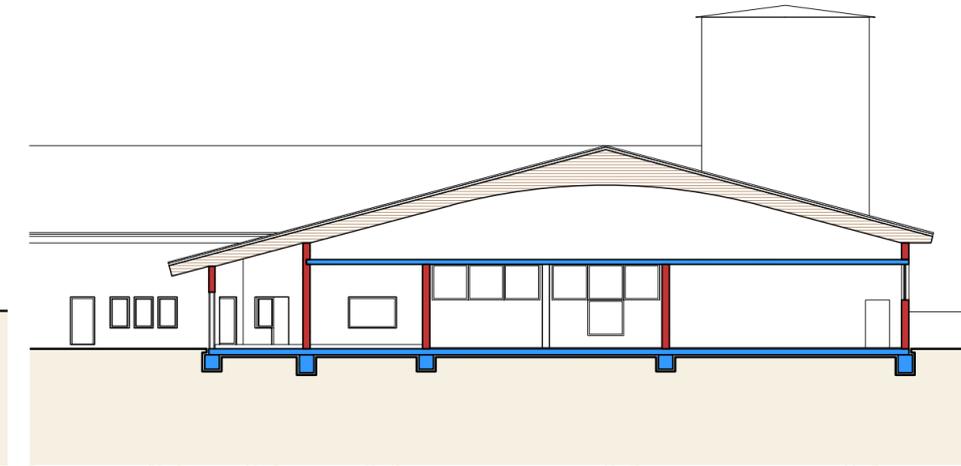


Abb.51 Schnitt B-B lt. Einreichung 1995

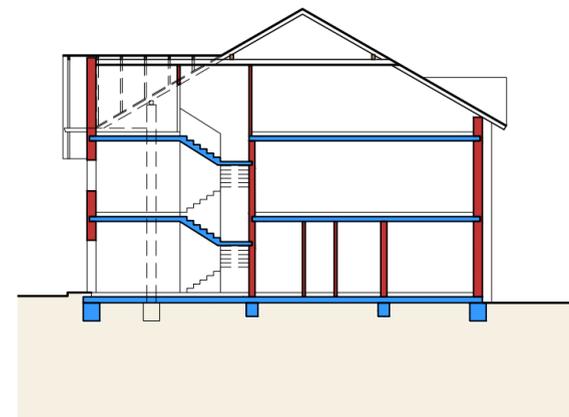


Abb.52 Schnitt C-C lt. Einreichung 1995

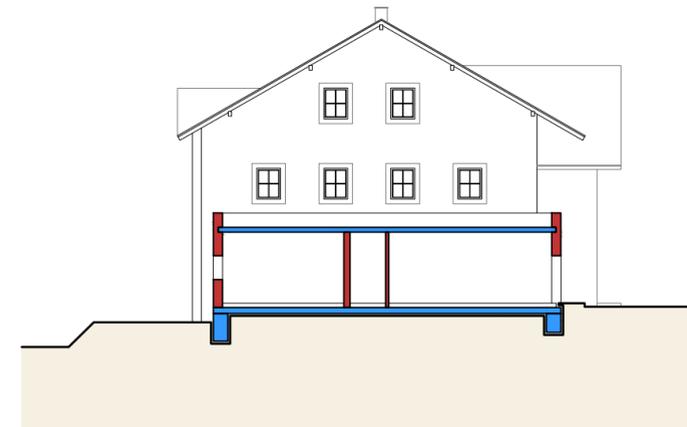


Abb.53 Schnitt D-D lt. Einreichung 1995

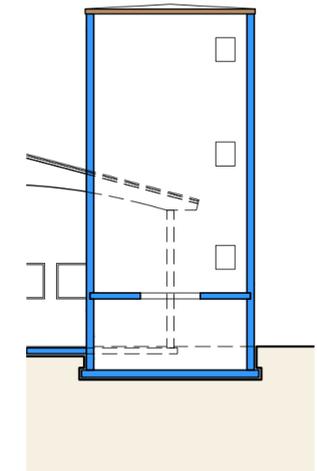


Abb.54 Schnitt E-E lt. Einreichung 1995

2.2.2. Einreichung Auswechslung

Da die behördlichen Planunterlagen nicht genau mit dem tatsächlich ausgeführten Projekt übereinstimmen, wurden sämtliche Pläne mit der Realisierung abgestimmt und entsprechend adaptiert. Nach einer umfassenden **Bestandsaufnahme** samt Dokumentation, konnten die Pläne wahrheitsgetreu überprüft werden. Im Anschluss folgte eine entsprechende **Überarbeitung der Pläne**.

2.2.2.1. BÜRO-/WOHNGE- BÄUDE

Das laut Einreichung geplante Büro-/Wohngebäude wurde in Wirklichkeit **nicht ausgeführt** und wurde daher aus den, dem Projekt zu Grunde liegenden, Plänen entfernt. Einzig ausgeführte Teile sind die Fundamente. Geplante betriebliche Räumlichkeiten (Büros, Aufenthaltsraum) wurden nach dem Bau des Unternehmens in der Kubatur untergebracht.

2.2.2.2. SILO UND HEIZ- RAUM

Laut der behördlichen Einreichung liegt das Niveau des geplanten Hackschnitzelsilos 100 cm unter dem Niveau der Fertig-Fußboden-Oberkante der anschließenden Halle, wodurch

sich für den, im unteren Teil des Silos befindlichen, Heizraum eine Raumhöhe von 300 cm ergibt. Wirklich ausgeführt wurde der Heizraum mit einer Raumhöhe von 200 cm, wodurch man die beiden Bauteile, Halle und Silo, niveaugleich betreten kann. Die Trennung zwischen Heizraum und Befüllungsraum bildet eine STB-Decke. Im Zentrum der Decke wurde eine Förder-schnecke zur Beschickung des Brennwertkessels eingebaut

2.2.2.3. FASSADEN

Im Bereich der **Südostansicht** wurde der Geländeverlauf der Realität angepasst, wodurch sich im Bereich der Garagen ein Höhensprung von 80 cm ergibt. Das anschließende Fenster wurde dreiteilig, nicht vierteilig, ausgeführt.

An der **Nordwestansicht** wurden die Änderungen des Silos berücksichtigt. Desweiteren wurde im Fassadenbereich nahe der B138 ein Sektionaltor samt nebenliegender Tür anstelle eines Fensters realisiert. Im Bereich des Lackierendes durchdringt eine Tür anstelle eines Fensters sowie diverse Lüftungsöffnungen die Fassade. Weiters wurde der Gelände-verlauf der Realität angepasst und eine Verladerampe im Bereich des erwähnten Tores ausgeführt.

Blickt man auf die **Südwestansicht**, so bemerkt man, dass sämtliche Fenster im Hallenverlauf dreiteilig, anstatt vierteilig, ausgeführt wurden. Im Bereich zwischen der Grundstücksgrenze und der Hallenmauer wurde asphaltiert.

Wenn man vom Standpunkt der B138 die **Nordostansicht** betrachtet, erkennt man im Vergleich zur Einreichplanung differente Tor- sowie Fensterpositionen.



Abb.55 aktuelles Panorama Richtung Kirchdorf

2.2.2.4. DACHFLÄCHEN

Die Dachflächen wurden mit wärmegeprägten Fertigpaneelen der Firma Brucha eingedeckt. Die in der behördlichen Einreichung projektierten Dachflächenfenster wurden aufgrund brandschutzbehördlicher Auflagen vor wenigen Jahren durch **transparente Brandrauchentlüftungsklappen** der Fir-

ma Colt ersetzt. Desweiteren wurde kürzlich eine leistungsstarke **Photovoltaikanlage** am Dach des nördlichen Gebäudeteiles installiert und in Betrieb genommen.



Abb.56 Einreichung Auswechslung - Lageplan

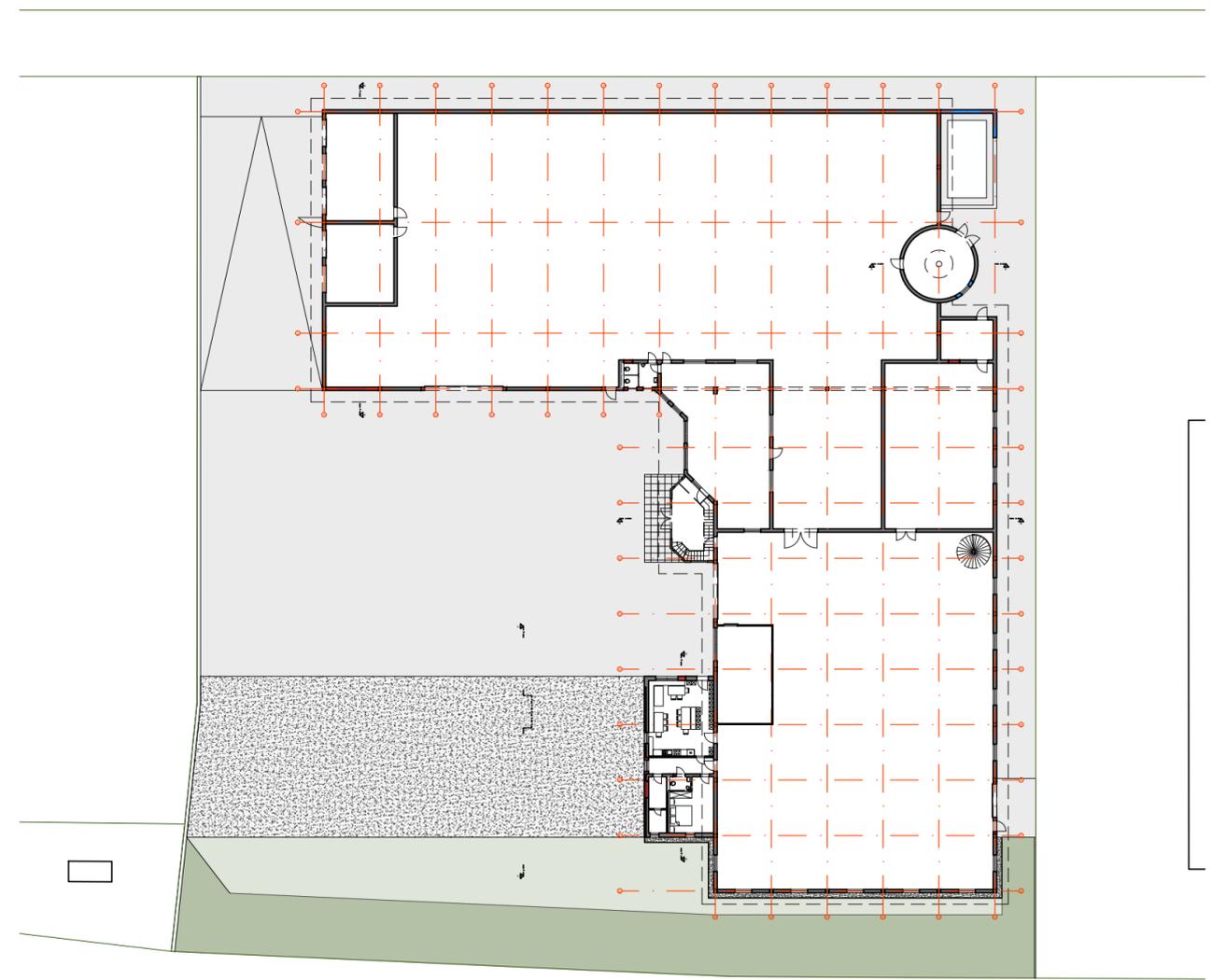


Abb.57 Einreichung Auswechslung - Grundriss Erdgeschoß

igbar.

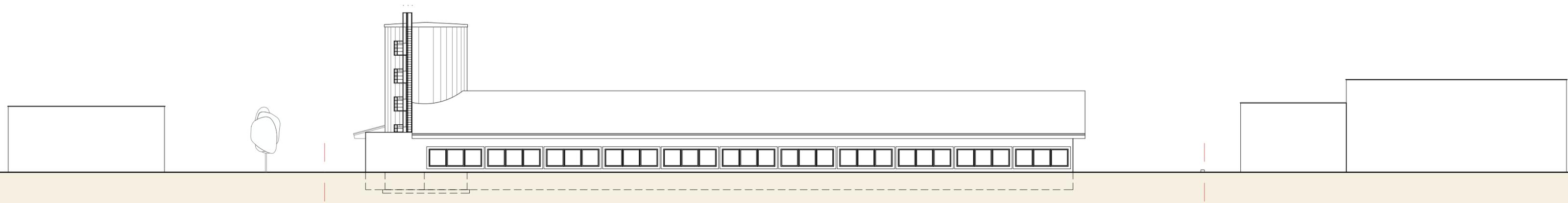


Abb.59 Einreichung Auswechslung - Ansicht Südwest

probierthe gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der
proved original version of this thesis is available in print at TU Wi

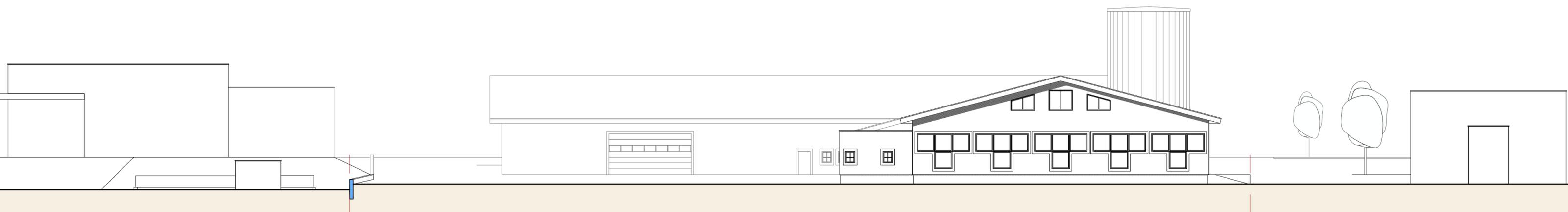


Abb.58 Einreichung Auswechslung - Ansicht Nordost



Abb.60 Einreichung Auswechslung - Ansicht Südost

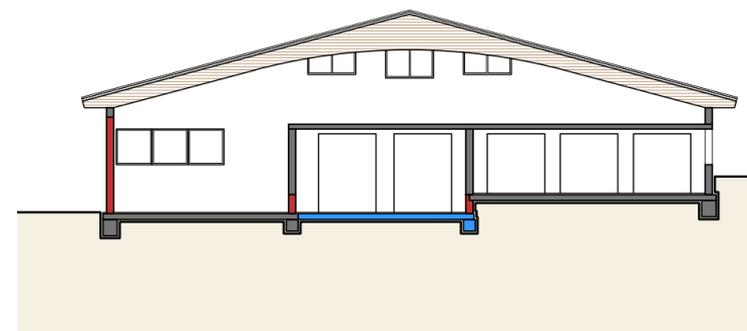


Abb.61 Einreichung Auswechslung - Schnitt A-A

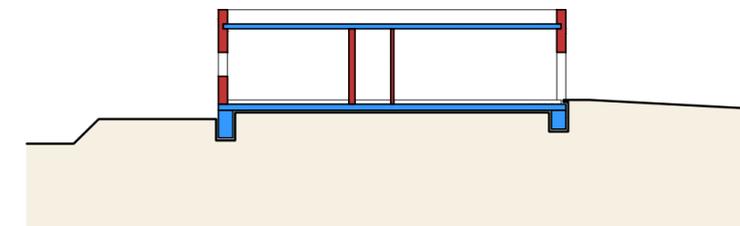


Abb.62 Einreichung Auswechslung - Schnitt D-D

ersion dieser Diplomarbeit ist an der TU W
thesis is available in print at TU Wien Bib

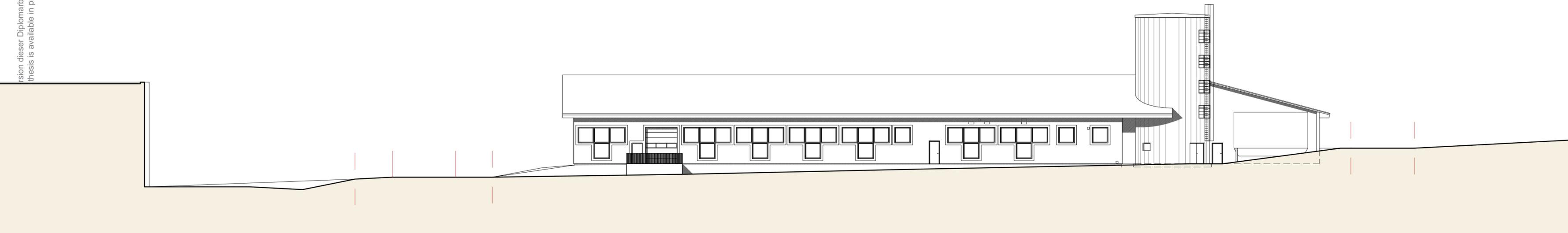


Abb.63 Einreichung Auswechslung - Ansicht Nordwest

2.2.3. Dokumentation



Abb.64 Hofperspektive auf südwestlichen Schenkel



Abb.67 Perspektive Zufahrt auf das Grundstück



Abb.70 rückseitige Perspektive nordöstlicher Schenkel Richtung B138



Abb.73 rückseitige Perspektive nordöstlicher Schenkel mit Laderampe



Abb.65 Hofperspektive auf nordöstlichen Schenkel - Eingangsbereich



Abb.68 Perspektive Zufahrt auf das Grundstück Richtung B120



Abb.71 Silo mit Aufstiegsleiter, Einstiegsluken und Explosionsklappen



Abb.74 rückseitige Perspektive nordöstlicher Schenkel - Zufahrt Fa.Brandt



Abb.66 Hofperspektive auf nordöstlichen Schenkel



Abb.69 rückseitige Perspektive auf südwestlichen Schenkel Richtung B120



Abb.72 Eingang Silo, Halle und Entstaubungsanlage



Abb.75 Laderampe



Abb.76 rückseitige Perspektive auf nordöstlichen Schenkel - Standort B138



Abb.79 Hofperspektive auf den Eingangsbereich



Abb.77 Fassade entlang der B138 - Stützmauer seit Sommer 2019



Abb.80 Hofperspektive auf die Aufenthaltsräume



Abb.78 Hofperspektive auf südwestlichen Schenkel



Abb.81 Eingangsportal



Abb.82 Büro - Standpunkt Windfang



Abb.85 Maschinenhalle - Standpunkt Tür zum Büro



Abb.83 Büro - Standpunkt Tür zur Halle



Abb.86 Massivholzlager



Abb.84 Büro - Richtung Eingang



Abb.87 Leitungsführung Entstaubungsanlage



Abb.88 Verschnittpunkt der Hallen



Abb.91 Handwerksstatt



Abb.93 Schleiftisch und Wendeltreppe ins Obergeschoß



Abb.96 Lackierstand und Absaugungsanlage



Abb.89 Maschinenhalle Blick Richtung Massivholzlager



Abb.92 Brandschutztür zur Maschinenhalle und Obergeschoß



Abb.94 Handwerksstatt und Magazin



Abb.97 Lacklager



Abb.90 Brandschutztür Richtung Handwerksstatt



Abb.95 Lackierraum



Abb.98 Lacklager Richtung Lackierraum



Abb.99 Handwerkstatt - Standpunkt Wendeltreppe 1.OG



Abb.102 Handwerkstatt Richtung Maschinenhalle



Abb.105 Handwerkstatt - Sektionaltor zur Laderampe



Abb.108 Aufenthaltsraum - Spinde



Abb.100 Furnierzuschnitt / -lager im 1.OG



Abb.103 Maschinenhalle - Leitungsführung Absaugungsanlage



Abb.106 Zugang Aufenthaltsräume



Abb.109 Aufenthaltsraum



Abb.101 Oberlicht / Brandrauchentlüftung



Abb.104 Maschinenhalle - Standpunkt 1.OG



Abb.107 Magazin und Lagerbereich



Abb.110 Aufenthaltsraum - Küche

2.2.4. Flächen

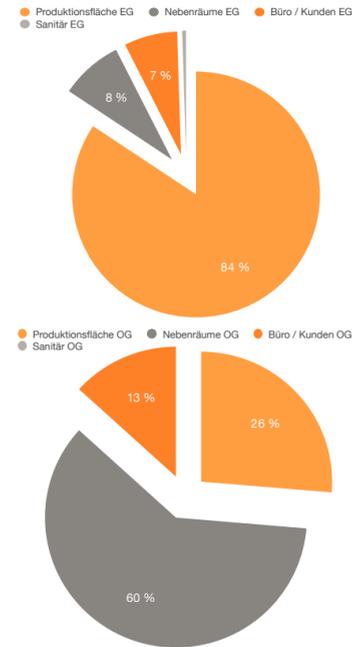
BEZEICHNUNG	NUTZFLÄCHE	POSITION
Garage I	59,17 m ²	EG
Garage II	43,31 m ²	EG
Holzlager / Platten-zuschnitt	535,78 m ²	EG
Maschinenwerkstatt	763,86 m ²	EG
Heizraum	32,17 m ²	EG
WC	6,88 m ²	EG
Büro	108,93 m ²	EG
Windfang	23,69 m ²	EG
Lacklager	16,92 m ²	EG
Lackierraum	145,01 m ²	EG
Handwerkstatt	750,34 m ²	EG
Magazin / Kleinteile	43,12 m ²	EG
Aufenthaltsraum	39,63 m ²	EG
Gang	8,73 m ²	EG
Dusche	3,33 m ²	EG
WC	2,55 m ²	EG
Schlafen	17,90 m ²	EG
Furnierzuschnitt	143,87 m ²	OG
Furnierlager I	23,93 m ²	OG
Furnierlager II	38,88 m ²	OG
Kompressor	23,24 m ²	OG
Schauraum	72,45 m ²	OG
Lager I	34,75 m ²	OG
Lager II	40,15 m ²	OG
Lager III	32,88 m ²	OG
Lager IV	111,36 m ²	OG
Staubabsaugung	25,00 m ²	OG
Summe EG	2601,32 m ²	EG
Summe OG	546,51 m ²	OG
Summe	3147,83 m ²	

Tab.5 Flächenaufstellung Bestand

Die Bruttogrundfläche im Erdgeschoß (BGFa) der Tischlerei Limberger GmbH beträgt 2739,04 m² in einer, im Grundriss betrachtet, L-förmigen Kubatur. Die Grundstücksgröße (GF) beträgt 6064,59 m². Die Bruttogrundfläche im Obergeschoß (BGFb) beträgt 646,11 m², wodurch sich eine kumulative Bruttogrundfläche (BGF) von 3385,15 m² ergibt. Setzt man nun die BGF ins Verhältnis zur GF, so erhält man eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,59.

GF	6064,59 m ²	GFZ	0,59
BGF	3385,15 m ²	NF	3147,83 m ²

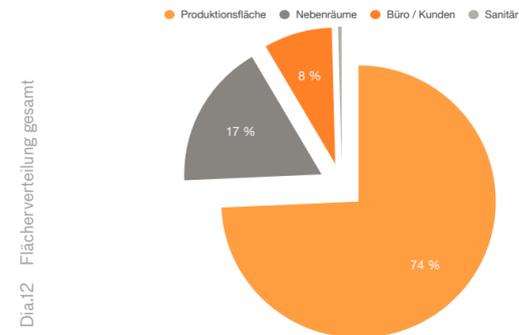
Betrachtet man nun die Nutzflächen aus der Tabelle links, so erkennt man, dass der größte Anteil der Gesamtnutzfläche durch Produktionsflächen und entsprechend notwendige Nebenräume besteht.



Dia.10 Flächerverteilung Erdgeschoß

Dia.11 Flächerverteilung Obergeschoß

Im Gesamten betrachtet bedeutet dies, dass von 3147,83 Gesamtnutzfläche knapp 3/4 der Fläche (74%) für die Produktion von Waren zur Verfügung stehen.



Dia.12 Flächerverteilung gesamt

2.2.5. Tragwerk

Das statische System des Gebäudes ist sowohl simpel, als auch effektiv.

Vor Ort gefertigte Säulen aus Stahlbeton (30,0 x 30,0 cm) mit einem **Achsabstand von 5,00 m** leiten die vertikalen Lasten des Daches über Fundamente in den Untergrund. Zur horizontalen Aussteifung sind die Felder zwischen den Stützen mit Hochlochziegel (30,0 cm) **ausgemauert**.

Die Dachkonstruktion besteht aus massiven **Leimbändern in Trapezform** (Länge = 27,30 m, Spannweite = 25,0 m, Breite = 20,0 cm). Diese Träger leiten die Dachlasten in die vertikalen Stahlbetonstützen. Als Dacheindeckung dienen wärmedämmte, selbsttragende **Aluminium-Kompositpaneele** der Firma Brucha. Die horizontale Flächenwirkung wird mittels **Windrispen** erzielt. Im Hallenverlauf wird die horizontale Lastableitung mittels **Querpfetten** unterstützt. Die

Leimbinder sind an den **Auflagern mit Gabeln** aus Stahl kraftschlüssig mit den Säulen verbunden.

Zwischendecken wurden vor Ort als 20,0 cm dicke **Hohldiele** ausgeführt. Aufgelagert werden diese Decken auf tragenden Wänden aus Hochlochziegel.



Abb.111 Auflager Leimbinder auf STB-Säule mit Auflagergabel



Abb.112 Leimbinder - Oberlicht

Die Tragwerksplanung übernahm, so wie die generelle Planung, die Firma Ganglbauer. Die Leimbinder wurden von der Firma WieHag geliefert. Sämtliche Montagen erfolgten in Eigenregie.

Ein vergleichsweise günstiges Tragwerkssystem sollte und konnte erzielt werden. Durch die Eigenmontage konnte auch im Bereich der Personalkosten eingespart werden.

2.2.6. Gebäudetechnik

Die Gebäudetechnik ist auf mehrere Bereiche aufzugliedern. Eine dezidierte Gebäudetechnikzentrale gibt es nicht, verschiedene Funktionen sind an verschiedenen Orten situiert. Generell lässt sich sagen, dass die Elemente der Gebäudeheizung und Warmwasseraufbereitung im Bereich des Silos zu finden sind. Die Steuerungselemente der Stromversorgung und Lüftung befinden sich im Bereich des Einganges zur Handwerksstatt.

2.2.6.1. HEIZUNG UND WARMWASSER



Abb.113 Heizraum - Materialtrichter



Abb.114 Heizraum - Brennwertkessel

Der Bereich für die Warmwasserbereitstellung befindet sich im Heizraum im Erdgeschoßbereich des Silos. Der Silo wird mit Spänen als Abfallprodukt der eigenen Produktion befüllt.

Über einen Staubfilter werden Feianteile ausgefiltert, wodurch lediglich Biomasse mit einem entsprechenden Heizwert den Weg in den Silo findet. Mittels einer Förderschnecke wird das Heizgut während des Heizbetriebes in einen leistungsstarken Brennwertkessel der Firma K.Ö.B. befördert. Die Warmwasseraufbereitung erfolgt mittels Wärmetauscher.



Abb.115 Heizraum - Heizungsverteiler

Nach der Erhitzung des Wassers auf die gewünschte Vorlauftemperatur werden Heizlüfter in den Hallen sowie Radiatoren in konditionierten Räumen gespeist.

2.2.6.2. BIOMASSE UND ENTSTAUBUNG

Das Unternehmen produziert seine Energie selbst aus Abfallstoffen der Produktion und generiert dabei teilweise so viel Überschuss, dass Massivholzabfälle an Privatpersonen ver-

kauft werden. Durch die produktionsbedingte Holzzerkleinerung (z.B. hobeln, fräsen, schleifen, etc.) fällt genug Biomasse an, um das Produktionsgebäude zu heizen. Eine entsprechende Absaugungsanlage ist in der Nähe des Silos installiert und befördert die Holzreste durch Blechkanäle und eine vorgeschaltete Entstaubungsanlage zur Zwischenlagerung in den ca. 500 m³ fassenden Silo. Von dort gelangt das Gut, wie bereits beschrieben, zur Heizungsanlage.

Da nicht nur kleine Holzabfälle anfallen, sondern auch größere Abschnitte aus der Massivholzverarbeitung verwertet werden, gibt es eine Hackmaschine, welche die großen Stücke entsprechend zerkleinert und wiederum zur Zwischenlagerung auf direktem Weg in den Silo befördert. Jede Maschine aus dem Produktionsablauf ist an das Entstaubungssystem angeschlossen, wodurch die Staubbelastung auf ein maximal mögliches Minimum reduziert wird.



Abb.116 Entstaubungsanlage im Innenbereich - Leitungsführung



Abb.117 Entstaubungsanlage im Außenbereich

Einen Sonderfall bezüglich Entstaubung stellt der Lackier- raum dar. Durch die feine Zerstäubung von Lackpartikeln ist es einerseits notwendig, spezielle Schutzmasken während des Lackiervorganges zu tragen, andererseits benötigt man eine eigene Absaugungseinheit samt vorgeschaltetem Feinstaubfilter, um die Luft zu reinigen.



Abb.118 Lackierraum - Feinstaubabsaugung

2.2.6.3. DRUCKLUFT

Für gewisse Maschinen und bestimmte Arbeitsvorgänge ist es notwendig, Druckluft bereitzustellen. Dies geschieht mit Hilfe eines leistungsstarken Druckluftkompressors der Firma Atlas Copco, welcher im Bereich des Furnierzuschnittes situiert ist.

Mittels Druckleitungen wird das gesamte Gebäude mit Druckluft versorgt. Freie Anschlüsse lassen es auch zu, mit handlichen Maschinen und Geräten an verschiedenen Arbeitsplätzen zu arbeiten. Der Kompressor wurde erst vor Kurzem erneuert, um eine zuverlässige Versorgung zu gewährleisten.

2.2.6.4. BELEUCHTUNG UND LÜFTUNG

Die natürliche Beleuchtung und Belüftung ist mittels vierteiligen, öffnenbaren Fensterelementen, sowie durch Lichtbänder im Firstbereich des Daches gewährleistet. Die Fenster sind zum größten Teil Kunststofffenster mit Isolierverglasung. Fenster im Bereich des Büros, des Anbaues für den Aufenthaltsraum, sowie die Fenster im Windfang, sind Holzfenster.

Die Lichtbänder wurden vor einigen Jahren aufgrund von brandschutztechnischen Auflagen teilweise durch öffnenbare, transparente Brandrauchklappen ersetzt. Die Steuerung für die Brandschutzklappen befindet sich zentral im Eingangsbereich der Werkstatt und ist sowohl automatisch, für den Brandfall, als auch manuell, zu Lüftungszwecken, gesteuert.



Abb.119 Oberlichte / Brandrauchklappen

Zwei der drei vorhandenen Sektionaltore sind mit transparenten Ausfachungen versehen, um eine natürliche Belichtung zu garantieren. Alle Tore sind mittels mechanischem Kettenzug öffnbar.



Abb.120 Werkstatt - Sektionaltor Richtung Hof

Die künstliche Beleuchtung wird, wie auf vielen Fotos eingangs zu sehen, mittels Leuchtstoffröhren (Arbeits- und Aufenthaltsbereiche), Halogenflutern (Maschinenhalle und Werkstatt), sowie eingebauten Deckenleuchten (Büro und



Abb.121 Fassade - Fenster

Musterschauraum) gewährleistet. Die Wartungsintensität für diese Leuchtmittel ist aufgrund der Beschaffenheit relativ gering. Bezüglich Energieeffizienz gibt es moderne Möglichkeiten, welche bei möglichen baulichen Veränderungen bzw. Modernisierungsmaßnahmen bedacht werden sollten.

2.2.6.5. STROMVERSORGUNG

Die Stromversorgung des Unternehmens ist durch einen Anschluss an das Netz der Energie AG Oberösterreich gewährleistet. Zähler- und Sicherungskasten befinden sich im Bereich des Einganges der Werkstatt.

Desweiteren verfügt die Tischlerei Limberger GmbH über eine großflächige monokristalline Photovoltaikanlage mit einer möglichen Höchstleistung von 42,63 kWp. Die zentrale Steuerung der PV-Anlage ist ebenfalls im Eingangsbereich der Werkstatt situiert.

Je nach Wetterbedingungen ist es möglich, jährlich bis zu 42630 kWh Strom selbst zu generieren. Das bedeutet, dass das Unternehmen einen Großteil des benötigten Stromes selbst decken kann. An besonders sonnigen Tagen wird die überschüssige Leistung in das Stromnetz eingespeist.



Abb.122 Photovoltaikanlage auf südöstlichem Schenkel

2.2.6.6. WASSER UND KANAL

Die Frischwasserversorgung ist durch den Anschluss an das Netz der Gemeinde gegeben. Wandhydranten in verschiedenen Bereichen des Gebäudes garantieren die Wasserversorgung im Brandfall. Für die Wartung und Instandhaltung der Wasserversorgung zeichnet die „Gruppenwasserversorgung Kremstal“ verantwortlich. Der Kanalanschluss erfolgt ebenfalls über das Netz der Gemeinde.

2.2.7. Bausubstanz

Der generelle Gesamtzustand der Bausubstanz ist, bis auf wenige, dem Alter und der Verwendung des Gebäudes entsprechende Abnutzungserscheinungen, hervorragend. Die wenigen Abnutzungen wären mit verhältnismäßig geringem finanziellen Aufwand rasch zu sanieren.

Energetisch ist der Komplex nicht auf dem Stand der Technik. Eine entsprechende wärmetechnische Sanierung der Außenhülle würde enormes Einsparungspotenzial bringen, ist aber mit großem finanziellem Aufwand verbunden. Eine derartige Investition ist auch auf die zukünftige Verwendung des Gebäudes zu hinterfragen.

Ein, in den nächsten Jahren, unvermeidbarer Sanierungsaspekt betrifft das Heizungssystem bzw. dessen Komponenten. Der Brennkessel im Heizraum ist seit Bestehen des Unternehmens in Betrieb und hat in Bezug auf den gewünschten Wirkungsgrad an Leistung verloren. Desweiteren bedarf die Brennkammer einer Sanierung, da die innenliegenden Schamottziegel bereits leicht zu bröckeln beginnen. Die Heizlüfter im Hallenbereich sind ebenfalls in Bezug auf den Wirkungsgrad zu hinterfragen und eventuell durch modernere Varianten zu ersetzen. Eine Alternative wären beispielsweise Deckenradiatoren, welche im heißen Sommer auch zum Kühlen verwendet werden können. Eine weitere Möglichkeit stellen elektrische Infrarotpaneele dar, welche eine rasche Wärmeabgabe ermöglichen.

Die künstliche Beleuchtung des Gebäudes ist in Bezug auf den Energieverbrauch der Leuchtmittel nicht mehr standesgemäß und sollte ernsthaft überdacht werden. Die Halogenstrahler im Hallenbereich können im Falle eines defekten Leuchtmittels nur

mittels Hebebühne bzw. Stapler repariert werden. Desweiteren sind diese Leuchtmittel, finanziell gesehen, vergleichsweise teuer. Die Leuchtstoffröhren bei diversen Arbeitsbereichen sind in Bezug auf den Energieverbrauch ebenfalls nicht mehr zeitgemäß und bieten großes Einsparungspotenzial. Alternativen zu den genannten, künstlichen Beleuchtungsmöglichkeiten bieten energie- und kosteneffiziente LED Leuchtmittel. Desweiteren könnten diverse Arbeitsplätze auch mit mobilen Leuchten versehen werden, welche punktuell besseres Licht gewährleisten könnten.

Die Entstaubungsanlage weist leichte Rostspuren auf, ist allerdings funktional intakt. Bezüglich der Luftfilter gibt es modernere Varianten, welche in Bezug auf die zukünftige Verwendung des Gebäudes abzustimmen sind.

Die Brandrauchklappen weisen bei Starkregen und Sturm leichte Mängel auf, welche dem Hersteller bereits bekannt gegeben wurden und auch regelmäßig gewartet werden. Bei starken Unwettern kann es, je nach Windrichtung, sein, dass Wasser ins Innere des Gebäudes tritt.

Eine grundlegende Reinigung bzw. Entstaubung des Gebäudes findet in regelmäßigen Abständen statt. Dieser Vorgang sollte zeitnah wiederholt werden, um das generelle Erscheinungsbild aufzuwerten. Im Bereich der Büro- und Aufenthaltsräume würde ein frischer Anstrich das Wohlbefinden heben und die Räume in neuem Glanz erstrahlen lassen.



Planung



3.1. Vorentwurf

ERSTE ÜBERLEGUNGEN

3.1.1. Rahmenbedingungen

Durch die positive Entwicklung des Wirtschaftsstandortes und das erfreuliche demografische Wachstum der Region und vor allem der Gemeinde, ist eine innovative und moderne Form der Betriebserweiterung am Standort der Tischlerei Limberger GmbH möglich und empfehlenswert, um das Grundstück maximal auszunutzen. Durch eine dichtere Bebauung des vorhandenen Grundstückes wirkt man dem flächenverbrauchenden Landraub entscheidend entgegen und trägt zum Erhalt des naturnahen Landschaftsbildes bei. Dennoch, oder gerade deswegen, darf sich die Architektur abheben und eine Art Wiedererkennungswert für die Region schaffen. Der spezifische Standort ist für eine Vielzahl von Branchen und Unternehmen interessant. Durch die hervorragende verkehrstechnische Vernetzung durch den Autobahnanschluss und die verhältnismäßig günstigen Grundstückspreise wird großes Interesse am Standort geweckt. Durch entsprechen-

de Entwurfsansätze und Mietmodelle soll es das Ziel sein, junge und aufstrebende Unternehmen zu fördern und langfristig an den Standort zu binden. Ein Mix mit in der Region verankerten Unternehmen ist erstrebenswert, um Synergien zu nutzen. Durch die entsprechende Flexibilität des Entwurfes soll es möglich sein, nicht nur Handwerksbetriebe und Wirtschaftstreibende für das Projekt zu interessieren, sondern beispielsweise auch Ärzte oder Andere. Durch die Veränderungswünsche des Bauherrn Karl Limberger ist ein weiterer wesentlicher Aspekt für eine positive Standortentwicklung gegeben. Seine Ideen und Inputs hatten in zahlreichen Besprechungen wesentlichen Einfluss auf das Entwurfsergebnis. Durch seinen Erfahrungsschatz im wirtschaftlichen Sektor und auch im handwerklichen Bereich konnten konstruktive Ideen gemeinsam entwickelt werden. Der hervorragende Allgemeinzustand der Immobilie lässt Erweiterungen und Adaptierungen ohne Weiteres zu und bedarf nur minimaler Sanierungsmaßnahmen. Ein besonderes Augenmerk sollte auf dem Wiedererkennungswert der Immobilie liegen, um ein positives Image zu prägen.

3.1.1.1. NORMEN

Neben den allgemein für das Bauwesen gültigen Normen und Richtlinien (OIB, Oö.BauO 1994, Oö.BauTG 2013, etc.) wurde bei der folgenden Planung vor allem die Arbeitsstättenverordnung in der geltenden Fassung berücksichtigt. Des Weiteren wurde auf die barrierefreie Planung des Gebäudes laut OIB und ÖNORM B1600 sowie B1601 wertgelegt. Für den vorbeugenden Brandschutz wurde die TRVB (technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz) in der geltenden Fassung berücksichtigt.

Die wichtigsten Planungsgrundlagen sind:

- › Als Arbeitsstätte bzw. Arbeitsplatz gilt, jener räumliche Bereich eines Gebäudes, in welchem sich Arbeitnehmer zur Ausführung ihrer Tätigkeit aufhalten.³⁸
- › Als Arbeitsraum gilt jeder Raum, in dem sich Arbeitnehmer während des regulären Betriebsablaufes aufhält, nicht jedoch z.B. Sanitär- oder Aufenthaltsräume. Bei Büro und büroähnlichen Tätigkeiten darf die lichte Raumhöhe abhängig von der Bodenfläche eine Mindesthöhe von 2,50 m nicht unterschreiten. Für einen Arbeitnehmer ist eine Bodenfläche von mindestens 8 m² vorzusehen, für jeden weiteren Arbeitnehmer kommen 5 m² dazu. Je nach Belastung ist der Mindestluftstrom pro Arbeitnehmer geregelt. So müssen etwa bei geringer körperlicher Belastung (vorwiegend sitzend - Büro) 12 m³ freier Luftraum abzüglich der Einbauten (Kästen o.Ä.) gewährleistet sein. Die natürliche Belichtung von Arbeitsräumen ist in der ASrV ebenfalls geregelt. So muss beispielsweise die Summe aller Lichteintrittsflächen (Netto-Glasfläche) mindestens 10% der Bodenfläche betragen und direkt ins Freie führen. Die Belichtung soll möglichst gleichmäßig erfolgen.

Vorgehängte Fassadenteile dürfen die Sichtverbindung ins Freie nicht stören. Desweiteren ist eine künstliche Beleuchtung von mindestens 100 Lux pro Arbeitsplatz sicherzustellen. Diese darf weder blenden, noch flimmern, noch große Helligkeitsunterschiede aufweisen. Im Bereich des Fußbodens ist auf eine entsprechende Rutschhemmung und möglichst einfache Reinigung zu achten. Glastrennwände müssen entsprechend gegen Anstoßen gekennzeichnet werden. Bei Torblattflächen von mehr als 10 m² muss im Torblatt oder in unmittelbarer Nähe eine Tür für Fußgänger vorhanden sein.³⁹

- › In jeder Arbeitsstätte müssen gesicherte Flucht- und Verkehrswege gewährleistet sein. Ein Fluchtweg ist laut Definition ein Weg, der im Gefahrenfall ein möglichst rasches Verlassen des Gebäudes ermöglicht, während ein Verkehrsweg dem üblichen Fußgänger- und Fahrzeugverkehr dient. Die Fluchtwege müssen aus jedem Arbeitsraum direkt zugänglich sein. Ausgänge müssen in jedem Fall eine Durchgangslichte von 80 / 200 cm aufweisen. Verkehrswege müssen in jedem Fall mit einer künstlichen Beleuchtung mit einer Stärke von mindestens 30 Lux ausgestattet sein. Etwaige Rampen dürfen eine Neigung von 1:10 nicht überschreiten. Fluchtwege müssen von jedem Punkt eines Raumes nach höchstens 10 m erreichbar sein und dürfen eine maximale Länge von 40 m in den nächsten gesicherten Fluchtbereich oder ins Freie nicht überschreiten. Die Mindestbreite von Fluchtwegen darf 1,0 m (je nach Personenanzahl) nicht unterschreiten und sind erforderlichenfalls mit einer Sicherheitsbeleuchtung auszustatten. Türen und Notausgänge sind in Fluchtrichtung zu öffnen und dürfen eine Mindestbreite (je nach Personenanzahl) von 80 cm nicht unterschreiten. Gesicherte Fluchtwege und Stiegenhäuser sind auf die Gebäudekategorie abzustimmen.⁴⁰

38-40

vgl. www.arbeitsinspektion.gv.at

- › Unter Berücksichtigung der Betriebsart müssen geeignete Maßnahmen zur Brandbekämpfung getroffen werden. Eine entsprechende Auswahl an geeigneten Löschhilfen ist bereitzustellen und eine entsprechende Zahl von Arbeitnehmern muss im Umgang mit diesen vertraut sein. Eventuell werden von der Behörde Brandschutzbeauftragte gefordert. Als vorbeugender Brandschutz können Schwerpunkte gesetzt werden, die der Verhinderung einer Brandentstehung und -ausbreitung, sowie der Sicherung der Flucht- und Rettungswege dienen.⁴¹
- › Um im Fall von Verletzungen oder plötzlichen Erkrankungen von Arbeitnehmern rasch Erste Hilfe leisten zu können, sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. So muss eine ausreichende Zahl von ausgebildeten Ersthelfern zur Verfügung stehen und entsprechendes Erste Hilfe Material vor Ort verfügbar sein. Ab einer Arbeitnehmerzahl von mehr als 250 Personen sind entsprechende Sanitäräume einzurichten.⁴²
- › Um das Wohlbefinden, die Gesundheit und die Produktivität von Arbeitnehmern zu gewährleisten, ist das Raumklima ein wesentlicher Faktor. Abhängig von der Nutzung des Gebäudes können die Parameter Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftgeschwindigkeit, Wärmestrahlung, Luftdruck, körperliche Aktivität und Isolierwirkung der Bekleidung unterschiedliche Ergebnisse zeigen. Ein dem menschlichen Organismus angepasstes Raumklima ist zu gewährleisten. Erforderliche Frischluftmengen von mindestens 35 m³ pro Arbeitnehmer und Stunde (abhängig von der körperlichen Belastung) können entweder/und/oder durch natürliche bzw. mechanische Belüftung gewährleistet werden. Etwaige Klima- und Lüftungsanlagen sind mindestens einmal jährlich von geeigneten Personen zu überprüfen, zu reinigen und zu warten.⁴³
- › Sanitär- (Waschgelegenheiten, Waschräume, Toiletten, Umkleieräume, etc.) und Sozialbereiche (Aufenthaltsräume/-bereiche, Bereitschaftsräume, Räume für Wohnzwecke und zur Nächtigung) sind in entsprechender Qualität und Anzahl zur Verfügung zu stellen. Vorkehrungen für eine entsprechende Trinkwasserversorgung, sowie zum Wärmen und Kühlen von mitgebrachten Speisen, sind zu treffen.⁴⁴
- › Sofern Nichtraucher in der Arbeitsstätte beschäftigt werden, besteht Rauchverbot in der Arbeitsstätte und in Aufenthalts-, Bereitschafts-, Sanitäts- und Umkleieräumen. Entsprechende Räumlichkeiten können zur Verfügung gestellt werden, jedoch nicht verpflichtend.⁴⁵
- › Arbeitnehmer dürfen durch Lärm (störend und/oder gefährdend) nicht beeinträchtigt werden. Insbesondere zu vermeiden sind psychonervale Reaktionen, vegetative Reaktionen, gehörschädigende Wirkungen, sowie mangelnde Wahrnehmungen von Warn- und Alarmsignalen. Auch störende Vibrationen sind zu vermeiden.⁴⁶

3.1.1.2. GEMEINDE

Von Seiten der Gemeinde und dem zuständigen Beamten gibt es keine gesonderten Vorschriften. Im Sinne des Ortsbildes und der strategischen Standortentwicklung ist eine engmaschige Abstimmung mit dem Bürgermeister, dem Gemeinderat und interessierten Bürgern von Vorteil, um mögliche Synergien besser zu nutzen und das Projekt gut zu vermarkten. Entsprechende Ansätze wurden in Bezug auf diese Arbeit angedacht, jedoch nicht in die Realität umgesetzt.

3.1.2. Vorentwurf I

Die ersten Entwurfsüberlegungen sind geprägt von dem Gedanken, möglichst wenige Veränderungen am Bestand durchzuführen, um die baulichen Aktivitäten auf ein minimales Maß zu beschränken. Sowohl die beiden bestehenden Hallen, als auch der Anbau für die Aufenthaltsräume bleiben unverändert bestehen.

3.1.2.1. BESTAND

Durch die betriebliche Verkleinerung der Tischlerei Limberger GmbH und den damit verbundenen Umzug in die „Maschinenhalle“ werden im Bereich der „Handwerkstatt“ vermietbare Flächen frei. Die Gebäudeteile werden brandschutztechnisch getrennt, wobei zwei voneinander unabhängige Hallen entstehen. Für den fortlaufenden Betrieb der Tischlerei werden in einem ersten Schritt die Garagen zu einem Büro adaptiert. Dabei besteht die Möglichkeit, durch geringen Aufwand, diesen Bereich zweistöckig auszubilden. Der bestehende Zugang zum Lackierraum wird brandschutztechnisch geschlossen und ein neuer Eingang im Bereich des Silos geschaffen. Entsprechende Mitarbeiteräume samt Sanitäranlagen und Aufenthaltsbereiche werden unter dem Bereich der Entstaubungsanlage verortet.

Als vermietbare Flächen anzusehen sind im Erdgeschoß die Bereiche Windfang samt Treppenanlage, Büro samt Sanitäranlagen, Durchgang (zwischen Handwerksstatt und Maschinenhalle) und die Halle „Handwerkstatt“. Im Obergeschoß sind die Bereiche des Musterschauraumes, des Furnierzuschnittes sowie diverse Lagerbereiche zuzuordnen. Die Zufahrt zum

Mietbereich erfolgt über den bestehenden Hof bzw. die rückseitige Laderampe. Mitarbeiteräume, Sanitäranlagen sowie Aufenthaltsräume verbleiben im dafür vorgesehenen Anbau, welcher brandschutztechnisch entkoppelt mit dem Nebau verbunden wird.

3.1.2.2. NEUBAU

Der Neubau wird auf dem geschotterten Bereich im Anschluss an den Anbau, entlang der B138, projektiert. Eine Halle in Skelettbauweise samt Empfangsbereich definieren das Erdgeschoß. Im Obergeschoß findet sich unter dem Satteldach ein offen gestalteter Bürobereich. Durch zwei gegenüberliegende Falltüre besteht die Möglichkeit, mit PKW und kleinen LKW die Halle zu durchfahren.

Die äußere Erscheinung des Neubaus hebt sich trotz ähnlicher Formensprache durch die verwendeten Materialien klar vom Bestand ab und zeigt sich als neues Erkennungsmerkmal. Durch großzügige Glasflächen und Oberlichten wird das Innere von Licht durchflutet. Stahlbetonstützen samt horizontaler Aussteifung spiegeln den rohen Charakter von Arbeit wider, während die Leimbinderkonstruktion des Daches eine heimelige Atmosphäre schafft. Der Eingangsbereich wird durch einen Rücksprung der Fassade definiert. Das großzügige Foyer dient gleichzeitig als Verteiler in die Halle einerseits und in das im Obergeschoß befindliche Büro andererseits. Im Bereich des Büros verbirgt sich eine Glasfassade hinter einer lockeren Holzfassade, um etwas Privatsphäre zu schaffen. Ein Blick durch diese Fassade ermöglicht ein herrliches Panorama auf das malerische Kremstal und die Kremsmauer. Durch die nach innen getragene Form des Satteldaches wirkt der Raum großzügig und nicht einfältig. Notwendige Mitarbeiter- und

Aufenthaltsräume befinden sich im Bereich des bestehenden Anbaus. Dafür wird das bestehende Fenster im Gang abgebrochen und durch eine breite Tür ersetzt. In diesem Bereich befindet sich gleichzeitig die Brandabschnittsgrenze. Die Sanitäreinrichtungen werden erneuert und vergrößert. Durch entsprechende Umbaumaßnahmen wird es möglich sein, diesen Bereich als Gemeinschaftsbereich für die Mieter von der bestehenden, sowie der neuen Halle anzubieten, wodurch positive Synergien hervorragend genutzt werden können.

3.1.2.3. GEBÄUDETECHNIK

Die Absaugungsanlage im Bereich des Bestandes wird je nach Mieterwunsch von der vermieteten Fläche getrennt, oder brandschutztechnisch getrennt und zur Verfügung gestellt.

Die Heizungsanlage, sowie die Warmwasseraufbereitung verbleiben zentral im Erdgeschoß des Silos. Beide Anlagen werden erneuert und durch leistungsstärkere Komponenten ersetzt. In weiterer Folge wird der Neubau, über einen separaten Kreislauf, an das System angeschlossen und versorgt. Eventuell nötige Unterstützungssysteme (z.B. Boiler, Untertischspeicher, Infrarotpaneele, etc.) werden mit Strom aus der Photovoltaikanlage betrieben.

Die Versorgung mit Druckluft wird zentral in den Bereich der Entstaubungsanlage verlegt und, falls gewünscht, zur Verfügung gestellt. Im Neubau werden Druckluftleitungen vorgesehen, ein notwendiger Kompressor ist vom Mieter zu stellen.

Die Stromversorgung wird durch zusätzliche Photovoltaikflächen am Dach des Neubaus erweitert. Durch abschnittsweise getrennte Zähleranlagen wird die Stromleistung abgerechnet.

Vorhandene Brandschutzmaßnahmen werden im Bereich des Bestandes abschnittsweise getrennt (z.B. separate Steuerung der Brandrauchklappen, etc.) und sind gegebenenfalls vom Mieter entsprechend der Verwendung der Fläche, in Absprache mit dem Vermieter, zu erweitern. Die Wartung der vorhandenen Maßnahmen wird in regelmäßigen Intervallen vom Vermieter organisiert.

Durch die Glasflächen an der Fassade des Neubaus ist eine entsprechende natürliche Belichtung gewährleistet. Mittels eingebauter Fenster und/oder Lüftungselemente kann das Bauwerk be- und entlüftet werden. Durch energiesparende Leuchtmittel, welche über die PV-Anlage bzw. Stromspeicher gespeist werden, besteht die Möglichkeit einer entsprechenden künstlichen Beleuchtung.

Die Trinkwasserver- bzw. Abwasserentsorgung wird an das bestehende Leitungsnetz gekoppelt.

3.1.2.4. TRAGWERK

Das Tragwerk des Neubaus ist dem Bestand nachempfunden. Auf einem Skelett aus Stahlbetonstützen ruhen trapezförmige Leimbinder. Die horizontale Aussteifung wird mittels punktueller Windverbänden bei den vertikalen Bauteilen gewährleistet. Im Bereich des Daches wird mittels OSB-Platten und Querpfeifen eine Plattenwirkung erzielt. Zusätzlich wird die Halle am massiven Bürokern angebunden und zusätzlich ausgesteift. An den Stahlbetonstützen werden Konsolen vorgesehen, um einen Hallenkran installieren zu können. Die Wand zum Bestand wird in Stahlbeton ausgeführt und erfüllt nicht nur brandschutztechnische Aspekte, sondern übernimmt auch statische Funktionen.

3.1.2.5. FLÄCHEN

BEZEICHNUNG	NUTZFLÄCHE	POSITION
Foyer	18,60 m ²	EG
Büro	58,05 m ²	EG
Drucker	4,44 m ²	EG
Gang	11,00 m ²	EG
Teeküche	16,99 m ²	EG
WC	4,72 m ²	EG
Besprechung	45,63 m ²	EG
Meisterkabine	7,82 m ²	EG
Magazin	14,60 m ²	EG
Holzlager	232,59 m ²	EG
Anlieferung		
Werkstatt	784,94 m ²	EG
WC	17,60 m ²	EG
Duschen	7,19 m ²	EG
Umkleide	7,68 m ²	EG
Aufenthaltsraum	10,92 m ²	EG
Wäsche	6,81 m ²	EG
Schleuse	2,93 m ²	EG
Eingang	6,19 m ²	EG
Heizraum	32,17 m ²	EG
Lackierraum	145,01 m ²	EG
Lacklager	16,92 m ²	EG
Gang	11,03 m ²	OG
WC-D	2,36 m ²	OG
WC-H	2,14 m ²	OG
Teeküche	16,99 m ²	OG
Büro	92,41 m ²	OG
Besprechung	16,79 m ²	OG
Archiv	9,05 m ²	OG
Lager	43,61 m ²	OG
Entstaubung	61,92 m ²	OG
Podest	12,05 m ²	OG

Lager I	33,00 m ²	OG
Lager II	40,22 m ²	OG
Summe neu	1794,37 m²	
Windfang	23,69 m ²	EG
Büro	108,93 m ²	EG
WC	6,88 m ²	EG
Durchgang	121,25 m ²	EG
Halle	750,34 m ²	EG
Magazin	43,12 m ²	EG
Aufenthaltsraum	39,63 m ²	EG
Gang	9,69 m ²	EG
Schlafen	17,90 m ²	EG
WC	2,55 m ²	EG
Dusche	8,00 m ²	EG
Furnierzuschnitt	143,87 m ²	OG
Furnierlager I	23,93 m ²	OG
Furnierlager II	38,88 m ²	OG
Kompressor	23,24 m ²	OG
Schauraum	72,45 m ²	OG
Lager I	34,75 m ²	OG
Summe neu	1469,10 m²	
Halle	603,33 m ²	EG
WC	3,93 m ²	EG
Technik / AR	4,71 m ²	EG
Foyer	56,98 m ²	EG
WC	12,66 m ²	OG
Technik / AR	4,71 m ²	OG
Büro	64,60 m ²	OG
Summe neu	750,92 m²	
Summe gesamt	4014,39 m²	

› GF	6064,59 m ²	› GFZ	0,71
› BGF	4316,83 m ²	› NF	4014,39 m ²

Tab.6 Flächenaufstellung Vorentwurf I



Abb.123 Vorentwurf I - Lageplan



Abb.124 Vorentwurf I - Grundriss Erdgeschoß

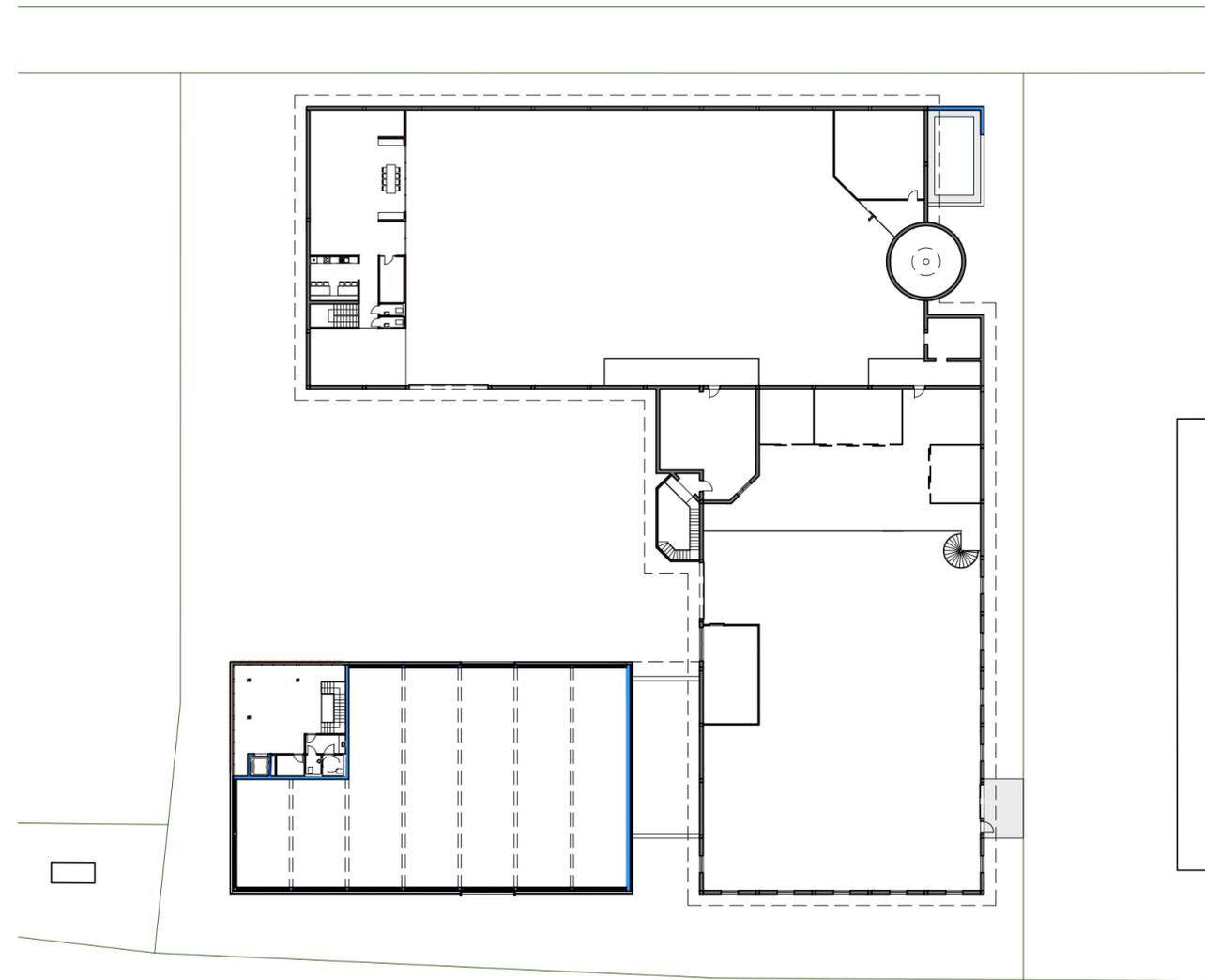


Abb.125 Vorentwurf I - Obergeschoß

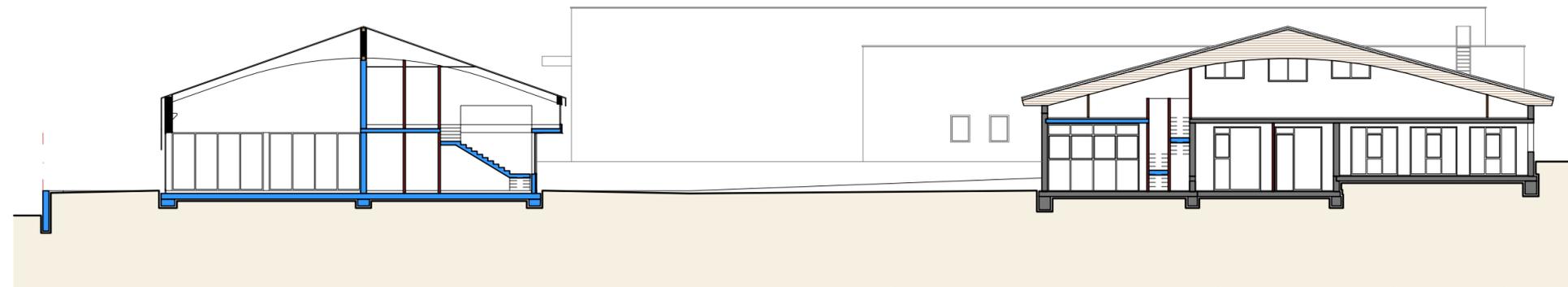


Abb.126 Vorentwurf I - Schnitt A-A

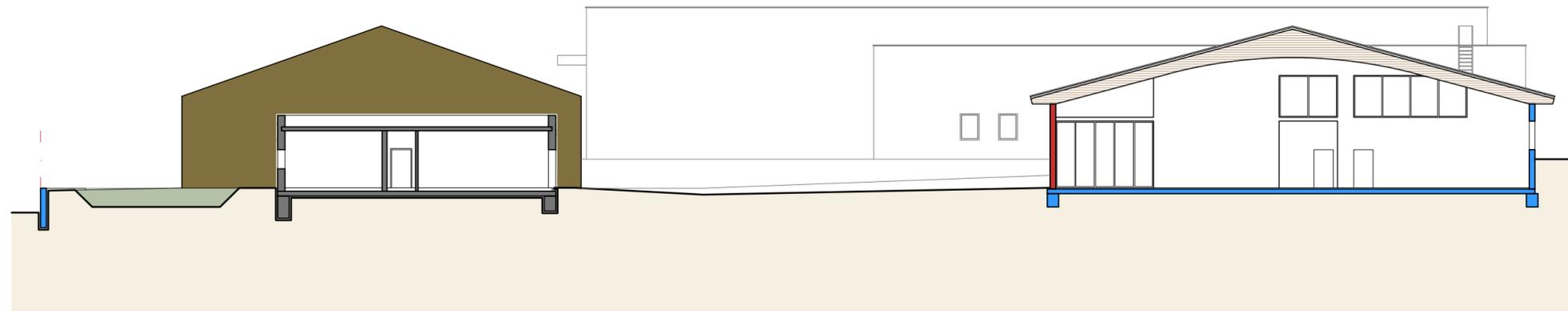


Abb.127 Vorentwurf I - Schnitt D-D

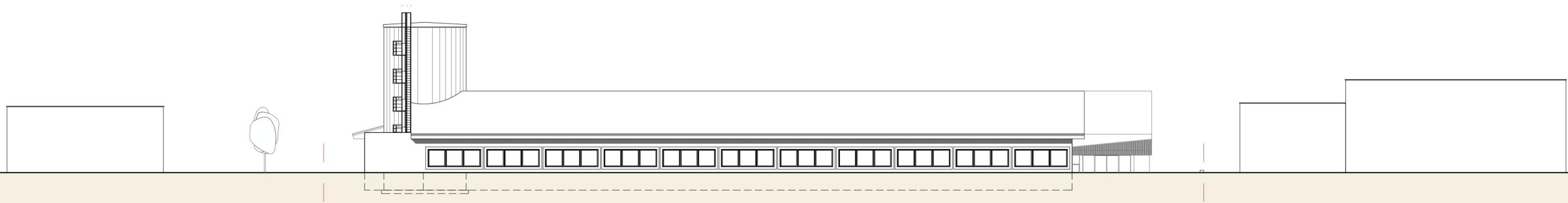


Abb.128 Vorentwurf I - Ansicht Südwest



Abb.129 Vorentwurf I - Ansicht Nordost



Abb.130 Vorentwurf I - Ansicht Südost



Abb.131 Vorentwurf I - Ansicht Nordwest

3.1.3. Vorentwurf II

Für den zweiten Vorentwurf wurden die gewonnenen Überlegungen aus dem ersten Entwurf berücksichtigt und eingearbeitet. Dabei wurde weniger Wert darauf gelegt, den Bestand zu schonen. Ein repräsentatives Gebäude entlang der B138 war die Folge. Durch die neue Gliederung ist es möglich, kleinere Flächen für die Vermietung anzubieten und dadurch ein breiteres Publikum anzusprechen. Desweiteren ist eine flexible Betriebserweiterung von Mieter und/oder Vermieter durch geringen baulichen Aufwand möglich.

3.1.3.1. BESTAND

Die verkleinerte Betriebsfläche der Tischlerei Limberger GmbH bleibt, im Vergleich zum ersten Vorentwurf, gleich. Auch der Ausbau der Büroflächen in und über den bestehenden Garagen folgt denselben Regeln. Auch die Abtrennung vom restlichen Komplex erfolgt gleich.

Im Bereich der Handwerkstatt kommt es zu einer brandschutztechnischen und räumlichen Abtrennung der Halle entsprechend der folgenden baulichen Vorgänge. Als vermietbare Flächen anzusehen sind im Erdgeschoß die Bereiche Windfang samt Treppenanlage, Büro samt Sanitäreinrichtungen, Durchgang (zwischen Handwerkstatt und Maschinenhalle) und rund 1/3 der Fläche der Handwerkstatt. Im Obergeschoß sind die Bereiche des Musterschauraumes, des Furnierzuschnittes sowie diverse Lagerbereiche zuzuordnen. Die Zufahrt zum Mietbereich erfolgt über den bestehenden Hof. Mitarbeiterräume sind nach Mieterwunsch und Verwendungszweck in die genannten Flächen zu integrieren.

3.1.3.2. NEUBAU

Der Neubau wird so wie im ersten Vorentwurf entlang der B138 projektiert. Ein Teil des Bestandes wird abgebrochen und Stützen werden, einem Raster folgend, im Bereich der Handwerkstatt ergänzt. Die Länge der Grundstücksgrenze beträgt rund 77,50 m. Das neue Gebäude erstreckt sich auf einer Länge von rund 70,00 m. Da die Abstandsflächen zur Grundgrenze befestigt werden, besteht die Möglichkeit, das Gebäude zu umfahren. Die Zufahrt erfolgt über den Hof, die Laderampe, sowie die projektierte Tiefgarage.

Die vorhandenen Parkmöglichkeiten werden um eine um zirka ein Halbgeschoß versetzte Garage erweitert. Dadurch werden 16 weitere Parkplätze geschaffen. Die Garage wird aus Entwässerungsgründen nicht weiter ins Erdreich gegraben, da so bei Starkregen ein Fluten der Garage vermieden wird. Von der Garage hat man über eine Schleuse Zugang zu einem um ein Vollgeschoß versetzten Technikraum. Auf der selben Ebene befindet sich ein Retentionsbecken samt gedrosseltem Abfluss in das Kanalsystem, um Oberflächenwässer zu entwässern. Durch die halbversetzte Garage entsteht im Erdgeschoß ein erhöhter Foyerbereich samt Ausstellungsbereich. Im Zwischengeschoß werden Arbeitskojen geplant, welche einzeln oder als gesamtes Geschoß angemietet werden können. Durch einen begehbaren Lichthof wird der Grundriss entsprechend aufgewertet. Im obersten Geschoß befinden sich, so wie im Zwischengeschoß, Arbeitskojen, welchen unterschiedliche Nutzungen eingeschrieben werden können. Der Lichthof vergrößert sich um ein Rasterfeld und ist zu 50% begehbar. Das äußere Erscheinungsbild ist geprägt von einer transparenten Pfosten-Riegel-Fassade mit geschoßweiser, horizontaler Gliederung. Durch die Transparenz ist es möglich, die Arbeitsprozesse im Inneren zu beobachten. Im Bereich der Büros bietet die Fassade einen herrlichen Ausblick auf das Kremstal.

3.1.3.3. GEBÄUDETECHNIK

Die Gebäudetechnik wird im Vergleich zum ersten Vorentwurf um einen Technikraum im Bereich der Tiefgarage erweitert. Darin finden mehrere tausend Liter fassende Pufferspeicher für Spitzenlasten beim Warmwasserverbrauch und in der Heizperiode Platz. Da der Grundwasserspiegel relativ hoch liegt (zirka 5,00 m unter der Fertigfußbodenoberkante), werden Grundwasserwärmepumpen als zusätzliche Alternative zur Biomasseheizung vorgesehen. Der Neubau wird abschnittsweise über getrennte Warmwasser- und Heizungskreise versorgt, um Energie zu sparen. Die Heizung der Halle erfolgt über Luftwärmetauscher unterhalb der Decke. Durch teilweise Bauteilaktivierung im Bereich der monolithischen Bodenplatte kann an sonnigen Tagen und darauf folgende, Heizenergie gespart werden. Die Büros werden mittels Fußbodenheizung konditioniert.

Die alternative Stromversorgung durch die bestehende Photovoltaikanlage wird um weitere Flächen am Dach der neuen Halle ergänzt. Überschüssiger Strom wird in dafür vorgesehene Stromspeichern für die Nachtstunden und Spitzenlasten bereitgestellt. Abschnittsweise getrennte Zähleranlagen lassen den verbrauchten Strom fair verrechnen.

Aufgrund der großen Glasflächen ist ein automatisch gesteuerter, außenliegender Sonnenschutz im Bereich der Büros (Arbeitskojen) notwendig, um einer sommerlichen Überhitzung vorzubeugen. In der Mitte der Halle wird ein Lichtband samt Brandrauchklappen verbaut, welches neben der Fassade die natürliche Belichtung garantiert. Im Bereich des Treppenkerne befindet sich eine öffenbare Oberlichte, um das Fluchstiegenhaus im Brandfall entlüften zu können.

Die Klimatisierung der Halle erfolgt mittels natürlicher Lüftung, sowie Wasserverneblern. Diese Maßnahmen begünstigen ein angenehmes und gesundes Raumklima. Im Bereich der Büros werden Klimageräte geplant. Die notwendigen Außengeräte werden am Dach angedacht.

Alternativ zur natürlichen Belichtung werden LED-Paneele vorgesehen, welche eine energiesparende, künstliche Belichtung gewährleisten.

3.1.3.4. TRAGWERK

Stahlbetonstützen samt Auflagerkonsolen für einen Hallenkran leiten die vertikalen Dachlasten in entsprechend dimensionierte Fundamente und das Erdreich ein. Die Stützen werden als Fertigteile geplant, um die Bauzeit entsprechend zu verkürzen. Die Dachlasten werden über trapezförmige Leimbinder abgetragen. Die Leimbinder werden mittels Auflagergabeln biegesteif mit den STB-Stützen verbunden. Windverbände zwischen den Stützen, Querpfeifen zwischen den Leimbindern, Brettsperrholz-Platten in der Dachmitte, der massive Liftkern und die Anbindung an das Bestandsgebäude, sowie Teile der Tiefgarage, leiten entstehende horizontale Lasten ab.

Die Bürogeschoße über der massiven Tiefgarage werden als Leichtbau mit verleimten Holzstützen, Decken und Trennwänden aus Brettsperrholz, sowie Zwischenwänden aus Gipskarton projektiert. Um Körperschall entgegenzuwirken wird auf einem entsprechenden Aufbau 7-8 cm Estrich aufgebracht. Die Oberfläche wird geschliffen und versiegelt. Die Gipskartonwände werden aufgrund der gewünschten Flexibilität nicht in den Boden eingelassen, wodurch Schallübertragungen in die Arbeitskojen möglich sind.

3.1.3.5. FLÄCHEN

BEZEICHNUNG	NUTZFLÄCHE	POSITION
Foyer	18,60 m ²	EG
Büro	58,05 m ²	EG
Drucker	4,44 m ²	EG
Gang	11,00 m ²	EG
Teeküche	16,99 m ²	EG
WC	4,72 m ²	EG
Besprechung	45,63 m ²	EG
Meisterkabine	7,82 m ²	EG
Magazin	14,60 m ²	EG
Holzlager	232,59 m ²	EG
Anlieferung		
Werkstatt	784,94 m ²	EG
WC	17,60 m ²	EG
Duschen	7,19 m ²	EG
Umkleide	7,68 m ²	EG
Aufenthaltsraum	10,92 m ²	EG
Wäsche	6,81 m ²	EG
Schleuse	2,93 m ²	EG
Eingang	6,19 m ²	EG
Heizraum	32,17 m ²	EG
Lackiererraum	145,01 m ²	EG
Lacklager	16,92 m ²	EG
Gang	11,03 m ²	OG
WC-D	2,36 m ²	OG
WC-H	2,14 m ²	OG
Teeküche	16,99 m ²	OG
Büro	92,41 m ²	OG
Besprechung	16,79 m ²	OG
Archiv	9,05 m ²	OG
Lager	43,61 m ²	OG
Entstaubung	61,92 m ²	OG
Podest	12,05 m ²	OG
Lager I	33,00 m ²	OG

Tab.7 Flächenaufstellung Vorentwurf II

Lager II	40,22 m ²	OG
Summe neu	1794,37 m²	
Windfang	23,69 m ²	EG
Büro	108,93 m ²	EG
WC	6,88 m ²	EG
Durchgang	121,25 m ²	EG
Halle	301,34 m ²	EG
Furnierzuschnitt	143,87 m ²	OG
Furnierlager I	23,93 m ²	OG
Furnierlager II	38,88 m ²	OG
Kompressor	23,24 m ²	OG
Schauraum	72,45 m ²	OG
Lager I	34,75 m ²	OG
Summe neu	899,21 m²	
Tiefgarage	227,19 m ²	KG
Schleuse	11,05 m ²	KG
Technik	31,82 m ²	KG
Retentionsbecken	116,71 m ²	KG
Foyer	88,82 m ²	EG
Halle	897,77 m ²	EG
Umkleide / Duschen	22,67 m ²	EG
WC	15,94 m ²	EG
Aufenthaltsraum	32,77 m ²	EG
Büros	182,40 m ²	ZG
Gang	39,53 m ²	ZG
Sanitäranlagen	13,87 m ²	ZG
Allgemein	21,35 m ²	ZG
Büros	256,45 m ²	OG
Gang	79,20 m ²	OG
Sanitäranlagen	12,72 m ²	OG
Allgemein	48,62 m ²	OG
Summe neu	2098,88 m²	
Summe gesamt	4792,46 m²	
GF	6064,59 m ²	GFZ 0,87
BGF	5250,69 m ²	NF 4792,46 m ²



Abb.132 Vorentwurf II - Lageplan

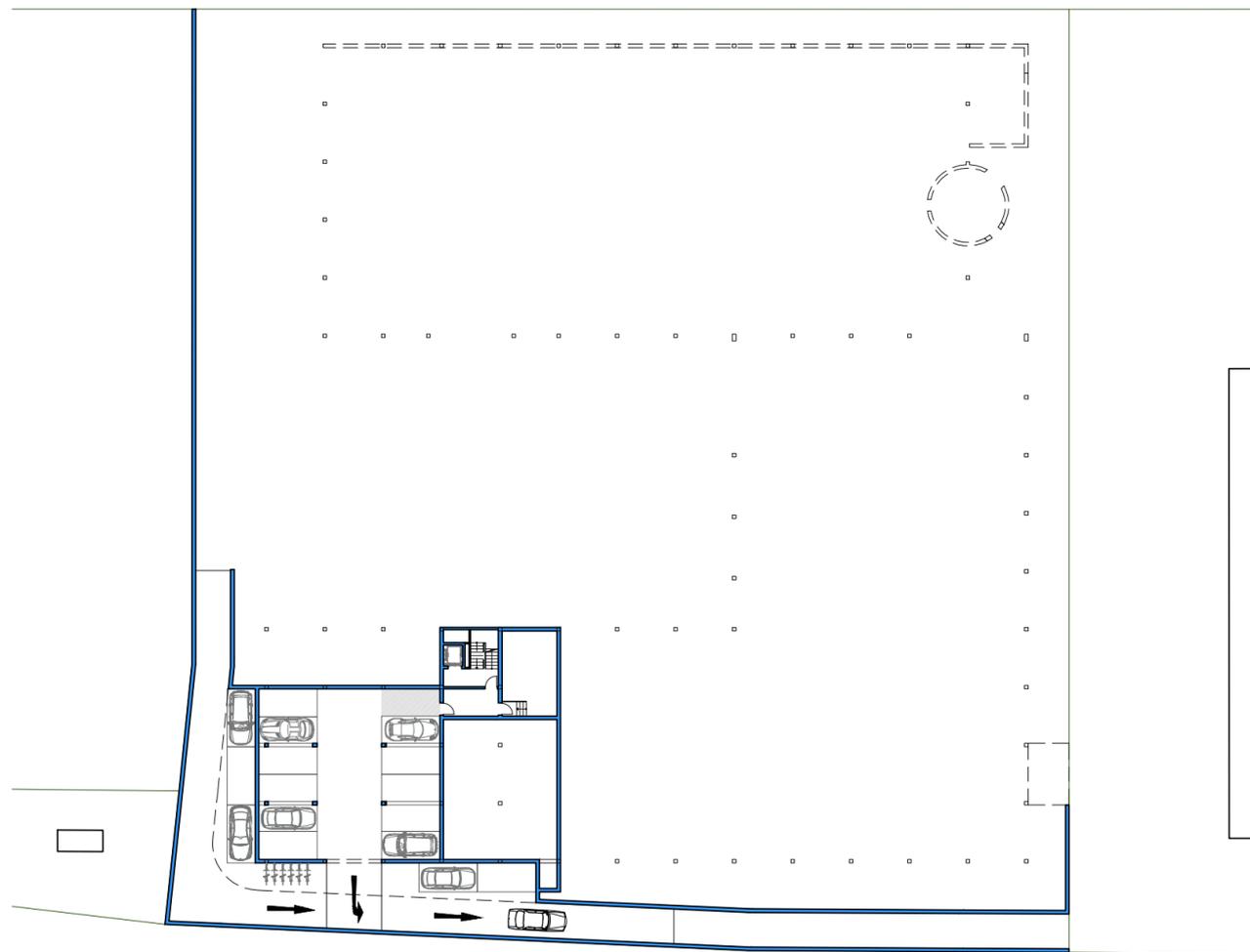


Abb.133 Vorentwurf II - Grundriss Kellergeschoß

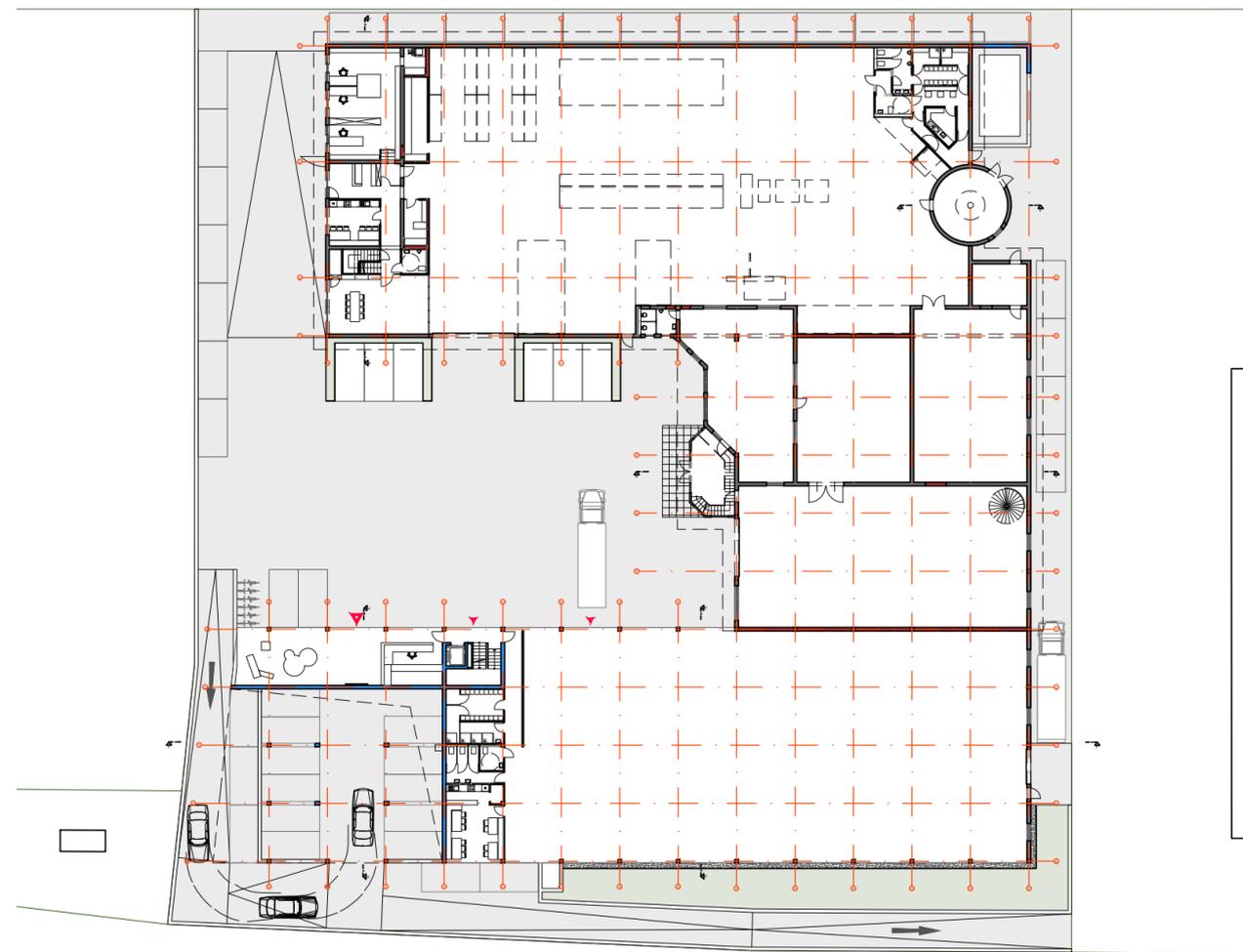


Abb.134 Einrichtung Auswechslung - Grundriss Erdgeschoß

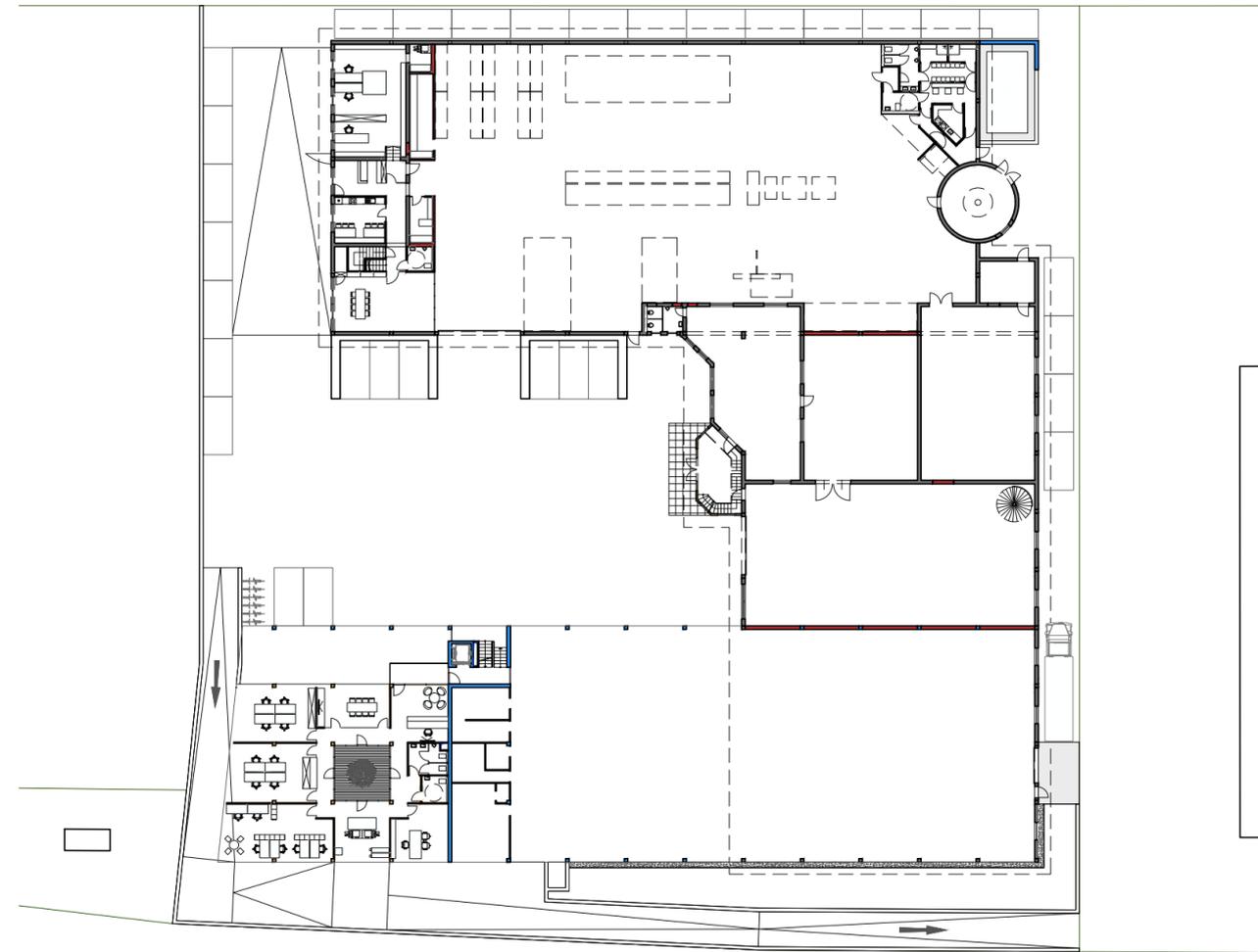


Abb.135 Vorentwurf II - Grundriss Zwischengeschoß

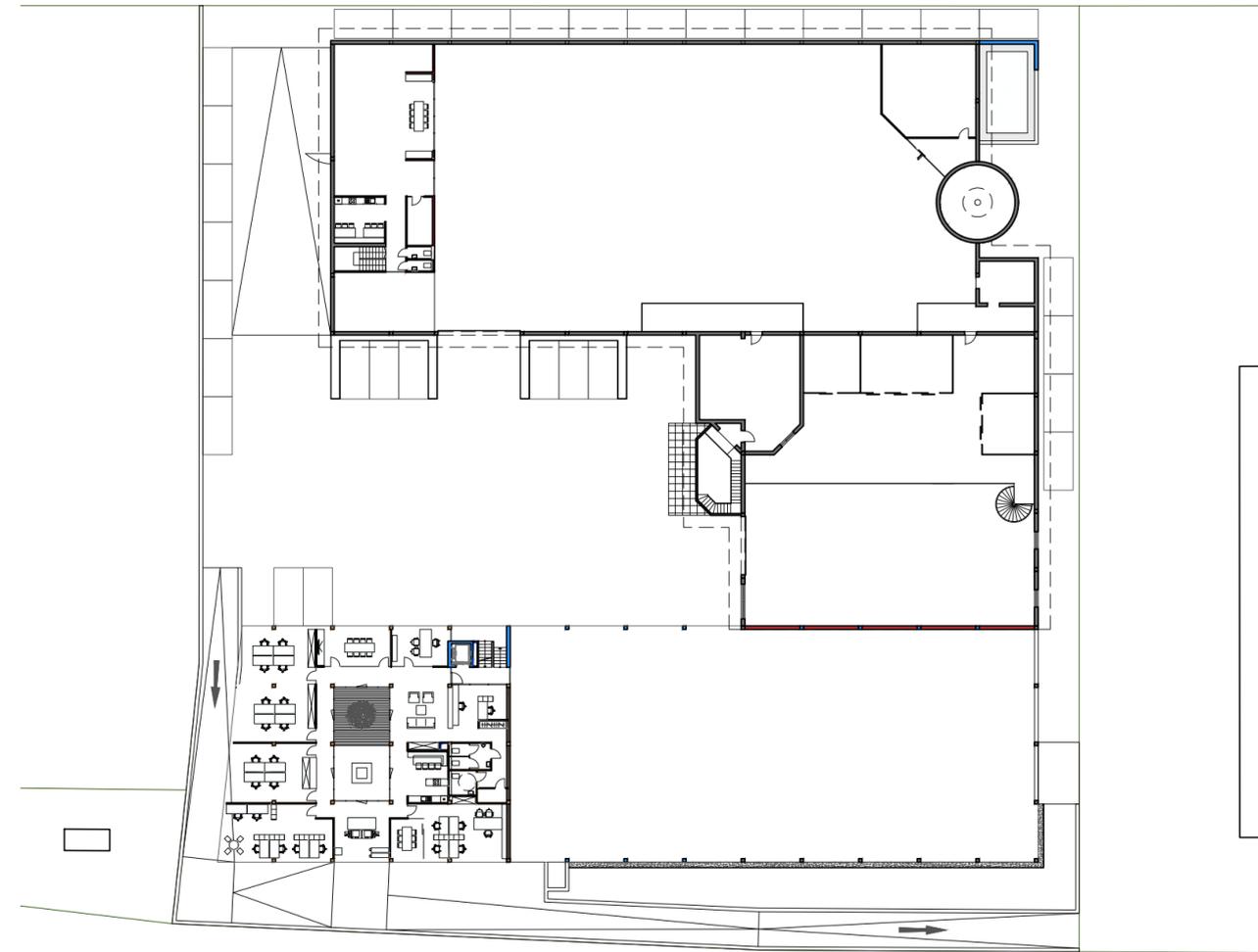


Abb.136 Einreichung Auswechslung - Grundriss Obergeschoß

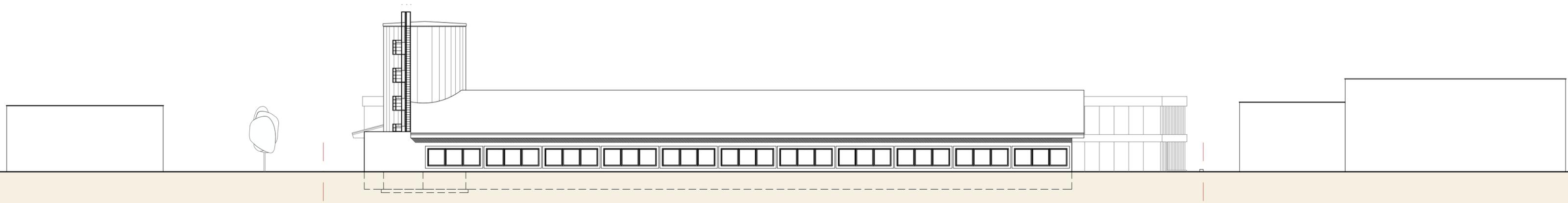


Abb.137 Vorentwurf II - Ansicht Südwest

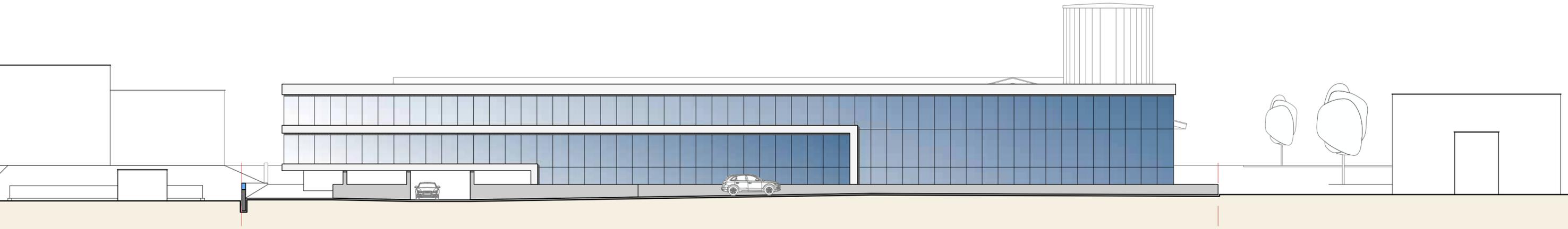


Abb.138 Vorentwurf II - Ansicht Nordost



Abb.139 Vorentwurf II - Ansicht Südost

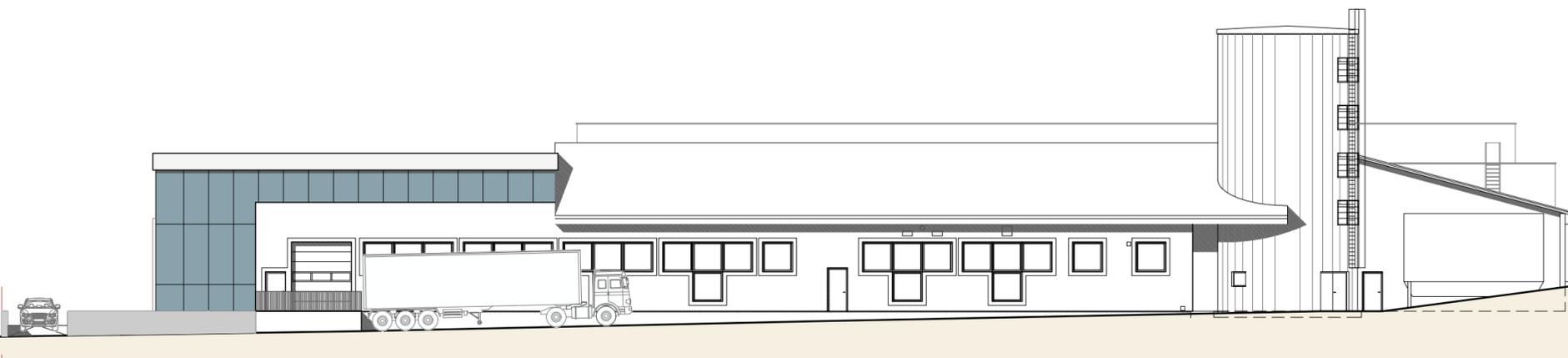


Abb.140 Vorentwurf II - Ansicht Nordwest

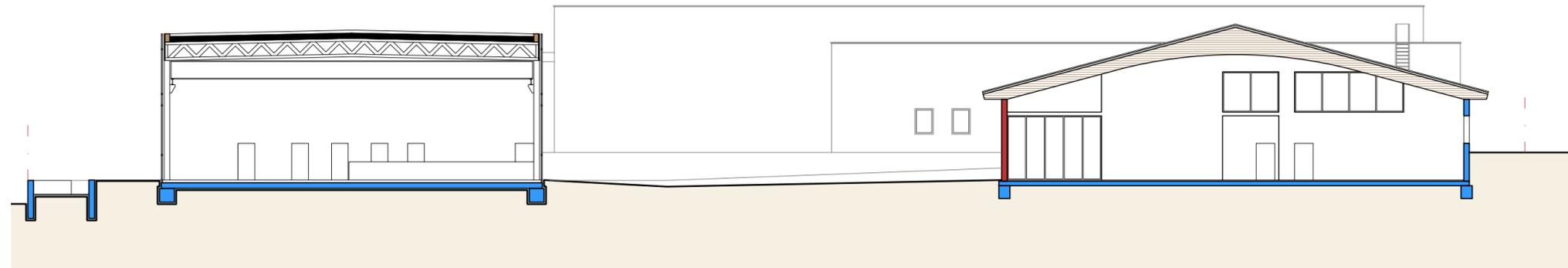


Abb.141 Vorentwurf II - Schnitt D-D

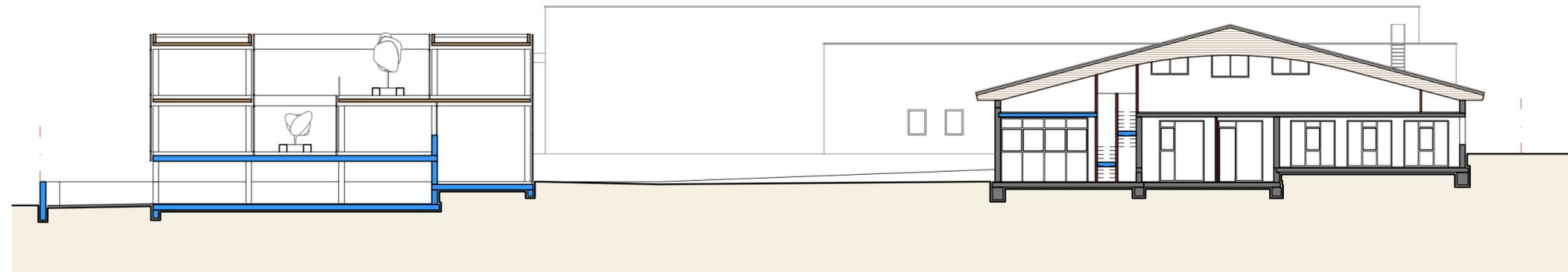


Abb.142 Vorentwurf II - Schnitt A-A

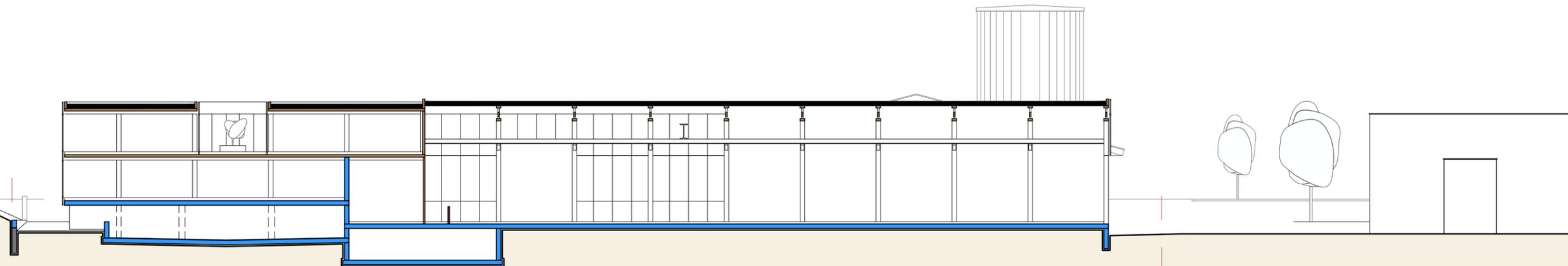


Abb.143 Vorentwurf II - Schnitt F-F

3.1.4. Vorentwurf III

Der dritte Vorentwurf beruht auf den Planungen vom Zweiten und wurde nur punktuell in Bereichen verändert bzw. erweitert. Der Baukörper entlang der B138 wurde beibehalten und im Bereich der Arbeitskojen um drei Geschoße erhöht. Die Tiefgarage bleibt unverändert erhalten.

Durch die Erhöhung werden mehr vermietbare Flächen generiert und die GFZ erhöht. Dies hat eine deutliche Steigerung der Mieteinnahmen bei geringfügig höheren Baukosten zur Folge. Desweiteren wird durch die Ausbildung eines „Turmes“ die Identität am Standort verstärkt und ein Wiedererkennungsmerkmal für die Region gebildet - ein städtebaulich markanter Punkt.

Da das Projektgebiet entsprechend weit vom Kreuzungsbe- reich entfernt ist, sind keine Einschränkungen in diesem Be- reich zu erwarten. Da nicht zu anzunehmen ist, dass das Ge- biet mit vergleichbar hohen Gebäuden bebaut wird, ist das Argument eines einzigartigen Panoramas als Lockmittel für potenzielle Mieter mehr als gerechtfertigt. Das neue Gebäude erzeugt nahezu keine zusätzlichen Emissionen und bildet einen enormen Mehrwert für die Region.

3.1.4.1. BESTAND

Im Bereich des bestehenden Komplexes gibt es, im Vergleich zum zweiten Vorentwurf, keine Änderungen.

3.1.4.2. NEUBAU

Der Neubau entlang der B138 wird, so wie im zweiten Vor- entwurf, entlang der Bundesstraße projektiert. Die geplante Tiefgarage, das Erdgeschoß samt Halle, das Zwischengeschoß und das Obergeschoß werden um zwei Vollgeschoße und ein Dachgeschoß erweitert. Dadurch entstehen mehr vermietbare Geschoßflächen, welche mit unterschiedlichen Nutzungen be- legt werden können. Die Geschoße in diesem Bereich wurden auch laut Arbeitsstättenverordnung geplant und weisen eine lichte Raumhöhe von 2,50 m auf. Da sämtliche Arbeitskojen mit einer Bodenfläche von weniger als 100 m² geplant werden, ist die Verwendung des Raumes darauf begrenzt, Arbeit ohne erschwerende Arbeitsbedingungen (z.B. Büro und büroähnli- che Tätigkeiten) zu verrichten. Um mögliche Verwendungen zu veranschaulichen, wurden im zweiten Obergeschoß eine Arztpraxis (Gruppenpraxis) planlich dargestellt. Im dritten Obergeschoß wurde ein Fitnessstudio samt Wellnessbereich im Dachgeschoß geplant. Durch die flexible Planung kann in- dividuell auf Mieterwünsche reagiert werden. Es besteht die Möglichkeit, Arbeitskojen einzeln zu mieten. Ab einer gemie- teten Fläche von 50 % sollte ein Übereinkommen mit dem Mieter getroffen werden, das gesamte Geschoß zu mieten.

3.1.4.3. GEBÄUDETECHNIK

Die Gebäudetechnik wird entsprechend den Überlegungen aus dem zweiten Vorentwurf beibehalten. Zusätzlich anzuden- ken sind Systeme, um die Innenhöfe eisfrei zu halten.

3.1.4.4. TRAGWERK

Auch das Tragwerk wird entsprechend dem zweiten Vorent- wurf beibehalten. Durch höhere vertikale Lasten infolge der Gebäudeerhöhung kann es notwendig sein, Fundamente, Wand- und Deckenstärken, sowie die Dimension der Säulen geringfügig größer auszuführen.

3.1.4.5. FLÄCHEN

BEZEICHNUNG	NUTZFLÄCHE	POSITION
Foyer	18,60 m ²	EG
Büro	58,05 m ²	EG
Drucker	4,44 m ²	EG
Gang	11,00 m ²	EG
Teeküche	16,99 m ²	EG
WC	4,72 m ²	EG
Besprechung	45,63 m ²	EG
Meisterkabine	7,82 m ²	EG
Magazin	14,60 m ²	EG
Holzlager	232,59 m ²	EG
Anlieferung		
Werkstatt	784,94 m ²	EG
WC	17,60 m ²	EG
Duschen	7,19 m ²	EG
Umkleide	7,68 m ²	EG
Aufenthaltsraum	10,92 m ²	EG
Wäsche	6,81 m ²	EG
Schleuse	2,93 m ²	EG
Eingang	6,19 m ²	EG
Heizraum	32,17 m ²	EG
Lackierraum	145,01 m ²	EG
Lacklager	16,92 m ²	EG
Gang	11,03 m ²	OG

WC-D	2,36 m ²	OG
WC-H	2,14 m ²	OG
Teeküche	16,99 m ²	OG
Büro	92,41 m ²	OG
Besprechung	16,79 m ²	OG
Archiv	9,05 m ²	OG
Lager	43,61 m ²	OG
Entstaubung	61,92 m ²	OG
Podest	12,05 m ²	OG
Lager I	33,00 m ²	OG
Lager II	40,22 m ²	OG
Summe neu	1794,37 m²	
Windfang	23,69 m ²	EG
Büro	108,93 m ²	EG
WC	6,88 m ²	EG
Durchgang	121,25 m ²	EG
Halle	301,34 m ²	EG
Furnierzuschnitt	143,87 m ²	OG
Furnierlager I	23,93 m ²	OG
Furnierlager II	38,88 m ²	OG
Kompressor	23,24 m ²	OG
Schauraum	72,45 m ²	OG
Lager I	34,75 m ²	OG
Summe neu	899,21 m²	
Tiefgarage	227,19 m ²	KG
Schleuse	11,05 m ²	KG
Technik	31,82 m ²	KG
Retentionsbecken	116,71 m ²	KG
Foyer	88,82 m ²	EG
Halle	897,77 m ²	EG
Umkleide / Duschen	22,67 m ²	EG
WC	15,94 m ²	EG
Aufenthaltsraum	32,77 m ²	EG
v. Flächen	182,40 m ²	ZG
Gang	39,53 m ²	ZG

Tab.8 Flächenaufstellung Vorentwurf III

Sanitäranlagen	13,87 m ²	ZG
Allgemein	21,35 m ²	ZG
v.Flächen	256,45 m ²	1.OG
Gang	79,20 m ²	1.OG
Sanitäranlagen	12,72 m ²	1.OG
Allgemein	48,62 m ²	1.OG
v.Flächen	222,38 m ²	2.OG
Gang	59,59 m ²	2.OG
Sanitäranlagen	15,96 m ²	2.OG
Allgemein	49,56 m ²	2.OG
v.Flächen	303,40 m ²	3.OG
WC	15,96 m ²	3.OG
Duschen	18,07 m ²	3.OG
Umkleiden	16,48 m ²	3.OG
v.Flächen	83,62 m ²	DG
Sonnendeck	24,91 m ²	DG
Sanitäranlagen	12,38 m ²	DG
Technik	13,11 m ²	DG
Wellness	35,06 m ²	DG
Duschen	8,61 m ²	DG
Dachterasse	172,87 m ²	DG
Summe neu	3150,84 m²	
Summe gesamt	5844,42 m²	

› GF	6064,59 m ²	› GFZ	1,04
› BGF	6316,85 m ²	› NF	5844,42 m ²



Abb.144 Vorentwurf III - Lageplan

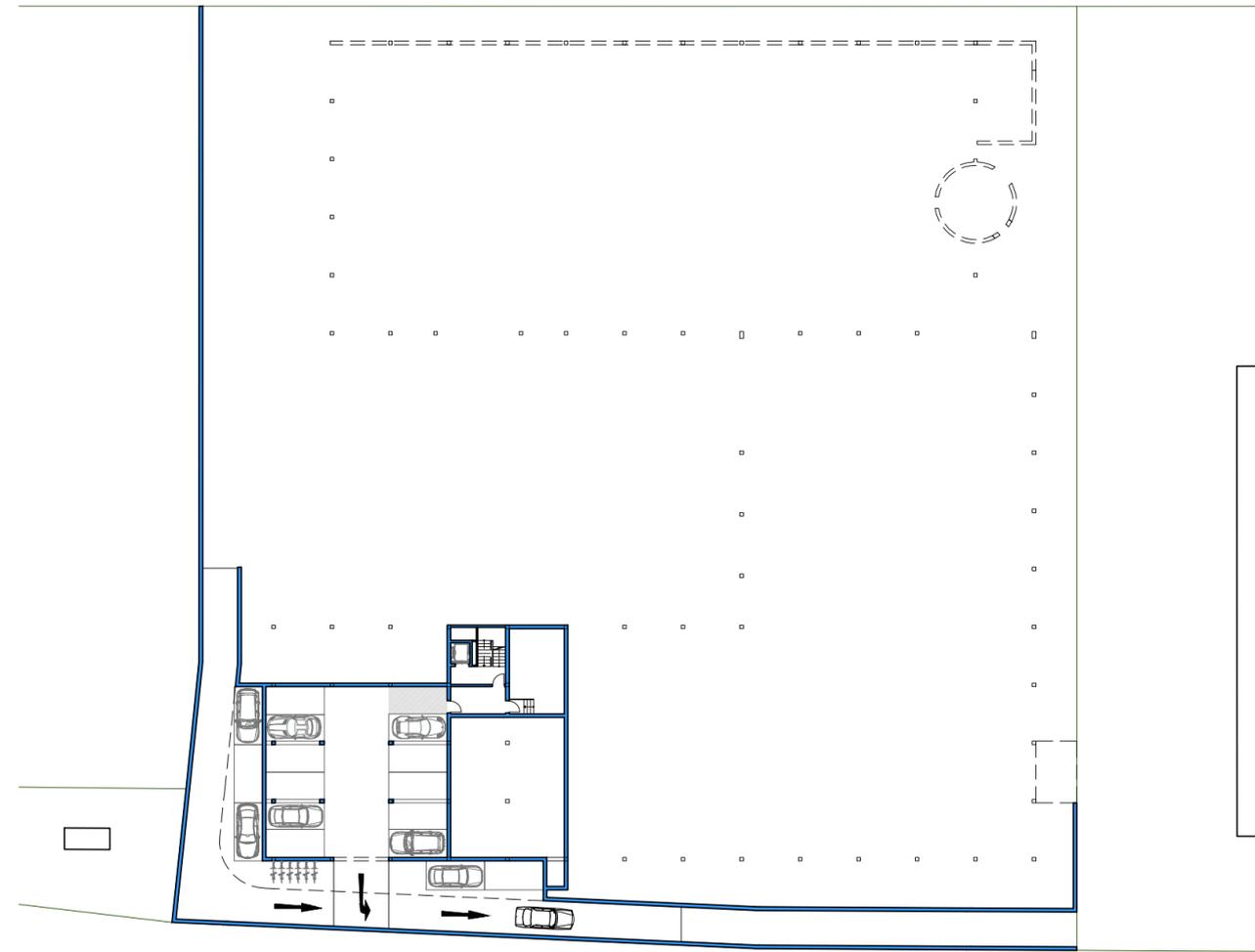


Abb.145 Vorentwurf III - Grundriss Kellergeschoß

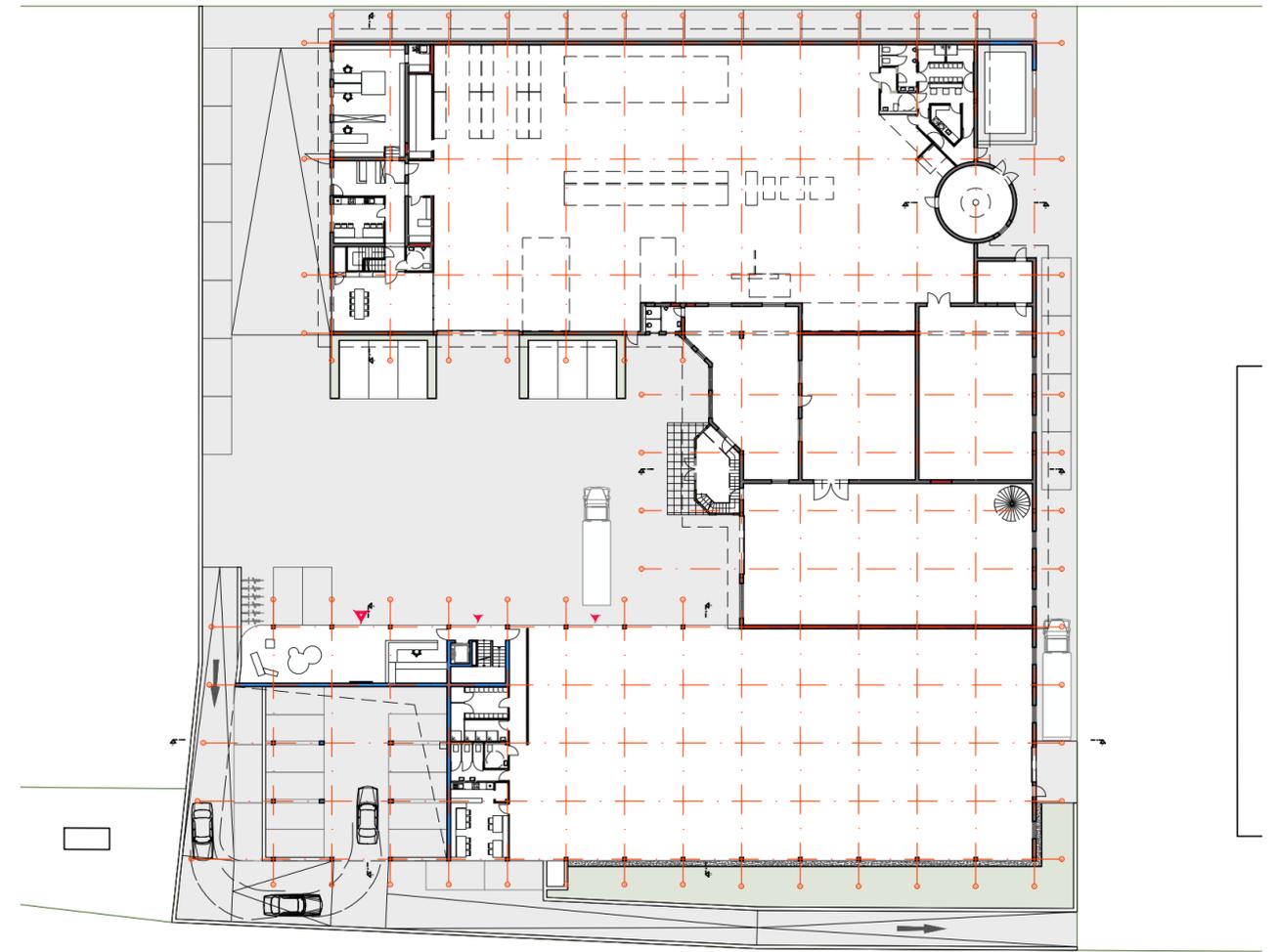


Abb.146 Vorentwurf III - Grundriss Erdgeschoß

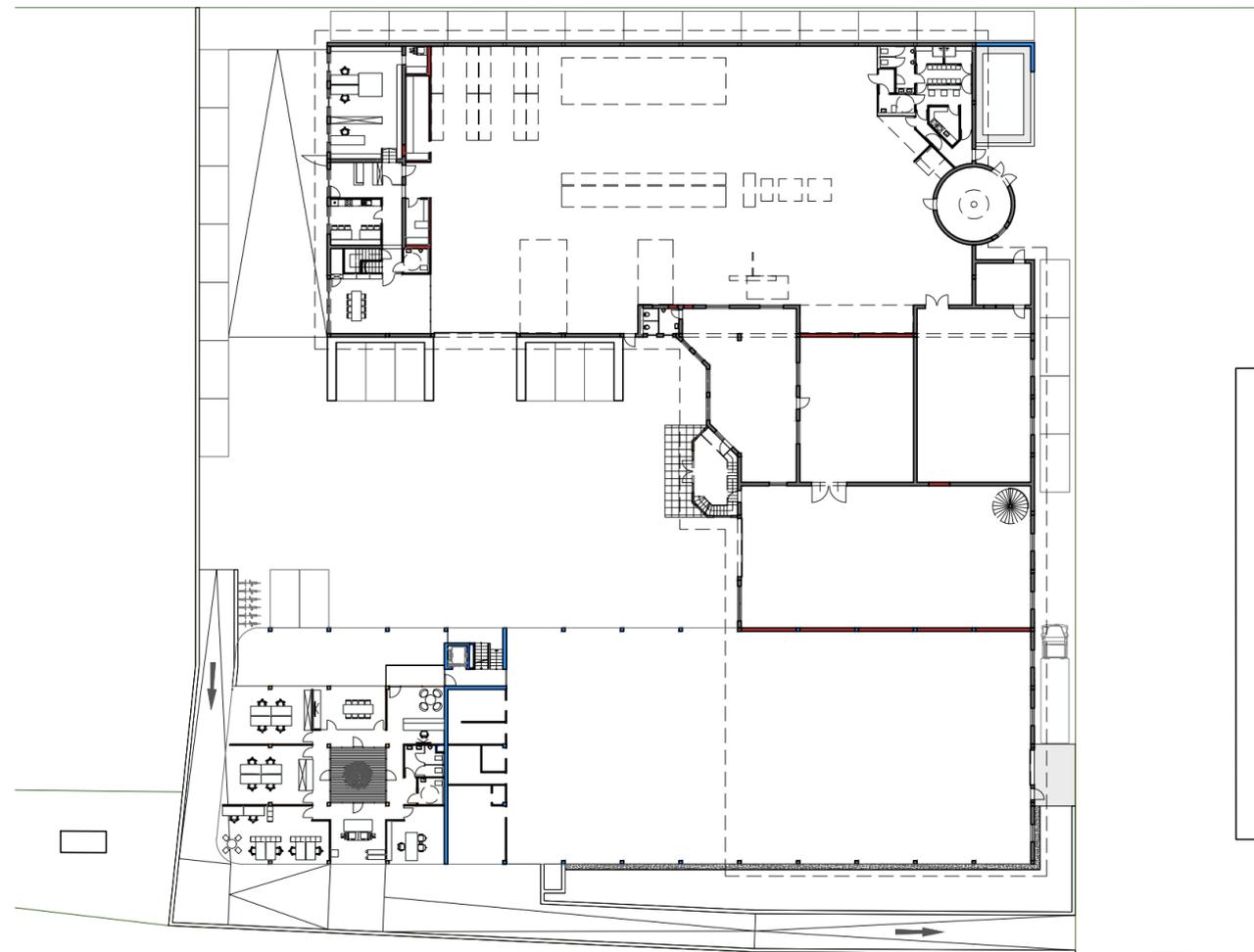


Abb.147 Vorentwurf III - Grundriss Zwischengeschoß

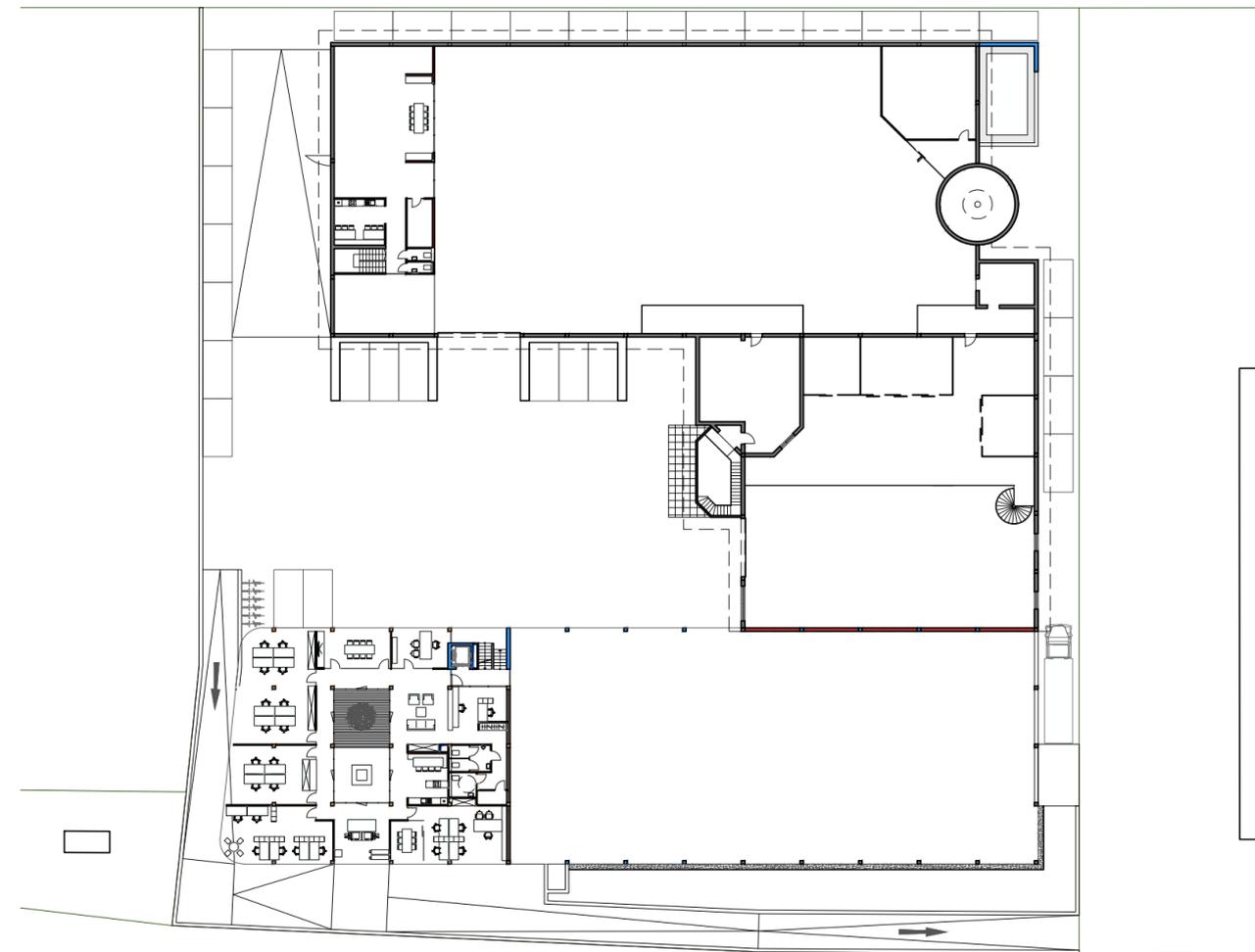


Abb.148 Vorentwurf III - Grundriss 1.Obergeschoß

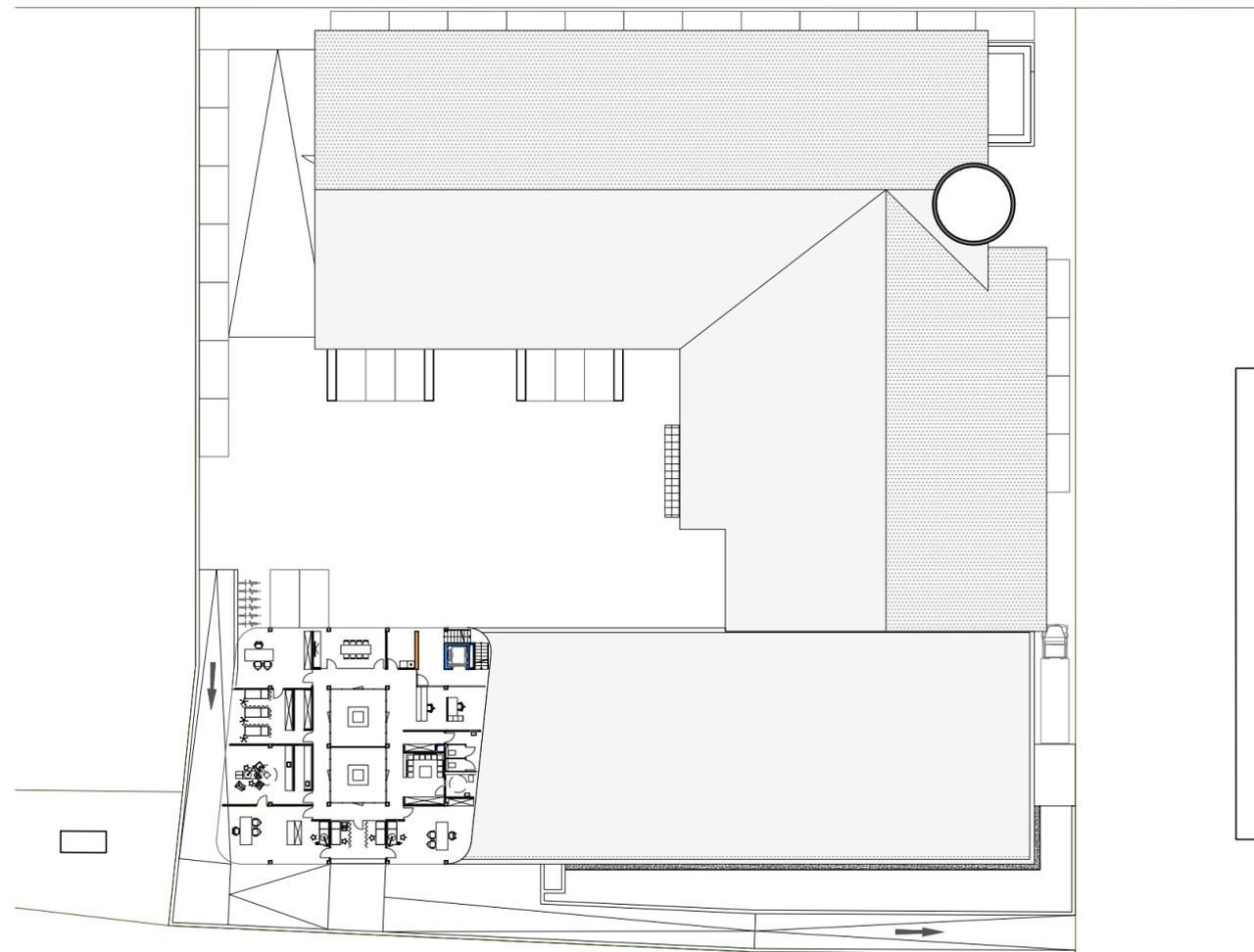


Abb.149 Vorentwurf III - Grundriss 2. Obergeschoß

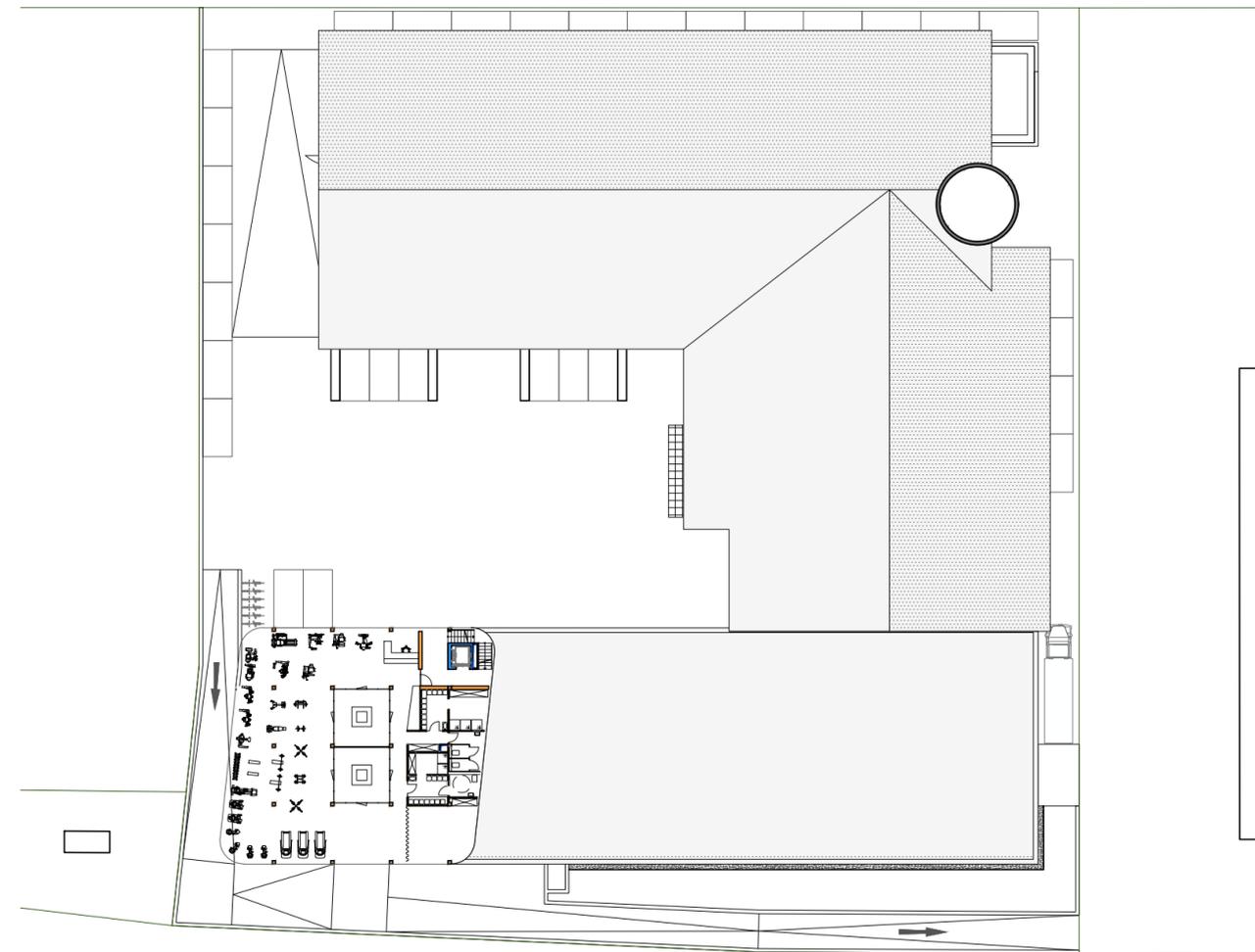


Abb.150 Vorentwurf III - 3. Obergeschoß

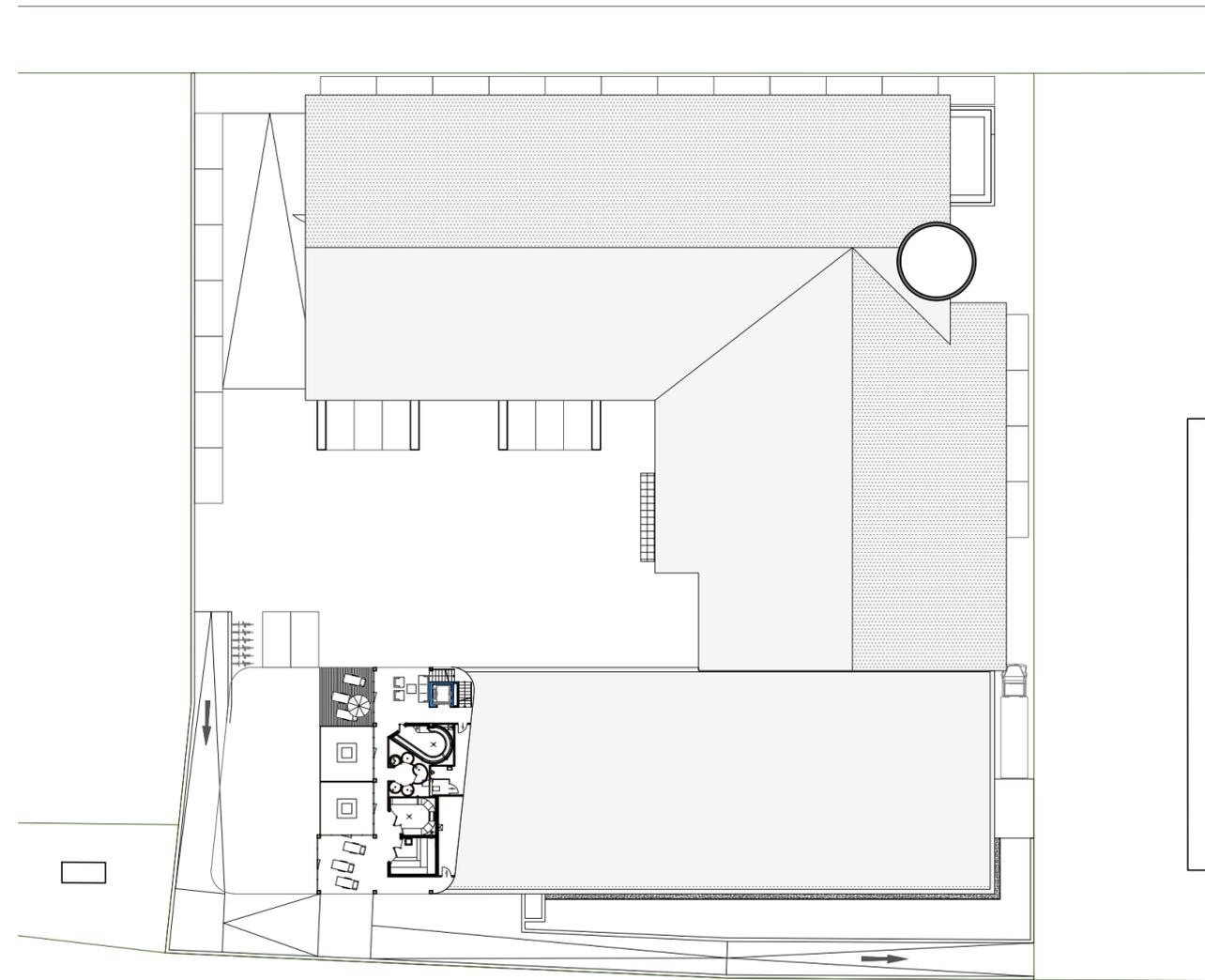


Abb.151 Vorentwurf III - Grundriss Dachgeschoß

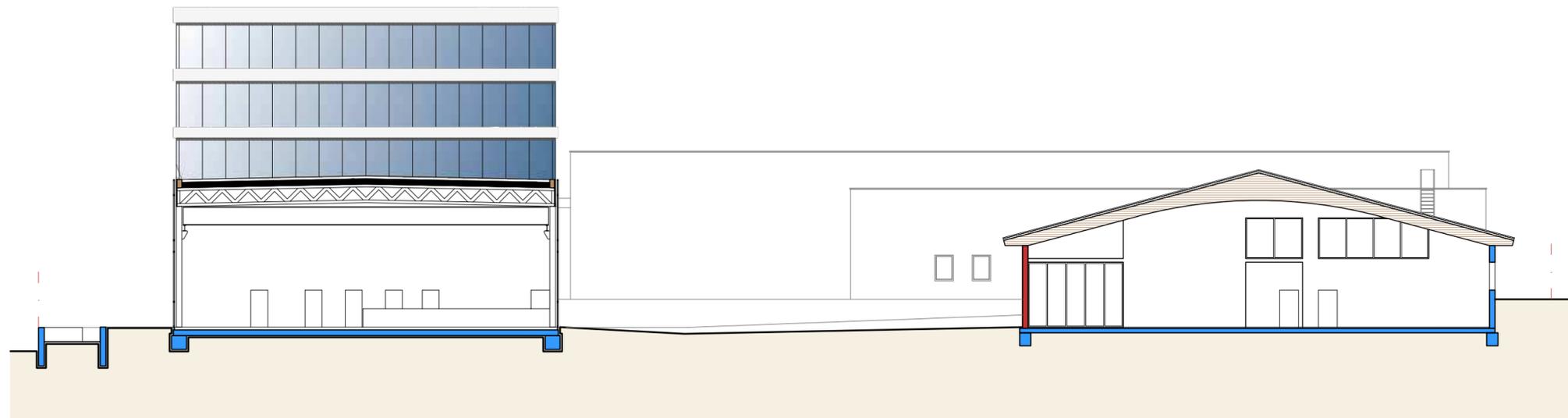


Abb.152 Vorentwurf III - Schnitt D-D

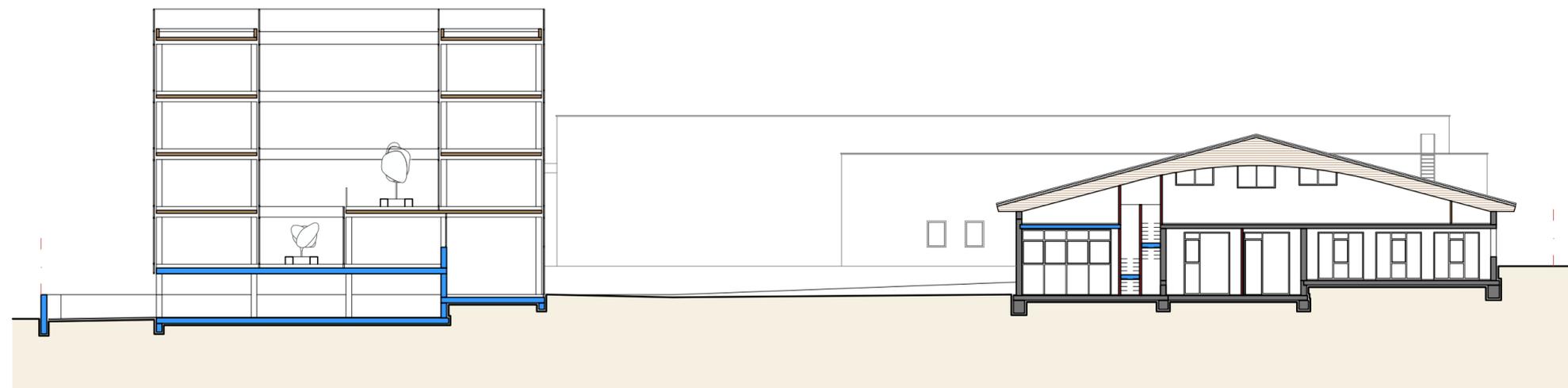


Abb.153 Vorentwurf III - Schnitt A-A

gbar.

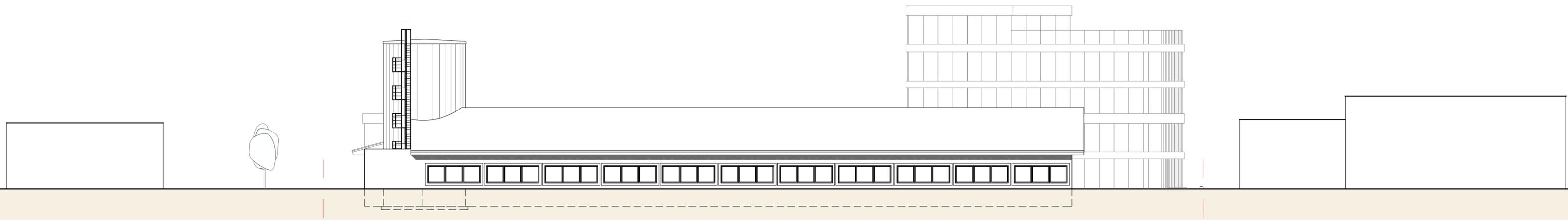


Abb.154 Vorentwurf III - Ansicht Südwest

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien

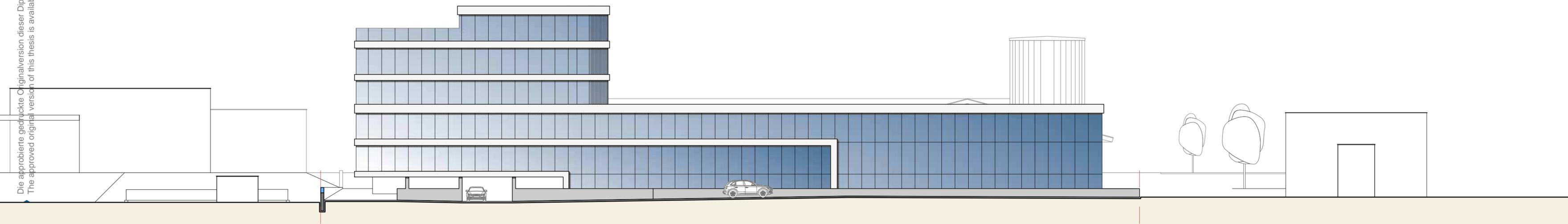


Abb.155 Vorentwurf III - Ansicht Nordost



Abb.156 Vorentwurf III - Ansicht Südost



Abb.157 Vorentwurf III - Ansicht Nordwest

gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

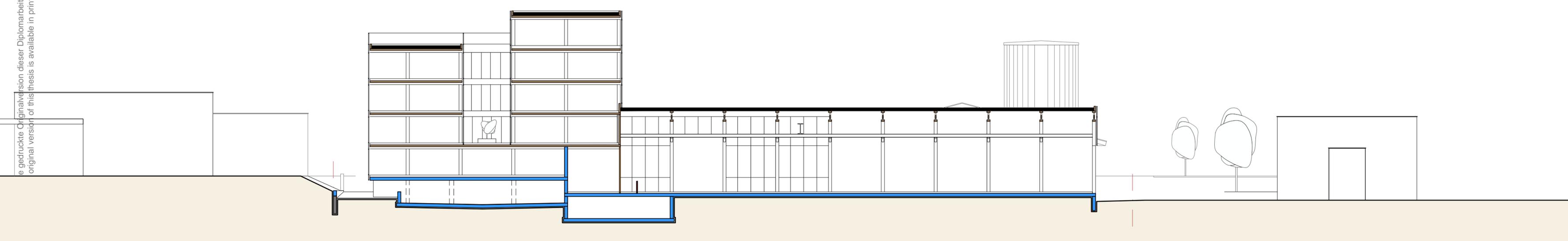
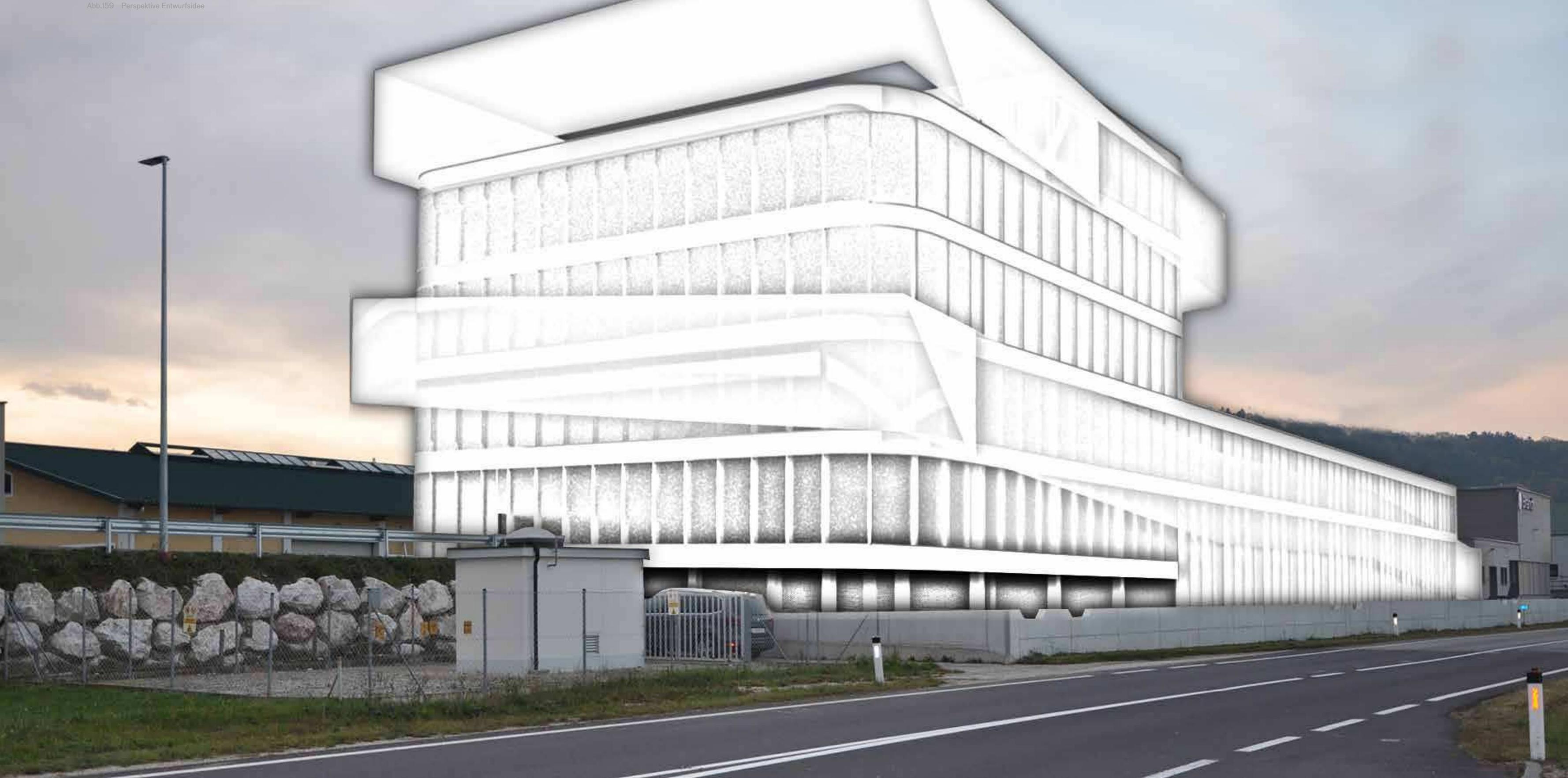


Abb.158 Vorentwurf III - Schnitt F-F



Entwurf





4.1. Konzept

ENTWURFSPARAMETER

4.1.1. Entwicklungsgebiet

Das großräumige Entwicklungsgebiet ist das Inzersdorfer Betriebsbaugelände, nahe der Anschlussstelle Inzersdorf zur A9.

Konkret gesprochen handelt es sich um das Areal der Tischlerei Limberger GmbH:

› KG-Nr 49124	› EZ 750
› GB-Nr 49124	› Fläche lt. Grundbuch 6065 m ²
› Gst-Nr 1946/2	
› Nachbargrundstücke:	
1949/1	bebaut durch Billa - REWE Gruppe
	Grundbesitz Karl Limberger

2204	Zufahrtsstraße - Gewerbestraße
1949/3	Gasverteiler
1946/3	Firma Brandt
2076/1	Bundesstraße B138

nicht direkt angrenzend:

1946/1	landwirtschaftlich genutzt
	Trennung durch Gewerbestraße
1866/1	Firma UNI-CUT
	Trennung durch B138
1866/2	Zufahrtsstraße - Industriestraße
	Trennung durch B138
1868/1	ungenutzter Betriebsbaugrund
	Trennung durch B138 ⁴⁷

⁴⁷ vgl. www.doris.at

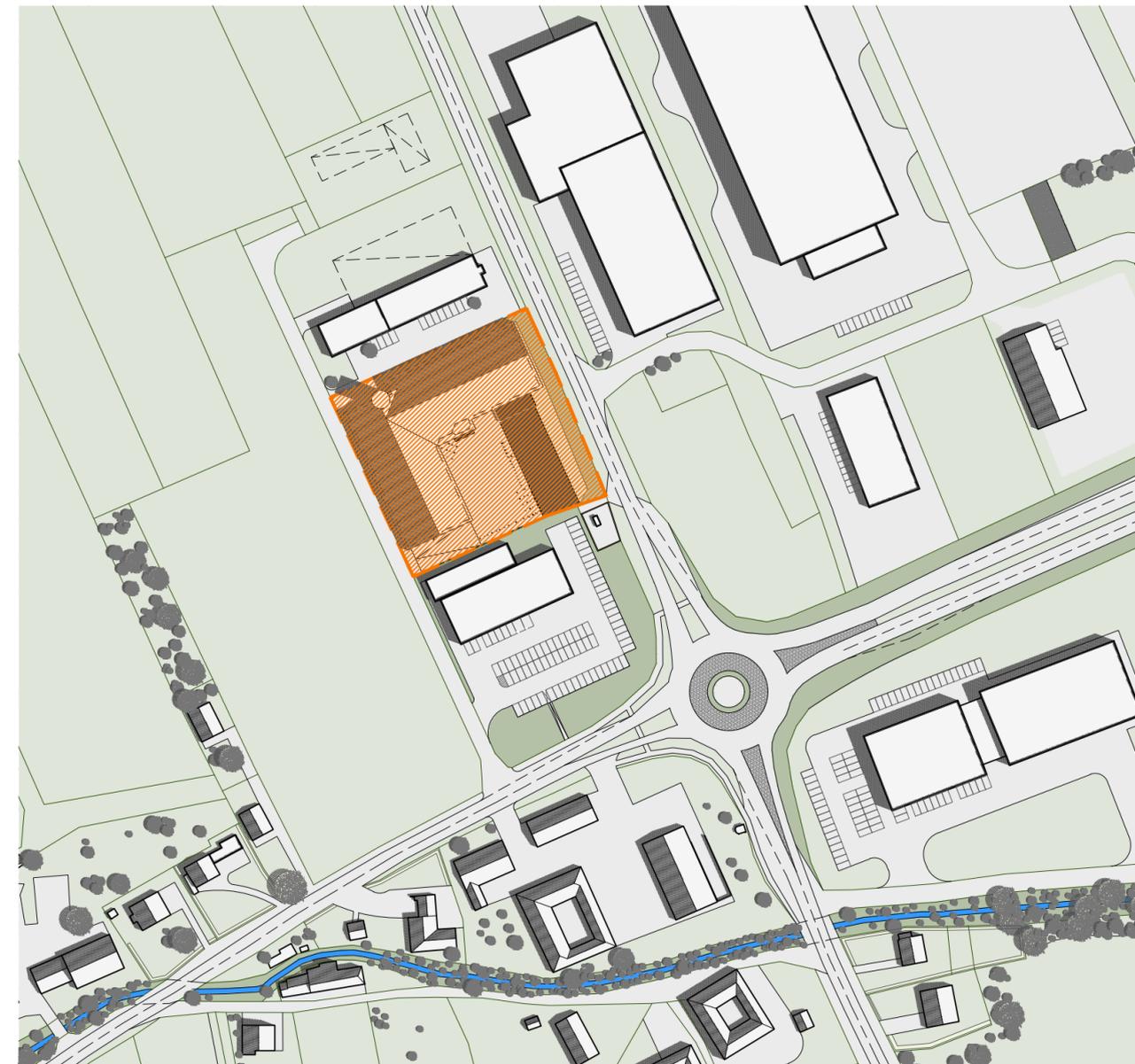
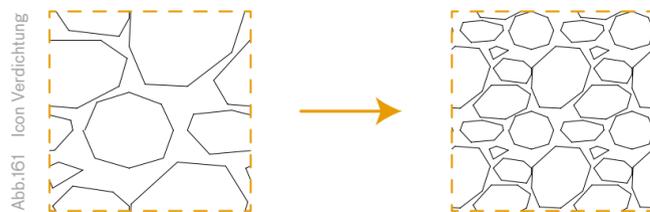


Abb.160 Entwurf - Entwicklungsgebiet

4.1.2. Ziele

Um eine strategische Entwicklung zu gewährleisten, wurden zu Beginn des Projektes, gemeinsam mit dem potenziellen Bauherrn, Karl Limberger, Ziele definiert, welche die Architektur besonders prägen sollten.

4.1.2.1. VERDICHTUNG AM STANDORT



Das Grundstück weist, wie bereits einige Punkte zuvor beschrieben, eine Fläche von 6.064,59 m² auf. Die projizierte, bebaute Fläche beträgt 2.739,04 m². Dadurch ergibt sich ein Bebauungsgrad von rund 0,45 (entspricht 45%). Die Bebauungsdichte (GFZ) von 0,59 ist für Gewerbegebiete als eher niedrig einzustufen.

Das Grundstück ist laut Flächenwidmungsplan als Betriebsbaugelände ohne gesonderte Auflagen gewidmet, ein Bebauungsplan ist für das Grundstück nicht vorhanden. Somit gelten die allgemeinen Regelungen der oberösterreichischen Raumordnung. Für Oberösterreich gibt es augenscheinlich keine Grenzen, welche die maximale Bebauung von Grundstücken ohne Bebauungsplan regelt. Aus diesem Grund wurden ver-

gleichsweise die Bestimmungen der steiermärkischen Landesregierung als Richtwert herangezogen.

In der Bebauungsdichteverordnung von 1993 werden bestimmten Gebieten Mindest- bzw. Maximalbebauungsdichten zugeordnet.

	Minimum	Maximum
reine Wohngebiete	0,2	0,8
allgemeine Wohngebiete	0,2	1,4
Kerngebiet	0,5	2,5
Gewerbegebiet	0,2	2,5
Industrie- & Gewerbegebiete 1	0,2	2,5
Industrie- & Gewerbegebiete 2	0,2	2,5
Dorfgebiete	0,2	1,5
Kurzgebiete	0,2	0,8
Erholungsgebiete	0,2	0,8
Gebiete für Einkaufszentren 1	0,2	2,5
Gebiete für Einkaufszentren 2	0,5	2,5
Ferienwohngebiete	0,2	0,8

Entsprechend dieser Verordnung ist eine Bebauungsdichte zwischen 0,2 und 2,5 anzustreben. Dies bedeutet, dass mindestens 1.212,92 m² und maximal 15.161,48 m² Geschoßflächen erlaubt sind.⁴⁸

Um eine maximale Ausnutzung des Grundstückes zu erzielen, ist eine Bebauungsdichte von 2,5 unter Berücksichtigung des

⁴⁸ vgl. www.ris.bka.gv.at

städtebaulichen Charakters der Region anzustreben. Der erweiterte Komplex soll sich gut in das dörfliche und naturnahe Gefüge eingliedern und nicht als Klotz in der Landschaft in Erscheinung treten. Trotz der Verdichtung soll ein beengendes Gefühl durch adäquate Freiflächen und/oder Pufferzonen möglichst vermieden werden.

4.1.2.2. BRANDING



Lange Zeit hatte die Tischlerei Limberger ein Alleinstellungsmerkmal in der Region, wenn es um die äußere Erscheinung ging. Wenn die Frage einer Wegbeschreibung auftauchte, lautete die Antwort immer :

„Halten Sie Ausschau nach dem gelben Gebäude mit dem grünen Dach nahe der Autobahnanschlussstelle Inzersdorf.“

Durch rege bauliche Aktivität in diesem Bereich wurde es zunehmend schwieriger, sich auf diese Art der Beschreibung zu verlassen. Durch den Bau der Billa Filiale, auf dem Nachbargrundstück, samt Niveaueingleichung, wurde die Sicht auf das Unternehmen nahezu komplett verbaut.

Durch die Architektur des neu geplanten Komplexes soll wieder ein ähnliches Branding entstehen, das den Betrieb, neben den erzeugten Produkten, populär veranschaulicht. Es soll ein neues Wiedererkennungsmerkmal für das Unternehmen und darüber hinaus für die Gemeinde und den Wirtschaftsstandort darstellen.

4.1.2.3. ATTRAKTIVITÄT



Das äußere Erscheinungsbild soll das Interesse wecken und Menschen ins Innere ziehen. Die architektonische Qualität im Inneren hingegen soll Menschen dazu bewegen, gerne zu bleiben, bzw. im speziellen Fall, gerne zu arbeiten.

Die Architektur soll einerseits die dynamischen Prozesse im Inneren nach außen widerspiegeln und andererseits eine Wohlfühlatmosphäre schaffen, die es möglich macht, Höchstleistungen abzurufen. Durch flexible Grundrisse soll es ermöglicht werden, auf alle Anforderungen die passende Antwort zu finden. Modular zusammenschaltbare Räume sollen Expansionsmöglichkeiten am Standort ermöglichen. Ausblicke in die atemberaubende Landschaft sollen den Eindruck vermitteln, sich wie im Freien zu fühlen und ein Stück Natur an den Arbeitsplatz holen, ohne sich dabei beobachtet zu fühlen.

Das Gebäude soll, sowohl für Kunden, als auch für die Nutzer, Innovation spürbar machen und die Möglichkeit bieten, Produktionsprozesse hautnah zu erleben.

4.1.2.4. WACHSTUM

Der Grundriss und eventuell auch passende Mietformen sollen es jungen Unternehmen ermöglichen, mit geringem finanziellem Druck, zu wachsen. Innovativen Start-Up's aus Branchen soll somit die Möglichkeit gegeben werden, sich zu entwickeln. Zum Beispiel können geringe Mieten, welche je nach Umsatz steigen, einen Anreiz schaffen, das Unternehmen aufzubauen.

*» Das Glück tritt gern in ein Haus ein,
wo gute Laune herrscht «*

Japanisches Sprichwort

4.2. Planunterlagen

GRUNDRISS, SCHNITTE, ANSICHTEN



Abb.164 Entwurf - Lageplan

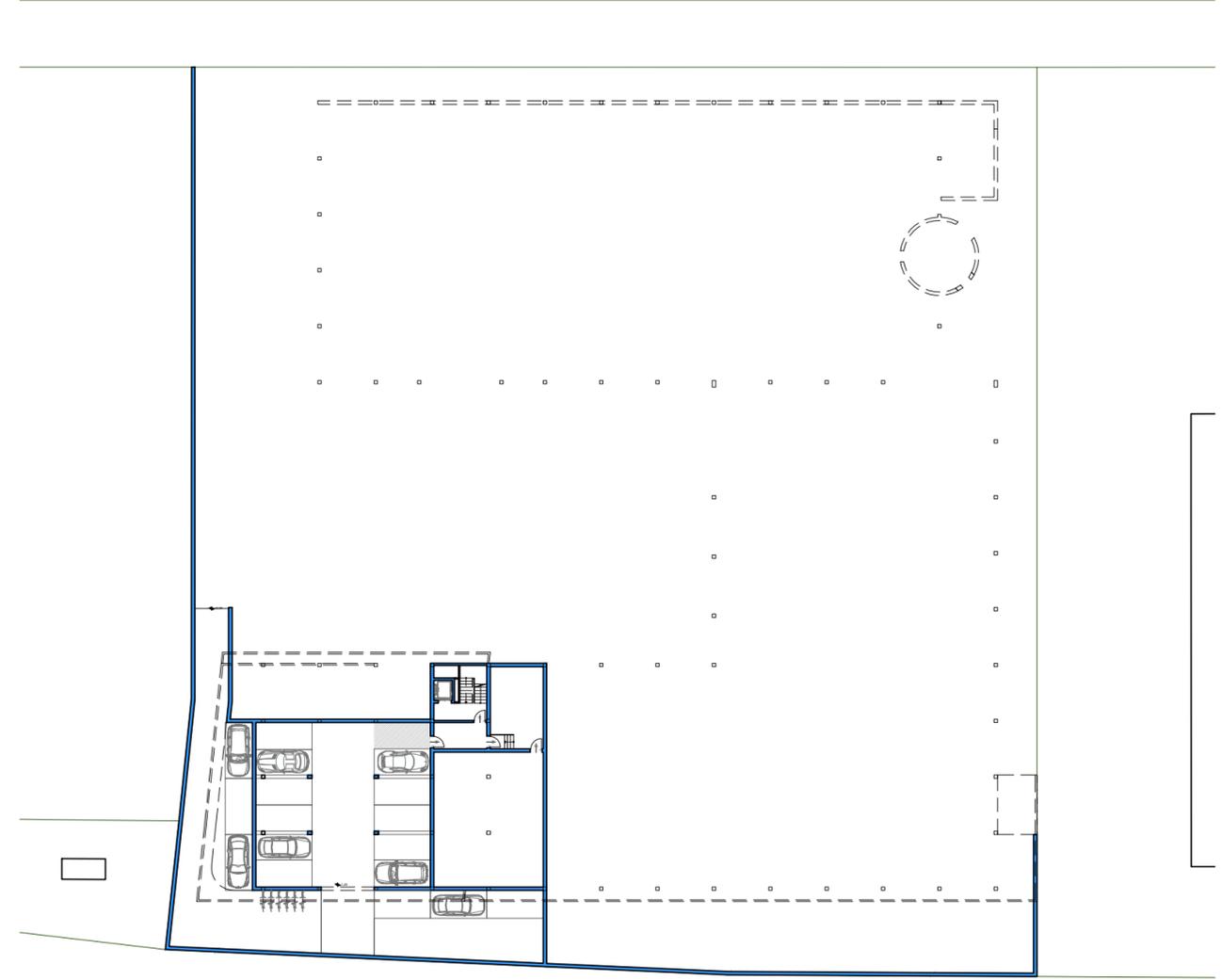


Abb.165 Entwurf - Kellergeschoß

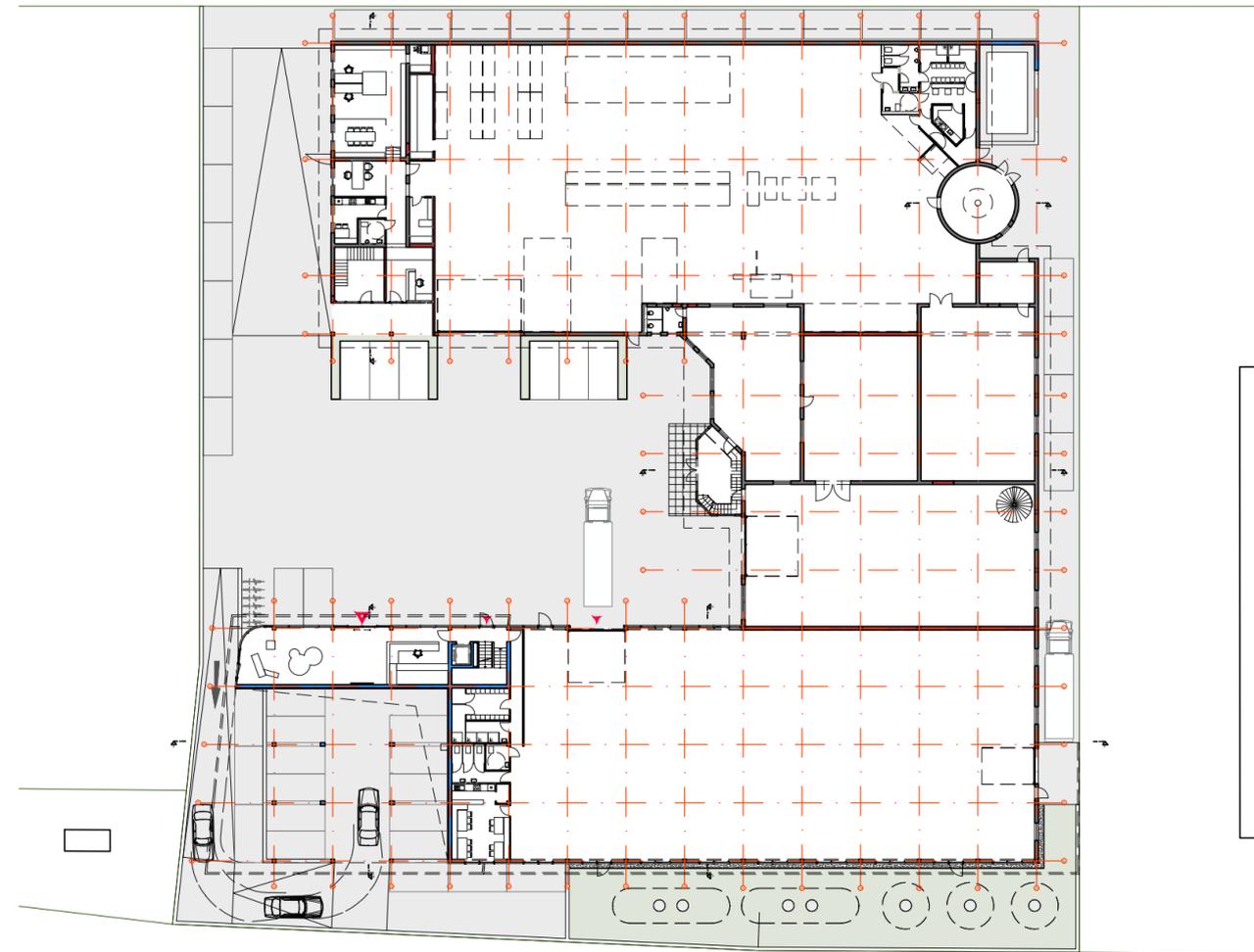


Abb.166 Entwurf - Erdgeschoß

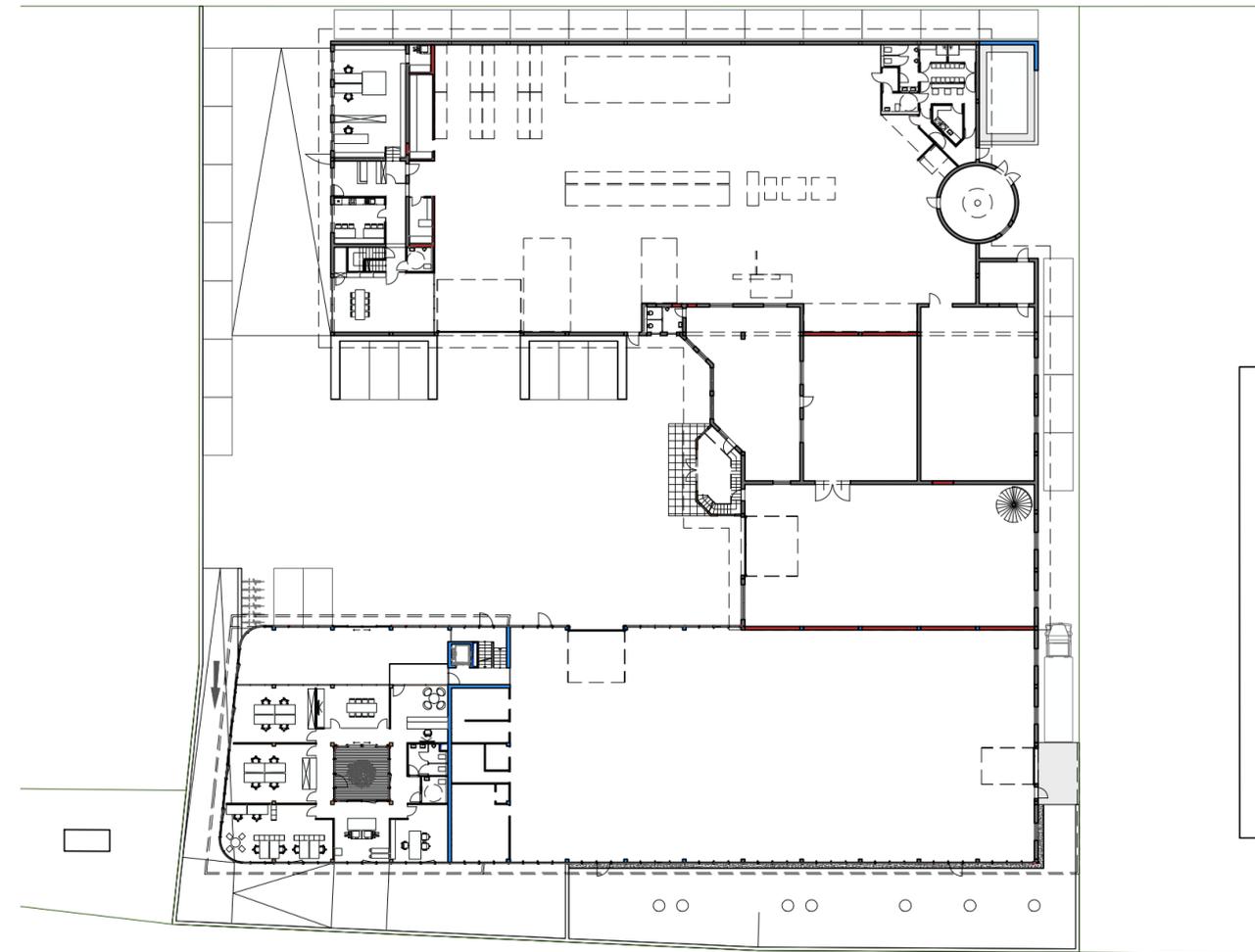


Abb.167 Entwurf - Zwischengeschoß

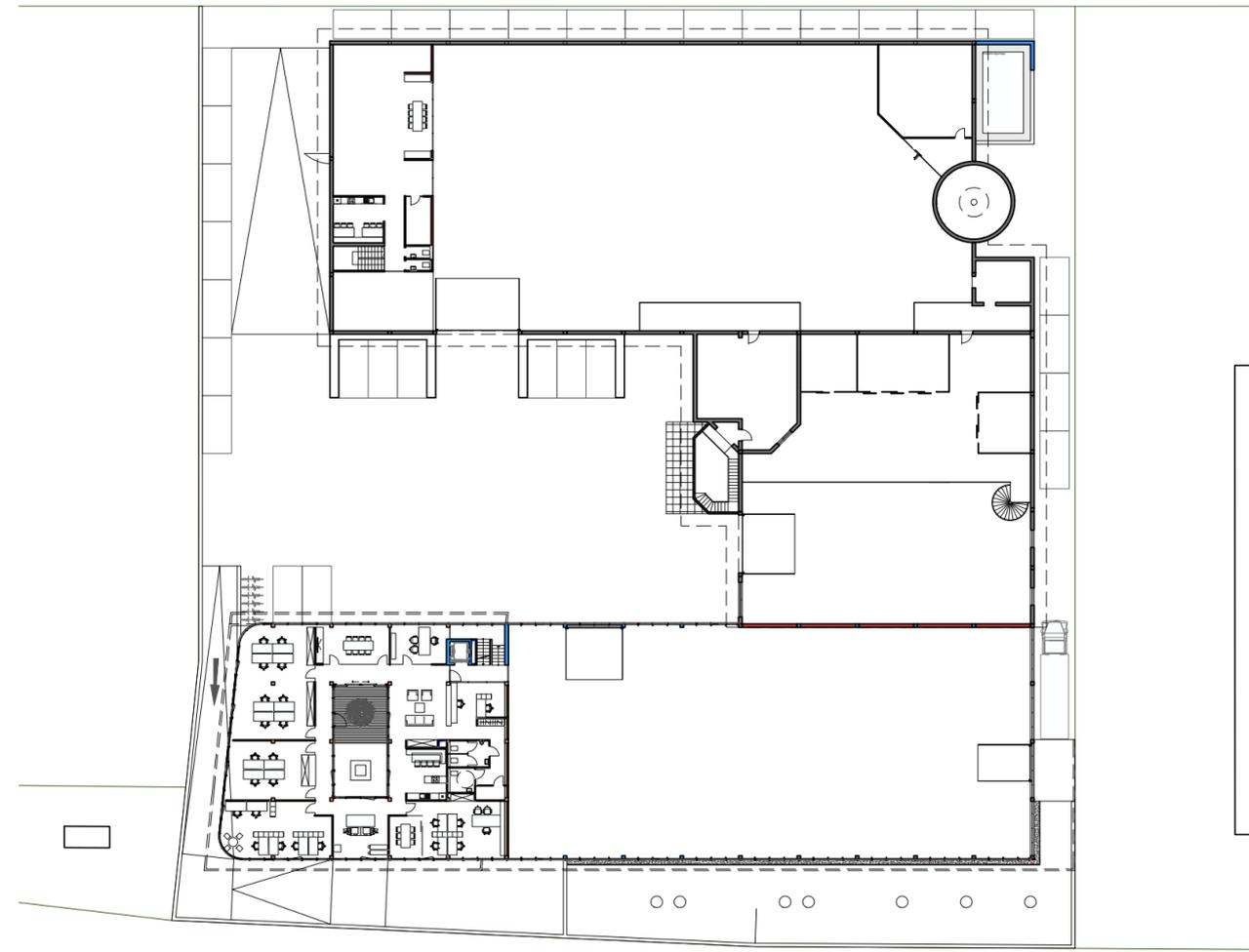


Abb.168 Entwurf - 1. Obergeschoß

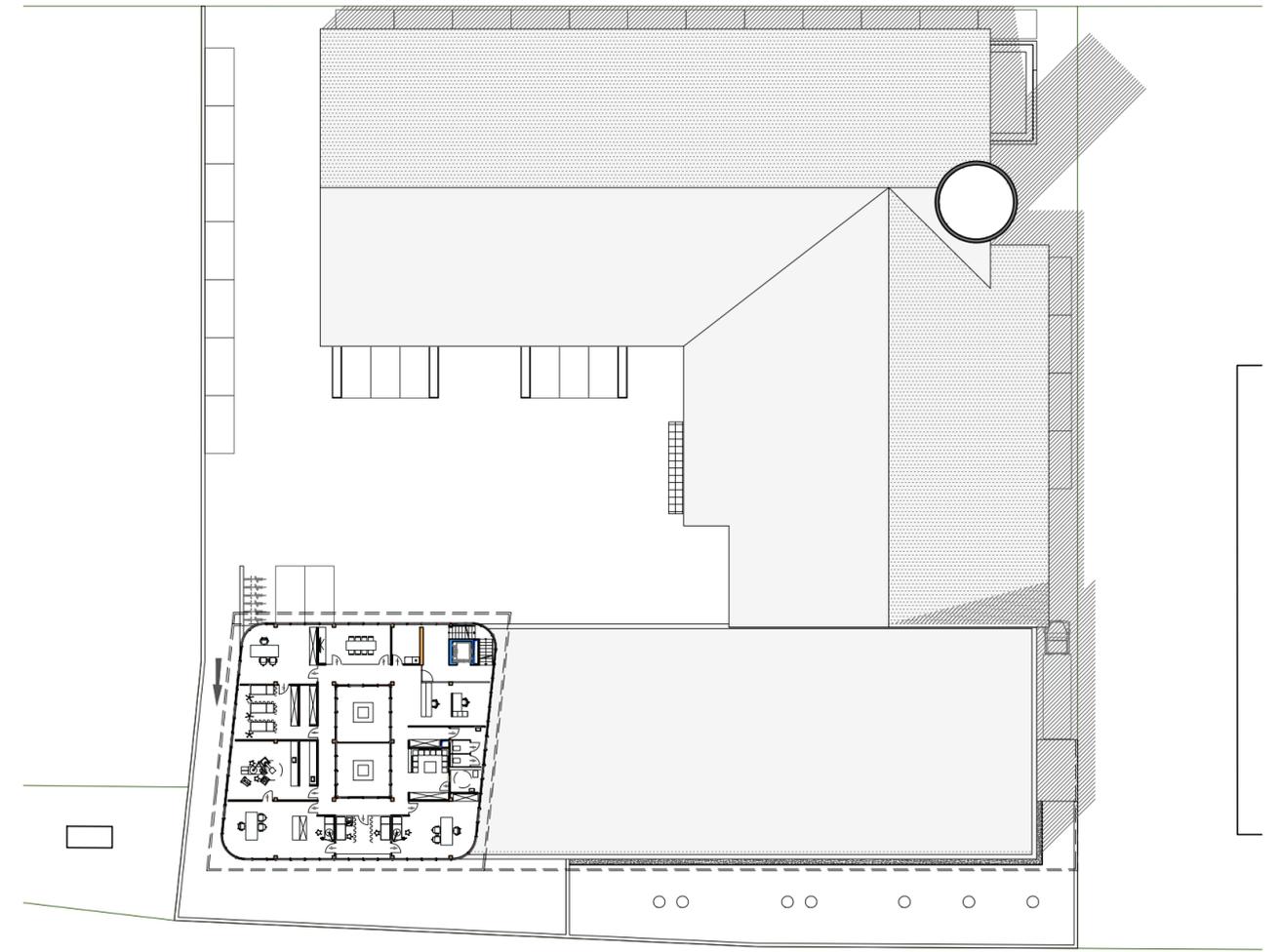


Abb.169 Entwurf - 2. Obergeschoß

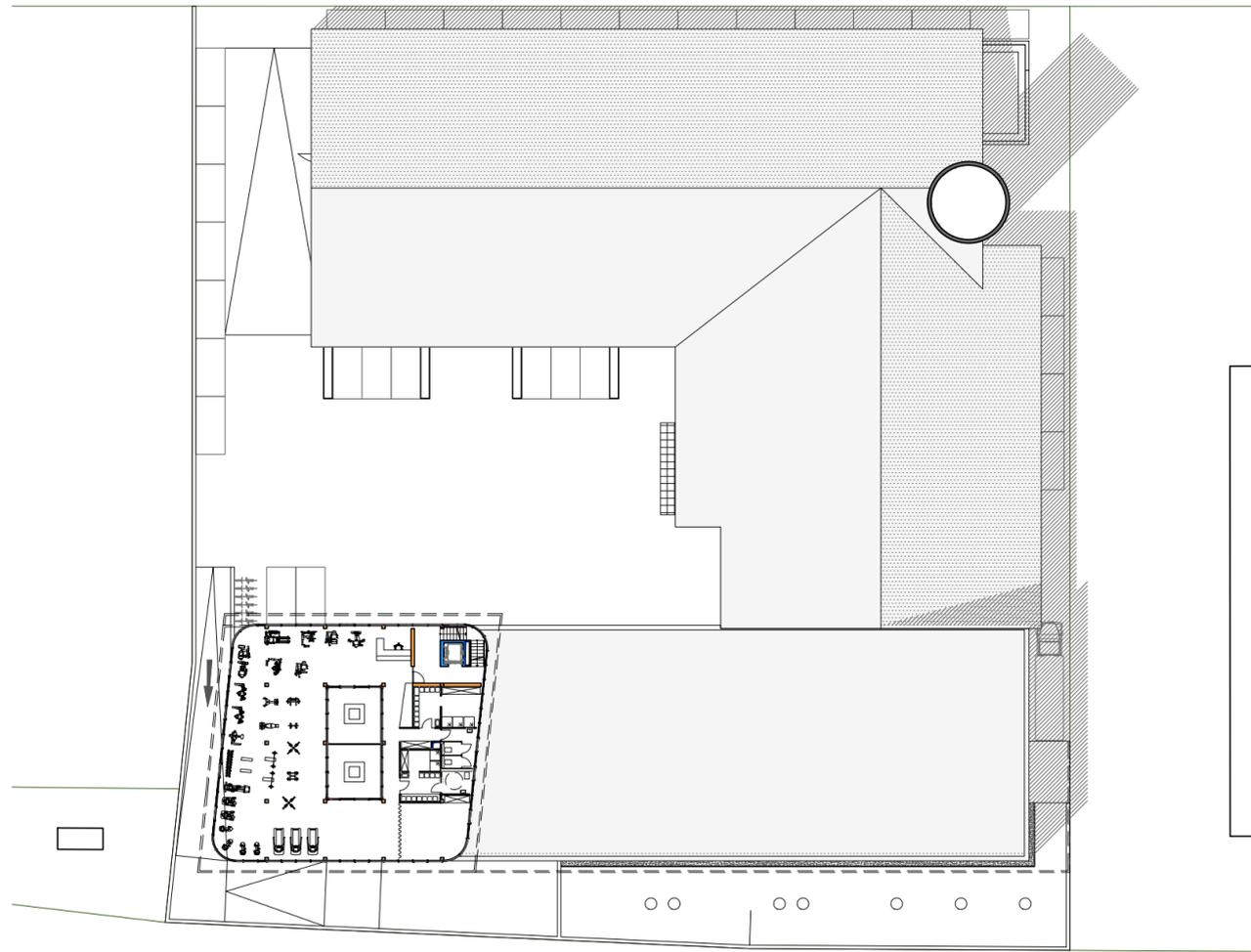


Abb.170 Entwurf - 3. Obergeschoß

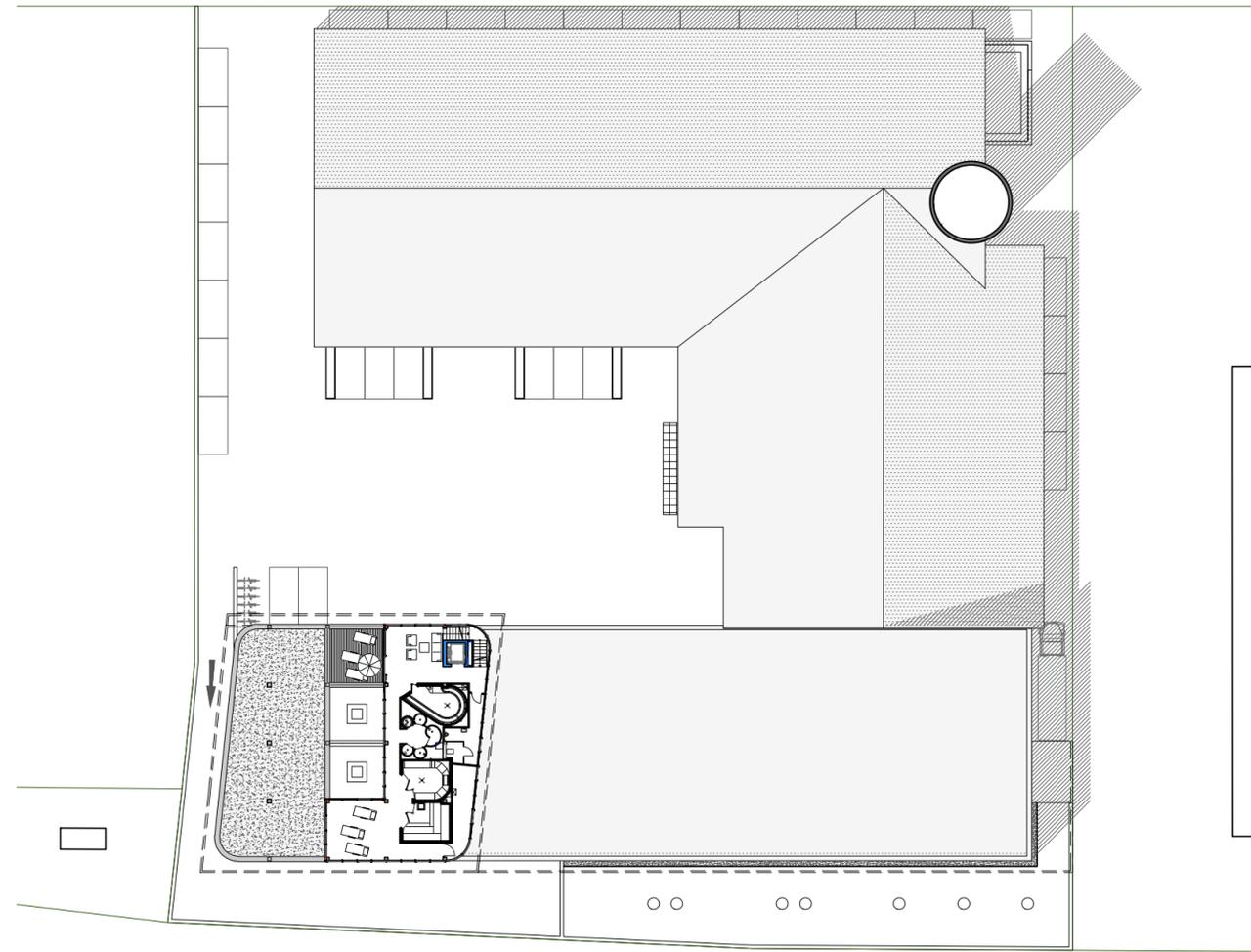


Abb.171 Entwurf - Dachgeschoß

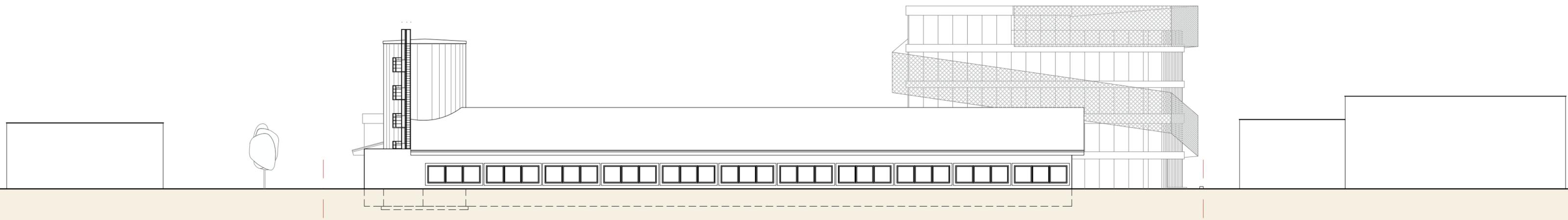


Abb.172 Entwurf - Ansicht Südwest

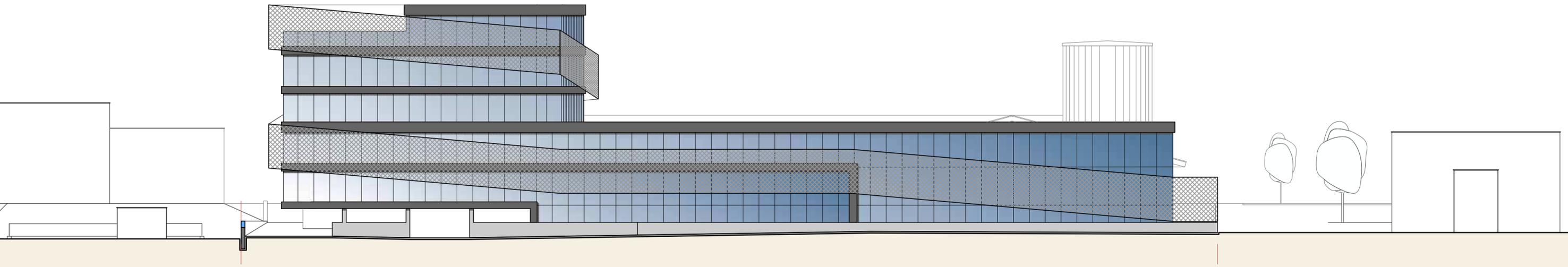


Abb.173 Entwurf - Ansicht Nordost



Abb.175 Entwurf - Ansicht Südost

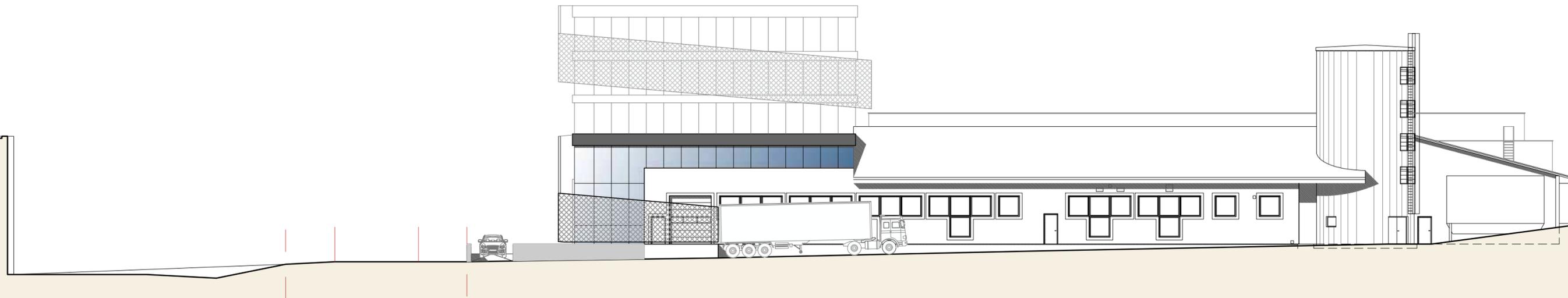


Abb.174 Entwurf - Ansicht Nordwest

gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

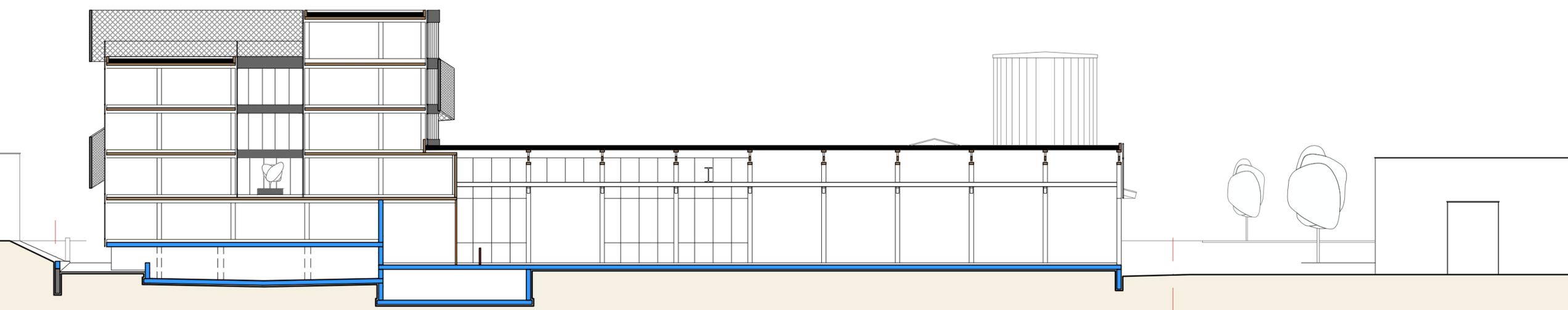


Abb.176 Entwurf - Schnitt F-F

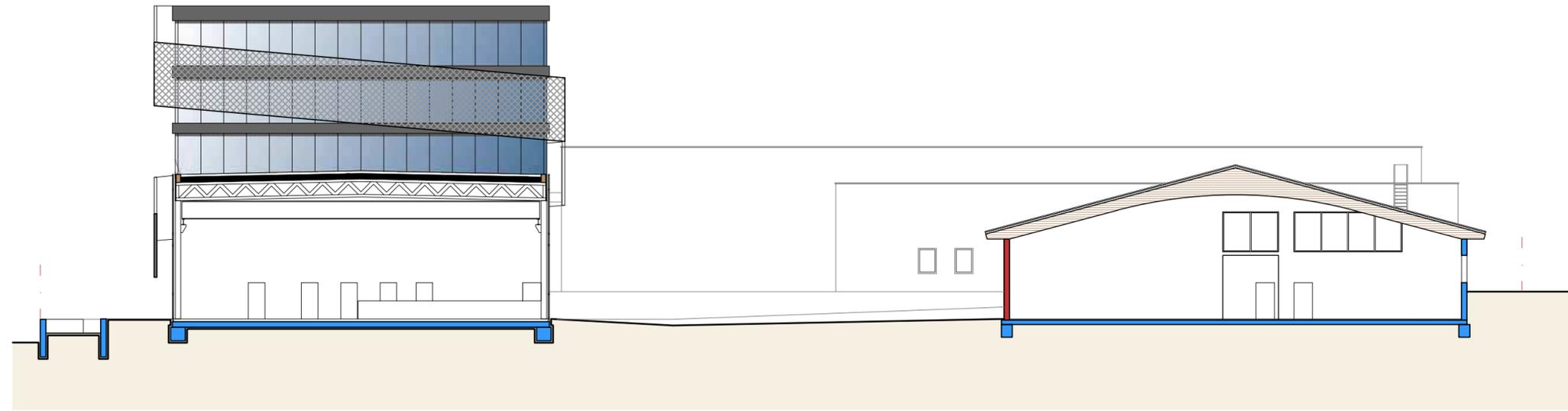


Abb.177 Entwurf - Schnitt D-D

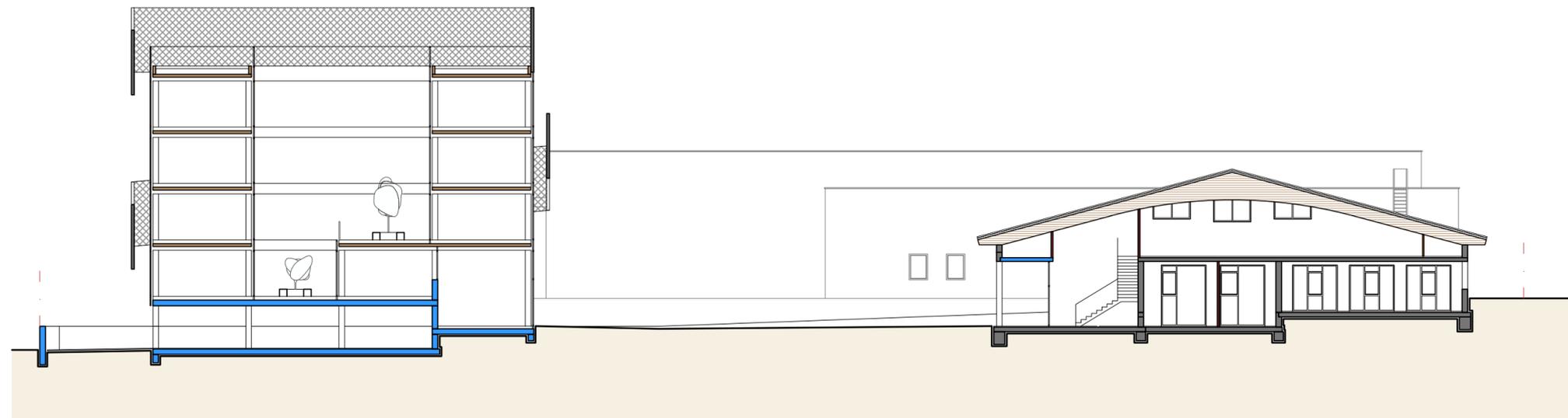


Abb.178 Entwurf - Schnitt A-A

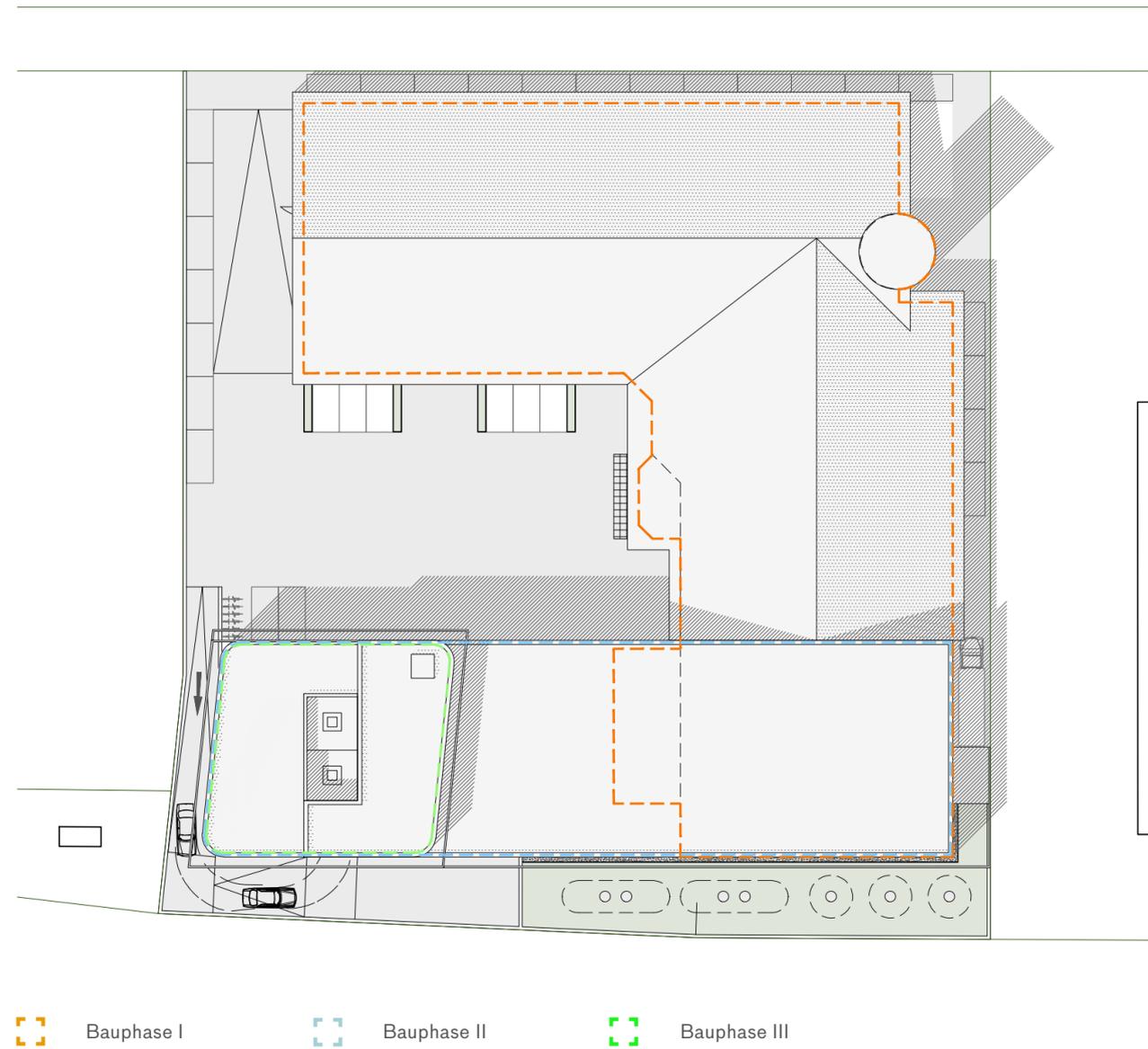


Abb.179 Entwurf - Dachdraufsicht - Bauphasen

4.2.1. Bauphasen und Funktionsverlagerung

Um eine sanfte Umstrukturierung der betrieblichen Prozesse zu gewährleisten, werden mehrere Bauphasen angedacht. Diese Entwicklung kann sich über einen längeren Zeitraum ziehen, um auf eventuelle Adaptierungen reagieren zu können, welche im Zuge der Neustrukturierung auftauchen. Desweiteren wird es wichtig sein, potenzielle Mieter bereits im Vorfeld zu generieren, um einen möglichen Leerstand des Gebäudes zu vermeiden und die Investitionskosten so bald als möglich durch Einnahmen aus der Vermietung zu decken und Gewinn zu erzielen.

4.2.1.1. BAUPHASE I

In Bauphase I wird der bestehende Betrieb strukturell verkleinert. Dabei werden, die Flächen der Werkstatt und des Büros geräumt und im Bereich der Maschinenhalle angesiedelt. Die zwei Gebäudeschenkel werden brandschutztechnisch getrennt. Somit entstehen zwei separate, voneinander unabhängige, Hallen.

In Halle 1 (ehemalige Werkstatt) werden vermietbare Flächen generiert. Der jetzige Eingang in den Lackierraum wird geschlossen und von der jetzigen Maschinenhalle zugänglich gemacht. Die Bereiche im Obergeschoß (Musterschauraum, Furnierzuschnitt, Lager, etc.) werden ebenfalls baulich und brandschutztechnisch getrennt und sind Halle 1 zuzuordnen. Die Fläche des Büros ist Halle 1 zuzuweisen. In einem weiteren Schritt können die Fundamente der Stützenreihen mittig

von Halle 1 vorgesehen werden. Die folgenden zwei Szenarien veranschaulichen die möglichen Varianten der Vermietung. In Szenario 1 wird Halle 1 komplett gemietet, in Szenario 2 wird Halle 1, entsprechend der folgenden Bauphasen, baulich getrennt. Dadurch entstehen zwei verkleinerte Mietbereiche.

SZENARIO I

In Szenario 1 wird die gesamte Fläche von Halle 1 gemietet. Dies beinhaltet im Erdgeschoß die Bereiche Windfang samt Treppenanlage, Büro samt Sanitäranlagen, Durchgang (zwischen Werkstatt und Maschinenhalle), Halle 1 und den Anbau mit Sanitäranlagen und Aufenthaltsbereich. Im Obergeschoß sind die Bereiche des Musterschauraumes, des Furnierzuschnittes, sowie diverse Lagerbereiche zuzuordnen. Die Zufahrt zum Mietbereich erfolgt über den bestehenden Hof, bzw. die rückseitige Laderampe.

SZENARIO II

In Szenario 2 wird Halle 1 entsprechend der folgenden Bauphasen baulich und brandschutztechnisch getrennt. Dadurch entstehen insgesamt zwei voneinander unabhängige Mietflächen, sowie der für die Fortführung des Betriebes notwendige Bereich.

Halle 1a sind im Erdgeschoß der Windfang samt Treppenanlage, Büro samt Sanitäranlagen, Durchgang (zwischen Werkstatt und Maschinenhalle) und ein Teilbereich von Halle 1 zuzuschreiben. Im Obergeschoß sind die Bereiche des Musterschauraumes, des Furnierzuschnittes, sowie diverse Lagerbereiche zuzuordnen. Die Zufahrt erfolgt über den bestehenden Hof.

Halle 1b besteht aus dem Anbau samt Sanitäreinrichtungen und Aufenthaltsbereich, sowie einem Teilbereich von Halle 1. Zufahrt erfolgt über den bestehenden Hof bzw. über die rückseitige Laderampe.

Unabhängig von Szenario 1 und Szenario 2 wird die Maschinenhalle (Halle 2) auf die Anforderungen der Tischlerei Limberger GmbH umgebaut:

- › Im Bereich der Garagen wird ein zweigeschöbiger Bürotrakt ausgebaut, welcher nach Bedarf geschöbweise zu trennen ist. Je nach Nutzung entstehen dadurch zwei unabhängige Flächen, wobei die Bürofläche im Obergeschöb für eine etwaige Vermietung zur Verfügung steht. Sanitäreinrichtungen, sowie Teeküchen, werden in beiden Geschöben vorgesehen.
- › Für die Mitarbeiter werden Aufenthalts- und Sanitärbereiche in der Nähe des Silos geschaffen.
- › Der für die Produktion notwendige Lackiererraum wird von Halle 2 zugänglich gemacht und zu Halle 1 brandschutztechnisch geschlossen (vorhandene versperrbare Brandschutztür oder baulich).
- › Über den Mitarbeiterräumen wird der Bereich für die Absaugungsanlage vergrößert, um Platz für den Druckluftkompressor zu schaffen.
- › Die benötigten Maschinen und Arbeitsbereiche werden entsprechend dem Maschinenplan situiert.
- › Je nach Mieterwunsch wird die Absaugungsanlage von der vermieteten Fläche getrennt oder brandschutztechnisch abgeschottet und zur Verfügung gestellt.

- › Die Heizungsanlage, sowie die Warmwasseraufbereitung, wird erneuert und verbleibt zentral im Erdgeschöb des Silos. Die Abrechnung erfolgt über getrennte Zähler.
- › Die Stromversorgung wird über getrennte Zähleranlagen abgerechnet.
- › Die vorhandenen Brandschutzmaßnahmen sind nach betrieblichen Abschnitten zu trennen und gegebenenfalls durch den Mieter entsprechend des Verwendungszweckes zu erweitern. (z.B. separate Steuerung der Brandrauchklappen)

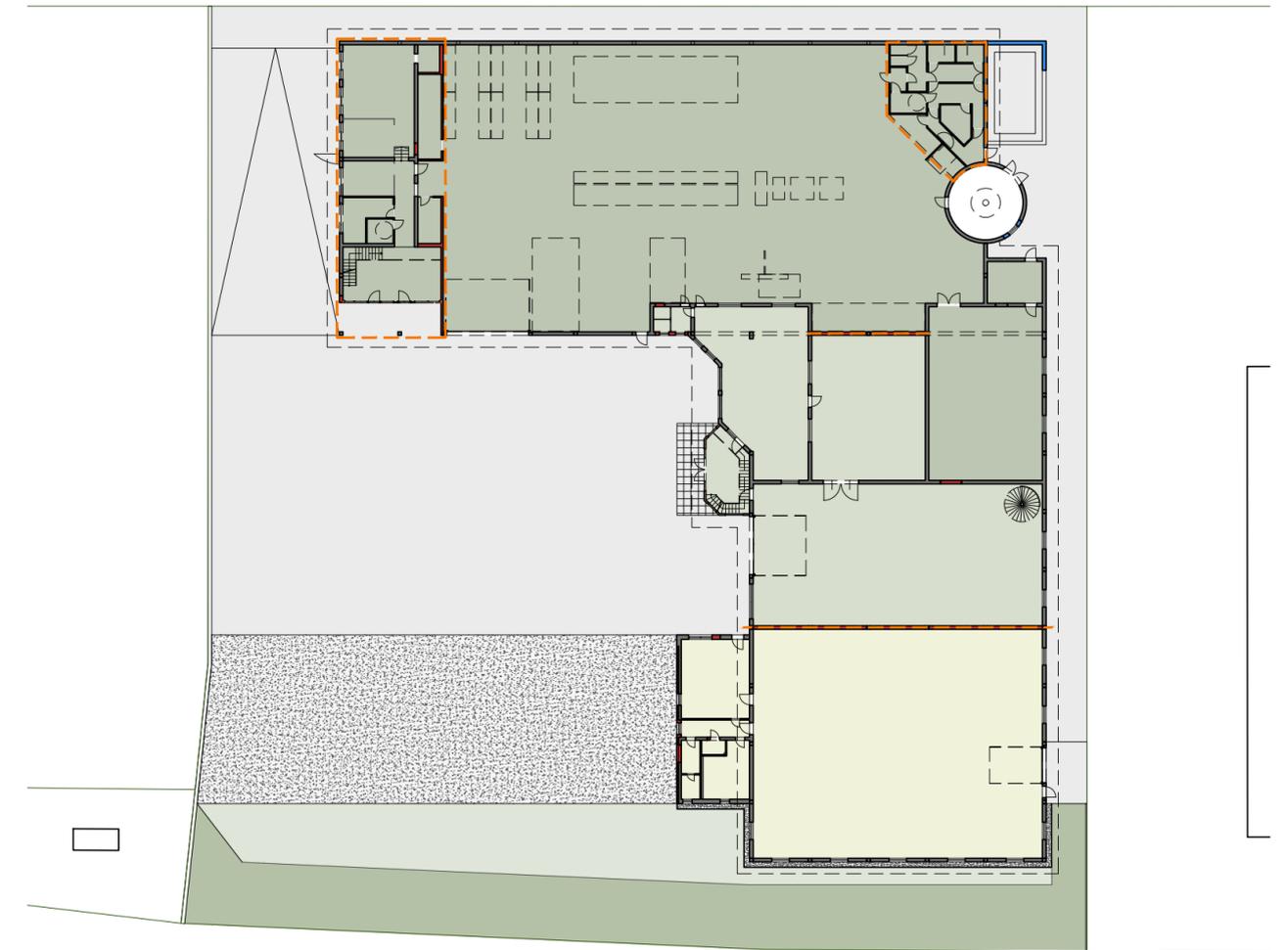


Abb.180 Entwurf - Erdgeschöb Bauphase 1

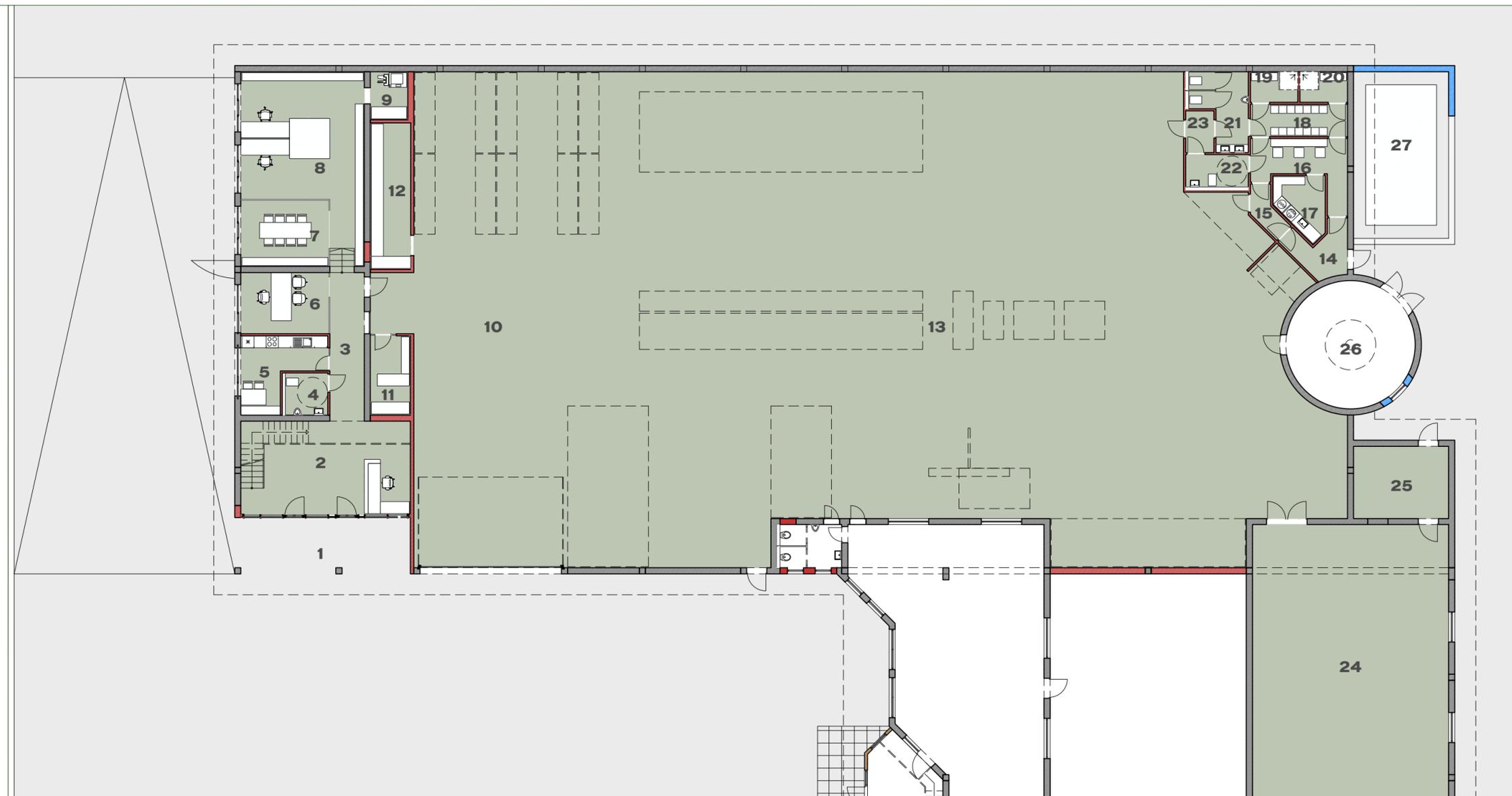


Abb.181 Entwurf - Erdgeschoß der Tischlerei Limberger GmbH - Bauphase 1

Erdgeschoß Tischlerei:

- 1 gedeckter Zugang
- 2 Foyer
- 3 Gang
- 4 WC (behindertengerecht)
- 5 Teeküche
- 6 Büro I
- 7 Besprechung
- 8 Büro II
- 9 Drucker / Server
- 10 Holzlager / Anlieferung
- 11 Meisterkabine
- 12 Magazin
- 13 Werkstatt
- 14 Eingang
- 15 Schleuse
- 16 Pausenraum
- 17 Abstellraum
- 18 Spinde
- 19 Umkleide I
- 20 Umkleide II
- 21 WC (Herren)
- 22 WC (Damen - behindertengerecht)
- 23 Schleuse
- 24 Lackierraum
- 25 Lacklager

- 26 Heizraum
- 27 Entstaubungsanlage

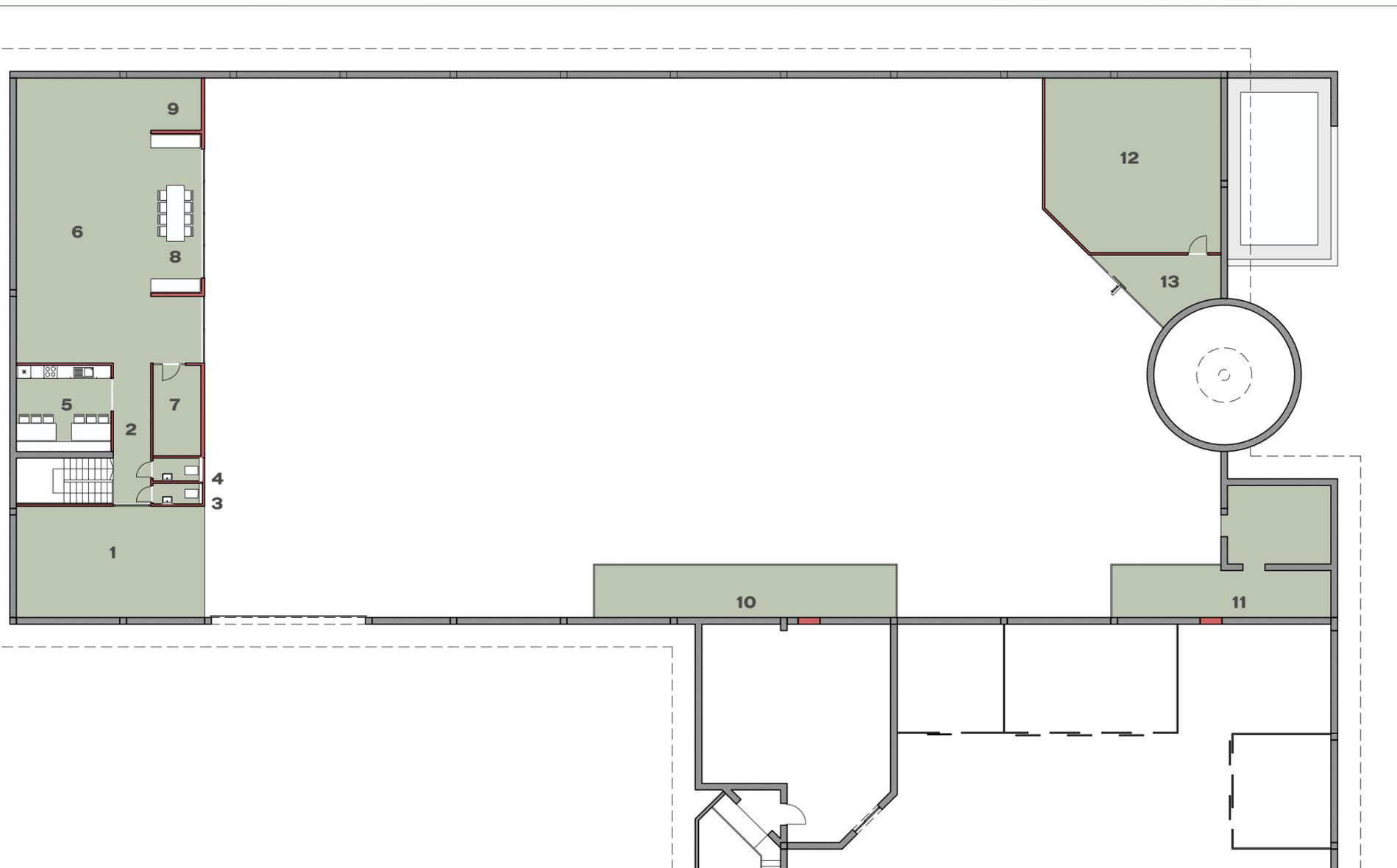


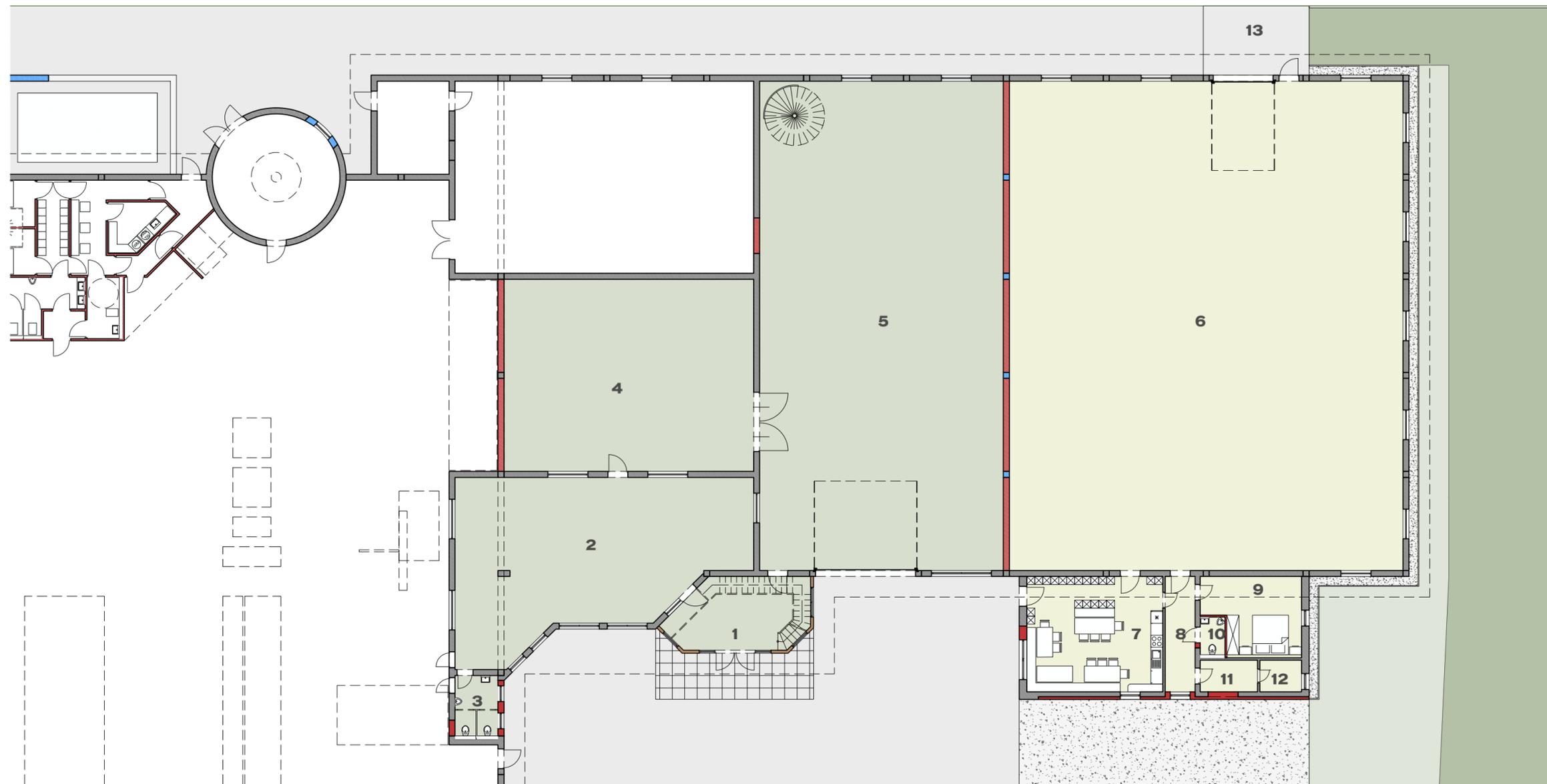
Abb.182 Entwurf - Obergeschoß der Tischlerei Limberger GmbH - Bauphase 1

Obergeschoß Tischlerei:

- 1 Lagerberich
- 2 Gang
- 3 WC (Herren)
- 4 WC (Damen)
- 5 Teeküche
- 6 Büro
- 7 Archiv
- 8 Besprechung
- 9 Drucker / Server

- 10 Lagerbereich
- 11 Lagerbereich

- 12 Entstaubungsanlage
- 13 Podest

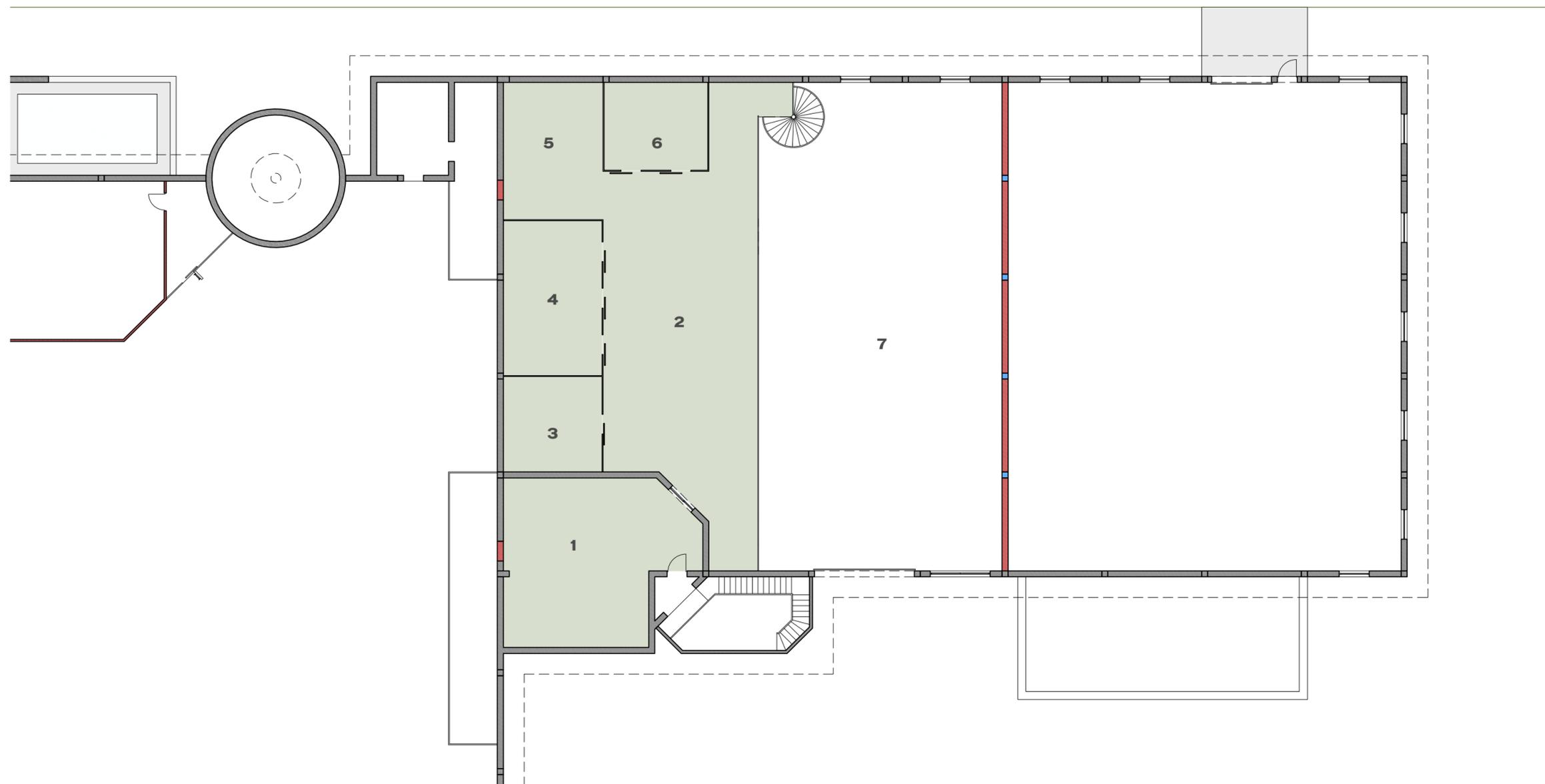


Erdgeschoß Vermietung:

- 1 Windfang
- 2 Büro
- 3 WC (Damen und Herren)
- 4 Durchgang
- 5 Halle 1

- 6 Halle 2
- 7 Aufenthaltsraum
- 8 Gang
- 9 Schlafen
- 10 WC
- 11 Umkleide
- 12 Dusche
- 13 Laderampe

Abb.183 Entwurf - Erdgeschoß nordöstlicher Bauteil - Bauphase 1



Obergeschoß Vermietung:

- 1 Schauraum
- 2 Fläche 1 (Furnierzuschnitt)
- 3 Fläche 2 (Furnierlager)
- 4 Fläche 3 (Furnierlager)
- 5 Fläche 4 (Lager)
- 6 Fläche 5 (Kompressor)

- 7 Erdgeschoß

Abb.184 Entwurf - Obergeschoß nordöstlicher Bauteil - Bauphase 1



4.2.1.2. BAUPHASE II

In Bauphase II wird das Bestandsgebäude im Bereich der ehemaligen Handwerksstatt baulich verändert. Falls Szenario 2 des ersten Bauabschnittes nicht ausgeführt wurde, wird die Halle brandschutztechnisch vom restlichen Komplex getrennt. Dazu werden neue Stahlbetonstützen unter dem betroffenen Leimbinder errichtet und mit Ziegeln ausgefacht. Die bauliche Struktur, samt Anbau Richtung B138, wird abgebrochen, erhalten bleiben nur die Stahlbetonstützen. Das Dach wird zur Gänze, inklusive der Leimbinder, abgebrochen.

Am Grundstückseck Richtung Autobahn wird eine Tiefgarage errichtet, welche um zirka ein halbes Geschoß zum Eingangsniveau der Halle versetzt wird. Durch den Versatz um ein halbes Geschoß wird im Fall eines starken Unwetters ein Fluten der Garage vermieden. Durch die Errichtung der Tiefgarage werden 17 Parkplätze generiert. Im Anschluss an die Tiefgarage gelangt man durch eine Schleuse entweder in einen Technikraum und zu den Kellerabteilen der Mieter, oder in das Fluchtstiegenhaus.

Im Erdgeschoß ergibt sich durch die halbversetzte Garage ein erhöhtes, repräsentatives Foyer. Hier finden ein Empfangsbereich, sowie Ausstellungsflächen Platz.

Durch das Stiegenhaus gelangt man im Erdgeschoß in die neue Halle mit einem lichten Innenmaß von 44,70 m mal 19,70 m. Die Stahlbetonstützen werden als Fertigteil mit Konsolen und Auflagergabel für die Leimbinder ausgeführt. Im Bereich der bestehenden Stützen werden Konsolen aus Stahl entsprechend den statischen Berechnungen angebracht. Das Dachtragwerk besteht aus Leimbindern, welche in Feldmitte erhöht sind, um einerseits dem Momentenverlauf entsprechend Material zu sparen und andererseits die Dachentwässerung zu bewältigen.

Im Anschluss an die Halle befinden sich alle notwendigen Mitarbeiterbereiche. Getrennte Umkleidekabinen und Spinde, Wasch- und Duschkablen, WC-Anlagen, sowie ein Aufenthaltsraum samt Küchenzeile und Abstellraum sind hierfür vorgesehen. Dieser Bereich ist so wie das Foyer erhöht ausgeführt und bietet ein großzügiges Volumen.

Durch das Stiegenhaus mit Liftkern gelangt man auch in das Zwischengeschoß. Die Arbeitskojen befinden sich an der Gebäudefassade, während im Gebäudeinneren ein begehbare Innenhof geplant wird. Dieser Innenhof dient sowohl der natürlichen Belichtung der Gangflächen, als auch der Lüftung und Pausengestaltung. Über dem gedämmten Aufbau auf der Tiefgarage wird ein monolithischer Fußboden eingebracht. Leichtbauwände werden darauf montiert, um eine flexible Grundrissgestaltung zu gewährleisten. Holz als Konstruktionsmaterial für die Stützen, sowie Decken (Brettsperrholz) und Fassade (Pfosten-Riegel-Fassade aus Holz mit Aufsatzkonstruktion von Schüco) schaffen eine heimelige Wohlfühlumgebung. Durch die Glasfassade genießt man eine herrliche Aussicht auf die Landschaft des Kremstales.

Im Obergeschoß bietet sich ein ähnliches Bild. Ein um ein Stützenfeld erweiterter, begehbare Innenhof bildet das Herzstück des Geschoßes. Arbeitskojen sind an der Fassade situiert. Durch großzügige Aufenthalts- und Sanitärräume werden die Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung erfüllt, mehr noch wird Wert auf eine entsprechende architektonische Qualität gelegt.

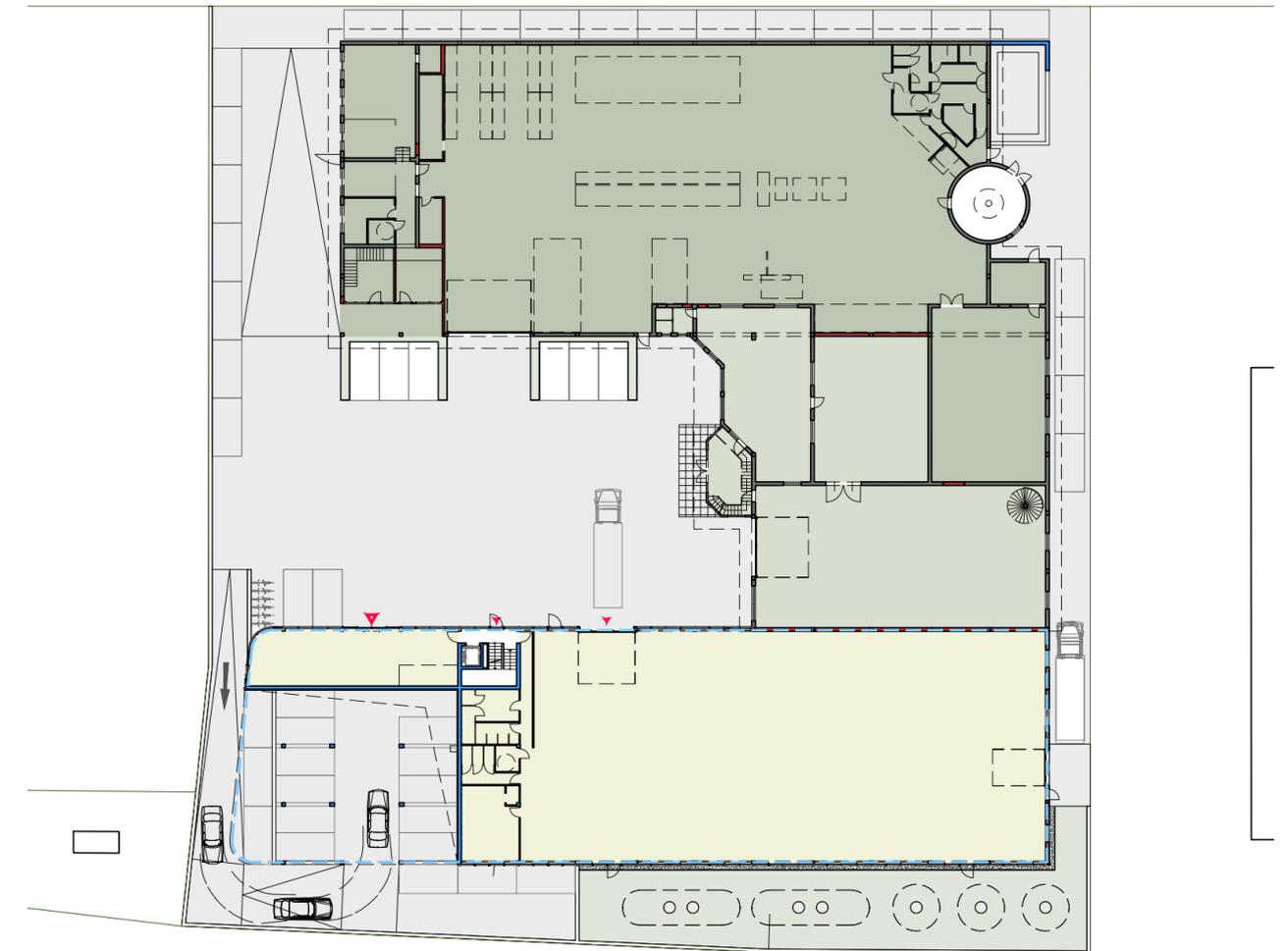
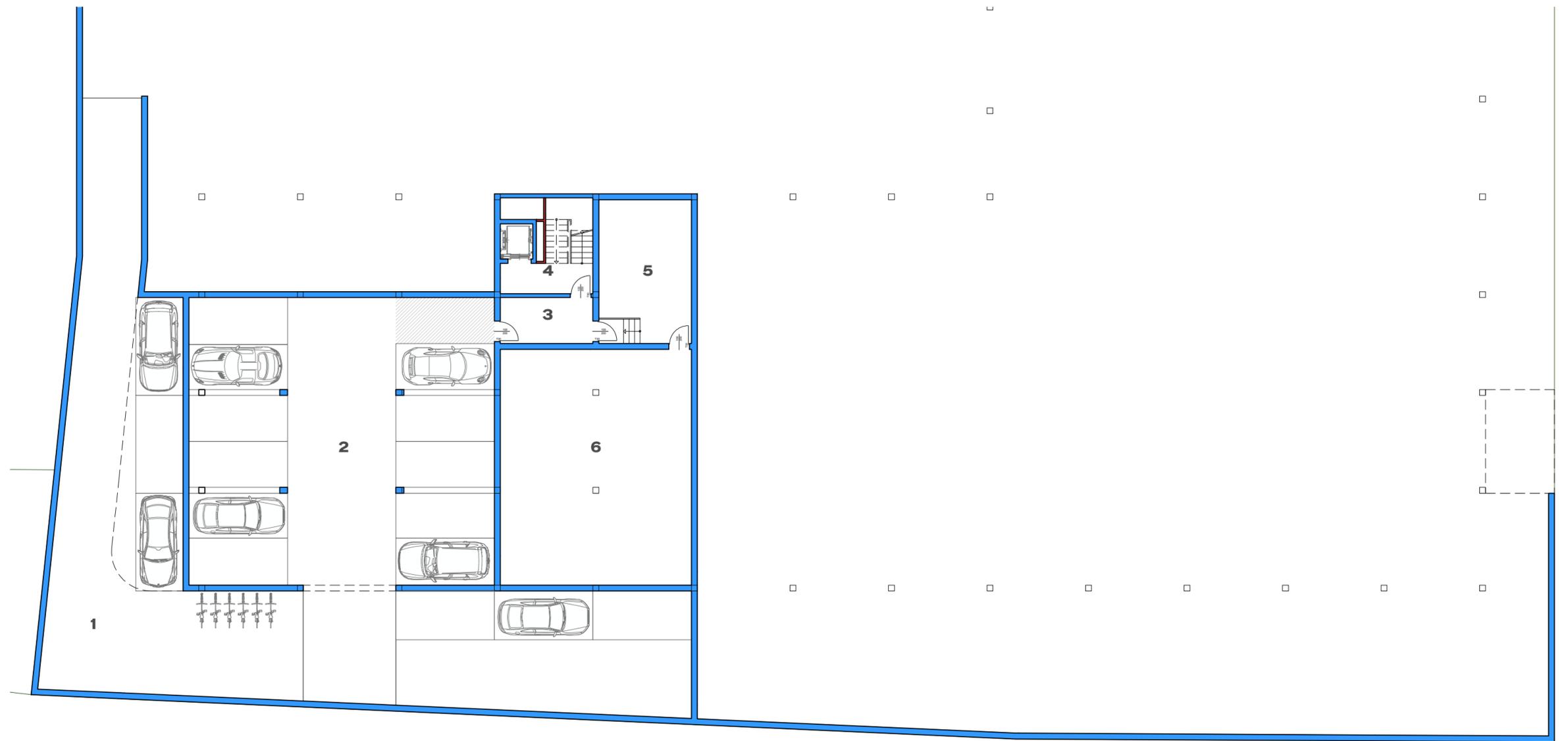


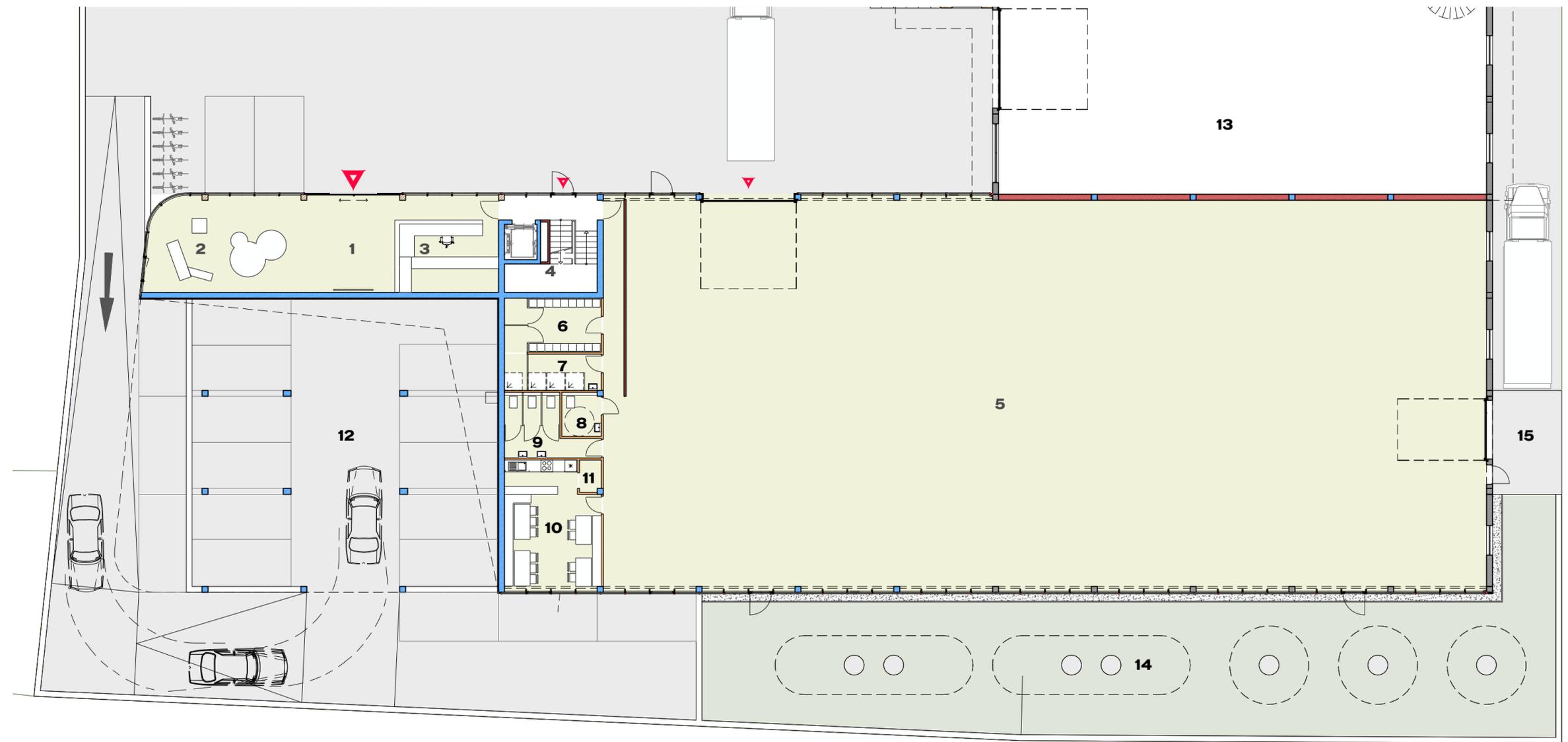
Abb.186 Entwurf - Erdgeschoß Bauphase 2



Kellergeschoß Neubau:

- 1 Zufahrt Garage (6 Parkplätze)
- 2 Garage (11 Parkplätze)
- 3 Schleuse
- 4 Stiegenhaus
- 5 Technik
- 6 Abteile

Abb.187 Entwurf - Kellergeschoß Neubau - Bauphase 2

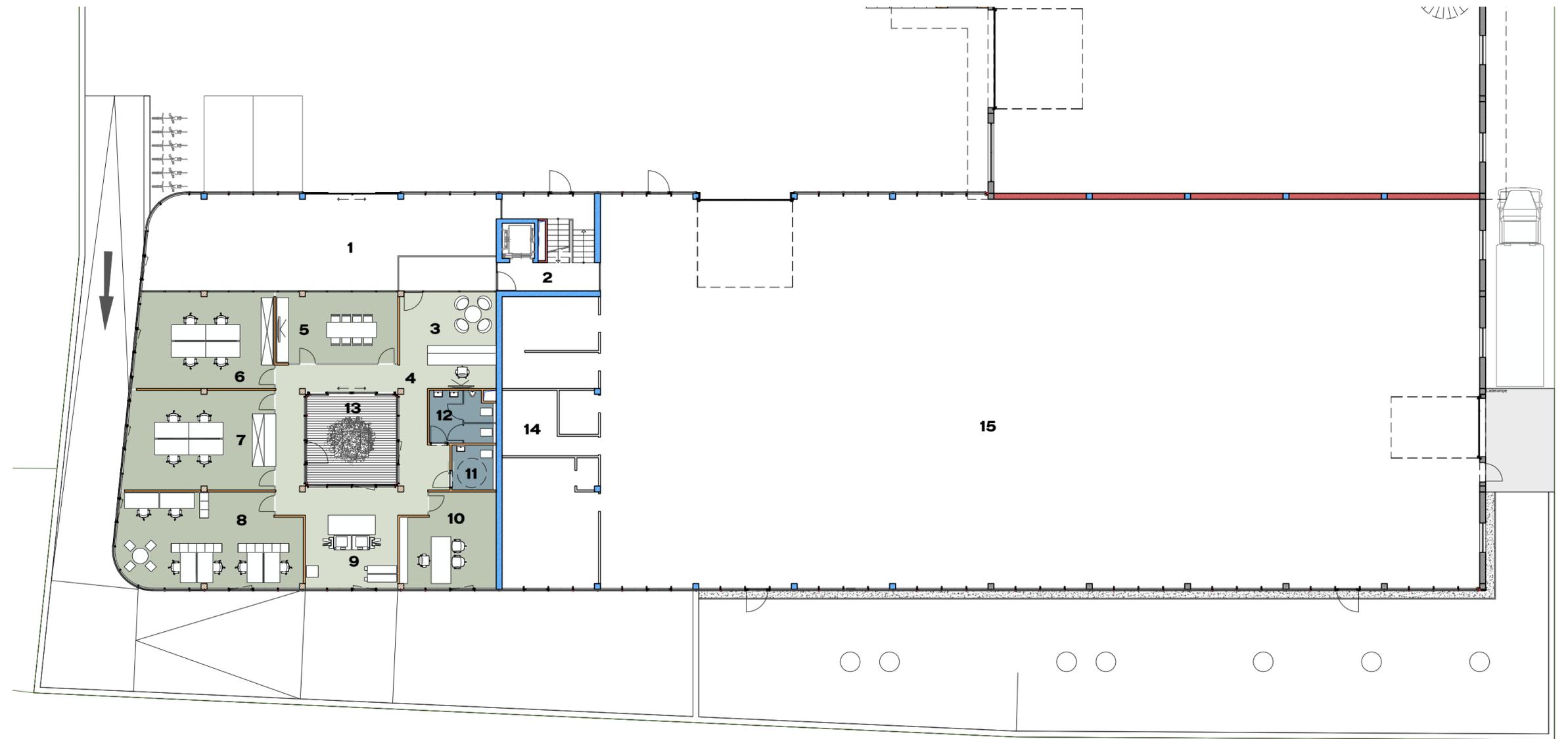


Erdgeschoß Neubau:

- 1 Foyer
- 2 Ausstellung
- 3 Empfang
- 4 Stiegenhaus
- 5 Halle Neubau
- 6 Umkleide / Spinde
- 7 Duschen
- 8 WC (behindertengerecht)
- 9 WC
- 10 Aufenthaltsraum
- 11 Abstellraum

- 12 Luftraum Garage
- 13 Halle Bestand
- 14 Versickerung Oberflächenwässer
- 15 Laderampe

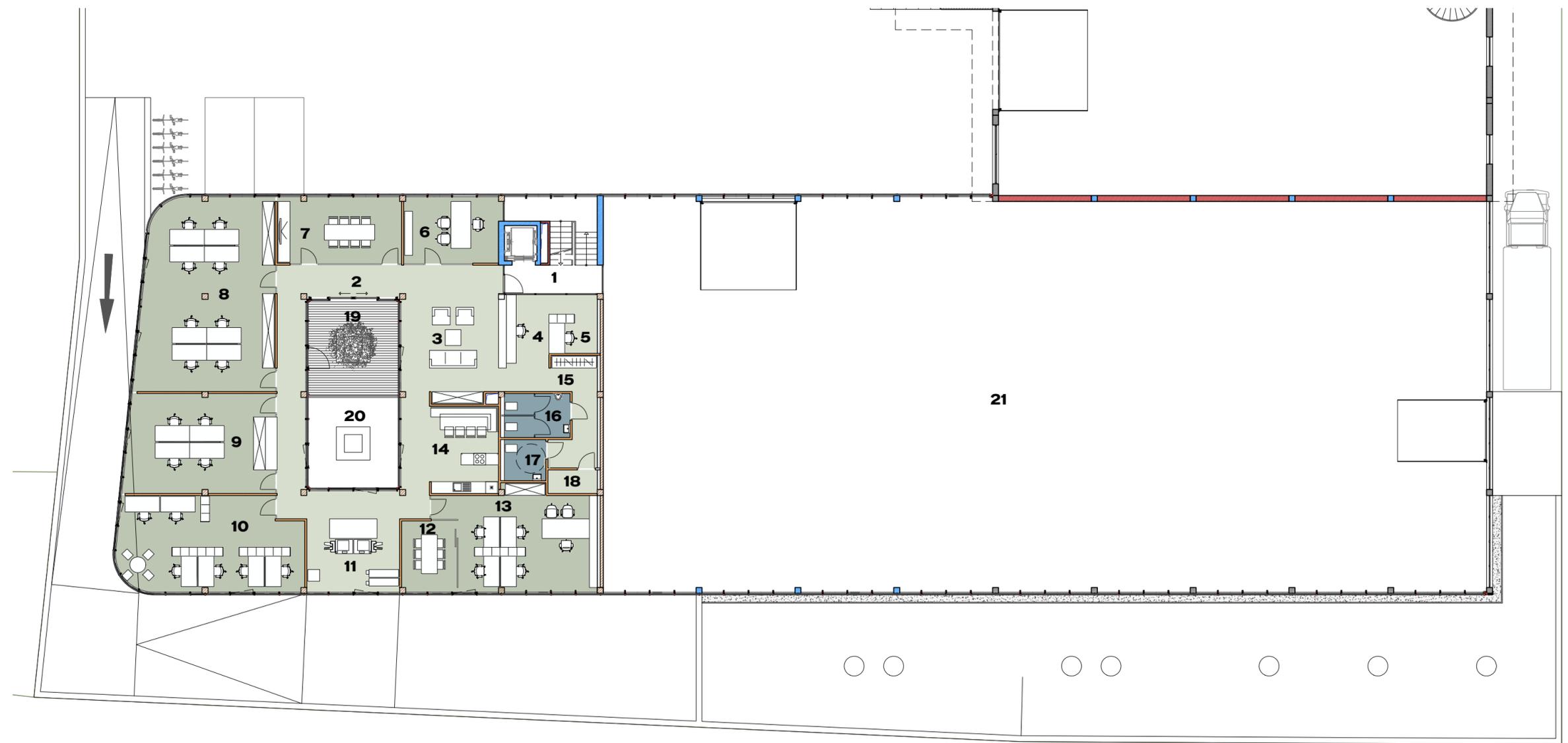
Abb.188 Entwurf - Erdgeschoß Neubau - Bauphase 2



Zwischengeschoß Neubau:

- 1 Luftraum Foyer
- 2 Stiegenhaus
- 3 Empfang
- 4 Gang
- 5 Besprechung
- 6 Büro I
- 7 Büro II
- 8 Büro III
- 9 Open Space
- 10 Büro IV
- 11 WC (behindertengerecht)
- 12 WC
- 13 Lichthof begehbar
- 14 Nebenräume (Erdgeschoß)
- 15 Halle (Erdgeschoß)

Abb.189 Entwurf - Zwischengeschoß Neubau - Bauphase 2



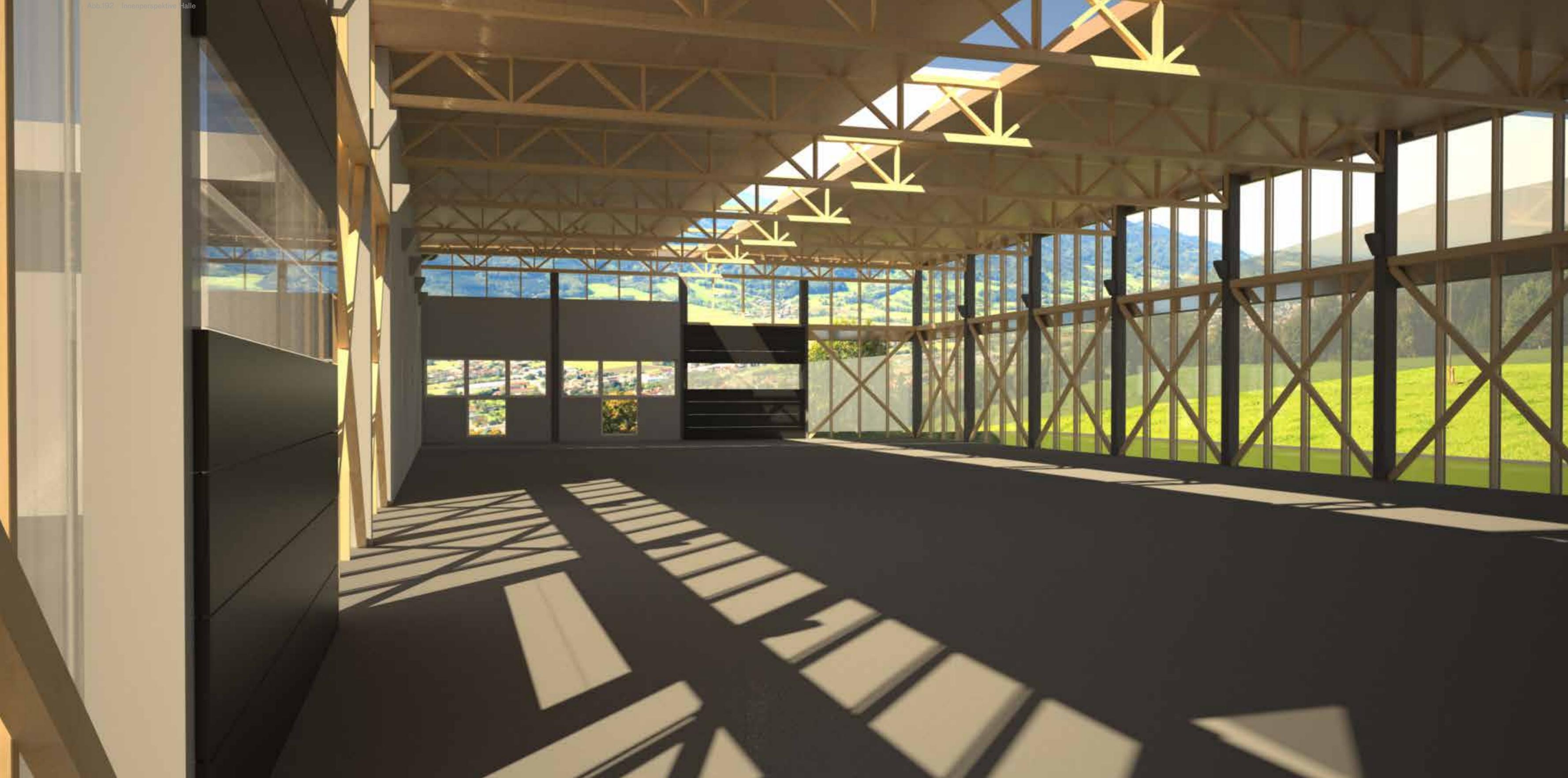
1. Obergeschoß Neubau:

- 1 Stiegenhaus
- 2 Gang
- 3 Wartebereich
- 4 Empfang
- 5 Back Office
- 6 Büro I
- 7 Besprechung
- 8 Büro II
- 9 Büro III
- 10 Büro IV
- 11 Open Space
- 12 Besprechung
- 13 Büro V
- 14 Pausenbereich
- 15 Garderobe
- 16 WC Herren
- 17 WC (behindertengerecht)
- 18 Abstellraum

- 19 Lichthof begehbar
- 20 Lichthof
- 21 Halle (Erdgeschoß)

Abb.190 Entwurf - 1. Obergeschoß Neubau - Bauphase 2





4.2.1.3. BAUPHASE III

In Bauphase III wird auf den neu errichteten Gebäudeteil entlang der B138 aufgebaut. Im Bereich des Bürotraktes wird das Gebäude um zwei Vollgeschoße und ein Dachgeschoß erhöht. Die bestehende Tragstruktur wird in gleicher Weise erweitert.

Das vorhandene Stiegenhaus samt Liftkern wird erweitert und erschließt die folgenden Geschoße zentral. Das System der Arbeitskojen und Lichthöfe wird beibehalten, wodurch die architektonische Qualität kontinuierlich weitergeführt wird. Die Fassade wird im gleichen Stil gestaltet. Eine Pfosten-Riegel-Fassade aus Holz mit einer Aufsatzkonstruktion bilden die wesentlichen Merkmale.

Die Innenhöfe der oberen Geschoße sind nicht begehbar, bieten aber durch vorgehängte Pflanzkörbe einen Mehrwert. Die Natur soll in den Innenraum geholt werden und zusätzlich zu der durch Holzbauteile geschaffenen Atmosphäre einen besonderen Wohlfühlfaktor erzeugen. Durch den Lichthof entsteht eine Art Kommunikationsbereich zwischen den Geschoßen, wodurch es möglich ist, Sichtbeziehungen und „Hofgespräche“ zu führen. Neben der natürlichen Belichtung der Gangflächen ist es durch öffnenbare Fassadenelemente möglich, diese Flächen natürlich zu belüften.

Um den Baukörper stärker zu betonen und gleichzeitig Privatsphäre zu schaffen, wird der Neubau mit einer vorgehängten Stahlkonstruktion umhüllt. Der Abstand zur Fassade beträgt einen Meter, wodurch es nur schwer möglich ist, dahinter zu blicken. Diese Konstruktion wird mit einem textilen Mesh gespannt. Neben der Schaffung von Privatsphäre in den Räumen dient dieses Mesh vor allem dem Sonnen- und Blendschutz, ohne dabei die Sicht von innen nach außen zu beeinträchtigen. Ein weiterer Mehrwert wird durch die Möglichkeit geschaffen,

die vorgehängte Fassade als Werbeträger zu verwenden. In den Nachtstunden hebt eine indirekte Beleuchtung der Konstruktion das Gebäude in den Vordergrund. Diese Beleuchtung wird mit energiesparenden Leuchtmitteln geplant und soll aus dem Stromspeicher der Photovoltaikanlage gespeist werden. Desweiteren wird auf der Fassade ein spannendes Licht-Schattenspiel zu sehen sein, wenn die Räume im Hintergrund künstlich beleuchtet werden, bzw. wenn der Einfallswinkel der Sonne entsprechend auf das Mesh fällt.

Durch die Aufstockung des Gebäudes entsteht ein neues Identifikationsmerkmal für den Standort, welche durch den Baukörper entlang der B138 verloren ging. Die Gebäudeform eines Parallelogrammes bewirkt unterschiedliche Spiegelungen an der Glasfassade. Dadurch wirkt der Baukörper schlanker und tritt dynamisch in Erscheinung. Durch die, sich nach oben schlingende vorgehängte Fassade, wird dieser dynamische Eindruck weiter verstärkt.

In der planischen Darstellung wurden verschiedenen Nutzungsvarianten (Büro, Gruppenpraxis, Fitnessstudio) gewählt, um die Flexibilität des Grundrisses zu zeigen.

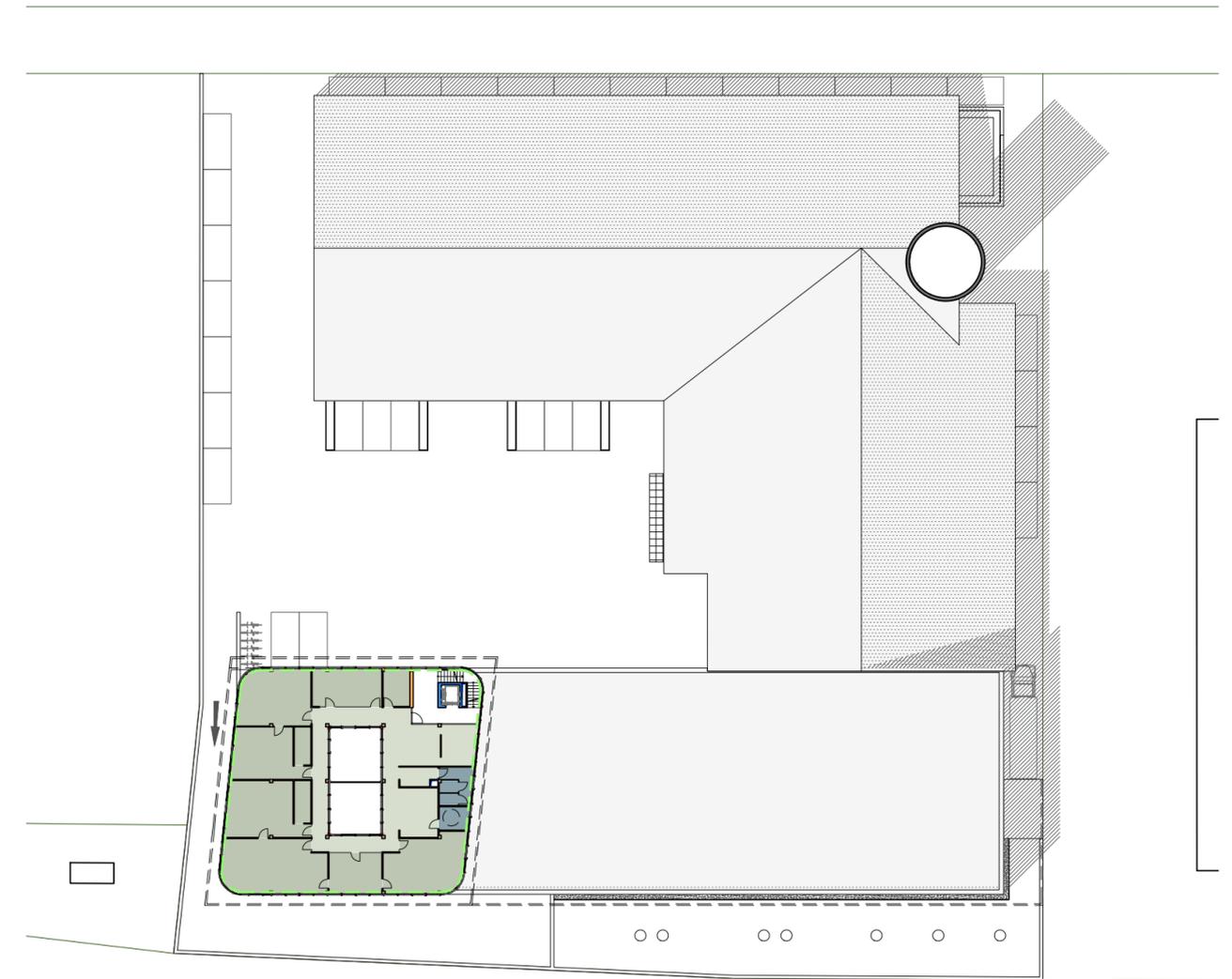


Abb.193 Entwurf - 2. Obergeschoß Bauphase 3



2. Obergeschoß Neubau:

- 1 Stiegenhaus
- 2 Gang
- 3 Empfang
- 4 Back Office
- 5 Pausenraum
- 6 Besprechung
- 7 Ordination I
- 8 Behandlungsraum
- 9 Vorbereitung
- 10 Eingriffsraum
- 11 Aufbereitung
- 12 Ordination II
- 13 Untersuchung
- 14 Ordination III
- 15 Wartebereich
- 16 WC Patienten
- 17 WC Personal
- 18 Garderobe
- 19 Lichthof begehbar

Abb.194 Entwurf - 2. Obergeschoß Neubau - Bauphase 3



3. Obergeschoß Neubau:

- 1 Stiegenhaus
- 2 Rezeption
- 3 Energy Station
- 4 Gang
- 5 Umkleide Herren
- 6 Dusche Herren
- 7 WC Herren
- 8 Umkleide Damen
- 9 Dusche Damen
- 10 WC Damen
- 11 Kursraum (abtrennbar)
- 12 Aufwämbereich
- 13 Cardio
- 14 Freihantel
- 15 Oberkörper
- 16 Beine
- 17 Cool Down
- 19 Lichthof begehbar

Abb.195 Entwurf - 3. Obergeschoß Bauphase 3



Dachgeschoß Neubau:

- 1 Stiegenhaus
- 2 WC
- 3 Lounge
- 4 Sonnendeck
- 5 Caldarium
- 6 Gang
- 7 Duschen
- 8 Dampfsauna
- 9 Sauna
- 10 Relaxzone
- 11 Technik
- 12 Dachterasse
- 13 Lichthof

Abb.196 Entwurf - Dachgeschoß Neubau - Bauphase 3

4.2.2. Pufferzonen

Pufferzonen dienen der räumlichen Vernetzung und architektonischen Erlebbarkeit des Komplexes, sowohl am Grundstück als auch städtebaulich.

4.2.2.1. HOF

Der Hof als Form gliedert sich in das städtebaulich naturnahe Gesamtbild der Umgebung. Die landwirtschaftlich genutzten Vierkanthöfe prägen das Landschaftsbild. Durch die neue Bebauung entlang der B138 wird der Hof zwischen der Tischlerei Limberger GmbH und dem 2018 errichteten Supermarkt geschlossen.

Der neue Gebäudeteil schirmt den Komplex vom Straßenlärm ab und definiert gleichzeitig einen privateren Bereich, der nur von den ansässigen Firmen und deren Kunden genutzt wird. Als multifunktionale Fläche dient der Hof als Bereich für die An- und Ablieferung von Waren, als Parkfläche und bietet auch die Möglichkeit von Veranstaltungen.

4.2.2.2. GEWERBE- STRASSE

Die Gewerbestraße ist die Zufahrtsstraße zum gesamten Areal (Billa, Tischlerei Limberger GmbH, Brandt GmbH, Hagener der Medizintechnik) und bildet gemeinsam mit dem anschließenden, landwirtschaftlich genutzten, Grundstück eine weiche

Grenze zum Ortskern. Städtebaulich gesehen sollte diese Grenze erhalten bleiben, um die Lebensqualität im Ort zu wahren und den Ort von Lärm und Schmutz abzusichern.

4.2.2.3. BUNDESSTRASSE B138

Die B138 - Pyhrnpasstraße dient als Bindeglied zwischen den ortsnahen und den anliegenden Betrieben. Gleichzeitig ist sie deren wichtigstes Verbindungsglied in Bezug auf den Verkehr. Durch die bestehenden Gebäude und den Neubau am Grundstück der Tischlerei Limberger GmbH entsteht ein verdichteter Korridor, welcher beim Vorbeifahren angrenzende Aktivitäten vermuten lässt. Sowohl Richtung Kirchdorf, als auch Richtung Wels, öffnet sich dieser Korridor wieder und fließt in weite Felder aus. Durch die verdichtete Bebauungsstruktur wird städtebaulich ein Akzent zur Zentrumsbildung gesetzt. Das neu errichtete Gebäude bildet diesbezüglich ein deutliches regionales Erkennungsmerkmal.

4.2.2.4. KREISVERKEHR

Der Kreisverkehr an der Autobahnabfahrt dient als Verteiler und lenkt die Ströme in die gewünschte Richtung. Desweiteren werden von diesem Standpunkt aus sowohl die Landschaft, als auch die Gebäude erlebbar, wodurch dieser Schnittstelle wohl die zentrale Rolle zugesprochen werden kann.



4.2.3. Tragwerksplanung

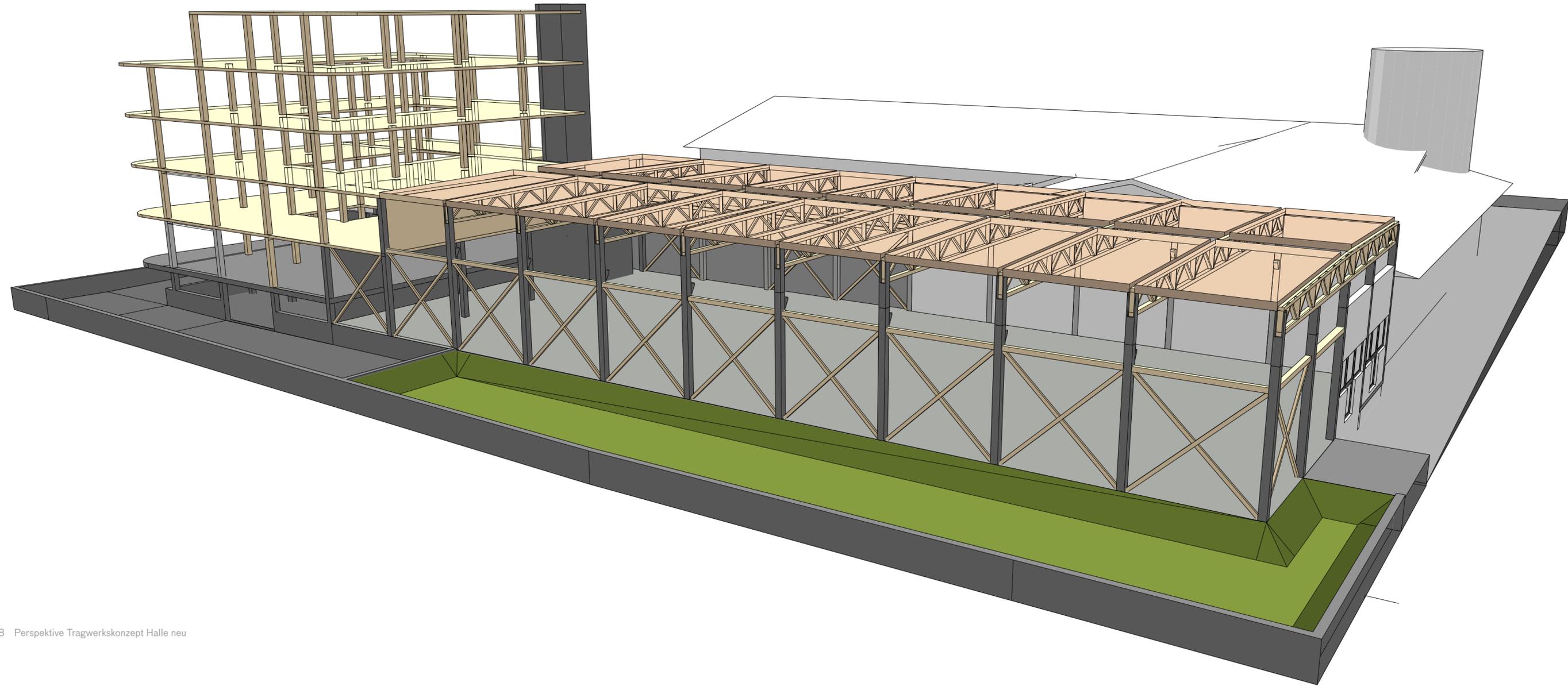


Abb.198 Perspektive Tragwerkskonzept Halle neu

- Achsraster:** 5,0 x 5,0 m
- Decken:** Bodenplatte Lift
teilweise Unterbeton
- stat. System:** STB - Wände (Ortbeton)
- Stützen:** STB 30,0 x 30,0 cm (Ortbeton)
- Liftkern:** STB-Fertigteil
- Fundamente:** Punktfundamente bzw.
Streifenfundamente

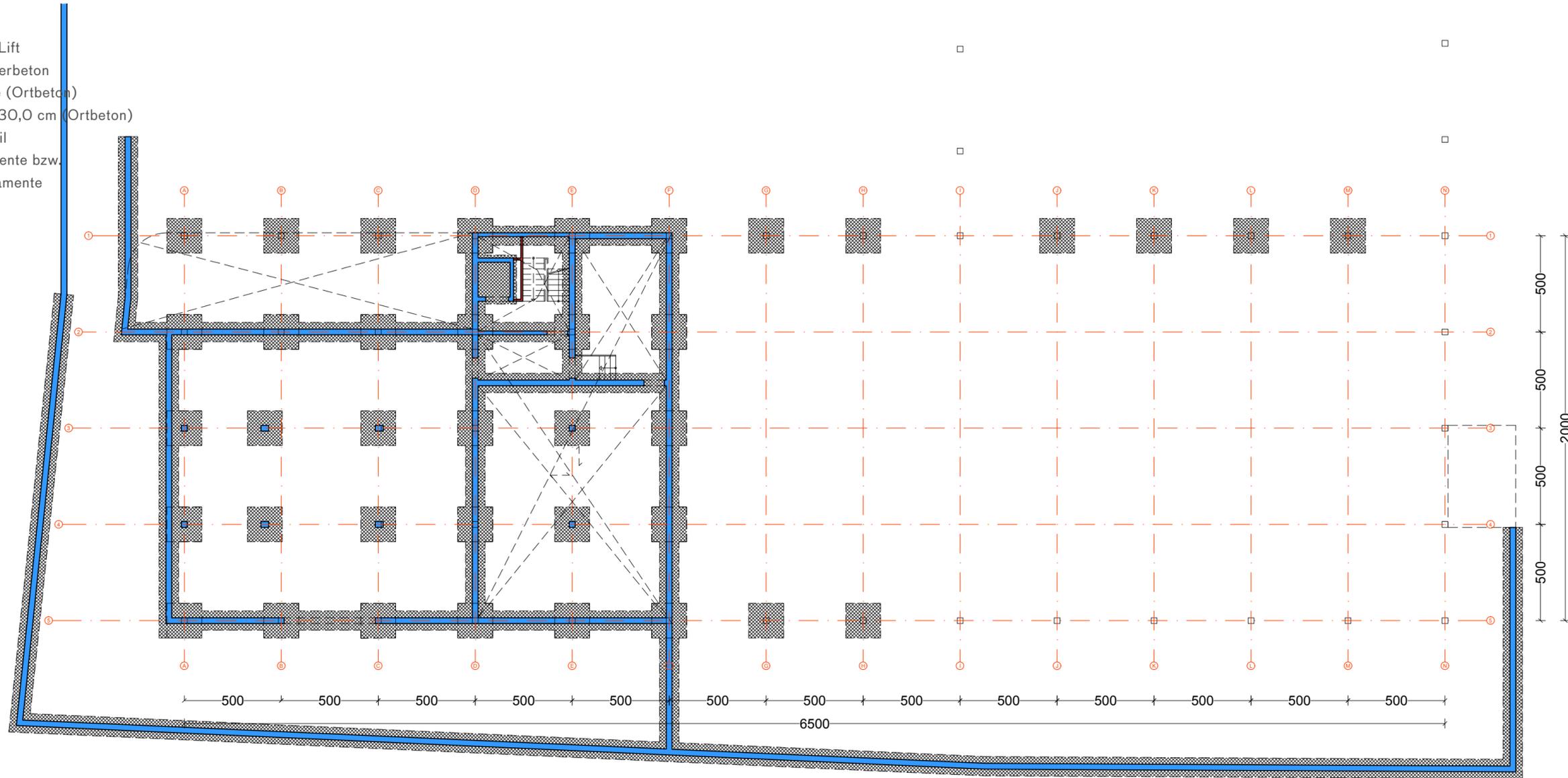


Abb.199 Tragwerksplan und Schalungsplan Kellergeschoß M 1.200

- Achsraster:** 5,0 x 5,0 m
- Decken:** STB Ortbetondecke 35,0 cm
- stat. System:** STB - Platte zweiachsig gespannt + Auskragung
Aussteifende Wandscheiben STB
- Stützen:** BSH 30,0 x 30,0 cm
STB 30,0 x 30,0 cm (Fertigteil)
- Liftkern:** STB-Fertigteil
- Aussteifung:** Auskreuzung BSH
- Fundamente:** Punktfundamente bzw.
Köcherfundamente

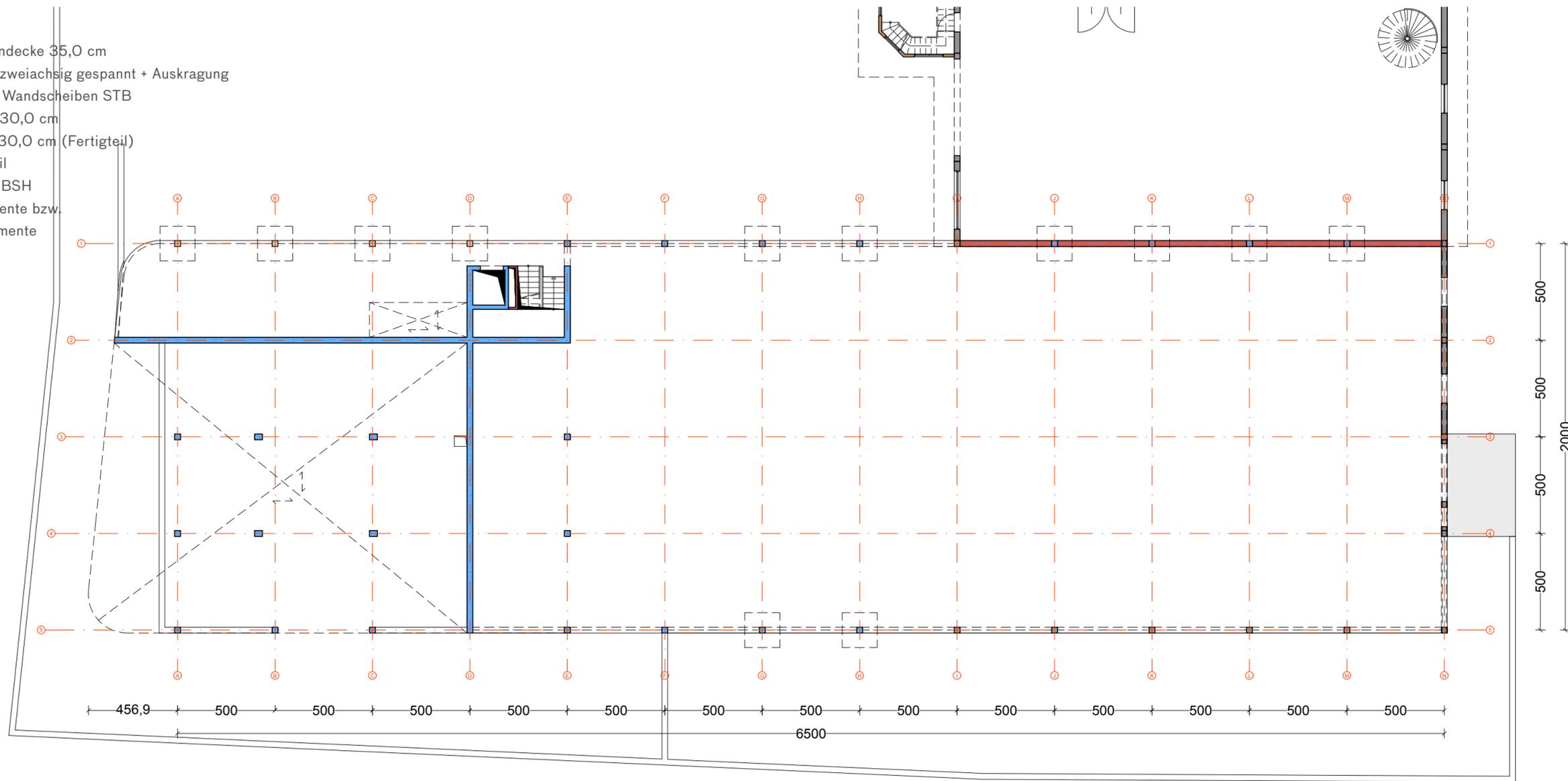


Abb.200 Tragwerksplan Erdgeschoß

- Achsraster:** 5,0 x 5,0 m
- Decken:** Brettsperrholz 5s 160 DL
- stat. System:** Einfeld- / Zweifeldträger + Auskragung
Aussteifende Wandscheiben STB
- Sützen:** BSH 30,0 x 30,0 cm
STB 30,0 x 30,0 cm (Fertigteil + Krankonsole)
- Liftkern:** STB-Fertigteil

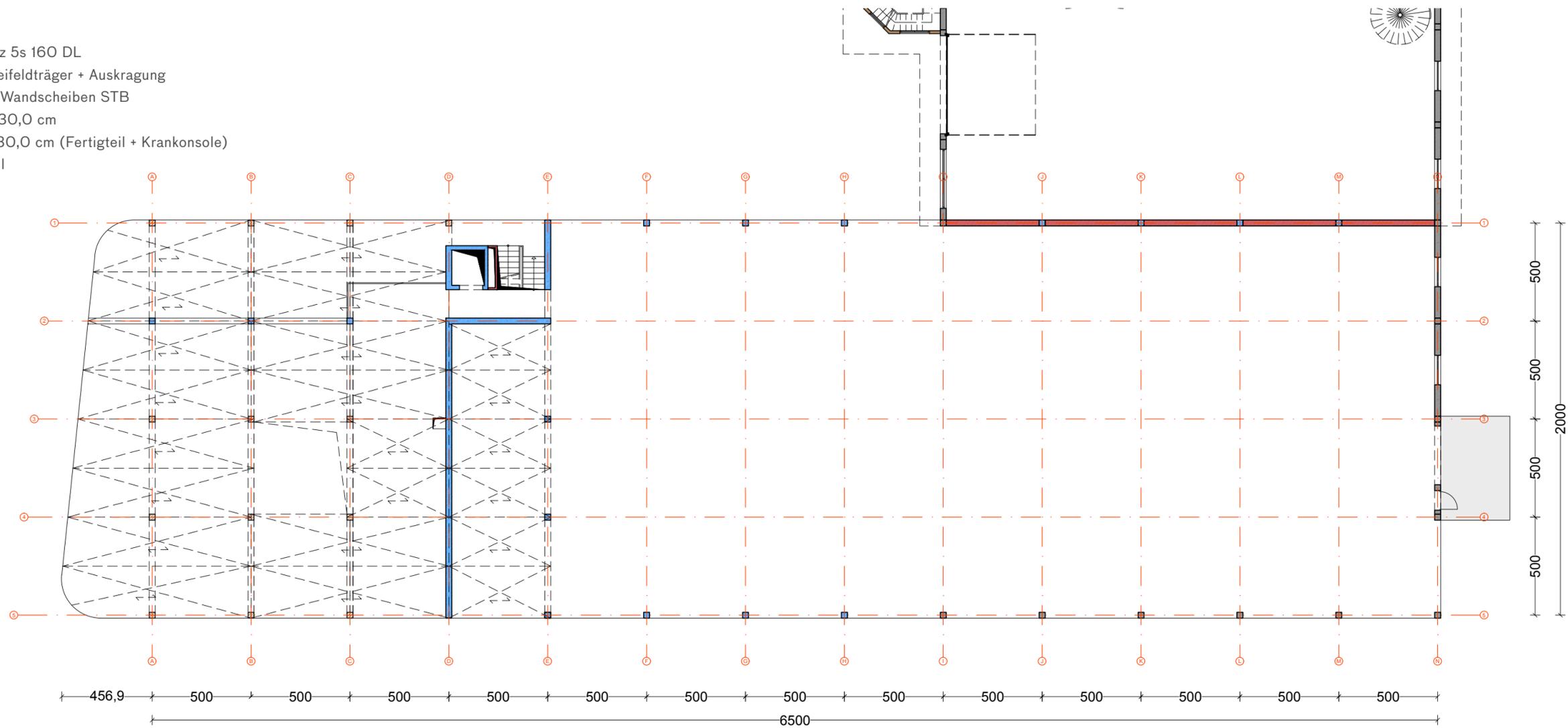


Abb.201 Tragwerksplan Zwischengeschöß

- Achsraster:** 5,0 x 5,0 m
- Decken:** Brettsperrholz 5s 160 DL
Fertigteile Holzrahmenbau
- stat. System:** Einfeld- / Zweifeldträger + Auskragung
Aussteifende Wandscheiben STB bzw. Brettsperrholz
Fachwerkträger BSH
- Stützen:** BSH 30,0 x 30,0 cm
- Liftkern:** STB-Fertigteil

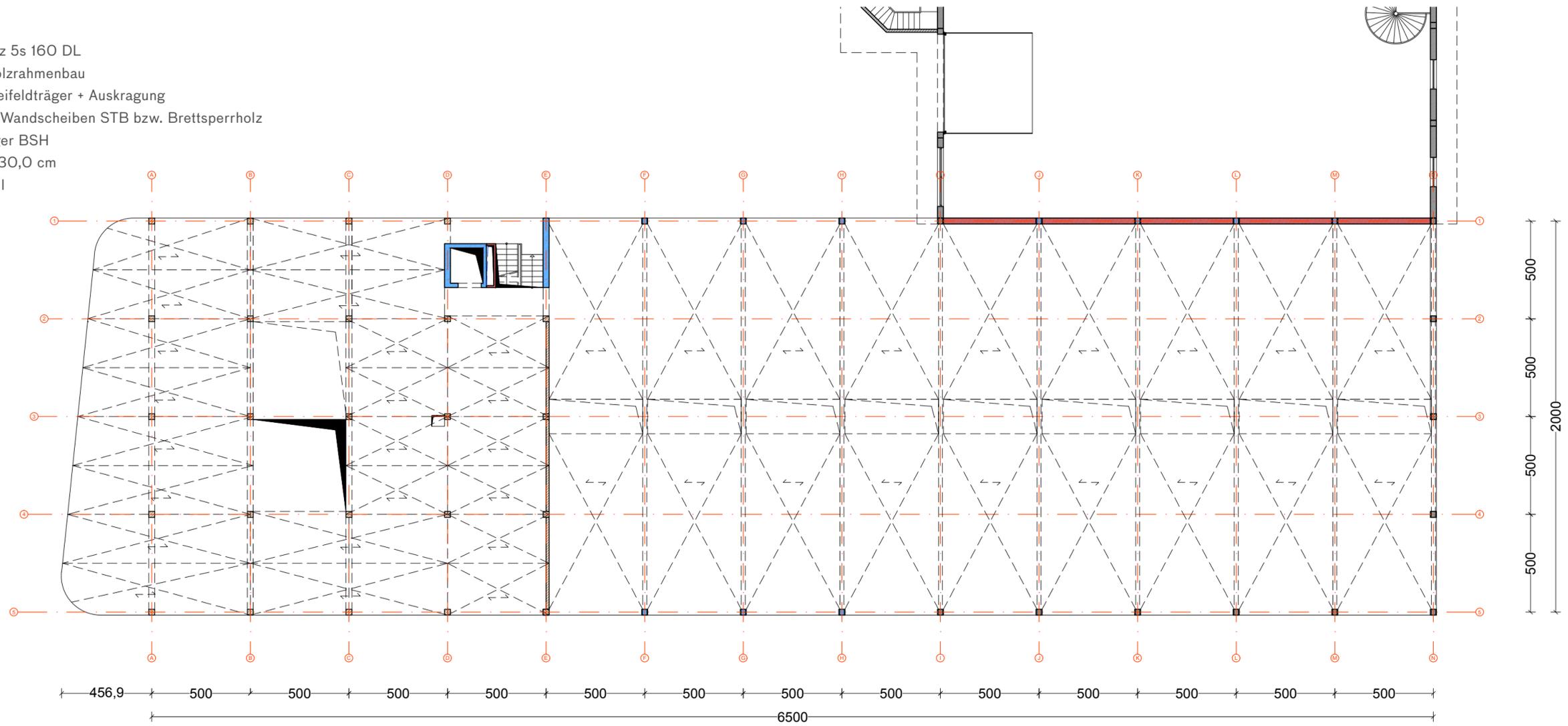


Abb.202 Tragwerksplan 1. Obergeschoß

- Achsraster:** 5,0 x 5,0 m
- Decken:** Brettsperrholz 5s 160 DL
- stat. System:** Einfeld- / Zweifeldträger + Auskragung
- Stützen:** BSH 30,0 x 30,0 cm
- Liftkern:** STB-Fertigteil

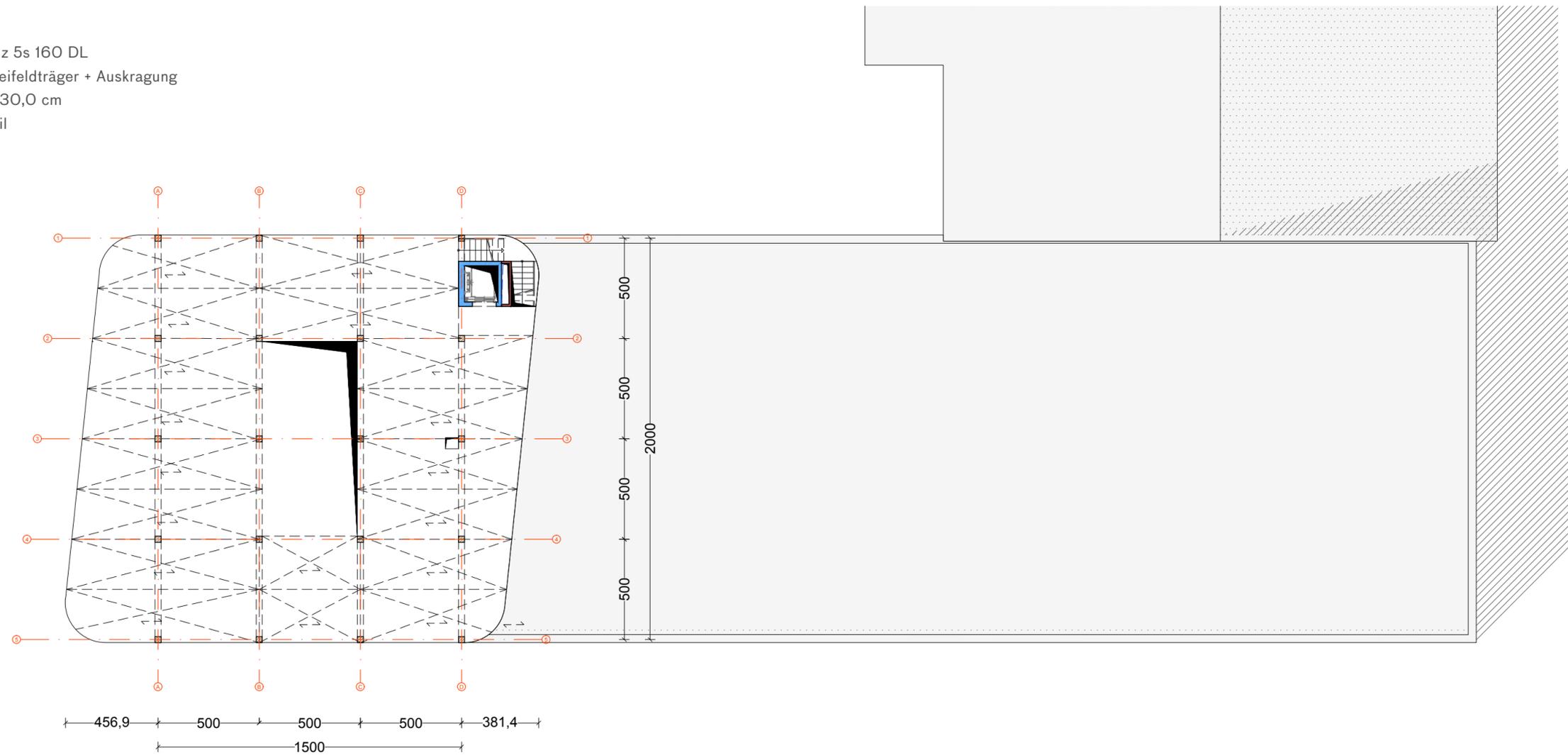


Abb.203 Tragwerksplan Regelgeschoß (2. & 3. OG)

- Achsraster:** 5,0 x 5,0 m
- Decken:** Brettsperrholz 5s 160 DL
- stat. System:** Einfeldträger + Auskragung
- Stützen:** BSH 30,0 x 30,0 cm
- Liftkern:** STB-Fertigteil

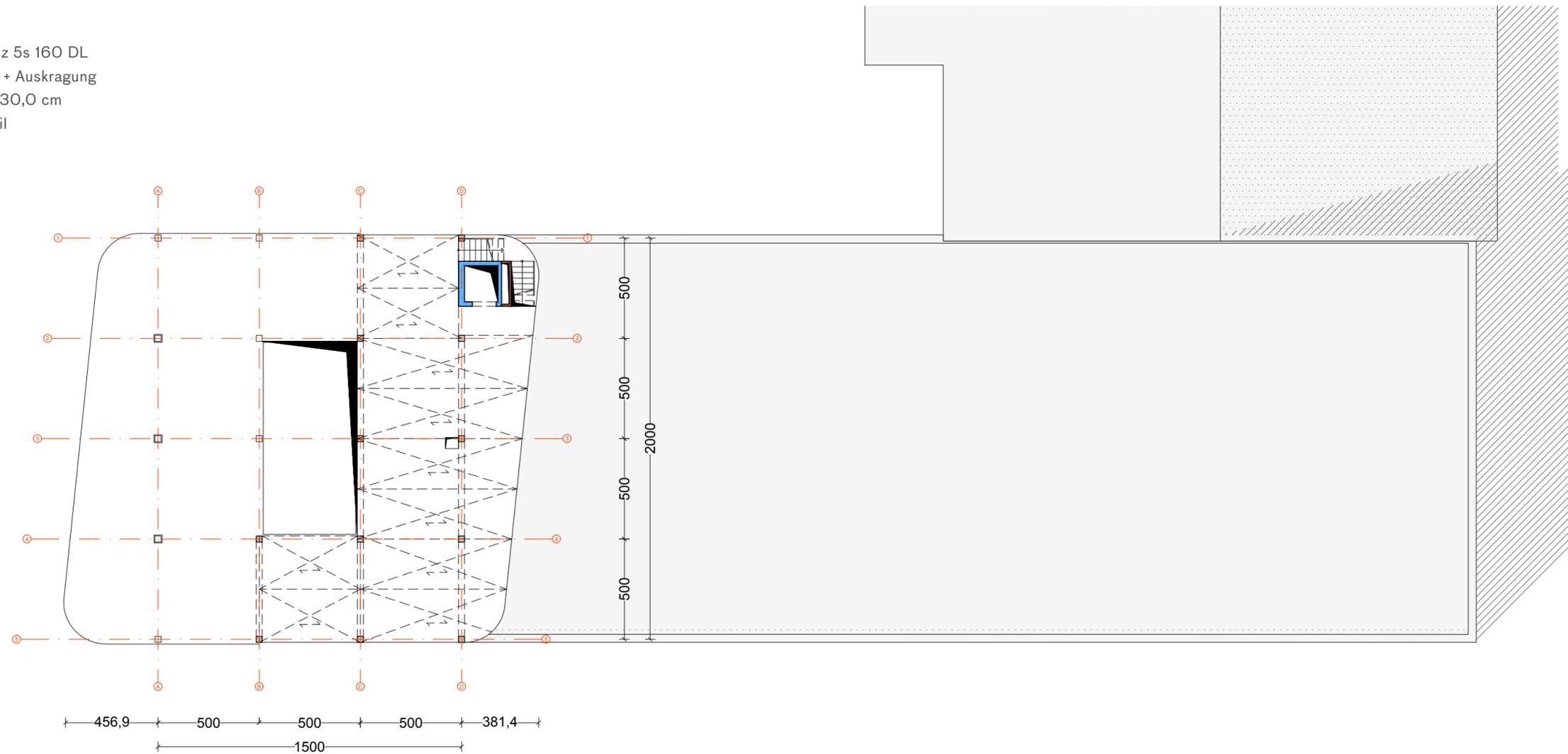


Abb.204 Tragwerksplan Dachgeschoß

Um einen möglichst schnellen Bauablauf zu gewährleisten, wurde auf einen möglichst hohen Vorfertigungsgrad geachtet. Dies bedeutet zwar für die Planung einen erheblichen Mehraufwand, rentiert sich allerdings in Bezug auf die Ausführungszeit und die Baukosten. Möglichst viele Bauteile werden als Fertigteile auf die Baustelle geliefert und mittels Kran vor Ort versetzt. Dabei ist nicht relevant, ob die Bauelemente vertikal oder horizontal eingebaut werden. Das Augenmerk der Planung liegt unter anderem auf möglichen Transportlängen und -breiten, der Versetzbarkeit (Gewicht etc.), Standardisierung der Bauteile, Vorbemessung und Planung der Gebäudetechnik, Erstellung eines statischen Konzeptes, etc. Der Vorteil liegt, wie bereits erwähnt, in der schnelleren Bauausführung, sowie Kostenreduktion durch Standardisierung. Bauteile können innerhalb einer geschützten Atmosphäre und immer gleichen Bedingungen gefertigt werden. Durch gleiche Bauteile minimiert sich der Aufwand zur Erstellung (z.B. Schalungsbau, EDV-Leistung bei CNC gefertigten Bauteilen etc.).

4.2.3.1. ORTBETON

Als Ortbetonbauteile werden jene Bauteile bezeichnet, welche vor Ort geschalt, bewehrt und betoniert werden. Im konkreten Projekt betrifft dies vor allem die Bauteile im Bereich des Kellergergeschoßes. Die Fundierung der Wände und Stützen wird als erster Schritt erstellt. Bei der Erstellung der Fundierung ist auf eine entsprechende Anschlussbewehrung für die folgenden Bauteile zu achten. Als nächster Schritt folgt die Fertigung der Wände und Stützen, gefolgt von der Decke über dem Kellergergeschoß. Im Bereich des Stiegenhauses, des Technikraumes, sowie der Abteile, wird ein Unterbeton eingebracht. Der Liftschacht wird als Fertigteil geplant und auf eine Bodenplatte aus Ortbeton versetzt.

4.2.3.2. STÜTZEN - FUNDAMENTE

Neben den Stützen des Bestandes, welche in Absprache mit dem Statiker für die weitere Verwendung erhalten bleiben, werden für die Halle acht zusätzliche Stützen samt Konsolen für einen Hallenkran benötigt. Die Fundierung dieser Stützen erfolgt mittels Köcherfundamenten.



Abb.205 Beispiel Köcherfundamente

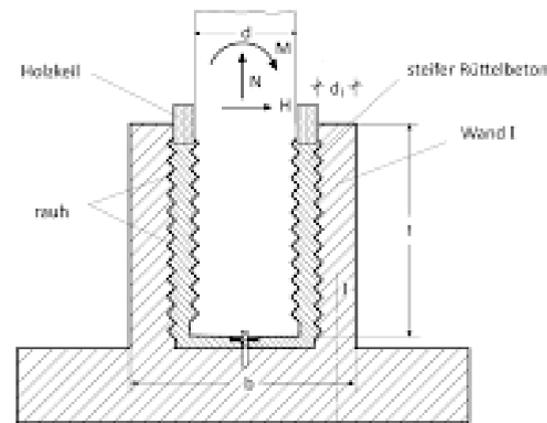


Abb.206 Schnitt Köcherfundamente

Köcherfundamente sind Einzelfundamente, in welche Fertigteilstützen gestellt werden können. Der Spalt zwischen Stütze und Fundament wird mittels hochfestem Mörtel vergossen.

Die Fundamente werden auf einer Sauberkeitsschicht aus Magerbeton in frostfreier Tiefe (80-100 cm) versetzt.

Folgende Nachweise und Bemessungen sind zu führen:

- Sohlpressung
- Kippsicherheit
- Gleitsicherheit
- Grundbruchsicherheit
- Auftriebsicherheit
- Sohlpressung
- Durchstanzen
- Biegung
- Normalkraft
- Querkraft
- Schub

4.2.3.3. STÜTZEN

Die Stützen im Bereich der Halle werden als STB-Fertigteilstützen samt Auflagerkonsole für den Hallenkran gefertigt. Am freien Ende der Stütze befindet sich eine Auflagergabel für die Fachwerkträger des Daches.

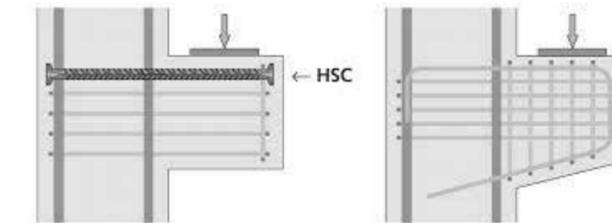


Abb.207 Beispiel Auflagerkonsole Kranbahn

Die bestehenden Stützen werden in Absprache mit dem Statiker verlängert und mit Konsolen aus Stahl versehen. Das Verlängern erfolgt durch Einbohren und Einkleben entsprechender Bewehrungsseisen. Anschließend wird eine Schalung erstellt und ein Bewehrungskorb eingebracht. Danach wird die Stütze mit Ortbeton gefertigt. Eine weitere Möglichkeit zur Verlängerung ist mittels einer Kopfplatte aus Stahl und Haltelaschen

an der Breitseite der Stütze. Diese Laschen werden durch die Stütze geschraubt bzw. gedübelt. Die Kopfplatte dient als Auflager für ein Fertigteil aus Stahl bzw. bevorzugt Beton (gestalterischer Aspekt) und wird mit einer im Fertigteil vorgesehenen Fußplatte verschraubt. Auch bei diesen Stützen gibt es Auflagergabeln für die Fachwerkträger der Dachkonstruktion.

Da vermutlich größere Kräfte anfallen, als die, auf welche die Stützen bemessen sind, kann es notwendig werden, die Stützen mit Hilfe von geklebten Laschen aus Kohlefaser oder ähnlichem zu verstärken. Diesbezüglich ist abzuschätzen, ob es Sinn macht, die Stützen weiter zu verwenden, oder neue Stützen zu fertigen.

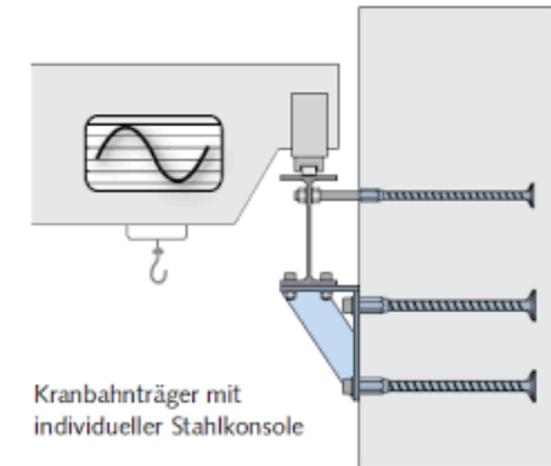


Abb.208 Beispiel Auflagerkonsole Kranbahn Stütze Bestand

Folgende Nachweise und Bemessungen sind zu führen:

- Schlankheit
- Knicken um alle Achsen
- Gebrauchstauglichkeit
- Biegung
- Normalkraft
- Querkraft
- Mindestbewehrung

4.2.3.4. TRÄGER

Für die Dachkonstruktion der Halle wurden als tragende Elemente Fachwerkträger gewählt. In einem Fachwerkträger werden in den einzelnen Stäben nur Normalkräfte (Druck und Zug) übertragen. Die Enden der einzelnen Stäbe sind in den Knoten miteinander verbunden.



Abb.209 Beispiel Fachwerkträger aus Holz

Durch die Auflösung des Trägers wird einerseits Material und somit Gewicht gespart, andererseits erscheinen Fachwerkträger filigran. Desweiteren bietet sich die Möglichkeit, die Leitungsführung im Bereich der freien Felder zu situieren, wodurch im konkreten Projekt die lichte Höhe der Halle beeinflusst werden konnte. Als Konstruktionsmaterial wird aus diversen Gründen Konstruktionsvollholz und/oder verleimte Bauteile vorgeschlagen. Ist es aus statischer und architektonischer Hinsicht relevant, so kann wahlweise auch Baubuche als Konstruktionsmaterial eingesetzt werden.



Abb.210 Beispiel Knoten Betonstütze Holzträger

Die Verbindung der Fertigteilstützen mit dem Fachwerkträger erfolgt ähnlich wie im vorigen Bild ersichtlich. Im STB-Fertigteil wird eine Gabel ausgebildet. Der erste Druckstab des Fachwerkes wird anschließend durch mehrere Schrauben mit dem Stützenkopf verbunden. Dadurch entsteht ein Rahmen, welcher in Serie das Tragwerk der Halle bildet.

Folgende Nachweise und Bemessungen sind zu führen:

- Spannung
- Biegung
- Schub
- Normalkraft
- Stabilität
- Querkraft
- Formänderung
- Gebrauchstauglichkeit

4.2.3.5. AUSSTEIFUNG HALLE

Unmittelbar nach der Stützenmontage werden diese mittels Auskrenzungen aus Konstruktionsvollholz, beziehungsweise falls statisch notwendig, aus Brettschichtholz in Längsrichtung ausgesteift. Diese Aussteifung übernimmt auch die horizontal auftretenden Lasten des Hallenkranses. Desweiteren schützen die Auskrenzungen der Stützenfelder die Fassadenkonstruktion vor möglichen Beschädigungen.

Die Dachfläche wird durch die eingehängten Dachfertigteile ausgesteift, wodurch sich eine horizontale Scheibe ergibt. (Konstruktion ersichtlich in Abb. 191-193).

Desweiteren wird die Halle sowohl am Bestand, als auch am neu errichteten Bürotrakt angeschlossen, wodurch zusätzlich Elemente zur horizontalen Gebäudeaussteifung vorhanden sind (Wandscheiben sowie Liftkern).

4.2.3.6. DECKEN

Deckenelemente finden sich im Bereich des neu errichteten Bürotraktes. Die erste Decke (Decke über Kellergeschoß) wird als massive Stahlbetondecke ausgeführt. Diese Decke ruht auf Ortbetonsäulen, welche im Raster von 5,0 x 5,0 Metern angeordnet sind. Die darüberliegenden Decken werden als teilweise auskragende Massivholzdecken aus Brettspertholz geplant. Notwendige Unterzüge im Bereich der Auskragungen werden aus Brettschichtholz gefertigt. Um Plattenteilungen zu generieren, welche auch auf den Transport abgestimmt sind, werden deckengleiche Träger aus Stahl als Auflager vorgesehen. Etwaige Stahlbauteile werden brandschutztechnisch verkleidet.

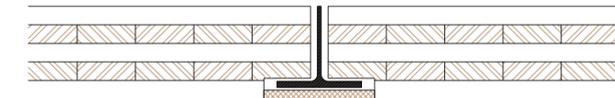


Abb.211 Auflager Brettspertholz Stahlträger

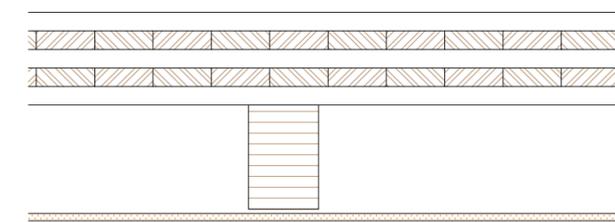


Abb.212 Auflager Brettspertholz Brettschichtholz

Als Grundlage für die Bemessung der Deckenstärken können Bemessungstabellen der Firma KLH herangezogen werden. Diesbezüglich wurde für das vorliegende Projekt eine Deckenstärke von 160 mm geplant (REI 90).

4.2.3.7. AUSSTEIFUNG BÜRO

Die Aussteifung des Bürogebäudes wird einerseits durch aussteifende Wandscheiben in den unteren Geschoßen, sowie den Stiegenhaus- bzw. Liftkern über alle Geschoße gewährleistet. Desweiteren bilden die im vorigen Punkt beschriebenen Träger gemeinsam mit den Holzstützen Rahmen, welche durch die Decken in Querrichtung ausgesteift werden. Dadurch ergeben sich ausgesteifte Rahmen und Deckenscheiben, welche an den Liftkern angeschlossen werden.

4.2.3.8. ACHSABSTAND

Das Projekt basiert auf einem Achsraster von 5,0 x 5,0 m und wurde dem Bestand entsprechend übernommen. Aus Gründen der Systematisierung (z.B. Erscheinungsbild der Pfosten-Riegel-Fassade) wurde dieser Achsraster sowohl für den Bürotrakt, als auch für den Hallentrakt gleich gestaltet. Ein wesentlicher Vorteil dieses Achsmaßes stellt die mögliche kleinteilige Raumgliederung im Bereich des Bürotraktes dar, wodurch auch kleine Büroflächen angeboten werden. Desweiteren ergibt sich durch diesen Raster, im Bereich der Halle, eine effektive Trägerspannweite (Stützweite) von 20,00 m, welche für die Größe dieses Projektes als wirtschaftlich angesehen wurde. Durch die angenommene Trägerhöhe (max. 1,20 m in Feldmitte), ergibt sich eine durchgehende Raumlichte (FFOK bis UK Träger) von 6,50 m bzw. eine Raumhöhe (FFOK bis DUK) von 7,375 bis zu 7,70 m. Im Bereich des Bürotraktes können die Deckenstärken durch die geringe Spannweite möglichst gering (16,00 cm lt. Bemessungstabelle KLH) gehalten werden.

4.2.3.9. MATERIALWAHL

Die Wahl der Materialisierung wurde einerseits an die Funktionalität der Räume angepasst und von der Rationalität des Planers beeinflusst, andererseits hatten ökologische Gedanken und Überlegung hinsichtlich der räumlichen Atmosphäre und architektonischen Qualität maßgeblichen Einfluss.

So ist beispielsweise festzuhalten, dass die Fertigteilelemente im Bereich des Hallendaches vor allem aus energetischer und architektonischer Sicht gewählt wurden. Gedämmte Holzfertigteile in Rahmenbauweise weisen einen wesentlich höheren U-Wert auf, als etwa vergleichbar dicke Bauteile aus Beton oder ähnlichen Materialien. Um die räumliche Atmosphäre aufzuwerten und ähnliche materialtechnische Kennwerte in der selben Ebene zu vereinen, fiel die Wahl des Tragwerkes auf Holzfachwerke. Diese haben zwar brandschutztechnische Nachteile gegenüber anderen Materialien, welche durch entsprechende Überdimensionierung jedoch nicht als Ausschlussgrund dienen. Ein weiterer Vorteil liegt in der Gewichtersparnis durch Holzbauteile.

Die Stützen des neuen Hallentragwerkes wurden aus zweierlei Gründen als Stahlbeton Bauteile geplant. Einerseits sollen, falls statisch möglich und wirtschaftlich rentabel, Stützen aus dem Bestand erhalten und adaptiert werden. Um ein einheitliches Erscheinungsbild im Raumgefüge zu gewährleisten, fiel die Wahl auf Stahlbeton als Material. Andererseits werden Konsolen für einen möglichen Hallenkran vorgesehen, welcher, aufgrund der höheren Tragfähigkeit von Stahlbeton im Vergleich zu herkömmlichen Holzstützen aus Fichtenbrettschichtholz (billiges Bauholz), bei gleichbleibenden Abmessungen der Stützen, wesentlich größer dimensioniert werden kann. Auf hybride Bauteile (z.B. Walzprofile mit Holzummantelung) wurde aus Gründen der Wirtschaftlichkeit verzichtet.

Die Aussteifungen der Stützenfelder wurden, ähnlich wie die Fachwerksträger, in Holz (KVH oder BSH abhängig von statischer Dimensionierung) geplant, um einen Mehrwert für die architektonische Qualität zu schaffen. Desweiteren dienen diese Elemente als Schutz der Glasfassade vor möglichen Anpralllasten durch betriebliche Vorgänge (Staplerverkehr, Hallenkran, Produktionsabläufe, etc.). Bei etwaiger Beschädigung dieser Bauteile, besteht der Vorteil der Materialwahl darin, dass dies durch entsprechende Montage, rasch ausgetauscht werden können.

Im Bereich des Kellergeschoßes, unterhalb des Bürotraktes, wurde bewusst auf die Errichtung in Fertigteilbauweise verzichtet, da diese Bauetappe, unabhängig von der Halle, errichtet werden kann. Aus organisatorischen (Planung, Logistik, Bauablauf, etc.) und wirtschaftlichen Gründen (Standardisierung, Arbeitszeit, Bauzeit, etc.) kann auch die Anwendung von Fertigteilen sinnvoll sein und wird nicht dezidiert ausgeschlossen. So wird beispielsweise der Liftschacht als Fertigteilelement projiziert, um eine rasche Adaptierung bzw. Erweiterung im Sinne der Bauphasen II - III (Kapitel 4.2.1.3) zu gewährleisten. Hierbei bedarf es im Anschluss weniger Handgriffe, um den Schacht geschoßweise zu erweitern (öffnen der Abdichtung, abheben der Liftschachtdecke, einheben der zusätzlichen Fertigteile, verbinden mit dem bestehenden Schacht durch vorgesehene Elementverbinder, einheben der vorhandenen Liftschachtdecke, abdichten). Desweiteren werden STB-Fertigteile überall dort vorgesehen, wo neben dem zeitlichen Faktor auch optisch hohe Ansprüche (Oberflächenqualität) ausschlaggebend sind. Hier sind beispielsweise die Stiegenläufe, Sichtbetonwände im Foyerbereich, oder aber auch die Stützen der Halle zu nennen.

Die Fundamente des neuen Gebäudeteiles wurden überwiegend als Einzel- bzw. Streifenfundamente angedacht, um ein

möglichst ungehindertes und schnelles Versickern von Niederschlagswasser zu ermöglichen. Durch die Lage des Grundstückes am Fuß des Magdalenaberges (leichte Hanglage, Höhenunterschied Gewerbestraße zu B138 ca. 3,00 m) und die Errichtung einer Stützmauer entlang der B138 zur maximalen Grundstücksausnutzung, besteht im Falle eines schweren Unwetters die Gefahr der Überflutung. Um dem anfallenden Wassermengen den Weg in den Untergrund nicht durch flächige Gründungen zu versperren fiel die Wahl auf möglichst reduzierte Fundamentquerschnitte. Diese Argumentation gilt auch für die Fertigteilfundamente (Köcherfundamente) im Bereich der Halle. Hier wurde zusätzlich eine 30,00 cm starke Rollierung als Trag- bzw. Drainageschicht unter dem Fußbodenaufbau geplant, um hydrologischen Gefahren möglichst aus dem Weg zu gehen. Im Sinne der Wirtschaftlichkeit kann es erforderlich sein, die Einzel- und Streifenfundamente durch entsprechende Flachgründungen (Bodenplatte) zu ersetzen. Dies bedarf jedoch einer genauen Untersuchung durch einen Geotechniker und der Erstellung eines hydrologischen Gutachtens.

Die Decken im Bereich des Bürotraktes sind einerseits aus Stahlbeton (Decke über Tiefgarage), zum überwiegenden Teil jedoch aus Brettspertholz. Die Decke über der Tiefgarage muss hierbei besondere brandschutztechnische Maßnahmen erfüllen, aufgrund der erhöhten Brandgefahr und -last. Diesbezüglich wurde als Dämmstoff auch Tektalan gewählt. Die Decken in den Obergeschoßen bilden einerseits den Raumabschluss und dienen andererseits als gestalterisches Element. Im Bereich der Gangflächen werden die Decken mit einer einer abgehängten Decke aus Gipskarton versehen. Im Bereich der Arbeitskojen kann, sofern mieterseits gewünscht, auf diese Verkleidung verzichtet werden, um einen Mehrwert für den Raum durch eine höhere Raumlichte und den Naturbaustoff Holz zu generieren. Die Vorbemessung dieser Brettspertholz-

decken wurde mithilfe der Bemessungstabelle der Firma KLH durchgeführt (https://www.klh.at/download/public/Kreuzlagenholz/KLH_Vorbemessungstabellen.pdf; Seite 18). Dadurch ergibt sich bei einer ständigen Auflast von 3,00 kn/m² und einer Nutzlast von 5 kn/m² bei 5,00 m Spannweite das Produkt 5s 160 DL (5-lagig, 160 mm, Decklage in Plattenlängsrichtung) mit der Brandwiderstandsklasse R90. Deckengleiche Träger aus beschichtetem Stahl werden mit Dreischichtplatten brandschutztechnisch verkleidet. Unterzüge aus Brettschichtholz werden mit Gipskarton brandschutztechnisch verkleidet oder entsprechend überdimensioniert.

Die Attika im Bereich des Bürotraktes wurde in Rahmenbauweise geplant, um durch zusätzliche Kerndämmung Wärmebrücken zu vermeiden. Im Falle der statischen Notwendigkeit kann diese Attika als Brettschichtholzscheibe ausgeführt werden und dient als Überzug statischen Aufgaben. In beiden Fällen wird das Attikaelement kraftschlüssig, durch Stahlbauteile (Winkel o.dgl.) bzw. durch Verschraubung, mit der Tragkonstruktion verbunden.

4.2.4. Details

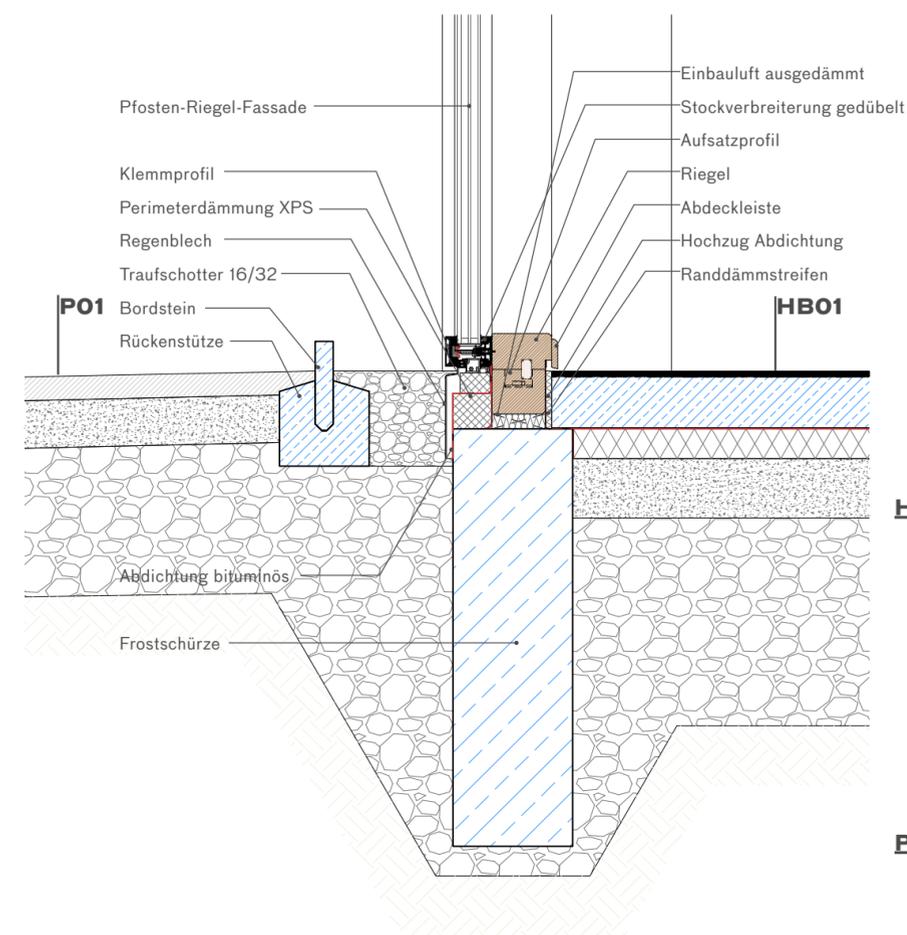


Abb.213 Detail - Sockeldetail Halle

HB01 Fußbodenaufbau Halle:

- Quarzsand eingestreut 1,00
- Betonplatte faserbewehrt 9,00
- PE-Folie 2-lagig -----
- Wärmedämmung XPS 5,00
- Planum - mech.Stab. 10,00
- Rollierung - Tragschicht/ Drainageschicht 30,00
- gewachsener Boden

P01 Hof asphaltiert:

- Deckasphalt 5,00
- Gefälle 2%
- mech.Stab. 12,00
- Rollierung 30,00

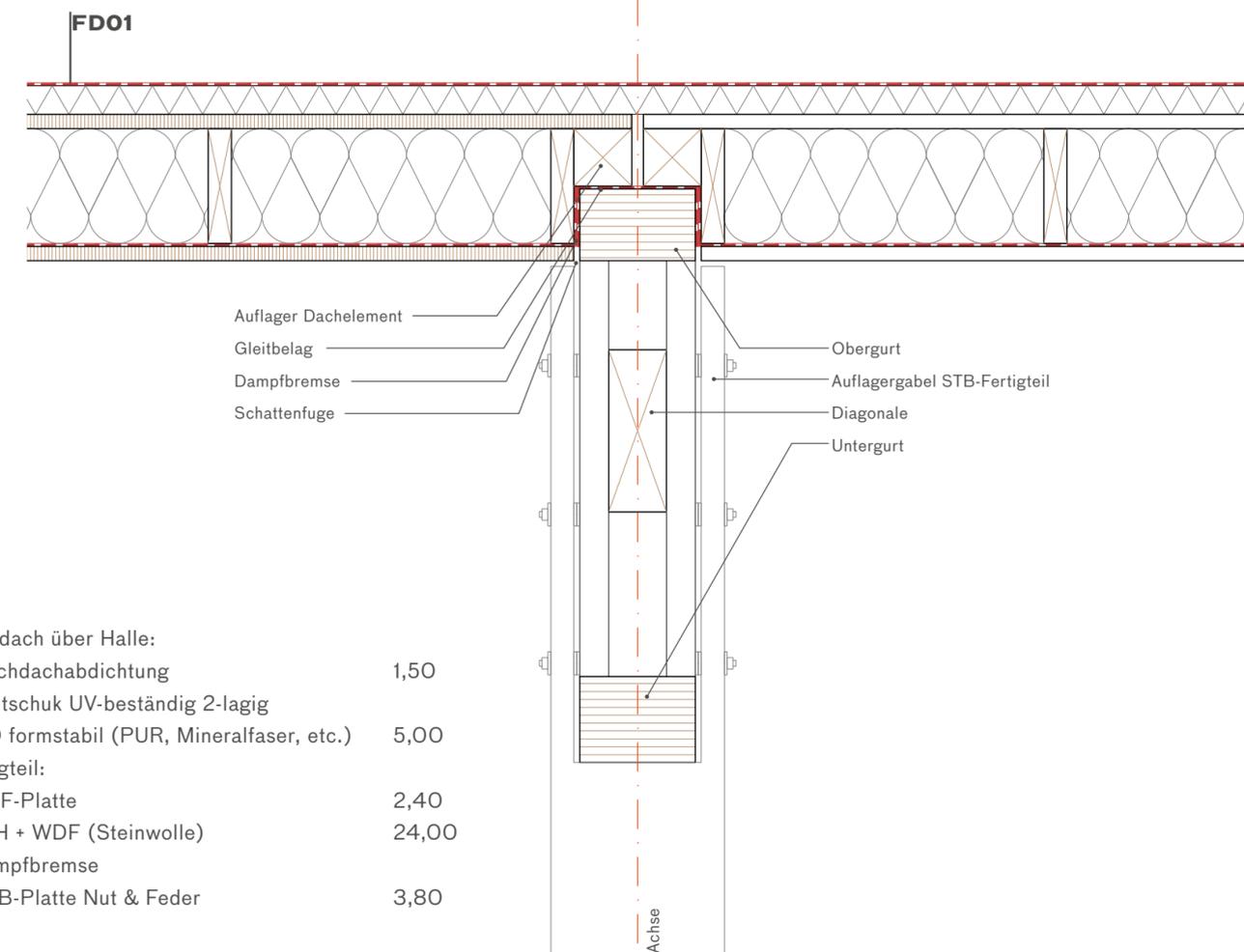


Abb.214 Anschluss Dachelement an Fachwerkträger

FD01 Flachdach über Halle:

- Flachdachabdichtung 1,50
- Kautschuk UV-beständig 2-lagig
- WD formstabil (PUR, Mineralfaser, etc.) 5,00
- Fertigteil:
- MDF-Platte 2,40
- KVH + WDF (Steinwolle) 24,00
- Dampfbremse
- OSB-Platte Nut & Feder 3,80

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
 The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

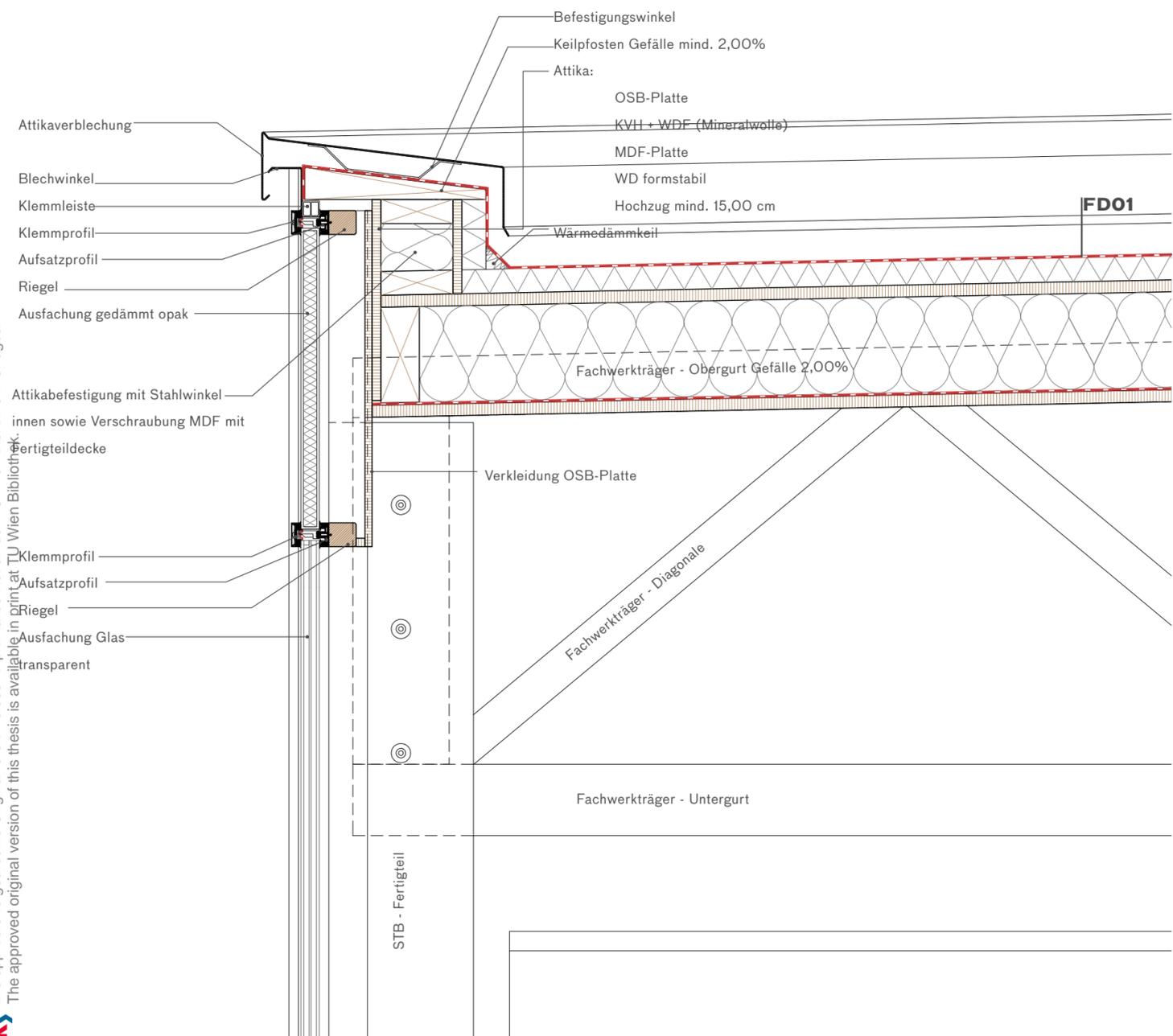


Abb.215 Attikadetail Halle

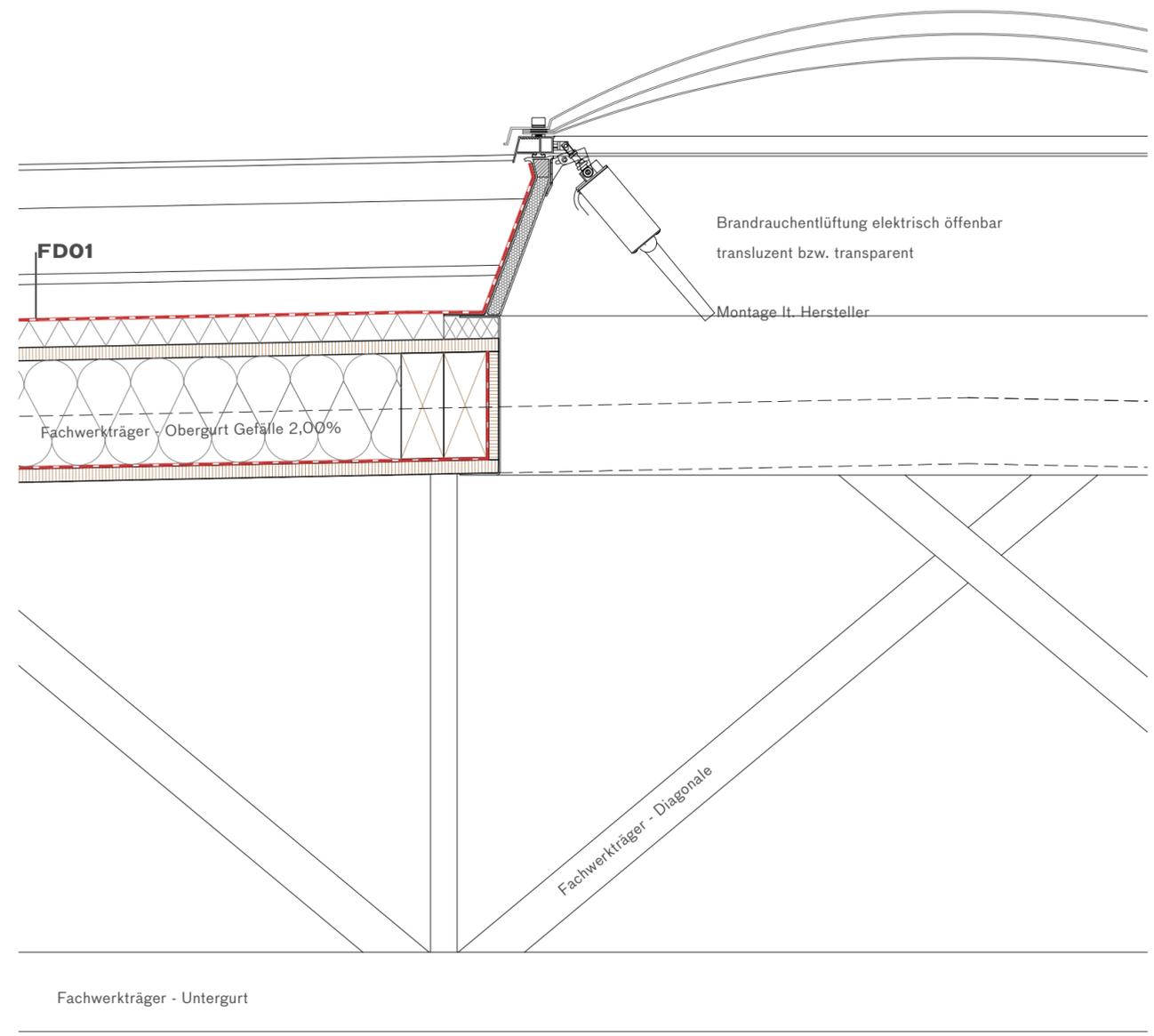


Abb.216 Detail Lichtkuppel / Brauchrauchentlüftung

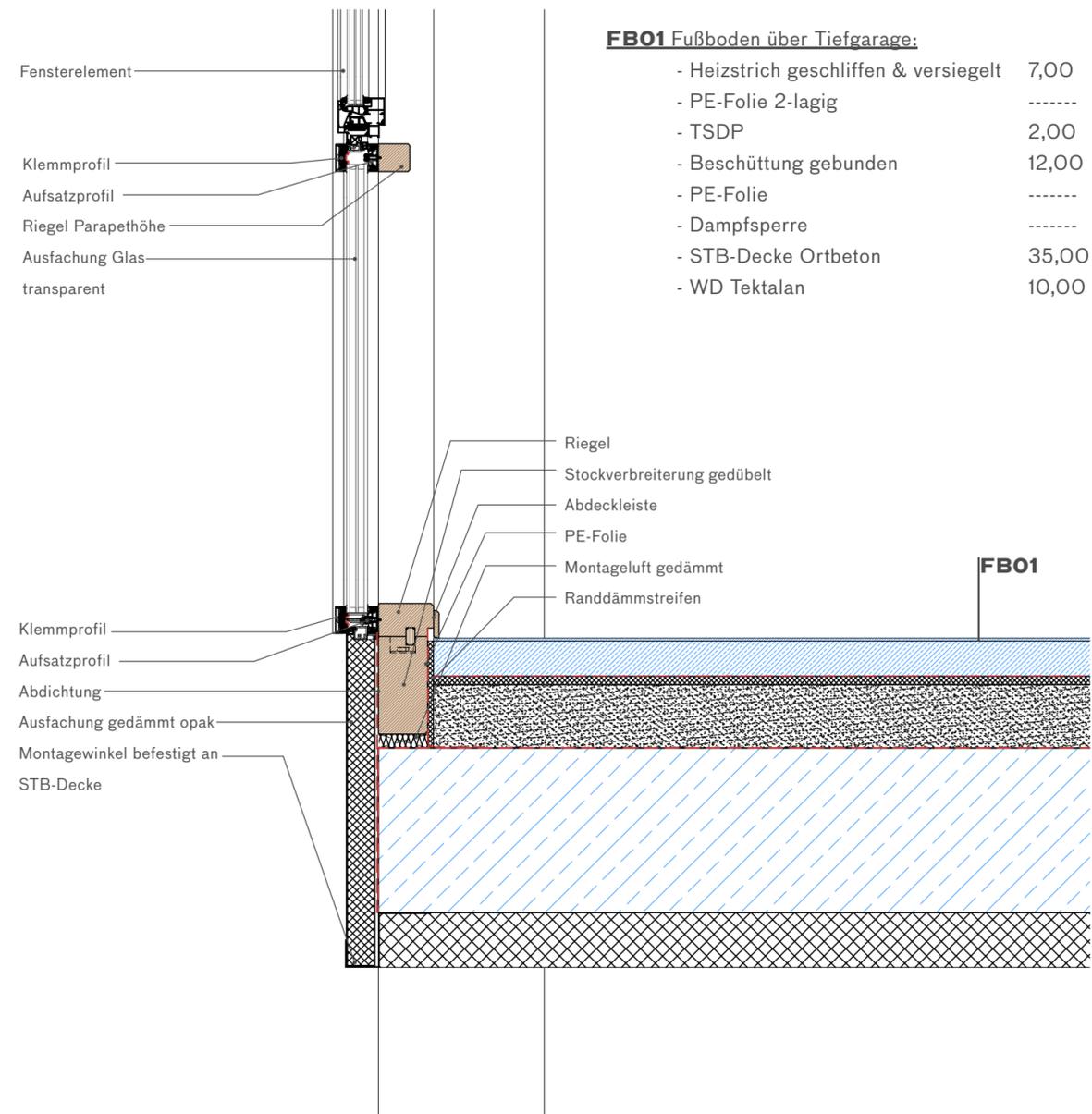


Abb.217 Detail - unterer Anschluss Tiefgarage Pfosten Riegel Fassade

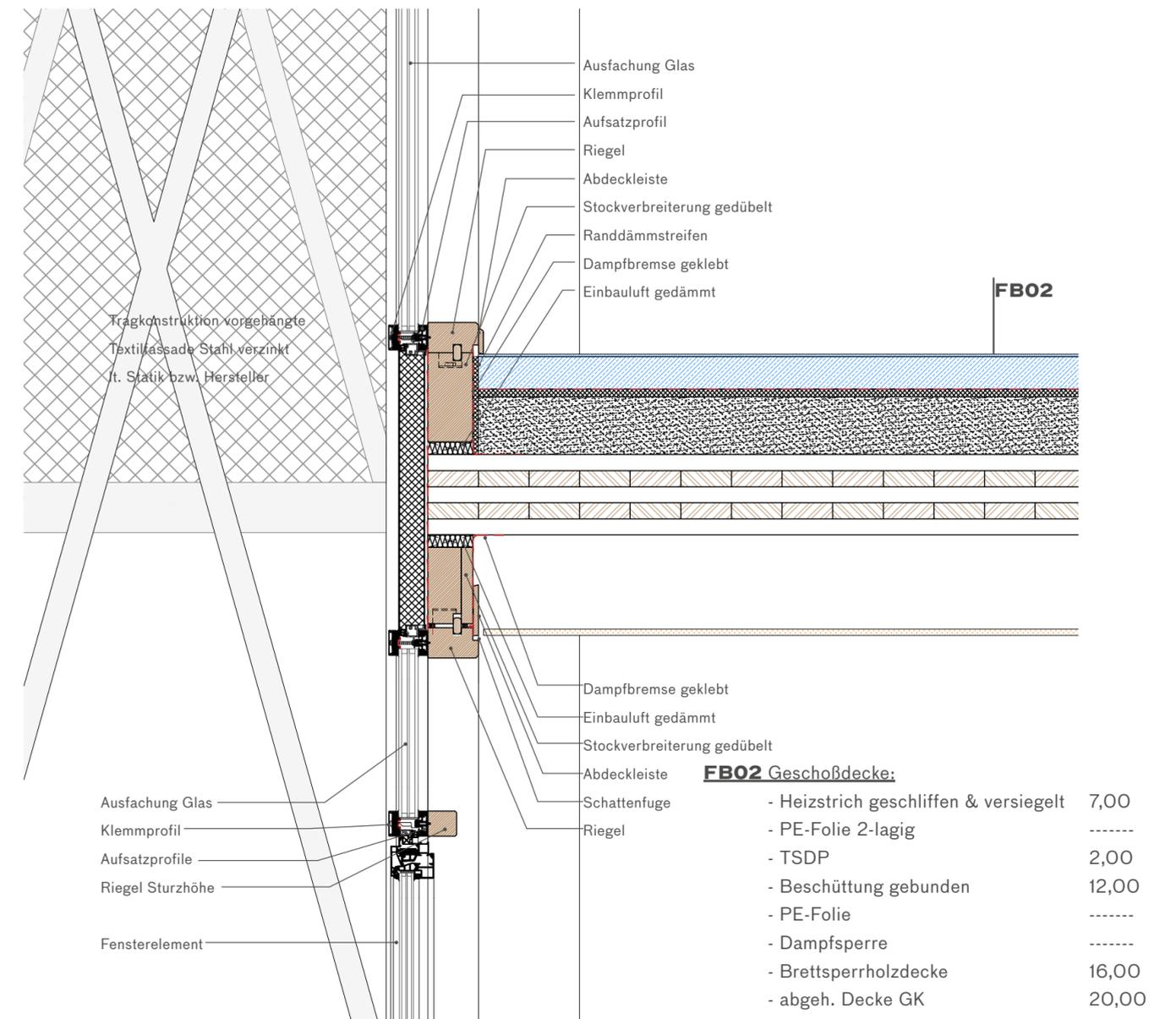
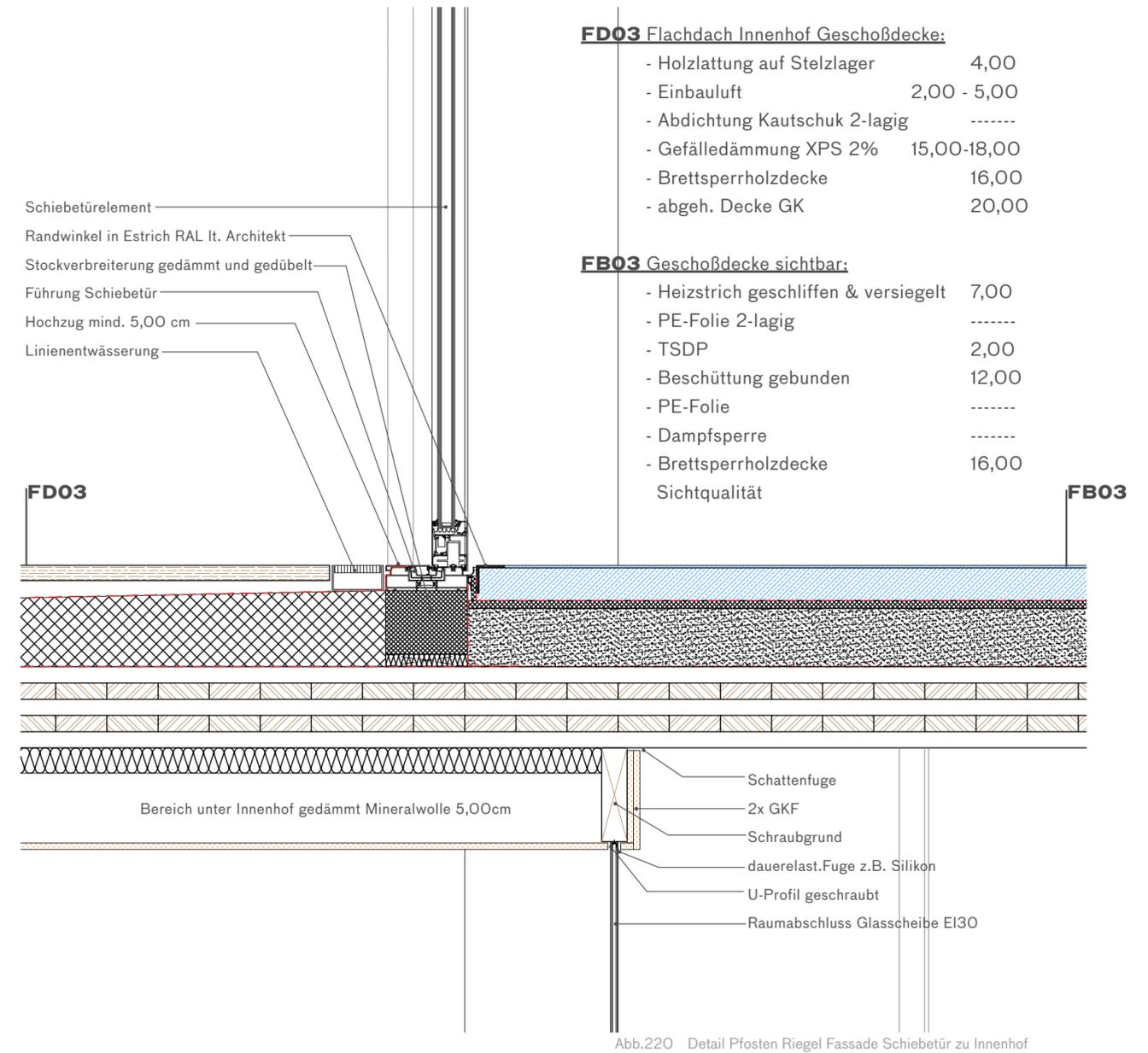
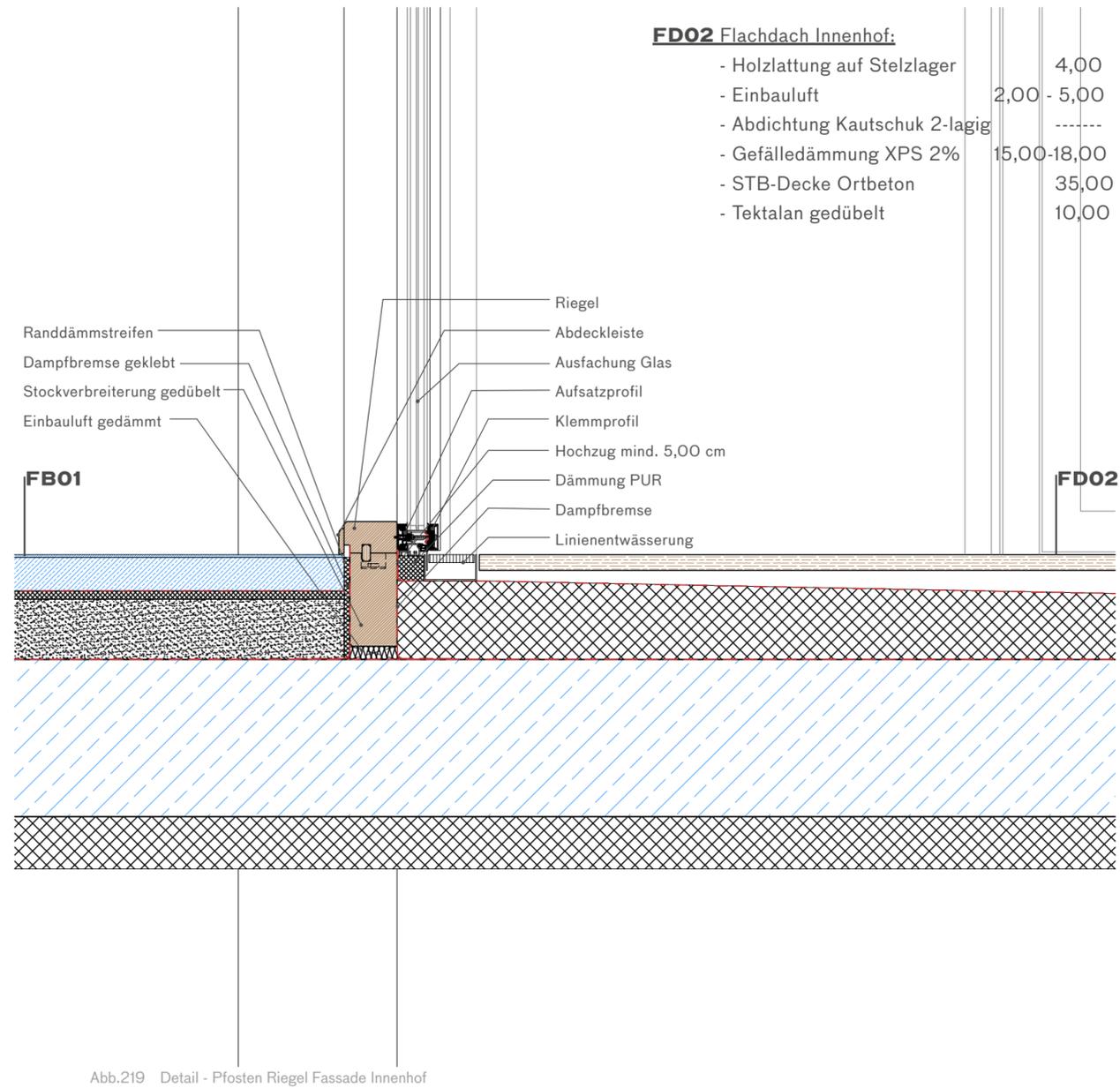


Abb.218 Detail Deckenanschluss Pfosten Riegel Fassade



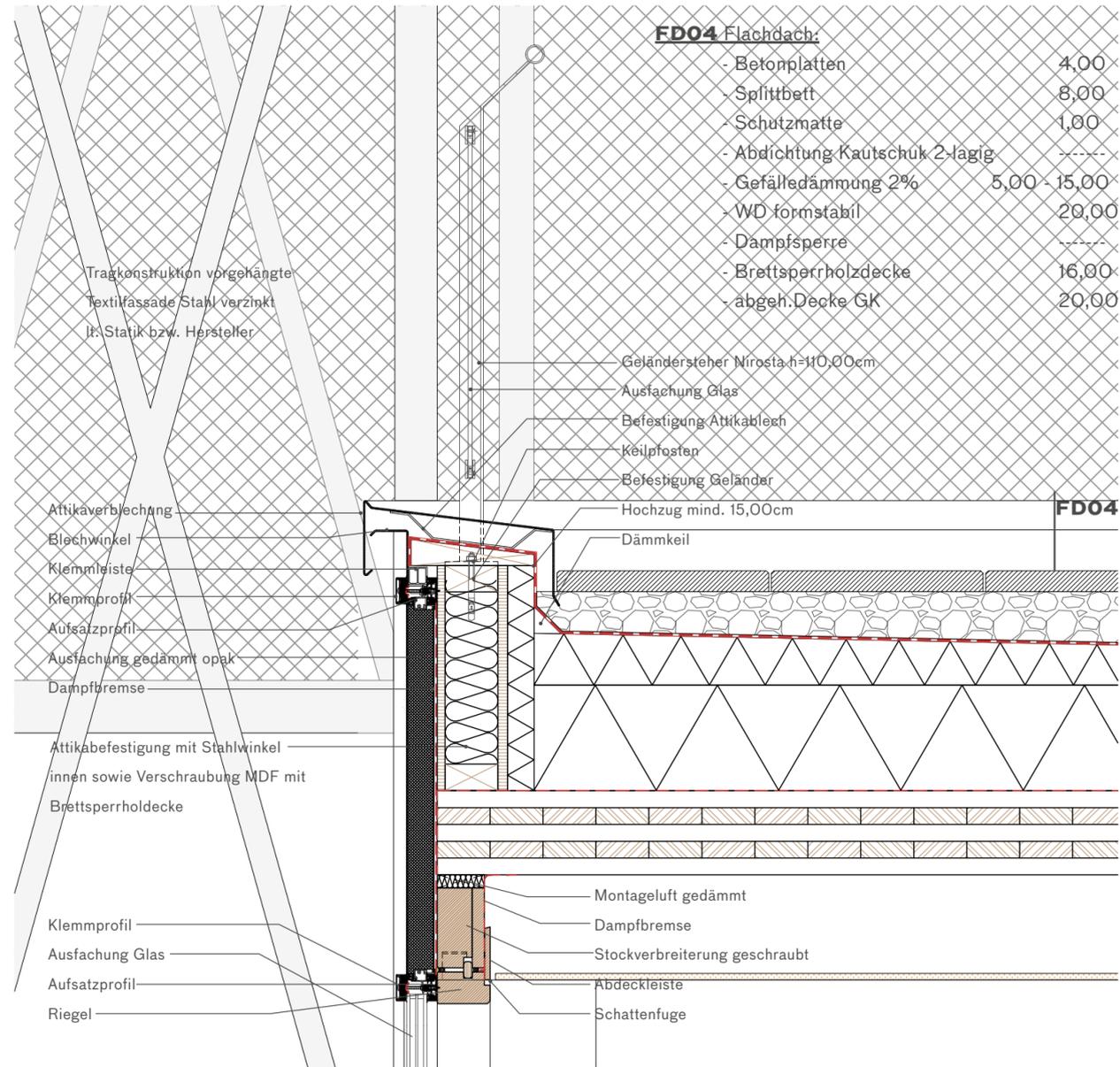


Abb.221 Attikadetail Bürotrakt

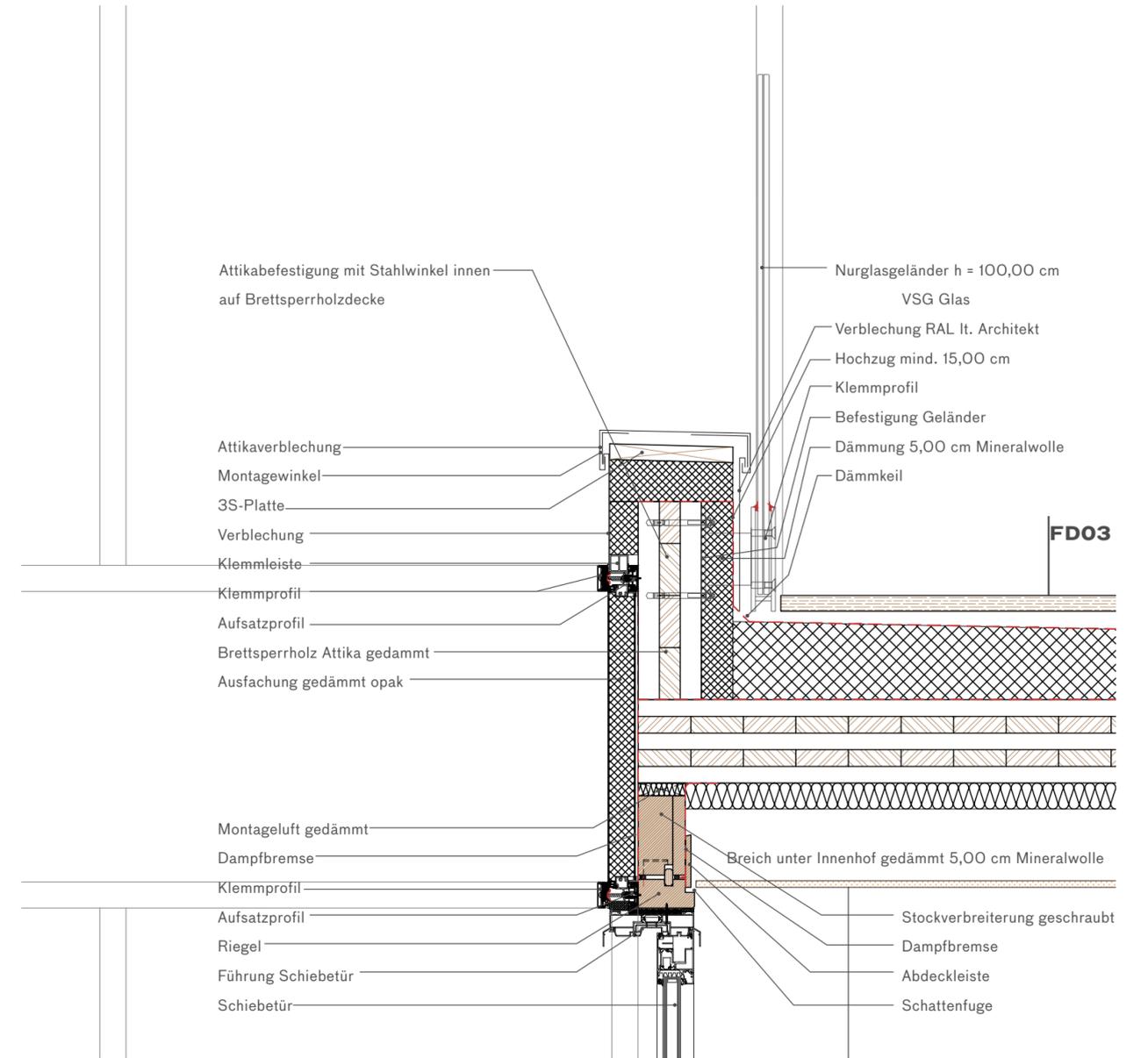


Abb.222 Attikadetail Innenhof

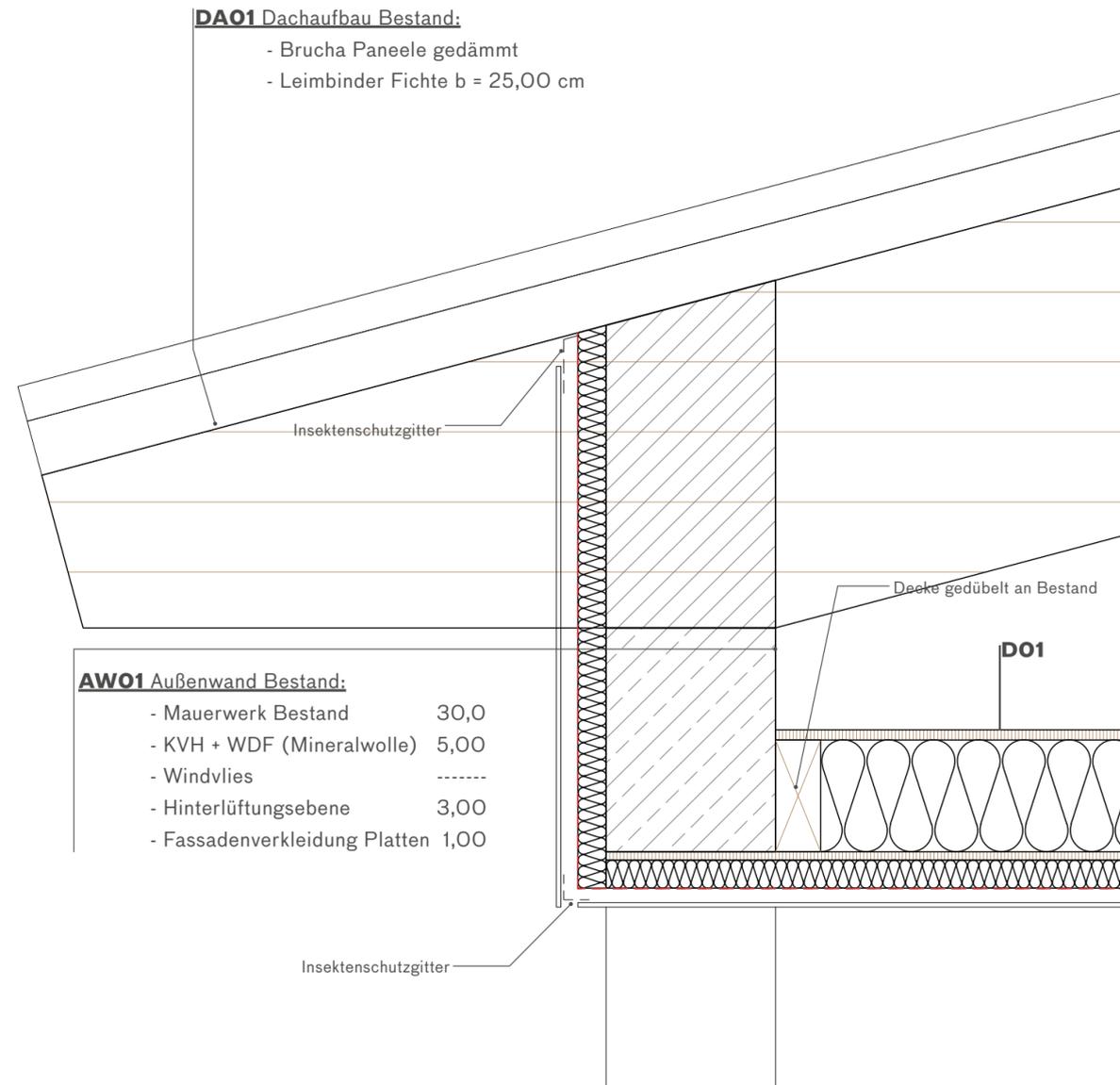


Abb.223 Detail hinterlüftete Fassade Umbau Bestand

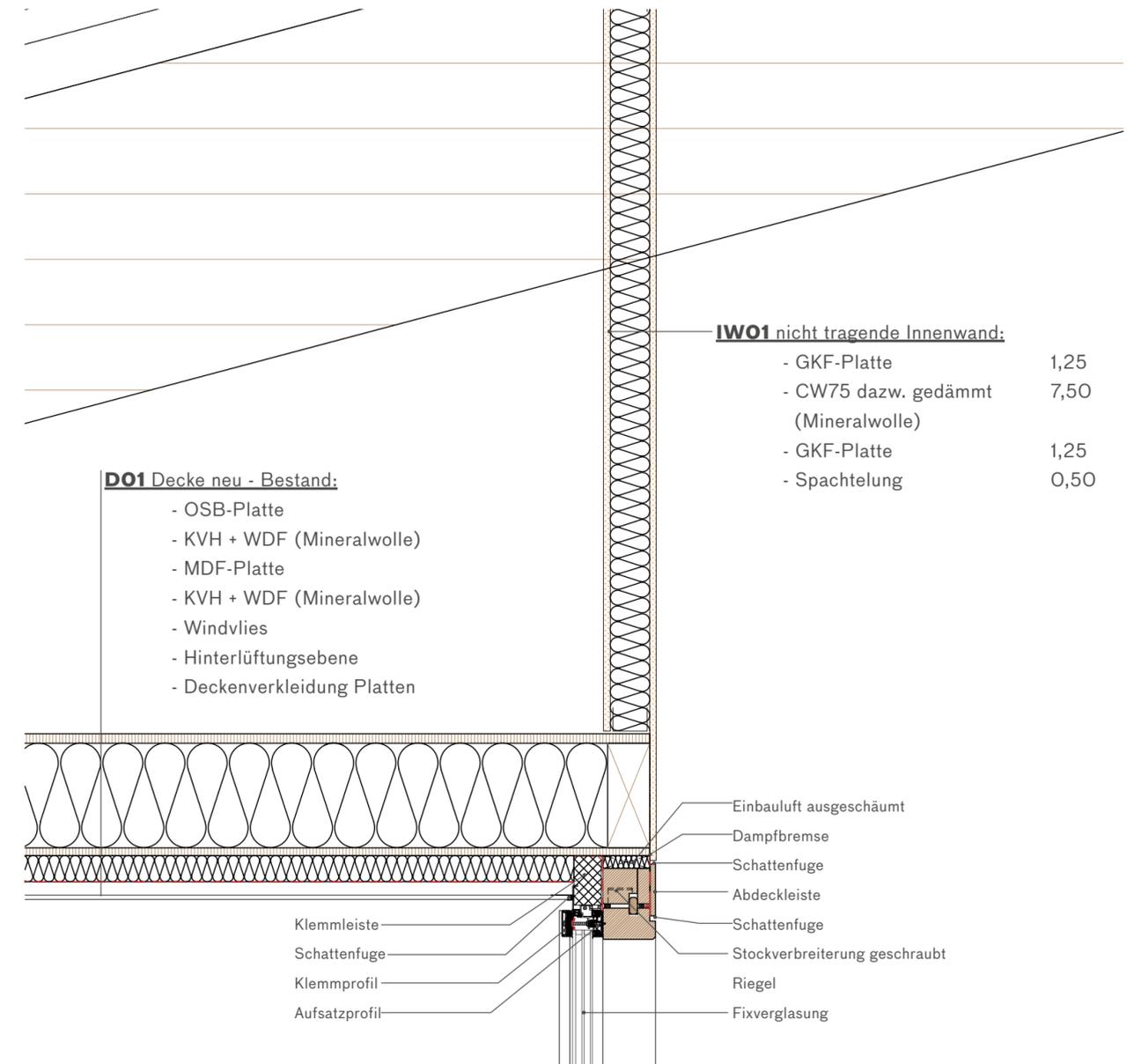


Abb.224 Detail oberer Anschluss Eingangsportal Umbau Bestand



4.2.5. Brandschutz-konzept

Ein Brandschutzkonzept dient als Grundlage für die Erstellung von Brandschutzplänen. Durch ein Brandschutzkonzept wird die bauliche und rechtliche Situation eines Gebäudes beschrieben und kann aus unterschiedlichen Gründen erforderlich sein:

- › bei Abweichungen von baurechtlichen Anforderungen
- › bei Gebäuden besonderer Art und Nutzung (z.B. Industriebau, Stadien, Hallen, Krankenhäuser, etc.)

Die Erstellung eines Brandschutzkonzeptes obliegt speziellen Fachplanern, Bauingenieuren oder Feuerwehrlern höheren Dienstgrades. Folgende planliche Unterlagen wurden unter Berücksichtigung der OIB-Richtlinie 2 in der geltenden Fassung erstellt. Als Unterstützende Unterlagen wurde die TRVB (technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz) in der geltenden Fassung herangezogen.

4.2.5.1. OIB 2

Die OIB Richtlinie 2 (Österreichisches Institut für Bautechnik) beschäftigt sich mit brandschutzrechtlichen Bestimmungen und gilt für Gebäude sowie sonstige Bauwerke, bei denen die Richtlinie sinngemäß anzuwenden ist. Die OIB Richtlinie gilt als Maß, nach welchem zu bewerten ist, ob und in welchem Ausmaß ein erforderliches Schutzniveau erreicht wird. Dementsprechend kann im Sinne der landesrechtlichen Bestim-

mungen abgewichen werden, sofern nachgewiesen werden kann, dass das gleiche Schutzniveau oder ein höheres erreicht wird. Bei Änderungen an bestehenden Gebäuden kann es infolge der landesrechtlichen Bestimmungen gegebenenfalls zu Erleichterungen kommen.⁴⁹

4.2.5.2. TRVB

Die TRVB (technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz) ist eine österreichische Richtlinie, welche aus mehreren Vorschriften besteht. Erstellt und erarbeitet werden die Richtlinien vom österreichischen Bundesfeuerwehrverband, sowie den Brandverhütungsstellen.

Die TRVB hat keine Gesetzeskraft. Viele Landesgesetze betreffend Brandschutz beziehen sich auf einzelne Richtlinien, wodurch eine Harmonisierung auf Bundesebene erwirkt wird.

Brandschutzkonzepte sind der Behörde vorzulegen und entsprechend zu prüfen. Erweiterte Prüfungen obliegen möglicherweise der örtlichen Feuerwehr und sind entsprechend abzustimmen. Bei bestehenden Bauwerken kann es aufgrund behördlicher Begehungen (z.B. durch das Arbeitsinspektorat) zu Erleichterungen aber auch Erschwerungen betreffend Brandschutz kommen.⁵⁰

⁴⁹ vgl. www.oib.or.at

⁵⁰ vgl. www.wikipedia.org

VERHALTEN IM BRANDFALL

Ruhe bewahren

1. ALARMIEREN

Brandmelder betätigen oder
Telefon:

WO ist etwas passiert ?

WER meldet ?

WAS ist passiert ?

WIE VIELE sind betroffen/verletzt ?

Warten auf Rückfragen !

2. RETTEN

Gefährdete Personen mitnehmen

Türen schließen

Gekennzeichnetem Rettungsweg folgen

Aufzug **NICHT!** benutzen

Anweisungen beachten

3. LÖSCHEN

Feuerlöscher, Wandhydrant,

Mittel zur Brandbekämpfung benutzen

Achten Sie darauf, dass

Ihr Rückzugsweg ungefährdet bleibt

Feuerwehr 122

Polizei 133

Rettung

144

Abb.226 Verhalten im Brandfall

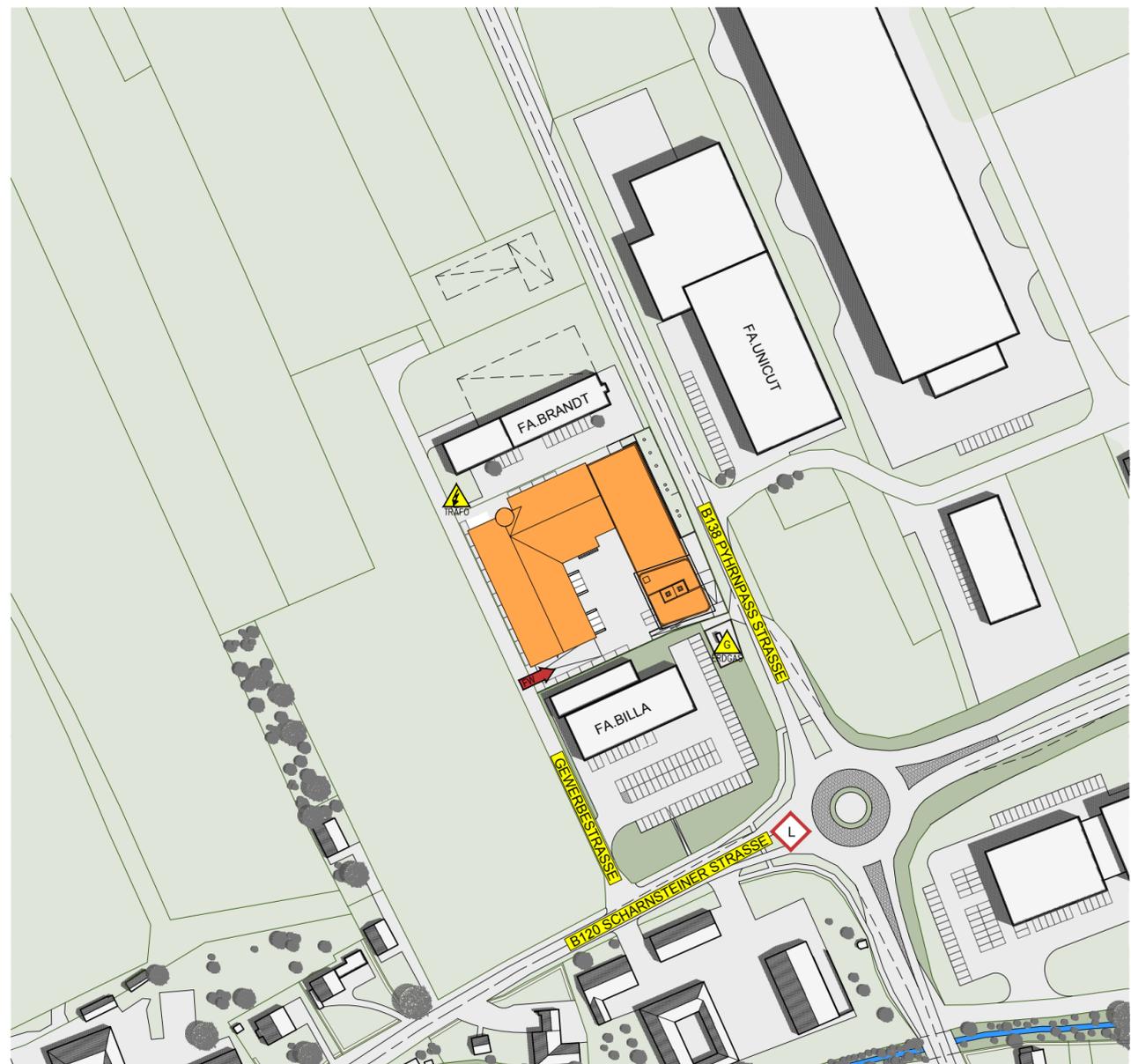


Abb.227 Brandschutzkonzept Lageplan

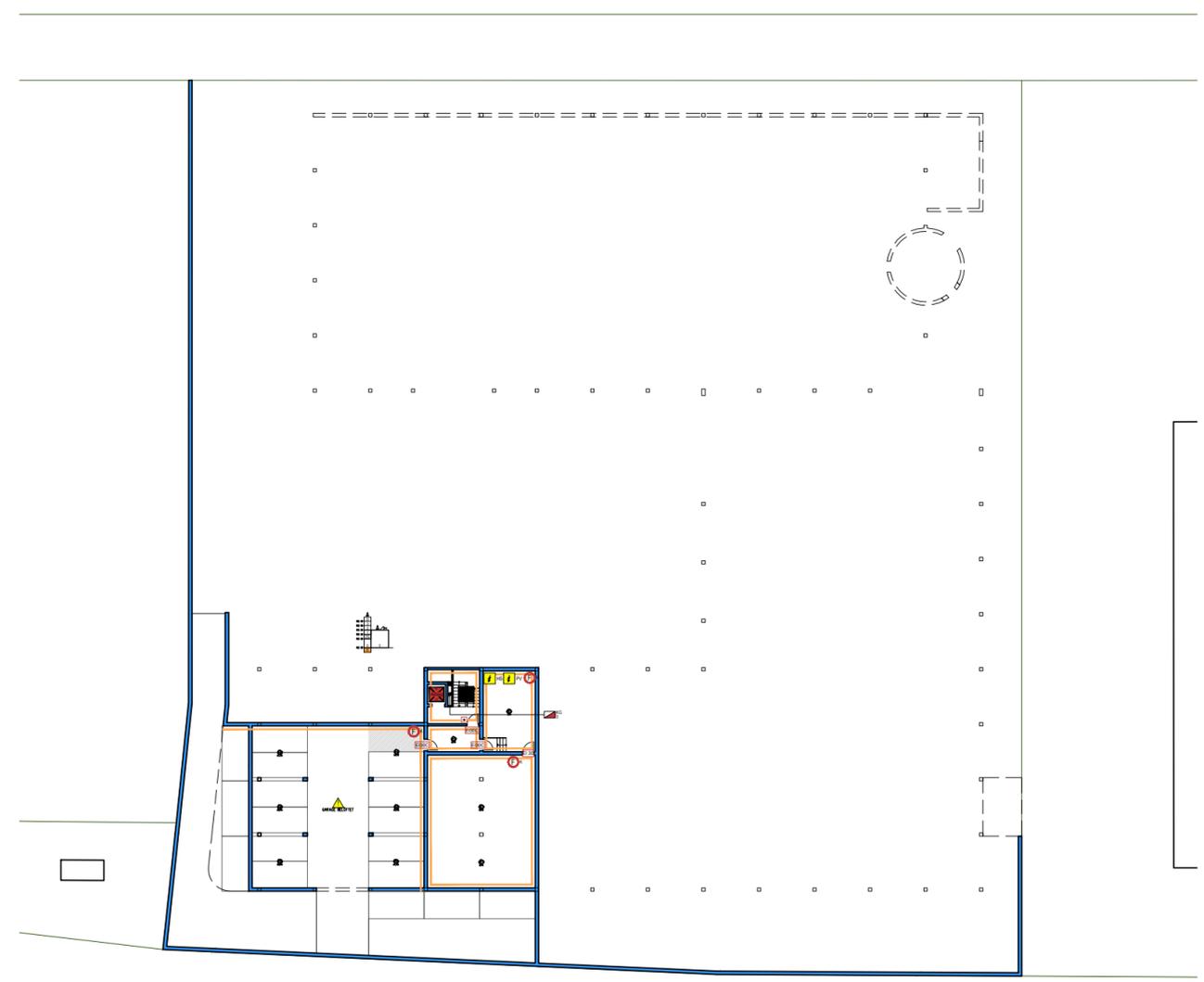


Abb.228 Brandschutzkonzept Kellergeschoß

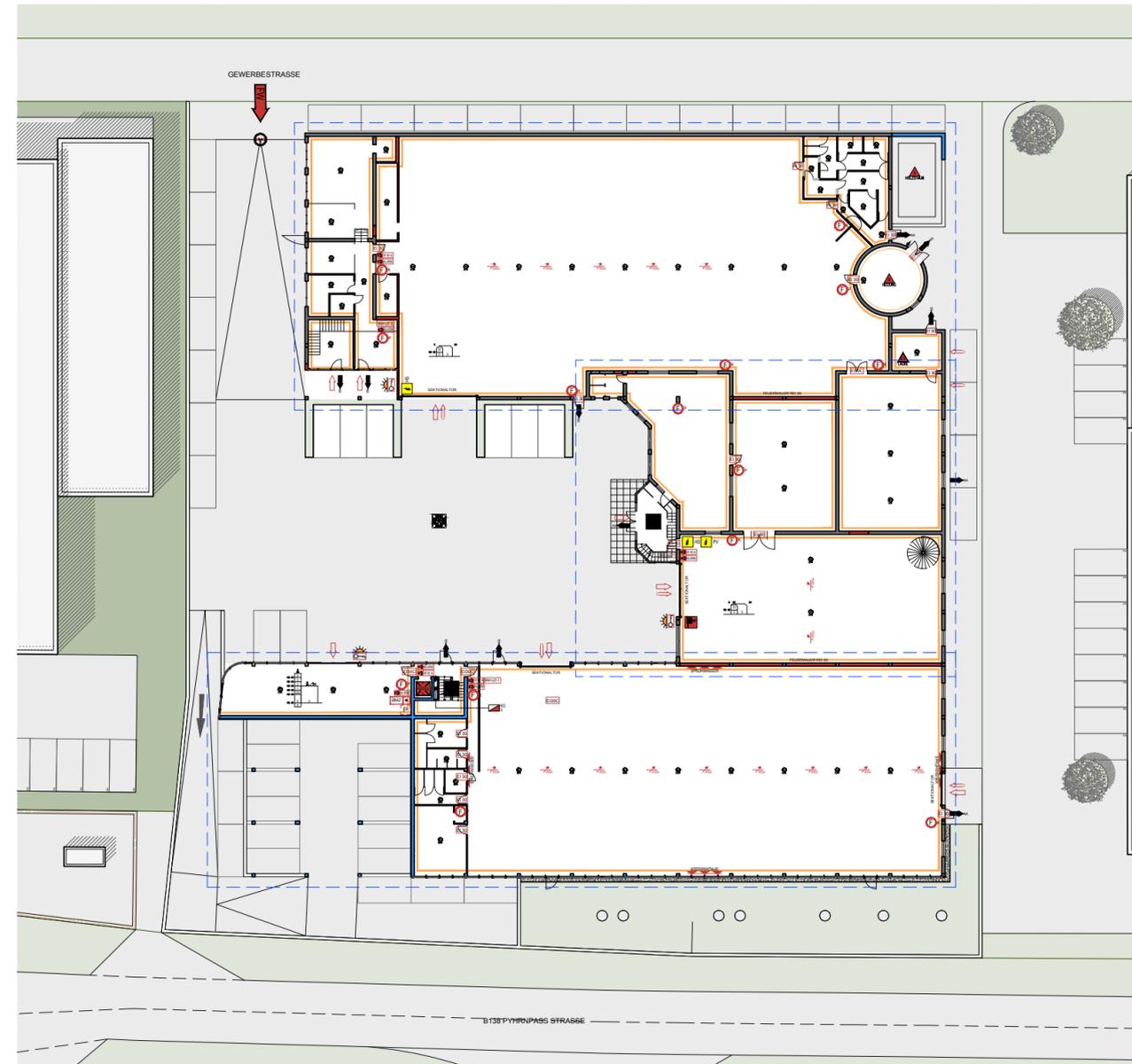


Abb.229 Brandschutzkonzept Übersicht Erdgeschoß

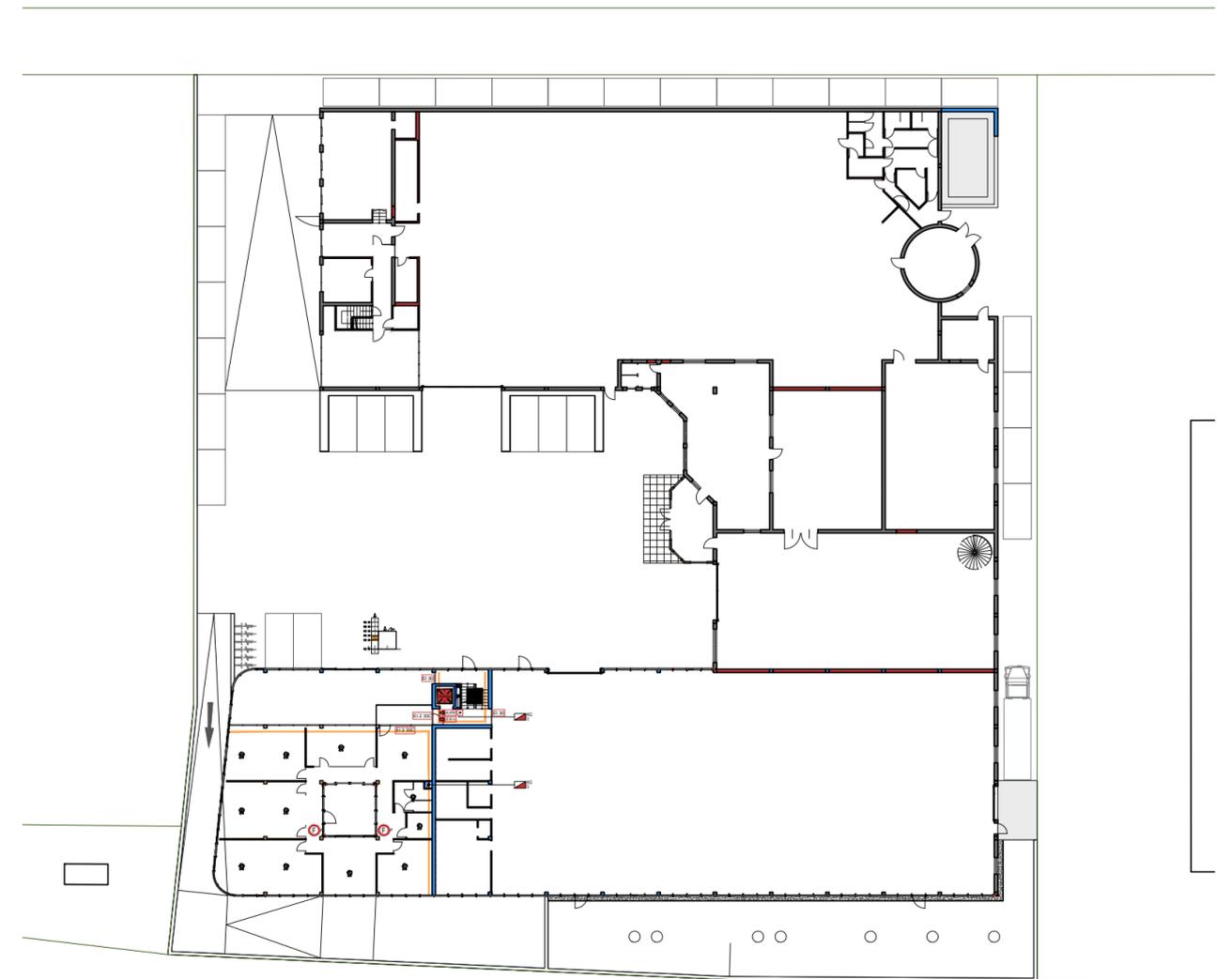


Abb.230 Brandschutzkonzept Zwischengeschoß

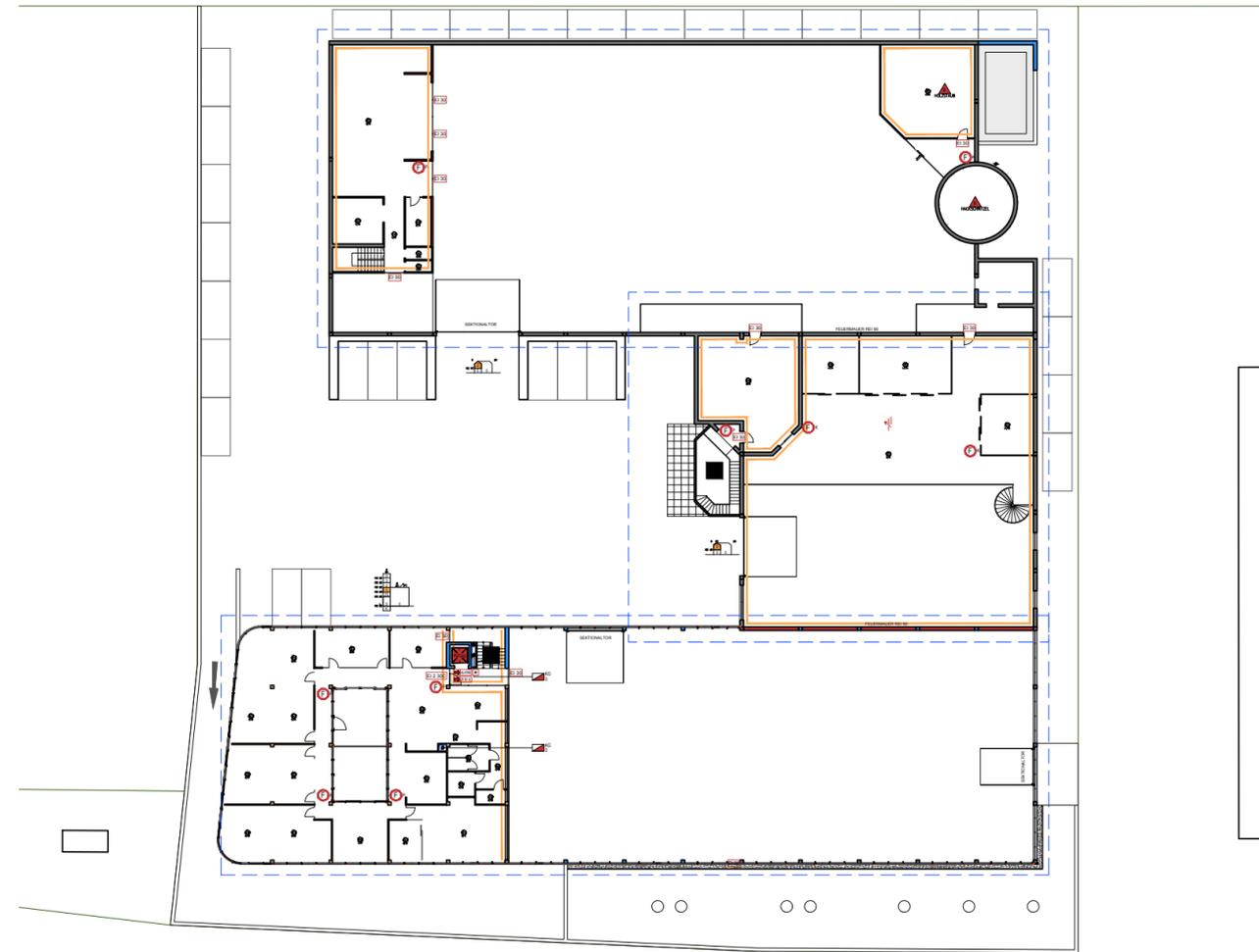


Abb.231 Brandschutzkonzept Übersicht 1.Obergeschoß

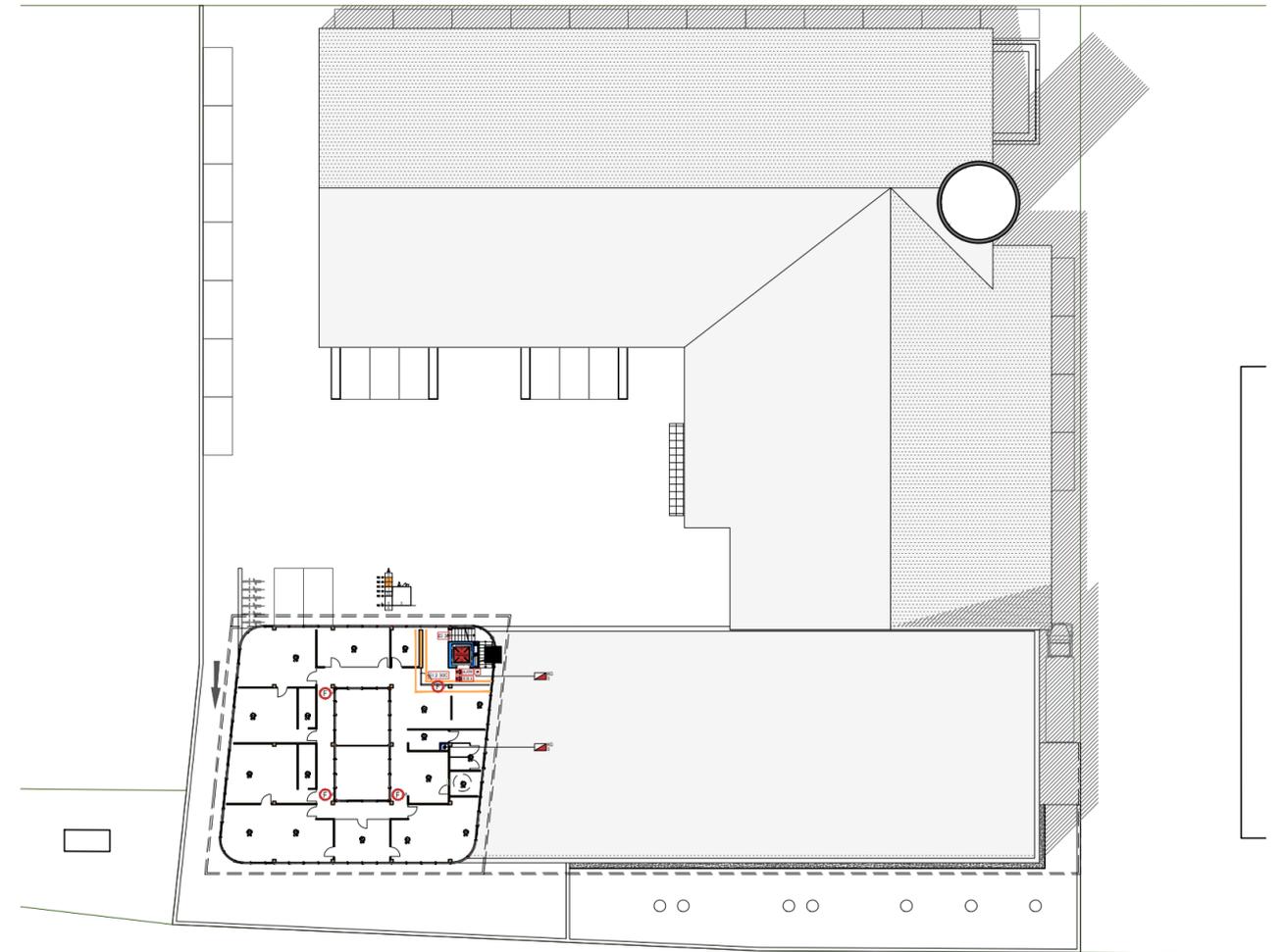


Abb.232 Brandschutzkonzept Regelgeschoß

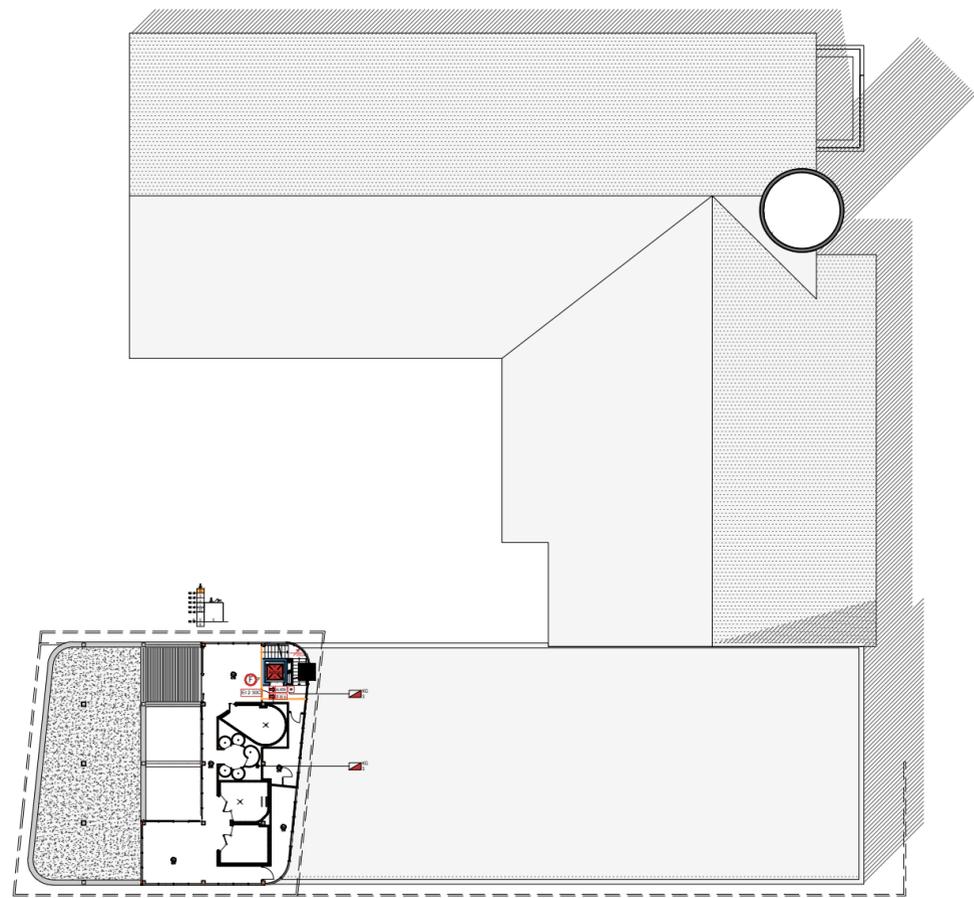


Abb.233 Brandschutzkonzept Dachgeschoß



Zukunft



um über 60 Prozent verringern. Das entsprechende Patent wurde 1769 registriert. 1781 wurde der Kolbenhub durch ein Kreisschubgetriebe ersetzt. Durch die Umwandlung der Linearbewegung in eine Drehbewegung wurde es möglich, den Kolben in zwei Richtungen durch Dampfkraft zu bewegen. Somit konnten Maschinen mit wesentlich mehr Leistung erzeugt werden, da der Kolben sowohl nach oben gedrückt, als auch nach unten gezogen wird. Die Kraft wird somit in zwei Richtungen übertragen. Durch den Einbau von Fliehkraftreglern konnte man in weiterer Folge die Drehzahl steuern bzw. konstant halten. Das Endprodukt der Verbesserungen durch Watt erreichte einen Wirkungsgrad von drei Prozent.⁵⁵

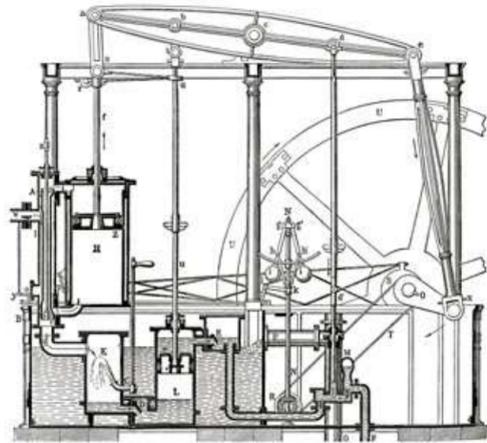


Abb.236 Dampfmaschine nach Watt

Durch diese Entwicklungen wurde der Einsatz von Dampfmaschinen wirtschaftlich. Den endgültigen Durchbruch hatte der Einsatz von Dampfmaschinen in England jedoch erst in den 1860er Jahren. In Frankreich und den USA wurden Dampfmaschinen durch den Einsatz von Wasserkraft noch später massenhaft eingesetzt. Die erste industrielle Revolution hielt Einzug in den Fabriken der Welt.

⁵⁵ vgl. www.wikipedia.org

5.1.2. Industrie 2.0

Der Startschuss für die zweite industrielle Revolution war die Einführung der Elektrizität als Antriebskraft Ende des 19. Jahrhunderts. Als Meilenstein dieser Zeit gilt die Einführung der Fließbandarbeit durch Henry Ford im Jahr 1913. Die Produktionsschritte werden in einzelne, in sich abgeschlossene, Arbeitsschritte unterteilt. Die Ausführung dieser Teilschritte wird durch Arbeitskräfte ausgeführt, welche auf diese eine Tätigkeit spezialisiert sind, wodurch schneller und effizienter produziert werden kann. Etwa zur selben Zeit begann die Globalisierung, wodurch gefertigte Waren über Kontinente hinweg gehandelt und transportiert wurden. Dies wurde möglich durch die Anfänge der Luftfahrt, sowie den internationalen Schiffsverkehr.

5.1.2.1. FORDISMUS

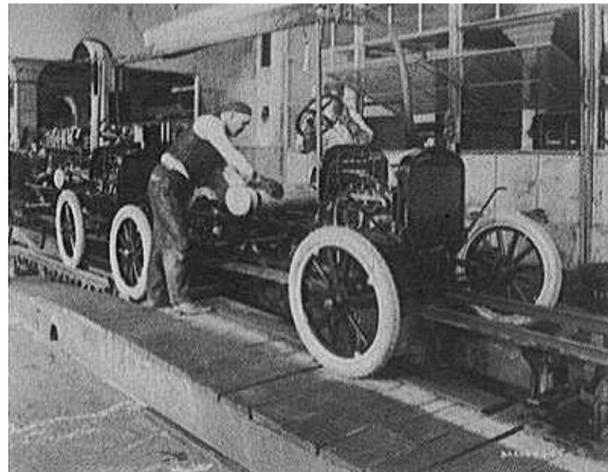


Abb.237 Ford Fließband 1923

Henry Ford war ein amerikanischer Industrieller und Gründer der Ford Motor Company. Durch seine Perfektionierung des Fließbandarbeit in der Automobilindustrie erreichte die zweite industrielle Revolution ihren Höhepunkt. Die Idee der Massenproduktion durch Fließbandfertigung fasste Ford in einem Schlachthof in Chicago, wo Schweine an einem Förderband bearbeitet wurden. Dabei übernahm jeder Metzger nur eine Teilaufgabe des Zerlegeprozesses.⁵⁶

Der Begriff des Fordismus prägt eine etablierte Form industrieller Warenproduktion nach dem ersten Weltkrieg und wurde nach Henry Ford benannt. Die Charakteristik dieser Epoche wird geprägt durch Massenproduktion und -konsumation von Konsumgütern, trotz des zu erwartenden Zusammenbruchs des Kapitalismus. Durch spezialisierte und monofunktionale Maschinen, bzw. der Fließbandfertigung, werden Produktionskosten bei gleichzeitig steigender Produktivität gesenkt. Desweiteren sollen hohe Arbeiterlöhne die Nachfrage ankurbeln. Durch entsprechende Sozialpartnerschaften zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer sollte der Absatz steigen, da Arbeitnehmer am Wohlstand beteiligt werden. Unter anderem durch das Streben nach Selbstverwirklichung und die Verschärfung sozialer Konflikte, rutschte der Fordismus in eine Krise. Der Postfordismus wird um 1970 datiert, als die Lohnquote als Anteil des BIP wieder zu sinken begann.⁵⁷

5.1.3. Industrie 3.0

Die dritte industrielle Revolution begann in den 1970er Jahren durch weiterführende Automation der Produktionsprozesse durch IT und Elektronik. Vordenker dieser Zeit gab es mit Charles Babbage und Ada Lovelace bereits im 18. Jahrhundert.

⁵⁶ vgl. www.desoutter.de

⁵⁷ vgl. www.wikipedia.org

Sie hatten die Idee der Analytical Engine als individuell programmierbaren Computer. Die ersten großen Rechenmaschinen wurden bereits in den 1940er Jahren in Großfirmen eingesetzt, wodurch auch erste programmierbare Steuerungen entstanden. Konrad Ernst Otto Zuse, ein deutscher Bauingenieur, entwickelte 1941 mit dem Z3 den ersten funktionsfähigen Computer der Welt. Durch die Einführung des Personal Computers rund 30 Jahre später kamen Rechenmaschinen auch in kleinere Büros und Haushalte, wodurch ein neuer Industriezweig entstand. Fortan waren Programmierer in den Fabriken gefragt.

Charakteristisch für die dritte industrielle Revolution ist der Ersatz von menschlicher Arbeitskraft durch Automatisierung und Einsatz von Maschinen.⁵⁸

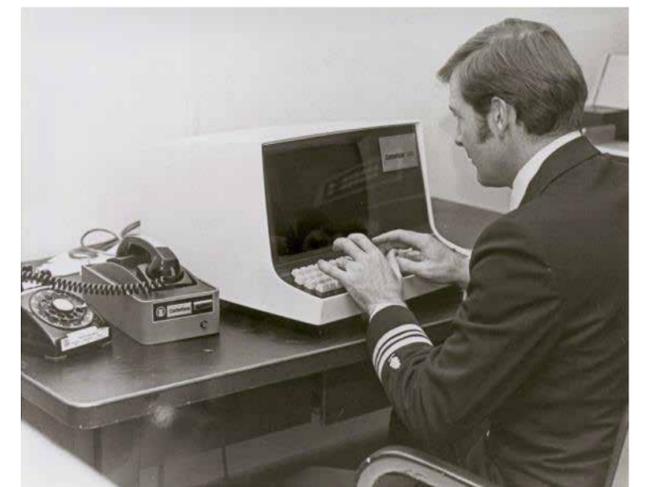


Abb.238 dritte industrielle Revolution

⁵⁸ vgl. www.industrie-wegweiser.de

5.1.4. Industrie 4.0

Aktuell befinden wir uns in einer Phase der Umsetzung der vierten industriellen Revolution, welche auf den Entwicklungen der dritten industriellen Revolution aufbaut. Diese Phase ist geprägt durch zunehmende Digitalisierung, weshalb sie auch als digitale Revolution bezeichnet wird.



Abb.239 Digitalisierung und Automatisierung

Die Auswirkungen auf die Produktions- und Arbeitswelt betreffen vor allem die Verschmelzung von IT und Fertigungstechnik. Durch die Vernetzung von Produktionsanlagen sind diese in der Lage, virtuell miteinander zu kommunizieren und Informationen auszutauschen. Das Produkt sind intelligente Fabriken, wo Produktionssysteme, Bauteile und Menschen netzwerkgebunden untereinander kommunizieren und sich die Produktion dadurch nahezu selbst steuert, es entstehen sogenannte cyber-physische Systeme. Diese Entwicklung betrifft jedoch nicht nur Produktionsabläufe, sondern hält auch jetzt schon Einzug in unser gewohntes Leben. So ist es beispielsweise möglich, die Gebäudetechnik per App von unterwegs zu steuern. Darüber hinaus ist es Maschinen möglich, sich selbst zu

steuern und somit beispielsweise den Energieverbrauch zu optimieren. Durch die globale Vernetzung ist es möglich, schnell und exakt auf bestimmte Situationen zu reagieren. Durch intelligente Lagertechnik und Produktionsabläufe werden auch individuelle Einzelbestellungen kostengünstig produziert. In weiterer Folge wird es sogar möglich sein, auf Trends, Geschmäcker und Bedürfnisse des Absatzmarktes zu reagieren. So zielen bestimmte Entwicklungen darauf ab, Wünsche und Anforderungen bereits im Vorfeld zu erfassen und dem Kunden Waren zu liefern, ehe er davon wusste, diese zu benötigen. Die größten Probleme diesbezüglich sind derzeit in der IT-Sicherheit zu finden. Durch den Zusammenschluss von unterschiedlichen Betriebsstandorten entstehen sogenannte „Smart Factories“, in denen der Mensch als zentraler Bestandteil erhalten bleiben soll, sich in seinen Tätigkeiten aber von IT-basierten Systemen unterstützen lässt, um beispielsweise die reale Welt virtuell zu erweitern („Augmented Reality“). Die gesellschaftlichen Veränderungen, welche mit jeder Iteration einhergehen, sind zur Zeit nur wagen zu erraten und treten mit zeitlicher Verzögerung ein. Die Entwicklung auf die Arbeitswelt wird sich in einer Verlagerung von körperlicher hin zu geistiger Arbeit entwickeln. Dieser Vorgang ist mit einem gewissen Potential zum Zwang behaftet. Durch die vermehrte Abgabe von Arbeitsschritten an automatisierte Maschinen kommen enorme Aufgaben auf Bildungseinrichtungen und Freizeiteinrichtungen zu, da diese Entwicklung in jedem Bereich unseres Lebens zu spüren sein wird. Nicht nur die Fertigung von Produkten wird betroffen sein, auch beispielsweise das Gesundheitswesen, Verkehr und andere Bereiche werden sich maßgeblich verändern. Durch das „Internet of Things“ werden auch physische Gegenstände untereinander vernetzt (Haushaltsgeräte, Parkschein, etc.). Im Idealfall werden, die Arbeitswelt betreffend, Mitarbeiter von Routinetätigkeiten entlastet, wobei durch Produktivitätszuwachs neue Jobs entstehen werden.⁵⁸

58 vgl. www.lmis.de

5.2. Zukunftsmusik

ENTWICKLUNGEN & CHANCEN

5.2.1. Industrie 5.0

Veränderungsprozesse durch Industrie 4.0:

- › Verbesserung der Steuerung und Organisation von Produktionsprozessen
- › Integration vor- und nachgelagerter Aktivitäten
- › Interdisziplinarität und Beschleunigung von Forschung und Entwicklung
- › neue Dienstleistungen und individualisierte Services
- › Beschäftigte mit veränderten Tätigkeitsprofilen
- › verstärkte Bedeutung von Bildung, Aus- und Weiterbildung
- › Herausforderungen und Chancen bezüglich Arbeitssicherheit, Gesundheit und altersgerechtes Arbeiten

- › Sicherstellung von IT-Sicherheit für Personen und Unternehmen
- › veränderte Formen der Arbeitsorganisation
- › veränderte Geschäftsmodelle bzw.-felder

Vision Industrie 4.0 - intelligente Produktion:

- › Beschleunigung von Produktentwicklung und Herstellungsprozessen aufgrund globaler Wertschöpfungsnetze
- › Verbesserung von Produkten und Produktionsprozessen durch Virtualisierung unterschiedlicher Faktoren
- › Herstellung individualisierter Einzelprodukte zu Massenfertigungskosten durch flexible Fertigungsprozesse
- › intelligente Produkte und Produktionssysteme
- › Interaktion zwischen Mensch und Maschine⁶⁰

60 vgl. www.plattformindustrie40.at

Der Verlauf von industriellen Entwicklungen schreitet durch den Einsatz modernster Technik immer schneller voran und ist, solange die Menschheit fortbesteht, nicht aufzuhalten. Durch Forschungen in verschiedensten Bereichen, virtuell bis biologisch, wird es ermöglicht, immer effizientere und leistungsfähigere Systeme zu entwickeln. Charakteristisch für unsere Gesellschaft ist es, noch vor Abschluss eines Vorganges, bereits an die folgenden Schritte zu denken. So ist es auch ganz normal, dass verschiedene Kritiker, Forscher und Unternehmen bereits an die Zeit nach der digitalen Revolution denken, noch bevor sie richtig Fahrt aufgenommen hat. Das Ende der digitalen Revolution und ihre Auswirkungen sind noch nicht wirklich absehbar. So gehen Forscher beispielsweise davon aus, dass das Ende von Industrie 4.0 mit der Entwicklung von leistungs- und einsatzfähiger künstlicher Intelligenz gleichzusetzen ist. Was danach kommt, lässt sich allerdings nur vermuten.

Verschiedene Theorien besagen, dass Industrie 5.0 eine Art der Rückkehr zur vorindustriellen Produktion ist. Dabei wird davon ausgegangen, dass Konsumenten Wert auf mit menschlicher Fürsorge gefertigte Produkte legen, bei denen man das Engagement und die Kreativität erkennen kann. Eine menschliche Note soll die Produkte einzigartig machen. Dabei wird es jedoch nicht notwendig sein, auf die Errungenschaften der Vergangenheit zu verzichten. Vielmehr werden neue Technologien des Herstellungsprozesses gerne akzeptiert. Industrie 5.0 ist demnach also keine Fortsetzung von Industrie 4.0, sondern die Neudefinierung von Konsum und Arbeit. Roboter sollen gemeinsam mit Menschen zusammenarbeiten, sozusagen eine Rückkehr zur vorindustriellen Produktion, welche durch die neuesten Technologien ermöglicht wird.⁶¹

Eine andere Theorie besagt, dass auf die digitale Revolution eine biologische bzw. organische Revolution folgt. Durch genetisch manipulierte Mikroorganismen sollen Vorgänge in

der Industrie, Landwirtschaft und Pharmazie verändert, abgeschafft, beschleunigt usw. werden. Mithilfe von smarter Software und Robotern werden in Laboren manipulierte Lebewesen erschaffen. Spätestens durch die Geburt von CRISPR-Babys in China ist dieser Gedanke nicht mehr nur ein Hirngespinnst. Somit werden aus Biologen Designer. Die Versprechen der jüngsten Forschungen sind enorm, da so manches modifizierte Bakterium mehr leistet, als teure Maschinen. Die Zukunft könnte also darin liegen, Plastik zu erschaffen, welches sich selbst zersetzt oder Fleisch zu produzieren, ohne auf Nutztiere angewiesen zu sein.⁶²

Wiederum eine andere These besagt, dass die Erschaffung von künstlicher Intelligenz das neue Zeitalter einläutet. Autonom agierende, vernetzte, cyberphysische Systeme prägen dieses Zukunftsbild, in dem Maschinen ohne menschliche Hilfe miteinander agieren. Die Vorstufe zu dieser Entwicklung, die sogenannte „Augmented Intelligence“, kombiniert menschliche mit künstlicher Intelligenz. Dadurch soll es anfangs möglich sein, dass Maschinen Kontrollen durchführen, Optimierungen vorschlagen, oder Lösungsansätze aufzeigen. Die Maschine soll vom Mensch lernen, ehe sie die Arbeit zur Gänze übernimmt.⁶³

⁶¹ vgl. www.factorynet.at

⁶² vgl. www.capital.de

⁶³ vgl. www.elektronikpraxis.vogel.de

5.2.2. Auswirkungen auf das Projekt

Aus subjektiver Sicht ist es wichtig, im Sinne der fortschreitenden Digitalisierung zu planen, dabei den Mensch aber nicht zu vergessen. Stand jetzt braucht eine Maschine nach wie vor, zumindest teilweise, Menschen, um sie zu bedienen bzw. herzustellen. Solange sich Roboter nicht selbst oder gegenseitig reparieren können, wie es beispielsweise Menschen tun, oder solange sich eine Maschine nicht selbst weiterentwickelt, wie es beispielsweise Menschen machen, solange sind die menschlichen Fähigkeiten, wie wir sie kennen, gefragt.

Um ein Produkt herzustellen, werden Gebäude und Hallen gebaut. Diese Gebäude werden maschinell ausgerüstet und dann werden Waren produziert. Ob es nun einen Menschen für die Bedienung einer Maschine braucht, oder ob ein Roboter diese Tätigkeit übernimmt, ist hierfür aus subjektiver Sicht irrelevant. Es braucht eine geschützte Umgebung zur Herstellung von Produkten. Die Platzbedürfnisse für die automatisierte Herstellung von Produkten sind abhängig vom Produkt selbst und der Größe des Unternehmens bzw. der Masse an produzierten Waren. Dadurch wird dieser Faktor vorraussichtlich individuell zu bestimmen sein. Durch die Einführung von Smart Factories wird es allerdings auch nötig sein, nicht nur große Flächen zur Verfügung zu stellen, sondern auch kleine, lokale Fabriken zu führen. Die Bestellungen der Waren laufen zentral zusammen und werden standortgebunden produziert und ausgeliefert bzw. zur Abholung zur Verfügung gestellt, um beispielsweise Transportwege zu minimieren.

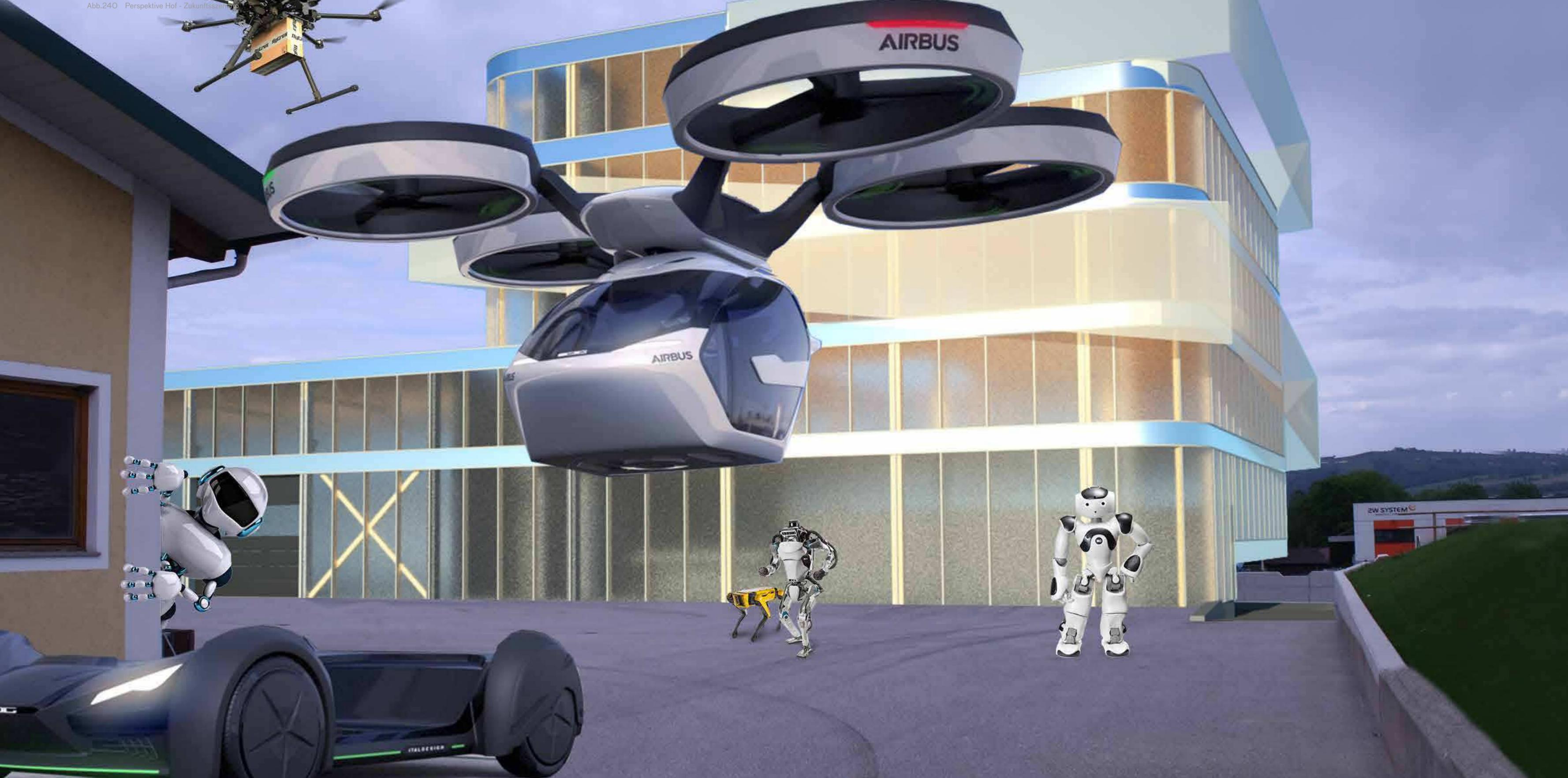
Im Bezug auf die Digitalisierung ist ein Ende der Entwicklung noch nicht absehbar. Sicher ist jedoch, dass die körperliche

Arbeit von Menschen stetig abnehmen wird und teilweise durch geistige Arbeit ersetzt wird. Diesbezüglich sollte das Augenmerk auf erweiterbaren Gebäuden liegen, um rasch auf steigende Anforderungen in Bezug auf die Digitalisierung reagieren zu können. Desweiteren sollen Freiflächen, Freizeitangebote und gesundheitliche Vorsorgen das Wohlbefinden von Menschen steigern, um leistungsfähig an zukünftigen Entwicklungen arbeiten zu können und die Arbeitsqualität bzw. die Lebensqualität im Allgemeinen zu verbessern.

Bei all den bisherigen und zukünftigen Entwicklungen soll stets das Wohl des Menschen im Vordergrund stehen.

5.2.3. Anpassbarkeit des Projektes

Das vorliegende Projekt wurde so geplant, um möglichst flexibel auf Veränderungen zu reagieren und diese durch möglichst wenig finanziellen Aufwand umzusetzen. Die nutzungsoffene Halle bietet ausreichend Fläche, um Maschinen im herkömmlichen Sinn zu beherbergen. Vonseiten der Arbeitsstättenordnung wurde auch darauf geachtet, ein Arbeitsumfeld für Menschen zu schaffen. Im Bereich des Bürotraktes kann das/ können die Unternehmen flexibel auf steigende Anforderungen reagieren. Durch die Möglichkeit der Aufstockung können zusätzliche Flächen generiert werden. Auch hier wurde vonseiten der arbeitsrechtlichen Vorschriften auf ein entsprechendes Arbeitsumfeld geachtet. Durch die großzügigen, verglasten Flächen und die grünen Innenhöfe wurde zusätzlicher Mehrwert geschaffen.





Conclusio



Die Tischlerei Limberger GmbH, ein gewachsenes und erfolgreiches Unternehmen, wird in den kommenden Jahren einen Wandel durchleben, welcher von mehreren Faktoren beeinflusst werden wird. Ein Aspekt ist, dass sich die Ansprüche von Kunden durch moderne Fertigungsmethoden verändern werden. Handwerk wird in dieser Marktnische zwar immer gefragt sein, die Arbeitsabläufe werden sich jedoch durch maschinelle Unterstützung ändern. Hierauf reagiert das Unternehmen durch die stetige Instandhaltung und Modernisierung des Maschinenparks und durch die Ausbildung von Lehrlingen im eigenen Betrieb, um die bekannte Qualität beizubehalten und weiter zu steigern. Investitionen in moderne EDV Programme und IT-Systeme werden diesbezüglich unabdingbar sein, um auch in Zukunft erfolgreich und konkurrenzfähig zu sein.

Einen weiteren Schritt in die Zukunft stellt der bevorstehende Generationswechsel dar. Loyale, fleißige Mitarbeiter, welche dem Unternehmen, teilweise seit über 20 Jahren, die Treue halten, erreichen in naher Zukunft eine Altersgrenze, wo sich die Frage nach dem Ruhestand ergeben wird. Diese Tatsache ist Herausforderung und Chance zugleich, da durch die Verjüngung des durchschnittlichen Alters, eingefahrene Strukturen aufgebrochen werden können, um die Effektivität im Produktionsablauf zu steigern. Hierbei gilt es, eine Brücke zwischen Jung und Alt zu schlagen, um das Know-How erfahrener Tischler an die nächste Generation weiter zu geben und den langgedienten Mitarbeitern einen respektvollen Abschied in die Pension zu ermöglichen. Das Thema des Generationenwechsels betrifft auch die Betriebsführung, da Geschäftsführer Karl Limberger 57 Jahre alt ist und ebenso an den Ruhestand denkt, wie ich, sein Sohn Ralf Sommer, an die erfolgreiche Weiterführung dieses Traditionsbetriebes und Lebenswerkes. Ziel muss es auch hier sein, möglichst viel Know-How zu übernehmen und durch neue, kreative und innovative Lösungen frischen Wind in die Hallen des Unternehmens zu bringen.

Der Standort Inzersdorf an der Krems ist, durch seine zentrale Lage im Bundesgebiet, durch die Nähe zum oberösterreichischen Zentralraum (Linz, Wels, Steyr) und zur Bezirkshauptstadt Kirchdorf an der Krems und durch die hervorragende infrastrukturelle Anbindung an das Autobahn- und Schnellstraßennetz, äußerst gefragt. Verhältnismäßig günstige Grundpreise, sowie die entsprechende Bereitschaft von Seiten der Politik, neue Unternehmen anzusiedeln und zu halten, sind darüber hinaus Gründe für Unternehmen, sich für den Standort Inzersdorf zu entscheiden. Die Anzahl der Unternehmen in Inzersdorf und somit die Anzahl der Arbeitsplätze steigt seit mehreren Jahren konstant an. Ein Ende dieser Entwicklung ist nicht anzunehmen.

Auch die demografische Entwicklung zeigt, in den letzten Jahren, eine positive Tendenz. Einerseits ist dies auf die erfreuliche Geburtenbilanz, andererseits auf den Zuzug ortsfremder Personen zurückzuführen. Gründe für den Zuzug lassen sich mit Parametern der wirtschaftlichen Entwicklung vergleichen und liegen, unter anderem, am Angebot von Arbeitsplätzen, günstigen Grundstückspreisen und der Nähe zum Zentralraum. Weitere Gründe sind das Familien- und Freizeitangebot, die steigende Lebensqualität und die infrastrukturelle Anbindung. Durch die Bereitschaft der Politik, die Faktoren für die positive demografische Entwicklung weiter zu stärken, kann man davon ausgehen, dass diese Entwicklung weiter anhält und zur Modernisierung des Ortes beiträgt.

Negative Aspekte sollten, nach bestem Wissen und Gewissen, behoben werden, um den Ort sowohl für Unternehmen, als auch für bestehende und zukünftige Bürger noch attraktiver zu machen. So gibt es etwa Aufholbedarf im Bereich des öffentlichen Verkehrs. Dieser Aspekt kann durch überregionale Verkehrskonzepte (Bus und Bahn), aber auch durch, von der Gemeinde gestützte Projekte (z.B. Sammelbus/-taxi) wesentlich verbessert werden. Das Kinderbetreuungs- und Bildungs-

angebot kann durch gemeindeübergreifende Kooperationen weiter ausgebaut werden, um die pädagogische Betreuung zu sichern. Auch bei weiterführenden Schulen kann diese Herangehensweise zielführend sein. Durch das regionale Hochschulangebot im Zentralraum (Johannes-Kepler-Universität Linz, FH Wels, FH Steyr, etc.) ist das universitäre Bildungsangebot ausreichend abgedeckt. Eine bessere Erreichbarkeit dieser Institutionen mit öffentlichen Verkehrsmitteln könnte zu einem deutlichen Anstieg entsprechender Absolventen führen und sich auf den Wirtschaftsstandort positiv auswirken. Ziel der zu entwickelnden Aspekte sollte es sein, der negativen Wanderungsbilanz entgegenzuwirken. Trotz all der vorangegangenen und zukünftigen Entwicklungen sollte der naturnahe Charakter der Gemeinde erhalten bleiben, um einen erheblichen Mehrwert für die Bewohner zu schaffen.

Bei der Planung des Projektes wurde vor allem darauf geachtet, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Wirtschaftlichkeit, ansprechender Architektur, Flexibilität und Aufenthaltsqualität zu schaffen. Durch die Einteilung des Umstrukturierungsprozesses in Bauphasen wurde einerseits die Möglichkeit geschaffen, sanfte Eingriffe mit großer Auswirkung zu gewährleisten und andererseits schnell und wirtschaftlich effizient auf viele, mögliche Entwicklungen zu reagieren. Durch Adaptierungen der Gebäudetechnik, entsprechend der geplanten Bauphasen, kann der Wirkungsgrad der einzelnen Technikbereiche gesteigert werden. Der hohe Vorfertigungsgrad beim neu zu errichtenden Bauteil, entlang der B138, erfordert eine genaue Planung im Vorfeld, ermöglicht aber gleichzeitig eine raschere Fertigstellung des Gebäudes, wodurch schneller Umsätze im Bereich der Vermietung erzielt werden können. Das Tragwerkssystem kann, durch die Miteinbeziehung vieler Bauteile in die Tragstruktur, als äußerst effizient beschrieben werden. Durch die geplanten baulichen Maßnahmen können die Nutzfläche und die Geschoßflächenzahl nahezu verdop-

pelt werden, wodurch das Grundstück bzw. der Komplex eine enorme Wertsteigerung erfahren. Trotz der höheren Dichte am Standort wirken die einzelnen Gebäudeteile nicht überladen und auch die Funktionalität wird kaum beeinflusst. Durch die verwendeten Materialien, die großen Glasflächen und die hellen Innenhöfe wird die Aufenthaltsqualität im Neubau entscheidend gesteigert. Städtebaulich gliedert sich der neue Komplex, durch das Schließen des Hofes, nahtlos in die Umgebung ein und hebt sich gleichzeitig, durch die architektonische Ausformulierung, von dieser ab. Durch die Errichtung eines hohen Gebäudeteiles in zentraler Position des Betriebsbaugbietes steigt der Wiedererkennungswert der Region, wodurch ein erheblicher Mehrwert entsteht. Mögliche zukünftige Entwicklungen im Bereich des Arbeitsablaufes flossen ebenso in die Planung ein und hatten teilweise großen Einfluss auf die Strukturierung der Gebäudeteile sowie deren räumliche Gliederung und technische Ausformulierung. Ein weiterer wichtiger Aspekt war neben einer ökonomischen Planung, der Faktor der Ökologie. Dieser Faktor hat die Materialwahl beeinflusst und wird einerseits bei den verwendeten Konstruktionen und andererseits in Bezug auf die Gebäudetechnik spürbar.

Hinsichtlich der Thematik „flexible Erweiterung“ lässt sich festhalten, dass Flexibilität vor allem in der Berücksichtigung verschiedenster Varianten und möglicher Problemstellungen während der Planungsphase liegt, um für möglichst viele Fragen eine Antwort parat zu haben. Hierbei sollte man nicht nur wirtschaftliche Aspekte beachten, sondern auch auf Umwelteinflüsse, gesellschaftliche Entwicklungen und Zukunftsthemen eingehen. Flexibilität bedeutet nicht bloß einen möglichst großen Raum zu planen, in dem alles passieren kann, sondern strategisch und analytisch Ziele zu definieren, die dieser Raum erfüllen kann und soll. Hierfür ist es einerseits notwendig, gegenwärtige Nutzergruppen zu definieren und deren Bedürfnisse zu analysieren, andererseits ist es im Sinne einer strate-

gischen Planung für ein Gebäude, welches bekanntermaßen einen Lebenszyklus hat, wichtig, zukünftige Entwicklungen zu antizipieren und durch möglichst wenig finanziellen und baulichen Aufwand eine mögliche, nötige Adaptierung zu gewährleisten.

Kaum ein Wirtschaftssektor ist im Wandel der Zeit so veränderlich wie der Industriesektor und dessen Betriebsabläufe, Fertigungsmethoden und Arbeitsvorgänge. Wurde am Anfang dieser Arbeit der Begriff „Gewerbe 2.0“ noch als Synonym für eine betriebliche Änderung verstanden, so rückten im Laufe der Zeit immer mehr zukünftige Themen in den Vordergrund, wodurch auch das Interesse an den wirtschaftlichen Entwicklungen geweckt wurde. Gewerbe 2.0 oder mittlerweile viel passender „die Zukunft der Arbeit“ ist eine Thematik, die in vielen, analysierten Projekten sehr spärlich bis gar nicht behandelt wird. Die herkömmliche Herangehensweise beschreibt einen Vorgang, in dem eine Lösung für ein bestehendes Problem gefunden wird bzw. gefunden werden soll. Zukünftige Themen, wie in diesem Fall Automatisierung, Digitalisierung oder Ähnliches, werden all zu oft nicht behandelt, wodurch das geplante Projekt oft nach kurzer Zeit massive Funktionalitäts- und Qualitätsverluste erleidet, worunter auch der Wert leidet.

Im Zuge dieser Arbeit wurde versucht, sich mit Problemstellungen der Gegenwart auseinanderzusetzen, dafür passende Lösungen zu finden und mögliche zukünftige Entwicklungen zu berücksichtigen. Ein wichtiger Aspekt dabei war es, den Menschen nicht an die Seite von Maschinen zu degradieren, sondern eine herausragende Atmosphäre zu schaffen, in welcher der Mensch von Maschinen unterstützt wird. Es wurden Räume geplant, welche durch geringe bauliche und finanzielle Maßnahmen adaptiert werden können und eine hohe Aufenthaltsqualität bieten. Es wurden Ausblicke generiert, die es einem ermöglichen, abseits von oftmals monotonen Aufgaben-

stellungen, Lösungen in der Ferne zu finden und das Verhältnis zwischen Mensch und dem Energiefaktor Natur zu stärken. Auf bautechnischer Seite wurde versucht, den negativen Einflussfaktoren der Natur entgegenzuwirken. So wurden etwa sich verändernde Klimaeinflüsse (Hitze, Unwetter, Naturkatastrophen, etc.) sowohl in Bezug auf raumklimatische, als auch auf bautechnische und praktische Aspekte geprüft und berücksichtigt.

Um den zukünftigen Anforderungen in jeglicher Hinsicht gerecht zu werden, gibt es keine Zauberformel. Man kann jedoch versuchen, die Zukunft zu planen, indem man die Vergangenheit analysiert bzw. in und aus der Gegenwart lernt. Beachtet man während der Planung alle relevanten Aspekte, so kommt ein zukunftsfähiges Projekt zustande - flexibel und erweiterbar.

*» Flexibilität ist, wenn man für vieles nicht geeignet,
aber für alles einsetzbar ist «*

Spruchwort

Quellen

VERZEICHNIS

- 1 Projektdaten;**
<https://www.nextroom.at/building.php?id=38952&inc=datenblatt>; abgerufen am 21.09.2019
- 2 Firmengeschichte;**
<http://www.lengauer-stockner.at/firmengeschichte/>; abgerufen am 21.09.2019
- 3 Projektbeschreibung;**
<https://www.nextroom.at/building.php?id=38952&inc=home>; abgerufen am 21.09.2019
- 4 Firmengeschichte;**
<http://design-s.de/geschichte-philosophie/>; abgerufen am 21.09.2019
- 5 Projektbeschreibung;**
<https://www.baunetzwissen.de/solar/objekte/buero-gewerbe/schreinerei-in-pulling-2588705>;
abgerufen am 21.09.2019
- 6 Projektdaten;**
<https://www.nextroom.at/building.php?id=38160&inc=datenblatt>; abgerufen am 21.09.2019
- 7 Firmengeschichte;**
<https://www.soschmecktnoe.at/brauschneider-gmbh-und-cokg>; abgerufen am 21.09.2019
- 8 Projektbeschreibung;**
<https://www.noe-gestalten.at/architektur/massanzug-fuers-bier-brauschneider/>; 21.09.2019
- 9 Zukunft des Tischlerhandwerkes**
<https://www.dds-online.de/betrieb/marketing-betriebsfuehrung/wo-liegt-die-zukunft-des-tischlerhandwerks/>;
abgerufen am 28.06.2019

10 Information zum Lehrberuf

http://www.tischlergemeinschaft.at/files/CONTENT/LTG/40_Lehrlinge/Tischler_Lehrlingsfolder.pdf;
abgerufen am 28.06.2019

11 Das Kremstal

[https://de.wikipedia.org/wiki/Kremstal_\(Obersterreich\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Kremstal_(Obersterreich)); abgerufen am 12.09.2019

12 Der Bezirk Kirchdorf an der Krems

<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/78907.htm>; abgerufen am 07.09.2019

13 Der Bezirk Kirchdorf an der Krems

https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/Bezirk_Kirchdorf_an_der_Krems; abgerufen am 07.09.2019

14 Demografie Österreichs

https://de.wikipedia.org/wiki/Demografie_Österreichs; abgerufen am 07.09.2019

15 Geschichte und Geographie des Bezirkes Kirchdorf

<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/141087.htm>; abgerufen am 07.09.2019

16 Statistik zur Entwicklung des Wirtschaftsstandortes

<http://www2.land-oberoesterreich.gv.at/statistikreporting/Viewer.jsp>; abgerufen am 07.09.2019

17 Statistik zur wirtschaftlichen Entwicklung Österreichs

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/217608/umfrage/erwerbstaetige-nach-wirtschaftssektoren-in-oesterreich/>;
abgerufen am 07.09.2019

18 Regionales Fachkräfte-Screening

https://www.arbeitsplatz-oberoesterreich.at/fileadmin/user_upload/Projektwebsites/arbeitsplatz-oberoesterreich/PDFs_Fachkraefte_Screening/folder_kirchdorf.pdf; abgerufen am 07.09.2019

19 Inzersdorf im Kremstal - Allgemeines

https://de.wikipedia.org/wiki/Inzersdorf_im_Kremstal; abgerufen am 09.09.2019

20 Schloss Inzersdorf

https://de.wikipedia.org/wiki/Schloss_Inzersdorf_im_Kremstal; abgerufen am 10.09.2019

21 Marienkirche Inzersdorf

<https://www.dioezese-linz.at/pfarre/4500/informationen/geschichtliches>; abgerufen am 10.09.2019

22 Der Bezirk Kirchdorf an der Krems

https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/Bezirk_Kirchdorf_an_der_Krems; abgerufen am 10.09.2019

23 Kirchdorf an der Krems

https://de.wikipedia.org/wiki/Kirchdorf_an_der_Krems; abgerufen am 10.09.2019

24 Inzersdorf - Zahlen&Fakten

https://inzersdorf.riskommunal.net/Gemeindeamt_Service/Wissenswertes/Zahlen_Fakten; abgerufen am 11.09.2019

25 Gewässerschutzbericht 32/2004

https://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/OGW_Gewaesserschutzbericht_32_2004.pdf; S.81 ff;
abgerufen am 11.09.2019

26 Bevölkerungsentwicklung von 1869-2019

<https://www.statistik.at/blickgem/GO201/g40904.pdf>; abgerufen am 11.09.2019

27 statistischer Atlas - Bevölkerung nach Alter 2019

<https://www.statistik.at/atlas/>; abgerufen am 11.09.2019

28 Hammerschmiede Inzersdorf

https://de.wikipedia.org/wiki/Hammerschmiede_Inzersdorf; 11.09.2019

29 Arbeitsstätten und Beschäftigte

<http://www2.land-oberoesterreich.gv.at/statistikreporting/Viewer.jsp>; abgerufen 12.09.2019

30 Firmen in Inzersdorf im Kremstal

https://www.firmenabc.at/firmen/inzersdorf-im-kremstal_PGg; abgerufen am 12.09.2019

31 Betriebsbaugelände Inzersdorf

<https://inzersdorf.riskommunal.net/Wirtschaft/Betriebsbaugelände>; abgerufen am 12.09.2019

32 Auspendelnde Erwerbstätige nach Distanz in Straßenkilometern

<https://www.statistik.at/blickgem/GO503/g40904.pdf>; abgerufen am 13.09.2019

Einpindelnde Erwerbstätige nach Distanz in Straßenkilometern

<https://www.statistik.at/blickgem/GO504/g40904.pdf>; abgerufen am 13.09.2019

33 Arbeitsstätten und Beschäftigte Berichtsjahr - 2017

<http://www2.land-oberoesterreich.gv.at/statistikreporting/Viewer.jsp>; abgerufen am 13.09.2019

34 Prüfungsbericht über die Einschau in die Gebarung der Gemeinde Inzersdorf im Kremstal

https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20IKD/Inzersdorf_im_Kremstal_Pruefbericht.pdf; abgerufen am 13.09.2019

35 Pyhrn Autobahn

https://de.wikipedia.org/wiki/Pyhrn_Autobahn; abgerufen am 14.09.2019

36 Pyhrnpass Straße B138

https://de.wikipedia.org/wiki/Pyhrnpass_Straße; abgerufen am 14.09.2019

37 Scharnsteiner Straße B120

https://de.wikipedia.org/wiki/Scharnsteiner_Straße; abgerufen am 14.09.2019

38 Arbeitsstätten - Arbeitsplätze (inkl. Unterseiten & Dokumente)

https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitsstaetten_Arbeitsplaetze/; abgerufen am 15.09.2019

39 Arbeitsräume (inkl. Unterseiten & Dokumente)

https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitsstaetten_Arbeitsplaetze/Arbeitsraeume/;jsessionid=E10673FFF795A3A1239DEC610E4AF367F.bmsk; abgerufen am 15.09.2019

40 Verkehrswege - Fluchtwege - Notausgänge (inkl. Unterseiten & Dokumente)

https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitsstaetten_Arbeitsplaetze/Fluchtwege_Verkehrswege/;
abgerufen am 15.09.2019

- 41 Brandschutz** (inkl. Unterseiten & Dokumente)
https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitsstaetten_Arbeitsplaetze/Brandschutz/; abgerufen am 15.09.2019
- 42 Erste Hilfe** (inkl. Unterseiten & Dokumente)
https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitsstaetten_Arbeitsplaetze/Erste_Hilfe/; abgerufen am 15.09.2019
- 43 Raumklima in Arbeitsräumen** (inkl. Unterseiten & Dokumente)
https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitsstaetten_Arbeitsplaetze/Klima_Lueftung/;
abgerufen am 15.09.2019
- 44 Sanitär- und Sozialbereiche** (inkl. Unterseiten & Dokumente)
https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitsstaetten_Arbeitsplaetze/Sanitaer_Sozialeinrichtungen/;
abgerufen am 15.09.2019
- 45 NichtraucherInnenschutz** (inkl. Unterseiten & Dokumente)
https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitsstaetten_Arbeitsplaetze/NichtraucherInnenschutz/;
abgerufen am 15.09.2019
- 46 Lärm am Arbeitsplatz** (inkl. Unterseiten & Dokumente)
https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitsstaetten_Arbeitsplaetze/Laerm/; abgerufen am 15.09.2019
- 47 Kataster (DKM)**
[javascript:winopen_ATLAS\(,viewer/init.aspx?ks=alk&karte=dkm'\)](javascript:winopen_ATLAS(,viewer/init.aspx?ks=alk&karte=dkm');); abgerufen am 20.09.2019
- 48 Bebauungsdichteverordnung 1993, Fassung vom 18.09.2019**
[https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrStmk&Gesetzesnummer=20000819](https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrStmk&Gesetzesnummer=20000819;);
abgerufen am 20.09.2019
- 49 OIB 2 - Brandschutz**
https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_2_26.03.15.pdf; abgerufen am 21.10.2019
- 50 TRVB - Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz**
https://de.wikipedia.org/wiki/Technische_Richtlinien_Vorbeugender_Brandschutz; abgerufen am 21.10.2019
- 51 Industrie 1.0**
<https://industrie-wegweiser.de/von-industrie-1-0-bis-4-0-industrie-im-wandel-der-zeit/>; abgerufen am 16.10.2019
- 52 Definition Dampfmaschine**
<https://de.wikipedia.org/wiki/Dampfmaschine>; abgerufen am 16.10.2019
- 53 Dampfmaschine nach Thomas Savery**
https://de.wikipedia.org/wiki/Thomas_Savery; abgerufen am 16.10.2019
- 54 Dampfmaschine nach Thomas Newcomen**
https://de.wikipedia.org/wiki/Thomas_Newcomen; abgerufen am 16.10.2019
- 55 Dampfmaschine nach James Watt**
https://de.wikipedia.org/wiki/James_Watt; abgerufen am 16.10.2019

- 56 Henry Ford**
[https://www.desoutter.de/industrie-4-0/news/459/industrielle-revolutionen-von-industrie-1-0-zu-industrie-4-0](https://www.desoutter.de/industrie-4-0/news/459/industrielle-revolutionen-von-industrie-1-0-zu-industrie-4-0;);
abgerufen am 16.10.2019
- 57 Fordismus**
<https://de.wikipedia.org/wiki/Fordismus>; abgerufen am 16.10.2019
- 58 Industrie 3.0**
<https://industrie-wegweiser.de/von-industrie-1-0-bis-4-0-industrie-im-wandel-der-zeit/>; abgerufen am 16.10.2019
- 59 Industrie 4.0**
<https://www.lmis.de/im-wandel-der-zeit-von-industrie-1-0-bis-4-0/>; abgerufen am 16.10.2019
- 60 Veränderungsprozesse durch Industrie 4.0**
<https://plattformindustrie40.at/was-ist-industrie-4-0/>; abgerufen am 16.10.2019
- 61 Rückkehr zur vorindustriellen Produktion**
<https://factorynet.at/a/industrie-50-die-rueckkehr-zur-vorindustriellen-produktion>; abgerufen am 16.10.2019
- 62 biologische Revolution**
<https://www.capital.de/wirtschaft-politik/industrie-5-0-die-naechste-industrielle-revolution-ist-biologisch>
abgerufen am 16.10.2019
- 63 Industrie 5.0 - künstliche Intelligenz**
<https://www.elektronikpraxis.vogel.de/industrie-50-hype-trend-oder-bereits-realtaet-a-725596/>;
abgerufen am 16.10.2019

für den Entwurf grundlegende Quellen:

OIB Richtlinien 2019

<https://www.oib.or.at/de/oib-richtlinien/richtlinien/2019>

Oö. Bauordnung 1994, Fassung vom 25.09.2019

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrOO&Gesetzesnummer=10000411>

Oö. Bautechnikgesetz 2013, Fassung vom 25.09.2019

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrOO&Gesetzesnummer=20000726>

Arbeitsstättenverordnung, Fassung 25.09.2019

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009098>

Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz (TRVB)

<http://www.trvb-ak.at/TRVB%20Liste.html>

Abbildungen

VERZEICHNIS

Abb.3 Portrait Karl Limberger

Foto bearbeitet, Original von Karl Limberger

Abb.3 Perspektive Bürotrakt und Werkhalle;

http://www.gsottbauer.at/images/2016_Lengauer_Stockner/b_12_Lengauer-Stockner107.jpg; abgerufen am 21.09.2019

Abb. 4 Perspektive Werkplatz und Bürotrakt;

http://www.gsottbauer.at/images/2016_Lengauer_Stockner/b_03_Lengauer-Stockner094.jpg; abgerufen am 21.09.2019

Abb. 5 Grundriss Erdgeschoß;

Präsentationsplan von Architekt DI Manfred Gsottbauer; e-mail vom 02.07.2019

Abb. 6 Grundriss Obergeschoß;

Präsentationsplan von Architekt DI Manfred Gsottbauer; e-mail vom 02.07.2019

Abb. 7 Schnitt;

Präsentationsplan von Architekt DI Manfred Gsottbauer; e-mail vom 02.07.2019

Abb. 8 Perspektive Lieferbereich mit transluzenter Fassade aus Polycarbonat;

https://www.bda-bund.de/wp-content/uploads/2015/12/Deppisch_DesignS_03-1280x720.jpg;
abgerufen am 21.09.2019

Abb. 9 Perspektive Westfassade mit Klappläden;

http://www.schmid-holzbau.de/abbundzentrum/bilder_holzbau/design_s_schreinerei_pulling/big/Pulling-8.jpg;
abgerufen am 21.09.2019

Abb. 10 Innenperspektive mit Nebenräumen;

<https://www.baunetzwissen.de/imgs/1/3/6/9/3/7/7/c04833ce034f135a.jpg>; 21.09.2019

Abb. 11 Systemschnitt;

http://www.2013.bda-preis-bayern-archiv.de/render/image/jpg/700/500/0/jury_1_17.jpg; abgerufen am 21.09.2019

Abb. 12 Außenperspektive auf Präsentationsräume;

https://www.profibaustoffe.com/wp-content/uploads/3553_Brauerei_Brau_Schneider_Schiltern_4655_WEB.jpg;
abgerufen am 21.09.2019

Abb. 13 Innenperspektive Präsentationsräume „Panoptikum“;

<https://www.noe-gestalten.at/website2015/wp-content/uploads/2019/06/2C4A0940-1024x683.jpg>;
abgerufen am 21.09.2019

Abb. 14 behördlicher Einreichplan von Architekt Claus Ullrich;

Unterlagen direkt vom Verfasser; e-mail vom 02.07.2019

Abb. 15 Innenperspektive Brautanks;

https://www.noe-gestalten.at/website2015/wp-content/uploads/2019/06/BauRep-Brauschneider-Anlage_Verkostung-6-von-62-683x1024.jpg; abgerufen am 21.09.2019

Abb. 16 Außenperspektive auf das Werksgebäude;

Fotoarchiv Tischlerei Limberger GmbH; Fotograf Karl Limberger

Abb. 20 Schloss Inzersdorf 1674

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/23/Inzersdorf_im_Kremstal-neu.jpg; abgerufen am 10.09.2019

Abb. 21 Fensterkörbe am ehemaligen Gemeindeamt

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/8c/Inzersdorf_im_Kremstal-Fensterkörbe_auf_dem_Gemeindeamt.jpg/1280px-Inzersdorf_im_Kremstal-Fensterkörbe_auf_dem_Gemeindeamt.jpg; abgerufen am 10.09.2019

Abb. 22 Gewölbe in der Dorfstub n

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/47/Inzersdorf_im_Kremstal-Gewölbe.jpg; abgerufen am 10.09.2019

Abb. 24 Auszug aus dem franziszeischen Kataster

<https://www.doris.at/themen/basiskarten/urmappe.aspx>; abgerufen am 10.09.2019

Abb. 25 aktuelles Orthofoto

<https://www.doris.at/themen/basiskarten/urmappe.aspx>; abgerufen am 10.09.2019

Abb. 27 DKM mit Orthofoto - Betriebsbaugebiet

<https://inzersdorf.riskommunal.net/system/web/GetDocument.ashx?fileid=1449388>; abgerufen am 12.09.2019

Abb. 28 Flächenwidmungsplan - Betriebsbaugebiet

<https://inzersdorf.riskommunal.net/system/web/GetDocument.ashx?fileid=1449387>; abgerufen am 12.09.2019

Abb. 33 Panorama ins Kremstal

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/03/Kremstal_%28Obersterreich%29.jpg;
abgerufen am 12.09.2019

Abb. 34 Blick auf das Werksgelände um die Jahrtausendwende

Fotoarchiv Tischlerei Limberger GmbH; Fotograf Karl Limberger

Abb. 35-37 behördlicher Einreichplan - gesamt

Archiv Tischlerei Limberger GmbH; zur Verfügung gestellt von Karl Limberger
Fotoarchiv Tischlerei Limberger GmbH; Fotograf Karl Limberger

Abb. 162 Icon Branding

eigene Darstellung in Anlehnung an:
<https://www.brandlabagency.es/wp-content/uploads/2016/03/BRANDING-ICON-360x360.png>;
besucht am 18.09.2019

Abb. 163 Icon Attraktivität

eigene Darstellung in Anlehnung an:
<https://img.icons8.com/cotton/2x/facebook-like--v2.png>; besucht am 18.09.2019

Abb. 205 Beispiel Köcherfundamente

https://wolfsystem.de/_Resources/Persistent/cefe92350927039286b2f425dd20aac57373c51b/Punktfundamente.jpg; abgerufen am 16.10.2019

Abb. 206 Schnitt Köcherfundament

https://2017.frilo.eu/files/_inhalte/downloads/de/pdf_doku/FL.FD.pdf; Seite 6; abgerufen am 16.10.2019

Abb. 207 Beispiel Auflagerkonsole Kranbahn

http://www.dafstb.de/application/2.%20FK%202017%20Bewehrung/Anlage09_2017-04-20_Innovative_Verankerung_Verbindung_Sippel.pdf; Seite 7; abgerufen am 16.10.2019

Abb.208 Beispiel Auflagerkonsole Kranbahn Stütze Bestand

http://www.dafstb.de/application/2.%20FK%202017%20Bewehrung/Anlage09_2017-04-20_Innovative_Verankerung_Verbindung_Sippel.pdf; Seite 12; abgerufen am 16.10.2019

Abb. 209 Beispiel Fachwerkträger aus Holz

<http://www.proholz.at/typo3temp/pics/6c6ab93dac.jpg>; abgerufen am 16.10.2019

Abb. 210 Beispiel Knoten Betonstütze Holzträger

<http://www.egenter-fertigteile.de/images/image/Referenzen/Industriebau/Colmar-4.jpg>; abgerufen am 16.10.2019

Abb. 226 Verhalten im Brandfall

eigene Darstellung in Anlehnung an:
https://www.nofire.pro/uploads/page_NoFireSafety_VerhaltenimBrandfall_v1.pdf; abgerufen am 21.10.2019

Abb. 234 Dampfpumpe nach Savery

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/05/Engine_savery.svg/1920px-Engine_savery.svg.png;
abgerufen am 16.10.2019

Abb. 235 Dampfmaschine nach Newcomen

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8e/Newcomens_Dampfmaschine_aus_Meyers_1890.png
abgerufen am 16.10.2019

Abb. 236 Dampfmaschine nach Watt

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/O/07/Dampfma_gr.jpg/1920px-Dampfma_gr.jpg
abgerufen am 16.10.2019

Abb. 237 Ford Fließband 1923

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9c/Ford_fertigung_1923.jpg; abgerufen am 16.10.2019

Abb. 238 dritte industrielle Revolution

<https://www.lmis.de/media/2015/08/Industrie3.jpg>; abgerufen am 16.10.2019

Abb. 239 Digitalisierung und Automatisierung

<https://cdn1.spiegel.de/images/image-833844-galleryV9-tegf-833844.jpg>; abgerufen am 16.10.2019

Dia.1 Bevölkerungsentwicklung Bezirk und Österreich

eigene Darstellung in Anlehnung an:

https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/Bezirk_Kirchdorf_an_der_Krems; abgerufen am 07.09.2019

http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstand_und_veraenderung/bevoelkerung_im_jahresdurchschnitt/O22311.html; abgerufen am 07.09.2019

Dia.2 Wirtschaftssektoren Bezirk, Oberösterreich und Österreich

eigene Darstellung in Anlehnung an:

<http://www2.land-oberoesterreich.gv.at/statistikreporting/Viewer.jsp>; abgerufen am 07.09.2019

<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/202589.htm>; abgerufen am 07.09.2019

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/217608/umfrage/erwerbstaetige-nach-wirtschaftssektoren-in-oesterreich/>;
abgerufen am 07.09.2019

Dia.3 Anzahl der Arbeitsstätten Bezirk und Österreich

eigene Darstellung in Anlehnung an:

<https://www.statistik.at/atlas/>; abgerufen am 07.09.2019

Dia.4 Flächennutzung Gemeinde, Bezirk und Bundesland

eigene Darstellung in Anlehnung an:

<https://www.statistik.at/blickgem/G0101/g40904.pdf>; abgerufen am 07.09.2019

Dia.5 Bevölkerungsentwicklung Gemeinde, Bezirk und Bundesland

eigene Darstellung in Anlehnung an:

<https://www.statistik.at/blickgem/G0201/g40904.pdf>; abgerufen am 11.09.2019

Dia.6 Bevölkerungsentwicklung Inzersdorf - Wanderung und Geburten

eigene Darstellung in Anlehnung an:

<https://www.statistik.at/blickgem/G0201/g40904.pdf>; abgerufen am 11.09.2019

Dia.7 Wirtschaftssektoren Gemeinde, Bezirk und Bundesland

eigene Darstellung in Anlehnung an:

<https://www.statistik.at/blickgem/G0501/g40904.pdf>; abgerufen am 12.09.2019

Dia.8 Arbeitsstätten Gemeinde und Bezirk

eigene Darstellung in Anlehnung an:

[http://www2.land-oberoesterreich.gv.at/statistikreporting/Start.jsp?SessionID=SID-09EAA32A-EC4B69AB&xmlid=Seiten%2F202589.htm&Report=Arbeitsstaetten/AS_Gemeindeliste&repTitle=&menu=false&height=1200px](http://www2.land-oberoesterreich.gv.at/statistikreporting/Start.jsp?SessionID=SID-09EAA32A-EC4B69AB&xmlid=Seiten%2F202589.htm&Report=Arbeitsstaetten/AS_Gemeindeliste&repTitle=&menu=false&height=1200px;);

abgerufen am 12.09.2019

<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/202589.htm>; abgerufen am 12.09.2019

Dia.9 Beschäftigungsentwicklung am Standort Inzersdorf

eigene Darstellung in Anlehnung an:

[http://www2.land-oberoesterreich.gv.at/statistikreporting/Start.jsp?SessionID=SID-09EAA32A-EC4B69AB&xmlid=Seiten%2F202589.htm&Report=Arbeitsstaetten/AS_Gemeindeliste&repTitle=&menu=false&height=1200px](http://www2.land-oberoesterreich.gv.at/statistikreporting/Start.jsp?SessionID=SID-09EAA32A-EC4B69AB&xmlid=Seiten%2F202589.htm&Report=Arbeitsstaetten/AS_Gemeindeliste&repTitle=&menu=false&height=1200px;);

abgerufen am 12.09.2019

Tab.2 Bezirk Kirchdorf - Erwerbsspendlerströme

eigene Darstellung in Anlehnung an:

https://www.arbeitsplatz-oberoesterreich.at/fileadmin/user_upload/Projektwebsites/arbeitsplatz-oberoesterreich/PDFs_Fachkraefte_Screening/folder_kirchdorf.pdf; abgerufen am 07.09.2019

Tab.3 Flächennutzung Inzersdorf im Kremstal

eigene Darstellung in Anlehnung an:

<https://www.statistik.at/blickgem/G0101/g40904.pdf>; abgerufen am 07.09.2019

Tab.4 Erwerbsspendler Inzersdorf nach Entfernung

eigene Darstellung in Anlehnung an:

<https://www.statistik.at/blickgem/G0503/g40904.pdf>; abgerufen am 13.09.2019

<https://www.statistik.at/blickgem/G0504/g40904.pdf>; abgerufen am 13.09.2019

Tab.9 Bebauungsdichte lt. Bebauungsdichteverordnung 1993

eigene Darstellung in Anlehnung an:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrStmk&Gesetzesnummer=20000819>; Paragraf §2;

abgerufen am 20.09.2019