

NORMA2

IDEENSTUDIEN IN ALTERNATIVEN

NORMA2

IDEENSTUDIEN IN ALTERNATIVEN

WiSe 2020/2021
INN7BA PROJEKT

Studierende Solderer Carina, Alexander Erb
Emilie Kaiser, Hannah Silje Pilz
Natascha Haberstroh, Verena Hölzlwimmer
Veronika Brunner, Julia Seise
Laura Kronawitter, Eva Fischer

Gastkritiker Klaus Bachhofer
Horst Flagner

Technische Hochschule Rosenheim
Fakultät für Innenarchitektur, Architektur und Design
Prof. Franz Robold
Prof. Dr. Jochen Stopper
Wintersemester 2020/2021

INHALT

Seite 7	Vorworte
Seite 19	Aufgabenstellung
Seite 25	Projekte Studierende
	Rosenheim Altötting Hausham
Seite 145	Typologien
	Rosenheim Altötting Hausham
Seite 149	NORMA nachhaltig
Seite 179	Verfasserverzeichnis
Seite 183	Bildverzeichnis
Seite 187	Impressum

VORWORTE



Horst Flagner
Dipl.Ing.Architekt (FH) | Expansion
NORMA

HORST FLAGNER Dem Einzelhandel neue Impulse zu geben, insbesondere NORMA nach dem Motto Hard + Discount weiter zu entwickeln, ist aus unserer Sicht eine sehr spannende Herausforderung und eine der schwierigsten Aufgaben überhaupt.

Umso erfreulicher ist der Umstand, dies intensiv mit kreativen Studierenden zu gestalten und auf bewährte Funktionsabläufe aufzubauen. Die fünf Innenarchitektur-Teams um Herrn Prof. Robold durften mit dem NORMA-Team mit Herrn Bachhofer und Herrn Flagner die praxisgerechte Weiterentwicklung der Filialstandorte angeregt diskutieren.

Neben den Kernkompetenzen Reduktion und Klarheit, die im Discount vorherrschen, wurden im weiteren Dialog neue und wichtige Zukunftsfaktoren analysiert. Die Aufgabenstellung erweiterte sich mit Begriffen wie Einkaufserlebnis, Kommunikationsförderung, Aufenthaltsqualität im Innen- und Außenbereich, Regionalität, Nachhaltigkeit, Nachverdichtung, Nachnutzung, Mehrfachnutzung, Mehrwert und vor allem um die absolute Effizienzsteigerung.

Wir schätzen sehr den Aufwand und insbesondere den Mut, sich unserem Zukunftsthema zu widmen und möchten uns bei der TH Rosenheim und bei allen am Projekt Beteiligten recht herzlich bedanken, vor allem weil auch wir als Gastkritiker mit sehr interessanten Erfahrungen bereichert wurden. Die präsentierten sehr kreativen und professionellen Lösungen stellen Konzepte dar, die zeigen, dass die Discountidee und NORMA erfolgreich weiter entwickelt werden kann.



Prof. Franz Robold
TH Rosenheim
Fakultät IAD

FRANZ ROBOLD

Harddiscount hat in unserem Lebensumfeld eine sehr große Präsenz. Gelingt es uns hier Orte zu entwickeln, die wirtschaftlich unterstützen, eine Atmosphäre in den Räumen zeigen und einen Beitrag für die Stadt leisten, dann würde sich NORMA als Harddiscounter und Impulsgeber in eine vorzeigbare Baukultur einreihen. Nachdem die Studie NORMA1 als Grundlagenstudie vorlag, war die Aufgabe für die Studie NORMA2, Ideenstudien in Alternativen zu entwickeln. Dazu begleitend wurde mit Kollege Prof. Dr. Jochen Stopper ein Entwurfseminar als fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul (FWPM) NORMAnachhaltig durchgeführt. Die Idee und Aufgabe bestand darin eine bestehende NORMA Filiale in zwei interaktiven 2er Teams, unter 2 Aufgabenstellungen zu bearbeiten.

1. Aufgabenstellung Studie NORMA vor Ort

Konkret war hier der Fokus auf den behutsamen Umgang mit der bestehenden Bausubstanz als Sanierung und Optimierung aller Funktion- und Gestaltungsthemen gefordert.

2. Aufgabenstellung Studie 1100

Innerhalb dieser Studie war ein Neuentwurf zu erarbeiten, der die bestehende Filiale in seiner Gestaltung grundsätzlich in Frage stellte.

Grundsätzlich wurde ersichtlich, dass alle bearbeiteten NORMA Projekte keine Pauschalbetrachtung für die Aufgabenstellung 1 oder 2 zulassen.

Mein besonderer Dank gilt den Studierenden für die sehr engagierte Auseinandersetzung mit dem Thema Harddiscount und der Erarbeitung Ihrer einfühlsamen Entwürfe.

Auch bei NORMA2 haben Herr Klaus Bachhofer und Herr Horst Flagner in höchstem Maße als Gastkritiker Intensiv unterstützt, dafür vielen Dank. Bedanken möchte ich mich auch im Rahmen dieser Studie bei der NORMA Lebensmittelfilialstiftung & Co. KG. Die Studie ist die zweite, von einer mit NORMA vereinbarten 3-phasigen Studie, NORMA1, NORMA2 und NORMA3+.



Prof. Dr. Jochen Stopper
TH Rosenheim
Fakultät IAD

JOCHEN STOPPER

Das FWPM

„NORMAnachhaltig“ wurde im Wintersemester 2020/2021 parallel zum Entwurfsprojekt bei Prof. Franz Robold für die Studierenden der Innenarchitektur aus dem 7. Semester angeboten. Im Rahmen dieses Seminars konnten sie sich zur Vertiefung ihres Gebäudeentwurfs Nachhaltigkeitsaspekte frei auswählen. Die Themen wurden in einer ersten Phase recherchiert und im weiteren Semesterverlauf in den Entwurfsprozess integriert.

Discounter haben einen großen Einfluss auf viele Bereiche unseres täglichen Lebens. Durch ein nachhaltiges Handeln dieser Unternehmen können positive Effekte für die Gesellschaft und unsere Umwelt erzielt werden. Aus diesem Grund freue ich mich, dass die Technische Hochschule Rosenheim im Rahmen von Entwürfen und Seminaren in enger Zusammenarbeit mit NORMA Anstöße für zukünftige Entwicklungen geben konnte.

Bei NORMA kommen soziale, ökonomische und ökologische Nachhaltigkeitsthemen zum Tragen, z.B. erschwingliche Lebensmittel und Konsumgüter für alle Käuferschichten, umwelt- und ressourcenschonende Produktherstellung, Abfallvermeidung und der Verkauf regionaler Produkte mit minimierten Transportwegen und Emissionen. Im baulichen Kontext stehen weitere Themen im Vordergrund, z.B. Energie- und Ressourceneffizienz über den gesamten Lebenszyklus, regeneratives Energieangebot für den Gebäudebetrieb, Flächeneffizienz und der Einsatz von biogenen und rezyklierbaren Materialien am und im Gebäude.

Die ab Seite 149 gezeigten Beiträge spiegeln die große Bandbreite und die ernsthafte Beschäftigung der Studierenden mit ihren selbst gewählten Themen wider. Ich möchte mich ganz herzlich für das spannende Semester und die guten Diskussionen bei den Studierenden, bei NORMA und nicht zuletzt bei meinem Kollegen Franz Robold bedanken.



Verena Hölzwimmer
B.A. Innenarchitektur



Hannah Silje Pilz
B.A. Innenarchitektur

VERENA HÖLZWIMMER + HANNAH SILJE PILZ

NORMA gehört seit über fünf Jahrzehnten zu den bedeutendsten deutschen Handelsunternehmen im Lebensmittel-Discount-Bereich. Neben mehr als 1100 Produktgruppen werden auch wöchentlich aktuelle Nonfood-Artikel unter dem Slogan „mehr fürs Geld“ angeboten. Qualitätsprodukte werden zu garantierten Niedrigpreisen verkauft. NORMA verspricht höchste Qualitätsstandards und legt viel Wert auf regionale und biologische Produkte.

Unter der Leitung von Herrn Prof. Franz Robold wurden in Zusammenarbeit mit Herrn Prof. Dr. Jochen Stopper, Herrn Bachhofer (Niederlassungsleiter NORMA) und Herrn Flagner (Architekt NORMA) Ideenstudien in Alternativen für die Standorte Rosenheim, Altötting und Hausham erarbeitet. Die ortsbezogenen Gesamtkonzepte entwickelten sich unter dem Motto „konsequent einfach denken“, welche einen modernen, neuen Look präsentieren und sowohl das innere als auch das äußere Erscheinungsbild des Discounters optimieren sollen.

Unser Dank gilt Herrn Prof. Franz Robold und Herrn Prof. Dr. Jochen Stopper für die Betreuung dieses interessanten Projekts. Ein besonderer Dank geht an Herrn Bachhofer und Herrn Flagner von NORMA, die uns die Möglichkeit gegeben haben, ein neuartiges Gesamtkonzept für NORMA zu entwickeln und uns mit großer Aufgeschlossenheit und Unterstützung entgegengekommen sind.



TYPISCH DISCOUNTER?



BUNT

CHAOTISCH

OPTISCH GLEICH

ÜBERLADEN

STRESSIG



AUFGABENSTELLUNG

NORMA I STUDIE

1100 AUFGABE:

I Die NORMA-Variante mit ,1100M2 I 5GANG‘ stellt die Grundlage dieser Aufgabe dar. I

Zur Vorstudie NORMA I Texte zum Raum und der Analyse oben genannter NORMA-Variante ist ein ganzheitliches Entwurfskonzept mit Bestandsaufwertung und Weiterbauen für die NORMA der Zukunft zu entwickeln.

Das vorliegende und oft realisierte Raumverständnis ist vollständig in zwei Teilen zu hinterfragen.

Teil 1: Äußeres Erscheinungsbild

Ideen- bzw. Formstudie und Modellarbeit sollen in einem Entwurfskonzept Lösungsansätze aufzeigen, um das äußere Erscheinungsbild des Discounters zu optimieren.

Erwartet wird eine Arbeitsmethodik, die zu einer schlüssigen und vollständigen Gesamtdokumentation führt.

Teil 2: Inneres Erscheinungsbild

In dieser Studie sind das innere Erscheinungsbild des Discounters, die Qualitäten der Raumfolgen, Möblierung und Lichtführung sowie die Materialien konzeptionell zu entwickeln.

Aufgrund der Analyse ist ein innenarchitektonisches Gesamtkonzept als Entwurf zu entwickeln.

NORMA I STUDIE

VOR ORT AUFGABE:

I Es besteht hier die Möglichkeit, eine der o.g. NORMA-Filialen konkret zu bearbeiten und neu zu denken. I

Zur Vorstudie NORMA I Texte zum Raum und der Analyse oben genannter NORMA-Variante ist ein ganzheitliches Entwurfskonzept mit Bestandsaufwertung und Weiterbauen für die NORMA der Zukunft zu entwickeln.

Das vorliegende und oft realisierte Raumverständnis ist vollständig in zwei Teilen zu hinterfragen.

Teil 1: Äußeres Erscheinungsbild

Ideen- bzw. Formstudie und Modellarbeit sollen in einem Entwurfskonzept Lösungsansätze aufzeigen, um das äußere Erscheinungsbild des Discounters zu optimieren.

Erwartet wird eine Arbeitsmethodik, die zu einer schlüssigen und vollständigen Gesamtdokumentation führt.

Teil 2: Inneres Erscheinungsbild

In dieser Studie sind das innere Erscheinungsbild des Discounters, die Qualitäten der Raumfolgen, Möblierung und Lichtführung sowie die Materialien konzeptionell zu entwickeln.

Aufgrund der Analyse ist ein innenarchitektonisches Gesamtkonzept als Entwurf zu entwickeln.

PROJEKTE STUDIERENDE

Rosenheim	01	STUDIE VOR ORT		STADTHOF Emilie Kaiser, Hannah Silje Pilz
	02	STUDIE 1100		KONSEQUENT EINFACH EINKAUFEN Carina Solderer, Alexander Erb
Altötting	03	STUDIE VOR ORT		IMPLANTATE Verena Hölzlwimmer, Natascha Haberstoh
	04	STUDIE 1100		RAUM AUS BAUBUCHE Veronika Brunner, Julia Seise
Hausham	05	STUDIE VOR ORT		EINFIRSTHAUS Eva Fischer, Laura Kronawitter

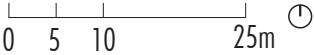
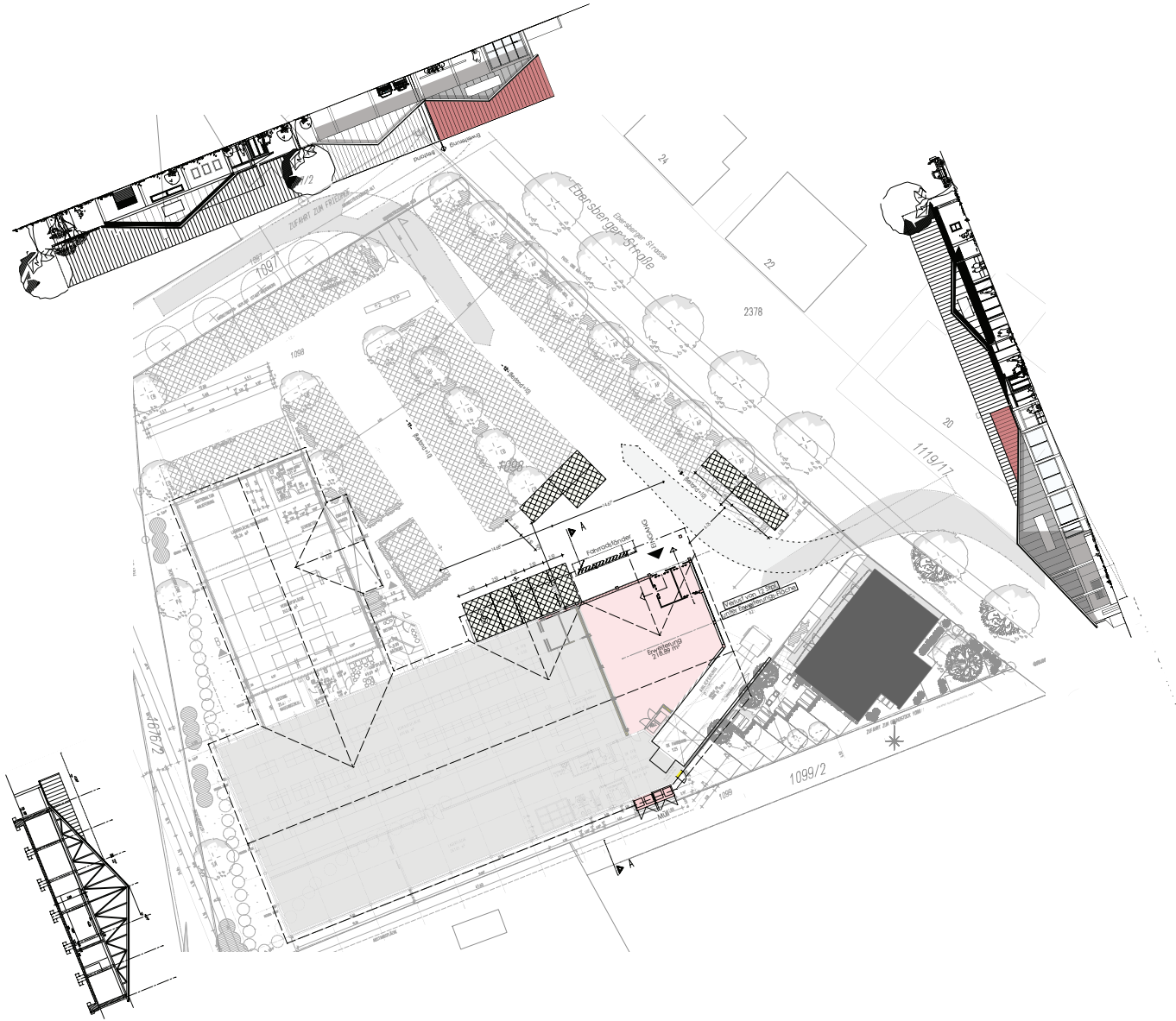
STANDORT ROSENHEIM

BESTAND

Bestandsbilder



Bestandspläne
M 1:800





Lageplan Maßstab 1:5000

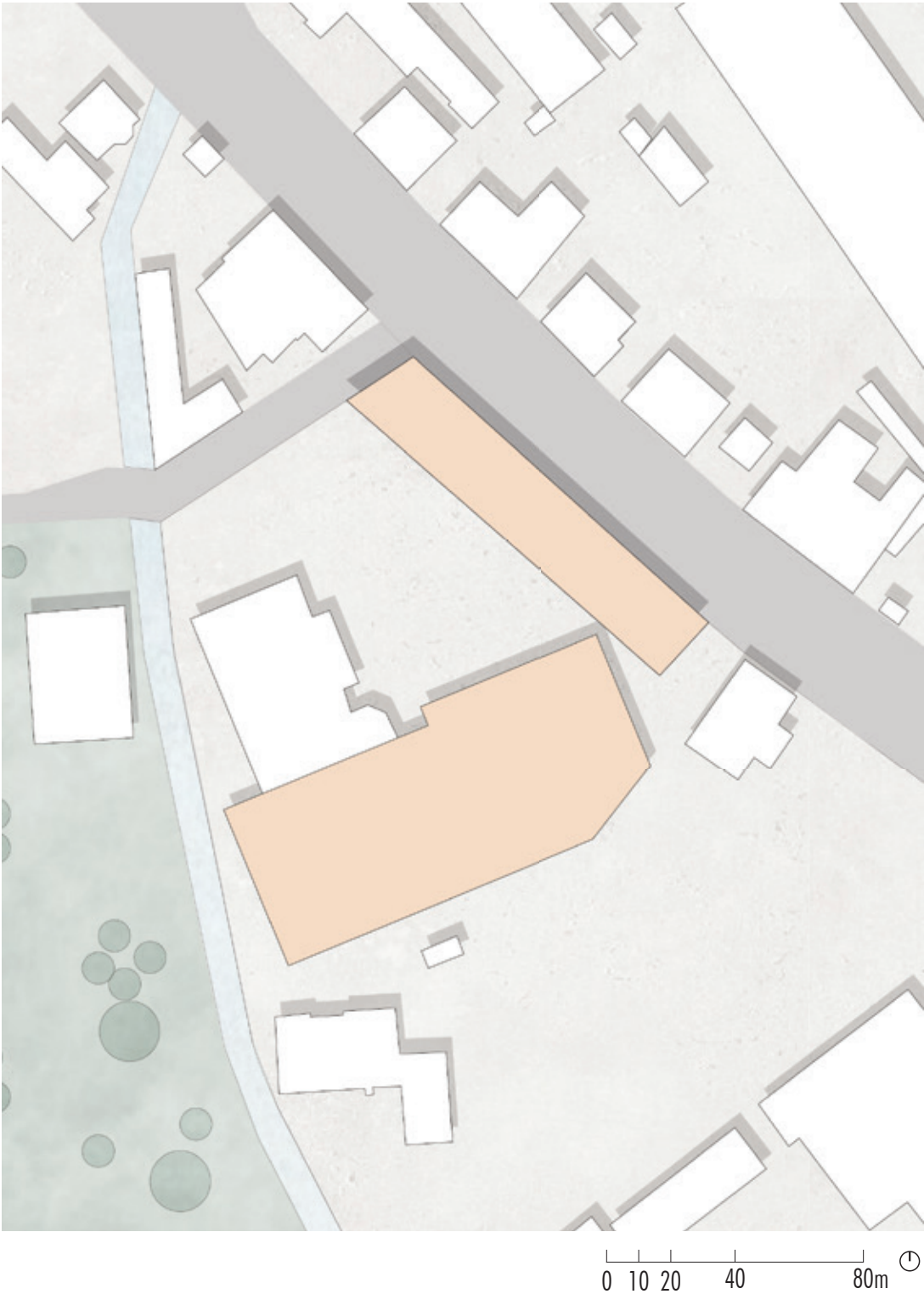
0 20 40 80m

ROSENHEIM als Hochschulstadt bietet einen begrenzten Wohnraum für Studierende. Daher verbindet dieser Entwurf für einen Discounter im städtischen Raum die Revitalisierung des NORMA-Marktes mit einem Neubau für studentisches Wohnen. Charakteristisch für diesen Entwurf ist die innerstädtische Hofgestaltung, ein Ort der Kommunikation und Ruhe, der NORMAs Attraktivität weiter hebt und einen Treffpunkt für Kunden und Anwohner gleichermaßen bildet. Durch die expressive Dachform ist NORMA auch von der Straße aus gut sichtbar. Im Innenraum lassen zurückhaltende Materialitäten, Minimalismus und Struktur die Waren in den Vordergrund treten. Durch Tageslichteinfall werden sowohl die Produkte mehr in Szene gesetzt, als auch die Einkaufsatmosphäre angenehmer gestaltet.

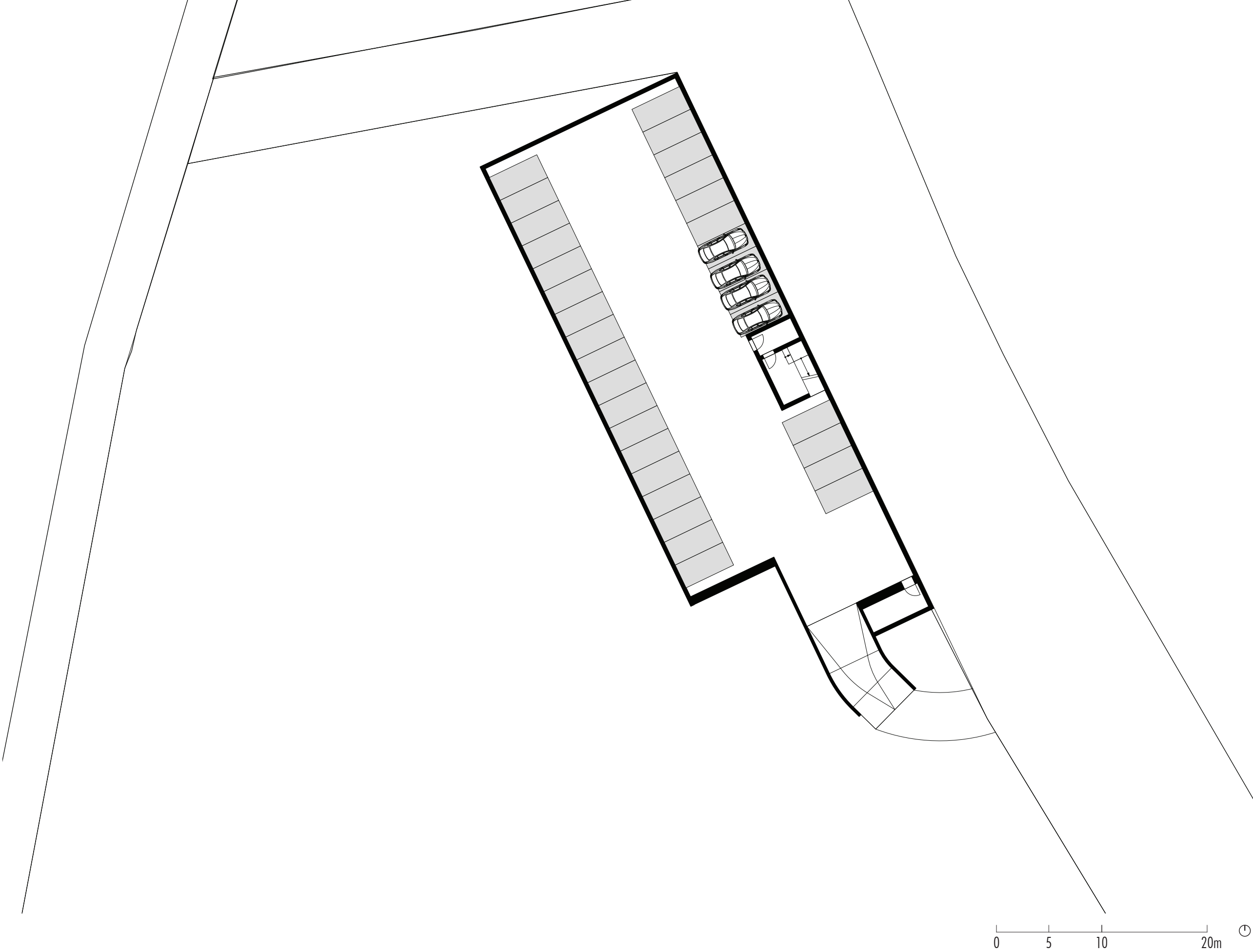
STANDORT ROSENHEIM

STUDIE VOR ORT | STADTHOF
HANNAH SILJE PILZ + EMILIE KAISER

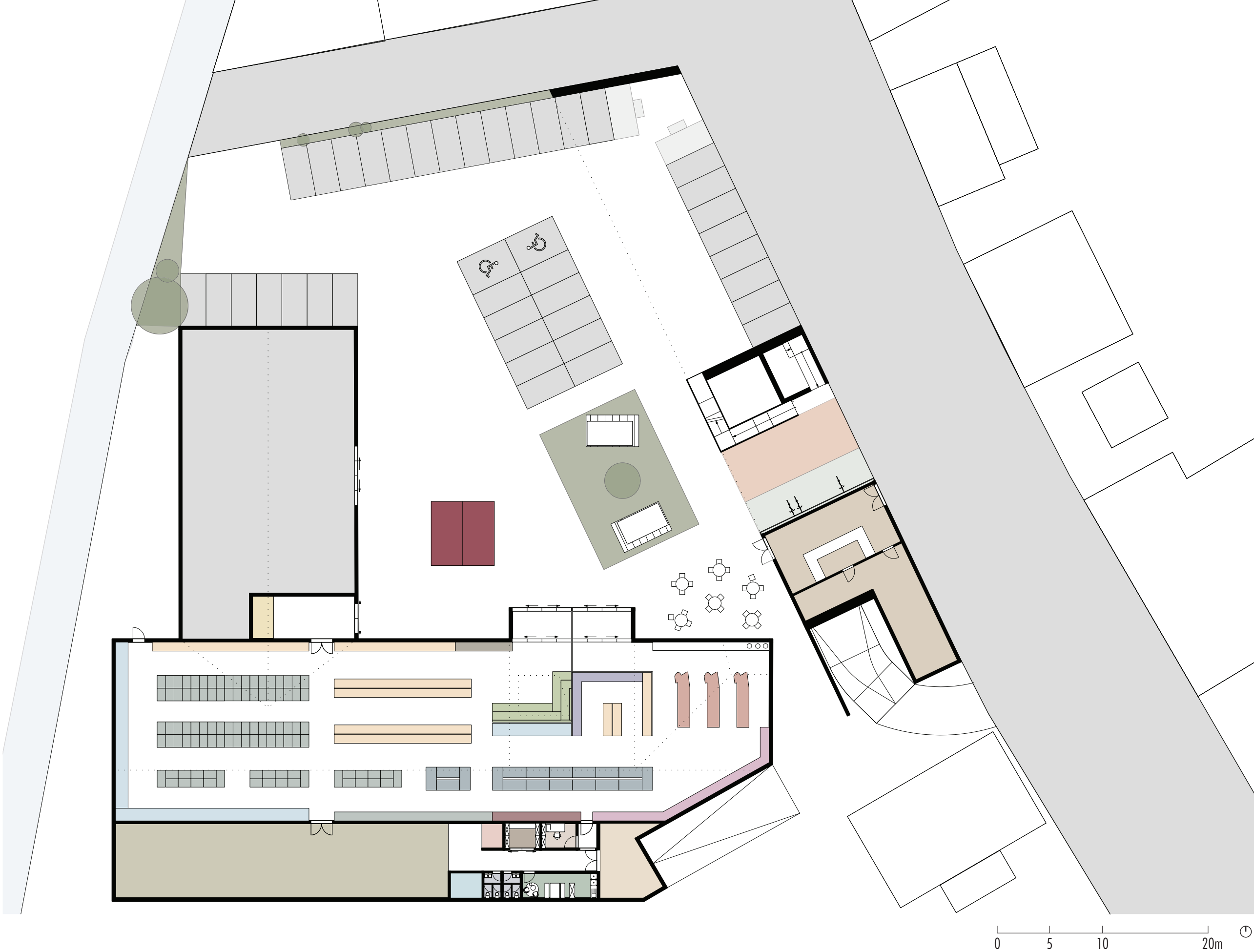
01



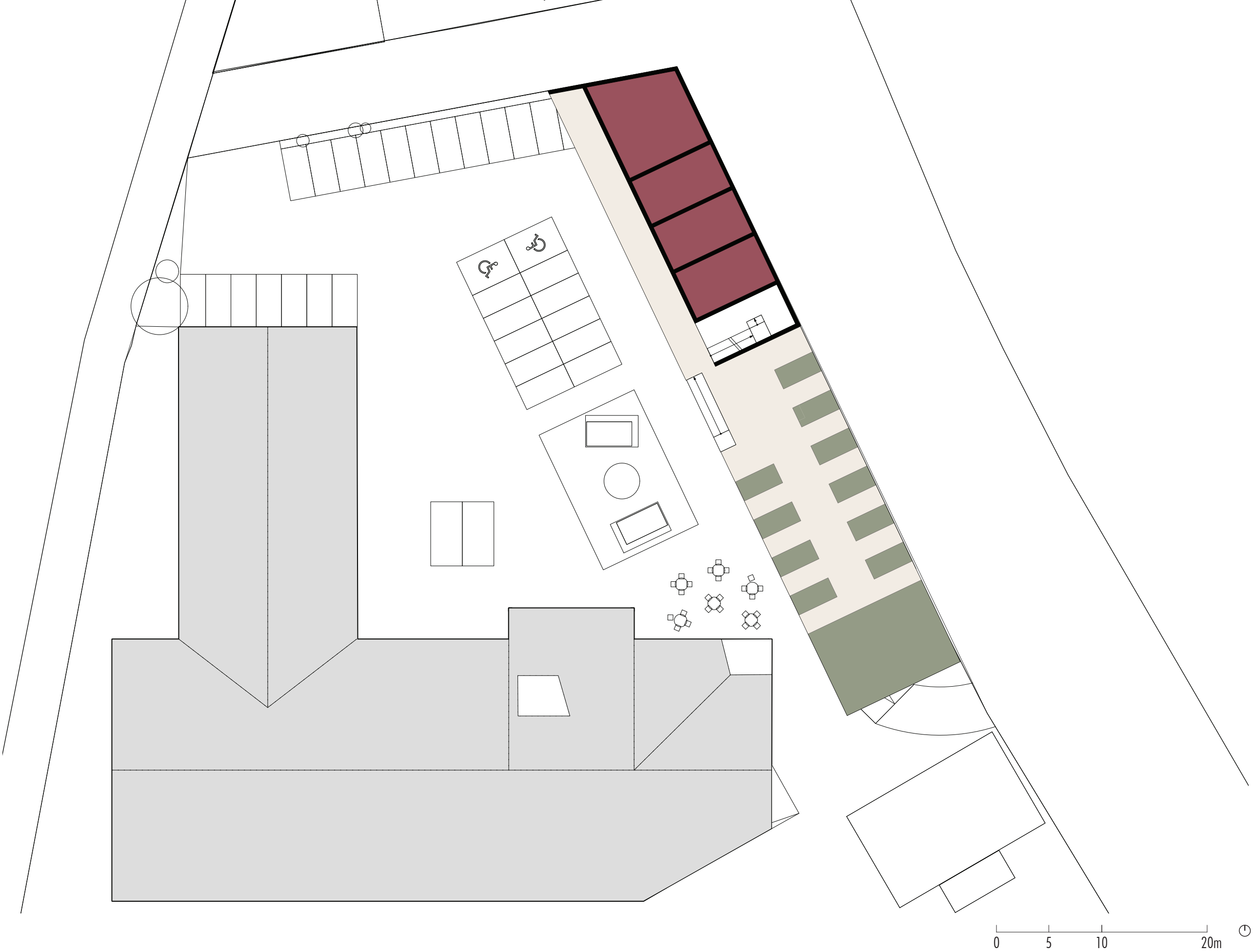
Grundriss - UG
M 1:350



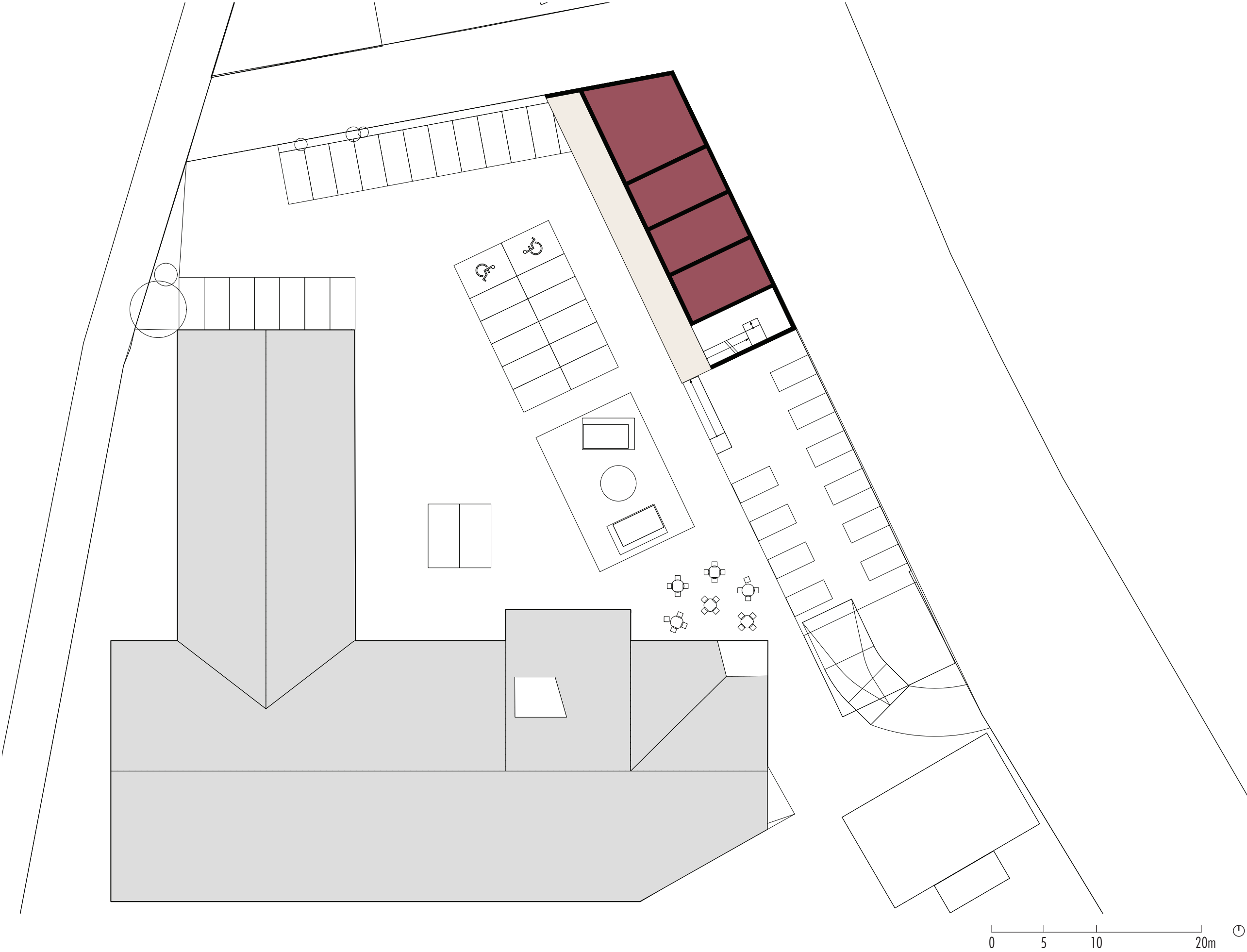
Grundriss - EG
M 1:350



Grundriss - 1. OG
M 1:350



Grundriss - 2. - 3. OG
M 1:350





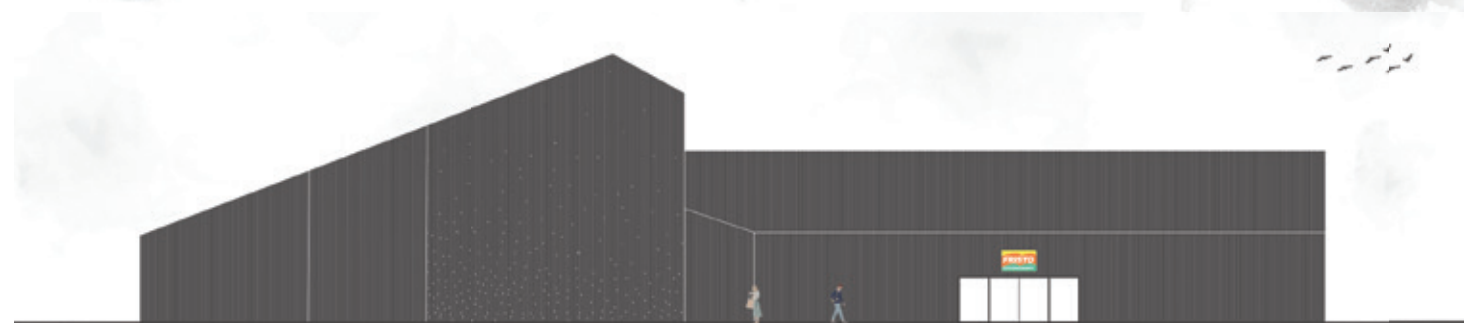
Nord-Ansicht M 1:350



West-Ansicht M 1:350



Süd-Ansicht M 1:350



Ost-Ansicht M 1:350



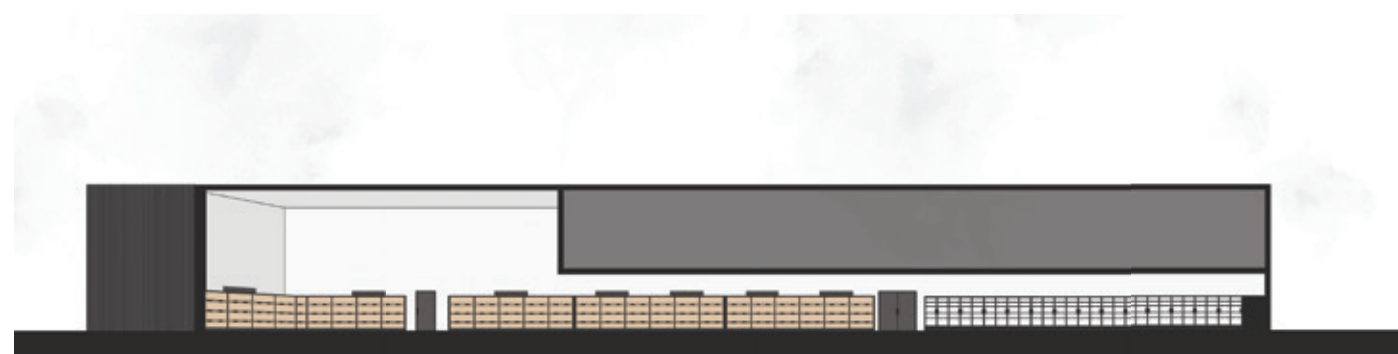
Ansicht Gesamt M 1:350



Schnitt A-A M 1:350



Schnitt B-B M 1:350



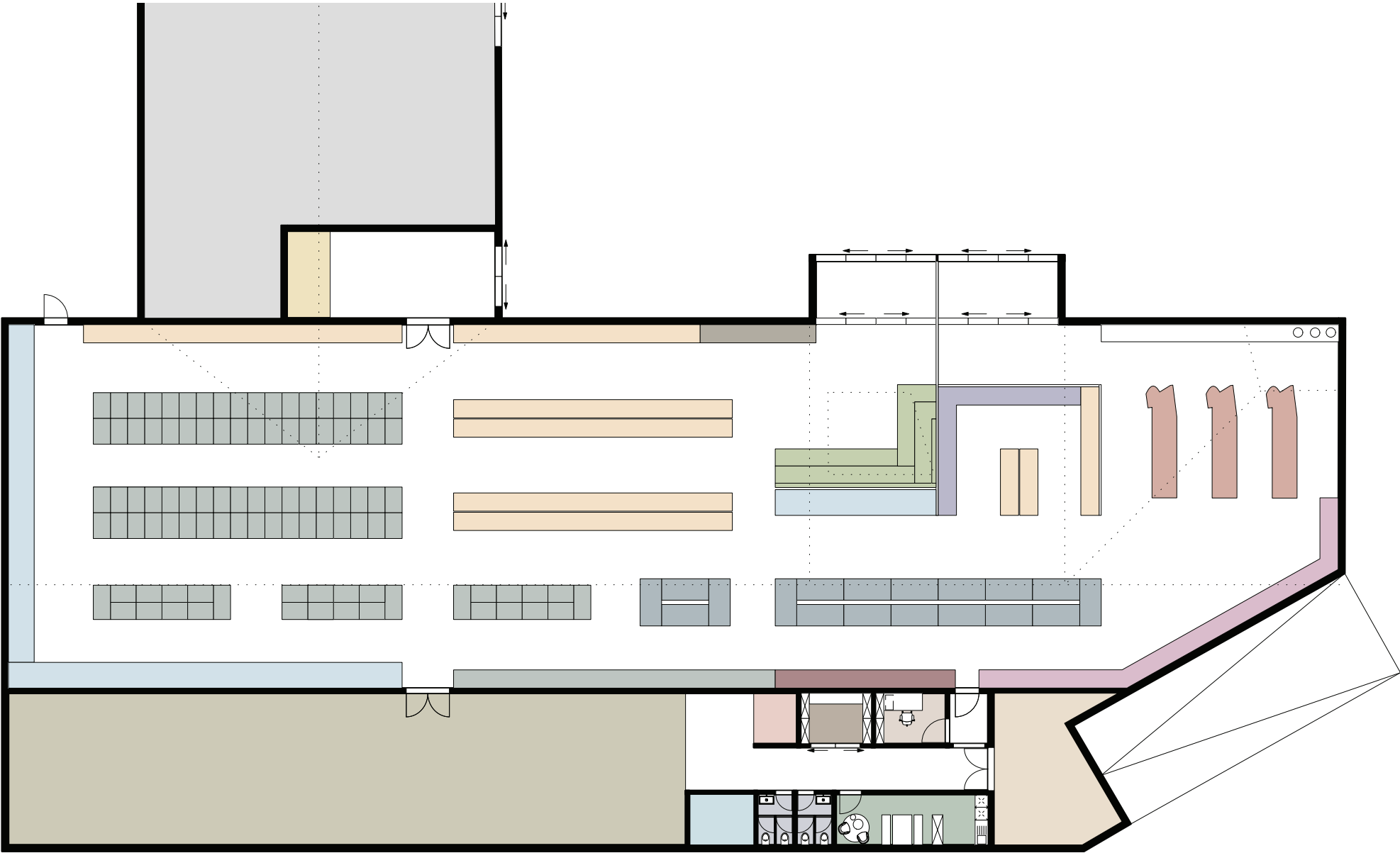
Schnitt C-C M 1:350

VERKAUFSFLÄCHE

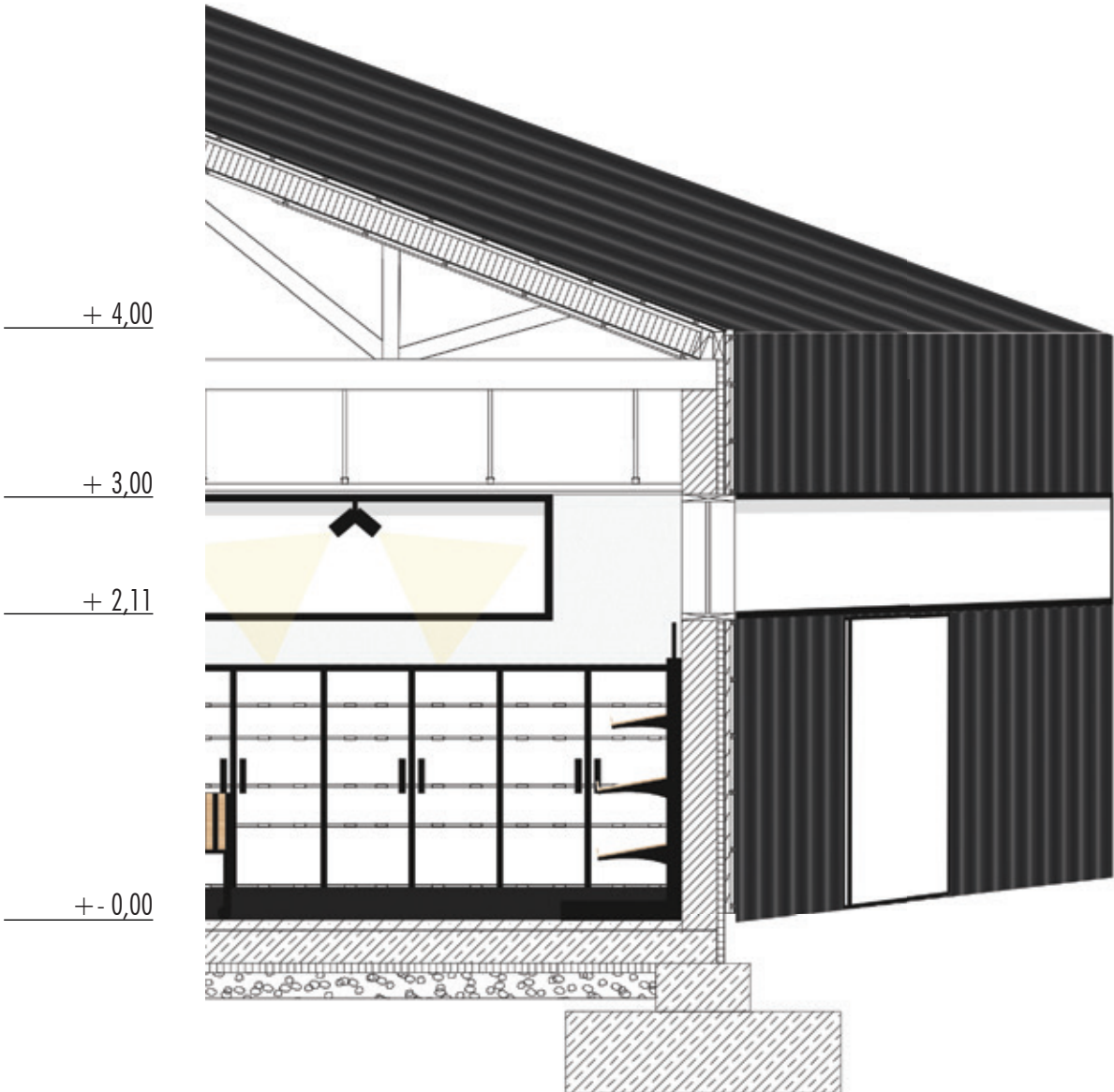
- Getränke
- Haushalt | Kosmetik
- Trockenprodukte
- Backwaren
- Spirituosen
- Tier-Produkte
- Tiefkühlware
- Pflanzen
- Kühlregal
- Obst | Gemüse
- Kassenbereich
- Schütten
- Pfandautomat

LAGERFLÄCHE

- Lagerfläche
- Kühlager
- Personaltoiletten
- Personalraum
- Anlieferungszone
- Büro
- Backwaren
- Reinigungsutensilien



Konstruktiver Schnitt
Maßstab 1:50



3. Dach

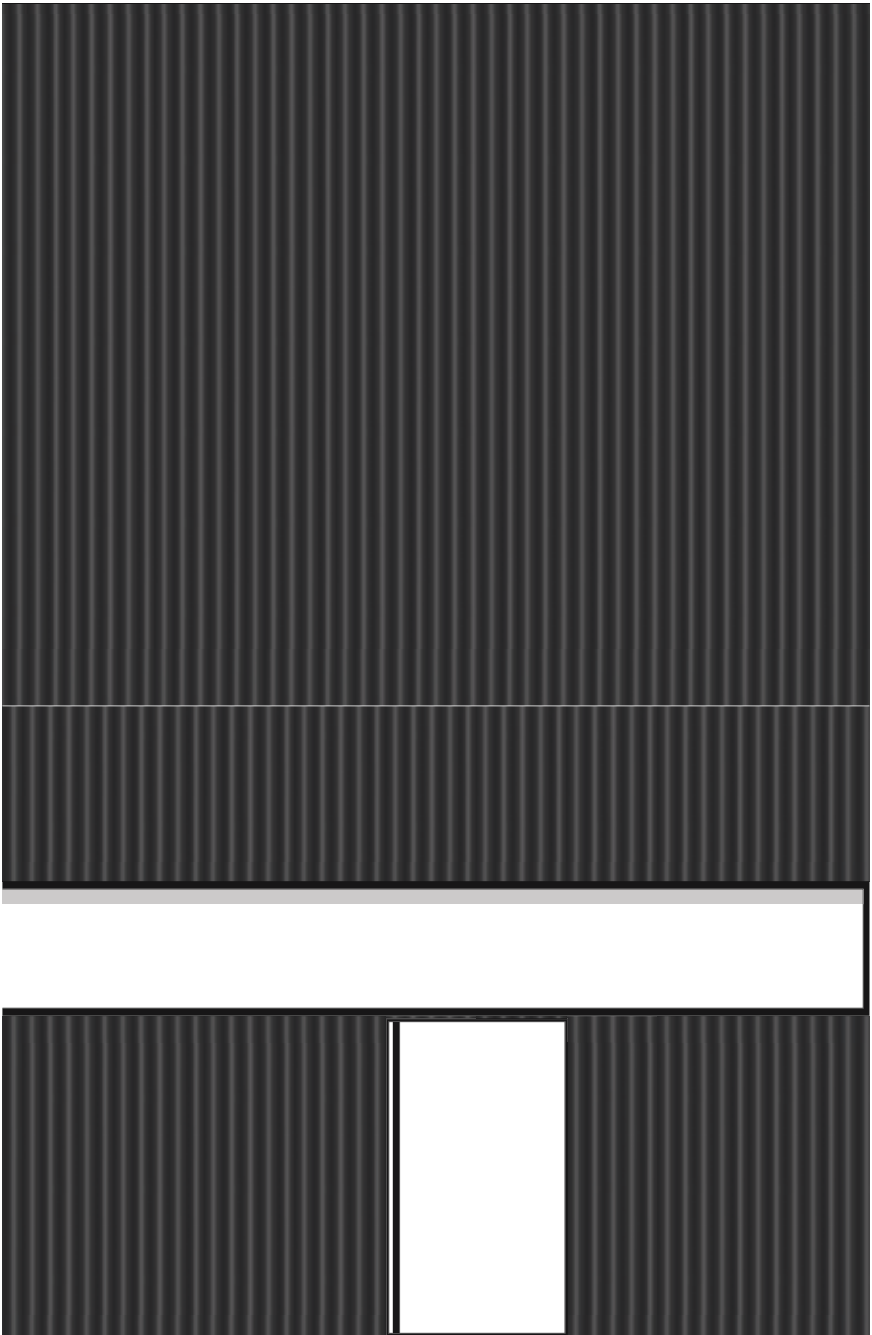
- Wellblech
- Lattung
- Konterlattung
- Unterspannbahn
- Abdichtung
- Wärmedämmung
- Dampfbremse
- Unterkonstruktion
- Gipskartonplatte

2. Wand

- Mauerwerk
- Dampfbremse
- Wärmedämmung
- Unterspannbahn
- Abdichtung
- Lattung
- Konterlattung
- Wellblech

1. Boden

- Industriebodenbeschichtung
- Industriestrich
- Bodenplatte
- Wärmedämmung







OBST & GEMÜSE

NUDELN

FERTIGGERICHTE







Lageplan Maßstab 1:5000

0 20 40 80m

HARDDISCOUNT

ist der Überbegriff, an dem sich unser gesamtes Projekt orientiert. In diesem Sinne war es uns ein Anliegen, durch eine ganzheitliche Betrachtungsweise eine Art Zeichen für NORMA zu setzen. Das Konzept soll in erster Linie eine neue Architekturnrichtung des Unternehmens darstellen. Somit waren eine konsequente Gebäudestruktur und ein schlichtes, jedoch ansprechendes Ladenkonzept Ziele des Projekts. Ehrlichkeit und Transparenz sind zwei Schlagworte, die im Entwurf nicht fehlen durften. Durch klare Strukturen und ein durchdachtes Gebäudekonzept sollen diese Werte widerspiegelt werden. Schlussendlich soll das Projekt jenes Thema verkörpern, das NORMA in der Zukunft mehr kommunizieren sollte: Nachhaltigkeit in jeder Hinsicht:

KONSEQUENT — EINFACH — DENKEN und somit EINKAUFEN.

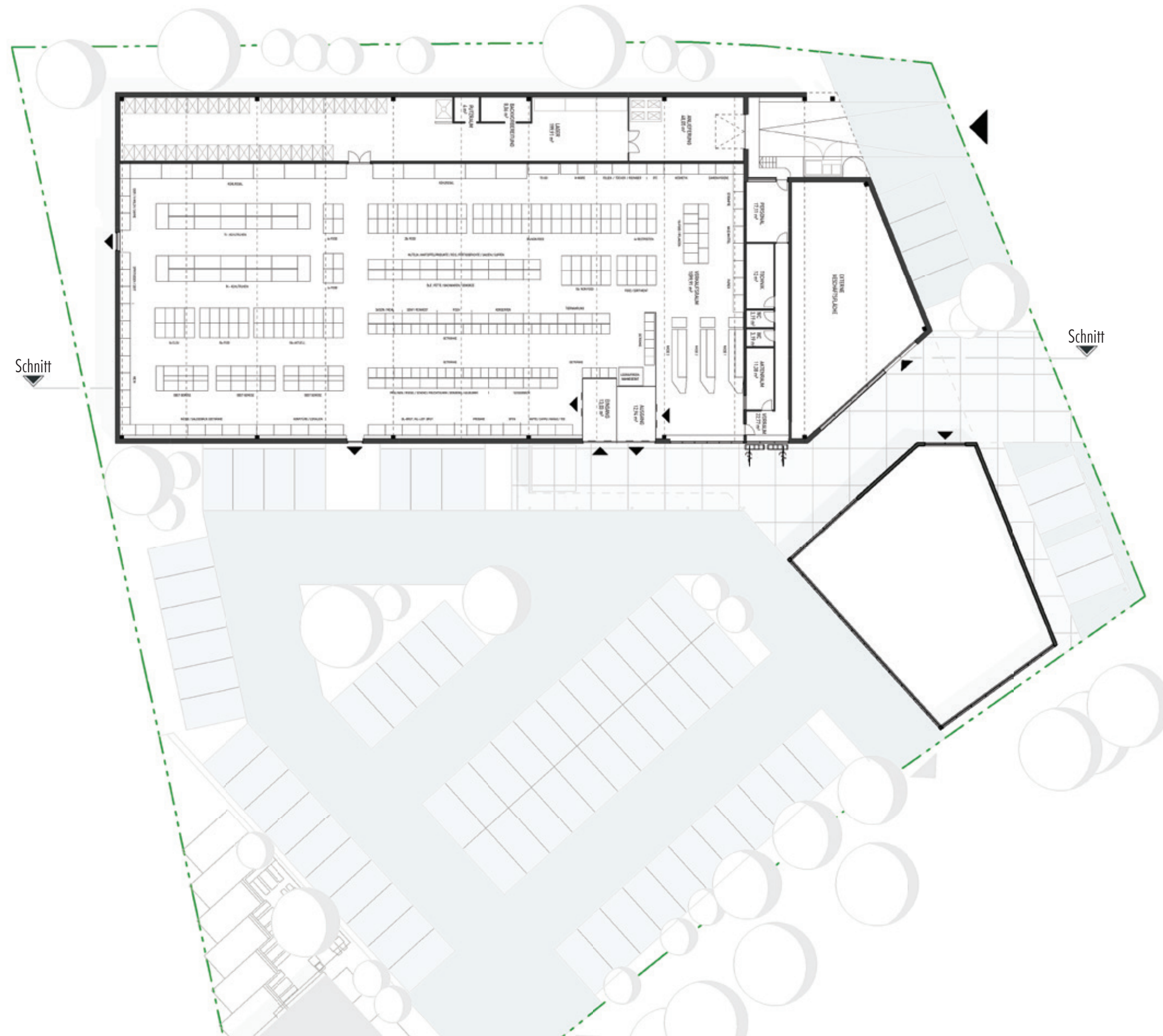
STANDORT ROSENHEIM

STUDIE 1100 | KONSEQUENT | EINFACH | EINKAUFEN
CARINA SOLDNERER + ALEXANDER ERB

02



Grundriss
M 1:350



Ansichten | Schnitte

Nord-Ansicht M 1:350



West-Ansicht M 1:350



Süd-Ansicht M 1:350



Schnitt-Ansicht M 1:350



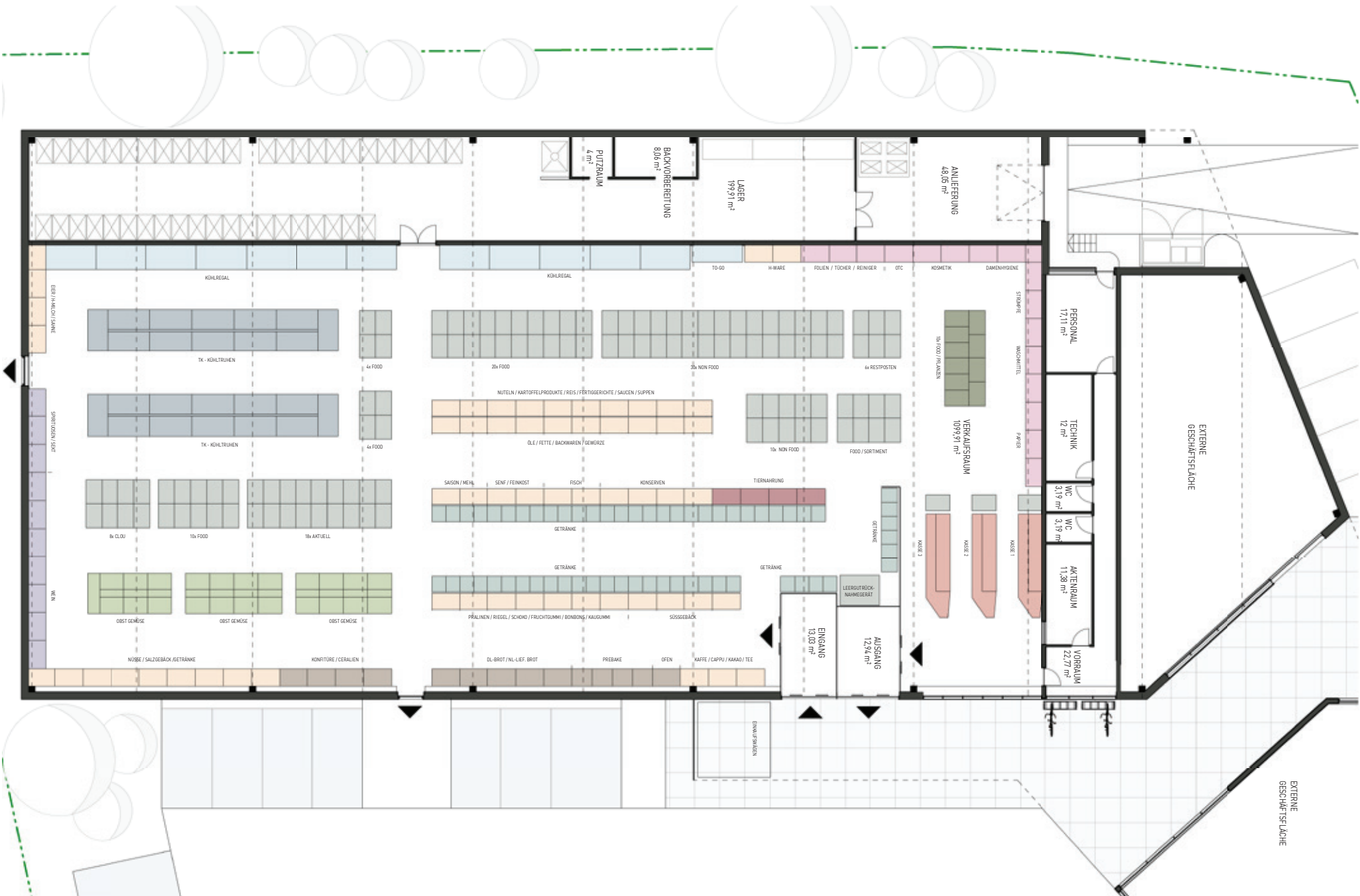
Grundriss Innenraum
M 1: 250

VERKAUFSFLÄCHE

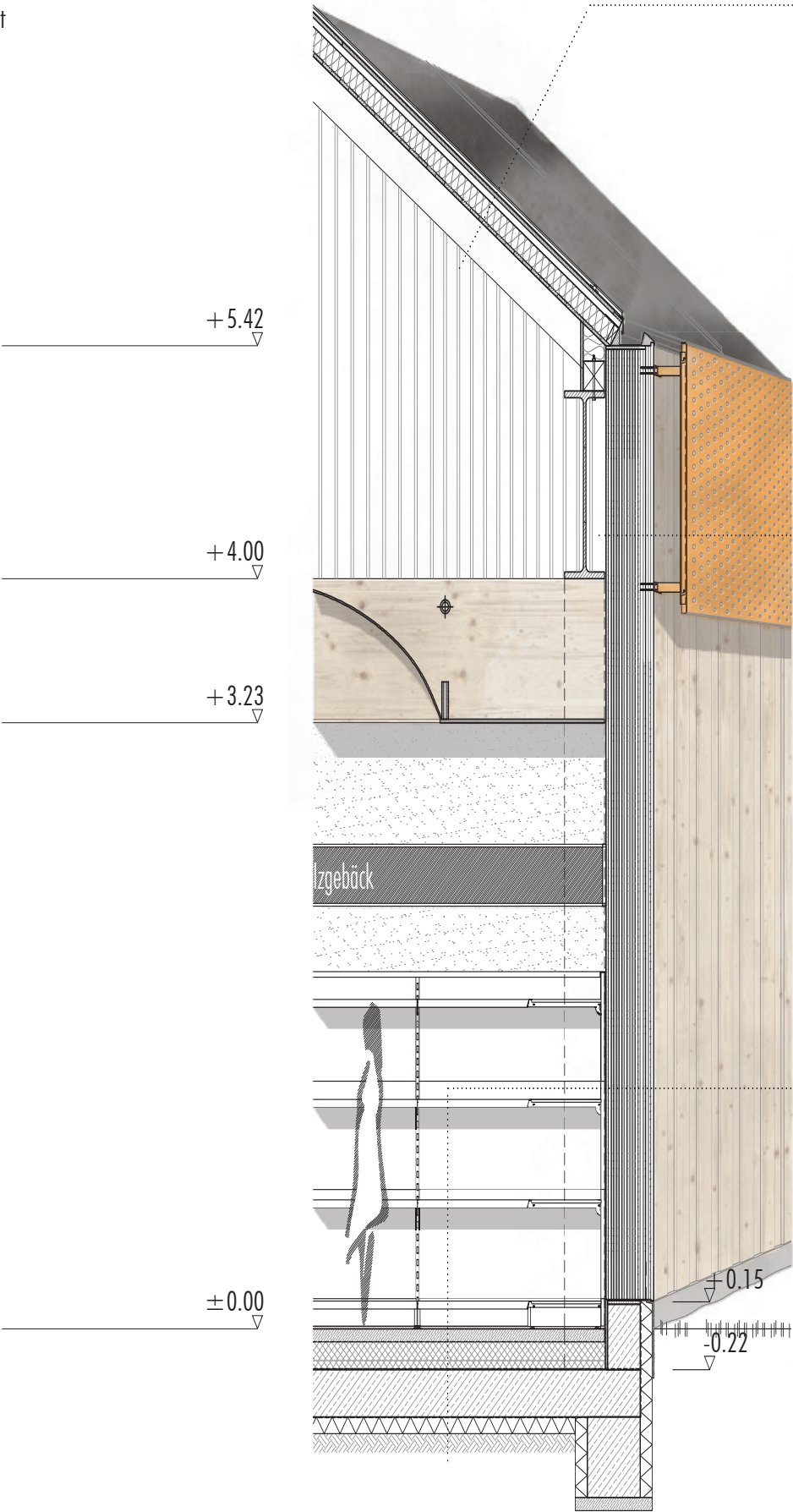
- Getränke
- Haushalt | Kosmetik
- Trockenprodukte
- Backwaren
- Spirituosen
- Tier-Produkte
- Tiefkühlware
- Pflanzen
- Kühlregal
- Obst | Gemüse
- Kassenbereich
- Schütten
- Pfandautomat

LAGERFLÄCHE

- Lagerfläche
- Kühlager
- Personaltoiletten
- Personalraum
- Anlieferungszone
- Büro
- Backwaren
- Reinigungsutensilien



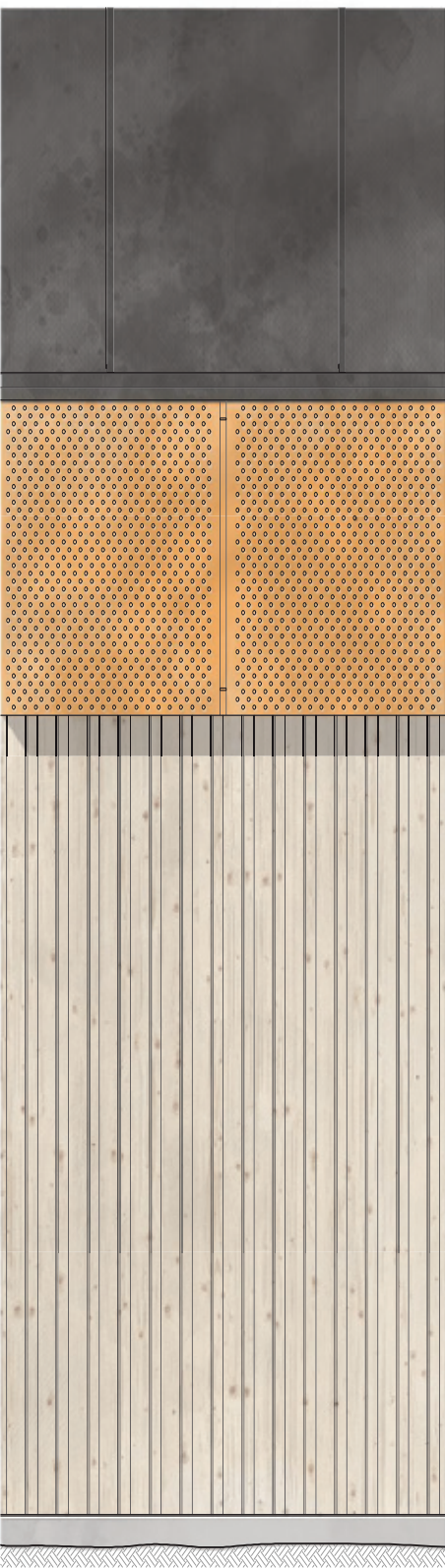
Konstruktiver Schnitt
Maßstab 1:50



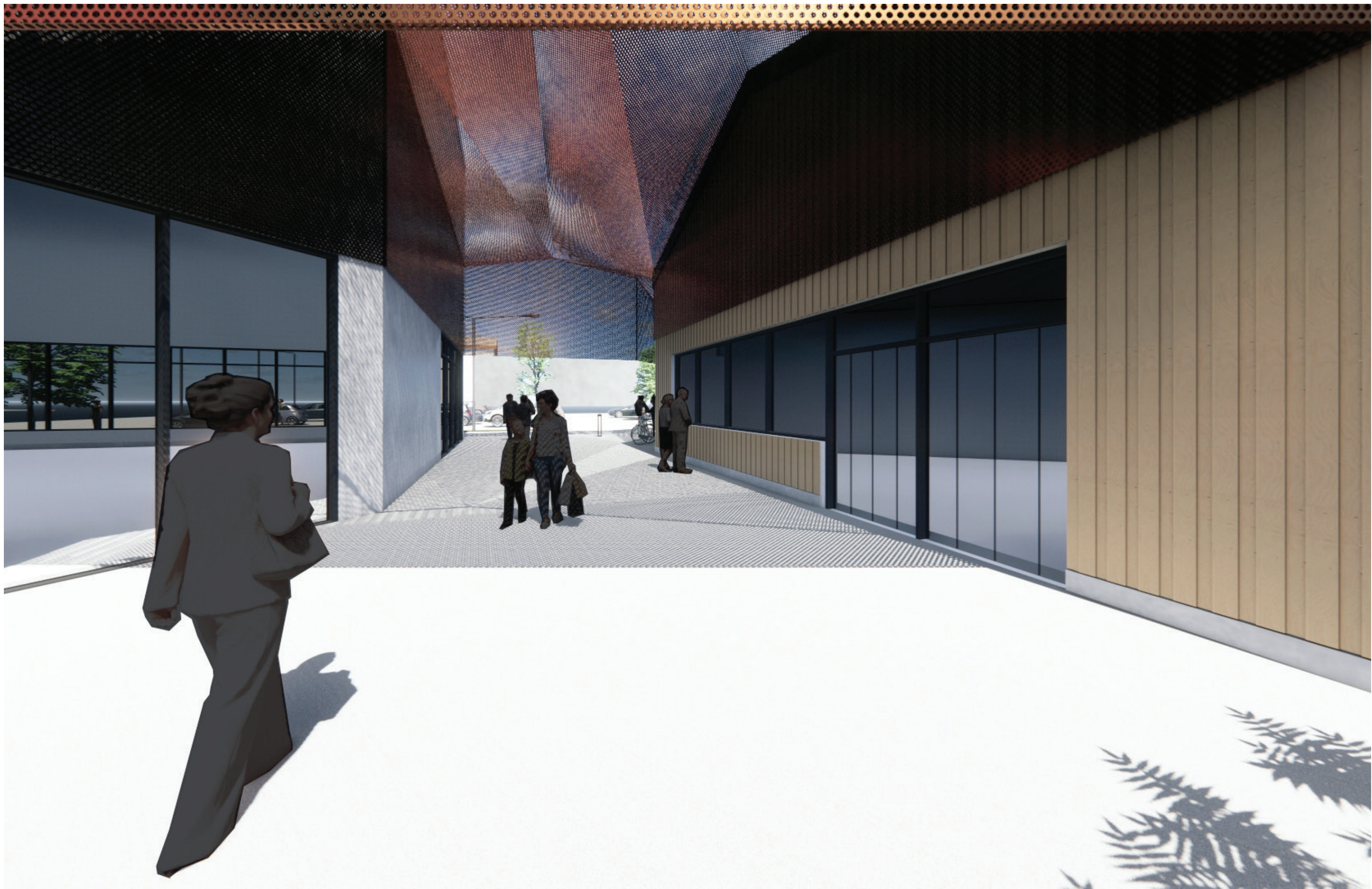
3. Dach
- Holzsparren 20cm
 - Sichtschalung 2cm
 - Dampfbremse und Luftdichtheitsschicht
 - Holzfaserdämmplatten 11cm
 - Holzfaserunterdeckplatte 4cm
 - Holzwerkstoffplatte 1.9cm
 - Metalldachrennlage
 - Metalldach

2. Wandaufbau
- 15 Lagen Fichtenbretter 12x2 (60% Holz & 40% Luft) 30cm
 - 3 Lagen Fichtenbretter 12x2 (60% Holz & 40% Luft) mit Hinterlüftung 6cm
 - Abstandhalter pulverbeschichtet variabel
 - Lochblechfassade gekantet 4cm

1. Fundament
- Sichtbarer Kunstharzestrich geschliffen und versiegelt 7cm
 - PE-Folie
 - Wärmedämmung druckfest 15cm
 - Feuchtesperre
 - Stahlbetonsohle gemäß Statik 25cm
 - Trennfolie
 - Perimeterdämmung aus Schaumglas 9cm
 - Sauberkeitsschicht











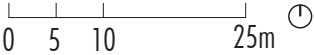
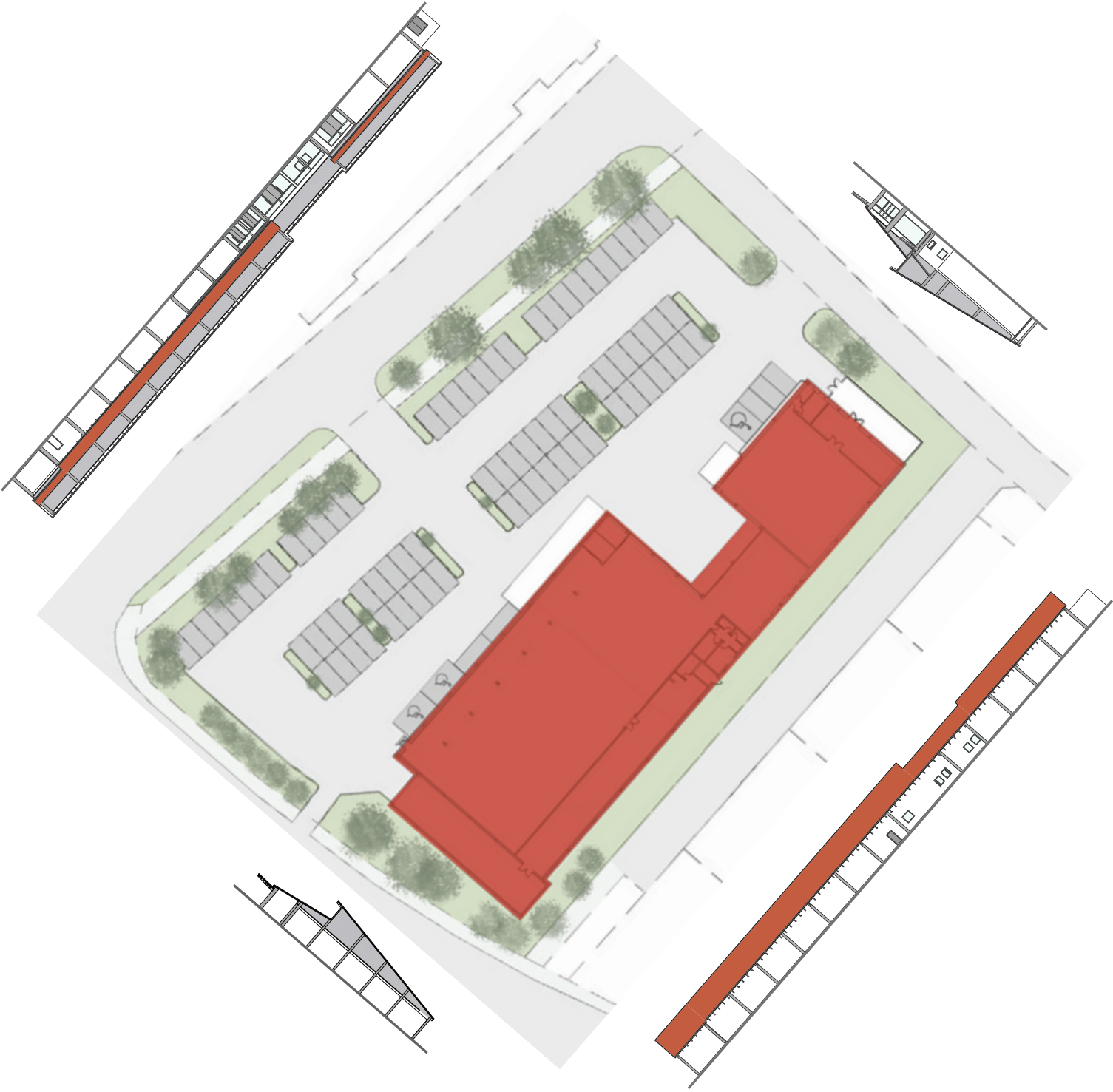
STANDORT ALTÖTTING

BESTAND

Bestandsbilder



Bestandspläne
M 1:800





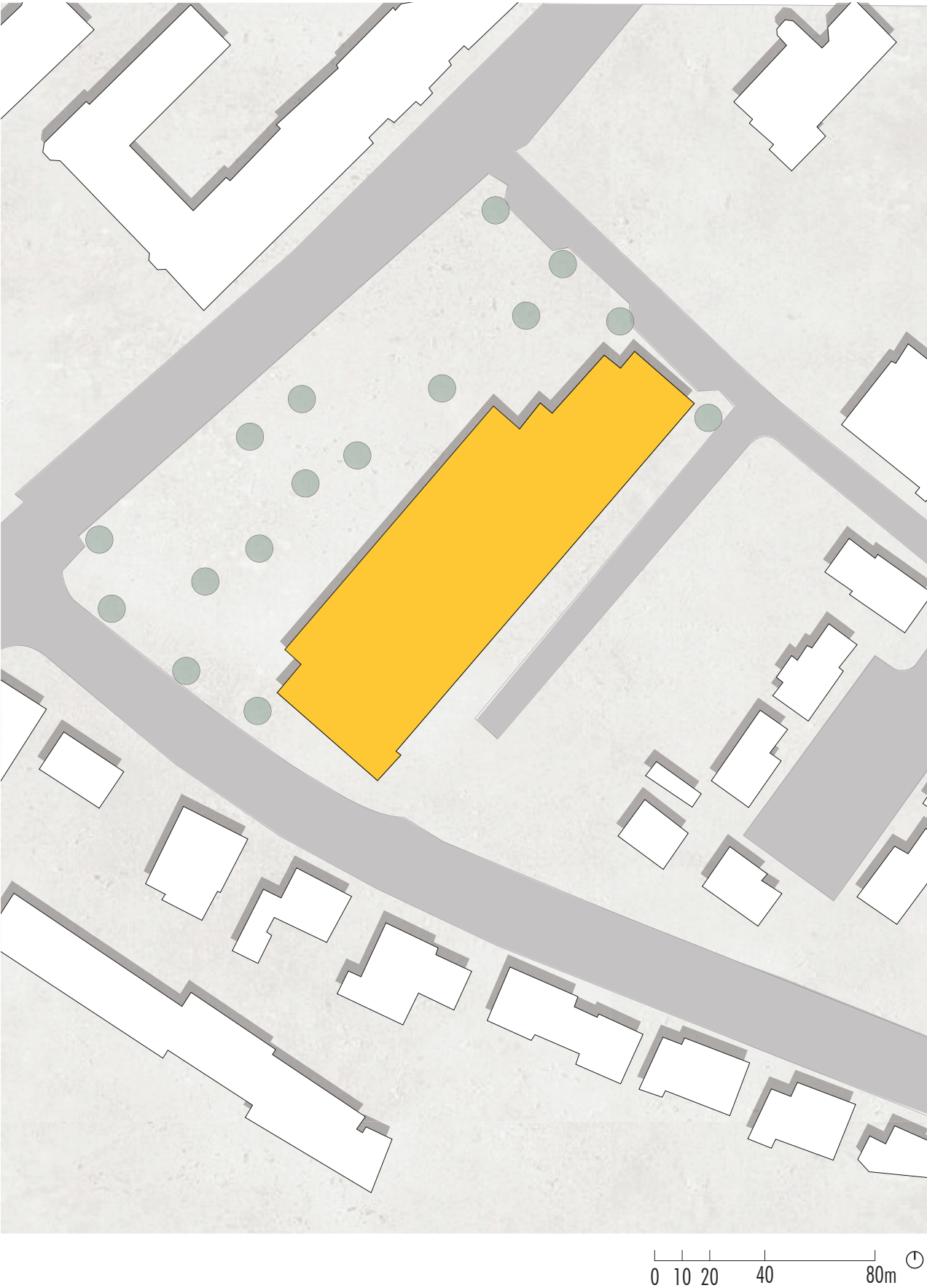
STANDORT ALTÖTTING

STUDIE VOR ORT | IMPLANTATE
NATASCHA HABERSTROH + VERENA HÖLZLWIMMER

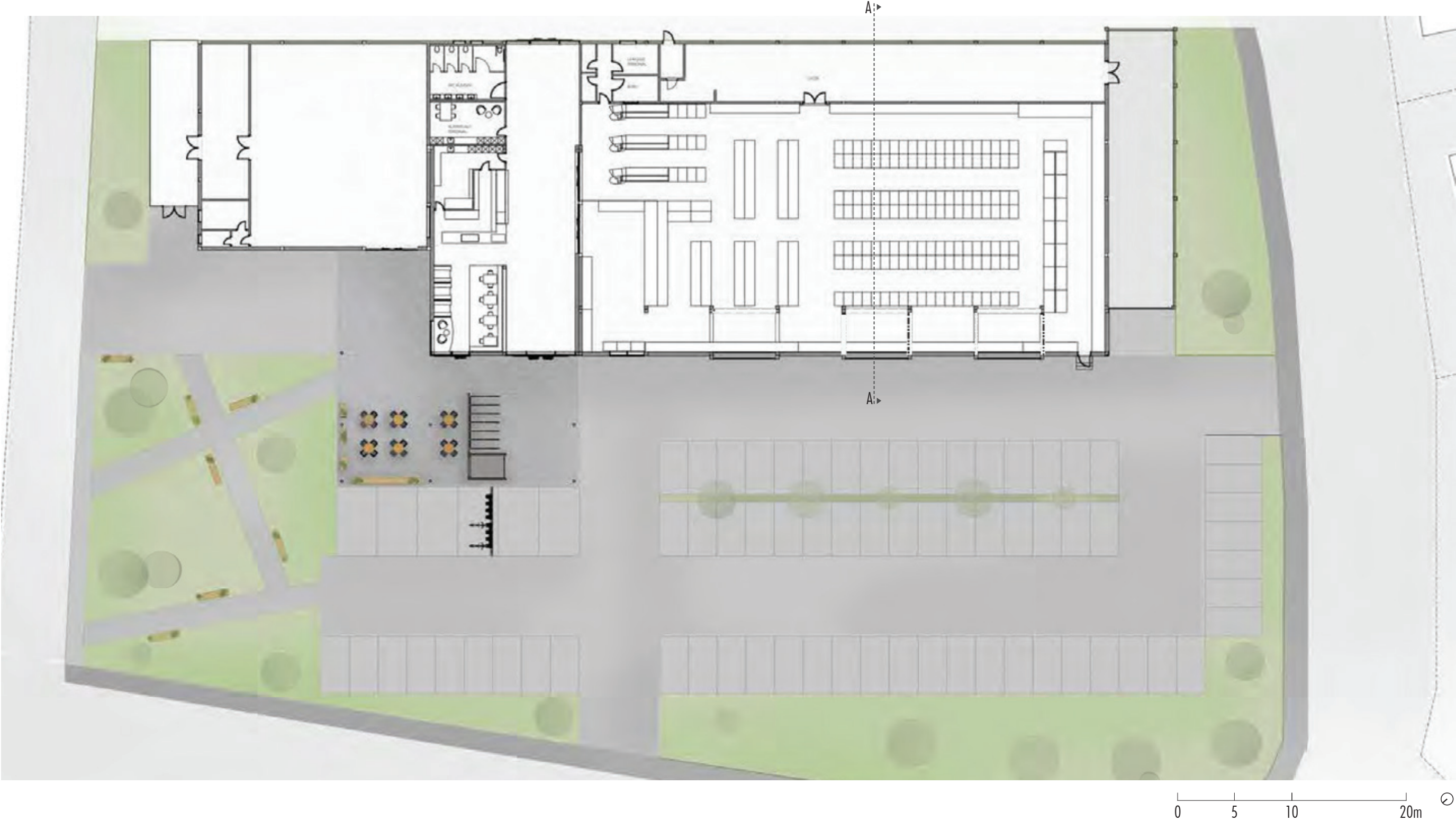
IMPLANTATE: lateinisch in- „hinein“ und plantare „pflanzen“. Durch konsequentes „Einpflanzen“ unserer Implantate soll ein neues lineares Außenbild entstehen. Die NORMA-Filiale am Standort Altötting nimmt als Nahversorger nahe der Innenstadt eine wichtige Position ein. Der Harddiscounter soll durch das ganzheitliche Konzept nicht nur lokaler Lebensmittelversorger sein, sondern auch zum Treffpunkt und Aufenthaltsort werden. Die neu gewonnenen Raumqualitäten, die sich durch die Revitalisierung des Bestandsgebäudes im Innen- und Außenraum ergeben, bieten den Kunden einen großen Mehrwert. Wir wollen das Prinzip „Discount“ sowie den Grundsatz „konsequent.einfach.denken“ verständlich und erlebbar machen.

03

Lageplan
M 1:2000

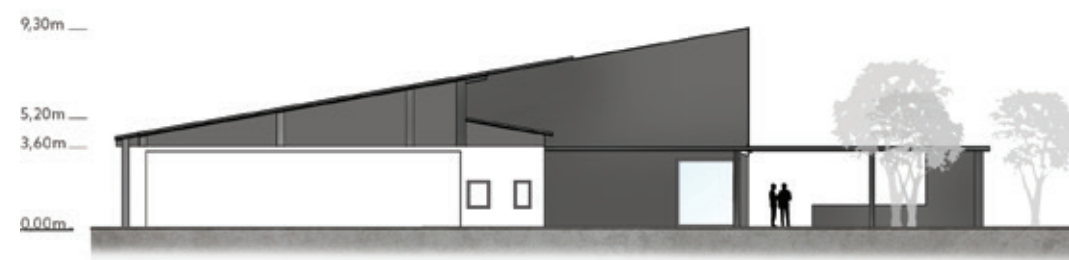


Grundriss
M 1:350

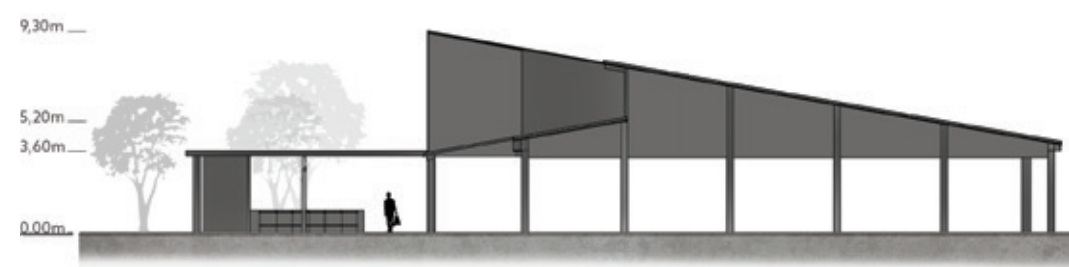




Ansicht Nordwesten M 1:350



Ansicht Nordosten M 1:350



Ansicht Südwesten M 1:350



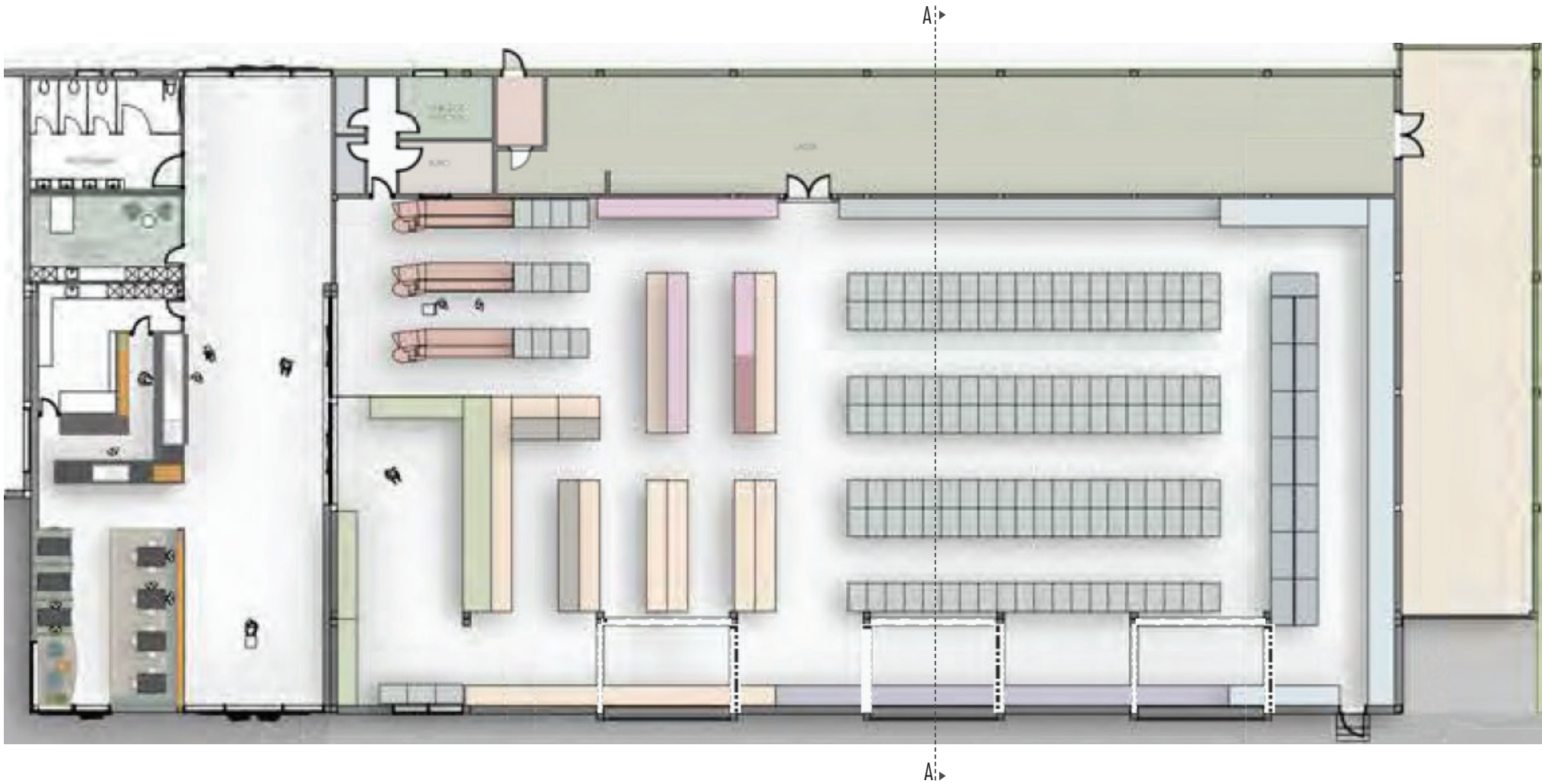
Schnitt A-A M 1:350

VERKAUFSFLÄCHE

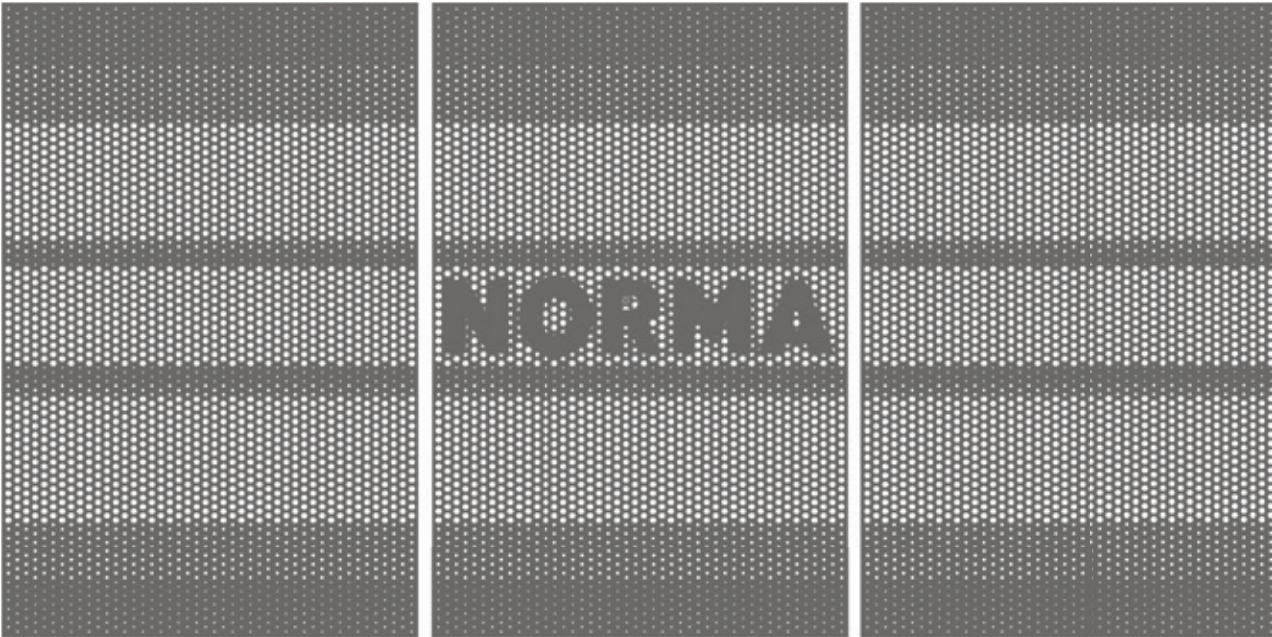
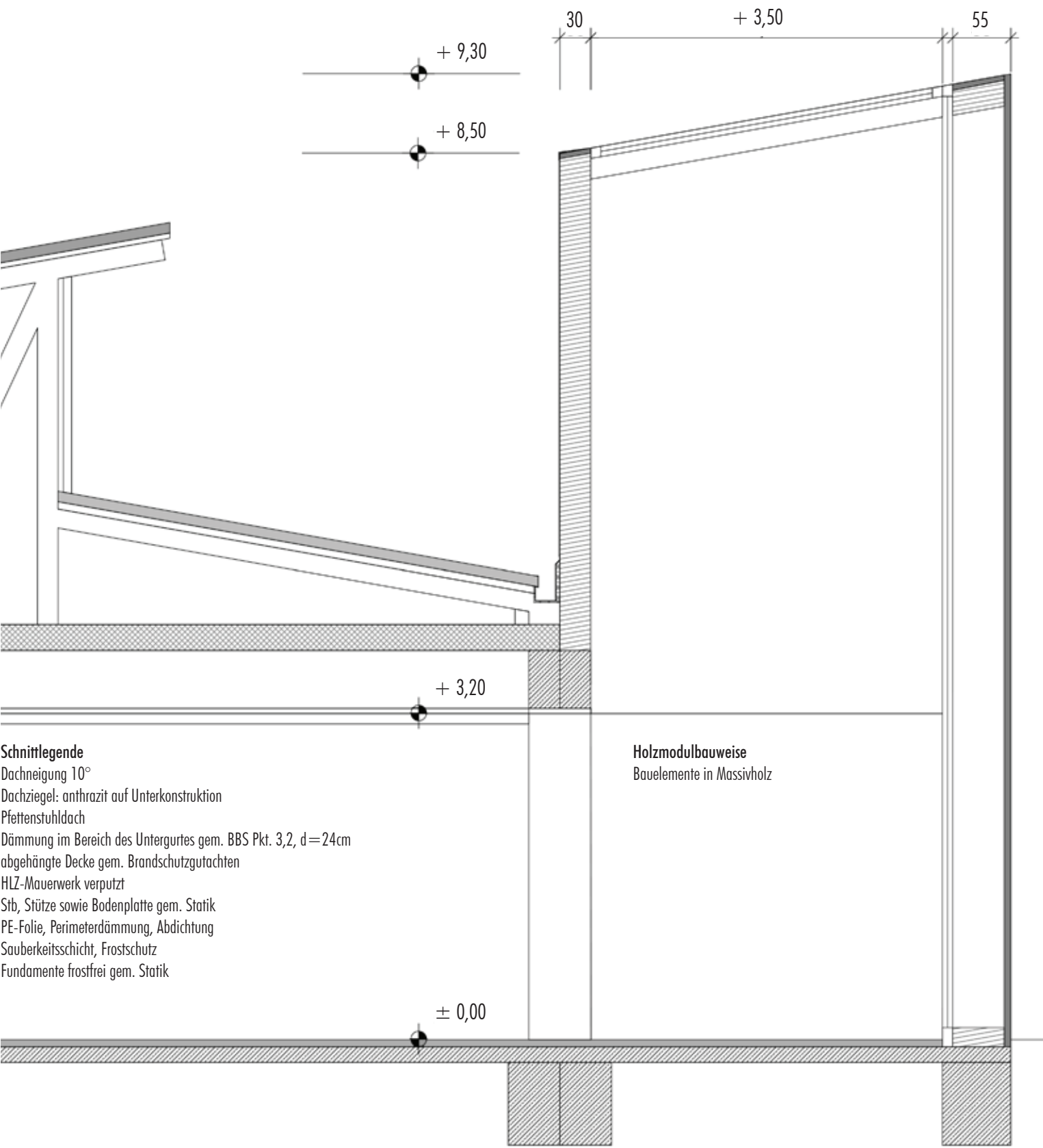
- Getränke
- Haushalt | Kosmetik
- Trockenprodukte
- Backwaren
- Spirituosen
- Tier-Produkte
- Tiefkühlware
- Pflanzen
- Kühlregal
- Obst | Gemüse
- Kassenbereich
- Schütten
- Pfandautomat

LAGERFLÄCHE

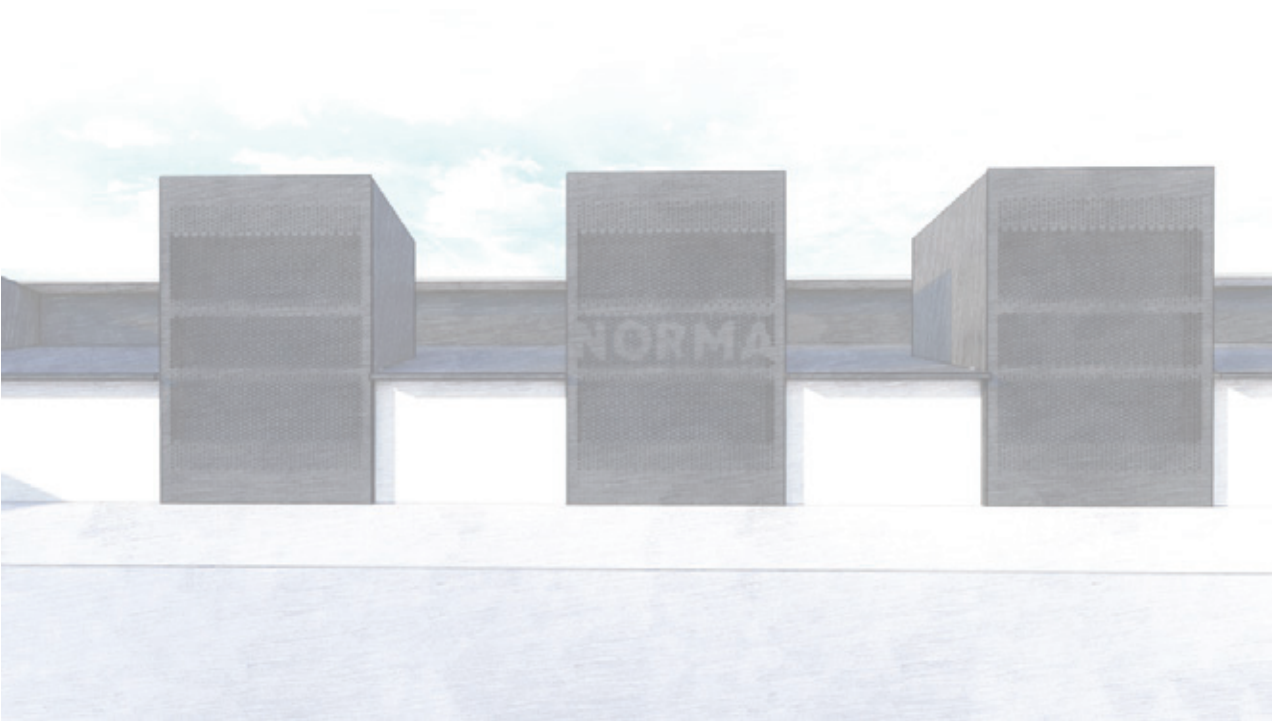
- Lagerfläche
- Kühlager
- Personaltoiletten
- Personalraum
- Anlieferungszone
- Büro
- Backwaren
- Reinigungsutensilien



Konstruktiver Schnitt
Maßstab 1:50



Fassadengestaltung













Lageplan Maßstab 1:5000

0 20 40 80m

RAUM AUS BAUBUCHE

In unserem Projekt HARD + DISCOUNT wollten wir ein ganzheitliches Entwurfskonzept für die NORMA der Zukunft entwickeln, dabei Werte des Unternehmens nach außen kommunizieren und das Erscheinungsbild der Filialen überdenken, ohne grundlegende Anforderungen des Handels bei der Entwicklung unseres Konzepts aus den Augen zu verlieren. Unsere Ideenstudie ist als Vision für den Harddiscounter der Zukunft zu verstehen. Inspiriert wurden wir dabei vom geschichtsträchtigen Standort Altötting sowie dem Umland, das von typisch ländlichen oberbayerischen Typologien geprägt ist. Die Gestaltung unseres Entwurfes wurde vom traditionellen Bauen und dem Werkstoff Holz beeinflusst.

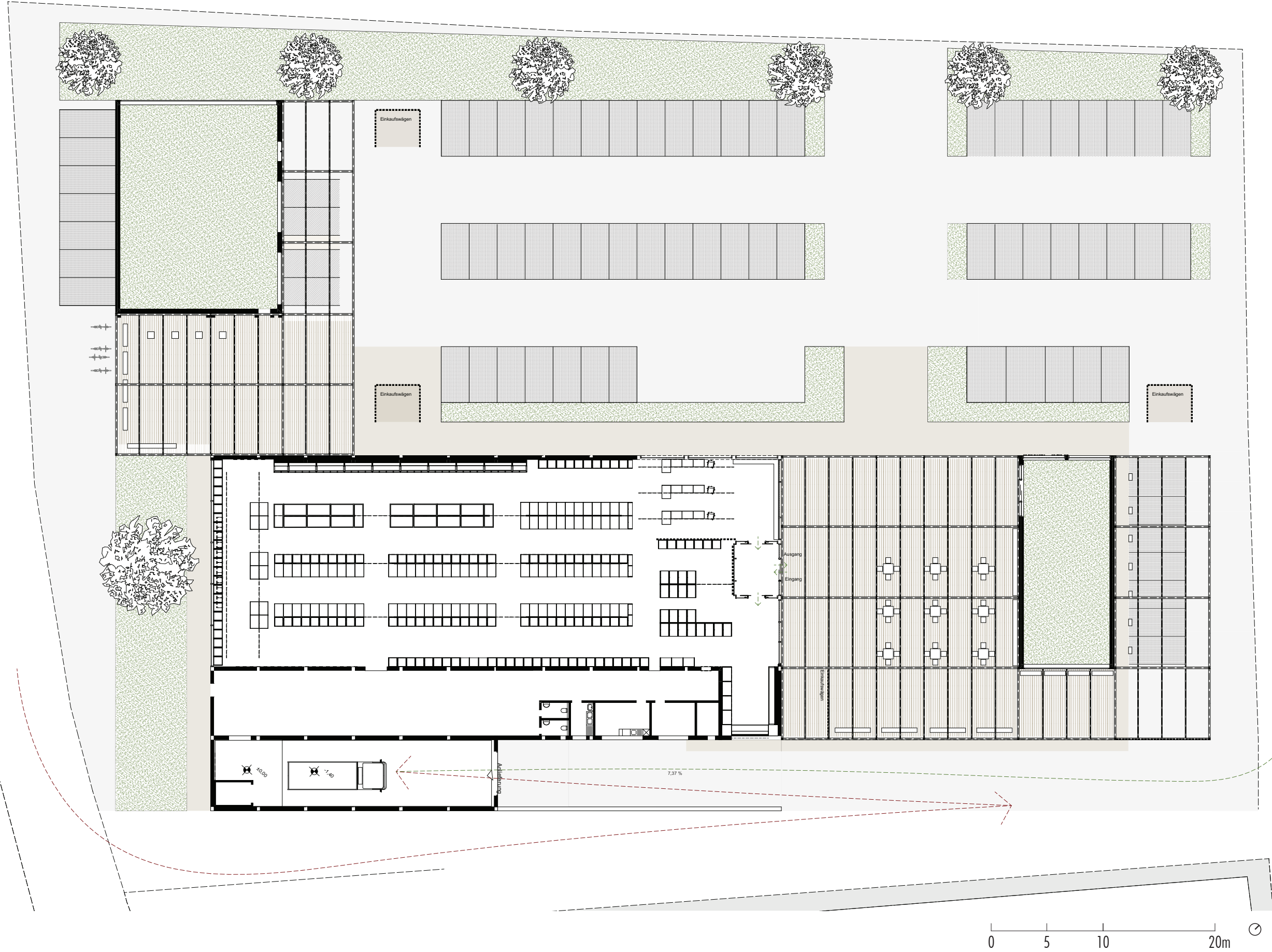
STANDORT ALTÖTTING

STUDIE VOR ORT | RAUM AUS BAUBUCHE
VERONIKA BRUNNER + JULIA SEISE

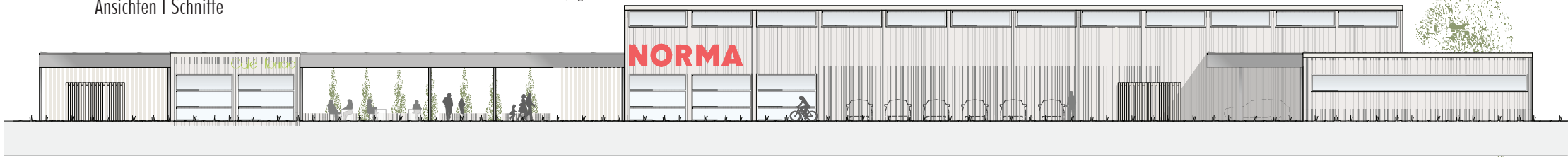
04



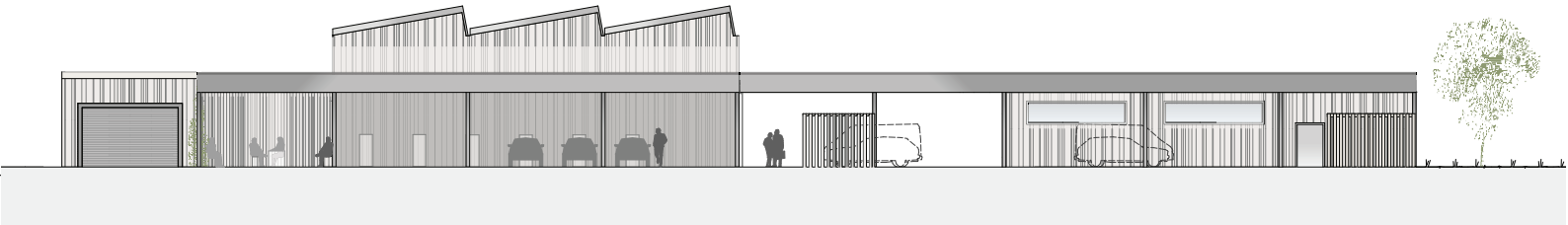
Grundriss
M 1:350



Ansichten | Schnitte



Nord-West-Ansicht M 1:350



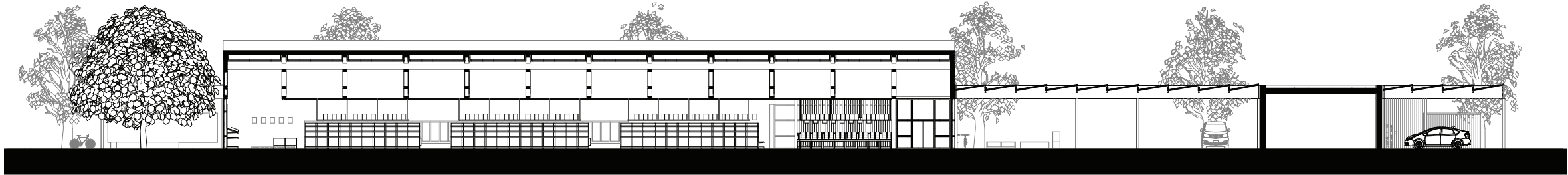
Nord-Ost-Ansicht M 1:350



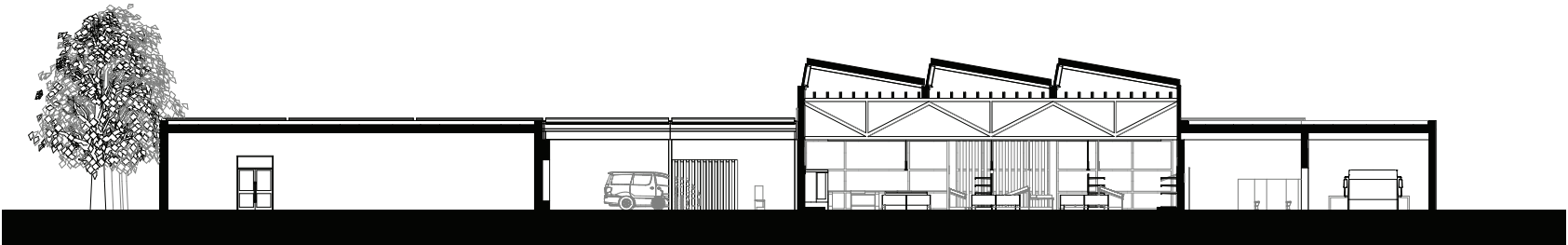
Süd-Ost-Ansicht M 1:350



Süd-West-Ansicht M 1:350



Schnitt A-A M 1:350



Schnitt B-B M 1:350

VERKAUFSFLÄCHE

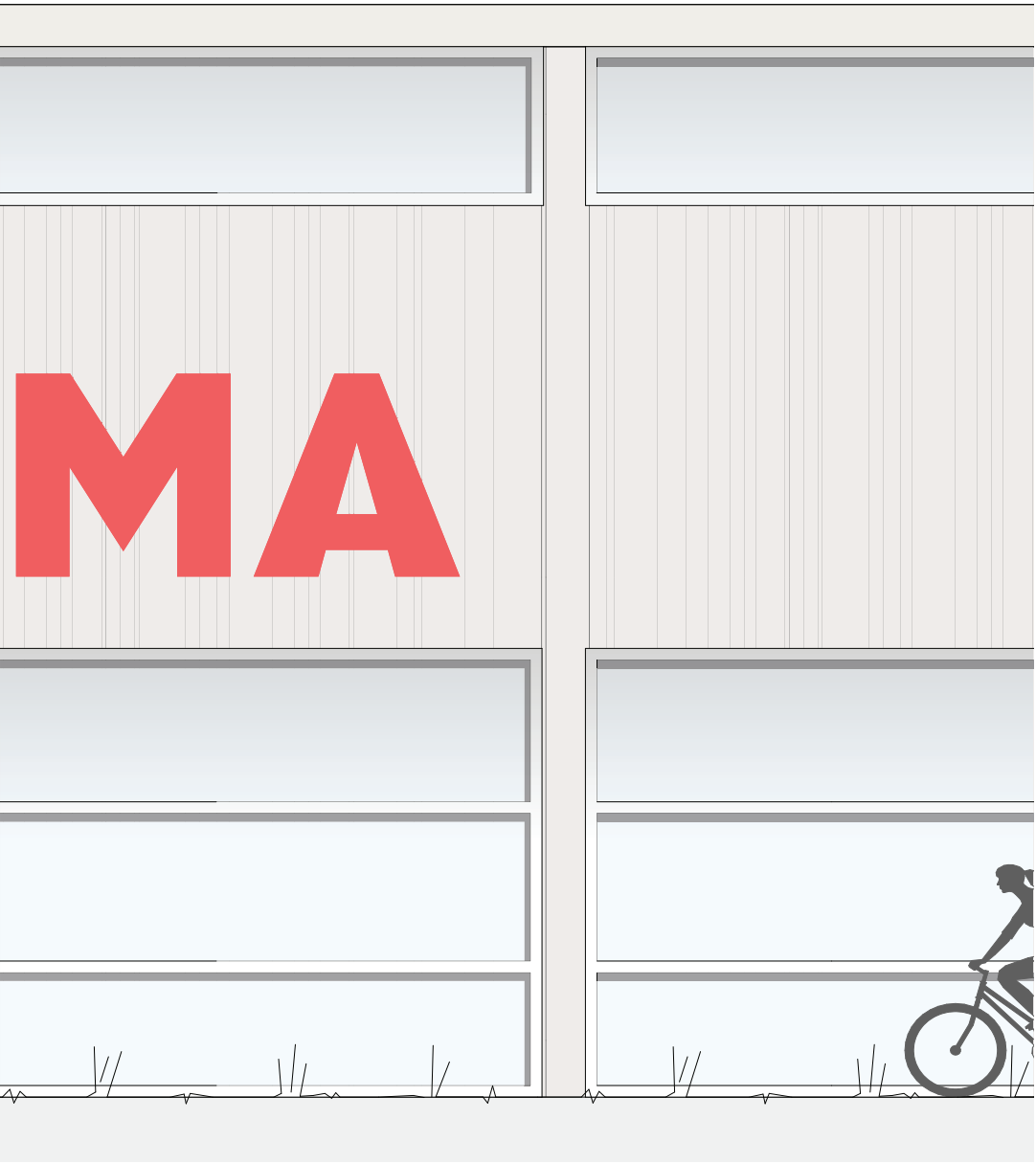
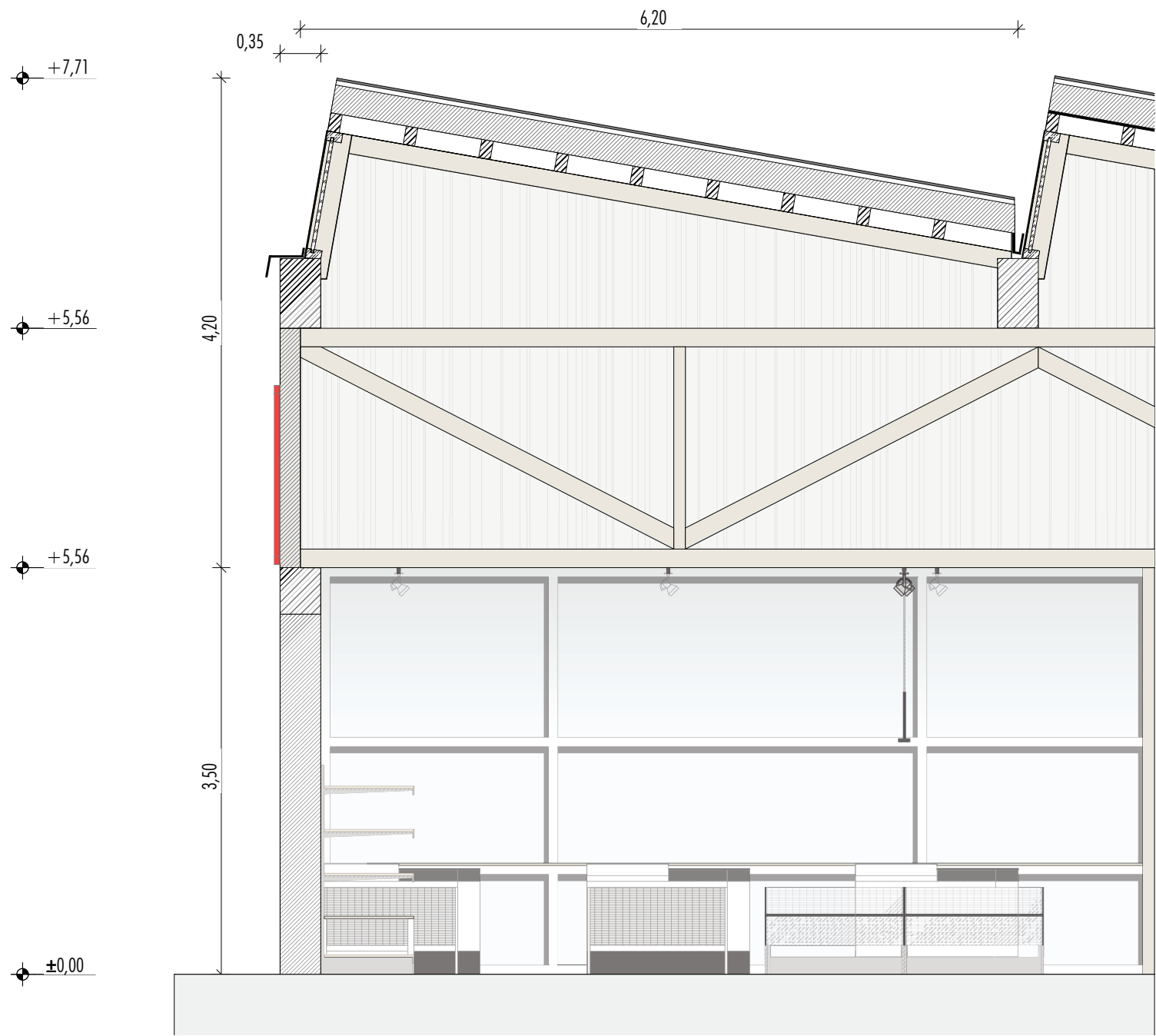
- Getränke
- Haushalt | Kosmetik
- Trockenprodukte
- Backwaren
- Spirituosen
- Tier-Produkte
- Tiefkühlware
- Pflanzen
- Kühlregal
- Obst | Gemüse
- Kassenbereich
- Schütten
- Pfandautomat

LAGERFLÄCHE

- Lagerfläche
- Kühlager
- Personaltoiletten
- Personalraum
- Anlieferungszone
- Büro
- Backwaren
- Reinigungsutensilien

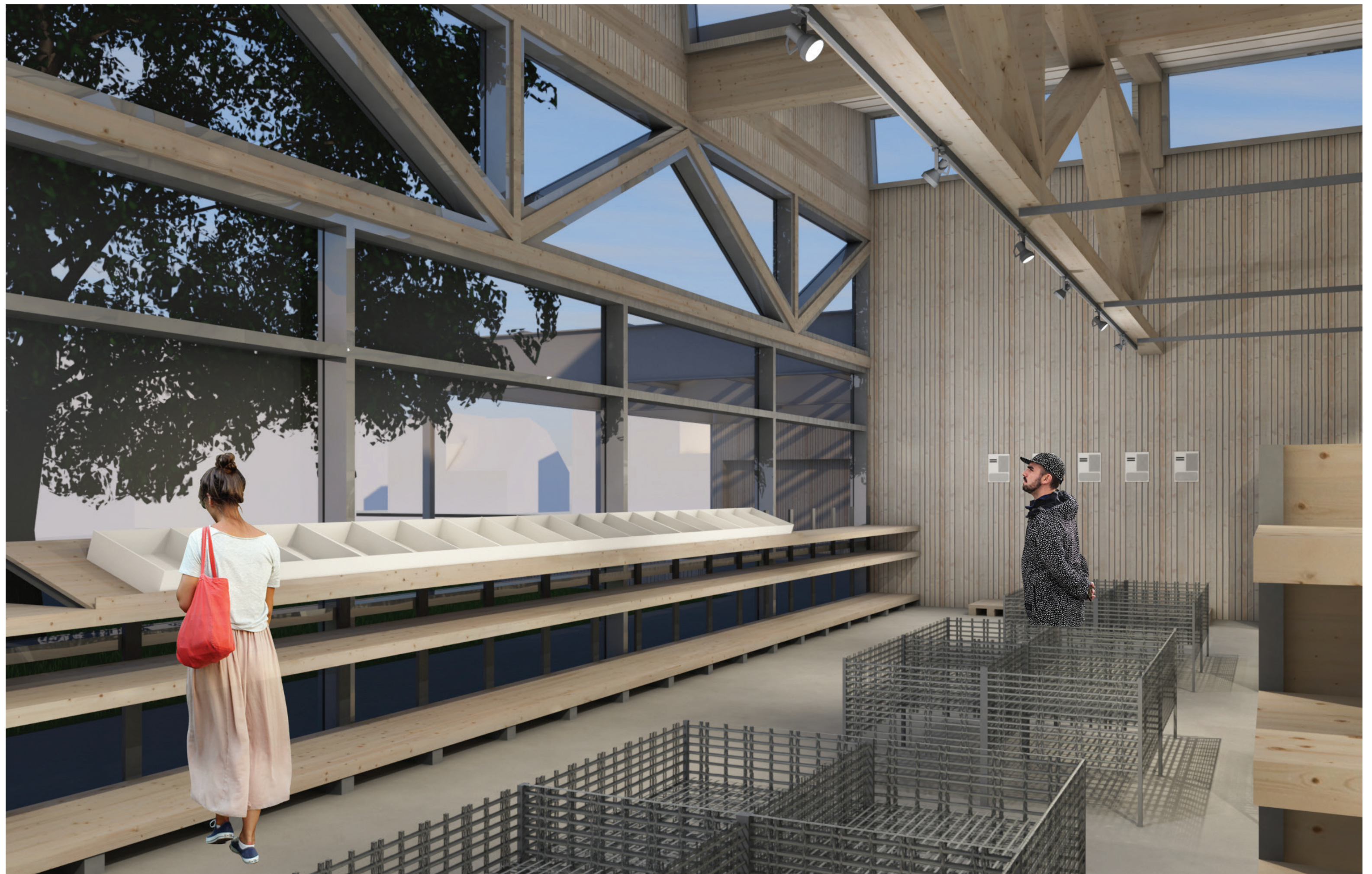


Konstruktiver Schnitt
Maßstab 1:50







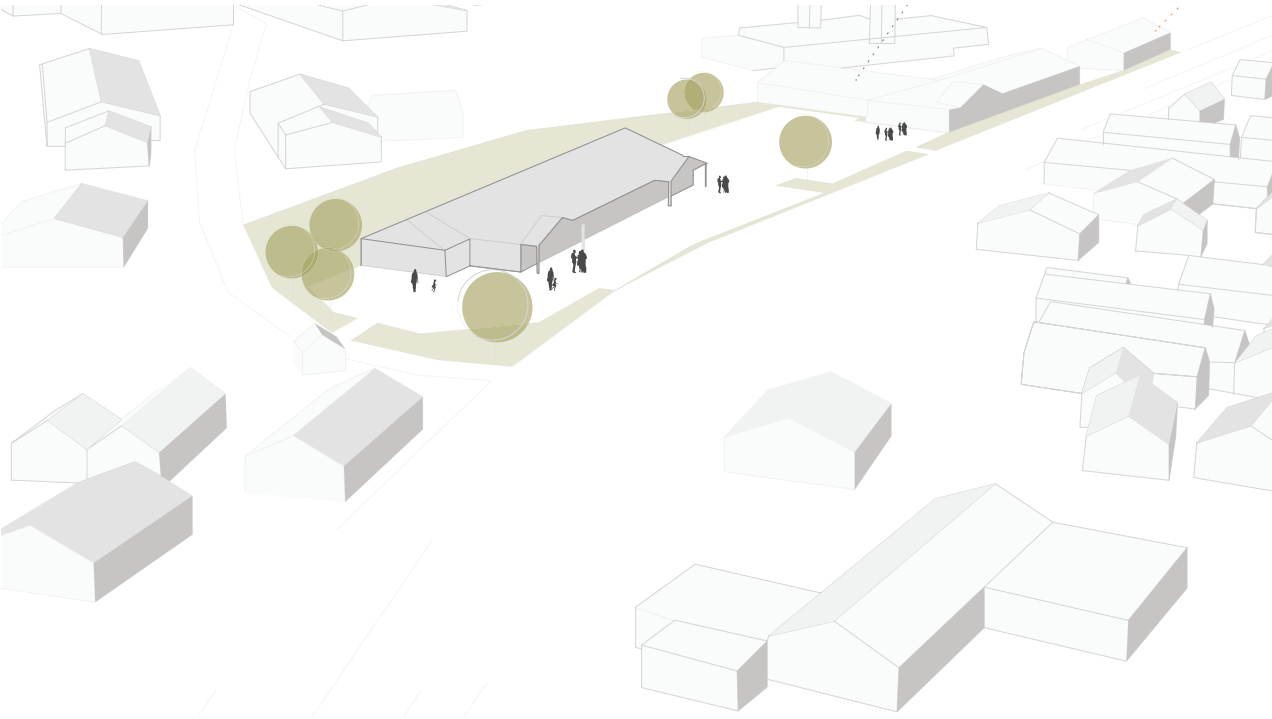




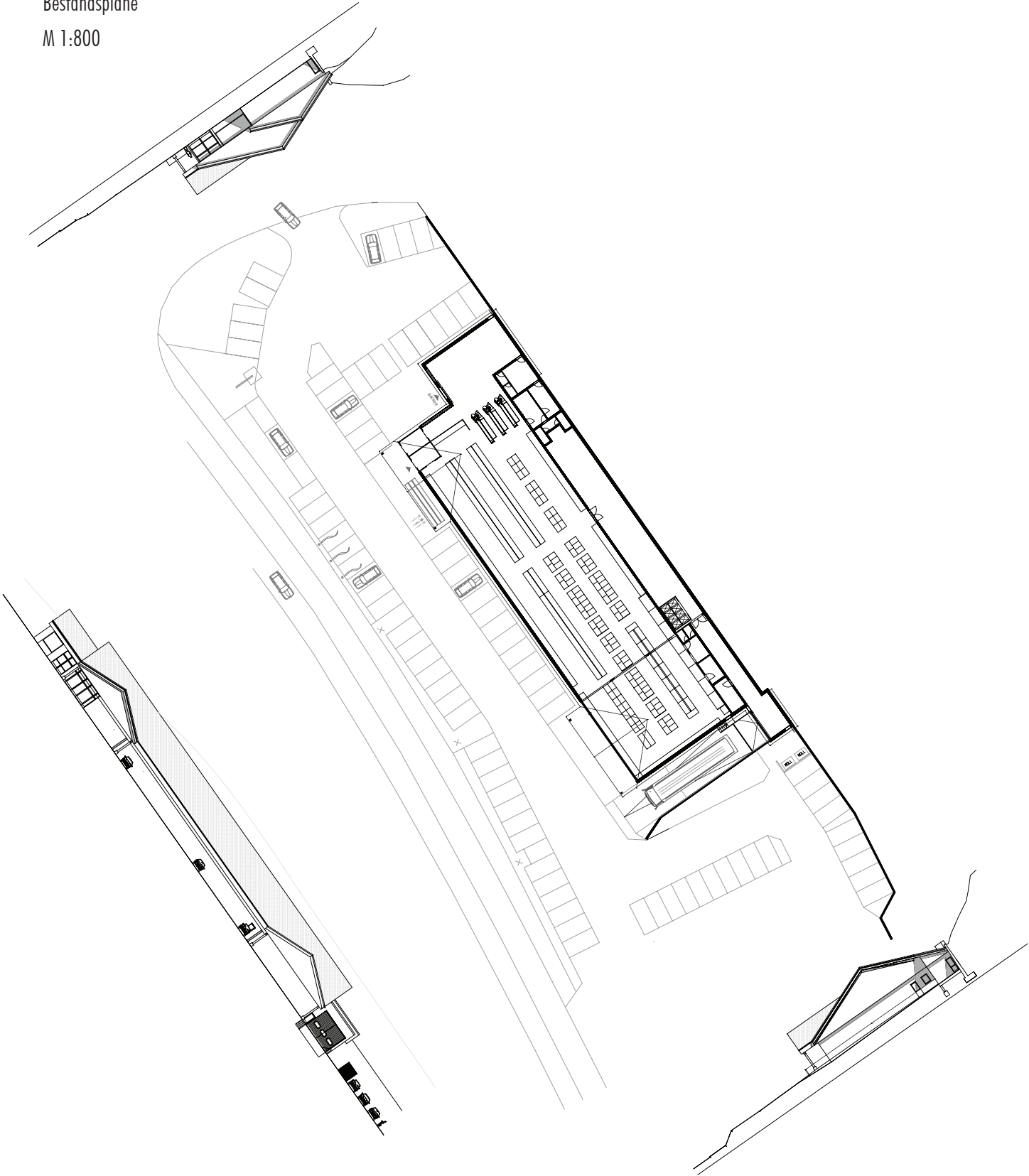
STANDORT HAUSHAM

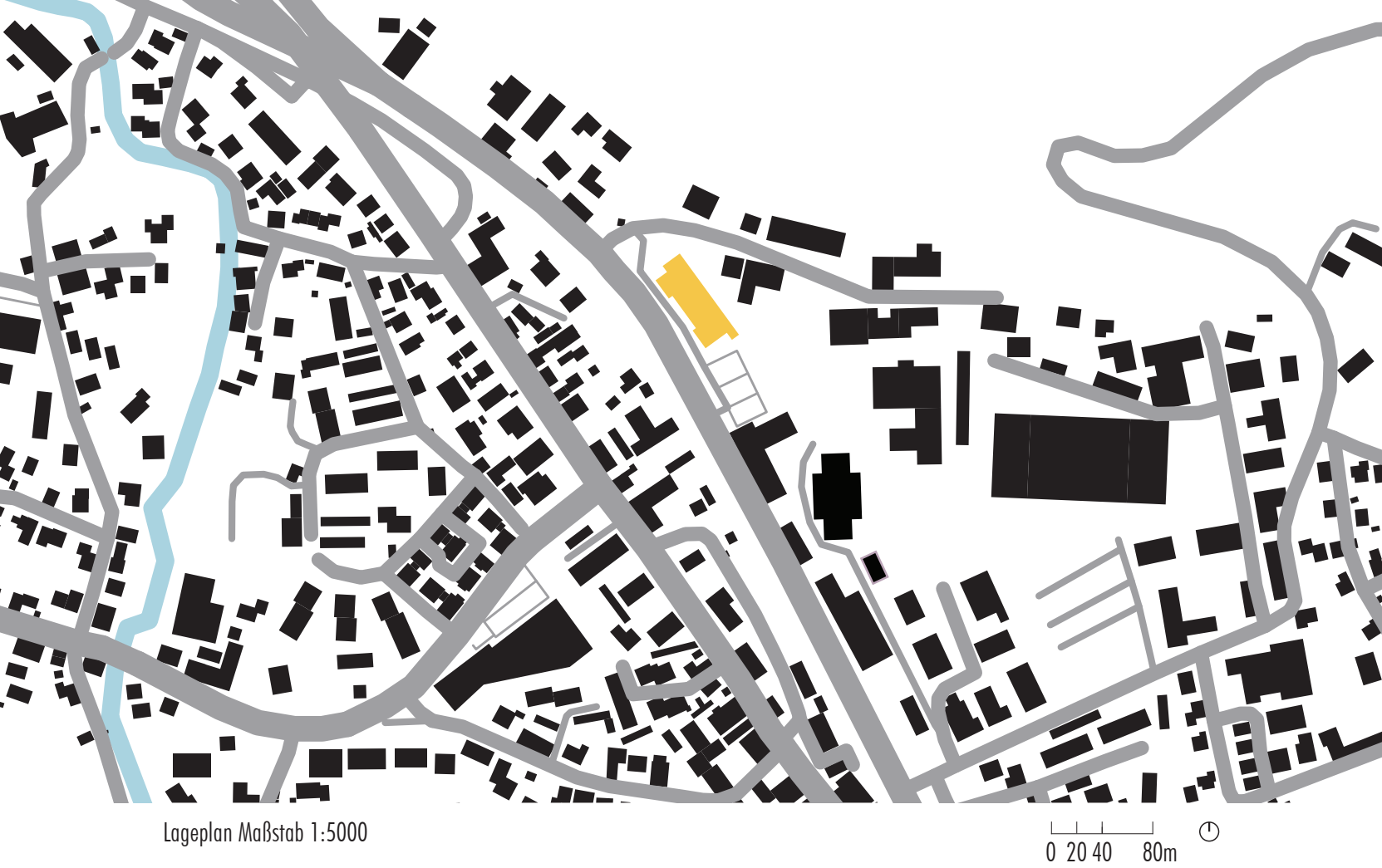
BESTAND

Bestandsbilder



Bestandspläne
M 1:800





Lageplan Maßstab 1:5000

0 20 40 80m

HAUSHAM

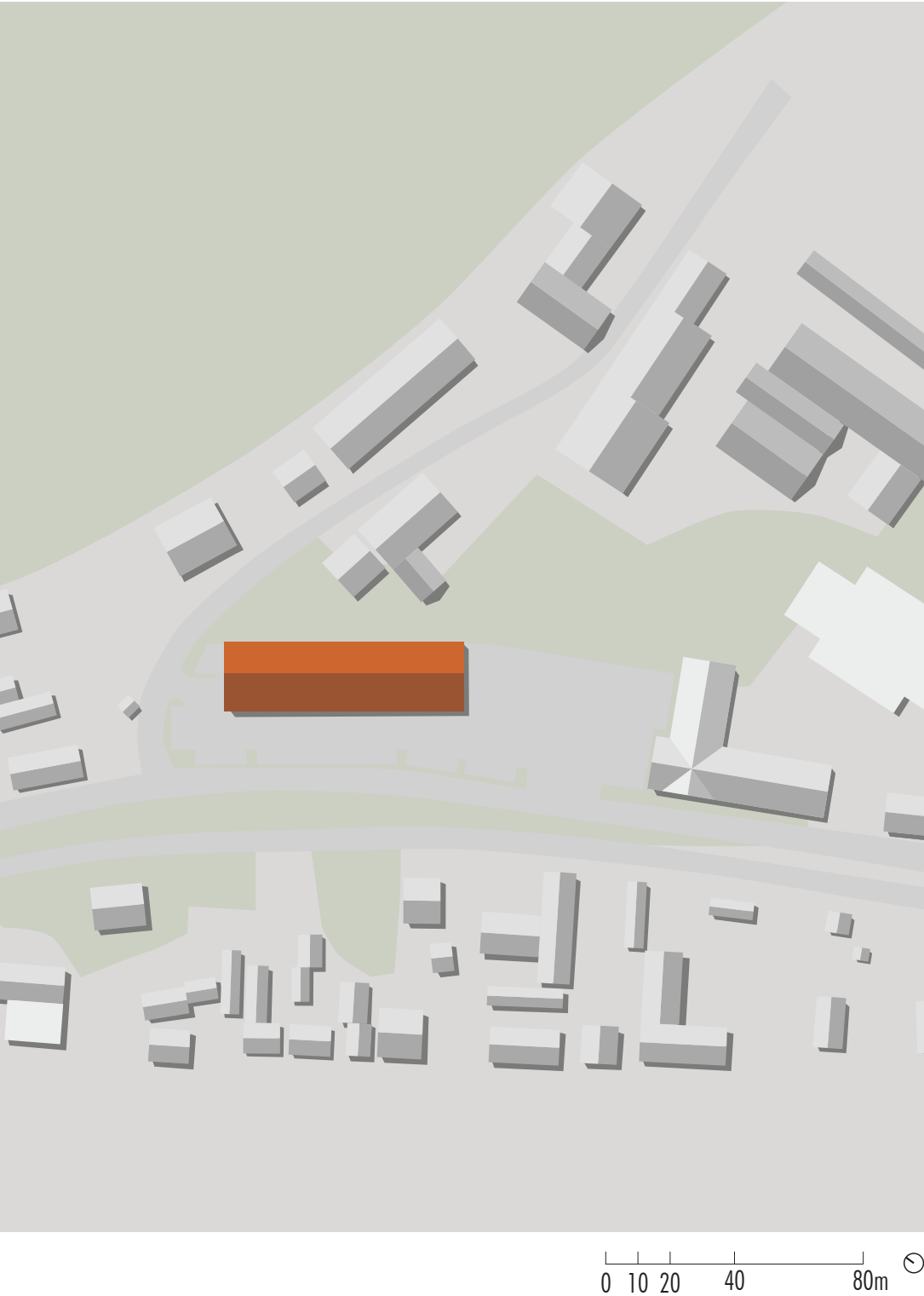
Hausham ist eine kleine Gemeinde in Bayern mit ca. 8.000 Einwohnern. Da der bauliche Kontext von Einfirsthäusern geprägt ist, wird auch die Filiale ein Einfirsthaus bleiben. Es erfolgt lediglich eine Streckung des Gebäudes nach Westen, so dass ein überdachter Freibereich geschaffen werden kann. Die Fassade wird durch vertikale Öffnungen optisch aufgebrochen und schafft spannende Ein-, Aus- und Durchblicke. Um sich den örtlichen Traditionen und Gegebenheiten anzupassen, wird im Innen- wie auch im Außenraum mit dem Material Holz gearbeitet. Verkohlt ist das neue Schwarz. Eine alte japanische Technik zur Holzkonservierung bietet ein neues Baumaterial mit mondänem Look und punktet auch noch in Sachen Nachhaltigkeit. Im Innenraum wird auf das rohe, sägeraue Holz als Kontrast gesetzt. Dieses spiegelt den unverschönten Gedanken des Harddiscounts wider.

STANDORT HAUSHAM

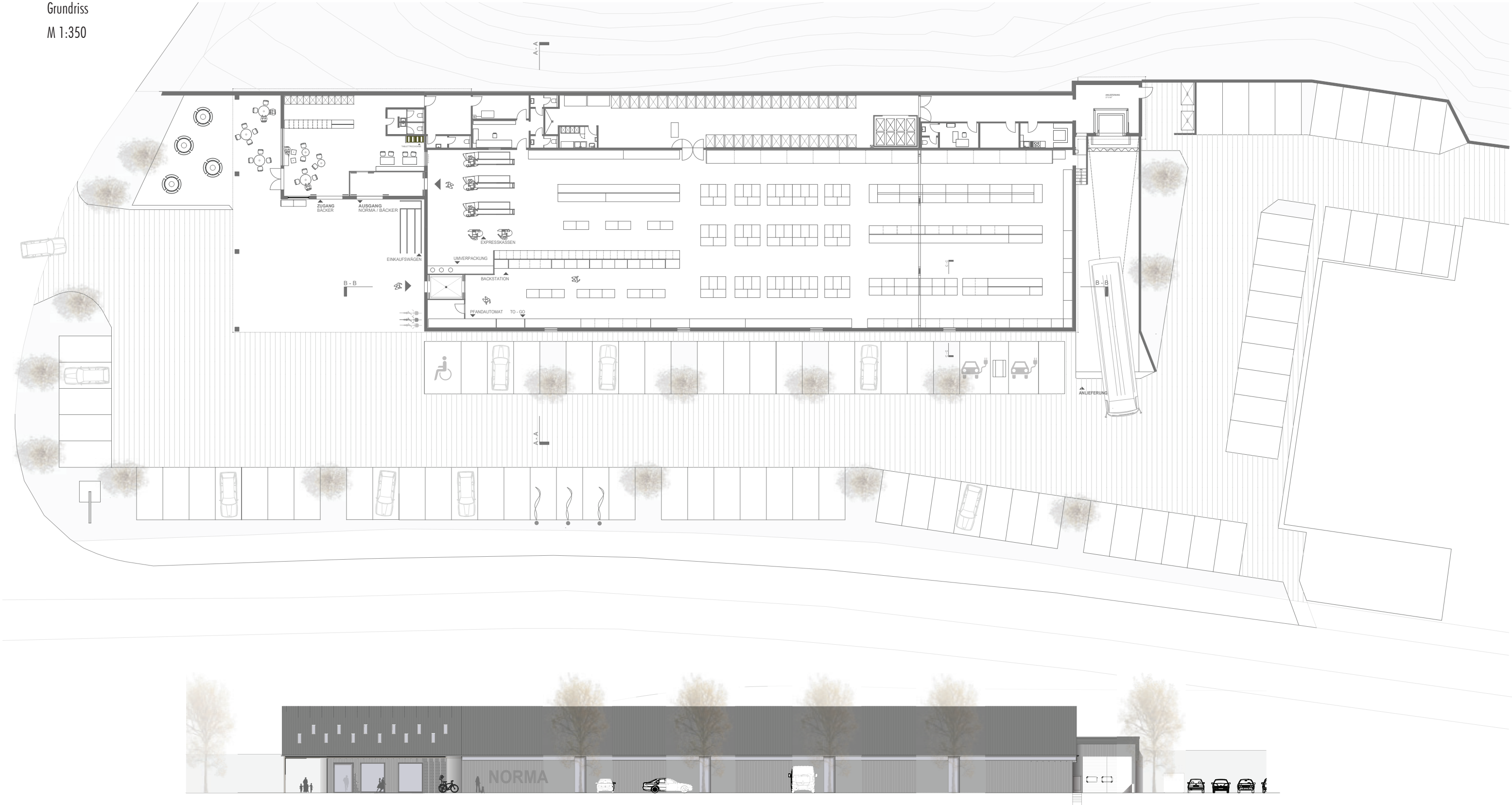
STUDIE VOR ORT | EINFIRSTHAUS
EVA FISCHER + LAURA KRONAWITTER

05

Lageplan
M 1:2000

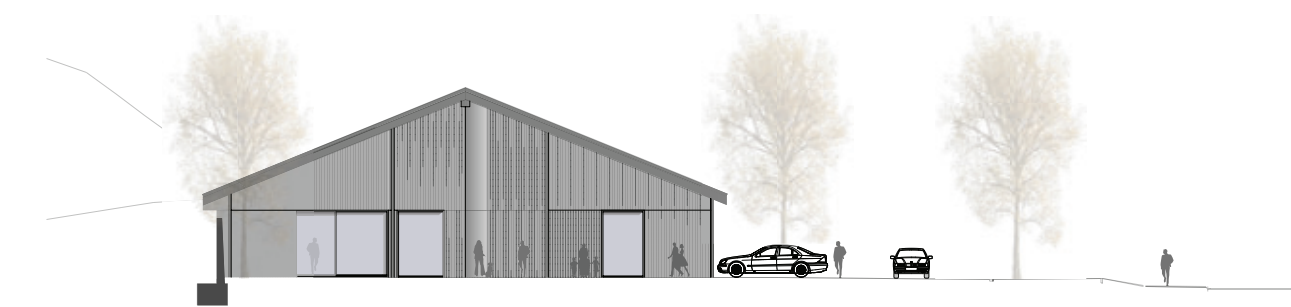


Grundriss
M 1:350

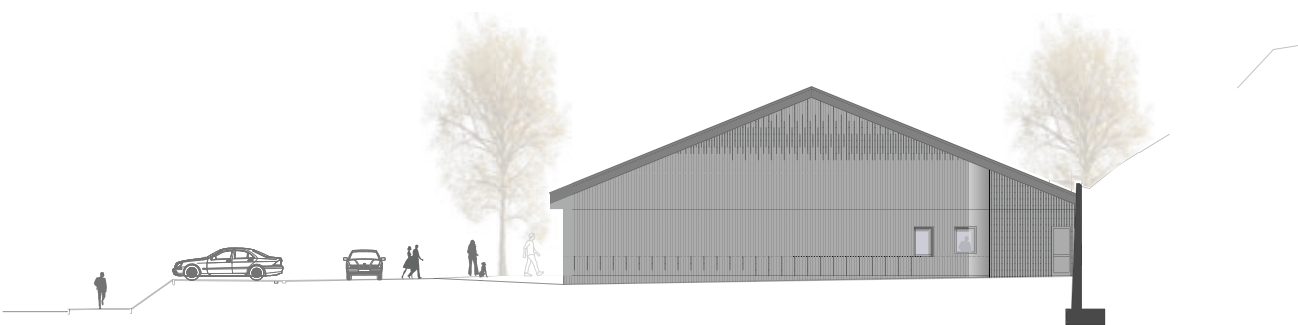


0 5 10 20m

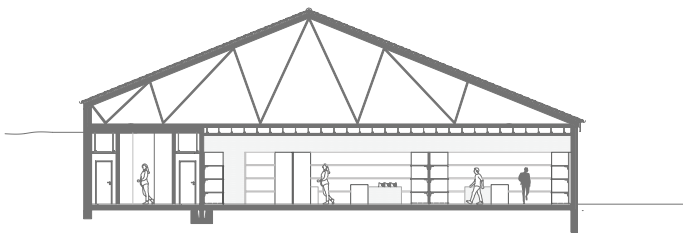
Ansichten | Schnitte



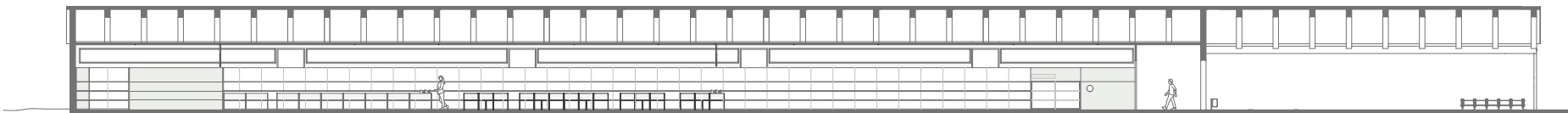
Ost-Ansicht



West-Ansicht



Schnitt A-A



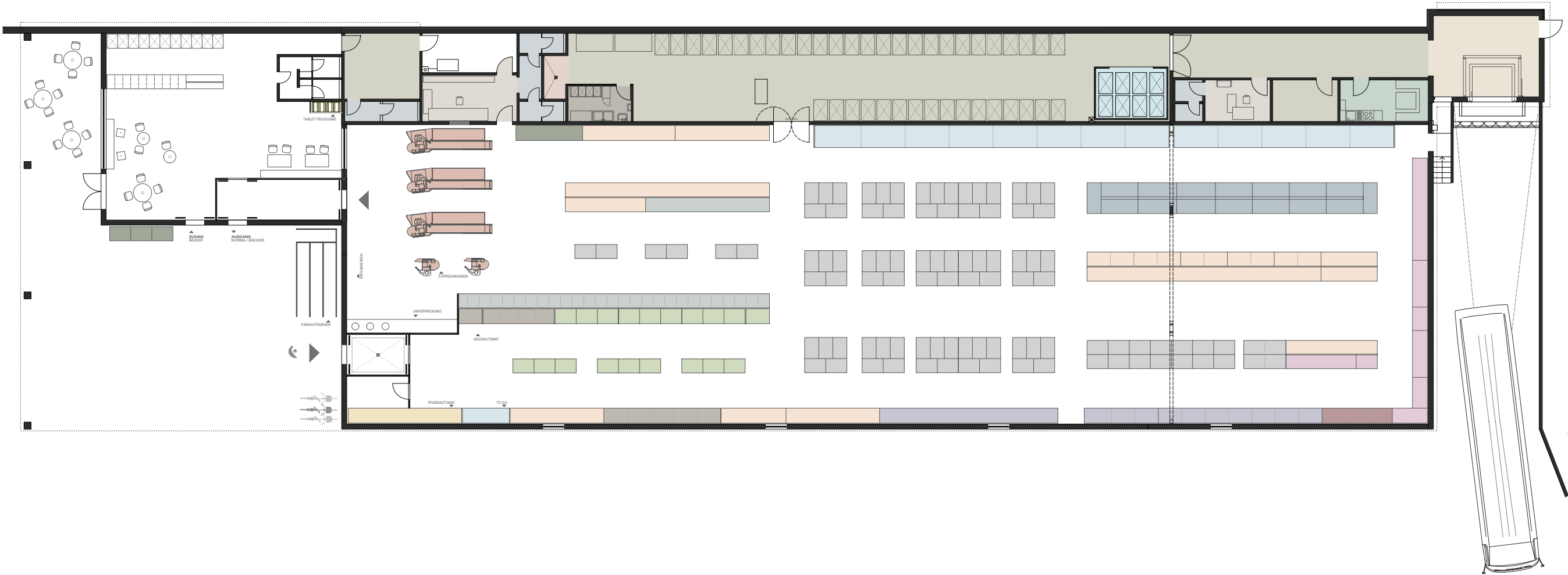
Schnitt B-B

VERKAUFSFLÄCHE

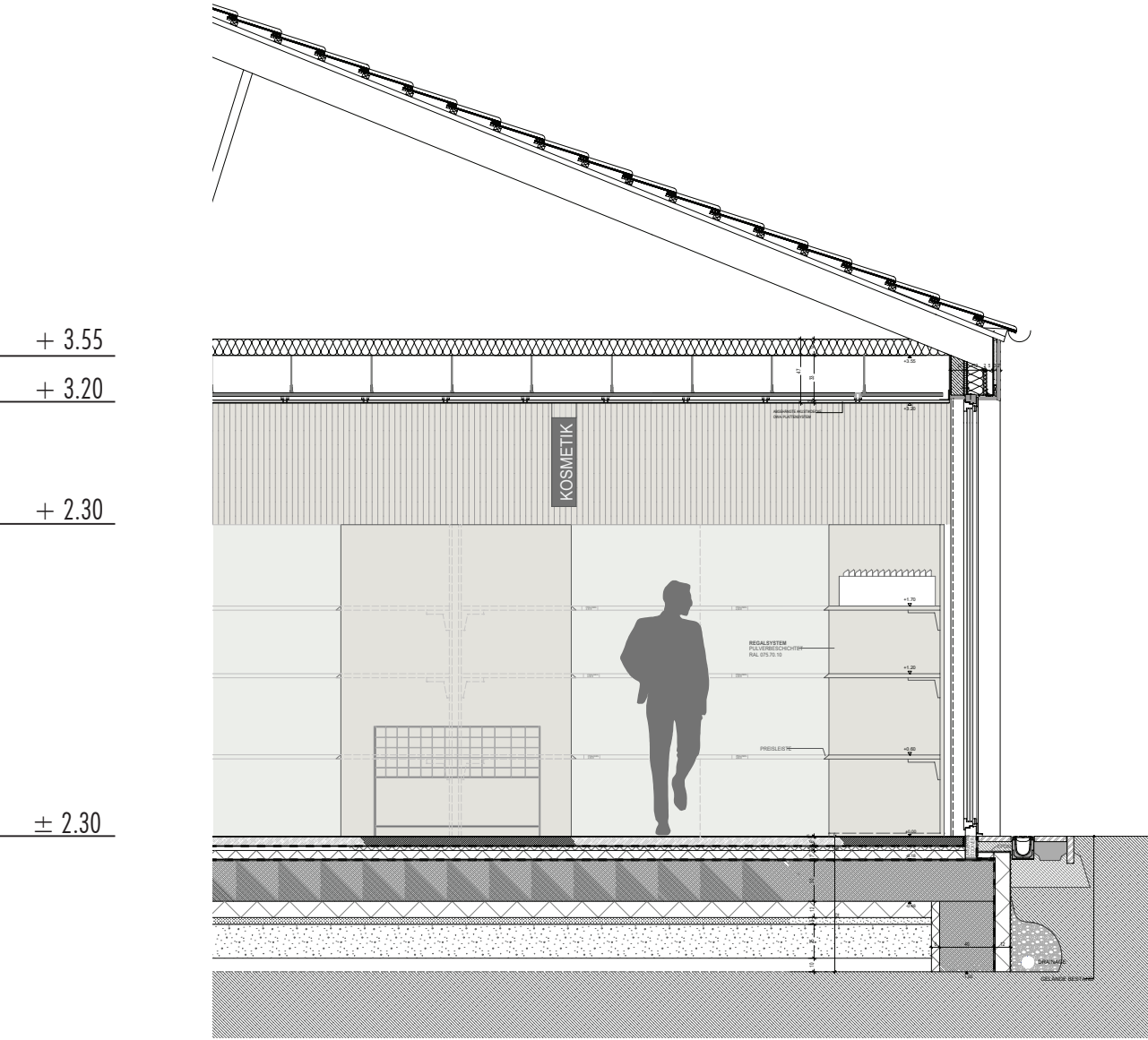
- Getränke
- Haushalt | Kosmetik
- Trockenprodukte
- Backwaren
- Spirituosen
- Tier-Produkte
- Tiefkühlware
- Pflanzen
- Kühlregal
- Obst | Gemüse
- Kassenbereich
- Schütten
- Pfandautomat

LAGERFLÄCHE

- Lagerfläche
- Kühlager
- Personaltoiletten
- Personalraum
- Anlieferungszone
- Büro
- Backwaren
- Reinigungsutensilien



Konstruktiver Schnitt
Maßstab 1:50



DECKENAUFBAU
Dämmung 120mm
Abgehängte Akustikdecke
OWA Plattensystem

WANDAUFBAU
Putzschicht
Stahlbeton 120mm
Dämmung Holzwolle 120mm
Druckfeste Dämmung 20 mm
Fassadenbahn schwarz
Hinterlüftungslattung schwarz 50 mm
Unterkonstruktion 30mm
Holzschalung Lärche nach Yaki Sugi 25mm

FUSSBODENAUFBAU
Kautschuk 5mm
Estrich 65mm
Dichtungsbahn
Dämmung 50 + 30mm
Abdichtung

BODENAUFBAU
Stahlbeton 300mm
PE Folie
Dämmung 120mm
Sand 50mm
Folie
Filterschicht 250mm
Geotextil









TYPOLOGIEN
ROSENHEIM
ALTÖTTING
HAUSHAM

Grundrisse Innenräume

VERKAUFSFLÄCHE

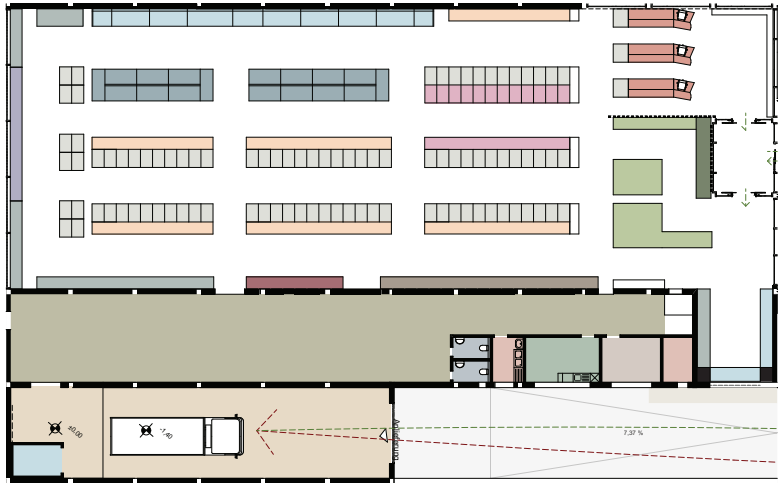
- Getränke
- Haushalt | Kosmetik
- Trockenprodukte
- Backwaren
- Spirituosen
- Tier-Produkte
- Tiefkühlware
- Pflanzen
- Kühlregal
- Obst | Gemüse
- Kassenbereich
- Schütten
- Pfandautomat

LAGERFLÄCHE

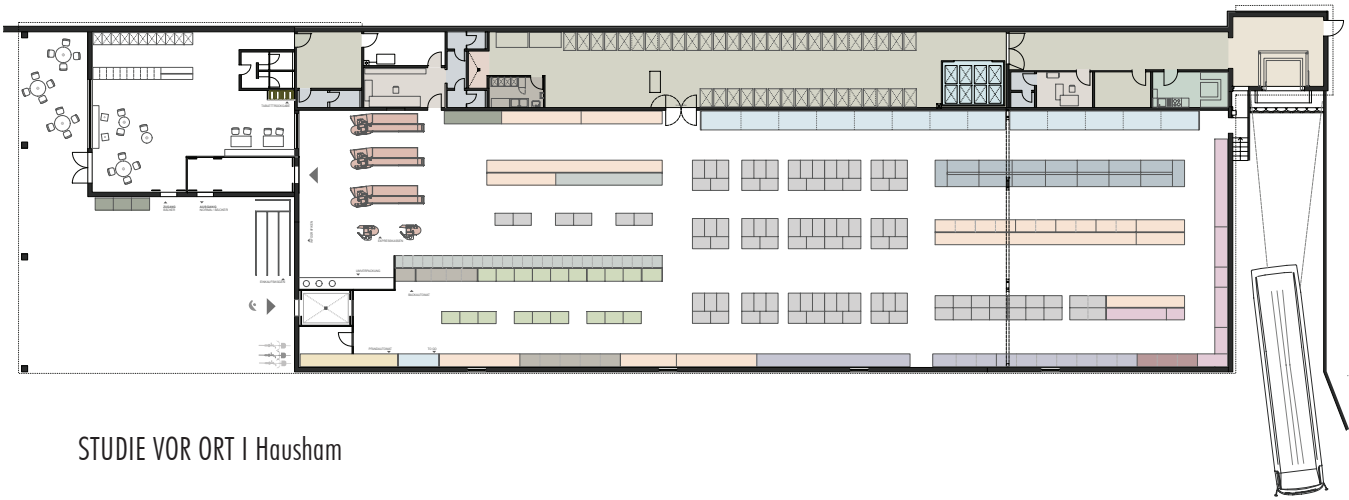
- Lagerfläche
- Kühlager
- Personaltoiletten
- Personalraum
- Anlieferungszone
- Büro
- Backwaren
- Reinigungsutensilien



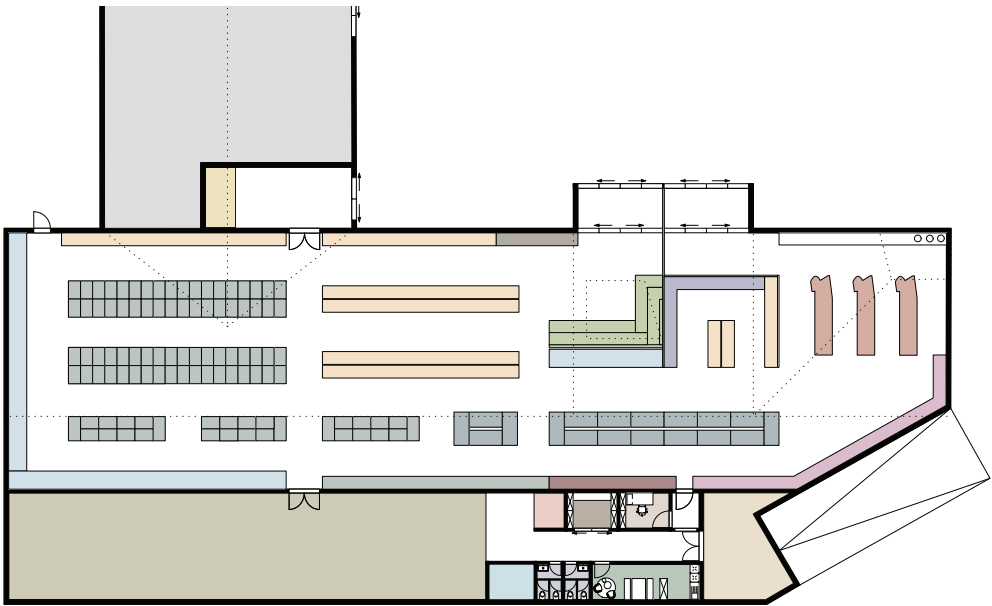
STUDIE 1100 I Rosenheim



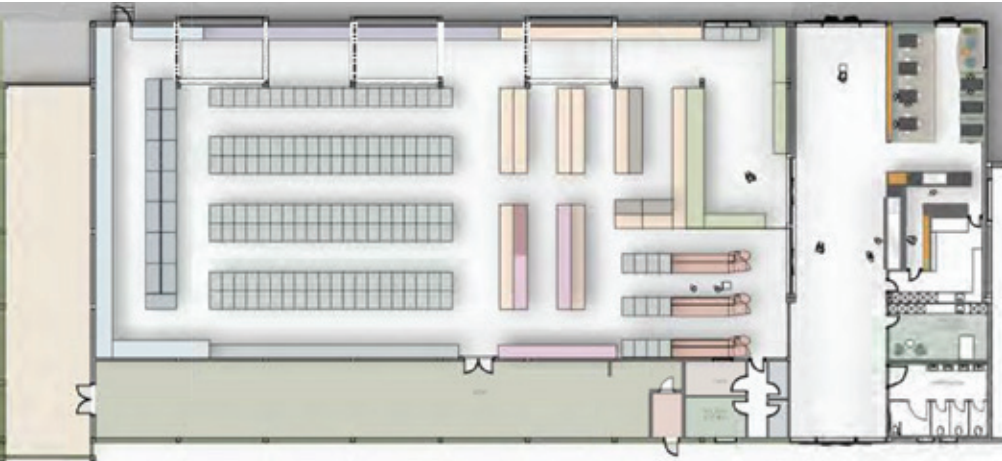
STUDIE 1100 I Altötting



STUDIE VOR ORT I Hausham



STUDIE VOR ORT I Rosenheim



STUDIE VOR ORT I Altötting

NORMA NACHHALTIG

Der Lebensmittel-Discounter steht für einen hohen Anspruch, das ökologische Bewusstsein aktiv zu leben und nachhaltig für Erhalt einer gesunden Umwelt zu sorgen. Mit Stolz blickt NORMA auf eine Vielzahl von Zertifikaten und Prädikaten, welche NORMA für den verantwortungsvollen, aktiven Umwelt- und Ressourcenschutz bekommen hat.

Doch was bedeutet Nachhaltigkeit für uns? Wie können wir mit vermeintlich kleinen Ideen etwas verbessern? Und was könnte NORMA, neben den bisherigen Konzepten, noch für den Erhalt unserer Zukunft tun?

Im Rahmen eines wissenschaftlichen Wahlpflichtmoduls konnten die Studierenden zur Vertiefung ihres Gebäudeentwurfs Nachhaltigkeitsaspekte frei auswählen. Die Themen wurden in einer ersten Phase recherchiert und im weiteren Semesterverlauf in den Entwurfsprozess integriert. Hierbei wurden soziale, ökonomische und ökologische Vorgehensweisen und Thematiken hinterfragt und kritisiert.

PROJEKTE STUDIERENDE



IDEALER NORMA-BODENBELAG
Laura Kronawitter



VERPACKUNGEN
Natascha Haberstroh



KONSEQUENT | EINFACH | EINKAUFEN
Alexander Erb + Carina Solderer



ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGKEIT — ANSÄTZE ZUR OBJEKTIVEN BEWERTUNG IM PLANUNGSPROZESS
Julia Seise

BESCHREIBUNG Im Discount rückt die Gestaltung oftmals eher in den Hintergrund. Wichtig ist vor allem die Funktion und die Effizienz aller nötigen Abläufe. Doch ist es durchaus möglich, die Funktion und ansprechendes Design zu kombinieren. Dafür reichen oft schon wenige Änderungen aus. Neben der Ästhetik ist jedoch auch das Thema Nachhaltigkeit im Gebäudesektor von zunehmender Wichtigkeit. Aufgrund dessen wird im Zuge des Projektes NORMA | HARD + DISCOUNT in der folgenden Arbeit die Nachhaltigkeit einer beispielhaften NORMA-Filiale analysiert. Der Fokus liegt dabei auf den Materialien im Innenausbau, speziell dem Bodenbelag. Betrachtet werden hierzu technische Anforderungen und festgelegte Ziele, die zur Auswahl eines idealen Bodenbelags führen sollen. Dabei wird vor allem auf die Eignung für den Discount und auf die Nachhaltigkeit des Materials eingegangen. Am Ende spielt zusätzlich auch das Design eine große Rolle für die letztendliche Wahl des idealen Bodenbelags für die zukünftige NORMA-Filiale.

IDEALER NORMA-BODENBELAG

LAURA KRONAWITTER

01

ZIELE Der ideale Bodenbelag für die Nutzung in einer NORMA-Filiale sollte zusätzlich zu den technischen Anforderungen auch einige Kriterien erfüllen, die in Bezug auf das Thema Nachhaltigkeit von großer Bedeutung sind.

KRITERIEN FÜR EINEN IDEALEN BODENBELAG



nachwachsende Rohstoffe (mind. 70 %)



ansprechende Ästhetik



Langlebigkeit



energiesparende Herstellung



sortenreine Entsorgung

ANFORDERUNGEN Bodenbeläge, die im gewerblichen Bereich eingesetzt werden, unterliegen natürlich vielen Vorschriften und müssen bestimmte Anforderungen erfüllen.

TECHNISCHE ANFORDERUNGEN



hohe (mechanische) Belastbarkeit



Temperaturbeständigkeit



sehr hohe Strapazierfähigkeit



Fleckbeständigkeit



Rutschhemmung R9



chemische Beständigkeit



einfache und schnelle Reinigung

EINORDNUNG Die zuvor ausgewählten Gruppen der erhältlichen Bodenbeläge werden nun in die festgelegten Ziele und Anforderungen eingeordnet, die der ideale Bodenbelag weitestgehend erfüllen sollte.

- trifft vollständig zu
- trifft teilweise zu
- trifft nicht zu
- fehlende Informationen

	ZIELE	ANFORDERUNGEN
LINOLEUM	    	      
POLYOLEFIN	    	      
PVC	    	      
ELASTOMER	    	      
KORK	    	      
HOLZ	    	      
LAMINAT	    	      
NATURSTEIN	    	      
KUNSTSTEIN	    	      
KERAMIK	    	      

AUSWERTUNG Anhand der Einordnung in die vorgegebenen Kriterien, die der ideale Bodenbelag erfüllen sollte, wurde eine engere Auswahl getroffen. Die Auswertung hat gezeigt, dass die Bodenbelagsgruppen LINOLEUM, ELASTOMER und KERAMIK die meisten Kriterien erfüllen.

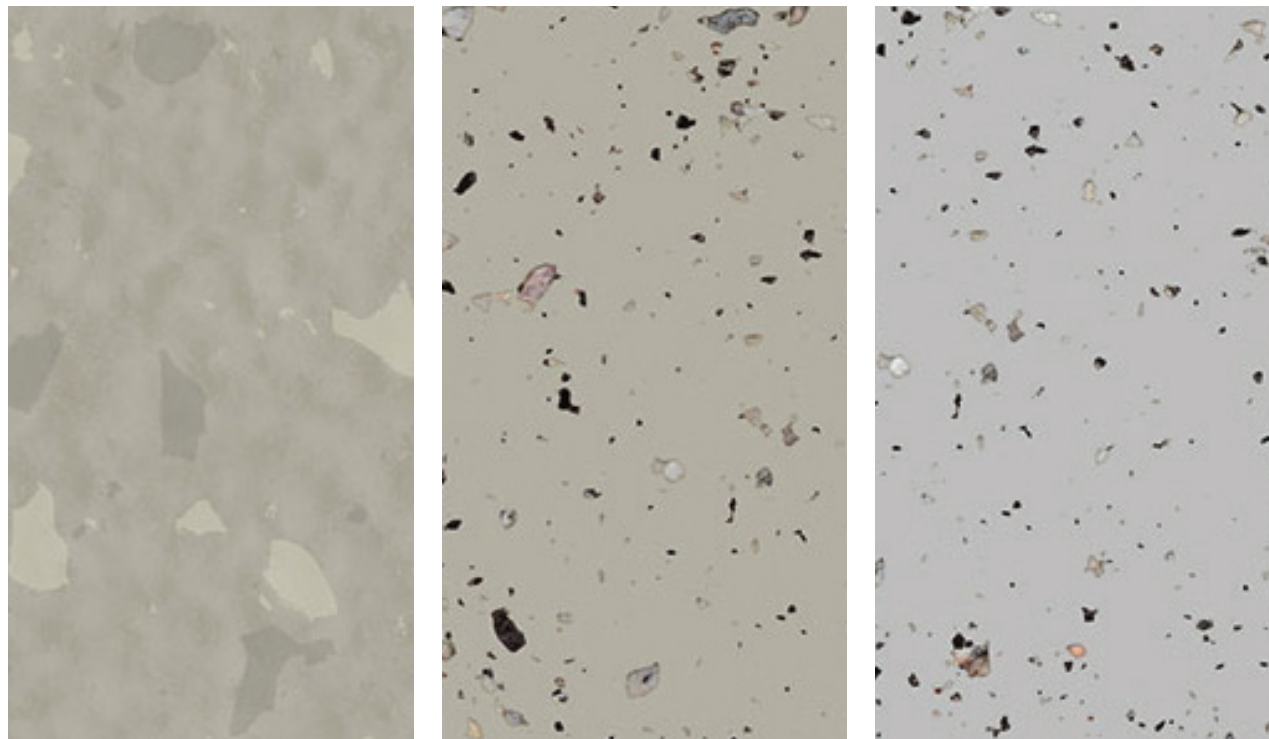
IDEALER BODENBELAG - ELASTOMER

Aufgrund der Einordnung der verschiedenen Bodenbelagsgruppen und nach näherer Betrachtung der drei ausgewählten Bodenbelagsgruppen ist festzustellen, dass ein ELASTOMER Bodenbelag wohl am besten für den Gebrauch in der zukünftigen NORMA-Filiale geeignet ist.

Da es hier durchaus auch Hersteller gibt, die bei der Herstellung einen hohen Anteil an Naturkautschuk verwenden, trifft das Kriterium der nachwachsenden Rohstoffe letztendlich doch auf die Gruppe der Elastomere zu. Somit erfüllt der Bodenbelag die meisten Kriterien.

Die Ästhetik spielt für die Umsetzung am Ende auch eine wichtige Rolle. Für den Einsatz bei NORMA wäre ein fugenloser Bodenbelag optisch sehr ansprechend und hat eine beruhigende Wirkung auf das Auge. Im Vergleich zu Linoleum gibt es bei den Kautschuk-Bodenbelägen mehr Referenzen im Gewerbe- und Industriebereich, was zusätzlich für die Gruppe der Elastomere spricht.

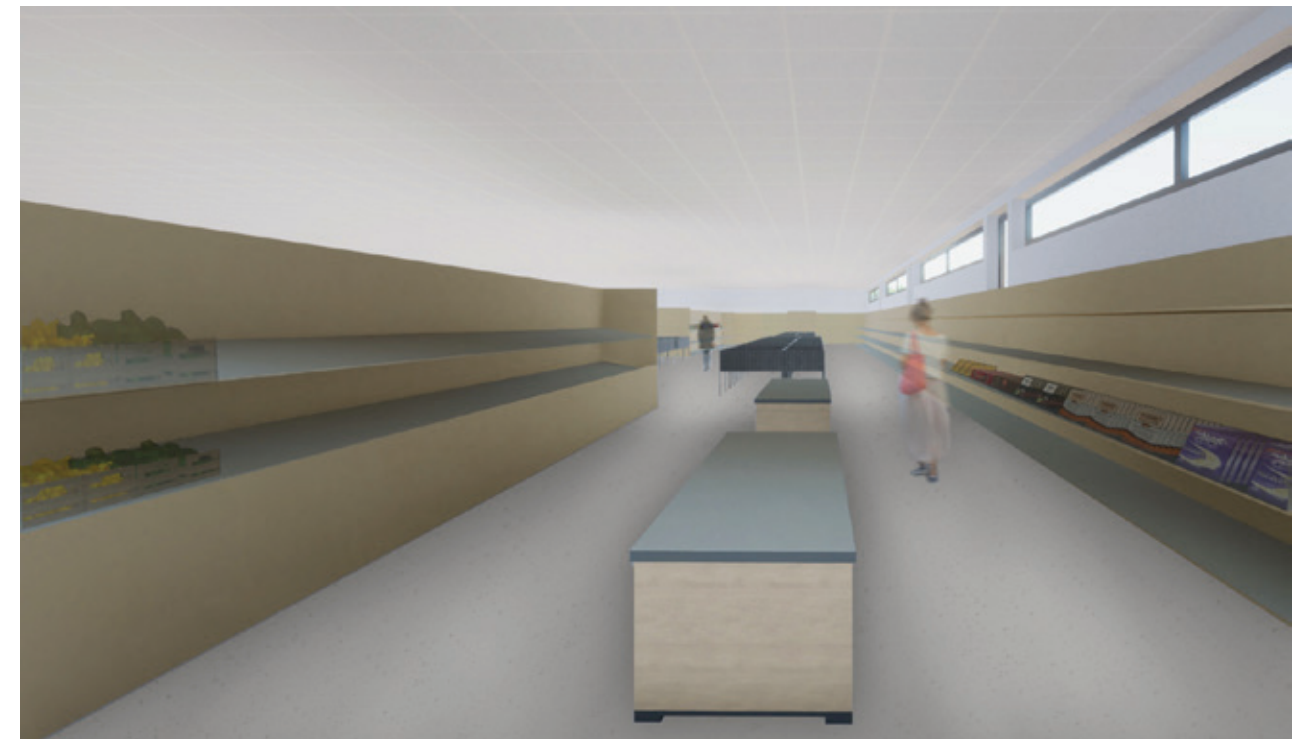
MÖGLICHE FARBVARIANTEN FÜR DEN ENTWURF



FAZIT Nach der intensiven Auseinandersetzung mit den verschiedenen Bodenbelagsgruppen und ihren Eigenschaften lässt sich sagen, dass es den „perfekten“ Bodenbelag nicht gibt, der alle Kriterien zu 100% erfüllt. Die Anforderungen an den Bereich Gewerbe, die Kriterien in Bezug auf Nachhaltigkeit und zuletzt auch das Thema Design sind viele verschiedene Faktoren, die hier zusammenspielen. Diese Einordnung und nähere Analyse soll darlegen, dass es durchaus einige Unterschiede zwischen den Materialien gibt und jeder Bodenbelag seine Vor- und Nachteile hat. Zu berücksichtigen ist, dass in diesem Bericht nicht auf spezifische Hersteller oder besondere Bodenbeläge eingegangen wurde, sondern lediglich auf die allgemeinen Bodenbelagsgruppen. Davon wurde dann der idealste Bodenbelag herausgefiltert.

Allgemein sollte bei der Entscheidung für einen Bodenbelag nicht nur die Frage gestellt werden, welche Eigenschaften das Material an sich hat, sondern auch, von welchem Hersteller man es beziehen will. Der aktuelle Bestandsboden gilt, laut der Einordnung in diesem Bericht, als relativ nachhaltig. Jedoch ist auch der Hersteller, von dem das Material bezogen wird, von großer Bedeutung. Hier kann man auf einige Faktoren achten, wie z.B. der Umgang mit Ressourcen oder ob ein Rücknahme-System angeboten wird, welches nach der Nutzung den Recycling-Prozess erleichtern kann.

VISUALISIERUNG - ELASTOMER BODENBELAG IM ENTWURF



NORMA.nachhaltig Die Nachhaltigkeit als Prinzip, nach dem nicht mehr verbraucht werden darf, als jeweils nachwachsen, sich regenerieren oder künftig wieder bereitgestellt werden kann, lässt sich auf fast alle Bereiche des Lebens anwenden, insbesondere auch auf das eigene Konsumverhalten. Dieses spielt auch für NORMA eine große Rolle, da tagtäglich große Mengen an Waren und Lebensmitteln in die Discounter transportiert werden. Die Themen „Verpackungen“ und im Speziellen „Plastikverpackungen“ sind hierbei unumgänglich. Diese Studienarbeit beleuchtet die Situation im Harddiscount sowie deren Hintergründe und entwickelt auf Basis dessen exemplarisch ein Konzept, welches Plastikverpackungen durch umweltfreundliche Alternativen ersetzt.

VERPACKUNGEN

NATASCHA HABERSTROH



Verpackungen...

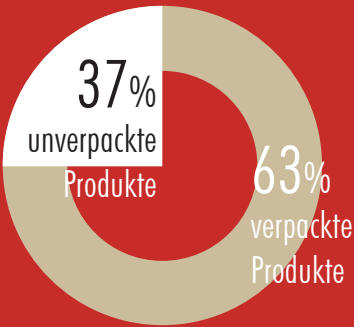
- schützen
- regeln
- lagern
- vermarkten



Verpackungsgesetz

- Seit 2019: Neues Verpackungsgesetz¹, um mehr Transparenz und Kontrolle zu schaffen und Verreiber in die finanzielle Verantwortung zu nehmen zur Sortierung und Verwertung der Abfälle.
- Ab 2022: Verbot des Verkaufs von leichten Kunststofftragetaschen. „Hemdchenbeutel“ sind aus Hygienegründen ausgenommen.

¹ : <https://www.ecosistant.eu>
<https://www.eko-punkt.de/verpackungsgesetz-duales-system/verpackungsgesetz/>



Plastikverpackungen

Obst und Gemüse wird in Deutschland laut einer Untersuchung der Verbraucherzentrale Hamburg und Bundesverband¹ im Jahr 2019 zu fast zwei Dritteln in Plastikverpackungen angeboten. An erster Stelle stehen dabei Tomaten, von denen 78% in Plastik verpackt sind. Lediglich die Gurken schneiden mit 42% vergleichsweise gut ab.

¹ : <https://www.vzh.de/themen/umwelt-nachhaltigkeit/muell-verpackungen/plastikflut-bei-obst-gemuese>



Abfall aus Plastikverpackungen pro Jahr.

Plastikabfälle

37kg Abfall aus Plastikverpackungen verursacht jeder in Deutschland / Jahr. So entstehen rund 5,2 Mio. Tonnen Kunststoffabfälle jährlich. 40% davon werden „energetisch verwertet“, d.h. sie werden größtenteils verbrannt. 60% davon gehen ins Recycling. 1/3 davon wird ins Ausland exportiert und gilt offiziell als recycelt, wird jedoch nicht weiter nachverfolgt.

NORMA.aktuell^{„Der}

Verzicht auf überflüssiges Verpackungsmaterial ist für uns selbstverständlich. Wir sind bestrebt, wiederverwertbare Materialien dem Recyclingkreislauf zuzuführen. Unser Anliegen besteht darin, so viele Rohstoffe wie möglich aus zertifizierten, nachhaltigen Quellen zu beziehen und aktiv zur Vermeidung von unnötigen Abfällen beizutragen.“¹ - so beschreibt das Unternehmen NORMA im jährlich erscheinenden Nachhaltigkeitsbericht seine Initiative für mehr Umweltschutz und eine bewusste Kreislaufwirtschaft. Als Beispiel dafür steht die Eigenmarke „BioSonne“, unter der Molkereiprodukte und Fleischwaren, aber auch Obst, Gemüse und Snacks angeboten werden. Um die im Nachhaltigkeitsbericht vereinbarten Ziele zu erreichen, setzt NORMA dabei immer mehr auf nachhaltige Alternativen zu Plastikverpackungen, aber

auch umweltfreundlichere Anbau- und Herstellungsverfahren und möglichst regionale Verfügbarkeit. Der Bio- Röstkaffee wird beispielsweise in einer Verpackung aus Graspapier angeboten. Diese zeichnet sich durch lokale Verfügbarkeit des nachwachsenden, recyclebaren Rohstoffes, einen geringeren Wasser- und Energieverbrauch bei der Herstellung und einer bis zu 75% geringeren CO₂-Emissionen aus.

Eine Untersuchung in den Filialen vor Ort zeigte jedoch, dass diese Initiative nach wie vor nicht das gesamte Sortiment der „BioSonne“ umfasst. Insbesondere die Produkte der Obst- und Gemüseabteilung werden immer noch weitgehend in Plastikverpackungen angeboten.

¹ - <https://www.norma-online.de/de/unternehmen/verantwortung/nachhaltig-und-effizient-im-unternehmen>

Abfallmengen NORMA

in Deutschland & Österreich in Tonnen ¹	2016	2017	2018	2019
Papier / Pappe/ Karton	41.487	43.562	41.587	41.844
Folien / PET / Crunchware	6.901	7.142	8.946	8.734
Gemischte Wertstoffe	635	581	425	1.930
Sondermüll inkl. Bioabfall	2.393	1.485	1.811	1.642
Restmüll	2.945	3.016	3.109	2.143
Gesamtabfallmenge	54.361	55.782	58.878	(56.293) keine Angabe im Bericht

¹ : Daten beruhen teilweise auf Hochrechnungen
Quelle: NORMA Nachhaltigkeitsberichte 2016-2019 <https://www.norma-online.de/de/unternehmen/verantwortung/nachhaltig-und-effizient-im-unternehmen>



NORMA.nachhaltig

Besonders betroffen von der Flut an Plastikverpackungen ist die Fast-Food-Industrie und damit auch die To-Go-Abteilung im Einzelhandel. Für unsere Untersuchung haben wir uns das To-Go-Angebot in den NORMA-Filialen genauer angeschaut. Aktuell befinden sich darin ausschließlich Produkte, die in Plastik-Einzelverpackungen angeboten werden - viele davon unter der Eigenmarke „Taste-to-go“.

Ziel dieser Studienarbeit ist es, an dieser Stelle eine Veränderung zu bewirken und Möglichkeiten aufzuzeigen, die Plastikverpackungen zu reduzieren. Alternative Verpackungsmaterialien gestalten das Angebot an To-Go-Produkten nachhaltig, ohne dabei das Angebot an Produkten zu verändern. Insbesondere auch die Produkte der Eigenmarke „BioSonne“, die bereits in plastikfreien Verpackungen angeboten werden, sowie unverpacktes Obst und Gemüse sollen darin aufgenommen und bewusst platziert werden.



Abb 1: <https://www.the-nu-company.com>



Abb 2: <https://www.elopak.com/de/>



Abb 3: <https://www.eller-foodpackaging.de>



Abb 4: <https://www.norma-online.de/de/sortiment>

REPAQ

- Zelluloseverpackungen zu 100% biologisch kreislauffähig
- Rohstoff liefern Rest- und Abfallhölzer

Alternative für das Angebot an Süßigkeiten, Riegel, Nüssen

PURE-PAK Natural Board

- Kartons zu 100% aus erneuerbaren Materialien
- Basis: Abfallprodukte der Zellstoff- und Papierherstellung
- Hersteller Elopak arbeitet komplett klimaneutral

Alternative für Milchdrinks, Kaffee und Säfte

ELLER foodPackaging

- aquaTura® Papierfaserfolie (hochtransparent, kompostierbar)
- alle positiven Eigenschaften einer herkömmlichen Plastikfolie
- kompostierbar, würde sich sogar im Meer auflösen
- „natureGrass“ : Holzfasern mit Grasfasern vermischt

Alternative für Brötchen, Sandwiches, Wraps, Salate etc.

Unverpackt

- Verpackungen der Eigenmarke BioSonne in Zukunft ohne Weiß-Beschichtung
- Obst und Gemüse unverpackt und lose

Nimmt das bestehende Sortiment der Eigenmarke ins To-Go-Regal auf.

BESCHREIBUNG Wir stellen uns die Frage, was es überhaupt bedeutet, im Bauwesen nachhaltig zu sein. Um das herauszufinden, haben wir uns zunächst mit dem 3-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit auseinandergesetzt. Daraus ergaben sich für uns drei Themenfelder. Der erste wichtige Aspekt liegt in der Annahme des Projektes durch sein soziales Umfeld. Das neue Gebäude wird in seiner Gliederung so angeordnet, dass im Sinne einer Nachverdichtung des Grundstückes und im Sinne einer möglichen Nachnutzung des Gebäudes die soziale Nachhaltigkeit bedient wird. Gleichzeitig entsteht somit die Thematik der Flexibilität, welche Ansprüche an Material und Konstruktion stellt. Im zweiten Teil unserer Arbeit geht es um die Auswahl des für uns am besten geeigneten Baustoffes und dessen Einsatz als Hülle, um dem ökologischen Anspruch gerecht zu werden. Mit Blick in die Zukunft, im Zeichen der Ökonomie und der damit verbundenen Langlebigkeit, weisen wir abschließend auf die Vorteile von Building Information Modeling (kurz BIM) hin. Unserer Ansicht nach ein Thema, welches allgemein betrachtet in keinem Projektprozess fehlen sollte.

KONSEQUENT | EINFACH | EINKAUFEN

ALEXANDER ERB + CARINA SOLDNER

03

3-SÄULEN-MODELL

Das Ziel der Nachhaltigkeit kann im Bauwesen nur erreicht werden, wenn ein Bauwerk den soziokulturellen, ökonomischen und ökologischen Anforderungen entspricht.

Den Leitsatz dafür lieferte der Brundtland-Bericht 1987:

“Eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“

Durch das Anstreben dieser drei Motive können zahlreiche positive Effekte für Nutzer, Kosten und Umwelt erzielt werden.

SOZIALE STRUKTUR

Komfort für die Nutzer

Unterstützende Servicequalität und Infrastruktur am Standort

Integration ins Umfeld
Gestalterische Qualität

ÖKONOMIE

Werterhaltung und Langlebigkeit

Optimierung der Kosten im Lebenszyklus

ÖKOLOGIE

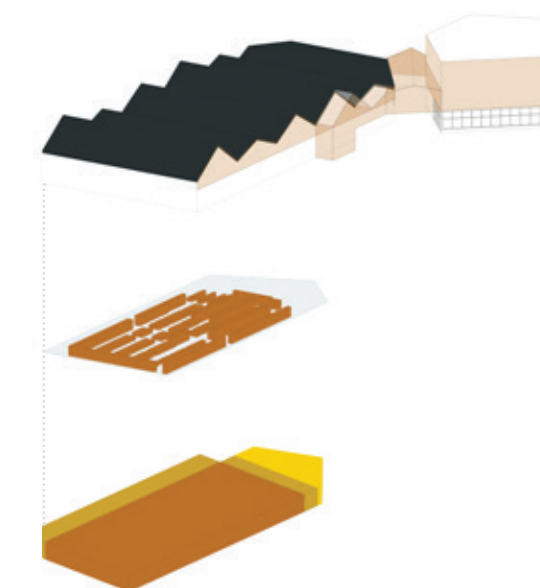
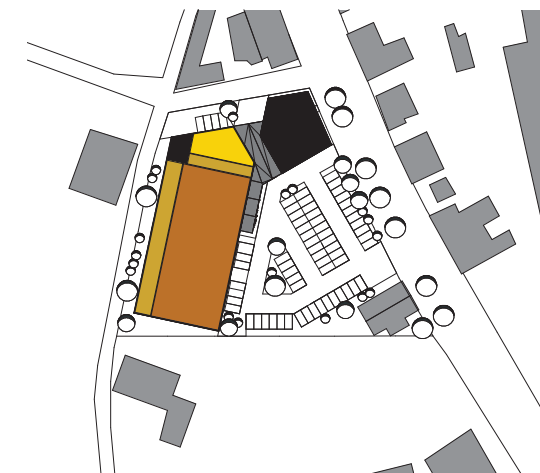
Ökologische Baustoffwahl

Optimierung des Verbrauchs und der Emission in Errichtung und Bewirtschaftung

Effiziente Boden- und Flächennutzung

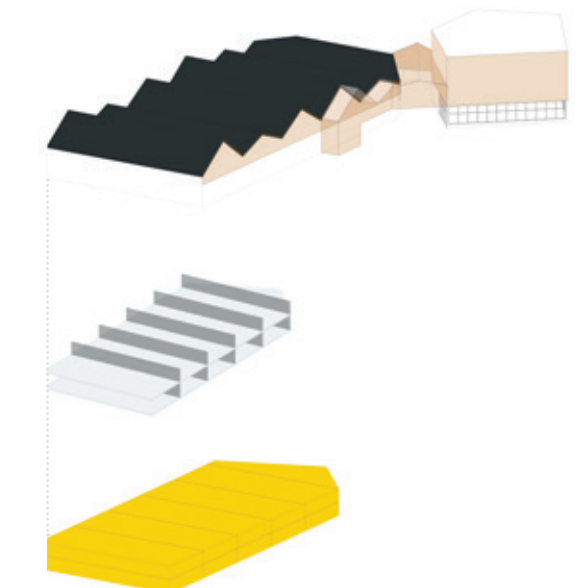
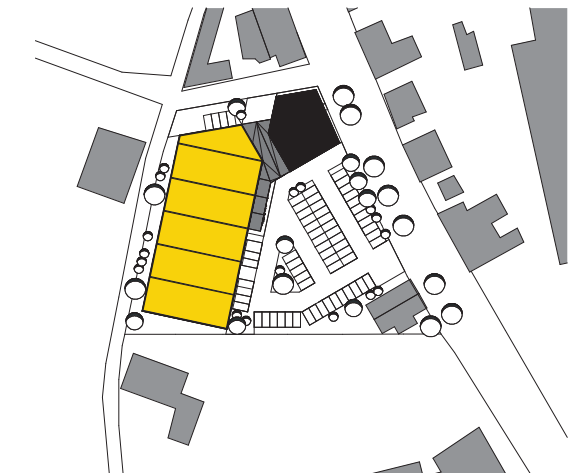
NORMA NUTZUNGSVARIANTE 1

Anhand dieses Schemas wollen wir darstellen, wie sich die Nutzung verhält, wenn man die volle Geschäftsfläche für NORMA vorsieht. In der untersten Ebene wird das Raumvolumen dargestellt. In der zweiten Ebene fügen wir noch die Nutzung mit Regal- / Schüttenvolumen hinzu. Zum Schluss kommt die Außenhülle.



NACHNUTZUNG NUTZUNGSVARIANTE 2

Anhand dieses Schemas wollen wir darstellen, wie sich die Nutzung verhält, wenn das Gebäude in seiner zweiten Nutzungsphase steht. In der untersten Ebene wird wiederum das Raumvolumen dargestellt. In der nächsten Ebene erkennt man, dass nun eine zweigeschoßige Nutzung möglich wird. Zum Schluss kommt die Außenhülle, die an die Nachnutzung individuell angepasst werden kann.



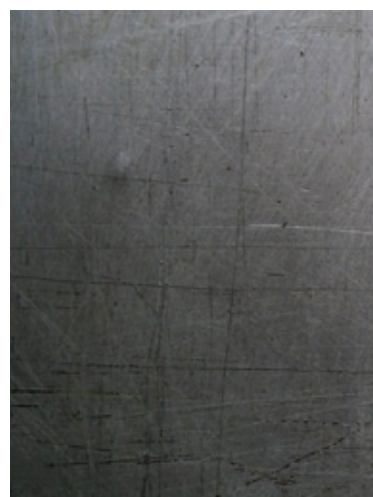
MATERIALWAHL

Generationen nutzten in der Vergangenheit ein Bauwerk so lange, bis es ausgeschlachtet wurde und Teile woanders wieder zum Einsatz kamen. Oder das Gebäude wurde seinem natürlichen Verfall überlassen. Da nur mit natürlichen Baustoffen gebaut wurde, war dies möglich. Heutzutage sind die baulichen Ansprüche so hoch, dass Grundstücke voll ausgenutzt werden und durch steigende Anforderungen an die Gebäudeperformance diese ständig erneuert werden müssen. Heutzutage sind die baulichen Ansprüche so hoch, dass Grundstücke voll ausgenutzt werden und durch steigende Anforderungen an die Gebäudeperformance diese ständig erneuert werden müssen. Dazu kommt, dass Materialien oftmals soweit verändert werden, dass eine sortenreine Entsorgung nicht mehr oder nur noch schwer möglich ist.

Als Planer sehen wir uns in der Verantwortung Projekte zu konzipieren, die weitestgehend im Sinne der Nachhaltigkeit funktionieren. Bei der Recherche haben wir die unterschiedlichen Aspekte der Ressourcenschonung, der Kreislaufwirtschaft, der Sortenreinheit, der Recyclingpotentiale und der Materialgruppen eruiert. Fazit ist, dass es kein perfektes Material gibt. Darum haben wir mehrere Materialitäten miteinander kombiniert, um eine ideale Konstruktion zu schaffen.

Holz ist ein ökologisches Material, hat aber den Nachteil, dass für größere Überspannungen auch ein größerer Querschnitt erforderlich ist. Darum setzten wir Holz nur dort ein, wo keine horizontalen Überspannungen erforderlich sind, das heißt als Stütze und im Dachstuhl als Sparren.

Metall hat zwar einen enormen Energieaufwand bei der Herstellung und dem Abbau, ist jedoch durch die Wiederverwendung und durch die lange Haltbarkeit auf Dauer gleichwertig. Einsatzgebiet als Verbindungsmittel und Träger.

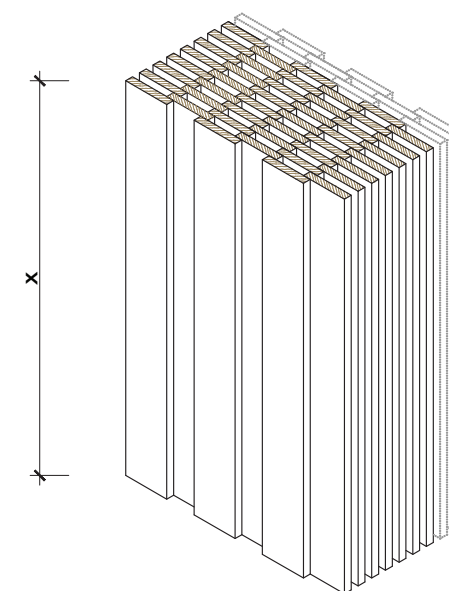


KONSTRUKTION

Das Raster wird einerseits durch die prägende Dachform und andererseits durch den 5-Gang-Grundriss von NORMA geprägt. Um größere Überspannungen und eine Flexibilität im Innenraum zu erzielen, greifen wir, wie erwähnt, auf eine Materialkombination aus Holz und Stahl zurück.

Weiterentwicklung des LIGU-HOLZBAUSYSTEMS

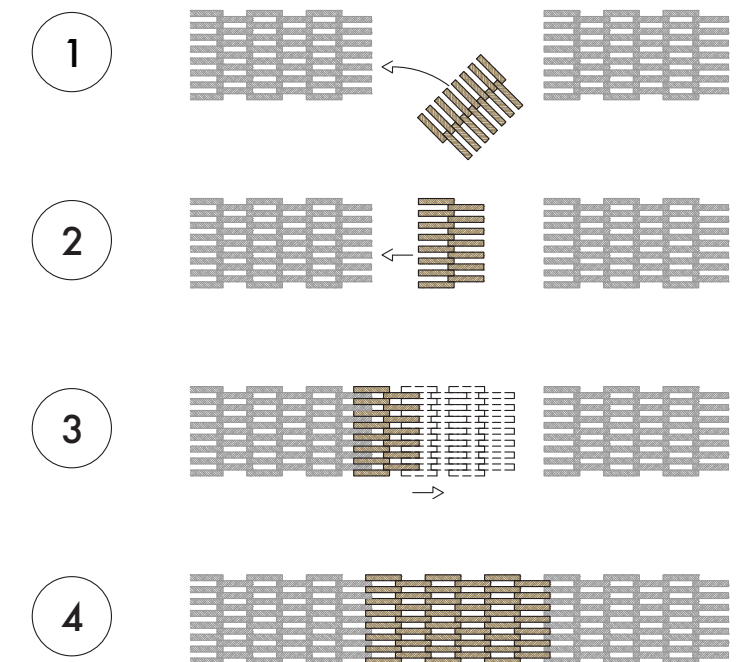
Aufbau: Die Ligu Holzbauelemente werden aus mehreren, gegeneinander versetzten Schichten von Massivholzlamellen — Seitenbretter unterschiedlicher Nadelhölzer — verleimt und zusätzlich mit Hartholzdübeln im Überlappungsbereich fixiert. Es ergeben sich dabei mit Luft gefüllte Kammern sowie eine kastenförmig verklebte



Tragkonstruktion. Das Element kann ähnlich einem Brettschichtträger größere Spannweiten überbrücken. Die Elemente werden zusammengefügt und mechanisch mittels Schraube befestigt. In den Ecken ist das Einfügen eines Holzständers erforderlich.

DACHFORM

Ein weiteres Ziel war es, die unterschiedlichen Höhen und Neigungen der Dächer zu nutzen, um die gegenseitige Beschattung zu minimieren und jedes am Dach angebrachte PV-Modul mit 100% Effizienz betreiben zu können. Damit sind wir auch im Sinne der Energie auf der effizienten Seite.



BIM - BUILDING INFORMATION MODELING

PLANEN, BAUEN, NUTZEN - Nachhaltiges Bauen und Nutzen beginnt im Umdenken.

Building Information Modeling beschreibt “die Integration und Vernetzung aller relevanten Daten eines Bauwerks in einem virtuellen Datenmodell während des gesamten Lebenszyklus also von Konzeption, Planung und Realisierung bis zur Nutzung und zum Rückbau.”
- aus dem *Recycling Atlas*

Genauer gesagt werden alle im Gebäude verbauten Elemente und deren Materialität in exakten Mengen und Hintergrundinformationen im virtuellen Zwilling abgebildet. Über BIM können wir die Phasen der Planung, des Bauens, der Nutzung und der Nachnutzung/Rückbauplanung optimieren, kalkulieren und kontrollieren.

Digitale Gebäudemodelle durch BIM ermöglichen eine höhere Qualität und Wirtschaftlichkeit im Bauwesen, und zwar durch Transparenz der Daten und Prozesse sowie im Zeitmanagement – sowohl im Neubau als auch in Revitalisierungsprojekten.

Building Information Modeling (BIM) ist in digitaler Form auch fundamental für Optimierung von Stoffkreisläufen im Bauwesen. Um ein

Objekt nachhaltig zu gestalten, ist die Lebenszyklus-Orientierung wichtig. Sie beginnt bei der Zusammenführung verschiedenster Bereiche.

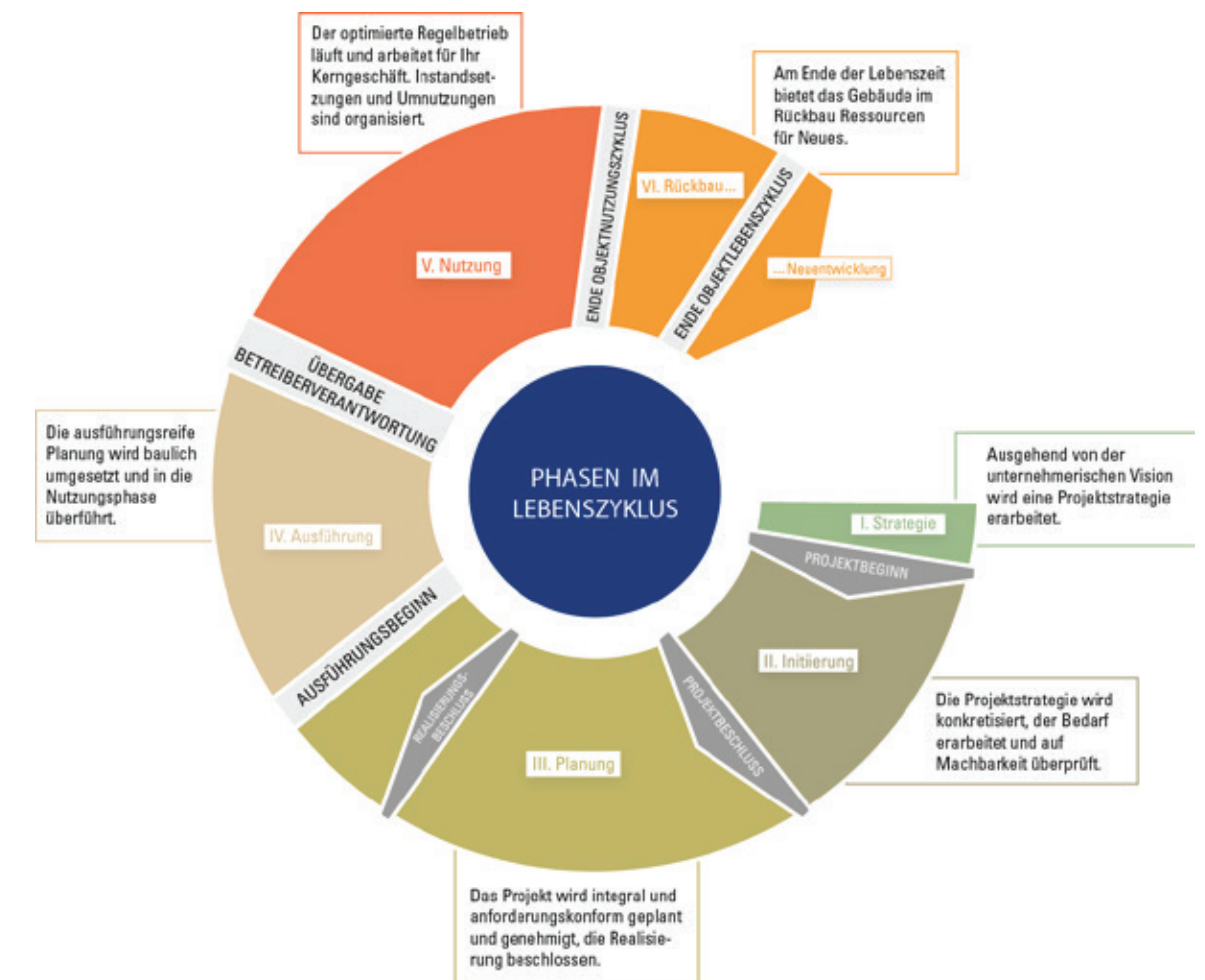
Das rechts stehende Diagramm veranschaulicht den lebenszyklusorientierten Ablauf eines Bauprojekts. Der Prozess beginnt mit der Strategie, als Entwurf, und durchläuft die Phasen der Initiierung, Planung, Ausführung, Nutzung und des Rückbaus zum Ende des Objektlebenszyklus, nachdem es einen Interpretationsspielraum für eine Neuentwicklung gibt.

Abbildung: Prozessmodell – Die Phasen im Lebenszyklus eines Gebäudes _ IG Lebenszyklus

„80% der Kosten eines Gebäudes liegen in der Bewirtschaftung – nicht in der Errichtung“ - IG Lebenszyklus

FAZIT Am Ende unserer Recherche und der Erarbeitung diverser Themen zur Nachhaltigkeit ergibt sich für uns ganz klar folgendes Bild:

Aktuell sind wir im Bauwesen bei Weitem noch nicht da angelangt, wo wir sein sollten. Als Planer haben wir jedoch großen Einfluss auf die Ausmaße unserer Projekte, auf deren ökologischen Fußabdruck und Effizienz. Wir können Materialität und Konstruktion so wählen, dass



auf lange Sicht, auch in wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aspekten, starke Gebäude entstehen, die im Sinne der Nachhaltigkeit ihren Lebenszyklus haben.

Für unser Projekt von NORMA haben wir versucht, umfassend ein Konzept zu entwickeln, welches ästhetisch Anklang in der Bevölkerung findet und von den Kunden angenommen wird. Wir haben das Ziel verfolgt, ein Gesamtkonzept zu erschaffen, das alle Punkte der 3 Säulen der Nachhaltigkeit bedient.

Dabei waren unsere Hauptgedanken stets:

KONSEQUENT
EINFACH
DENKEN
& HANDELN

BESCHREIBUNG

Die große Herausforderung für Architekten oder Produktdesigner besteht in Zukunft darin, nicht nur durch ästhetische, ökonomische oder soziokulturelle Qualitäten zu überzeugen, sondern gleichzeitig dauerhaft umweltverträgliche Gebäude und Objekte zu realisieren. Dieser Ansatz muss sinnigerweise bereits im Entwurf berücksichtigt werden.

Doch welche Methoden gibt es, um unsere Arbeit objektiv auf ihre ökologische Nachhaltigkeit zu prüfen? Die Antwort ist komplex und wird in der ausführlichen Prüfungsstudienarbeit zum FWPM NORMA nachhaltig genau unter die Lupe genommen.

Neben einer Analyse der aktuellen Ist-Situation und einem Vergleich gängiger Tools, werden dabei unterschiedliche Nachhaltigkeitsbewertungsverfahren vorgestellt.

Außerdem werden Systemgrenzen verschiedener Bewertungsverfahren untersucht und unterschiedliche Baustoffe unter dem Aspekt ihrer ökologischen Nachhaltigkeit betrachtet sowie miteinander verglichen.

ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGKEIT —
ANSÄTZE ZUR OBJEKTIVEN BEWERTUNG IM PLANUNGSPROZESS

JULIA SEISE

04



AUSGANGSSITUATION BAUBRANCHE

Die Thematik der ökologischen Nachhaltigkeit ist zur Zeit in aller Munde und aktueller denn je. Im Jahr 2020 entsprach der menschliche Bedarf an nachwachsenden Ressourcen der Produktionskapazität von 1,6 Erden.[1] Ein verantwortungsvoller Umgang mit Materialressourcen ist, neben weiteren Aspekten der ökologischen Nachhaltigkeit, also unumgänglich. Gerade in der Bau- und Gebäudebranche gibt es dringenden Handlungsbedarf. Dies wird in einer Mitteilung der Europäischen Kommission aus dem Jahre 2014 auf den Punkt gebracht:

„Auf den Bau und die Nutzung von Gebäuden in der EU entfallen rund 50 % aller unserer geförderten Werkstoffe und unseres Energieverbrauchs sowie etwa ein Drittel unseres Wasserverbrauchs. Zudem ist der Gebäudesektor für rund ein Drittel aller Abfälle verantwortlich und mit Umweltbelastungen verbunden, die in verschiedenen Phasen des Lebenszyklus‘ eines Gebäudes auftreten, etwa bei der Herstellung von Bauprodukten, bei Bau, Nutzung und Renovierung von Gebäuden und bei der Entsorgung von Bauschutt.“ [2]

Quellen:

[1] Global Footprint Network (Hrsg.) (2020): EARTH OVERSHOOT DAY By the Numbers <https://www.overshootday.org/> (06.11.20)

[2] Hillebrandt, A. et al. (2018): Atlas Recycling. Gebäude als Materialressource, Detail Business Information GmbH: München. S. 29.

BEISPIEL AUS DER BAUBRANCHE

Als Beispiel für Systemgrenzen unterschiedlicher Nachhaltigkeitsbewertungsverfahren wurde in der PSTA folgender Vergleich gebracht: Die Fähigkeit zur Rückbaubarkeit wird von dem Unternehmer und Architekten Erwin Thoma auf die Spitze getrieben. Er plant Gebäude aus reinen Nadelholz-Produkten, die einen äußerst positiven Urban Mining Index aufweisen. Die Fügung seiner Vollholz-Bauelemente erfolgt durch mechanische Verbindungen ohne Leim. Die Verbindungen sind aus Holz oder etwa aus wieder trennbaren Holz-Stahl-Kombinationen. Dadurch können alle Stoffe wieder sauber voneinander getrennt werden und daraus nach Jahrzehnten wieder neue Häuser oder auch andere Produkte aus Holz entstehen. Das Produkt eignet sich dadurch hervorragend als Paradebeispiel für holzbasierte Kreislaufwirtschaft.

Betrachtet man jedoch die zukünftige Verfügbarkeit von Nadelholz, wird schnell klar: Die Ressourcen werden knapp. Ein reines Vollholzprodukt verbraucht sehr viel Material und kann somit nicht unbegrenzt und immer eingesetzt werden. Als Alternative zum reinen Vollholz-Produkt werden deshalb von Experten s. g. Hightech-Holz-Baustoffe empfohlen. Ein Beispiel hierfür ist das Produkt BauBuche der Firma Pollmeier. Es handelt sich dabei um ein Furnierschichtholz (FSH) oder Laminated Veneer Lumber (LVL) ohne mechanische Verbindungsmittel, dafür mit Leim zwischen den Furnierschichten.

Die positive Bewertung dieses Produktes ergibt sich etwa daraus, dass in Deutschland viel heimisches Buchenholz vorhanden ist. Dank seiner außergewöhnlich hohen Festigkeit und Steifigkeit ermöglicht das Produkt zudem wesentlich schlankere Bauteile als Nadelholzwerkstoffe, kann also sehr materialsparend eingesetzt werden. Die wirtschaftliche Fertigungstechnologie ermöglicht es, dass Konstruktionen aus BauBuche auf dem gleichen Preisniveau liegen wie herkömmliche Nadelholzkonstruktionen.

Als negativer Aspekt des Produktes sei zu erwähnen: Es steckt viel Klebstoff zwischen den einzelnen Furnierschichten. Die Rückbaubarkeit ist also bei weitem nicht so einfach wie beim Vollholz. Demnach ist auch der Urban Mining Index schlechter. Zudem schneidet Klebstoff im Allgemeinen bei Nachhaltigkeitsbewertungen nicht sehr gut ab. Wissenschaftler haben darin schon lange einen neuen Ansatz erkannt: Forschungen im Bereich der biobasierten Klebstoffe sind bereits in vollem Gange.

Beim Vergleich der Firma Thoma-Holz und Pollmeier wird also klar: Jedes Produkt hat seine Vor- und Nachteile. Die Ansätze einzelner Bewertungungsverfahren sind meist nicht ausreichend. Durch Gespräche mit Experten aus dem Bereich F&E (Forschung und Entwicklung) der TH Rosenheim, ist für mich der Baustoff BauBuche für das Projekt NORMA als klarer Favorit hervorgegangen. Somit wurde der Entwurf mit BauBuche geplant.

VERFASSERVERZEICHNIS

Vorworte, Seite 9-15	Horst Flagner Franz Robold Jochen Stopper Hannah Silje Pilz, Verena Hölzlzimmer
Aufgabenstellung, Seite 19-21	Franz Robold
NORMA vor Ort I Rosenheim, Seite 24-49	Hannah Silje Pilz, Emilie Kaiser
1100M2 5GANG I Rosenheim 50-69	Carina Solderer, Alexander Erb
NORMA vor Ort I Altötting 70-89	Natascha Haberstroh, Verena Hölzlzimmer
1100M2 5GANG I Altötting 90-109	Veronika Brunner, Julia Seise
NORMA vor Ort I Hausham 110-129	Eva Fischer, Laura Kronawitter
Aufgabenstellung NORMA Nachhaltig , Seite 135	Verena Hölzlzimmer
Idealer NORMA-Bodenbelag, 138-143	Laura Kronawitter
Verpackungen, Seite 144-149	Natascha Haberstroh
Kosequent I Einfach I Einkaufen, Seite 150-157	Alexander Erb, Carina Solderer
Ökologische Nachhaltigkeit, Seite 158-163	Julia Seise

BILDVERZEICHNIS

VORWORTE

Seite 9 Bild Horst Flagner

Seite 10 Bild Franz Robold

Seite 12 Bild Jochen Stopper

Seite 14 Bilder Verena Hölzlwimmer, Hannah Silje Pilz

PROJEKTE STUDIERENDE

Seite 23 eigene Grafiken + Entwürfe

NORMA NACHHALTIG

Seite 136 eigene Grafiken

Seite 142 siehe Link unter Abbildungen

Redaktion und Gestaltung Hochschule Rosenheim
Fakultät Innenarchitektur
Hochschulstraße 1
83024 Rosenheim

Prof. Dipl. Dipl. Ing. Franz Robold
Verena Hölzlwimmer B.A. Innenarchitektur
Hannah Silje Pilz B.A. Innenarchitektur
Barbara Salzeder M.A. Innenarchitektur

Druck hummeldruck
Druckerei Felix Hummel
Dorfstraße 19
83043 Bad Aibling | Mietraching

Copyright Nachdruck, auch auszugsweise, Fotokopien oder Ähnliches dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion angefertigt werden. Für den Inhalt der Beiträge sind die jeweiligen Autoren verantwortlich.

Alle gezeigten Bilder sowie dargestellten Projekte sind urheberrechtlich geschützt und dürfen ohne schriftliche Genehmigung der jeweiligen Rechteinhaber weder reproduziert, noch verarbeitet werden.

Die Publikation ist auf zertifiziertem Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft gedruckt.

