

Professur für Architektur und Konstruktion
Annette **Gigon** Mike **Guyer**

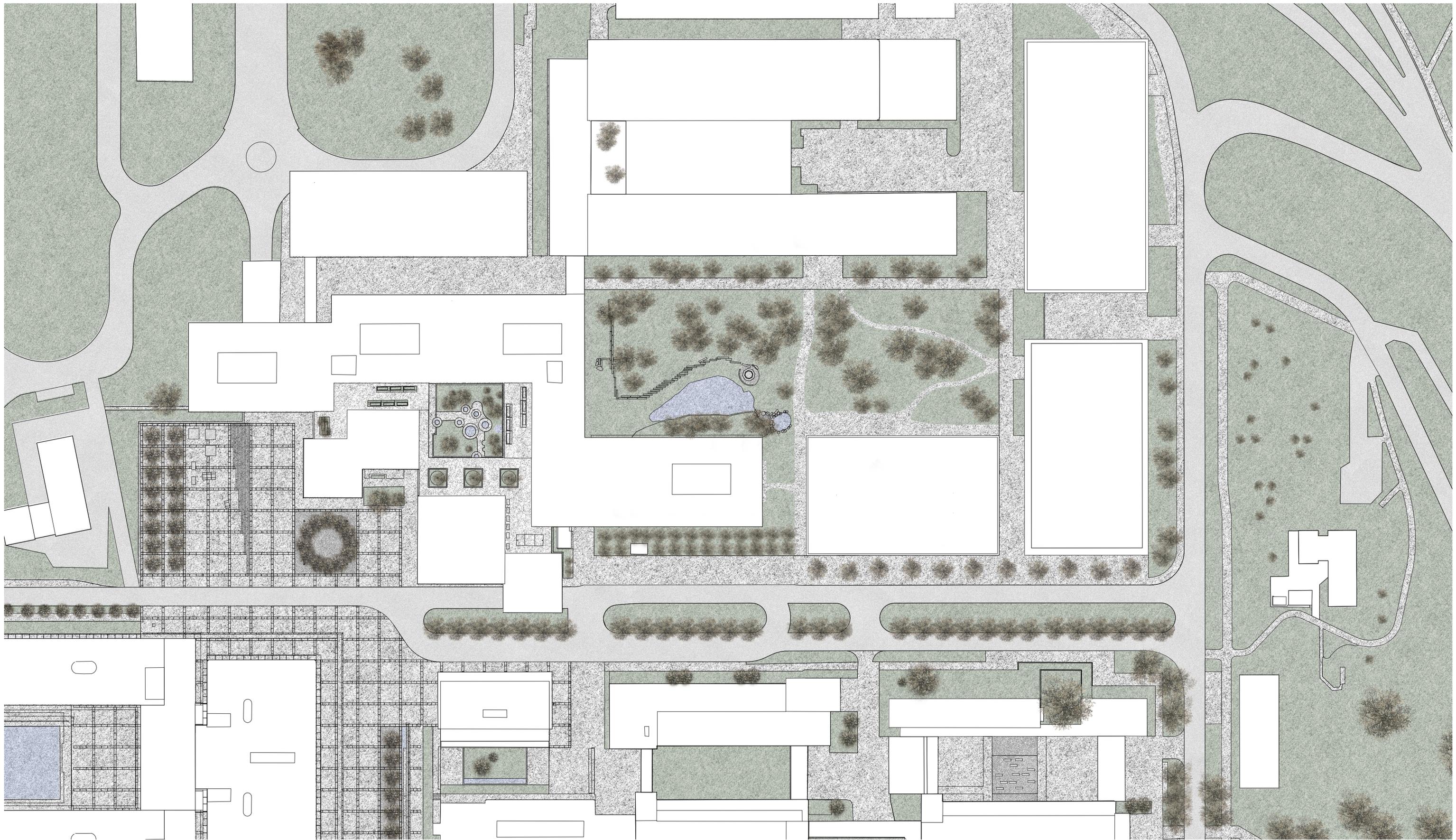
ISABEL WAIDACHER



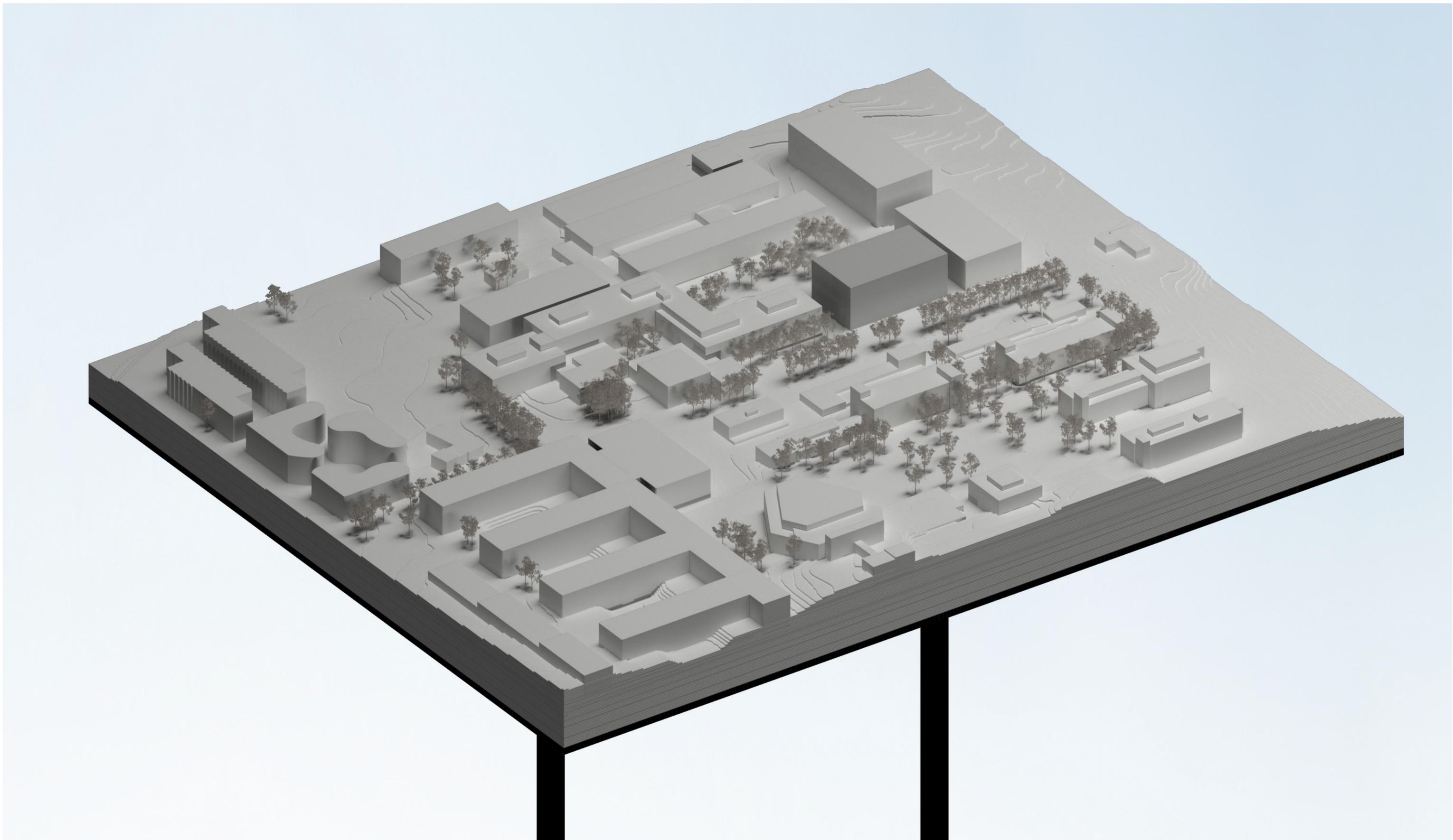
FS 2021
master thesis

Ein Laborgebäude für das D-Phys auf dem Höggerberg

Das neue Laborgebäude auf dem Campus Höggerberg ordnet sich mit einem kompakten und eigenständigen Baukörper elegant in die Situation ein. Das fünfgeschossige Gebäudevolumen tritt markant gegenüber der Wolfgang-Pauli-Strasse in Erscheinung und erlaubt eine maximale Erweiterung des Flora-Ruchat-Roncati-Gartens. Das Erdgeschoss ist geprägt von einer grosszügigen Eingangshalle mit Durchblick vom Haupteingang bis hin zum Garten. Mit der Treppe in der Eingangshalle, werden die unterschiedlichen Höhen des Gebäudes erklimmen. Es ist ein Raum wo man sich trifft und wo das Haus einem empfängt. Die Halle, als Kopfbau des Gebäudes, dient als Bindeglied der oberen und der unteren Geschosse, sowie zwischen dem Boulevard und dem Garten. Es ist das Herzstück des Gebäudes. Die Struktur und das Gebäude ist ein Gerüst für die Wissenschaft, welches die Arbeit für die Physik ermöglicht. Ebenfalls zeichnet sich das Gerüst der inneren Struktur an der Fassade ab.

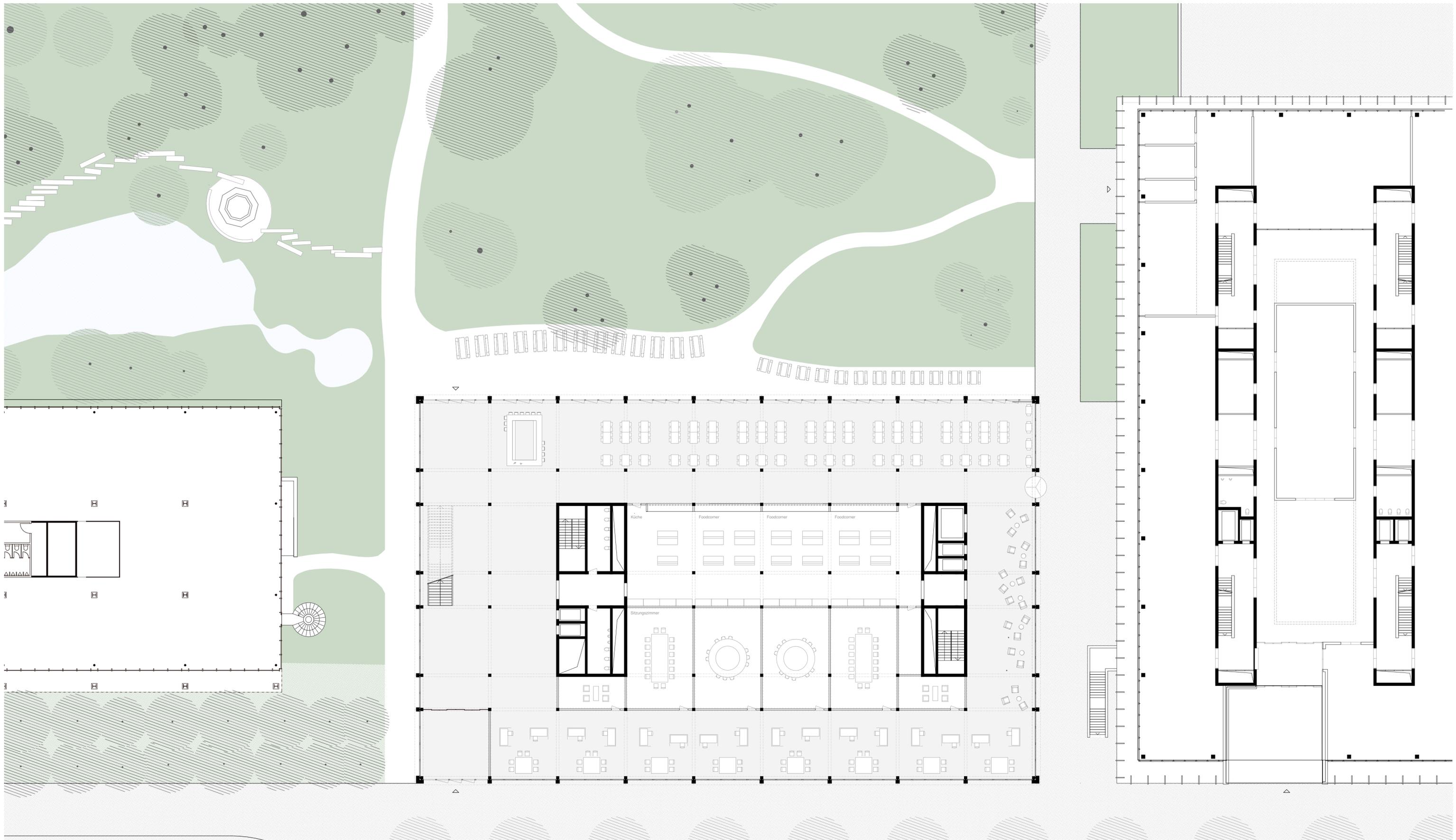


Situationsplan   50 m



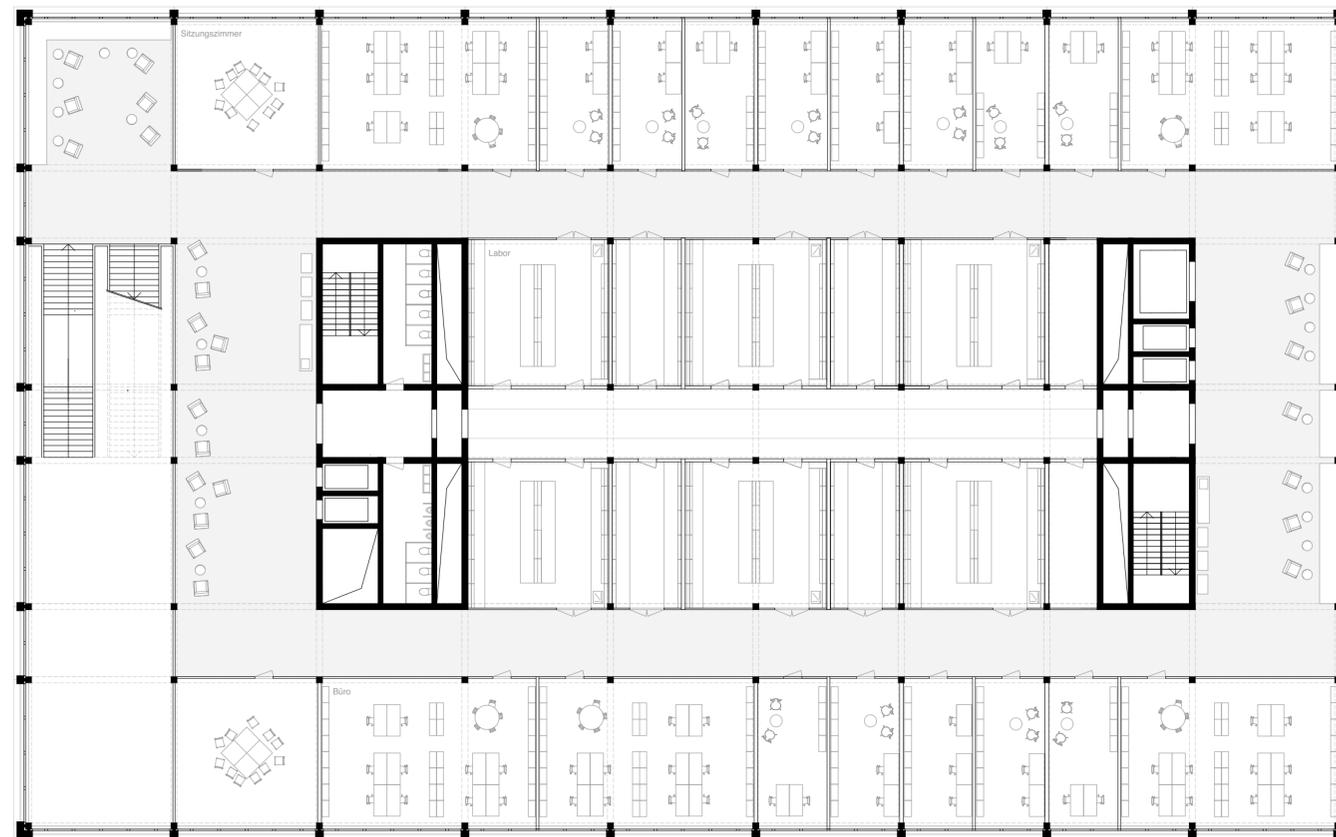
Situationsmodel





Erdgeschoss mit Umgebung

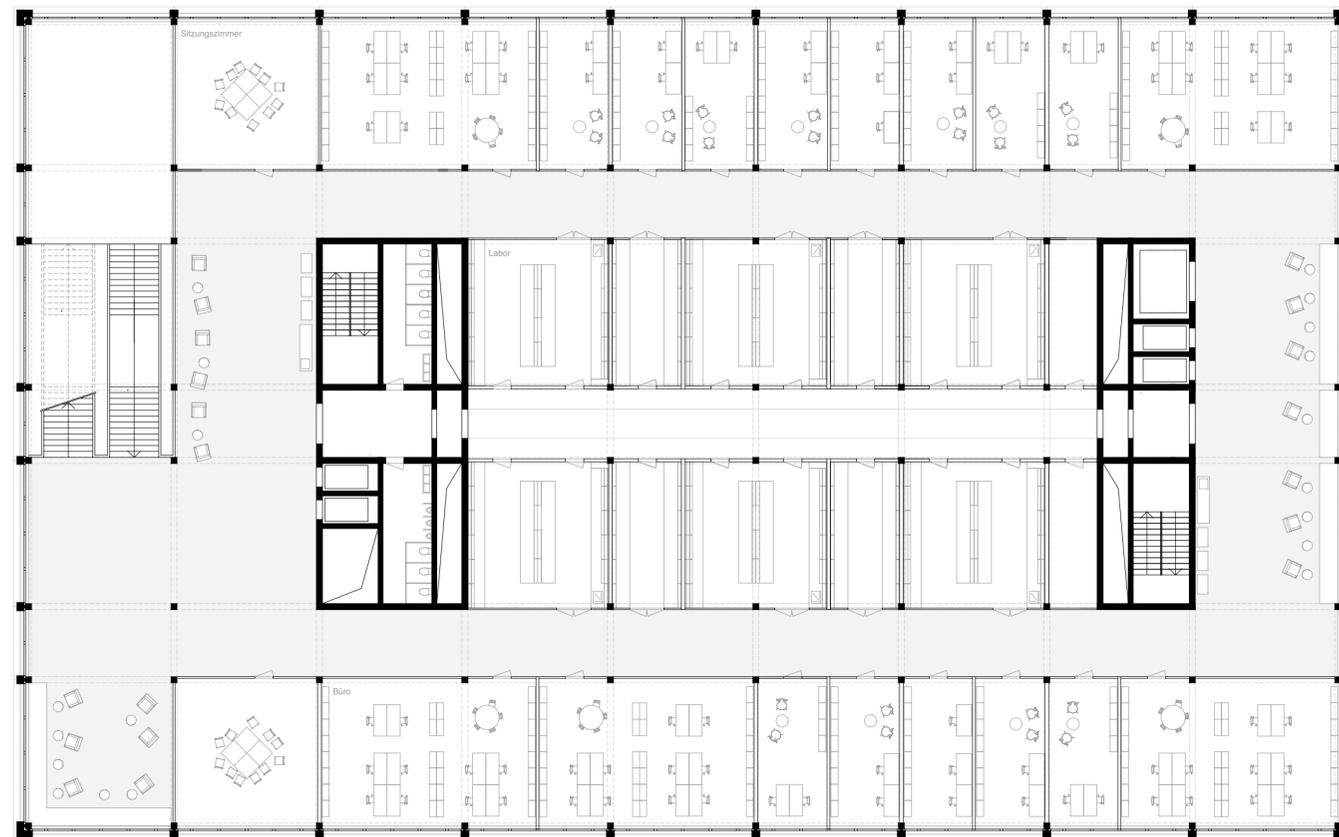




1. Obergeschoss



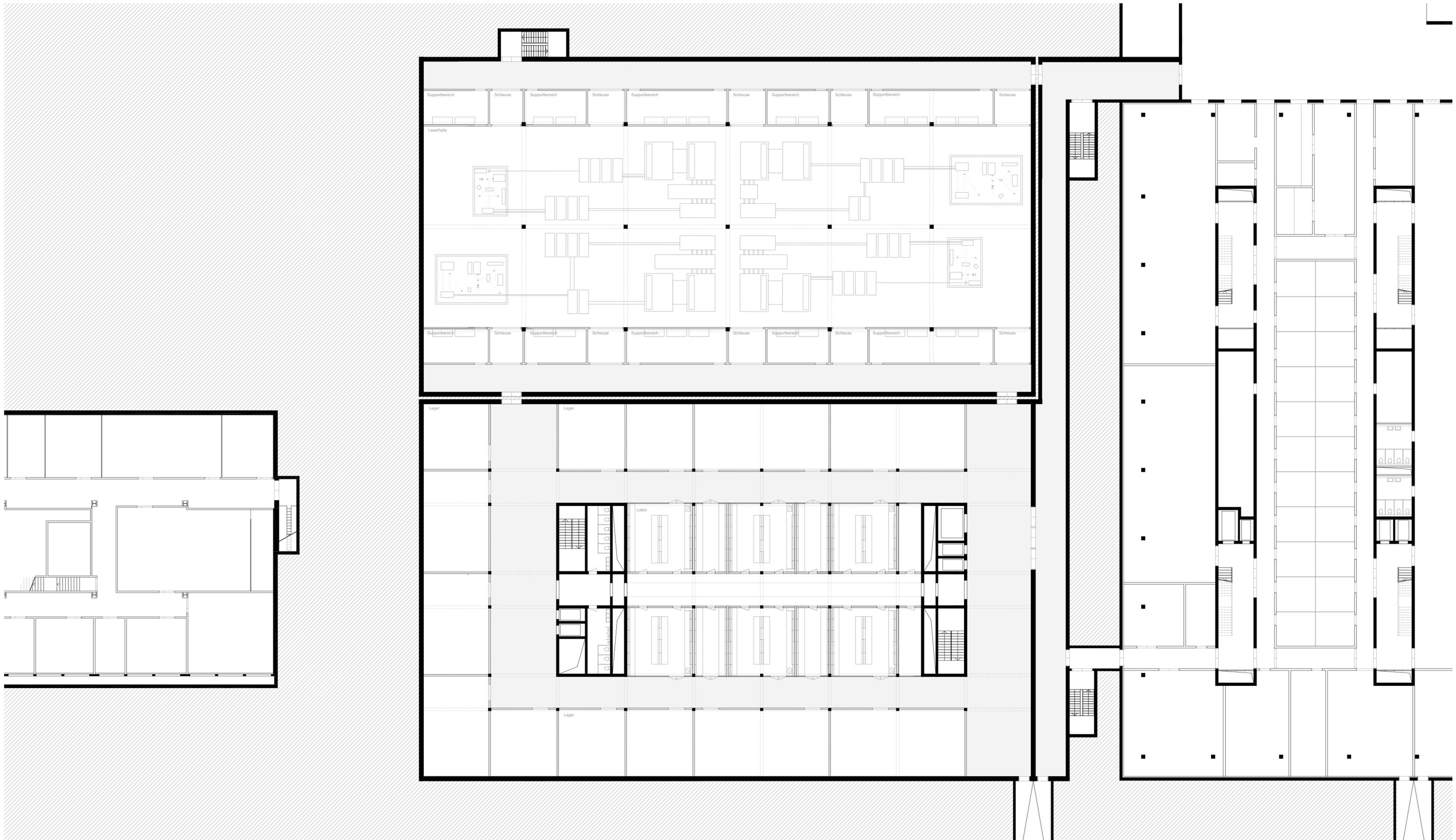
10 m



2. Obergeschoss



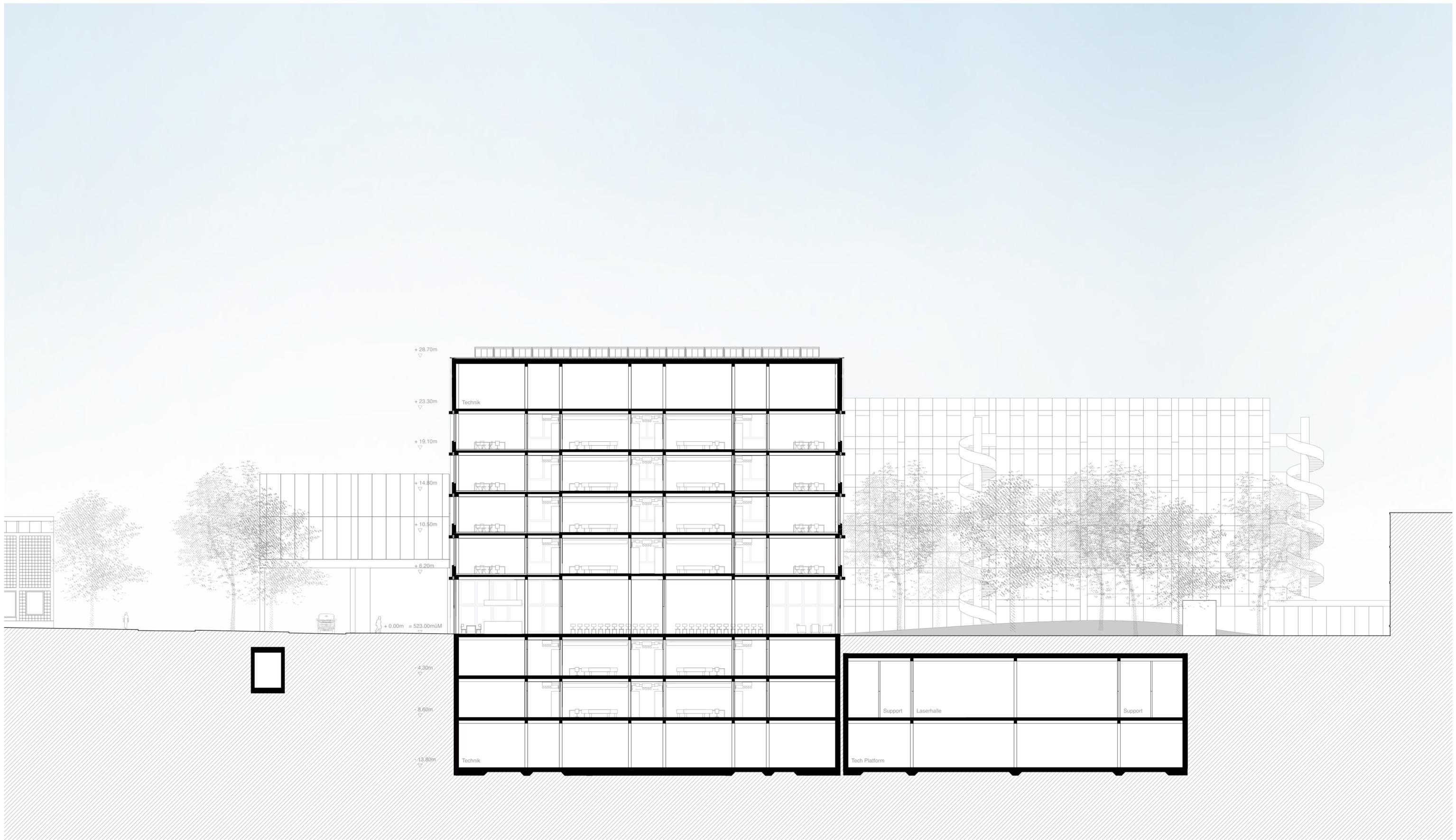
10 m



1. Untergeschoss







+28.70m
▽
+23.30m
▽
+19.10m
▽
+14.90m
▽
+10.50m
▽
+6.20m
▽
+0.00m = 523.00müM
▽
-4.30m
▽
-8.60m
▽
-13.80m
▽

Technik

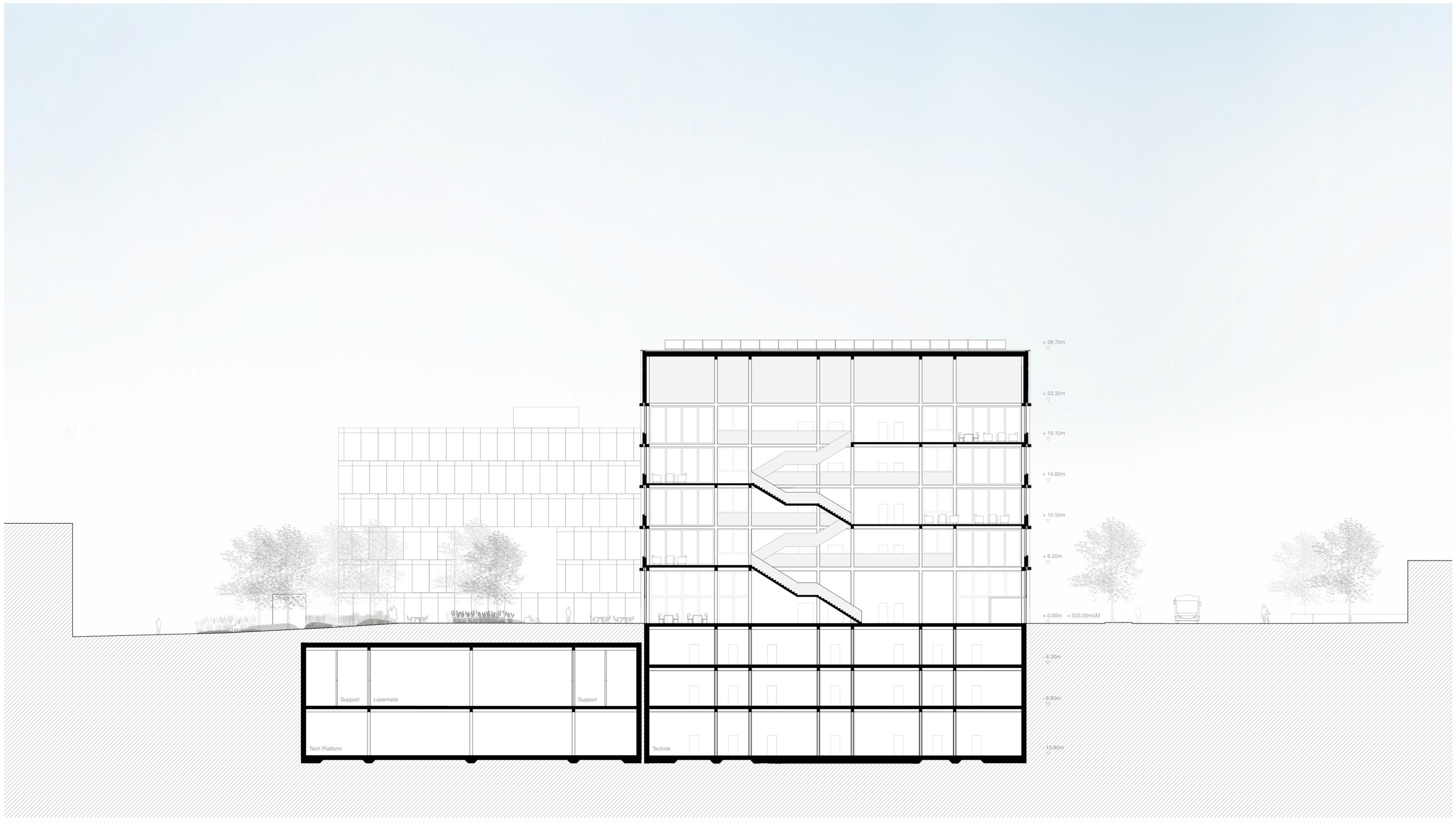
Technik

Support Laserhalle Support

Tech Platform

Schnitt Ost-West





Schnitt Eingangshalle

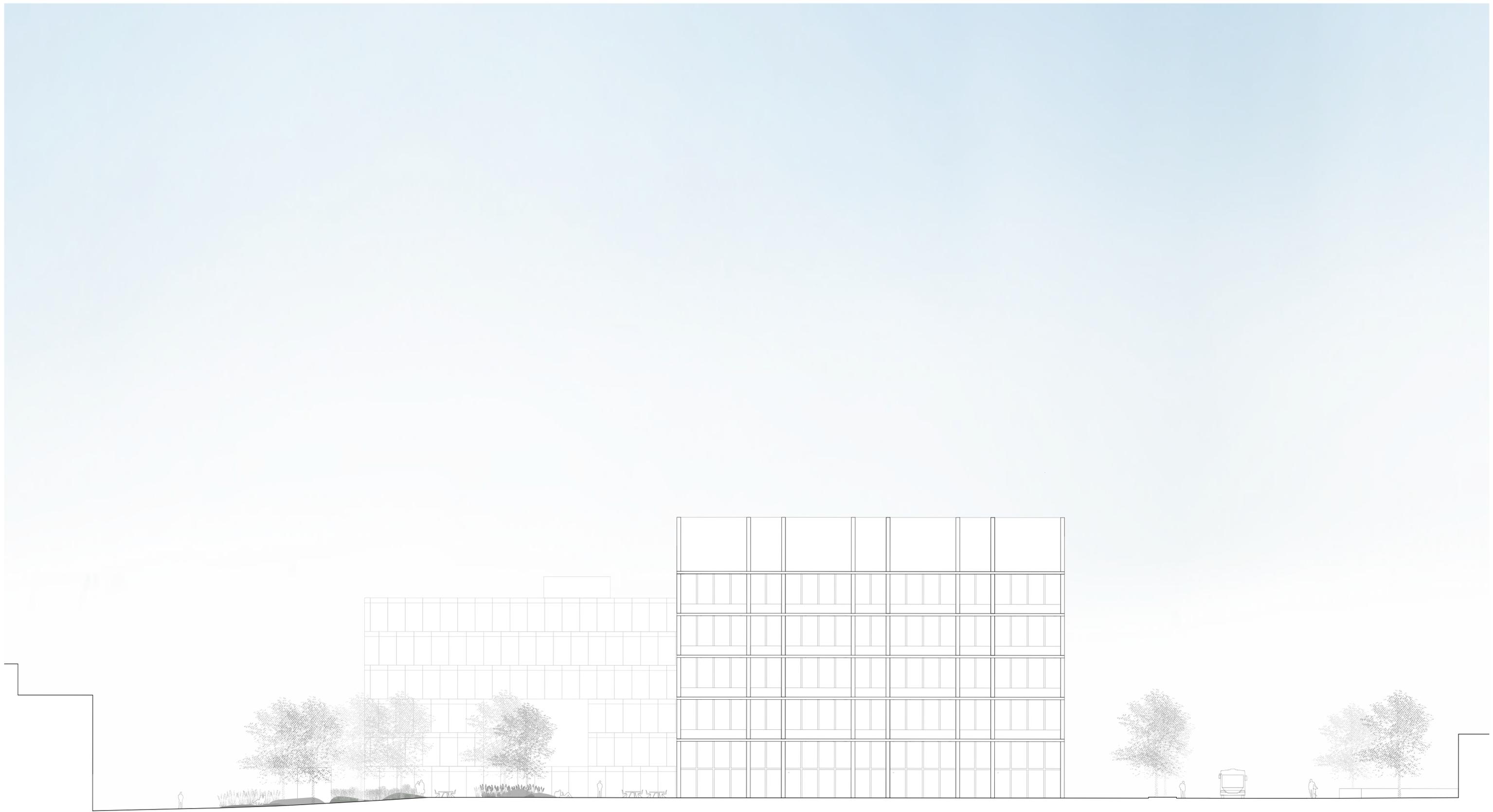
10 m





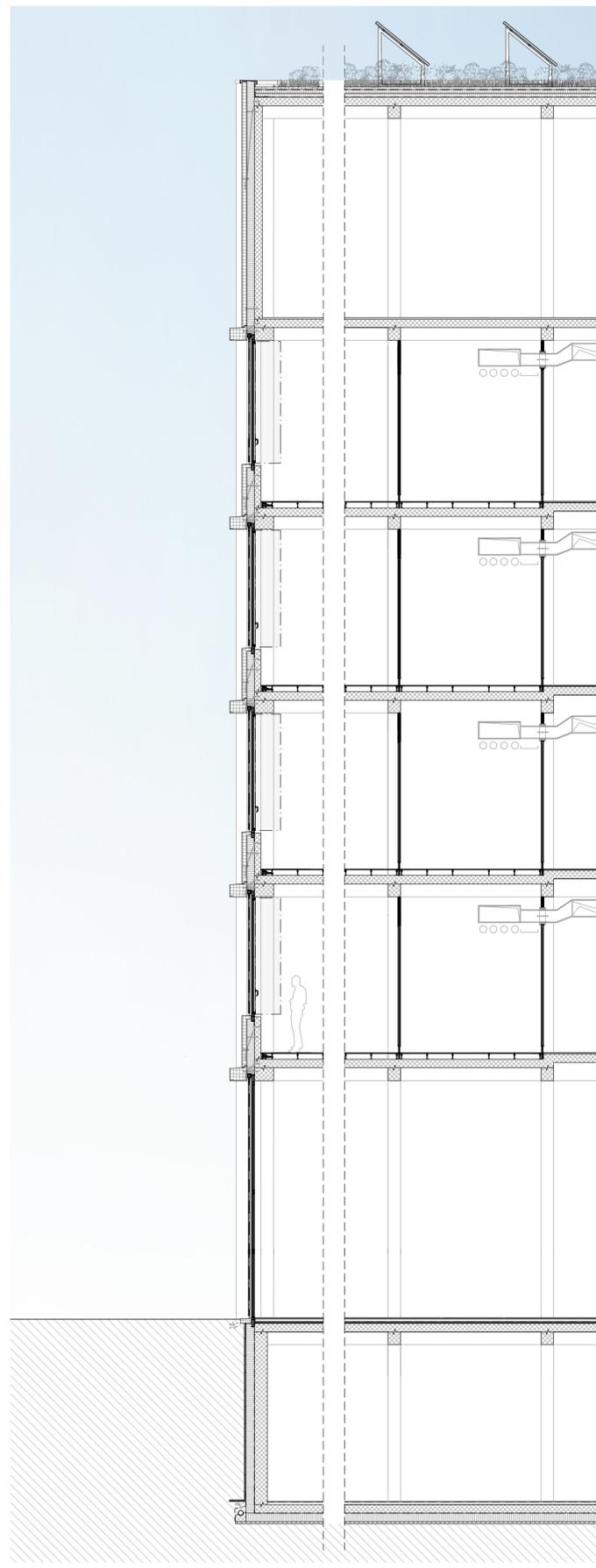
Ansicht Wolfgang-Pauli-Strasse

10 m



Ansicht Südfassade

10 m



DACH
 - PV Module 1000mm x 1600mm
 - Extensivbegrünung
 - Extensivsubstrat 60mm
 - Vlies
 - Abdichtungsfolie wurzelfest
 - Wärmedämmung im Gefälle 180mm
 - Dampfbremse
 - Stahlbetondecke 200mm

FASSADE
 - vertikale Betonfertigteil-Elemente 80mm
 - horizontale Blende Betonfertigteil 80mm
 - aussenliegender textiler Sonnenschutz
 - Abdichtungsfolie
 - Wärmedämmung 180mm
 - Stahlbeton 150mm

BODEN BÜRO
 - Doppelboden 30mm
 - Hohlboden 160mm
 - Stahlbetondecke 200mm
 - Unterzug

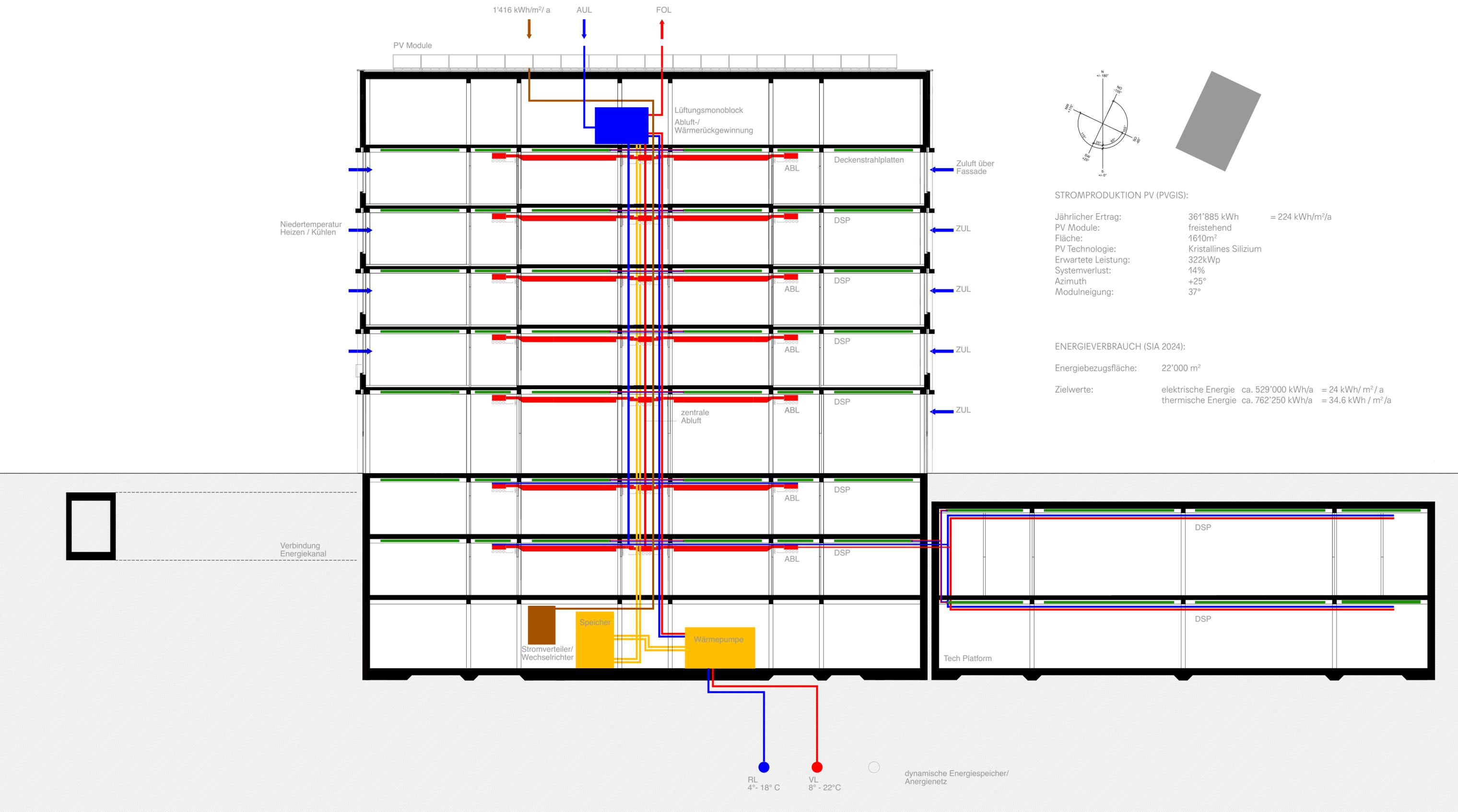
BODEN LABOR
 - Kautschuk Bodenbelag 2mm
 - Zementestrich 25mm
 - Stahlbetondecke 200mm
 - Unterzug

BODEN EG:
 - Terrazzo 30mm
 - Zementestrich 60mm
 - PE Abdichtungsfolie
 - Wärmedämmung 20mm
 - Trittschalldämmung 20mm
 - Stahlbetondecke 200mm

WAND UG:
 - Stahlbeton 250mm
 - Abdichtung
 - Perimeterdämmung 200mm
 - Sickerplatten 2x20mm

BODEN UG:
 - Kautschukbelag 15mm
 - Zementestrich 60mm
 - Stahlbeton 200mm
 - Abdichtung
 - Perimeterdämmung 200mm
 - Sauberkeitsschicht 50mm
 - Schutzvlies
 - Sickerleitung

Fassade 5 m



1'416 kWh/m² a

AUL

FOL

PV Module

Lüftungsmonoblock
Abluft-/
Wärmerückgewinnung

ABL

Deckenstrahlplatten

Zuluft über
Fassade

Niedertemperatur
Heizen / Kühlen

DSP

ZUL

ABL

DSP

ZUL

ABL

DSP

ZUL

ABL

DSP

ZUL

zentrale
Abluft

Verbindung
Energiekanal

Stromverteiler/
Wechselrichter

Speicher

Wärmepumpe

RL
4°- 18° C

VL
8°- 22° C

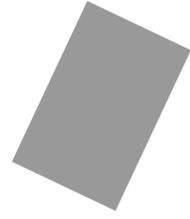
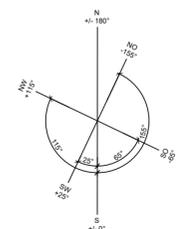
dynamische Energiespeicher/
Anergienetz

Tech Plattform

DSP

DSP

DSP



STROMPRODUKTION PV (PVGIS):

Jährlicher Ertrag:	361'885 kWh	= 224 kWh/m ² /a
PV Module:	freistehend	
Fläche:	1610m ²	
PV Technologie:	Kristallines Silizium	
Erwartete Leistung:	322kWp	
Systemverlust:	14%	
Azimuth	+25°	
Modulneigung:	37°	

ENERGIEVERBRAUCH (SIA 2024):

Energiebezugsfläche:	22'000 m ²	
Zielwerte:	elektrische Energie ca. 529'000 kWh/a	= 24 kWh / m ² / a
	thermische Energie ca. 762'250 kWh/a	= 34.6 kWh / m ² / a