



DIPLOMARBEIT

Neubau der Fakultät für Architektur der TU Wien

**ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des Grades
eines Diplomingenieurs
unter der Leitung von**

Univ.Prof. Arch. Mag.arch. Gerhard Steixner
e253.5 Forschungsbereich Hochbau 2 - Konstruktion und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Alexander Philip Folwark
01325655

Wien, Jänner 2020

Vorwort

Das Ziel der Diplomarbeit besteht darin für die Fakultät für Architektur der TU Wien ein neues passendes Gebäude zu schaffen. Es wird ein zentraler Standort für dieses Vorhaben gesucht, welcher dem Platzanspruch gerecht wird und über die nötige Infrastruktur verfügt.

Die Ausgangslage besteht aus der Analyse der positiven und negativen Aspekte des Gebäudes der TU Wien. Anhand dieser wird ein neues Raumkonzept erstellt, welches besondere Rücksicht auf die Kommunikation zwischen den einzelnen Abteilungen, Studierenden und Lehrenden nimmt. Für die Fakultät wird ein eigenes Gebäude geschaffen, welches ausreichend Platz bietet um den, sich ständig verändernden, Anforderungen gerecht zu werden. Eine offene, großzügige und übersichtliche Struktur soll die Orientierung erleichtern und Interaktionen unter den Studierenden fördern.

Der Entwurf stellt eine Alternative zur momentan zerstreuten Situation dar und schafft ein zusammengefasstes Ganzes.

Abstract

The aim of the diploma thesis is to create a new fitting building for the Faculty for Architecture of the TU Wien. A suitable and central place needs to be located, which possesses the required space and infrastructure.

The starting point is the analysis of the positive and negative aspects of the current building of the TU Wien. Based on this a new space concept will be created, under the consideration of the communication between each department, student and professor. The new building has the necessary space to meet the constantly changing requirements. A clear and generous structure should ease the orientation and interaction. The design represents a alternative to the currently split up situation and generates a summarized whole.

Inhalt

<u>Situationsanalyse</u>	7
<u>Aktuelle Situation</u>	8
<u>Aufteilung Zeichensäle</u>	10
<u>Standortsuche</u>	13
<u>Kriterien</u>	14
<u>Floridsdorf</u>	16
<u>Umgebung</u>	18
<u>Bauplatzfotos</u>	20
<u>Öffentlicher Verkehr</u>	22
<u>Lärmentwicklung</u>	24
<u>Zukunftsplan</u>	26
<u>Referenzen</u>	28
<u>Entwurf</u>	33
<u>Orientierung</u>	34
<u>Nutzungsschema</u>	38
<u>Erschließung</u>	44
<u>Erschließung</u>	45
<u>Grundrisse</u>	46
<u>Entwässerung</u>	52
<u>Schnitte</u>	54
<u>Ansichten</u>	60
<u>Detail D1</u>	68
<u>Tragwerkskonzept</u>	80
<u>Brandschutzkonzept</u>	84
<u>Energiekonzept</u>	86
<u>Materialität</u>	90
<u>Quellenverzeichnis</u>	96
<u>Abbildungsverzeichnis</u>	97
<u>Danksagung</u>	99

Situationsanalyse

Aktuelle Situation

Mit aktuell rund 6.090 inskribierten (bzw. 4.400 prüfungsaktiven) Studierenden und rund 200 MitarbeiterInnen in 17 Abteilungen verfügt das Hauptgebäude der TU Wien nicht über die ausreichenden räumlichen Kapazitäten für die Fakultät für Architektur. Im Vergleich mit anderen Universitäten mangelt es vor allem an Zeichensälen und Arbeitsplätzen für die Studenten.¹ Außerdem sind die vorhandenen Räumlichkeiten sowie die einzelnen Forschungsbereiche stark zerstreut auf den Grundstücken der TU Wien. Deshalb kommt es zu einer starken Unübersichtlichkeit sodass die Kommunikation sowohl zwischen den verschiedenen Forschungsbereichen untereinander als auch zwischen den Forschungsbereichen und den Studierenden kaum stattfinden kann.

Arten von Zeichensälen

Öffentlich

-Flexible Nutzung der Flächen je nach "Bedarf"

Individuell/Persönlich

- Jede/r ist für ihren/seinen Tisch verantwortlich
- Vergabe nicht Semesterabhängig
- bei temporärer Abwesenheit der/des PlatzinhaberIn wird der Tisch von BesucherInnen genutzt

Projektbezogen

- Verschiedenen Projekten werden Arbeitsplatzflächen zugeteilt, oft bei Gruppenarbeiten
- Vergabe nur über die Dauer des Projekts
- Oft Betreuung am Tisch.²

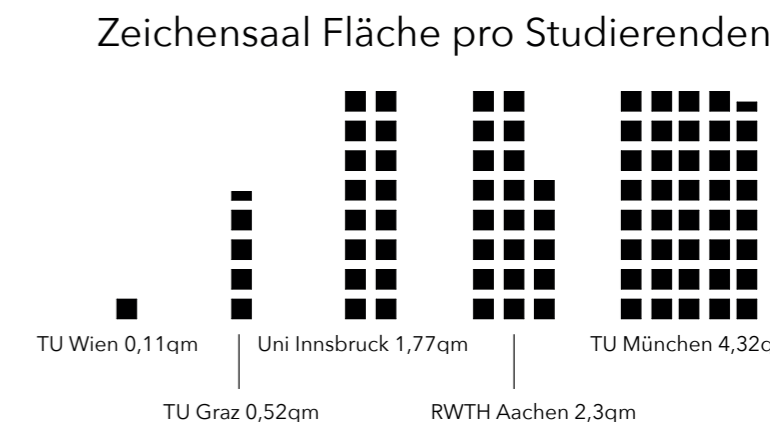
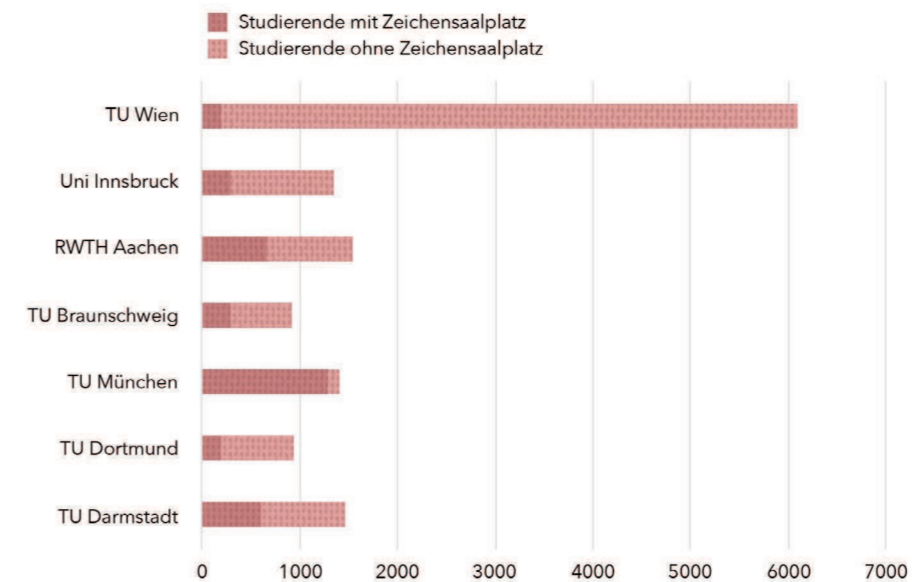


Abb. 1 Zeichensaalflächen im Vergleich

Zusammenfassung

Studierende gesamt	6090
StudienanfängerInnen (Bachelor)	690
StudienanfängerInnen (Master u. Diplom)	320
Anzahl der Arbeitsplätze	ca 200 Arbeitsplätze
Art der Arbeitsplätze	öffentlich (Hauptgebäude) und Individuell (Arsenal)
Fläche der Arbeitsbereiche	ca. 680 m ²

Aufteilung Zeichensäle

Arsenal Objekt 219

ca 80 individuelle/persönliche Arbeitsplätze
 10 öffentliche Plätze
 seit 2011

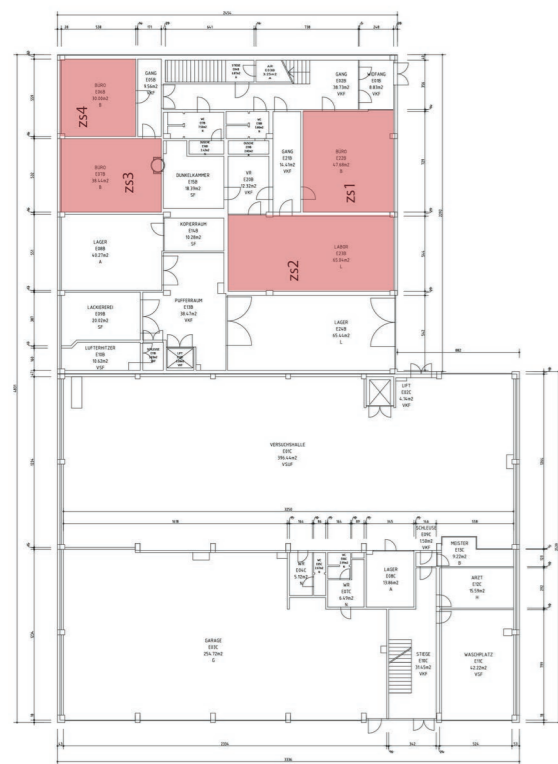


Abb. 2 Erdgeschoß Arsenal Objekt 219



Abb. 3 Obergeschoß Arsenal Objekt 219

Zeichensaal 7 Ella Briggs-Baumfeld

(Hauptgebäude EG Erdgeschoss)

80 - 100 Arbeitsplätze; jederzeit zugänglich
 seit 2011

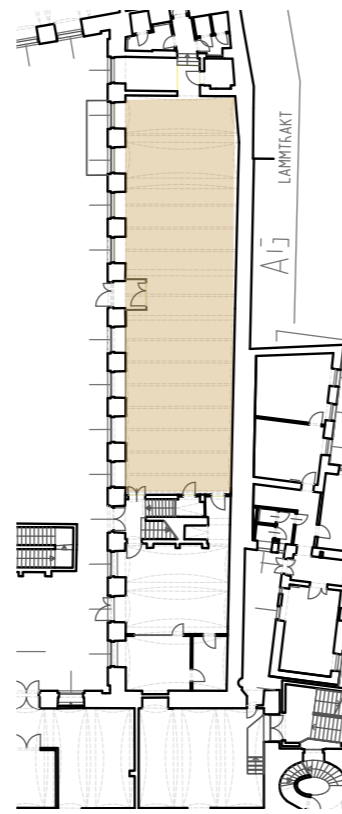


Abb. 4 Grundriss ZS7 Ella-Briggs Baumfeld



Abb. 5 Luftbild Entfernung TU Wien /Arsenal 2800m Lufflinie

Standortsuche

Kriterien

Das Grundstück soll eine ausreichende Anbindung für rund 6000 Studierende und rund 200 MitarbeiterInnen gewährleisten. Vor allem die Anbindung zu Studentenheimen, zum Zentrum und für auswärtskommende Studierende und Mitarbeiter steht im Fokus. Bei einer benötigten BGF von 23.000m² muss das Grundstück ausreichend groß sein um eine gute Kommunikation und Übersicht zu haben. Die Erschließung soll ausreichend Platz für Treffpunkte, Aufenthaltsräume und Veranstaltungen bieten. Die derzeitige Anzahl der Arbeitsplätze soll aufgestockt werden um genügend Arbeitsfläche für Studierende zu schaffen. In der Umgebung werden Nahversorgung und Freibereiche vorausgesetzt.

Entscheidung

Aufgrund der guten Anbindung und dem ausreichend zur Verfügung stehenden Platzes eignet sich der Bauplatz in Floridsdorf am besten für die neue Architekturfakultät.



Abb. 6 Luftbild Karlsplatz

Bauplatz Umgebung TU

Wien Museum 5.000m²

Das Grundstück des Wien Museums verfügt über eine sehr gute Lage zum Hauptgebäude wodurch es einen direkten Bezug dazu herstellt. Durch die zentrale Lage in der Stadt gibt es hier eine sehr gute Anbindung. Jedoch könnten der zur Verfügung stehende Platz und die Realisierbarkeit ein Problem darstellen.



Abb. 7 Luftbild Arsenal

Bauplatz Arsenal

Bauplatz 1 : Kaserne	20.700m ²
Bauplatz 2 : Objekt 219	13.000m ²
Bauplatz 3 : Freifläche	19.500m ²

Die Grundstücke in der Nähe des Arsenal profitieren von einer ausreichenden Größe und davon, dass sich bereits Teile der Grundstücke im Besitz der TUWien befinden. Zur Zeit verfügt das Grundstück noch über eine schlechte Anbindung und wird stark abgegrenzt durch die Autobahn und Bahngleise. In Folge des Ausbaus der öffentlichen Verkehrsmittel um den Hauptbahnhof (Sonnewendviertel) wird das Gebiet jedoch erweitert.

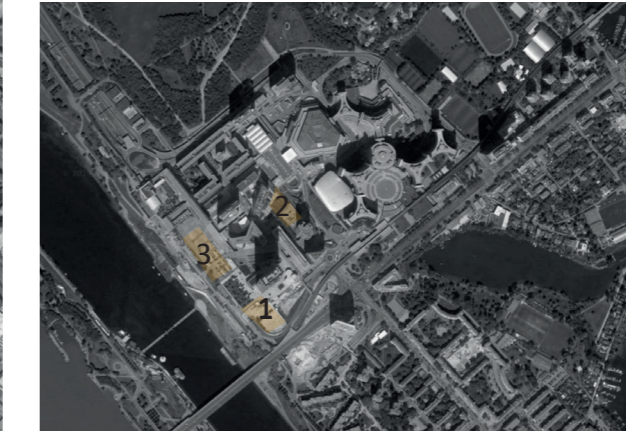


Abb. 8 Luftbild Donauplatte

Bauplatz Donauplatte

Bauplatz 1:	5.700m ²
Bauplatz 2:	7.000m ²
Bauplatz 3:	10.500m ²

Aufgrund der sich stetig erweiternden Umgebung, dem im Bau befindlichen Studentenheim und den Freibereichen bieten sich hier drei Grundstücke an. Außerdem würde das Universitätsgebäude das derzeitige Gebiet weiter beleben und aufwerten.



Abb. 9 Luftbild Floridsdorf

Bauplatz Floridsdorf

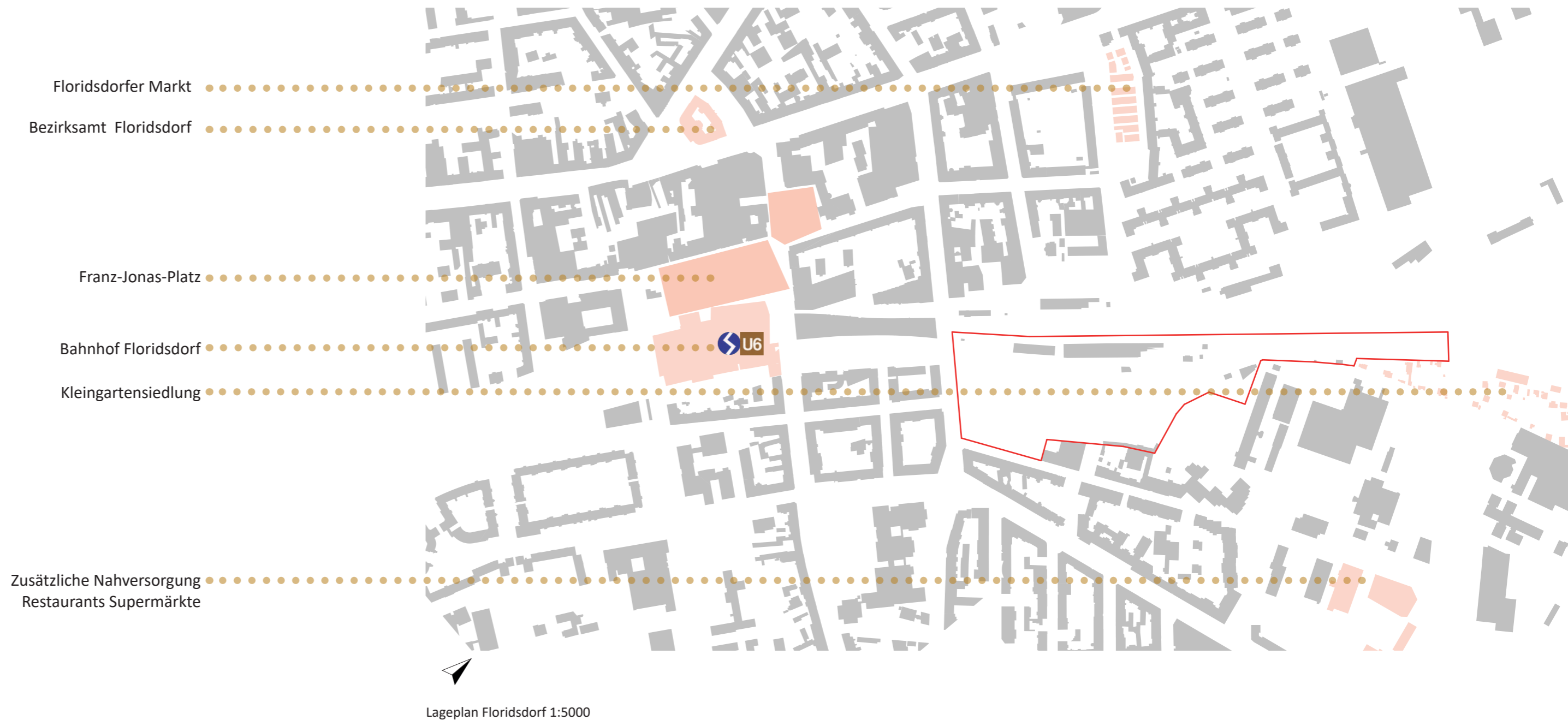
Alter Frachtenbahnhof 52.400m²

In einem Außenbezirk würde das Projekt eine Aufwertung und Förderung des Gebietes bewirken. Die ungenutzte Brachfläche des Alten Bahnhofes verfügt über ausreichend Platz für die gesamte Fakultät als auch über zusätzliche öffentliche Bereiche. Die Nähe zum Bahnhof versorgt das Grundstück außerdem mit der nötigen Infrastruktur und Nahversorgung.

Umgebung

Aufgrund der Größe des Grundstückes und kaum vorhandenen Grünflächen in der Umgebung ist eine Ergänzung durch Erholungsgebiete denkbar. Der neue Freiraum soll zudem eine leichtere Durchquerung des Gebietes schaffen und die Aufenthaltsqualitäten deutlich verbessern. Das Grundstück befindet sich in räumlicher Nähe zum Franz-Jonas-Platz welcher der wichtigste Hotspot in Floridsdorf ist und oft als Zentrum bezeichnet wird. Er schafft eine hervorragende Anbindung ins Zentrum Wiens, zum Hauptbahnhof und nach Niederösterreich. Hier treffen Bewohner und Pendler aller Altersgruppen, viele Geschäfte und alle Verkehrsmittel aufeinander. Der Platz erfuhr in den letzten Jahren eine starke Aufwertung und eine Erweiterung der öffentlichen Freiräume. Die Kleingartensiedlung nördlich des Grundstückes wird über dieses erschlossen, weshalb eine Begegnungszone auf auf diesem angedacht wird.

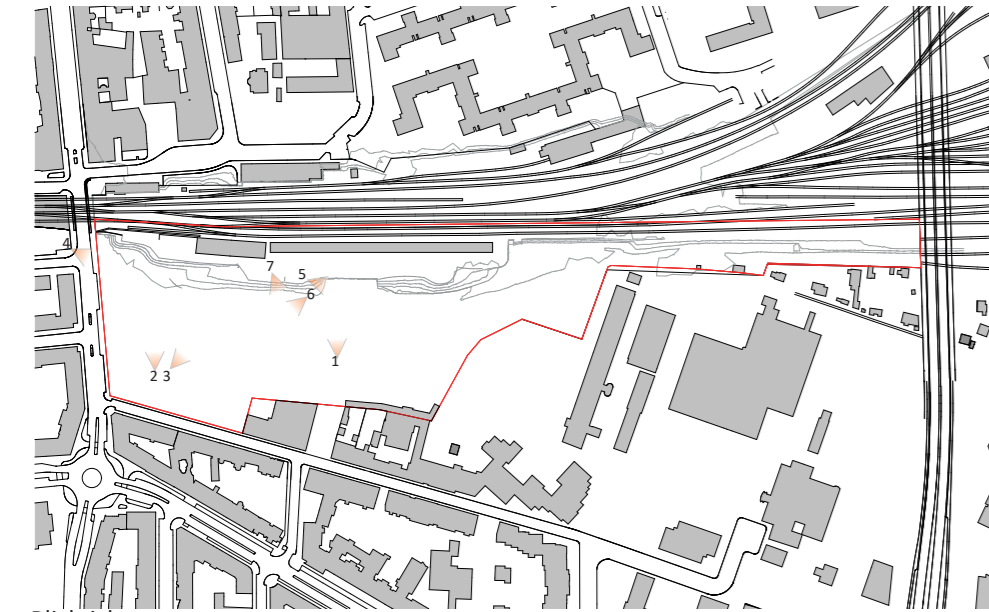
Zu berücksichtigen ist die Lärmentwicklung der Bahn die sich über die gesamte Länge des Grundstückes zieht. Die bestehende Barriere nach Norden in Richtung Floridsdorfer-Markt lässt sich nur schwer umgehen und schafft Plätze mit eingeschränkter Sicht.





2

Bauplatzfotos



Blickrichtungen



3



1



6



4



7



5

Öffentlicher Verkehr

Der vom Grundstück 300m entfernte Bahnhof fungiert als wichtiger Knotenpunkt und bietet somit alle notwendigen Kapazitäten für die zukünftig hier ankommenden Studierenden.

Öffentliche Verkehrsmittel

- 5 Buslinien (20A, 28A, 29A, 33A, 34A)
- 7 Regionalbusse
- 4 Strassenbahnlinien (25,26, 30, 31)
- S-Bahn (S1, S2, S3, S4, S7 und Regionalzüge)
- U-Bahn (U6)



Abb. 10 Lageplan Öffentlicher Verkehr 1:4000

Lärmentwicklung

Die stärkere Lärmentwicklung durch die Bahn wird teilweise durch bestehende Lärmschutzwände eingedämmt. Ergänzend zu diesen soll der Lärm durch Bebauung und zusätzliche Wände weiter eingeschränkt werden.

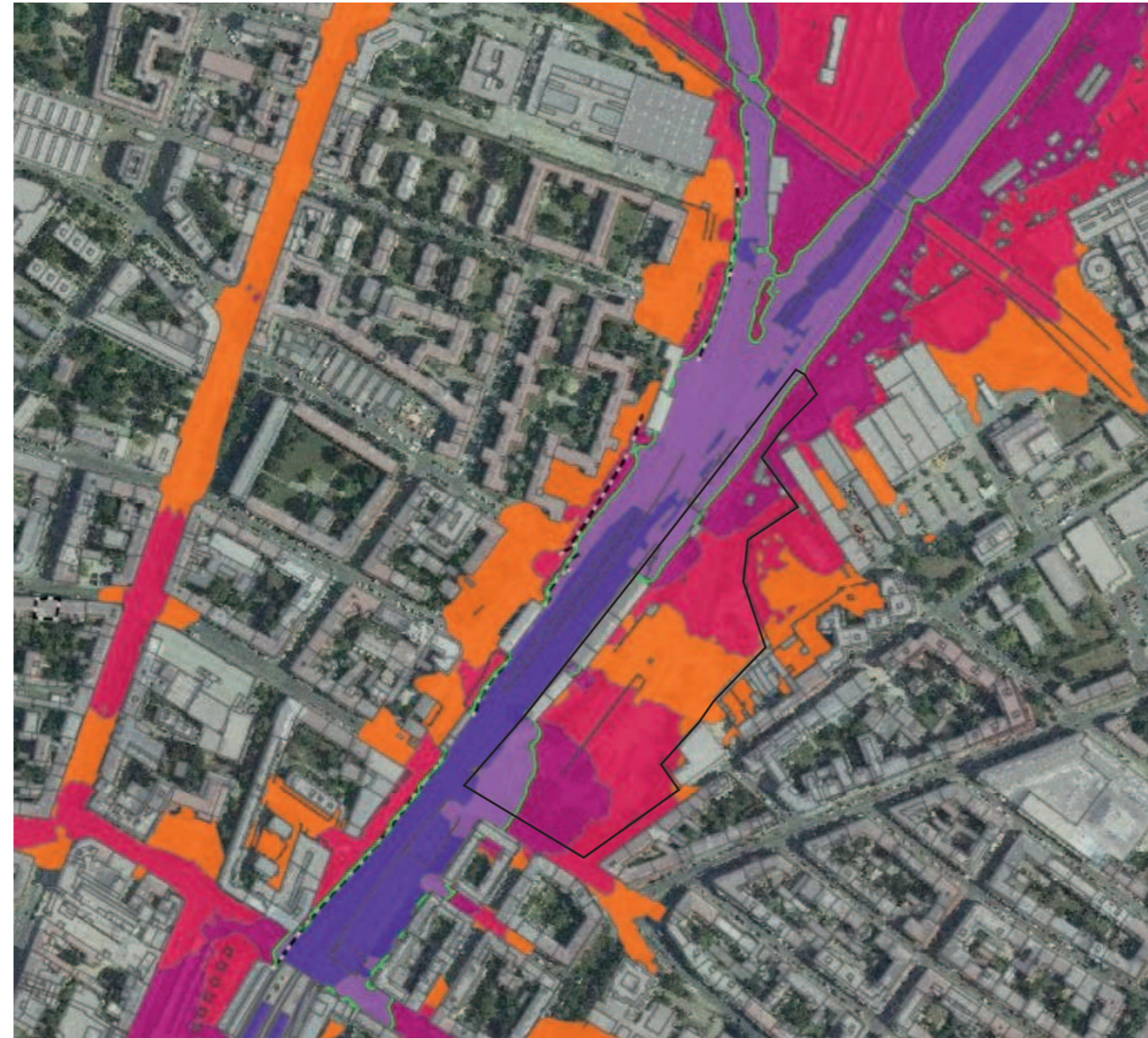
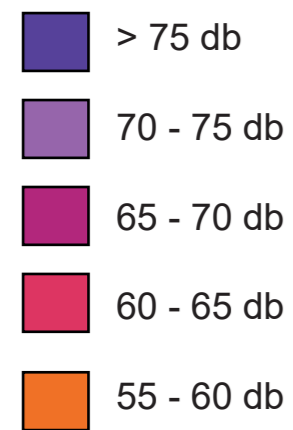


Abb. 11 Lärmkarte Bahn

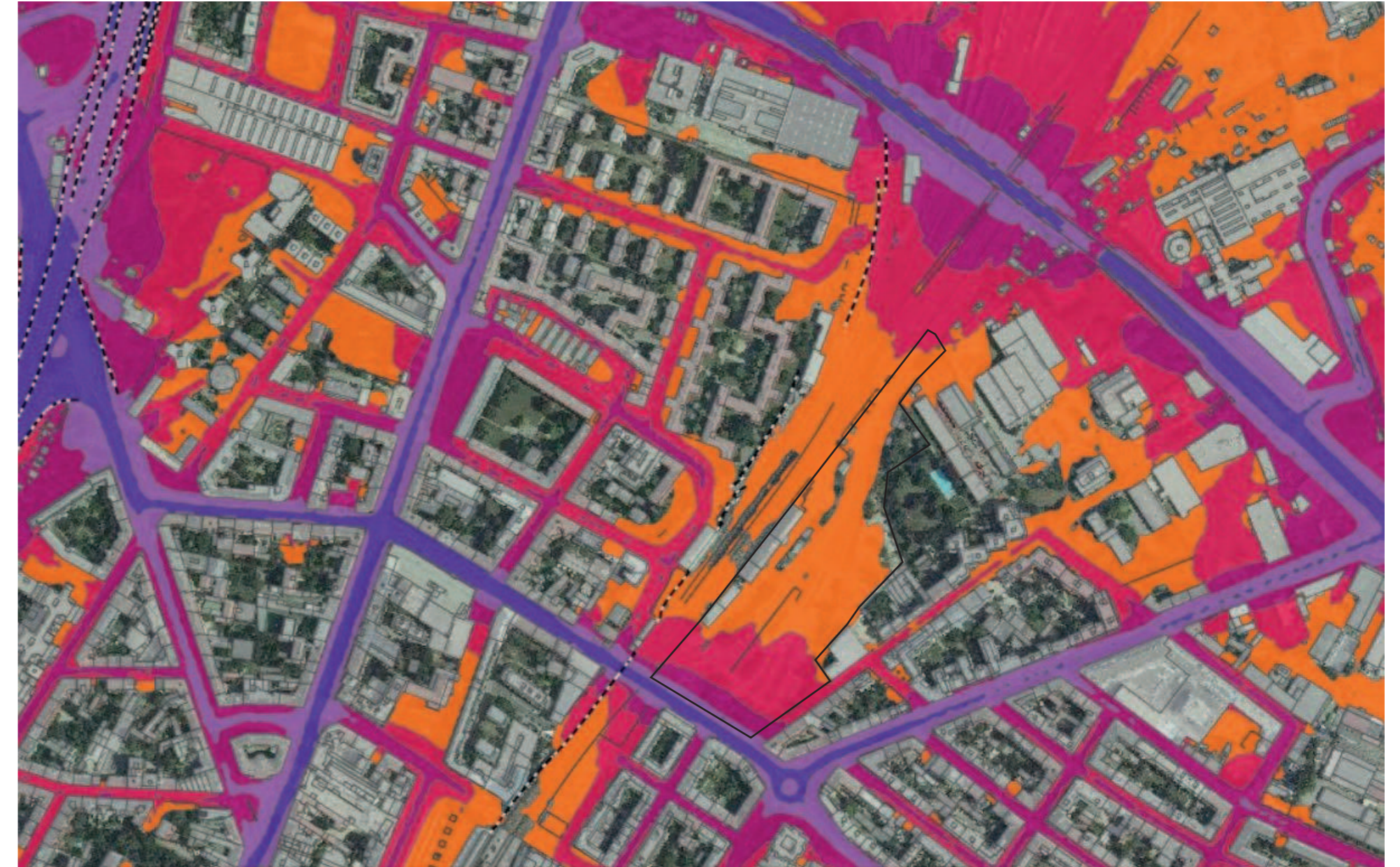


Abb. 12 Lärmkarte Straßenverkehr

Zukunftsplan

Das Fakultätsgebäude benötigt nur rund 10.000m² des gesamten Grundstückes weshalb noch 42.000m² zur Verfügung stehen. Hier könnten in Zukunft zusätzlichen Freiflächen, öffentliche Nutzungen und ein Studentenheim Platz finden.

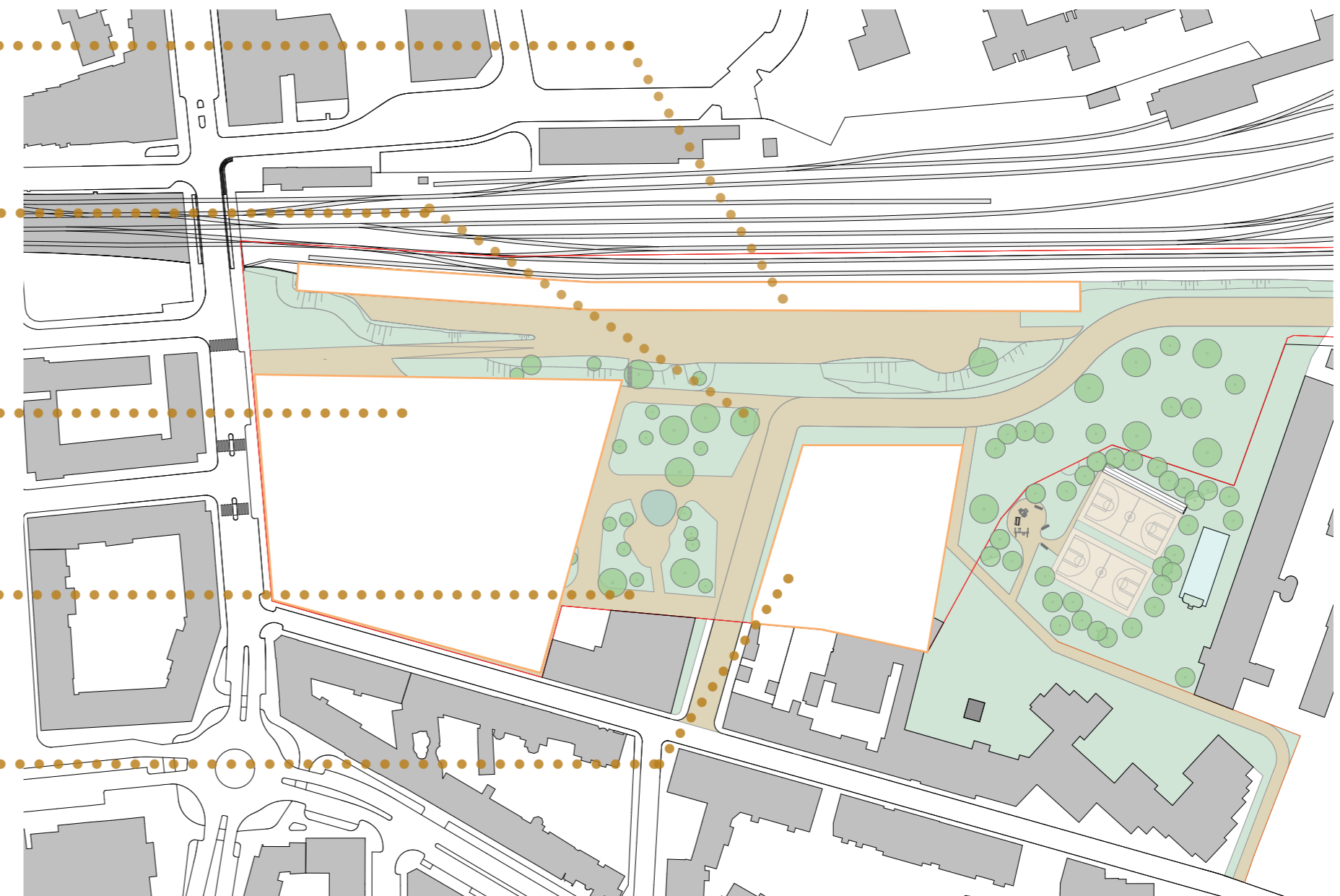
Die Randbebauung entlang der Gleise soll sowohl als Lärmschutz als auch als Platz zur öffentlichen Nutzung, wie Nahversorgung und unterschiedliche Freizeitangebote, fungieren.

Eine Begegnungszone führt durch das neu eingeteilte Grundstück um alle Gebäude an das öffentliche Verkehrsnetz anzubinden

Das Fakultätsgebäude wird am Rande des Grundstückes positioniert um eine gute Zugänglichkeit und präsenze Lage zu schaffen

Grüne Erholungsgebiete und Parkanlagen sollen das Grundstück beleben und Aufenthaltsmöglichkeiten für Studierende und Anreiner bieten.

Auf dem östlichen Teil des Grundstückes wird ein **Studentenheim** mit rund 200 Zimmern angedacht um zusätzlichen Wohnraum im wachsenden Gebiet für die 6.000 Studierenden zu schaffen.



Lageplan 1:2000

Referenzen

Faculty of Architecture and Urbanism, University of Sao Paulo (FAU-USP)

Joao Vilanova Artigas, Carlos Cascaldi

1961

BGF 18.000m²

1800 Studierende

Im Projekt der Architekturfakultät von Sao Paulo planen die Architekten einen zentralen Raum der sich durch das Gebäude zieht und alle umliegenden Bereiche miteinander in Verbindung setzt. Die Halle dient sowohl als Haupteinfahrt als auch als Ort für unterschiedliche Veranstaltungen. Sie schafft außerdem diverse Sichtbeziehungen und verbindet die Räume dadurch auch visuell.⁴

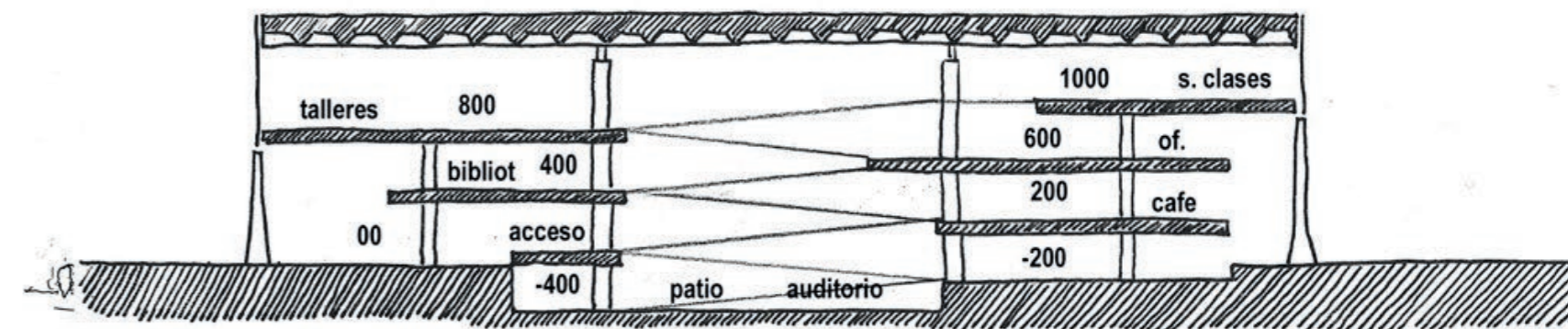


Abb. 13 Schnitt FAU-USP



Abb. 14 Atrium FAU-USP



Abb. 15 Außenansicht FAU-USP

Gund Hall, Harvard University Graduate School of Design (GSD)

John Andrews
1972
BGF 16.000m²
900 Studierende

Die von John Andrews entworfene Architekturfakultät zeichnet sich vor allem durch die terrassierten Arbeitsbereiche aus. Diese ziehen sich als oberstes Geschoss schräg über das gesamte Gebäude und bietet 500 individuell zugeteilte Arbeitsplätze für rund 900 Studierende. Die Terrassierung setzt sämtliche Bereiche der Fakultät miteinander in Verbindung und schafft dadurch eine gute Übersicht zwischen Arbeitsplätzen und darunter liegenden Forschungsbereichen.⁵



Abb. 16 Außenansicht Gund Hall



Abb. 17 Arbeitsplätze Gund Hall

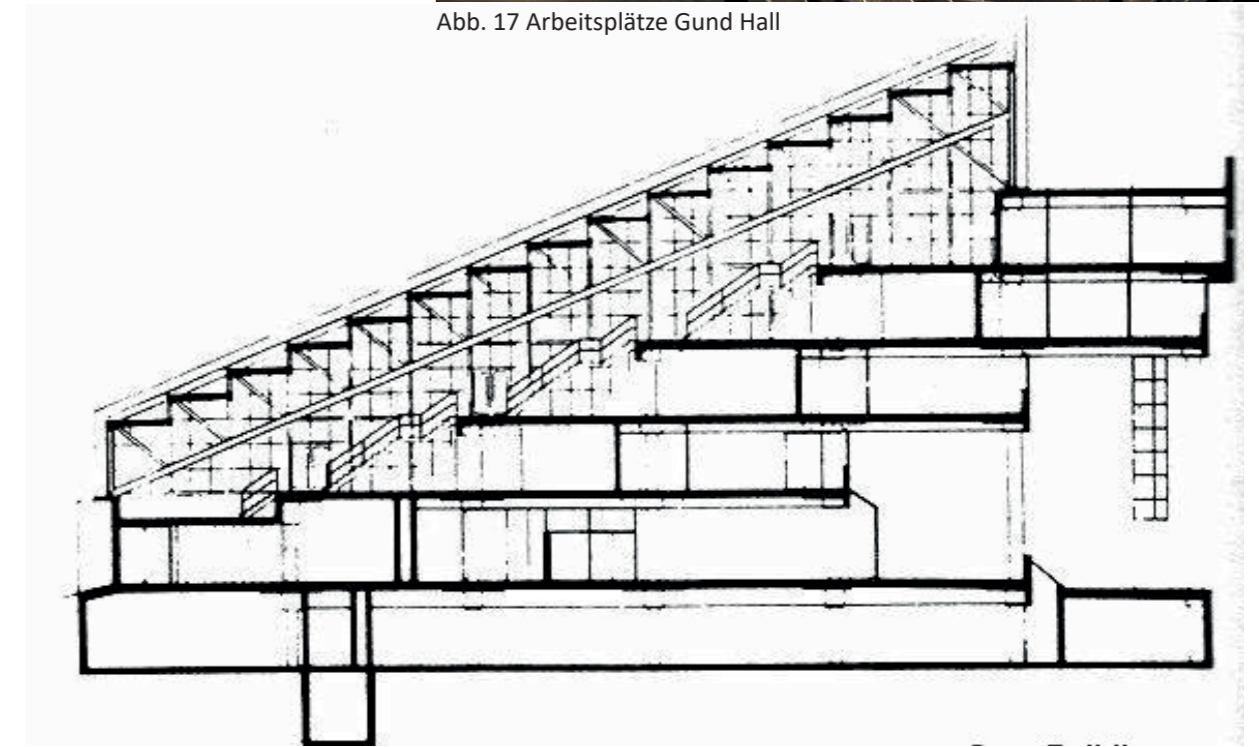


Abb. 18 Schnitt Gund Hall

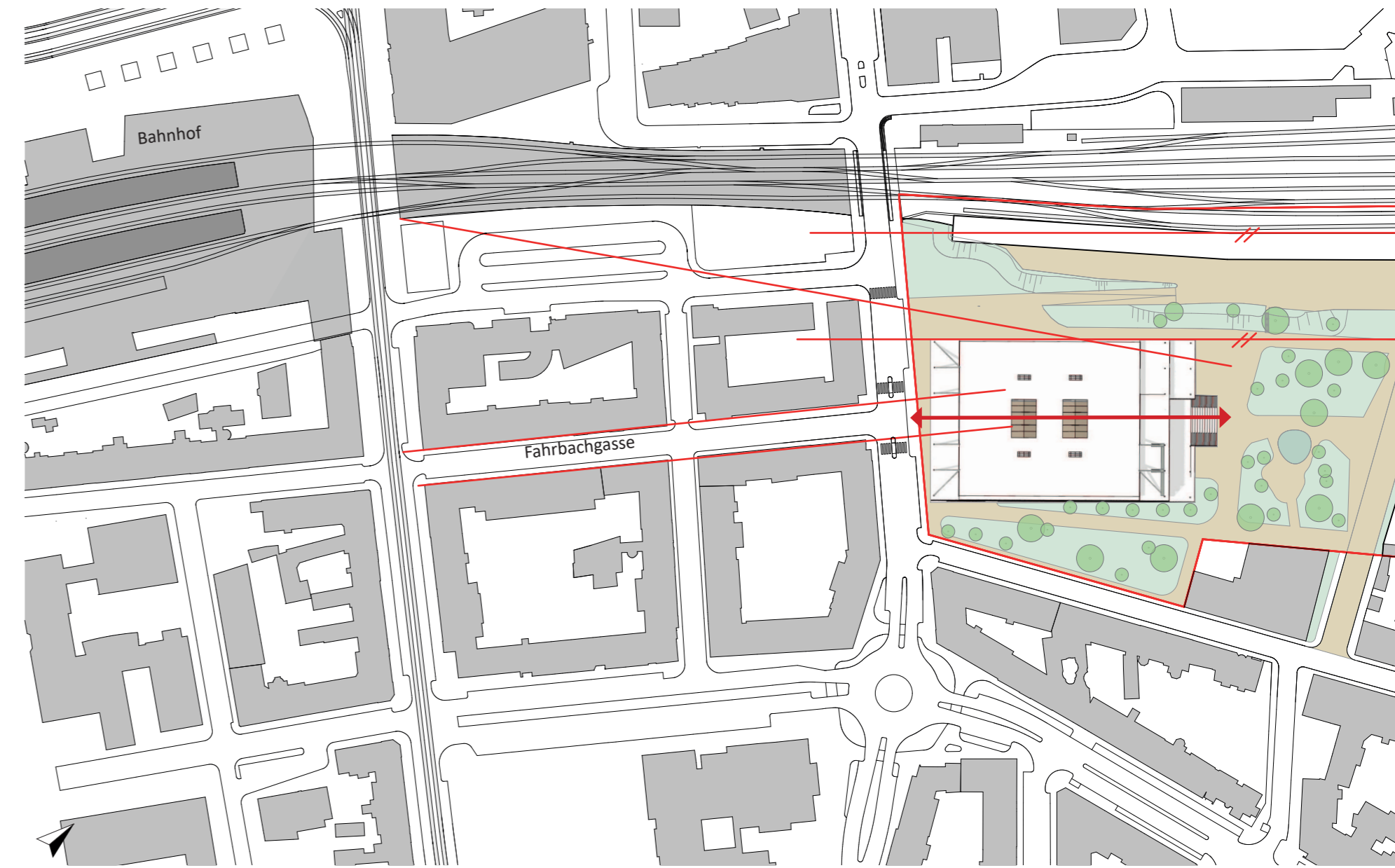
Entwurf

Orientierung

Das Gebäude liegt parallel zu den Bahngleisen welche das Grundstück im Nordwestlichen Teil abgrenzen. Dadurch entsteht eine Durchwegung entlang des Gebäudes vom Bahnhof bis zur dahinterliegenden Parkfläche.

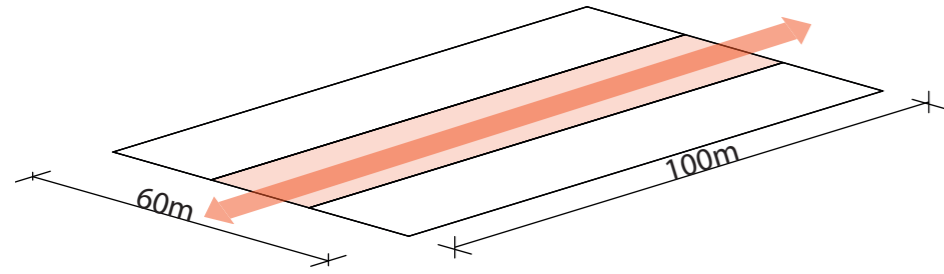
Der Haupteingang befindet sich in der Verlängerung der Fahrbachgasse und bildet dadurch eine klare Eingangssituation. Der Eingangsbereich führt durch die durchgestreckte Aula bis zum dahinterliegenden Freiraum.

Die süd-westliche Orientierung des Gebäudes bringt den Vorteil einer gleichmäßigen natürlichen Belichtung im Innenraum.



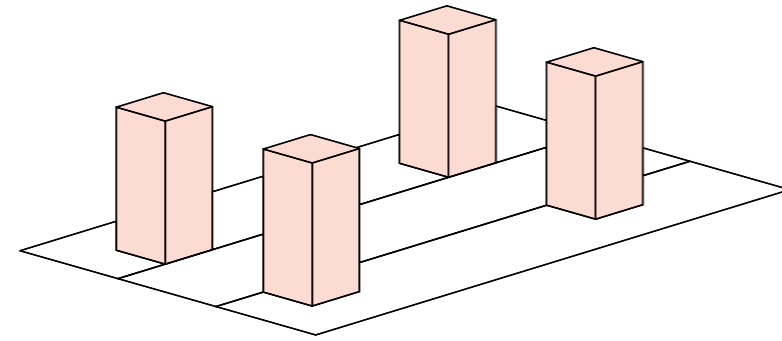
Lageplan 1:2000

Konzept

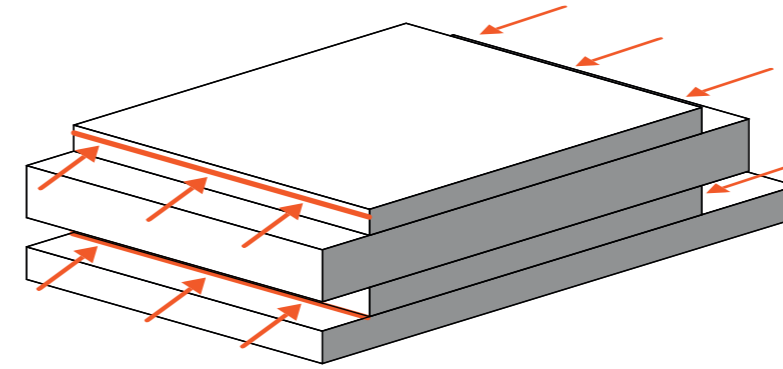


Konzeptklärung

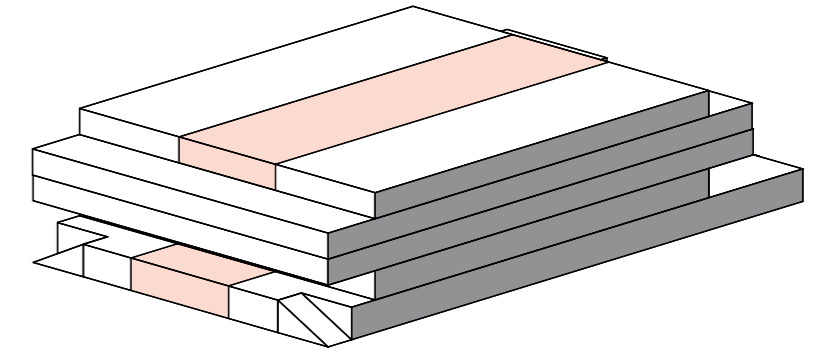
Das 60m x 100m große Gebäude wird der Länge nach gedrittelt.
Der zentrale Teil wird als Erschließungsachse über die gesamte Länge geführt.



Vier Betonkerne fassen die Aula ein, welche die Erschließung, Sanitärräumlichkeiten und Lagerflächen beinhalten.
Die Kerne akzentuieren das Zentrum (Aula) und die dadurch entstehenden äußeren Ringe.



Der Baukörper wird im ersten Obergeschoss zurückgesetzt um zusätzliche Zugänge zu schaffen und die Eingangssituation im Erdgeschoss zu entlasten.
Durch die entstehende Auskragung wird der Eingangsbereich zusätzlich hervorgehoben.



Die endgültige Form des Gebäudes weist eine durchgestreckte Lobby auf, die sich bis ins oberste Geschoss zieht.

Nutzungsschema

Alle Funktionen der Fakultät sind in vier übergeordnete Bereiche gegliedert:

Öffentlicher Bereich

Im öffentlichen Erdgeschoss befinden sich die große Workshophalle und in der Aula der Ausstellungsbereich. Aufgrund der offenen Gestaltung bietet es eine gute Übersicht über die Räumlichkeiten und aktuelle Veranstaltungen. Die Vortragsräume im Erdgeschoss garantieren einen leichten Zugang für die Öffentlichkeit.

Wissen und Freizeit

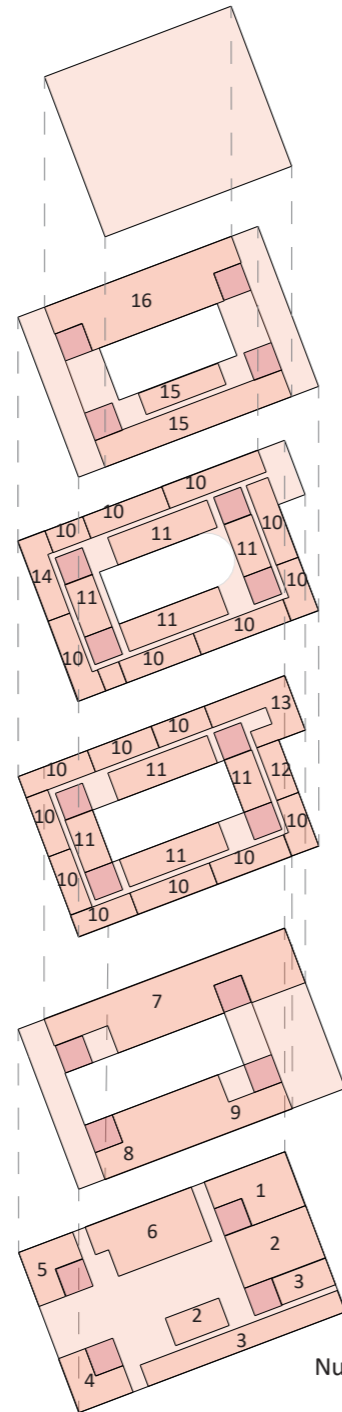
Das erste Obergeschoss beinhaltet die autark funktionierende Bibliothek und das Cafe. Beide sind nicht an die Betriebszeiten des Gebäudes gebunden und schaffen somit weitere Qualität für den urbanen Raum.

Kritik

Im zweiten und dritten Geschoss sind die Forschungsbereiche in Kombination mit Seminarräumen und frei nutzbaren Arbeitsplätzen.

Entwerfen

Das letzte Geschoss bietet den Studierenden mit Studioräumen und einem Zeichensaal ausreichend Raum zum Entwerfen.



1. Werkstatt
2. Hörsaal
3. Seminarräume
4. Portier/Anlieferung
5. Shop
6. Workshop
7. Bibliothek
8. Café
9. Mensa
10. Forschungsbereich mit Seminarraum
11. Freie Arbeits- und Ausstellungsbereiche
12. Verwaltung
13. EDV-Labor
14. Dekanat
15. Studio
16. Zeichensaal

Nutzungsschema

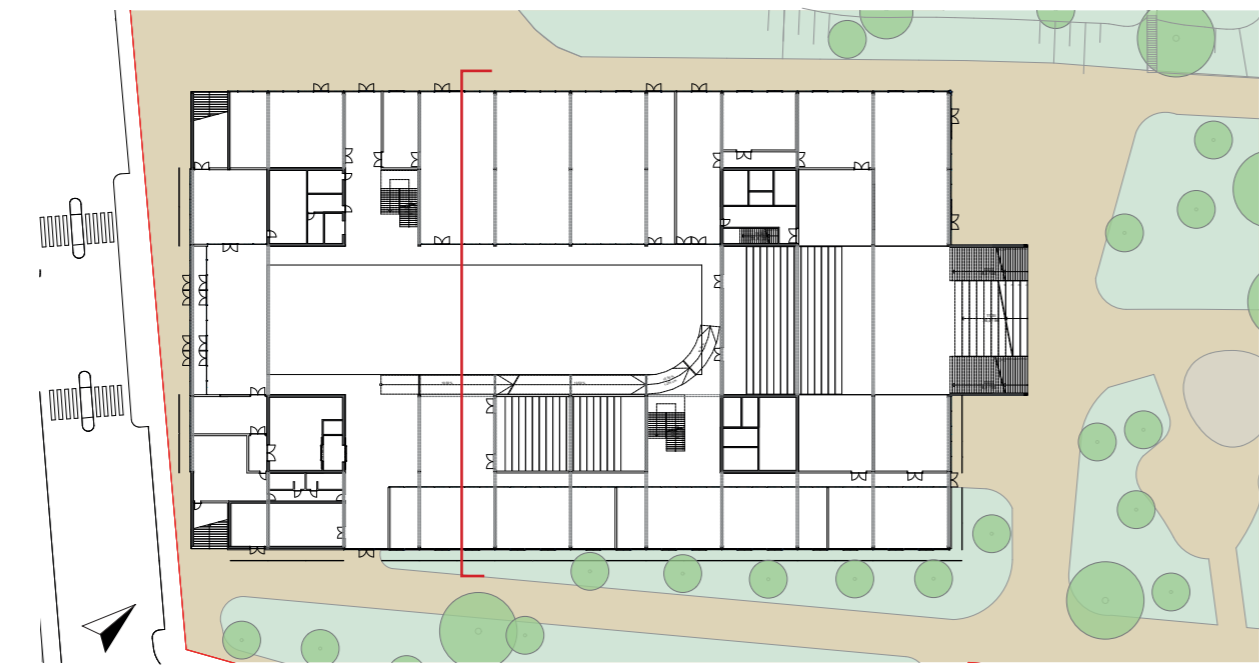
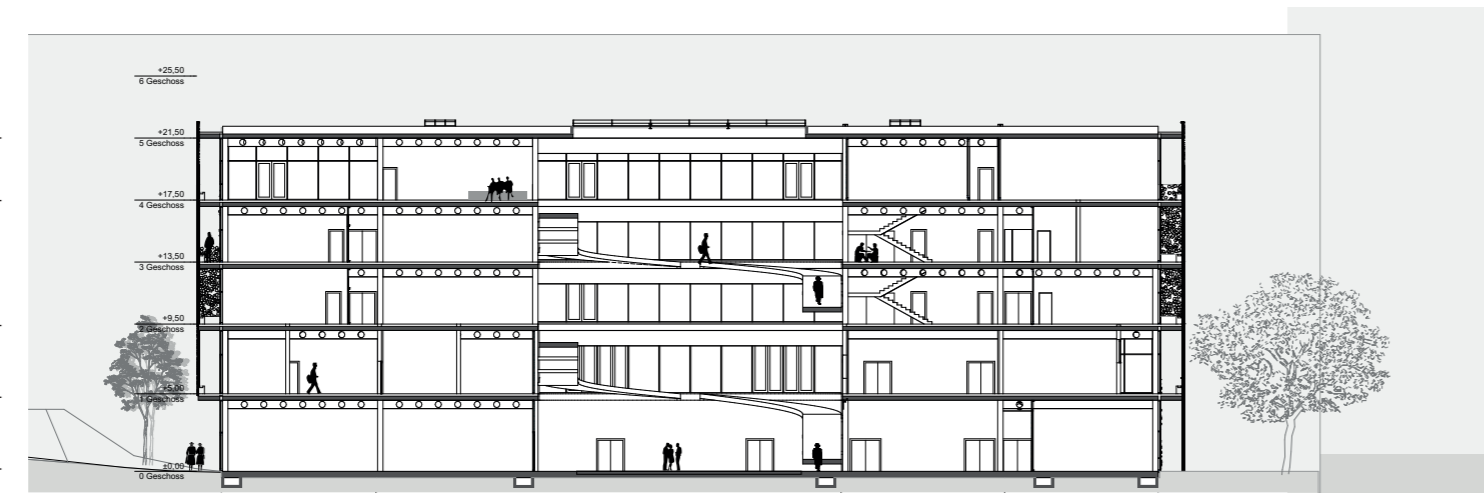
Räume	m ²	Raumanzahl	Räume	Summe
				m ²
Lehrräume		19	Seminarraum (30P)	1155
		6	Seminarraum (50P)	672
		4	Gruppenräume (90P)	936
		1	24H Hörsaal (200P)	195
		1	42H Hörsaal (700P)	583
		2	PC-Raum	160
Summe Lehrräume				3701
EDV-Labor	244	1		244
Workshophalle	736	1		736
Arbeitsräume Ergänzung	3702			3702
Abteilungen		18		2474
Dekanat	254	1		254
Verwaltung	158	1		158
Fachschaft	160	1		160
Modelbauwerkstatt	364	1		364
Fachbibliothek	834	1		834
Lernbereich (Bibliothek)	382	1		382
Materialbibliothek	144	1		144
Portier	152	1		152
Müllraum	85	1		85
Cafe	187	1		187
Modellbaushop	292	1		292
Mensa	821			821
Sanitäranlagen	350			350
Lager	370			370
Technik	380			380
Aula	1336			1336
Summe Netto				17126
BGF				23461

Entwerfen
 Zeichensäle

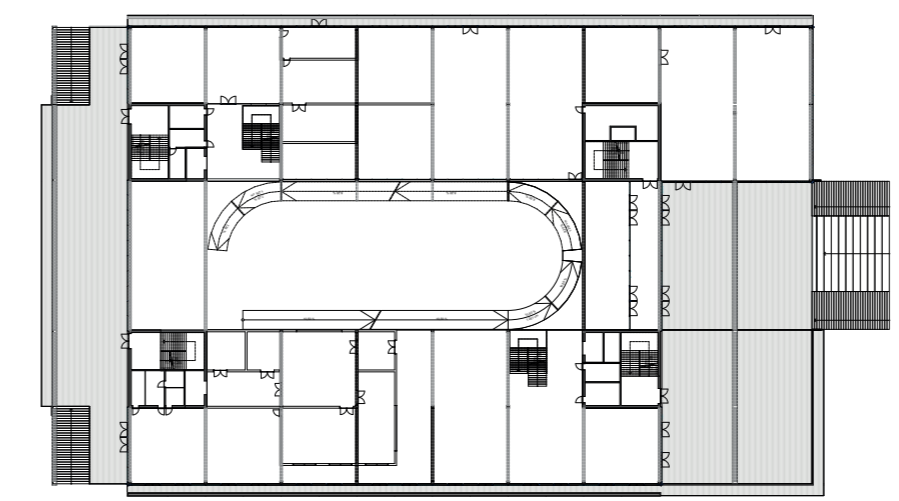
Kritik
 Forschungsbereiche

Wissen und Freizeit
 Bibliothek und Mensa/Cafe

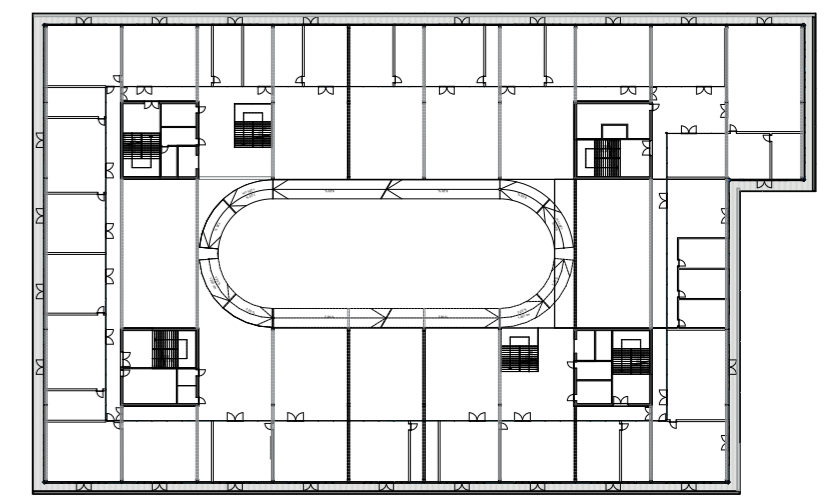
Öffentlicher Bereich
 Veranstaltungen und Ausstellung



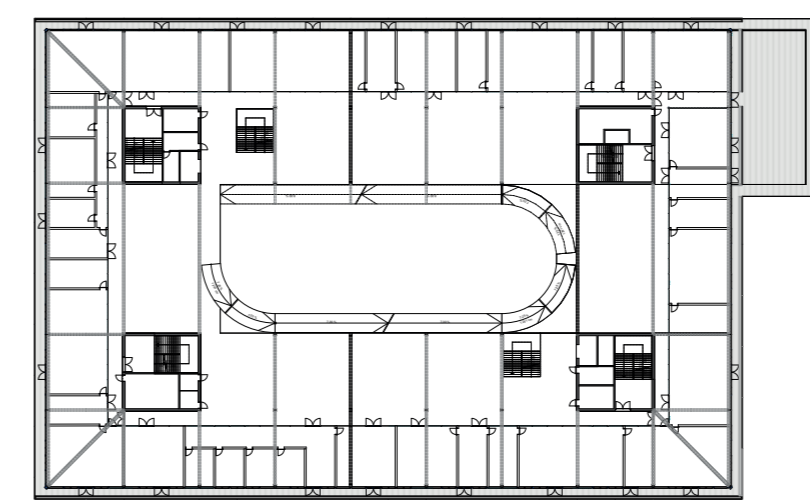
Erdgeschoss 1:1000



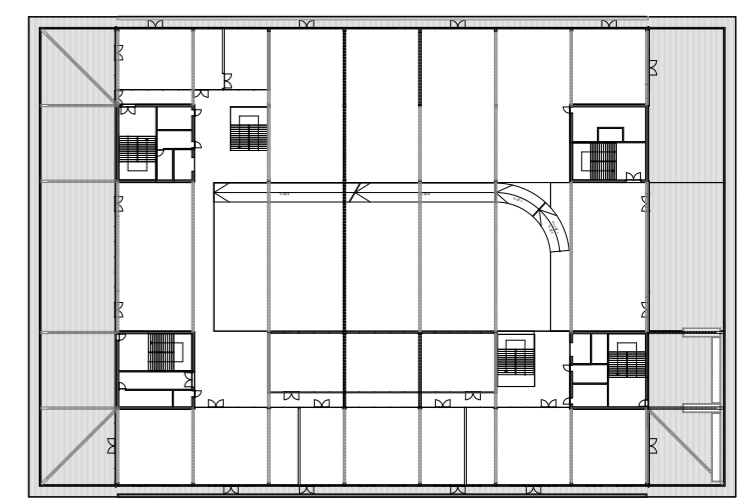
1. Obergeschoss 1:1000



2. Obergeschoss 1:1000



3. Obergeschoss 1:1000



4. Obergeschoss 1:1000

Cluster

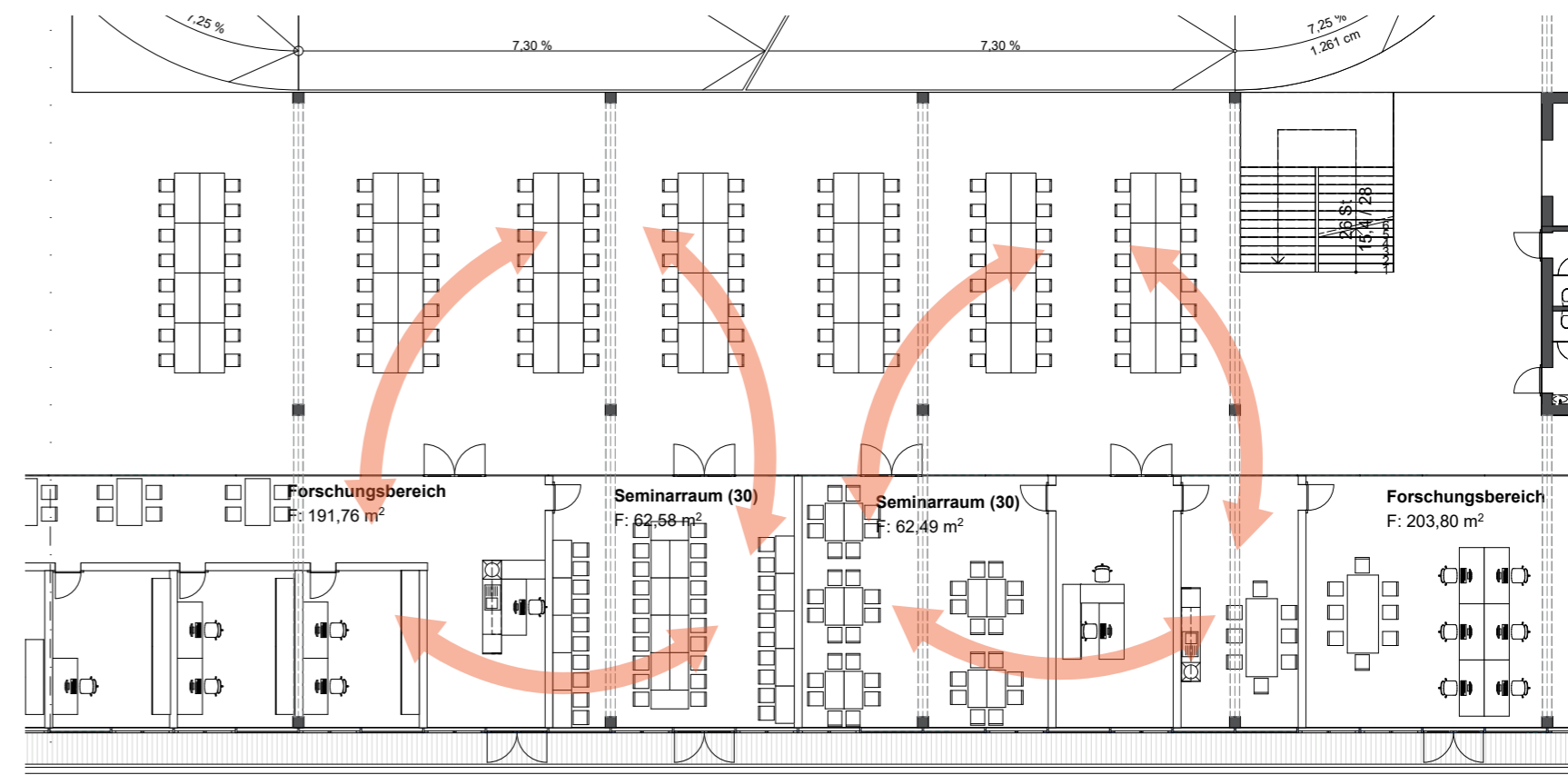
das zweite und dritte Obergeschoss sind in drei kooperierende Bereiche gegliedert:

- Forschungsbereiche
- Seminarräume
- Freie Arbeitsplätze

Jedem Forschungsbereich ist ein Seminarraum zugeteilt der sowohl für Lehrveranstaltungen genutzt wird als auch den Studierenden als projektbezogener Arbeitsplatz zugeordnet werden kann.

Die freien Bereiche vor den Forschungsbereichen dienen je nach Bedarf, den Studierenden als Arbeitsplätze, als Raum für größere Präsentationen oder auch als Ausstellungsflächen der Forschungsbereiche.

Durch die direkte Vernetzung ist eine gute Kommunikation gegeben und die drei Bereiche können untereinander in verschiedenen Konstellationen miteinander zusammen arbeiten.



Ausschnitt 1:200

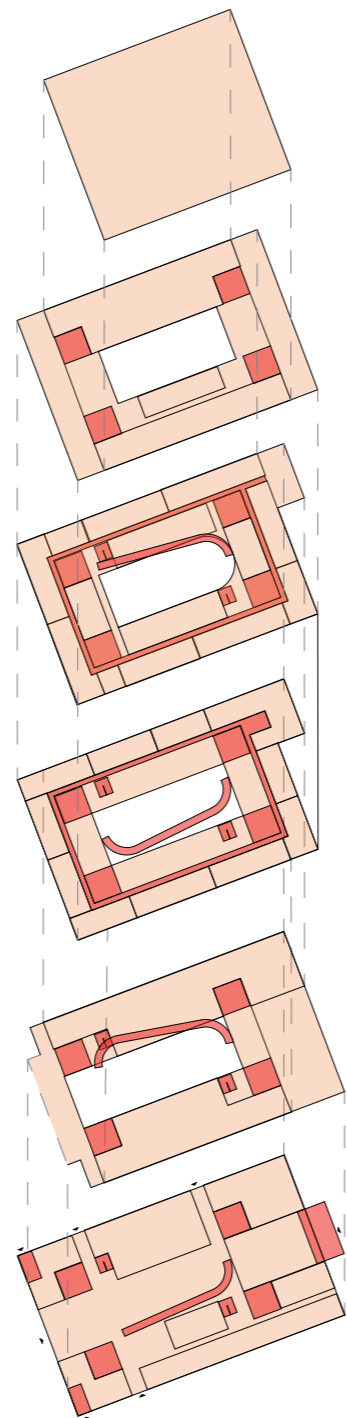
Erschließung

Die Haupteerschließung im Gebäude erfolgt über eine abgerundete Rampe die sich um die Aula zieht und sich innerhalb der vier Kernen befindet.

Als Nebenerschließung dienen die Kerne und zwei weitere Treppen auf beiden Seiten der Aula.

Auf der Vorder- und Rückseite des Gebäudes befinden sich weitere Zugänge in das erste Obergeschoss, die außerdem als Fluchtwege für die oberen Geschosse dienen.

Um die Kerne ziehen sich zusätzliche Erschließungsgänge die zu den einzelnen außenliegenden Räumlichkeiten führen



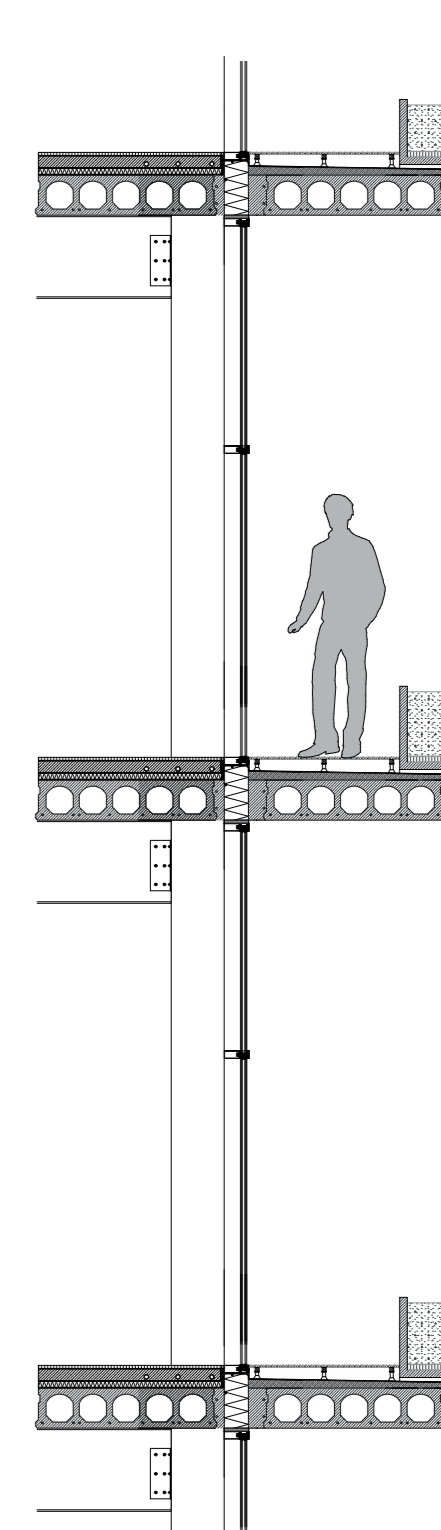
Erschließung

Fassade

Umlaufend in jedem Geschoss befinden sich Balkone die aus jedem Raum erreichbar sind. Diese bieten Freiräume für alle Nutzer und erleichtern die Instandhaltung der Fassade.

Außerdem stehen hier die Pflanzentröge für die vorgesetzte Fassadenbegrünung. Diese verschattet im Sommer die geschosshohe Glasfassade, während im Winter der niedrige Sonnenstand für einen erhöhten Sonneneinfall sorgt.

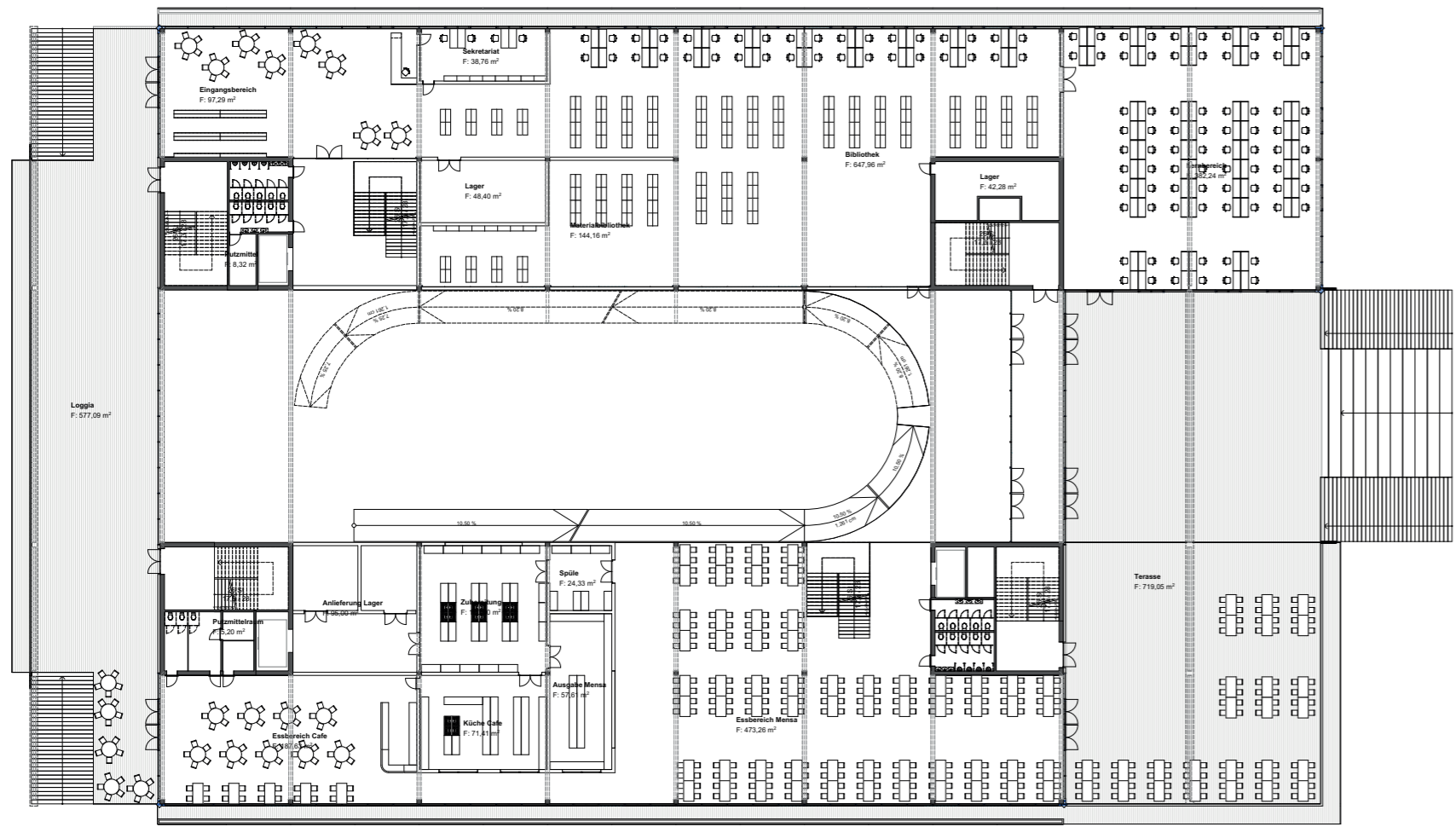
Die Balkone kragen 1,4m aus wodurch die notwendige Trennung der Brandabschnitte gewährleistet wird.



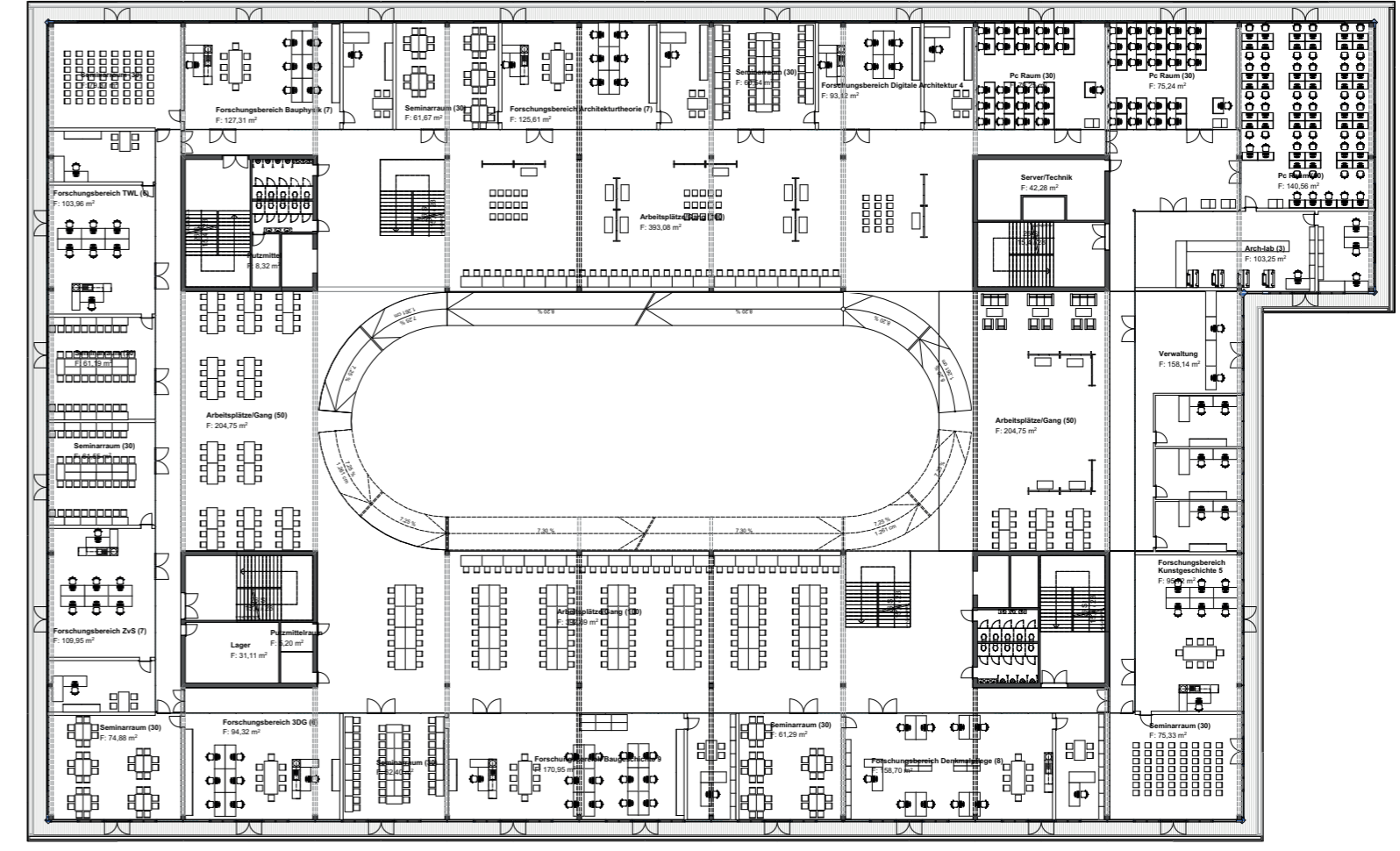
Grundrisse



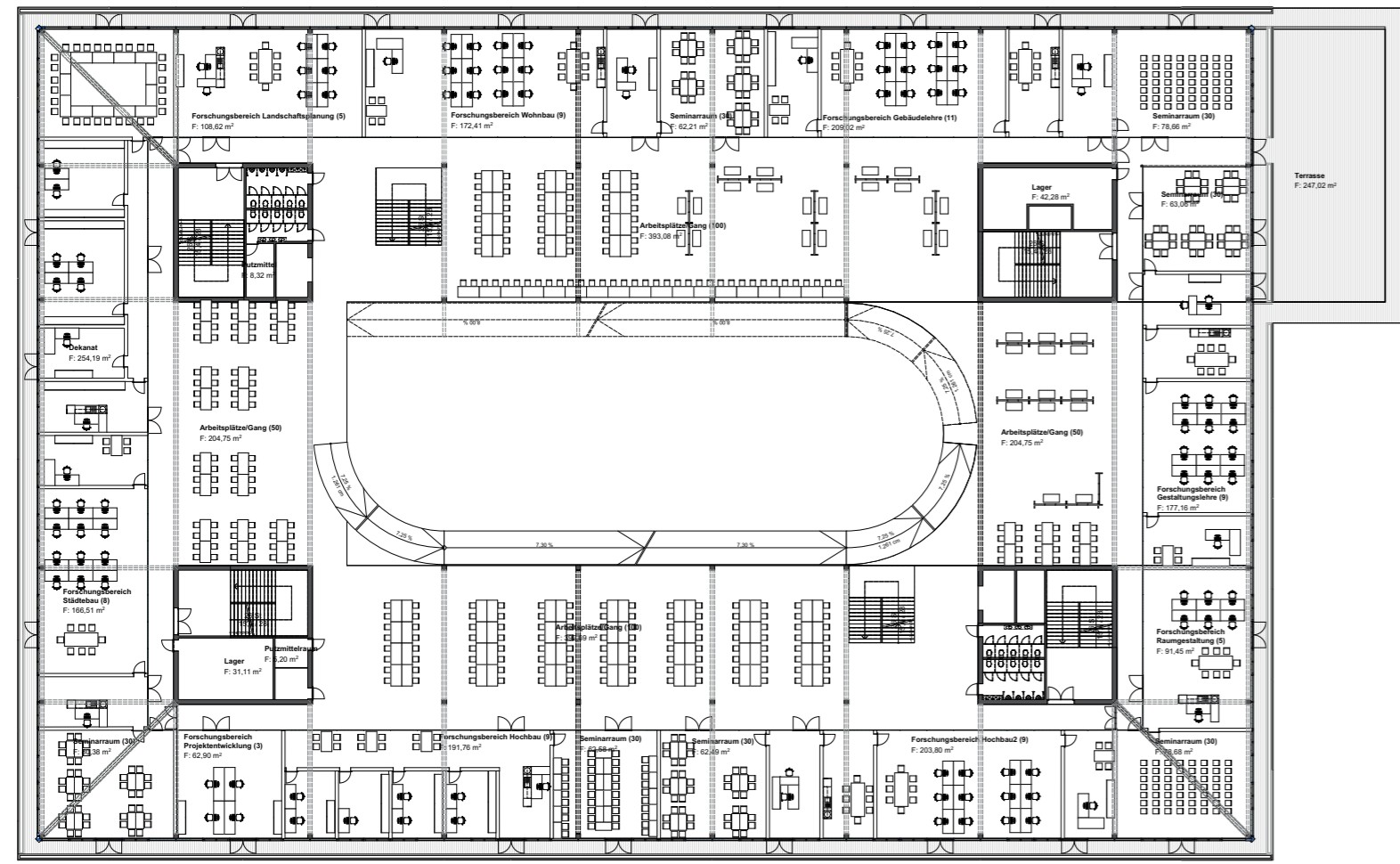
Erdgeschoss 1:500



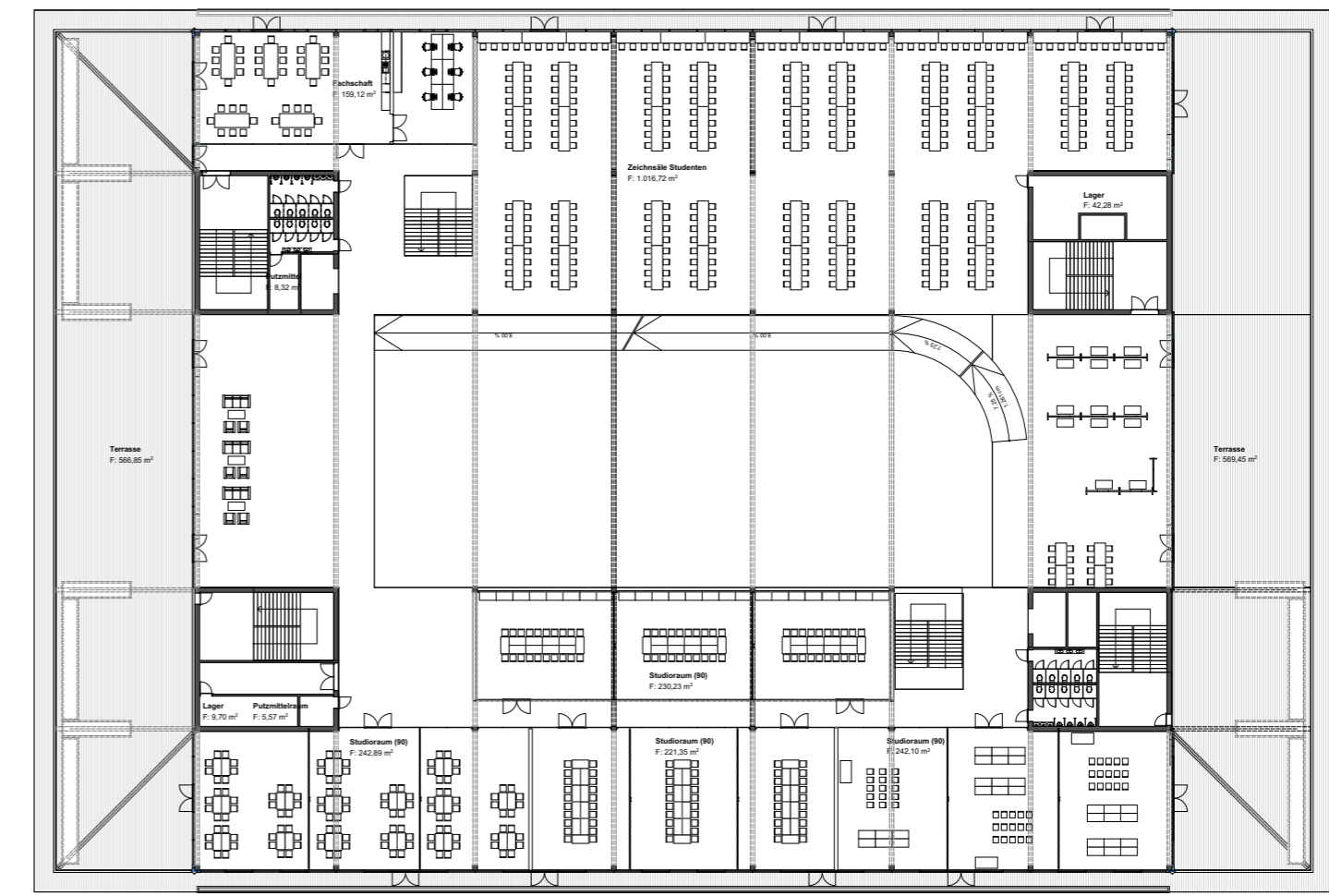
1. Obergeschoss 1:500



2. Obergeschoss 1:500



3.Obergeschoss 1:500



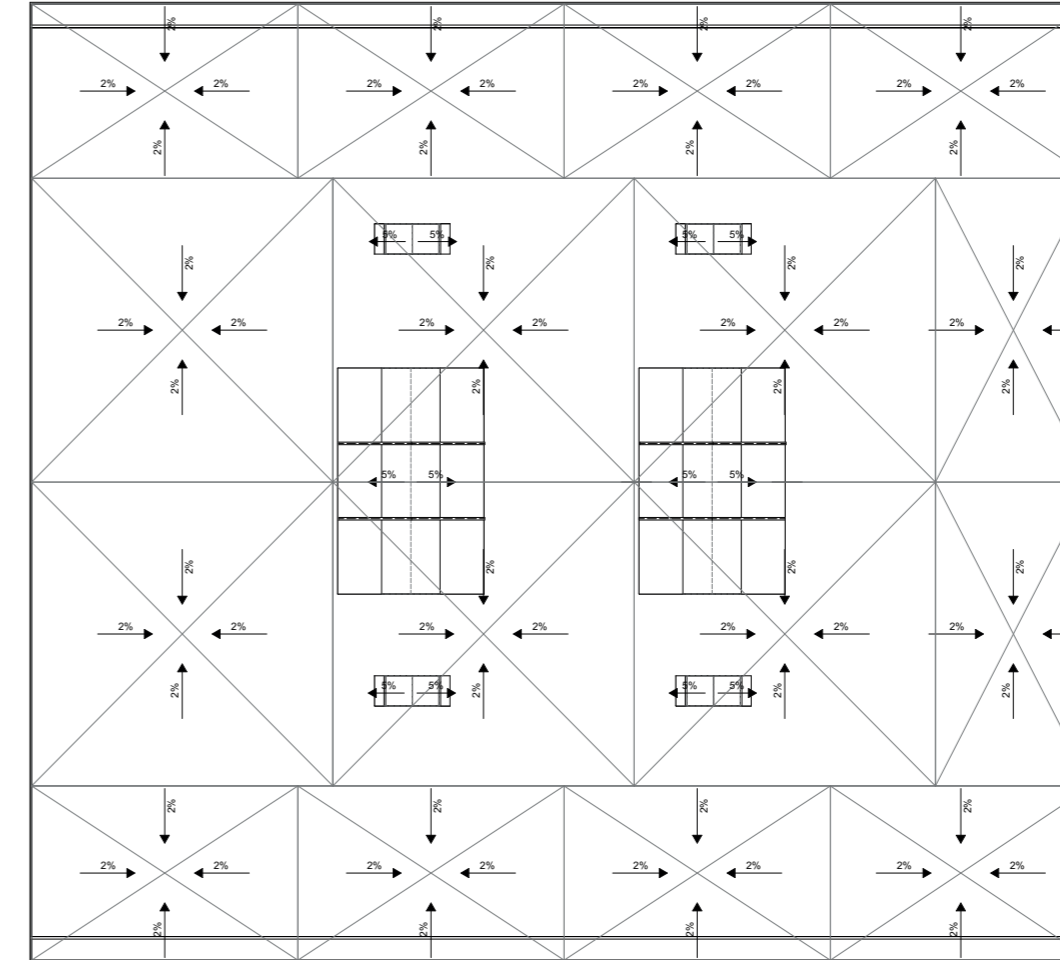
4.Obergeschoss 1:500

Entwässerung

Niederschlagsmenge in Wien Floridsdorf
366 l/s/ha Bemessungsregen
663 l/s/ha Jahrhundertregen $r(5,100)^6$

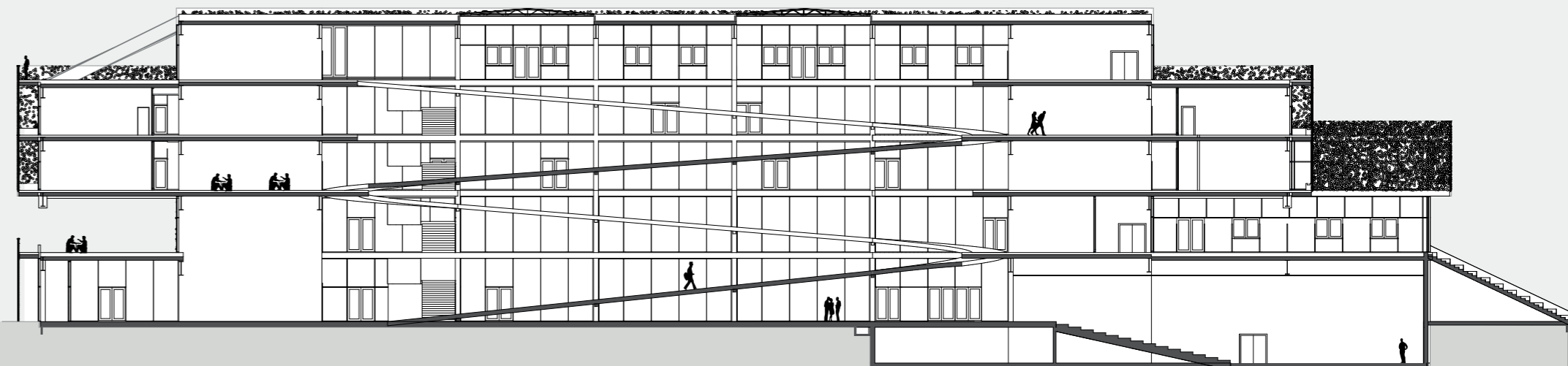
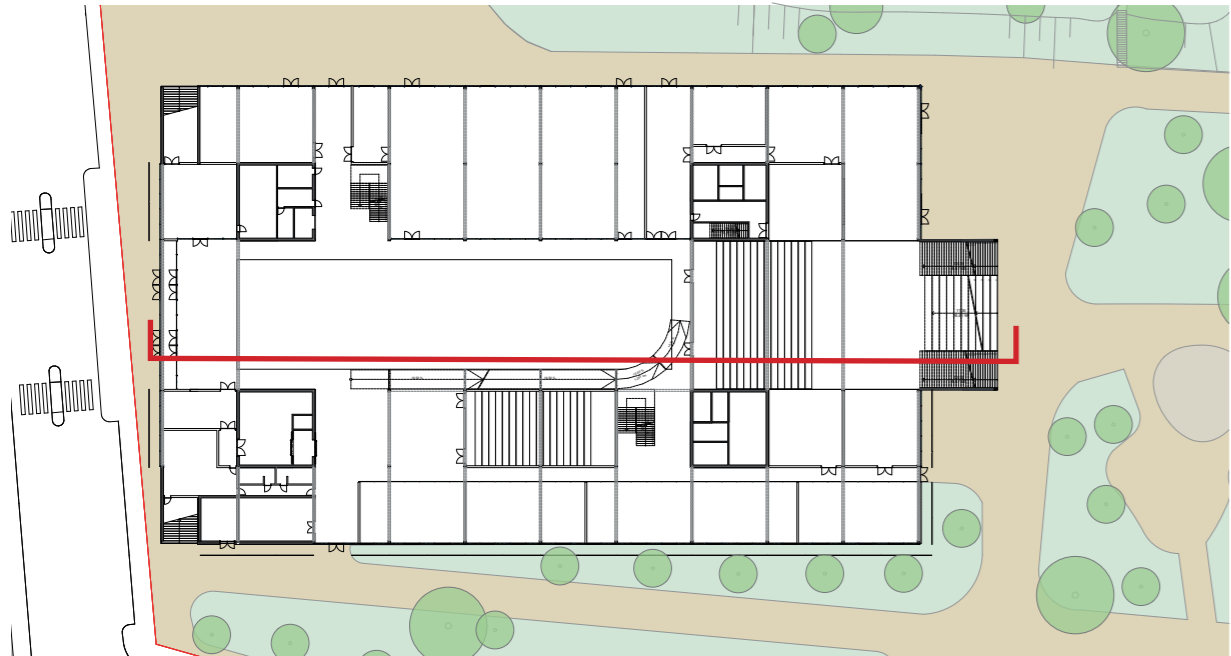
Zu entwässernde Fläche: 4470,00 m²
Entwässerung: 16 Stk DN 125

Die Entwässerung der Dachflächen erfolgt über 16 Gullies mit Unterdrucksystem. Die Rohrleitungen werden unter der Dachfläche zu den vier Kernen geleitet. Aufgrund des Unterdrucksystems benötigen die Rohrleitungen keine Neigung und können somit durch die gelochten Träger geführt werden.

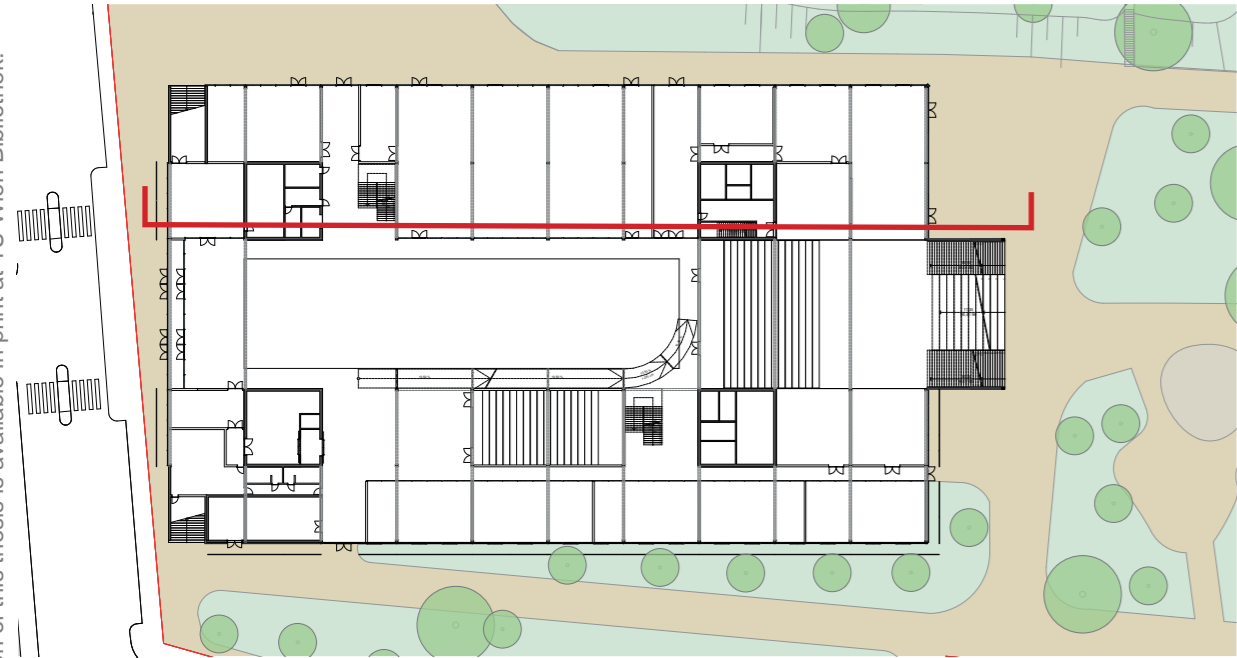


Entwässerung Dach 1:500

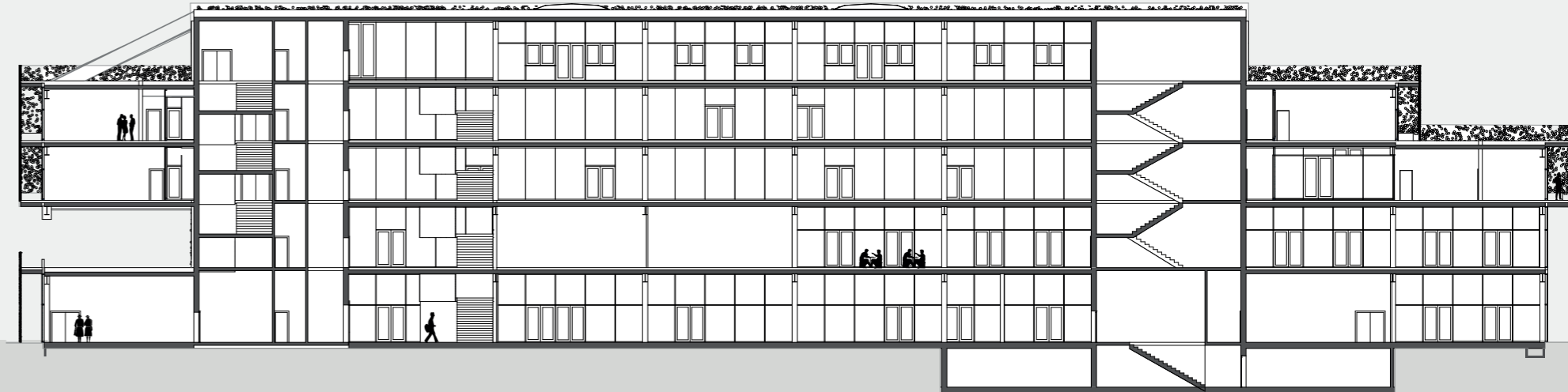
Schnitte

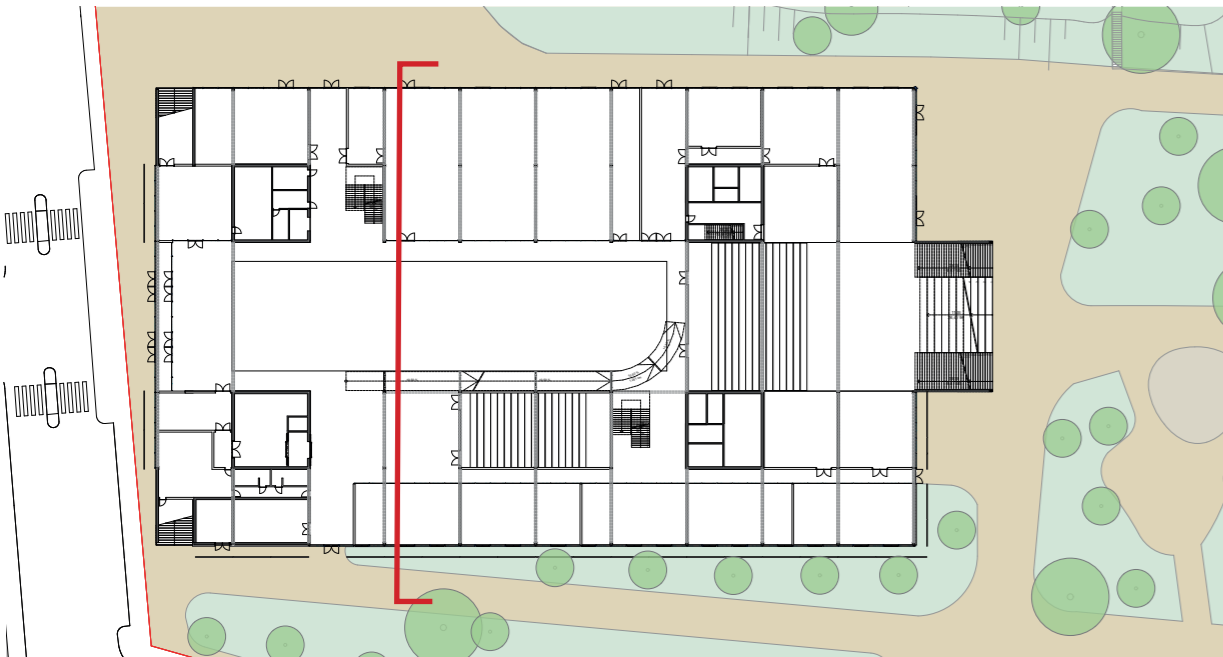


Schnitt-1 1:400

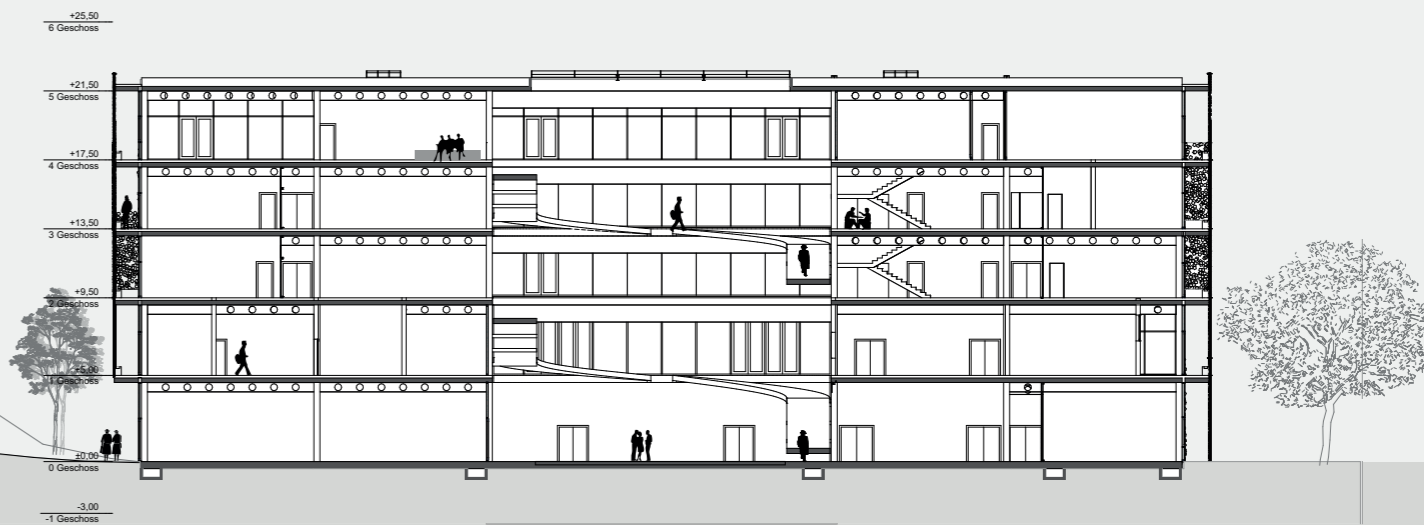


Schnitt-2 1:400

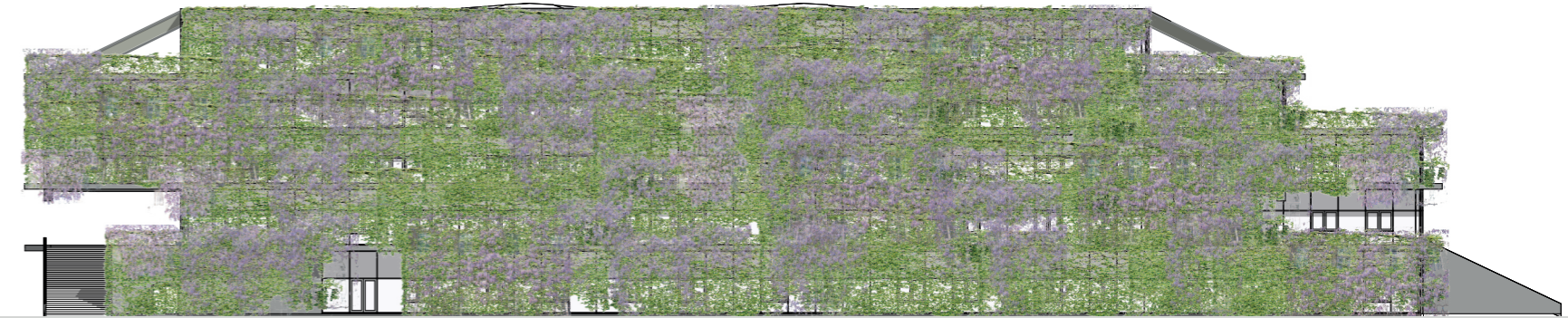


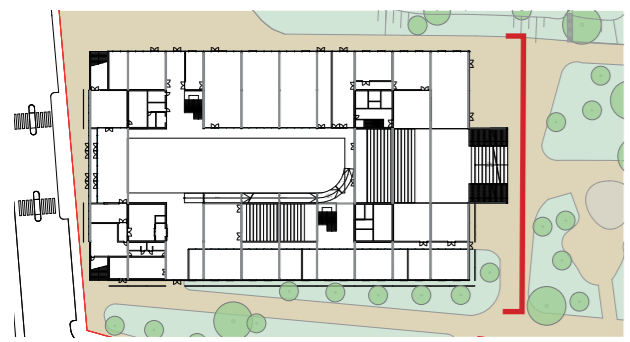


Schnitt-3 1:400

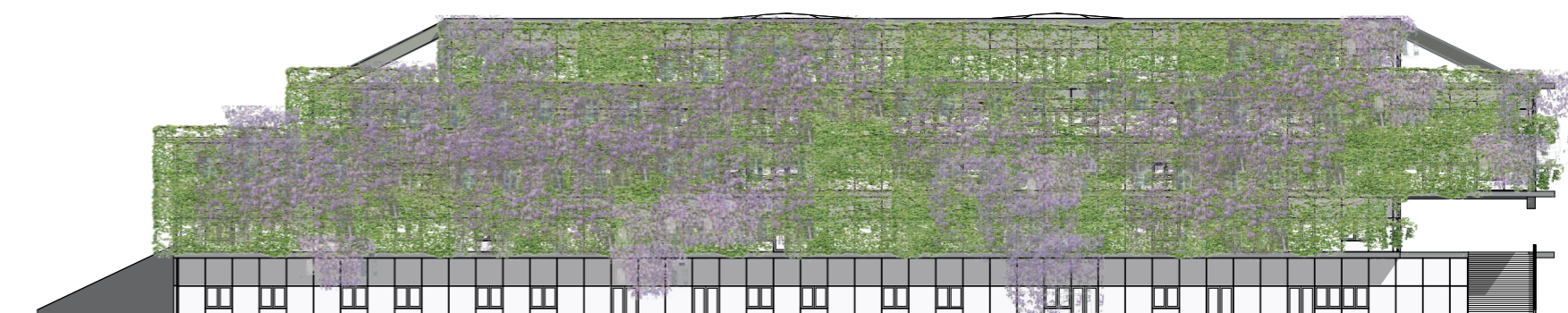
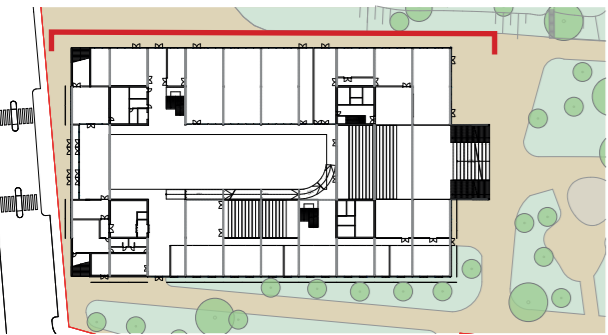


Ansichten

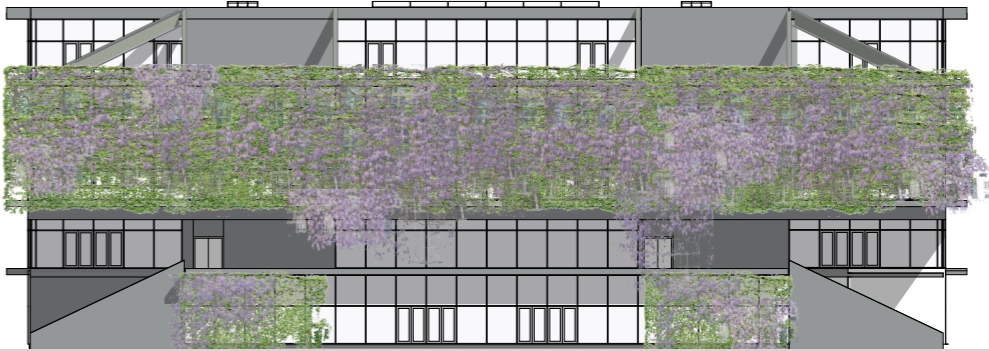
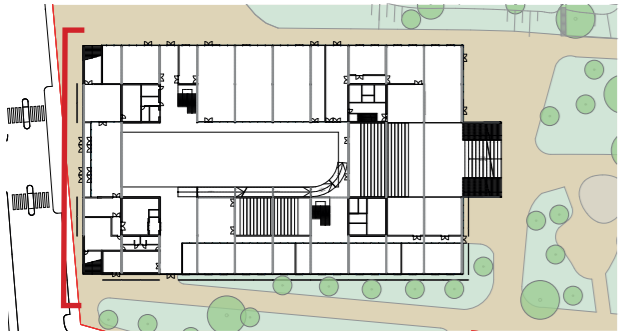




robierter gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
proved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



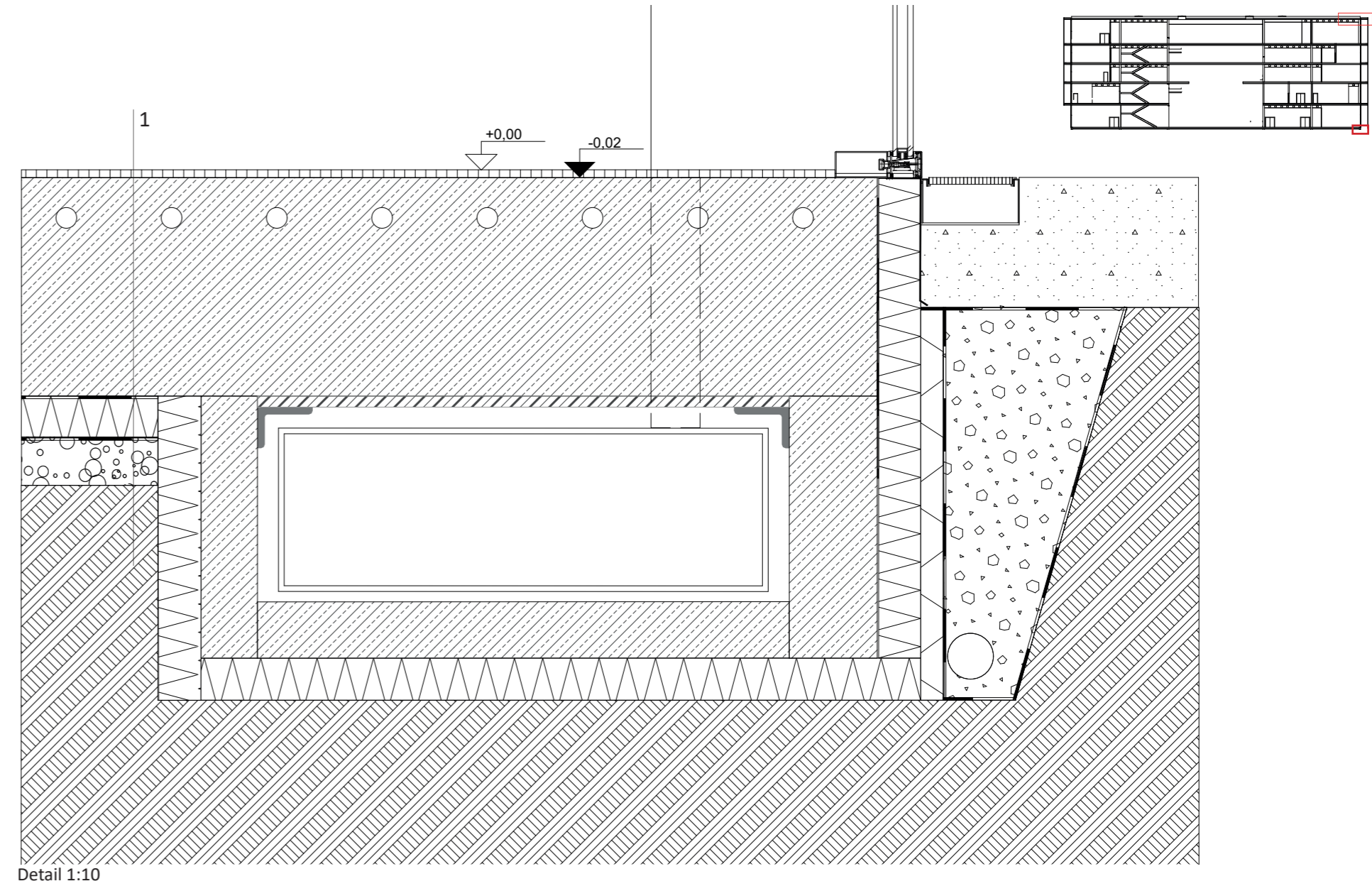
robierter gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
proved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Detail D1: Fundament

1. Fußbodenaufbau

- 2cm Bodenbelag
- 40cm WU-Beton
- PE-Folie
- 8cm Dämmung
- Textilfolie
- 8cm Kiesschüttung



Detail 1:10

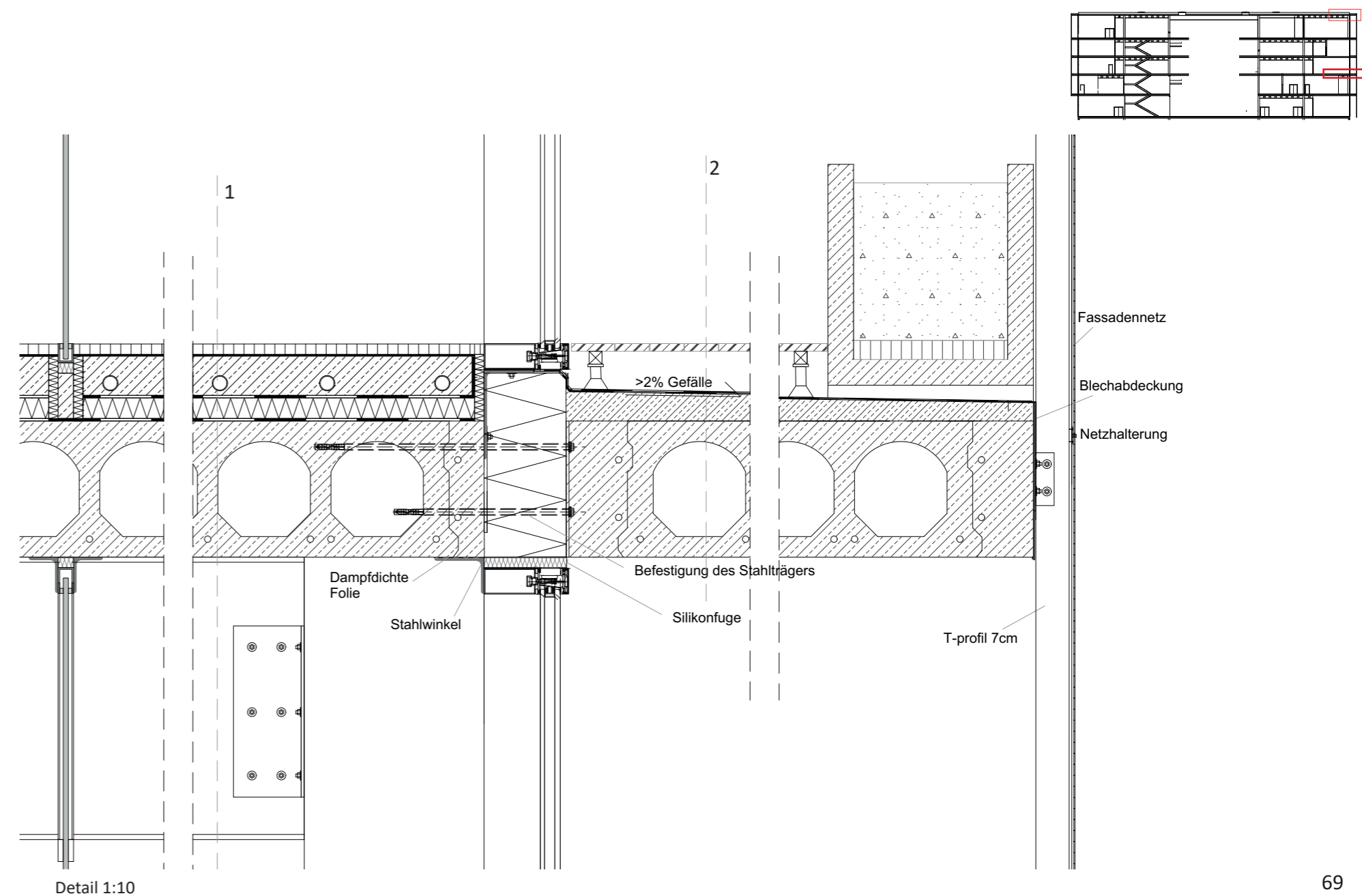
Detail D2 : Balkon

1. Fußbodenaufbau

2cm Bodenbelag
Entkopplungsschicht
7cm Estrich mit Bodenheizung
5cm Trittschalldämmung
Trennfolie
VSD-5-26,5
HEB550

2. Fußbodenaufbau Balkon

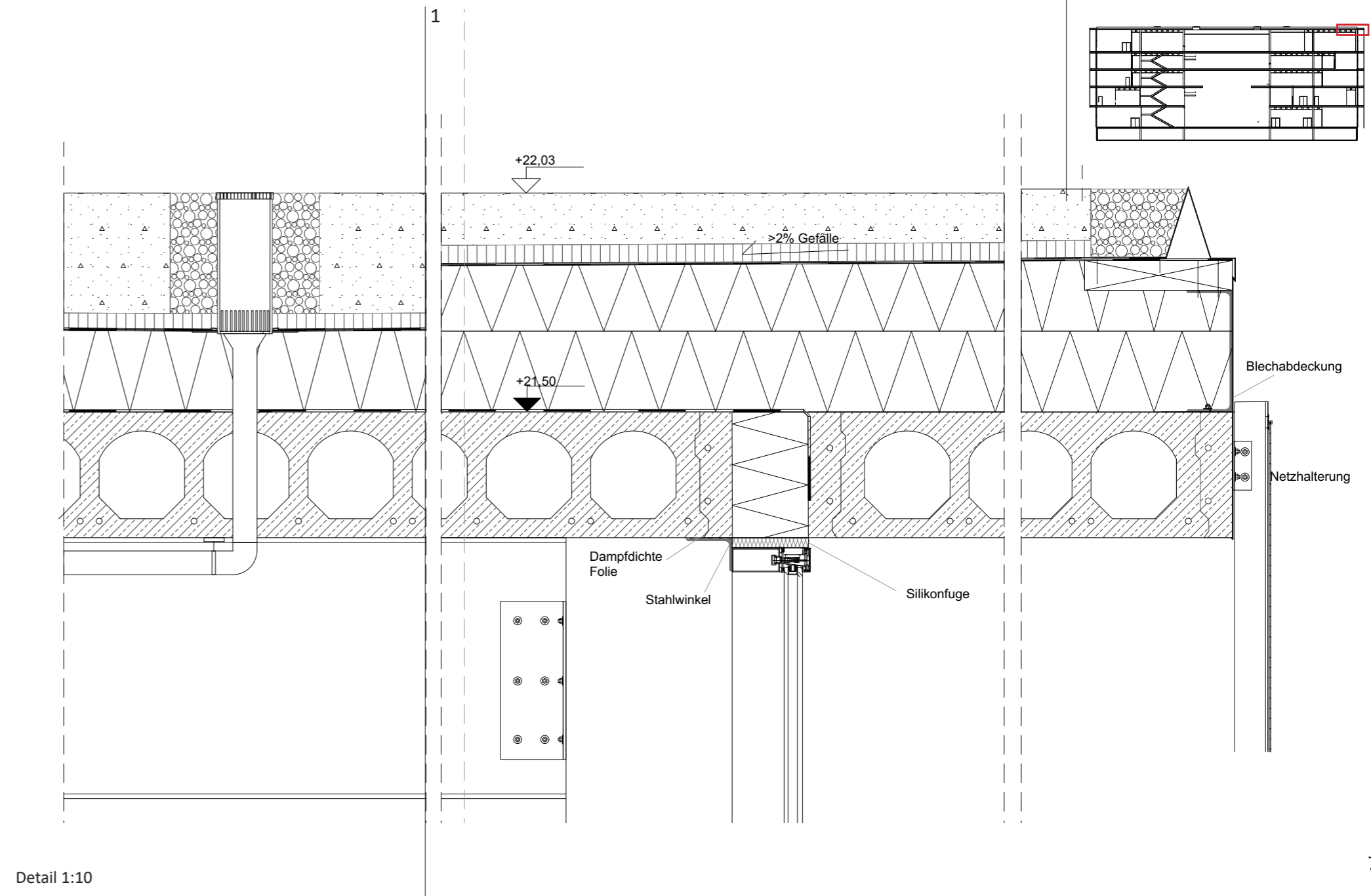
2cm Bodenbelag
5-7cm Luftschicht
Abdichtung 2-lagig
5-7cm Gefällebeton
VSD-5-26,5/HEB260



Detail D3: Dachabschluss

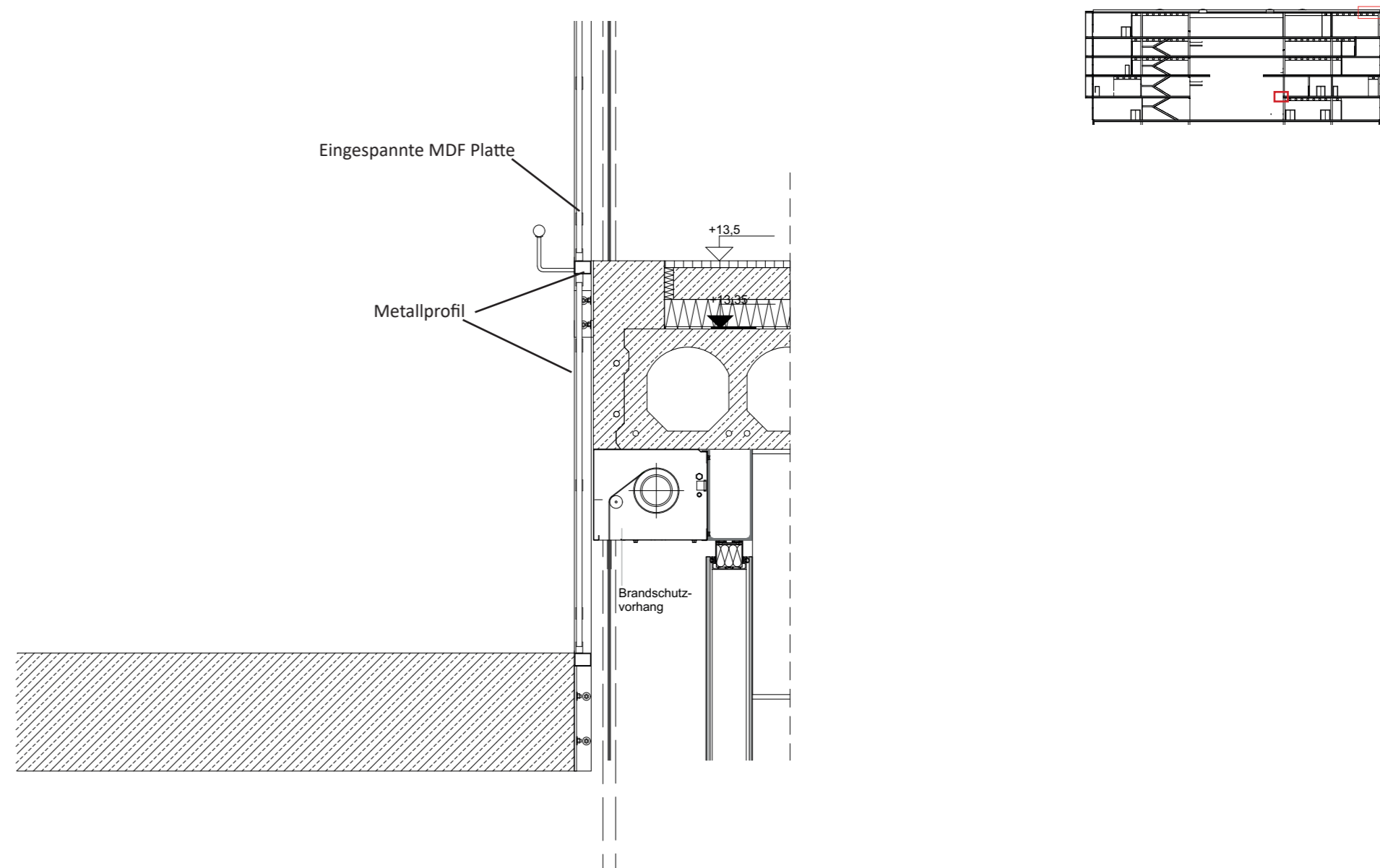
1. Dachaufbau

- 10-32cm Erdschicht
- Filtervlies
- 4cm Dränmatte
- Abdichtung 2-lagig
- 0-22cm Gefälledämmung
- 17 Dämmung
- Dampfsperre
- VSD-5-26,5
- HEB 550



Detail 1:10

Detail D4: Rampe

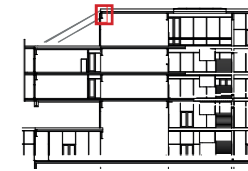
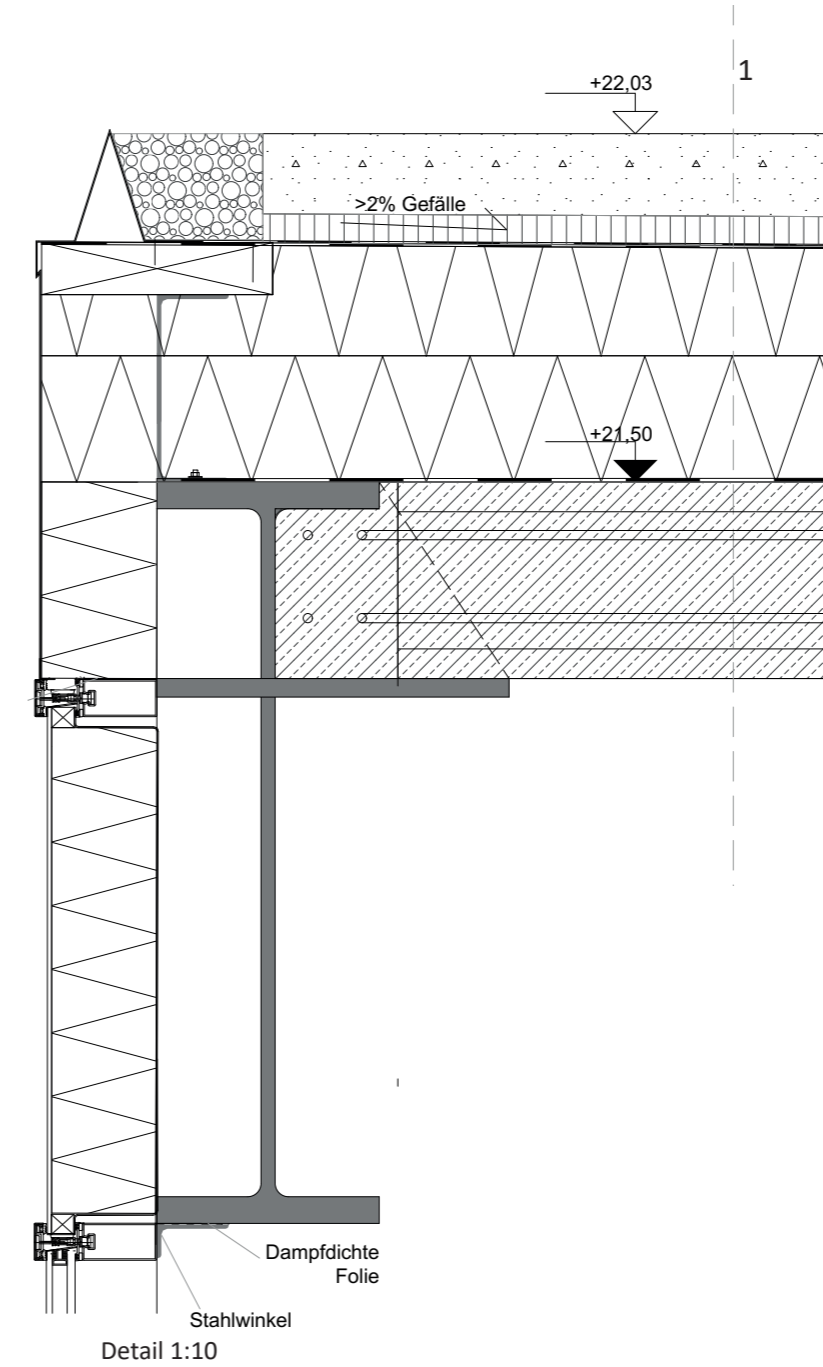


Detail 1:10

Detail D5: Dachabschluss

1. Dachaufbau

- 10-32cm Erdschicht
- Filtervlies
- 4cm Dränmatte
- Abdichtung 2-lagig
- 0-22cm Gefälledämmung
- 17 Dämmung
- Dampfsperre
- VSD-5-26,5



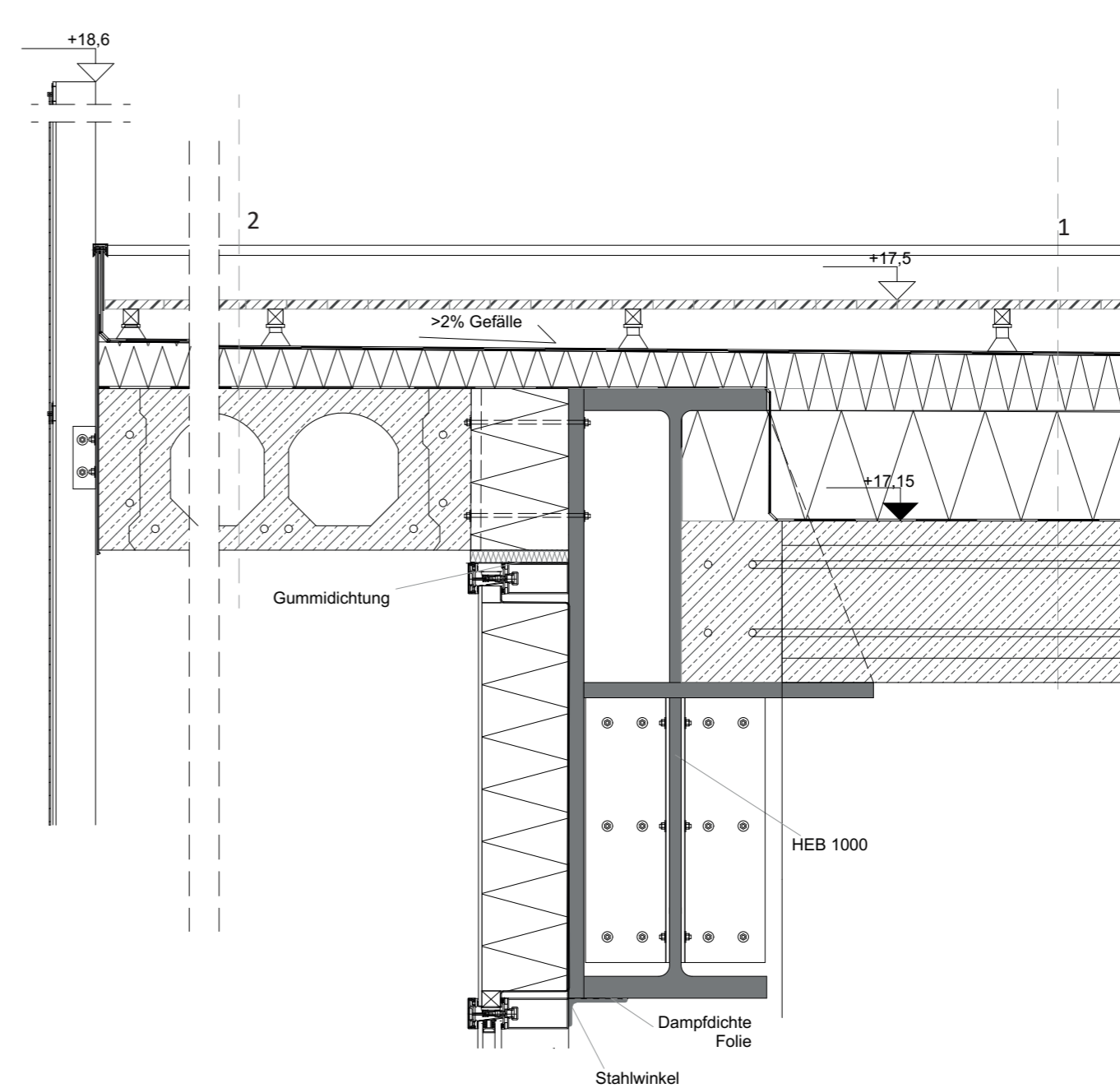
Detail D6: Dachterrasse

1. Fußbodenaufbau Terrasse

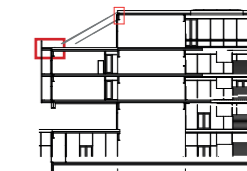
2cm Bodenbelag
7-17cm Luftschicht
Abdichtung 2-lagig
17-26cm Gefällebeton
Dampfsperre
VSD-5-26,5

2. Fußbodenaufbau Balkon

2cm Bodenbelag
5-7cm Luftschicht
Abdichtung 2-lagig
6-8cm Gefälledämmung
Dampfsperre
VSD-5-26,5/HEB260



Detail 1:10



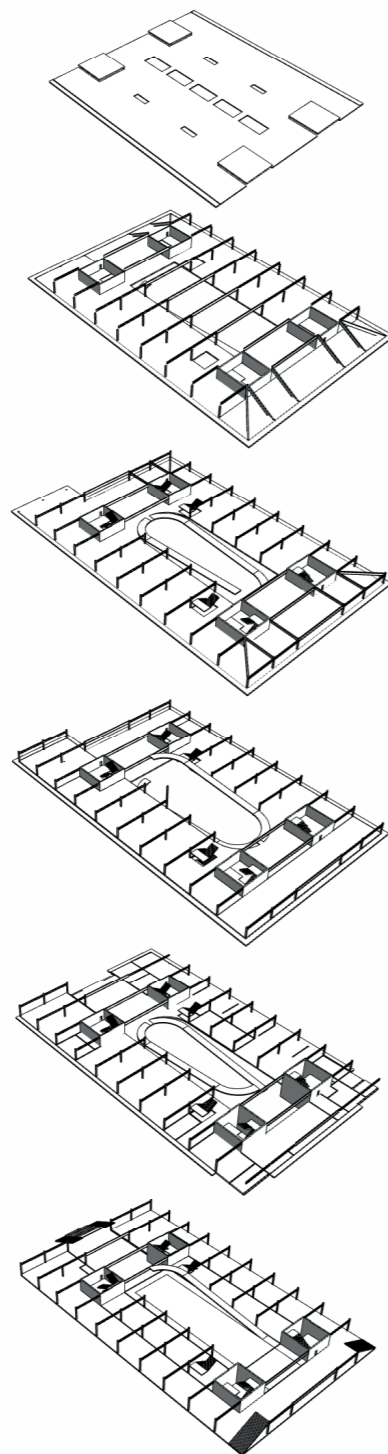
Tragwerkskonzept

Das statische System besteht aus den vier massiven Betonkernen, die mit den Deckenplatten für die nötige Aussteifung des Gebäudes sorgen.

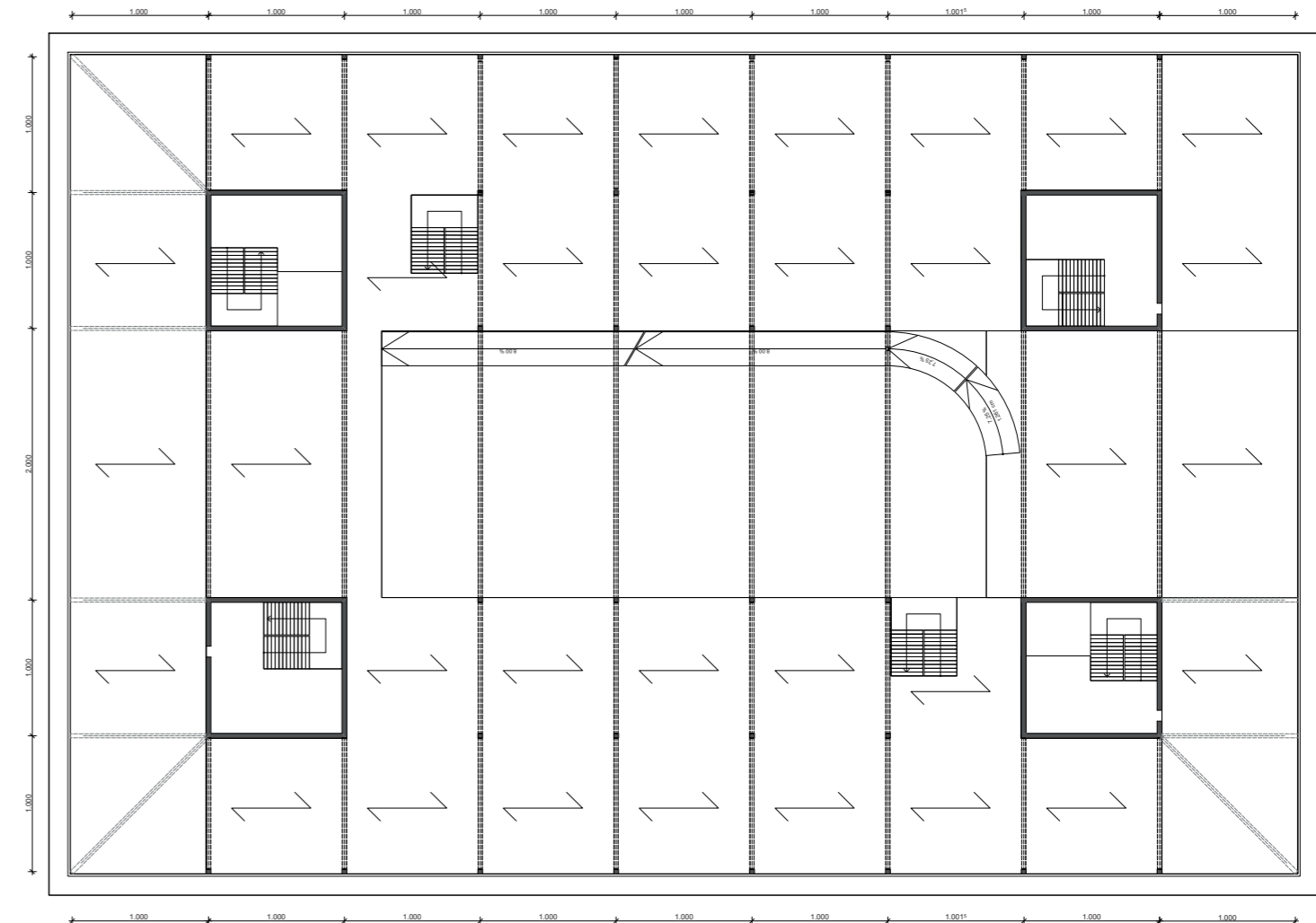
Um diese Kerne gliedert sich ein 10m x 10m Stützenraster aus Betonstützen mit gelochten Stahlträgern als Unterzüge.

Die Decken bestehen aus Spannbeton-Hohldielen die zu einer aussteifenden Platte betoniert werden. Die 20m breite Aula wird über die Kerne und dazwischenliegende Stahlträger stützenfrei ausgeführt.

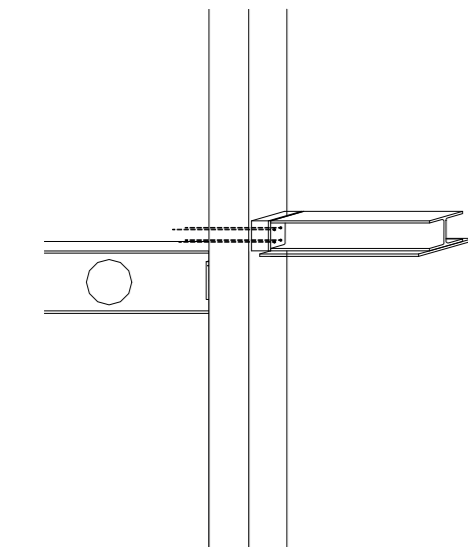
Die beidseitigen Auskragungen werden von den Kernen abgehängt und mit Verbundträgern ausgesteift wodurch die Deckenplatten in den drei auskragenden Ecken aus Ortbeton mit den darunterliegenden HEB 1000 Trägern hergestellt werden müssen.



Axonometrie Tragwerkskonzept 1:10

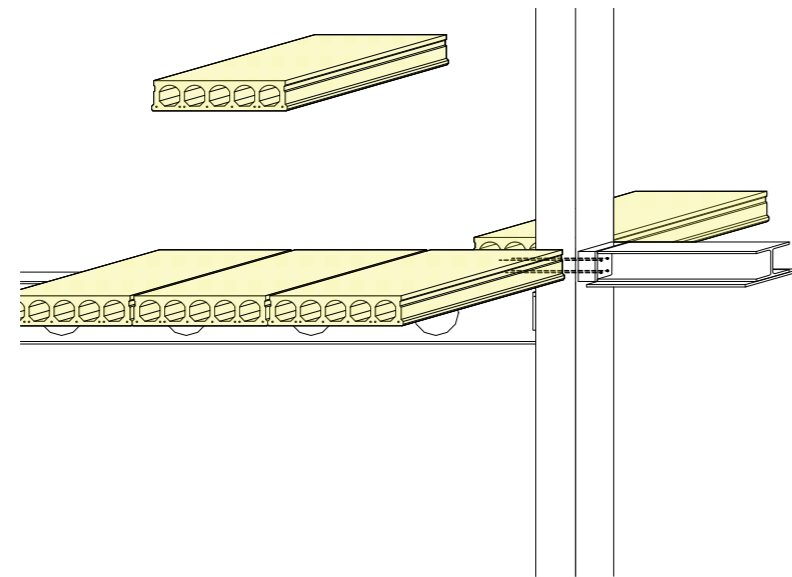


Obergeschoss Deckenplan 1:500

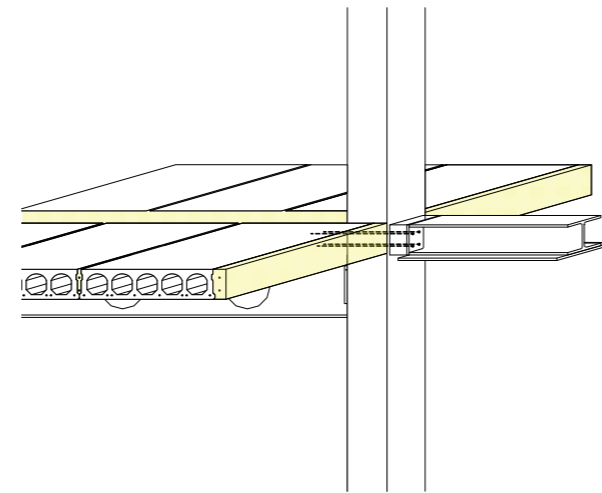


Tragwerkskonzept

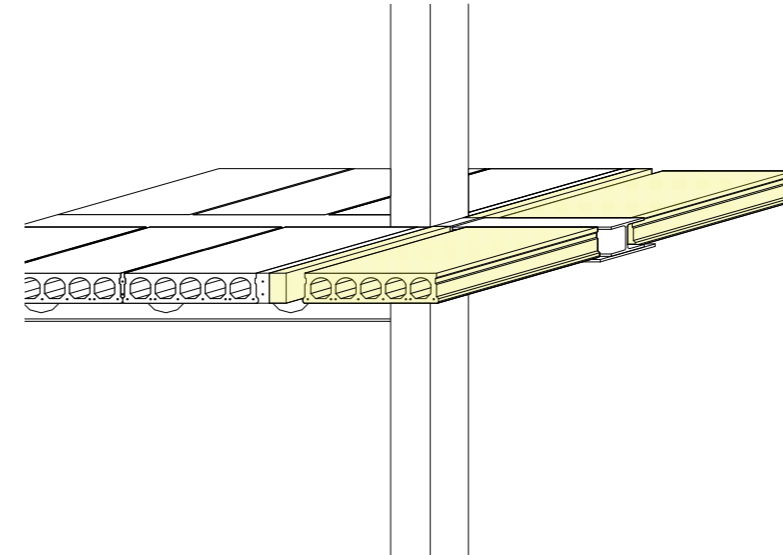
Der Stahlträger der Balkenauskrangung wird durch die Stütze in der dahinterliegenden Decke verankert.



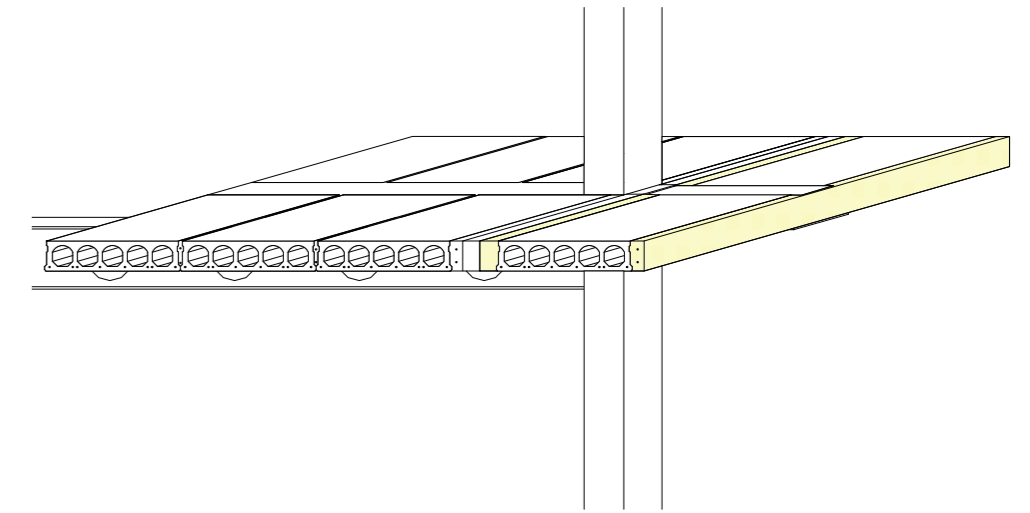
Die Spannbetonhohldielen werden auf den Stahlträger gelegt



Die Deckenplatten werden bewehrt und mit der Halterung des Stahlträgers zu einer aussteifenden Platte betoniert.

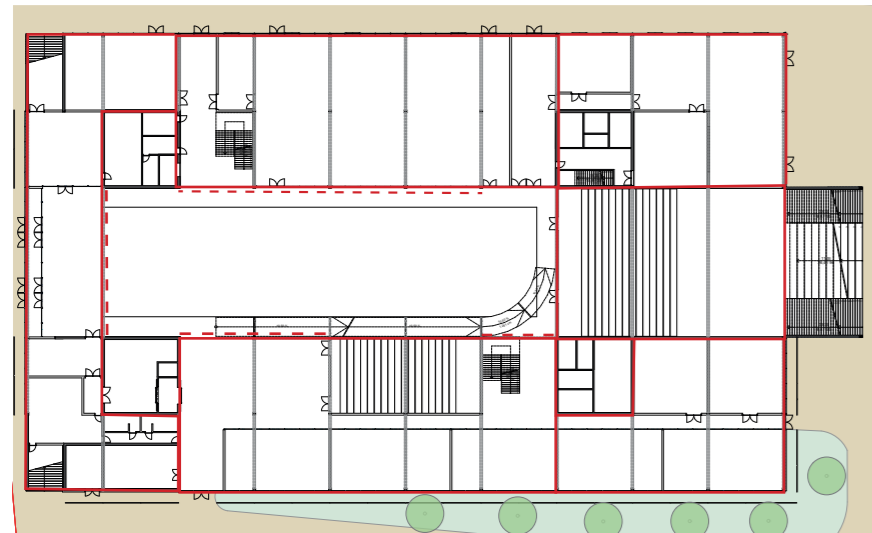


Zwischen die Stahlträger werden weitere Deckenplatten gelegt und ein Dämmstreifen wird an der innenliegenden Decke befestigt

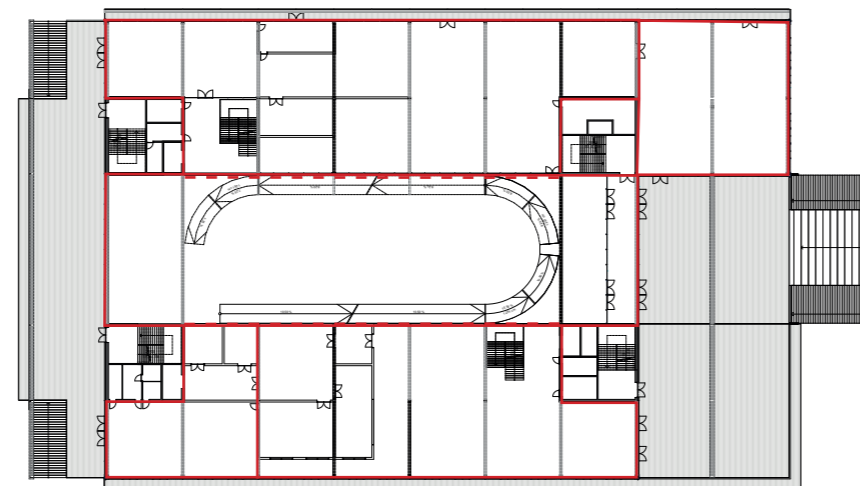


Die Außenliegenden Platten werden gemeinsam ausbetoniert.

Brandschutzkonzept

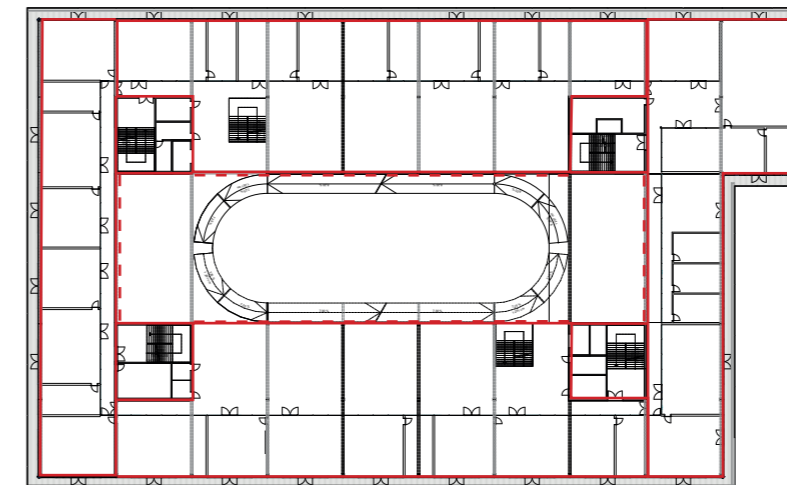


Erdgeschoss 1:1000

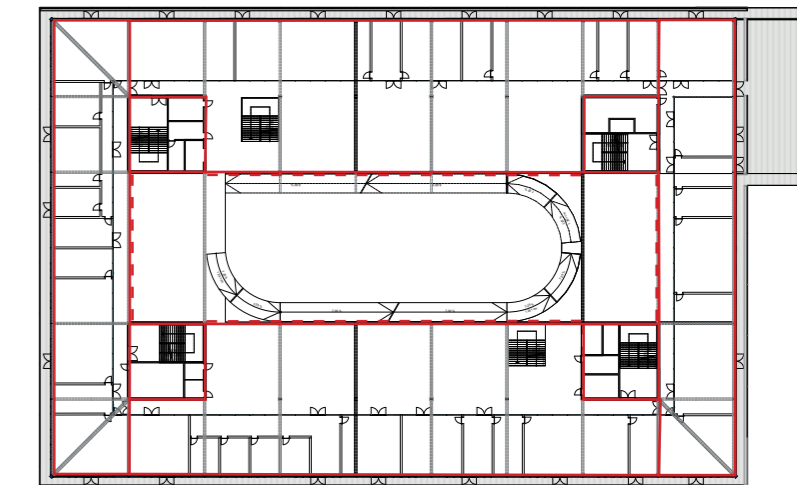


1. Obergeschoss 1:1000

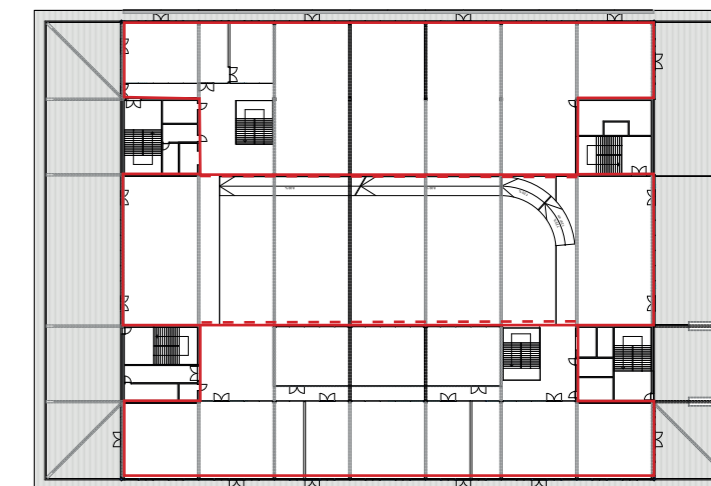
--- Brandschutzvorhang
 — Brandabschnitt



2. Obergeschoss 1:1000



3. Obergeschoss 1:1000



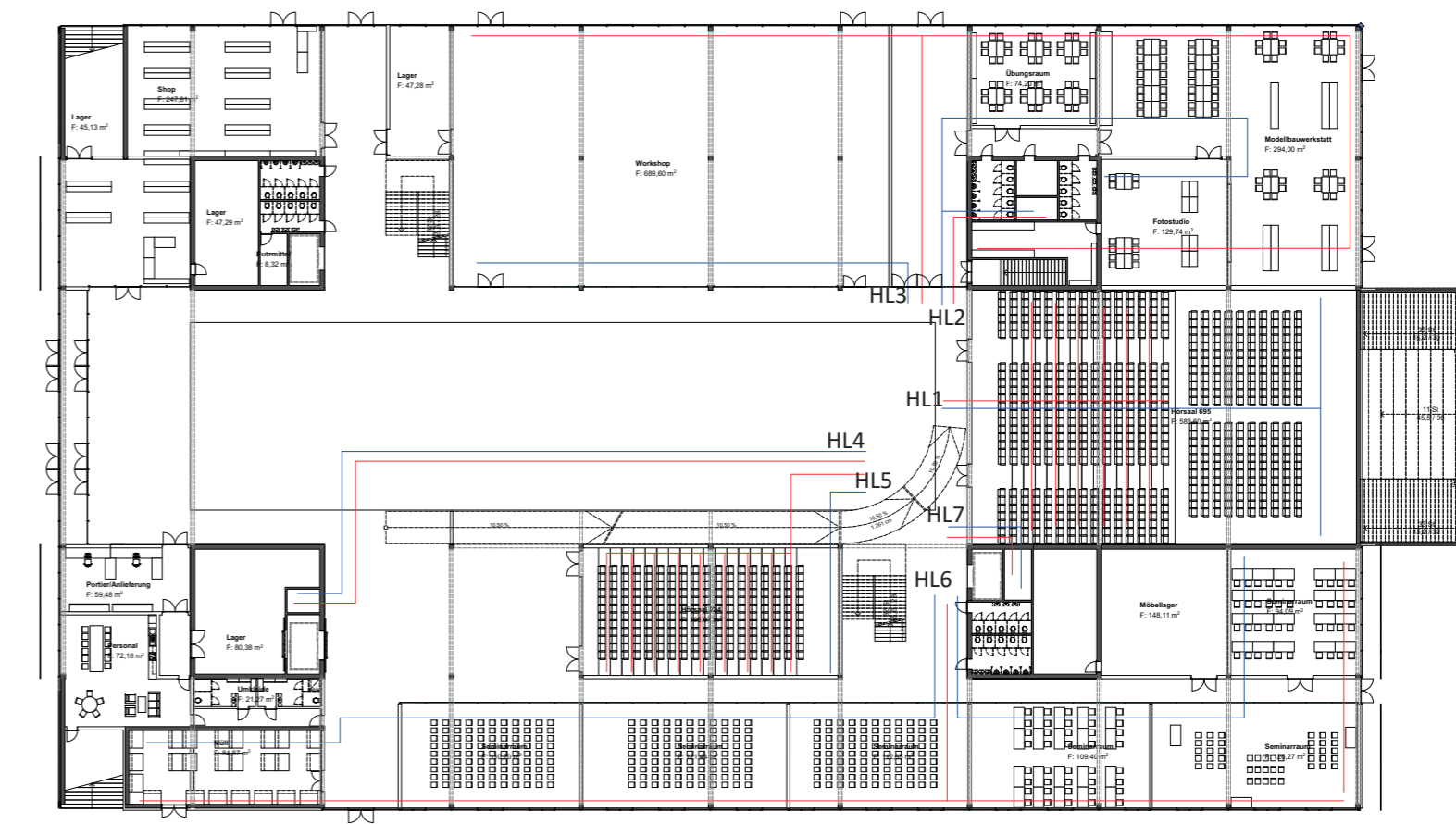
4. Obergeschoss 1:1000

Das Brandschutzkonzept unterteilt die einzelnen Bereiche des Gebäudes in funktionale Brandabschnitte, wobei die Erschließungskerne als Notfalltreppenhäuser schnell und sichtbar erreicht werden können. Im ersten Obergeschoss führen die Treppenhäuser ins Freie. Die offene Aula wird durch Brandschutzvorhänge abgetrennt.

Energiekonzept

Bemessung der Hauptleitungen
mechanische Belüftung

Hauptleitung	m ²	m ³	Personen	Luftwechselzahl	mittl. Luftgeschwindigkeit	Ergebnis Luftwechselbezogen(m ²)
HL 1						
Hörsaal 1	600	3600	700	6	8m/s	0,85
HL2						
Lernräume	380	1520	190	6	8m/s	0,24
Arbeitsplätze Aula	1200	4200	300	6	8m/s	0,36
HL3						
Werkstatt	410	1845	100	8	8m/s	0,12
Workshophalle	690	4950	500	6	8m/s	0,6
HL4						
Küche	250	1000	20	20	8m/s	0,74
Cafe	190	760	70	6	8m/s	0,17
HL5						
Hörsaal 2	200	900	200	6	8m/s	0,24
HL6						
Seminarräume	600	1700	600	6	8m/s	0,72
HL7						
Mensa	470	1880		6	8m/s	0,24
Arbeitsplätze Aula	1200	4200	300	6	8m/s	0,36

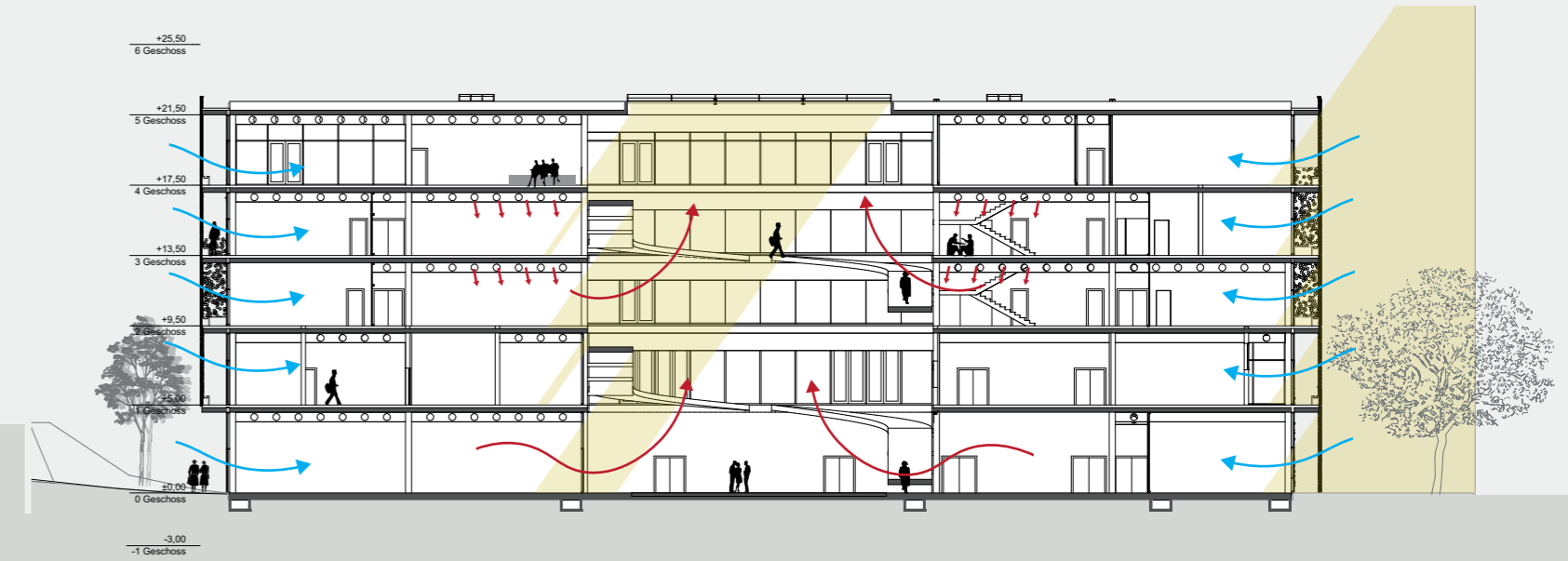


Erdgeschoss 1.500

— Abluft
— Zuluft

Die natürliche Belüftung erfolgt über die außenliegenden Räume indem die warme Luft über die Aula nach oben aufsteigt und über die öffnenbaren Dachfenster entweichen kann. Zusätzlich werden die Arbeitsbereiche um die Aula mechanisch belüftet.

Die auskragenden Balkone und die Netzfassade mit Kletterpflanzen schützt im Sommer vor zu starker Sonneneinstrahlung, während im Winter der niedrige Sonnenstand und der Verlust der Blätter für einen erhöhten Sonneineinfall sorgen.



Schnitt Lüftung 1.400

Materialität

Die Materialität konzentriert sich auf drei wesentliche Komponenten: Sichtbeton, warmes Eichenholz und Stahl.
Das Eichenholz und die hellen Trennwände brechen die Härte des Betons und Stahls und es entstehen Kontraste zwischen dem kalten Stein und dem warmen Holz.

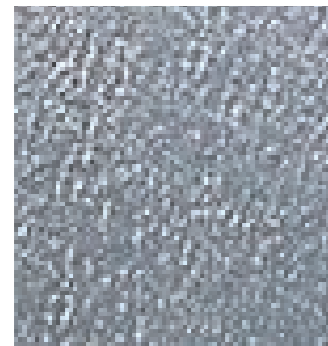


Abb. 19 Stahlanstrich
Träger

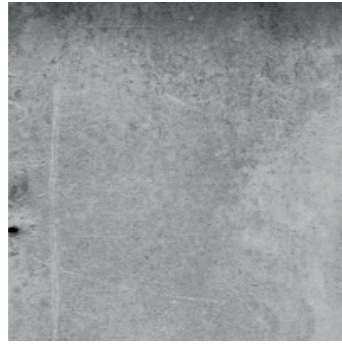


Abb. 20 Sichtbeton
Tragende Wände



Abb. 21 Eiche natur
Fussboden



Abb. 22 MDF Platte
Trennwände, Brüstung



Abb. 23 Glyzinien
Fassade



Schaubild Aula

Innenraumrendering Aula



Schaubild Straßenansicht

Collage Außenraum



Quellenverzeichnis

1 <https://ar.tuwien.ac.at>

2 Architekturlehre, Zeichensaalrecherche: TU Wien: Wien 2017

3 <https://www.geschichtewiki.wien.gv.at/Floridsdorf>

4 Amadeo Ramos Carranza: LA FAU–USP DE VILANOVA ARTIGAS (1961): ARQUITECTURA Y MODELO DE ENSEÑANZA: architecture and educational model Vol. 1.5: Sao Paulo 2010

5 http://www.greatbuildings.com/buildings/Gund_Hall.html

6 <http://ehyd.gv.at/>

Literatur

Weber, Wolfgang: Geschichte der europäischen Universität, Stuttgart 2002.

Rüegg Walter (Hg.): Geschichte der Universität in Europa, 4 Bände, München 2004–2010.

HiesMayr Ernst: Juridicum : Universität Wien, Wien 1996.

Becker Margret: Der Raum des Öffentlichen : die Escola Paulista und der Brutalismus in Brasilien; Berlin 2012

Amadeo Ramos Carranza: LA FAU–USP DE VILANOVA ARTIGAS (1961): ARQUITECTURA Y MODELO DE ENSEÑANZA: architecture and educational model Vol. 1.5: Sao Paulo 2010

Architekturlehre, Zeichensaalrecherche: TU Wien: Wien 2017

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Zeichensaalflächen im Vergleich
Architekturlehre, Zeichensaalrecherche: TU Wien: Wien 2017

Abb. 2 Erdgeschoß Arsenal Objekt 219
<https://www.gut.tuwien.ac.at/index.php?id=8312>

Abb. 3 Obergeschoß Arsenal Objekt 219
<https://www.gut.tuwien.ac.at/index.php?id=8312>

Abb. 4 Grundriss ZS7 Ella-Briggs Baumfeld
<https://www.gut.tuwien.ac.at/index.php?id=8312>

Abb. 5 Luftbild Entfernung TU Wien/Arsenal
<https://www.google.com/maps/>

Abb. 6 Luftbild Karlsplatz
<https://www.google.com/maps/>

Abb. 7 Luftbild Arsenal
<https://www.google.com/maps/>

Abb. 8 Luftbild Donauplatte
<https://www.google.com/maps/>

Abb. 9 Luftbild Floridsdorf
<https://www.google.com/maps/>

Abb. 10 Lageplan Öffentlicher Verkehr
<https://www.wien.gv.at/stadtplan/>

Abb. 11 Lärmkarte Bahn
https://maps.laerminfo.at/?g_card=schiene_17_24h

Abb. 12 Lärmkarte Straßenverkehr
https://maps.laerminfo.at/?g_card=strasse_17_24h

Abb. 13 Schnitt FAU-USP
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-67862/clasicos-de-arquitectura-facultad-de-arquitectura-y-urbanismo-universidad-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-y-carlos-cascaldi>

Abb. 14 Innenraum FAU-USP
<https://atlasofplaces.com/architecture/fau-usp/>

Abb. 15 Außenansicht FAU-USP
<https://atlasofplaces.com/architecture/fau-usp/>

Abb. 16 Außenansicht Gund Hall
http://www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbc-drawing.cgi/Gund_Hall.html/Gund_Hall_Section.html

Abb. 17 Innenraum Gund Hall
<https://www.dezeen.com/2018/07/26/herzog-de-meuron-beyer-blinder-belle-overhaul-gund-hall-harvard-graduate-school-design/>

Abb. 18 Schnitt Gund Hall
<https://www.dezeen.com/2018/07/26/herzog-de-meuron-beyer-blinder-belle-overhaul-gund-hall-harvard-graduate-school-design/>

Abb. 19 Stahl
http://www.thalhammer-tor.at/images/content/Brandschutz-Schiebetore_3.jpg

Abb. 20 Sichtbeton
<https://de.freepik.com/fotos-vektoren-kostenlos/beton>

Abb. 21 Eiche natur
<https://www.mtextur.com/materials/19500?locale=de-CH>

Abb. 22 MDF Platte
<https://www.mtextur.com/materials/12338>

Abb. 23 Glyzinien
<https://c8.alamy.com/compde/mpcn18/deutschland-koln-mit-pflanzen-bedeckt-haus-in-der-strasse-grosse-witschgasse-fassade-begrunung-glyzini-en-deutschland-koeln-begruentes-haus-in-der-s-mpcn18.jpg>

Sämtliche nicht im Abbildungsverzeichnis enthaltenen Abbildungen und Tabellen wurden durch den Verfasser erstellt.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei meinen Eltern bedanken für die Unterstützung während meines Studiums.

Herzlichen Dank an Professor Gerhard Steixner für die Betreuung meiner Diplomarbeit.