

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/
Masterarbeit ist in der Hauptbibliothek der Tech-
nischen Universität Wien aufgestellt und zugänglich.

<http://www.ub.tuwien.ac.at>



The approved original version of this diploma or
master thesis is available at the main library of the
Vienna University of Technology.

<http://www.ub.tuwien.ac.at/eng>

**Neues Fakultätsgebäude für das
Department Architektur von ETH Zürich**

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/
Masterarbeit ist in der Hauptbibliothek der Tech-
nischen Universität Wien aufgestellt und zugänglich.

<http://www.ub.tuwien.ac.at>



The approved original version of this diploma or
master thesis is available at the main library of the
Vienna University of Technology.

<http://www.ub.tuwien.ac.at/eng>

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/
Masterarbeit ist in der Hauptbibliothek der Tech-
nischen Universität Wien aufgestellt und zugänglich.

<http://www.ub.tuwien.ac.at>



The approved original version of this diploma or
master thesis is available at the main library of the
Vienna University of Technology.

<http://www.ub.tuwien.ac.at/eng>



Diplomarbeit

**[Neues Fakultätsgebäude für das
Department Architektur von ETH
Zürich]**

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des
akademischen Grades einer Diplomingenieurin

unter der Leitung von

Ines NIZIC, Senior Scientist DI. Dr.techn.
E253/4 Abteilung für Hochbau und Entwerfen

eingereicht an der

Technische Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung
E253 Institut für Architektur und Entwerfen

von

Silvia STEFANOVA
01228915

Wien, am

24.05.2018

Unterschrift

[Zusammenfassung]

Der Beruf des Architekten, in früheren Zeiten vollkommen handwerklich, ist heute sehr komplex. Das erfolgreiche Berufsleben der ArchitektInnen basiert nicht nur auf ihrem umfangreichen berufsbezogenen Wissen, sondern auch auf der technischen Kompetenz, ihrem guten Verständnis für die soziokulturellen Phänomene in der Gesellschaft, auf dem ständigen Lernen und ihrem innovativen Denken. Deswegen wird im Architekturstudium heutzutage neben dem theoretischen Wissen und praktischen Fähigkeiten einen großen Wert auf die Forschung und auf die Kommunikationsfähigkeit gelegt. Daher müssen die Ausbildungsgebäude nicht nur den störungsfreien Lernprozess sicherstellen, sondern auch die räumliche Wahrnehmung der Studierenden stimulieren und ihre Inspiration und Kreativität wecken.

Die Diplomarbeit befasst sich mit der Planung eines neuen Fakultätsgebäudes für die Architektur Departement von der ETH Zürich. Das Planungsareal ist das alte Kasernenareal, das in der Nähe vom Stadtzentrum liegt und über Grünflächen und unter Schutz gestellten Bestandsgebäude verfügt, deren Umnutzung im Projekt mitgedacht wird. Das Areal ist ein beliebtes Erholungsgebiet in der Stadt, das täglich viele BesucherInnen anzieht. Deswegen werden im Projekt neben dem Schaffen von einer guten Lernumgebung noch die Interaktion zwischen Lernenden, Lehrenden und der Öffentlichkeit stimuliert und Räume für Kommunikation und kreativen Austausch angeboten.

[Abstract]

The profession of architects has become very complex within recent years. What once meant preparing everything by hand with the greatest skills and care has shifted and today the success of architects is based not only on their extensive professional knowledge but also on their technical competence, their good understanding of sociocultural phenomena in society and their continuous learning and innovative thinking. For this reason, in addition to theoretical knowledge and practical skills, architecture studies today attach great importance to develop researching and communicational skills. Therefore, the university building does not only have to ensure the trouble-free learning process, but to stimulate the spatial perception of students as well as enhance their inspiration and creativity.

The thesis deals with the planning of a new faculty building for the architecture department of ETH Zurich. The planning area is the old barracks area, which is close to the city center and has green areas and protected existing buildings, which will be included in the project. The area is a popular recreation area in the city which attracts many visitors daily. In addition to creating a good learning environment, the project also stimulates the interaction between learners, teachers and the public and offers spaces for communication and creative exchange.

0] Einleitung	9
1] Das Kasernenareal	17
2] Department Architektur	31
3] Architekturstudium	39
4] Referenzen	55
5] Entwurf	59
6] Literatur und Abbildungen	147

[o] Einleitung

[Standort]

[Militärbauten in der Schweiz]

Die Stadt Zürich liegt im nördlichen Teil der Schweiz, am Zürichsee. Mit ihren 402'762 Einwohnern ist sie die größte Stadt des Landes und auch Hauptort des Kantons Zürich. [1] Auf seinen fast 92km2 wohnen neben den Schweizer Bürgern noch Menschen aus 175 Nationen [2] aus Europa, Asien, Amerika und Ozeanien. Der Ausländeranteil beträgt über 30 Prozent, was Zürich zu einer Weltstadt macht. [3]

Die Stadt ist ein "kontinentaler Verkehrsknotenpunkt" - sie liegt mitten in Europa, verfügt über einen eigenen Flughafen und da befindet sich auch der größte Bahnhof der Schweiz. [4] Außerdem ist Zürich ein globaler Finanzzentrum, Sitz mehrerer Universitäten, eine der teuersten Städte, aber auch eine mit den besten Lebensbedingungen.

Geschichte

Schon zu römischer Zeit existierte auf dem Territorium der heutigen Stadt Zürich die römische Siedlung Turicum, die eine Zollstation und ein Kastell besitzte. Während des Frühmittelalters spielte das Herzogtum Schwaben und die einflussreichen, religiösen Stiftungen Grossmünster und Fraumünster eine entscheidende Rolle für die Entwicklung der Stadt. In der Mitte des 13. Jahrhunderts erhielten die Stadt und ihre Bürger "den Status der Reichsunmittelbarkeit", wobei sie für eine unabhängige Stadt erklärt wurde. Aus den Jahren 1225 und 1230 stammen auch die ersten gefundenen Schriftstücke mit dem Stempel des Stadtrates von Zürich. Im Jahre 1351 trat Zürich die schweizerische Eidgenossenschaft bei, um ihre Autonomie vor der Habsburger zu schützen. Anfang des 16. Jahrhunderts fand die Reformation von Huldrych Zwingli statt, die die Trennung des westlichen Christentums in unterschiedlichen Gruppen zur Folge

hatte. [5]

Im 18. Jahrhundert erweiterte die Stadt ihre Grenzen durch den Anschluss von umliegenden Territorien, wobei Zürich seit Anfang des 19. Jahrhunderts die Hauptstadt des gleich benannten Kantons ist. In der Periode zwischen der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bis zu den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts unterlag Zürich einer intensiven Bautätigkeit, die mit der Renovation und Ergänzung des zentralen Stadtgefüge anfang und von der Bebauung von großen Territorien außerhalb des Zentrums gefolgt wurde. Das war auch die Periode von rasantem wirtschaftlichem Wachstum und industrieller Entwicklung. Während der Regierung von Alfred Escher wurden auch viele Finanzinstitutionen in der Stadt gegründet.

Der Anfang des 20. Jahrhunderts wurde von Konflikten zwischen Großbürgern und Arbeitern gekennzeichnet, die die Gründung der Sozialdemokratischen Partei verursachten und die noch in den nächsten Jahrzehnten präsent waren.

Der hohe Drogenkonsum war ein der größten Probleme der Stadt in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, das durch entschiedene Maßnahmen von der Polizei unter Kontrolle gebracht wurde. Ein anderes Problem von dieser Zeit war die Unattraktivität des Stadtzentrums und der Mangel an Büroflächen. Die neue Bau- und Zonenordnung vom Jahre 1996 präsentierte mehr Spielraum und neue Möglichkeiten zur Stadtentwicklung und Wachstum. In den letzten Jahrzehnten wurden viele neue Projekte realisiert, eines der größten ist das neue Quartier Europaallee. [6]



Die Stadt Zürich

10]

[1] vgl. Zürich[de.wikipedia.org/]
[2] vgl. Zürich: Eine Stadt, 175
Länder [www.nzz.ch]
[3] vgl. Nationalität [www.stadt-
zuerich.ch]

[4] vgl. Zürich[de.wikipedia.org]
[5] vgl. Geschichte der Stadt
Zürich [de.wikipedia.org]
[6] vgl. Zürich[de.wikipedia.org/]



[11

Abb. [1] Die Stadt Zürich um 1535

[Militärbauten in der Schweiz]

Kasernen

Bis zu der Mitte des 19. Jahrhunderts wurde der Bau von Militäranlagen von den Kantonen bestimmt. Zu dieser Zeit sind nur wenige Neubauten entstanden, viel häufiger wurden alte Kornhäuser zu Kasernen oder Zeughäusern umgebaut.^[7]

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ist eine Verlegung der Kasernenanlagen am Rand der Altstädte zu betrachten. Für die in diesem Zeitraum errichteten Kasernen lässt sich keine einheitliche Typologie definieren, sie zeichnen sich aber durch einige Merkmale heraus. Sie haben meistens eine geschlossene drei- oder vierflügelige Struktur oder eine offene und lineare Struktur. Die Räume werden über einen geraden und breiten Korridor erschlossen, in dessen Mitte sich die Haupttreppe befindet und an dessen beiden Enden zwei zusätzliche Treppenhäuser platziert sind. Sehr charakteristisch ist die Konzipierung des Haupteingangs als Durchgang. Die Gebäude von diesem Typus haben im Normalfall drei bis vier Geschosse.^[8]

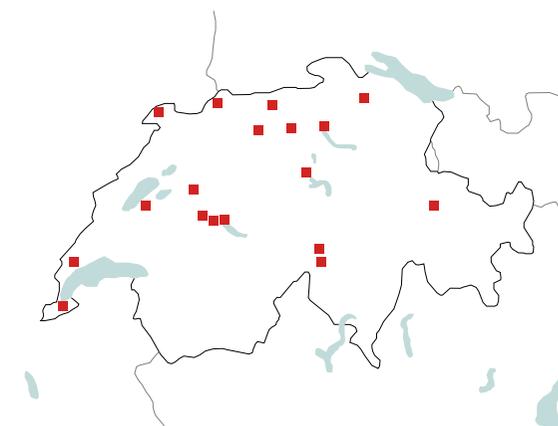
Mit der Jahrhundertwende entstand ein neuer Typ von Kasernenanlagen, der den Charakter eines Campus aufweist. Die unterschiedlichen Funktionen sind in mehreren pavillonartigen Baukörpern verteilt, die sich durch klare Formen und einfache Gestaltung charakterisieren. Sie sind rechtwinklig auf dem Areal organisiert.^[9]

In der Mitte des 20. Jahrhunderts wurde auch der Militärbau von der Formensprache der Moderne gekennzeichnet. Die erste und bis heute die nennenswerteste Kasernenanlage dieses Architekturstils ist die Infanteriekaserne in Luzern. Sie besteht aus drei miteinander verbundenen Bauvolumen, die nicht mehr symmetrisch geordnet sind oder eine schlossartige

Gestalt aufweisen, sondern deren Formen nach ihrer Funktion konzipiert wurden. Charakteristisch ist die Anwendung von Sichtbeton für die Innen- und Außenräumen.^[10]

In den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts wurden Kasernenanlagen mit vorgefertigten, standardisierten Bauelementen errichtet. Charakteristisch für sie ist die rechtwinklige Anordnung der einzelnen Baukörper und die modulare Struktur der Bauten. Für die Bauten wurde meist das Baukastensystem mit vorfabrizierten Raumzellen verwendet. Nicht nur die raumausbildenden Elemente sondern auch die Nasszellen und die Vertikalerschließung wurden mit standardisierten Bauelementen ausgebildet. Ein besonderes Merkmal dieser Bauweise sind die Rechtwinkligkeit und die sich wiederholenden Fassadengestaltung.^[11]

Die spätesten Kasernenanlagen wurden vorwiegend in landschaftlichen Gebieten gebaut und weisen eine Achtsamkeit gegenüber die Umwelt und die Landschaft auf.^[12]



Kasernen in der Schweiz

Waffenplatz - "einen Komplex, welcher aus Kasernen, Ausbildungsanlagen, Einrichtungen und Gelände besteht. Ein Waffenplatz dient der Ausbildung, Unterkunft, Verpflegung und Freizeit der Truppe." [13]

[7] vgl. MOERI 2009, S.20

[8] ebd. S.24

[9] ebd. S.37

[10] ebd. S.38

[11] ebd. S.44-45

[12] ebd. S.48

[13] MOERI 2009, S.16

Infanteriekaserne in Aarau(1847 – 49)



Abb. [2] Hauptfront

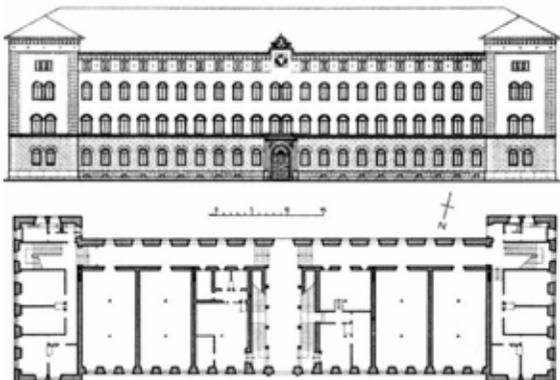


Abb. [3] Fassade und Grundriss vom Erdgeschoss

Kaserne Allmend in Luzern (1933 – 1935)



Abb. [4] Hauptfront

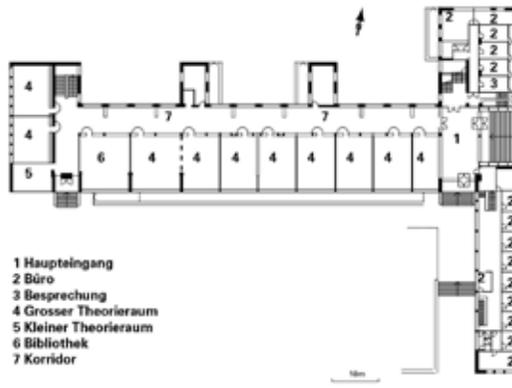


Abb. [5] Grundriss Hauptgeschoss

Kaserne Bedrina in Airolo (1989 – 1995)



Abb. [6] Hauptfront

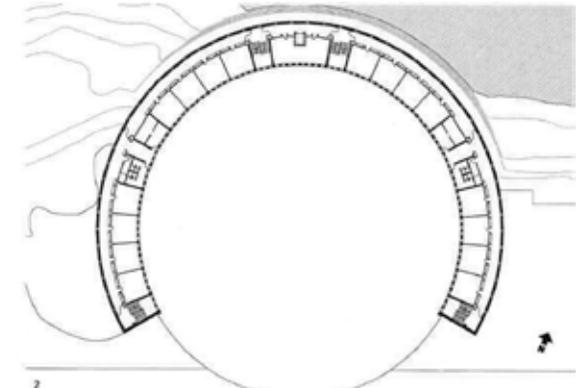


Abb. [7] Grundriss Hauptgeschoss

Zeughäuser

Die frühesten Zeughäuser waren keine für diese Zwecke errichtete Gebäude sondern wurden in Kornhäusern oder in zivilen Lagerbauten untergebracht. Die im 16. und 17. Jahrhundert errichteten Neubauten dieses Gebäudetypen übernahmen die räumliche Struktur des Kornhauses.^[14]

Die Zeughäuser des 19. Jahrhunderts hatten auch eine repräsentative Funktion. Deswegen wurden viele von ihnen in der Formensprache der florentinischen Renaissancepaläste und des Klassizismus konzipiert wie die Zeughäuser in Glarus und Colombier.^[15]

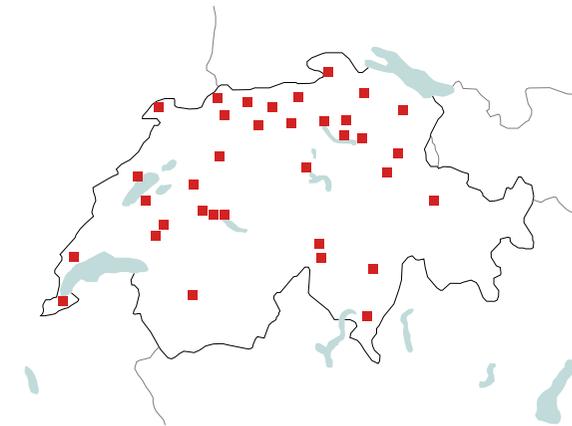
Die Faszination für Historismus bei der Konzipierung der Zeughäuser setzte sich auch in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts fort. In dieser Zeit wurden aber Vorschriften für ihre Errichtung erlassen, laut denen die Grundrisse eine dreischiffige und zweigeschossige Struktur aufweisen sollten. Die vertikale Erschließung wurde meistens in den Gebäudeecken platziert. Die innere Tragkonstruktion wurde in Holzskelettbau ausgeführt und die Gebäudehülle bestand aus verputzte Mauerwerkswänden. Die Dächer sind fast flache und weit auskragende Walmdächer.^[16] Gegen Ende des Jahrhunderts ist bei der Planung von Zeughäusern ein stärkerer Bezug der Bauvolumen auf die städtebauliche Situation zu betrachten. Eine neue Tendenz ist auch die Verteilung der unterschiedlichen Funktionen in einzelnen Bauten, die behutsam auf dem Areal organisiert wurden.^[17]

Um die Jahrhundertwende sind Unterschiede zwischen den eidgenössischen und kantonalen Zeughäusern zu erkennen. Die ersten wurden ausschließlich nach Vorschriften und normierten Grundregeln entworfen und die zweiten charakterisierten sich durch Vielfalt in der Gestaltung und Formensprache. Eine Art von

kantonalen Zeughäusern stellt das Zeuhaus in Sion dar, das mit seinem orthogonalen Grundriss und der durch Risalite zurückgestuften Fassade einer neubarocken Schlossanlage ähnelt. Während des 1. Weltkriegs umschlossen die einzelnen Bauvolumen einen orthogonalen und begrünten Innenhof.^[18]

In den 30er und 40er Jahren unterlagen die Konstruktionen der Zeughäuser einer Veränderung, indem neue Materialien benutzt wurden. Die inneren Tragkonstruktionen wurden meist aus Beton ausgeführt und die Fassaden - aus typisierten und seriell produzierten Fassadenelementen. Die Dächer wurden hingegen immer noch mit Holzdachstuhl ausgebaut.^[19]

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden selten typische Zeughäuser errichtet, immer mehr wurden sie durch "Typenbauten"^[20] ersetzt, die keine besondere gestalterische Qualität besaßen.



Zeughäuser in der Schweiz

Zeughäuser - "[...] Lagerbauten für Militärmaterial, meist kombiniert mit Werkstätten und einem Verwaltungsteil"^[21]

[14] vgl. MOERI 2009, S.52

[15] ebd. S.54

[16] ebd. S.56-57

[17] ebd. S.57

[18] ebd. S.62

[19] ebd. S.64

[20] MOERI 2009, S.69

[21] MOERI 2009, S.52

Zeughaus Musegg Luzern (1684 – 86)



Abb. [8] Hauptfront

Kantonales Zeughaus, Glarus (1846 – 48)



Abb. [9] Hauptfront

Zeughaus, Gelterkinden (1937)



Abb. [10] Hauptfront

1] Das Kasernenareal

[zeitliche Übersicht]

[die Entstehung]

[der Abbruch]

[die Erhaltung]

[heutiger Stand]

[zeitliche Übersicht]

[Das Kasernenareal]

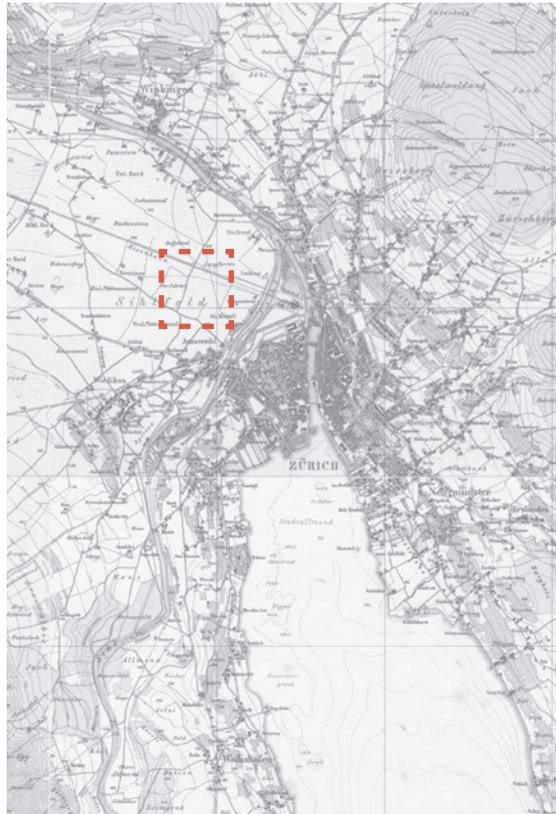
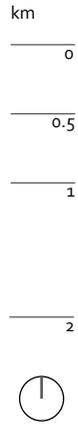


Abb. [11] Historische Karte J.Wil - 1850

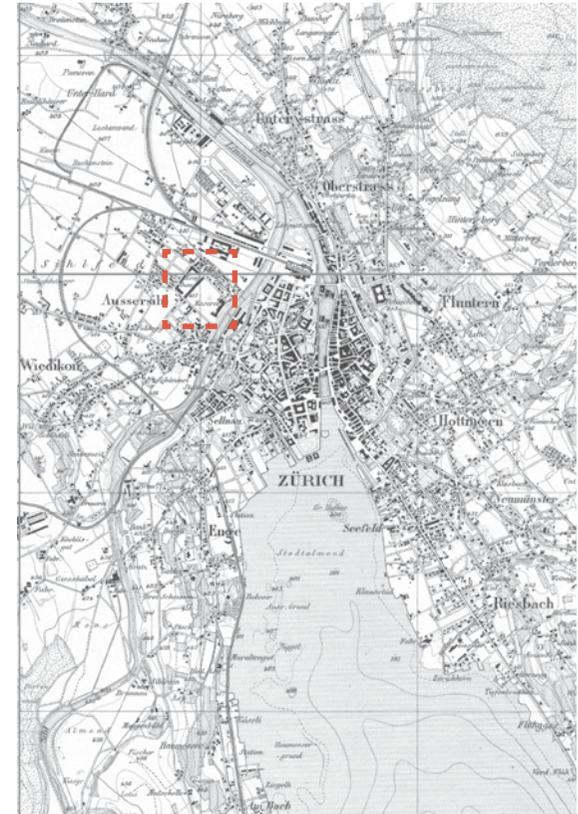


Abb. [12] Siegfriedkarte - 1880

1850

1900



1864 Die Entstehung

1915 Der Abbruch



Abb. [13] Siegfriedkarte - 1930



Abb. [14] Alte Landeskarte - 1956-65



Abb. [15] die Stadt Zürich heute

[19

1950

2000

1942 Die Erhaltung

2018 Der heutige Stand

Bau der Kaserne: 1864-1876

Die Entstehung des Kasernenareals in der Mitte des 19. Jahrhunderts wurde aus zwei Gründen hervorgerufen. Einerseits hatte diese Entscheidung der Kantonsregierung zum Ziel, die Militäranstalten des Kantons Zürich, die sich an unterschiedlichen Orten in der Stadt befanden, zusammenzulegen.

Andererseits wurde diese Entscheidung auch vom ansteigenden Preis der Grundstücke in der Stadt verursacht. Beschlossen wurde die neuen Militäranlagen am Rand der Stadt zu verlegen. Der erste Schritt wurde von der Kantonsregierung im Jahre 1854 mit dem Kauf vom Land am Sihl für den Bau von Stallungen und einer Reithalle gemacht. Um ein großflächiges Gebiet für die Errichtung der neuen Militäranlagen zu gewährleisten, beschloss die Stadt Zürich, das den Stallungen gegenüberliegende Grundstück "Im Kränel" zu kaufen, das sie im Jahre 1863 mit dem Kanton gegen sein altes Gelände innerhalb der Stadt einwechselte. Dieses Manöver ermöglicht die Zusammenlegung der neuen Militäranlagen.^[1]

Entwurf

Der Entwurf für die neue Kaserne wurde vom Staatsbauinspektor Johann Wolff in den Jahren 1860 – 1865 erstellt. Der erste städtebauliche Entwurf und die Gestaltung der neuen Anlagen wurden stark von den barocken Schlossanlagen inspiriert. Der Grund dafür war, dass die angestrebte Zentralisierung der militärischen Neubauten nicht nur von betriebstechnischen Gründen hervorgerufen wurde, sondern auch vom Wunsch der Kantonregierung, die Macht ihrer Armee zu repräsentieren. Bei diesem Vorschlag wurden die Baukörper axial auf die Militärbrücke und die Stallungen

auf die gegenüberliegenden Seite von Sihl ausgerichtet. Der leicht aus der Mittelachse verschobene Hauptbau schloß an die Straßenachse an und definierte so den unteren Rand des Areals. Der obere Rand wurde von den um einen Hof gruppierten Zeughäusern und Werkstättrakten ausgebildet. Zwischen diesen zwei Abschnitten befand sich die Exerzierwiese. Diese städtebauliche Anordnung widerspiegelt die klassische Abfolge von Ökonomiebauten, Schloss, Garten und Gartenbauten der barocken Schlossanlagen. Der Regierungsrat verabschiedete den Entwurf als „Generalplan“ am 22. April 1865.^[2]

Bau

Die Zeughäuser und die Stallungen mit der Reitbahn wurden in den Jahren 1864 – 1869 realisiert. Zwei Jahre später begann die Errichtung des Hauptbaus, die nach noch zwei Jahren fertiggestellt wurde. Die endgültige Erscheinung des Gebäudes unterscheidete sich vom Entwurf von J. C. Wolff. Johann Jakob Müller, seiner Nachfolger als Staatsbaumeister, ersetzte die schlossartige äußere Gestaltung des Gebäudes mit einem mehr zurückgehaltenen, monumentalen Aussehen, das für die Trutzburge typisch war. Ein Teil der Änderungen bestand darin, dass die Fassade in einem strengen Raster durch Pilaster gegliedert wurde: Im Erdgeschoss wurde sie mit massivem Mauerwerk aufgebaut, sie wurde auch durch Zinnenkranz mit Turmansätzen ergänzt. Das Mittelrisalit wurde noch zu einem Festungstor umgestaltet, was dem ganzen Gebäude einen strengeren Charakter verlieh, der schon an der Nutzung angemessen war. Die Seitenpartie des rechten Seitenflügels wurde stumpfwinklig bis zum Grundstücksrand weitergezogen,

was die Kaserne besser an die Struktur anpasste.

Für die Errichtung der Kaserne wurden Bruchsteinmauerwerk, Sandsteinbänder und – fensterrahmen verwendet, wobei sie in traditioneller Bauweise erstellt wurde. Die Kaserne wurde Ende 1876 endgültig fertiggestellt und bezugsbereit. Spätere Um- und Anbauten inkludierten Aufstockung und Verlängerung des südwestlichen Kasernenflügels.^[3]

Exerzierwiese

Die ursprüngliche Funktion der Exerzierwiese als Drillplatz bestimmte ihre Gestaltung. Die Gebäude und die Kastanienbäume sind so angeordnet, dass sie eine große freie Fläche in der Mitte formen, die sich für unterschiedliche Massenveranstaltungen wie z.B. große Feste eignet. Ein Beispiel dafür ist das eidgenössische Turnfest von 1903. Bei dieser Veranstaltung führten ca. 4000 Personen "Freiübungen" in Gleichtakt durch.

Dank ihrer zentralen Lage in der Stadt und ihrer guten Erreichbarkeit diente die Exerzierwiese auch als Versammlungsort. Während des zweiten Weltkriegs war der Zutritt von Zivilisten verboten und dieser Verbot wurde erst im Jahre 1987 aufgehoben.^[4]

[1] vgl. LEHRER 1989, S. 8

[2] ebd. S. 8, 9

[3] ebd. S. 10, 11

[4] ebd. S. 16



Abb. [12] Übersichtsplan der Gemeinde Aussersihl von 1871

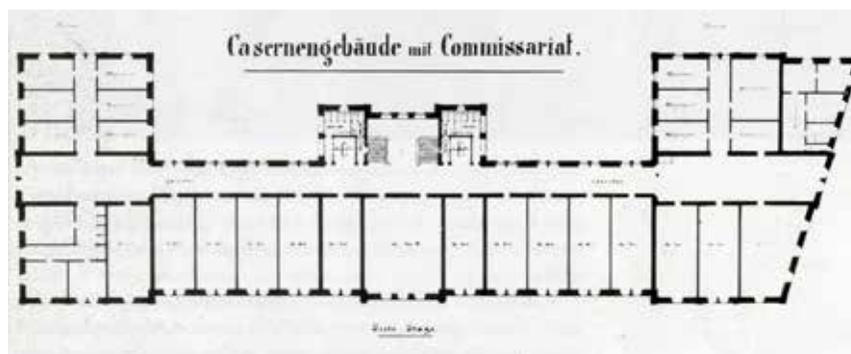


Abb. [14] Erstes Obergeschoss des ausgeführten Projekts



Abb. [13] Blick auf das Kasernengebäude, 1875 erbaut

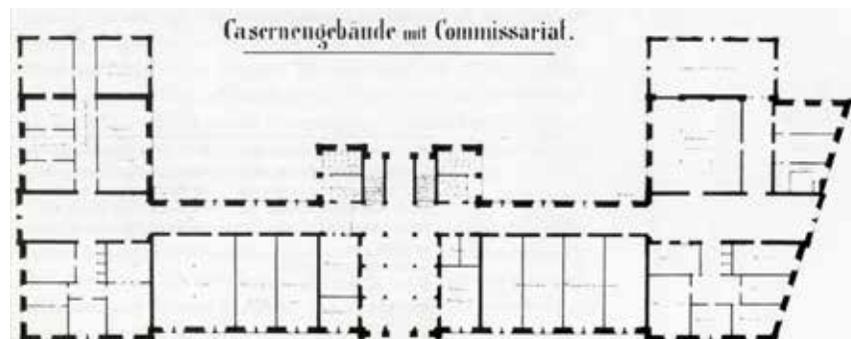


Abb. [15] Erdgeschoss des ausgeführten Projekts

Das große territoriale Wachstum der Stadt Zürich um das Jahr 1893, das von der Eingemeindung der umliegenden Dörfer verursacht wurde, führte dazu, dass sich das Kasernenareal wieder in der Mitte der Stadt befand. Die Behörden zogen wieder die Idee in Erwägung, die Militäranlagen am Rand der Stadt zu verlegen, was die Frage nach der Zukunft des Areals hervorrief. In den nächsten 40 Jahren hatten Architekten die Gelegenheit, künftige Nutzungen für das Areal vorzuschlagen und sein neues Erscheinungsbild zu entwerfen.^[5]

Groß-Zürich 1915-1918

Für dieses Ziel wurde 1911 ein "Wettbewerb für einen Bebauungsplan der Stadt Zürich und ihrer Vororte" lanciert, bei der es nach Vorschlägen für langfristige städtebauliche Entwicklung gesucht wurde. Die wichtigsten Schwerpunkte waren die Verbesserung des vorhandenen Straßen- und Bahnnetzes, die Widmung der noch freien Flächen und die Weiterentwicklung der schon bebauten Stadt- und Vorortsteile.

Die meisten Planer sahen das Potenzial des Kasernenareals in der Errichtung einer Hauptdurchgangsstraße, die über den Sihl die andere Seite des Flusses erreicht. Viele Architekten stellten Lösungen vor, die Markthallen, Ausstellungsgebäude oder Wohnungen vorsahen, wobei die Bausubstanz nur bei wenigen Vorschlägen erhalten wurde. Nur wenige Teams vertraten die Meinung, dass das Kasernenareal als Grünfläche genutzt werden sollte.^[6]

CIAM 1935 – 1937

In der zweiten Hälfte der 40er Jahre fertigte eine Gruppe von Zürcher Architekten eine detaillierte Studie über das Langstrassenquartier an, die sie am 5. CIAM Kongress in Paris vorstellten. Ein Teil von dieser Studie beschäftigte

sich mit dem Kasernenareal. Die Architekten kritisierten die zu geringen Abstände zwischen den Gebäuden, die ungenügenden Grünflächen und die Bebauung der Grünzonen. Laut ihrem Konzept sollten alle Gebäude in diesem Areal abgebrochen werden und an ihrer Stelle 4- bis 8- geschossige Neubauten errichtet werden. Durch ihre Planung wollten sie das Areal als Wohnquartier weiterentwickeln.

Für das Kasernenareal sahen die Architekten Schul- und Bürobauten vor. Die großzügigen Abstände zwischen den neuen Baukörpern ließen viel Platz für Grünflächen und Freiräume, die zu den Naherholungsgebieten des Areals zählen sollten. Die Stallungen und die Reithalle sollten einem Freiluftbad mit Liegewiese und Schwimmbecken zum Schwanzengraben Platz machen.^[7]

1960 – 1968

In den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts hat die Stadt Zürich einige Studien initiiert, die zum Ziel hatten, die Möglichkeiten für zukünftige Stadtentwicklung zu untersuchen und Vorschläge dafür zu machen. Das Kasernenareal war auch Teil einiger dieser Studien.

Im Jahre 1961 stellte der Stadtrat den Auftrag für eine städtebauliche Studie über die Sanierung des Stadtraums entlang Langstrasse. Unter Berücksichtigung von architektonischen, verkehrsplanerischen, soziologischen und juristischen Faktoren und nach umfassender Analyse kam Hans Litz zu der Schlussfolgerung, dass sich Zürich in Richtung einer Metropole entwickelt.

Die Lösung der Probleme, die in der Zukunft kommen sollten, sah Hans Litz in der konzentrierten Bildung von Arbeitsplätzen und in der Platzierung von Wohnsiedlungen in der Nähe von der Stadt. Das

Kaserneareal sollte Platz für einen Laborversuch dieser städtebaulichen Konzeptionen für konzentrierte Stadtentwicklung bieten.^[8]

Um die gleiche Zeit wuchs die Faszination für den Individualverkehr, die zur Entwicklung von neuen städtebaulichen Konzepten führte, die die Entstehung von einem „Expressstrassensystem“ vorsahen. Im Jahre 1961 entwickelte die "Zürcher Arbeitsgruppe für Städtebau" einen Entwurf, der sich mit diesem Thema auseinandersetzte. Die Planer vertraten die Meinung, dass das Stadtgebiet zu wertvoll ist, deswegen führten sie die Expressstrasse außerhalb der Stadt.

Im Kasernenareal sollten ihrer Meinung nach Büro- und Hoteltürme plaziert werden, wobei die neuen Anlagen so angeordnet werden sollten, dass dazwischen Plätze entstehen.^[9]

Im Jahre 1962 wurde das Projekt für eine Expressstrasse im Stadtraum entlang der Sihl genehmigt und so wurde der Anfang der Planung in diesem Stadtteil gesetzt. Der Baudirektor des Kantons initiierte die Formierung einer Gruppe von Experten, die Entscheidungsgrundlagen erstellen sollten, die für die gezielte Entwicklung des Areals sorgten. Es entstanden 4 Varianten zur Streckenführung und der Wunsch nach wirtschaftlichen Bauten und Parkhäusern.

Das Kasernenareal sollte der Kern einer Zwillingscity in Aussersihl sein und sollte unter anderem Großparking und kulturelle und öffentliche Bauten unterbringen.^[10]

In den Jahren zwischen 1950 und 1980 hatten die Diplomanden der ETH Zürich auch mehrmals die Möglichkeit, das unklare Schicksal des Kasernenareals in ihren Diplomentwürfen zu definieren und zu gestalten.^[11]

[5] vgl. LEHRER 1989, S. 20

[6] ebd. S. 21, 24

[7] ebd. S. 28, 30

[8] ebd. S. 36

[9] ebd. S. 40, 41

[10] ebd. S. 44

[11] ebd. S. 54



Abb. [20] Projekt W. Zollikofer, Kündig und Oetiker - Vorschlag für Umgestaltung des Flussbetts als Verkehrsweg und Grünzone



Abb. [22] CIAM-Gruppe Zürich, Bebauungsentwurf

[23]

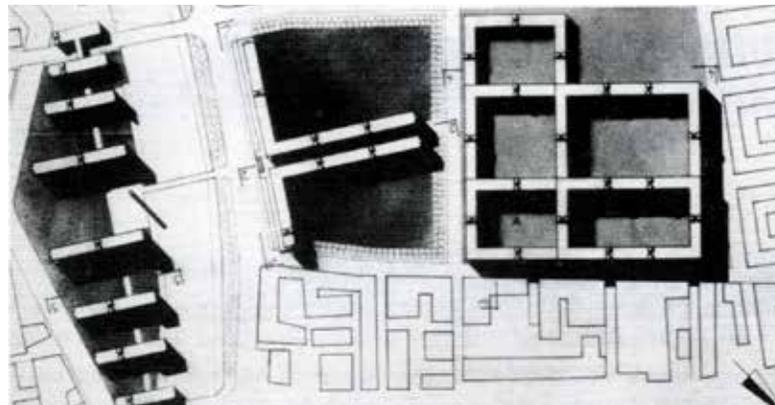


Abb. [21] Entwurf von Terry Roze

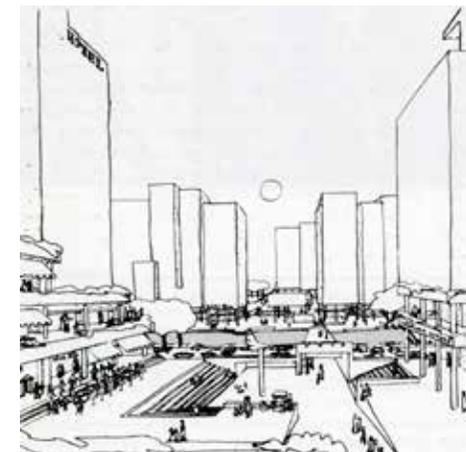


Abb. [23] Zürcher Arbeitsgruppe für Städtebau, Blick gegen die Gessnerallee

Auf der Suche nach Neunutzung

Nach dem großen Anwachsen der Stadt Zürich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts befand sich die Kaserne wieder im Zentrum der Stadt. Am 7. Dezember 1975 fand eine Volksabstimmung statt, laut der das Militär dieses zentrale Areal verlassen musste. Die Frage, die mit dieser Entscheidung kam, war, was für eine neue Nutzung zu seinen Begebenheiten und zu seiner Lage am besten passen würde. Festgelegt wurde, dass die Relation zwischen den freien und den bebauten Flächen gleich groß bleiben soll. Dazu folgte auch, dass das Areal der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden soll, ohne dass eine feste Entscheidung über das Schicksal der bestehenden Gebäuden getroffen wurde.

Die Entscheidung für die Verlegung der Kaserne wurde im Jahr 1978 von 2 Volksinitiativen gefolgt, die sich mit Konzepten und Vorschlägen für die neue Nutzung des freiwerdenden Kasernenareals auseinandersetzten. Die erste Initiative sah den Abbruch von allen bestehenden Gebäuden vor und schlug die Umgestaltung des Areals zu einer Parkanlage vor mit der Begründung, dass ein Park mitten in der Stadt als Erholungs- und Begegnungsort dienen könnte und keine zusätzliche Verkehrsaufkommen bedingen würde. Diese Idee wurde nur teilweise von den Behörden mit Verständnis angenommen.

Die zweite Volksinitiative bestand auf die Transformierung des Areals "[...] in ein öffentliches Begegnungs-, Kultur-, Jugend- und Freizeitzentrum sowie in einen öffentlichen Park". Überdies forderte sie Verbot für die Errichtung von Großparkierungsanlagen, Verkehrsbauten, Einkaufszentren und Verwaltungsgebäuden in den Grenzen des Areals auf. Diese Initiative wurde von den Behörden abgelehnt. Sie definierten aber 4 Schwerpunkte, die eingehalten

werden sollten:

- Öffentliche Grünräume
- Auf das Quartierleben bezogene Nutzungsarten
- Kulturelle Anlagen
- Berücksichtigung der Bedürfnisse der öffentlichen Verwaltung

Der Regierungsrat hat selber einen Vorschlag gemacht, der auf der Volkinitiative basierte, sah aber vor, dass die Polizeidirektion im Areal untergebracht wurde, da sie momentan unter Raummangel leidete und eine räumliche Nähe zum Zentrum benötigte.^[12]

Unterschutzstellung der Kasernenanlage

Mit der Lancierung der beiden Initiativen wurde die Frage nach ihrer Schutzwürdigkeit hervorgehoben. In den Jahren 1974 und 1976 wurden zwei Gutachten erstattet, die feststellten, dass das Kasernenhauptgebäude, die Zeughäuser und die Stallungen erhalten werden sollten. Sie begründeten ihre Entscheidung mit der Tatsache, dass dieser Baukomplex einer der größten des Historismus in der Schweiz ist, wobei sie seine Ensemblewirkung hervorhoben. Andere wichtige Charakteristiken, die große Rolle bei der Entscheidung spielten, waren die axiale Ausrichtung und sein Kompositionsschema von Ökonomiebau, Garten, Schloss und Orangerie, das von den barocken Schlossanlagen inspiriert wurde.

1976 wurde das Areal der Kaserne zusammen mit den Stallungen vom Regierungsrat unter Schutz gestellt, was einen großen Einfluss auf die nachfolgenden Wettbewerbsaufgabenstellungen hatte, denn ab dann wurde das Füllen der bestehenden Gebäude mit neuen Funktionen verlangt.^[13]

Kasernenareal – Gesamtnutzungskonzept

Im Oktober 1981 erstellte die kantonale Baudirektion ein Gesamtnutzungskonzept für das Kasernenareal, wobei sie die größte Priorität auf die Nutzung des Areals für die Polizei- und Militärdirektion setzte. Laut des Dokuments sollten die Stallungen und die Reithallen für kulturelle Veranstaltungen zur Verfügung gestellt werden - ein Waffensaal, ein Parkcafé, der Park und ein Teil des Erdgeschosses der Kaserne sollten der Öffentlichkeit zugänglich sein. Die Zeughäuser und das Kasernengebäude sollten dem Militär, der Polizei und dem kantonalen Kriegskommissariat übergeben werden. Der Stadtrat von Zürich war nicht begeistert vom neuen Nutzungskonzept. Seiner Meinung nach sollten die Zeughäuser für die Quartiersversorgung genutzt werden und der Zeughaushof öffentlich zugänglich sein.

Als Ergebnis erarbeitete die kantonale Baudirektion im Zusammenarbeit mit dem Architekten W. Schindler das Gesamtnutzungskonzept und legte es im November 1982 zur Abstimmung vor dem Kantonsrat vor, der das im Februar 1984 annahm. Das Konzept beinhaltet Postulate für die Weiterentwicklung des Areals:

- Die Ausarbeitung eines Nutzungskonzepts
- Die Gestaltung der Grünflächen als Naherholungsräume
- Das Veranstalten von einem öffentlichen Ideenwettbewerb, bei dem nach Ideen und Anregungen über die mögliche neue Nutzung und die städtebauliche Gestaltung des Kasernenareals gefragt werden sollte.^[14]

[12] vgl. LEHRER 1989, S. 60-67

[13] ebd. S. 68

[14] ebd. S. 69, 70



Abb. [24] Vorschlag zur Umwandlung des Kasernenareals in einen Park



Abb. [25] Unterschutzstellung der Kaserne

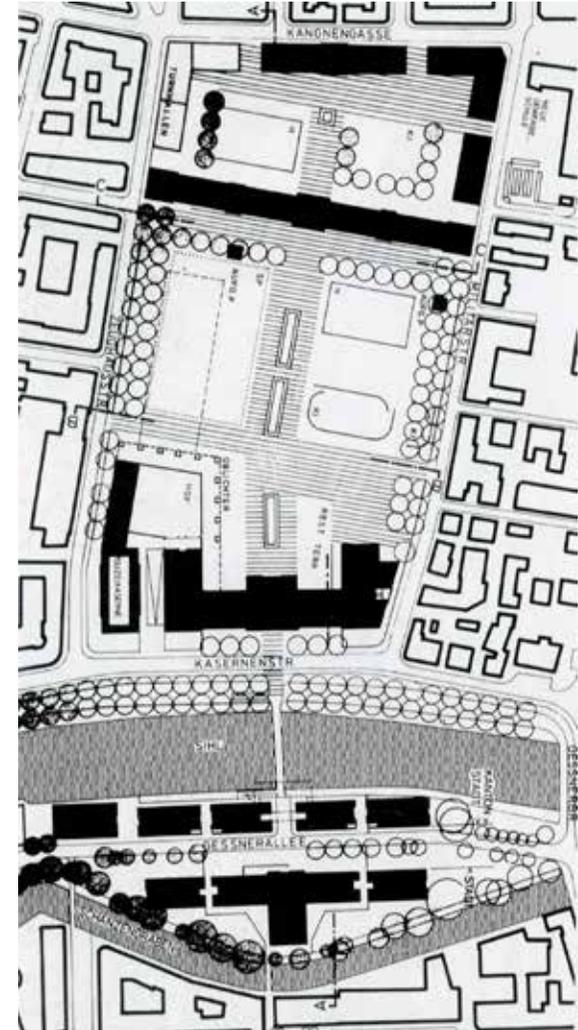


Abb. [26] Situationsplan des Gesamtnutzungskonzepts des Kantons, 1982

Öffentlicher Projektwettbewerb Gessnerallee

Im August 1985 wurde das erste von den geplanten Projektwettbewerben lanciert, nämlich der Wettbewerb für die Umnutzung der Halbinsel zwischen Sihl und Schwanzengraben. Die große Reithalle und ihre seitlichen Flügel sollten zu einem Kulturzentrum umgestaltet werden, das den Künstlern einen Begegnungs- und Arbeitsort zur Verfügung stellt. Der Rest sollte der Schauspielakademie zur Verfügung gestellt werden. Die Teilnehmer sollten auch ein denkmalpflegerisches Konzept vorbereiten, indem sie darlegen, welche baulichen Maßnahmen und Interventionen notwendig und möglich sind und wie sie im Spannungsfeld zwischen Alt und Neu architektonisch umgehen würden. Ein wichtiger Punkt war auch das Bewahren des Ensembles. Die Mehrheit der teilnehmenden Büros bestanden aus vorwiegend jungen Architekten. Mit den ersten 3 Preisen wurden Projekte ausgezeichnet, die die bestehenden Gebäuden ungeändert bewahrten und respektvoll mit ihnen umgingen.

das zahlreiche Nutzungen wie Familienwohnungen, Restaurant, Jugendherberge, Sporthalle, Künstlerateliers usw. vorsah.

Aufgrund der komplizierten Aufgabenstellung und der eingeschränkten Handlungsmöglichkeiten wurden nur 21 Entwürfe eingereicht, überwiegend von jungen Architekturgemeinschaften. Keinem der Entwürfe gelang es, die Jury zu überzeugen und zufrieden zu stellen. Der erste Preis ging zu einem Entwurf, der trotz der Vorschriften einen Neubau vorsah, der aber "in der klaren Analyse der Bauten und Freiräume zwischen Kanonengasse und Schanzengraben sowie im großzügigen Konzept" eine bessere Vision für das Areal darstellte.^[15]

26]

Öffentlicher Projektwettbewerb Kasernenareal

Ein Jahr später fand auch der öffentliche Wettbewerb für das Kasernenareal statt. Die Aufgabenstellung bestand darin, eine Neunutzung für die Zeughäuser und einen kleinen Bereich der Kaserne zu finden und unterirdischen Gebäude unter den zwei großen Freiflächen auf dem Areal - Exerzierplatz und Zeughaushof - zu planen. Zusätzlich dazu musste das Areal ins Quartier integriert werden. Die größte Herausforderung für die Architekten war der Verbot der kantonalen Denkmalpflegekommission, Bauten abzurechen und neue Gebäuden auf dem Areal zu planen. Das scheint eine schwierige Aufgabe zu sein angesichts des umfangreichen Raumprogramms,

[15] vgl. LEHRER 1989, S. 75, 76

[Der heutige Stand]

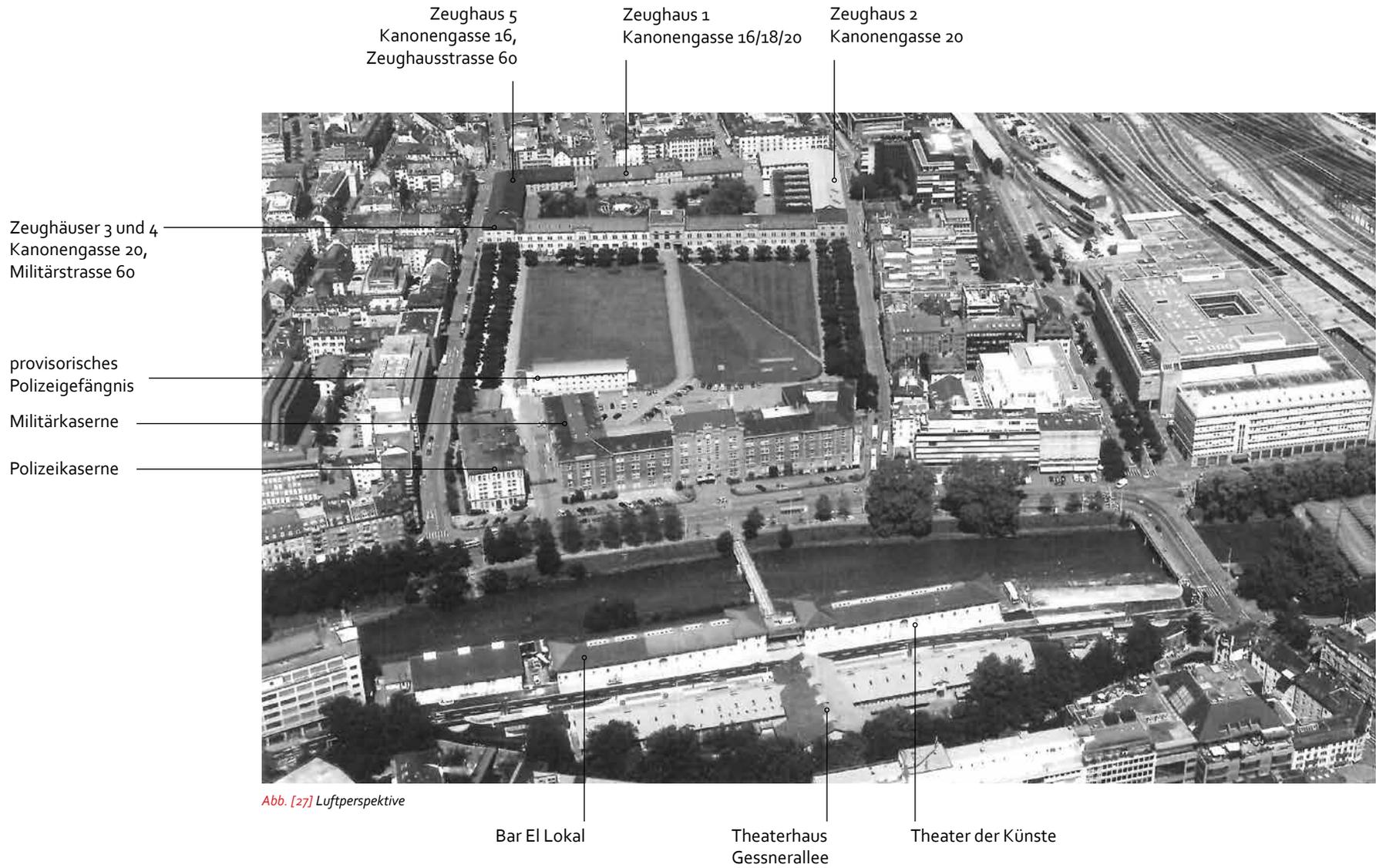


Abb. [27] Luftperspektive

Masterplan 2012 - 2026

Das Kasernenareal ist wegen seiner zentralen Lage und Grösse ein wichtiger Ort im Zentrum der Stadt Zürich. Im Jahre 2020 verlässt die Kantonspolizei das Areal und übersiedelt in das neue Polizei- und Justizzentrum (PJZ), das sich im Areal des ehemaligen Güterbahnhofs befinden wird. Die Stadt und der Kanton sollen eine neue Nutzung für die freiwerdenden Teile des Areals finden. Nach einem öffentlichen Beteiligungsverfahren hatten alle Interessierten die Möglichkeit, Stellung zu nehmen und bei der Erstellung der Pläne für die Gebietsentwicklung mitzumachen. Aufgrund des Beteiligungsverfahrens und einer Machbarstudie, haben die Behörden den neuen Masterplan für das Kasernenareal erstellt.

Schutzobjekte

Das Kasernengebäude, die Zeughäuser und die Stallungen bilden das größte Baukomplex des Historismus in der Schweiz, was der Anlage eine nationale Bedeutung zuschreibt. Deswegen müssen folgende Gebäude erhalten werden:

Zeughäuser - müssen einen Mix aus kulturellen und sozialen Nutzungen anbieten

Militärkaserne - da ist ein Bildungszentrum für Erwachsene (BIZE) vorgesehen. Im Erdgeschoss müssen publikumsorientierte Nutzungen entstehen, wobei der Haupteingang des Gebäudes öffentlich zugänglich sein wird.

Polizeikaserne - die Führungsbereiche der Kantonpolizei werden auch in der Zukunft in der Polizeikaserne bleiben. Jedoch werden das provisorische Polizeigefängnis und seine Umzäunung entfernt.

Freiraum

Die Kasernenwiese und der Zeughaushof müssen erhalten bleiben und in Einklang mit den vorgesehenen Nutzungen umgestaltet werden. Es soll Verbindung zur Kasernenstrasse und zur Sihl hergestellt werden. Das Areal muss autoarm entwickelt werden und ökologische und gestalterische Qualität aufweisen. Auf den Grünflächen dürfen auch diverse Veranstaltungen stattfinden.

Zugänglichkeit

Das Gelände wird für die Öffentlichkeit zugänglich sein, wobei die Verkehrsachsen für die Fußgänger und Radfahrer verstärkt werden müssen. Die große Durchlässigkeit wird das Areal an das Quartier und die Stadt anbinden.

Das Areal bleibt im Besitz des Kantons Zürich, nur einzelne Bereiche werden von der Stadt betrieben.^[16]

" Das Kasernenareal und seine Umgebung haben aufgrund der zentralen Lage und der Grösse ein grosses Standortpotenzial."^[17]

Regierungsrat Markus Kägi

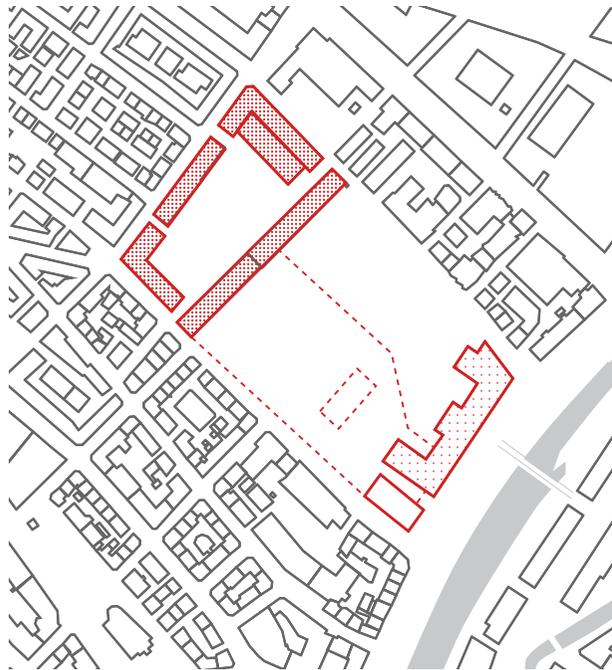
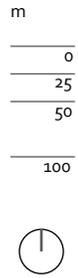
" Wir legen im ganzen Prozess grossen Wert auf die Einbindung der Bevölkerung und der verschiedenen Interessensgruppen."^[18]

Stadtrat Dr. André Odermatt

[16] vgl. Masterplan "Zukunft Kasernenareal Zürich"
[www.kasernenarealzuerich.ch]

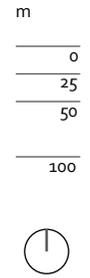
[17] Zukunft Kasernenareal Zürich
[www.kasernenarealzuerich.ch]

[18] Zukunft Kasernenareal Zürich
[www.kasernenarealzuerich.ch]



Nutzungen

- Kulturelle und soziale Nutzungen
- BIZE und publikumsorientierte Nutzungen
- Kantonpolizei
- entfernte Objekte



Freiräume

- Freiräume zum Erhalten und Umgestalten
- Anbindung an Fluss und Hauptstrasse

2] Department Architektur

[Geschichte]

[Organisation]

[Veranstaltungen]

[Studienablauf]

[Standort und spezielle Räumlichkeiten]

Im Jahre 1854 erließ das Parlament nach heftigen Debatten das Gesetz " über die eidgenössische polytechnische Schule in Verbindung mit einer Schule für das höhere Studium der exakten, politischen und humanistischen Wissenschaften".^[1]

Am 15.Oktober 1855 nahm die Eidgenössische polytechnische Schule ihren Betrieb mit sechs Abteilungen auf. Eine von ihnen war die "Bauschule". Das Architekturstudium dauerte drei Jahre, wobei die Studenten nach dem Abschluss den Titel Baumeister bekamen. Am 7.Februar 1856 wurde der deutsche Baukünstler und Theoretiker Gottfried Semper als erster Professor und Vorsteher der Bauschule angestellt. Sein Unterrichtsmodell, das an dem an der Pariser École des Beaux-Arts orientiert war, widersprach der praktisch-technischen Ausrichtung, die das Architekturstudium an der ETH haben sollte. Unter seiner Leitung arbeiteten die Studenten in Zeichensälen an praxisorientierten Aufgaben. Er änderte den Titel nach dem Abschluss in "Architekt".^[2]

Im Jahre 1864 wurde das neue Gebäude der polytechnischen Schule nach den Plänen von Gottfried Semper fertiggestellt. Die Bauschule wurde im Erdgeschoss der Nord- und Westtrakte untergebracht. Zu dieser Zeit betrag die maximale Anzahl der Schüler 52.

Bis 1899 wurde die Studiumsdauer auf 7 Semester verlängert und der Name der Baustätte von Bauschule in "Architektenschule" geändert, wobei sie 1924 endgültig in "Abteilung für Architektur" umbenannt wurde.^[3]

Im Jahre 1900 wurde der Zürcher Stadtbaumeister Gustav Gull berufen. Er inkludierte den Fachbereich Städtebau in den Lehrplan und zog die Reformarchitektur ein. 4 Jahre später wurde die Diplomarbeit von den sieben Semestern Studium abgetrennt. Charakteristisch für diese Zeit ist die Präsenz von zwei gegenübergesetzten Architekturströmungen an der ETH Zürich, die von Gull und Moser verteidigt wurden: Gull hielt sich an die alten Architekturtraditionen, wobei Moser als Verfechter der modernen Architektur galt.^[4]

1929 übernahmen Otto Rudolf Salvisberg und William Dunkel die Leitung der Architekturabteilung. Sie strukturierten sie um und reformierten sie, indem sie einjährige Kurse einführten, die komplexere Aufgabenstellungen beinhalteten und von je einem Professor geführt wurden. Im Jahre 1937 wurde ein obligatorisches, sechsmonatiges Praktikum in den Lehrplan eingeführt, das zum Ziel hatte, die Lehre an der Praxis näherzubringen. 1945 wurde die Praktikumsdauer um weitere sechs Monate verlängert.^[5]



1850

1900

1920

32]

[1] vgl. Historischer Abriss des Architekturunterrichts an der ETH Zürich [www.arch.ethz.ch]
[2] ebd. [www.arch.ethz.ch]

[3] ebd. [www.arch.ethz.ch]
[4] ebd. [www.arch.ethz.ch]
[5] ebd. [www.arch.ethz.ch]
[6] ebd. [www.arch.ethz.ch]

[7] ebd. [www.arch.ethz.ch]
[8] ebd. [www.arch.ethz.ch]
[9] ebd. [www.arch.ethz.ch]

Im Jahre 1959 waren schon rund 400 Studierende im Studiengang eingeschrieben. Im selben Jahr wurde die Führung der Fakultät von Bernhard Hoesli übernommen, dem die Neukonzipierung der Lehre zu Verdanken war. Er inkludierte die Vermittlung der Prinzipien der modernen Architektur im Grundkurs des Studiums, was den Studierenden ermöglichte, diese in den Kursen in den höheren Semestern anzuwenden. Um diese Zeit wurde der Lehrkörper von einigen Gastdozenten ergänzt, unter anderem von Georges Candilis, Ralph Erskine, Jørn Utzon oder Aldo Rossi (1972–1974).^[6]

1960 wurde die Studienzeit um ein Semester verlängert, wobei die Studierenden erst nach dem achten Semester mit ihrer Diplomarbeit anfangen konnten. Die Architekturlehre wurde tendenziell mehr wissenschaftlich orientiert, wobei auch neue Fächer wie Soziologie in den Lehrplan inkludiert wurden. In den nächsten 10 Jahren wurden auch die ersten Forschungsinstitute etabliert, unter anderem das Institut für Orts- Regional- und Landesplanung in 1961, das Institut für Geschichte und Theorie der Architektur gta und das Institut für Denkmalpflege ID.^[7]

Im Jahre 1976 wurde die Architekturabteilung in den ETH-Campus auf den Hönggerberg umgesiedelt, was von einem großen Protest begleitet wurde. Um 1980 wurde das auf der Moderne ausgerichtete Profil der Abteilung neu bewertet und als unpassend zu den damaligen pluralistischen Tendenzen in der internationalen Architekturszene erklärt. Das führte zu der Neukonzipierung des Grundkurses und dem Abbruch seines streng didaktischen Konzepts.^[8]

1999 wurde die Architekturabteilung "Departement Architektur" genannt. Seitdem wurde sie autonomischer. Das Anstreben der ETH, sich als führende Ausbildungseinrichtung international durchzusetzen, führte dazu, dass die Lehre immer mehr wissenschafts- und forschungsorientiert wurde. Dafür spricht die große Anzahl von Publikationen und die angestiegene Zahl der Promotionen. Im Jahre 2007 wurden die Bologna-Standards eingeführt, wobei das Bachelorstudium in sechs Semester und das Masterstudium in vier Semester unterteilt wurde.^[9]

1950

1960

1970

1990

[Organisation]

Institute ^[10]

- IEA Institut für Entwerfen und Architektur
- gta Institut für Geschichte und Theorie der Architektur
- IDB Institut für Denkmalpflege und Bauforschung
- ITA Institut für Technologie in der Architektur
- NSL Netzwerk Stadt und Landschaft
 - ILA Institut für Landschaftsarchitektur
 - ISB Institut für Städtebau
 - CCI Institut Stadt der Gegenwart

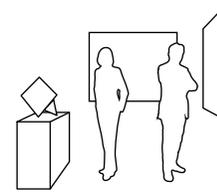
34]

[10] eigene Darstellung nach
Organisation [www.arch.ethz.ch]

[Veranstaltungen]

[Department Architektur]

Ausstellungen



Bachelorarbeiten
Masterarbeiten
Sonderausstellungen
Wechselausstellungen

Präsentationen



Vorträge
Präsentationen

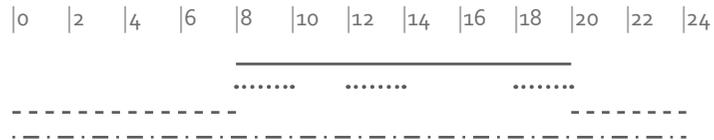
Diskussionen



Kolloquien
Tagungen
Podiumsdiskussionen
Workshops

[Studienablauf]

Tagesablauf eines Architekturstudierenden



- Lehrveranstaltungen
- Pause
- - - Lernen/Arbeiten
- · - · Austausch

Wochenablauf



- Korrekturen
- - - Lehrveranstaltungen

[35

Entwurfskorrekturen

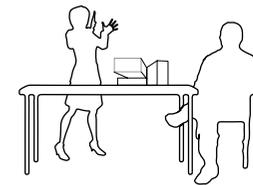
Die Studierenden an der Architekturfakultät von ETH Zürich haben die Möglichkeit, einen eigenen Arbeitsplatz im Fakultätsgebäude zu bekommen. Da finden auch die wöchentlichen Entwurfskorrekturen statt, wobei die ProfessorInnen und AssistentInnen die Studierenden auf ihren eigenen Arbeitsplätzen betreuen. Die Schluss- und Zwischenpräsentationen werden auch in gemeinschaftlichen Bereichen in der Nähe durchgeführt.



Professor, Assistent



individuelle Arbeitsplätze



wo auch die Korrektur stattfindet

[Standort und spezielle Räumlichkeiten]

[Department Architektur]



Hönggerberg

Der Campus von ETH Zürich befindet sich heute auf Hönggerberg, an der Peripherie der Stadt. Auf seinem Areal sind sowohl Gebäude für Forschung und Lehre als auch Studentenwohnungen untergebracht. Im Jahre 2010 wurde der Campus mit dem Europäischen Wissenschafts-Kultur-Preis prämiert.^[11]

36]

km

0

0.5

1

2



Abb.[28] Heutiger Standort der Architekturfakultät von ETH Zürich

[11] ETH Zürich, Hönggerberg
[www.ethz.ch]

Arch_Tec_Lab

Arch_Tec_Lab ist eine Forschungseinrichtung des Instituts für Technologie in der Architektur ITA an der ETH Zürich. Sein Zweck ist es, den Studierenden und ihren ProfessorInnen Platz zu Experimentieren und Innovieren zur Verfügung zu stellen.^[12] Das ist ein "Reallabor", wo unterschiedliche Lösungsansätze zu aktuellen baulichen Problemstellungen in Maßstab 1:1 ausprobiert werden können und die auch Anwendung in der Bauindustrie finden können.^[13]

Rapid Architectural Prototyping Laboratory - RAPLAB

Das Rapid Architectural Prototyping Laboratory verfügt über verschiedene Modellwerkstätte mit umfassender Modell- und Prototypenbau-Infrastruktur, die den Studierenden und den Professuren ermöglicht, ihre architektonische Ideen und Forschungsansätze in realen Objekten umzusetzen.^[14] Der Umfang der zur Verfügung gestellten Infrastruktur reicht von traditionellen bis zu computergesteuerten Maschinen und wird von Digitalen-, CNC-, Holz- und Giesswerkstatt beherbergt.^[15]

[12] Institut für Technologie in der Architektur (ITA)

[www.arch.ethz.ch]

[13] Forschen am Bau [www.ethz.ch]

[14] Rapid Architectural Prototyping Laboratory

[www.arch.ethz.ch]

[15] Raplab [www.raplab.arch.ethz.ch]

Baubibliothek

Die Baubibliothek der ETH Zürich beinhaltet Bestände aus den Fachbereichen Architektur-, Stadt- und Raumplanung, Bau und Geomatik, Umwelt und Verkehr. Sie sind auf unterschiedliche Medien zugänglich - Bücher, Zeitschriften, topografische und thematische Karten, Baunormen, technische Firmen- und Produktdokumentationen.^[16]

Der gta Verlag und VPP [Verteiltes Printen und Plotten]

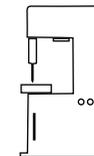
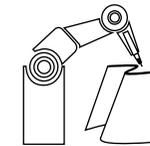
Der gta Verlag widmet sich der Publizierung und Verbreitung von architekturbezogener Literatur. Zu den meist vorkommenden Themen gehören Architekturgeschichte, Städtebau und Raumplanung, Landschaftsarchitektur und Denkmalpflege.^[17]

[16] Baubibliothek

[www.library.ethz.ch]

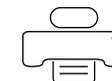
[17] gta Verlag Portrait [verlag.gta.arch.ethz.ch]

Räumlichkeiten für technischer Forschung



[37

Räumlichkeiten für theoretischer Forschung



" Jene, die sich in die Praxis ohne Wissenschaft verlieben, sind wie der Pilot, so ein Schiff ohne Steuer noch Kompaß betritt, welcher dann nie Sicherheit besitzt, wohin es geht. Immer muss die Praxis auf die gute Theorie gebaut sein."

Leonardo da Vinci

3] Architekturstudium

[Geschichtlicher Überblick]

[Tendenzen in der Architekturausbildung heute]

[Ausbildungsstätten]

[Campus von morgen]

[Geschichtlicher Überblick]

[Architekturstudium]

Antike - die Zeit von Vitruv

Der Architekt der Antike war meistens als selbständiger Unternehmer tätig. Als solcher sollte er Aufträge selber beschaffen und hatte generell Privatgebäude gebaut, wobei die Repräsentationsbauten den Architekten im Staatsdienst vorbehalten waren. Er wurde von der Stadt oder von wohlhabenden Bürgern beauftragt. Zu seinen Aufgaben zählten der Entwurf und die Werkplanung, die Kostenschätzung und Abrechnung des Bauwerks. Die Architekten dieser Zeit waren auch in Teilbereichen der Baukunst tätig wie Uhren- und Maschinenbau.

Die damaligen Architekten wurden in einem typischen Meister-Schüler-Verhältnis ausgebildet, bei dem die Übermittlung von Wissen auf dem Prinzip der ostensiven Lehre basierte bzw. durch Zeigen und Nachbilden. Die Architekten wurden in den Werkstätten ihrer Lehrer ausgebildet.

In dieser Zeit wurden die "De architectura libri decem" von Vitruv verfasst, die zum ersten Mal theoretische Grundlagen über das Bauen zusammenfassten und von einem dualen Charakter des Entwerfens zwischen Theorie und Praxis sprachen.^[1]

Im Mittelalter wurde die handwerkliche Praxis des intuitiv entwerfenden Baumanns als Hauptprinzip in der Architektur behalten, was Vitruvs Berufsbezeichnung "Architekt" enthob.

Romanik

Die Architektur der Romanik wurde sehr stark von der Kirche geprägt, die auch der häufigste Bauauftraggeber war. Die Kirche spielte eine wichtige Rolle bei der Konzipierung der Bauwerke bzw. bei der Proportionierung und der Aufteilung der Bauvolumen. Deswegen wurde das Berufsprofil des Baumeisters auf Aufgaben wie Bauleitung und Bauausführung begrenzt. Diese Periode kennzeichnet sich durch einfache Bauaufgaben, die durch intuitives Entwerfen und mit traditionellen Bautechniken errichtet wurden.

Die Architekturausbildung dieser Zeit fand in den Werkstätten statt und bestand in der Vermittlung der traditionellen Bauweisen und Methoden der Architektur. Sie basierte ausschließlich auf dem ostensiven Lernen handwerklicher Fähigkeiten und der intuitiven Arbeitsweise, wobei auch viele von den Baumeistern ungebildet waren.^[2]

Antike

Praxis	
Theorie	
Forschung	

Romanik

Praxis	
Theorie	
Forschung	

40]

[1] vgl. JOHANNES 2009, S.87-89

[2] ebd. S.89, 90

[3] KOEPP 1968, S. 134

[4] JOHANNES 2009, S.83

[5] JOHANNES 2009, S.83

[6] JOHANNES 2009, S.84-86

[7] JOHANNES 2009, S.86

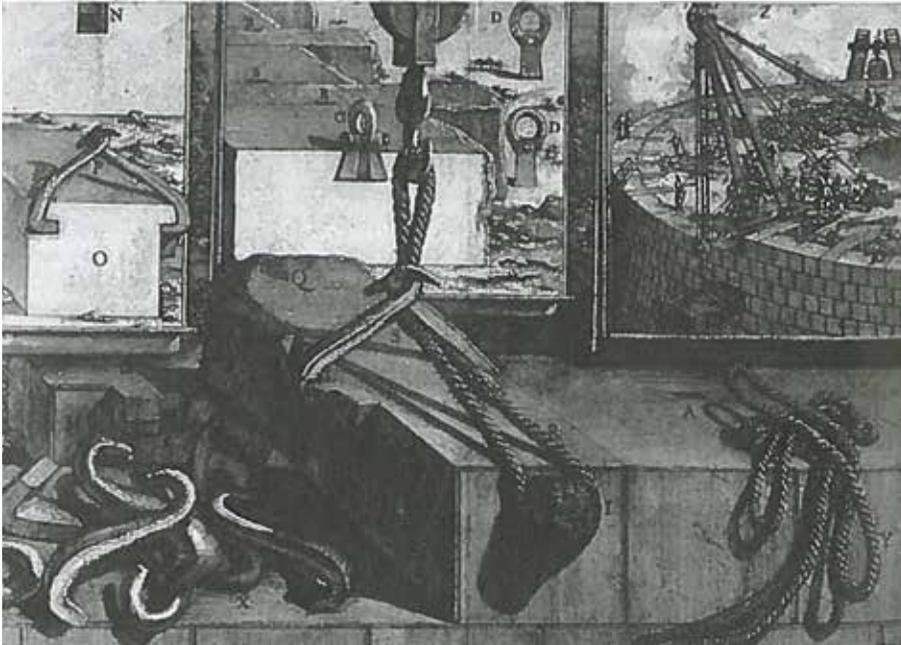


Abb.[29] Römische Hebewerkzeuge

Entwerfen:

"zeichnerische Lösung einer Bauaufgabe als Unterlage für die Planung eines Bauwerkes [...]"^[3]

Intuitives Denken:

"[...] sprunghaft, ganzheitlich und durch plötzliche Einfälle gekennzeichnet. Es stützt sich vor allem auf Erfahrungswissen und steht unter sehr geringer Kontrolle des Bewusstseins."^[4]

Diskursives Denken:

"[...] bewusstes, auf rationalen Entscheidungen aufbauendes, konzeptionelles Denken. [...] versucht durch die Zerlegung der jeweiligen Problemstellung in kleinere Bestandteile, die in einer Folge logisch aufeinander aufbauender Denkschritte bearbeitet werden können, zu einem Ergebnis zu kommen."^[5]

Das intuitive Entwerfen:

"[...] die Form [...] wird durch unzählige Fehlversuche und Erfolge [...] entwickelt.[...] Das dem Entwurf zugrunde liegende Wissen basiert auf empirischer Wissensakkumulation. [...] Die Bewertung der Entwürfe erfolgt in der Regel durch den intuitiven Vergleich mit der jeweiligen Bautradition."^[6]

Das logisch-analytische Entwerfen:

"[...] versucht [...] die Lösung des Entwurfsproblems möglichst objektiv aus der Analyse der Problemstellung heraus zu entwickeln. [...] Das Wissen, auf das der logisch-analytisch arbeitende Entwerfer zurückgreift, ist ein abstraktes generalisierbares Prinzipienwissen, welches von der Untersuchung von Einzelfällen oder aus einer allgemeinen Theorie abgeleitet wird."^[7]

Gotik

In der Periode zwischen 13. und 15. Jahrhundert wurden die Architekten selbstständiger und angesehener in der Gesellschaft. Die Hauptursache dafür war die Übergabe der Leitung der Bauhütten von der Kirche an die Stadträte, was entwerferische Freiheit der Baumeister gewährleistete.

In dieser Epoche führten die wachsenden Dimensionen der Bauwerken und die zunehmende planerische Vielschichtigkeit der Bauvorhaben zum Bedarf an gut ausgebildeten Fachleuten.

Diese neuen Anforderungen hatten auch einen großen Einfluss auf die Architekturausbildung. Fünf Jahre handwerkliche Ausbildung bei einem Steinmetzen wurden normalerweise von einer zweijährigen Wanderreise zum Kennenlernen der regionalen Bautechniken und Traditionen gefolgt. Erst nach einer weiteren zweijährigen Anstellung als Meisternknecht bei einem anerkannten Baumeister wurde der Handwerker von ihm als Meister anerkannt.

Die Lehre basierte auf dem Meister-Schüler Verhältnis. Die angestiegene Komplexität der Bauwerke und die neue Dimensionen der Baustellen bedürften Vorplanung und neue Kommunikationsmittel wie Pläne und Detailzeichnungen. Das legte die Basis für die Entstehung der Architekturtheorie.^[8]

Renaissance

Die von der Kirche jahrhundertlang durchgesetzte Auffassung von der physischen Welt als böse und sündhaft wurde durch eine neue humanistische Lebensansicht verdrängt, bei der das irdische Leben an Bedeutung gewann und als gestaltbares Handlungsumfeld wahrgenommen wurde. In dieser Periode änderte sich auch der Auftraggeberkreis - die einmal dominierenden Kirchenbauten wurden durch Bauaufträge für private und profane Bauten ersetzt, in denen jetzt Händler und Bankiers investierten.

In der Renaissance erwarben die Baumeister größere Anerkennung in der Gesellschaft und wurden von Mäzenen gefördert, was ihnen mehr Freiheit gab und ihr Selbstwertgefühl stärkte. Das neuerweckte Interesse an die Antike bestand in der Dokumentierung und forschender Beobachtung von römischen Bauten und Ruinen. Das führte zu der Entwicklung einer auf der Formensprache der Antike basierenden Architekturtheorie.

Das Streben der Architekten in der "Wissenschaftlichkeit ihrer Kunst"^[9] zu überzeugen, setzte diskursives Denken voraus und bestritt die rein intuitive Entwurfslösungen. In dieser Zeit wurde eine umfangreiche humanistische Ausbildung verlangt.^[10]

Gotik

Praxis	
Theorie	
Forschung	

Renaissance

Praxis	
Theorie	
Forschung	

42]

[8] vgl. JOHANNES 2009, S.90-92
[9] JOHANNES 2009, S.92
[10] vgl. JOHANNES 2009, S.92-94



Abb.[30] König Offa besichtigt die Baustelle einer Abtei



Abb.[31] Pavia, Dom. Holzmodell von Cristoforo Rocchi und Giovan Pietro Fugazza, 1493 bzw. 1501/07

Manierismus

In der Epoche des Manierismus lässt die Verehrung der rationalen Formensprache der Antike nach, im Vergleich zu der zunehmenden Begeisterung über die Subjektivität der persönliche Wahrnehmung des Bauwerks als eine Art Kunstwerk.

Die Architekten des Manierismus konzentrierten sich auf den Erwerb handwerklicher Fähigkeiten und waren unter anderem auch Maler und Bildhauer. Ihre Ausbildung fand im Werkstatt etablierter Handwerker statt und verlief in einem klassischen Meister-Schüler-Verhältnis.^[11]

Absolutismus

Während des Absolutismus gewann die Architektur an Bedeutung als ein Mittel für den Adel, politische und finanzielle Macht zu demonstrieren. Die prominenten Architekten verließen sich nicht mehr an die finanzielle Förderung von Mäzenen, sondern konnten ungebunden für unterschiedliche Bauvorhaben beauftragt werden. Zu den typischen Bauaufträgen dieser Zeit zählten Schlösser mit Ehrenhöfen, Orangerien und städtische Adelpalais aber auch stadtplanerischen und landschaftsplanerischen Entwurfsaufgaben. Die in der Renaissance entstandene Tendenz zur Theoretisierung der Architektur wurde im Absolutismus fortgesetzt und ihre wissenschaftliche Entwicklung weitergeführt.

Die Architekturausbildung dieser Periode wird durch einen neuen Lernprozess gekennzeichnet. Mit der Gründung der Académie Royale d'Architecture unter Ludwig XIV. 1671 wurde der Architekturlehre akademischen Charakter zugewiesen. Die Lehre fand im Atelier des Professors statt und basierte auf dem Erforschen der Werke der klassischen Baukunst und auf der Ausarbeitung von zahlreichen Entwürfen in den unterschiedlichen Baustilen. Die Studienreisen waren ein beständiger Teil des Studiums, die zu der Bildung eigenes Beurteilungsvermögens beitrugen. Die Vermittlung theoretischer Kenntnisse in Form von Vorlesungen war eine Neuerung in der Architekturausbildung. Die Zusammenfassung von universellen Gestaltungsprinzipien in der Architektur unterstützte das logisch-analytische Entwerfen.^[12]

Manierismus

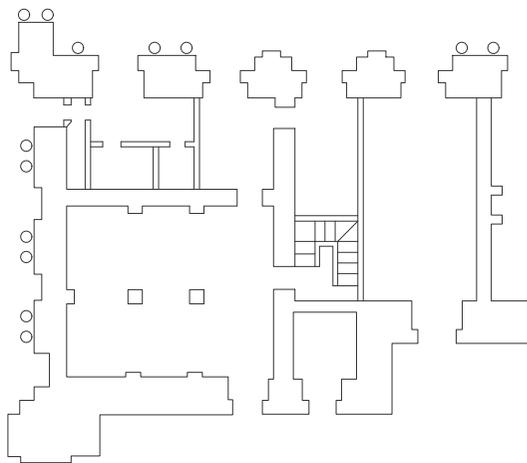
Praxis	
Theorie	
Forschung	

Absolutismus

Praxis	
Theorie	
Forschung	

[11] vgl. JOHANNES 2009, S.94,95

[12] ebd. S.95,96



Die Räumlichkeiten der der Akademie Royale d'Architecture

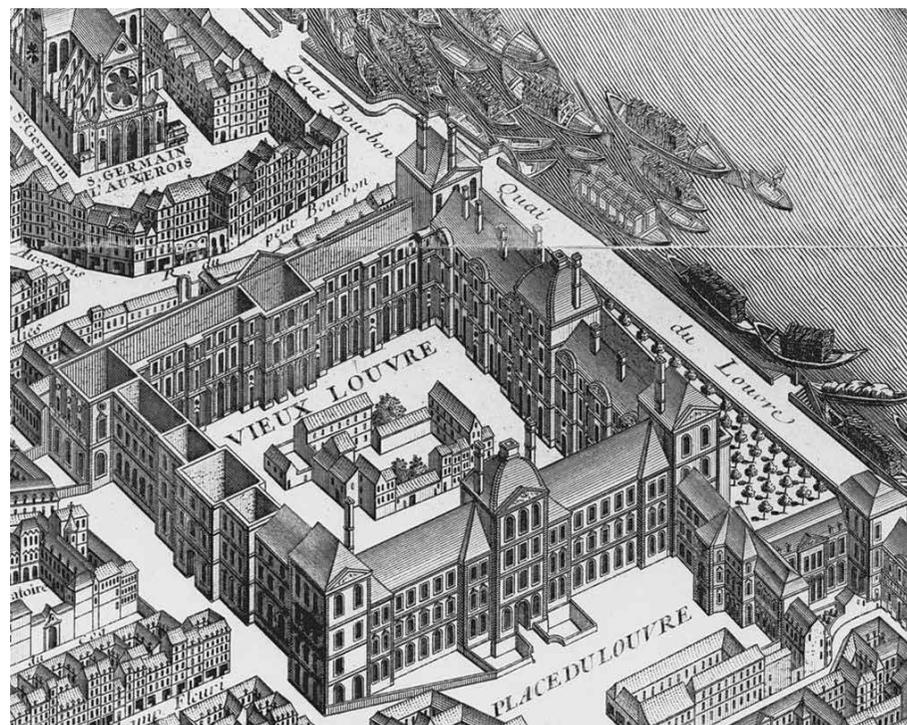


Abb.[32] Louvre im Jahre 1739

Industriezeitalter

Die Industrialisierung führte zum Bedürfnis nach neuen Gebäudetypen wie Ausstellungshallen, Fabriken und Bahnhöfen. Der enorme Fortschritt in der Bautechnik und die Massenproduktion von Portlandzement, Tafelglas und Stahl^[13] ermöglichten die Überbrückung von großen Spannweiten und den Bau von Gebäuden mit stark verglasten Fassaden und reduzierten Konstruktionen.^[14] Die Architekten wurden nicht mehr direkt beauftragt, sondern sollten an Wettbewerben teilnehmen, die meistens von Körperschaften wie Firmenvorständen und Bauausschüssen ausgeschrieben wurden. Deswegen wurde immer mehr Wert auf die Erstellung von Präsentationsdarstellungen besonderer Qualität gelegt. Die Baudurchführung dieser Epoche charakterisierte sich durch die anwachsende Zahl der Baubeteiligten, was in der Spaltung von Entwurf und Produktion und in der Anfertigung von komplexen Zeichnungen resultierte. Das führte zum Bedürfnis, "eine interdisziplinär eindeutig verständliche, formalisierte Sprache"^[15] entwickeln zu lassen, wobei der Architekt die Aufgabe hatte, die Arbeit der unterschiedlichen Handwerker zu synchronisieren. Wegen ihrer Komplexität wurden bestimmte Bauaufgaben von Ingenieuren geplant und realisiert, was die Konkurrenz zwischen ihnen und den Architekten stimulierte. In dieser Zeit sind viele Spezialschulen entstanden. Im Lernprogramm der 1794 gegründeten École Polytechnique in Paris wurde zum ersten Mal der Fokus auf die Ermittlung von wissenschaftlich-technischen Kenntnissen gelegt.^[16]

Arts-And-Crafts

Die Arts-and-Crafts Bewegung entstand als Gegenbewegung zur Industrialisierung und stellte sich gegen die Massenproduktion. Die Vertreter dieser Bewegung waren der Meinung, dass die mechanisierte Massenproduktion zur Vernichtung qualifizierter Arbeit führe. Der Architekt und Maler William Morris bestand darauf, dass die handwerkliche Produktherstellung eine bessere Alternative zur Industrialisierung darstellt. Ein Teil seiner Zeitgenossen hat das große Potenzial der industriellen Herstellung großer Anzahl von Produkten guter Qualität für viele Menschen käuflich wurden. Im Jahre 1906 eröffnete der belgische Architekt Henry van de Velde die Großherzoglich-Sächsische Kunstgewerbeschule in Weimar. Schwerpunkt im Studienplan der Schule war die Symbiose zwischen der qualitativen künstlerischen Arbeit und der industriellen Massenproduktion.^[17]

Industriezeitalter

Praxis █ █ █ █
Theorie █ █ █ █
Forschung █ █ █ █

Arts-And-Crafts

Praxis █ █ █ █
Theorie █ █ █ █
Forschung █ █ █ █

"Das Gerede von Inspiration istbarer Unsinn. Es gibt nichts Derartiges, Kunst ist einzig Handwerk."^[18]

William Morris

46]

[13] vgl. JOHANNES 2009, S.97

[14] ebd. S.98

[15] JOHANNES 2009, S.97

[16] vgl. JOHANNES 2009, S.98

[17] ebd. S.98 - 99

[18] William Morris, zitiert nach

Schnier, Jörg: JOHANNES 2009, S.98

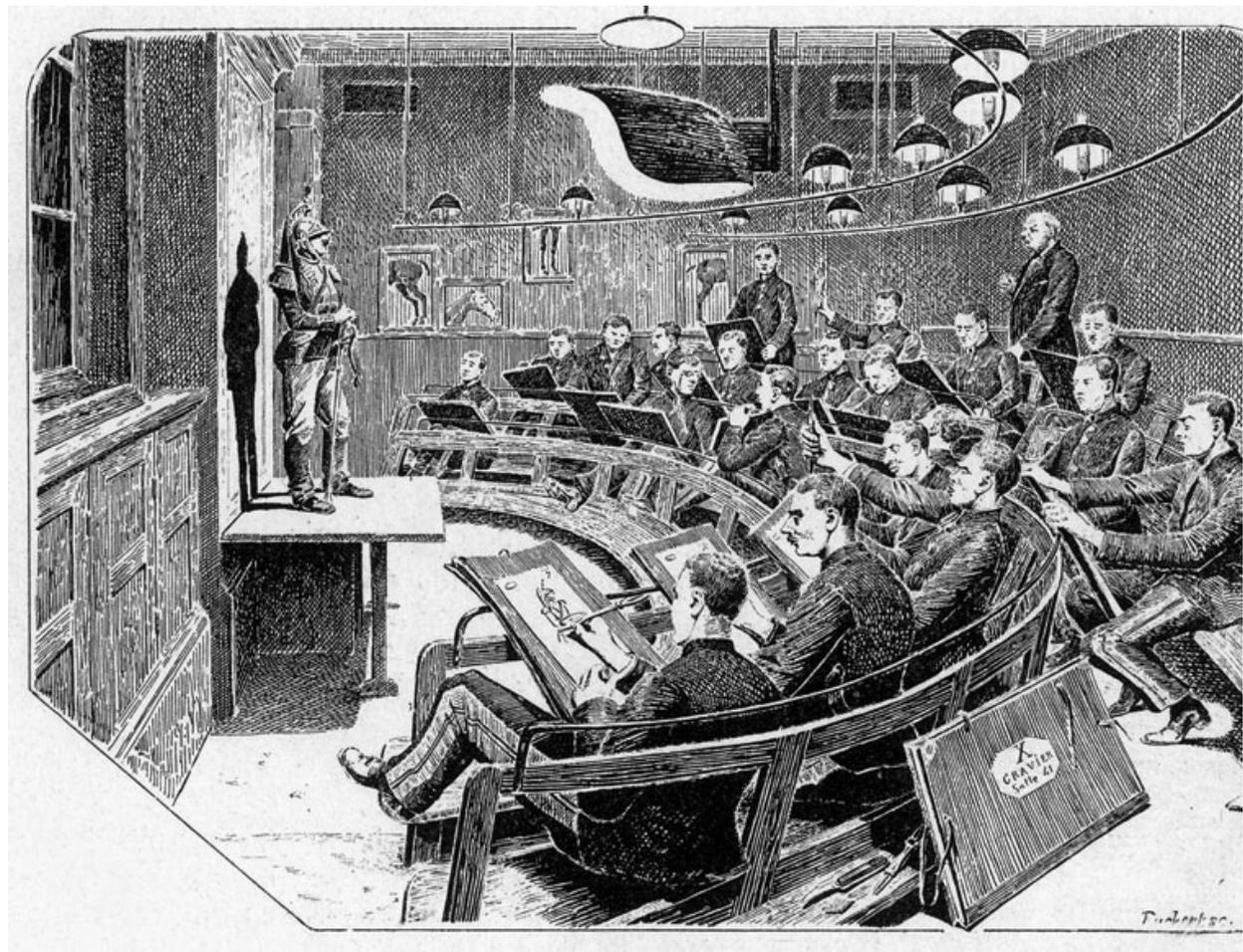


Abb.[33] Zeichenkurs an der École Polytechnique in Paris, 1863

Bauhaus

Das Bauhaus versuchte Entwurf und Produktion zu verknüpfen, wobei das Lehrprogramm eine Mischung aus handwerklichen und gestalterischen Unterrichtsfächern darstellte.

Die Ausbildung fand an der Technischen Hochschule statt und charakterisierte sich als hochgradig spezialisiert. Sie bestand aus verpflichtendem Vorkurs und darauf folgender Werk- und Formlehre. Der Vorkurs dauerte sechs Monate und sein Schwerpunkt war die Vermittlung breiter handwerklicher Kompetenz in der Arbeit mit unterschiedlichen Materialien, Grundwissen über ihre Besonderheiten und Anwendungsmöglichkeiten. Die erste Stufe des Studiums diente der Entdeckung eigener Stärken und dem Erwerben von Grundkenntnissen. Diese wurde gleichzeitig von Handwerkern und Formgestaltern betreut.

Während der nächsten Phase der Architekturausbildung mussten die Studierenden allein erarbeitete Entwürfe in verschiedenen Unterrichtsgruppen anfertigen. Dieser praktische Teil wurde von zahlreichen praxis- und theoriebezogenen Übungen begleitet.

Die letzte Stufe des Studiums bestand in einer praktischen Arbeit an Baustellen oder an Experimentalprojekten an der Hochschule.^[19]



Abb.[34] Schema zum Aufbau der Lehre am Bauhaus

48]

[19] vgl. JOHANNES 2009, S.99-100

[Tendenzen in der Architekturausbildung heute]

Nach der Bologna Reform von 1999, die die Harmonisierung der Studiengänge und -abschlüsse in den europäischen Hochschulen forderte, entstand die Notwendigkeit, dass die Rolle und Form der Architekturforschung klar definiert wird. Mittlerweile gewinnt die Anzahl der von den Hochschulen produzierten Publikationen und wissenschaftlichen Arbeiten immer mehr an Bedeutung für die Beurteilung ihrer akademischen Leistung. In den letzten Jahrzehnten ist eine zunehmende Zahl an Forschungsprojekten in den Architekturfakultäten zu betrachten, was zu einer Tendenz zu "Akademisierung der Architekturausbildung" ^[20] führt. ^[21]

Unter dieser Tendenz schränkt sich die Architekturforschung heutzutage nicht nur auf die theorieorientierten Studienfächer wie Kunst- und Architekturgeschichte, Statik und Architektursoziologie ein, sondern wird auch ein Bestandteil des praktischen Entwurfsunterrichts. So wird immer öfter das entwerferische Schaffen als Forschung interpretiert, indem unterschiedliche Methoden und Vorgehensweisen untersucht und getestet werden. Der Ursprung dieses Strebens nach Theoretisierung des Entwerfens lässt sich in "design methods movement" ^[22] aus den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts zurückverfolgen.

Diese Tendenz zu einer Theoretisierung der architektonischen Praxis ist aber stets umstritten, weil der entwerferische Prozess sich in seinem Wesen auf keinen klar definierten und festgelegten methodologischen Prinzipien basiert. Das Anstreben, " [...] Forschung und Praxis im Entwurfsprozess (zu) kombinieren [...]" wird als problematisch erklärt. Deswegen wird heutzutage erstrebt, die Entwurfsforschung inhaltlich und formal zu definieren. ^[23]

[20] FLACH 2016, S.73

[21] vgl. FLACH 2016, S.73-74

[22] FLACH 2016, S.75

[23] FLACH 2016, S.79

Bauhaus

Praxis	
Theorie	
Forschung	

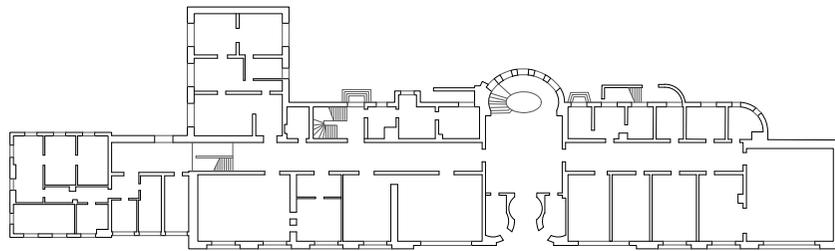
Heute

Praxis	
Theorie	
Forschung	

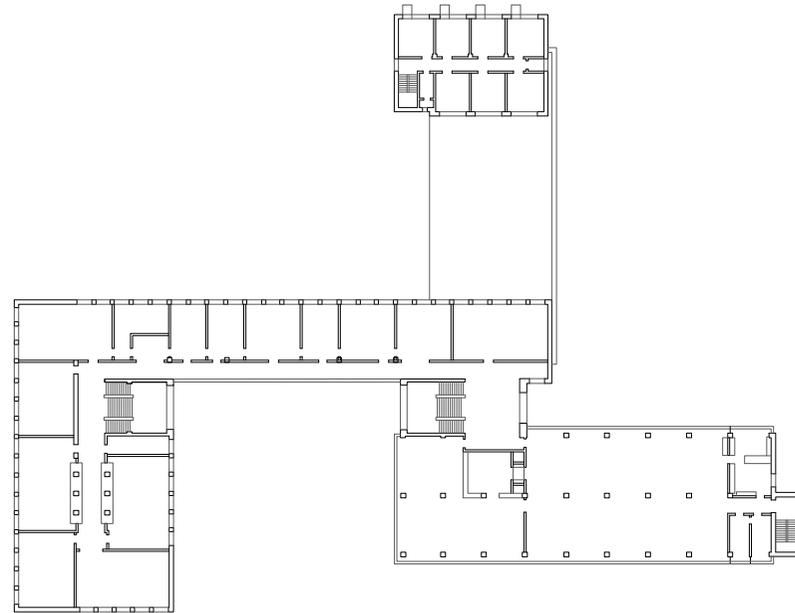
[Ausbildungsstätten]

[Architekturstudium]

50]



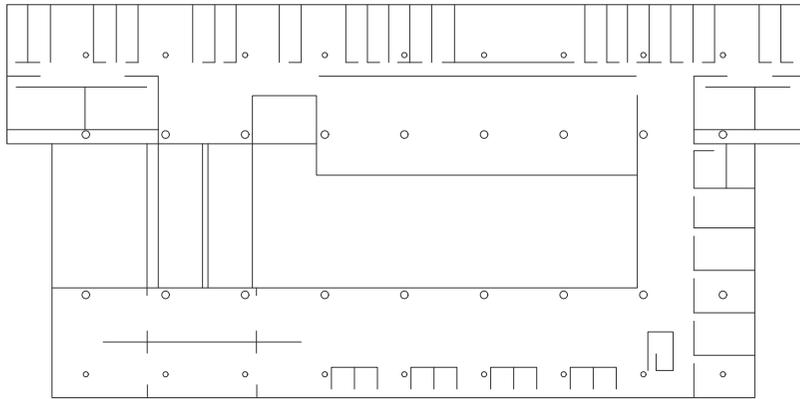
Großherzoglich Sächsischen Kunstgewerbeschule, Weimar



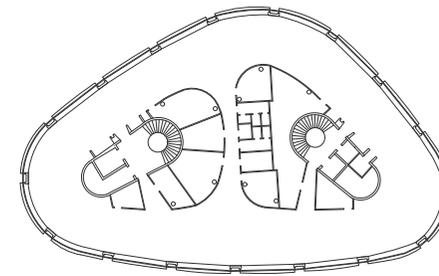
Bauhaus, Dessau

1908

1919



Fakultät für Architektur und Städtebau, Sao Paulo



School of Architecture at the Royal Institute of Technology, Stockholm

[Campus von morgen]

Lernumgebungen an den Hochschulen

Das Projekt ITSI «ITService Integration in Studium und Lehre – Moderne Lernumgebung für den Campus von morgen» des Bereichs Bildungstechnologien an der Universität Basel ist zwischen Dezember 2011 und April 2013 entstanden. Sein Ziel ist, die gegenwärtigen Tendenzen der universitären Ausbildung zu definieren und zu untersuchen, was sich an der heutigen Lernumgebung ändern soll und wie die Lernlandschaft der Zukunft ausschauen soll. Intern wurden am Projekt unterschiedliche Gruppen von Interessenten, wie Studierende, Lehrkräfte und Mitarbeiter, beteiligt. Ihre Arbeit wurde von externen Fachleuten im Rahmen einer Workshop-Reihe unterstützt, die zum Ziel hatte, Vorschläge für die Gestaltung einer modernen Lernumgebung vorzustellen. Der Schwerpunkt bei den Diskussionen und Überlegungen wurde auf die Integration der IT-Technologien im Lernprozess und auf ihre Auswirkung auf die physischen Räumlichkeiten der Universitätsgebäude. Ein anderer Schwerpunkt stellten die Folgen der Bologna-Reform auf den Lernprozess und auf die Gestaltung universitärer Gebäude dar.^[1] Auf Basis der Untersuchungen wurden vier Tendenzen im Lernprozess moderner Universitäten als besonders wichtig definiert, die auf einer internationalen Ebene zu betrachten sind und deswegen mit englischen Worten benannt wurden^[2]:

- "From Teaching to Learning: Selbststudium, Gruppen- und Projektarbeit gewinnen an Bedeutung";
- "Assessment: Lernergebnisse prüfen und Kompetenzen erheben";
- "Mobile Learning: Der gesamte Campus wird zum Lernort";

- "Virtual Learning Environment: Die virtuelle Komponente wird integraler Bestandteil der Lernumgebung".^[3]

In den letzten Jahren wird von der Schweizerischen Universitätskonferenz angestrebt, das Prinzip der "Bildung für Nachhaltige Entwicklung" im Bildungssystem der eidgenössischen Hochschulen zu implementieren. Dieses Prinzip fordert den Erwerb interdisziplinärer Kenntnisse, die Fähigkeit mit anderen zusammen zu arbeiten, aber auch selber Entscheidungen treffen zu können. Dazu zählt noch die Verantwortung für die Entscheidungen zu tragen, eine adäquate Vorgehensweise bei Konfliktsituationen vorzuweisen und die Fähigkeit sie vorherzusehen. Eine starke Motivation und eine mitfühlende Handlungsart den anderen gegenüber werden dabei vorausgesetzt.^[4]

Um diese Prinzipien umsetzen zu können, sollen die Universitäten ihre Lernumgebung so gestalten, dass sie den Studierenden die Möglichkeit geben, sich selbstständig und eigenverantwortlich auszubilden.^[5] So lassen sich grundsätzlich fünf Arten von universitären Räumlichkeiten definieren, die die folgenden Anforderungen erfüllen sollen:

Spielräume

da werden neue Lehr- und Lernmethoden ausgearbeitet und ausprobiert;

Prüfungsräume

wo die immer größer werdende Anzahl von Prüfungen stattfinden können;

Lehrräume

Räumlichkeiten, wo die Lehrveranstaltungen stattfinden;

Lernräume

Räume, die das selbstständige Lernen ermöglichen, wobei sie die besten Voraussetzungen sowohl für Einzel- als auch für Gruppenarbeit anbieten;

Zwischenräume

informelle Gebäudeteile zur Erholung, Kommunikation und Verpflegung. Sie bieten Platz zum Lernen "in einem ungezwungenen informellen Rahmen"^[6] und freien Raum zum Mitwirken bei der Gestaltung und Organisation dieser Räumlichkeiten. Sie fördern das Lernen aus Erfahrung, wobei sie das Zusammenkommen von Studierenden und Angestellten unterschiedlicher Fachbereiche und Rangordnung ermöglichen. Dieser ungeplante/ ungezwungene Charakter der Zwischenräume fördert nicht nur den Austausch sondern gibt freier Raum zur Selbstbesinnung und Zeit zum Durcharbeiten der Lerninhalte. Planerisch sollen diese Räume gut auf den menschlichen Maßstab proportioniert werden.^[7]

52]

[1] vgl. SKERLAK 2014, S.18-19

[2] ebd. S.20-21

[3] SKERLAK 2014, S.20-21

[4] vgl. SKERLAK 2014, S.81-82

[5] ebd. S.82

[6] SKERLAK 2014, S.84

[7] vgl. SKERLAK 2014, S.84-85

[8] Bieri, zitiert nach Skerlak, Tina: SKERLAK 2014, S.82

[9] Franke, Haude, Noennig,

zitiert nach Brandt, Sabina:

SKERLAK 2014, S.194

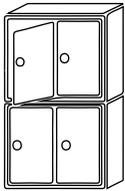
Projektrelevante Erkenntnissen für den Campus von morgen

Nutzer

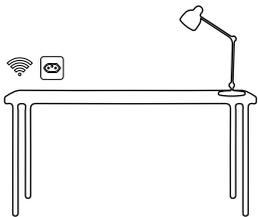
- Lernwandler



- Schließfächer

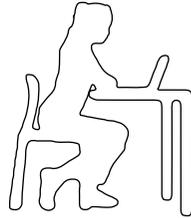


- mit LAN und Steckdosen
ausgestatteter Arbeitsplatz



Lernen

- Selbststudium

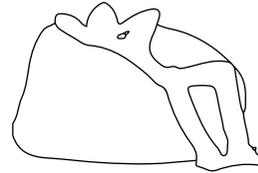


- mehr Gruppenarbeit

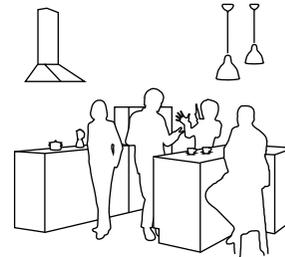


Lernort

- Platz für Erholung



- eine Art "Zwischenwohnung"



- unterschiedliche Orte und
Plattformen für Kommunikation



" Bildung ist etwas, das Menschen mit sich und für sich machen: Man bildet sich. Ausbilden können uns andere, bilden kann sich jeder nur selbst" [8]

" Das (noch) Ungewisse und Unbestimmte ist eine Bedingung von Lernen, Entdeckung und Kreativität. Innovation und Wissensbildung brauchen eine Denk- und Gesprächskultur der ungewissen Ausgänge. Dafür bietet die Universität die Freiheit zum Dialog – und die Freiheit zum Rückzug. Zwischen beiden oszilliert der Wissensbetrieb; er ist auf sie angewiesen" [9]

4] Referenzen

Faculty of Architecture and Urbanism, University of São Paulo

Great Court, British Museum

Eingangshalle, TATE Museum

BK City, TU Delf

Faculty of Architecture and Urbanism, University of
São Paulo (FAU-USP)
João Vilanova Artigas, Carlos Cascaldi

Zentralraum als verbindendes Element

Im Projekt für die Architekturfakultät von São Paulo konzipieren die brasilianischen Architekten ein zentral gelegenes Atrium, das alle Gebäudebereiche räumlich verbindet und einen gemeinschaftlichen Charakter aufweist. Es dient nicht nur als Erschließungsraum, sondern bietet auch Platz für diverse Veranstaltungen und Versammlungen an. Das Atrium verbindet die unterschiedlichen Bereiche im Gebäude auch visuell, indem es vielseitige Sichtbeziehungen aufweist. Die massive Kassettendecke, die vollflächig das ganze Gebäude überdeckt, verbindet das Atrium räumlich und gestalterisch mit dem Rest des Gebäudes.

Great Court, British Museum
Norman Foster

Neuinterpretation eines Platzes

Die Idee für Wiederbelebung des Innenhofs vom Britischen Museum und das Anstreben nach öffentlicher Zugänglichkeit führten zu seiner räumlichen Neuinterpretation. Die Überdachung des Great Courts ermöglicht dem Platz eine witterungs- und jahreszeitunabhängige Nutzung, was diesen Bereich zu einem Raum mit Aufenthaltsqualität entwickelt und zu einer Wiederbelebung des Hofes beiträgt. Das angenehme Klima und das Wohlgefühl der Besucher werden durch die Anwendung von spezieller Isolierverglasung gesichert.

TATE Museum
Pierre de Meuron, Jacques Herzog

Multifunktionaler Platz

Die Eingangshalle des TATE Museums ist 3'400 qm groß und 35 m hoch. In diesem Raum, wo ursprünglich riesige Turbinen standen, finden heute temporäre Ausstellungen zeitgenössischer Künstler statt und werden besonders große Einzelobjekte ausgestellt. Die Halle dient nicht nur als Ausstellungsfläche, sondern auch als Erschließungsraum, wobei es auch öffentliche Nutzungen anbietet. Obwohl die Eingangshalle einen gerichteten Raum darstellt, wirkt sie durch ihre Größe und die Belichtung von oben als überdachter halböffentlicher Platz und besitzt Aufenthaltsqualität.

BK City, TU Delft
Octatube, Fokkema & partner, MVRDV

Neuinterpretation und Ergänzung eines historischen Gebäudes

Nachdem das Gebäude der Architekturfakultät von TU Delft im Jahre 2008 durch Feuer zerstört wurde, ist die Fakultät in ein ungenutztes historisches Gebäude umgesiedelt. Um zusätzlichen Platz für gemeinschaftliche Aktivitäten und Veranstaltungen zu gewährleisten, wurden zwei Glashäuser konzipiert. Sie überdachen zwei Plätze, die von drei Seiten vom Bestandsgebäude umschlossen sind. Die neue Konstruktion besteht aus Raumstabwerk und tragenden Stützen und stellt eine leichtwirkende Stahlkonstruktion dar, die als sekundär neben den bestehenden Fassaden wahrgenommen wird, ausreichend Tageslicht reinlässt und den Raum großzügig und luftig erscheinen lässt.



Abb. [35] Das zentrale Atrium der Architekturfakultät an der Universität São Paulo



Abb. [36] Innenfoto vom Great Court



Abb. [37] Die Eingangshalle des TATE Museums



Abb. [38] Luftbild von BK City nach der Transformation



Abb. [39] Der Orange Saal der Architekturfakultät von TU Delft

" Persönliche Bildung und die Fähigkeit zu einem gesellschaftlich nützlichen Leben können nur in einem Klima gedeihen, in dem die Studierenden möglichst autonome Subjekte ihrer eigenen, selbst gestalteten und verantworteten Bildung und nicht abhängige Objekte eines ihnen fremden Systems sind, an denen Ausbildung fremdgesteuert vollzogen wird"

5] Entwurf

[Städtebauliche Analyse]

[Städtebauliches Konzept]

[Raumprogramm]

[Verteilung der Nutzungen]

[Bestand]

[Gemeinschaftsbereich]

[Hauptgebäude]

[Konstruktion]

[Nutzungsbereiche]

[Pläne & Visualisierungen]

[Raumklima]

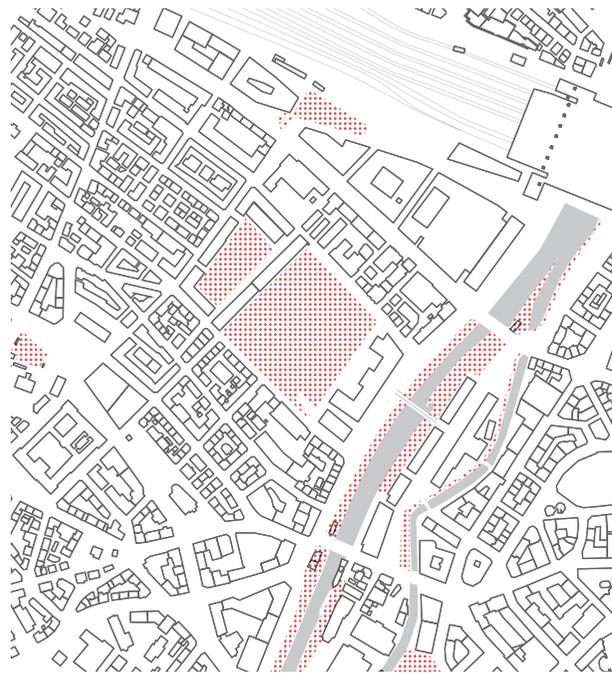
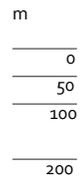
[Fassade]

60]

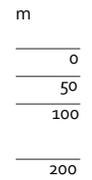


Abb.[40] Der vorgeschlagene Standort der Architekturfakultät der ETH Zürich

Gegebenheiten



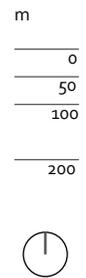
Grünflächen



Fluss und Brücken

Transportwege und Anbindungen

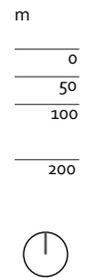
62]



Öffentlicher Verkehr



- Haltestellen
- - - Buslinie
- - - Tramlinie

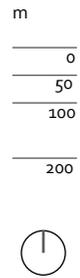


Radwege

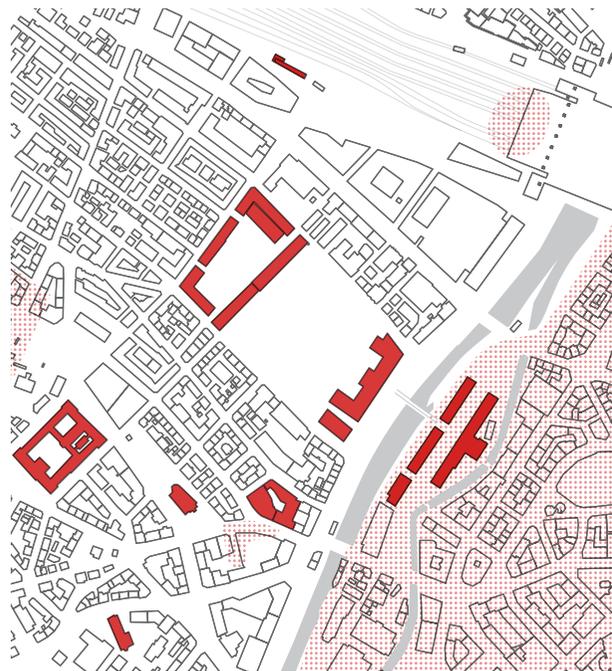


- Radweg
- - - Radstreifen

Bauliche Substanz



Archäologische Zonen und
Denkmalgeschutzobjekte



■ Denkmalschutzobjekt

● Archäologische Zonen



PSA Publishers Ltd. World-
Architects.com

Architekturforum
Zürich

Theaterhaus
Gessnerallee

Museum Haus
Konstruktiv

Schweizer Baumuster-
Centrale Zürich

*Kulturstätten und
Architekturbezogene
..... in der Umgebung*

Ambiente - Exerzierwiese

64]

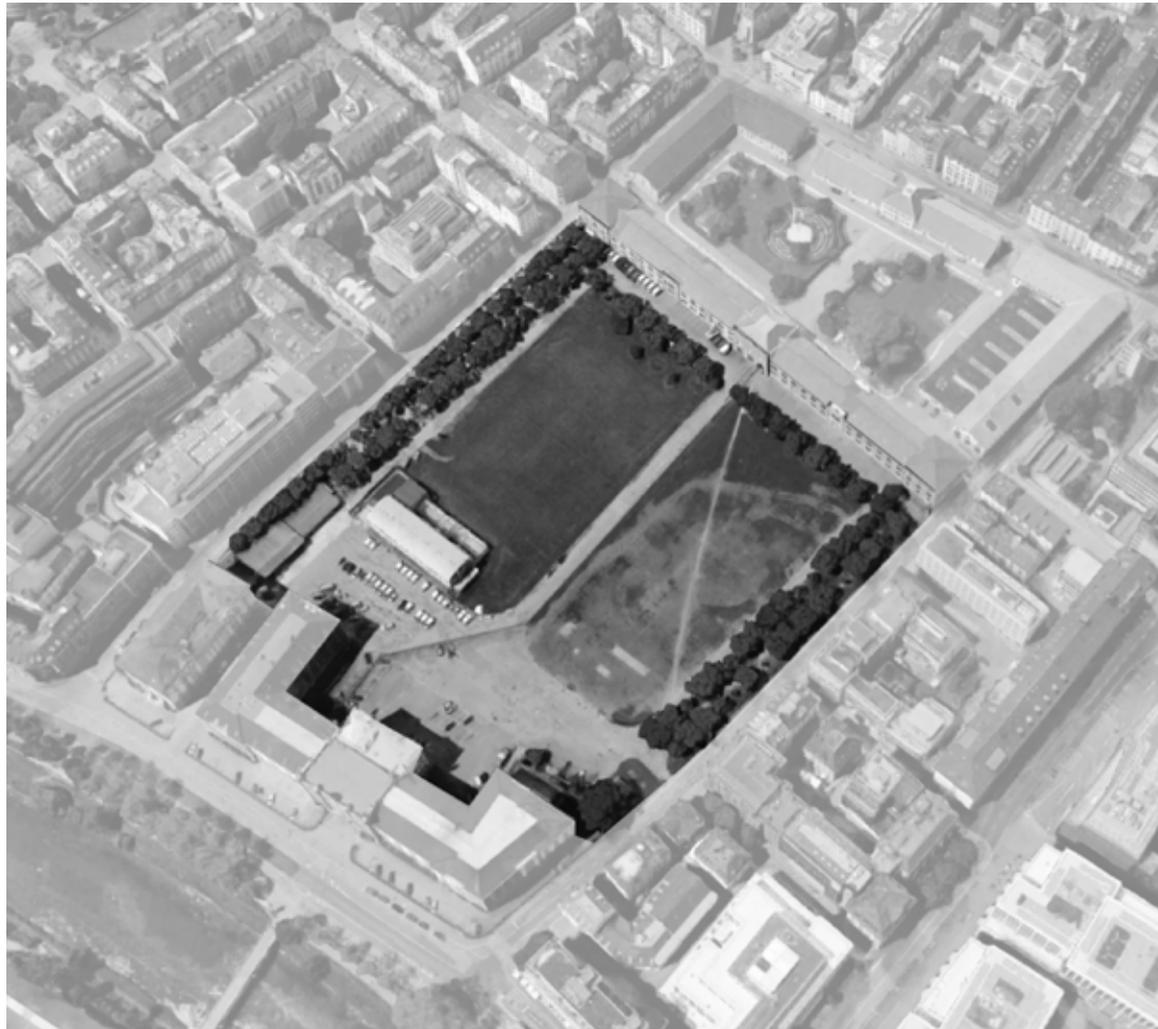
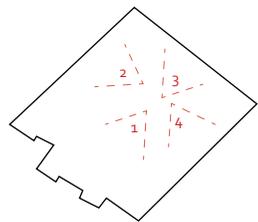


Abb.[4.1] Luftfoto Exerzierwiese



1]



2]



3]



4]

Ambiente - Zeughaushof

66]

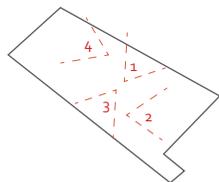


Abb.[42] Luftfoto Zeughaushof



1]



2]



3]



4]

[Städtebauliches Konzept]

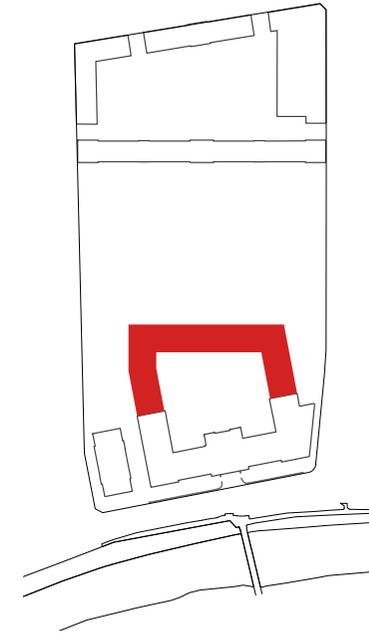
[Entwurf]

Städtebauliche Überlegungen

Mit Rücksicht auf die bestehende Bausubstanz, die Wünsche der Einwohner und der Stadt Zürich, wurden folgende Punkte für das städtebauliche Konzept als besonders wichtig hervorgehoben:

- den öffentlichen Charakter des Areal zu bewahren und gleichzeitig Zonen mit unterschiedlichem freiräumlichen Ambiente zu schaffen;
- das Areal freiräumlich an die Kasernenstrasse und an die Sihl anzubinden;
- Umnutzung des Bestands mit wenigen Veränderungen und seine Integrierung im neuen Konzept durch neue Funktionen, die zu seiner baulichen Struktur und innenräumlichen Qualitäten passen;
- die Grünflächen und Freiräume sparsam anzugreifen und die Rolle der Exerzierwiese als Erholungsgebiet in der Mitte der Stadt Zürich zu bewahren;
- die neue Baukörper nicht als dominant über die bestehenden Gebäuden wirken zu lassen, sondern als ergänzendes Bestandteil des Ensembles konzipieren;
- kompaktes Bauvolumen konzipieren, das sich durch kurze und klare Verbindungen kennzeichnet;
- Trennung der öffentlich zugänglichen Zonen und der gemeinschaftlich genutzten Bereiche innen und außen.

68]



1] Anbau an die Militärkaserne

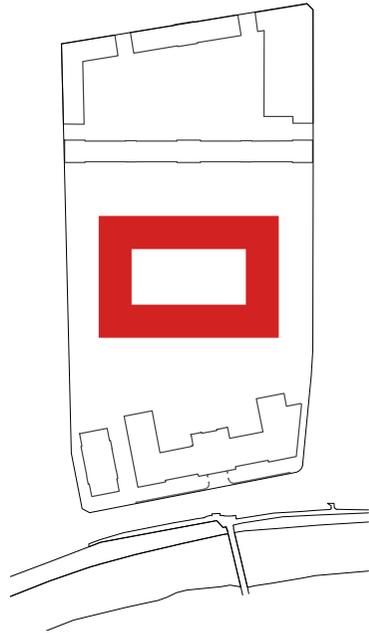
Öffentliche Durchlässigkeit



Exerzierwiese als Erholungsgebiet zu bewahren

neue Baukörper - untergeordnet der bestehenden Gebäuden

kurze Wege innen und aussen



2] freistehendes Gebäude

.....

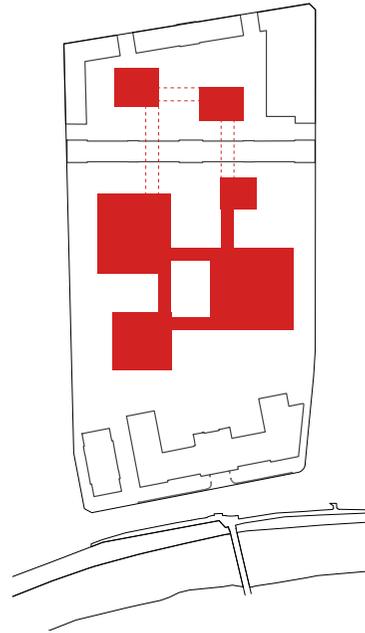
Freiräumliche Anbindung an
Kasernenstrasse und Sihl

.....

.....

.....

kurze Wege innen und aussen



3] Campus von pavillonartigen Gebäuden

.....

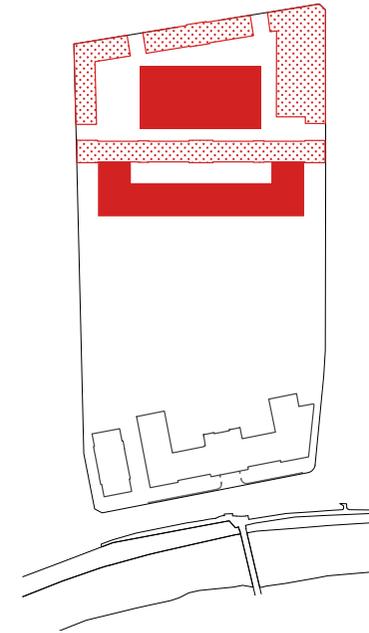
Freiräumliche Anbindung an
Kasernenstrasse und Sihl

.....

.....

.....

.....



4] Anbau an die Zeughäuser

Öffentliche Durchlässigkeit

Freiräumliche Anbindung an
Kasernenstrasse und Sihl

Umnutzung des Bestands

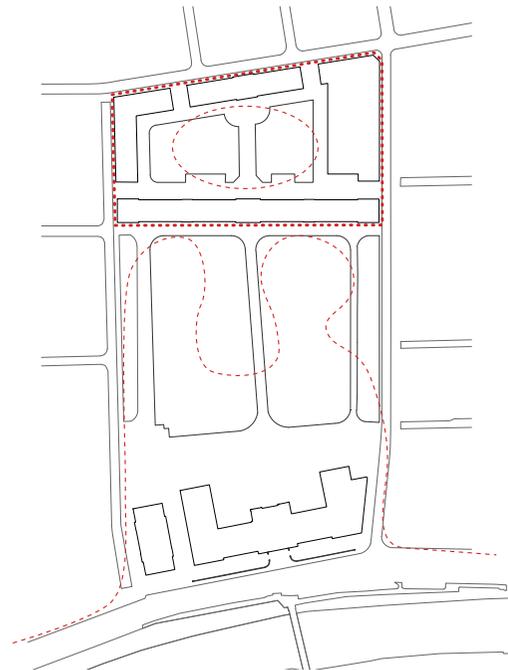
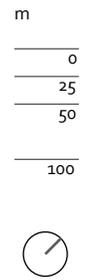
Exerzierwiese als Erholungsgebiet zu bewahren

neue Baukörper - untergeordnet der bestehenden
Gebäuden

kurze Wege innen und aussen

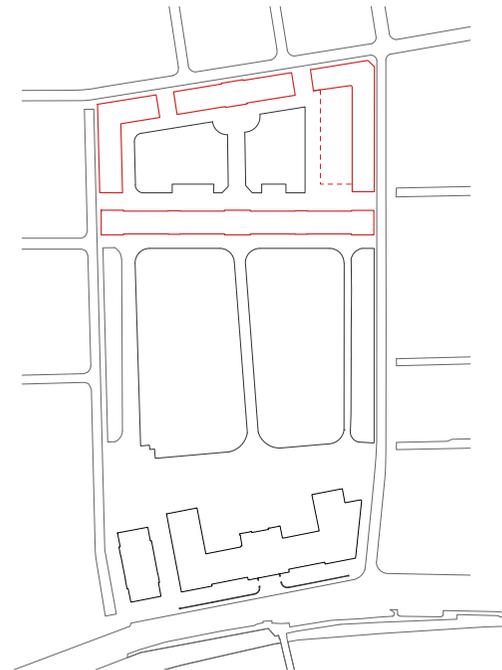
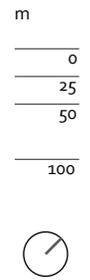
Städtebauliche Entscheidungen

70]



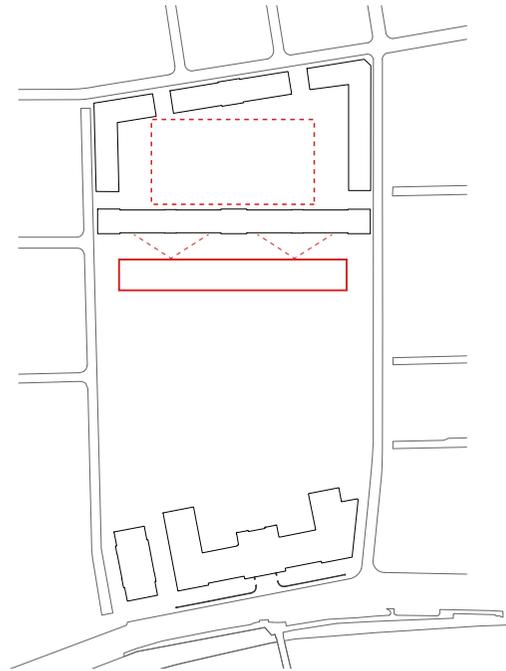
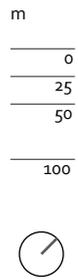
Bereiche

-  Zeughahof - Halböffentlicher Bereich
-  Exerzierwiese - Öffentlicher Bereich



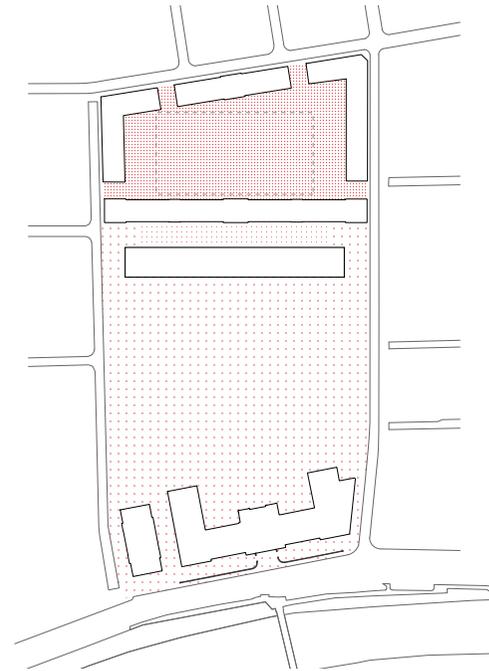
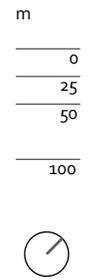
Bestandsgebäude

-  erhaltene Bestandsgebäude
-  entfallene Bestandsgebäudeteile



Neue Baukörper

-  Unterirdischer Gebäudeteil
-  Oberirdischer Gebäudeteil



Plätze

-  Grünfläche
-  Veranstaltungsplatz
-  Parkanlage

[Raumprogramm]

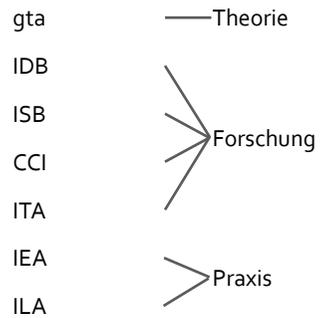
[Entwurf]

Arbeitsplätze		9'000	Department		275
Arbeitsplätze	6'500		Büroraum Dekan inkl.	30	
Werkstätte	1'000		Besprechungsraum		
Temporäre Arbeitsplätze	1'500		Mitarbeiter	45	
			Teams (20 Personen)	200	
Lehrräume		1'700	5 Institute		75
Konferenzsaal	150		Management + Sekretariat	75	
2 Auditorien [350 Personen]	700				
2 Auditorien [150 Personen]	440				
5 Seminarräume	400				
Bibliothek		3'280	gta		4'300
Bibliotheksaal	2'280		Ausstellungsraum	960	
Büroräume	160		Büros	1200	
Räume für Gruppenarbeit	160		Archiv	800	
Archiv	680		Museum	640	
			Verlag	700	
Büros 45 Professuren		5'850	Services		2'880
Büroräume ProfessorInnen	675		Mensa	1'400	
Büroräume Team	4'500		Küche	260	
Besprechungsräum	675		Café	220	
			Technikräume	1'000	

72]

[Verteilung der Nutzungen]

Institute

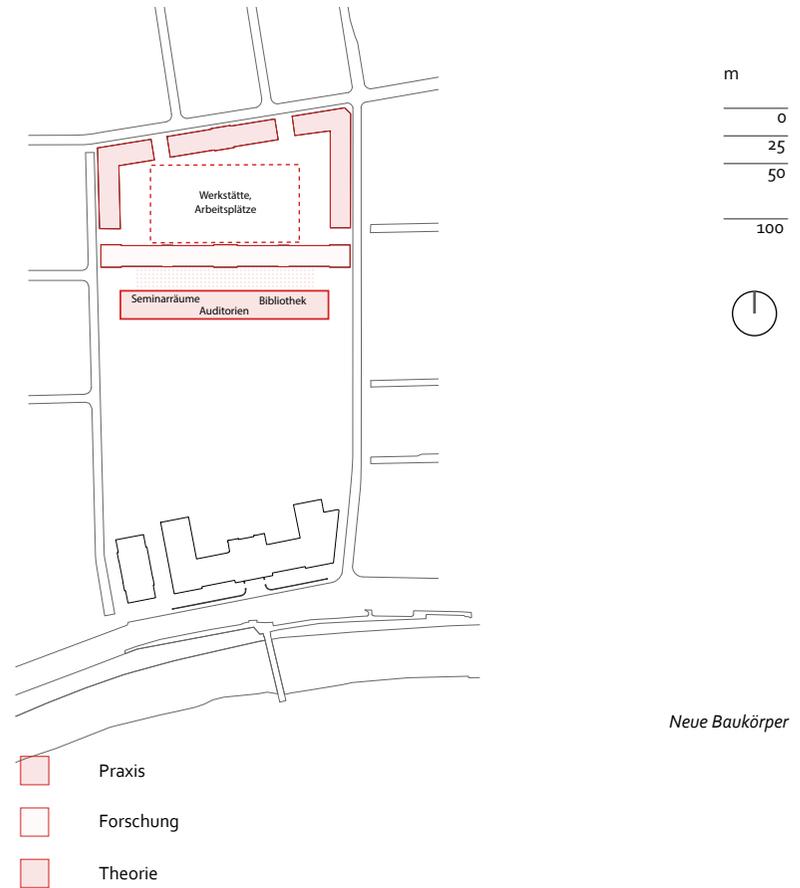


- gta - Institut für Geschichte und Theorie der Architektur
- IDB - Institut für Denkmalpflege und Bauforschung
- ISB - Institut für Städtebau
- CCI - Institut Stadt der Gegenwart
- ITA - Institut für Technologie in der Architektur
- IEA - Institut für Entwurf und Architektur
- ILA - Institut für Landschaftsarchitektur

Räumlichkeiten

- Bibliothek, Archiv, Auditorien, Seminarräume
- Bibliothek, Labor
- Werkstätte, Arbeitsplätze

Nutzungen auf dem Areal



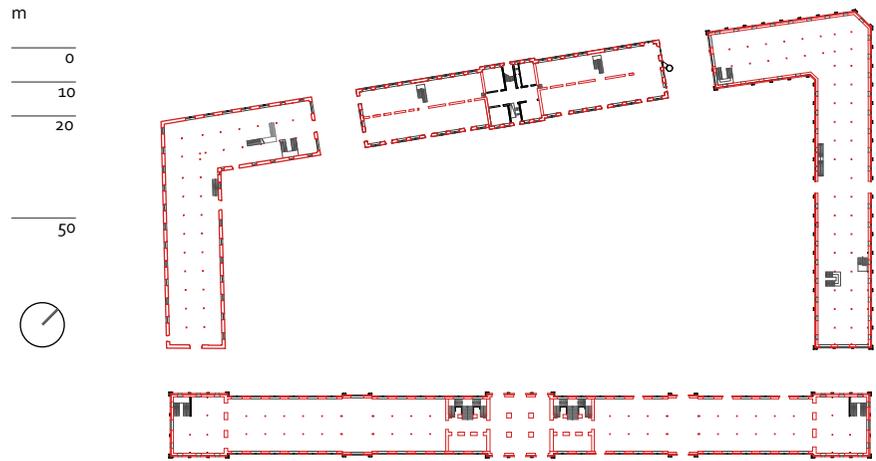
Neue Baukörper

[Bestand]

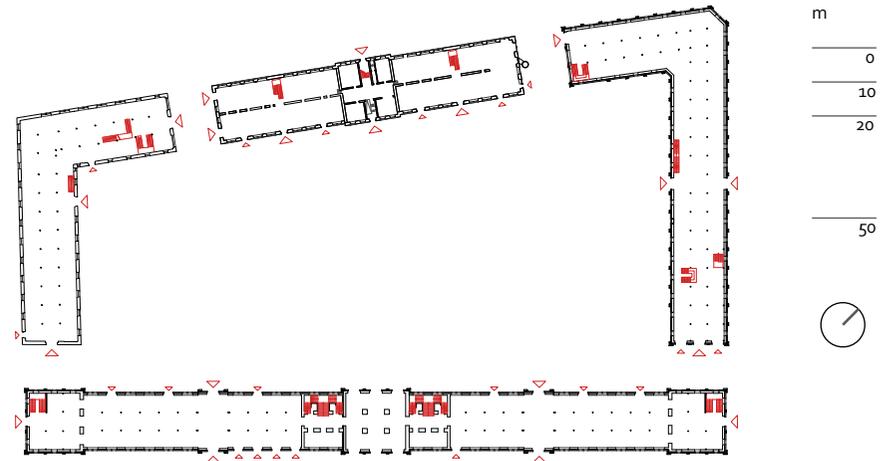
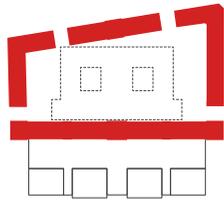
[Entwurf]

Analyse

74]

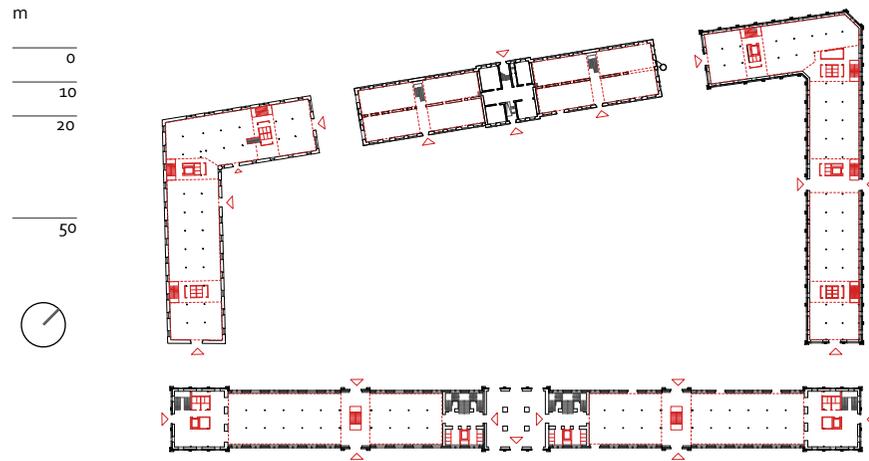


Tragende Elemente



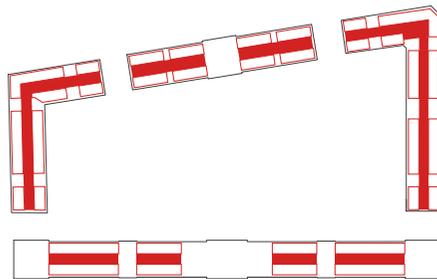
Bestehende Treppenhäuser
Eingänge

Konzept



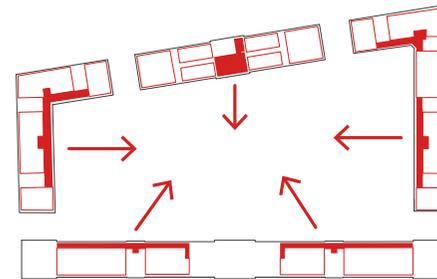
*Neue Struktur EG
persönliche Arbeitsplätze
für die Studierenden*

*Anordnung der
Arbeitsplätze entlang
die Aussenwände und
Nutzung der Mittelzone
als Besprechungsbereich*



*Neue Struktur OG
Büroräume für die
Professuren*

*Orientierung der
Aufenthaltsräume zum
gemeinschaftlichen Hof*



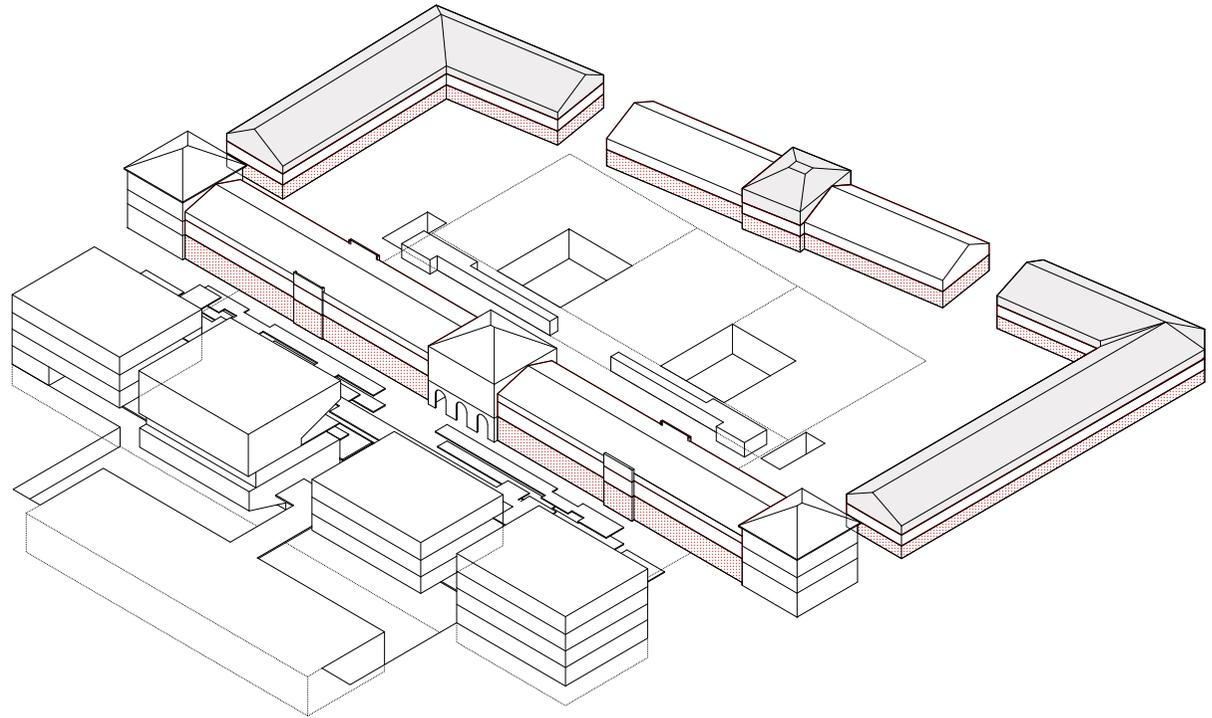
Die zwei L-förmigen und zwei zeilenartigen Zeughäuser bilden den bestehenden Gebäudekomplex, dessen Nutzung im Projekt neu interpretiert wird. Die Gebäude sind zwei- und dreigeschossig, wobei Zeughäuser 3 und 4, die das lange Gebäude im mittleren Bereich des Areals bilden, mit ihrer größeren Höhe und ihrer repräsentativen Gestaltung als dominant über die restlichen wahrgenommen werden. Die Gebäude schließen sich um einen begrünten Innenhof, der durch die vier Gassen zwischen den Gebäuden der umliegenden Straßen und durch den Durchgang zwischen Zeughäuser 3 und 4 zugänglich ist. Dieser Teil des Areals weist eine ruhige, geschlossene und um den Hof als Verbindungselement konzentrierte Struktur. Alle Gebäude sind vom Hof zugänglich und schützen ihn vom Lärm der umgebenden Straßen.

Die Arbeitsplätze für die Studierenden befinden sich in den Erdgeschossen aller Bestandsgebäude. Auf diese Weise haben die Studierenden direkten ebenerdigen Zugang zum Innenhof. Die Büros der Lehrstühle sind in den Obergeschossen untergebracht und sind durch mehrere Stiegenhäuser mit den Arbeitsplätzen verbunden. Die räumliche Nähe ist gezielt, um den schnellen Austausch zwischen Studierenden und Lehrkräften sicherzustellen und die etablierte Art der Durchführung der Korrekturen an der Architekturfakultät zu erleichtern.

Angesichts der dreifach gegliederten innenräumlichen Struktur und der Menge des ins Gebäudeinnere einstrahlenden Tageslichts, wurde auch die neue Struktur der Räumlichkeiten nach den neuen Nutzungen entwickelt. Die Arbeitsplätze für die Studierenden befinden sich entlang der Außenwände, wo sie genug Tageslicht bekommen. In der breiten Mittelzone zwischen den Arbeitsplätzen finden die Korrekturen statt. Diese Zone dient auch als Erschließungskorridor und bietet die Möglichkeit für zusätzliche Arbeitsplätze oder Gruppenarbeit. Die Studios der Lehrstühle in den Obergeschossen sind straßenseitig angelegt. Die breiten erschließenden Gänge verlaufen an der Hofseite. Da befinden sich kleine Nischen mit Teeküchen und Sitzgelegenheiten für die Lehrkräfte. Um ausreichende Belichtung der Studios in den Zeughäusern 1, 3 und 4 zu gewährleisten, werden in den Dachgeschossen Oberlichtfenster eingebaut. Die Dachgeschossen der restlichen Zeughäuser, die keine ausreichende Belichtung aufweisen, werden als Abstellfläche für Modellen genutzt.

Die bestehenden Gebäude haben hohe Erdgeschosse, die eine Höhe von 5.70 m in Zeughäusern 3 und 4 erreichen. Die Dachgeschosse bezeichnen sich durch alte Dachstühle und kleine runde Fenster, die kein ausreichendes Tageslicht sicherstellen. Die Innenräume weisen eine dreischiffige Struktur auf.

Die umschlossene Struktur des Zeughaus Hofes, die niedrige Geschossigkeit der Gebäude und die entspannende Atmosphäre, zu der die Grünflächen im Hof beitragen, geben dem Bereich einen gemeinschaftlichen Charakter und schaffen eine gute Atmosphäre zum Nachdenken und zur kreativen Arbeit. Deswegen werden hier die Arbeitsplätze für die Studierenden und die Lehrstühle der praxis- und forschungsorientierten Institute zugeordnet.



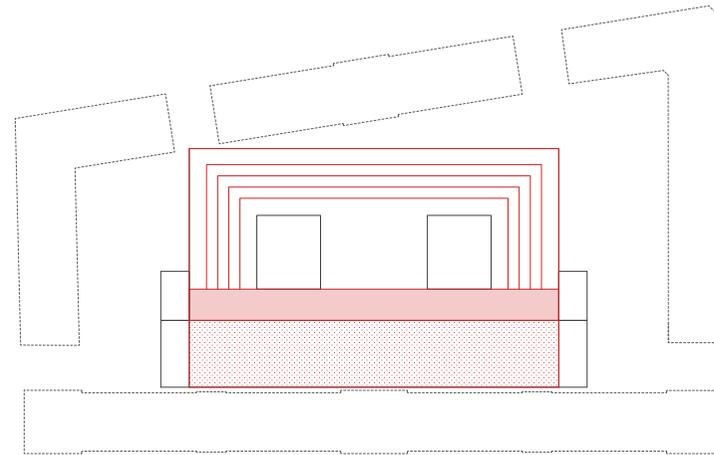
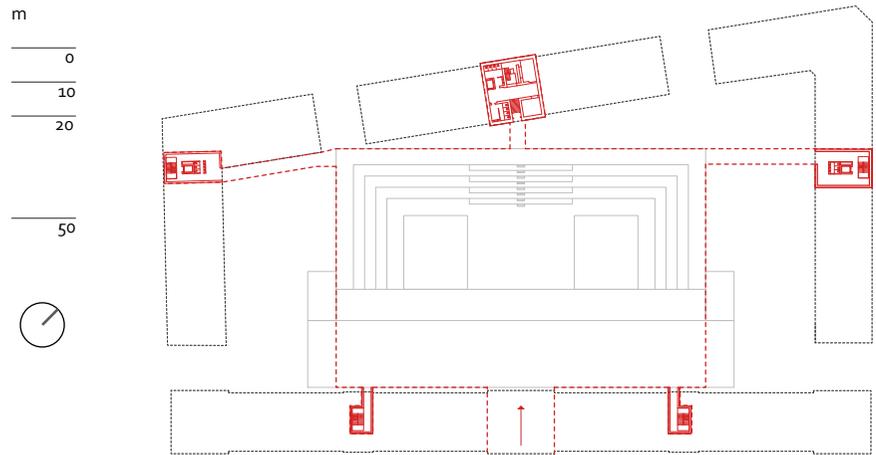
- Abstellfläche für Modelle
- Bürräume Professuren
- Arbeitsplätze Studierende

[Gemeinschaftsbereich]

[Entwurf]

Konzept

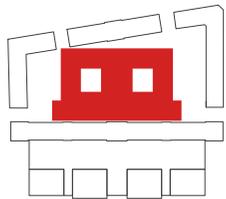
78]

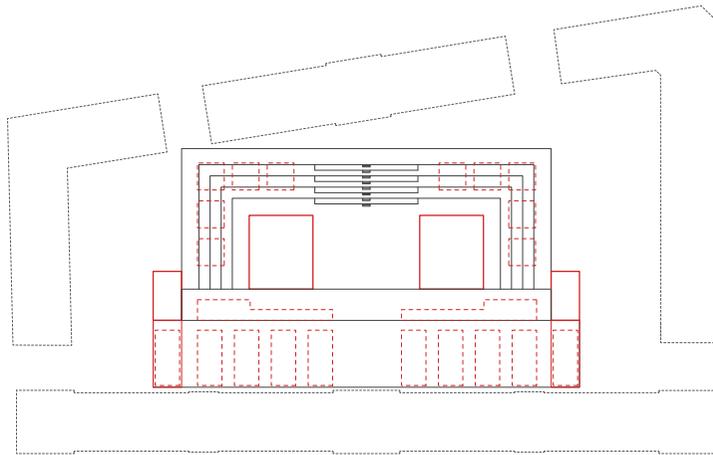
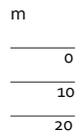


unterirdische Verbindung zwischen dem Gemeinschaftsbereich und den bestehenden Gebäuden

- zusätzliche Arbeitsplätze
- Zwischenbereich - Aufenthalt und Erschließung
- Werkstätte

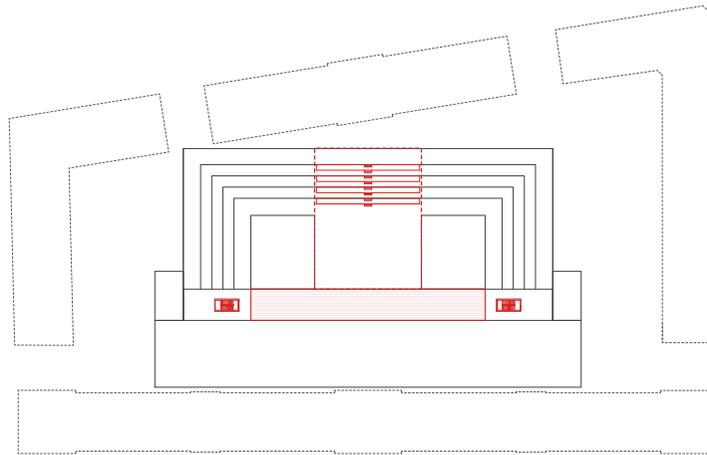
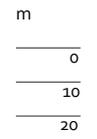
Nutzungen





Belichtung mit natürlichem Licht

- Lichthöfe
- Oberlichter



- Multifunktionaler Saal
- Aufenthaltsraum (Kochnische, Sitzgelegenheiten)

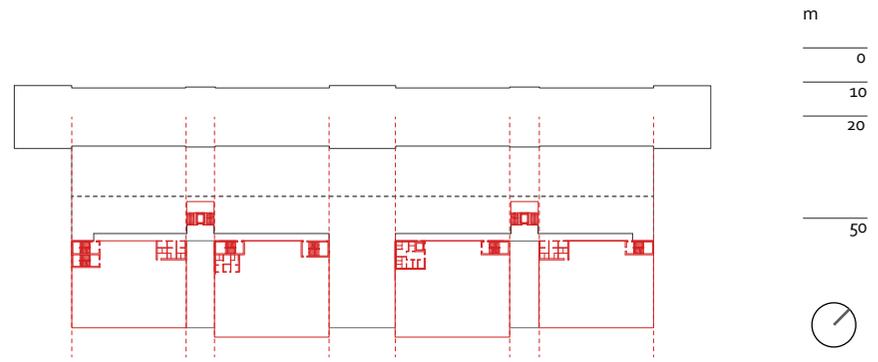
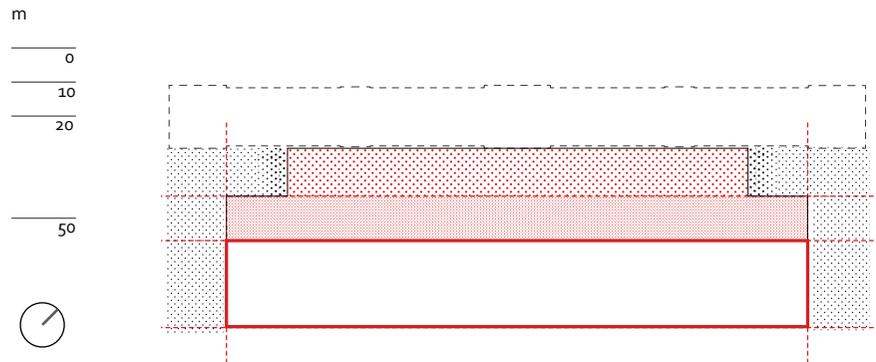
Zwischenräume
Gemeinschaftsräume

[Hauptgebäude]

[Entwurf]

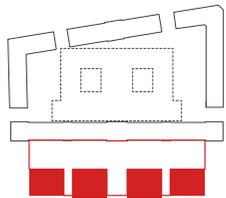
Konzept

80]

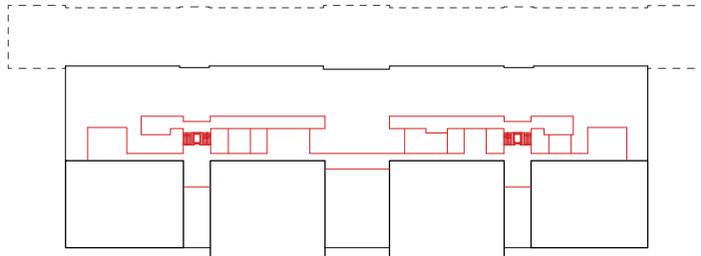


- Bereiche
- Veranstaltungsplatz
 - Mittelzone
 - Nutzraumschicht

Struktur abgeleitet vom bestehenden Gebäude und vertikale Erschliessung



m



50



*Multifunktionaler
Zwischenraum*

m



50



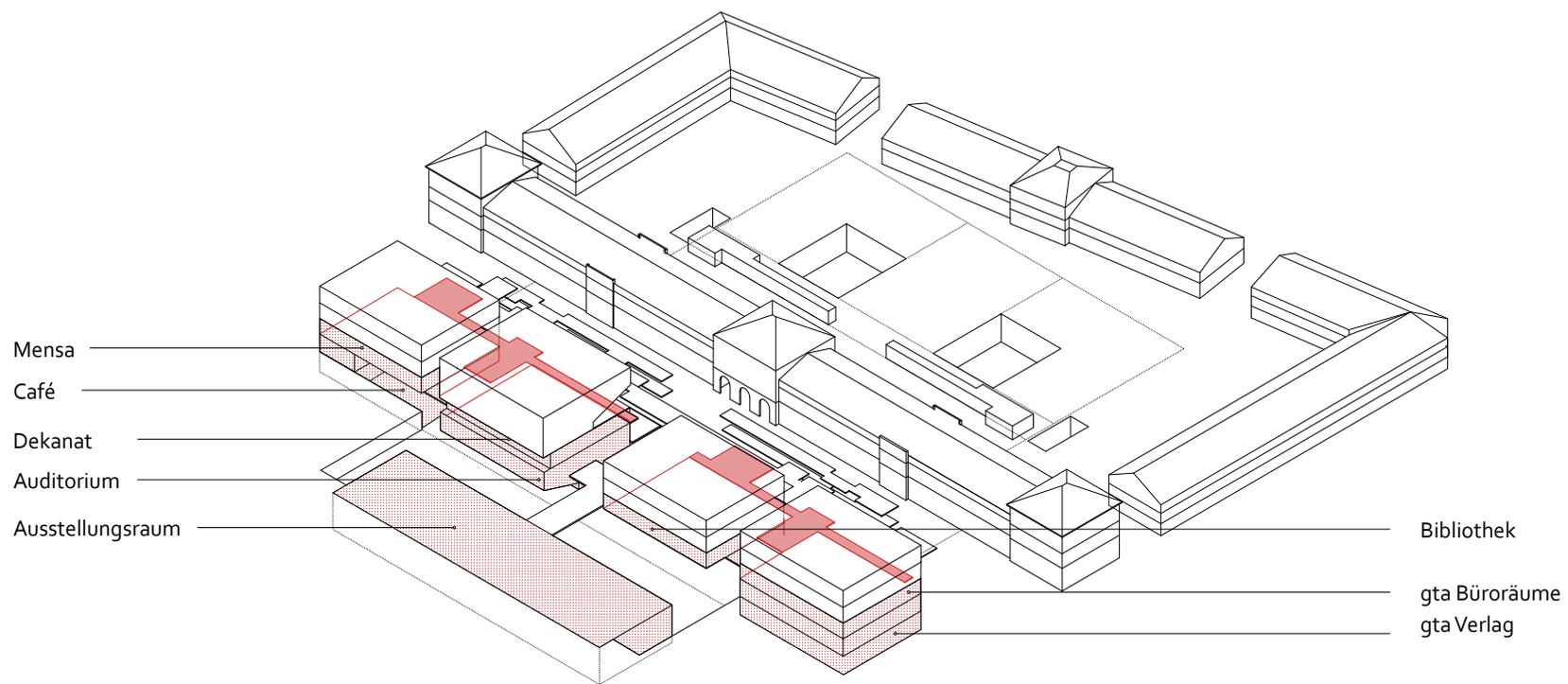
◁ Eingänge zu den einzelnen Funktionseinheiten

*Interne Erschliessung und
Eingänge für die einzelne
Funktionseinheiten*

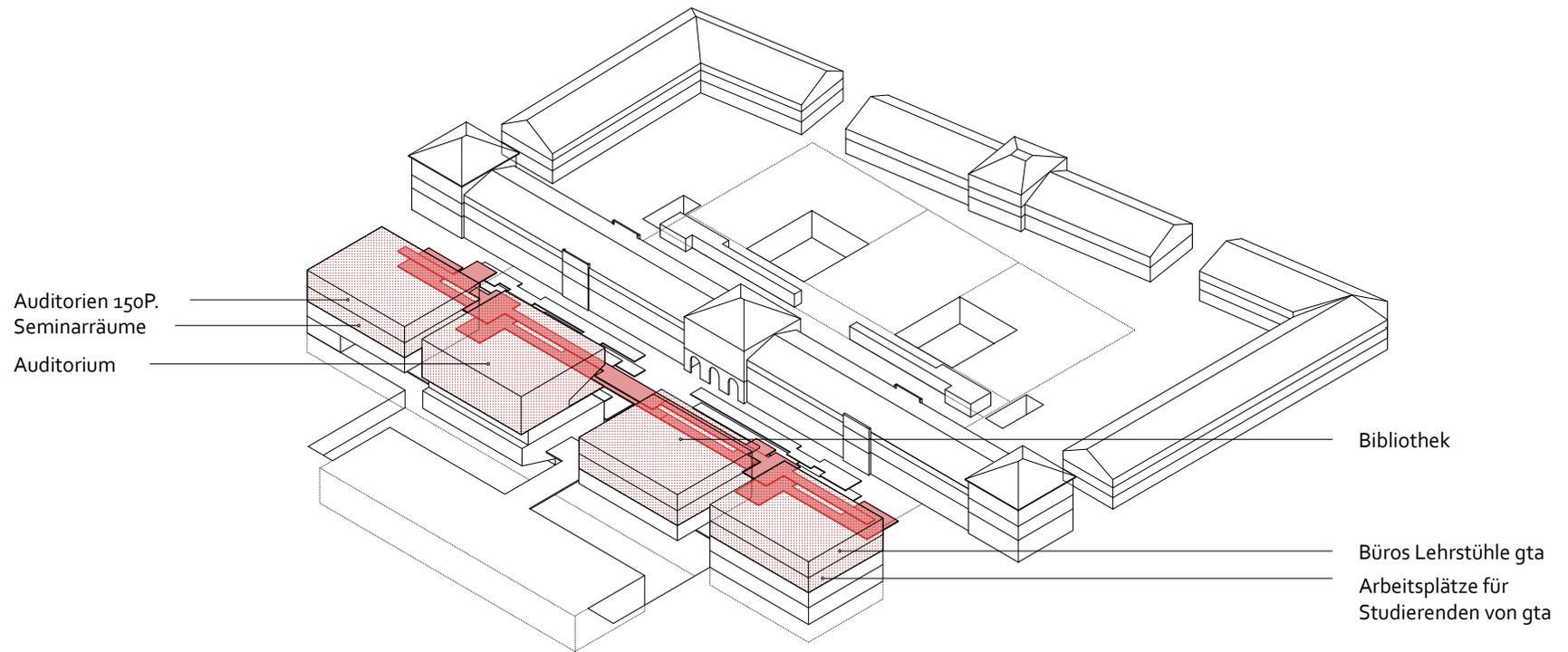
Nutzungen und horizontale Erschließung

Öffentliche Nutzungen

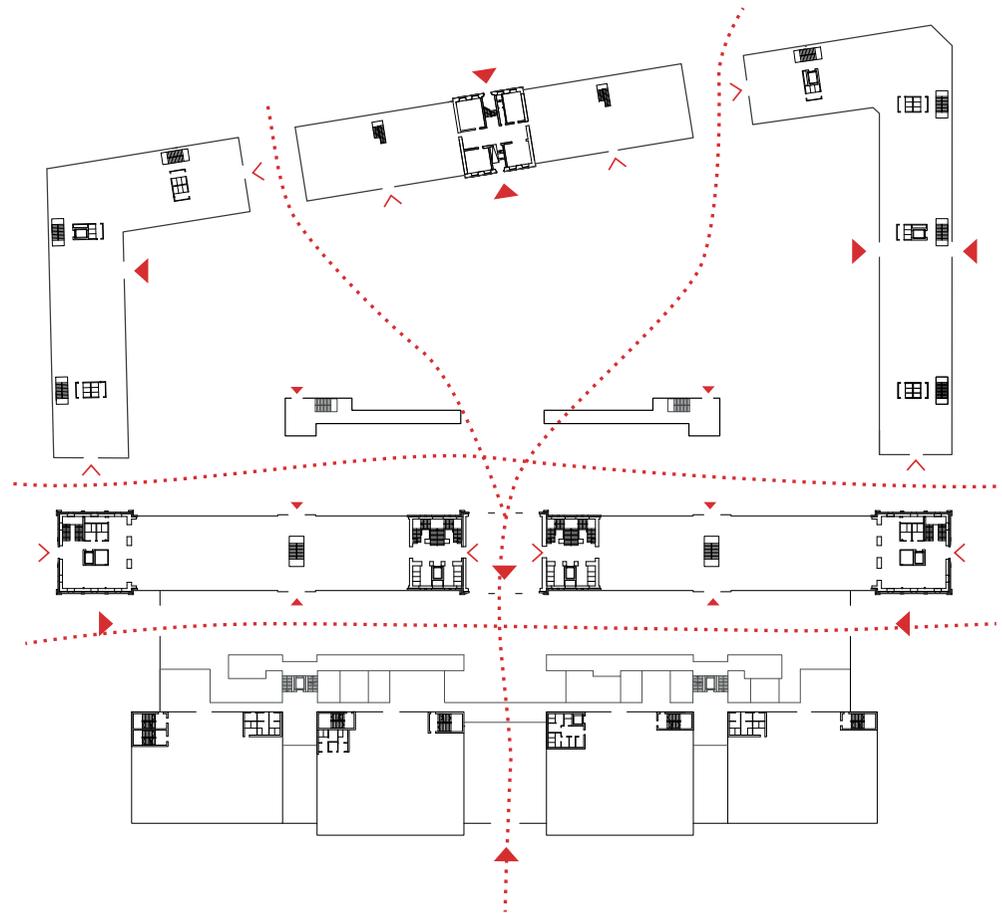
82]



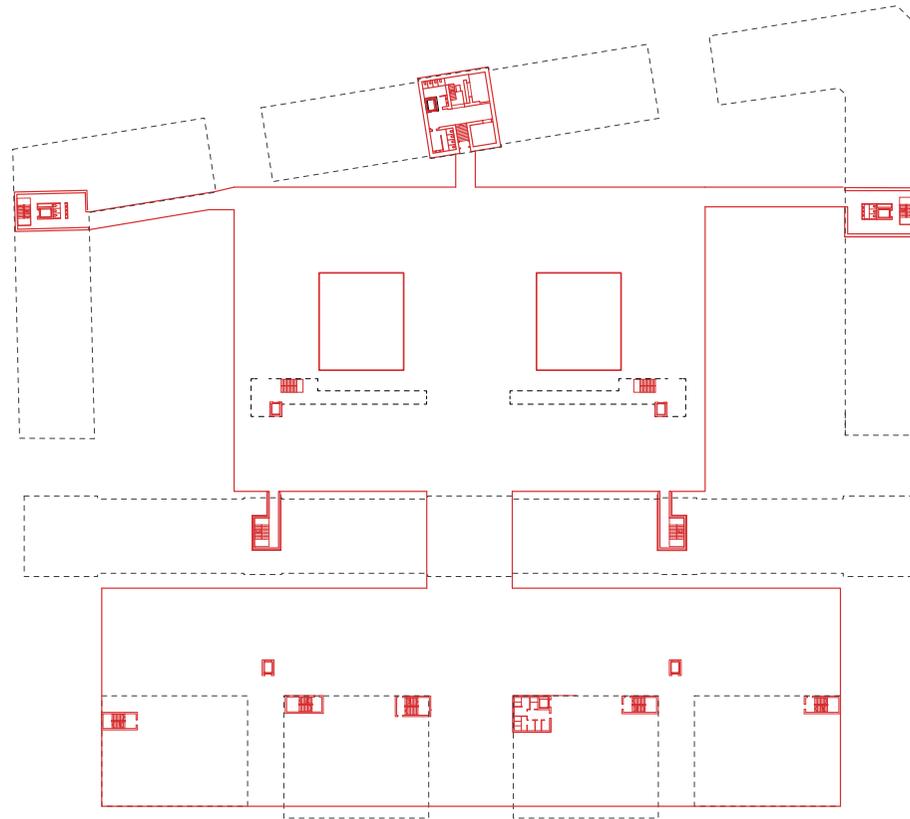
Lehr- und Lernräume



Zugänglichkeit



Unterirdische Verbindungen

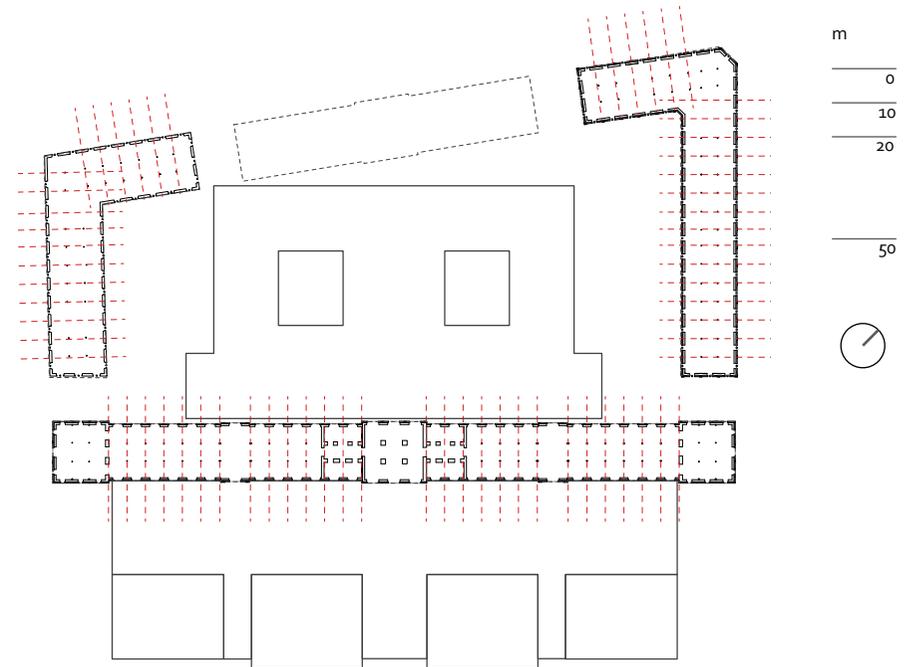


[Konstruktion]

[Entwurf]

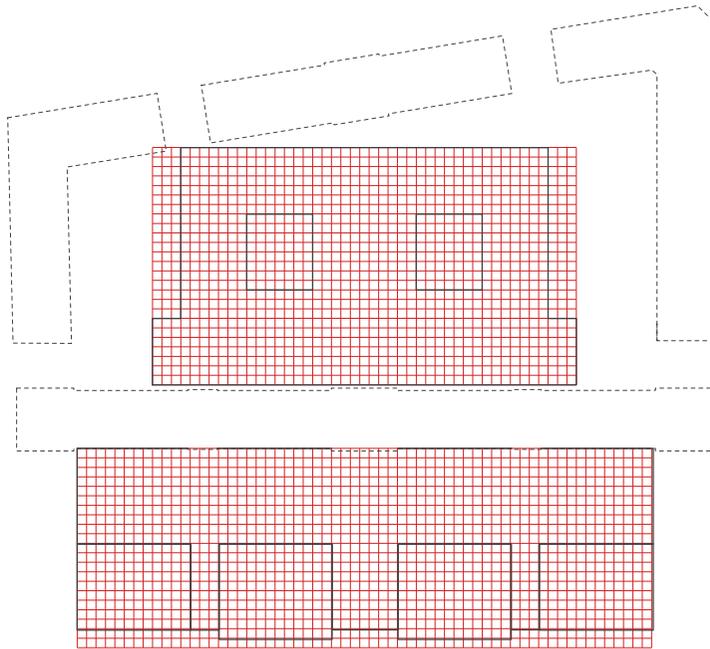
Das Hauptmaß für die neuen Konstruktionen wurde vom konstruktiven Raster der Bestandsgebäude abgeleitet, der zwischen 5.00 m und 5.10 m ist. Als Hauptmaß für die neuen Konstruktionen wurde das Maß 2.5m (die Hälfte von 5.00 m) angenommen. Auf Basis dieses Maßes wurde ein quadratischer konstruktiver Raster über die neu geplanten Gebäudeteile angelegt. Es sind drei unterschiedliche Konstruktionstypen entstanden, die die verschiedenen Gebäudeteile ausbilden und die in Bezug auf die Nutzung, die statische Beanspruchung, die erwünschten stützenfreien Spannweiten und konstruktiven Höhen ausgewählt wurden. Die konstruktiven Raster aller drei basieren aber auf den primären quadratischen Raster von 2,5 / 2,5 m. Die neuen Konstruktionen lassen sich grundsätzlich in zwei Kategorien teilen - Konstruktionen für Überbrückung großer Spannweiten und solche, die kleinere Flächen überspannen. Die Konstruktionen der ersten Art kommen bei der Überdachung des Veranstaltungsplatzes und des Gemeinschaftsbereichs in Einsatz und diejenigen der zweiten Art - bei dem Ausbau der Räumlichkeiten der Nutzraumschicht beziehungsweise für Räumlichkeiten der Mensa, der Bibliothek und der Büroräume.

86]



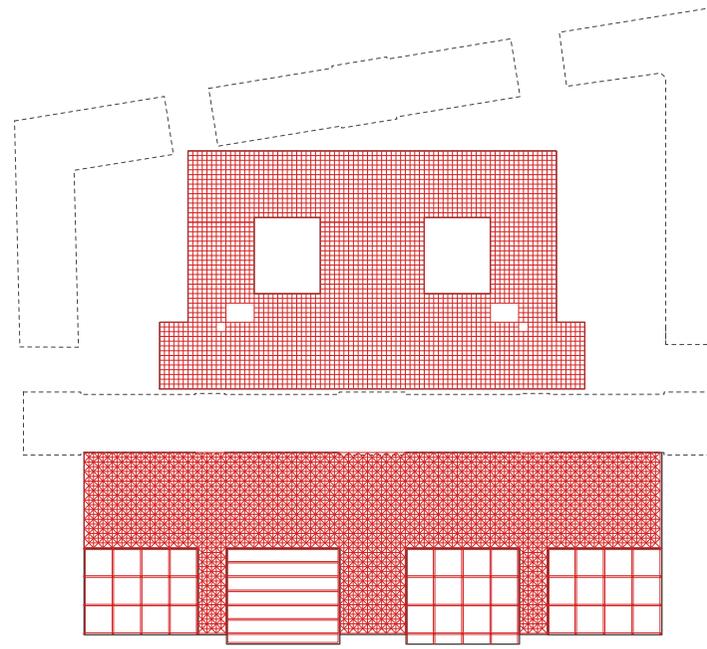
Konstruktiver Raster Bestand

m
0
10
20
50



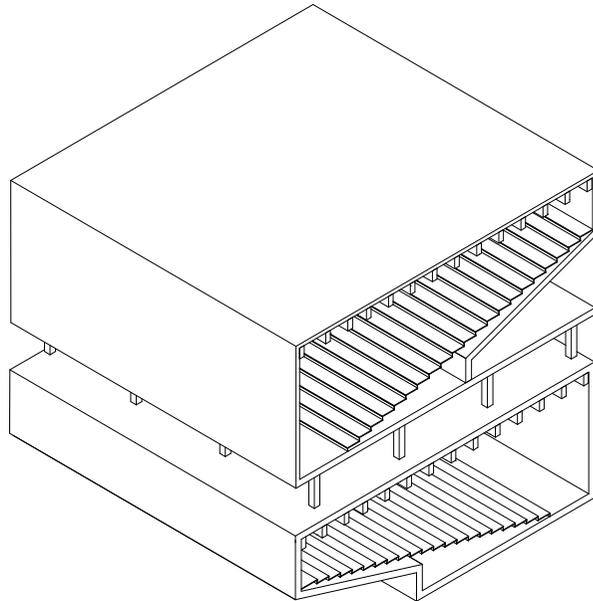
Konstruktiver Raster Neubau

m
0
10
20
50

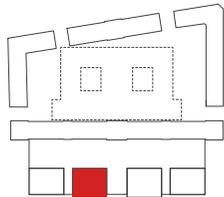


Konstruktiver Raster in den unterschiedlichen Gebäudeteilen

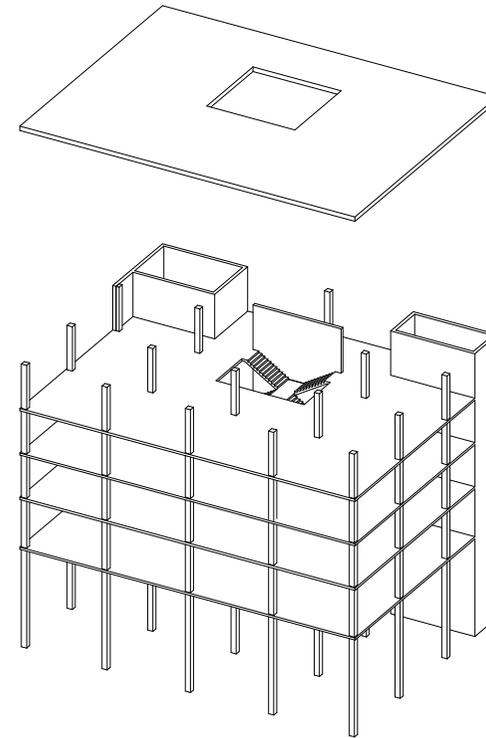
88]



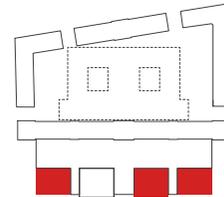
Stahlbetonschale



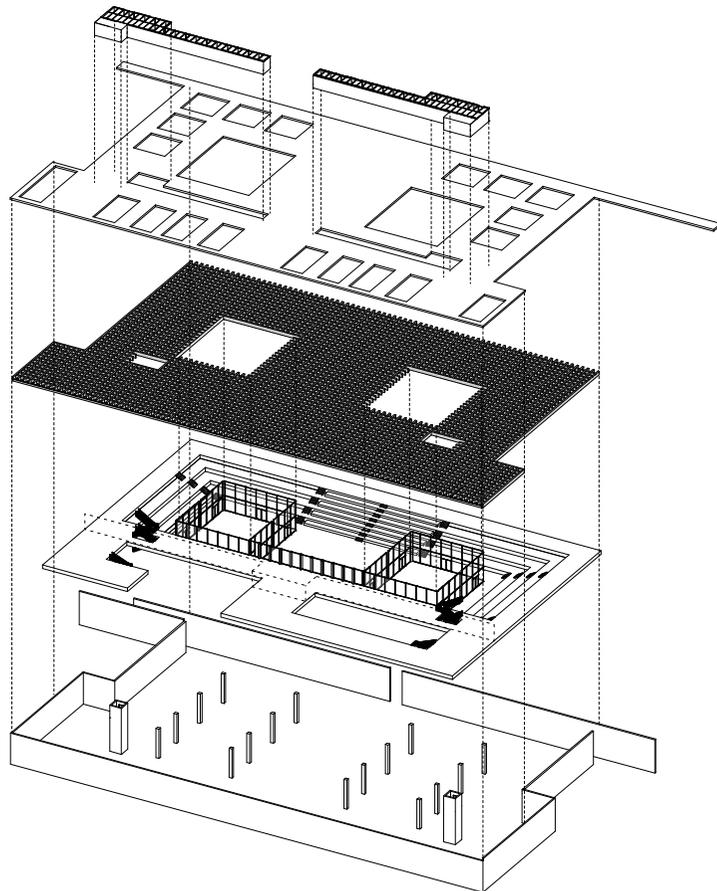
Die drei Auditorien und der Konferenzsaal sind in zwei tragenden Stahlbetonschalen ausgebildet. Die zwei Bauvolumen liegen übereinander und sind durch das Geschoss mit den Räumlichkeiten des Dekanats getrennt, wobei die Lasten von der oberen Stahlbetonschale durch massive Stützen auf die tragende Konstruktion der unteren übertragen werden.



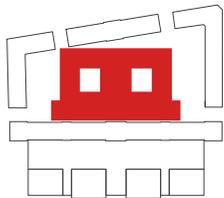
Stahlbetonskelettbau



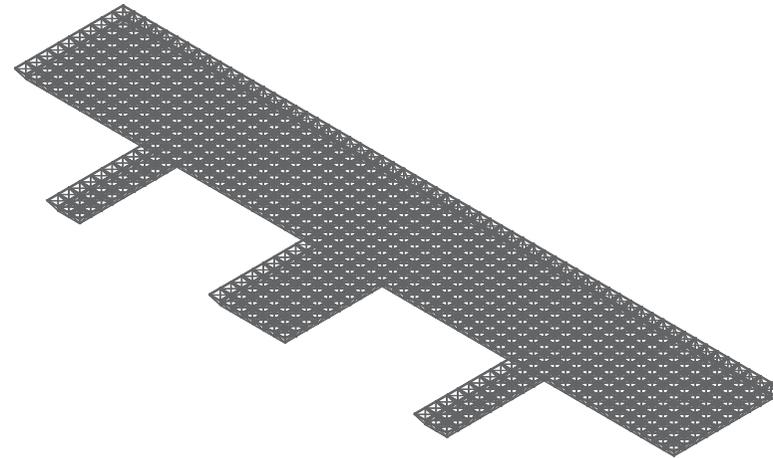
Drei von den vier Bauvolumen, die das Hauptgebäude ausbilden, sind als Stahlbetonskelettbauten konzipiert. Da sind die Büroräume, Seminarräume, die Räumlichkeiten der Bibliothek und der Mensa und die zwei kleineren Auditorien untergebracht. Die Aussteifung der Bauvolumen wird durch tragende Kerne und Wände gewährleistet. Die Geschosse verfügen auch über offene Treppenhäuser, die die einzelnen Nutzungsbereiche vertikal intern verbinden.



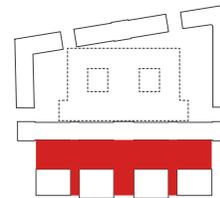
Kassettendecke und Stahlbetonskelettbau



Der unterirdische gemeinschaftliche Bereich wird von einer Kassettendecke mit quadratischen Feldern mit Maßen 1,25 / 1,25 m überdeckt. Dieser Konstruktionstyp eignet sich gut in diesem Bereich, da diese Deckenkonstruktion große Lasten bei großen Spannweiten aufnehmen kann. Dazu hat sie eine große Nutzhöhe bei geringem Gewicht und besitzt auch gute schallabsorbierende Eigenschaften.



Raumstabwerk - Konstruktion



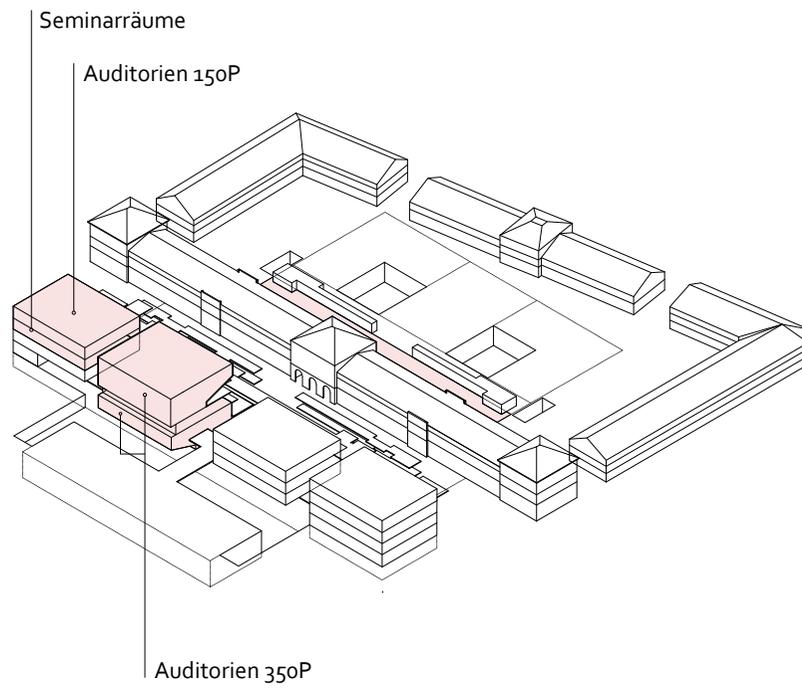
Die Zwischenräume zwischen den vier Bauvolumen der Nutzraumschicht und dem Bestandsgebäude bilden einen Bereich öffentlichem und halböffentlichem Charakter. Der Bereich ist durch eine Raumstabwerk-Konstruktion überdeckt. Dieser Konstruktionstyp ermöglicht den Einsatz von wenigen Stützen für die Lastabtragung. Ein wichtiges Merkmal dieser Konstruktion ist ihre Lichtdurchlässigkeit.

[Nutzungsbereiche]

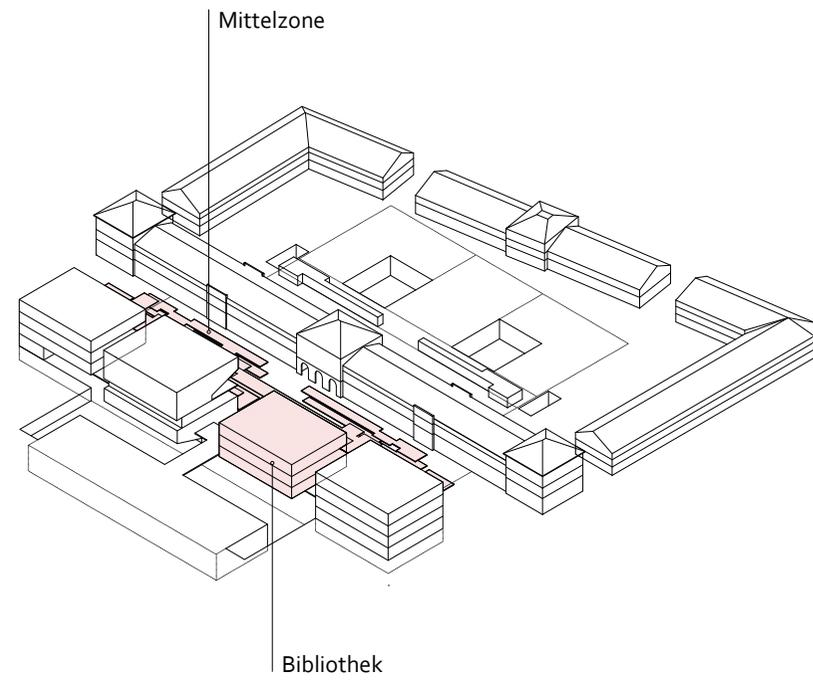
[Entwurf]

Lehrräume

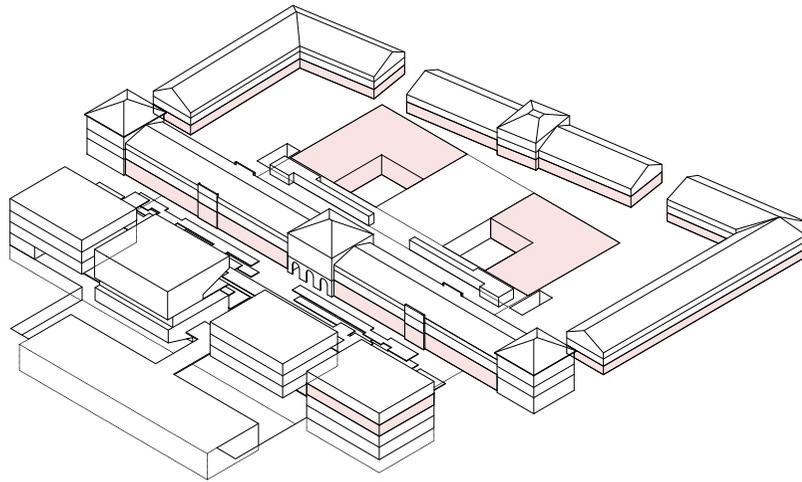
90]



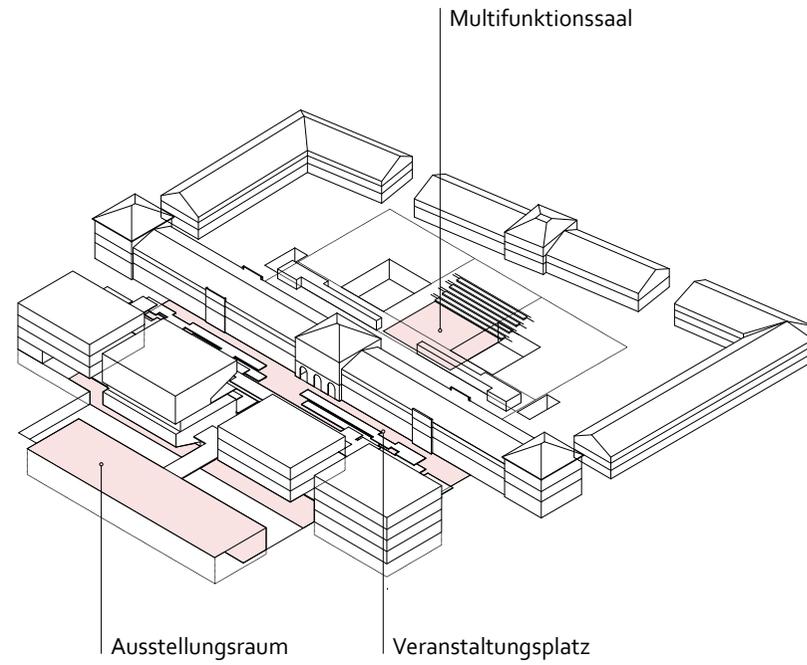
Lernräume



Arbeitsplätze

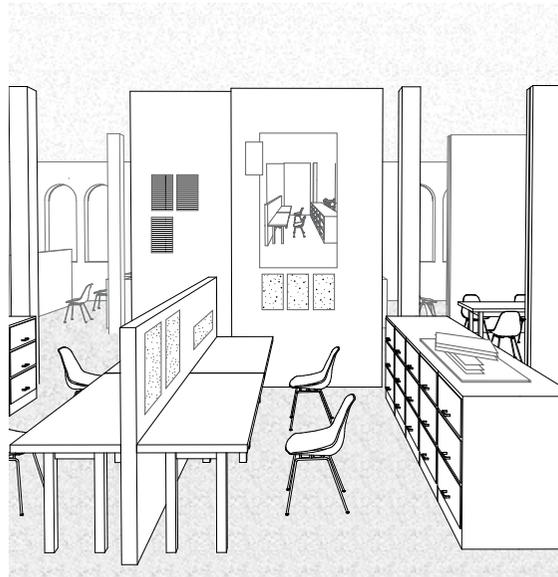


Ausstellen



Entwerferische Arbeit

Charakteristisch für die Architekturfakultät von der ETH Zürich ist, dass sie den Studierenden die Möglichkeit gibt, einen eigenen Arbeitsplatz im Fakultätsgebäude zu haben. Im Projekt befinden sie sich entlang der Außenwände in den Erdgeschossen der bestehenden Gebäude. Diese Arbeitsplätze verfügen über breite Arbeitstische und diverse Abstellflächen für Materialien und Modelle. Schiebetrennwände zwischen den Holzstützen erlauben es, die Arbeitsplätze vom Besprechungsbereich in der Gebäudemitte abzuschotten. Die Wände bieten zusätzliche Oberfläche zum Kleben von grafischen Materialien in beiden Bereichen.

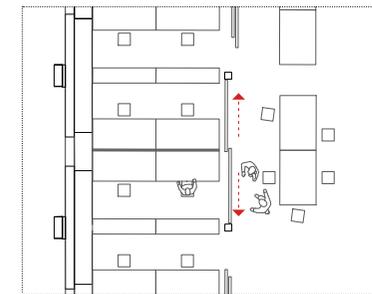
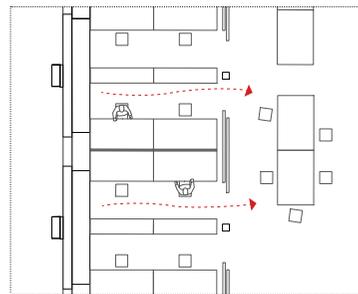
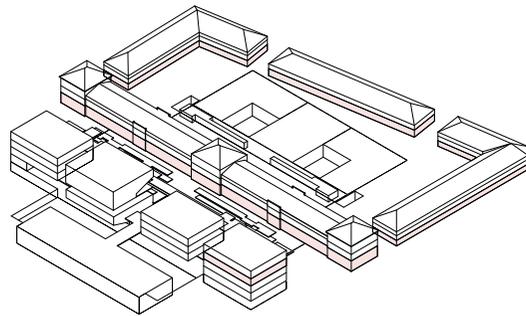


permanente Arbeitsplätze in den bestehenden Gebäuden



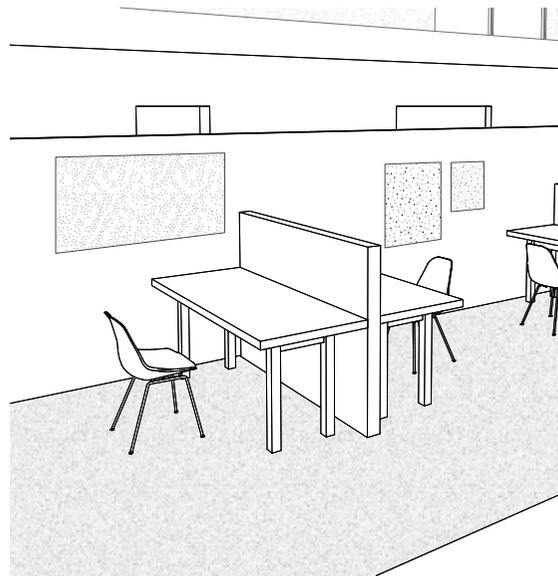
Besprechungsbereich

92]

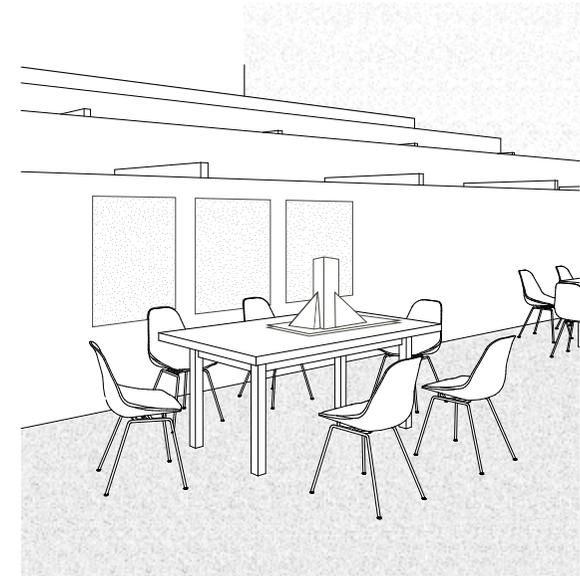


Da jedes Semester auch viele Studierende anderer Universitäten an der Architekturfakultät Austauschsemester absolvieren oder an unterschiedlichen Workshops und Kursen teilnehmen, entsteht der Bedarf an zusätzlichen Arbeitsplätzen, die temporär genutzt werden können. Dieses Angebot richtet sich auch an die "Lernwanderer", die eine flexible und mobile Arbeitsweise bevorzugen. Diese Arbeitsplätze sind im unterirdischen Neubau untergebracht und um die Lichthöfe platziert.

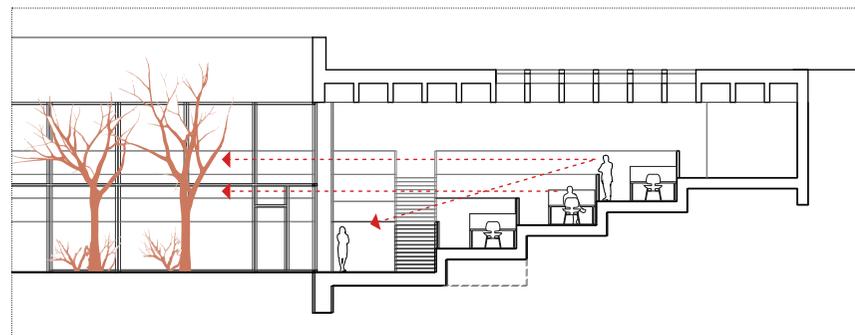
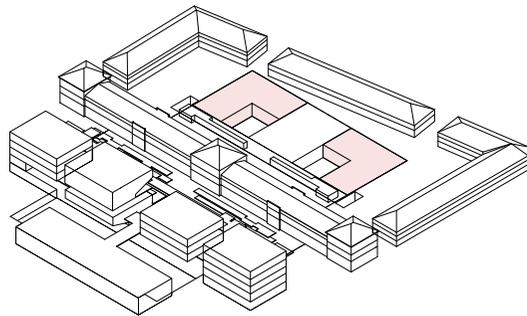
Die zusätzlichen Arbeitsplätze verfügen auch über Arbeitstisch und Aufklebmöglichkeiten. Wegen des temporären Charakters ihrer Nutzung werden den einzelnen Arbeitsplätzen keine individuellen Abstellmöglichkeiten zugeordnet. Unter diesem Bereich befindet sich ein gemeinschaftlicher Schließfacherraum, wo die Studierenden ihre Materialien und Utensilien abstellen können.



temporäre Arbeitsplätze im unterirdischen Gemeinschaftsbereich



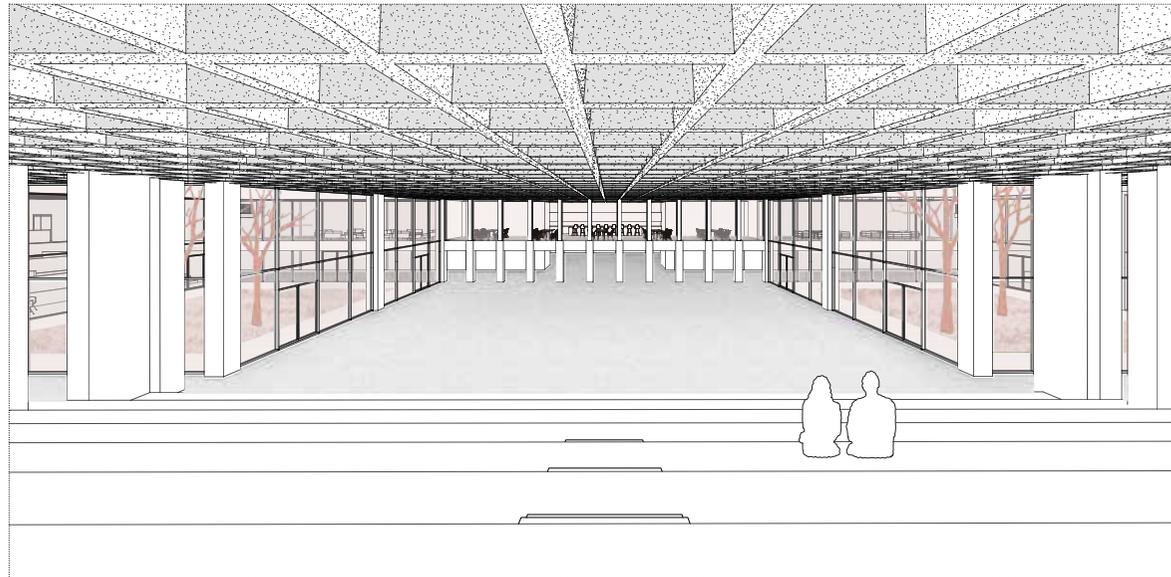
Besprechungsbereich im Gemeinschaftsbereich



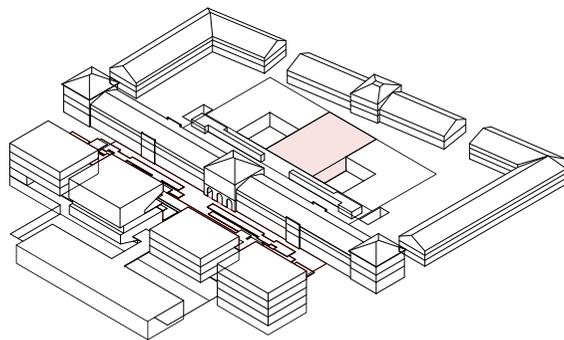
Zwischenräume - Multifunktionssaal

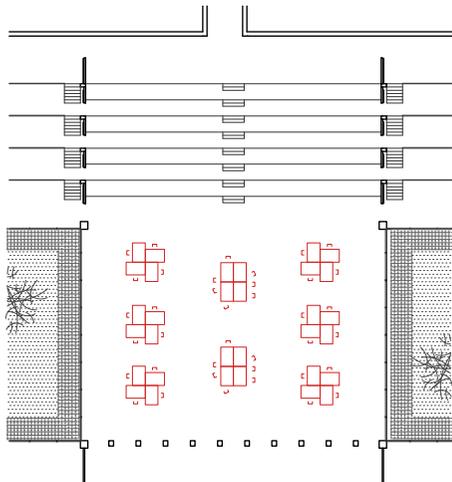
Der Multifunktionssaal bildet die Mittelzone des unterirdischen Neubaus und verbindet räumlich und visuell die meisten Räumlichkeiten in diesem Teil des Gebäudes. Er ist an der Längsseiten von den begrünten Lichthöfen und vom Bereich mit den Arbeitsplätzen umschlossen. An der Querseite ist er einerseits an den gemeinschaftlichen Aufenthaltsbereich angeschlossen und andererseits an den Gang, der zu den Erschließungsräumen der Zeughäuser führt.

Der Multifunktionssaal ist durch die zwei breiten Lichthöfe beidseitig gut belichtet. Seine stützenfreie Fläche erlaubt die flexible Nutzung der Fläche für unterschiedliche Veranstaltungen wie Zwischen- und Schlusspräsentationen, Ausstellungen, Vorträge und verschiedene Arten von Versammlungen. Die zentralgelegenen Sitztreppen bieten Sitzgelegenheiten. Sie verleihen dem Saal nicht nur einen Aufenthaltscharakter, sondern gewährleisten auch einen besseren Blick bei größeren Veranstaltungen.

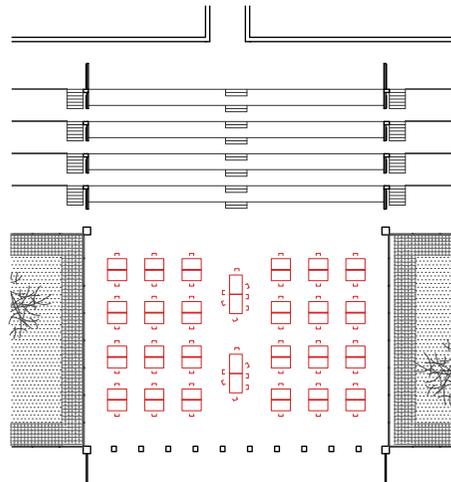


Blick auf den Multifunktionssaal von den Sitztreppen

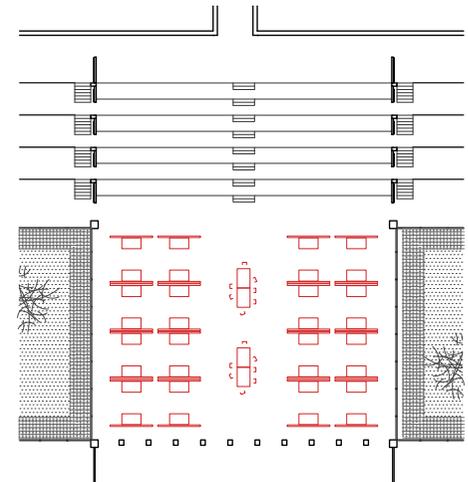




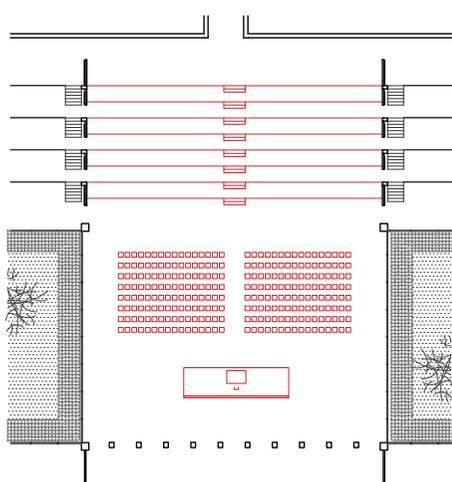
Gruppenarbeit



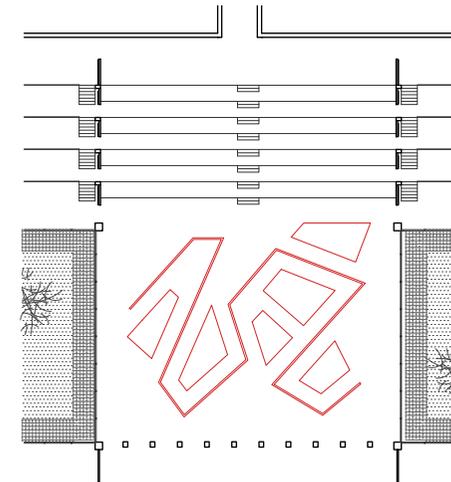
zusätzliche Arbeitsplätze



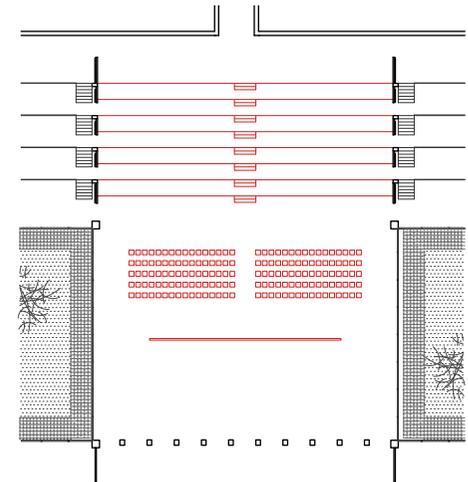
Zwischen- und Schlusspräsentationen



Vorträge



Ausstellungen



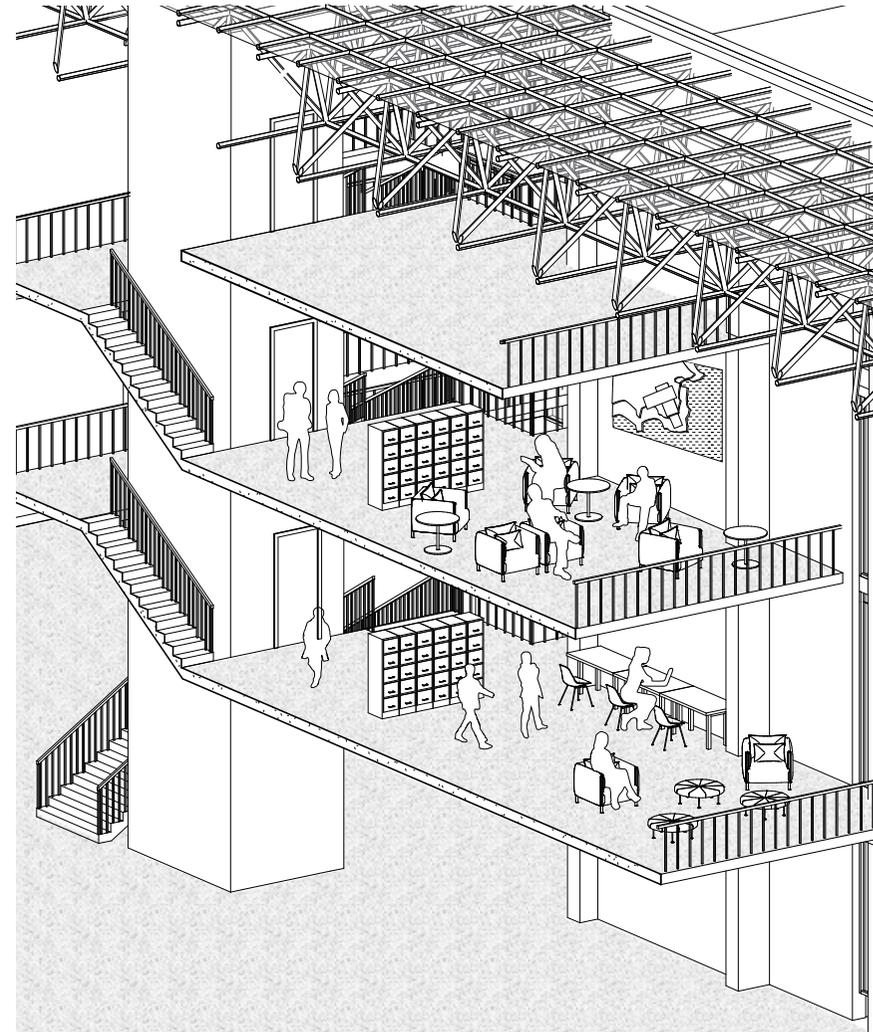
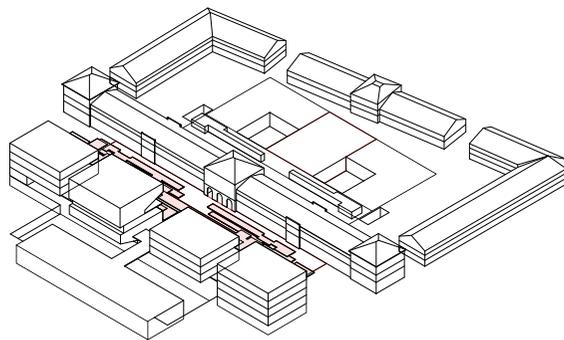
Kino

Zwischenräume - Mittelzone

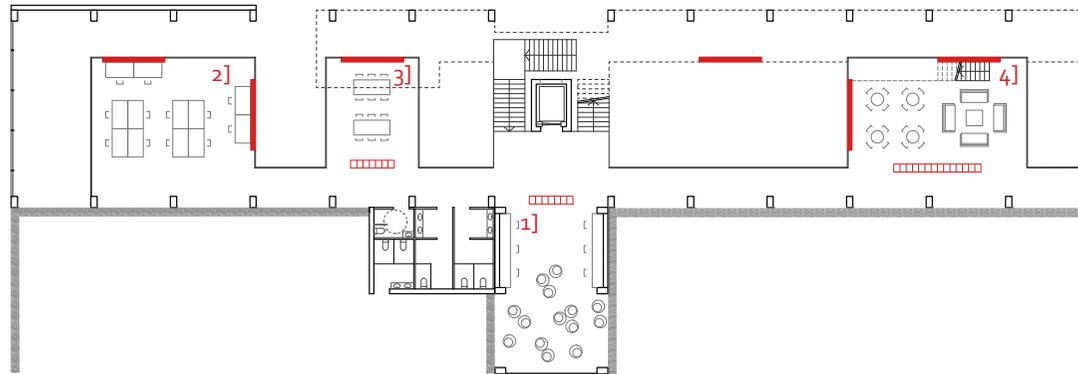
Die Mittelzone bringt die horizontale und vertikale Erschließung des neuen Hauptgebäudes unter. Sie stellt einen Übergang zwischen der geschlossenen Struktur der vier Bauvolumen der Nutzraumschicht und dem halböffentlichen, multifunktionalen Veranstaltungsplatz dar. Deswegen ist sie eine Schnittstelle und Treffpunkt zwischen Studierenden, Lehrkräften, Mitarbeitern und Besuchern. Die Mittelzone ist eine Art Zwischenraum, der nicht nur Platz für Kommunikation und kreativen Austausch anbietet, sondern auch unterschiedliche Möglichkeiten für selbstständiges Lernen, Gruppenarbeit, Erholung und Ausstellen. Dieser Bereich teilt sich in aktiven und ruhigen Zonen auf.

Die ruhigen Bereiche befinden sich zwischen den vier Bauvolumen der Nutzraumschicht und sollen nicht Gruppenaktivitäten, sondern das selbstständige Lernen, Arbeiten und die Erholung unterstützen. Sie sind mit Einzelsitzgelegenheiten ausgestattet und haben einen Ausblick auf die Exerzierwiese.

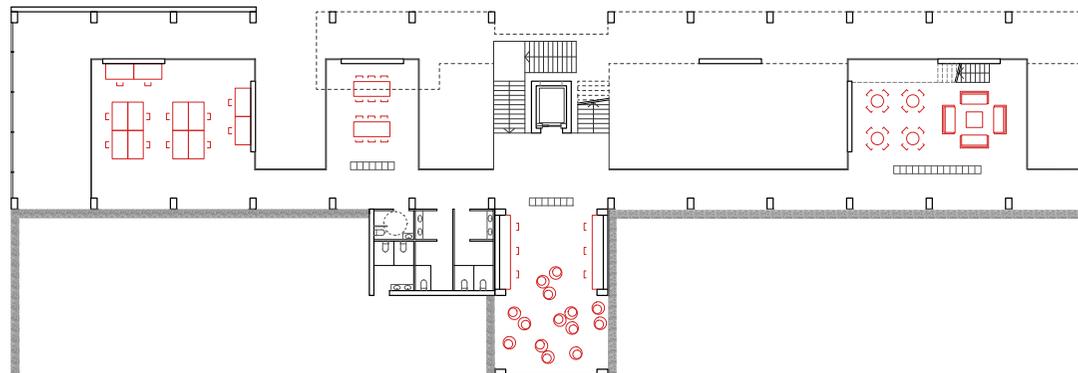
96]



1]



- tragende raumtrennende Elemente
- nichttragende raumtrennende Elemente

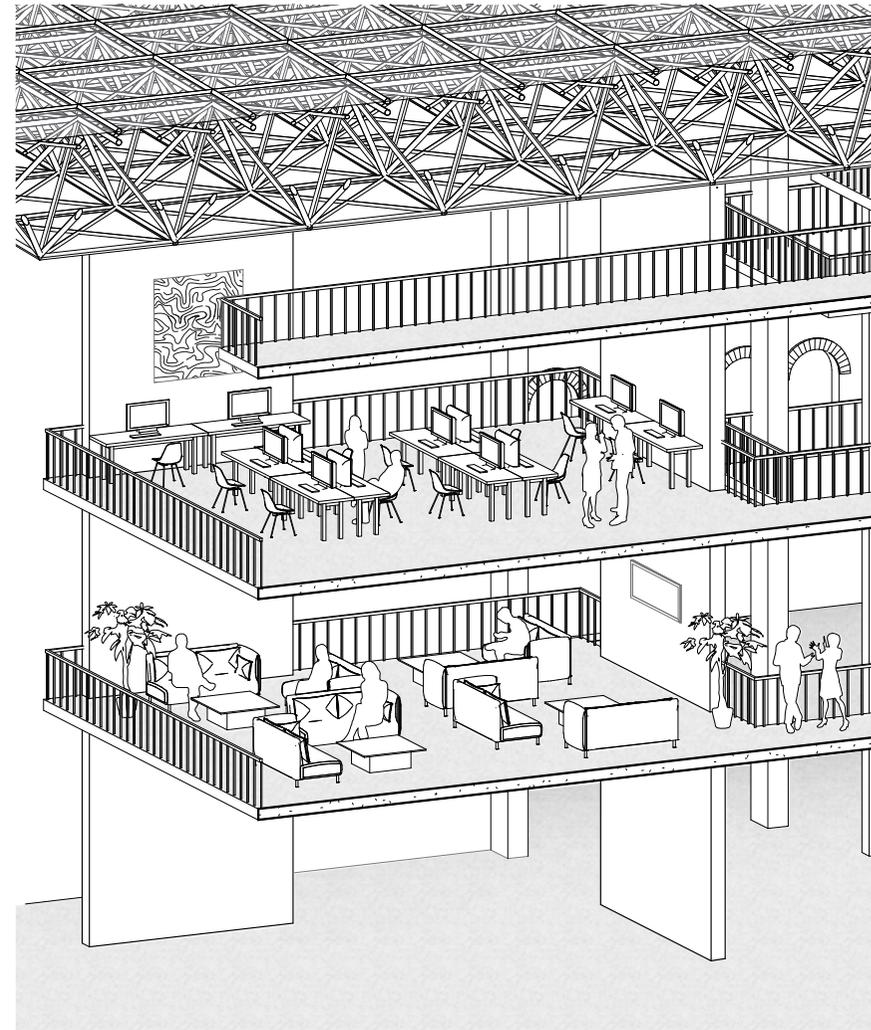


- Einrichtung

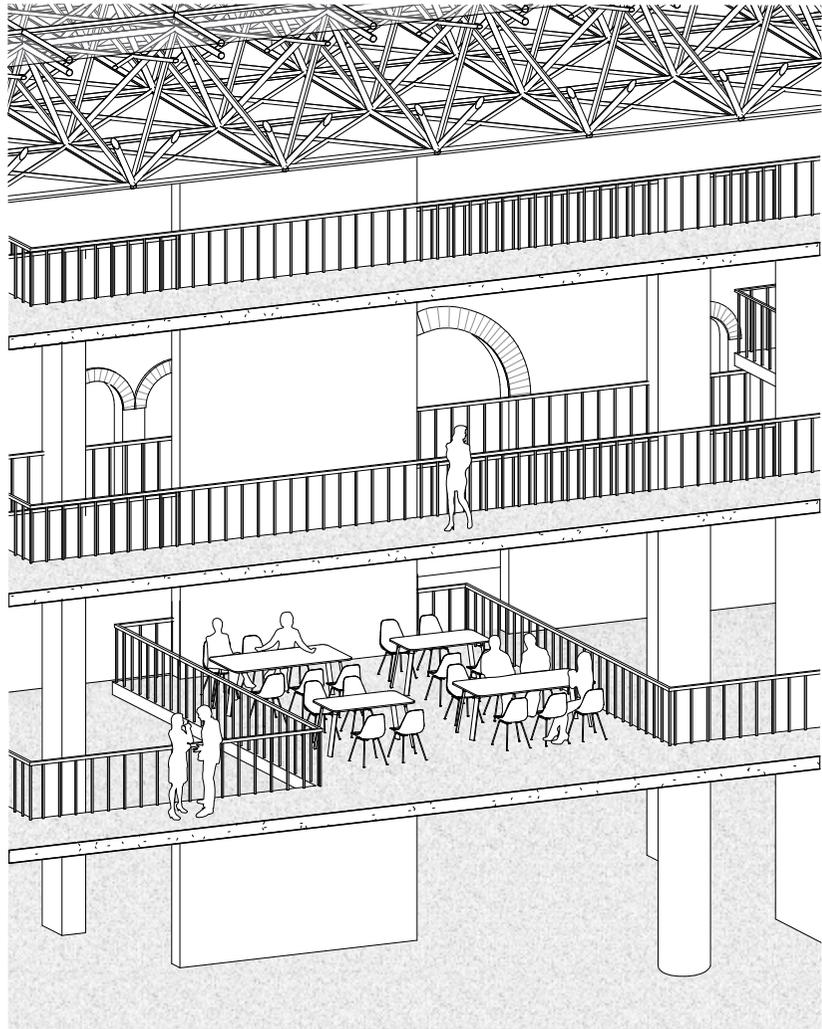
Die aktive Zone befindet sich in der Mitte des Bereichs, näher zum Veranstaltungsplatz, steht den geschlossenen Räumlichkeiten gegenüber und ist durch die sie anschließenden Gänge erreichbar. Diese Zone bietet unterschiedliche Möglichkeiten für Gruppentätigkeiten und besteht aus Bereichen mit Arbeitsplätzen, die mit Rechnern ausgestattet sind, unterschiedlichen Sitzgelegenheiten für Besprechungen und Gruppenarbeit. Die Letzteren dienen aber auch der Erholung oder einfach einer ungezwungenen Kommunikation.

Auf diese Weise bietet die Mittelzone Räumlichkeiten für vielfältige Einzel- und Gruppenaktivitäten, die nicht nur mit der Kommunikation, sondern auch mit dem Lernprozess verbunden sind und die Fakultät zu einer flexiblen Struktur entwickelt, die nicht statisch ist, sondern die sich dynamisch an die sich schnell verändernden Bedürfnisse der Studierenden anpasst. Beide Bereiche sind mit Schließfächern ausgestattet, die Abstellmöglichkeiten auf allen Geschossen anbieten und das Lernen in Bewegung erleichtern. Diese Zone orientiert sich auch stark an die "Lernwanderer". Die Struktur der Mittelzone ist so organisiert, dass sie vollkommen offen ist, wobei die unterschiedlichen Bereiche durch tragende Stahlbetonwänden räumlich definiert und visuell voneinander getrennt sind. Auf diese Weise bekommt man das Gefühl, dass man verschiedene Räume eines Hauses betritt. Dieser Effekt wird noch zusätzlich durch die Position der Schließfächer verstärkt, die auch als raumtrennende Elemente wahrgenommen werden.

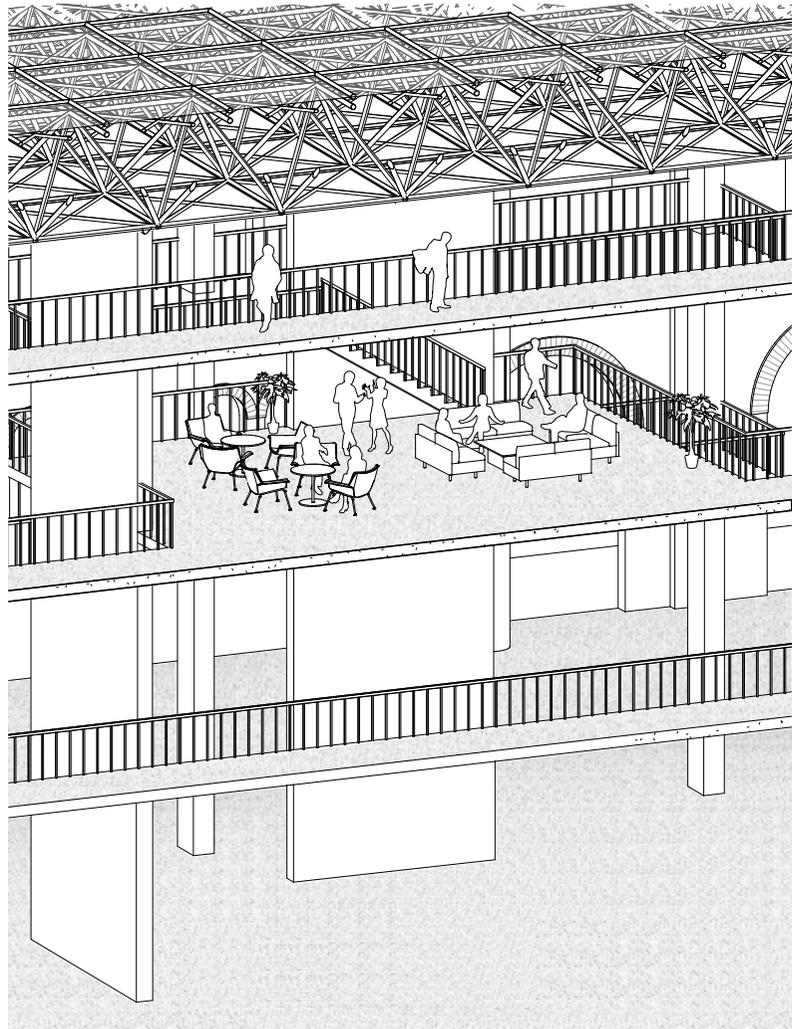
98]



2]



3|



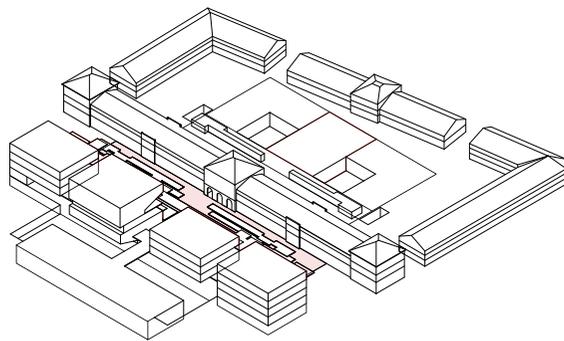
4|

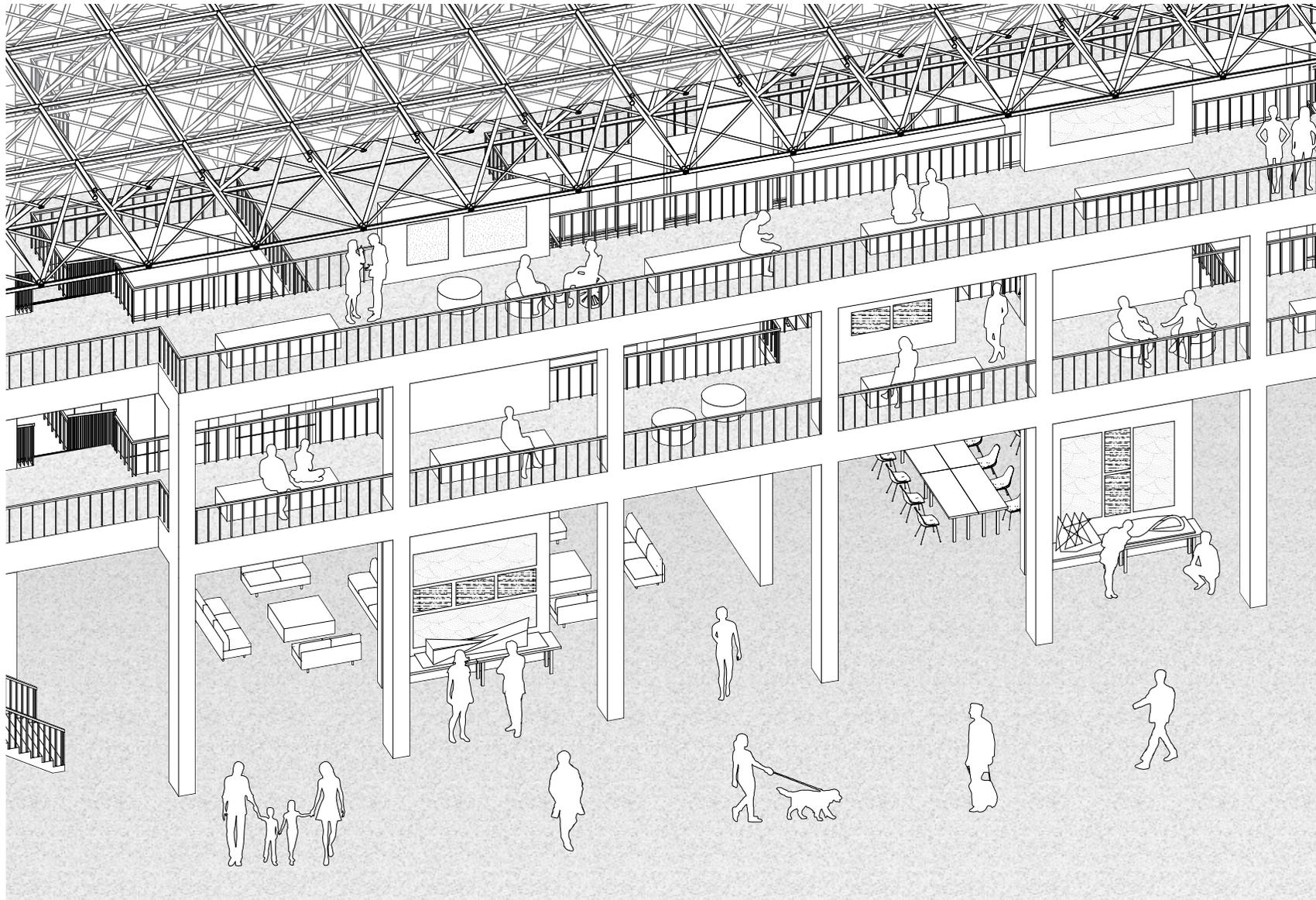
Zwischenräume - Veranstaltungsplatz

Der Veranstaltungsplatz ist ein Bereich mit halböffentlichem Charakter. Er stellt einen Übergang zwischen dem Park und den geschlossenen Bauvolumen der Nutzraumschicht dar. Die verzweigte Struktur der lichtdurchlässigen Überdachung, die aus Raumstabwerk-Konstruktion und Isolierverglasung besteht, erzeugt ein Spiel von Schatten und Licht. Das räumliche Netz von Stahlstäben ähnelt der verflochtenen Struktur der Baumkronen eines Waldes, was ein symbolischer Verweis auf das schöne Ambiente der Parkanlage ist.

Der Veranstaltungsplatz dient nicht nur als Bewegungsraum und Verbindung zwischen Alt- und Neubau, sondern auch als Raum für verschiedene kulturelle und fakultätsbezogene Veranstaltungen. Die geschlossene Struktur des Platzes ermöglicht das Stattfinden von Events auch im Winter, unabhängig von den Wetterbedingungen. Die zwei Plattformen auf den Zwischengeschossen der Mittelzone sind auf den Platz und auf die bestehende Fassade ausgerichtet und mit Sitzgelegenheiten ausgestattet.

100]





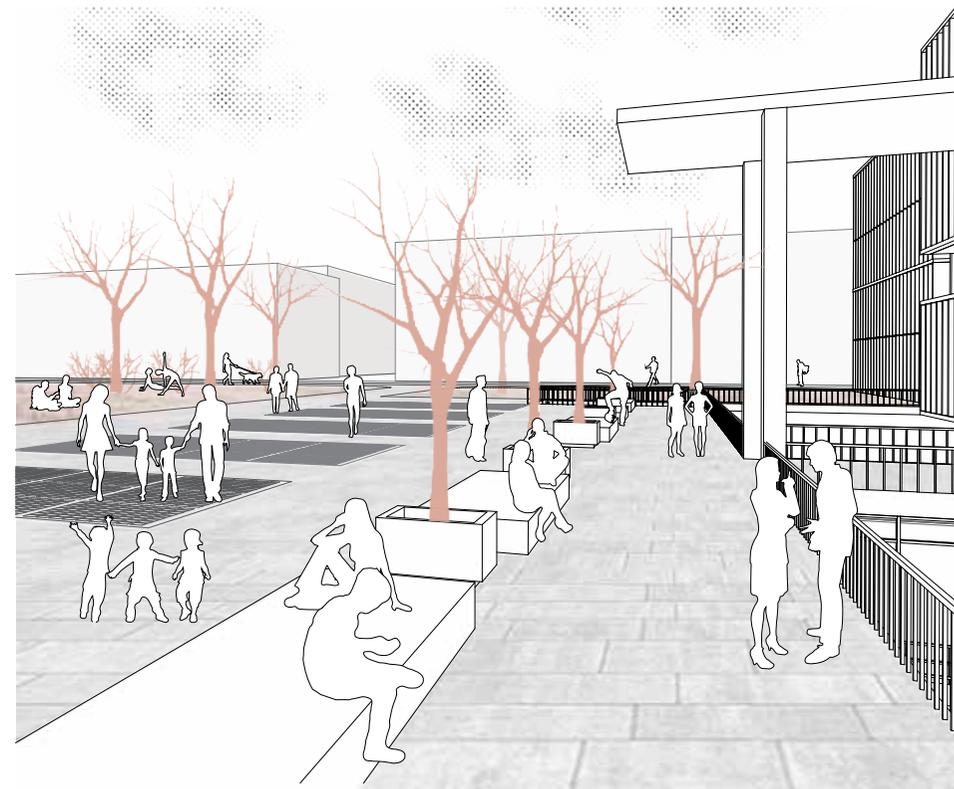
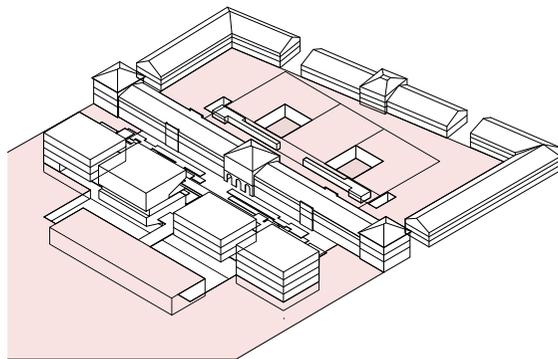
Freiräume

Die Freiräume des Areal sind von großer Bedeutung für den öffentlichen Raum in der Umgebung, weil das Areal sehr stark mit seinen Grünflächen identifiziert wird.

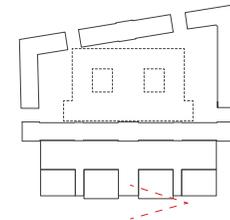
Ein wichtiger Teil des Konzepts ist der schonende Umgang mit den bestehenden Grünflächen und ihre Neubewertung als Erholungszonen. Ziel bei der Ausarbeitung des Projekts war, sie ins Gesamtkonzept zu integrieren, indem neue freiräumliche Bereiche entstehen, die die neuen Nutzungen räumlich und atmosphärisch unterstützen. Die Terrasse vor dem Haupteingang des Hauptgebäudes stellt einen Übergang zwischen dem Neubau und der Wiese dar. Die Sitzgelegenheiten, die sich da befinden, erlauben das Zusammenkommen und fördern den Austausch und das Zusammentreffen von unterschiedlichen Gruppen von Menschen.

Die Grünflächen des Zeughaushofs weisen im neuen Konzept einen gemeinschaftlichen Charakter auf und dienen der Erholung der Studierenden. Sie werden an manchen Stellen durch die Oberlichter unterbrochen.

102]

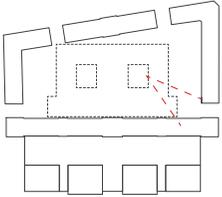


Exerzierwiese





Zeughaushof

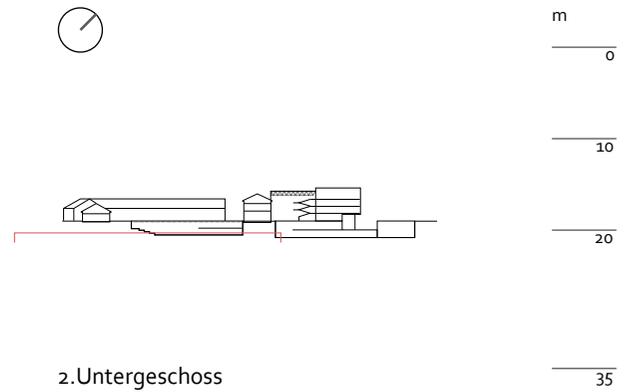


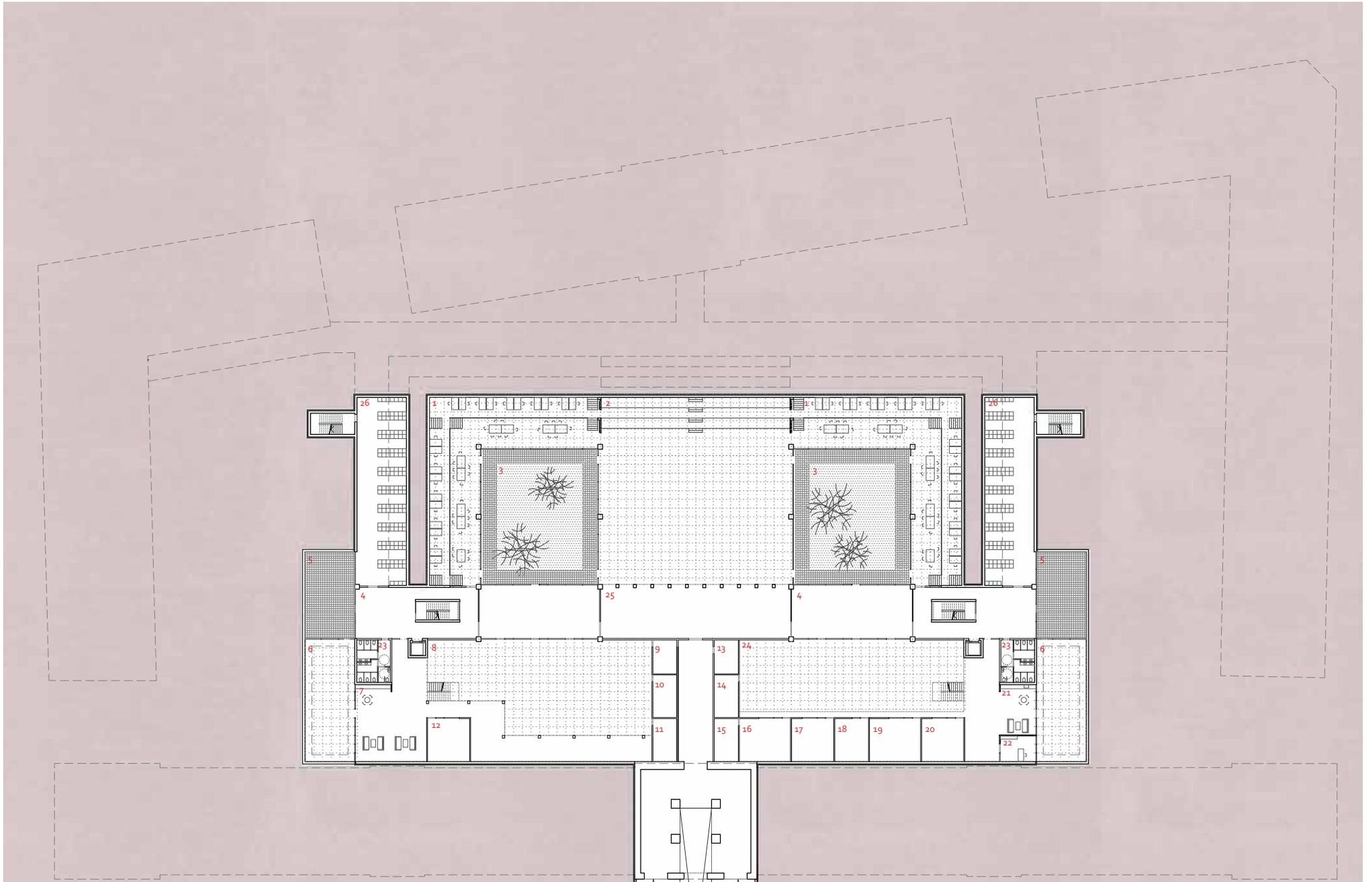
[Pläne]

104]

Legende:

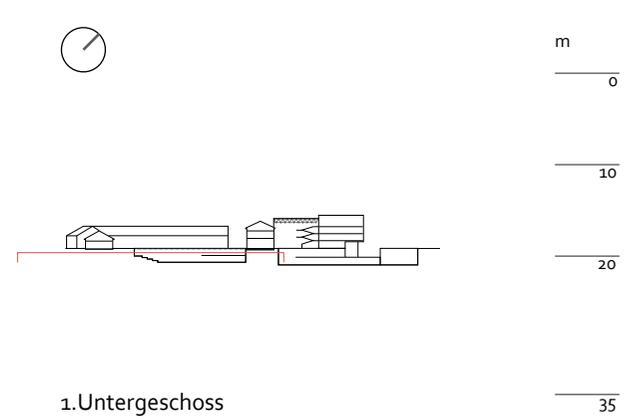
- | | | |
|--|--|--------------------------------|
| [1] Zusätzliche Arbeitsplätze Studierende | [10] Lagerraum | bereich im Werkstatt RAPLAB |
| [2] Multifunktionaler Saal | [11] Materialraum Studierende | [22] Büroraum |
| [3] begrünter Lichthof | [12] Serverraum | [23] WCs |
| [4] Erschließungsraum | [13] Lagerraum | [24] Werkstätte RAPLAB |
| [5] Lichthof | [14] Materialraum | [25] Vorraum Multifunktionsaal |
| [6] überdachter Lichthof | [15] Materialraum | [26] Schliessfächer |
| [7] Teeküche inkl. Aufenthaltsbereich im Werkstatt Digital Fabrication | [16] Gipsraum | |
| [8] Werkstatt Digital Fabrication | [17] Keramikwerkstatt | |
| [9] Lagerraum | [18] Kunststoffwerkstatt | |
| | [19] Metallwerkstatt | |
| | [20] Holzwerkstatt | |
| | [21] Teeküche inkl. Aufenthaltsbereich im Werkstatt RAPLAB | |

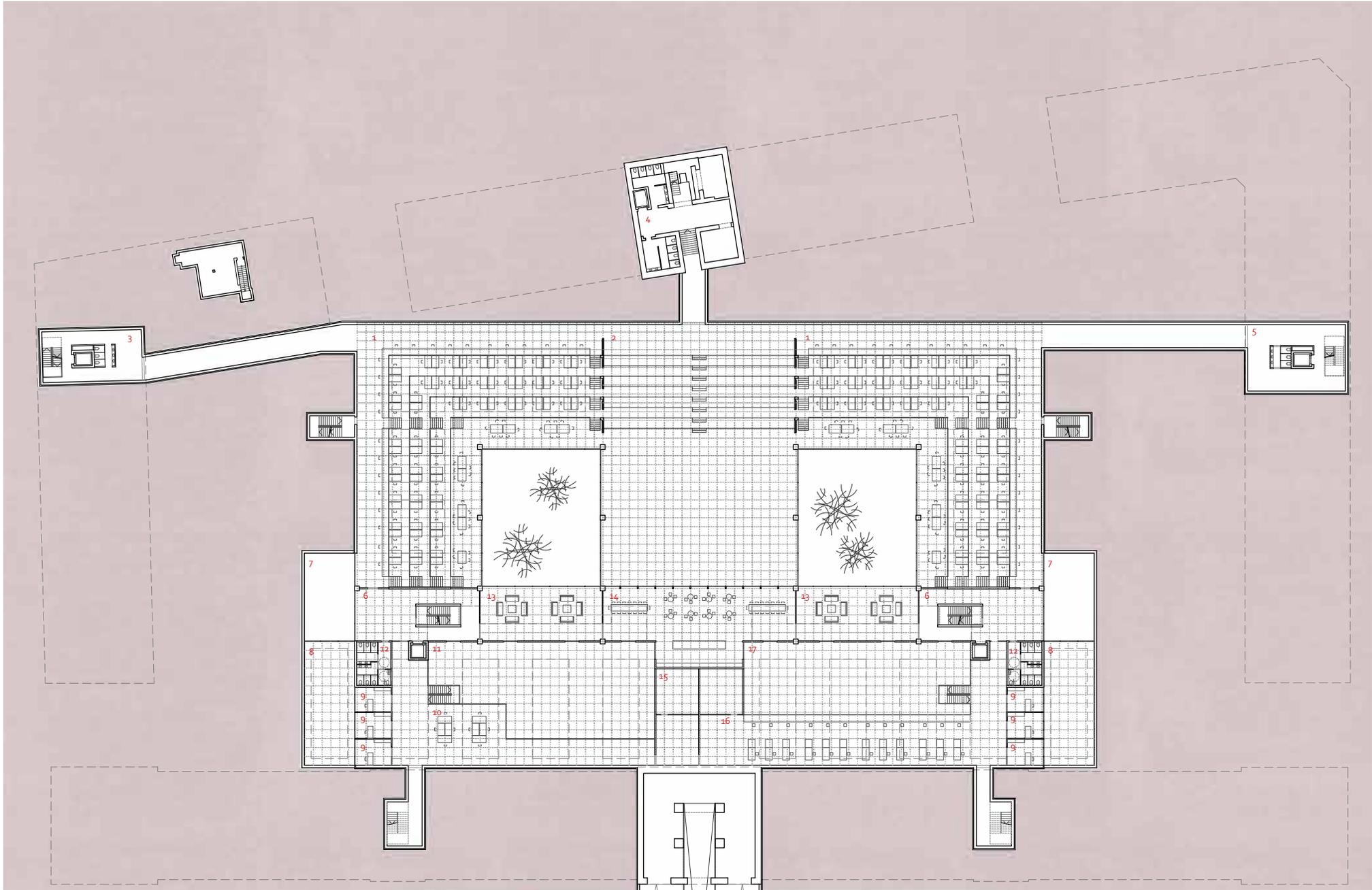




Legende:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| [1] Zusätzliche Arbeitsplätze Studierende | [12] WCs |
| [2] Multifunktionaler Saal | [13] Aufenthaltsbereich Studierende |
| [3] Aufgang Zeughaus 5 | [14] Essbereich inkl. Kochnische |
| [4] Aufgang Zeughaus 1 | [15] Lagerraum |
| [5] Aufgang Zeughaus 2 | [16] Arbeitsplätze Studierende |
| [6] Erschließungsraum | |
| [7] Lichthof | |
| [8] überdachter Lichthof | |
| [9] Büroräume Lehrkräfte | |
| [10] Arbeitsplätze Studierende | |
| [11] Werkstatt Digital Fabrication | |

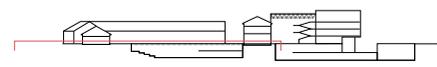




108]

Legende:

- [1] Arbeitsplätze für die Studierenden
- [2] Abstellräume
- [3] Abgang in den Gemeinschaftsbereich



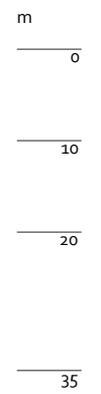
Erdgeschoss



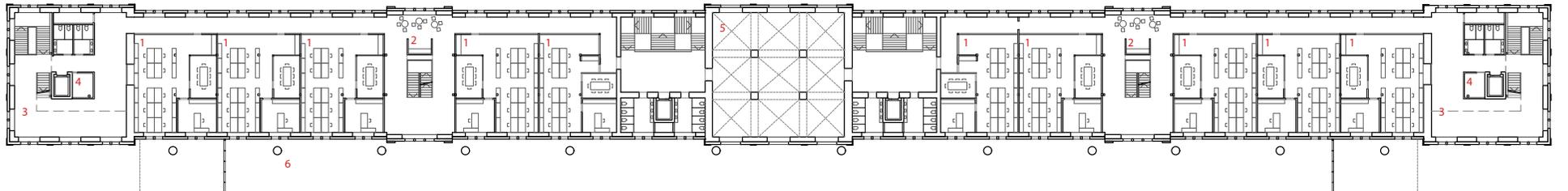
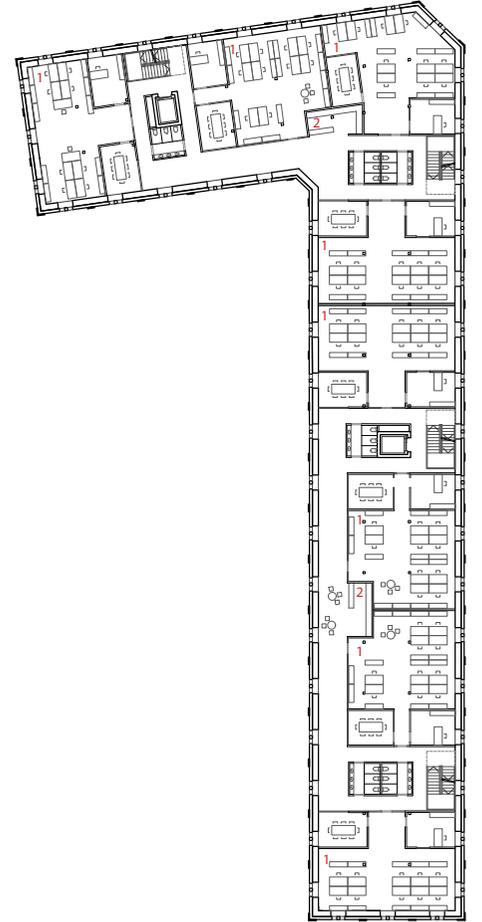
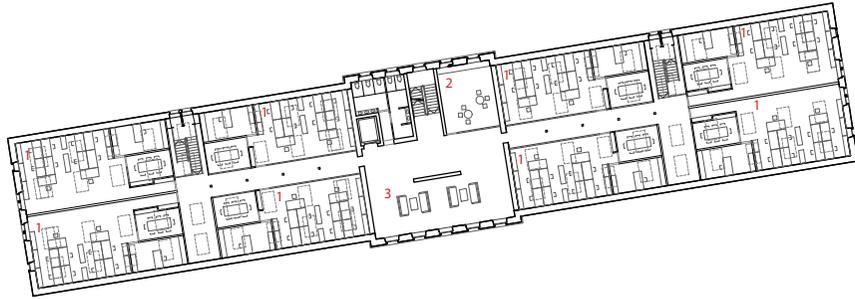
110]

Legende:

- [1] Büroräume der Lehrstühle
- [2] Teeküchen
- [3] Aufenthaltsbereich
- [4] Lagerraum
- [5] Veranstaltungssaal



1.Obergeschoss



112]

Legende:

- [1] Büroräume der Lehrstühle
- [2] Teeküchen
- [3] Aufenthaltsbereich
- [4] Lagerraum
- [5] Lagerräume für
Architekturmodelle



m

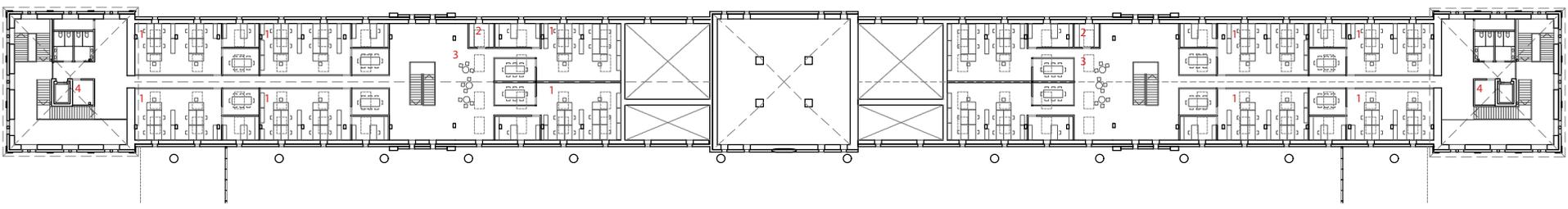
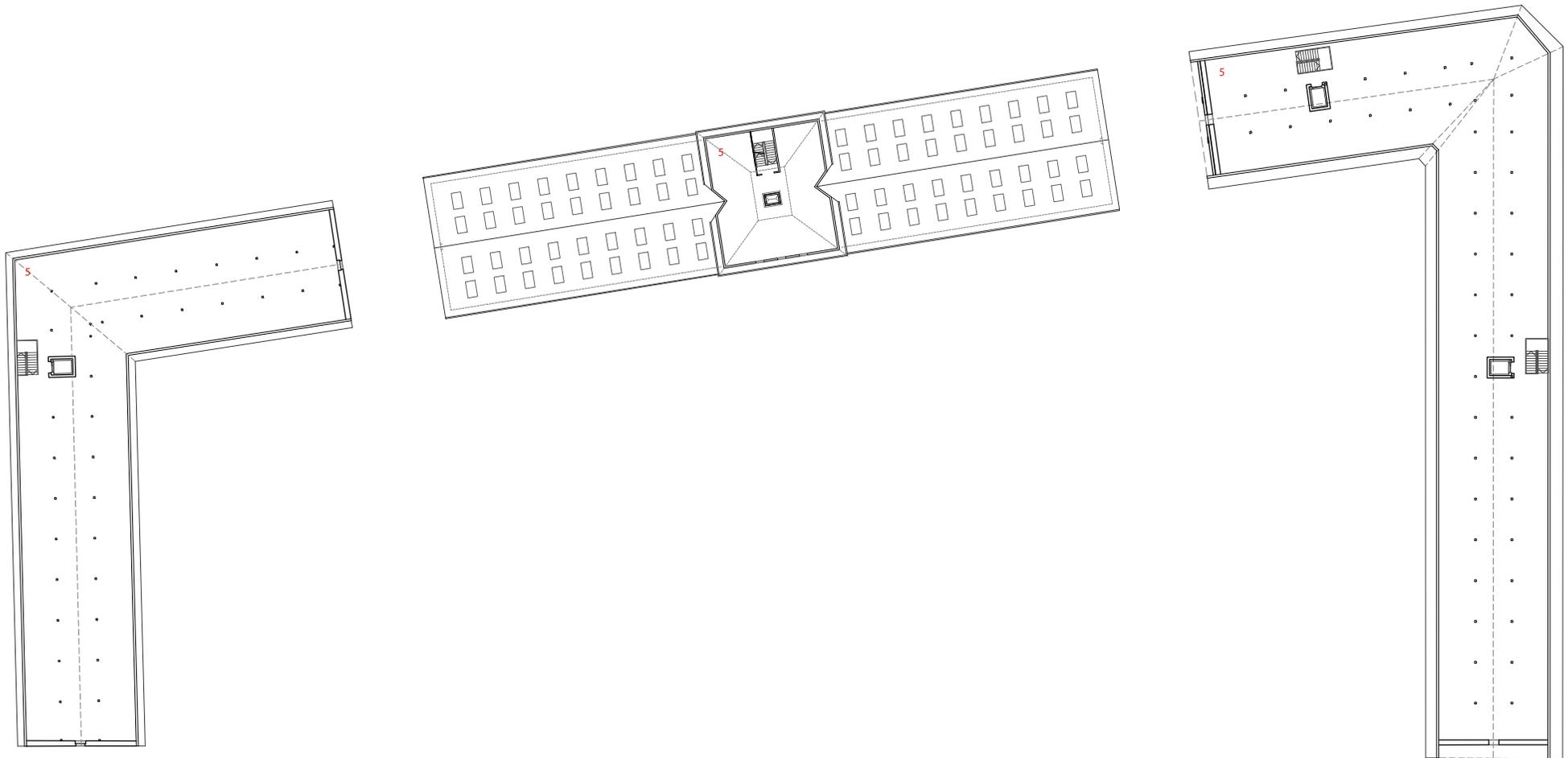
0

10

20

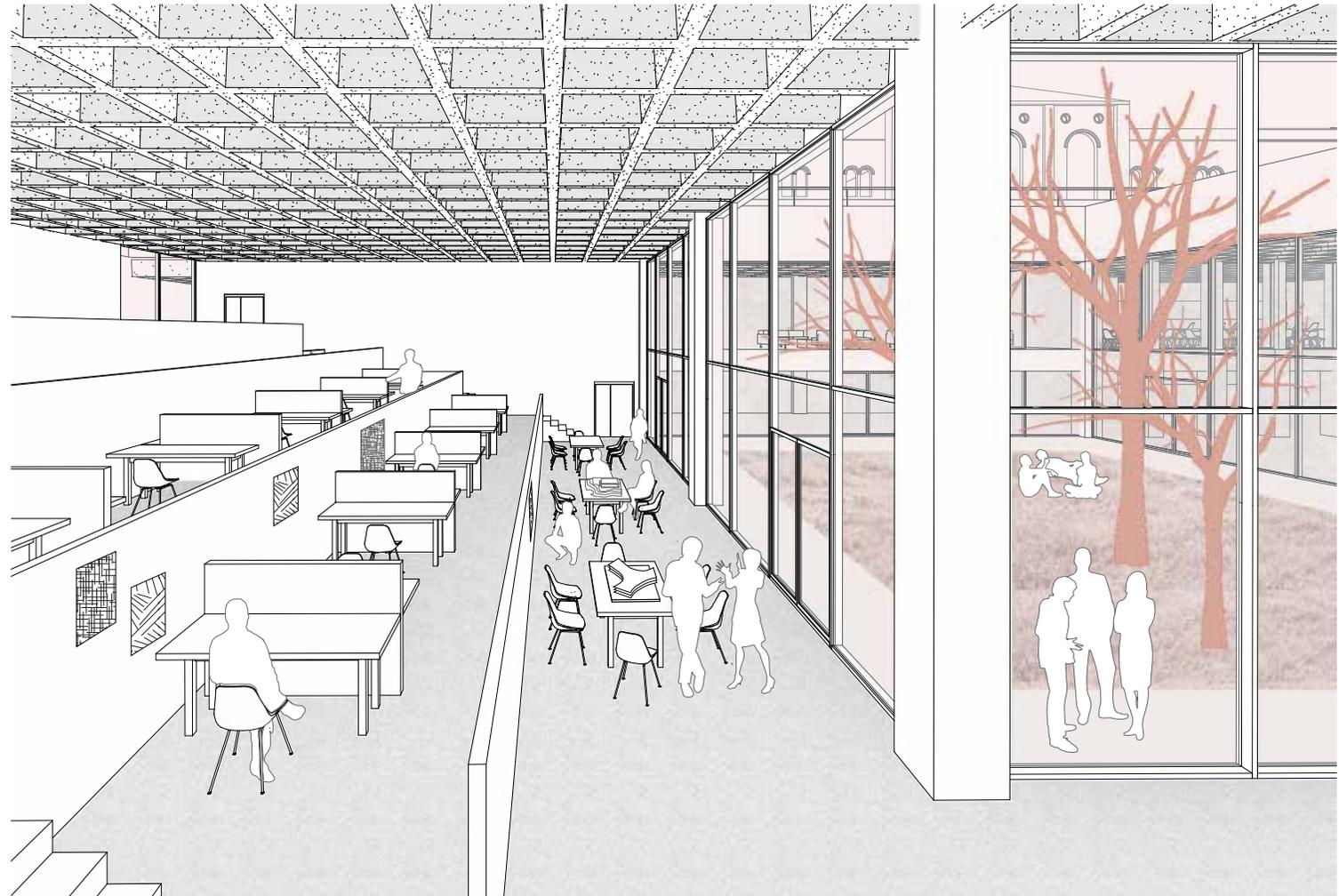
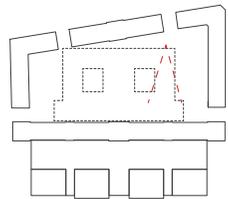
2.Obergeschoss

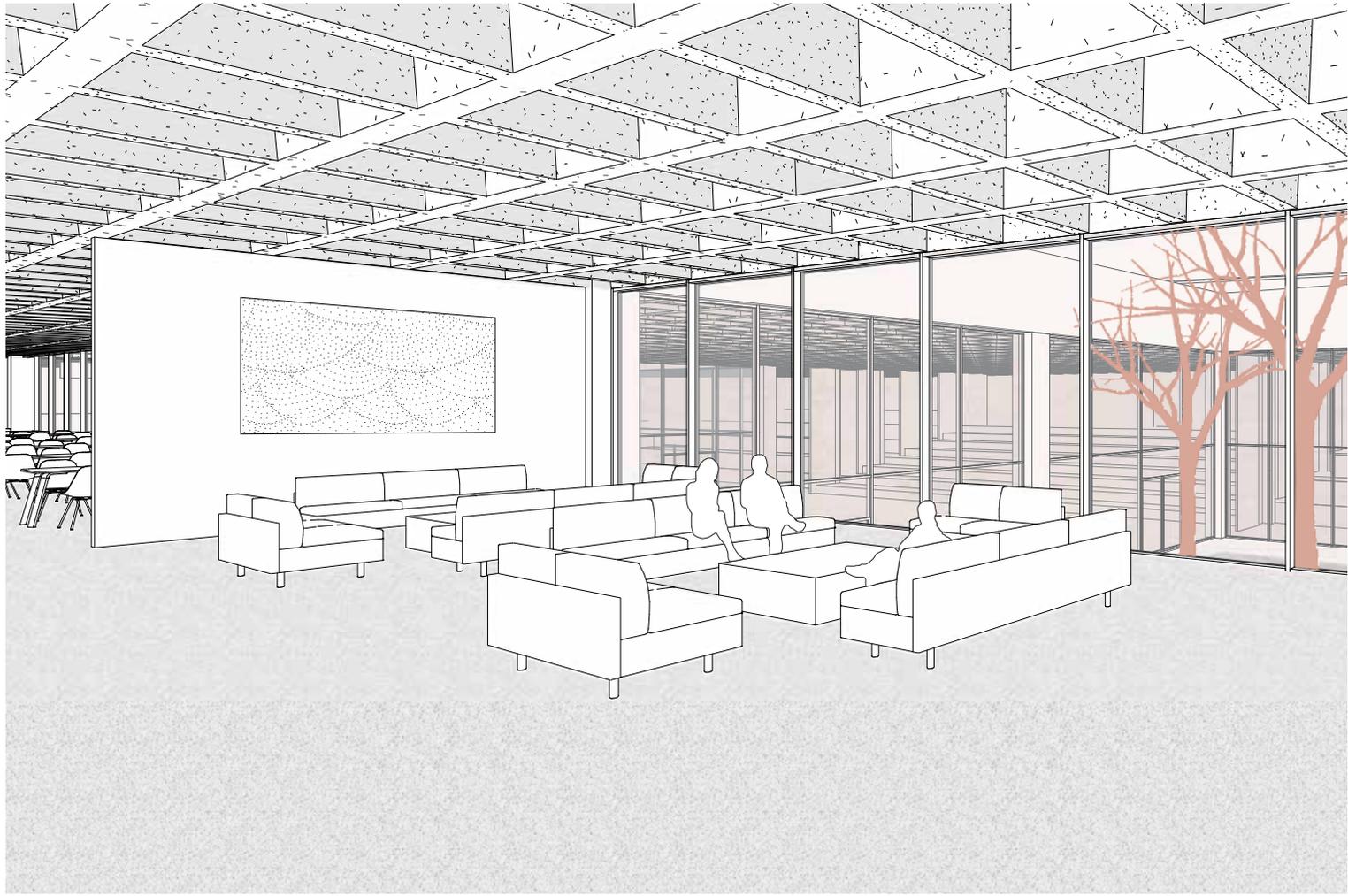
35



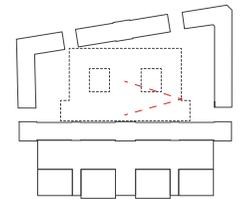
Visualisierungen - Gemeinschaftsbereich

114.]



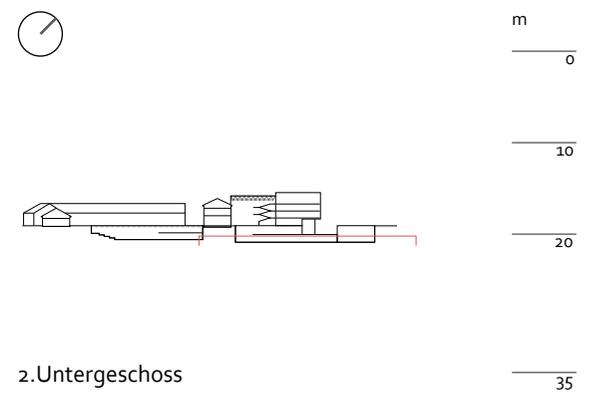


[115

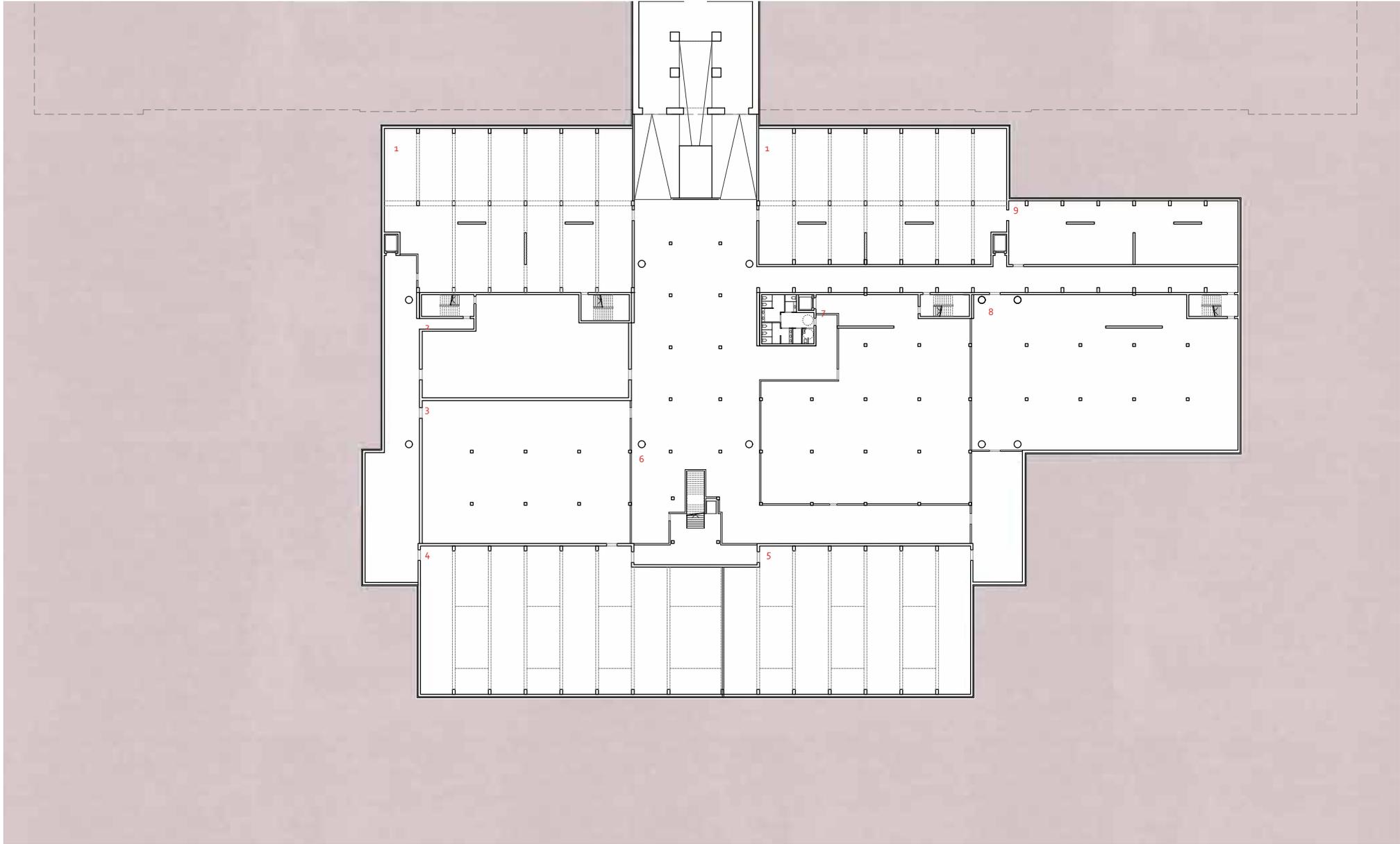


Legende:

- [1] Technikräume
- [2] Lagerraum
- [3] Lagerraum Ausstellungsraum
- [4] Ausstellungsraum
- [5] gta Museum
- [6] Eingangsbereich der Ausstellungsräume
- [7] Archiv Bibliothek
- [8] gta Archiv
- [9] Technikraum

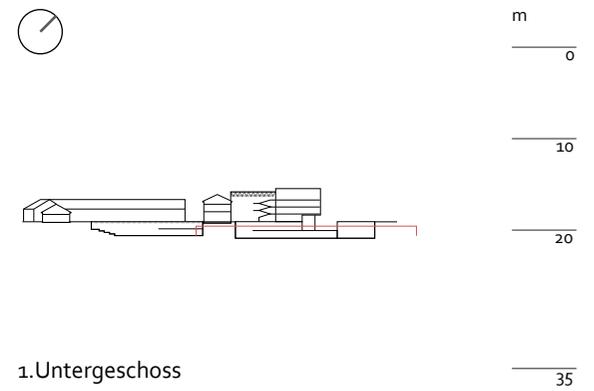


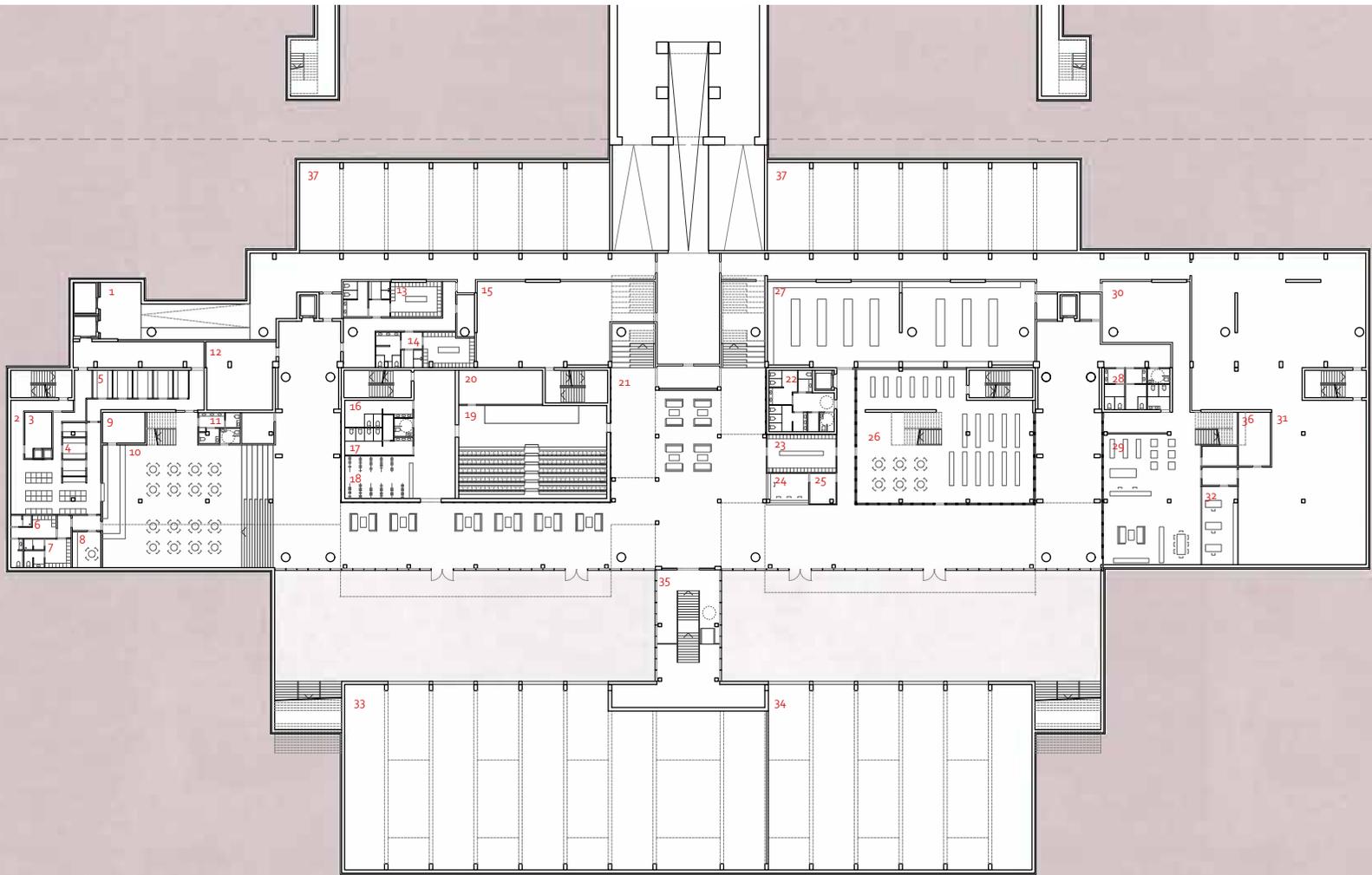
2. Untergeschoss



Legende:

- | | | | |
|--|--|--|--|
| [1] Lastaufzüge Anlieferung | [11] WCs Besucher | [20] Lagerraum Auditorium | [31] gta Verlag |
| [2] Küche | [12] Lagerraum | [21] Eingangsbereich | [32] Büroräume gta Verlag |
| [3] Spülküche | [13] Umkleieräume für das technische Personal Frauen | [22] WCs Besucher und Personal | [33] Ausstellungsraum |
| [4] Vorbereitungsräume | [14] Umkleieräume für das technische Personal Männer | [23] Schließfacherraum | [34] gta Museum |
| [5] Lagerflächen | [15] Lagerraum (öffentlichen Bereich im Untergeschoss) | [24] Information | [35] Eingangsbereich der Ausstellungsräume |
| [6] Umkleieräume Personal Küche Männer | [16] WCs Auditorium Männer | [25] Lagerraum Information | |
| [7] Umkleieräume Personal Küche Frauen | [17] WCs Auditorium Frauen | [26] Schließfächer und Pausenzone Bibliothek | |
| [8] Aufenthaltsraum | [18] Garderobe | [27] Musterarchiv | |
| [9] Lagerraum Cafeteria | [19] Auditorium 350 P | [28] WCs Besucher und Personal | |
| [10] Cafeteria-Raum | | [29] Kopierzentrum | |
| | | [30] Lagerraum Kopierzentrum | |

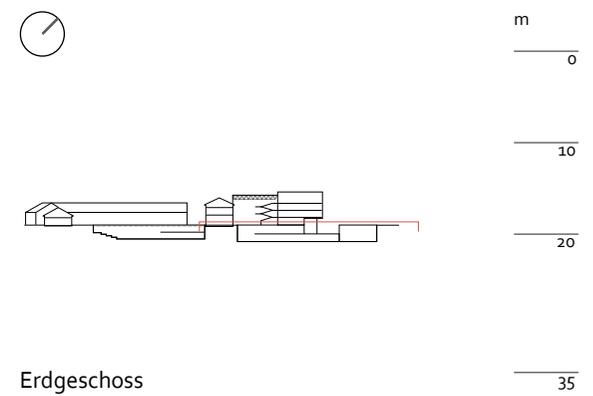


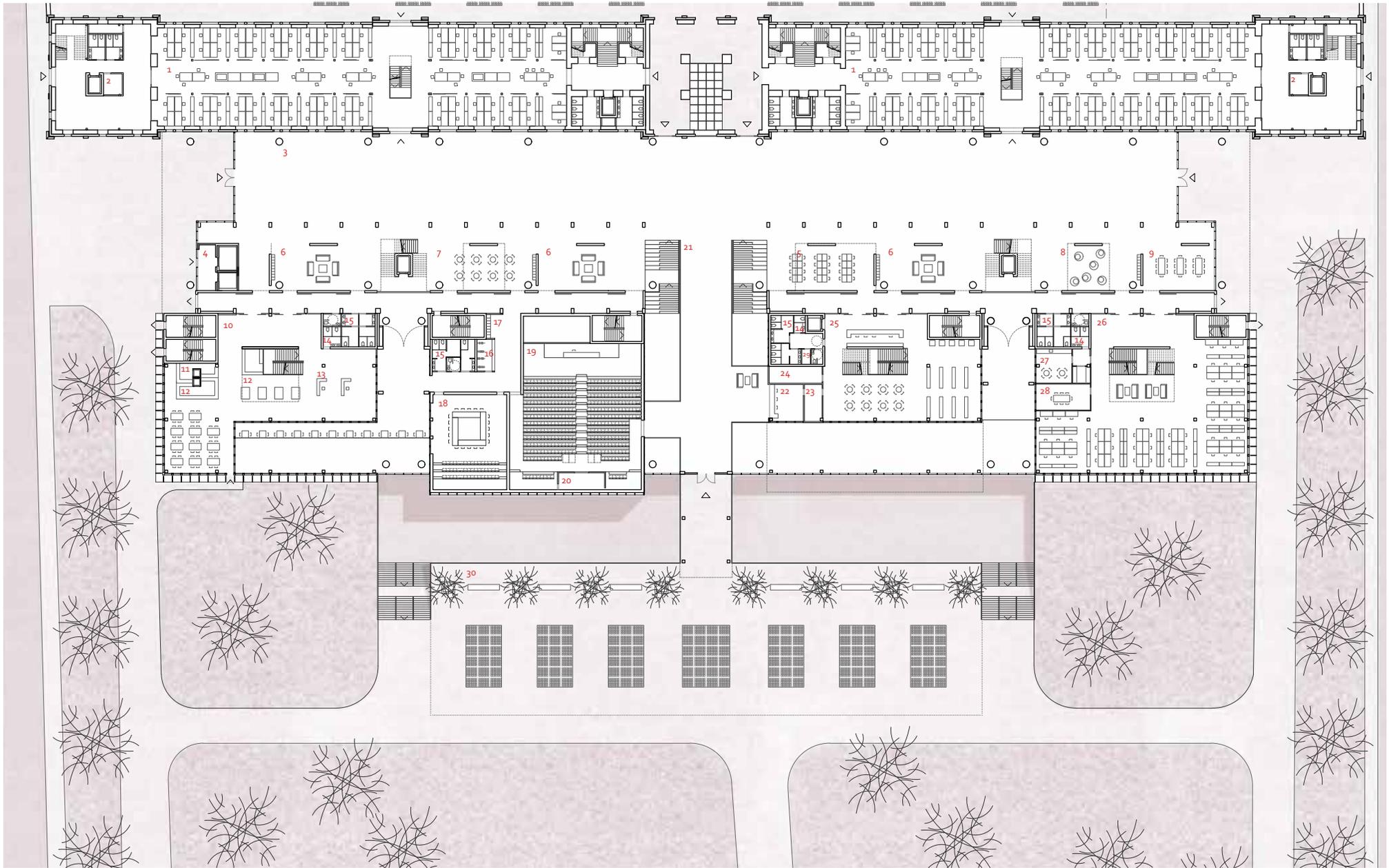


120]

Legende:

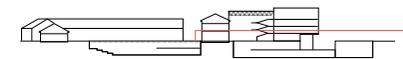
- | | | |
|--|-------------------------------|--|
| [1] permanente Arbeitsplätze für die Studierenden | weichen Sitzgelegenheiten | [20] Projektionsraum |
| [2] Abstellräume | [9] Bereich für Gruppenarbeit | [21] Haupteingangsbereich |
| [3] Veranstaltungsplatz | [10] Mensasaal | [22] Information |
| [4] Anlieferung | [11] Rückgabetheke | [23] Lagerraum Information |
| [5] mit Computern ausgestatteten Arbeitsplätzen | [12] Ausgabetheke | [24] Lagerraum Bibliothek |
| [6] Erholungsbereich mit weichen Sitzgelegenheiten | [13] Kassa | [25] Bibliotheksaal |
| [7] Erholungsbereich mit Gruppensitzgelegenheiten | [14] WCs Personal | [26] Büroraum gta |
| [8] Erholungsbereich mit | [15] WCs Besucher | [27] Teeküche inkl. kleiner Aufenthaltsbereich und Garderobe |
| | [16] Garderobe | [28] Besprechungsraum |
| | [17] Schließfächer | [29] Abstellraum |
| | [18] Konferenzraum | |
| | [19] Auditorium 350 P | |





Legende:

[1] Büroräume der Professuren	Gruppensitzgelegenheiten	[21] Abstellraum
[2] Teeküchen	[11] ruhige Aufenthaltszone	[22] Bibliotheksaal
[3] Aufenthaltsbereich	[12] Speiseraum Mensa	[23] Garderobe für das Personal der Bibliothek
[4] Lagerraum	[13] WCs Personal	[24] Pausenraum für das Personal der Bibliothek
[5] Veranstaltungssaal	[14] WCs Besucher	[25] Besprechungsraum
[6] Veranstaltungsplatz	[15] Teeküche Dekanat	[26] Büroraum Bibliothek
[7] Erholungsbereich mit Esstischen	[16] Pausenraum Dekanat	[27] Pausenraum gta
[8] Bereich für Gruppenarbeit	[17] Büroraum Mitarbeiter	[28] Garderobe gta
[9] Erholungsbereich mit weichen Sitzgelegenheiten	[18] Büroraum Institutsleitung	[29] Besprechungsraum gta
[10] Erholungsbereich mit	[19] Büroraum Dekan inkl. Besprechungsraum	[30] Großraumbüro gta
	[20] Großraumbüro Dekanat	



m

0

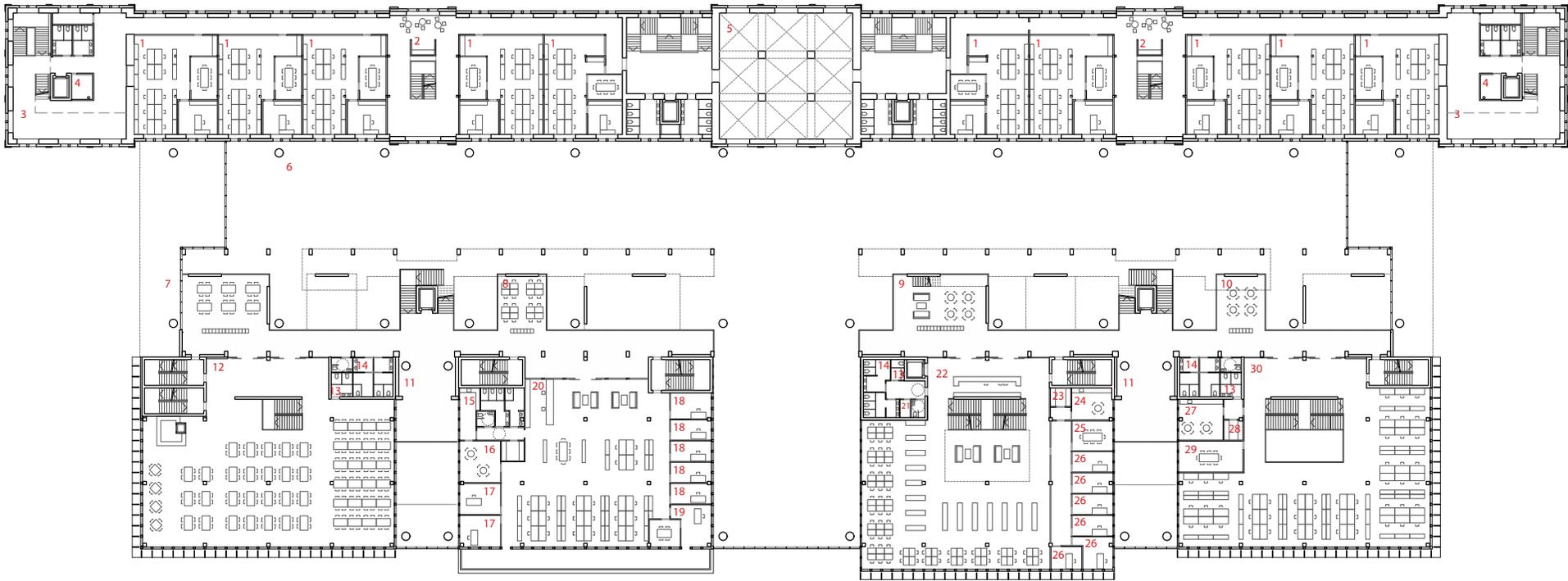
10

20

35

1. Obergeschoss

35



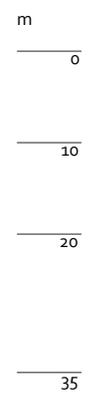
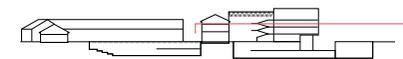
124]

Legende:

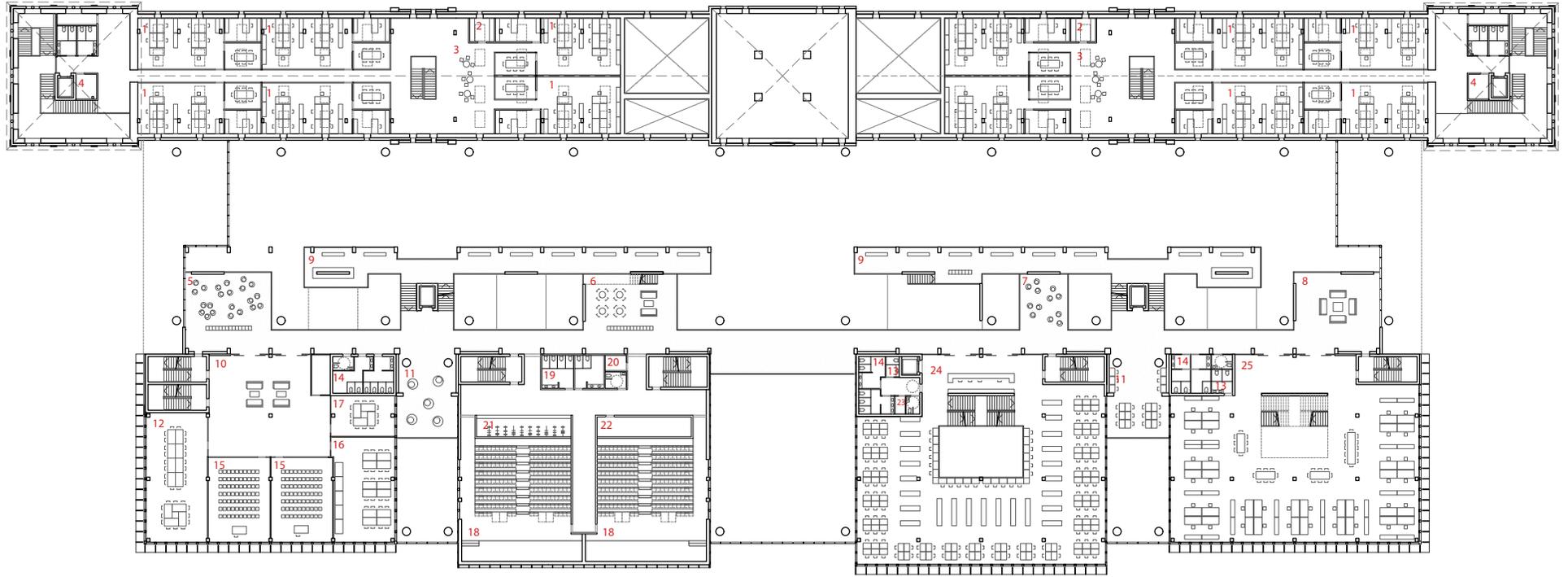
- [1] Büroräume der Lehrstühle
- [2] Teeküchen
- [3] Aufenthaltsbereich
- [4] Lagerraum
- [5] Erholungsbereich mit weichen Sitzgelegenheiten
- [6] Aufenthaltsbereich mit weichen Sitzgelegenheiten
- [7] Erholungsbereich mit Gruppensitzgelegenheiten
- [8] Aufenthaltsbereich mit weichen Sitzgelegenheiten

- [9] Erholungsbereich mit Sitzbänken
- [10] Erschliessungsraum Seminarräume
- [11] ruhige Aufenthaltszone
- [12] Seminarraum 100P.
- [13] WCs Personal
- [14] WCs Besucher
- [15] Seminarraum 70P.
- [16] Seminarraum 80P.
- [17] Seminarraum 35P.
- [18] Auditorium 350 P.

- [19] WCs Auditorien
- [20] Abstellraum
- [21] Garderobe Auditorien
- [22] Lagerraum Auditorien
- [23] Abstellraum
- [24] Bibliotheksaal
- [25] Arbeitsplätze für die Studierenden mit Besprechungsbereich



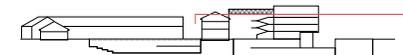
2.Obergeschoss



126]

Legende:

- | | |
|---|--------------------------------|
| [1] Erholungsbereich mit Sitzbänken | [10] WC Personal |
| [2] Erholungsbereich mit Gruppensitzgelegenheiten | [11] Abstellraum |
| [3] Erschliessungsraum | [12] Bibliotheksaal |
| Auditorien | [13] Räume für Gruppenarbeit |
| [4] Auditorium 150 P | [14] Teeküche |
| [5] WCs | [15] Büroräume der Professuren |
| [6] Abstellraum | |
| [7] ruhige Aufenthaltszone | |
| [8] Auditorium 350 P. | |
| [9] Projektionsraum | |



m

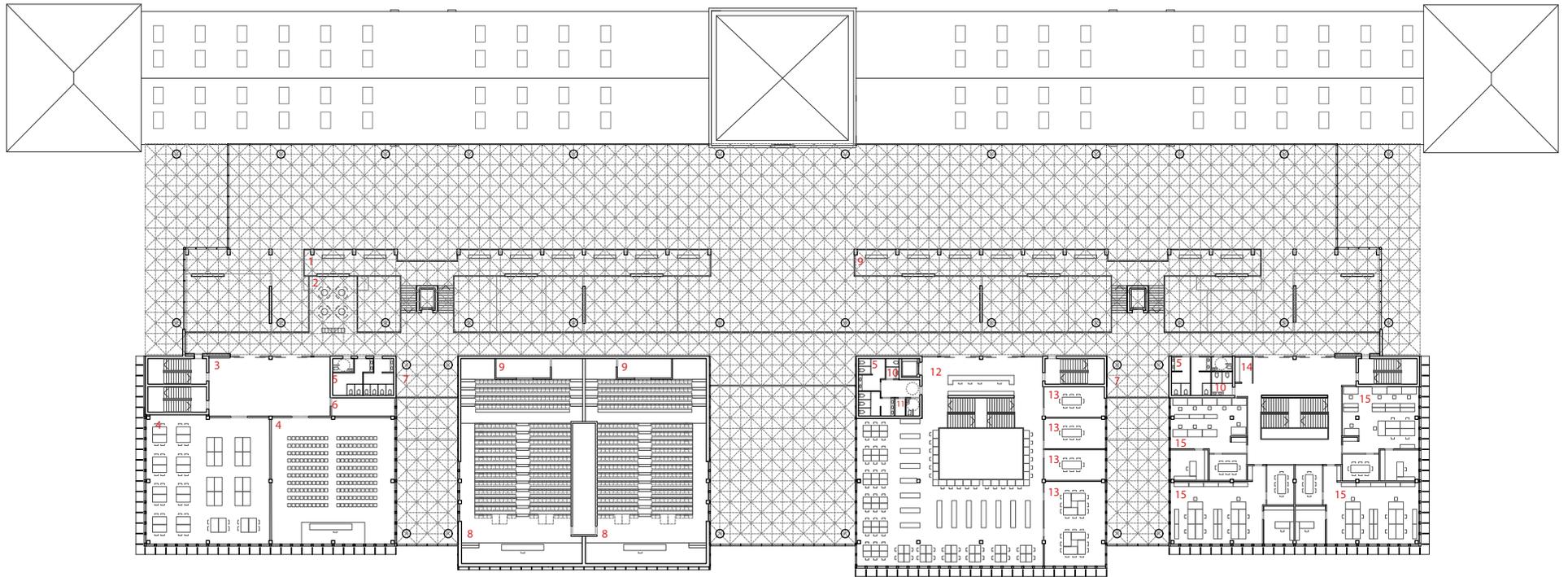
0

10

20

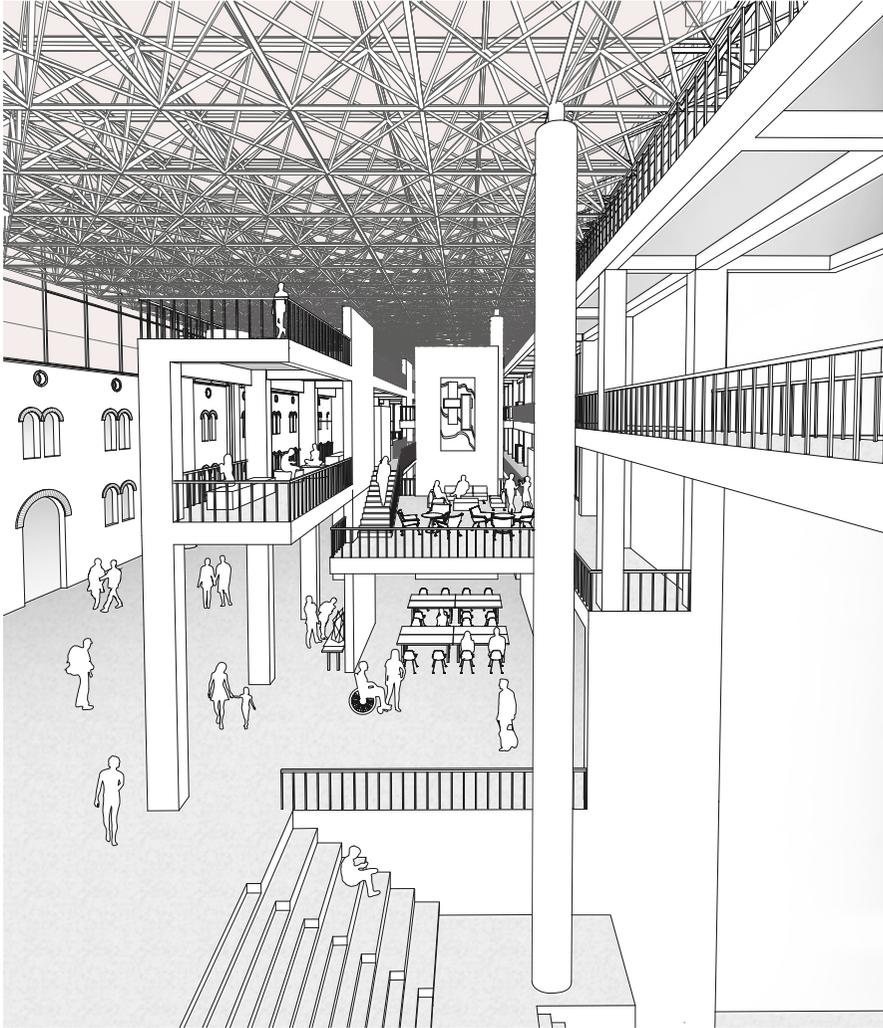
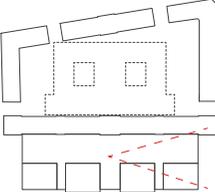
3.Obergeschoss

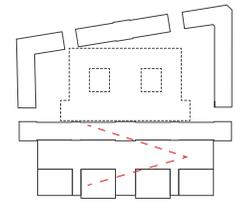
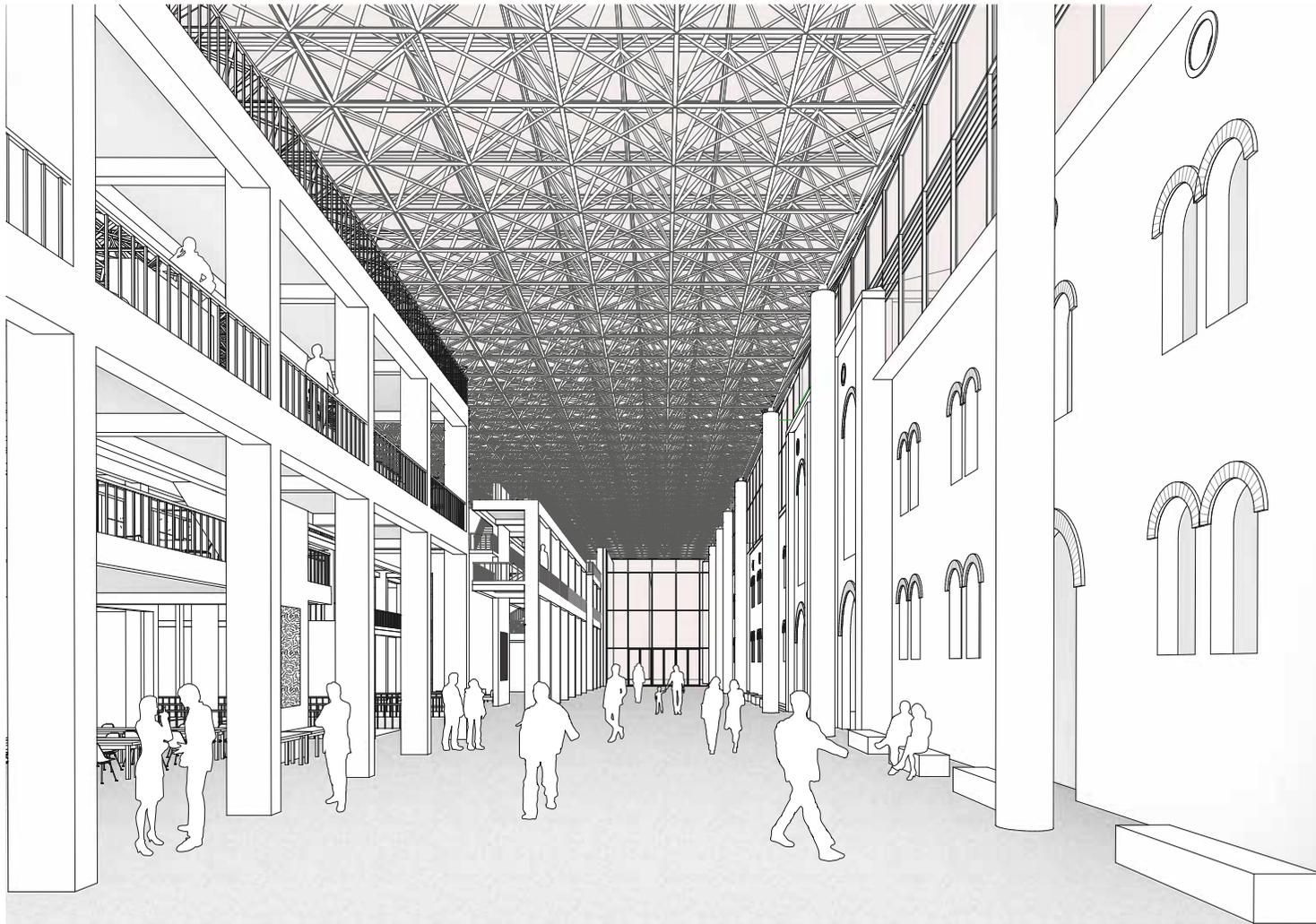
35



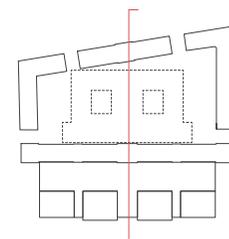
Visualisierungen - Hauptgebäude

128]

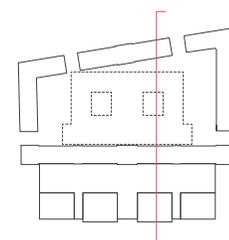




130]

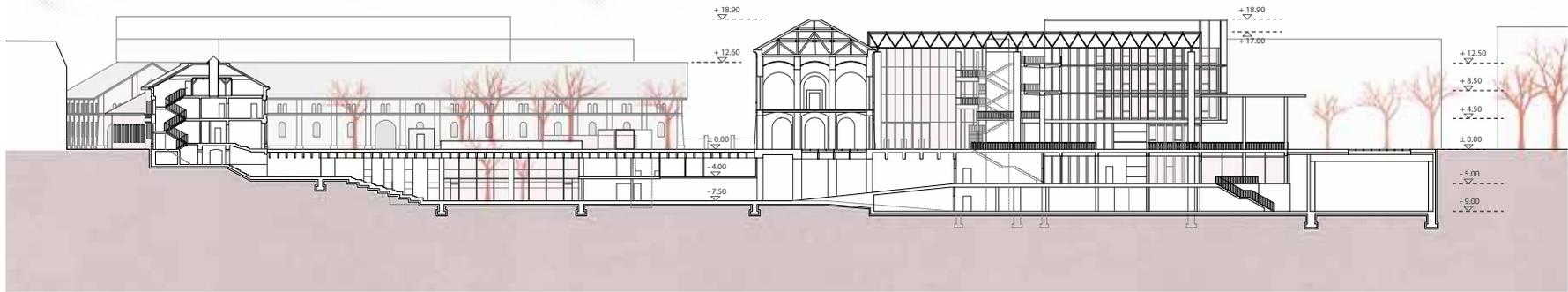


Schnitt A - A

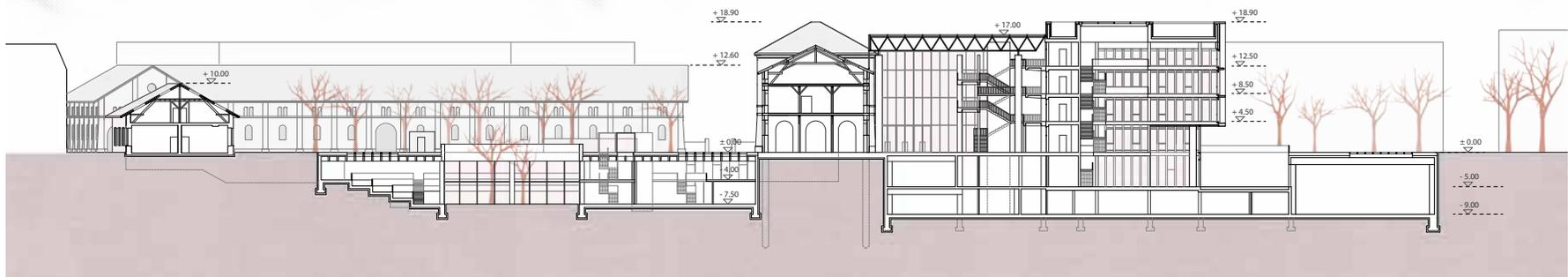


Schnitt B - B

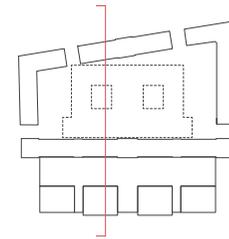




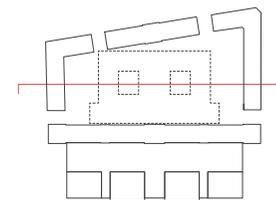
[131]



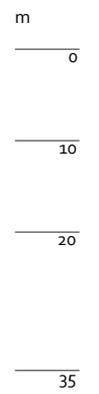
132]

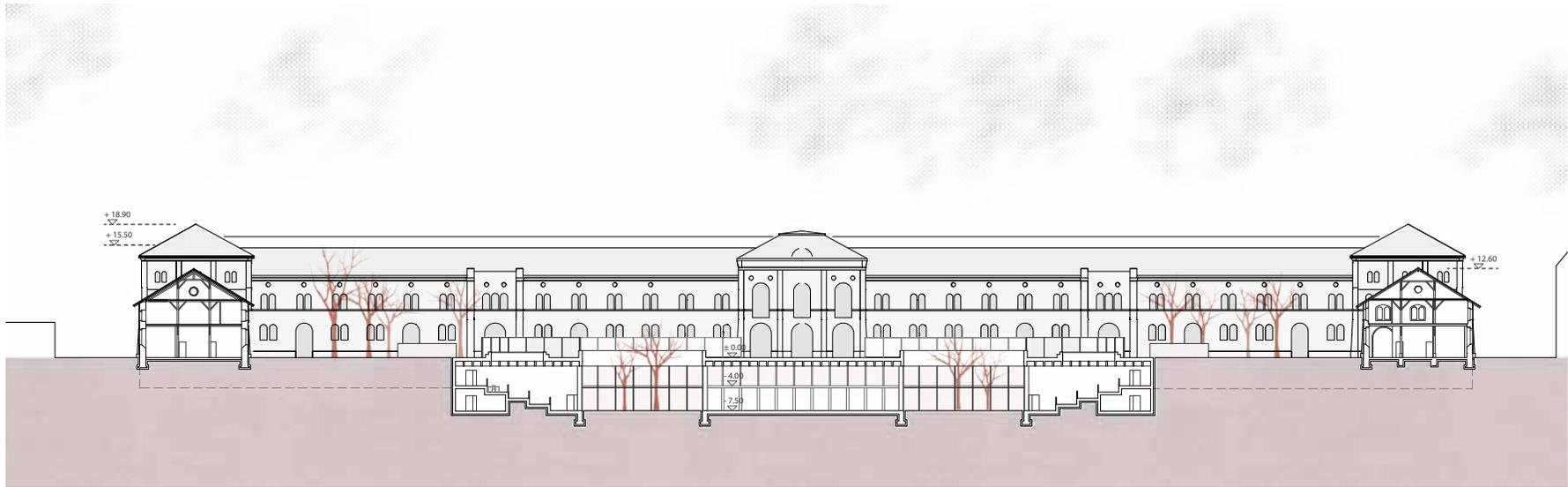
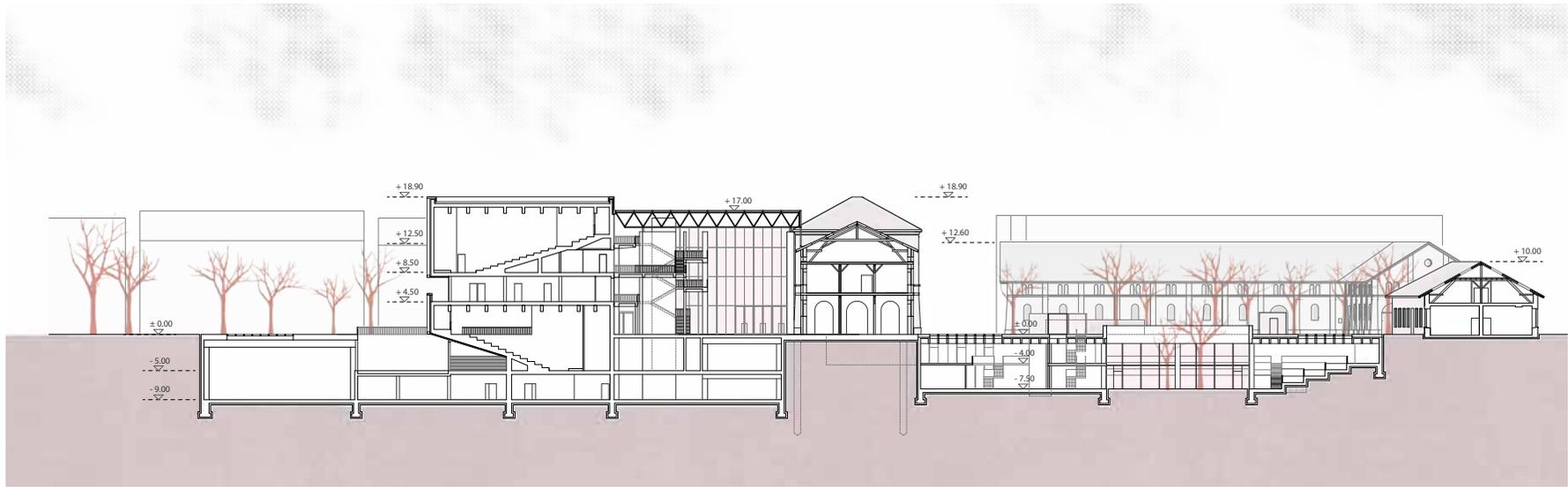


Schnitt C - C

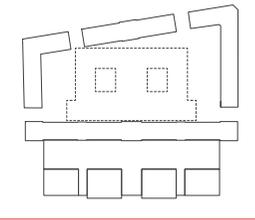


Schnitt D - D

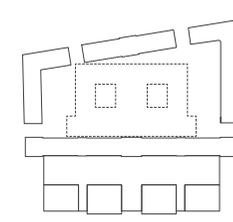




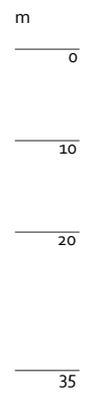
134.]

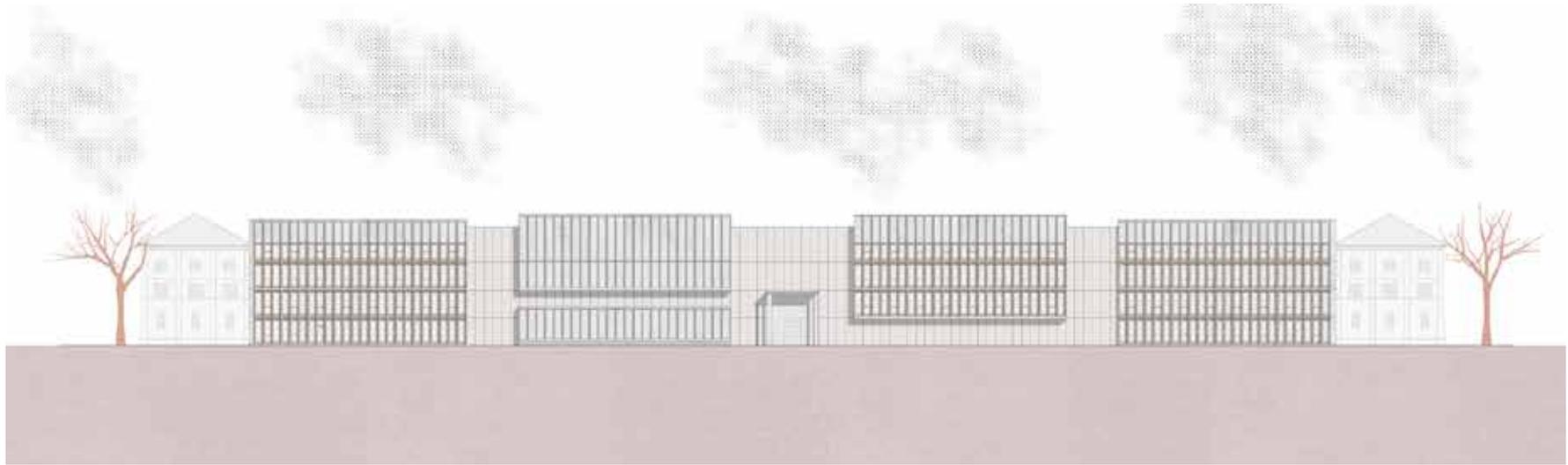


Ansicht Süd-Ost

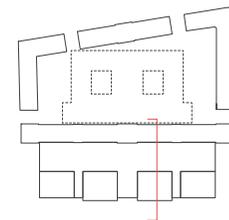


Ansicht Nord-Ost

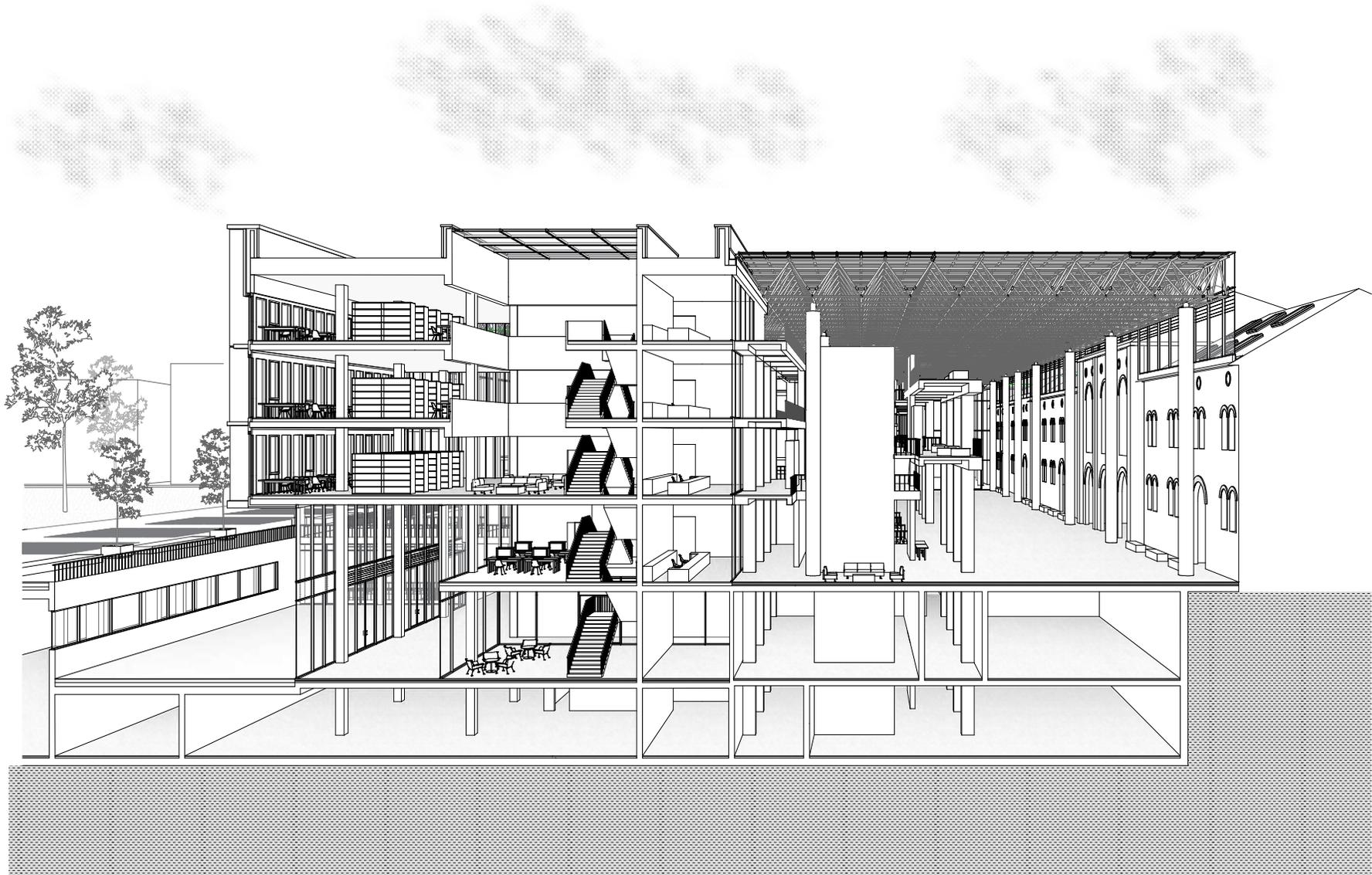




136]



Schnittperspektive



Verglasungsarten

horizontale und vertikale Verglasung des Glashauses:

Die Verglasung wird von einer Pfosten-Riegel-Konstruktion getragen. Die Verglasung besteht aus VSG Isoliergläsern mit pyrolytischer Beschichtung und Siebdruckbeschichtung, die den Wärme- und Sonnenschutz der Verglasung verbessern und die Lichttransmission verringern.

Bandfassade:

Bandfassaden bilden die Außenhülle der geschlossenen Baukörper der Nutzraumschicht. Die Verglasung besteht aus Isoliergläsern.

Das Glasatrium

Das Glasatrium hat viele Vorteile für das Gebäudeklima der neuen und der bestehenden Gebäude, wie z.B. solare Gewinne und Transmissionswärmeverluste der angrenzenden Gebäudefassaden bzw. Reduzierung der Anforderungen an die angrenzenden Fassadenteile. Es erweitert auch die Nutzungsmöglichkeiten, indem der Veranstaltungsplatz auch im Winter benutzt werden kann. Das Glashaus wird über Lamellenfenster belüftet und entlüftet, die sich in der vertikalen Verglasung auf den süd-östlichen und nord-westlichen Seiten des Atriums befinden.

Lüftungs- und Kühlkonzept - Sommer

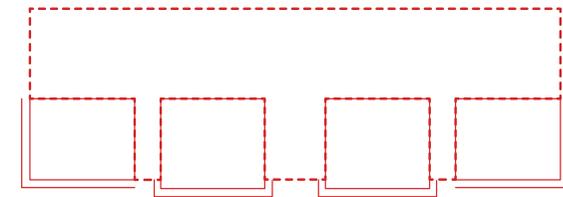
Das größte Problem mit dem Raumklima der Glasatrien im Sommer ist die erhöhte Raumlufttemperatur im Vergleich zu der Außenluft und die Temperaturschichtung. Die Raumtemperatur bestimmt sich grundsätzlich durch die Strahlungsgewinne und den Luftaustausch. Durch die Siebdruckbeschichtung der horizontalen und vertikalen Verglasung des Glashauses wird die Sonneneinstrahlung reduziert. Der Luftwechsel wird durch Lamellenfenster gewährleistet, die sich während des Tages bei einer Temperatur von 18°C öffnen.

Durch Nachtlüftung wird die heiße Luft wegtransportiert und das Glasatrium wird abgekühlt.

Die Räume der Hauptgebäude werden natürlich belüftet.

Lüftungs- und Heizkonzept - Winter

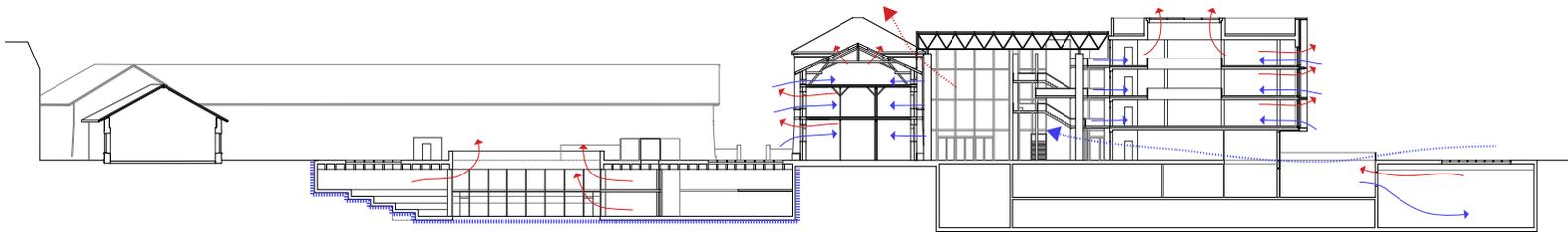
Im Winter weist das Glashaus eine höhere Raumlufttemperatur gegenüber der Lufttemperatur des Außenraums auf. Das Glashaus wird im Winter durch Fußbodenheizung beheizt, die sich bei Werten der Atriumstemperatur unter 18°C einschaltet, Falls erforderlich, kann während der Heizperiode durch zusätzliche temporäre Luft-Elektroheizung in bestimmten Bereichen des Atriums geheizt werden, damit zum Beispiel in den unterschiedlichen Bereichen der Mittelzone die Temperatur bis auf 25°C erhöht werden kann. Im Winter öffnen die Lamellen bei einer Temperatur von 25°C die Räume werden mechanisch gelüftet. Das Glashaus wird als Abluftatrium verwendet, um Wärmeverluste zu minimieren.



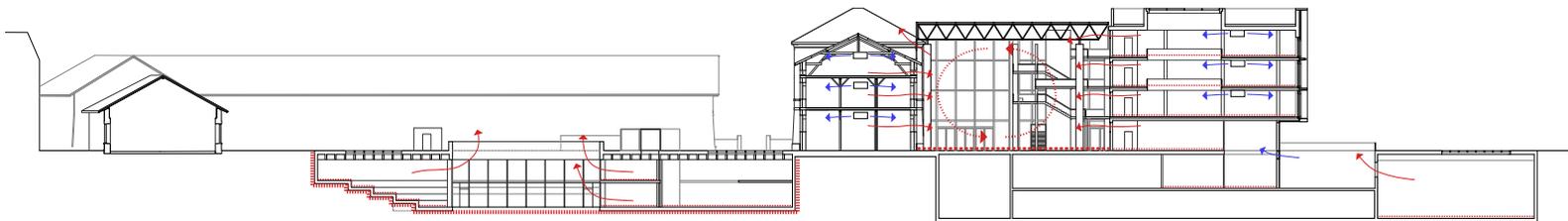
Integriertes Glashaus



Bandfassade - Isolierverglasung mit vorgesetzten Blendschotten aus Sichtbeton



im Sommer



im Winter

[Fassade]

[Entwurf]

1]

Betonplatten	40mm
Schüttung Rundkies	60mm
Schutzvlies	
Wärmedämmung	200mm
Abdichtung	
Dampfdruckausgleichsschicht	
Bitumen-Voranstrich	
Gefällebeton 2%	8mm
Stahlbetondecke	300mm

3]

Betonplatten	30mm
Dünnbett	5mm
Anhydritestrich	72mm
PE-Folie	
Fußbodenheizungssystem	33mm
Wärmedämmung	200mm
Stahlbetondecke	300mm

140]

2]

Bodenbelag	2.5mm
Anhydrit-Fließestrich	75mm
Trennlage PE-Folie	
Trittschalldämmung	20mm
Wärmedämmung	100mm
Stahlbetondecke	300mm
Installationsschicht	
abgehängte Decke	

4]

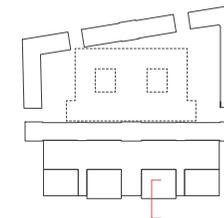
Betonplatten	30mm
Schüttung Kies	140mm
Trennlage	
Abdichtung	
Wärmedämmung XPS	170mm
Dampfsperre	
Gefällebeton	120mm
Stahlbetondecke	300mm

5]

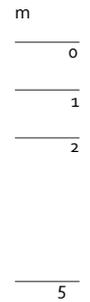
Isolierverglasung	34mm
Pfoster-Riegel-Konstruktion	

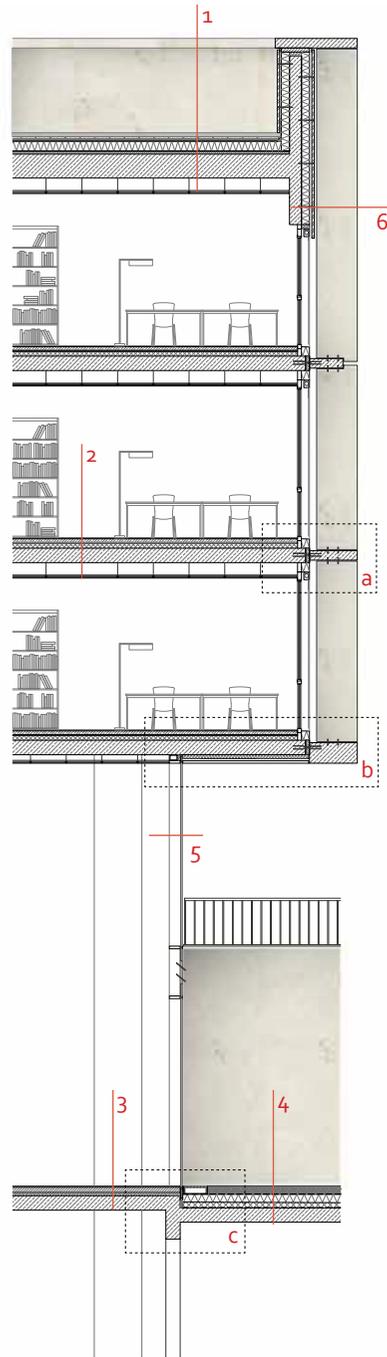
6]

Betonfassadenelement	50mm
Hinterlüftung	50mm
Wärmedämmung	170mm
Abdichtung	
Stahlbetonwand	250mm



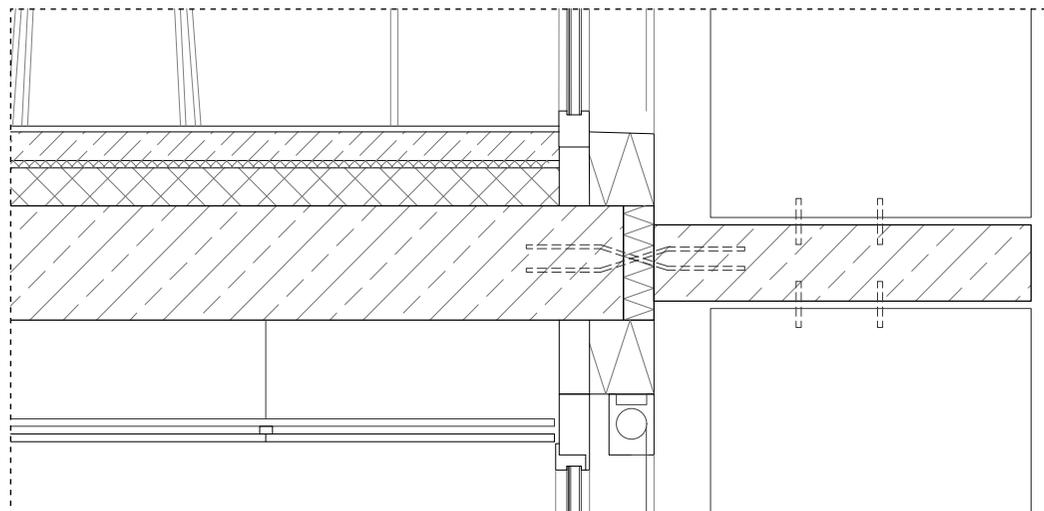
Fassadenschnitt





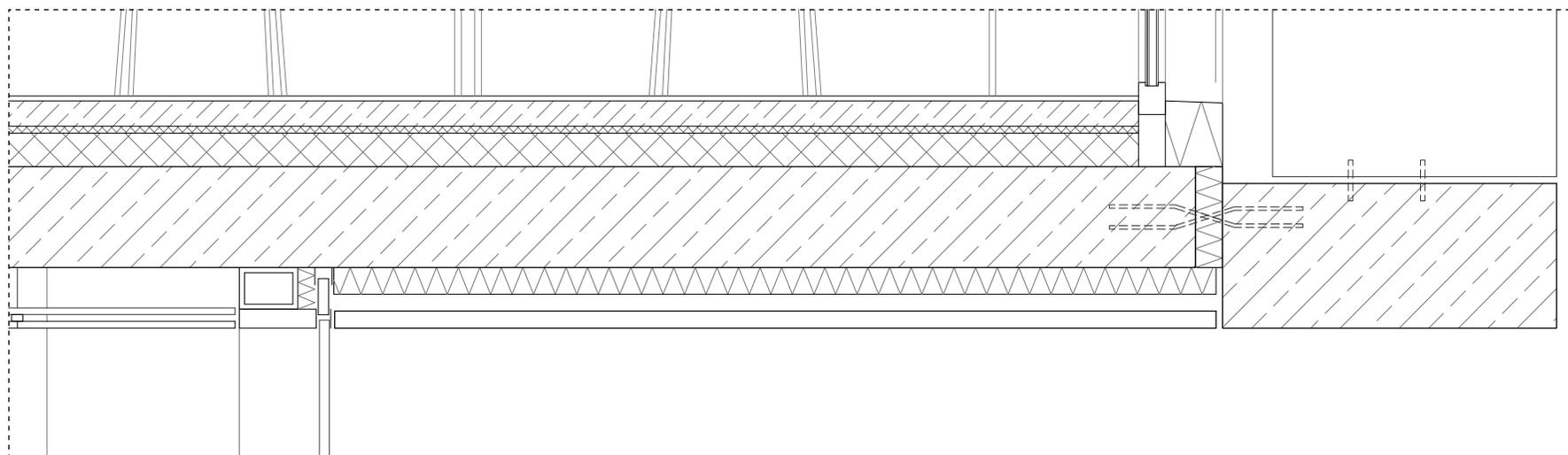
[Entwurf]
Fassade

a



142]

b



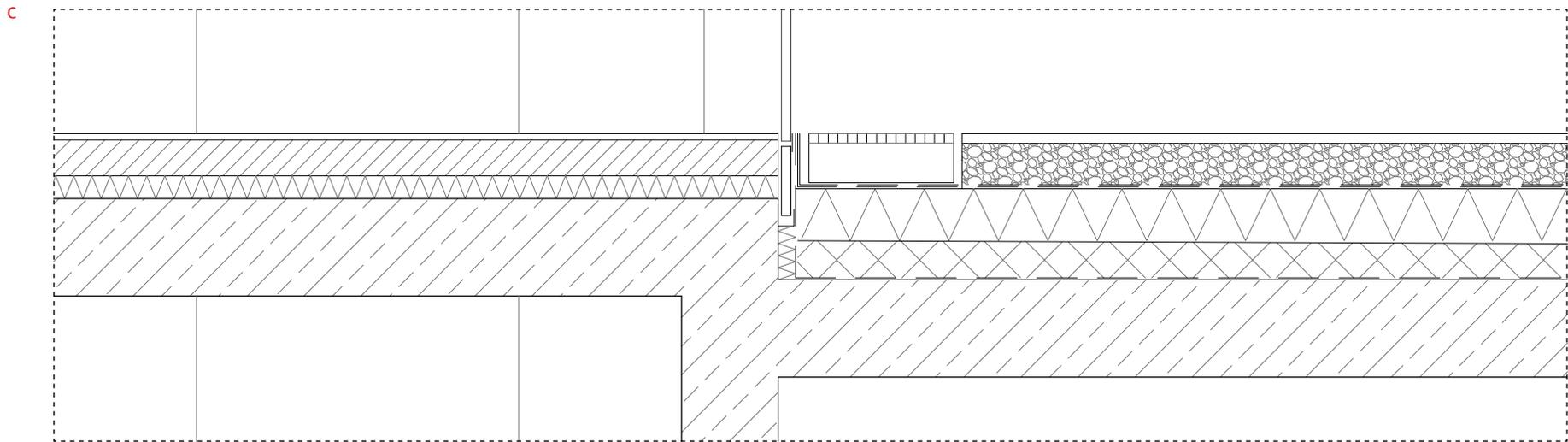
cm

0

10

20

50



Bei der Gestaltung der Fassade wurden zwei wichtige Aspekte berücksichtigt: ihre natürliche Integration in der grünen Landschaft der Parkanlage und die Wahl von Materialien, die mit den Fassaden der bestehenden Gebäude im Einklang stehen. Die Aussenfassaden der vier Baukörper des Hauptgebäudes sind als vorgehängte Betonfassaden ausgebildet. Senkrecht stehende, raumhohe Blendschotten aus hellem Sichtbeton werden von horizontalen, vorgesetzten Betonplatten getragen. Wegen ihrer Schlankheit sind die vertikalen Betonelemente mit Glasfasern bewehrt, um steifer zu werden. Durch ihre große Tiefe und das schlanke Profil verschatten und reduzieren sie die Sonneneinstrahlung ins Gebäudeinnere, ohne den Blick auf die Exerzierwiese zu verhindern. Die tragenden, horizontalen Betonelemente sind in den Geschossdecken mittels Isokorb verankert und von der Tragkonstruktion thermisch getrennt.

Die Aussenfassade weist eine akzentuierte Vertikalität auf. Sie ist durch die regelmäßige Anordnung der senkrechten Betonelemente, die sich in gleichen Abständen nebeneinander befinden, erzielt.

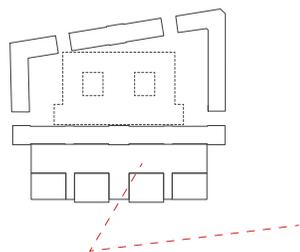
Die Rhythmisierung der Aussenhülle, ihre akzentuierte Vertikalität, die Schlankheit der ausbildenden Elemente

und ihre helle Farbigkeit erzeugen eine Fassade, die leicht und luftig aussieht.

Bei der Gestaltung der Innenfassaden der vier Baukörper des Hauptgebäudes wird auf die vorgehängten Verschattungselemente verzichtet, indem die Fassaden mit Sichtbetonelementen mit der gleichen Farbigkeit verkleidet werden.

Die helle Farbigkeit der Sichtbetonelemente wird durch die Mischung von Weißzement und einem hellen Zusatzstoff, wie z.B. Jurakalk, erzeugt. Der "warme" Eindruck, den das Äußere des Gebäudes hinterlässt, wird noch von der Bronze- oder Aluminiumfarbe der Aluminiumfenster betont.

144]





6] Literatur und Abbildungen

[Literaturverzeichnis]

[Internetquellen]

[Abbildungsverzeichnis]

[Literaturverzeichnis]

Bücher:

LEHRER, Ute
Wandel und Handel der Kaserne Zürich
Zürich : Verlag der Fachvereine
1989

JOHANNES, Ralph
Entwerfen : Architekturausbildung in Europa von Vitruv
bis Mitte des 20. Jahrhunderts : Geschichte, Theorie,
Praxis
Hamburg : Junius
2009

Skerlak, Tina [Hrsg.]; Kaufmann, Helen [Hrsg.];
Bachmann, Gudrun [Hrsg.]
Lernumgebungen an der Hochschule. Auf dem Weg zum
Campus von morgen
Münster: Waxmann
2014

MOERI, Siegfried; KÜLLING, David
Dokumentation zum Inventar der militärischen
Hochbauten der Schweiz (HOBIM)
Schweiz. Armasuisse
2009

KOEPF, Hans
Bildwörterbuch der Architektur
Stuttgart : Kröner
1968

Zeitschriften:

FLACH, Anna; KURATH, Monika
Architektur als Forschungsdisziplin. Ausbildung zwischen
Akademisierung und Praxisorientierung
In: Archithese 2, 2016
Sulgen : Zürich : archithese Verlagsgesellschaft GmbH
2016

[Internetquellen]

Zürich [<https://de.wikipedia.org/wiki/Z%C3%BCrich>]
19.02.2018

Zürich: Eine Stadt, 175 Länder (2017) [<https://www.nzz.ch/zuerich/aktuell/bevoelkerungsanalyse-1-eine-stadt-175-laender-ld.1302378>] 19.02.2018

Nationalität [<https://www.stadt-zuerich.ch/prd/de/index/statistik/themen/bevoelkerung/nationalitaet-einbuengerung-sprache/nationalitaet.html>] 19.02.2018

Geschichte der Stadt Zürich [https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_der_Stadt_Z%C3%BCrich]

Masterplan "Zukunft Kasernenareal Zürich" [www.kasernenarealzuerich.ch/wordpress/wp-content/uploads/2016/11/Masterplan_Kasernenareal.pdf]
15.01.2018

Zukunft Kasernenareal Zürich [<http://www.kasernenareal-zuerich.ch>] 15.01.2018

Historischer Abriss des Architekturunterrichts an der ETH Zürich [<https://www.arch.ethz.ch/departement/profil/geschichte.html>] 20.11.2017

Organisation [<https://www.arch.ethz.ch/departement/organisation.html>] 20.11.2017

ETH Zürich, Hönggerberg [www.ethz.ch/de/campus/standorte-anreise/standorte-ZH/hoenggerberg.html]
20.11.2017

Institut für Technologie in der Architektur (ITA) [<https://www.arch.ethz.ch/departement/institute/ita.html>]

25.11.2017

Forschen am Bau (2016) [<https://www.ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2016/09/forschen-am-bau.html>] 25.11.2017

Rapid Architectural Prototyping Laboratory [<https://www.arch.ethz.ch/departement/organisation/stabvorsteher/raplab.html.html>] 25.11.2017

Raplab [<https://raplab.arch.ethz.ch/index.php>]
10.05.2018

Baubibliothek [<http://www.library.ethz.ch/Kontakt/Standorte-Adressen-Oeffnungszeiten/Baubibliothek>]
25.11.2017

gta Verlag Portrait [<https://verlag.gta.arch.ethz.ch/ueber>] 25.11.2017

[Abbildungsverzeichnis]

150]

Abb.[1] [Stadt Zürich] Stumpf, Johannes [1535?]
Zentralbibliothek Zürich, Shelf Mark: Ms A 1, Bl 28ar

Abb.[2] MOERI [2009]: Dokumentation zum Inventar
der militärischen Hochbauten der Schweiz, Schweiz.
Armasuisse, S.22

Abb.[3] MOERI [2009]: Dokumentation zum Inventar
der militärischen Hochbauten der Schweiz, Schweiz.
Armasuisse, S.22

Abb.[4] MOERI [2009]: Dokumentation zum Inventar
der militärischen Hochbauten der Schweiz, Schweiz.
Armasuisse, S.38

Abb.[5] MOERI [2009]: Dokumentation zum Inventar
der militärischen Hochbauten der Schweiz, Schweiz.
Armasuisse, S.38

Abb.[6] Bedrina Airola [https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=hoc-001:1998:11__1297_d.pdf] 15.04.2018

Abb.[7] Bedrina Airola [https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=hoc-001:1998:11__1297_d.pdf] 15.04.2018

Abb.[8] [<https://www.luzernerzeitung.ch/zentralschweiz/luzern/china-zentrum-im-zeughaus-ld.20000>] 01.05.2018

Abb.[9] Glarus-Zeughaus [<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glarus-Zeughaus.jpg>] 01.05.2018

Abb.[10] MOERI [2009]: Dokumentation zum Inventar
der militärischen Hochbauten der Schweiz, Schweiz.
Armasuisse, S.65

Abb.[11] Historische Karte J.Will [<https://maps.zh.ch/>]
20.01.2018

Abb.[12] Siegfriedkarte 1880 [<https://maps.zh.ch/>]
20.01.2018

Abb.[13] Siegfriedkarte 1930 [<https://maps.zh.ch/>]
20.01.2018

Abb.[14] Alte Landeskarte 1956-65 [<https://maps.zh.ch/>]
20.01.2018

Abb.[15] Übersichtsplan 2018 [<https://maps.zh.ch/>]
20.01.2018

Abb.[16] LEHRER, Ute, Wandel und Handel der Kaserne
Zürich, S. 10

Abb.[17] LEHRER, Ute, Wandel und Handel der Kaserne
Zürich, S. 8

Abb.[18] LEHRER, Ute, Wandel und Handel der Kaserne
Zürich, S. 12

Abb.[19] LEHRER, Ute, Wandel und Handel der Kaserne
Zürich, S. 12

Abb.[20] LEHRER, Ute, Wandel und Handel der Kaserne
Zürich, S. 23

Abb.[21] LEHRER, Ute, Wandel und Handel der Kaserne
Zürich, S. 52

Abb.[22] LEHRER, Ute, Wandel und Handel der Kaserne
Zürich, S. 28

Abb.[23] LEHRER, Ute, Wandel und Handel der Kaserne
Zürich, S. 40

Abb.[24] LEHRER, Ute, Wandel und Handel der Kaserne
Zürich, S. 66

Abb.[25] http://emerson.arch.ethz.ch/downloads/FS16_Diploma_B.zip

Abb.[26] LEHRER, Ute, Wandel und Handel der Kaserne
Zürich, S. 69

Abb.[27] http://emerson.arch.ethz.ch/downloads/FS16_Diploma_B.zip

Abb.[28] Schwarzplan Zürich [<http://schwarzplan.der-geograph.de/>] 10.10.2017

Abb.[29] PHILIPP, Klaus Jan [1968]: Das Buch der
Architektur, Stuttgart : Kröner, S.38

Abb.[30] PHILIPP, Klaus Jan [1968]: Das Buch der
Architektur, Stuttgart : Kröner, S.124

Abb.[31] PHILIPP, Klaus Jan [1968]: Das Buch der
Architektur, Stuttgart : Kröner, S.163

Abb.[32] Palais du Louvre on the map of Turgot 1739
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Palais_du_Louvre_on_the_map_of_Turgot_1739_-_Kyoto_U.jpg]
15.04.2018

Abb.[33] Cours de dessin à l'Ecole polytechnique [<https://www.polytechnique.edu/bibliotheque/fr/cours-de-dessin-%C3%A0-lecole-polytechnique>] 15.04.2018

Abb.[34] Schema zum Aufbau der Lehre am Bauhaus [https://www.bauhaus100.de/de/damals/werke/unterricht/schema_aufbau_lehre_bauhaus_walter_gropius/] 15.04.2018

Abb.[35] FAU-USP [<https://www.flickr.com/photos/room606/367271899/>] 15.04.2018

Abb.[36] Norman Foster - Great Court of the British Museum [<https://www.flickr.com/photos/amthomson/4796423332/in/gallery-43355952@No6-72157627965530603/>] 15.04.2018

Abb.[37] Inside the Tate Main Entrance [https://fr.tripadvisor.be/LocationPhotoDirectLink-g186338-d187677-i243038300-Tate_Modern-London_England.html] 15.04.2018

Abb.[38] BK City [<http://www.braaksma-roos.nl/project/bk-city/>] 08.05.2018

Abb.[39] BK City [<http://www.braaksma-roos.nl/project/bk-city/>] 08.05.2018

Abb.[40] Schwarzplan Zürich [<http://schwarzplan.der-geograph.de/>]

Abb.[41] Luftfoto Kasernenareal Exerzierwiese [<https://www.google.com/maps/search/zurich+kasernenareal/@47.3765263,8.5281541,17z>] 20.01.2018

Abb.[42] Luftfoto Kasernenareal Zeughaushof [<https://www.google.com/maps/search/zurich+kasernenareal/@47.3765263,8.5281541,17z>] 20.01.2018

Alle hier nicht eigens nachgewiesenen Abbildungen stammen vom Autor.