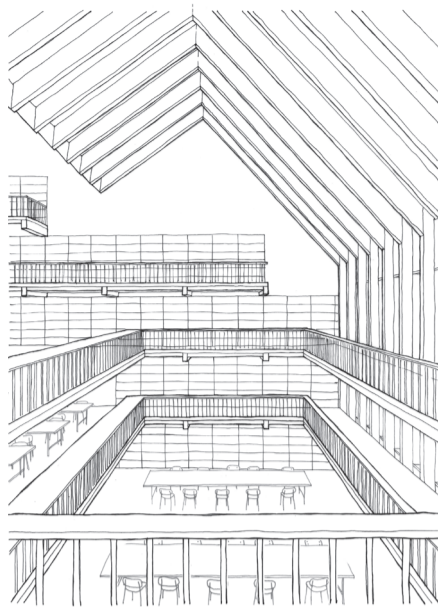




Perspektive Kölner Straße



Lageplan
M 1:500

Städtebauliches Konzept

Zwischen der Gabelung von Kölner und Siebergstraße und der ca. 12 m hangabwärts gelegenen Friedrichstraße entsteht eine Teilbibliothek der Universität Siegen, die an zentralem Standort und in einem Haus verschiedene Fachbibliotheken, öffentliche Schulungs- und Veranstaltungsräume sowie Arbeits- und Archivräume bündelt. Der Neubau stärkt den Stadtcampus und schafft baulich eine barrierefreie Verbindung zwischen den Campusteilen auf unterschiedlichen Niveaus.

Als weithin sichtbares Bauvolumen, das als Scharnier zwischen Stadtcampus und dem Unteren Schloss dient, übernimmt die Bibliothek eine öffentliche Schlüsselrolle im Stadtgefüge Siegens und macht das universitäre Leben in der Altstadt sichtbar. Für den Neubau wird das bestehende Parkhaus zurückgebaut und das Bestandsgebäude des ehemaligen Hettlage-Kaufhauses entkernt und baulich bereinigt. Ein neues Volumen, das die baulichen Fluchten der Friedrichstraße aufnimmt und sich dort als fünfgeschossiger, traufständiger Neubau zeigt, entwickelt ein vielfach gestaffeltes Satteldach, das dem Topografieverlauf folgend sich über die Siebergstraße hinweg faltet. Diese Dachlandschaft schreibt die städtische Morphologie fort und legt sich auf den Hettlage-Bau, der so einen neuen baulichen Abschluss erhält. Volumetrisch folgt die Dachlandschaft den zulässigen Höhenvergaben der Stadt; einzig an der Schnittstelle von Kölner und Siebergstraße wird eine giebelständige Fassade vorgesehen, die der neuen Bibliothek ein städtebaulich herausragendes Ort ein Gesicht und somit eine klare Adressierung gibt. Die Passage über die Siebergstraße ist durch eine großzügigere Durchgangshöhe stadträumlich deutlich attraktiver ausformuliert. Innerhalb dieser Passage wird der Eingang in die Bibliothek im Neubau witterungsgeschützt und überdacht angeordnet. Der Zugang zu den Schulungs- und Workshopräumen im Bestandsbau erfolgt unmittelbar an der platzartigen Aufweitung der Kölner Straße, die nun als zentraler, gut sicht- und erreichbarer Bibliotheksplatz dient.

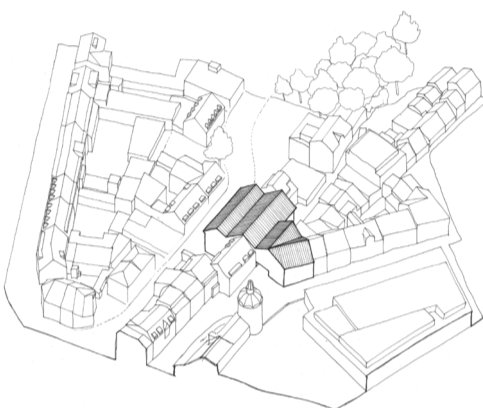
Haltung und Herangehensweise

Die städtebauliche Grundhaltung, die dem Entwurf zugrunde liegt, ist ein sensibles Einfügen in die innerstädtische Morphologie Siegens. Dabei geht es nicht um das perfekte Anbinden an bestehende Fluchten, sondern um das Stärken bestehender städtebaulicher Qualitäten und um das sorgfältige Herausarbeiten neuer, prägnanter städtischer Blickbeziehungen. Analog zu lokalen Industrie- und Wohnbauten - die als Inspiration für die frühen Fotoserien von Bernd und Hilla Becher dienten und durch das Künstlerpaar systematisch dokumentiert worden sind - wird ein städtebaulich eigenwilliger, volumetrisch starker, aber dennoch kontextuell

eingepasster Baukörper entwickelt. Dieser ist ausgebildet aus einfachen, ortsüblichen Architekturelementen, der so das Haus klar im Siegener Kontext verortet. Die aus dem bestehenden Stadtbild heraus entwickelte, sehr kontextuelle Einfügung wird um das überraschende Moment eines großen, terrassierten Innenraums ergänzt.

Architektur

Die neue Teilbibliothek schreibt Siegener Gestaltungsmotive in Städtebau und in der Materialisierung zeitgenössisch fort und zeigt sich so zwar deutlich als Neubau, aber auch und vor allem als Teil des Stadtensembles. Gleichzeitig zitiert das Gebäude in seiner Erscheinung ikonische Architekturen und Motive der reichen Industriekultur des Siegerlandes. Dazu werden ausschließlich die ortsüblichen und tradierten Materialien Schiefer, Putz und Holz verwendet. Der Bestandsbau wird mit einer mineralischen Dämmung versehen und neu verputzt, ebenso wird der Neubau an seinen geschlossenen Bereichen verputzt. Die mehrfach gestaffelte Dachlandschaft wird in Siegener Schiefer gedeckt, wobei das Dach selbst als Holzsparrendach mit steifen First-, Trauf- und Kehlbalken konstruiert ist. Nach Norden sind der Belichtung und Entrauchung dienliche Oberlichtbänder angeordnet. Auf den anderen Seiten jenseits der Firste werden nach Süden ausgerichtete Indach-PV-Anlagen vorgesehen. Zur Friedrichstraße zeigt sich die Bibliothek als großzügig geöffnete Holz-Glas-Fassade, die durch ihre geografische Ausrichtung nach Nordwest und mittels eines großen Dachüberstandes auch zukünftig vor Überhitzung und der Witterung geschützt ist. Die Fassade zur platzartigen Aufweitung am Schnittpunkt von Kölner und Siebergstraße wird dem lokalen Duktus folgend als Lochfassade ausgebildet, die sich so in das von Putzfassaden geprägte Straßenbild einfügt. Das dritte Obergeschoss auf dem Bestandsbau zeigt sich zur Kölner Straße hin ebenfalls in Holz und Glas und unterstreicht so die formale Zugehörigkeit zur Bibliotheksnutzung unter der neuen Dachlandschaft, die hier ebenso mit einem klimatisch und konstruktiv wirksamen Dachüberstand endet. Auch die neue Fassade zur Siebergstraße hinter der Passage folgt der hölzernen Erscheinung des Neubaus. Innenräumlich ist die Bibliothek vor allem durch die gestaltgebende Rhythmik der Dachfaltung geprägt: Die First- und Kehlbalken und die orthogonal dazu verlaufenden Sparren erzeugen in ihrer lasierten Materialität eine einladende, angenehme Atmosphäre. Zwischen den Sparren sind regelmäßig Akustikpaneele, Beleuchtung und Gebäudetechnik angeordnet, die durch die Konstruktion bedingte stringente Ordnung gestalterische Ruhe vermitteln. Die räumliche Terrassierung erfolgt durch verschiedene, vor- und zurückspringende Galerieebenen, Spindeltreppen und Brücken, die kurze Wege und weitreichende Blickbeziehungen im Lesesaal schaffen. Die Galerien werden durch eine hölzerne Stützen- und Balkenkonstruktion

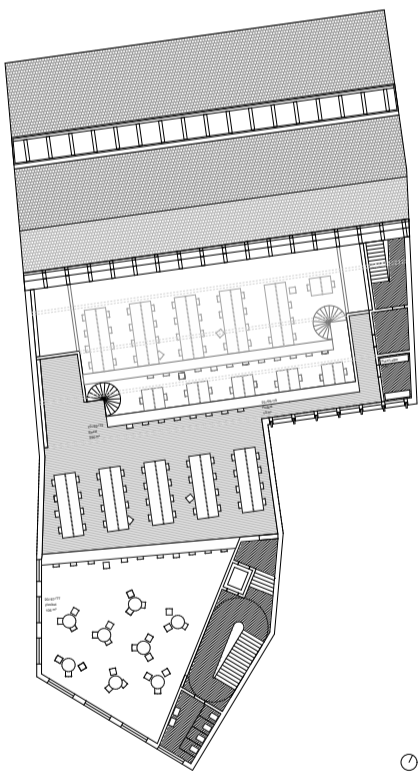


Konzept Dachfaltung

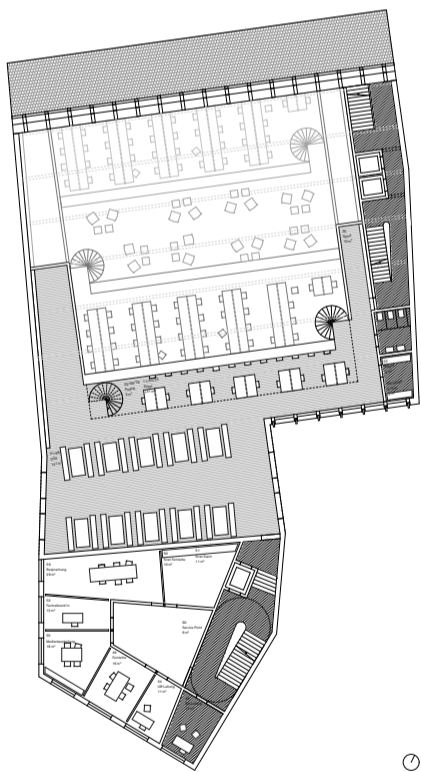
gefragt, wobei die Brücken auf Konsolen an der Holz-Fassade zur Friedrichstraße auflagen. Die Stützenreihen werden von einer Vielzahl von Bücherregalen flankiert, die den Raum so weiter gliedern. Durch den wechselnden Eindruck von großräumigem Lesesaal auf verschiedenen Ebenen und durch niedrigere Bereiche unterhalb der Galerien werden verschiedenste Raumatmosphären geschaffen, die bedarfsgerechte Lern- und Lesesituationen bieten. Die Böden in den öffentlichen Bereichen sind in hoch beanspruchbarem Hirnholzparkett ausgeführt, das räumlich und visuell für Behaglichkeit sorgt und so konzentriertes Arbeiten und Lernen fördert. Die raumprägnanten flankierenden Brandwände werden in ihrer rohen Beton-erscheinung belassen und um Bücherregale ergänzt, die nahezu die gesamte Gebäudelänge einnehmen. Im Bestandsbau werden ebenso mineralische und natürliche Materialien vorgesehen und im Sinne einer möglichst großen Flexibilität erfolgt der Ausbau in Trockenbauweise, wobei Lehmtonbau im Sinne der Ökologie vorzuziehen ist.

Organisation

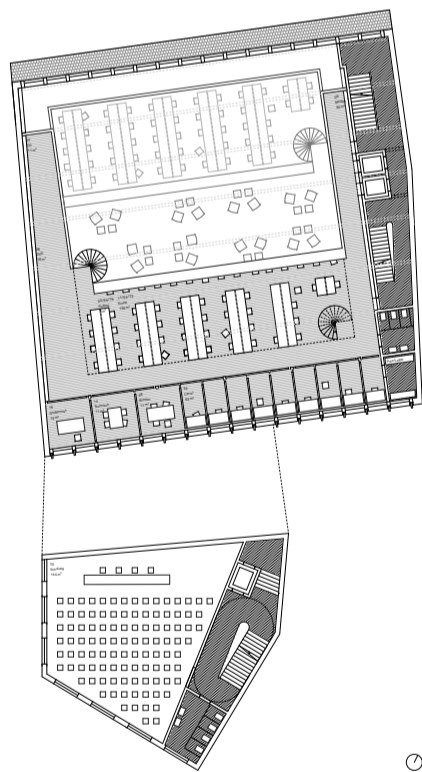
Programmatisch ist der Neubau mit der Bibliothek und ihren Neben- und Archivräumen belegt und der Bestandsbau mit öffentlichen und separat nutzbaren Funktionen (Workshop, Schulung und Verwaltung). Einzig im 3. Obergeschoss verschmelzen der Bestands- und Neubau unterhalb der neuen Dachlandschaft zu einem flexiblen Bereich der Bibliothek. Die Bibliothek im Neubau ist als offener Lese-, Lern- und Aufenthaltsraum auf verschiedenen, sich terrassierenden Ebenen geplant, die durch Möblierungen, verschiedene Raumhöhen und teilweise flexibel abtrennbare Räume eine Vielzahl an räumlichen Angeboten bieten. Die Archivräume sind in teils öffentlichen und in teils nicht zugänglichen, weniger beleuchteten Bereichen und im Untergeschoss des Neubaus angeordnet. Der terrassierte Raum wird beidseitig von einer Brandwand im Osten und Norden begrenzt, wobei die östliche Wand als Serviceebene ausgebildet ist, in der die vertikale Erschließung, Entfaltung, Sanitärbereiche, Schlichte und alle dienenden Elemente angeordnet werden. Der baulich bereinigte Bestandsbau wird mit seinen Außenwänden und Bestandsdecken erhalten und ertüchtigt. Im Inneren wird ebenfalls eine Serviceebene im Osten an der bestehenden Brandwand angeordnet, die über ein Sicherheitsstiegenraum und einen Aufzug verfügt.



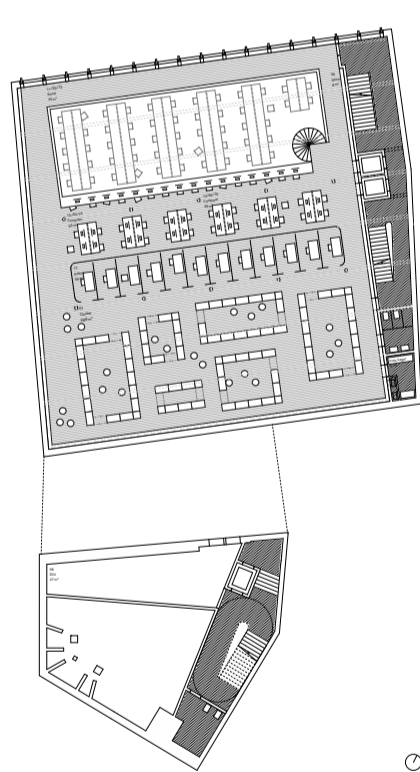
Grundriss +07
M 1:200



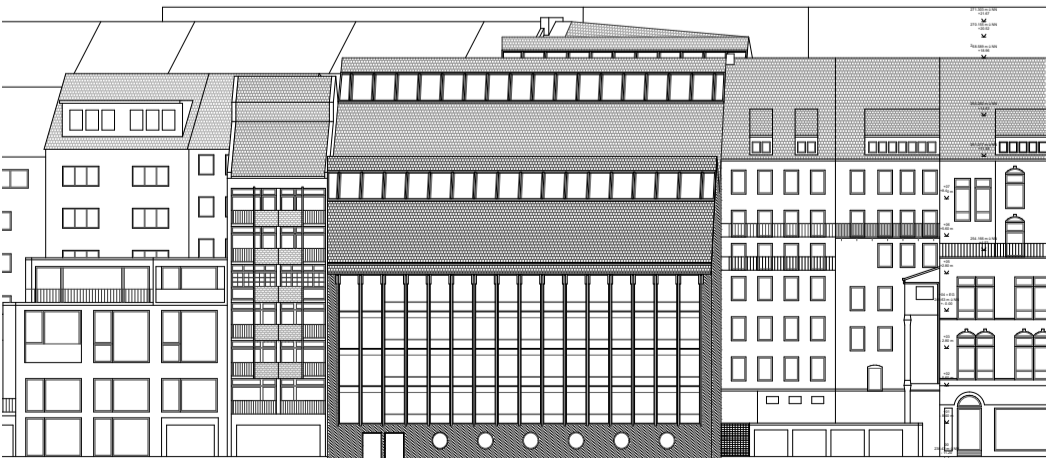
Grundriss +06
M 1:200



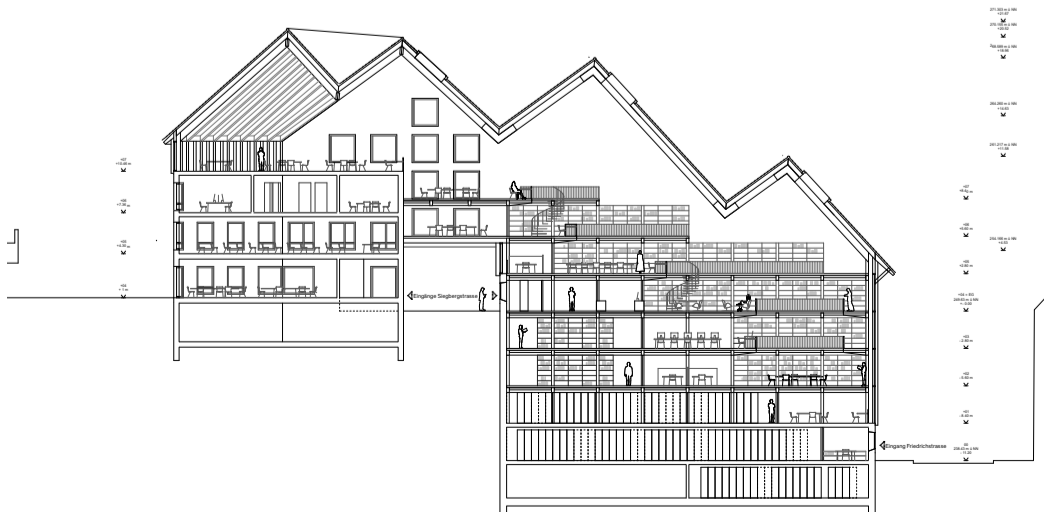
Grundriss +05
M 1:200



Grundriss +03
M 1:200



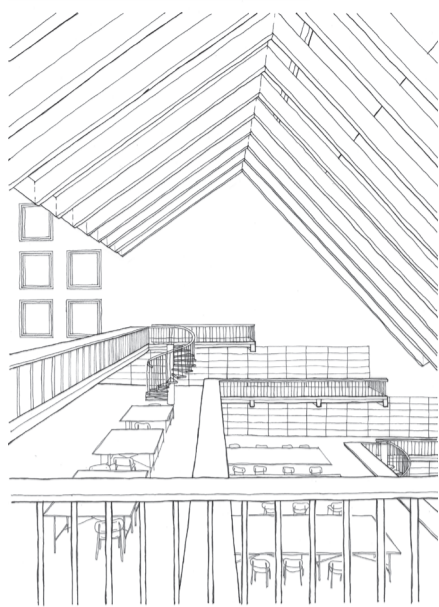
Ansicht Friedrichstraße
M 1:200



Schnitt Kölner Straße - Friedrichstraße
M 1:200



Perspektive Siebergstrasse

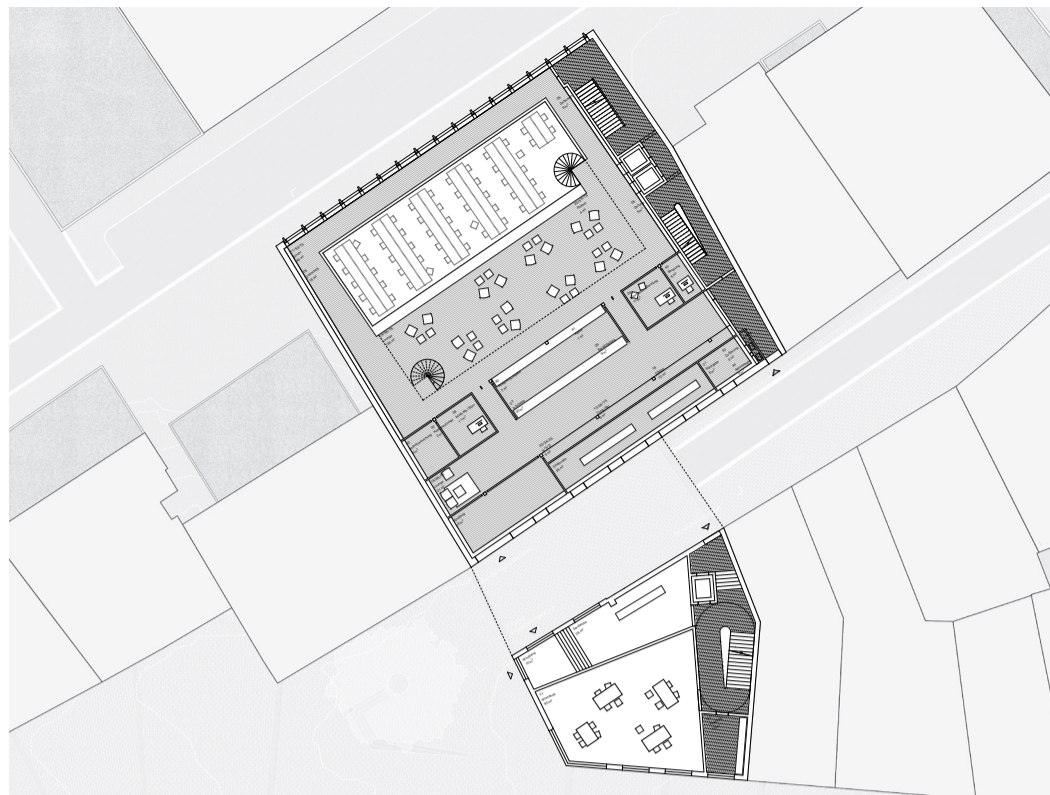


Gebäudetechnisches Konzept und Nachhaltigkeit

Für ein zukunftsfähiges, möglichst dauerhaft-langlebiges Gebäude liegt dem Entwurf grundsätzlich ein konstruktiver und gebäudetechnischer Low-Tech-Ansatz zugrunde. Durch das Verzicht auf übermäßige Technisierung und überbordende Haustechnik werden nicht nur Investitions- und Wartungskosten kurz- und mittelfristig vermindert, sondern auch eine zukünftige Adaptierung an sich ändernde Bedürfnisse ermöglicht. Durch eine hochwärmedämmende Hülle, weit überstehende Dachüberstände und durch das Anschließen an die Nachbarbebauung werden Wärmeverluste zum einen vermindert und zum anderen zu große Wärmeinträge verhindert. Die flankierenden Brandwände aus Recycling-Stahlbeton und die Holz-Beton-Verbunddecken sorgen für eine große Speichermasse, die sommers wie winters für eine große thermische Trägheit und damit ein angenehmes Klima sorgen. Hitzestau im Dach können kurzfristig durch automatisierte Oberlichter verhindert werden, die zudem bedarfsweise als Blend- und Sonnenschutz abgedunkelt werden können. Effiziente Fußbodenheizungen mit niedrigen Vorläufen sorgen für eine ideale Temperierung und können in Rekordsommern zudem auch zur Kühlung mittels Wärmepumpen genutzt werden. Eine Beheizung mittels Wärmepumpen oder ggf. anliegender Fernwärme ist im weiteren Planungslauf zu prüfen. Der Einsatz räumlich-technischer Anlagen soll zugunsten von natürlichen Lüftungsmöglichkeiten maximal reduziert werden. Notwendige maschinelle Belüftungen werden in Schächten in der Serviceschicht vertikal geführt, wo sie an die RLT-Anlagen im Technikergeschoss anbinden. Die Auslässe werden im Lesesaal in den Bibliotheksregalen vorgesehen, sodass diese optisch unauffällig integriert werden. Die ins Dach integrierte PV-Anlage erzeugt Strom, der im Haus sogeleich genutzt werden kann. Ins Gebäudekonzept integrierte Wärmetauscher reduzieren Energieverluste und erhöhen die Effizienz. Das Tragwerk wird maßgeblich durch den nachwachsenden Rohstoff Holz und geschraubten Verbindungen gebildet, die für eine gute Ökobilanz sorgen und grundsätzlich recyclingfähig, aber auch niederschwellig reparierbar konstruiert sind. Der Einsatz von Stahlbeton wird auf ein konstruktiv notwendiges Minimum reduziert, wobei vorzugsweise Recyclingbetone zum Einsatz kommen sollten. Der Großteil der massiven Bauteile wird in hochdämmendem Hochlochziegelmauerwerk ausgeführt. Die Holz-Beton-Verbunddecken im Lesesaal wird in Fertigteilmontagebauweise konstruiert, sodass diese sich zum einen nach Nutzungsende einfach demontieren lässt, zum anderen wird eine zügige und wirtschaftliche Bauweise durch einen hohen Grad an Vorfertigung erzielt.

Tragwerk

Die neue Teilbibliothek wird statisch als Hybridbau konzipiert, der im Sinne der Nachhaltigkeit vorrangig als Holzkonstruktion konzipiert wurde. So wird durch diese in großen Teilen vorgefertigte Bauweise ein schneller, präziser Bauablauf erreicht und zugleich innenstädtischer Bauilrm reduziert werden. Die Sockelgeschosse und das Untergeschoss nehmen die hohen Lasten der Büchermagazine auf und sind daher in Stahlbetonbauweise konstruiert. 28 cm starke und schlaff bewehrte Stahlbetondecken spannen in diesen Bereichen zweischichtig über knapp acht Meter. Das Untergeschoss, sowie die hangseitige Rückwand wird mit einer Stärke von 35 cm als gelbe Wanne ausgebildet, um eine dampfdiffusionsdichte Konstruktion zu garantieren. Trotz der vorgesehenen Frischbetonverbundfolie wird ergänzend die erdbeberharte Konstruktion zusätzlich nach dem Prinzip einer weißen Wanne ausgebildet, mit einer risininimierenden Bewehrungsanordnung und der Verwendung von geeigneten Betonen und der Abdichtung von Betonrücken mit Injektionskanülen. Die hangseitige Wand kann entweder als Spritzbetonnagelwand oder als rückverankerte Spundwand ausgebildet werden. Die darüber befindlichen, öffentlichen Geschosse bauen auf demselben Stützenraster von ca. fünfmal knapp sieben Meter auf. Die Geschossdecken als Holz-Beton-Verbunddecke gebildet: Sie spannen mit 16 cm Brettsperrholz und 9 cm Beton über acht Meter und ruhen auf 30 cm hohen Bauche-Trägern. Über diese Hauptträger werden die Lasten in quadratische Stützen weitergeleitet, welche entsprechend ihrer Last mit derselben Kantenlänge von 32 cm, aber mit unterschiedlicher Holzfestigkeit angeordnet werden. Das Gebäude wird von Brandwand zu Brandwand ohne Zwischenabstützung ca. 26 Meter überspannt. Durch die geometrische Faltung können in First und Traufe V-förmige CLT-Träger vorgesehen werden, die eine statische Höhe von ca. 1,30 m aufweisen. Aufgrund der Gesamtstärke von 48 cm an den Schenkeln wird der ehemals 24 cm starke Querschnitt kraftschlüssig auf beiden Schenkeln durch einen weiteren 24 cm Rechteckträger aufgedoppelt. Zwischen V-Trägern in Traufe und First wird eine einfache Rippendecke vorgesehen, die mit Sparren einer Höhe von ebenfalls 48 cm geplant wird, die im Abstand von 1,70 Metern angeordnet sind. Eingedeckelt werden die Rippen durch zwei Dreischichtplatten von 30 bzw. 20 mm, über die gleichzeitig eine Scheibenwirkung sichergestellt ist. Die Aussteifung erfolgt durch die Wände der Erschließungskern im Verbund mit den dehnstärkeren Stahlbeton- bzw. Holz-Beton-Verbunddecken. Mit der ebenfalls scheibenartig tragfähigen hangseitigen Rückwand ist ein einfaches und effizientes Aussteifungssystem gegenüber Windelwirkungen vorhanden. Die Gründung erfolgt flach auf einer 60 cm starken Bodenplatte mit partiellen Vertiefungen im Stützenbereich auf 1,20 Meter bzw. bei der hangseitigen Rückwand auf 1,00 Meter. Ein gleichmäßiges Setzungsverhalten wird so nach ersten statischen Berechnungen erreicht.



Grundriss Erdgeschoss +04
M 1:200

Ab dem Untergeschoss muss das bestehende Gebäude II an der Abrisskante 4 geschossweise zurückgebaut werden. Gleichzeitig wird die hangseitige Wand sukzessive durch vorge-spannte Litzanker (z.B. Stahton) gesichert. Im unteren Bereich muss die bestehende Wand zusätzlich noch ca. fünf Meter hoch etappenweise unterfangen und rückverankert werden. Nach Herstellung des vertikalen Verbaus wird die eigentliche Außenwand dann einhängig davor errichtet.

Brandschutz

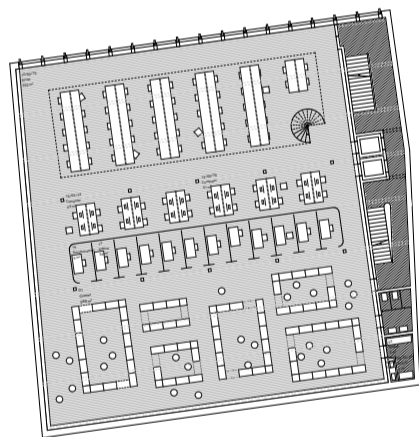
Die vertikale Erschließung im Bibliotheksgebäude ist über Personenaufzüge und über die Anordnung von zwei notwendigen Treppenträumen, die an alle Geschosse anbinden, sichergestellt. Im obersten Geschoss bindet die Bibliothek zusätzlich an den Sicherheitstrepptrepperraum des Bestandsgebäudes an. Die Ausgänge der Treppenträume befinden sich zu einem auf Ebene der Friedrich- und der Siebergstrasse. Alle Aufenthaltsräume verfügen über zwei voneinander unabhängige Rettungswege. Die bauordnungsrechtliche Höhe OKFFB gemäß Bauordnung beträgt vom unteren Geländeneau bis zum obersten Geschoss ca. 21,60 m; die Einstufung des Gebäudes entspricht daher der Gebäudeklasse 5 und gilt zudem als großer Sonderbau mit Versammlungsräume. Die maximal zulässigen Rettungsweglängen bis zu einem Ausgang ins Freie oder dem Zugang in einen notwendigen Trepperraum werden in der Planung im Wesentlichen eingehalten bzw. bei geringfügiger Überschreitung durch eine Brandmeldeanlage kompensiert.

Innere Brandwände sind nicht vorgesehen. Das Bibliotheksgebäude besitzt mit einer rechnerischen Brandabschnittsfläche von ca. 800 m² eine weit geringere Fläche als die maximal zulässige Fläche von 1600 m². Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Neubaus sind feuerbeständig und nichtbrennbar ausgeführt. Auch die Geschossdecken werden als Stahlbeton bzw. Holz-Beton-Verbunddecken feuerbeständig ausgeführt. Öffnungen in den jeweiligen Geschossdecken des Lesesaals mit Bruttogrundflächen auch von mehr als 400 m² können abweichend durch die flächendeckende automatische Löschanlage / die BMA und die direkt gegebene Rettungswegeführung begründet werden.

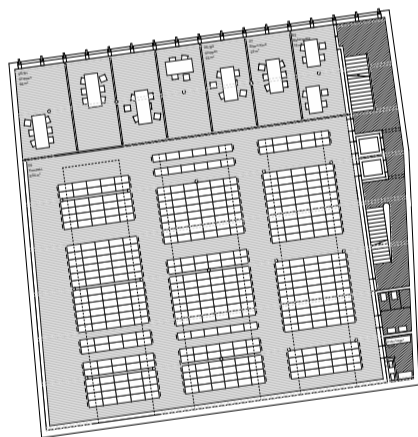
Bauordnungsrechtliche Anforderungen an das Dachtragwerk bestehen nicht, wobei die Anforderungen an den oberen Anschluss an die Dachhaut verbleiben. Das Dach der Bibliothek erhält eine harte Bedachung aus Schiefer. Die Wände der Treppenträume der Bibliothek werden feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen und dort wo notwendige Fure vor den notwendigen Treppenträumen erforderlich sind, rauchdichte und selbstschließende Türen vorgesehen.



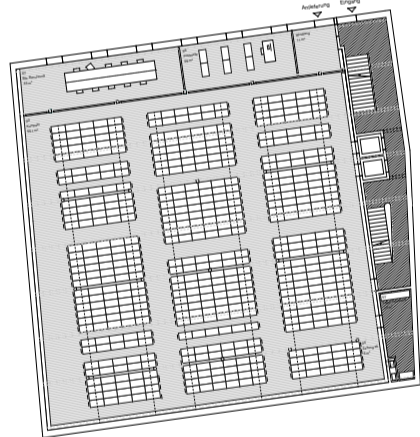
Bernd und Hilla «Fachwerkhäuser» 1993



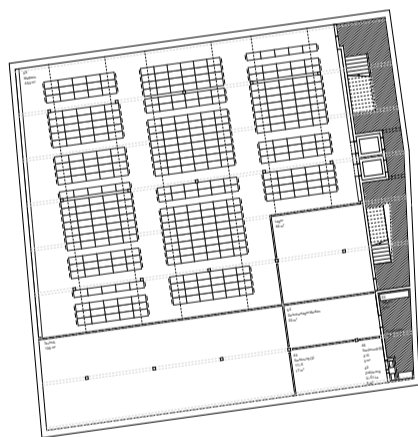
Grundriss +02
M 1:200



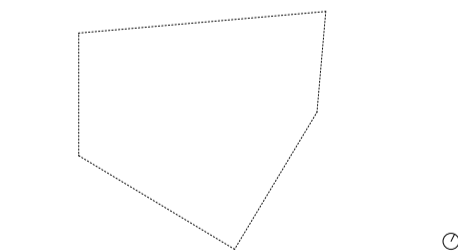
Grundriss +01
M 1:200



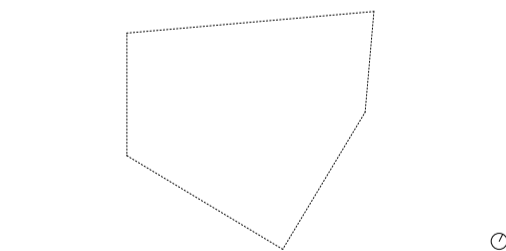
Grundriss 00
M 1:200



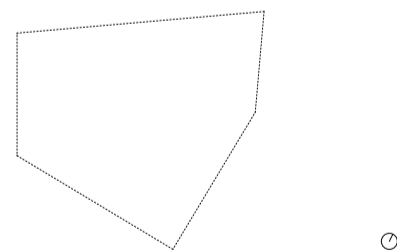
Grundriss -01
M 1:200



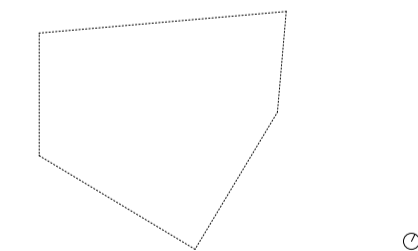
Ansicht Kölner Strasse
M 1:200



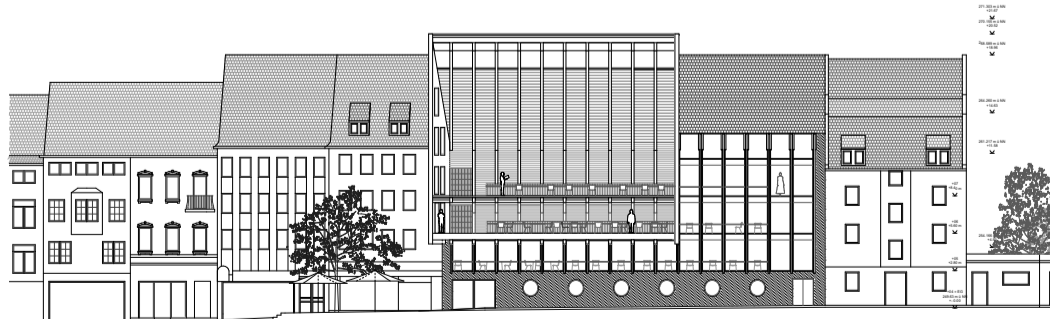
Ansicht Siebergstrasse
M 1:200



Schnitt Siebergstrasse
M 1:200



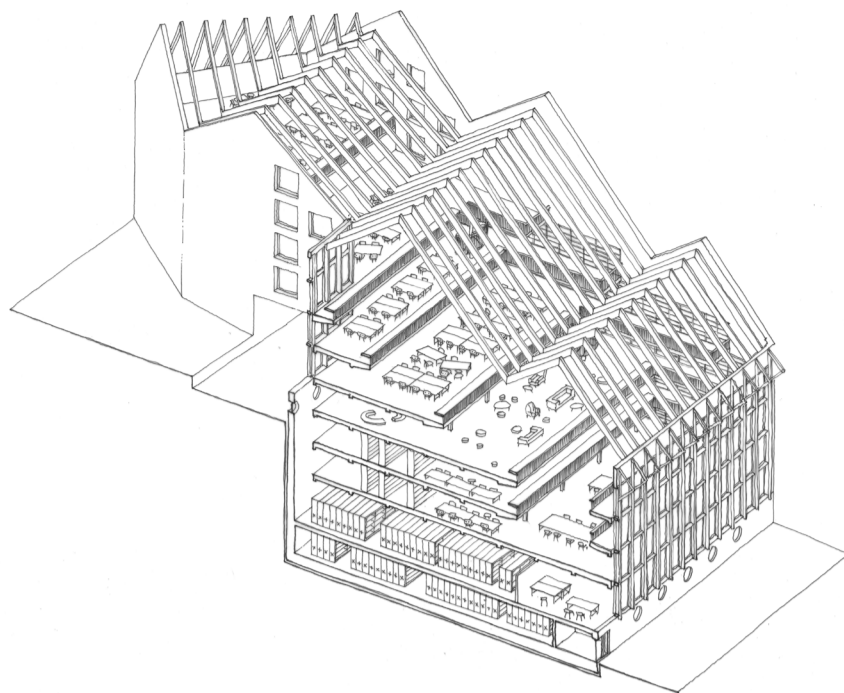
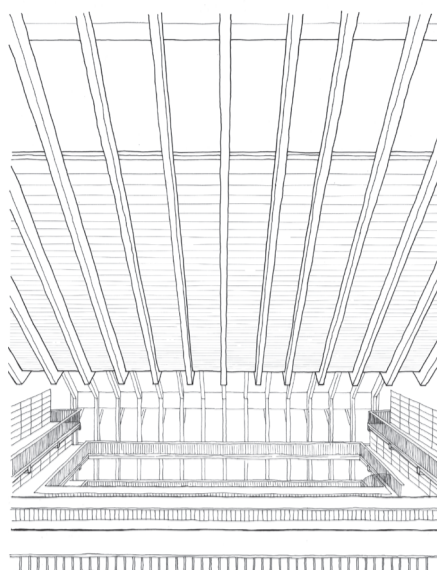
Schnitt Kölner Strasse
M 1:200



Schnitt Siebergstrasse
M 1:200



Perspektive Friedrichstrasse



Konzept Dach- und Terrassenlandschaft

Für die Bibliothek werden folgende brandschützende Maßnahmen vorgesehen: flächendeckende automatische Feuerlöschanlage in allen Bereichen, Brandmelde- und Alarmierungsanlage mit automatischen Meldern der Kategorie 1 (Vollschutz) in allen Bereichen, Brandfallsteuerung für die Aufzüge, trockene Steigleitungen in allen Treppenträumen zur Unterstützung des Löschangriffs, Sicherheitsstromversorgung für sicherheitsrelevante Anlagen.

Aufgrund der räumlichen Komplexität der volumetrisch durch unregelmäßig liegende Deckenöffnungen verbundenen Geschossebenen wird eine Rauchableitung über großformatige Dachöffnungen in der Dachkonstruktion und über offenbare Fenster in den Fassaden sichergestellt. Zur Sicherung der Entfluchtung sowie der Feuerwehrrangriffswege, nach erfolgter Selbstrettung, wird die Ausführung einer Rauchableitung durch eine numerische Brand- und Entrauchungssimulation kombiniert mit einer Evakuierungssimulation sichergestellt. Für die Magazinbereiche in den Untergeschossen ist voraussichtlich eine maschinelle Rauchableitung erforderlich. Zur Unterstützung des Feuerwehrsitzes wird eine Gebäudefunkanlage und zur Brandrisikominimierung eine Blitzschutzanlage vorgesehen.

1. Holzdach

Naturschiefer in Nordausrichtung, Indach Solarziegel in Südausrichtung, Aufsparrendämmung mit Holzfaser, Aussteifende Brandschutzschalung, Akustikpaneele und Belichtung integriert zwischen Sparren.

Dachfenster mit außenliegendem Sonnenschutz zum Rauch- und Wärmeabzug, Sonnenblende innen.

2. Glasfassade

Pfosten-Riegel-Konstruktion aus Eichenholz, naturbelassen, Festverglasung mit aussenliegendem Sonnenschutz, Galerie an Holzstütze befestigt.

3. Fußboden

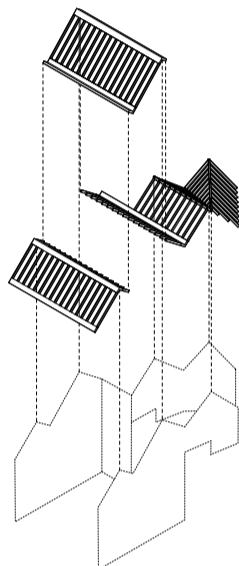
Parkett auf Trockenestrichsystem mit Fußbodenheizung, Trittschalldämmung, Holz-Beton Verbundplatte für Feuerwiderstandsklasse F90, Holzbalken und Holzplatte sichtbar.

4. Decken

Parkett auf Schwimmender Estrich mit Fußbodenheizung, Trittschalldämmung, Stahlbetondecke unterseitig gespachtelt und gestrichen.

5. Außenwand

Mineralischer Putz 2-lagig feinkörniges Finish, Hochgedämmtes Mauerwerk, Stahlbetondecke, Innenseitig gespachtelt und gestrichen.



Konzept Dach Tragwerk

1. Holzdach

Naturschiefer in Nordausrichtung, Indach Solarziegel in Südausrichtung, Aufsparrendämmung mit Holzfaser, Aussteifende Brandschutzschalung, Akustikpaneele und Belichtung integriert zwischen Sparren.

2. Glasfassade

Pfosten-Riegel-Konstruktion mit Kippfenster aus Eichenholz naturbelassen.

3. Fenster

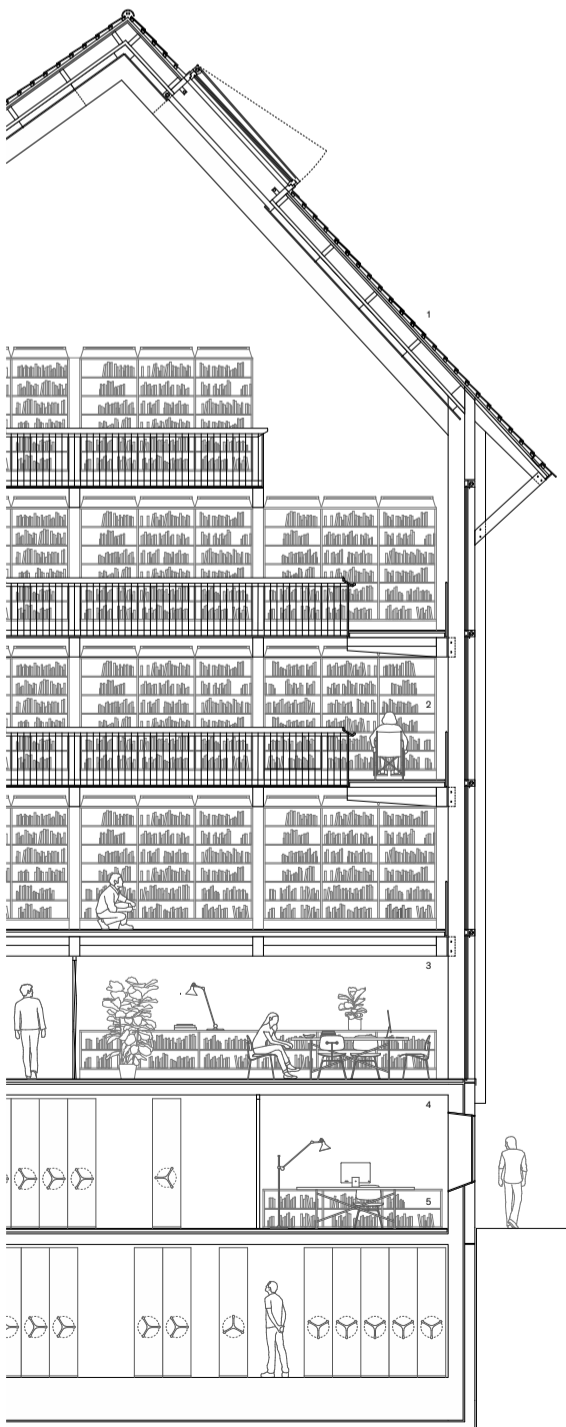
Fenster aus Eichenholz mit außenliegendem Sonnenschutz, Festverglasung mit Lüftungsflügel.

4. Decken

Parkett auf schwimmendem Estrich mit Fußbodenheizung, Trittschalldämmung, Stahlbetondecke (Bestand), Unterseitig gespachtelt und gestrichen.

5. Außenwand

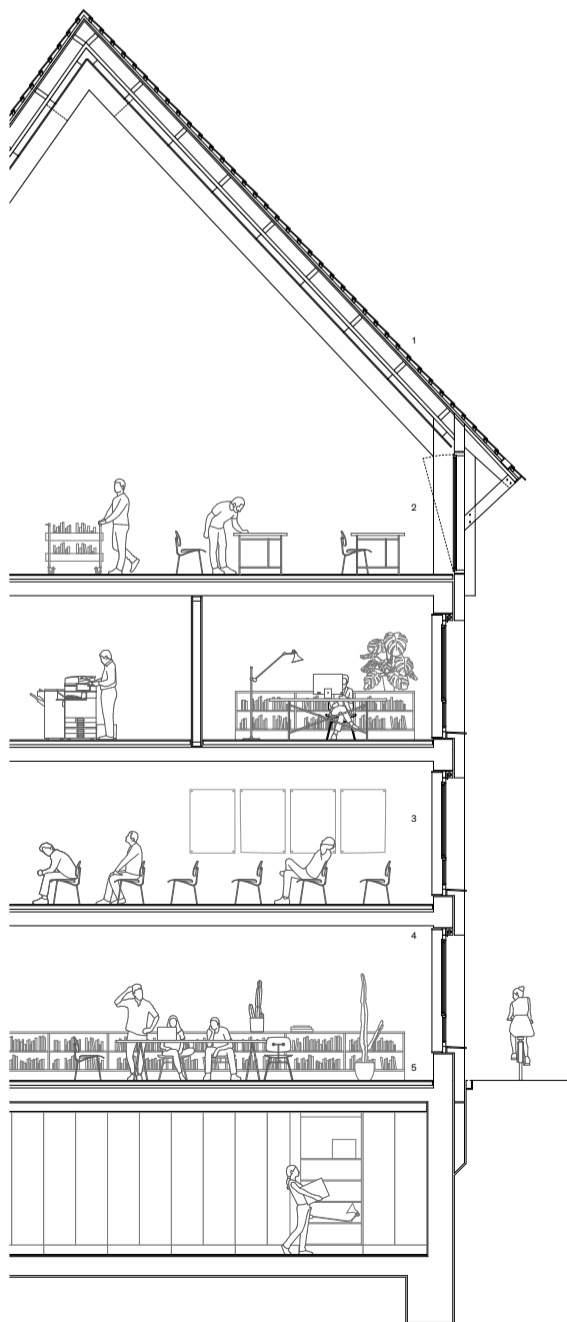
Mineralischer Putz 2-lagig feinkörniges Finish, Hochgedämmtes Mauerwerk, Stahlbetondecke (Bestand), Innenseitig gespachtelt und gestrichen.



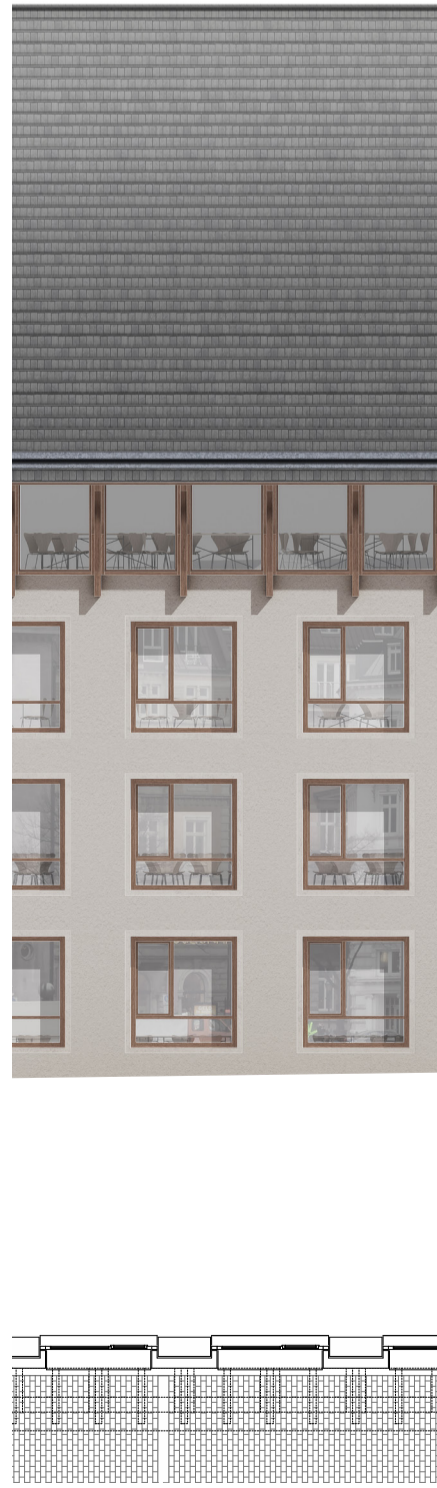
Schnitt Neubau M 1:50



Ansicht und Grundriss Neubau M 1:50



Schnitt Bestand M 1:50



Ansicht und Grundriss Bestand M 1:50