

Schwarzplan 1:2000

Hochschule Kempten BA 6 - Neubauten für Ingenieur - / Sozialwissenschaften und zentrale Einrichtungen

Entwurfskonzept und Leitidee - Vernetzter Campus mit neuer Mitte

Mit den geplanten Neubauten und der damit verbundenen Erweiterung des Hochschulareals, hat der Standort der Hochschule die Chance den Campusgedanken, mit dem Konzept der vernetzten Freiräume und Plätze fortzuführen und zu stärken. Die vorhandene Campusstruktur ist geprägt durch miteinander vernetzte Freiflächen und Plätze. Die vorgeschlagene Erweiterung führt diesen Duktus fort und sieht dabei vor, die zentralen Einrichtungen, wie das Hörsaalzentrum (in welchen auch die Räume der Kempten Business School und die Verwaltungsbereiche der lehr- und forschungsnahen Dienstleistungen vorort sind) und die zentrale Cafeteria, um einen Platz anzuordnen, der als zentraler Vermittler die weiteren Campusbausteine miteinander verbindet. Die hier platzierte Cafeteria wird dabei zum Verbindungsglied zu den Erweiterungsfächern nach Süden und bietet zusätzlich zur markanten Freitreppe die barrierefreie Anbindung des südlichen Campusareals, über einen öffentlich erreichbaren Aufzug, an. Die Treppe dient sowohl als Verbindung, als auch als Aufenthaltsbereich im Freien. Südlich der Cafeteria, an den topografischen Höhenversatz herangebaut, sind die Institutsgebäude für die Fachbereiche Ingenieur- und Sozialwissenschaften angeordnet. Der Höhenversatz wird in dem Institutsgebäude (Fachbereiche Maschinenbau, Forschung und Entwicklung, BZPD) aufgenommen. Über die zentrale Treppenschließung, werden sowohl die Geschosse erschlossen als auch die vertikale Verbindung zu den Werkhallen im obersten Geschoss hergestellt. Die Werkhallen werden hier von der Immenstädter Straße angeleitet. In Anbetracht des großen Bauvolumens entstand die Leitidee für eine, dem Ort angemessen proportionierte und sensibel reagierende Architektur, welche sich in ihrer Kubatur Höhenentwicklung und Fassadengestaltung angemessen in das Hochschulareal mit seinem prägenden Landschaftsraum und seiner Topografie einfügt.

Freiraumkonzept

Ein kohärentes Netzwerk offener Räume unterschiedlicher Größe und Qualität soll den Campus nach Süden erweitern, das Campusleben bereichern und die Konnektivität verbessern. Im Zentrum dieses Konzepts steht der Campusplatz, der als Verbindung zwischen dem alten und neuen Campusbereich dient. Eingefasst vom Hörsaal und der Cafeteria, bietet er einen Blick auf die neuen Campusstufen und ist weit mehr als nur eine Durchgangszone. Gut durchdachte Sitzmöglichkeiten, umschatteten und üppige Bepflanzung sollen Studierende und Mitarbeitende zum Verweilen einladen und den Platz in einen lebendigen sozialen Treffpunkt verwandeln. Der Campusplatz verbindet sich über die Campusstufen und eine Reihe terrassierter Plätze, die sanft die natürliche Topographie des Geländes durchlaufen, mit dem Hauptzugang des „Institutsgebäudes“ für die Fachbereiche Ingenieur- und Sozialwissenschaften. Diese Stufen bieten nicht nur eine wichtige Verbindung zwischen den oberen und unteren Campusbereichen, sondern dienen auch als informeller Treffpunkt, der sich aus der Cafeteria heraus erstreckt und visuelle Verbindungen zwischen den Innenräumen und den umliegenden Außenbereichen schafft. Um die Konnektivität weiter zu verbessern, ist eine Rampe in den Hang integriert, die einen alternativen Zugang zur Immenstädter Straße bietet. Diese Rampe ist mit Sitzmöglichkeiten ausgestattet und schafft eine ruhige Umgebung, in der die natürliche Umgebung des Campus genossen werden kann. Zusätzlich wird südlich der Cafeteria eine weitere Rampe parallel zur neu ausgerichteten Alfred-Kunz-Straße angelegt. Diese verbessert den Zugang zwischen dem Campus und den Fußgänger- und Radwegen entlang der Bahnhofstraße und dem Kemptener Hauptbahnhof. Ergänzend zu den größeren Plätzen bereichern eine Reihe kleinerer Freiräume das Gesamterlebnis auf dem Campus. Dazu gehören der Außenbereich der Kita, ein neuer Englingsplatz an der Immenstädter Straße, ein terrassierter Garten neben der Werkhalle

sowie mehrere Innenhöfe, die Mikroklimata schaffen und intime Treffpunkte für Zusammenkünfte bieten.

Gestaltungskonzept und bauliche Umsetzung / Tragwerkskonzept

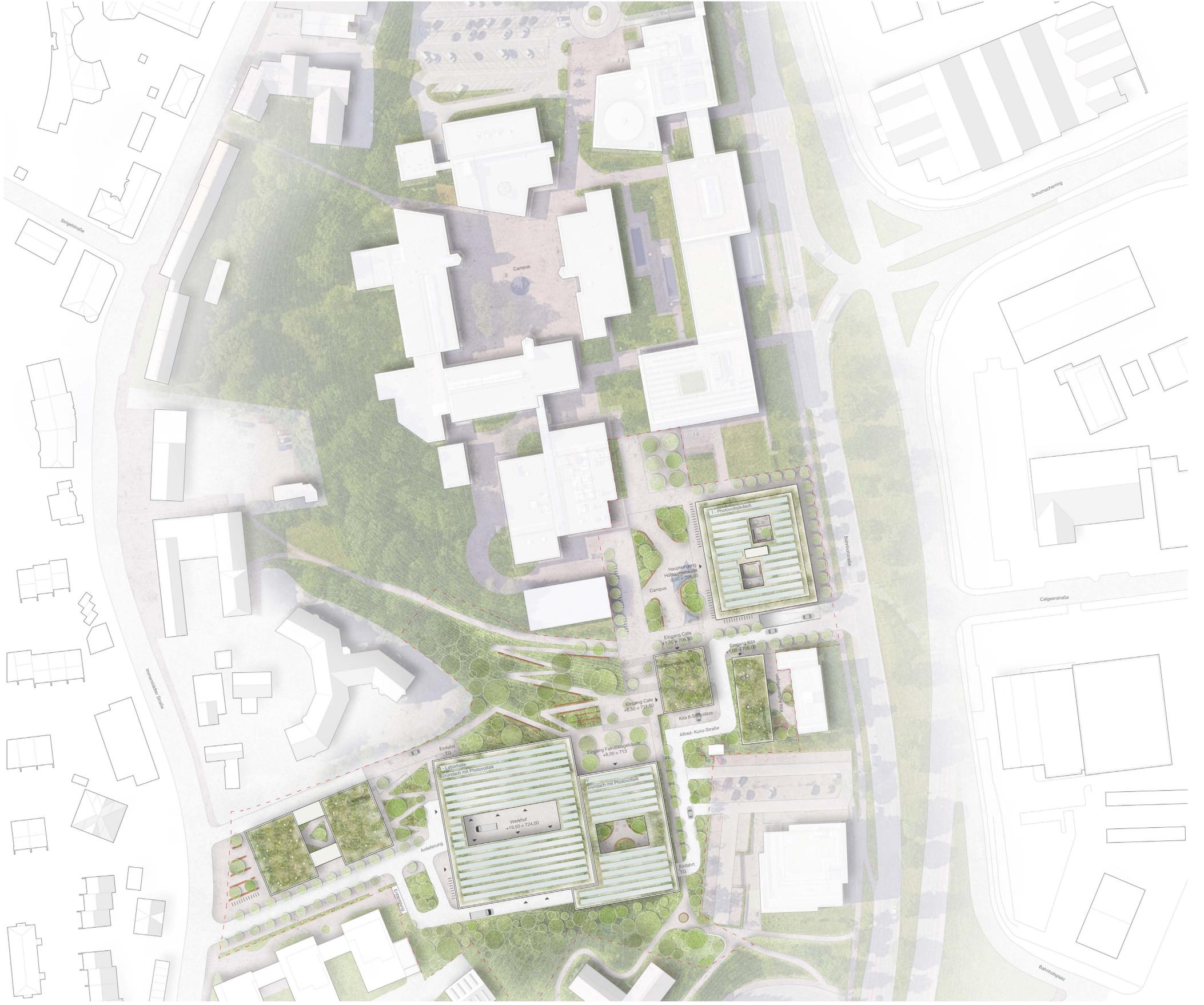
Die Konstruktion der Gebäude ist grundsätzlich als optimierter Hybridbau geplant. Dabei sollen Materialien dort eingesetzt werden, wo es sinnvoll und wirtschaftlich ist, zudem wird bei der Materialwahl der materialschonende Kreislaufgedanke zugrunde gelegt. Die Primärkonstruktion ist daher als materialschonender Stahlbetonskelettbau in Halbfertigteilbauweise geplant. Die klare, durchgängige Tragwerksstruktur bietet dabei die Grundlage für den Einsatz von vorgefertigten Elementen und Halbfertigteilen und eine robuste und ökonomische Bauweise mit einem effizienten Bauablauf. Dabei sind sowohl das Untergeschoss und Erdberührten Bauteile, die Treppenhaukerne, die punktiegehaltenen Decken und brandschutzrelevanten Bauteile als Beton- bzw. Massivkonstruktion vorgesehen. Die Fassadelemente sind in hochgedämmter Holzbauelemente mit einer recycelfähigen Keramikbekleidung vorgesehen. Mit dieser Bauweise und Materialwahl können die erhöhten Sonderbau-Brandschutzanforderungen wirtschaftlich und funktional umgesetzt werden. Ein durchgängig klares statisches System, im Zusammenhang mit einem hohen Vorfertigungsgrad der Bauteile ist die Basis für eine robuste, ökonomische Bauweise und einen effizienten Bauablauf. Vor die Fassaden wird ein Rankengerüst gestellt, welches die erdangebundene Fassadenbegrünung trägt und zugleich als Wartungsgang für die Fassade inkl. Begrünung dient. Das Ausbauraster ist mit 1,20m geplant. Das Konstruktionsraster ist entsprechend in einem Raster von 3,60m, 7,20m und 10,80m geplant. Die weisseparierten Deckenkonstruktionen in den Hallen werden mittels Unterzügen unterstützt. Die Gliederung der Fenesterebene ist aus dem Ausbauraster abgeleitet und bietet flexible Anschlussmöglichkeiten für die Raumtrennwände. Im Inneren sind die Räume durch einen Materialwechsel aus hell gefassten Wandflächen, Holzflächen und Glas geprägt. Im Zusammenspiel mit hellen Bodenbelägen und einem abgestimmten Farb-Materialkonzept entstehen lichtdurchflutete Räume, die sowohl offen für das Arbeiten in Gruppen, aber auch abgeschirmt für konzentrierte Einzelarbeit konzipiert sind und einen angenehmen Ort für die Arbeit und Forschung vermitteln. Ein- und Ausblicke in verschiedene Funktionsbereiche schaffen Transparenz und Identifikation und unterstützen die hassernte Kommunikation. Alle Glasflächen erhalten einen außenliegenden Sonnenschutz. Im Bereich der zentralen Erschließung sind akustisch wirksame Längs- und Querriegel vorgesehen, die mit hell lasierten Holzoberflächen diesen Bereich prägen. Alle Dachflächen erhalten eine Dachbegrünung in Kombination mit Photovoltaikelementen.

Grundzüge des baulichen Brandschutzes

Das Fluchtwegekonzept basiert auf jeweils zwei unabhängigen, baulichen Rettungswegen. Im Brand-Evakuierungsfall können die Gebäude über die Fluchttreppenhäuser entflucht werden. Zur Rettung und Evakuierung von Menschen, die aufgrund ihrer motorischen und körperlichen Einschränkungen Hilfe benötigen, werden Hilfsmittel wie z.B. Evakuierungsstühle und Evakuierungssitze vorgesehen. Löschmittel werden dezentral zur Verfügung gestellt. Für die Feuerwehr werden Zufahrten und Aufstellmöglichkeiten im Freiraum vorgesehen.

Barrierefreiheit

Sowohl die Gebäude, als auch die Freiräume sind barrierefrei geplant.



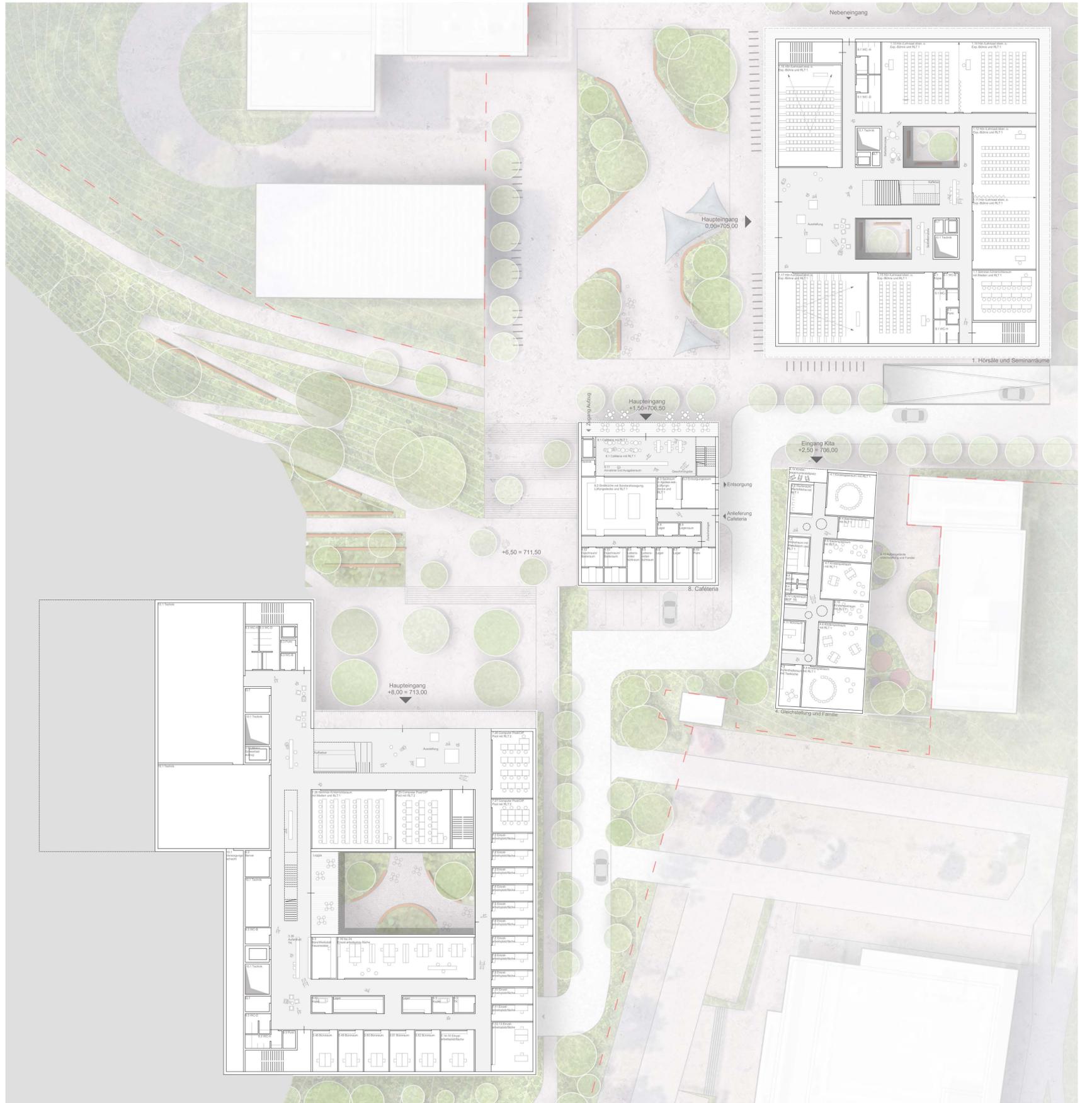
Lageplan 1:500

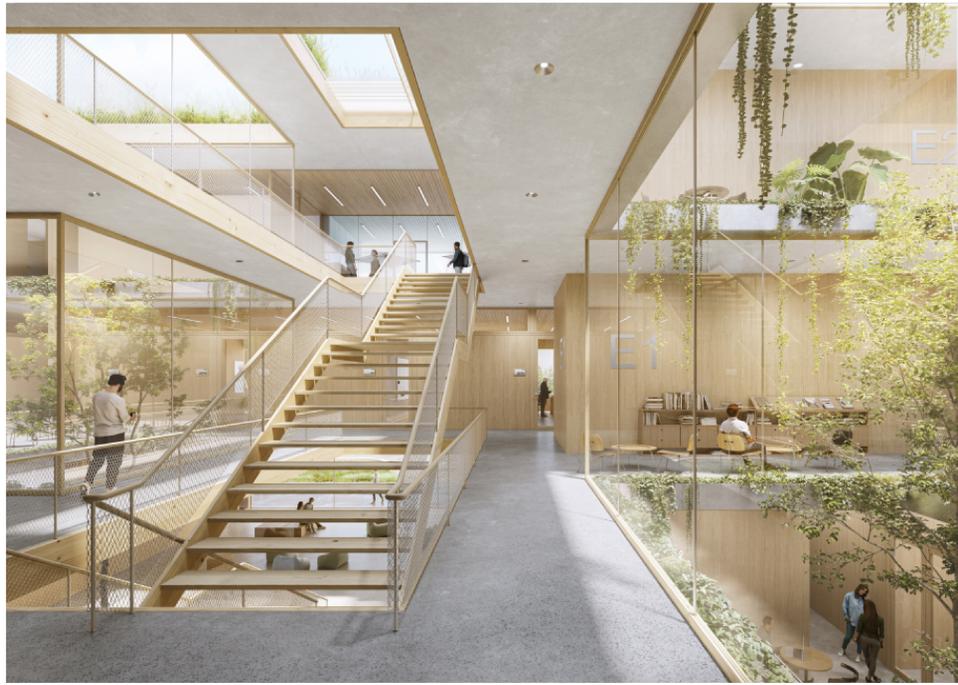


Außenperspektive

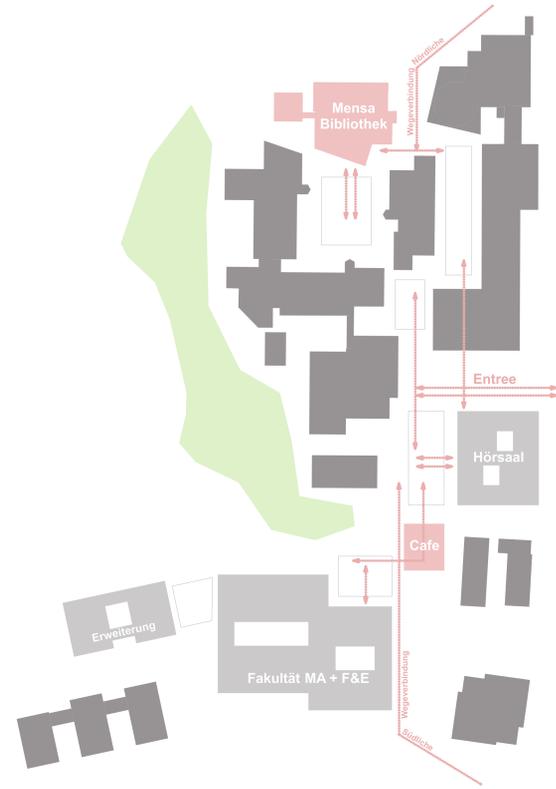
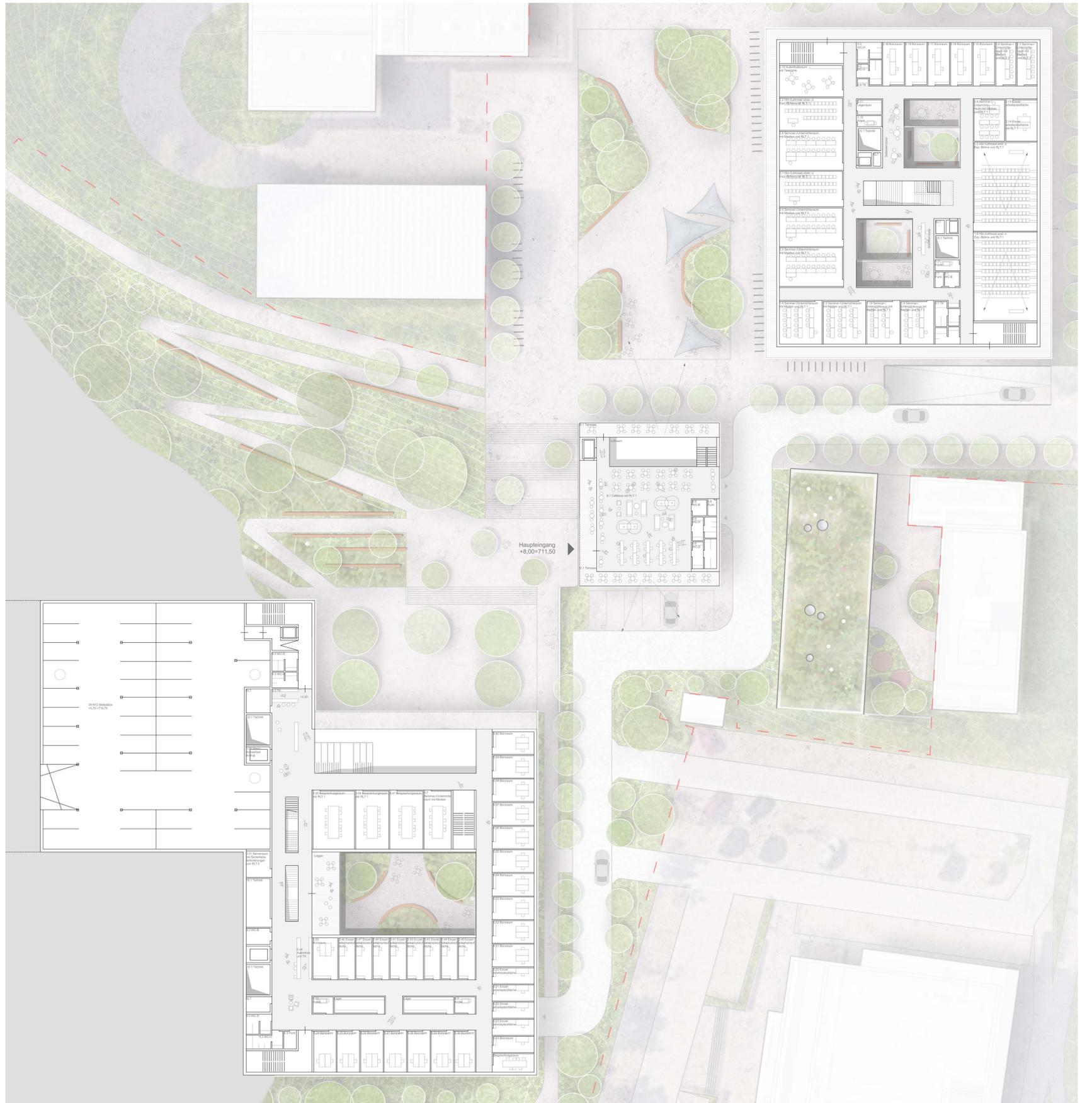


- Fortführung der Platzanalogie des bestehenden Campus für den 6.BA
- Attraktive, öffentliche und barrierefreie Durchwegung des Campus
- Sinnvoller Abschluss des Campus an der Bahnhofstraße
- Einbindung des Erweiterungsbau an die öffentliche Durchwegung

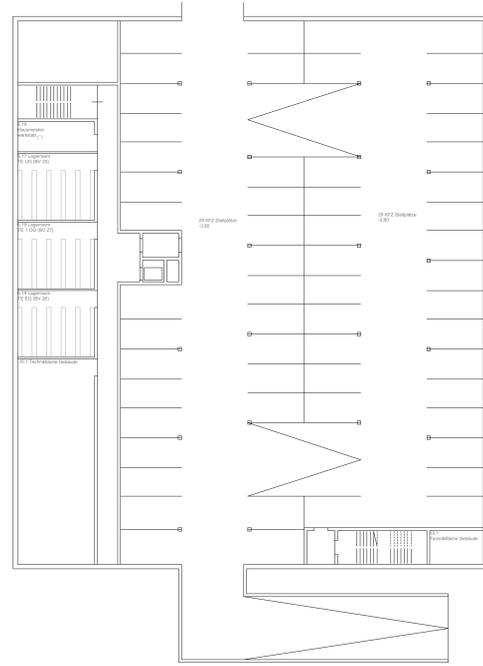




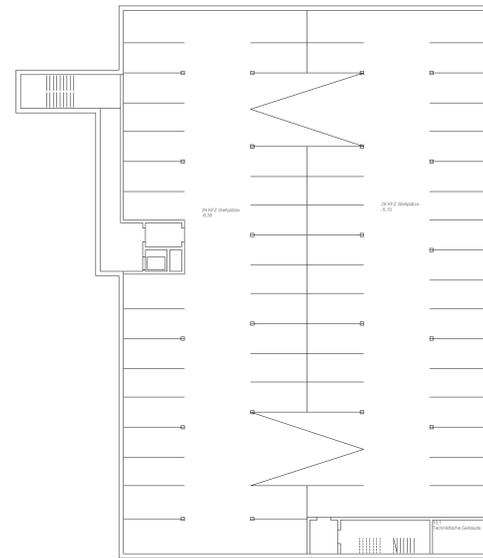
Innenperspektive



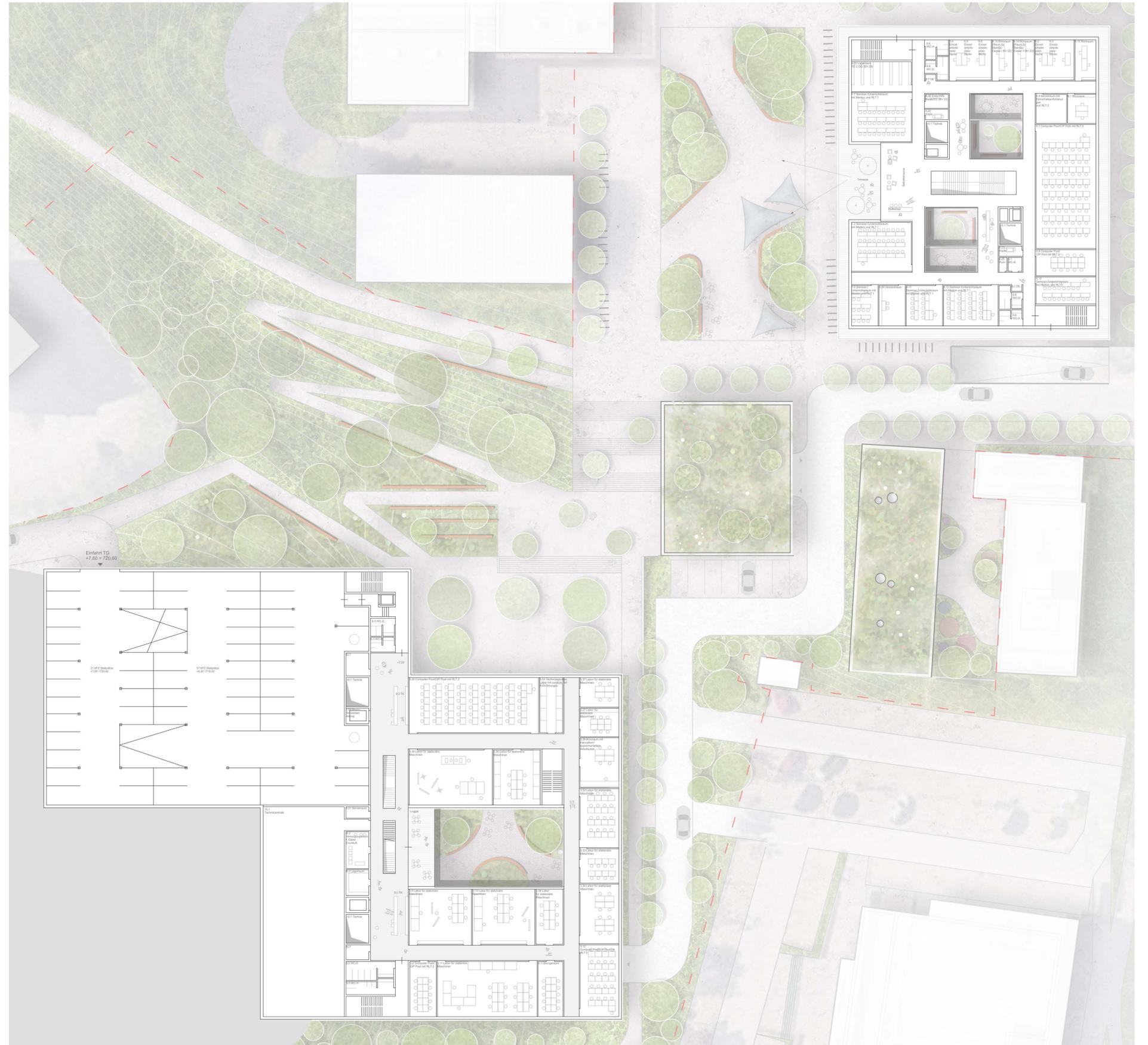
- Neues Entree und Adressbildung zur Bahnhofstraße durch das markante Hörsaalgebäude
- Vernetzung der zentralen Einrichtungen
- Cafe als Gelenkpunkt für das neue Fakultäts- und Hörsaalgebäude
- Neuer einladender Südeingang führt zum Gelenkpunkt Cafe



1.Untergeschoss Hörsaalgebäude 1:200



2.Untergeschoss Hörsaalgebäude 1:200



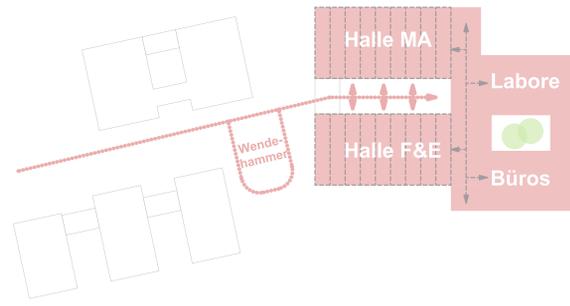
2.Obergeschoss 1:200



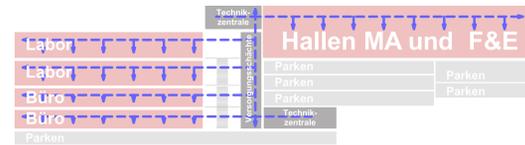
Querschnitt Fakultätsgebäude und Ansicht West 1:200



Ansicht Ost 1:200



- Flexible Hallenstruktur für die Großlabore der Fakultät Maschinenbau und Forschung & Entwicklung
- Einfache Andienung der Großlabore durch die Immenstädter Straße
- Der Werkhof als zentraler Verteiler für die Labore
- Trennung von Laboren und öffentlichen Verkehrszonen
- Kurze Wege der Labore und Büros über die zentrale Treppe



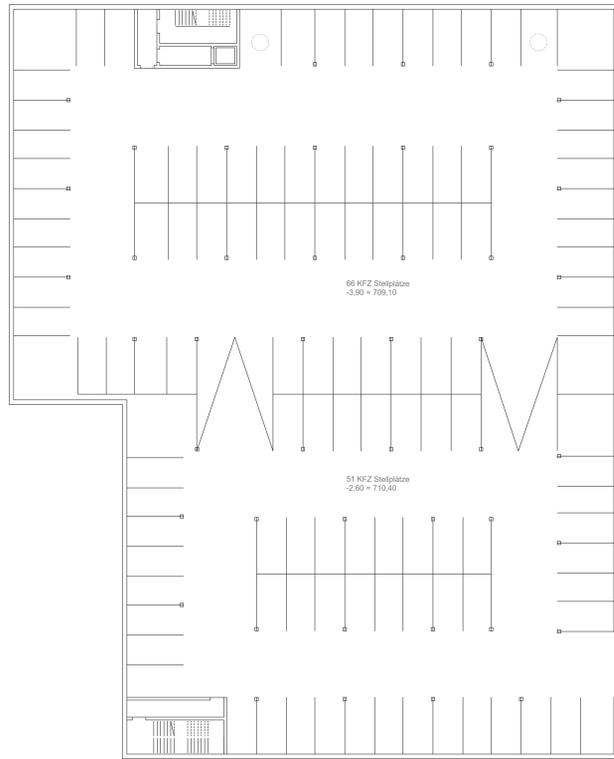
- Hohes Maß an Flexibilität durch die Andienung von 2 großen Technikzentralen und Versorgungsschächten
- Ausnutzung der Bestandsbaugrube vom Seitengebäude für die erforderlichen Stellplätze
- Trennung der Labore von Büros, optimierte Geschosshöhen für die jeweiligen Funktionen



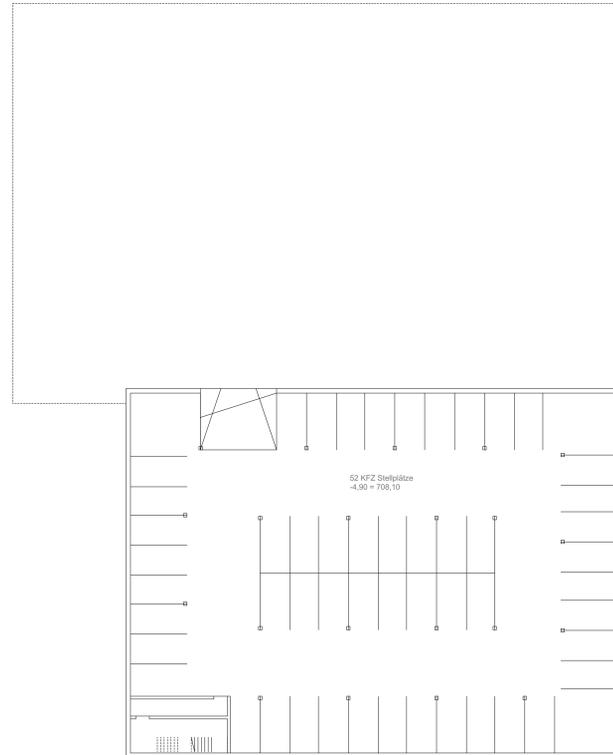
3.Obergeschoss 1:200 Fakultätsgebäude



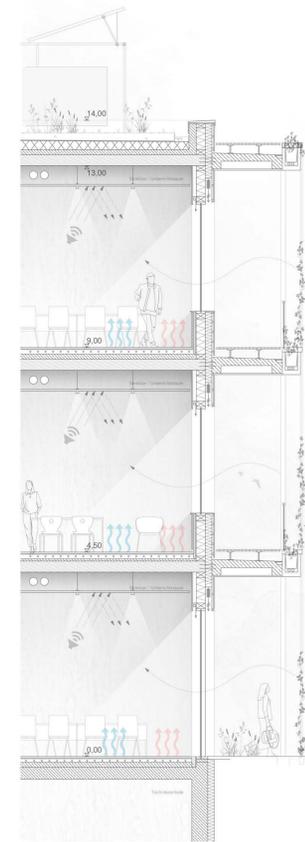
Ansicht Nord 1:200



1.Untergeschoss Fakultätsgebäude 1:200

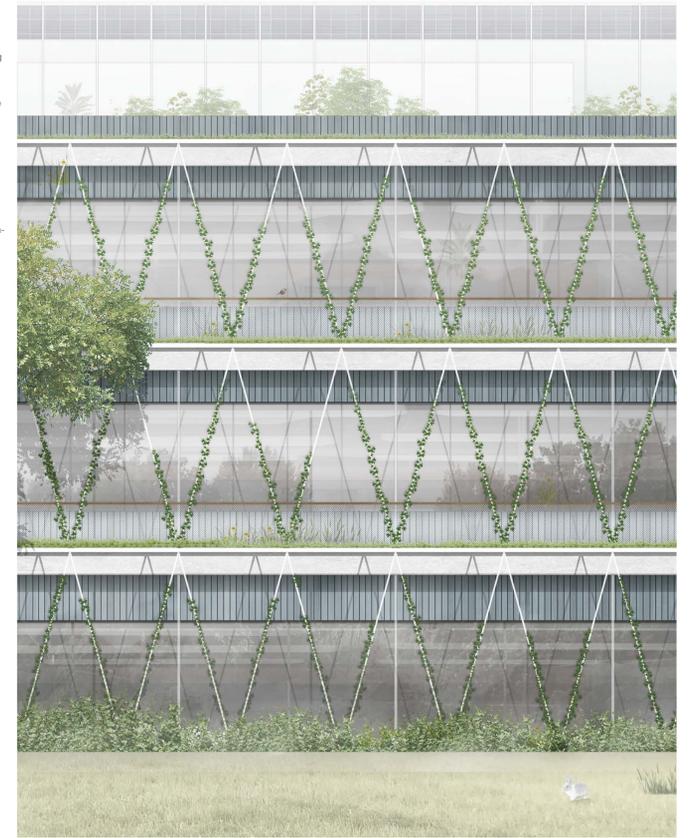


2.Untergeschoss Fakultätsgebäude 1:200

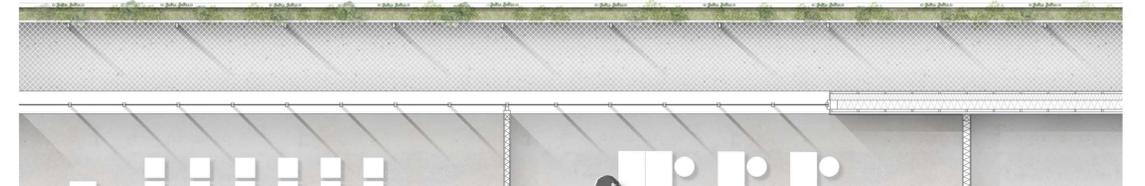


Fassadenschnitt Hörsaalgebäude 1:50

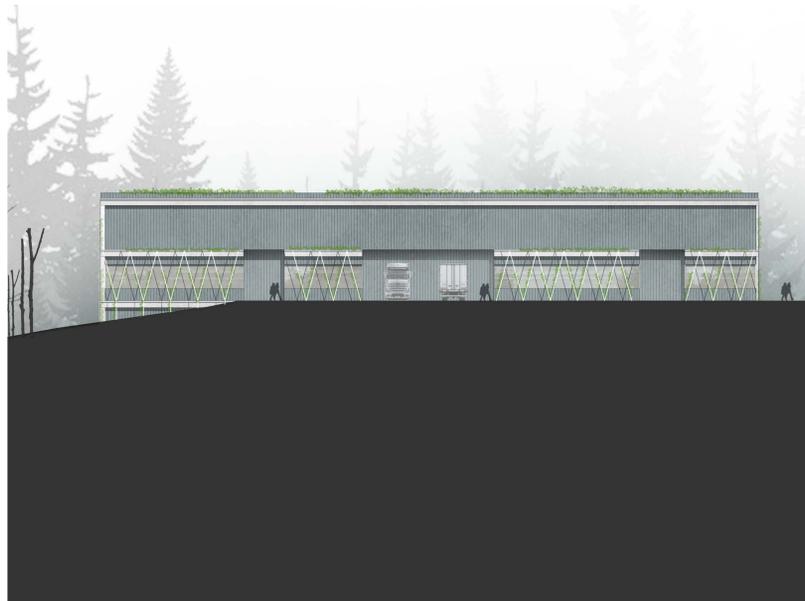
- Dach**
Photovoltaikmodule
Extensive Dachbegrünung
Abdichtung
Gefälledämmung
Dampfsperre
Holz-Beton-Verbunddecke
Installations Ebene
Abhängecke (akustisch wirksam)
- Außenwand**
Keramikbekleidung
Unterkonstruktion
Vorelementierte Fassadenelemente (Holzbau hochgedämmt)
Fluchtbalkon (passiver Sonnenschutz)
- Fenster/Verglasung**
Holz-Aluminium Fenster
Zu Lüftung und Reinigung zu öffnen
3-fach Isolierverglasung
- Sonnenschutz**
Außenliegender Sonnenschutz
Innenliegender Blendschutz
- Fußbodenaufbau (Labore)**
Linoleum
Heizestrich
Trittschalldämmung
STB-Decke
Installations Ebene
Abhängecke (akustisch wirksam)
- Fußbodenaufbau (Büros)**
Massivholzparkett
Heizestrich
Trittschalldämmung
STB-Decke
Installations Ebene
Abhängecke (akustisch wirksam)



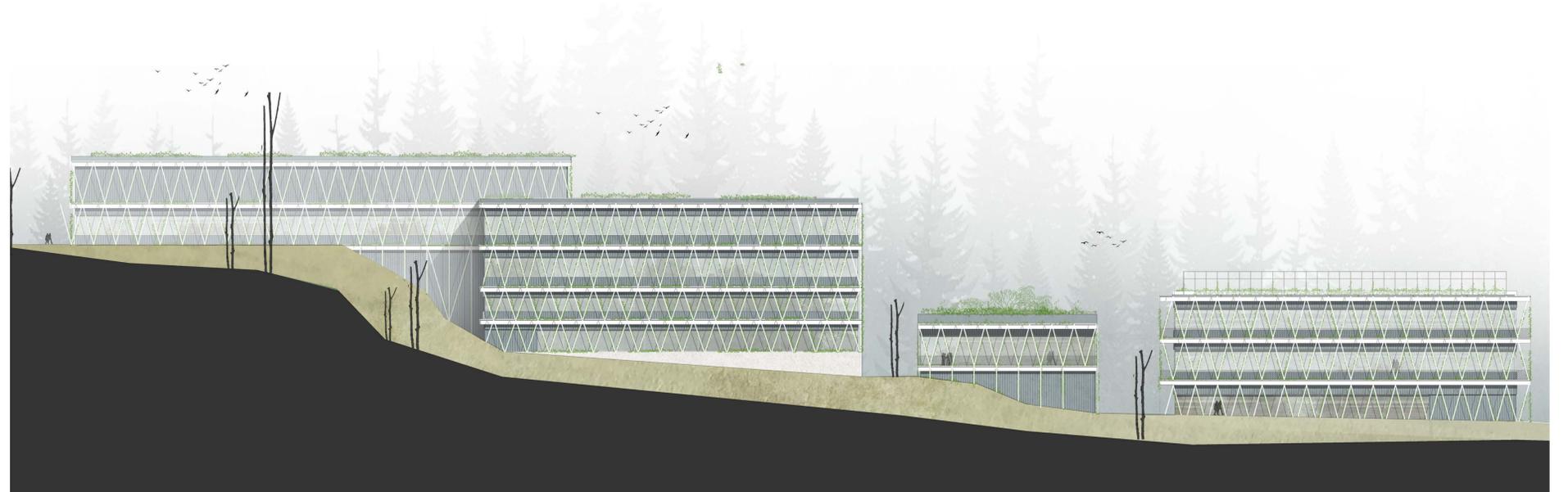
Fassadenansicht Hörsaalgebäude 1:50



Fassadengrundriss Hörsaalgebäude 1:50



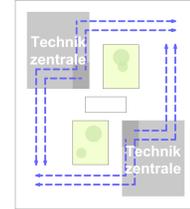
Ansicht West Fakultätsgebäude 1:200



Ansicht Süd 1:200



Hörsaal

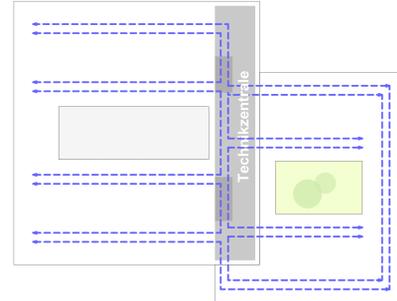


Cafe



Kita

Fakultät MA+F&E



TGA-Konzept / Ökologisch-energetisches Konzept

Analog zum Gebäudekonstruktionskonzept, bei dem die Materialien dort eingesetzt werden, wo es sinnvoll/wirtschaftlich ist und sowohl die Vorteile des Massivbaus als auch die des Holzbaus genutzt und miteinander kombiniert werden, basiert auch das Haus-technikkonzept darauf, bei minimiertem Einsatz technischer Systeme eine hohe Gesamteffizienz zu erreichen. Auf der Basis - Verwendung kreislauffähiger Materialien und Baustoffe, Energieeffizienz können nahezu klimaneutrale Gebäude realisiert werden, welche einen vorbildlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Folgende Parameter sind dabei zugrunde gelegt:

- Hybrid-Konstruktion mit hohem Vorfertigungsgrad
- Verwendung recyclingfähiger und natürlicher Baustoffe
- sehr gut gedämmte Gebäudehülle
- robuste und nachhaltige Fassadenoberflächen
- gute und gleichmäßige Tagesbelichtung / Fensterlüftung
- optimierter sommerlicher Wärmeschutz durch Außenjalousien
- Begrünung der Dachflächen (Zwischenspeicherung des anfallenden Regenwassers) und der Fassaden unter den Aspekten der Biodiversität und Unterstützung des Mikroklimas
- Zentrale Anordnung der TGA/RLT-Anlagen mit kurzen Leitungswegen
- Einsatz von Photovoltaik und Solarthermie auf der Dachfläche
- Einsatz effizienter Anlagenkomponenten mit Wärmerückgewinnung und adiabater Kühlung
- Schottenspeicher zur Vorkonditionierung der Außenluft
- Die Wärmeversorgung erfolgt über eine Wärmepumpenkaskade als Luft/Wasser Anlage
- optional Nachtauskühlung / Nutzung der Massivbauteile als Speichermasse

Energiekonzept

Elektrische Energie

Sicherstellung der Energieversorgung mittels Einspeisung aus dem Mittelspannungsnetz des örtlichen Energieversorgers. Bei Bedarf werden zur Aufrechterhaltung des Betriebes (bei Stromausfall) relevante Geräte über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung versorgt, darüber hinaus steht eine Netzspeicheranlage zur Verfügung. Auf den Dächern der Gebäude werden PV-Module installiert. Die damit erzeugte Elektroenergie wird vollständig in den Objekten verbraucht. Je nach Bedarf für reine elektrische Anlagen oder Anlagen zur Warmwassererzeugung wie z.B. Trinkwasserwärmepumpen.

Wärme und Kälte

Die durch die Wärmepumpen erzeugte Energie wird den Gebäudeinternen Heizsystemen zur Verfügung gestellt. Da die Erzeugung des Trinkwarmwassers über hierfür separat installierte Trinkwasser-Wärmepumpen oder bei Kleinverbrauchern über Speicher/Durchlauferhitzer erfolgt, können in den warmen Sommermonaten die Wärmepumpen als zusätzliche Kälteerzeuger herangezogen werden. Mit der dort gewonnenen Kälteenergie können die Gebäude auf ein angenehmes Raumklima eingestellt werden. Die Wärmeverteilung in den Räumen erfolgt über Strahlungssysteme (Decke, Wand, Boden) je nach Anforderungsprofil. Diese Systeme (Vorlauftemperatur: 35°C / Rücklauftemperatur: 27°C) eignen sich auch im Sommer für das Einbringen von Kaltwasser (ca. 20°C) und somit optimal für die ganzjährige Konditionierung des Raumklimas im Gebäude. Zusätzlich werden für die Kälteverbraucher, die dauerhaft Energie benötigen, maschinelle Kälteanlagen mit freier Kühlung installiert. Damit ist sichergestellt, dass über das ganze Jahr auch ausreichend Kälteleistung zur Verfügung steht.

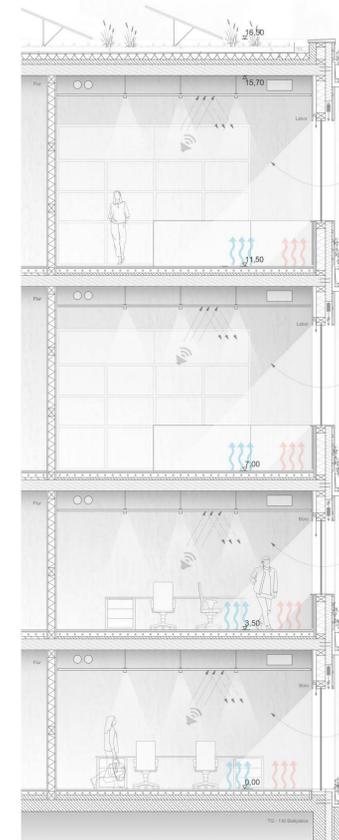
Lüftung

Die in den Lüftungszentralen installierten Lüftungsanlagen bestehen aus getrennten Zu- und Abluftgeräten. Diese werden über ein Kreislaufverbundsystem (KVS) thermisch miteinander verbunden. Der wesentliche von KV-Systemen liegt in der physikalischen Trennung der Luftströme, D.h. es ist zu 100% ausgeschlossen, dass die sich in den Abluftströmen befindlichen Partikel, Viren etc. in irgendeiner Form in den Zuluftstrom gelangen können. Die Regelung der Luftströme erfolgt in den jeweiligen Nutzungszonen. Die Luftmenge wird nach der jeweilig anzuwendenden Norm der versorgten Räumlichkeiten ausgelegt. Ein weiterer Vorteil der KV-Systeme liegt in der schnellen Übertragung der Energieströme aus den Wärmetauschern in den Geräten zu den jeweiligen Heiz-/Kühlergeräten in den Geräten, die diese Energie benötigen. Somit wird ein Energierückgewinnungsgrad von >80% erreicht. Die Grundversorgung erfolgt je nach Bedarf über die Wärmepumpen bzw. den zusätzlichen Kälteanlagen. Somit wird eine perfekte Raumkonditionierung ermöglicht.

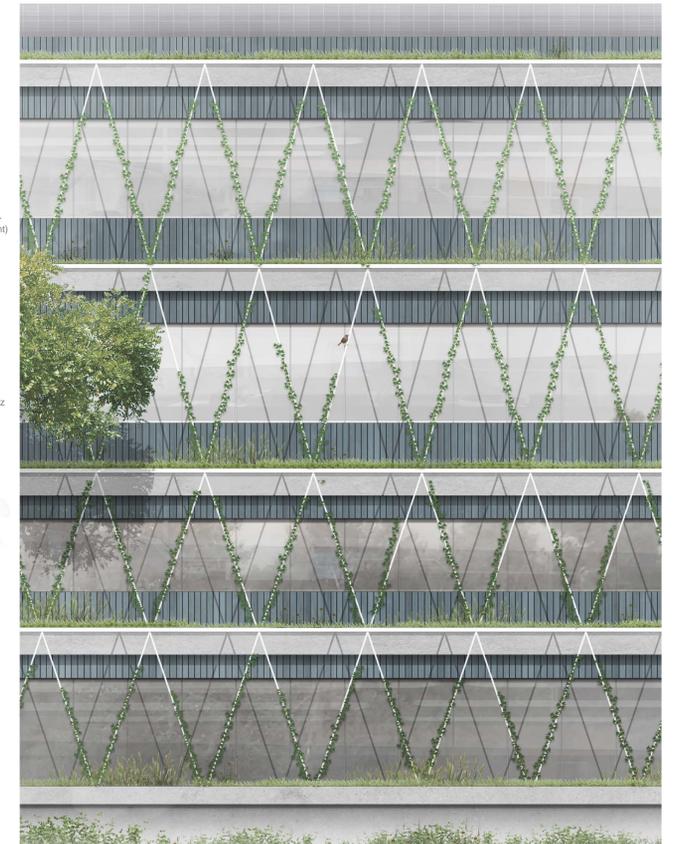
Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit

Die Herstellung des Gebäudes mit einem hohen Vorfertigungsgrad lässt eine wirtschaftliche und effiziente Errichtung des Bauwerks erwarten. Das Ziel des Energiekonzeptes besteht darin, eine weitgehende CO₂-Neutralität mit angemessenem Nutzerkomfort zu verbinden, die nachhaltige und wirtschaftliche Gesichtspunkte verknüpfen. Die Grundlage hierfür wird durch die vorherig beschriebenen Anlagen gelegt. Sämtliche Anlagen werden über eine eigens hierfür errichtete Mess-, Steuer- und Regeltechnik verbunden. Diese sorgt dafür, dass alle Anlagen miteinander kommunizieren und somit Fernbedienungen (gleichzeitiges Heizen und Kühlen) verhindert werden. Zeitgleich erfolgt die dauerhafte Funktionsüberwachung einschließlich Trendberichterstattung (notwendig für Validierung) über die gesamte Betriebszeit. Übergeordnet wird eine Gebäudeleittechnik (GLT) installiert. Diese dient mit seiner graphischen Oberfläche der sicheren Bedienung und Überwachung aller Anlagen, ohne dass der Nutzer tiefgreifende technische Kenntnisse benötigt. Des Weiteren wird der wirtschaftliche und nachhaltige Betrieb aller technischen Anlagen durch die eingesetzte Messtechnik substantiell nachgewiesen und protokolliert.

Auf Basis der Verwendung kreislauffähiger Materialien und Baustoffe und Energieeffizienz kann somit ein vorbildlicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.

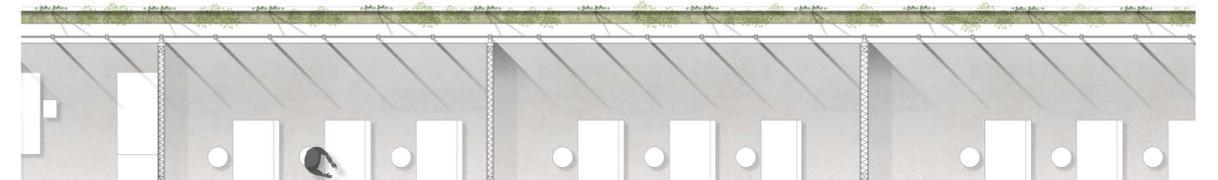


- Dach**
Photovoltaikmodule
Esterive Dachbegrünung
Abdichtung
Gefälledämmung
Dampfsperre
Holz-Beton-Verbunddecke
Installationsebene
Abhangende
(akustisch wirksam)
- Außenwand**
Keramikbekleidung
Unterkonstruktion
Vorelementierte Fassadenelemente (Holzbauelemente)
- Fenster/Verglasung**
Holz-Aluminium Fenster
Zu Lüftung und Reinigung zu öffnen
3-fach Isolierverglasung
- Sonnenschutz**
Außenliegender Sonnenschutz
Innenliegender Blendschutz
- Fußbodenaufbau (Labore)**
Linoleum
Heizestrich
Trittschalldämmung
STB-Decke
Installationsebene
Abhangende
(akustisch wirksam)
- Fußbodenaufbau (Büros)**
Massivholzparkett
Heizestrich
Trittschalldämmung
STB-Decke
Installationsebene
Abhangende
(akustisch wirksam)



Fassadenschnitt Fakultätsgebäude 1:50

Fassadenansicht Fakultätsgebäude 1:50



Fassadengrundriss Fakultätsgebäude 1:50



Querschnitt / Nachhaltigkeitskonzept Hörsaalgebäude 1:200



Längsschnitt / Nachhaltigkeitskonzept Fakultätsgebäude / Kita 1:200

- zentrale Technikflächen auf dem Dach des Fakultäts- und Hörsaalgebäudes ermöglichen optimale Andienung der TGA an die Labor- und Büroflächen
- Biodiversitätsdächflächen vorgesehen für die Kita und für das Cafe