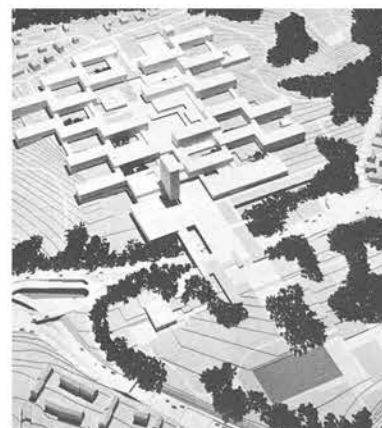




Situationsplan 1:500



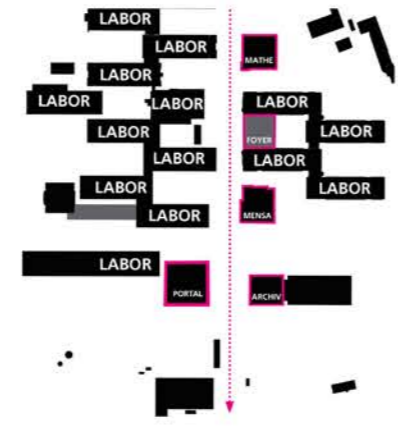
Blick zum Gartenhof



Richtplan von Max Ziegler 1969

Serie und Kontrapunkt

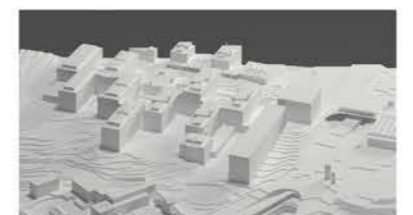
Ziegler's Richtmodell der Uni Irchel für den Vallaubau, 1966 hervorgegangen aus dem Ideenwettbewerb, zeigt am Eingang der Gesamtanlage ein Hochhaus als weithin sichtbarer Akzent und Blickfang. In der Folge der Planung und wohl auch im Kontext einer räumlich etwas zurückhaltenden Umsetzung entlang der topographisch exponierten Situation, wurde auf eine Akzentuierung durch ein Hochhaus an der Winterthurerstrasse verzichtet. Gleichwohl zeigt es Ziegler's Bemühen auf, im Kontext einer seriellen und modularen Bebauungsstruktur, Serie und Kontrapunkt zu konzipieren. Regel und Ausnahmen sollten keineswegs eine eintönige und stark repetitive Architektur evokieren, sondern durch Variation zu einem diversifizierten Bildungscampus führen. So zeichnen sich besonders die publikumsorientierten Nutzungen als quadratisch kompakte Bauten im Schwarzplan aus und ergänzen die sich verzahnenden Zeilenstrukturen. Mit dem rund 50 Jahre später entwickelten Masterplan, der die Grundlage dieses Wettbewerbes bildet, formuliert sich eine stärkere formale Randausbildung, in dem die erweiterten Zeilenbauten eine geometrische Fassung des Randes bilden, ohne die Erfindung Ziegler's einer intensiven Verwebung von Landschaftspark und Bebauungsstruktur aufzugeben. Gleichwohl sind nicht unwesentliche Änderungen zur ursprünglichen Ausgangslage zu erkennen. So wird die innere Verdichtung im Endausbau auch mit einem Hochhaus abgeschlossen, das weniger einen öffentlichen Auftakt und Akzentsetzung darstellt, sondern vielmehr die parallelen Zeilenstrukturen in Form einer Hochhausreihe vertikalisiert.



Campus Irchel

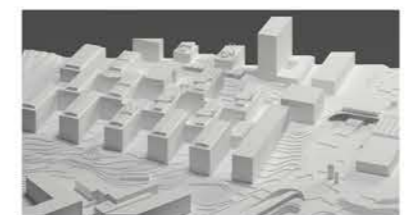
Bauten weiterdenken

Das neue Portalgebäude wird nicht durch seine Gebäudehöhe den Auftakt des Campus Irchel auszeichnen, sondern viel mehr durch seine Form der Ausstrahlung und seine strategische Position. Zeile-, Punkt- und Sockelbauten setzen somit die ursprünglich gedachte Ordnung Ziegler's fort. Entlang der Magistrale entsteht ein prominent gesetzter Kubus, der alle Portalfunktionen auf sich vereinigt und mit einer daran anschließende Forschungszeile ergänzt wird. Punkt- und Zeilenbau bilden damit eine Sonderform im Kontext der bestehenden und in Zukunft noch zu planenden seriellen Zeilen. Die Ausrichtung und Länge der

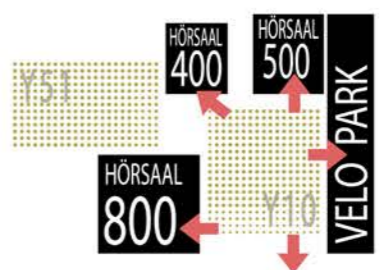


Gruppe 2 (2025-2101)

beiden Neubauten schaffen so einen Kontrapunkt und schliessen den Campus zur Winterthurerstrasse ab. Die Neubauten werden mit Sockelbauten ergänzt und entwickeln die Typologie der Ziegler-Bauten weiter. Die Zwischenräume der Bauten werden vernetzt und können so optimal ein universitäres Forum, die großen Veranstaltungsräume und Auditorien mit natürlicher Belichtung aufnehmen. Die vorgesehenen Bauten bilden eine robuste Setzung und stabilisieren den heutigen Bestand gleichermaßen wie die in Zukunft vorgesehenen, folgenden Ausbautestappen.



Gruppe 9 (2060-2065)



Zwischenräume als Versammlungsorte im Bereich Portal UZH

Aussenraum und Landschaft

Auf dem Zielbild „Universität im Landschaftspark“ aufbauend formuliert der vorliegende Projektvorschlag spezifische Freiraumtypologien, welche der Schnittstelle zwischen dem landschaftlich gestalteten Park und den urbanen Campus - Räumen eine hohe Bedeutung beimessen.

Ökologisch wertvolle Ausgleichsflächen im Norden und Westen
Entlang der Winterthurerstrasse fügen sich die Neubauten behutsam in die Topografie und die Vegetation, so dass die Bedürfnisse des Schutzvertrags bestmöglich gewahrt werden. Ein großzügiger Grüngürtel mit vorgelagertem Krautraum und eingelagerten Kleinstrukturen spannt zwischen Gebäude und



Referenz Forum

Referenz Gartenhof





Grundriss Ebene F 1:200

Baumkulisse eine angenehme Weite und ökologisch wertvolle Ruhe auf, welche durch ein Landmark auf der Anhöhe ergänzt wird. Ziel dieser markanten, bis zum Boden beasteten Baumfigur ist das Ausblenden des (süd-)belasteten Kontext und der freie Blick zum Himmel. Ergänzt wird die sorgfältige Topografie mit einer differenzierten Dachwasserlandschaft zur Steigerung der ökologischen Vielfalt und zur Bereicherung der zahlreichen Ausblicke.

Kultivierte Raumabfolge von Nord nach Süd
Zwischen dem parkähnlichen Norden und dem urbanen Süden entlang der Magistrale gliedert sich der längliche Verbindungsraum in eine differenzierte Abfolge



Referenz Park Referenz Portalplatz

unterschiedlicher Teilräume. Während der Balkon wesentlich von angrenzenden, tieferliegenden Landschaftshöfen profitiert, weist sich die Verbindung weiter nördlich zu einem fein verriegelten, attraktiven Zwischenraum. Das sogenannte baumbestandene Forum bildet auf der Ostseite einen kühlenden, unversiegelten und begrünbaren Aufenthaltsraum, welcher als Scharnier in der Schnittstelle der anstehenden Gebäude hohe dialogische Qualitäten aufweisen wird. Die vier gesamten Freiräume entlang der bestehenden Nord-Südachse verstehen sich als kultivierte Szenerie der natürlichen Qualitäten des Irchel hin zur urbanen inneren Campus Mitte an der Magistrale.

Zeitgemäße Weiterentwicklung der Magistrale
Die Logik der Magistrale wird im Vorfeld des neuen Portals aufrechterhalten und gezielt weiterentwickelt. Ihre Linearität wird im Bereich des Portalgebäudes mit einer zeitgemäßen Platzintegration erneuert. Die weitestgehend unversiegelte Platzfläche mit einer inneren, kühlenden Wasserfläche sowie einzelnen Schattenbäumen dient als Ankommen- und Aufenthaltsort zugleich.

Zukunftsfähige Baumarten, Schwammstadtprinzipien und Biodiversität
Wesentlich für eine nachhaltige Aussenraumgestaltung sind die vorgesehenen zukunftsfähigen Mischpflanzungen, die möglichst un- oder mittels Fugen teilverseigten Bodenbeläge, die ökologisch wertvolle Dachlandschaft und der den Prinzipien der Schwammstadt folgende Umgang mit Regenwasser, welches neben der Kühlung auch den Pflanzen zugänglich gemacht werden soll. Neben den am Irchel vorkommenden, standortheimischen Artenspektrum sollen vor allem robuste, wärmeliebende Arten des Mittelmeerraumes sowie des Kaukasus eingesetzt und dadurch das gesuchte grüne Erbeisbild langfristig sichergestellt werden.

Typologische Programmverteilung



Nutzungsverteilung

Aktivierung Portal, Konzept Forum, Organisation Forschung
Punktbau, Zelle und Sockel implizieren eine leistungsfähige und einfache typologische Programmverteilung. Der Sockel unter dem Portalgebäude wird als Forum entwickelt und erlaubt eine gute Anordnung aller Versammlungs- und Vermittlungsräume. Die großen Auditorien liegen dabei außerhalb des Fussabdrucks des Portalgebäudes und ermöglichen eine optimierte Konstruktion der großen Vermittlungsräume.
Das Forum wird über die offenen Raumbezüge zum Erdgeschoss und über die Hofräume im Anschluss zu den bestehenden Bauten natürlich belichtet. Der Sockel bewirkt dabei die hohen Personendichten, gliedert die großen Infrastrukturfunktionen daran an und leistet dienliche Übergänge zwischen den Portal- und Forschungsfunktionen. Praktika, Diskursräume, Science-Lab und Forschungsfunktionen. Praktika, Diskursräume, Science-Lab und

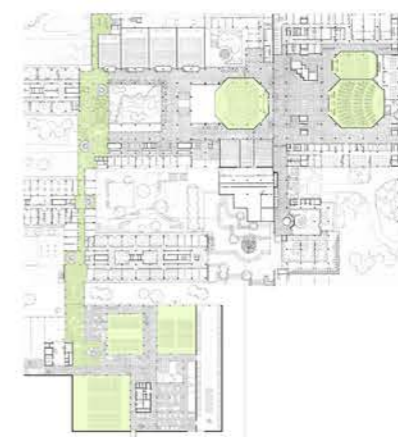
Science-Showroom ergänzen dabei die Hörsäle und Forum-Landschaft. Das Portalgebäude Y10 wird im besonderen Maß mit publikumsintensiven Nutzungen konzipiert. Beratungsfunktion werden hier mit allen Gastrofunktionen, der Produktion, der Verkostung, des Aufenthalts, Informationsstelle, Retail und mit studentischen Arbeitsflächen kombiniert. Für entscheidend halten wir auch die Integration von ebenen Hörsälen, die in unterschiedlichen Formaten unterteilt und zusammengefügt werden können. Die Präsenz solcher Vermittlungsräume erhöht die zeitlichen Überlagerungen und damit die Aktivierung der Portalfunktion über weite Zeiträume am Campus. In der Forschungszeile Y3 werden alle Labor-, Büro- und Auswertungsflächen sowie die Technologie-Plattformen angeordnet. Der Kernthema und die an die Kerne angegliederten Begrenzungsflächen können so zweiseitig von den Laborfunktionen unmittelbar erreicht werden.

Extraversion

Intensive Innen-Aussen Beziehung
Das Portalgebäude Y10 entwickelt durch Position und Lage eine intensive Anbindung von Innen- und Aussenräumen. Auf allen Ebenen werden umlaufende Aufenthaltsräume im Erdgeschoss und auf tiefen Balkonen in den Obergeschossen angeboten, die die Innenfunktion der Verköstigung, Beratung und studentischen Arbeitsplätze auch im Aussenraum ermöglichen.
Das Portalgebäude wird damit zu einem programmatischen aber auch zu einem visuellen Katalysator und macht so die Campusaktivitäten beim Eingang des Irchels sichtbar.



Perspektive des Portalgebäudes



Innere Erschliessung Ebene E, Campus Irchel

Forum

Das Forum wird direkt über das Portalgebäude erreicht. Die vertikale Anbindung über grosse Treppen und „Archibühnenartige“ Erschliessungen ermöglicht grosse Einsichten und ein natürlich belichtetes Forum. Dabei werden um die grossen Auditorien Aufenthaltsflächen und studentische Arbeitsflächen vorgesehen, die räumlich und visuell mit dem Hofgarten verbunden sind und somit auch eine Aussenraumbindung erhalten. Das Auditorium mit 400 Sitzplätzen lässt sich als Arena öffnen und kann für entsprechende Anlässe die direkt umliegenden Flächen des Forums miteinbeziehen.

Das neue Forum entwickelt dabei die Idee Zieglers weiter, Auditorien nicht nur als Blackbox zu konzipieren, sondern auch durch offene Elemente zusätzliche Raumbezüge und Nutzungsformen zu fördern. Im Westen wird eine direkte bauliche Verbindung mit dem Gebäude Y10 des Bestandes vorgegeben. Damit kann eine direkte Vernetzung mit der bestehenden Infrastruktur einfach und effizient angebunden werden. Nach Norden wird das Forum direkt mit dem Gebäude Y3 durch eine lineare Erschliessung angebunden.
Die horizontalen und vertikalen Verbindungen sind mit Tageslicht versorgt und übersichtlich organisiert. Die vorgesehenen Nischen werden auch hier als studentische Arbeitsplätze konzipiert und kombinieren Zirkulationsräume und Aufenthaltsflächen in Begrenzungsformen.



Grundriss Ebene E 1:2000

Aktiviere Zirkulationsräume

Horizontale und vertikale Vernetzung / Treppenskulptur / Supercore
 Die Zirkulationsräume werden insgesamt ergänzt mit Nischen und Podien für studentische Arbeitsplätze. So entstehen vertikale und horizontale Raumvernetzung, die sich überlagern mit situativen Arbeits-, Besprechungs- und Begegnungsmöglichkeiten.

Die aktivierten Zirkulationsräume werden im Bereich des Y21 mit einer Kernstruktur kombiniert, welche neben der primären Erschließungsaufgabe auf jeder Ebene Begegnungs- und Aufenthaltszonen anbindet und diese mit dem Aussenraum durch offene Fassaden und Wintergärten verbindet.

Die Funktionserweiterung entwickelt die Idee eines „Supercore“, der neben der vertikalen Erschließungsfunktion auch das Potential der Begegnung und des Austausches fördert und räumlich untereinander in Verbindung stellt. Im Portalgebäude Y10 wird die vertikale Vernetzung über eine grossräumliche Treppenskulptur entwickelt.

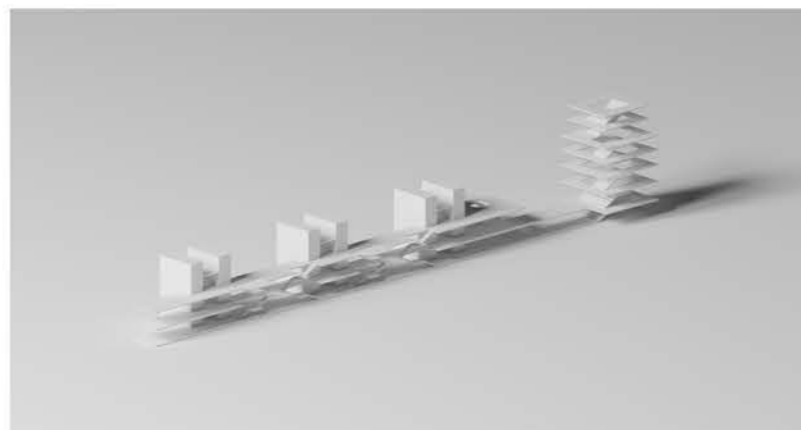
Die Umläufe und die breiten Treppenläufe haben dabei Aufenthaltsqualitäten und ermöglichen durch ihre Lage im Raum (Spill-Level) weite Raumperspektiven in die großen Begegnungszonen des Portalgebüdes.



Forum Portalgebäude



Konzept Haupterschliessung Y10



Erschliessungskonzept Y21 und Y10

Tragwerk

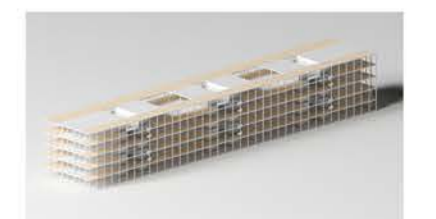
Um Nachhaltigkeit durch dauerhafte Flexibilität zu schaffen, wird die Tragkonstruktion im Sinne der Systemtrennung als Primärkonstruktion verstanden, die in allen Geschossen aus den für die Lastabteilung und Standsicherheit minimal notwendigen drei Elementen (Stützen, Decken und aussteifende Wände / Kerne) besteht. Durch die Wahl einer Hybridkonstruktion in Holz-Beton-Verbund (HBV) kann überwiegend Material aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz und ressourcenschonendem Recyclingbeton (RC-Beton) eingesetzt werden.

Portalgebäude
 Die Geschossdecken sind als HBV-Konstruktion mit einer Massivholzplatte und

Außentoren geplant, die in den Gebäudeachsen auf Brettstichholz-Unterrägern aufliegen. Die Geschossstützen laufen ohne Verspannung bis auf die Bodenplatte durch und sind in der Eingangszone teilweise zweigeschossig. Die Erdbebenaussteifung wird massgeblich durch den grossen, in das steife Sockelgebäude eingespannten Gebäudekern gewährleistet. Wegen dessen exzentrischen Lage im Grundriss sind Fassadenanspreizungen in der gegenüberliegenden Gebäudeecke vorgesehen. Die umlaufend angeordneten Balkone sind thermisch von der Haupttragkonstruktion getrennt und werden an die ausragenden Dachträger gehängt, die dort als Stahlbetonträger ausgebildet werden und gleichzeitig die kleinen Hörsäle überspannen.



Hybridkernbau Y10



Betonkernstruktur plus Holzdeckendecke



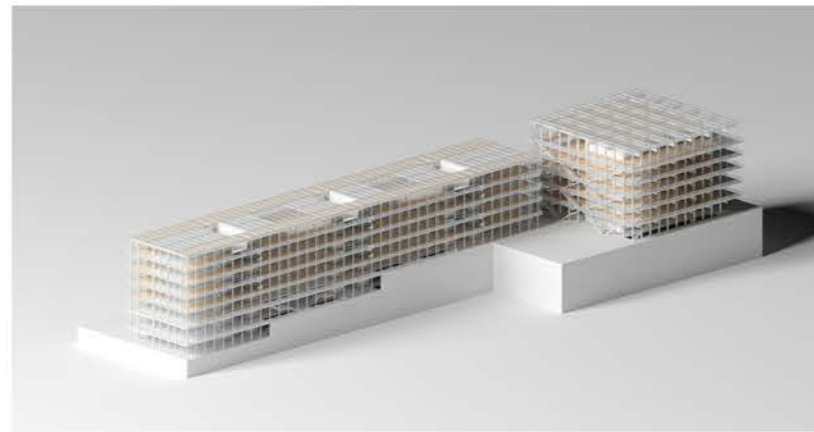


Grundriss Ebene G 1:2000

Laborgebäude
Auch hier werden grossflächig HBV-Decken mit Massivholzplatte und Aufbeton eingesetzt. Aufgrund erhöhten Anforderungen an die Deckeneinwirkungen (VC-A) werden die Deckenbereiche unter den Laborzonen als massive Stahlbetondecken ausgebildet. Der Übergang zwischen den zwei Deckensystemen wird wegen der hohen Installationsdichte über flache Stahlbetonunterzüge realisiert. Die sechs regelmässig angeordneten Gebäudekerne sind in steifen Kellerkästen eingespant und gewährleisten die Erdbebensicherheit. Labore mit höheren Anforderungen (VC-B) können auf den massiven Decken bzw. der Bodenplatte in den Untergeschossen des Sockelgebäudes situiert werden.

Sockelgebäude mit Hörsälen und Anlieferung
Portal- und Laborgebäude stehen auf einem gemeinsamen, flach gegründeten Sockelgebäude mit durchlaufender Bodenplatte. Das Sockelgebäude umfasst neben der Anbindung an die Nachbarbebauung auch die zwei grossen Hörsäle, das Audimax und die Anlieferung. Die erdbeernten Bauteile sind in RC-Beton geplant und bilden einen steifen Kellerkasten. Für die bis zu 20 m weit gespannten Decken über die Anlieferung und die grossen Hörsäle sind Stahl-Beton-Verbunddecken mit Vollwandträgern vorgesehen, die Überspannung des Audimax wird mit ca. 30 m langen Stahlfachwerkträgern realisiert.

Baugrube und Nachbargebäude
Für die Baugrube zur angrenzenden Bundesstrasse ist ein rückverankerter Verbau erforderlich (z. B. rückbaubare Spundwand). Die neuen Untergeschosse sind in Teilbereichen direkt bis an die angrenzenden Bestandsgebäude geplant. Je nach Untergrund der Gründungsniveaus müssen die Bestandsgebäude bereichsweise unterfangen bzw. der Baugrund mittels steifem, rückverankertem Verbau gestützt werden. Die restlichen Bereiche der Baugrube können geböht ausgeführt werden.



Strukturmodell

Nachhaltigkeit

Energie/Nachhaltigkeit
Das Energiekonzept erfüllt vollumfänglich die gestellten Anforderungen an Innovation und Nachhaltigkeit. Zudem trägt es so zu einer erheblichen Reduktion der Treibhausgas- und des generellen Energieverbrauchs bei. Die vorgesehene Photovoltaikanlage deckt zudem einen Anteil des Strom-Eigenbedarfes. Es wird so zum lokalen «Leuchtturm» hinsichtlich Energie und Nachhaltigkeit.

Es wird ein gesamtheitlicher Ansatz angewendet bei welchem neben der Optimierung des Baukörpers auch die vorgesehene Flexibilität und Nutzungsmöglichkeiten zur Nachhaltigkeit beitragen.

Mit der Leichtbauweise des Gebäudes wird speziell die CO₂-Bilanz gegenüber einem reinen Massivbau um ca. 20-25% Rechnung getragen.

Zudem wird der Anteil an Grauer Energie auf ein Minimum ausgelegt.

Zur Deckung des Eigenenergiebedarfes und zur Einhaltung der Minergie-Anforderungen wird auf dem Dach eine grosszügige PV-Anlage vorgesehen.

Aufgrund der hohen internen Lasten wird von einer Planung gemäss den Vorgaben Minergie-P verzichtet. Es wird dabei angenommen, dass der Energieverbrauch der Gebäudetechnik den jeweiligen Zielwerten der SIA 2024 entspricht.

Davon ausgeschlossen sind jedoch Energieverbräuche, welche mit Laborprozessen oder im Kontext der Personen- und Sachsisicherheit notwendig sind. Mit der energetisch optimierten Fassade und Dachfläche wird die Primärenergieaufwendung Minergie-A für Neulasten erreicht. Der resultierende Energieverbrauch ist mit dem zu erwartenden Heizwärmebedarf über die Gebäudehülle sehr niedrig ausgelegt und entspricht einer Optimierung

im Sinne des Minergie-A-ECO-Standards. Das Gebäude weist zudem ein sehr kompaktes Gebäudehöhenverhältnis von Ath/ Ae 0,83 auf.

Ressourcenschonende Erstellung
Die Konstruktionsprinzipien folgen der Systemtrennung (Auswechsell-, Reparatur- und Rückbaubarkeit) und der Monomaterialität, um die Bauteile, Komponenten und Materialien möglichst lange im Nutzungskreislauf zu halten.

Die Fundamentplatten und -riegel aus Beton weisen einen möglichst tiefen Bewehrungsgehalt aus, enthalten ökobilanzoptimierte Zemente und wo möglich werden nicht zur Zuschlagstoffe aus Betonabbruchgranulat (Rc), sondern auch aus Mischabbruch (Rb) eingesetzt. Die mit Massivholz verkleidete Holztafelwand unterstützt im Schichtaufbau das kreislaufgerechte Bauen.

Auf Verbundtafeln wird wo möglich verzichtet, die Platten- und Dämmstoffschichten bestehen aus nachwachsenden Materialien oder Sekundärrohstoffen. So besitzen Zellulosefaserdämmungen im Verhältnis zu ihrer Dämmleistung und in der Wirkung zum sommerlichen Wärmeschutz hervorragende Ökobilanzwerte. Lehmplattenprodukte können in vielen Anwendungen Gipsplattenprodukte ersetzen.

Zusammen mit dem strängten statischen System, den nichttragenden Wänden, den austauschbaren und durchgehenden Gebäudetechnikkomponenten und den grosszügigen Raumhöhen kann eine hohe Nutzer- und Nutzungsflexibilität garantiert und eine hohe Zukunftsfähigkeit der Schulgebäude sichergestellt werden.

Gesundheit und Wohlbefinden
Die richtige Balance zwischen sommerlichem Wärmeschutz und Tageslichtnutzung zu finden ist eine Herausforderung. Ausserdem sind Ein- und Ausblick zwischen Innen- Aussen und Blickbeziehungen

innerhalb der Gebäude wichtig, um die soziale Kontrolle zu stärken und die subjektive Sicherheit zu erhöhen. Ein hoher Tageslichtanteil reduziert die Notwendigkeit von Kunstlicht. Helle Räume haben eine positive Wirkung auf das Wohlbefinden der Nutzer und unterstützen eine anregende Lern-, Forschungs- und Arbeitsumgebung in den Gebäuden.

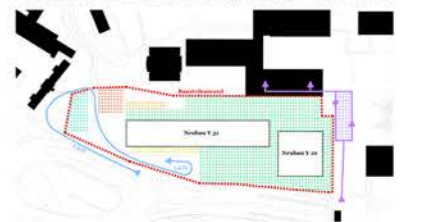
Stadtklima / Biodiversität
Ein grosser Teil der umliegenden Bebauung ist bereits über den Bauparameter hinausragt. Dies bedeutet, dass die Baugrube zwingend mindestens so gross sein muss wie der «Footprint» des unterirdischen Geschosses C. Zudem muss das Konzept des Baugrubenschlusses des Baueingangs mit in Betracht gezogen werden, da es die Grösse der Baugrube beeinflusst (Böschung vs. Spund-/Rühlwand). Des Weiteren werden für die Baustelleninstallationen weitere Flächen benötigt, um die Organisation der Baustelle

stärken zu können. Die kühlende und schattenspendende Wirkung des Umgebungsgrün und der Baumkronen werden auch in Zukunft an heissen Tagen der Schule zur Verfügung stehen.

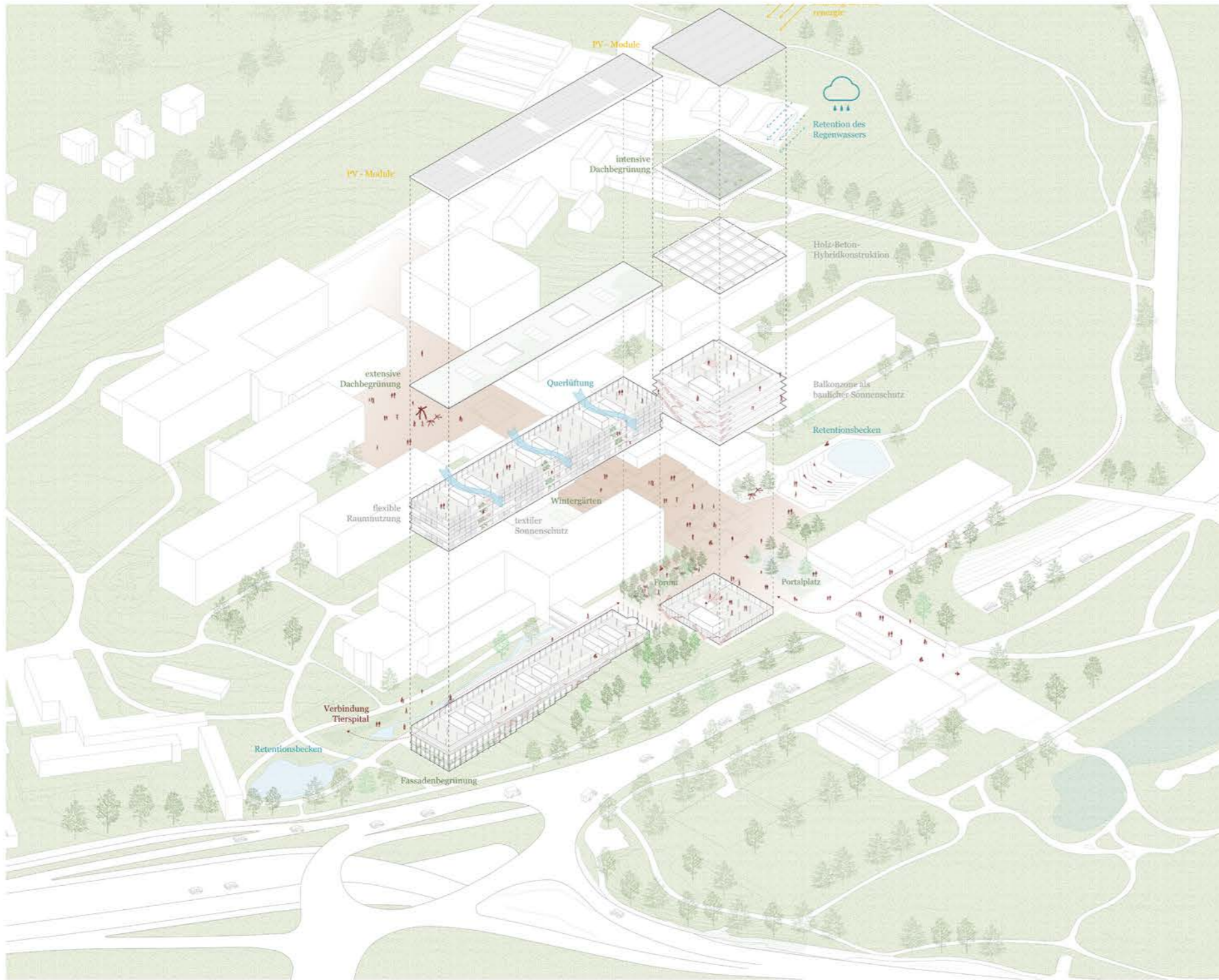
Energieeffizienter bieten viele Chancen, die wir nutzen wollen. Zum einen können sie Wasser speichern und anschliessend wieder verdunsten. Verschiedene Substrathöhen der Begrünung bieten, in Kombination mit den aufgeständerten Solarpanelen, verschiedenen Pflanzen unterschiedliche Standortqualitäten, die wiederum für unterschiedliche Insekten und flugfähige Tiere Lebensraum bieten. In der Umgebung werden Flächen für das Regenwasser geschaffen. Mit kurzzeitig einbaubaren Versickerungs- und Retentionsflächen kann das Regenwasser dem Boden zugeführt werden.

Baumanagement

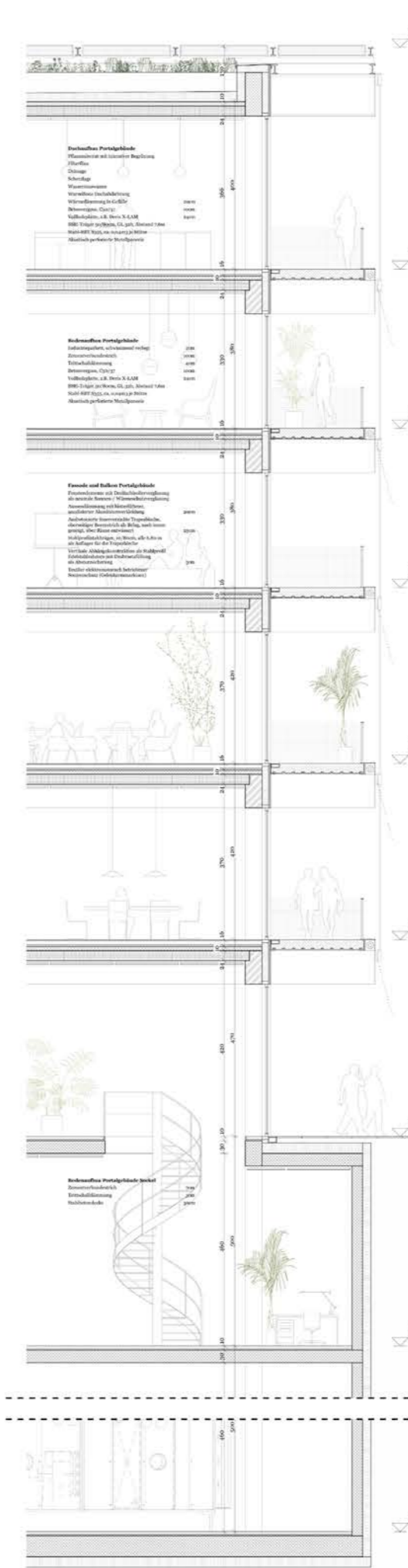
Bauplatz
Der Perimeter des Bauplatzes ragt der Aufgabe geschuldet über die Fläche des Bauparameters hinaus. Den beiden ausgeschrieben Baufelder werden komplett baulich durch den Neubau besetzt. Wichtig ist zu erwähnen, dass das im Projekt implementierte UG im Geschoss C (UG-Variante C) - unterirdisch - bereits über den Bauparameter hinausragt. Dies bedeutet, dass die Baugrube zwingend mindestens so gross sein muss wie der «Footprint» des unterirdischen Geschosses C. Zudem muss das Konzept des Baugrubenschlusses des Baueingangs mit in Betracht gezogen werden, da es die Grösse der Baugrube beeinflusst (Böschung vs. Spund-/Rühlwand). Des Weiteren werden für die Baustelleninstallationen weitere Flächen benötigt, um die Organisation der Baustelle



Legende: Aussen-UG, Wartebereich LKW, Parkplätze, Materiallager, Flächendeckelnde Aussenfläche, Umkleekabinen, Baustelleneinrichtung



Anisometrie Portal UZH



Fassadenansicht Portalgebäude 1:50

mit Containern, Materiallager etc. zu ermöglichen. Dafür wird wie im Baustellenlogistikplan gekennzeichnet vorgeschlagen, die an den Bauparameter angrenzenden Flächen zu verwenden und die Bauwand vom Neubau weg nach aussen zu schieben. Dabei gilt es noch abzuklären, inwiefern Anteile des Parklandes, welcher für die Baustelleninstallation nötig wird, in diesem Umfang für die Installation der Bausteile verwendet werden kann.

Reorganisation Logistik / Anlieferung während der Bauzeit

Die Aufgabe den Neubau im Untergeschoss, Ebenen C und D, an den Bestand anzuschliessen, zeigt sich als eine grosse Herausforderung. Denn aufgrund des Vorhandenseins der UG's von Neu- und Bestandsbau entsteht eine Nahtstelle, in welcher die Baugrube zur Auflösung der aktuellen Anlieferung entlang des Bestandsgebäudes führt. Eine Reorganisation ist möglich, indem in der bestehende Anlieferungsgasse im unterirdischen Korridor die Parkplätze am Ende aufgelöst und zu Zwischenlager umfunktioniert werden. Von diesem Zwischenlager kann dann die Ware entlang der Anlieferungsrampe mit Palettrolis in den Bestandsbau eingebracht werden. So lässt sich die Anlieferung selbst während dem Bau des Neubaus aufrechterhalten. Dieses Konzept lässt sich aus der dargestellten Grafik entnehmen.

Tragstruktur und Fassade mit Systemtrennung

Das Tragwerk des Projekts ist so konzipiert, dass die Kernzone in Massivbau geplant ist. Diese zentralen Zonen mit der Erschliessung

werden von einer Struktur in Holz mit Holz-Beton-Verbund-Decken vierseitig umfassen. Die Fassade ist loggeliert von dieser Aussenseite in Holz und als vorgehängte Fassade angebracht. Diese Trennung des Tragwerks in komplementäre Systeme sowie einer additiven Fassade entspricht der Idee von Entflechtung von Systemen. Ein solches System versteht sich als ökologisch und ökonomisch nachhaltig, da die einzelnen Bestandteile im Tragwerk und in der Fassade unabhängig voneinander geplant und zu einem späteren Zeitpunkt auf einfache Weise angepasst bzw. ersetzt werden können. Zudem ermöglicht der Wiederholungsfaktor der Elemente in der Fassade eine Optimierung in der Planung, Ausführung und bei der Kostententwicklung. Der Unterhalt der Fassade wird über die Balkone optimal gelöst, indem die Reinigung, insbesondere von Fliessverglasungen, einfach von aussen erledigt werden kann. Bei der Wahl der Materialien wird auf eine Langlebigkeit der Bauteile Wert gelegt. Alle Fassaden erhalten einen konstruktiven Witterungsschutz.

Kalkulation der Kennwerte Fassade

Die Kostenkalkulation für die «Kennwerte zu entwürfsrelevanten Konstruktionen» in Formular W-F3 wurde auf Basis von marktüblichen Vergleichswerten erstellt. Die Genauigkeit der Kalkulation beträgt im Sinne einer Grobkostenschätzung +/- 25%.

Vergleich Formquotienten / Effizienz Gebäude

Das geplante Forschungsgebäude am Campus Irchel ist ein sehr spezifischer Bau und lässt sich nur schwierig mit anderen Bauten in

der Schweiz direkt vergleichen. Man kann den Forschungsbau GLC der ETH als Vergleichsbau heranziehen, da dieser vom Typus und Aufbau in wesentlichen Zügen dem geplanten Neubau auf dem Campus Irchel entspricht. Im direkten Vergleich zeigt sich, dass die errechneten Formquotienten gut übereinstimmen:

- Durchschnittliche Höhe: GV / GF	
o GLC ETH	4,67
o PORTAL UZH	4,71
- Flächeneffizienz Flächenarten: HNF / GF	
o GLC ETH	0,56
o PORTAL UZH	0,55

Die Effizienz des Neubaus am Campus Irchel scheint dem bereits realisierten Forschungsbau GLC der ETH an der Glorietrasse zu entsprechen. In der weiteren Bearbeitung lassen sich weitere Optimierungen tätigen. Die errechneten Formquotienten zeigen jedoch eindeutig auf, dass sich das Projekt bei der «Flächeneffizienz» und der «Durchschnittlichen Geschosshöhe» plausibel eingependelt hat. Die Konzeption des Neubaus als «Swiss Box» fügt sich in diese Effizienz im Ganzen ein und unterstreicht den optimalen und nachhaltigen Umgang mit Fläche, Materialien sowie Ressourcen, die ein Verständnis eines sinnvollen Einsatzes der Ökonomie vermittelt.



Blick auf die offene Erschliessung des Portal-Gebäudes

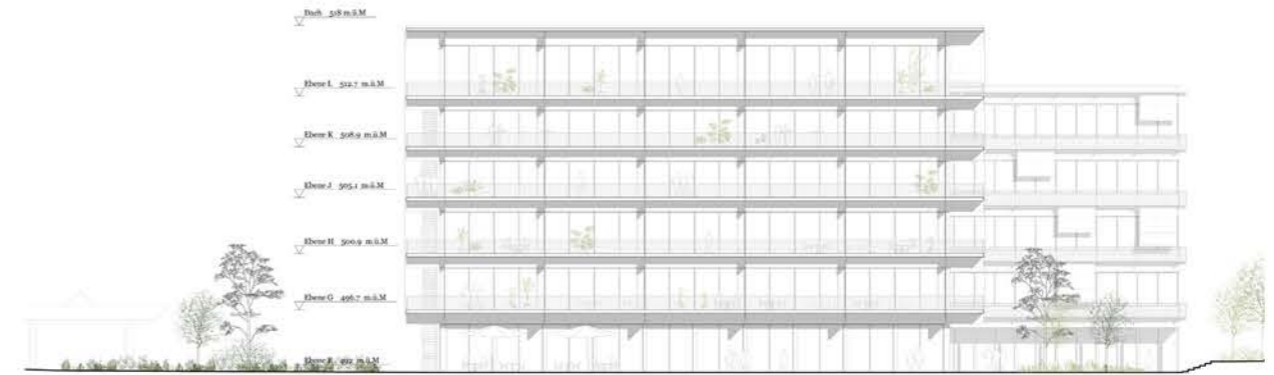
Fassadenansicht Portalgebäude 1:50



Blick von der Magistrale



● Forschung ● Lehre & Lernen ● Services ● Verzweigung ● Logistik und Betrieb ● Weitere Nebennutzflächen ● Verkehrflächen ● Funktionsflächen



Ansiht Süd 1:200

Brandschutz

Die VKF Richtlinie 2015, Vers. 2019 ist die Grundlage für die Erstellung des Brandschutzkonzepts und die Definition der qualitativen und quantitativen Brandschutzanforderungen. Die Brandschutzvorschriften haben zum Ziel, Menschen, Tiere und Sachen vor den Gefahren und Auswirkungen von Bränden und Explosionen zu schützen. Besonderes Augenmerk wird auf die Gestaltung von Fluchtwegen, die Definition von Nutzungseinheiten, das Fluchtwegkonzept von den Bereichen mit einer Personenbelegung von mehr als 300 Personen und die Gestaltung von Laboratorien gelegt. Das Objekt besteht aus Gebäuden von mittlerer Höhe. Aufgrund der Gebäudekategorie und der vorgesehenen Nutzungen sowie des Umfangs der zu treffenden technischen und betrieblichen Massnahmen wird das Projekt in die Qualitätssicherungsstufe QSS3 eingestuft. Die vorgesehene Ausführung des Tragwerks und der zugehörigen Bauteile des Gebäudes entspricht den Vorgaben der VKF-Richtlinie. Die erforderlichen horizontalen und vertikalen Fluchtwege sind in der erforderlichen Anzahl vorhanden und so dimensioniert, dass auf jeder Geschossebene innerhalb der vorgesehenen Maximalängen immer

ein Fluchtweg zur Verfügung steht. Die Brandschutzabschnitte sind so konzipiert, dass eine optimale Kombination von baulichen und sicherheitstechnischen Massnahmen erreicht wird. Die Haupträume der Gebäude bilden eigene Brandschutzabschnitte. Gleiches gilt für die Fluchtkorridore und Treppenhäuser.

Hinsichtlich der technischen Massnahmen in den Gebäuden ist insbesondere Folgendes zu erwähnen:

- Für den Trakt Y51 wird eine BMA-Vollüberwachung vorgesehen. Eine Löschanlage ist nicht erforderlich. Die Anzahlvorratender Löschanlagen (Handfeuerlöcher, Wasserlöschposten) wird an geeigneten Stellen in den verschiedenen Nutzungseinheiten bereitgestellt. Darüber hinaus wird eine Sicherheitsbeleuchtung für die Notausgänge in den verschiedenen Räumen und Fluchtwegen vorgesehen. Für die Räume mit einer Personenbelegung grösser als 300 Personen wird ein

Entrauchungskonzept entwickelt (MRWA, LRWA, NRWA). Die Diskursräume werden so gestaltet, dass diese kein Atrium bilden (keine RWA, keine Löschanlage).

- Für den Trakt Y10 wird, aufgrund des Vorhandenseins des Atriums Typ A, das sämtliche Geschosse miteinander verbindet, eine BMA-Vollüberwachung und ein Vollschutz mit Löschanlage (Löschanlagenkonzept) vorgesehen. Darüber hinaus wird für diesen Bereich eine mechanische Ent Rauchung mit Simulation nachweis entwickelt. Für die Notausgänge in den verschiedenen Räumen und Fluchtwegen wird ebenfalls eine Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen. Das Feuerwehreinsatzkonzept und die technische und betriebliche Feuerwehreinsatzplanung werden in Zusammenarbeit mit der Betriebsfeuerwehr der Universität Tübingen und der Schutz und Rettung durchgeführt.

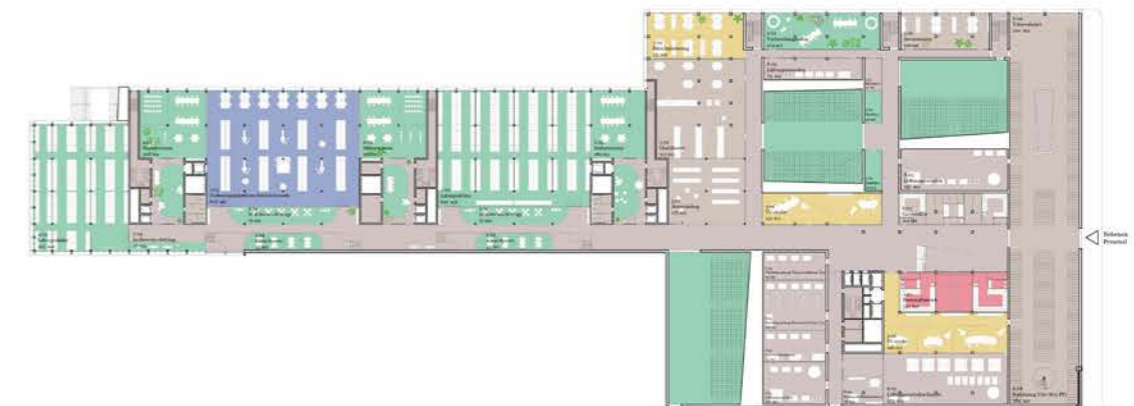
Es werden die notwendigen und ausreichenden Stellflächen für die Feuerfahrzeuge im Umkreis des Gebäudes vorgesehen, um ein rechtzeitiges und wirksames Eingreifen zu gewährleisten.



Fluchtweg Ebene C 1:100

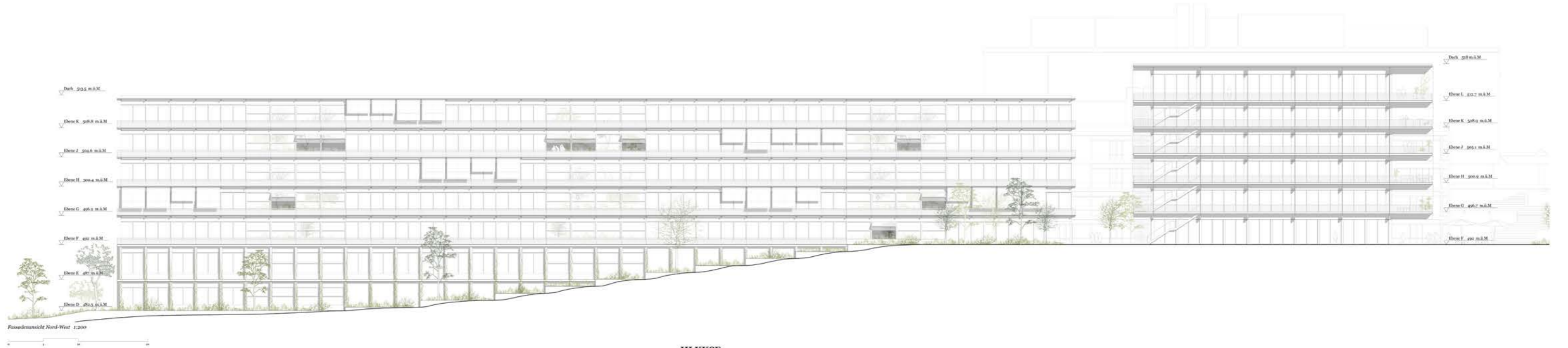


Fluchtweg Ebene D 1:1000



Grundriss Ebene D 1:500

● Forschung ● Lehre & Lernen ● Services ● Verzweigung ● Logistik und Betrieb ● Weitere Nebennutzflächen ● Verkehrflächen ● Funktionsflächen



HLKKSE

Energiekonzept / Thermische Energieversorgung
 Idee des Konzeptes ist es, eine nutzergerechte Infrastruktur technisch so zu versorgen, dass sich Architektur, Tragwerk und Gebäudetechnik gegenseitig integral ergänzen und unterstützen. Ziel ist es, den ökonomischen und ökologischen Fußabdruck gerecht zu werden und Material sowie Energie mit Sorgfalt und hoher Ingenieurskunst einzusetzen. Eine schlanke und modulare Technik steht für energetisch und bauphysikalisch intelligente Lösungen sowie für die Reduktion auf das Notwendige, das Modulare und Repetitive. Zudem wird ein starker Fokus auf die Nutzung und Verwendung lokaler Wertschöpfungsketten im Zusammenhang mit der Materialwahl der TGA-Komponenten gelegt. Die oberste Prämissen im entwickelten Energiekonzept ist die bestmögliche Nutzung von Systemenergien mit geringer Komplexität. Die konsequente Umsetzung der physikalischen Gesetzmässigkeit des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik ist die Grundlage des Energiekonzeptes. Dabei dient die Geothermie als primäre Energieträger. Die Beheizung in den Clusterzentralen erfolgt nachhaltig und mit CO₂ neutraler Energiequelle. Über das eigene Energie-Netz auf dem Campus wird so klimaschonend Energie zur Beheizung und Klimatisierung des Portals UZH zur Verfügung gestellt. Das Gebäude wird in den übergeordneten Anreizsystem eingebunden und ist gleichzeitig Teil des Energieclusters. Dabei werden unter anderem Erlösquellen genutzt, welche das Erdreich zur thermischen Nutzung aktivieren. Aufgrund von potenziell kritischen Infrastrukturen im Gelände, welche höhere Anforderungen an die Raumklimatisierung stellen, wird zum vorgesehenen Anreizsystem eine dezentrale Kälteversorgung für das Gebäude vorgesehen. Diese stellt für ausgewählte Verbraucher eine starke Versorgung mit Kälte sicher und bietet zusätzliche Möglichkeiten der Klimatisierung. Die entstehende Abwärme wird entweder direkt im Gebäude genutzt

oder in den Anreizsystem eingespeist. Neben diesen Energiequellen wird das Dach der Gebäude für eine extensive Nutzung von Photovoltaik vorgesehen. Dadurch wird ein hoher Eigenproduktionsfaktor ermöglicht. Dank der Nutzungscharakteristik eines Labor-Gebäudes wird so der grössere Strom tagüber direkt genutzt und auf eine aufwendige Stromspeicherung und Netzeinspeisung kann verzichtet werden. Die dazu notwendigen PV-Flächen werden anhand von Simulationen idealisiert und anhand von ökologischen und ökonomischen Faktoren im Vorprojekt definiert. Dieses Energiekonzept erfüllt vollumfänglich die gestellten Anforderungen an Innovation und Nachhaltigkeit. Zudem trägt es so zu einer erheblichen Reduktion der Treibhausgas- und des generellen Energieverbrauches bei. Die vorgesehene Photovoltaikanlage deckt zudem einen Anteil des Strom-Eigenbedarfes. Es wird so zum lokalen «Leuchtturm» hinsichtlich Energie und Nachhaltigkeit.

Wärmeversorgung / Kälteversorgung
 Mit der Wärmeenergie aus dem Anreizsystem und der dezentralen Kälteerzeugung kann der gesamte Perimeter in qualitativer und quantitativer Hinsicht beheizt werden. Da eine hoch wirksame Fassade vorgesehen wird, ist insbesondere den internen Lasten aus der Labor-Nutzung grosse Beachtung zu schenken. Aufgrund der äusseren hohen Luftwechselraten in den Labornutzungen ist jedoch davon auszugehen, dass ein Grossteil der Abwärme durch die Lüftung abgeführt wird. Im gesamten Laborperimeter wird zudem ein modulares Verteilnetz mit technischer Kälte vorgesehen. Dieses Kältesystem dient zur zusätzlichen Kühlung von internen Spitzenlasten und Apparaten und kann so auf schnell wechselnde Lasten rasch reagieren. Für spezielles und sensibles Equipment innerhalb der Labornutzungen wird zudem ein halb-offenes Kühlwassersystem

vorgesehen, welches einen nahezu drucklosen Rücklauf hat.

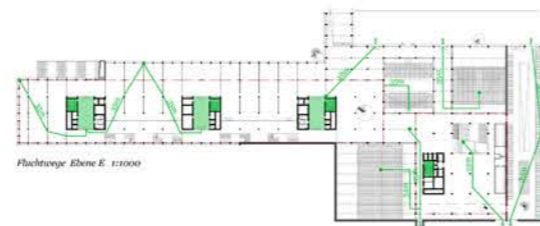
Für alle übrigen Nutzungseinheiten wird nach Bedarf (Einhaltung sommerlicher Wärmeschutz) ein statisches Kühlsystem vorgesehen, bei welchem mittels Kühldecken die Abwärme in den Räumen abgeführt wird. Für weitere Räume mit Sondernutzungen (Rechenzentren, Hörsäle, etc.) werden nutzungsabhängig Kühlsysteme vorgesehen.

Lüftung
 Für die unterschiedlichen Nutzungen wie Labore, Büros, Hörsäle, Restaurant, Logistik, Nebenräume usw. sind grundsätzlich eigene mechanische Lüftungsanlagen vorgesehen, welche den hygienischen Luftaustausch und somit die notwendige Luftqualität sicherstellen. Die Lüftungsgeräte sind im Dachgeschoss sowie im Untergeschoss angeordnet. Aus den jeweiligen Lüftungszentralen erfolgt die Verteilung der Lüftungsluft in die einzelnen Nutzungszonen. Innerhalb der Labor-Geschosse erfolgt die Luftversorgung mittels einer permanenten Raumblauierung. Das System wird anhand der Nutzervorgaben in einem konstanten oder variablen Luftwechsel gehalten und stellt die kontrollierte Strömungsrichtung sicher. Die Abluftmenge ist dabei die Führungsgrösse, welche die maximal zulässige Zuluft-Menge vorgibt. So wird die Hygiene sichergestellt und Querschnittsmitteln aus dem Labor in «saubere Zonen» verhindert. Das Lüftungssystem wird an den Decken so verteilt, dass eine flexible Umnutzung jederzeit und einfach möglich ist und so auf die Dynamik der Nutzeranforderungen reagiert werden kann. Die Schachtelstritte sind unter dieser Prämisse konzipiert und bieten zusätzliche Flexibilität.

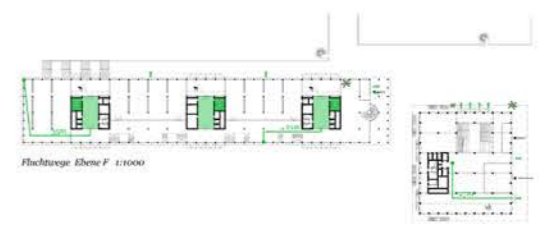
Für die Büronutzungen werden variable Volumenstromregelungen vorgesehen. Dabei wird die Luftmenge in Abhängigkeit der im Raum gemessenen CO₂-Werte variiert. Diese «Follow-me» Funktion reduziert den Stromverbrauch an den Ventilatoren erheblich, da die Luft dorthin gefördert wird, wo sie verbraucht wird.

Ökonomische Qualität
 Sowohl Gebäudetechnikkonzept als auch Energiekonzept ermöglichen kurze Erschliessungsweg und eine gute Zugänglichkeit der technischen Installationen auf der Basis einer konsequenten Systemtrennung. Das Kosten/Nutzen-Verhältnis legt seinen Schwerpunkt auf eine Optimierung der Lebenszykluskosten. Eine sorgfältige Abwägung von Erstellungs- und Nutzungskosten (Betrieb und Unterhalt, Instandsetzung) erfolgt insbesondere durch: Konstruktion und Bauelemente, langlebige Materialien und Baustoffe, Reinigungsmöglichkeit der Fassaden, Oberflächenbeschaffenheit der Konstruktionen, Energie- und Gebäudetechnikkonzept.

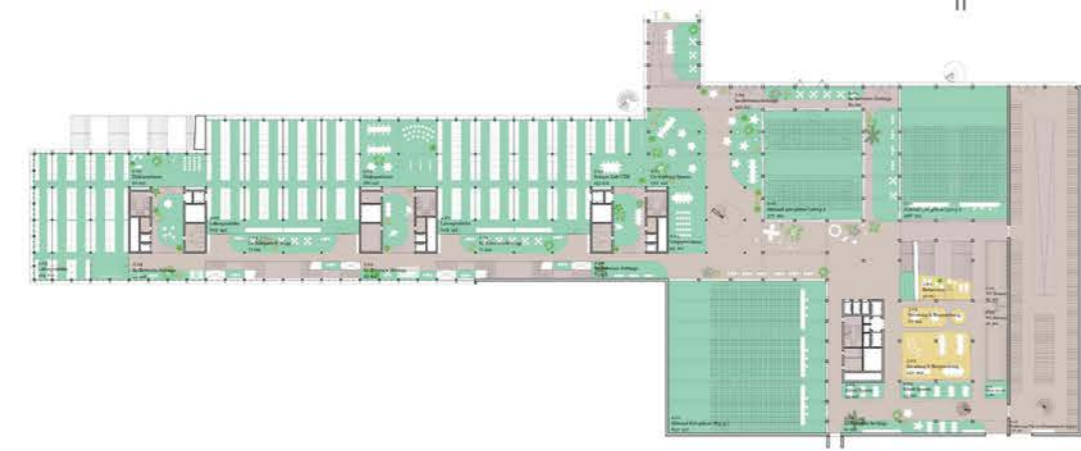
Soziokulturelle Qualität
 Der thermische Komfort im Sommer wird u.a. durch den ausserliegenden Sonnenschutz sowie die sehr gute Gebäudehülle sichergestellt. Die Grundriss- und Fassadenkonzeption (Gebäudetiefe und -Zonierung, Fensterflächenanteil) ermöglichen eine sehr gute Tageslichtnutzung. Neben den gesundheitlichen Aspekten einer direkten Tageslichtnutzung kann hierdurch gleichzeitig der Energiebedarf für die Beleuchtung reduziert werden.



Flachterrasse Ebene E 1:1000



Flachterrasse Ebene F 1:1000



Grundriss Ebene E 1:500

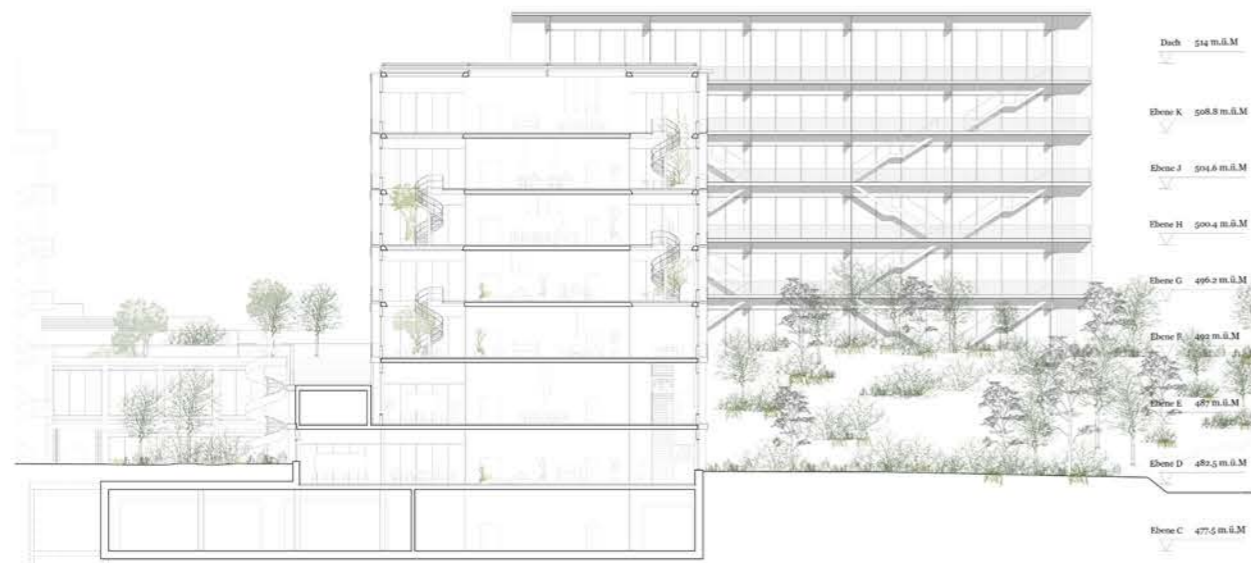


Grundriss Ebene F 1:500

- Forschung
- Lehre & Lernen
- Services
- Verpflegung
- Logistik und Betrieb
- Weitere Nebennutzflächen
- Verkehrsflächen
- Funktionsflächen

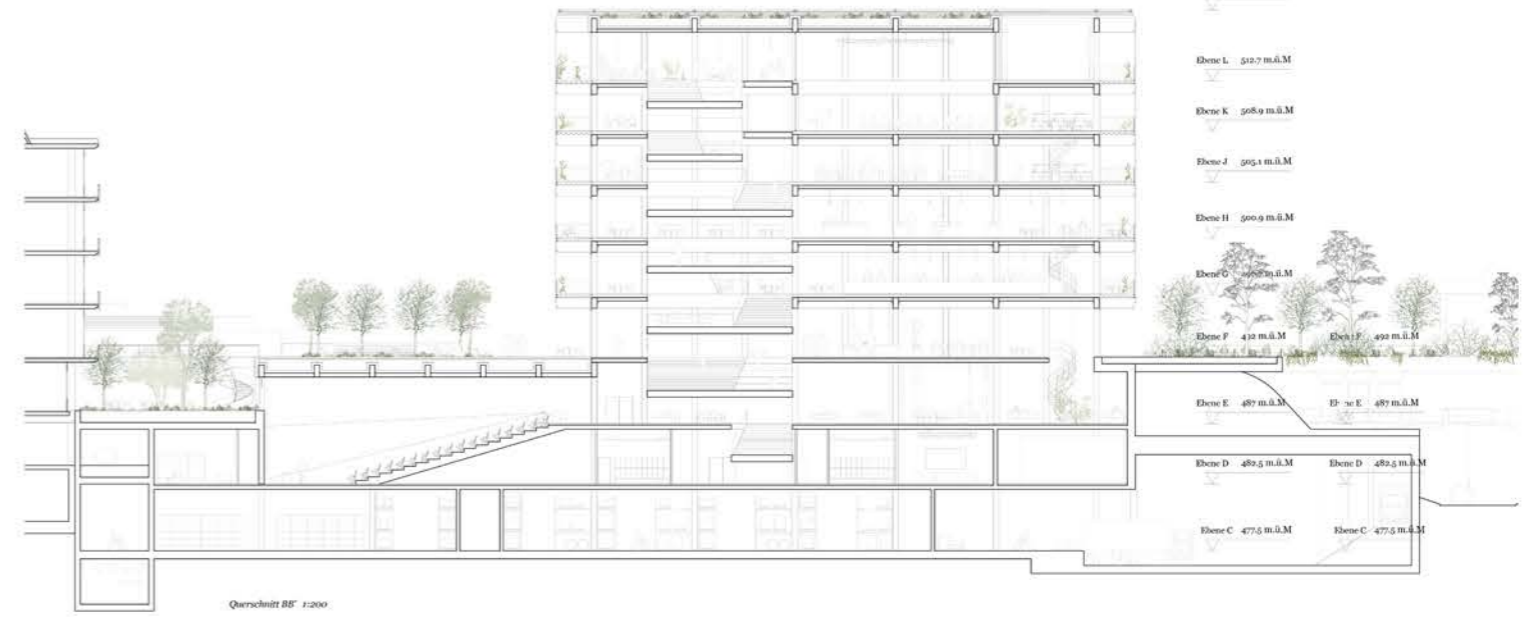
- Forschung
- Lehre & Lernen
- Services
- Verpflegung
- Logistik und Betrieb
- Weitere Nebennutzflächen
- Verkehrsflächen
- Funktionsflächen





- Dach 514 m.ü.M
- Ebene K 508.8 m.ü.M
- Ebene J 504.6 m.ü.M
- Ebene H 500.4 m.ü.M
- Ebene G 496.2 m.ü.M
- Ebene F 492 m.ü.M
- Ebene E 487 m.ü.M
- Ebene D 482.5 m.ü.M
- Ebene C 477.5 m.ü.M

Querschnitt CC 1:200



- Dach 518 m.ü.M
- Ebene L 512.7 m.ü.M
- Ebene K 508.9 m.ü.M
- Ebene J 505.1 m.ü.M
- Ebene H 500.9 m.ü.M
- Ebene G 496.9 m.ü.M
- Ebene F 492 m.ü.M
- Ebene E 487 m.ü.M
- Ebene D 482.5 m.ü.M
- Ebene C 477.5 m.ü.M

Querschnitt BF 1:200

Gastro

Im Rahmen des Architekturwettbewerbs wurde eine moderne und funktionale Küche entworfen, die den zukünftigen Bedürfnissen der Studierenden und der Mitarbeitenden gerecht wird. Die Küchen- und Lagerflächen wurde unter Berücksichtigung der vorgegebenen Raumgrößen, sowie effizienten Arbeitsabläufen und hygienischen Anforderungen ausgelegt. Die jeweiligen Funktionsbereiche werden über zwei Personenaufzüge und zwei Speisenaufzüge vertikal miteinander verbunden.

Die Flächen der Produktionsküche/ Betriebsflächen, wurden so gestaltet, dass die Mengproduktion und das Finishing unabhängig voneinander stattfinden können. Zudem ermöglichen die Flächen einen multifunktionalen und mobilen Einsatz von diversen Küchengeräten, wodurch auf sich ändernde Anforderungen reagiert und teilweise repetitive Tätigkeiten automatisiert werden können. Die Flächen sowie die Wegführung ermöglichen auch den Einsatz von Robotik und elektrischer Transportunterstützung.

Die gastronomischen Bereiche erstrecken sich über mehrere Ebenen, wodurch eine auslastungsgerechte Nutzung gewährleistet werden kann.



Anordnung Gastrorflächen

Verkehrsführung

Fussverkehr und ÖV
Der Hauptzugang erfolgt ab der Magistrale, die über die bestehenden Wege an die bestehenden Haltestellen Milchbuck und Irchel angeschlossen ist.

Erschließung MIV und Anlieferung
Die Erschließung und Anlieferung erfolgen, wie in den Grundlagen enthalten, über die Zu- und Ausfahrt ab der Winterthurerstrasse. Die Grundlagentypen sind übernommen und geometrisch nicht verändert.

Velo
Die Zu- und Wegfahrt erfolgt über einen neuen Veloweg entlang der Winterthurerstrasse im ersten Untergeschoss, über der Zufahrt der Anlieferung. Das Veloparkhaus ist auf zwei Geschossen durchlässig und übersichtlich angeordnet, in Richtung Winterthurerstrasse und zum Portal hin offen gestaltet. Die Durchwegungen und Anbindungen sind direkt und gewährleisten eine Frequenzierung auch in Nebenverkehrszeiten, womit eine soziale Kontrolle ermöglicht werden kann.

Feuerwehr
Zu- und Wegfahrten sind konzeptionell berücksichtigt, und in den weiteren Projektierungsphasen stufengerecht weiterzuentwickeln.



Fluchtweg Ebene G 1:1000

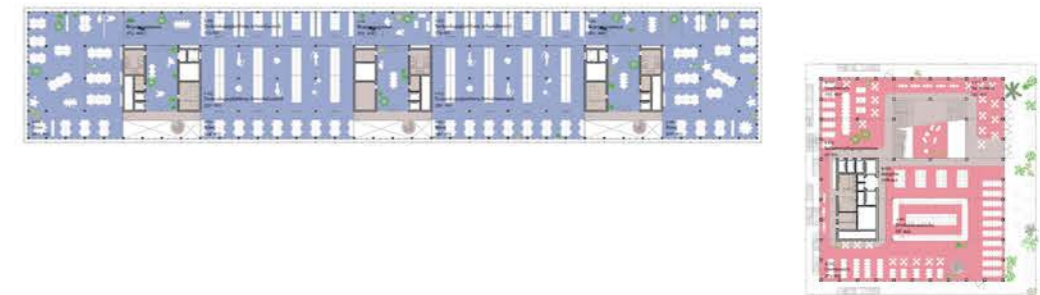


Fluchtweg Ebene H 1:1000



Grundriss Ebene G 1:500

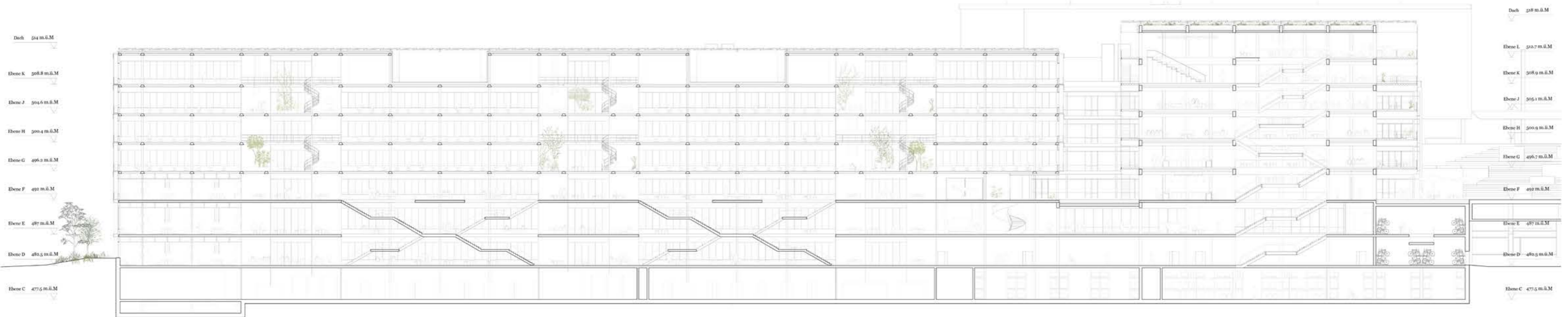
- Forschung
- Lehre & Lernen
- Services
- Vergütung
- Logistik und Betrieb
- Weitere Nebennutzflächen
- Verkehrsflächen
- Funktionsflächen



Grundriss Ebene H 1:500

- Forschung
- Lehre & Lernen
- Services
- Vergütung
- Logistik und Betrieb
- Weitere Nebennutzflächen
- Verkehrsflächen
- Funktionsflächen

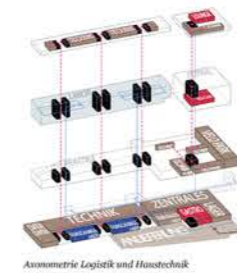




Längsschnitt AA' 1:200

Logistik

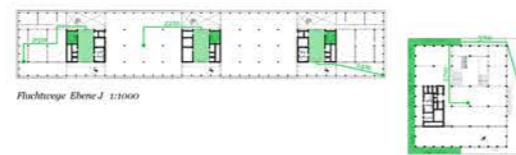
Eine klare, aber im Bedarfsfall trotzdem flexible Zuordnung der Anlieferrampen erlaubt es, auf kürzestem Weg die jeweiligen Lagerräume anzufahren.
 Im Bereich zwischen den 5 LKW-Rampen und den 8 Andockstellen für Kleintransporter bis 2,5 t ist die Fläche der Warenumschlagzone nach aussen hin erweitert. Dies schafft zusätzlichen Verkehrsfläche und Platz für ein rasches Be- und Entladen der Fahrzeuge. Die einzelnen Warenströme für allgemein Güter, Gastro, Labor aber auch diejenigen der Entsorgung sind durch die gewählte Anordnung der Erschliessungskorridore und Aufzüge einfach voneinander zu trennen.
 Ein zentraler, breiter Korridor trennt auf der Ebene C nicht nur die beiden Gebäude Y31 und Y30 bzw. deren Warenströme voneinander, sondern erschliesst gleichzeitig auch die neue Logistikhalle, die Anbindung an den Campus.
 Überkreuzungen und / oder Vermischungen von Waren- bzw. Personenströmen können so weitestgehend vermieden werden.



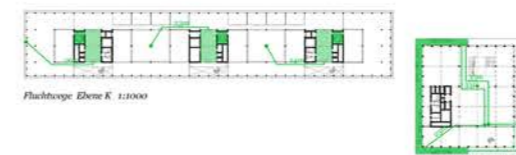
Axonometrie Logistik und Haustechnik

Die Lageräume für den Gastrobereich befinden sich zwischen der Umschlagsfläche und den – nur für diesen Bereich reservierten – Aufzügen. Die Logistikwege und Wartebereiche können so auf ein absolutes Minimum reduziert und die Kühl- und TK-Kette sichergestellt werden. In der Zone zwischen der Umschlags- und Lagerfläche findet auch die Q-Kontrolle der angelieferten Güter für den Gastrobereich statt. Waren, die nicht den Qualitätsrichtlinien entsprechen, werden bereits dort direkt zurückgewiesen. Unnötige Prozessschritte wie die Einlagerungen oder gar Transporte über den Aufzug in die Produktionsküche – und wieder zurück – entfallen.

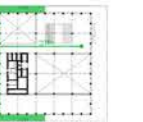
Die Entsorgung erfolgt über klar definierte und von den übrigen Warenflüssen getrennte Aufzüge und zur Hauptsache direkt in die eigens dafür vorgesehenen Container / Rampen in der Warenumschlagzone. Nur die Spezialabfälle (z.B. aus dem Laborbereich) werden in einem Raum im Bereich der Rampen zwischengelagert, bevor diese vorschriftsgemäss durch eine Spezialfirma entsorgt werden. Die Zugänge und Vorzonen zu den Aufzügen sind so angeordnet und dimensioniert, dass ein rasches Be- und Entladen ohne Rückstau sichergestellt werden kann.



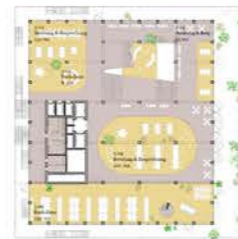
Fichtwege Ebene J 1:1000



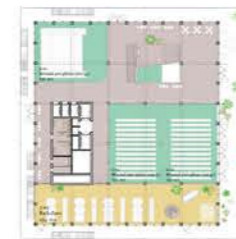
Fichtwege Ebene K 1:1000



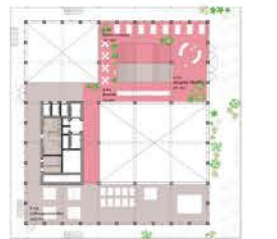
Fichtwege Ebene L 1:1000



Grundriss Ebene J 1:500



Grundriss Ebene K 1:500



Grundriss Ebene L 1:500

- Forschung
- Lehre & Lernen
- Services
- Verpflegung
- Logistik und Betrieb
- Weitere Nebenzugflächen
- Verkehrsflächen
- Funktionsflächen

- Forschung
- Lehre & Lernen
- Services
- Verpflegung
- Logistik und Betrieb
- Weitere Nebenzugflächen
- Verkehrsflächen
- Funktionsflächen

- Verpflegung
- Funktionsflächen





Innenperspektive in Begegnungszone - Superstore

Labortechnik

Gestaltungsprinzipien

Der Laborbau soll dem Bauherrn eine ausgezeichnete Infrastruktur für Forschung, Entwicklung und Lehre im Bereich der Naturwissenschaft bei gleichzeitig grosser Flexibilität und Anpassbarkeit auf individuelle Bedürfnisse bieten können. Mit diesem Projekt bietet sich jedoch insbesondere auch die Chance, einen attraktiven Arbeitsort zu schaffen, welcher den Austausch zwischen den Wissenschaftler fördert und sich dadurch abhebt von herkömmlichen Konzepten von Laborbauten. Beim Eintreten in den Laborbau soll den Wissenschaftler wie auch den Besuchern eine emotionale Attraktion und das Gefühl des Wohlbefindens vermittelt werden. Der Laborbau wirkt sehr offen und transparent, so dass die weitblickenden Sichtbezüge eine einfache Orientierung im Gebäude zulassen. Visuelle und physische Verbindungen, horizontal und vertikal sind maximiert, um die Vernetzung innerhalb des Gebäudes und die Interaktionen zwischen den Wissenschaftler zu fördern.

Laboraufbau

Optimierte Arbeitsabläufe, Nutzung von Synergien, flexible Medienversorgungssysteme, eine schnelle Anpassungsfähigkeit der Raumaufteilung und eine modulare Laboreinrichtung – das sind die Bedürfnisse einer modernen Arbeitswelt. Mit einem flexiblen Laborsystem gewährleisten wir eine kontinuierliche Wertschöpfung und die nachhaltige Effizienz des Gebäudes. Das Gebäude, die Medienversorgung und die Einrichtung werden optimal aufeinander abgestimmt. Der Laborbau entspricht in seiner Konstruktion dem heutigen Stand der Technik und allen relevanten Sicherheitsvorschriften. Er entspricht in seiner Konstruktion dem modularen Baukastenprinzip, das mit geringsten Verbindungsstellen eine grösstmögliche Variabilität erzielt. Die Anordnung der Laborgründe wird zusammen mit der Laboreinrichtung geplant, um optimal funktionierende Arbeitsbedingungen und Prozessabläufe zu gewährleisten. Die zur Verwendung kommenden Werkstoffe entsprechen in der Qualität und Verarbeitung der hohen Anforderung der Laborumgebung. Die Medienversorgung erfolgt über genau definierte Schnitt- bzw. Verbindungsstellen bei den Medienverteilungsstellen an der Decke, so dass sich jeder Arbeitsplatz während laufendem Betrieb verändern und systematisch absperren lässt. Nachinstallations und Umrüstungen lassen sich mit einem Minimum an zeitlichem und finanziellen Aufwand bewerkstelligen, ohne den Betrieb des angrenzenden Labors oder Arbeitsplatzes zu stören.

Modulares Laborkonzept

Das modulare Laborkonzept soll einerseits die Planung der Haustechnik so gestalten, dass das Gebäude flexibel mit unterschiedlichen Nutzungen im Laborbereich geplant werden kann und dabei funktional und modular aufbaut ist, dass sich die Arbeitsplätze während laufendem Betrieb einfach verändern lassen. Andererseits sollen sie dem flexiblen Nutzer ausbauen einen gewissen Gestaltungsrahmen vorgeben, um auf die Planung der Haustechnik abgestimmt zu sein und gleichzeitig architektonischen Anforderungen gerecht zu werden. Die wesentlichen Vorteile der modularen Planung sind, Einheitslichkeit in der Laborplanung zu erlangen, Komplexität in den Planungsprozessen zu verringern und schliesslich ein abgestimmtes und flexibles Medienversorgungskonzept zu erhalten.

Modulrastrer Regelgeschosse

Die roten Linien stellen mögliche Raumenteilungen dar, so dass man den Laborbereich im Raster von 3,6 m zu beliebigen Nutzungsfächern aufteilen kann.



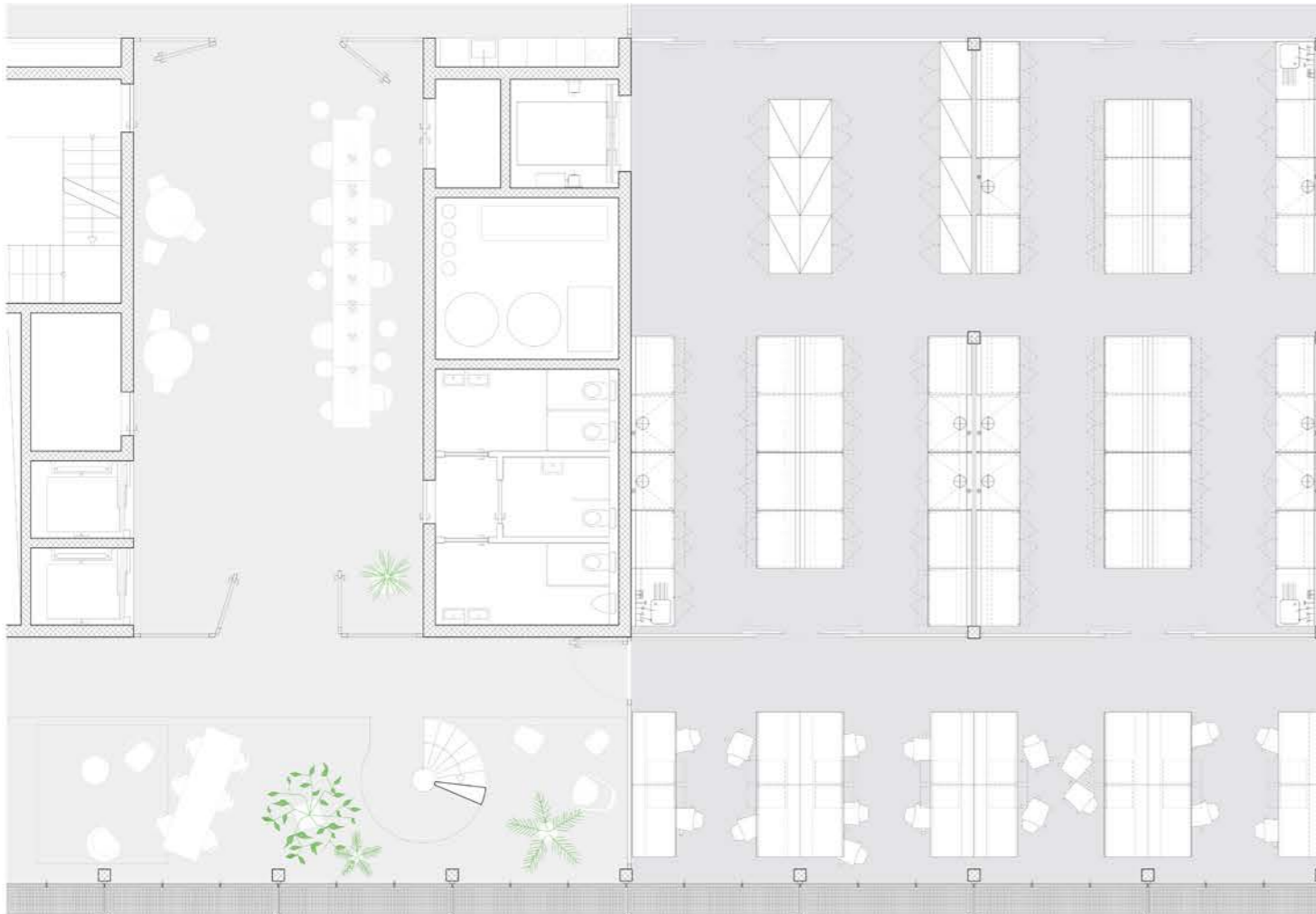
Abbildung 1: Regelgeschosse Labors Forschung / Lehre

Fazit

Die Laborkonzepte erfüllen die im Wettbewerbsprogramm / Pflichtenheft formulierten Forderungen nach Flexibilität und interinstitutionellem Austausch. Mit den gegebenen modularen Laborkonzepten lassen sich offene wie auch geschlossene Laborlandschaften, aber auch innovative Zonierungskonzepte realisieren, um die Bedürfnisse der Nutzer zu erfüllen und um eine erfolgreiche Arbeitsumgebung zu schaffen.

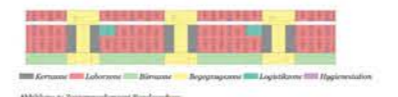
Konzept Zonierung

In der Layoutplanung sollen unterschiedliche Zonierungskonzepte möglich sein



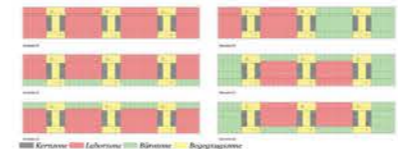
Grundriss Labor 1:50

um flexibel auf die Bedürfnisse der Nutzer reagieren zu können. Die Nähe und der direkte Sichtkontakt der Forschenden in die Labore ist sicherlich ein wesentlicher Vorteil. Des Weiteren ist das Laborkonzept ausgerichtet auf Grosslaborbereiche welche Offenheit, Transparenz und visuelle Kommunikation umsetzen. Zudem stärkt das Konzept die Nutzung von Synergien und den Erfahrungsaustausch. Ziel soll es sein, dem Nutzer eine offene, uneingeschränkte und damit zeitgemässe Arbeitsatmosphäre zu bieten, die sich positiv auf die Kommunikation und das Wohlbefinden auswirkt.



Hygienekonzept

Im Labor- und Forschungsbereich gibt es auf den Laborgeschossen Zonen, die unterschiedlich genutzt werden. Es gibt Laborzonen, Nicht-Laborzonen und dazwischen Mischzonen, in denen die Anforderungen an die Hygiene, Sicherheit und im Umgang mit Kontamination unterschiedlich wichtig sind.

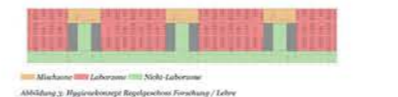


Hygienezonen

Hygienezonen sind im Laborbereich eindeutig abgegrenzte Bereiche mit weitgehend gleichartigen hygienischen Bestimmungen. Die Definition der Hygiene- und Sicherheitszonen beruht sich aus den während der Nutzung zu erwartenden Gefahren ab und beinhalten jeweils die Mindestanforderungen an Arbeitshygiene und Arbeitsschutz. Ziel ist es, alle Personen im Laborgebäude bestmöglich vor den Gefahren einer Kontamination zu schützen. Hygienezonen dienen dabei als Planungsinstrument. Um einen sicheren Übergang von der Nicht-Laborzone in die Laborzone zu gewährleisten, führt der Zugang über eine Hygienezone, wo sich die Labor-Mitarbeiter die entsprechende Personenschutzbekleidung an- und ausziehen können.

Ziel des Hygienekonzeptes
Erfüllung der Hygieneanforderungen
Klar abgegrenzte Zonenübergänge
Vermeidung von Querkontamination im Laborgebäude

Pläne Hygienezonen



Pläne Personennfluss

Klare Trennung zwischen der Laborzone, Mischzone und der Nicht-Laborzone, klare Verkehrswege der Nutzer mit oder ohne Kittel ist sehr wichtig, um den Anforderungen an die Hygiene und dem Umgang mit Kontamination gerecht zu werden.

Grundriss Regelgeschosse

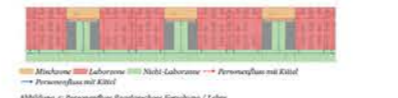


Abbildung 2: Personennfluss Regelgeschosse Forschung / Lehre

Logistikkonzept

Die Logistik befasst sich mit Organisation, Steuerung, Bereitstellung und Optimierung von Prozessen der Güter- und Personentransporte in einem Laborgebäude. Der logistische Auftrag besteht darin, die richtigen Mengen, der richtigen Waren, am richtigen Ort im Gebäude, zum richtigen Zeitpunkt und in der richtigen Qualität zur Verfügung zu stellen. Logistikzonen müssen für Personen einfach, schnell und sicher erreichbar sein!

Erwartungen an Verkehrs- & Transportwege

Vermeidung ungewünschter Arbeitswege / Transportwege
Einhaltung einer flexiblen Laborumgebung
Sicherstellung einer kontinuierlichen Ver- und Entsorgung der Labore
sicherer Transport von Versorgungsgütern von der Anlieferung zu den Laboren
sicherer Transport von Entsorgungsgütern von den Laboren zu den Zwischenlagern / Endlagern

Erläuterungen

Primärlager - Lager Laborshop, mit einer Vorratshaltungskapazität von einem Monat
Sekundärlager - Lager Logistikzone auf den Geschossen, mit einer Vorratshaltungskapazität von einer Woche
Tertiärlager - Lager Labor, mit einer Vorratshaltungskapazität bis zu einer Woche

Laborshop

Der Laborshop ist zentral im Untergeschoss angeordnet und dient dazu, schnelllebensdauer und kurzfristig benötigte Produkte dem Endverbraucher möglichst bedarfsmäßig verfügbar zu machen. Dieser Shop kann zum Teil in Selbstbedienung geführt werden. Gleichzeitig werden Bestellungen durch Servicepersonal im Shop kommissioniert und in geeigneten Transportbehältern auf das Laborgeschoss geliefert.

Logistikzonen

Logistikzonen dienen als Sekundärlager für den Laborbereich und dienen als Lagerbereich für regelmäßig benötigte Waren. Die Logistikzonen sind naheliegend dem Warenlift angeordnet.

Personentransport

Büro- und Laborzonen müssen für Personen und Materialien einfach, schnell und sicher erreichbar sein. Für die Verbindung der einzelnen Geschosse untereinander stehen Aufzugsanlagen und Treppen zur Verfügung. Der Personentransport zwischen den Laborgeschossen erfolgt über die Treppenhäuser, oder über die Personen- und Warenlifte. Der Transport von gefährlichen Stoffen in den Personelliften ist untersagt.

Warenfluss

Die Anlieferung von Paketen und Proben für die Labore erfolgt durch Dienstleister an die Anlieferungsrampe im Untergeschoss. In der Anlieferungszone gibt es einen Bereich der als Pufferzone genutzt wird. Die Waren werden von dort an die entsprechenden Lagerstellen verteilt und wenn möglich entpackt, so dass das Verpackungsmaterial nicht auf die Laborgeschosse geführt wird. Der Warenlift dient dem Warentransport.

Betriebliche Nutzung der Laboratorien

In den Laboratorien fallen bedingt durch die dort ausgeübten Tätigkeiten verschiedenartig einzustufende Abfälle an. Diese sind entsprechend ihres Gefahrenpotentials auf unterschiedliche Weise zu entsorgen. Laborabfälle werden in dem Entsorgungsbereich im Untergeschoss zwischengelagert und für den Abtransport durch externe Entsorger bereitgestellt. Biologisch kontaminierte Abfälle der biologischen Sicherheitsstufe 2 werden zentral im Gebäude autoklaviert und entsprechend entsorgt.

Pläne Warenfluss

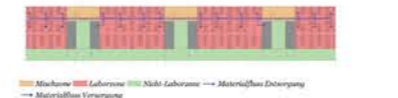
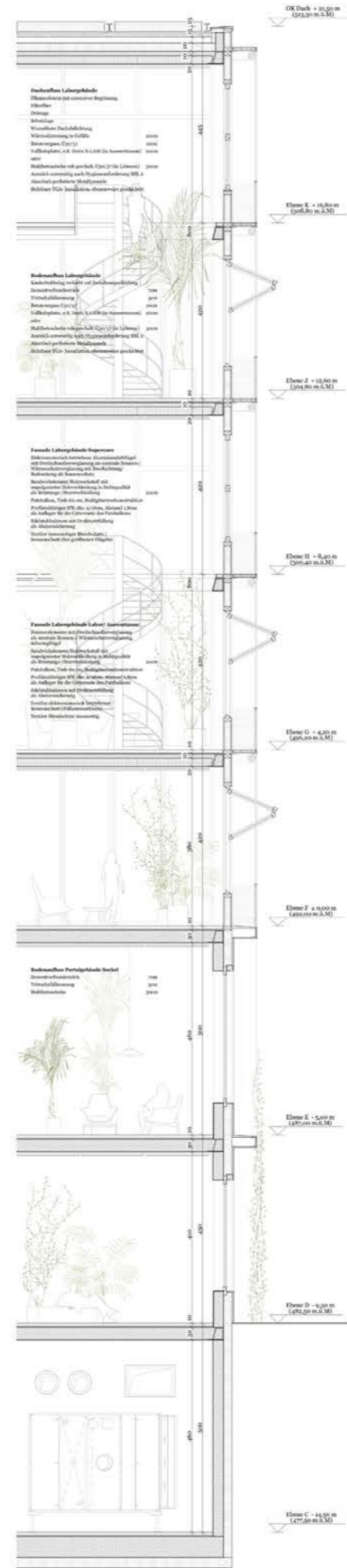


Abbildung 3: Warenfluss Regelgeschosse Forschung / Lehre



Fassadenschnitt Laborgebäude 1:50



Fassadenschnitt Laborgebäude 1:50

