

Schwarzplan 1_2'000



Modellausschnitt _ Gsteig und Oberstadt

Kontext:

Der Standort für die neue Technische Fachschule Bern befindet sich an prominenter Lage in Burgdorf, gelegen auf dem Gsteig, in der Fortsetzung der Oberstadt Burgdorf, liegt der Standort neben dem Grundstein der ursprünglichen Hügelsiedlung: das Technikum. Das über die Zeit verbaute Areal weist heute eine heterogene städtebauliche Haltung auf. Durch die zukünftige städtebauliche Strategie bietet sich eine einmalige Chance für das Areal, eine übergreifende städtebauliche Haltung zu definieren, welche die historischen und identitätsstiftenden Gebäude einbezieht und den umfassenden Campus Gedanken stärkt.

Städtebau und Volumetrie:

Der Neubau positioniert sich in der Kontinuität des für Burgdorf ikonischen Technikums. Als länglich gestaffelte Komposition übernimmt er seine parallele Stellung zum Hang und somit die historisch angelegte Sichtachse von Schloss, Kirche und Technikum. Die volumetrische Staffelung operiert sowohl im Lageplan wie in der Höhenlage und ermöglicht differenziert auf die historische Situation zu reagieren. Durch die Höhenstaffelung und zum Hang tiefer Volumetrie setzt sich der Neubau klar in den Hintergrund zum historischen Technikum. Durch die Staffelung in der Situation wird einerseits die Grösse des geforderten Programms gebrochen und andererseits ein Dialog zu den historischen Gebäuden etabliert. Die gestaffelten Gebäudetiefen des Neubaus nehmen auf die Dimension des Technikums Bezug und verbinden den bestehenden Platz mit dem neuen Freiraum.

Setzung und Freiraum:

Die Setzung des Neubaus definiert neue Freiraumqualitäten:

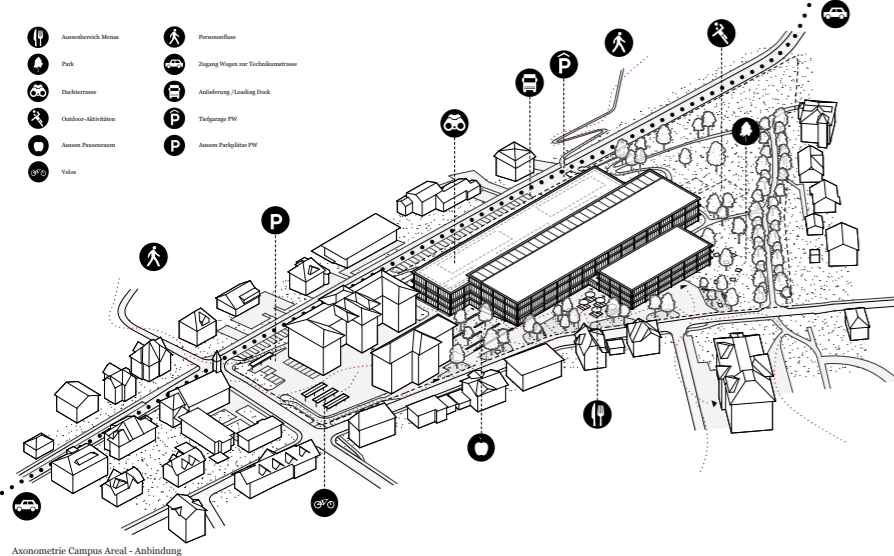
- Westlich erzeugt die graduelle Staffelung der Volumen einen fließenden Übergang der Freiräume zwischen Alt- und Neubau. Die graduelle Ausweitung des Freiraumes lädt in das neue Campusareal ein und verbindet die untere Ebene des Technikums mit der Oberen Ebene der Postakozistrasse.
- An der Südkante offeriert die volumetrische Staffelung einen differenzierten Freiraum zur kantig verlaufenden Postakozistrasse. Der in der Tiefe alternierende Freiraum generiert eine Platzsequenz mit unterschiedlichen Qualitäten und Funktionen. Der bewusste Abstand zur Postakozistrasse ermöglicht eine Abwechslung zu vermeiden, und gewährt den bestehenden historischen Villen ihre städtebauliche Eigenständigkeit.
- Ostlich wird die Achse des Gymnasiums mit seiner repräsentativen Baumallee als räumlicher Abschluss wahrgenommen. Der Neubau setzt einen bewussten Abstand zu dieser Flucht, um die Stärke der historischen Freiraumplanung intakt zu lassen.

Typologie

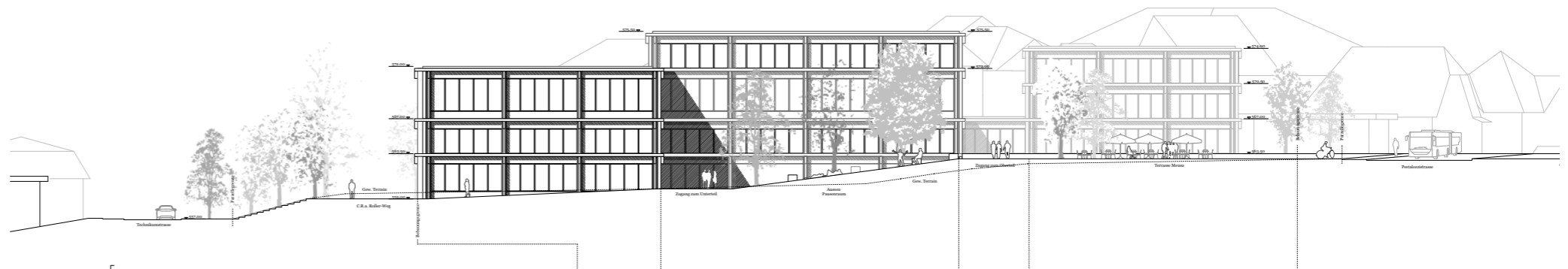
Die gestaffelte Komposition besteht aus drei zueinander verschobenen Volumen. Zwei Volumen, welche die Werkhallen aufnehmen und ein drittes Volumen, welches die öffentlichen Nutzungen der Mensa, Aula und die unterirdische Turnhalle sowie die Büromöglichkeiten beinhaltet. Die typologische Trennung ermöglicht eine klare Zuweisung der Funktionen innerhalb des Neubaus und eine hohe Erkennbarkeit im Areal.



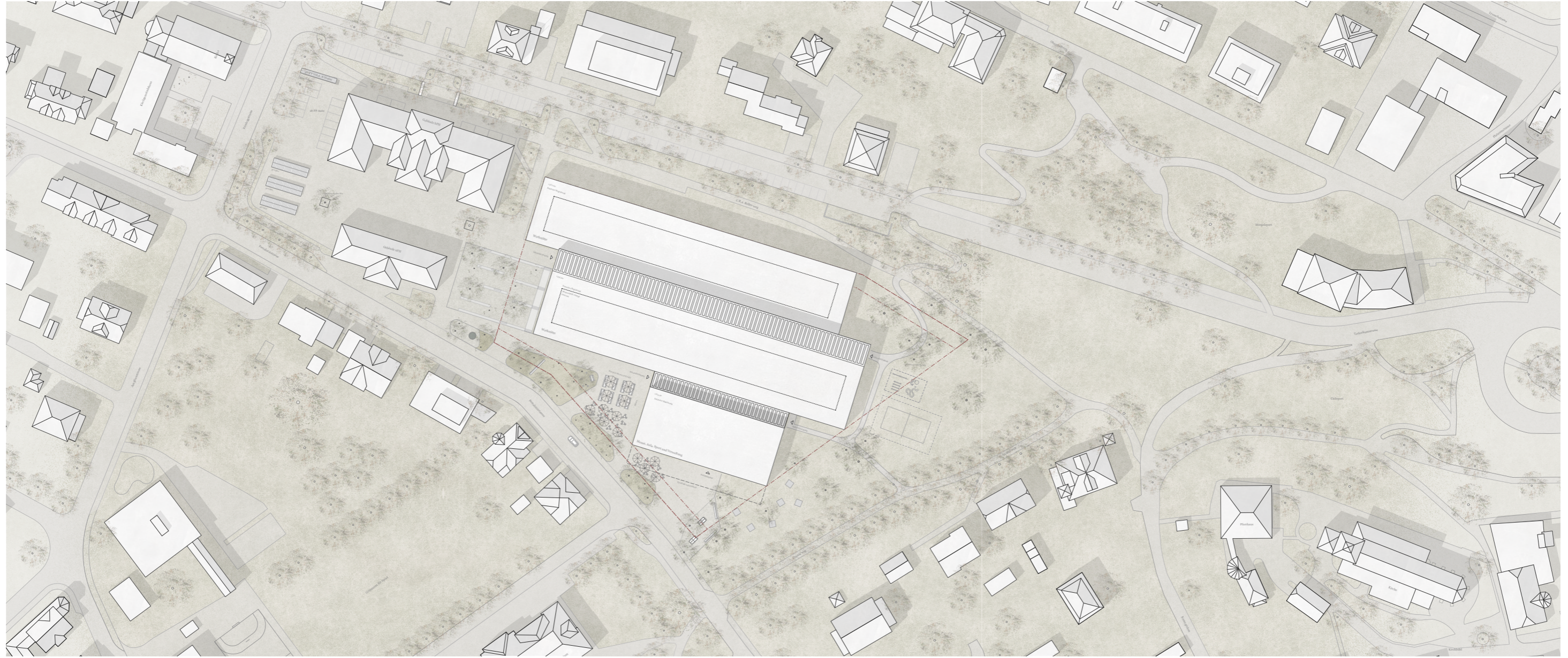
Aussenperspektive



Axonometrie Campus Areal - Anbindung



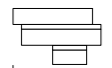
Westansicht 1_200



Situationsplan 1:500

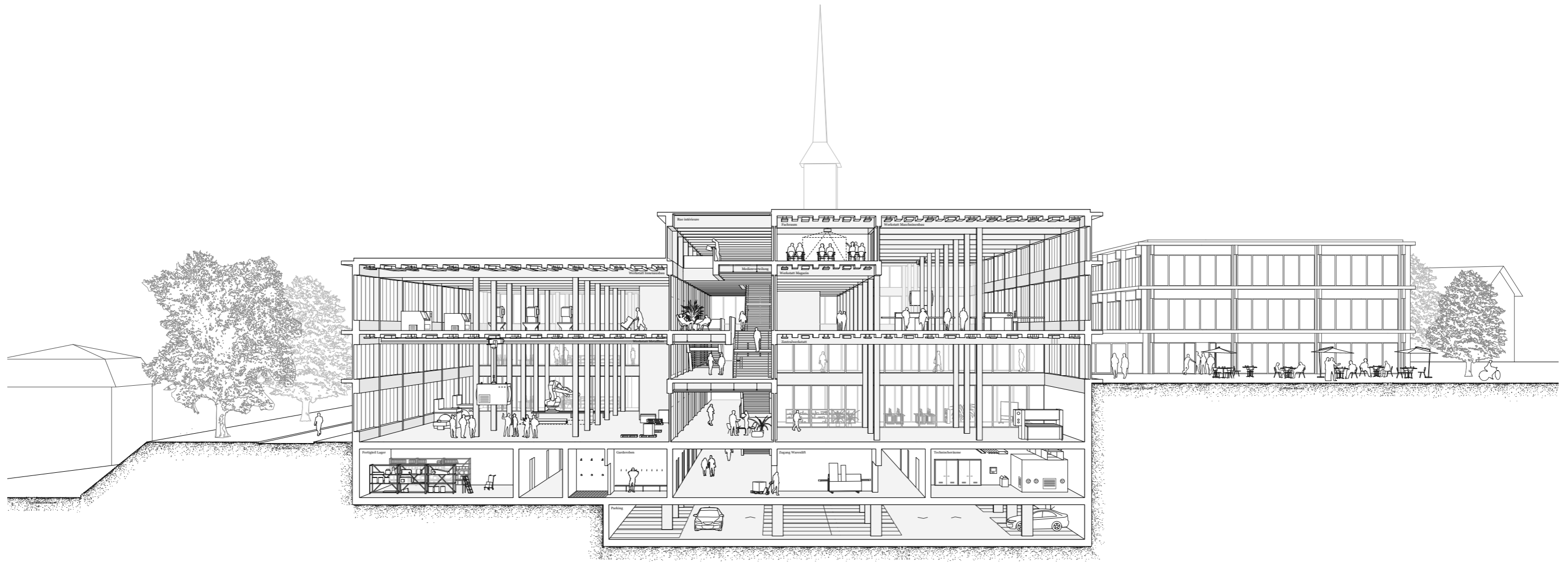


Südsicht' 1_200

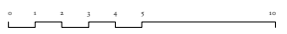


Mst. 1:200



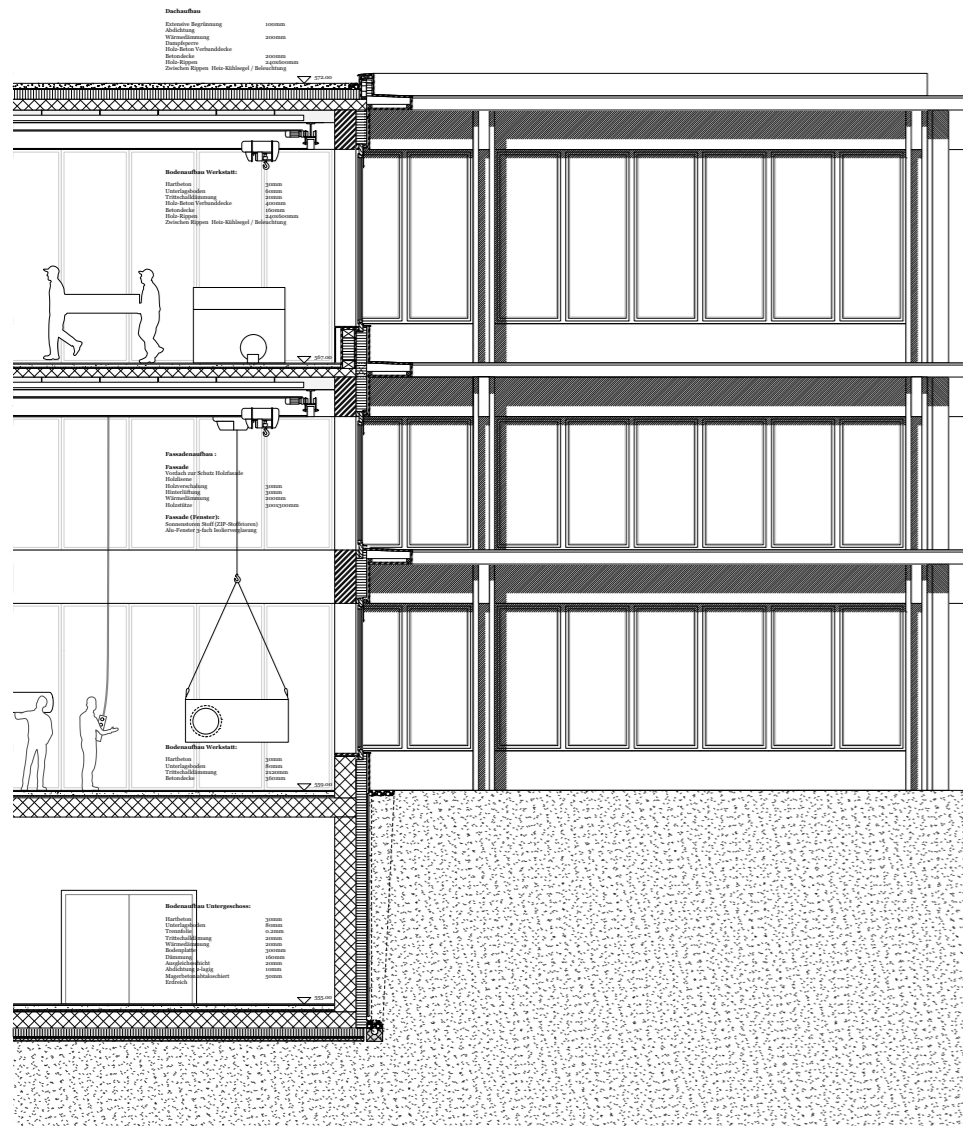


Schnittperspektive _ 1:100



Nordansicht _ 1:200





Fassadenschnitt 1:50



Aussenspektive

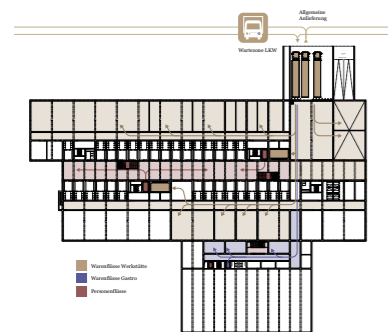


Diagramm Logistik (UG) 1_1000

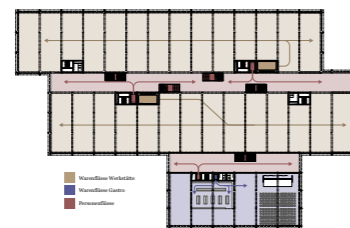
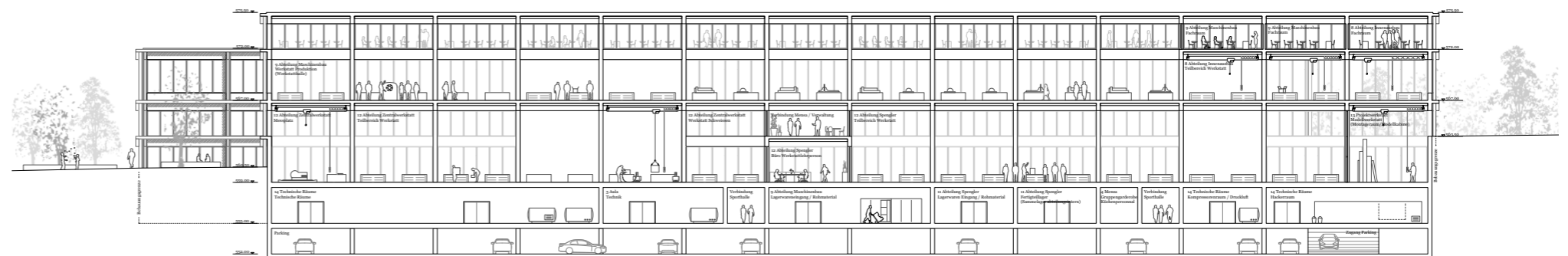
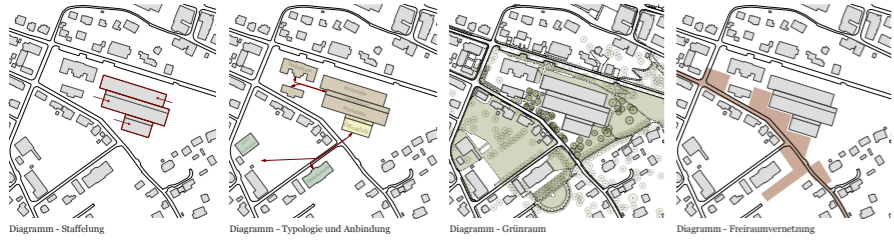


Diagramm Logistik (EG/OG) 1_1000



Längsschnitt 1:200





Topografie und Anbindung - Campusgedanke:

Die volumetrische Staffelung ermöglicht es, optimal auf die differenzierte Hanglage und somit auf die unterschiedlichen Bezugsebenen des zukünftigen Campuses zu reagieren.

- Das untere Volumen der Werkhallen liegt auf der Ebene des Technikums und bietet einen direkten Zugang in die Werkhallen. Dies ermöglicht den Studenten einen direkten Zugang von der Technikumstrasse.
- Das obere Volumen der Werkhallen liegt auf der Ebene der Postalarstrasse und definiert mit seiner langen Südfassade den öffentlichen Platz für Mensa und Café. Der Trakt ist zweiseitig orientiert und bietet sowohl einen Zugang von den Rollerweg wie auch von dem neuen Platz.
- Das dritte Volumen liegt an der Parallelstrasse und bildet den Hauptzugang von der Postalarstrasse aus. Durch die präzise Setzung in der Achse des Karl-Grüter-Weg wird eine Vernetzung und eine starke Sichtachse zum Gymnasium hergestellt.

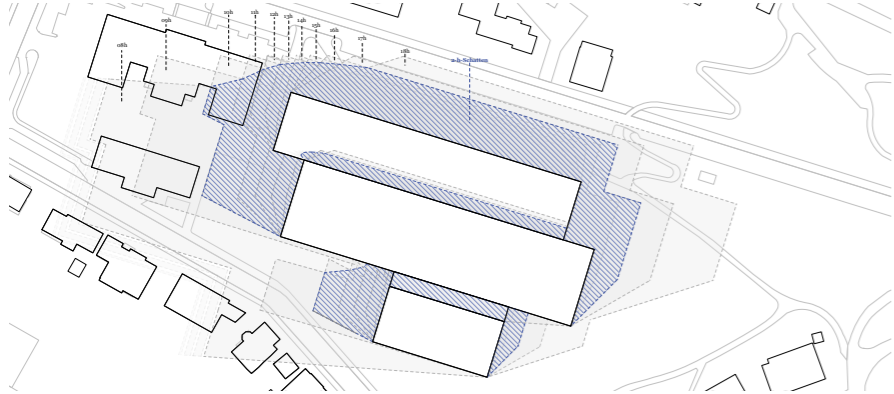
Landschaft:

Die klare Setzung des Erweiterungsbau ermöglicht den Erhalt und die Fortsetzung der vorhandenen Qualität des Ortes: Topografische Einbettung, des Gelände-Einsens, Sichtbezüge in den Landschaftsraum, sowie Erhalt des wertvollen Baumbestandes. Die bestehenden Freiräume werden in ihrer Grundstruktur erhalten, geklärt und spezifisch weiterentwickelt.

Als verbindendes Element der Anlage übernimmt die Postalarstrasse eine zentrale Stellung als Adresse und Langsam-Verkehrerschliessung, Anknüpf- und Begegnungsort. Offene Intensivieren mit haartigen Baumpflanzungen bilden einen Filter zur Strasse und gliedern den Freiraum.

Im Querschnitt lenken sich die unterschiedlichen Öffentlichkeitsgrade, was sich auch in der Ausgestaltung und Nutzungsangeboten widerspiegelt. In Kombination mit unterschiedlichen Baumarten, verschiedenen Wuchsformen und Farbpaletten werden spezifische Aufenthaltsbereiche geschaffen die zugleich als Retentionsflächen dienen. Vor dem Hauptzugang befindet sich ein grosszügiger Vorplatz, der als Anknüpfung und Treffpunkt dient. Kleine Nischen mit Sitzmöglichkeiten im Schatten von Bäumen flankieren den Eingang.

Der bestehende Schotter zwischen den Bestandsbauten bleibt weitgehend erhalten, wird jedoch durch eine barrierefreie Rampe besser an die Postalarstrasse sowie seitlich an den Neubau angebinden. Eine zusätzliche Treppenanlage verbindet die verschiedenen Niveaus miteinander. Die darüberliegende Böschung wird mit langen Betonstufen ergänzt, welche eine landschaftliche Tribüne mit Sitzgelegenheiten bilden.



Berechnung 2-Stunden Schatten 1_1000

Öffentlicher Trakt:

Der Gebäudetrakt befindet sich an der südlichen Seite an der Ecke des oberen Geländes. Der Hauptzugang über das zentrale Foyer verbindet optimal sowohl die überhohe Aula wie auch die Mensa, und mündet in eine offene, eingeschossige Raumschicht, die als Empfang und eigenständiger Eingang für den Sportbereich der Betriebsferien dient. Der öffentliche Trakt ist bewusst von den Werkstatthallen über diese Schicht getrennt, um die Verbreiterung der Schall- und Schockmission der Hallen in die öffentlichen Räumlichkeiten zu unterbinden. In den oberen Geschossen befinden sich die Selbstverpflegung und darüber die Verwaltung der Technischen Fachebene als offene und flexible Bürolandschaft gedacht. In den Untergeschossen befinden sich die unterirdische Doppelturnhalle mit zusätzlichem Sportangebot und den dienenden Räumen sowie die logistischen Räume der Küche mit Anbindung zur Aulaförderung.

Tragstruktur:

Die Tragstruktur des bis zu sechs geschossigen zusammenhängenden Baukörpers besteht oberirdisch aus einem Skelettbau in Holzbauweise mit Holzbetonverbunddecken und in den Untergeschossen aus einem klassischen Massivbau in Stahlbeton. Als Holdelementverbände ist eine einseitige separate Rippendecke geplant, bestehend aus im 1,80m Abstand angeordneten Brettstichholzträgern und einer 14cm starken Druckplatte in Stahlbeton. Trotz der Spannweite von ca. 8,10m entspricht der Materialverbrauch einer solchen Konstruktion dem einer äquivalenten Flachdecke aus einer Vollholzplatte und überbietet mit einer Stärke von ca. 21cm, somit erfolgt eine sehr wirtschaftliche und nachhaltige Ausführung. Mit dem System ergeben sich ebenfalls keine Nachteile für den Brandschutz. Querverlaufende Brettstichholzträger bilden die Auflager für die Rippendecken, generell sind diese als Dreifeldträger im Abstand von 8,10m konzipiert, lediglich in den Zugangszonen und Korridoren sind Einfeldträger vorgesehen. Die Quertträger liegen im Abstand von ca. 7,30m auf massiven Brettstichholzstützen auf, welche in zweigeschossigen Räumen über die gesamte Höhe verlaufen. Mit den grossen Spannweiten wird eine sehr flexible Raumgestaltung in den Obergeschossen ermöglicht, auch ist die Struktur optimal auf die Stützen der Einstellhalle abgestimmt. Der Kasten der vertikalen Elemente wird in den Untergeschossen weitergeführt und die Einfeldigkeit des Tragsystems wird so bis auf die Fundamentebene beibehalten. Einzig über der Turnhalle ist eine Abfangung erforderlich, diese ist mit der vorhandenen Raumböhe und den im Abstand von 8,10m angeordneten geschosshohen Unterzügen ebenfalls als einfache kostengünstige Lösung realisierbar. In den Untergeschossen besteht die Tragstruktur aus Stahlbeton Aussenwänden, aneinandergereiht werden die vertikalen Lasten von verbliebenen Betonstützen und Betonwänden abgetragen. Weniger belastete oder nichttragende Wände werden in Mauerwerk errichtet. Zur horizontalen Aussteifung gegen Wind- und Erdbeberkräfte sind die Treppenhäuser sowie die Liftwände als Kerne in Stahlbeton konzipiert, ideal im Grundriss angeordnet verlaufen diese bis auf die Fundamentebene. Trotz der heterogenen Lastabtragung, kann das Bauwerk in der gut tragfähigen Moränenabtragung respektive dem glazialen Schotter fundiert werden. Mit den vorgesehenen Konstruktionen wird ein grösstmöglicher Einsatz an lokalen und nachwachsenden Materialien ermöglicht, hierdurch wird gleichzeitig das Mass an grauer Energie reduziert. Der möglichst grosse Einsatz von Betonen aus Recyclingmaterial trägt zusätzlich zum Erreichen der Minergie P-ECO Anforderungen bei.

Ausbau:

Für die zukünftige Technische Fachebene ist es notwendig, maximale Flexibilität anzubieten. Die konsequente Verwendung des Holzrahmens und Skelettbau unterstützt diesen Gedanken. Die Ausdehnung des Stützrahmens ist Teil des Leichtbaus und lässt sich je nach Ausbaukonzept frei kombinieren: zum Beispiel mit verglasten Modulen für offene Zonen und Eingangsbereiche oder mit opaken Modulen zur Raumtrennung zwischen den Unterrichtsräumen. Die Werkstätten bekommen Dank akustisch perforierter Deckenebene eine optimale Raumakustik.

Materialisierung:

Der Neubau setzt auf natürliche und nachhaltige Materialien, die den Minergie P-ECO Anforderungen entsprechen. Die für die Struktur verwendete Mischbauweise aus Holz und Beton widerspiegelt sich in der gesamten Gebäudematerialisierung. Die dunkle lasierte Holzverkleidung aus Lärchenholz nimmt während dem Tag das dunkle Spiegelbild der Fensterverglasung auf. Im Schatten und Hintergrund der stark präzisierten Campusbegrenzung tritt der Neubau als dunkel spiegelnde Einheit hervor. An den frühen und späten Tagesszeiten hingegen knetet die innere Schilfwelt im Campus auf dem Gsteig, und die neue Technische Schule wird zum transparenten Schaustücken.

Die innere Materialisierung zeichnet sich durch Helligkeit und Transparenz aus: Helle Hölzer und mineralische Töne unterstützen das natürliche Licht und verweisen auf eine einfache und ehrliche Materialität. Für die Raumtrennung zwischen Werkstätten und Korridoren werden überstrukturierte opake und verglaste Fronten eingesetzt. Neben der kostengünstigen Umsetzung und dem guten Schallwert bieten sie eine transparenz Verbindung zwischen den Räumen.

Fassade und Ausdruck:

Der Neubau setzt ein Spiel zwischen bestehenden Technikum zwischen Kontrast und Kontinuität. Elemente der Grundordnung des Bestandes wie die Horizontalgliederung und die Gebäuhöhen werden in der feinen und leichten Fassadengliederung übernommen und re-interpretiert. Die Vertikalgliederung ist in unterschiedlichen Breiten (Haupt- und Sekundärordnung) dekliniert und rhythmisiert die langen südlichen und nördlichen Fassadenfronten. Es entsteht dabei ein differenziertes Bild je nach Entfernung. Grosszügige Fensterfronten verweisen auf den Werkstattraum des Neubaus und lassen eine Einsicht ins innere Leben des Gebäudes zu. Die durch Transparenz und Spiegelung gekennzeichnete Fassade vermittelt eine gewisse Entmaterialisierung, die mit dem monolithischen und repräsentativen Charakter des Altbaus kontrastiert, und sich in der Hierarchie unterordnet.

Werkhallen und Rue intérieure:

Die Werkstätten befinden sich in den zwei unteren Gebäudetrakten und sind an deren Schnittpunkt über eine grosszügige „rue intérieure“, welche die Längsachse des Neubaus aufnimmt verbunden. Die „rue intérieure“ ist sowohl Erschliessungsfläche als auch Begegnungsort. Die Verbindungsebenen auf verschiedenen Höhen reagieren auf die unterschiedlichen Raumhöhen der Hallen und Unterrichtsräume. Dadurch entsteht eine spannende Promenade, deren Höhenentwicklung einerseits ein Abbild der komplexen Raumvernetzung widerspiegelt, andererseits differenzierte Einblicke in die „rue intérieure“ und die angrenzenden Hallen bietet.

Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit:

Das Projekt ist durch sein kompaktes Bauvolumen flächeneffizient. Der einfache Untergeschossperimeter garantiert einen effizienten Ausbitt und das angemessene Verhältnis von Glas- zu Opakfläche (52% opake Fläche zu 48% Verglasung) garantiert eine thermisch gut gedämmte Hülle. Die innere Organisation des Gebäudes bietet eine hohe Flächeneffizienz. Die Erschliessungsebenen können dank guter Tageslichtsituation und der reduzierten Brandschutzanforderungen weitgehend der Nutzung zugespitzt werden, was eine Benützung der Fläche zu Gunsten der technischen Fachebene begünstigt.

Die Auswahl ökologischer, robuster und rezyklierbarer Materialien (Tragstruktur und Ausbau) sowie die einfache Rückbaubarkeit der Leichtbauweise garantieren Nachhaltigkeit, Langlebigkeit und Flexibilität. Die guten Tageslichtverhältnisse in den Werkstätten ermöglichen den reduzierten Einsatz von Kunstlicht.

Gebäudetechnik:

Das Gebäude „Insel BB07“ wird den hohen Ansprüchen der Nachhaltigkeit entsprechen. Die diesbezügliche Umsetzung im energetischen Bereich orientiert sich an dem Standard Minergie P ECO unter Berücksichtigung der integrierten Prozesse (Werkstätten, Schüräume, Verpflegung, etc.). Prozessbehaftete Funktionen werden grundsätzlich nach der „Best-Practice Methode“ gelöst. Die örtlich vorhandene Fernwärmeversorgung soll auch dieses Gebäude mit Wärme versorgen. Nebst der Fernwärme wird grosszügig Photovoltaik auf dem Flachdach zur Stromgewinnung/Versorgung geplant.

Das Regenwasser wird retentiert und für die Bewässerungen der Grünanlagen verwendet. Von einer weiteren Nutzung sehen wir ab, da die Verunreinigungen zu grosse Probleme und den Einsatz von Chemikalien erfordern würde.

Es ist eine aktive Klimakälte mittels Absorbieren und Wasser-WP für die BSW-Erwärmung vorgesehen. Das architektonische Konzept, begünstigt durch sein Design und durch die bauphysikalisch optimierte Hülle, ermöglicht die natürliche Nachtskühlung über sicherheitstechnisch korrekt angeordnete offene Fenster.

Die lufttechnischen Anlagen werden zudem mit Energieerückgewinnungssystemen ausgerüstet, die übers Jahr mindestens 95 % der Abwärme aus der Abluft zurückgewinnen.

Infrastruktur Gebäudetechnik:

Die Infrastrukturen der Gebäudetechnik sind entsprechend der Nutzungen und Funktionen - auch unter Berücksichtigung der Brandschnitte - aufgestellt. Grundsätzlich wird die Infrastruktur der gebäudetechnischen Anlagen in Ringssystemen geplant, um eine hohe Flexibilität und Sicherheit der Verteil-Systeme anzubieten.

Die Steigzonen sind entsprechend dem Bedarf im Gebäude angeordnet. Das Sekundär-System ist mit jederzeit zugänglichen Schichten geplant.

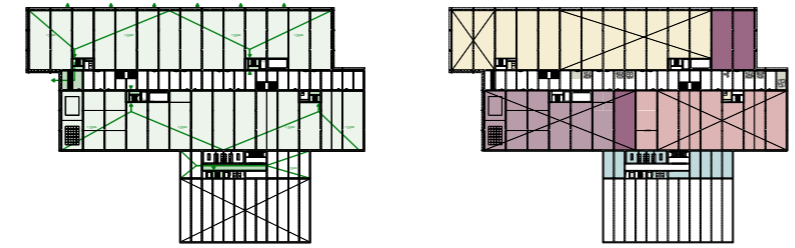
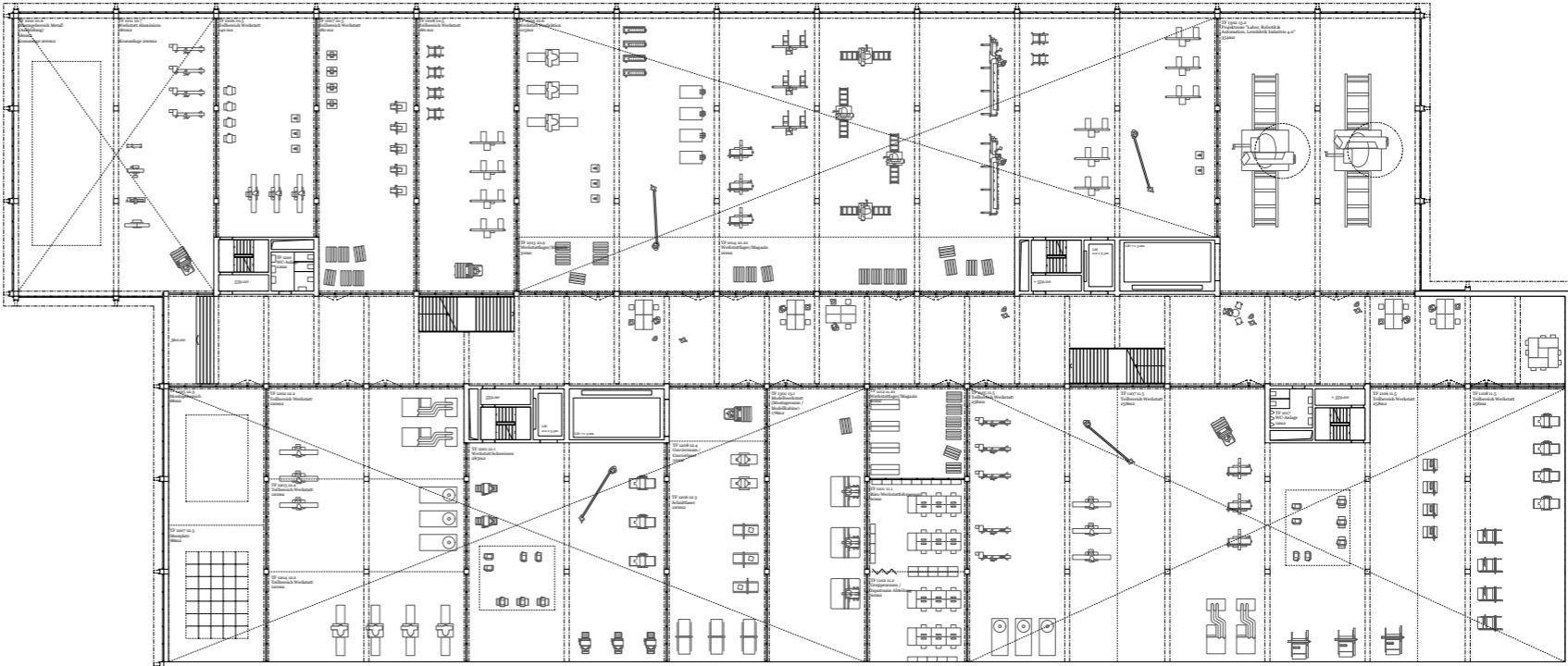
Alle technischen Zentralen der Gebäudetechnik (H-L-K-S-E) werden im 2.untersten Geschoss angesiedelt (Diapo gem. Grundrissplan). Die Positionierung im Schnitt, zwischen Parkgarage und oberen Werkhallen ermöglicht kurze und effiziente Wegführungen.

Die Raumlufttechnischen Anlagen (RLTA) werden zweiseitig mit den entsprechenden Komponenten wie Filter, Schallfänger etc. sowie mit den für die Nutzung erforderlichen thermodynamischen Funktionen ausgerüstet (WRG, Luftverwärmung, etc.). Die Erschliessung der Hallen erfolgt sowohl vertikal direkt über die Hauptschächte wie auch horizontal über die Abhangdecke der „rue intérieure“.

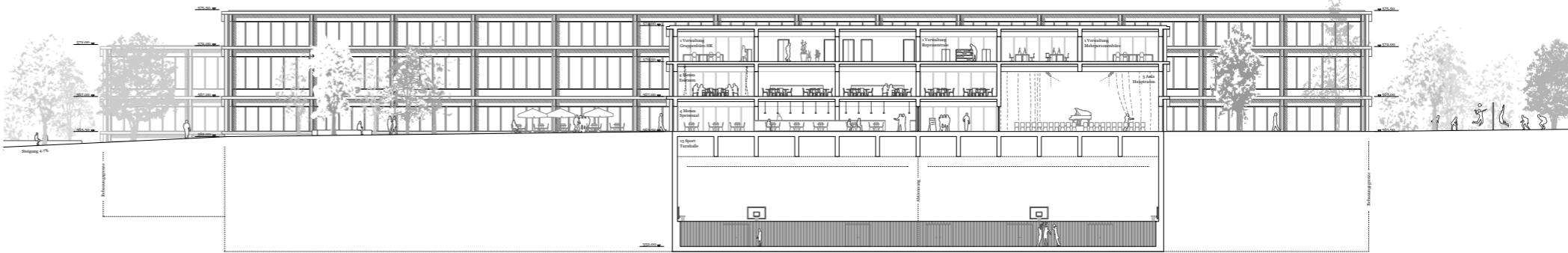
Die Anlagen werden nach dem nachhaltigen Prinzip der Einzelrohrführung zu den Raumgruppen geplant. Damit wird sichergestellt, dass nur mit einer minimalen Anzahl von teuren und wartungsintensiven Brandschutzklappen gearbeitet werden kann. Das räumliche und optimierte Schaltschema erlaubt jederzeit Umstrukturierungen von Räumen. Die Flexibilität ist auch auf Grund der respektierten Trennung vom Primär- und Sekundärsystem gewährleistet.

Brandschutz:

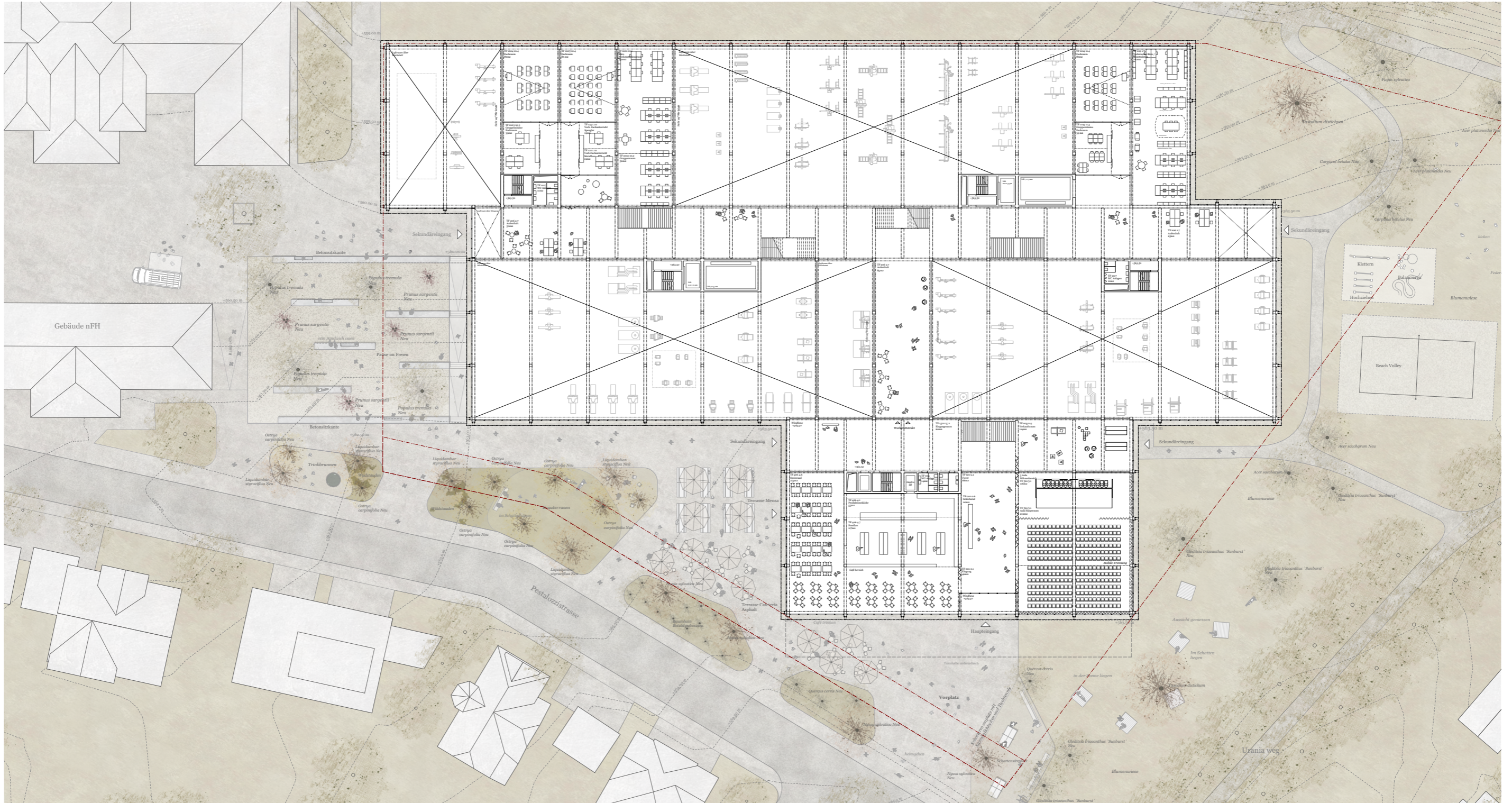
Das Brandschutzkonzept basiert auf einem einfachen und effizienten Fluchtschema. Durch die Platzierung der Treppenkernzone zwischen Nutzung und „rue intérieure“ werden die maximale Fluchtdistanz auf allen Geschossen eingehalten. Somit kann weitgehend auf Fluchttüren verzichtet werden. Die Räume mit hoher Personenbelegung (Mensa und Aula) werden im Erdgeschoss platziert und können



Unteres Erdgeschoss 1_200



Längsschnitt 1_200



1. Obergeschoss (Oberes Erdgeschoss) mit Umgebung 1_200



Diagramm Branschütz (EG2) 1_1000

Diagramm Programmverteilung (EG2) 1_1000

Ostansicht 1_200

