Amt für Grundstücke und Gebäude

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern

Office des immeubles et des constructions

Direction des travaux puplics, des transports et de l'énergie du canton de Berne

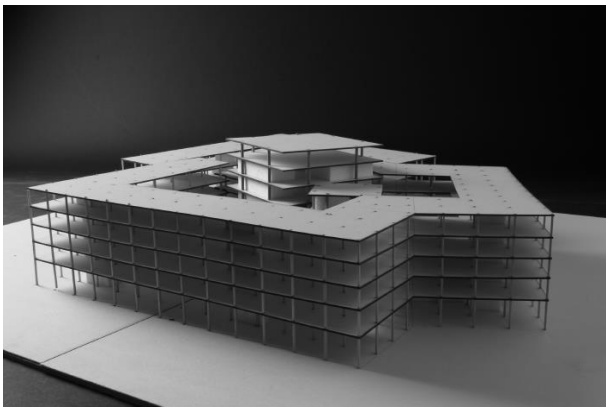
Reiterstrasse 11
3011 Bern
Telefon 031 633 34 11
Telefax 031 633 34 60
e-mail info.agg@bve.ch

Projektwettbewerb

Neubau Campus Biel/Bienne
Berner Fachhochschule BFH
Technik und Informatik; Architektur, Holz und Bau

Bericht des Preisgerichts





Biel, 20. Juli 2015

Inhaltsverzeichnis

1. Auszug aus dem Wettbewerbsprogramm 4
1.1 Ausgangslage 4
1.2 Auftraggeberin 4
1.3 Wettbewerbsverfahren 4
1.4 Teilnahmeberechtigung 4
1.5 Wettbewerbsaufgabe 4
1.6 Planungsperimeter 6
1.7 Preisgericht 7
1.8 Gesamtpreissumme 9
1.9 Beurteilungskriterien 9
1.10 Termine 10
2. Beurteilung 11
2.1 Anmeldung und Teilnahme 11
2.2 Ablauf Jurierung 11
2.3 Vorprüfung 11
2.4 Erster Ausscheidungsrundgang 11
2.5 Zweiter Ausscheidungsrundgang 12
2.6 Erster Kontrolldurchgang 12
2.7 Dritter Ausscheidungsrundgang 12
2.8 Vertiefte Prüfung 13
2.9 Zweiter Kontrolldurchgang 13
2.10 Vierter Ausscheidungsrundgang 13
2.11 Besichtigung des Areals 13
2.12 Rangierung, Preiserteilung und Ankäufe 14
2.13 Empfehlung des Preisgerichts 14
2.14 Erkenntnisse des Preisgerichts 14
2.15 Aufhebung der Anonymität 15
2.16 Würdigung des Verfahrens und des Ergebnisses 15
3. Genehmigung Bericht durch das Preisgericht 16
4. Projektinformationen 17

Der vorliegende Bericht ist ab dem 11. 8.2015 auch per Download auf folgender Website verfügbar:
www.campus-biel-bienne.ch

Gender-Hinweis

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit der folgenden Texte wurde zumeist entweder die männliche oder weibliche Form von personenbezogenen Substantiven gewählt. Dies impliziert keinesfalls eine Benachteiligung des jeweils anderen Geschlechts. Frauen und Männer mögen sich von den Inhalten gleichermaßen angesprochen fühlen.

1. Auszug aus dem Wettbewerbsprogramm

1.1 Ausgangslage

Die Berner Fachhochschule (BFH) hat, 1997 aus dem Zusammenschluss von 12 Hochschulen gegründet, in den letzten Jahren ein kontinuierliches Wachstum und verschiedene Reorganisationsphasen durchlebt. Dieser Auf- und Umbauprozess konnte nur teilweise auf die räumlichen Infrastrukturen übertragen werden. Viele Gebäude weisen für den heutigen Fachhochschulbetrieb überalterte, unflexible und unwirtschaftliche Strukturen auf. Dringender Handlungsbedarf besteht bei den technischen Disziplinen. Die beiden Departemente "Technik und Informatik" (BFH-TI) sowie "Architektur, Holz und Bau" (BFH-AHB) sind in den Regionen Bern, Biel und Burgdorf auf rund zehn Standorte verteilt.
Mit dem Neubau des Campus Biel/Bienne wird ein erster wichtiger Schritt getätigt, um die BFH zu konzentrieren und die räumliche Infrastruktur zu verbessern. Der Bezug des Neubaus soll ab 2021 erfolgen.

1.2 Auftraggeberin

Veranstalterin und Auftraggeberin des Projektwettbewerbs ist die Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern (BVE), vertreten durch das Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern (AGG).

1.3 Wettbewerbsverfahren

Das Wettbewerbsverfahren untersteht dem GATT/WTO-Abkommen über das öffentliche Beschaffungswesen. Der Projektwettbewerb ist als offenes Verfahren, gemäss Gesetz und Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (ÖBG/ÖBV) ausgeschrieben.
Für die Durchführung des einstufigen anonymen Projektwettbewerbs gilt die Ordnung SIA 142, Ausgabe 2009, subsidiär zu den Bestimmungen über das öffentliche Beschaffungswesen.

1.4 Teilnahmeberechtigung

Die komplexe Wettbewerbsaufgabe ist integral von einem Generalplaner zu bearbeiten mit den wichtigsten dafür notwendigen Planern mit Wohn- oder Geschäftssitz in der Schweiz oder einem Vertragsstaat des GATT/WTO-Übereinkommens über das öffentliche Beschaffungswesen, soweit dieser Staat Gegenrecht gewährt.

Folgende genügend qualifizierte Fachleute sind mindestens nachzuweisen und in die Wettbewerbsbearbeitung zu integrieren:
- Architekt/Gesamtleiter
- Bauingenieur, inkl. Holzbauspezialist
- Gebäudetechnikplaner HLKKS, E und MSRL
- Landschaftsarchitekten

Die Mehrfachbeteiligung von Architekten, Bauingenieuren und Landschaftsarchitekten in anderen Teams ist ausgeschlossen, die übrigen Planer, Fachplaner und Spezialisten dürfen in mehreren Teams vertreten sein.
Mitarbeitende der Berner Fachhochschule sowie Planungsbüros, die an den Vorbereitungen zum Projektwettbewerb beteiligt waren sind nicht teilnahmeberechtigt.

1.5 Wettbewerbsaufgabe

Mit dem Projektwettbewerb wird ein überdurchschnittlich gutes städtebaulich und architektonisch stimmiges Projekt für den Campus Biel/Bienne gesucht, welches einen zeitgemässen und zukunftsfähigen Fachhochschulbetrieb mit Erfüllung aller betrieblichen Anforderungen der BFH auf lange Sicht und in höchstem Masse gewährleistet, bezüglich Umwelt und Ökologie neue Massstäbe setzt

und wirtschaftlich attraktive Voraussetzungen für ein optimales Kosten-Nutzenverhältnis bei den Erstellungs-, Betriebs- und allen weiteren Kosten über die gesamte Lebensdauer bietet.
Der Campus wird durch seine Konzeption als städtische Fachhochschule ein wichtiger Meilenstein für die zukünftige Entwicklung von Biel.
Die Anforderungen an die Konzeption, Projektierung und Realisierung sind entsprechend hoch.
Wichtige Ziele für die Bauherrschaft sind u.a. die Einhaltung des vorgesehenen Kostenrahmens von insgesamt CHF 213 Mio. für BKP 1-9 (ohne nutzerspezifische Apparate und Möblierung), die Aufnahme des Fachhochschulbetriebs im Sommer/Herbst 2021 sowie die Realisierung des von der BFH geforderten Sollflächenbedarfs von ca. 31‘100m^2 Hauptnutzfläche (HNF) mit allen dazugehörenden Nebenräumen.

Besondere Priorität bei der Bearbeitung der Projektaufgabe haben:

- **Architektonische** und **städtebauliche** Qualität, **Authentizität** des Campus mit der BFH
- Eine **für den Betrieb optimale Infrastruktur** mit **durchdachter Gebäudestruktur** (Tragwerk, Gebäudetechnik etc.) sowie eine hohe Nutzungsflexibilität; Stichworte: Raumzusammenhänge, künftige Veränderungen in Lehre und Forschung
- **Lebenszykluskosten**, insbesondere Erstellungs-, Instandsetzungs- und Betriebskosten

Campus Hall
Die Firma Manufacture des Montres Rolex SA wird als Mäzenatin den Neubau des Campus Biel/Bienne unterstützen. Das Unternehmen leistet durch ihr finanzielles Engagement einen Beitrag, damit die Aula zur Campus Hall, einer Eventhalle mit allen benötigten Nebenräumen ausgebaut werden kann. Der Berner Fachhochschule wird damit ermöglicht, den Studierenden und der Öffentlichkeit einen attraktiven Ort des Austausches in Lehre und Freizeit zu bieten. Der Campus soll gesamthaft aufgewertet werden und kann auch ausserhalb des regulären Schulbetriebes der Öffentlichkeit für kulturelle und gesellschaftliche Anlässe geöffnet werden.

Nutzungsflexibilität
Die beteiligten Departemente BFH-AHB und BFH-TI entwickeln sich kontinuierlich und dermassen schnell, dass der Nutzungsflexibilität eine grosse Bedeutung zukommt. Das Gebäude soll in seiner Erstkonzeption ohne grosse bauliche und ausrüstungsbezogene Interventionen umfangreiche betriebliche Veränderungen verkraften. Es ist fähig, zukünftige Entwicklungen dank einer nutzerneutralen und multifunktionalen Architektur zu antizipieren. Massgeschneiderte Lösungen werden vermieden.
Flexibel unterteilbare Flächen und Räume unterstützen die Forderung nach möglichst vielfältigen und abwechslungsreichen Lern- und Forschungslandschaften, die je nach Bedarf von den verschiedenen Akteuren unterschiedlich bespielt werden können.
Die Grundsätze der Systemtrennung (Arealverfügbarkeit und Erweiterbarkeit, horizontale und vertikale Nutzungsflexibilität und Bauteiltrennung) sind zu berücksichtigen.

Erweiterbarkeit
Nach der Inbetriebnahme des Campus im Jahr 2021 muss auf dem "Feldschlössli-Areal" innerhalb des Planungsperimeters (Siehe Abbildung 2) langfristig ein zusätzlicher Flächenbedarf von 25% (rund 7‘600m^2 HNF, resp. ca. 14'500m^2 GF) realisierbar sein. Diese zusätzliche Geschossfläche ist volumetrisch und mit einem Flächennachweis in den Entwurf zu integrieren.

Einsatz von Holz
Der Kanton Bern als grosser Waldbesitzer und die BFH mit der Fachrichtung Holz fordern und fördern den Einsatz von Holz. Dort, wo die Anforderungen an den Werkstoff und die Bauweise dies ohne übermässigen Aufwand zulassen, sind Holz als Werkstoff und die Holzbauweise, allenfalls im Verbund mit anderen Werkstoffen (z.B. Holz-Beton-Verbund), einzusetzen.

Energie, Umwelt & Ökologie
Im neuen Campus werden die Departemente „Technik und Informatik“ sowie „Architektur, Holz Bau“ der BFH zusammengefasst. Die BFH ist mit diversen Projekten in der Energieforschung beteiligt

(Solarlabor, Elektromobilität etc.). Entsprechend hoch sind die Anforderungen an das Energiekonzept. Gefordert ist ein nachhaltiges Energiekonzept, welches zukunftsweisend ist. Das Gebäude muss mindestens den Minergie-P-ECO-Standard erreichen.

Umgebung
Die Gestaltung der Umgebung ist Teil des städtebaulichen und architektonischen Ausdrucks und soll entsprechend zusammen mit dem Neubau für den Campus ein authentisches Gesamtbild ergeben.

1.6 Planungsperimeter

Standort
Als Standort für den Neubau Campus Biel/Bienne ist das „Feldschlössli-Areal“ festgelegt worden, welches sich zentral südwestlich vom Bahnhof Biel an der zukünftigen Fussgängerachse zwischen Bahnhof und See befindet.
Auf der anderen Seite der Marcelin-Chipot-Strasse direkt vis-à-vis des "Feldschlössli-Areals" ist das Grundstück für den Swiss Innovation Park (SIP) gelegen.
Die bestehenden Gebäude auf dem Areal sind zum Abbruch vorgesehen.



Abbildung1: Ausschnitt aus Biel mit dem Standort für den Campus Biel/Bienne

Planungsperimeter



Abbildung 2: Planungsperimeter für den Campus Biel/Bienne, Baufeld

1.7 Preisgericht

Fachpreisrichter/innen (mit Stimmrecht)

Angelo Cioppi	Dipl. Architekt HTL Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern Vorsitz der Jury, Leiter Bauprojektmanagement
Michael Frutig	Dipl. Architekt HTL Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern Gesamtprojektleiter Campus Biel/Bienne
Peter Berger	Dipl. Architekt ETH SIA BSA Berner Fachhochschule Prof. für Entwurfstheorie und Bautechnik
François Kuonen	Dipl. Architekt HES Fribourg Ehemaliger Leiter Abteilung Stadtplanung Biel
Sibylle Thomke	Dipl. Architektin MSAAD SIA SPAX, Strategische Planung + Architektur, Biel
Maria Zurbuchen-Henz	Dipl. Architektin ETHZ SIA BSA M+B Zurbuchen-Henz Architectes, Lausanne
Walter Wäschle	Dipl. Ing. Mag. Architekt SIA Atelier WW AG, Zürich
Hermann Kaufmann	Univ.-Prof. DI Architekten Hermann Kaufmann ZT GmbH, A-Schwarzach
Daniel Meyer	Dipl. Bauingenieur ETH SIA SWB Dr. Lüchinger + Meyer Bauingenieure AG, Zürich
Sibylle Aubort Raderschall	Landschaftsarchitektin HTL BSLA SIA raderschallpartner ag, Meilen

Sachpreisrichter (mit Stimmrecht)

Herbert Binggeli	Prof. Dr. phil. Berner Fachhochschule, Rektor Leitung Fachhochschulausschuss Campus Biel/Bienne
Achim Steffen	Betriebsökonom FH Erziehungsdirektion des Kantons Bern Generalsekretariat, Fachbereich Bauplanung und –koordination
Marcel Baak	Prof. Dr. für Chemie und Werkstoffkunde Berner Fachhochschule, Mitglied der Geschäftsleitung BFH-TI Nutzervertreter Campus Biel/Bienne
Louis Waltenspühl	Manufacture des Montres Rolex SA Vice-Président du Conseil d'administration

Ersatzfachpreisrichter

Hugo Fuhrer	Dipl. Architekt FH Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern Bereichsleiter Bauprojektmanagement

Daniel Börmann	Prof. Dipl. Architekt ETH Berner Fachhochschule, Leiter Bachelor Architektur Nutzervertreter Campus Biel/Bienne

Ersatzsachpreisrichter/innen

Martina Hefele	Dipl.-Ing. (FH), exec. MBA Berner Fachhochschule, Leiterin Immobilienmanagement, Betriebsprojektleiterin Campus Biel/Bienne
Astrid Furtwängler	lic. Rer. Publ. HSG Erziehungsdirektion des Kantons Bern, Amt für Hochschulen Vorsteherin der Abteilung Fachhochschulen
Andrea Vezzini	Prof. Dr. sc. techn. Berner Fachhochschule, Prof. für Industrieelektronik Nutzervertreter Campus Biel/Bienne
Pascal Bratschi	Manufacture des Montres Rolex SA Directeur

Vertretungen / Wettbewerbsbegleitung / Experten mit beratender Stimme

Vertretung Nidau

Stefan Ochsenbein	Stadtschreiber Stadt Nidau
Ulrich Trippel	Leiter Abteilung Infrastruktur Stadt Nidau (Teilnahme bei Bedarf)

Vertretung Swiss Innovation Park SIP

Thomas Gfeller	Verwaltungsratspräsident InnoCampus AG, Biel

Vertretung Campus Hall / Rolex

Jan Gebert	Dipl. Architekt EAUG / SIA Gebert Architectes SA, Biel

Wettbewerbsbegleitung

Marc Petitjean	Dipl. Architekt ETH, SIA, MRICS Helbling Beratung + Bauplanung AG, Zürich Moderation, Wettbewerbsbegleitung

Expertinnen und Experten

Nachfolgende Expertinnen und Experten waren an der Vorprüfung beteiligt:

- Hans Seelhofer, Dr. Lüchinger & Meyer AG: Tragkonstruktion
- Zeliha Kuscuoglu, Berner Fachhochschule, Stv. Leiterin Immobilienmanagement: Betrieb
- Urs Grieder, Planconsult W+B AG: Betrieb
- Ernst Roth, Reso Partners AG: Logistik, Verkehr, Betriebskosten, Flächeneffizienz
- Luzia Nievergelt, Reso Partners AG: Logistik, Verkehr, Betriebskosten, Flächeneffizienz
- Martin Stocker, Enerconom AG: Gebäudetechnik HLKKS/Minergie-P-Tauglichkeit
- Christian Bähler, Elektroingenieurbüro Bähler AG: Gebäudetechnik Elektro/MSRL
- Eduard Monaco, CSD: Umwelt und Ökologie, Minergie-ECO-Tauglichkeit
- David Zweifel, GVB Services AG: Einhaltung Brandschutz
- René Kümmerli, Perolini Baumanagement AG: Erstellungskosten
- Marc Petitjean, Helbling Beratung + Bauplanung AG: Baugesetz, Umgang mit Landfläche

1.8 Gesamtpreissumme

Dem Preisgericht stehen für die Prämierung von ca. 5 bis 10 Projekten (Preise und Ankäufe) CHF 490'000.-- (exkl. 8% MWST.) zur Verfügung. Diese Gesamtpreissumme wird in jedem Fall nach Beendigung der Ausstellung voll ausgerichtet, höchstens 40% davon für allfällige Ankäufe (Art. 17.3 SIA 142, Ausgabe 2009). Die Bestimmung der Gesamtpreissumme basiert auf der entsprechenden Wegleitung zur Ordnung SIA 142 und der Kommission SIA 142/143.

1.9 Beurteilungskriterien

Gesellschaft und Architektur

Städtebauliches Konzept
- Identität der Gesamtanlage
- Bezug zum Ort und Landschaftsraum
- Erweiterbarkeit

Architektonische Gestaltung
- Räumliche und formale Identität, Volumen, äussere Erscheinung, Proportionen
- Innen- und Aussenräume
- Materialgerechte Umsetzung, Einfachheit der konstruktiven Lösung, Umgang mit Holz
- Tragwerkskonzept, Tragsystem und Abmessungen

Betriebliche Eignung
- Erfüllung des Raumprogramms
- Nutzungsverteilung, Anordnung der Räume und Flächen in Gebäude & Umgebung
- Sicherheitszonierung
- Erschliessung und Verkehrswege
- Gebäude- und Raumstruktur bezüglich Qualität, Nutzungsflexibilität und Möblierbarkeit
- Logistik, Ver- und Entsorgung, Kapazität von Personen- und Warenströmen

Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben

Wirtschaft

Optimale Ausnutzung Areal
- Bauweise, Nutzungsfähigkeit der Restarealfläche
- Kompaktheit der Baukörper

Lebenszykluskosten
- Erstellungskosten
- Unterhalts-, Instandsetzungs-, Betriebs- und Rückbaukosten
- Flächeneffizienz

Umwelt + Ökologie

Minergie-ECO-Tauglichkeit
- Materialisierung und Konstruktion (ECO-tauglich)
- Flexibilität (Gebäudestruktur und Fassade)
- System- und Bauteiltrennung (Primär-, Sekundär-, Tertiärsystem)
- Tageslichtnutzung

Energie und Gebäudetechnik
- Minergie-P-Tauglichkeit
- Energiekonzept/Potential für die Eigenversorgung von Energie
- Potential für den Einsatz von Photovoltaik
- Gebäudetechnikkonzept

1.10 Termine

Publikation	auf www.simap.ch (ID 119933)	am	Dienstag, 16. Dez. 2014
Bezug Modell		ab	Montag, 19. Jan. 2015
Fragestellung	auf www.simap.ch	bis	Mittwoch, 4. Feb. 2015
Fragebeantwortung	auf www.simap.ch	bis	Freitag, 20. Feb. 2015
Abgabe Pläne	gem. Kapitel A.16.1	bis	Freitag, 08. Mai 2015
Abgabe Modell	gem. Kapitel A16.2	am	Freitag, 22. Mai 2015

2. Beurteilung

2.1 Anmeldung und Teilnahme

Es haben sich 59 Planerteams nach den Vorgaben des Wettbewerbsprogramms angemeldet. Es sind total 54 Projekte eingereicht worden.

2.2 Ablauf Jurierung

Die Jurierung erfolgte in zwei Jurysessionen à je zwei Tage. Vor der ersten Jurysession vom 3. und 4. Juni 2015 wurden alle Projekte vorgeprüft. Anschliessend erfolgte vor der zweiten Jurysession eine vertiefte Prüfung der verbliebenen Projekte. An der zweiten Jurysession vom 24. und 25. Juni 2015 wurden die verbliebenen Projekte beurteilt. Nach einem Kontrolldurchgang durch alle Projekte wurde die Rangierung und Verteilung von Preisen und Ankäufen vorgenommen.

2.3 Vorprüfung

Die Vorprüfung bestand aus der formellen und materiellen Prüfung aller eingereichten Projekte, mit einer groben Beurteilung der wesentlichen Anforderungen, mit Ausnahme der Themen Städtebau, Architektur und Umgebungsgestaltung.
Die Grundlagen der Vorprüfung waren das Wettbewerbsprogramm vom 28. November 2014 zusammen mit der Fragenbeantwortung vom 20. Februar 2015 inkl. aller dazugehörigen Beilagen.

Formelle Vorprüfung
Alle eingereichten Projekte wurden hinsichtlich Einhaltung des Eingabedatums, der Anonymität, der Vollständigkeit der Unterlagen und der Einhaltung der darstellerischen Vorgaben geprüft.
Alle 54 eingegeben Projekte wurden fristgerecht und anonym eingereicht. Einige Projekte wiesen im Bereich der Vollständigkeit der Unterlagen sowie bei der Einhaltung der darstellerischen Vorgaben inhaltlich geringfügige Mängel auf.

Das Preisgericht beschloss, alle 54 Projekte zur Beurteilung zuzulassen.

Materielle Vorprüfung
Bei der materiellen Vorprüfung wurden alle Projekte durch Experten hinsichtlich Einhaltung der Vorgaben des Wettbewerbsprogramms und in Bezug auf die Beurteilungskriterien mit Ausnahme der Themen Städtebau, Architektur und Landschaftsarchitektur geprüft.

Bei einigen Projekten sind Vorgaben aus dem Wettbewerbsprogramm nicht oder nur ungenügend eingehalten worden. Wegen fehlender oder mangelhafter Angaben, beispielsweise bei der Darstellung zur Materialisierung und zur Konstruktion oder der Einhaltung der vorgegebenen lichten Raumhöhen gemäss Raumprogramm, konnten einzelne Prüfungspunkte nicht überall vollständig beurteilt werden.

Das Preisgericht beschloss, alle 54 Projekte zur Beurteilung zuzulassen.

Das Projekt Nr. 15 „GM“ verletzt in wesentlichem Ausmass die Einhaltung des vorgegebenen Wettbewerbsperimeters. Das Preisgericht beschloss einstimmig, dieses Projekt von der Preiserteilung (gem. Art. 19.1 Ziff. b, SIA 142/2009) auszuschliessen.

2.4 Erster Ausscheidungsrundgang

Die Projekte wurden vom Preisgericht zuerst in Gruppen und anschliessend im Plenum nach den im Wettbewerbsprogramm festgelegten Kriterien beurteilt. In einem ersten Ausscheidungsrundgang wurden Projekte ausgeschieden, die konzeptionell nicht überzeugen und weder den betrieblichen Anforderungen noch den städtebaulichen und architektonischen Erwartungen genügen.

Im 1. Rundgang wurden folgende 18 Projekte einstimmig ausgeschlossen:

01 PETRA
04 cambium
05 Sechs Freunde / Six amis
09 DOMUS
17 KRONE
20 PAIDEIA
27 denkfabrik
29 CityPiece
32 FAGUS
33 les halles
36 Wissensfabrik
37 CASTOR & POLLUX
38 LLBLBACPJV
42 KULTUR.WERKHOF
43 testa rossa
46 serpentine
48 QUARTETT
54 InnenStrasse

2.5 Zweiter Ausscheidungsrundgang

Die übrig gebliebenen 36 Projekte wurden vom Preisgericht nach den festgelegten Beurteilungskriterien detaillierter beurteilt. Anschliessend wurden in einem zweiten Ausscheidungsrundgang weitere Projekte ausgeschieden, welche zwar in Teilaspekten interessante Vorschläge ausgearbeitet haben, die jedoch einem ganzheitlichen Qualitätsanspruch bezüglich der Beurteilungskriterien nicht genügend zu überzeugen vermögen:

Im 2. Rundgang wurden folgende 14 Projekte einstimmig ausgeschlossen:

02 deep thought
10 FOUR
11 knock on wood
12 FOLIUM
13 HALVAR
16 BLOX
22 NUKLEUS
26 #Hashtag
30 CASTRO
39 FUN PALACE
45 GESCHWISTER TANNER
51 Raumfigur
52 la Clairière
53 PALAFITTE

2.6 Erster Kontrolldurchgang

Die Ausscheidungen aus dem ersten und zweiten Rundgang wurden nach einem ersten Kontrollrundgang durch das Preisgericht bestätigt.

2.7 Dritter Ausscheidungsrundgang

In einem dritten Ausscheidungsrundgang wurden weitere Projekte ausgeschieden. Diese Projekte vermochten trotz grosser vorhandener Qualitäten nicht vollumfänglich zu überzeugen.

Im 3. Rundgang wurden folgende 11 Projekte einstimmig ausgeschlossen:

06 Placepartout
14 Ca‘ Granda
21 KAPLA
23 WABISABI
25 PIANO NOBILE
28 LA LOUVE
31 FRIENDS
35 TRIFOLIUM
40 ARCHE
44 promenade
49 Filet

2.8 Vertiefte Prüfung

Die in der engeren Wahl verbliebenen elf Projekte wurden mit Ausnahme des Projekts Nr. 15 einer vertieften Vorprüfung unterzogen. Das Preisgericht beschloss, dass das Projekt Nr. 15 zwar rangiert werden könnte, jedoch aufgrund der wesentlichen Verletzung des vorgegebenen Wettbewerbsperimeters voraussichtlich keine Empfehlung des Preisgerichts zur Weiterbearbeitung erhalten wird. Deshalb wurde bei diesem Projekt auf die weitere vertiefte Vorprüfung verzichtet.

Die vertiefte Vorprüfung umfasste die Erfüllung der Projektanforderungen gemäss den Beurteilungskriterien in den Bereichen Tragwerksplanung, Betrieb, gesetzliche Vorgaben, Ausnützung Areal, Lebenszykluskosten, Minergie-ECO-Tauglichkeit sowie Energie und Gebäudetechnik.

2.9 Zweiter Kontrolldurchgang

Die Ausscheidungen aus dem ersten, zweiten und dritten Rundgang wurden anhand eines zweiten Kontrollrundganges durch das Preisgericht bestätigt.

2.10 Vierter Ausscheidungsrundgang

Nach der Präsentation der vertieften Prüfung durch die Experten und der Erläuterung der Projektbeschriebe durch die Fachpreisrichterinnen und Fachpreisrichter werden die 11 verbliebenen Projekte nochmals eingehend diskutiert.
In einem vierten Ausscheidungsrundgang beschloss das Preisgericht einstimmig, ein weiteres Projekt von der Rangierung und Preiserteilung auszuschliessen:

47 Grande Complication

2.11 Besichtigung des Areals

Anlässlich einer Arealbesichtigung wurden diejenigen Projekte, welche für die vordersten Ränge in Frage kamen, anhand der Modelle vor Ort beurteilt. Insbesondere wurde die Positionierung der Neubauten im städtebaulichen Kontext vertieft diskutiert.

2.12 Rangierung, Preiserteilung und Ankäufe

Nach eingehender Diskussion beschloss das Preisgericht einstimmig folgende Rangierung, Preiserteilung und Ankäufe von Projekten:

1. Rang, 1. Preis	Projekt Nr. 24 Trèfle	CHF 95‘000.-
2. Rang, 2. Preis	Projekt Nr. 34 TOTORO	CHF 85‘000.-
3. Rang, 3. Preis	Projekt Nr. 03 MECANA	CHF 70‘000.-
4. Rang, 1. Ankauf	Projekt Nr. 15 GM	CHF 55‘000.-
5. Rang, 4. Preis	Projekt Nr. 50 Étienne	CHF 50‘000.-
6. Rang, 5. Preis	Projekt Nr. 19 La Nicca	CHF 40‘000.-
7. Rang, 6. Preis	Projekt Nr. 07 here comes the sun	CHF 35’000.-
8. Rang, 7. Preis	Projekt Nr. 41 au joli mois de mai	CHF 25'000.-
9. Rang, 8. Preis	Projekt Nr. 08 Fünf Freunde	CHF 20‘000.-
10. Rang, 9. Preis	Projekt Nr. 18 CORVAIR	CHF 15‘000.-

2.13 Empfehlung des Preisgerichts

Das Preisgericht empfiehlt der Veranstalterin einstimmig, das im 1. Rang klassierte Projekt Nr. 24 Trèfle zur Weiterbearbeitung.

Das Preisgericht empfiehlt der Veranstalterin bei der Weiterbearbeitung des Projekts die unten aufgeführten Punkte zu berücksichtigen:

- Die Fassade ist hinsichtlich ihres architektonischen Ausdrucks, ihrer Funktion, Konstruktion und Fassadenraster sowie einem Minergie-P-tauglichen Sonnenschutz (sommerlicher Wärmeschutz) und dem Einbau von genügend Lüftungsflügeln zu überarbeiten.
- Das Tragsystem soll im Kernbereich klarer konzipiert und dahingehend überprüft werden, ob das Tragsystem der Mantelnutzung auch im Kernbereich angewendet werden kann. Die Lastabtragung ist nachzuweisen (u.a. im Bereich SIM-Lab).
- Die Grundrisse, insbesondere im Erdgeschoss und im Kernbereich der Obergeschosse müssen mit der Bauherrschaft und den Nutzern überprüft und weiterentwickelt werden. Im EG ist die genügende Tageslichtnutzung sicherzustellen. Ausserdem sind die betrieblichen Vorgaben, u.a. die Sicherheitszonierungen zu verbessern.
- Die aussenliegenden Stadträume sollen so überarbeitet werden, dass sie mit qualitativ hochwertiger und adäquater Stimmung versehen sind.
- Die Anlieferung, Erschliessung und Warenströme sowie die Verbindung zum Coop sind hinsichtlich eines optimalen Betriebs zu vereinfachen und zu überarbeiten.
- Das Gebäudetechnikkonzept ist, insbesondere in Bezug auf Lage und Grösse von Technikzentralen und Steigzonen zu überarbeiten.
- Die lichten Raum- und Geschosshöhen müssen gemäss den Vorgaben aus dem Raumprogramm überprüft und angepasst werden.
- Die Gesamtkosten sind bei der Weiterbearbeitung in Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin so zu optimieren, dass die Vorgabe eingehalten werden kann.

2.14 Erkenntnisse des Preisgerichts

Das Preisgericht kommt nach der Wettbewerbsbeurteilung zur Erkenntnis, dass die von der Veranstalterin vorgegebene verfügbare Arealfläche für die erste Etappe von 14‘500m^2, wenn alle mitgeplanten Aussenräume eingerechnet werden, eher knapp bemessen ist. Das Preisgericht regt an, dass bereits bei der Realisierung der ersten Etappe der gesamte Wettbewerbsperimeter des "Feldschlössli-Areals" für die BFH freigegeben wird. Damit kann sichergestellt werden, dass der neu geschaffene Stadtraum funktioniert und hochwertige Aussenraumfläche nicht nur der BFH, sondern auch einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden kann.
Weiter regt das Preisgericht an, dass die Vorgabe der Sicherstellung der Coop-Zufahrt von der Aarbergstrasse her nochmals mit der Stadt Biel und den Verantwortlichen der Planung des Autobahnanschlusses thematisiert wird. Insbesondere sollte überprüft werden, ob die Zufahrt über die

Johann-Aberli-Strasse bestehen bleiben kann oder so gelöst wird, dass die Querung des "Feldschlössli-Areals" nicht nötig ist.

2.15 Aufhebung der Anonymität

Nach Abschluss der Beurteilung durch das Preisgericht gemäss den Kapitel 2.1 – 2.14 überbrachte das Notariat Bichsel die Verfassercouverts der Veranstalterin.
Die Öffnung dieser Couverts erfolgte in der Reihenfolge der Rangierung der Projekte. Die Verfasser aller Projekte sind in Kapitel 4 ersichtlich.

2.16 Würdigung des Verfahrens und des Ergebnisses

Das Preisgericht dankt den 54 Teilnehmenden für die Einreichung der Wettbewerbsbeiträge und würdigt die geleistete Arbeit in höchstem Masse. Die Teilnehmenden haben sich mit der sehr anspruchsvollen Aufgabe intensiv auseinandergesetzt und mit einem breiten Lösungsspektrum eine konstruktive, hochwertige und tiefgründige Debatte im Preisgericht ermöglicht.

Das Preisgericht dankt auch den Experten für die präzise und systematische Prüfungstätigkeit sowie allen Beteiligten für die Mithilfe bei der Vorbereitung des Projektwettbewerbs.

3. Genehmigung Bericht durch das Preisgericht

Angelo Cioppi (Vorsitz)

Michael Frutig

Peter Berger

François Kuonen

Sibylle Thomke

Maria Zurbuchen-Henz

Walter Wäschle

Hermann Kaufmann

Daniel Meyer

Sibylle Aubort Raderschall

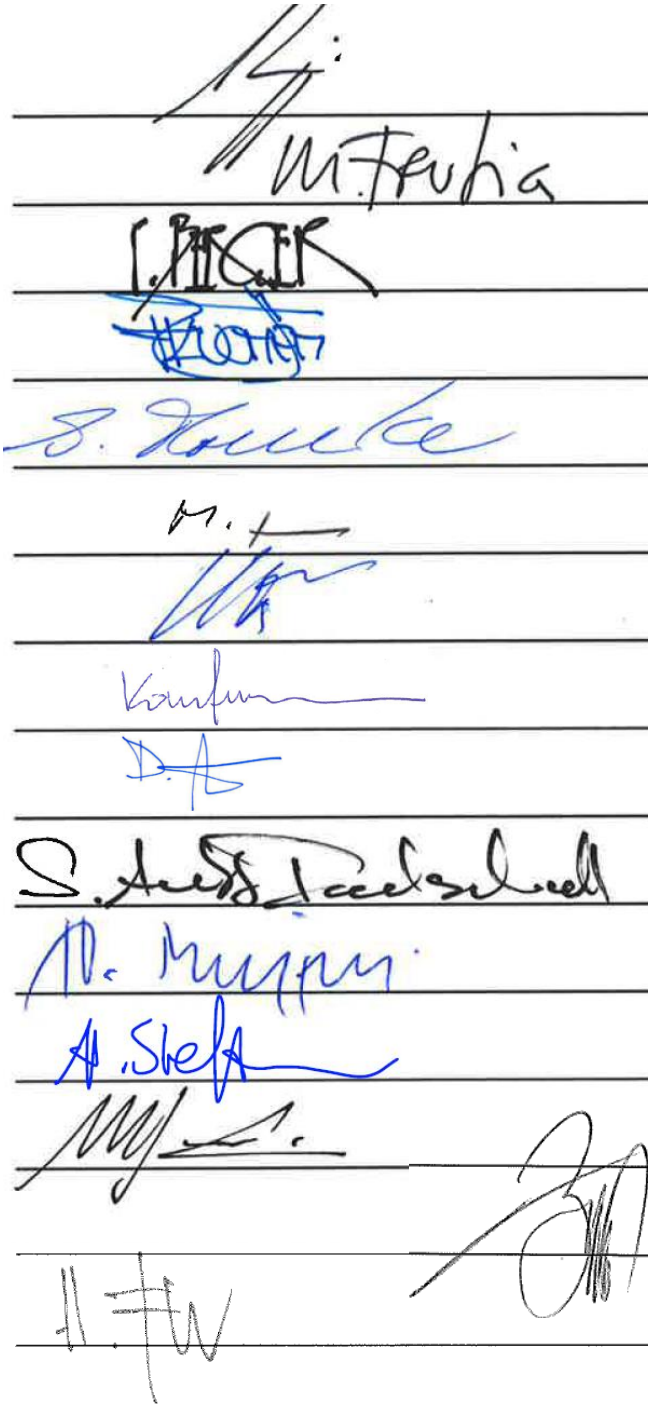
Herbert Binggeli

Achim Steffen

Marcel Baak

Pascal Bratschi
(Ersatz von Louis Waltenspühl)

Hugo Fuhrer
(Teilersatz von Hermann Kaufmann)

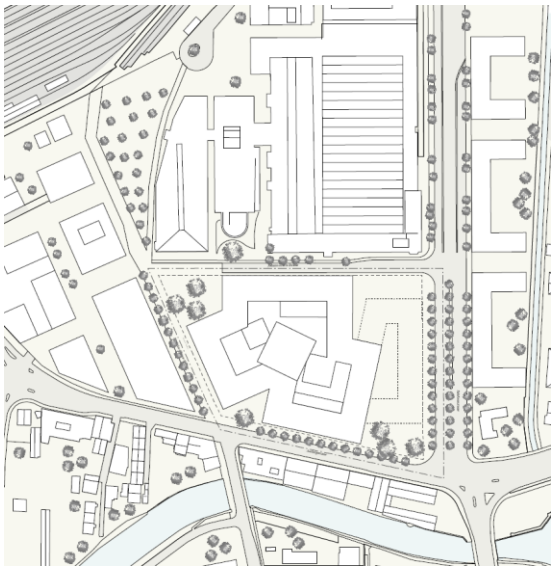


4. Projektinformationen

Nr. Projekt	Seiten
24 Trèfle, 1. Rang, 1. Preis	Seite 19 - 29
34 TOTORO, 2. Rang, 2. Preis	Seite 30 - 37
03 Mecana, 3. Rang, 3. Preis	Seite 38 - 45
15 GM, 4. Rang, 1. Ankauf	Seite 46 - 55
50 Étienne, 5. Rang, 4. Preis	Seite 56 - 65
19 La Nicca, 6. Rang, 5. Preis	Seite 66 - 75
07 here comes the sun, 7. Rang, 6. Preis	Seite 77 - 87
41 au joli mois de mai, 8. Rang, 7. Preis	Seite 89 - 97
08 Fünf Freunde, 9. Rang, 8. Preis	Seite 98 - 107
18 CORVAIR, 10. Rang, 9. Preis	Seite 108 - 117
Projekt der 4. Ausscheidungsrunde	Seite 118
Projekte der 3. Ausscheidungsrunde	Seite 118 - 123
Projekte der 2. Ausscheidungsrunde	Seite 124 - 130
Projekte der 1. Ausscheidungsrunde	Seite 131 - 139

24 Trèfle 1. Rang, 1. Preis

Architektur/Gesamtleitung:	**pool Architekten**, Zürich
Verantwortung:	Mathias Heinz
Mitarbeitende:	Philipp Hirtler, Thomas Friberg, Julia Neubauer, Miriam Stümpfl, Lisa Maillard, Alain Page, Sebastian Nägele
Bauingenieur/Holzbauspezialist:	**Blumer Engineering**, Waldstatt
Verantwortung:	Hermann Blumer
Gebäudetechnik HLKKS:	**Waldhauser + Hermann AG**, Münchenstein
Verantwortung:	Roman Hermann
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	**Amstein + Walthert AG**, Zürich
Verantwortung:	Martin Berweger
Landschaftsarchitektur	**Atelier Descombes Rampini SA**, Genf
Verantwortung:	Marco Rampini



Situation



Modell

Bericht

Mit der Erfindung einer sich dreimal einstülpenden Blockrandbebauung wird der Massstab der Grossform geschickt gebrochen. Es entstehen verschiedene Platzsituationen, die unterschiedlich bespielt werden – im Norden in der Verlängerung des Walserplatzes als Haupteingang, im Nordosten gegen die Johann-Aberli-Strasse (und in Erweiterung ihrer heutigen Funktion) als Anlieferungsadresse, im Südwesten Richtung See als Aussenraum für das Café und im Süden als Aussenbereich für die Mensa. Diese Stadtplätze sind in ihrer Stimmung und Materialisierung noch relativ schematisch, bieten aber das Potential für differenzierte Aufenthaltsbereiche. Die daraus resultierenden Adressbildungen zu den verschiedenen Quartieren der Nachbarschaft erlauben eine präzise Verortung der BFH in ihrem heterogenen Kontext und kreieren Aussenräume, die in ihrer Massstäblichkeit stimmig sind. Die vorgeschlagenen Einstülpungen haben den weiteren Vorteil, dass sich die ergebende, lange Gebäudeabwicklung - zusammen mit den erhöhten Zentralbauten im Hofbereich - den Verfassern den Spielraum gibt, mit der Mantelbebauung deutlich unter der maximal erlaubten Gebäudehöhe von 30 Metern zu bleiben. Mit seinen fünf Geschossen und 23.40 Metern Höhe kreiert das vorgeschlagene Mantelvolumen damit ein massstäblich sehr schön abgestimmtes Ensemble mit den bereits

im Masterplangebiet bestehenden Bauten, die ihrerseits eine maximale Gebäudehöhe von 18.50 Metern aufweisen.
Der Vorschlag für die Erweiterung vermag das Konzept des Projektes eher noch zu bereichern und ermöglicht durch seine Positionierung auch einen allfällig etappierten Abbruch der bestehenden Altbauten entlang der Salzhausstrasse.

Das Erdgeschoss wird als Erweiterung des öffentlichen Raumes in Form einer Abfolge von Plazas mit darin platzierten „Findlingen" wie der Campus-Hall, der Aula, und drei grossen Labors betrachtet. Dadurch entsteht ein in Nord-Süd Richtung verlaufender, mäandrierender Bewegungsfluss durch das Gebäude. Er wird von einer Vielzahl unterschiedlicher Sichtbezüge sowohl gegen innen als gegen aussen geprägt, vermittelt zwischen den Programmen im Gebäude, bietet verschiedene Orte für Ausstellungen und Begegnungen und wird durch die präzise Platzierung von Café und Mensa belebt. Es gilt sicher, eine ausreichende, natürliche Belichtung zu überprüfen und betriebliche Justierungen vorzunehmen, generell hat jedoch die Jury die Innovationskraft und die Robustheit dieser Raumkonstellation überzeugt. Die vom Erdgeschoss aus zu beliefernden Werkstätten, fassen diese innenräumliche Platzabfolge im Nordosten und im Südwesten ein. Drei skulpturale, frei im Raum stehende Wendeltreppen führen an den Knickpunkten der Grossform in die oberen Geschosse, wo sie wiederum von internen Plätzen umgeben werden. Die Gestaltung und Anordnung dieser Erschliessungs- und Aufenthaltsbereiche gewährleistet auch in den oberen Geschossen eine einfache Orientierung und vielseitige Begegnungsmöglichkeiten zwischen Organisationseinheiten und kollektiv versus individuell genutzten Räumen. Die Idee der verschiedenen Plätze nicht nur zur Verortung des Gebäudes in seiner Umgebung, sondern auch zur Verortung der Benutzer in ihrem Gebäude und in ihrer Umgebung, wird bis auf das Dach der Mantelbebauung geführt, wo eine Reihe von Aussenräumen mit unterschiedlichen Sichtbezügen zum Jura, dem Schloss Nidau und dem See vorgesehen sind.

Die drei kubischen, in den Hofraum gesetzten und an die internen Plätze angrenzenden Zentralbauten werden als 4 - 7-geschossige „Türme des Wissens" verstanden und enthalten die studentischen Arbeitsräume sowie die Seminarräume. Daraus entstehen zwar schöne und flexible Verbindungen zu verschiedenen Departementen, formal wirken diese Zentralbauten jedoch eher anekdotisch und mit der Geometrie des eingestülpten Blockrandtypus konkurrenzierend. Sowohl die Projektidee, als auch die Belichtung der Räume und die Komplexität der Fassadenabwicklungen würden von einer ruhigeren Abfolge dieser Zentralbauten profitieren.

Die im Zwischengeschoss des Untergeschosses angesiedelte Querung des Campus zur Erschliessung der Coop-Garage, die BFH interne Parkierung auf zwei kompakten Untergeschossen und die Anlieferung im Nordosten des Erdgeschosses, sind geschickt gelöst und gut in die Situation integriert. Lediglich die aus dem Zwischengeschoss resultierende Gesamttiefe der Untergeschosse ist in Bezug auf Archäologie und Grundwasser nicht ganz unproblematisch.

Die Raumtiefe von 18 Metern in den oberen Geschossen des „Mantels" erscheint für eine flexible Nutzung adäquat gewählt. Nicht ganz nachvollziehbar ist die Wahl unterschiedlicher statischer Konzepte für die Mantelbebauung (Stützen mit Flachdecken) und für die Zentralbauten (Stützen und Träger mit Decken in Skelettbauweise). In der Mantelbebauung wird die Höhe der Konstruktion versus der zur Verfügung stehende Raum für die Haustechnik hinterfragt, in den Zentralbauten erscheinen die Durchdringungen der Träger mit der Haustechnik in Bezug auf die Vielzahl an geforderten Infrastrukturen sowohl statisch als auch ästhetisch eher fraglich.

Das äussere Erscheinungsbild des Gebäudes wird stadtseitig von Doppelfassaden und in den Höfen von auskragenden Bodenplatten als Witterungsschutz für die Holzfassaden geprägt. Die stadtseitige Verwendung von Glasfaserbeton-Elementen zum Schutz der innenliegenden Holzfenster schafft eine, der Projektidee folgende, spannende Wahrnehmungsschichtung. Sie ist aber in ihrer typologischen Erscheinung weder im urbanen Kontext noch in Bezug auf eine mögliche Aussage zum Programm nachvollziehbar und erscheint eher als formale Spielerei. Die umfassende Verglasung ist zudem ebenfalls bezüglich des erhöhten Grauenergieanteils und der nur knapp zu erreichenden Minergie-P Tauglichkeit kritisch zu hinterfragen. Ebenfalls kritisch betrachtet werden die z.T. eher knapp bemessenen Einbringöffnungen für die verschiedenen Anlieferungsbedürfnisse.

Gesamtwürdigung

Die Stärke des Projekts liegt in seiner städtebaulichen Integration, dem präzisen Bezug zu seiner Umgebung und in seiner betrieblichen Eignung. Geschickt verwebt es verschiedene Massstäbe des Kontexts und des Raumprogramms zu einem stimmigen Ensemble. Es verortet sich sensibel in seiner Nachbarschaft, und die vorgeschlagenen Raumkonstellationen vermitteln überzeugend zwischen den einzelnen Fachrichtungen der Hochschule.

"Trèfle" schlägt eine selbstbewusste Bildungseinrichtung vor, die es durch eine Vielzahl von internen und externen Begegnungsmöglichkeiten schafft, die Idee eines Campus innerhalb eines einzigen, zusammenhängenden Gebäudes zu vermitteln. Besonders beeindruckt hat die Jury dabei die Offenheit gegenüber dem Kontext gekoppelt mit dem Willen, gleichzeitig ein starkes, architektonisches Zeichen für die Berner Fachhochschule zu setzen.

Trèfle

Situation / Puzzlestein
Wie ein fehlender Puzzlestein verzahnt sich der neue Campus Biel/Bienne mit den umliegenden Quartieren. Vier neue Plätze an den Ecken des Baufeldes vermitteln jeweils zu den angrenzenden Stadtteilen und jeder Platz erhält dadurch eine spezifische Prägung:

- Der rautenförmige Platz an der Nordecke verweist auf den Bahnhof und führt zum Haupteingang der Fachhochschule und der Campus Hall.
- Der Platz im Westen verbindet den Campus mit dem See und dient als Zweitzugang und Aussenraum der Cafeteria.
- Der Ostplatz dient der Logistik und Warenanlieferung und ist Übergang zum Madretsch-Quartier.
- Der Südplatz verknüpft die Gemeinde Nidau mit dem Zentrum von Biel und wird zum Eingang einer möglichen Erweiterung der Fachhochschule.

Die Räume zwischen den Plätzen werden gefasst und schliessen die Strassenräume raumbildend.

Identität / Plaza
Die neue Fachhochschule ist in mehrfacher Hinsicht vernetzt: Einerseits mit den umliegenden Quartieren und andererseits innerhalb des Campus mit den verschiedenen Departementen und Organisations-Einheiten.
Die Plaza ist ein sieben Meter hoher gedeckter Stadtraum mit Sichtbezug nach aussen zu den umliegenden Strassen. Die Plaza kann von allen Seiten erschlossen und begangen werden.
Auf der Plaza befinden sich die wichtigsten gemeinschaftlichen Nutzungen: Die Campus Hall, die Bibliothek und der grosse Hörsaal. Der Campus ist nicht nur ein Teil der Stadt sondern er funktioniert auch wie eine kleine Stadt.

Campus Hall / Nucleus
Ganz in der Tradition des Volkshauses Biel, bildet die Campus Hall einen integralen Bestandteil des Gebäudekomplexes. Die Campus Hall besetzt einen ganzen Gebäudeflügel und ist im Strassenraum präsent. Das Foyer und der dahinterliegende Saal erstreckt sich entlang der Marcel-Chipot-Strasse. Die Fassade des Foyers lässt sich grossformatig zur vorgelagerten Galerie öffnen. Die Campus-Hall kann zum Foyer komplett geöffnet werden und lässt sich dadurch auf vielfache Weise bespielen.

Identitätsstiftende Organisationseinheiten / Mantelbau
Die Gebäudeteile lassen sich beliebig als Büro oder Laboreinheiten zusammenschliessen. Die einzelnen Flügel sind als Ring zusammengeschlossen und bilden einen Mantel welcher die Zentralbauten umschliessen. An den Ausweitungen der Korridorzonen liegen die internen Besprechungszonen.
An den Schnittpunkten der drei Gebäudeflügel befinden sich die drei Haupterschliessungen, in der Form von grosszügigen Wendeltreppen. Diese dienen als Schnittstelle zwischen den aussenliegenden Labor- und Bürotrakten und den Seminarräumen in der Mitte.

Turm des Wissens / Zentralbauten
Die drei Zentralbauten dienen explizit der Wissensvermittlung und des Austausches. Sie sind als fliessende Räume ausgestaltet und beherbergen die Seminarräume und die studentischen Arbeitsplätze. Über die drei Haupttreppenhäuser sind diese Räume mit den Büro und den Laboreinheiten verhängt. In diesem Sinne lassen sich beliebige Konfigurationen der OE zusammenschliessen.

Flexibilität
Die oberen Geschosse bieten mit einer Bundtiefe von 18m vielfältig unterteilbare Nutzflächen. Grossraum- bis Einzelbüros, sowie Labore diverser Grössen können beliebig kombiniert werden. Die Struktur ist weitgehend nutzungsneutral. Spätere Änderungen und Anpassungen des Layouts sind einfach und direkt ausführbar.
Campus Hall, Aula, Mensa und Café liegen im Erdgeschoss und können für Anlässe fremdvermietet werden.

Fassade
Die "äussere Fassade" zur Stadt tritt urban in Erscheinung: Geschosshohe vorgefertigte Glasfaserbeton-Elemente werden aneinandergefügt. Diese Schicht dient als Pufferzone. Sie schützt die dahinterliegende thermische Fassade in Holz und die Storen vor direkten Witterungseinflüssen. Zudem dient die Fassade als Lärmschutz an den exponierten Verkehrsachsen.
Der Raum zwischen den beiden Fassadenschichten ist eine unterspannte Laube. Sie wird manuell belüftet und ist begehbar. Die durchschimmernden Holzfenster der inneren Fassadenschicht verweisen auf den dahinterliegenden Holzbau.
Im Gegensatz dazu die "Innere Welt": Die Fassaden der Innenhöfe sind ganz in Holz ausgeführt. Um einen Meter auskragende Geschossplatten dienen als Witterungsschutz der Holzfassade. Sämtliche Räume lassen sich manuell belüften.

Binnenleben / Dachgärten
Die Dachterrassen auf unterschiedlichen Niveaus gelegen können als Gegenstück zur Plaza gelesen werden. Hier auf diesen kleinmassstäblichen Nischen können Pausenplätze, Frischluft-Forschungslabore und für Lunch und Businessmeetings eingerichtet werden. Auf der obersten Dachterrasse geniesst man den Weitblick zum Bielersee.

Umgebung / 4 Plätze
Die vier Plätze vor den Eingängen dienen als Aufenthalts- und Begegnungsräume.
Grosse zehn Meter lange Sitzbänke aus Holz laden zum verweilen und treffen ein. Auf dem unbebauten Feld der Südseite zur Salzhausstrasse hin zeichnet eine Wiese und Sportfeld mit einer umlaufenden Hecke die mögliche Erweiterung ab.
Die Velos können in gedeckten Doppelparker-Anlagen bei den Eingängen oder im Untergeschoss abgestellt werden.

Verkehr
Die Zufahrt zu der Tiefgarage des Campus erfolgt entweder über die Aarbergstrasse oder die Johann-Aberli-Strasse. Nach erfolgtem Anschluss an die Autobahn erfolgt die Zufahrt des coop Parkhauses über die Zufahrt der Tiefgarage. Bei der Erweiterung der Campus Anlage kann die Tiefgange über die Zufahrt erweitert werden.
Die Anlieferung erfolgt grundsätzlich rückwärtig über die Johann-Aberli-Strasse. Die Campus Hall, die Mensa wie auch die Werkstätten können jeweils direkt erdgeschossig beliefert werden.


Schwarzplan 1:10.000

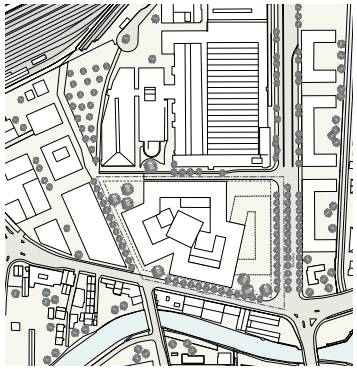

Architectural Capriccio with Jephthah and His Daughter, Dirck van Delen, 1633

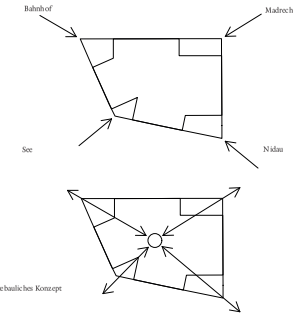

Volkshaus, Biel


Identitätsstiftende Organisationseinheit/ Farbkreis, additive Mischung

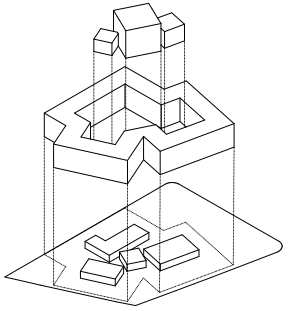

Turm der Grammatik, Vogtherr, 1548

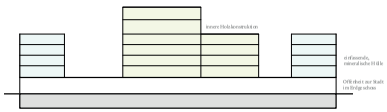

La Conha, Spanien


Situationsplan 1:2000

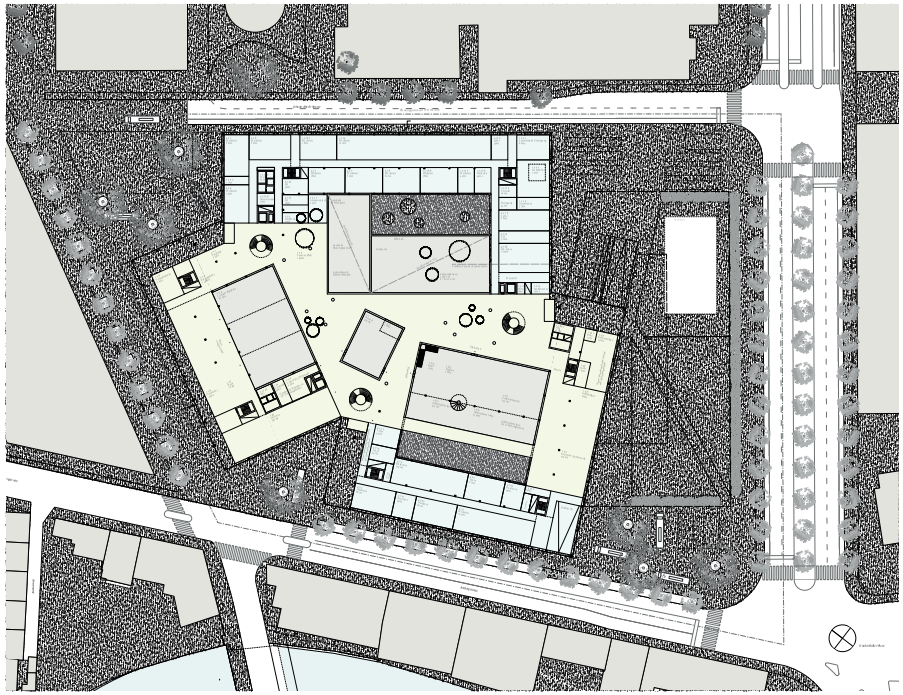


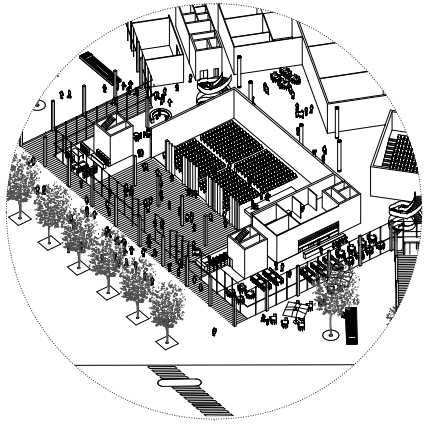
Städtebauliches Konzept

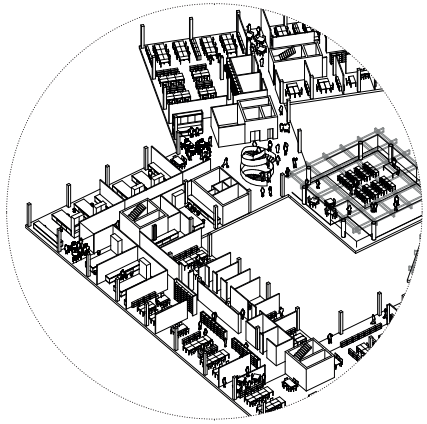

Sprengisometrie Baukörper



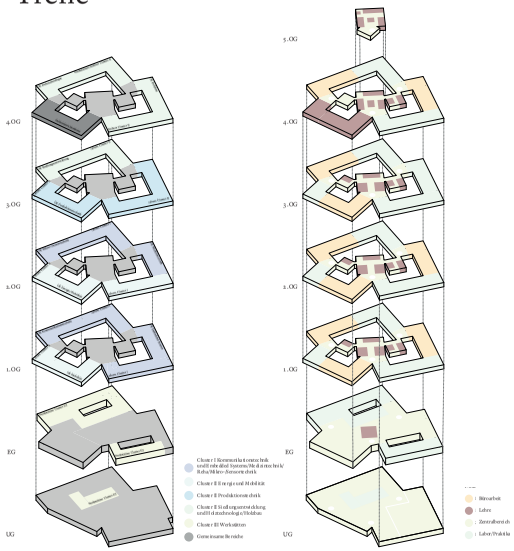
Schematischer Schnitt


Grundriss Erdgeschoss mit Umgebung 1:500


Isometrie Campus Hall

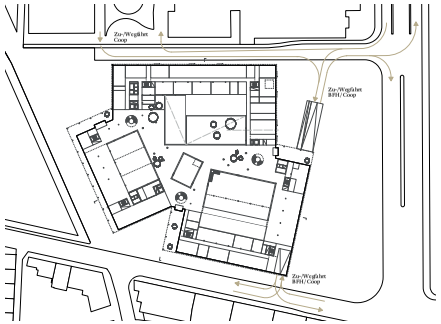

Isometric Organisationseinheit

Trèfle

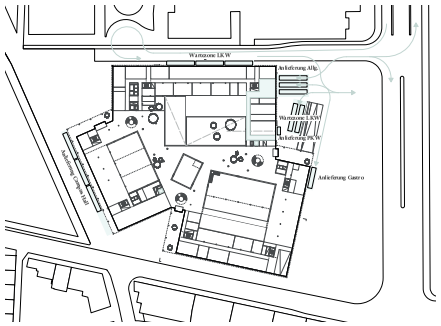


Schema Clusterorganisation

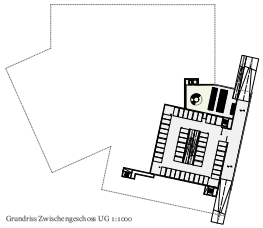
Schema Nutzungsverteilung



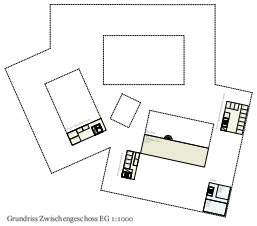
Schema Verkehrsanbindung PKW



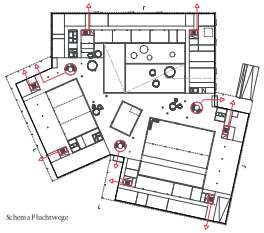
Schema Anlieferung



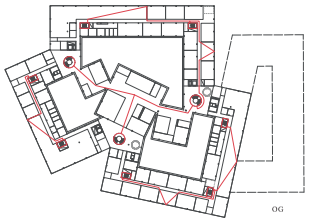
Grundriss Zwischengeschoss UG 1:1000



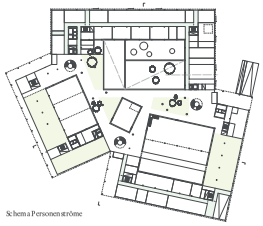
Grundriss Zwischengeschoss EG 1:1000



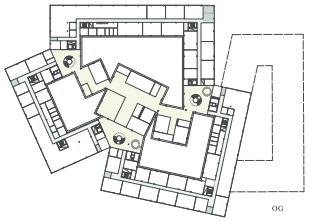
Schema Fluchtwege EG



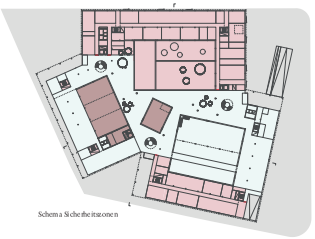
OG



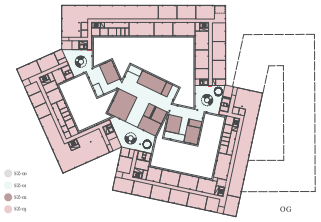
Schema Personenströme EG



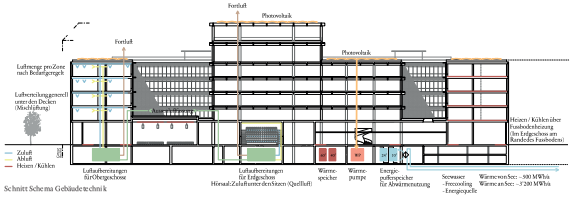
OG



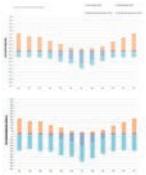
Schema Sicherheitszonen EG

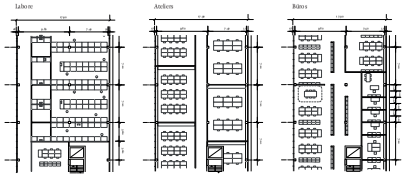


OG

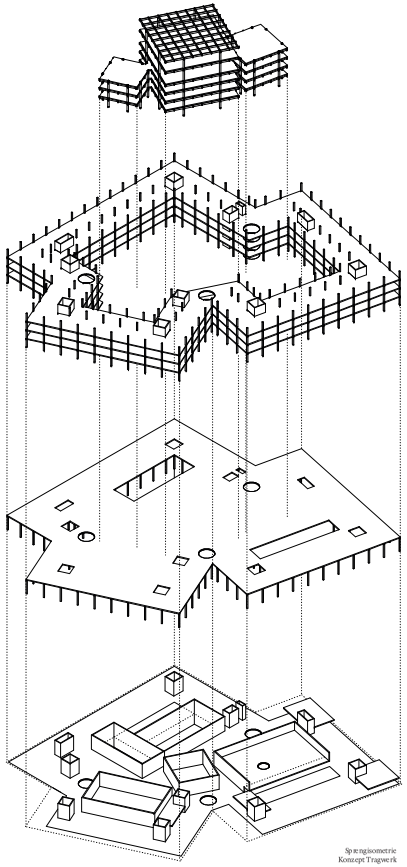


Schnitt Schema Gebäudetechnik





Schema Flexibilität



Sprengisometrie
Konzept Tragwerk

Energiekonzept & Nachhaltigkeit

Das Gebäude- und Haustechnikkonzept ist auf eine hohe Energieeffizienz ausgerichtet und abgestimmt. Das Gebäude soll gemäss MINERGIE-P-Eco zertifiziert werden, was eine sehr gut wärmegedämmte Gebäudehülle und damit einen geringen Heiz-/Kühlbedarf voraussetzt. Der nachhaltige Umgang mit Energie wird im Konzept des gesamten Energiekonzepts verstanden und umgesetzt. Es wird ein Ausgleich zwischen den anfallenden Wärmelasten (Abwärmen) und dem Bedarf an Wärme angestrebt.
Als Wärmequelle der Wärmepumpe für die Raumheizung und das Trinkwarmwasser kann zu einem grossen Anteil die Abwärme der Kühlmaschinen genutzt werden. Umgekehrt kann die Wärmequelle der Wärmepumpe zur Kühlung von Prozessen (Rechenzentrum) oder für die Komfortkühle verwendet werden. Die anfallenden Wärmelasten und der Bedarf an Wärme ergänzen sich. Der Nutzen dig ist ein See-wasser für die Kühlung oder als Wärmequelle für die Raumheizung zu nutzen und auf drastisch.
In diesem Kontext und mit Berücksichtigung der gesamtgünstigen Solaranlage auf dem Dach ist ein Deckungsgrad des Nutzenergiebedarfs Wärme und Kälte mit erneuerbarer Energie von bis zu 90% möglich. Auch bei einem reduzierten Kühlbedarf resp. Anfall an Abwärme des Rechenzentrums funktioniert dieses Konzept immer noch. Der Wärmeentzug aus dem Seewasser erfolgt sich und der Wärmeeintrag reduziert sich.
Es wird eine möglichst hohe Einfachheit der Systeme angestrebt. Die Hauptverteilung der Medien erfolgt im Untergeschoss, von dort werden die oberen Geschosse über Steigzonen versorgt. Das minimiert einerseits den Energiebedarf der Verteilung und vereinfacht den Unterhalt. Es wird auf eine konsequente Trennung von Primär- und Sekundärstruktur gelegt. Bei der Auswahl der eingesetzten Materialien wird darauf geachtet, dass diese langlebig und hinsichtlich der Grauen Energie optimiert sind. Die Stoffkreisläufe der Materialien sollten möglichst geschlossen sein.

Wärmeerzeugung

Die Wärmeerzeugung für das Trinkwarmwasser, die Raumheizung und die Luftheizung erfolgt über Wärmepumpen. Als Wärmequelle dient primär die Abwärme aus der Kompressor- und Prozesskühlung (Rechenzentrum) sowie sekundär das Seewasser - das Seewasser wird abgekühlt. Der Strom für den Betrieb der Wärmepumpen kann, über das Jahr betrachtet, zu mehr als 50% über die Solaranlage auf dem Dach abgedeckt werden.

Kälteerzeugung

Die notwendige Kälte wird vorrangig aus dem Verdampfer der Wärmepumpe bezogen. Sofern diese nicht mehr ausreichend vorhanden ist, dient das Seewasser als Kälteliefe-ran. Die durchschnittliche Seewassertemperatur liegt ganzjährig zwischen 4 °C bis 9 °C. Temperaturen des Seewassers über 11 °C treten, gemäss der vorhandenen Messreihe, nur während vereinzelten Stunden im Herbst auf.

Wärme- / Kälteverteilung/-Abgabe

Die Wärme und Kälteabgabe erfolgt hauptsächlich über die Bauteilaktivierung oder an den Decken installierte Heiz-/Kühlregel. Immer werden grundflächige Systeme gewählt, welche möglichst tiefe Heizwassertemperaturen ermöglichen resp. möglichst hohe Kühlwassertemperaturen.

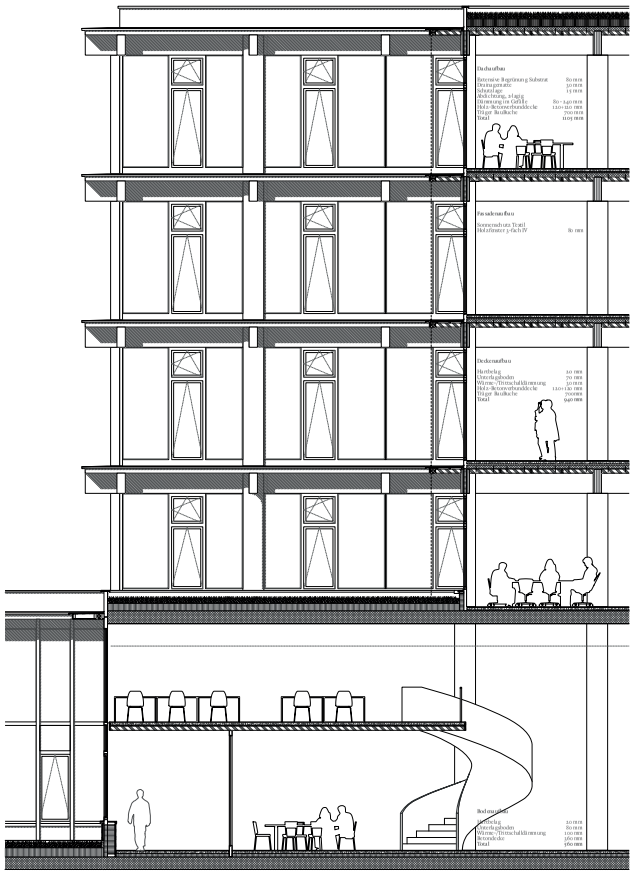
Lüftung/Klima

Die Lüftungszentralen sind generell im Untergeschoss angeordnet. Dies bietet für den Betrieb- und Unterhalt Vorteile. Die Steigzonen sind in einem innenliegenden Kernbereich angeordnet, damit eine effiziente Verteilung auf den Geschossen möglich ist.
Offenbare Lüftungsanlagen ermöglichen zusätzlich einen direkten Aussenbezug. Die Nachtauskühlung erfolgt primär über die Bauteilaktivierung (Seewasserversorgung).

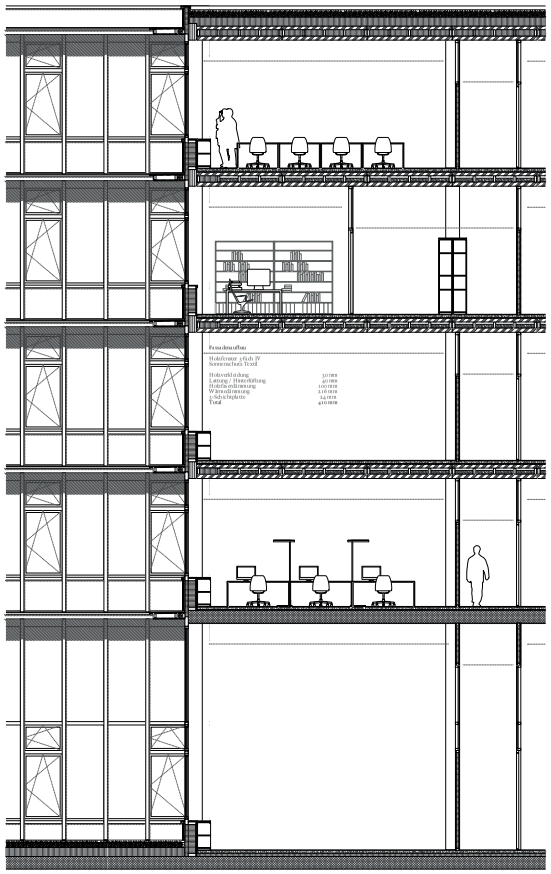
Solarenergie

Solare Energie wird mit einer grossgünstigen Solaranlage von ca. 3'500 m² ge-wonnen.

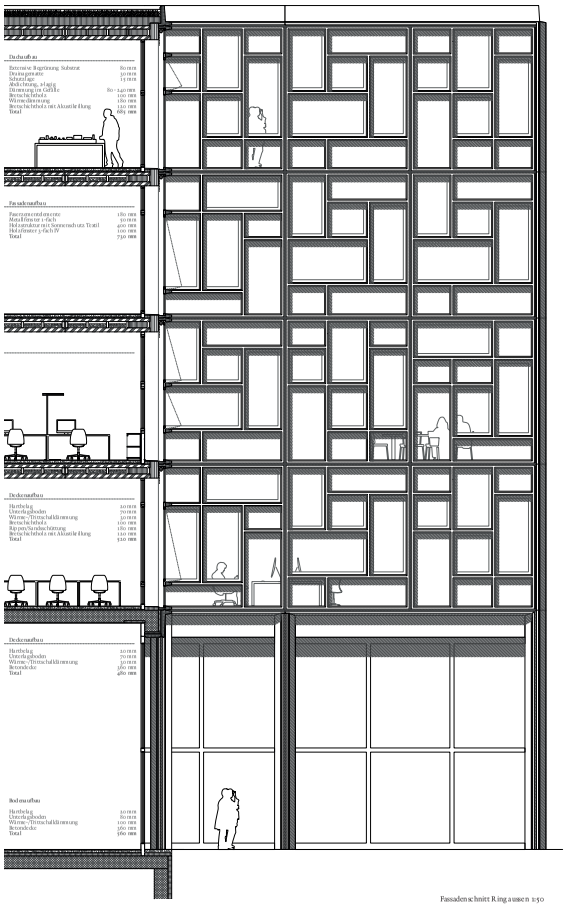
Trèfle



Fassadenschnitt Mittel bau 1:50



Fassadenschnitt Ring innen 1:50



Fassadenschnitt Ring aussen 1:50

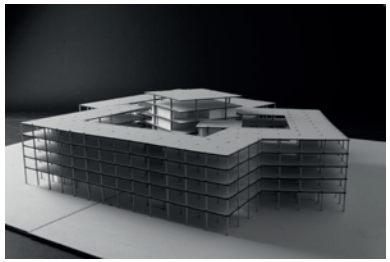
Konstruktion

Das überhohe Erdgeschoss wird in Ortbeton ausgeführt. Darauf abgestellt der vom Erdreich abgelöste Holzbau.
Die Aussteifung erfolgt über die Deckenscheiben zu den Treppenhauskernen. Diese werden in Ortbeton erstellt mit einer am Bauwerk verbleibenden Schalung.
Für das Mantelgebäude wird in den oberen Geschossen eine Flachdecke mit deckenbündigen Unterzügen verbaut. Als System kommen Lignatur Silent, Lignotrend oder Deckensystem der Firma Agrop in Frage. Schweizerholz kann explizit verlangt werden. Die Schallwerte entsprechen den erhöhten Anforderungen, der Brandwiderstand beträgt REI 60. Mit der Akustikperforation können die Schallräume einzeln auf eine optimale Behaglichkeit eingestellt werden.
Montiert wird das Gebäude in vertikalen ab EG bis zum Dach reichenden Abschnitten. Die Stützen werden auf die ganze Höhe gestellt, die liegenden Balken werden dann als Trägerrost oder Unterzug möglichst metallfrei an den Stützen montiert. Danach werden die Deckenelemente eingelegt oder mit den Trägern schubsteif verbunden.
Beim Zentralbau ist auch eine Skelettbauweise geplant. Da dieser keinen aussteifenden Kern hat, erfolgt die Aussteifung über steife Skeletteilnehmen und einer horizontalen Abstützung bei der EG-Decke.
Dies verlangt nach Stützen mit einer Tiefe von 1.2 m verbunden mit Doppelzangen. Die Grossen Spannweiten können mit Buchenholz, diesen Holz soll auch für die Stützen verwendet werden, überbrückt werden. Die Bemessung wird vorwiegend über das Schwingungsverhalten und die Verformungen abgesichert. Die SIA-Normen sind dazu die Vorgabe. Zur Erdbebensicherheit wird auf ein duktiles Verhalten der Verbindungen und Struktur ganz besonders geachtet.
Die Struktur der Decken ist ein Trägerrost als Rippen unterhalb der schubsteif verbundenen Holzplatte mit dem darüber im Verbund aufgebrachten Beton.

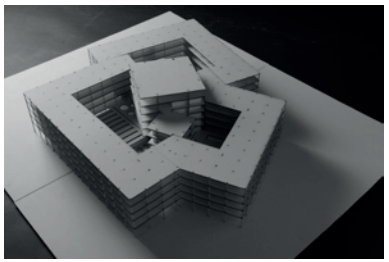
Bei der Montage werden die Stützen gestellt und dann der Trägerrost Etage für Etage angeklopft. Mit dem sofortigen Einbau der Brettsperrholz-Deckenplatten erhält man den Wetterschutz für darunter montierte Einheiten. Erst nach Beendigung der gesamten Holzmontage wird der Beton eingegossen. Zum Einsatz kommen einheimische Buche und Nadelholzer. Eine derartige Konstruktion erreicht einen Brandwiderstand von > 120 Min.

Der Schallschutz wird einerseits über die Masse des Betons und andererseits über die Aufbauschicht mit federnder Lagerung und Sand und zusätzlich dem Unterlagsboden gelöst. Die Erhöhten Werte nach SIA werden eingehalten. Im Deckenbereich werden Akustikperforationen für eine behagliche Innentonalität sorgen.

Brandschutzkonzept Einerseits wird die Konstruktion auf hohe Brandwiderstandswerte ausgelegt. Andererseits sollen aktive Schutzsysteme wie Sprinkler und Brandmelder in den Einsatz kommen. Es wird darauf geachtet, dass die maximalen Längen der Fluchtwege nicht überschritten werden.



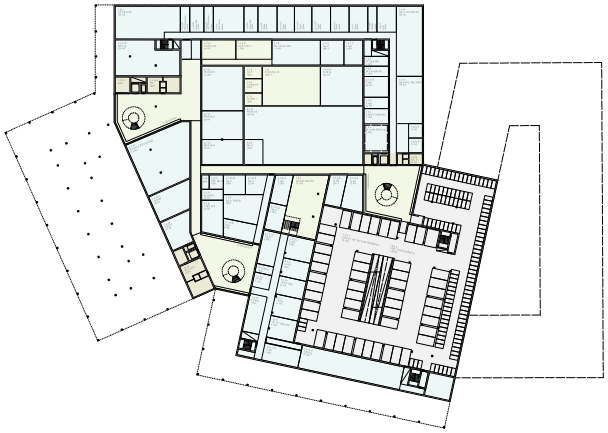
Modellfoto Arbeitsmodell Konstruktion



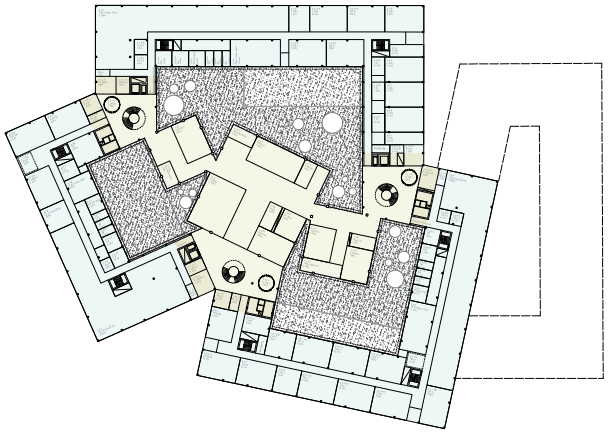


Kamiga mo Schrein, Japan

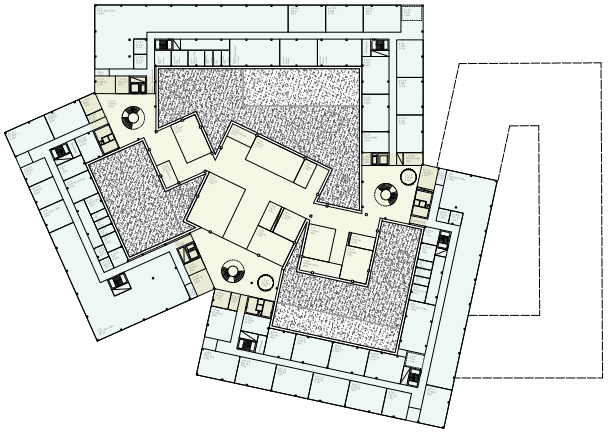
Trèfle



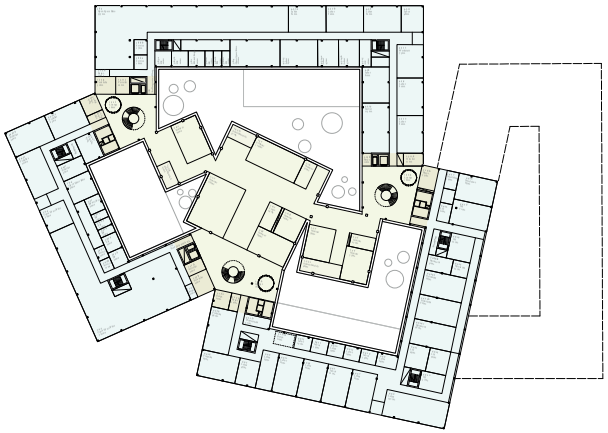
Grundriss Untergeschoss 1:500



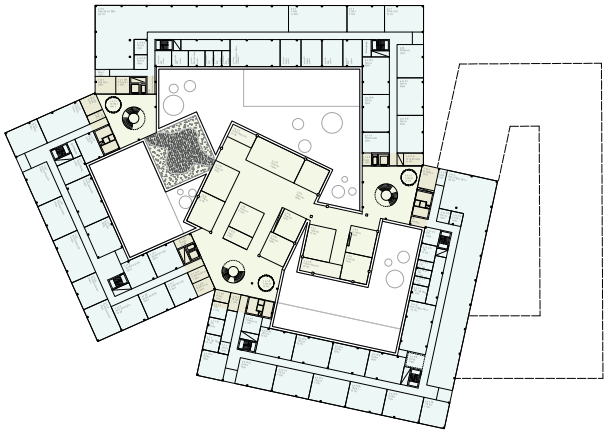
Grundriss 1. Obergeschoss 1:500



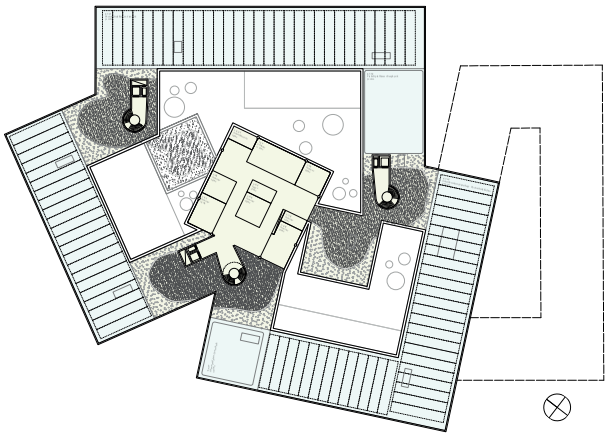
Grundriss 2. Obergeschoss 1:500



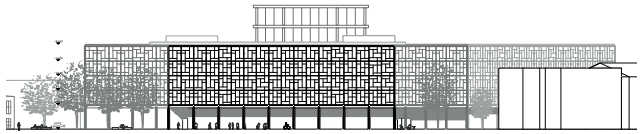
Grundriss 3. Obergeschoss1:500



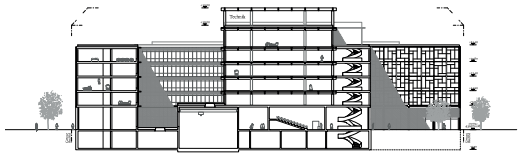
Grundriss 4. Obergeschoss 1:500



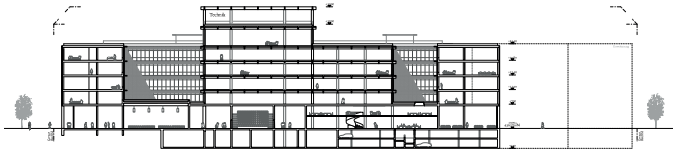
Grundriss 5. Obergeschoss 1:500



Ansicht 1:500



Schnitt B-B 1:500

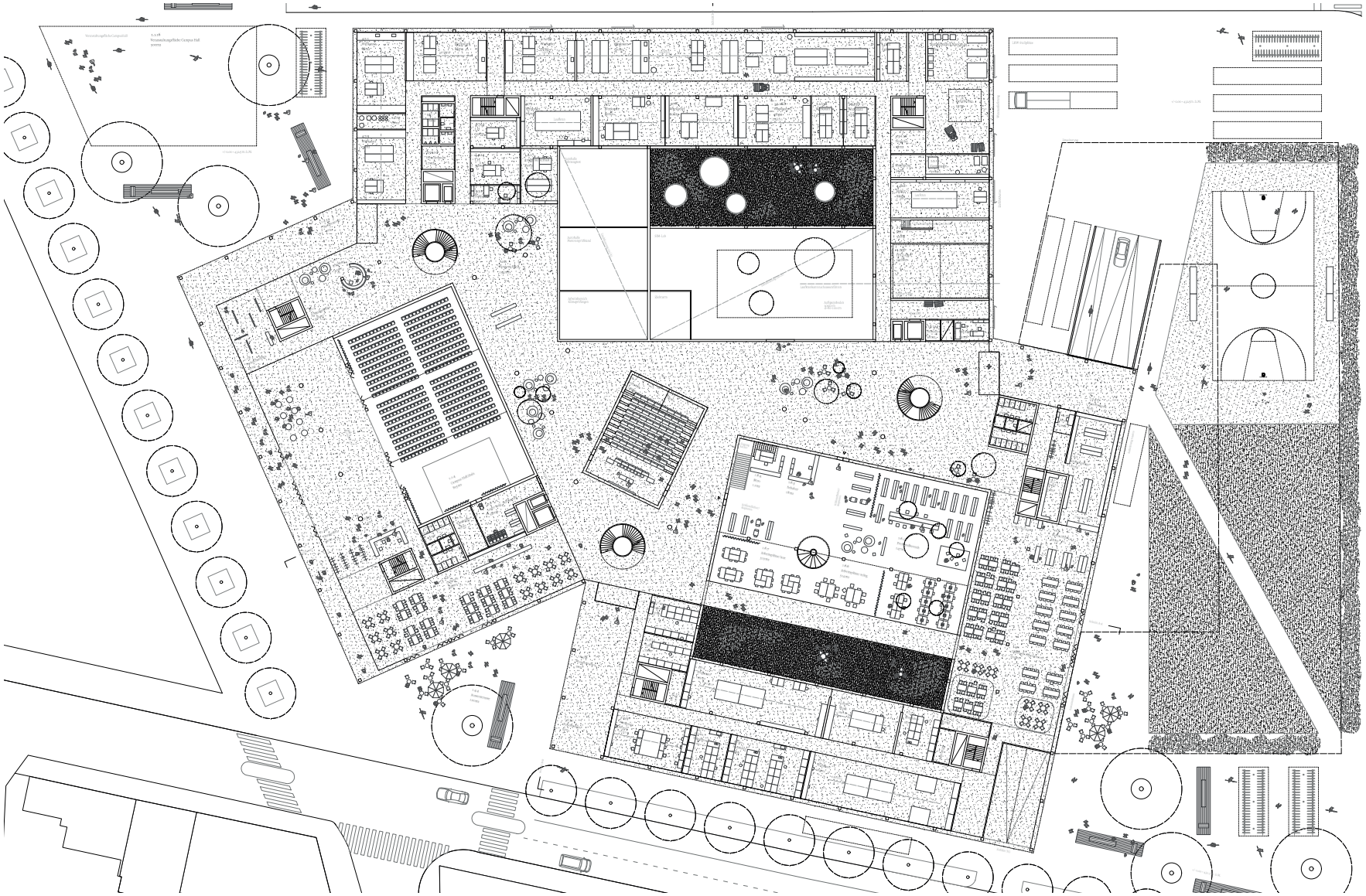


Schnitt A-A 1:500



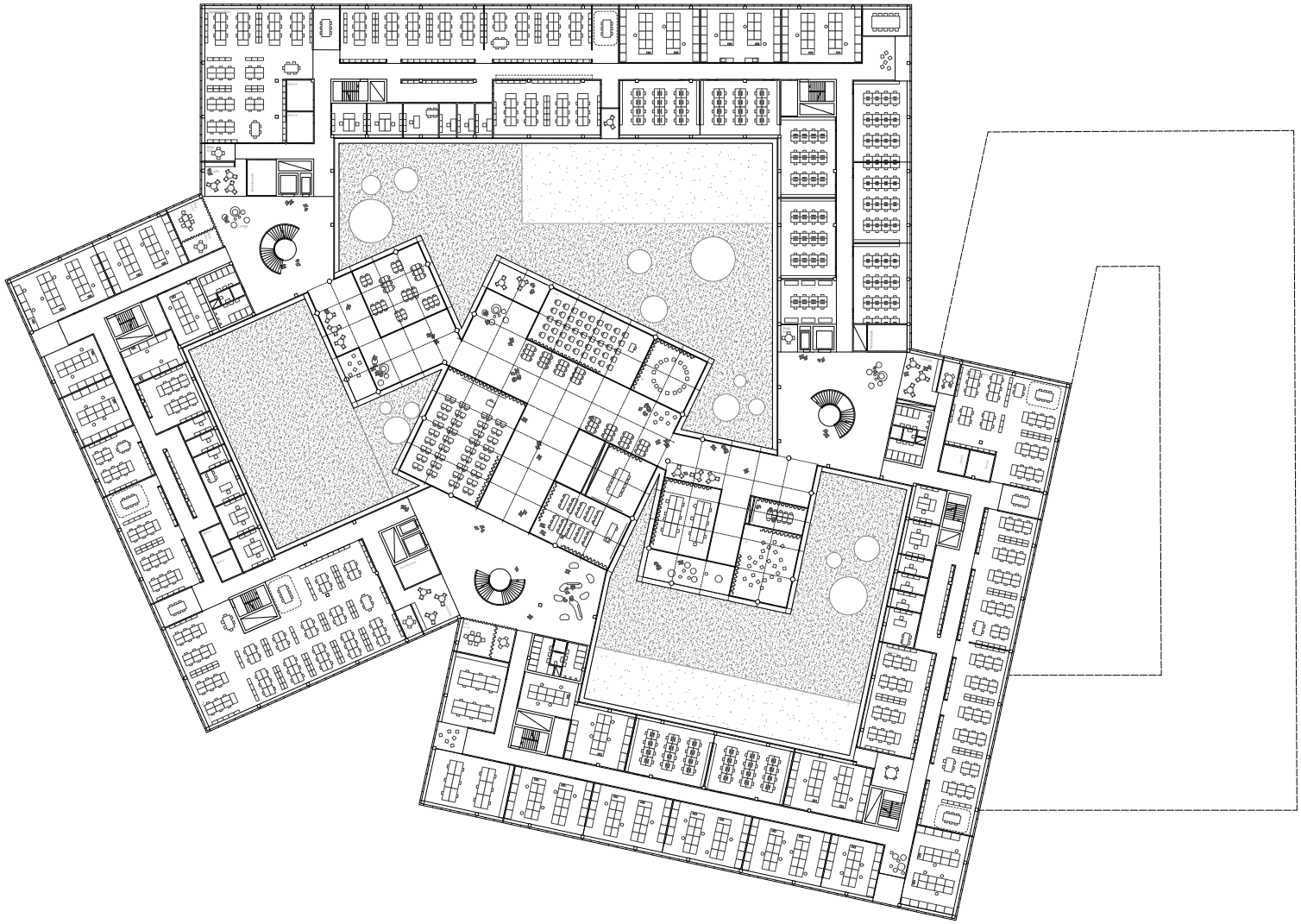
Aussenvisualisierung Haupteingang

Trèfle



Grundriss Erdgeschoss 1:200

Trèfle



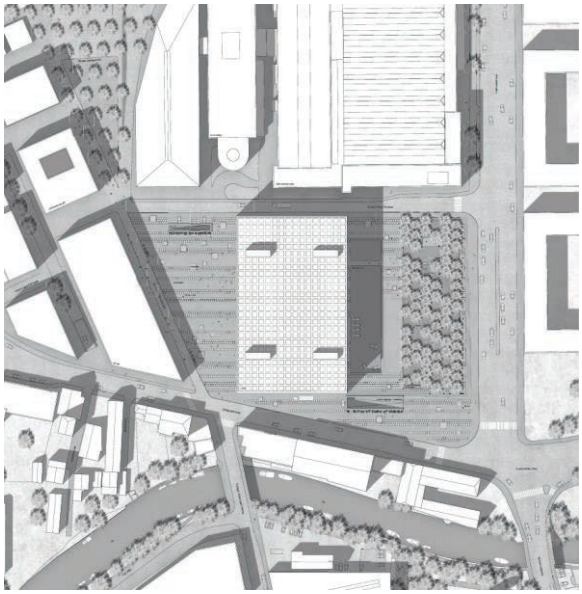
Grundriss 2. Obergeschoss 1:200



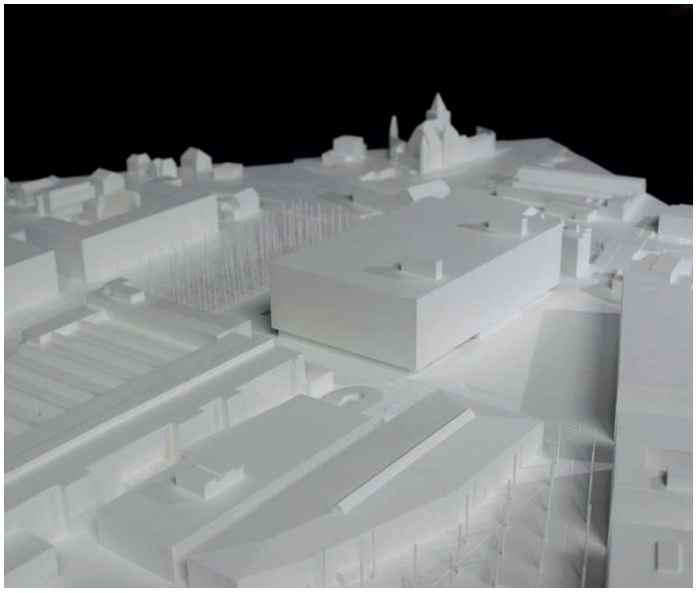
Innenvisualisierung Mittelbau

34 TOTORO 2. Rang, 2. Preis

Architektur/Gesamtleitung:	**ARGE Raumbüro GmbH & Jan Kinsbergen Architekt**, Zürich
Verantwortung:	Tom Weiss
Mitarbeitende:	Ignacio Frade, Rolf Jenni, Jan Kinsbergen, Franziska Singer, João Lourenço dos Santos
Bauingenieur/Holzbauspezialist:	**Ulaga Partner AG**, Basel
Verantwortung:	Dominik Weiss
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	**Todt Gmür + Partner AG**, Schlieren
Verantwortung:	Harry Gmür
Landschaftsarchitektur:	**Haag Landschaftsarchitektur GmbH**, Zürich
Verantwortung:	Fabian Haag
Mitarbeitende:	Carolin Riede
Weitere Spezialisten:	**nightnurse images gmbh**, Zürich
Verantwortung:	Christopher Saller



Situation



Modell

Bericht

Das Projekt für den neuen Campus Feldschlössli-Areal basiert auf einem einfachen, rechteckigen, kompakten Einzelbau, der sich von der Johann-Aberli-Strasse bis zur Aarbergstrasse ausdehnt und den Perimeter in zwei Bereiche unterteilt. Die Fussgängerachse "Bahnhof-See" wird durch eine Abfolge von zwei geometrisch ähnlichen Plätzen aufgewertet und führt so direkt zum Haupteingang. Der separat vorgesehene Erweiterungsbau übernimmt die Länge des Gebäudes und steht unmittelbar an der Salzhausstrasse. Dazwischen wird ein Freiraum aufgespannt, der einen Patioartigen, gegenüber dem Stadtboden um ein Geschoss abgesenkten Werkhof enthält.

Bis zur Erweiterung stehen dem Campus grosszügige Freiflächen in unterschiedlicher Ausgestaltung zur Verfügung, das FH-Gebäude steht als Solitär auf diesem Stadtplatz. Die Fläche an der Salzhausstrasse wird klug und ökonomisch sparsam zu einem gut nutzbaren grünen Stadtraum ausgebildet, einer grünen Vorwegnahme des später möglichen Bauvolumens. Fällt dieser Ort bei einer Erweiterung jedoch weg, bleiben nur noch sehr offene und mineralisch ausgebildete Flächen, die nicht allen Bedürfnissen nach Aufenthalt gerecht würden.

Das gesamte Areal ist verkehrsfrei gehalten. Die Ver- und Entsorgung des Campus ist somit im Untergeschoss angeordnet und mit einer LKW/PW Rampe von der Aarbergstrasse erschlossen. Die Zufahrt zum Coop-Parking geschieht wie bisher oberirdisch (als Option schlagen die Verfasser eine unterirdische Anbindung unter dem Platz vor). Insgesamt überzeugt der Werkhof als geschützter Aussenarbeitsplatz und ‚Vitrine' der Aktivitäten der Fachhochschule. Der Preis ist allerdings ein tiefes Eingreifen in die Seeablagerungen durch hohe Untergeschosse mit einer aufwändigen Anlieferung.

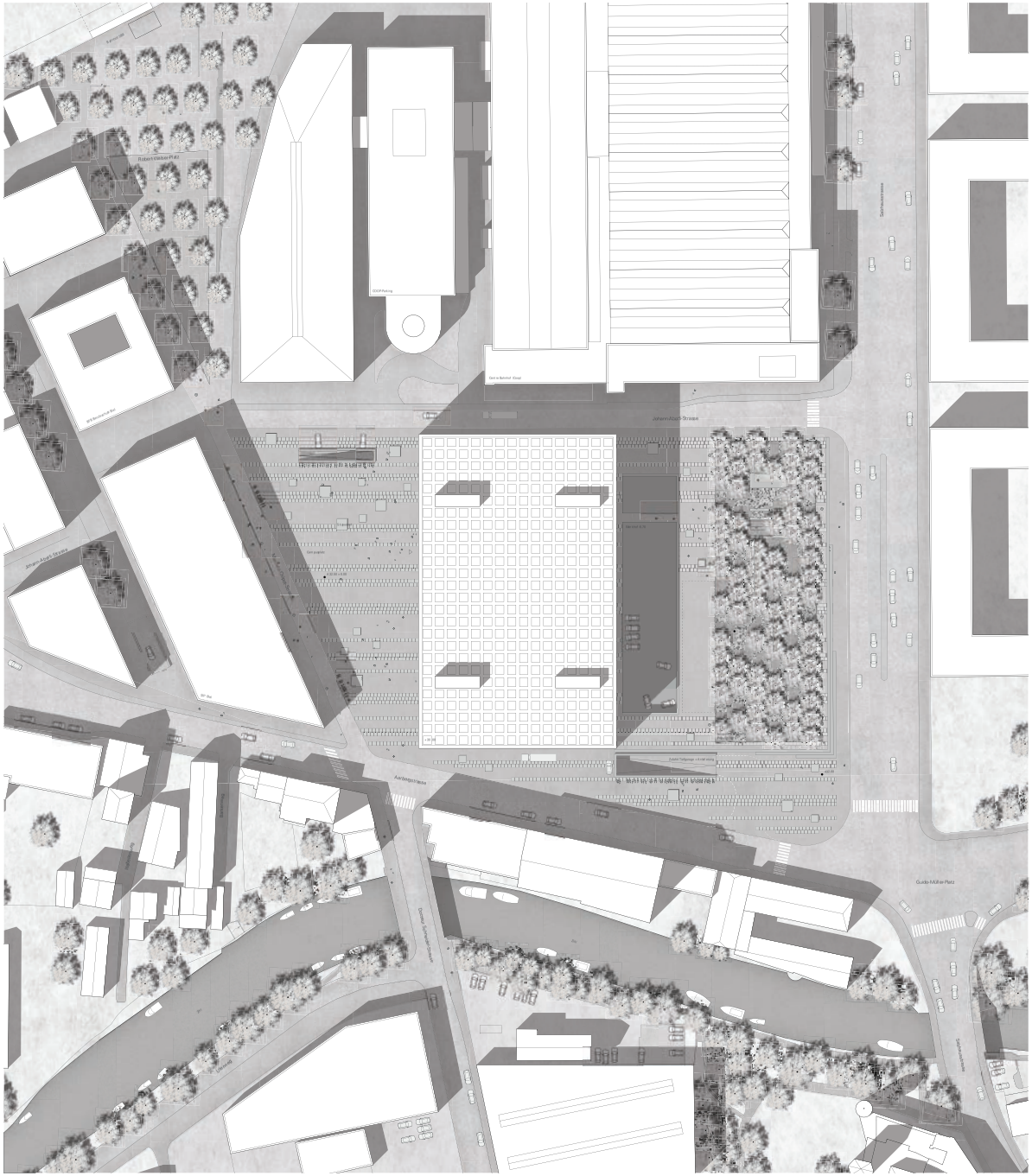
Das siebengeschossige, fast 30 Meter hohe, mit einem lichtdurchlässigen Dach überdeckte Atrium, bildet das Herz des Gebäudes. Funktional ist der Bau klar zoniert. Im Erdgeschoss und im 1. OG befinden sich die publikumsintensivsten Nutzungen des Zentralbereichs. Die in der Ecke platzierte Campus Hall nimmt hier eine willkommene Sonderstellung ein. Vom gemeinsamen Eingangsbereich geht es über eine Treppe ins 1. UG zum schulinternen Werkhof mit einem Ring von Werkstätten. Eine bequeme Rampe führt ins erste Obergeschoss mit sämtlichen Seminarräumen. Von dieser Verteilebene aus klettert eine Kaskadentreppe bis ins Dachgeschoss hinauf und erschliesst über diese grosse Diagonale die einzelnen Abteilungen sowie die gemeinsame Dachterrasse. Vom Atrium aus sind auch die vier vertikalen Erschliessungskerne in den Gebäudeecken erreichbar.

Der Grundriss mit Büros, Labors und Praktika beruht auf einer um das Atrium angeordneten Typologie von ca. 20 Meter Tiefe und alternierend angeordneten Mittelstützen. Diese flexible Raumschicht ermöglicht sowohl offene Grossraumbüros mit kleinteiligeren Labor- und Praktikaräumen, wie auch klassische Zweibünder mit Korridor oder Mischformen. Insgesamt funktioniert die vorliegende Typologie als Regel, ist aber weniger überzeugend in den Ausnahmen. Das Geschoss mit den Seminarräumen mit zu knapp bemessenem Foyer und langen, dunklen Gängen besitzt zu wenig Raumqualität und Öffentlichkeit. Zudem stört der Körper der einseitig auskragenden Seminarräume das Atrium. Das Erschliessungssystem ist ein Spagat zwischen grosser Geste und lokalem Kompromiss (Siehe die problematische Begegnung auf engstem Raum von Rampe und Kaskadentreppe). Anders als zum Beispiel beim Centre Pompidou mit Glas-Röhren und grosszügigen Podesten, wirkt die offene Kaskadentreppe fast schwindelerregend in ihrer Höhe und auf den Ausstiegen zu knapp bemessen. Der obligate Zugang zu jeweiligen Einheiten durch die Openspace-Büros der Mitarbeiter wird als ungünstig beurteilt.

Der Schnitt weist sieben Hauptgeschosse und zwei bis drei Untergeschosse aus. Die Jury stellt fest, dass sieben genügend hohe und gut installierte Geschosse für den horizontalen Mix von Labors, Büros und Seminarräumen nicht in die maximal zugelassene Gebäudehöhe passen. Zusätzlich zum Höhenproblem fehlen auch ca. 2‘000m^2 Büro- und 500m^2 Laborflächen.

Die äussere Erscheinung mit einer all-over Struktur ist bewusst abstrakt gewählt. Sie entspricht dem rationellen Grundriss und dem kubischen Baukörper. Der architektonische Ausdruck wird geprägt durch die Repetition von horizontalen Brüstungsbändern respektive zurückgesetzten Fensterbändern und zwei über das Dach ragende zeichenhafte Erschliessungskerne. Zugunsten eines durchlässigen, offenen Erdgeschosses soll die Fassade im 1. OG als geschosshoher Fachwerkträger ausgebildet werden; mit dem Ergebnis, dass zwar die Stützenzahl abnimmt, aber der Eindruck eines in seinen Proportionen eher gedrückten Eingangsniveaus entsteht. Grundsätzlich passt die Holz-Beton-Verbundkonstruktion zum Grundkonzept. Das kassettenartige Holztragwerk über dem Innenhof verbraucht allerdings viel Höhe und ist in seiner Essenz keine ausgesprochene Holzlösung.
Dank der mittigen Anordnung auf dem Areal und der Kompaktheit des Baukörpers bleiben gut bespielbare Landreserven. Bis zur Bauetappe der A5-Umfahrung und der Campuserweiterung können die bestehenden Bauten an der Salzhausstrasse erhalten bleiben. Die kompakte Gebäudeform schafft auch ein günstiges Verhältnis von Geschossflächen und Gebäudehülle.

Gesamtwürdigung
Das Projekt leistet einen interessanten Beitrag zur städtebaulichen Diskussion über den Campus als einfach strukturierten, grossen Einzelbau mit dazu passenden spezifischen öffentlichen Aussenräumen. Die schlichte, effiziente Architektursprache erinnert an die Solothurner Schule. Im Inneren vermag die Umsetzung des Atriumthemas nicht ganz zu überzeugen.



Umgebungsplan 1:500



Offener Campusplatz mit Neubau des FH Campus Biel



Situationsplan 1:500

FH Campus Biel

Städtebau
Für den Neubau des FH Campus Biel wird ein kräftiger, im Grundriss rechteckiger Gebäudekörper vorgeschlagen, welcher selbstbewusst die Fläche des Perimeters besetzt und - sich von Johann-Renfer- bis zur Aarberg Strasse ausdehnend – diesen in zwei Bereiche unterteilt. Das zwischen Objekt und städtebaulichen Bauten ovalförmig verlaufende Volumen orientiert sich geometrisch an der Bebauungsstruktur der grossen Hallenbauten des Centre Bahnhof/Coop. Dadurch entsteht ein grosser dreieckiger Platzraum der Nordwestseite des Baukörpers entlang der Marcelin-Chipot-Strasse – dieser signalisiert mit seiner grosszügigen Öffentlichkeit die Hauptadresse des Campus-Neubaus. Vom südwestlichen Bahnhofsquartier entsteht dadurch bis zur Aarbergstrasse eine Abfolge von zwei gleichermassen ähnlichen Freiräumen welche den Auftakt der Fussgängerachse Bahnhof See verstärkt artikulieren. Der kompakt organisierte Baukörper wird seitens der Längsfassade soweit nach Nordwesten geschoben, dass einerseits die Docteur-Schneider-Strasse über die Aarbergstrasse unmittelbar in den neuen öffentlichen Platz mündet, auf der Südostseite andererseits genügend Fläche für die zukünftige Erweiterungsgeschaffen werden kann. Der gesamte Bebauungs-Perimeter des ehemaligen Feldschlösschen-Areals bildet im Prinzip einen zusammenhängenden „öffentlichen Teppich" zwischen Marcelin-Chipot-Strasse und Salzhausstrasse, welcher durch den ihn beinahe mittig besetzenden Baukörper in zwei Aussenräume mit unterschiedlicher Charakteristika unterteilt wird. Der erwähnte öffentliche Platz im Nordwesten, sowie ein mit Pappeln bepflanzter, als Pausen- und Aufenthaltsraum der Studierenden und Angestellten gestalteter Freiraum im Südosten. Das portion und mit schattigen Zugängen vorgelagerte Erdgeschoss wird Teil dieser Öffentlichkeit und vermittelt zwischen diesen verschiedenartigen Aussenräumen. Durch die konsequente Anordnung der Baumasse auf der Nordwestseite des Areals sind drei unterschiedliche Bebauungsszustände denkbar. In einer ersten Phase kann der Neubau erstellt werden ohne dass die bestehenden Bauten entlang der Salzhausstrasse tangiert werden müssen. In einer 2. Phase – nach Begradigung der Salzhausstrasse - wird der südöstliche Bereich mit der erwähnten Aussenraumgestaltung neu organisiert. Das daraus entstehende Baumvolumen wird zum Platzhalter für den zukünftigen Erweiterungsbau und zeichnet die sein mögliche Volumetrie vor. Die durch die schiere Grösse des Raumprogramms ausgelöste Gebäudehöhe von 29m bewirkt, dass der Baukörper die umliegenden Bauten um 2-3 Geschosse überragt, der Neubau des Campus erhält entsprechend seiner Bedeutung als öffentliches Gebäude der Wissensvermittlung und Forschung auch in der Stadt-Silhouette eine Prägnanz und Fernwirkung.

Architektur
Der in seiner architektonischen Ausdruck kräftige, im strukturellen Elementen gegliederte Baukörper demonstriert ein vielfältiges Volumen an Öffentlichkeit. Dieses Volumen definiert primär über die architektonische Artikulierung des Erdgeschosses sowie über die eher abstrakt und repetitiv aufformulierte Fassade, die Bestimmung des Gebäude volumens zum öffentlichen Raum. Das scheinbar auf bloss 12 wuchtigen und leicht vorstehenden Stützen stehende, siebengeschossige Gebäudevolumen ermöglicht die Ausformulierung eines beinahe allseitig transparenten Erdgeschosses – eine Art „öffentliche Fuge" – von rund 5.5m Höhe. Diese Geste wird durch die entlang den vier Fassaden im 1. Obergeschoss angeordneten Fachwerkträger ermöglicht, welche die Fassadenlasten auf die wenigen Stützen verteilen. Nach dem Durchschreiten des rund 14m breiten, an der Nordwestfassade liegenden Haupteingangs erreicht man ein mit einem Lichtdurchlässigen Dach überdecktes Atrium mit den stattlichen Dimensionen von 24m Länge, 64m Breite und 29.7m Höhe.

Das Atrium dient als zentraler Begegnungs-, Aufenthalts und Erschliessungsraum welcher die Öffentlichkeit der ausserliegenden Plätze kraftvoll ins Gebäudeinnere überträgt. Dieser zentrale öffentliche Atrium-Raum wird über eine Rampen- und Treppenerschliessung dreidimensional erfahrbar gemacht. Direkt anschliessend an den Eingangsbereich führt eine grosszügige, flach gewegte Rampe in das 1. Obergeschoss mit den Seminarräumen. Von da werden die einzelnen Abteilungen über eine Kaskadentreppe erschlossen. Jedes Zwischenpodest markiert die Lage der Adressen und Empfänge der Identität stiftenden Einheiten. Endpunkt dieses Parcours bildet schliesslich eine grosse, öffentlich zugängliche Terrasse mit Fernblick auf See und Jurasüdfusskette. Im Innenraum ist dieses oberste Geschoss geprägt von der Holzkonstruktion der das gesamte Gebäude überspannenden, lichtdurchlässigen Dachstruktur aus einfach dimensionierten Holzträgern.
Die Nutzungen des Zentralbereiches sind im Erdgeschoss peripher um das Atrium angeordnet und über dieses zugänglich. Der Gastraum sowie die Cafeteria sind auf den öffentlichen Platz auf der Nordwestseite ausgerichtet, der Bibliotheksbereich orientiert sich auf die südöstliche Seite mit im 1. Untergeschoss angeordnetem Weinkeller und Aufenthaltsbereich mit Baumdach. Vom Atrium aus sind auch die vier vertikalen Erschliessungskerne in jeder Ecke des Gebäudes erreichbar. Die Aula Campus Hall besetzt die relativ prominente Südwestseite des Erdgeschosses an der Ecke Marcelin-Chipot-Strasse / Aarbergstrasse und demonstriert ihre visuelle Präsenz gleichermassen zum Atrium wie auch zum öffentlichen vorgelagerten Platz. Bei grossen Veranstaltungen ist die Aula direkt über diesen zugänglich.

Fassadenkonzept/Aussenraumgestaltung
Durch die städtebauliche Setzung des neuen Campusvolumens entstehen bedingt des Gebäudes zwei unterschiedliche Freiräume: Auf der Nordwestseite der neue Campusplatz, auf der Südostseite eine grosse Freifläche für die zukünftige Erweiterung des Campus mit temporärer Zwischennutzung. Der neue dreieckige Campusplatz bildet den Vorplatz des Gebäudes. Die Gestaltung als grosser, offener, städtischer Platz bietet die notwendige Flexibilität den Anforderungen des neuen Campus gerecht zu werden. Ein befestigter Asphaltbelag mit eingelegten Betonplatten zieht sich von dem Gebäude durch bis an die Salzhausstrasse. Das neue Gebäude steht auf dem Platz. Der steilige Belag verbindet die beiden Seiten des Campus miteinander. Auf dem Platz verteilt stehen Betonpodeste die Aufenthalts- und Sitzmöglichkeiten bieten. Auf der südöstlichen Seite wird im Bereich der zukünftigen Erweiterung ein Kiesplatz temporär mit einem Baumdach aus Pappeln Platanus nigra bepflanzt. Dies schafft einen qualitativ hochwertigen Freiraum der in der Zeit bis zum Bau der Erweiterung attraktive Aufenthaltsmöglichkeiten bietet. Das Volumen des Baumpaketes eglänzt das städtebauliche Ensemble und führt die entstehende Lücke. Unter den Pappeln sind verschiedene Sitzgelegenheiten angeordnet und bieten kleinmassstäbliche Orte der Begegnung für beispielsweise Meetings oder Mittagspausen. Die unterschiedlichen Elemente wie ein Hedwig immer mit freier Bestuhlung, ein gefälteter Bänke oder ein Betonpodest, das auch als Bühne genutzt werden kann, erlauben eine individuelle Nutzung der Fläche. In Richtung Aarberg- und Salzhausstrasse bilden drei breite Treppenstufen den Abschluss der Campusfläche zum angrenzenden Trottoir. Sowie die Campusfläche durch ein vom Strassenraum abgegrenzt und gleichzeitig wird der Erschliessungsraum mit der Zufahrt zur Tiefgarage begrenzt. Der befestigte Asphalt- und Betonplattenbelag des Campusplatzes und der ans Gebäude angrenzenden Flächen genügt den Anforderungen an temporäre Befahrbarkeit für Events oder Anlieferungen.



Situationsaxonometrien Etappierung 1:2'500

TOTORO
Projektwettbewerb Neubau Campus Biel / Bienne, Mai 2015

Personenströme
Sämtliche Nutzungen sind in einem Baukomen vereint, welches allseitig frei im Stadtraum steht. Das Erdgeschoss ist das öffentlichste Geschoss, hier treffen und begegnen sich die Besucher, die Studierenden und sonstigen Nutzenden. Im Erdgeschoss und den angrenzenden Geschossen sind die publikumintensiveren Nutzungen des Zentralbereich mit visuellen und funktionalen Bezügen in den Stadtraum angeordnet. Die Campus Hall rennt im Erdgeschoss eine Sonderstellung ein, sie weist eine hohe Präsenz in den Stadtraum auf und ist auch in Verbindung mit dem neuen Campus-Platz beispielhaft.
Die grossen Personenströme werden über den Hauptzugang und Campusplatz auf der Seite Marcelin-Chipot-Strasse und über die 3 weiteren Nebeneingänge ins zentrale Atrium (Eingangshalle) geleitet. Von dort führt eine breite Rampe die Nutzer repräsentativ ins Obergeschoss mit Seminarräumen. Die weiter darüberliegenden Büro- und Labor-Geschosse werden mittels weiterführenden Fe-treppe sowie 4 verteilten Lift-/Treppenkernen in den Gebäudeecken erschlossen.

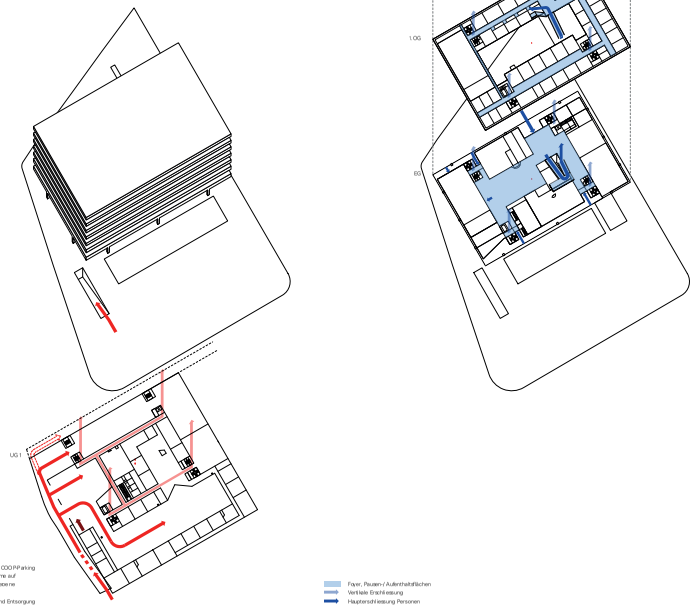
Warenströme
Um ein einwandfreies Funktionieren des Betriebs zu ermöglichen, wird die gesamte Ver- und Entsorgung im Untergeschoss angeordnet, erschlossen via LKW/PW-Rampe von der Aarbergstrasse her. Die Güter werden mittels der vertikalen Erschliessungskerne in sämtliche Geschosse befördert, ein Warenlift mit einer Kabinengrösse von 4m x 2.5 liegt im südlichen der vier Erschliessungskerne. Die erdgeschossigen Nutzungen Campus Hall etc. sind für Betriebs- und Unterhalt gleichwohl zugänglich für Last- und Lieferwagen.

Werkhof
Um einen reibungslosen Betrieb der Forschung, Werkstätten, Prüfstände und Aussenflächen des Clusters 3 zu gewährleisten, wird ein betriebseiser, vom Stadtraum abgetrennter 80 x 22m grosser Werkhof im 1. UG etabliert. Dieser Werkhof ist über die Anlieferung für LKW und PW zugänglich, sämtliche im ihn angrenzenden Werkhallen können direkt vom Lastwagen via Kantenbahnen beschickt werden. Nebst den Werkstätten des Clusters 3 sind hier auch jene Räume aus Cluster 1+2 mit erhöhten Anforderungen an Raumhöhe oder Nutzlast angeordnet. Räumlich ist der gegenüber dem Stadtboden abgesenkte Werkhof mittels einer Erweiterung der Eingangshalle im 1.UG ans Atrium angebunden und ins Gebäude integriert.

Auto- und Zweiradparkierung
Die Autoeinstellhalle wird wie die Anlieferung über die Rampe an der Aarbergstrasse erschlossen, sie liegt im westlichen Teil des Gebäudes. Durch die geforderte Raumhöhe von mehr als 5 Meter im 1. Untergeschoss ist es möglich, den Bereich der Tiefgarage zweigeschossig zu organisieren, d.h. über dieser liegt ein Zwischengeschoss mit den geforderten Velo- und Mofa-Abstellplätzen. Erschlossen sind die Veloparkplätze direkt über eine flach gewegte Rampe von der Marcelin Chipot- Strasse bzw. dem neuen Campus-Platz. Eine optionale unterirdische Anbindung ans CoopPark-haus kann bei Bedarf entlang des westlichen Gebäudeperimeters ausserhalb des Gebäudegrundrisses gebaut werden. Ein kleiner Teil der Velo- und Autoparkplätze für Besucher ist oberirdisch auf dem Areal vorgesehen

Regelgeschosse
Die Obergeschosse 2 bis 6 sind als flexibel nutzbare, sich wiederholende Geschosse um das Atrium herum angeordnet. Sie enthalten Räume für Büro, Labore und Praktika sowie alle identitätsstiftenden Einheiten. Die nutzbare Raumtiefe beträgt 18m, 3m für eine erschliessende Mittelzone und beidseits 8m tiefe Arbeitsbereiche. Die Grundrissdisposition in Zusammenspiel mit dem Tragwerk und der vertikalen Erschliessung bzw. Entlüftung erlaubt verschiedenste räumlichen Anordnungen dieser Bereiche. Dergestalt sind Kombibüros, in welchen die Büroflächen als konventionelle Grossraumbüros ausgebildet wird, mit den kleinteiligeren Labor- und Praktikaräumen in kürzester Nähe unmittelbar nebenan. Denkbar sind aber auch klassische und offizielle Kombinationsräume mit beidseitig angeordneten Labor und Praktikaräumen oder grosszügig offene Büroräume. Das OG 8 unter dem weitspannenden Dach bildet mit Büros und Praktikaflächen für Architektur und Siedlungsentwicklung als räumlich offenes Geschoss den oberen Abschluss des Gebäudes.
Das 1.OG mit der Mehrheit der Seminar- und Unterrichtsräume liegt vermittelnd zwischen den darüberliegenden Regelgeschossen und dem darunterliegenden Erdgeschoss. Zur Optimierung des Betriebs und des Unterrichts sind einige kleinere Sammlungsräume jeweils bei den identitätsstiftenden Organisationseinheiten integriert.

Identitätsstiftende Organisationseinheiten
Die identitätsstiftenden Organisationseinheiten sind zu zweit auf einem Geschoss angeordnet, adressiert jeweils an der zum Dachgeschoss ansteigenden grossen Treppe im Atrium. Die Differenzierung bzw. Identifizierung der Organisationseinheiten findet einerseits durch die ansteigende Lage auf den Geschossen und der grossen Treppe im Atrium statt, kann aber andererseits auch durch die räumlich individuelle Ausformulierung des Geschossbereichs erreicht werden. Grossraumbüros, Kombibüros, Raumcluster etc. die jeweilige Ausbau des Geschosses definiert die gewünschte Offenheit und Privatsphäre der Organisationseinheit nach innen zum Atrium und nach aussen zur Stadt hin.

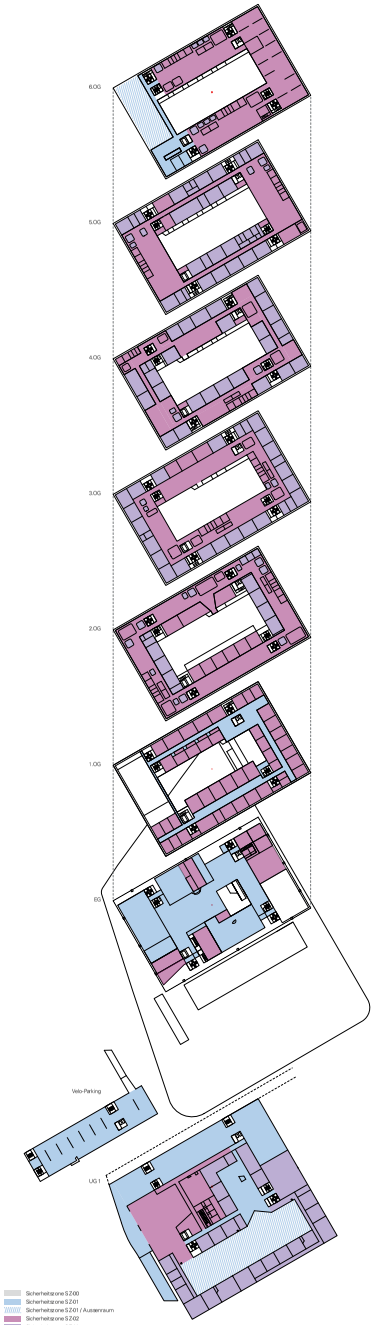


Option Erschliessung COOP Parking
Verteilung Warenströme auf ver- und entsorgungsebene
Abfallentsorgung
Anlieferung mit Ver- und Entsorgung

Warenströme

Foyer, Pausen-/ Aufenthaltsflächen
Vertikale Erschliessung
Haupterschliessung Personen

Personenströme



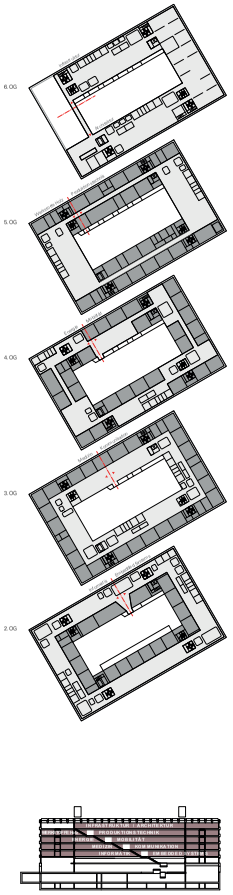
Sicherheitszone S.Z.00
Sicherheitszone S.Z.01
Sicherheitszone S.Z.01 / Aussenraum
Sicherheitszone S.Z.02
Sicherheitszone S.Z.03

Sicherheitszonen



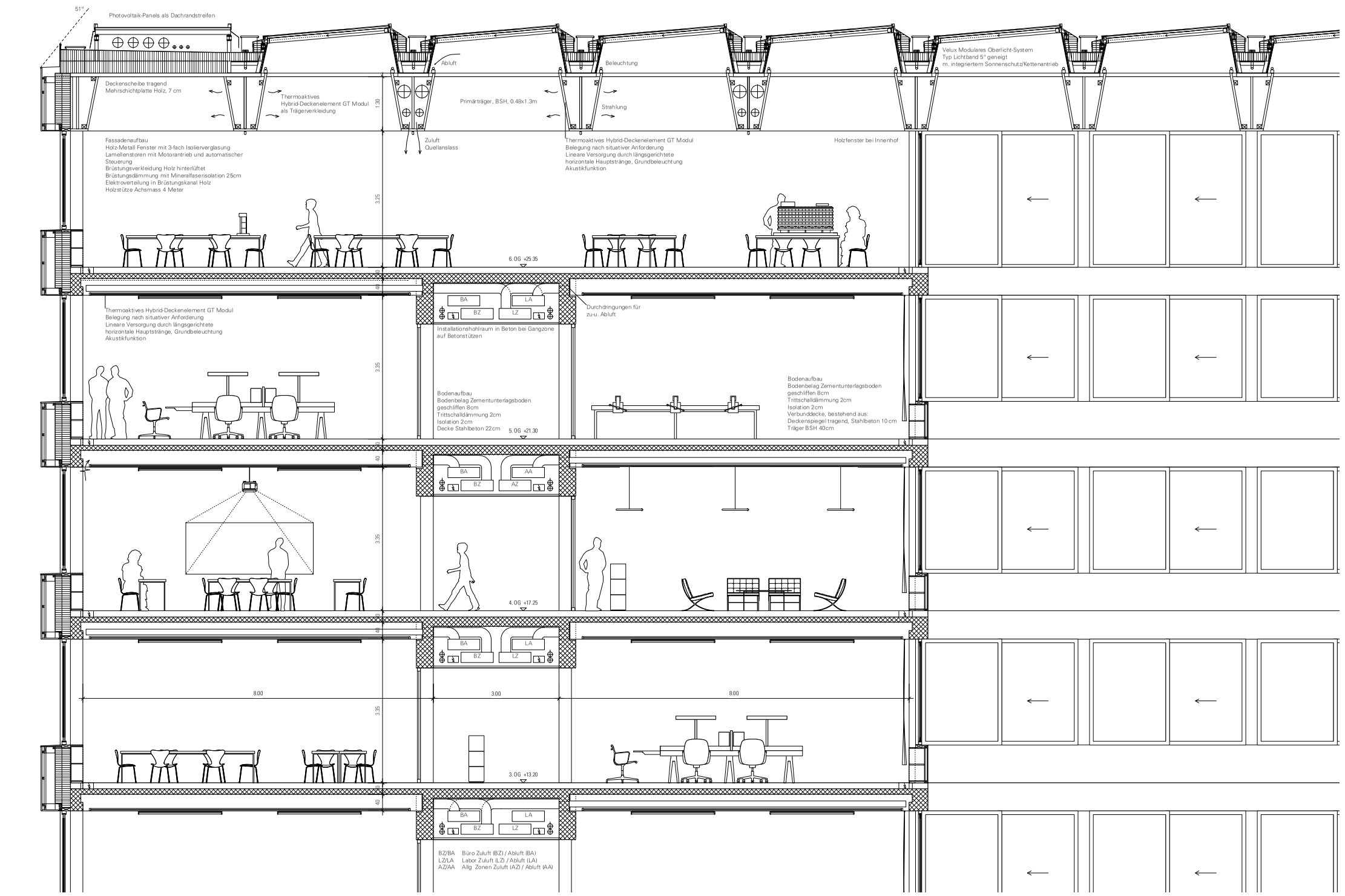
Zentralbereich
Lehre allgemein
Büroarbeit
Labore / Praktika

Raumtypen



Grossraumbüro / praktika
Räumlich abgetrennte Praktika / Labore

Identitätsstiftende Organisationseinheiten



Konstruktionsschnitt 1:50

Gebäudetechnik
Allgemein/Energie/Nachhaltigkeit
Das Dachgeschoss mit dem markanten Aufbau der Fortluftszenerie, ermöglicht im ‚freien' Gelände zusätzliche Forschungsarbeiten und Messungen für Solaranlagen durchzuführen. Der Minergie-P-Standard-Eco im Bereich der Gebäudetechnik ist gut realisierbar, da durch den vollen Einbezug des Seewassers und somit über Wärmepumpen-/Kältemaschinen das Seewasser zusätzlich gesenkt bzw. erwärmt wird. Durch die Speicherungen der verschiedenen Niveaus und der entsprechenden Speicher, werden die Energieressourcen optimal genutzt eingelagert und bei Bedarf auf verschiedenen Energieschienen wieder bezogen.

Konzept Speicherung
Die Spitzenlasten werden über mechanisch erzeugter Kälte (Kältemaschine mit COP > 8) bzw. Wärme (Wärmepumpe) aufbereitet und dem Niveau entsprechend in die Saisonspeicher, der Temperatur entsprechend eingelagert. (vgl. untenstehende Grafik)

Gebäudetechnik - Installationskonzept
Das Gebäude wird mittels den vier Hauptkernen erschlossen. Die Aussenluft wird über den grossen versenkten Innenhof, regen- und schneegeschütz an bester Aussenluftlage gefasst. Das Prinzip ist einfach: Aussenluft von unten in die Zentralen zur Aufbereitung und möglichst kurze Wege für die aussenluftintensiven Zuluftvoluminas (z. B. Auditorien, Aulas, Sitzungszimmer) und die Abluft nach oben über das Dach im Unterdruck durch das Gebäude auf die Dachplattform – Fortluft über Dach; alles bedarfsgerecht gesteuert und geregelt. Die thermischen Behaglichkeitsansprüche werden über Wärme-/Kühlpanelen mit akustischer Absorbtionsmöglichkeit geregelt. Somit wird die Luft für den Sauerstoffersatz eingeführt und die Wärme/Kälte-einträge über Strahlungsflächen mit möglichst kleinen Temperaturgradienten zugeführt. Pro Geschoss werden Zuluft und Abluft für je ¼ der Geschossfläche und Labor- sowie Unterichts-/Bürozu- und Abluft erschlossen. Die Wärme-Kälteverteilung erfolgt im Tichelmannsystem über die Kerne und die Korridore. Spezialbereiche werden mit Umluftkühlern direkt erschlossen (z. B. Unterverteilungen, Server etc.).
Die UKV und IT-Verkabelung und Unterstationen sind alternierend in an den Kernen pro Geschoss angebracht.

Materialisierung
Für die Materialisierung wird ein solider und dauerhafter, aber kein luxuriöser Baustandard vorgeschlagen.
Gemäss dem Tragwerks-Konzept werden die unteren Geschosse bis und mit Decke über 1. OG in Beton ausgeführt, die oberen Geschosse in Holz und Holz-Verbunddecken. Dieses System wird zwar in der Erscheinung über die Materialisierung resp. deren Oberflächenbeschaffenheit sichtbar, es wird aber farblich eher eine Homogenisierung angestrebt, d.h. Holz und Beton sollen einen ähnlichen, leicht abgedunkelten Farbton aufweisen. Diese Farbigkeit wird wiederum durch die eher helle Oberfläche der geschliffenen Zementunterlags- und Hartbetonböden kontrastiert. Für die innere, auf das Atrium orientierte Fassade, ist eine Verglasung mit Holzfenstern vorgesehen. Teilweise sind die Geschosse raumhoch verglast, teilweise und je nach Nutzungsbedarf sind Brüstungen in Holz vorgesehen welche gleichzeitig als Regale für die Büros dienen.
Im EG und OG1 und teilweise im Untergeschoss ist das Betontragwerk (Stützen, Deckenstirnen, Träger etc.) in der Fassade wärmegedämmt und mit Betonelementen verkleidet. Die oberen Geschossdecken in Holz-Verbund inkl. Brüstungen sind mit einer breiten horizontalen Holzschalung mit ‚gestossenem Fugenbild' verkleidet. Diese rund 40cm breiten und 160cm hohen hinterlüfteten Brüstungsbänder erzeugen im Zusammenspiel mit den zurückgesetzten Fensterbändern (Holz-Metall-Fenster mit 3-fach Isolierverglasung) in ein ruhiges, repetitives Fassadenbild und gleichzeit eine räumliche Tiefe. Die das gesamte Gebäude überspannende kräftige Dachkonstruktion aus 0.48x1.3m hohen Primär-Trägern in Brettschichtholz mit dazwischen montierten, gleich hohen Sekundärträgern, erzeugt die kontinuierliche Fläche eines horizontalen, lichtdurchlässigen ‚Grids'. Über diesem Tragwerk sind die einzelnen quadratischen Öffnungen mit einem handelsüblichen steuerbaren Oberlichtsystem eingedeckt.

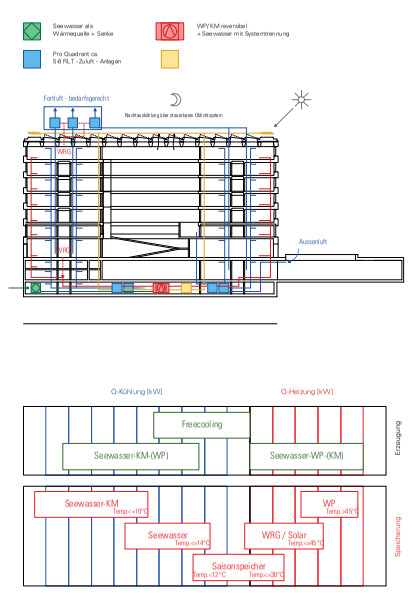
Materialwahl und Tragstruktur
Material und Tragstruktur sind angepasst an die unterschiedlichen räumlichen Nutzungseinheiten: Spezifisches Gewicht und Belastbarkeit der Konstruktion nehmen ausgehend vom Dach nach unten bis zur Fundation zu. Die Wahl der Konstruktion und Materialien korrespondiert damit mit der nach unten naturgemäss zunehmenden Beanspruchung. Der Einsatz leichter Konstuktionsformen in den oberen Geschossen reduziert das Gebäudeeigengewicht erheblich, was sich günstig auswirkt u.a. für den Aufwand der horizontalen Stabilisierung und der Fundation.
Die Minergie-Eco Anforderungen werden seitens Tragstruktur insbesondere erreicht durch die Anrechnung der Holzkonstruktion sowie durch Verwendung von lokal hergestelltem Recyclingbeton v.a. für die Untergeschosskonstruktion.

Holzbetonverbunddecken
Die Holzbetonverbunddecken über OG2-OG5 spannen einachsig bis über 8.5m. Das Zusammenwirken der 8-12cm dicken Stahlbetonplatte mit den Holzträgern wird durch eingebohrte Verbundmittel erreicht. Die Stahlbetonplatte erfüllt dabei verschiedene Funktionen. Sie ist
1) tragfähige Geschossdecke zwischen den Holzträgern,
2) Druckgurt für die Holzträger und damit Erhöhung der Deckensteifigkeit,
3) aktive Masse zur Reduktion der Schwinggeschwindigkeit,
4) Deckenscheibe zur Anbindung jeden Geschosses an die stabilisierenden Stahlbetonkerne.
Die sich über vier Geschosse wiederholenden Verbundelemente werden vorgefertigt. Wirtschaftliches Potential liegt hierbei in der geschickten Integration der Stahlbetonplatte in die Vorfabrikation, womit nur noch die Plattenfugen vor Ort ausbetoniert werden.

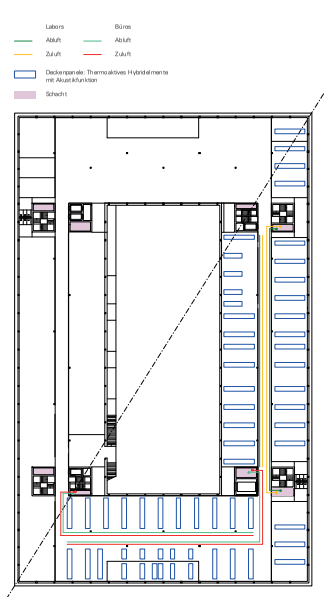
Konstruktiver Brandschutz
Beim Beton erfolgt der konstruktive Brandschutz mittels des inhärenten Brandwiderstandes bei zweckmässiger konstruktiver Durchbildung.
Die Holzbetonverbunddecken nutzen einerseits die Brandschutzwirkung der Stahlbetonplatte und des Bodenaufbaus. Die Träger auf der Untersicht werden via flächige Untersichtsverkleidung brandgeschützt. Wo die Holzträgeruntersichten architektonisches Potential bieten, wird lokal die Verkleidung bemessungsseitig via Abbrandrate eliminiert.
Die übrigen Holzbauteile, d.h. Stützen und Dachkonstruktion, werden analog bedarfsgerecht verkleidet oder bemessen.

Fundation
Die Einleitung der Fundationslasten erfolgt via schwimmende Pfahlfundation. Die Pfähle werden dabei in die setzungsarmen Seeablagerungen eingebunden. Das geeignete Pfahlsystem ist vorgängig mittels Versuchspfählen wirtschaftlich zu optimieren.
Die Gebäudelast ist insgesamt grösser als die globale Auftriebskomponente. Jedoch erst die hinreichend gleichmässige Verteilung dieser Gebäudelast auf die gesamte Gebäudegrundfläche erlaubt es, auf permanente Zugpfähle zu verzichten. Für diese Lastverteilung werden v.a. die tragend ausgebildeten Wände im UG3 und UG2 als Wandscheiben aktiviert. Wo dies aus Nutzungsgründen nicht vollständig möglich ist, zB in der Anlieferung auf Kote -6m, ist der Einsatz von Zugpfählen in Kombination mit Fundationsriegeln vorgesehen.
Als Abdichtung kann ein einwandiges System verwendet werden (weisse oder gelbe Wanne).
Ebenfalls möglich ist ein zweiwandiger Aussenwandaufbau im Untergeschoss. Die äussere und abdichtende Wand wird dabei durch die Pfahlwand des Baugrubenabschlusses gebildet und im Endzustand permanent auf die Geschossdecken abgestützt. Die anschliessende innere Wand dient dabei primär dem Raumabschluss zur Pfahlwand hin.

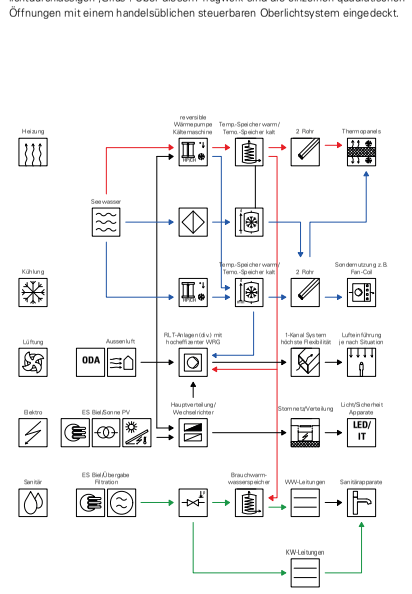
Baugrube
Innerhalb des rückverankerten und dichten Baugrubenabschlusses wird der Grundwasserspiegel für die Dauer der Rohbauarbeiten abgesenkt.



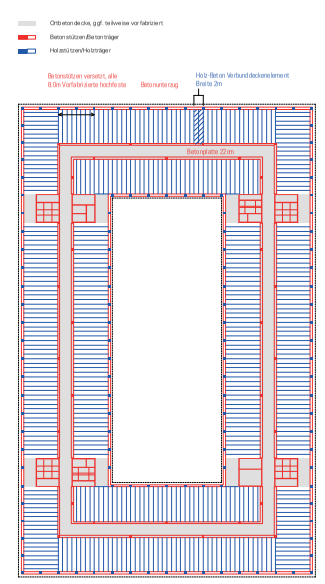
Energie Speicherung / Prinzip der Gebäudetechnik



Installationsverteilung und -konzept im Obergeschoss (halb)



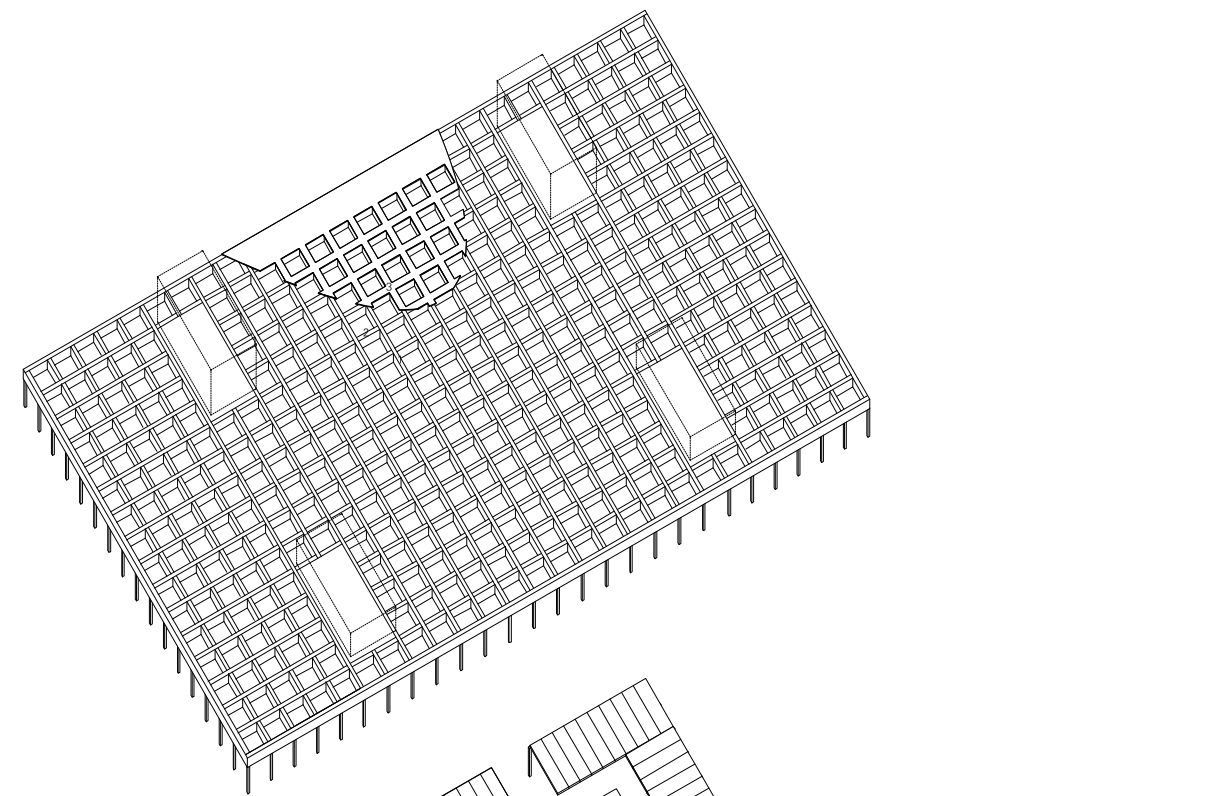
QUSVR (Quelle - Umformung - Speicherung - Verteilung - Raum)



Tragwerk Regelgeschoss

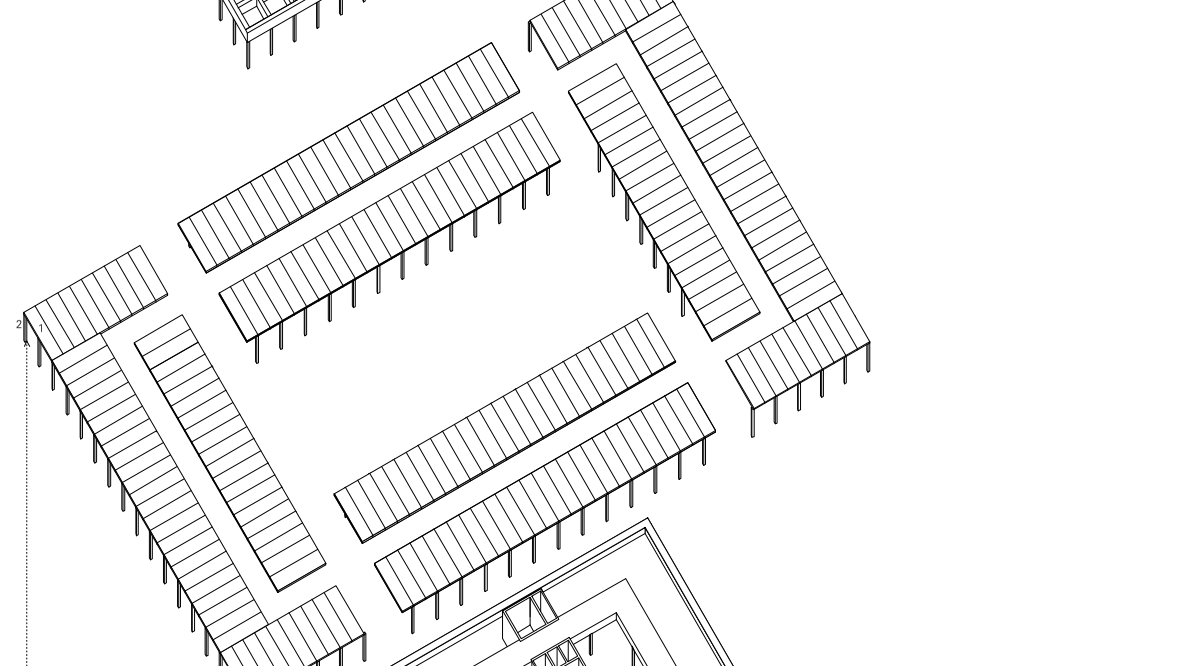
Geschoss	Konstruktion	vorherrschende Lasten	Fertigungsart
Dach	Holzwerkstoff, weitgespannt	Installation	Vorfabrikation
OG5 - OG2	Holz-Beton-Verbund	Seminar, Büro, Labor	hoher Grad an Vorfabrikation, wenig Ortbeton
OG1 - UG1	Stahl- und Spannbeton, zT weitgespannt	Seminar, Labor, Werkstätten, leichte Fahrzeuge	Ortbeton, geringer Vorfabrikationsgrad
UG2	Stahlbetonscheiben kompakt, „Schottenbauweise"	LKW-Verkehr, Wasserdruck, Fundationslasten	Ortbeton, geringer Vorfabrikationsgrad

Materialwahl und Tragsturktur



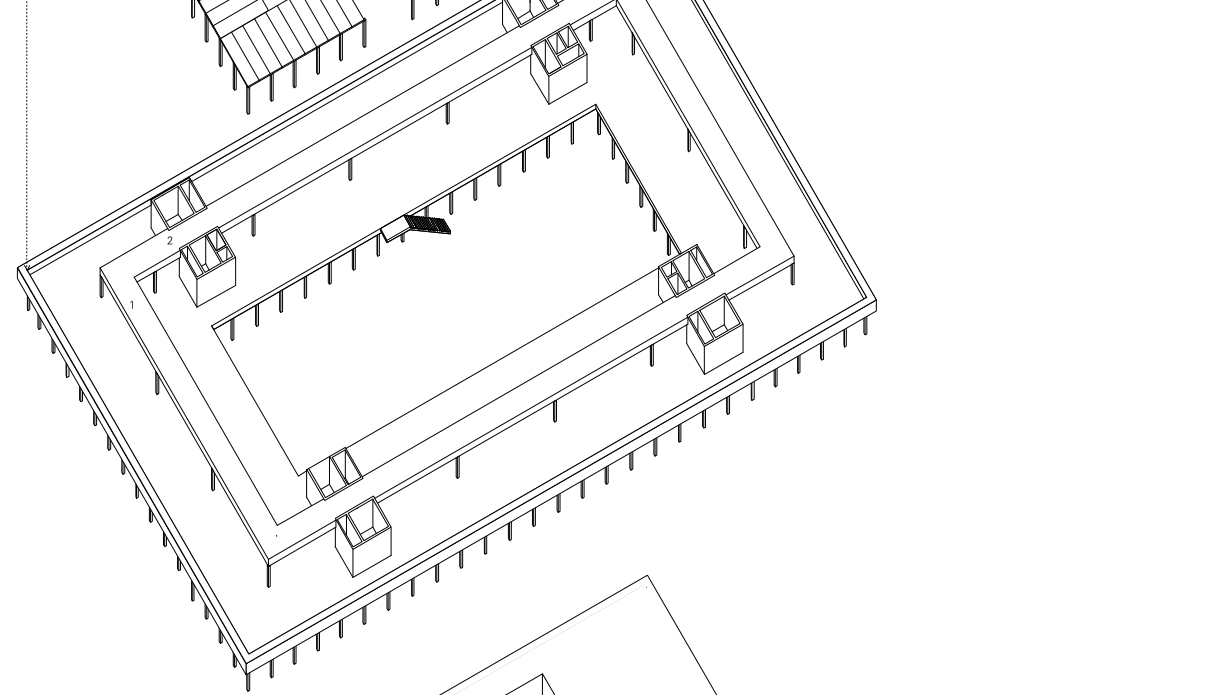
Dach über Atrium und 6.OG
Lichtdurchlässige Holzkonstruktion

bestehend aus:
1 Primärträger BSH 0.48x1.30m
2 Sekundärträger verkleidet
3 Stabilisierung und Anbindung an Kerne via Deckenscheiben (Mehrschichtplatte mit Aussparungen)

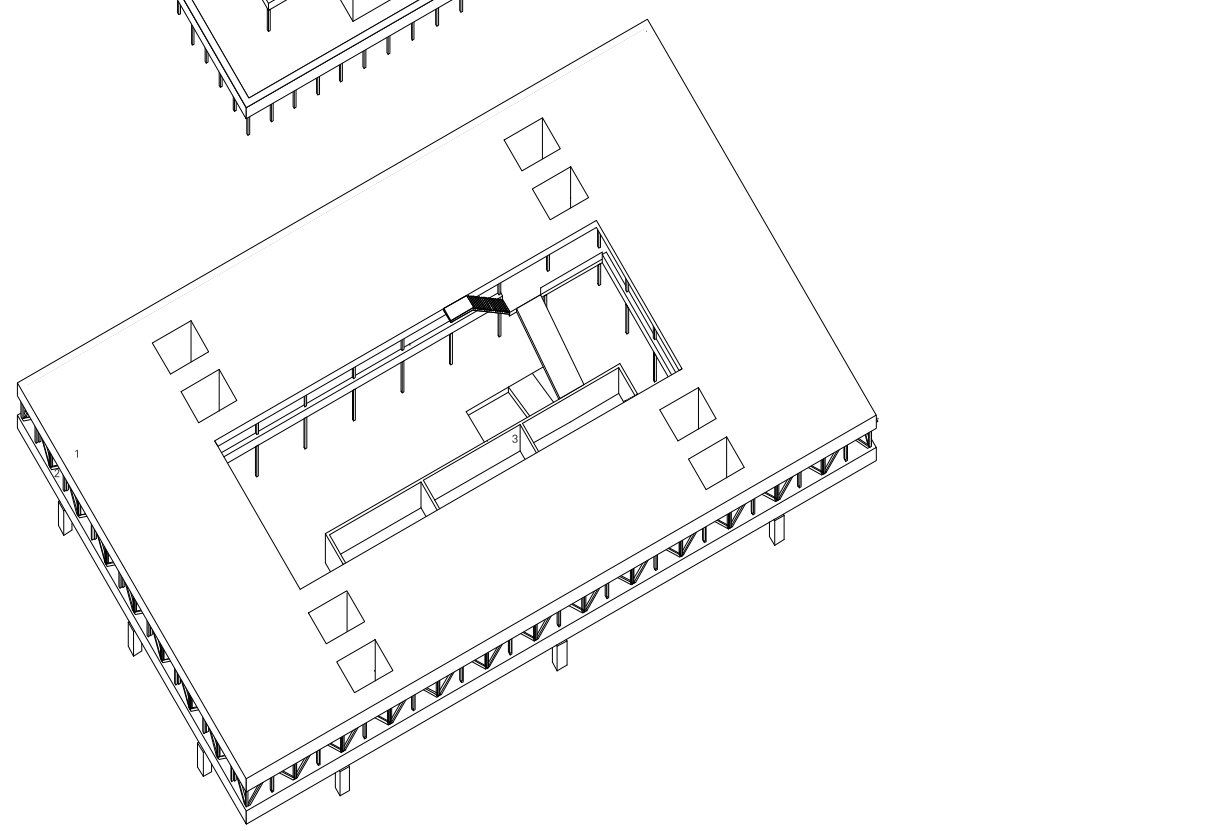


2. - 6. Obergeschoss
Holz-Beton-Verbund

Holz-Beton-Verbunddecke bestehend aus:
1 Deckenträgerelemente vorfabrizert, mit Deckenscheibe 10cm Stahlbeton, vollflächig
2 Holzstützen entlang äusserer und innerer Fassade, Stützenabstand 4m



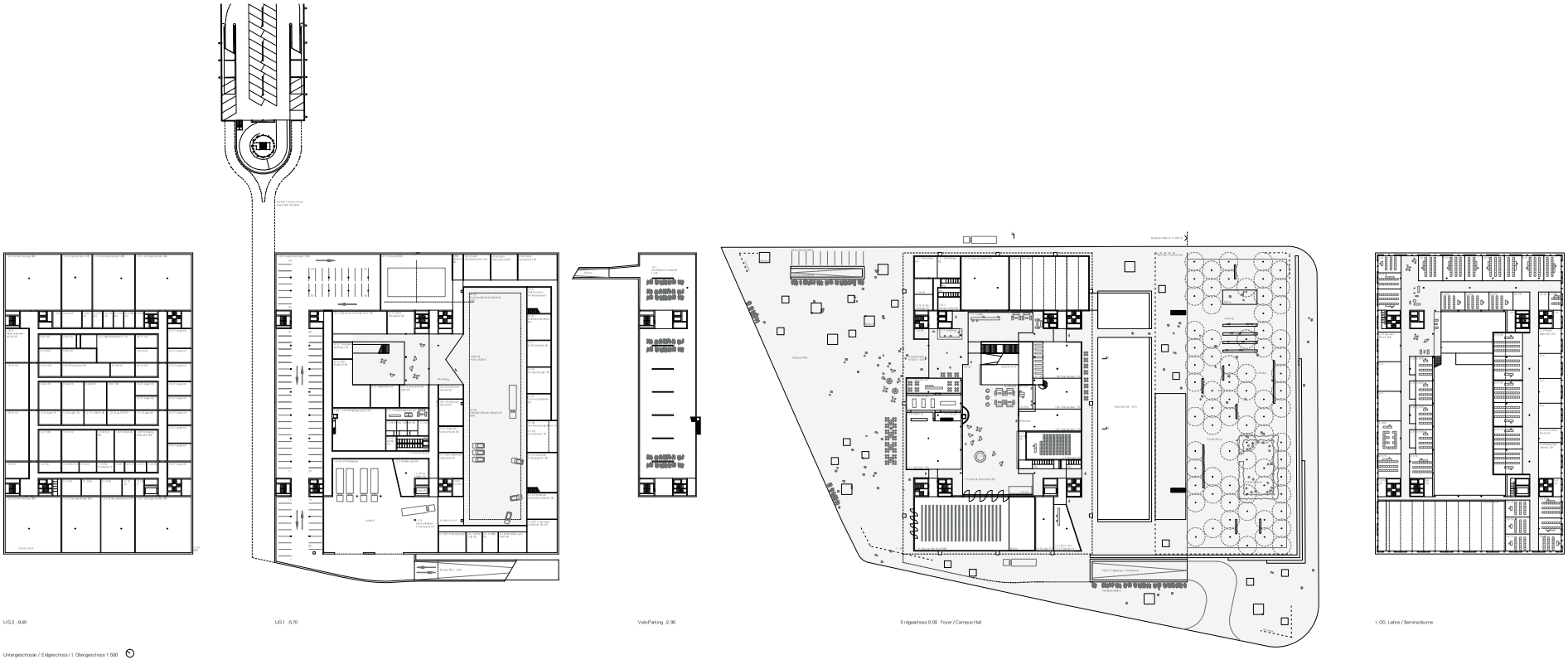
Stahlbetonkerne und Deckenzonen:
1 längs verlaufende innere Betonunterzüge und -Stützen dienen als Auflager für die Verbunddecken
2 die Anbindung an die stabilisierenden Betonkerne erfolgt monolithisch via vollflächige Deckenscheibe



Erdgeschoss / 1. Obergeschoss
Stahl-Beton

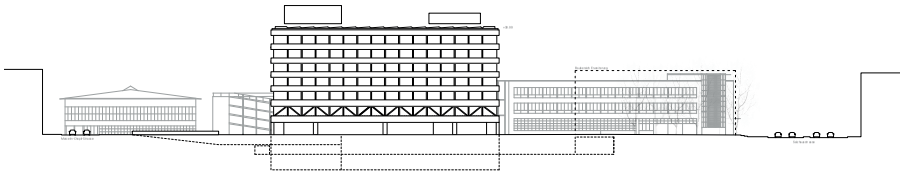
1 Geschossdecken für hohe Belastung: Flachdecke aus Stahlbeton, 32-40cm, vorgespannt, Regelspannweite 8-11m.
2 Fassadenbereich aussen, OG1: Stahlfachwerkträger zur Abfangung der Lasten aus den Obergeschossen
3 Lokale Abfangungen und Auskragungen mithilfe von Stahlbetonwandscheiben und -Unterzügen

Tragwerksaxonometrie 1:500

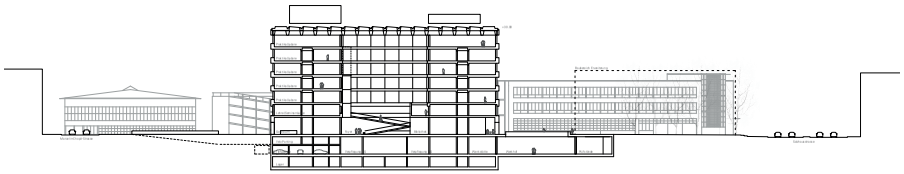


UG 2 -9.40 | UG 1 -5.70 | VeloParking -2.90 | Erdgeschoss 0.00 Foyer / Campus Hall | 1. OG Lehre / Seminarräume

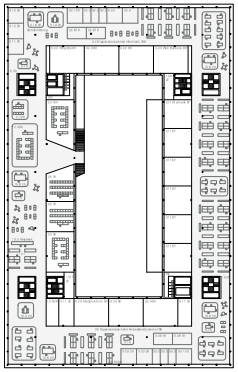
Untergeschosse / Erdgeschoss / 1. Obergeschoss 1:500



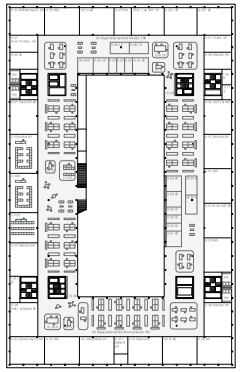
Ansicht Südwest 1:500



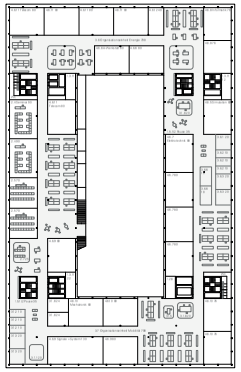
Schnitt AA 1:500



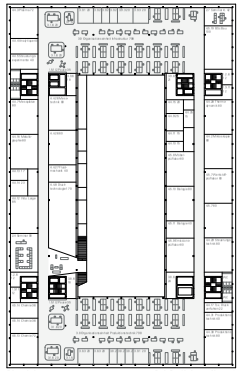
2. OG Büro / Praktika / Labore - Cluster 1
Identitätsstiftende Organisationseinheiten: Informatik / Embedded Systems



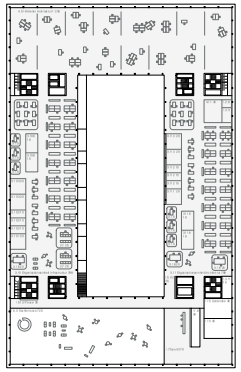
3. OG Büro / Praktika / Labore - Cluster 1
Identitätsstiftende Organisationseinheiten: Medizin / Kommunikation



4. OG Büro / Praktika / Labore - Cluster 2
Identitätsstiftende Organisationseinheiten: Energie / Mobilität

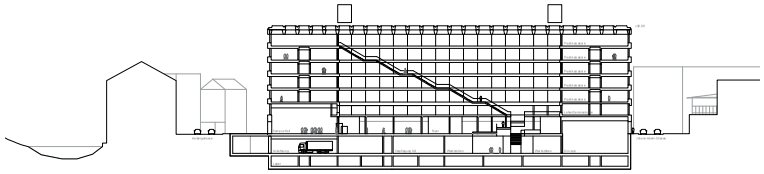


5. OG Büro / Praktika / Labore - Cluster 2
Identitätsstiftende Organisationseinheiten: Produktionstechnik / Werkstoffe Holz

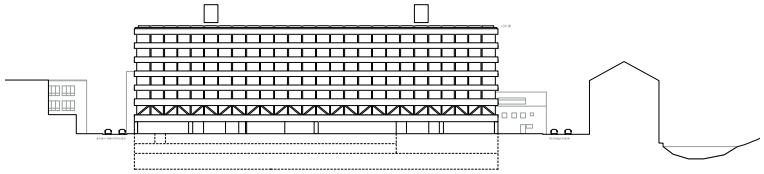


6. OG Büro / Praktika / Labore - Cluster 3
Identitätsstiftende Organisationseinheiten: Infrastruktur / Architektur

2. - 6. Obergeschoss 1:500



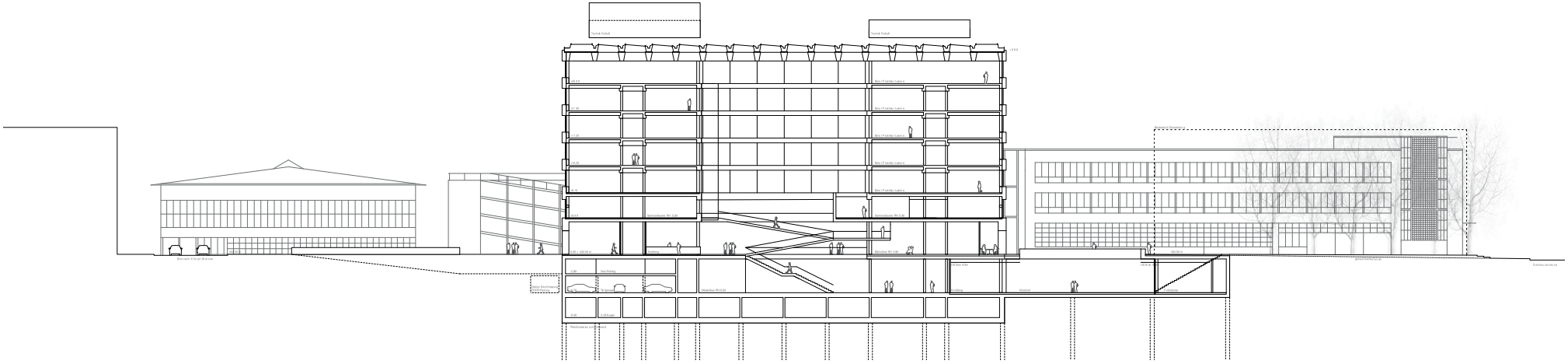
Schnitt CC 1:500



Ansicht West 1:500

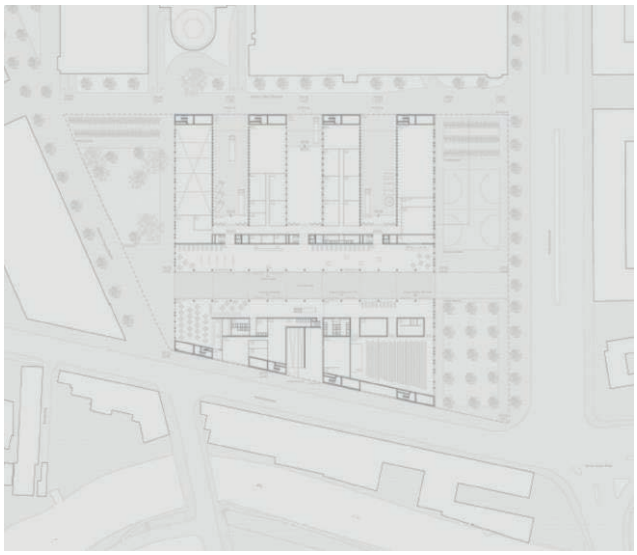


Überdecktes, öffentliches Atrium als zentraler Begegnungs-, Aufenthalts- und Erschliessungsraum



03 MECANA 3. Rang, 3. Preis

Architektur/Gesamtleitung:	**GLS Architekten AG**, Biel / **GD Architectes**, Neuchâtel
Verantwortung:	Nik Liechti / Laurent Geninasca
Mitarbeitende:	Jan Klinger, Almir Hodzic, Philippe Von Bergen, Julien Crettaz, Guillemina Ceci
Bauingenieur/Holzbauspezialist:	**Porta AG**, Interlaken / **Mantegani & Wysseier AG**, Biel
Verantwortung:	Bruno Schmid / Phillippe Mantegani
Mitarbeitende:	Dietmar Bobacz / Fabian Hürzeler
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	**Amstein + Walthert Bern AG**, Bern
Verantwortung:	Ulrich Stettler, Manuel Klingenfuss, Daniel Bichsel
Mitarbeitende:	Thomas Grogg
Landschaftsarchitektur:	**SKK Landschaftsarchitekten AG**, Wettingen
Verantwortung:	Ingo Golz
Mitarbeitende:	Thomas Meitz
Weitere Spezialisten:	**Amstein + Walthert Bern AG**, Bern (Brandschutz)
Verantwortung:	Daniel von Arb



Situation



Modell

Bericht

Das ruhig wirkende, orthogonal organisierte Grossvolumen besetzt die ganze Grundstückstiefe zwischen Aarbergstrasse und Johann-Aberli-Strasse. Es wird von zwei unterschiedlichen Plätzen umklammert. Der Nordplatz dient als Entrée und Anknüpfungspunkt an die Fussgängerachse Bahnhof – See, seine Dimension scheint adäquat zum Bauvolumen zu sein. Die besondere Qualität liegt im vollständigen Freispielen der qualitätsvollen Fassade des GM-Gebäudes.

Der Südplatz ist für Sportnutzungen ausgelegt und bietet zusätzlich begrünte Erholungsflächen, welche allerdings wegen der stark befahrenen Salzhausstrasse wenig Aufenthaltsqualität bieten dürften. Er dient optional zur Gebäudeerweiterung in analoger Typologie der ersten Etappe.

Bis zur Bauetappe der A5-Umfahrung und der Campuserweiterung können die bestehenden Bauten an der Salzhausstrasse kaum erhalten bleiben, denn das städtebauliche Konzept benötigt mit der ersten Etappe vermutlich bereits den vollständigen Planungsperimeter, dafür werden jedoch willkommene Freiflächen geschaffen. Die Gestaltung der Aussenräume insgesamt ist jedoch noch rudimentär, die erforderliche Stimmung und Aufenthaltsqualität noch nicht ausreichend nachgewiesen.

Die zentrale Idee des Projektes liegt in dem von den Autoren als Campuspassage bezeichneten öffentlichen Raum, welcher Süd- und Nordplatz miteinander verbindet. Über diese Rue Interieur auf Stadtniveau verlaufen die Zugänge zu Foyer/Schule, Restaurant, Campus Hall und Bibliothek. Die Passage wird zum glaubwürdigen Kommunikations- und Begegnungsraum und wird stark gegliedert mittels darüber liegendem Volumen in Kammstruktur, welche alternierend zu offenen und gedeckten Bereichen führt.
Westlich der Passage liegen die öffentlichen Bereiche mit Restaurant und Campus Hall, welche auch ausserhalb des regulären Schulbetriebs einfach zugänglich sind. Die Campus Hall liegt etwas peripher, dafür steigert der visuelle Bezug zum begrünten Aussenraum die Raumqualität.
Angenehm städtebaulich eingebunden liegt die Abfahrtsrampe zur Garage mit Fahrstrasse zum Coop-Parking welches etwas umständlich angefahren werden muss.
Nördlich der Passage liegt das grosszügige Foyer, welches die gesamte Fachhochschule erschliesst. Der längs gerichtete Raum eignet sich gut für temporäre Ausstellungen auf attraktiver Publikumsebene. Allerdings werden die gemäss Programm geforderten Nutzflächen markant überschritten was sich negativ auf die Ökonomie auswirkt.

Hinter dem Foyer liegen die seriell angelegten, frei unterteilbaren Werkräume mit den dazwischen liegenden multifunktionalen Höfen. Sie werden optimal ab der Johann-Aberli-Strasse erschlossen. Es steht genügend Warenumschlagfläche zur Verfügung. Falls auf die Engmaschigkeit der Fassade verzichtet wird, kann die Ware direkt über die Gebäudehülle in die Werkhallen verschoben werden.

Im ersten Obergeschoss befinden sich die Seminarräume mit Einblick in die Passage. Die zentrale Lage ist gut, schade ist aber, dass die vertikale Erschliessung rein funktional ausgelegt ist.
Die vier darüber liegenden Geschosse, in der Typologie des abgeschlossenen Doppelkamms, verstehen sich als Produktionsmaschine für Lehre und Forschung. Die Erschliessung ist rein funktional ausgelegt. Die natürliche Belichtung über die Höfe scheint zu genügen. Attraktiv sind die transparenten Bindeglieder zwischen Hof und Strassenraum mit ihren Arbeitskojen. Leider verunmöglicht die Ausbildung der Hoffassaden mit tiefen Fensterleibungen einen direkten Sichtkontakt über die Höfe hinweg zum Strassenraum.
Die Nutzflächen im mittigen Kammrücken haben keinen Bezug zum Hofraum und sind deshalb von geringerer Qualität. Auch hier werden grosszügige Flächen ausserhalb des Raumprogramms angeboten welche die Ökonomie zusätzlich belasten.

Die vorgeschlagene Baustruktur verspricht ein hohes Mass an Nutzungsflexibilität, die Geschosshöhen sind allerdings zu knapp bemessen, wobei die maximal erlaubte Gebäudehöhe noch nicht ausgeschöpft ist. Das Installationskonzept scheint plausibel.
Der Raster - ab 2. Obergeschoss wird Holz als Tragwerk eingesetzt - ist regelmässig und gut geeignet für ein wirtschaftliches Tragsystem. Zu den wichtigsten Konstruktionsdetails fehlen die Angaben.

Der architektonische Ausdruck entspricht der inneren Nutzung mit hoher Nutzungsflexibilität, die klare vertikale Strukturierung wirkt ruhig und ausgeglichen. Die unterschiedlichen Räume hinter der Fassade mit offenen und geschlossenen Bauteilen dürften dem davor liegenden Raster eine gewünschte zusätzliche Gliederung geben. Eine identische Gestaltung von Strassen- und Hoffassade scheint nicht zwingend, aber möglich zu sein.
Der Wille, der Schule für Technik einen technologischen Ausdruck zu verleihen, kann nachvollzogen werden. Ob sich aber die vorgeschlagene Haut aus Streckmetall insbesondere im Erdgeschossbereich bewährt ist zu hinterfragen.

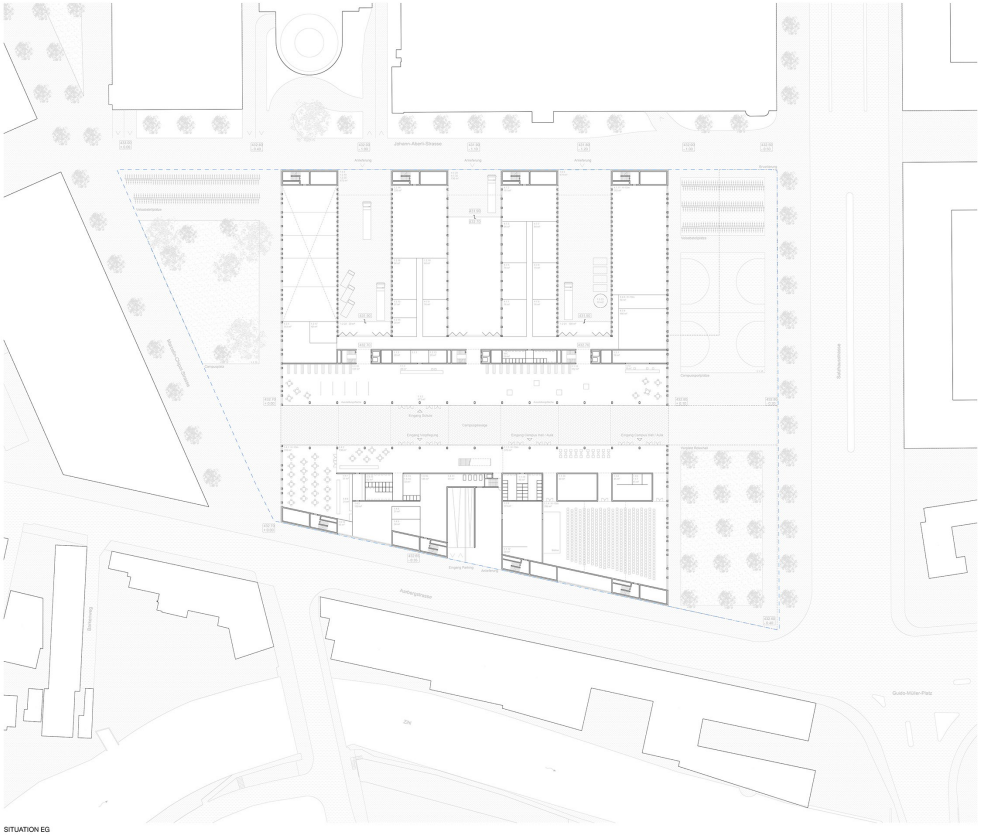
Gesamtwürdigung
Das Projekt "Mecana" zeichnet sich durch die klare städtebauliche Setzung eines Grossvolumens aus. Die öffentliche Passage bildet dabei ein gut funktionierendes, räumlich qualitätsvolles Rückgrat, an welches die geforderten Nutzungen bei einer beachtenswert guten inneren Organisation anschliessen. Das architektonische Potential, als Flaggschiff die Berner Fachhochschule zu repräsentieren, wird dabei noch nicht ganz ausgeschöpft. Die Erstellungskosten sind als Folge der Zusatzflächen überdurchschnittlich hoch.



AUSSENBILD



SITUATION *1.2000*



SITUATION EG

1. Städtebauliches- und architektonisches Konzept

Die Lage im dynamischen und vielschichtigen Entwicklungsgebiet zwischen der Stadt und dem See ist der Katalysator für das städtebauliche Konzept. Mecana versteht sich als Weiterentwicklung des vorhandenen urbanen Kontext mit dem Masterplangebiet und der ehemaligen General Motors Produktionsanlage.

Mit der Festlegung von den drei Aussenräumen, **Nordplatz**, Südplatz und Campuspassage, wird das Projekt in den Ort und sein Umfeld eingeschrieben und verankert. Der Nordplatz betont die wichtige Verbindung zur Stadt und dem See. Dieser Platz mit Mergelbelag und drei Baumgruppen bildet mit seinem vis-à-vis zum zukünftigen Innocampus, dem Bezug zum Bahnhof und den übrigen Bauten die Campusarealinterne Hauptadresse. Auf dem **Südplatz** befinden sich die Sport- und Erholungsflächen. Die „tanzenden Bäume" werten den Zugang und die Lage der Campus Hall auf. Sie ermöglichen ebenfalls eine Nutzungsflexibilität für Events und Open-Air Ausstellungen und verdeutlichen eine spätere Ueberbauungsmöglichkeit im Sinne der geforderten Nutzungsreserve. Die Aussenräume sind durch die teilweise gedeckte **Campuspassage** miteinander verbunden. Ganz im Sinne einer Rue intérieure sind sämtliche Zugänge zu den wichtigen Raumprogramme wie Eingangsfoyer, Cafeteria, Restaurant, Campus Hall und Bibliothek entlang dieser Passage angeordnet. Sie ist das eigentliche Herzstück der Anlage. Der Campus wird Teil der Stadt Biel und der gesuchte gegenseitige Wissensaustausch über die eigentliche Unterrichtszeit hinaus wird hier möglich. Es entsteht eine Hochschule mit urbanen Lebensqualitäten, eine Stadt der Lehre und Forschung.

2. Projekt

Das Projekt ist wie eine Stadt in der Stadt entwickelt, eine veritable Produktionsmaschine für die Lehre und Forschung, wo aber auch eine Vermischung mit Freizeitaktivitäten und Erholung möglich ist. So entsteht ein vielschichtes Campus Life. Die räumliche Organisation ist aufgeteilt in allgemeine öffentliche Nutzungen im EG, ausbildungsbezogene öffentliche Nutzungen im UG und 1.OG sowie clusterbezogene Nutzungen im 2.OG bis DG mit den Labor- und Büroräumen. Mit dem effizienten Achsraster, der einfachen Fassaden- und Tragstruktur und dem separat erläuterten Haustechnikkonzept ist ein hohes Mass an räumlicher Flexibilität gewährleistet.

Im **Erdgeschoss** befindet sich die Campuspassage mit dem grosszügigen Foyer auf der Ostseite, welches die gesamte Fachhochschule erschliesst. Die dahinterliegenden Werkhallen sind um drei Aussenräume angeordnet. Diese Höfe dienen der Anlieferung und Entsorgung. Die Warenströme können von hier über das Untergeschoss in alle Gebäudeteile verteilt werden. Auf der Westseite befinden sich die Zugänge zur Campushall, der Gastronomie und der Bibliothek. Deren öffentlicher Charakter wird mit zum Teil doppelgeschossigen Räumen akzentuiert. Die Ver- und Entsorgung der Küche und Bühne erfolgt über eine grosszügige Ladezone direkt neben der Einfahrt zur Tiefgarage.

Im **Untergeschoss** befinden sie die gedeckten Fahrrad- und Autoabstellplätze, welche bei einer Erweiterung effizient erweitert werden können. Neben den geforderten Technikräumen mit direktem Zugang zu den Haupttreppen befindet sich hier die mehrgeschossigen Werkhallen, die Reinräume und das Fitness. Über die zentral angeordneten Lager wird die Ver- und Entsorgung des gesamten Gebäudekomplexes auf einfache Art gelöst.

Die Werkstätten sowie die meisten grossen Seminarräume und die Bibliothek befinden sich im **1.Obergeschoss**. Die grosszügigen Flächen der Verbindungsbrücke dienen als Networkingzonen und als Lernlandschaften.

Die Büro und Labore sind in den **Obergeschossen**. In deren Gebäudemitte befinden sich jeweils die Teeküchen mit Besprechungszonen für instant Meetings und Networking. Die ruhigen Rückzugsflächen sind peripher an den ost- und westseitigen vertikalen Erschliessungsflächen oder auf den begehbaren Dachgärten im 2.OG angeordnet

Auf dem **Dachgeschoss** befinden sich die Freiluft-Prüfhäuser der Bauphysik, die Aussenbewitterungsanlage für Photovoltaikanlagen sowie zusätzliche Sonnenkollektorflächen für die Energierzeugung des Gebäudebetriebes.

Die vorgeschlagen **Struktur** mit einem Sockel- und Untergeschoss in Stahlbeton und darüberliegend ein viergeschossiger vorfabrizierter Holzbau ist wirtschaftlich und wiederspiegelt die zentralen Themen der Fachbereiche wie Holzbau, Nachhaltigkeit.

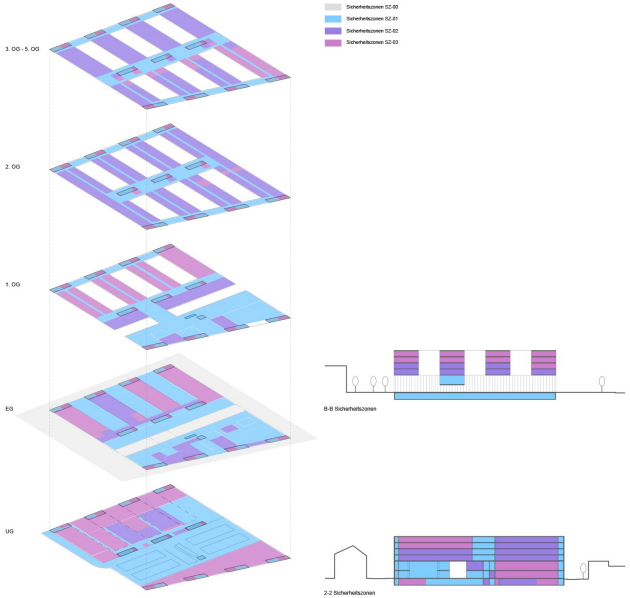
Die **Fassadenverkleidungen** aus eloxiertem Streckmetall in Aluminium verleihen dem Gebäude einen technologischen Ausdruck, passen sich gut in die Umgebung ein und entsprechen den wirtschaftlichen und ökologischen Vorgaben. Die Obergeschosse sind geprägt durch einen regelmässigen Fassadenraster. Einzig die grossen Werkhallen, die Gastronomie und die Campus Hall im EG manifestieren sich durch einen zum Teil mehrgeschossige Rhythmuswechsel und die Fassaden entlang der Campuspassage sind im Sinne von Schaufenstern für den Wissenstransfer vollverglast.

Mit dem Projekt Mecana wird der gewünschte „Campus Public" architektonisch umgesetzt. Der Campus wird zur Stadt, die Stadt kommt zum Campus.

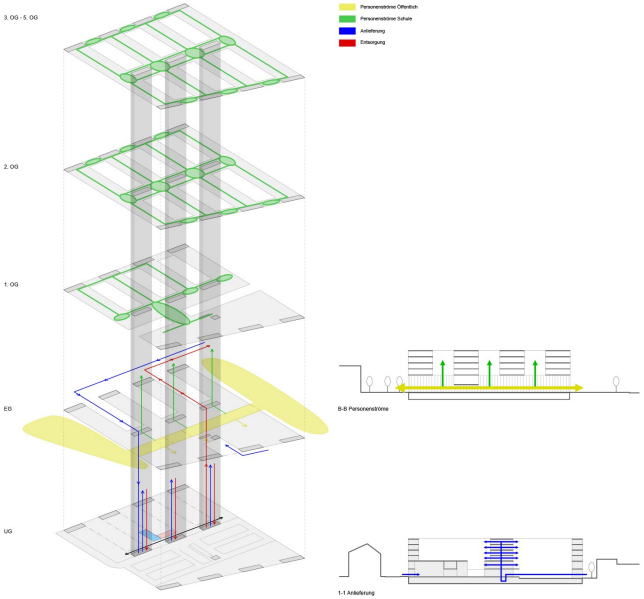
MECANA Projektwettbewerb Neubau Campus Biel/Bienne

1.500 0 2m 10m 20m 50m

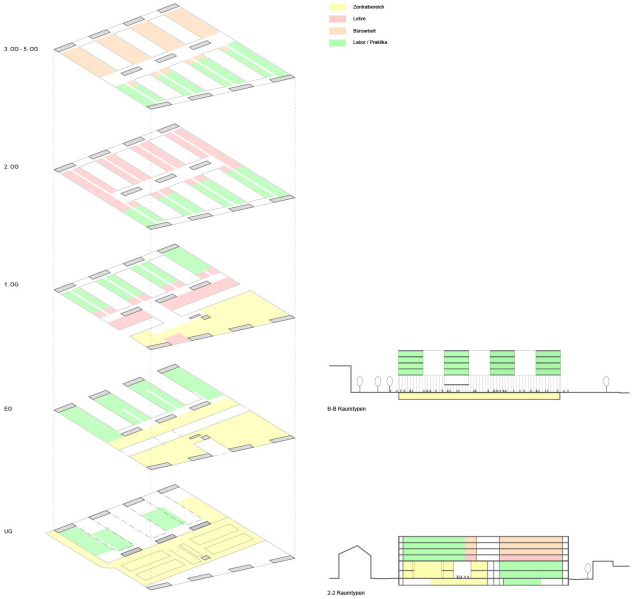
SCHEMA SICHERHEITSZONEN



SCHEMA PERSONENSTRÖME / WARENSTRÖME



SCHEMA RAUMTYPEN / ORGANISATIONSEINHEIT



HAUSTECHNIK KONZEPT

Energie- und Gebäudetechnikkonzept

1.1 Grundsätze des Energie- und Gebäudetechnikkonzeptes

Das Projekt orientiert sich an den Kriterien der 2000 Watt-Gesellschaft und am Minergie P-Eco-Label. Die 2000-Watt-Gesellschaft steht für die Reduktion des weltweiten Primären Energieverbrauchs und der weltweiten CO2-Emissionen sowie für Verantwortung, Gleichgewicht und Nachhaltigkeit.

1.2 Energetische Massnahmen Gebäudehülle

Die Gebäudehülle wird nach Anforderungen gemäss Minergie P-Standard gedämmt und mit einer hochisolierenden 3-fach Verglasung versehen damit mittels niedertemperaturiger Wärme geheizt und hochtemperaturiger Kälte gekühlt werden kann. Nur so kann eine kleine Strahlungsasymmetrie gewährleistet werden.
Mit den Betondecken in den unteren Geschossen und den Holzhohlkastendecken in den Obergeschossen weist das Gebäude genügend Speichermasse auf, welche für ein angenehmes Raumklima sorgt und zusammen mit dem aussenliegenden Sonnenschutz den sommerlichen Wärmeschutz gewährleistet. Die grosse Dachfläche und die Ausbildung als Flachdach ermöglichen eine optimale Platzierung der Photovoltaikelemente. Abwärmenutzung aus dem Abwasser zur Vorwärmung des Brauchwarmwassers ist möglich. Die Jahresenergie- und die CO2-Bilanzen des Gebäudes würden verbessert und der «Null-Energie»-Marke angenähert.

2 Flexibilität und Systemtrennung

Das Gebäude und die entsprechende Gebäudetechnik werden so ausgeführt, dass eine hohe Flexibilität gewährleistet ist. Dadurch, dass die Gewerke in Steigschächten und heruntergehängten Decken geführt werden, können Raumnutzungen beliebig geändert werden ohne dabei die Funktionalität zu gefährden. Die geforderten Platzreserven von 30% sind sichergestellt. Der Systemtrennungsgedanke wird vollständig umgesetzt.

3 Energie- und Gebäudetechnikkonzept HLKKSE/GA

Für die Energiebereitstellung werden ein minimaler Einsatz von Exergie (in andere Energieformen umwandelbare Energie, wie Elektrizität oder erneuerbare Energie) und folgend daraus ein möglichst hoher Einsatz von Anergie (nicht direkt nutzbare Energie aus der Umwelt) angestrebt.

Heizung, Lüftung und Kälte

- Nutzung des Seewassers als Energiequelle respektive Energiesenke. Kühles Wasser als Wärmesenke wird mittels der Rückkühleranlage zur Auskühlung der Gebäudemasse und zur Kühlung der «Hochtemperatur-Kälteverbraucher» verwendet.
- Abwärme wird über den Kühlwasserkreis gesammelt und dient als Wärmequelle für die Wärmepumpenanlage für Heizung und Brauchwarmwassererwärmung.
- Einbindung der Kondensations- und Enthitzerwärme (Brauchwarmwasser-Vorwärmung, Heizung) aus Kälteanlagen
- Der kleine notwendige Temperaturhub von der Wärmequelle zu der niedertemperaturigen Wärmeabgabeseite bewirkt eine Wärmeerzeugung mit einer hohen Effizienz (hohe Leistungsziffer, COP)
- Überschusswärme kann an das Arealnetz zurückgegeben werden und ermöglicht den Energieaustausch zwischen den Objekten
- Einbezug der Gebäudemasse mittels aktivierten Unterlagsböden resp. Heiz- und Kühldecken. Die schweren Geschossdecken können so energetischv effizienter bewirtschaftet werden
- Tiefe Strömungsgeschwindigkeiten in Rohrnetz und in den Lüftungskanälen
- Die Aussenluft wird über Dach gefasst, die Fortluft wird über Dach abgeführt
- Die Zentralen im UG ermöglichen kurze Kanalführungen und effiziente Schachtbelegungen
- Effiziente Wärme- und Feuchterückgewinnung der Lüftungsanlagen

Sanitär

- Einsatz von Wasserspararmaturen
- Regenwassernutzung für die Grünflächenbewässerung
- Vorwärmung Brauchwarmwasser durch Abwärmenutzung

Gebäudeautomation

- Selbstregulierungseffekt durch Systemtemperaturen nahe an den erwünschten Raumtemperaturen
- Bedarfsabhängige, Energieverbrauch senkende Steuerungen
- Verknüpfung der Gebäudeautomation mit der Wetterprognose und einem thermischen Gebäudesimulationsmodell

Elektro

- Gebäudeinterne Trafostation unter Berücksichtigung der möglichen Ausbaureserven und der NISV
- Arealhauptverteilung zur Versorgung der 4 Gebäudearmen (mit Erweiterung Total 5)
- Zentrale Notstromanlage mit direkter Zuluft und direktem Anschluss an Steigschacht für das Kamin
- Pro Etage und Gebäudearm je 2x Elektroräume mit Stark- + Schwachstrommedien für die Versorgung der Verbraucher im entsprechenden Bereich.
- Gemeinsame Steigzonen für Stark- und Schwachstromleitungen pro Gebäudeteil zur Reduktion der EMV
- Versorgungsbereiche unter Berücksichtigung der Brandabschnitte
- Erschliessung mit hoher Flexibilität, Einhaltung der max. Kabellängen, einfache Nachrüstung, gute Zugänglichkeit, genügend Platzreserven und Einhaltung der NISV
- Zentralen für Wechselrichter auf dem Dach mit Einspeisung auf die Arealhauptverteilung (AHV)

4 Lichtkonzept

Ziel ist es, den Studenten und Mitarbeitern ein angenehmes Lernen und Arbeiten bei gleichmässigen Lichtverhältnissen zu bieten. Angestrebt wird eine optimale Ausnutzung des natürlichen Sonnen- und Tageslichts bei gleichzeitiger Einhaltung der visuellen, lichttechnischen Anforderungen und dem Bezug nach aussen.

5 Prinzip Medienversorgung

5.1 Platzierung Technikzentralen und Vertikalerschliessung

Die vorgesehene Platzierung der Technikzentralen bietet eine effiziente Anbindung an die jeweiligen Steigschächte. Die vertikale HLKSE-Erschliessung erfolgt über die strategisch angeordneten Versorgungsschächte. Durch die 12 Erschliessungskerne entstehen kurze Medienwege und autarke Cluster. Das Steigzonenkonzept mit den 30% Platzreserven stellt die langfristige und flexible Erschliessung des Gebäudes sicher.

5.2 Horizontalverteilung Gebäudetechnik

In den Geschossen erfolgt die horizontale Verteilung in heruntergehängten Decken über den Korridoren. Mit der Medienführung über den Korridoren kann in den Kernbereichen und in den Büros und Schulzimmer auf eine Abhangdecke verzichtet werden. Das schafft Raumatmosphäre und optimiert kosten. Die Büros und Schulzimmer dürfen brandschutztechnisch bis 1'200m2 zusammengeschaltet werden, somit sind Brandschutzklappen nur zwischen den einzelnen Brandabschnitten notwendig.

5.3 Verteilprinzip Heizung, Kälte und Sanitär

Die Heizungs-, Kälte- und Sanitärzentralen befinden sich im Technikgeschoss 1.UG mit direktem Anschluss an die Steigschächte.

5.4 Verteilprinzip Lüftung

Die Lüftungszentralen befinden sich im Technikgeschoss 1.UG mit direktem Anschluss an die Steigschächte. Die Aussenluft wird über Dach im Nord- und Südbereich gefasst.
Von den Lüftungszentralen aus wird die Zuluft in die Räume verteilt und die Abluft zur Wärmerückgewinnung zurück zu den Monoblocs geführt. Die Fortluft wird über das Dach abgeführt.

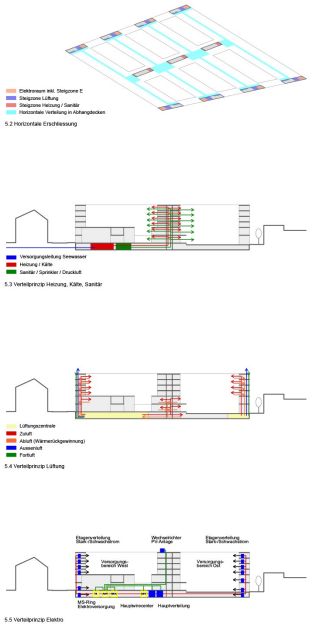
5.5 Verteilprinzip Elektro

Die Trafostation mit anliegender Arealhauptverteilung sowie die Notstromversorgung befinden sich im 1.UG. Als Arealhauptverteilung wird pro Gebäudearm eine Hauptverteilung mit Abgängen Netz und Notnetz (NEA+USV) vorgesehen. Von der Hauptverteilung erfolgt die vertikale Erschliessung über die Steigschächte Ost + West auf die jeweiligen Etagenverteiler Stark- und Schwachstrom. Pro Etage und Gebäudearm werden damit 7zwei unabhängige Versorgungsbereiche vorgesehen. Eine allfällige Erweiterung des Gebäudes lässt sich mit diesem Konzept ideal einbinden.

6 Kennwerte Energie HLKSE

Nachstehend sind die Kennwerte für Gewerke HLKSE aufgeführt.
Sie entsprechen den Vorgaben nach Minergie-P.

Gewerk	Kennzahlen
Grenzwert Minergie P Eco	≤ 25 kWh/a
Heizenergiebedarf	≤ 15 kWh/a
Kälteenergiebedarf	≤ 5 - 8 kWh/a
Warmwasserenergiebedarf	≤ 1 kWh/P d
Luftvolumenstrom Büro / Gemeinschaftsräume	≤ 36 h P
Elektrizitätsbedarf / Beleuchtung	≤ gemäss SIA 380/4 „Minergie" entsprechend der Raumnutzung



STATIK / HOLZBAU

Statisches Konzept

Die Tragstruktur der BFH Campus Biel gliedert sich in einen unteren massiven Teil in Stahlbeton, sowie die oberen vier Geschosse in Holzbauweise.
Das Konzept wurde funktional bestimmt – Nutzungen mit hohen Lasten wie auch Tragwerksteile mit grossen Spannweiten sind in den massiven Gebäudeteilen untergebracht. Die Holzbauweise ermöglicht eine aufgelöste Struktur mit viel Flexibilität und als Büro oder Labor.

Tragstruktur in Holz

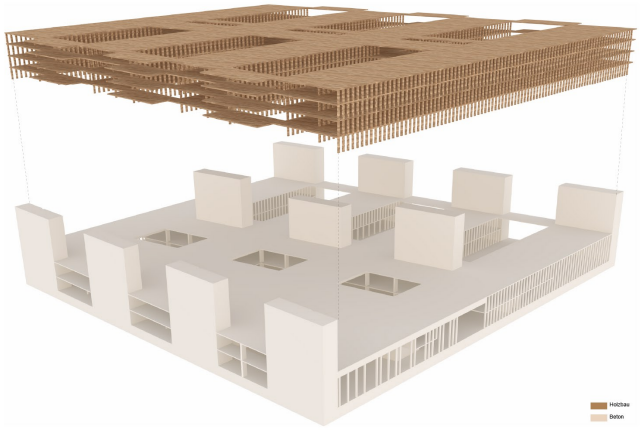
Das Grundelement zur Lastabtragung sind Holzwandelemente aus Brettschichtholzrahmen mit OSB Platten als statischer Scheibe. Brettschichtholzpfetten, zwischen den Holzrahmen verlimt, tragen eine Hohlkastendecke, die massiv beplankt wird und als statische Scheibe zu dienen. In einzelnen Bereichen werden für eine optimierte Lastabtragung auf die Untergeschosse (Übergang Beton auf Holz) massive Holzscheiben zur Anwendung kommen.

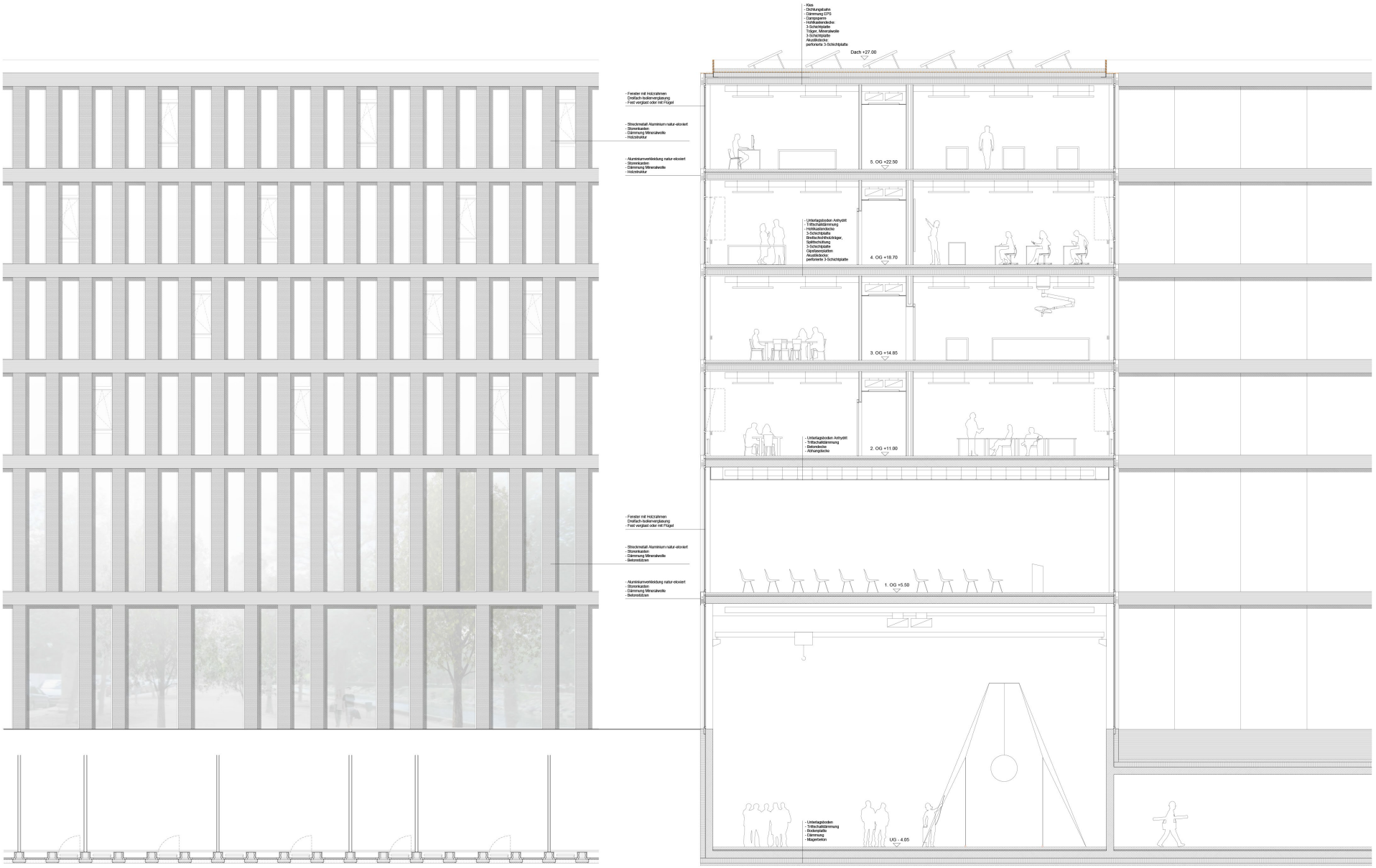
Tragstruktur in Stahlbeton

Um den obergeschossigen Holzbau abfangen zu können, sind die unteren Geschosse (Untergeschoss, Erd- und Obergeschoss) als Stahlbetonkonstruktion geplant. In der Campus Hall, sowie bei den Werkhallen, wo die oberhalb liegenden Stützen abgefangen werden müssen, kommen vorgespannte Träger zum Einsatz. Die Lastabtragung erfolgt über Betonstützen und –wände.

Horizontale Aussteifung

Die Aussteifung erfolgt über die drei zentrale Kerne sowie über die aussen liegenden Treppenhäuser in Stahlbeton. Können in den unteren Geschossen die Horizontalkräfte über die Betondecken problemlos übertragen werden, so müssen die Hohlkastendecken massiv mit OSB-Platten oder Kreuzlagenholz beplankt werden, um horizontale Einwirkungen aus Wind oder Erdbeben aufnehmen und weiterleiten zu können. Den Verankerungsdetails im Übergangsbereich Holz-Beton ist dabei besonderes Augenmerk zu schenken.

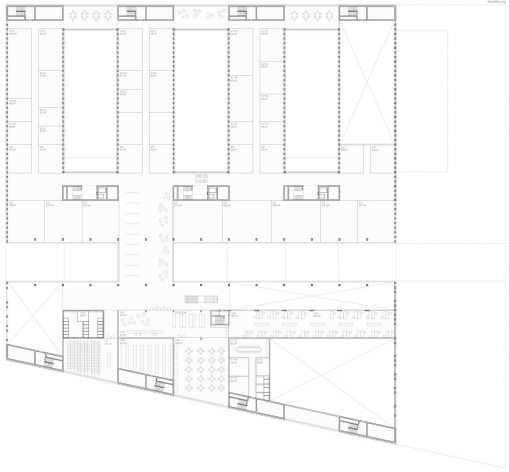




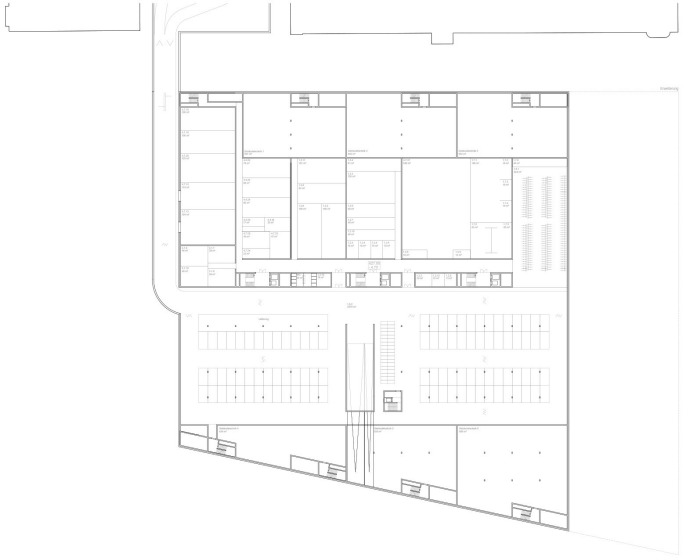
1:50 0 0.5m 1m 2m 5m



INNENBILD

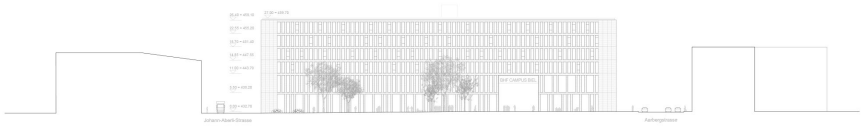


1.OG

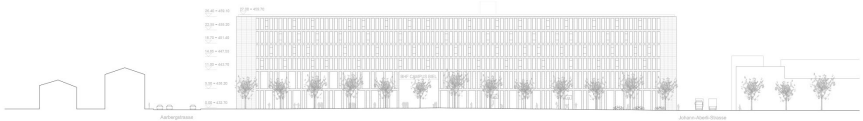


UG

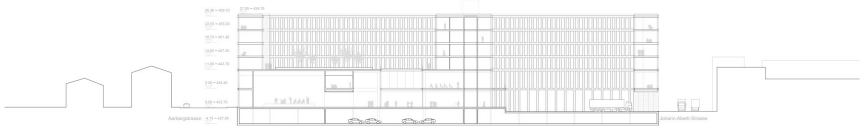
1:500 0 2m 10m 20m 50m



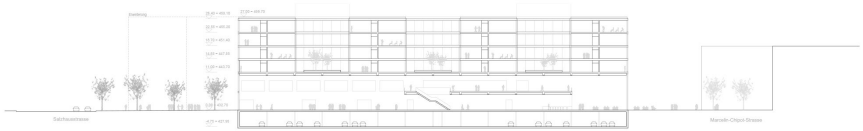
NORD



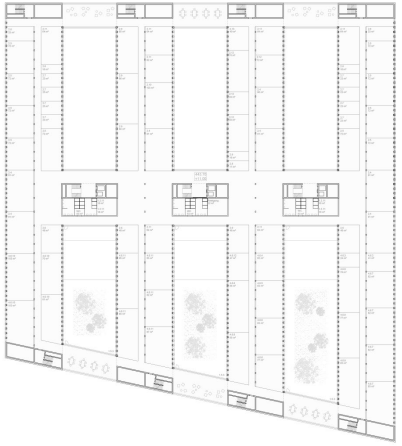
SÜD



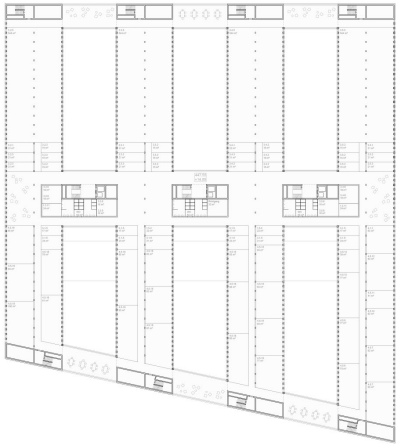
1-1



2-2



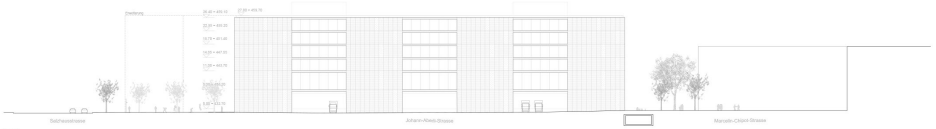
2.OG



3.OG



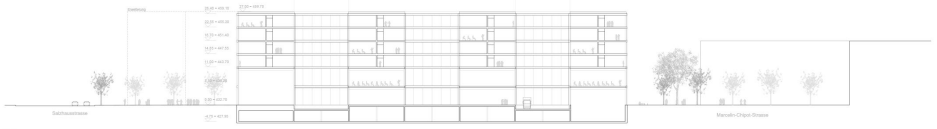
WEST



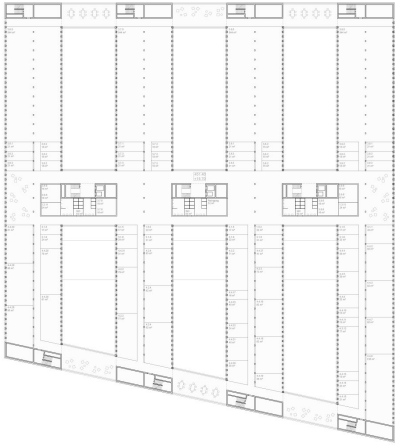
OST



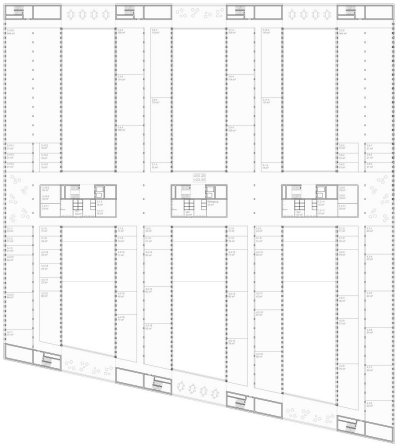
3-3



4-4



4.OG

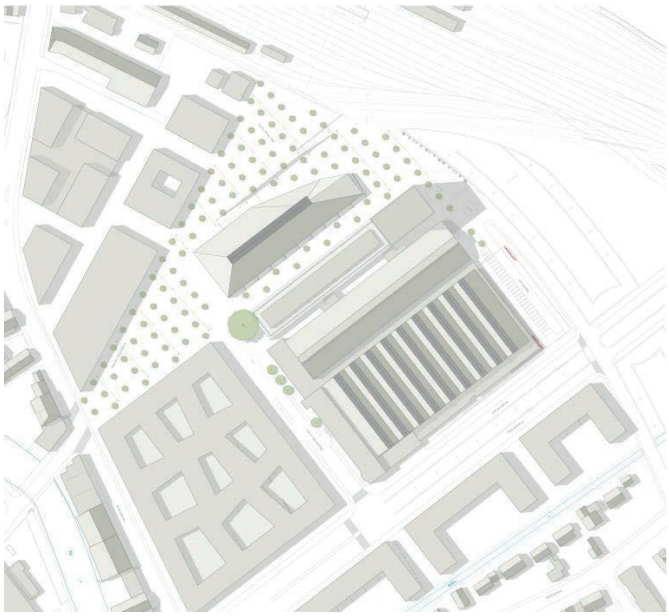


5.OG

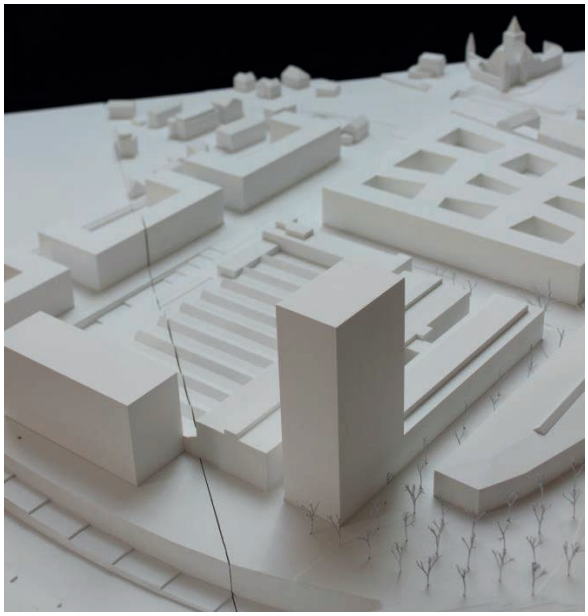
1:500 0 2m 10m 20m 50m

15 GM 4. Rang, 1. Ankauf

Architektur/Gesamtleitung:	**planrand architekten gmbh**, Spiegel bei Bern
Verantwortung:	David Wacker
Mitarbeitende:	Luk Schneider, Martin Sturm, Marcel Städler, Nik Ruef, Tobias Ryser, Björn Scheidegger
Bauingenieur/Holzbauspezialist:	**Brühwiler AG**, Bauingenieure und Planer, Will/SG
Verantwortung:	Martin Fetz
Gebäudetechnik HLKKS:	**Grüenig + Partner AG**, Liebefeld-Bern
Verantwortung:	Beat Gross
Mitarbeitende:	Joel Delay
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	**Boess + Partner AG**, Bern
Verantwortung:	Matthias Leibundgut
Mitarbeitende:	
Landschaftsarchitektur:	**Winkler & Richard AG**, Wängi
Verantwortung:	Peter Richard
Weitere Spezialisten:	**Grolimund + Partner AG**, Bern (Bauphysik)
Verantwortung:	Markus Bichsel
	Pixelschmiede GmbH, Ittigen (Visualisierungen)
Verantwortung:	Manuel Seger



Situation



Modell

Bericht

Das Projekt verlässt bewusst den vorgegebenen Perimeter und setzt die neue Fachhochschule auf das ehemalige GM Gelände. Die bestehenden GM Hallen sollen wie damals, als noch Automobile in Biel produziert wurden, wieder mit Innovations- und Erfindergeist „gefüllt“ werden. Ergänzt wird das heutige Ensemble mit einem neuen Mittelbau und einem 18-geschossigen Hochhaus, welches sich aus dem zweigeschossigen Mittelbau entwickelt und diesen entsprechend Richtung Nordosten verlängert. Das Hochhaus steht städte-

baulich in der Linie des Kongresshochhauses und des geplanten Citélac-Wohnhauses. Das neue Hochhaus dient als Landmarke in der Stadtstruktur und gliedert sich adäquat in die städtebauliche Situation ein.

Auf dem eigentlichen Perimeter schlägt das Projekt eine Wohnüberbauung für studentisches Wohnen vor. Im Erdgeschoss der Überbauung befindet sich neu der Coop, der zusammen mit weiteren Anbietern ein optimal organisiertes Verkaufsangebot sicherstellen kann. Im Untergeschoss ist ein Parking für mehr als 500 Fahrzeuge realisierbar. Die studentische Wohnüberbauung bildet zusammen mit der neuen Fachhochschule so gemeinsam den eigentlichen Campus.

Der bestehende Kopfbau des Robert - Walser Platzes verbindet die Öffentlichkeit mit der Hochschule. Daher sind darin folgerichtig die Räumlichkeiten mit geringer Sicherheitsstufe, wie die Mensa, die Bibliothek und die Campus Hall angeordnet. Im Obergeschoss bietet die hohe, flexibel unterteilbare Industriehalle Platz für Seminare, Events, Konzerte und Veranstaltungen. So wird der Kopfbau dank seiner vielschichtigen Funktionen zu einem spektakulären Kommunikator zwischen der Öffentlichkeit und der Hochschule.
Im neuen Mittelbau, der zwischen die beiden denkmalgeschützten Gebäudeteile gesetzt wird, befinden sich mehrheitlich die Räume für die Lehre, welche zentral im Gebäude angeordnet sind. Davor sind entlang der beiden Fassaden gut belichtete Zirkulationsräume, die auch als Begegnungs- und Pausenräume dienen, angeordnet. Im rückspringenden Attikageschoss befinden sich vorwiegend Fitnessräume. Die Fläche um das Attikageschoss dient als attraktive Aussenlaufbahn. Die identitätsstiftenden Nutzungen werden im Hochhaus über die Geschosse verteilt, was letztendlich aber nicht förderlich für einen regen Austausch zwischen Lernenden, Forschenden und Dozierenden ist. Das architektonische Gesamterscheinungsbild des Mittelbaus, welche mit einer vorgehängten Glasfassade verkleidet ist, erscheint schlicht und nimmt sich so, mit Respekt von den übrigen bestehenden Gebäuden, zurück ohne aber an Aussagekraft und Präsenz zu verlieren.

In den ehemaligen Fabrikationshallen sind sämtliche geforderte Labors, Werkstätten und Ateliers angeordnet. Die Nebenräume, welche weniger Raumhöhe erfordern, sind richtigerweise entlang der beiden Haupterschliessungszonen der grossen Halle situiert. Über diesen Erschliessungskorridoren werden Galerien eingebaut, die einen Sichtbezug zum Erdgeschoss haben und Räume der Lehre und Forschung beinhalten. Die Fabrikhallen werden so zu einer eigentlichen sehr kommunikativen Denkfabrik. Die Anlieferung des Labor- und Werkstattgebäudes erfolgt nordwestlich des Areals über die Johann-Aberli-Strasse, mittels eines peripheren Anlieferungshofes. Die Tragstruktur wird in einer innovativen, hybriden Skelettbauweise erstellt und weist dabei einen sehr hohen Holzanteil auf.

Gesamtwürdigung
Das Projekt zeichnet sich durch eine vertiefte Analyse des vorherrschenden Kontextes und einen daraus entwickelten interessanten städtebaulichen Beitrag aus. Das vorgeschlagene Betriebskonzept ist plausibel und weist viele gute Ideen auf, obwohl das alleinige Unterbringen der identitätsstiftenden Nutzungen im Hochhaus als kritisch betrachtet wird. Insbesondere die Ausformulierung und Nutzung des bestehenden Kopfbaues als identitätsstiftendes Element und interaktive Schnittstelle zwischen Öffentlichkeit und Hochschule mag die Jury zu überzeugen. Der gewählte architektonische Ausdruck für die Gesamtanlage ist stark und entspricht einer technischen, innovativen Fachhochschule.

Geschichtlicher Kontext

Vorerst eine kurze Geschichte: „Am 19. Mai 1935 stimmten die Männer von Biel über einen Kredit von 2 Mio. Franken ab, für den Neubau eines GM-Montagewerkes hinter dem Bahnhof. Im Juni 1935 begannen die Bauarbeiten. Ein Gebäudekomplex aus Glas und Stahl entstand."[1]
Heute steht der Gebäudekomplex im Inventar der Kultur- güter von nationaler Bedeutung. Präziser formuliert, ste- hen die Gebäudehüllen im Inventar. Das Gebäude- ensemble dient heute grössten Teils dem Konsum. Die Seele der Montagehallen wurde schnöde verkauft.
Blättern wir im Geschichtsbuch der Stadt Biel zurück. Die Stadt bekam den wirtschaftlichen Niedergang der späten 20er und frühen 30er Jahren besonders hart zu spüren. Dem Börsencrash folgte eine Weltwirtschaftskrise, dieser der Protektionismus mit Schutzzöllen auf Fertigprodukten, was der Uhrenindustrie in hohem Masse schadete und in Biel eine hohe Arbeitslosigkeit zur Folge hatte.
Nun waren mutige Politiker gefragt, die im Stande waren innovative Lösungen zu entwickeln. 1934 hört der Stadt- präsident von Biel, G. Müller, von Amerikanern aus Detroit, die in einem Hotel in Genf abgestiegen sind. Die Detroiter suchen in der Schweiz einen Standort für die Fliessbandproduktion von Automobilen. Winterthur steht im Vordergrund. Biel ist nicht auf dem Radar der Amerika- ner. Kurz entschlossen reist G. Müller nach Genf. Die GM Delegation besucht Biel. Das rund 30'000m2 messende Feld hinter dem Bahnhof passt. Schnell sind sich die Detroiter und der Stadtpräsident einig. Ein Vertrag wird aufgesetzt. Die Stadt Biel stellt das Gelände gratis zur Verfügung, baut auf eigene Kosten das neuartige Montagewerk, vermietet dieses zu 8% der Baukosten an die GM und verzichtet während den ersten fünf Jahre auf die Gemeindesteuern.
Die Montagehallen sind heute noch Zeuge eines in die Zukunft gerichteten Unternehmergeistes.

Deshalb fordern wir:

Die Berner Fachhochschule mit den Departementen Technik, Informatik, Architektur, Bauingenieurwesen und Holzbau gehört in die ehemaligen GM-Gebäude.

Der Konsum gehört auf den Campusperimeter.



Auslieferung 1. Wagen, 5. Februar '36 - Industriegeschichte GM Montagewerk Biel

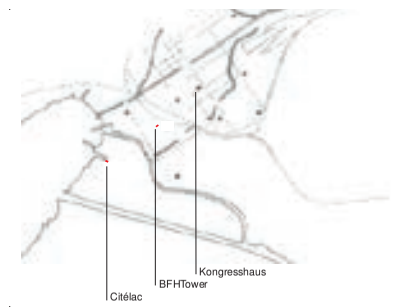

Betriebsgelände mit Fussballplatz - Industriegeschichte GM Montagewerk Biel

Vielfalt leben

Die BFH pflegt ihre Vielfalt und fördert den Austausch zwischenFachdisziplinen,DenkkulturenundHandlungs- mustern. Sie nutzt ihre Mehrsprachigkeit als Brücken- schlag in andere Kulturräume und Arbeitsmärkte.
Die GM-Hallen sind Beweis für Multifunktionalität und Flexibilität. 1936 verliessen etas weniger als tausend Automobile auf einem 170 Meter langen Fliessband die Montagehallen; 1967 200'000 Fahrzeuge auf 2500 Meter langen Fliessbändern.
Der Austausch zwischen den Fachdiziplinen kann immer wieder neu definiert und gelebt werden. Die Infrastruktureinrichtungen sind auf einer oberen Ebene gebündelt, so dass ebenerdig eine durchgehend flexibel unterteilbare Hauptebene verfügbar bleibt.
Die identitätsstiftenden Nutzungen werden in einem Hochhaus - Landmark - konzentriert.

Das Hochhaus in der Stadt

Der Bau neuer Hochhäuser und höherer Häuser wird in Biel weiterhin möglich sein, aber nicht überall und auch nur dann, wenn die Bauprojekte in Übereinstimmung mit aus- gesprochen hohen städtebaulichen und architektonischen Qualitätsanforderungen stehen. Der Gemeinderat hat die Grundlagen zur Beurteilung aller künftigen Bauvorhaben definiert und somit signalisiert, dass er ihnen offen gegen- übersteht, sofern sich diese harmonisch in die bestehende Siedlungsstruktur integrieren und zu einer Gesamtauf- wertung derselben beitragen.



Im Übersichtsplan, der als Grundlage für die Beurteilung von Standorten für höhere Häuser und für Hochhäuser dient, ist das GM-Areal im Perimeter (rot schraffiert) in dem die Zweckmässigkeit von Hochhäusern in besonde- ren Planungsverfahren zu bestimmen ist.

Wir schlagen ein Hochhaus vor mit Signalwirkung. Der BFH-Tower wird zusammen mit dem Kongresshaus und dem geplanten Citélac Wohnhaus gelesen, nicht zuletzt deshalb, weil die Siedlungsgeometrie der Stadtbiel die Abfolge der drei Hochhäuser unterstützt. Der BFH-Tower und das Hochhaus Citélac sind Anfangs- und Endpunkt der Achse Bahnhof (Robert Walser Platz) - See. Die Achse ist als durchgehende Flanierzone zu gestalten. Dabei darf es keine „Barriere" Aarbergerstrasse mehr geben.

Nachhaltigkeit erreichen

Die BFH setzt die Ziele der Nachhaltigkeit in Lehre, Forschung und Verwaltung um. Sie achtet und schützt die Würde des Menschen und der Natur und investiert ihre Ressourcen im Interesse nachhaltiger Resultate. Nachhaltigkeit? Was bedeutet Nachhaltigkeit. Der Begriff steht für das ökologische, soziale und ökonomische Gleichgewicht. Ein Gleichgewicht, dem in den ehemaligen GM-Hallen unverwechselbar und authentisch nachgelebt werden kann. Getreu dem Ausloberprinzip „ armer, aber kluger Bauherr"[2] Kostengünstiger und mit grösserer Hebelwirkung ist der Campus wohl nicht zu haben.

Campus Hall

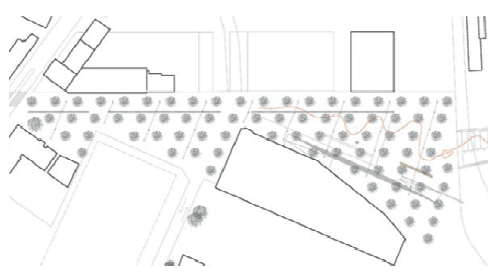
Die Campus Hall ist eigenständiger Teil des Campus. Die Campus Hall hebt sich von den übrigen Gebäudteilen ab. Die Campus Hall dient der Berner Fachhochschule und der Öffentlichkeit. Was eignet sich da besser, als das Gebäude am Robert-Walser-Platz? Die Campus Hall wird durch die Firma Rolex gesponsert. Nennen wir das Gebäude deshalb Rolex Hall. Das Innere des Rolex Hall ist auf der Ebene des Robert Walser Platzes teilweise ein permanent gedeckter, öffentlicher Raum. Hier zeigt die Berner Fachhochschule mit den heute gebräuchlichen Kommunikationsmitteln, wie Grossleinwandprojektionen, interaktiven Navigations- und Visualisierungssystemen einer interessierten Öffentlichkeit Lehr- und Forschungsinhalte. In der unmittelbar daneben liegenden Online-Bibliothek suchen Studierende und weitere Interessierte nach den neuesten Trends in Informatik, Technik, Architektur Bauingenieurwesen und Holzbau. Ebenfals im Erdgeschossbereich befindet sich die Mensa des Campus in der sich nicht nur Studierende und Dozierende der Berner Fachhochschule verplegen können, sondern auch die Möglichkeit offenlässt, dass sowohl Schüler der Schule für Gestaltung Bern und Biel oder der kaufmännischen Berufssschule sich hier vergünstigt verplegen können, während die Mensa auch Besuchern zu einem anderen Tarif ebenfalls offen steht.
In der hohen, flexibel unterteilbaren Industriehalle im Obergeschoss finden Seminare und Weiterbildungskurse, Master- und Bachelorausstellungen, Präsentationen von Semesterarbeiten, Einführungstage für Erstsemestrige, Infoveranstaltung für Studieninteressierte, Berufsmessen, Prüfungen, für den modulübergreifenden Unterricht, Galaevents, Abschlussfeiern und Studierendenfeiern statt. An Wochenenden und an Abenden unter der Woche dient die Rolex Hall für Konzerte und Veranstaltungen. 1'000 bis 1'500 Personen finden eine moderne, multifunktional nutzbare und flexible Infrastruktur vor.
Die Rolex Hall ist von Aussen und Innen ein sich ständig wandelndes und veränderndes Spektakel und damit unverwechselbarer Magnet am Robert Walser Platz. Kurz Treffpunkt der jungen Erwachsenen im Alter von 10 - 90 Jahren.

Architektur

Der Mittelbau setzt sich zwischen die beiden denkmalgeschützten Gebäudeteile der ehemaligen GM-Werke. Seine aus innerbetrieblichen Überlegungen gewählte Setzung, näher an der ursprünglichen Montagehalle bringt zudm den Vorteil das der Kopfbau zum Robert-Walser-Platz in seiner öffentlichen Funktion frei gespielt wird. Mit seinem zweigeschossigen Sockel gliedert er sich in die Baustruktur ein und bildet doch mit seinem zusätzlichen 16 Turmgeschossen eine prägende Landmarke in der Stadtstruktur ohne sie zu beeinträchtigen. Auf dem Gebäudesockel wird ein Attika ausgebildet, das sich in der Erscheinung bewusst zurücksetzt. Dieses Geschoss wird in erster Linie mit den Fitnessräumen und den entsprechenden Nebenräumen belegt.
Die gewonnene Aussenfläche wird mit einem Leichtathletikbelag gestalltet und ergänzt damit das Angebot mit einer Aussenlaufbahn.
Die Position des Turms wurde so gewählt, da so der Schattenwurf abgesehen von den Gleisanlagen des Bahnhof Biels sein Umfeld nicht beeinträchtigt.
Sein innerer Aufbau in der innovativen Holz-Beton-Verbundbauweise trägt dem Hochschulstandort Biel Rechnung. Mit der schlichten, vorgehängten Glasfassade nimmt sich der Baukörper gegenüber den Bestandsgebäuden zurück, ohne an Aussagekraft zu verlieren. Übergänge in den beiden Sockelgeschossen verbinden den Neubau mit dem Bestand.
Die Grundrissgestalltund im Gebäudesockel sieht zentral angeordnete Räume vor um so die Fassaden freizuspielen. So entstehen Zirkulationsflächen die die Studierenden und Dozierenden als Begegnungs-, und Pausenraum dient und im direkten Dialog zum Aussenraum steht. Im Gegensatz dazu bilden die Turmgeschosse Open-Space-Bürogeschosse mit einem zentralen Erschliessungskern. Eine Split-Level-Lösung ermöglicht das jeweils zwei Identitätstiftende Einheiten ein Geschoss gemeinsam für kleinteiligere Bürostrukturen nutzen und darüber oder darunter ein Geschoss zum eigenen Gebrauch erhalten, welches über eine direkte Anbindung verfügt. Das Dachgeschoss dient als Abschluss wieder einer departementsübergreifenden und öffentlichen Nutzung und ist dementsprechend aufgeteilt. Gezielt gesetzte Fensterausschnitte akzentuieren die jeweiligen Räume.

Umgebungsgestaltung

Im Wettbewerbsprogramm „Agglolac" steht:
„Für den Bereich der Marcelin-Chipot-Strasse existiert bereits ein Vorprojekt, welches jedoch bislang erst in unmittelbarer Umgebung des Bahnhofs umgesetzt wurde. Dieses sollte in die Planung integriert werden. Grundsätzlich ist die Anbindung für die Fahrradfahrer und den Langsamverkehr zu prüfen. Eine Haltung, die wir teilen. Im kurzen Prosastück „Der Vater" schreibt Robert Walser über das „Denkendürfen". Eine Wortschöpfung, die Anlass genug ist, denken zu dürfen und nicht denken zu müssen und damit geht einher, die Gedanken anderer zu respektieren. Deshalb ist die Gestalt und die Fortschreibung des Robert Walser Platzes auch Achtung gegenüber dem Projekt mit den angedachten Raumfolgen von bartbuchhofer Architekten aus dem Jahr 1999.


Projektierte Aussenraumgestaltung - bartbuchhofer Architekten AG, Biel

[1] Industriegeschichte GM Montagewerk Biel
[2] Wettbewerbsprogramm Neubau Campus Biel- Bienne BFH, Seite 20

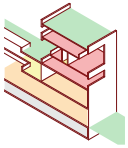


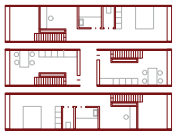
Situation 1:500

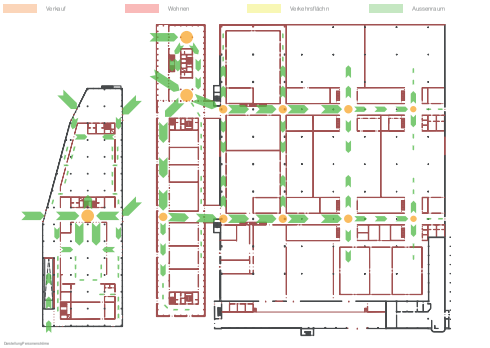
GM - Projektwettbewerb Neubau Campus Biel/Bienne - Berner Fachhochschule BFH

Umgang mit dem Wettbewerbsperimeter

Der Konsum gehört auf den Campusperimeter.
Auf einer Fläche von mindestenes 20'000m² kann COOP mit weiteren Anbietern ein optimal organisiertes Verkaufsangebot neu bauen. Das Erdgeschoss und das darüberliegende Obergeschoss dienen dem Verkauf. Unter der Ladenfläche ist ein Parking für über 500 Fahrzeuge realisierbar. Die archäologisch heikle Tiefe wird dabei nicht tangiert. Die PW- und LKW Erschliessung ist von der Johann Aberli-Strasse her mit einem Wendekreis ohne weiteres möglich. Das Verkaufsangebot in den GM-Hallen bleibt solange operationel in Betrieb bis der neue Standort gebaut ist. Eine aufeinander abgestimmte Etlapierung ermöglicht auch den Hochschulbau in realisierbarer Frist zu erstellen. Der Verkaufsstandort „Bahnhof - Süd" erleidet also keinen Betriebsunterbruch und verliert dadurch auch keine Kundschaft. Wahrlich eine „win-win Situation".
Über der Ladenfläche sind auf drei Stockwerken preisgünstige Wohnungen vorgesehen. Die an Studierende und Dozierende vermietet werden können. So entsteht im wahrsten Sinne des Wortes ein Campus!
Das Schulgebäude Salzhausstrasse der Schule für Gestaltung Bern und Biel bleibt bis zu einer allfälligen Erweiterung in den heutigen Räumen. Die Synergie mit Teilen des Campus Biel der BFH ist im Interesse beider Ausbildungsstätten.









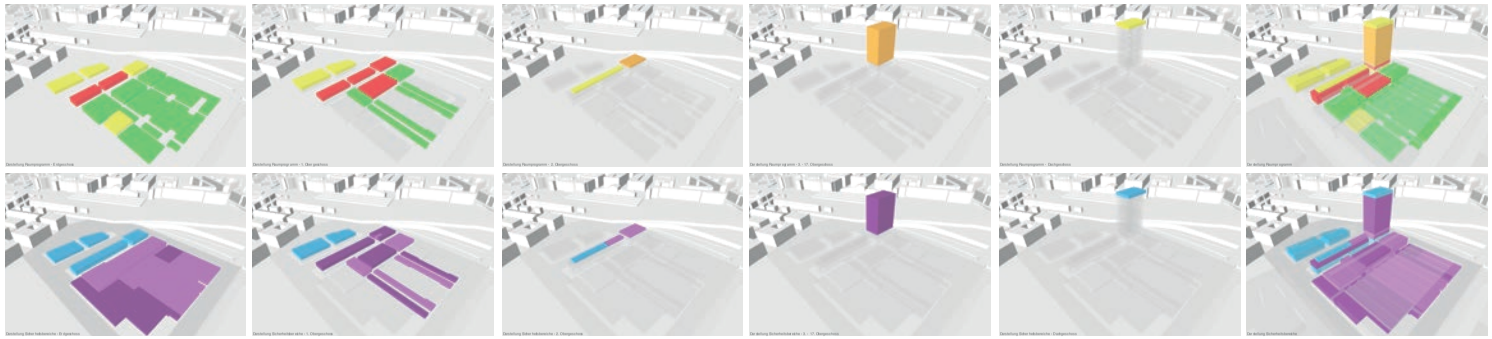
Betriebskonzept

Der Kopfbau am Robert-Walser-Platz gelegen, dient als Schnittstelle zwischen der Hochschule und der Öffentlichkeit und ist aus dieser Überlegung, mit dementsprechenden Funktionen, wie der Bibliothek, der Mensa und der Campushalll belegt. Eine räumliche Durchlässigkeit und die geringe Sicherheitsstufe dieser Funktionen erlaubt ein flanieren, im und um das Gebäude.
Über ein grosszügiges Foyer gelangt man in die Räume der Hochschule, Ein Netz von in sich geschlossenen Wegen sind die Funktionen der Hochschule nutzungsnah miteinander verwoben. Während im Mittelbau die Räume der Lehre als Filterschicht im Erd-, und 1.Obergeschoss die übrigen Funktionen mit höheren Sicherheitsanforderungen abtrennen, gliedern sich im Erdgeschoss die Räume mit Laboren und Praktikaräumen im Hallenbau an zwei Hauptkorridoren. Im Bereich der Anlieferung befinden sich zudem noch ergänzende Räume des Zentralbereichs.
Das Untergeschoss wird als Technik-, und Lagergeschoss ausgestaltet und als ganzes her höchsten Sicherheitszone zugeordnet.
Ein in den ehemaligen Produktionshallen eingezogenes Zwischengeschoss ermöglicht zudem die Höhe der Halle erlebbarer zu machen.
Im Erdgeschoss werden entlang der Hauptkorridore Räume die eine geringere Raumhöhe aufweisen können liegen angelgt, welche zudem eine Departementsübergreifende Nutzung haben können, wie z.B. Plottenräume, Werkstätten oder Nasszellen. Darüber werden über eine Galerie, Räume der Lehre und der Forschung angeordnet und gezielt mit Sichtbezügen ins Erdgeschoss gearbeitet.
Das 1. Obergeschoss wird von Räumen der Lehre und Labors geteilt und das im Erdgeschoss etablierte Wegnetz wird hier weitergeführt. Im 2. Obergeschoss liegen in relativer Nähe zum Foyer im Erdgeschoss die Räume der Standortleitung, sowie als halböffentliche Nutzung der Fitnessbereich mit einem als Laufbahn gestalteten Aussenraum.
Ab dem 3. Obergeschoss steht der Raum den identitätsstiftenden Einheiten zu Verfügung. Jeweils zwei Einheiten teilen sich in einer "Split-Level"-Lösung drei Geschosse, wobei immer das mittlere gemeinsam genutzt wird und eine kleinteligere Raumanordnung aufweist, die Geschosse darüber und darunter sind jeweils direkt damit verbunden und als Open-Space-Büro gestaltet. So wird eine hohe geschossübergreifende Flexibilität und Raumeinteilung ermöglicht.
Das Dachgeschoss wird bewusst nicht einer Funktion der Hochschule zugeordnet, sonder mit einer öffentlichen Funktion hoch über den Dächern Biels belegt. Die selektive Freischaltung der Aufzüge bewerkstelligt das die identitätsstiftenden Einheiten von Unbefugten nicht angesteuert werden können.
Was diese Nutzungseinheit als einziger, kleiner Raumkörper der Exklusivität des BFH – CAMPUS Biel/Bienne dokumentieren soll, nämlich:

der Blick nach unten, auf die ehemaligen GM-Hallen zeigt die gelebte Tradition mit dem speziellen Spirit of Biel-Bienne
und
der Blick in die nahe Stadt und über den See zeigt das Vertrauen in die Zukunft mit dem typischen Spirit of Biel-Bienne.







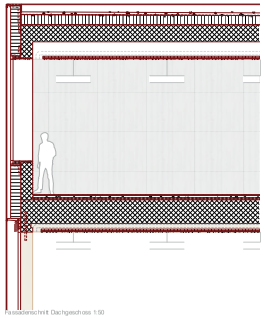
Ausbildung Dachrand
Kronenblech, CrNi, Abw. 330 mm
hinter Fassadenhaut abgekantet
Abdichtung bis an Mauerkrone gezogen

Fenster Gebäudehülle
Fensterelement mit Edelstahlkonsolen auf Stahlbeton befestigt, mit umlaufender Leibungsverkleidung, äusseres Glas mit Sonnenschutzbeschichtung

Fassadenaufbau Gebäudehülle
vorgehängtes Verbundsicherheitsglas,
an Edelstahlkonsolen befestigt. 10 mm
hinterlüfteter Konstruktionszwischenraum 150 mm
Gebäudehaut aus vorpatinierten Blechpaneelen 2 mm
Wärmedämmung, XMF 250 mm
Stahlbeton, innen sichtbar 350 mm



Fassadenansicht Dachgeschoss 1:50



Fassadenschnitt Dachgeschoss 1:50

Dachaufbau, nicht begehbar
Schutzschicht, Rundkies 80 mm
Trennlage, Geotextil
Abdichtung, bituminös, zweilagig
Schaumglasgefällsplatten, mind. 300 mm
vollflächig in Heissbitumen verlegt
Bituminöser Voranstrich
Stahlbetondecke 500 mm
Installationszwischenraum 40 cm
Abgehängter Deckenaufbau
Beplankung, Gipsfaserplatte mit 15 mm
mineralischer Hinterlage 40 mm
Akustikputz, zellulosebasiert 10 mm

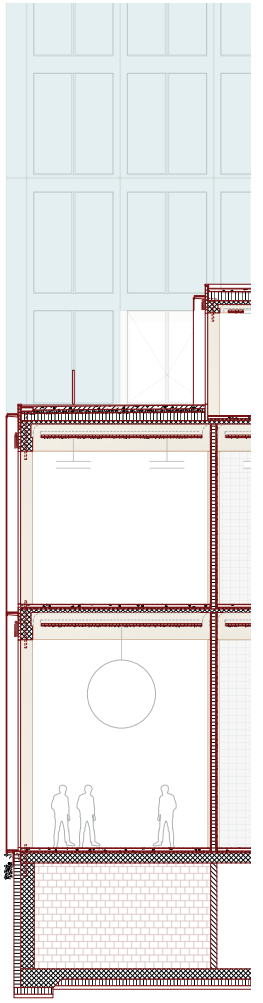
Bodenaufbau Dachgeschoss
Bodenbelag, Hartsteinholzbelag 10 mm
Unterlagsboden, zementös 80 mm
Trittschalldämmung, mineralisch 30 mm
Holz-Beton-Verbundrippendecke aus:
Betonüberzug 700 mm
Holzeinbinder 340 /200 mm
Installationszwischenraum
Deckenuntersicht zwischen den Leimbindern aus:
Montageprahmen, demontierbar 45 mm
Beplankung, Gipsfaserplatte 15 mm
Akustikputz, zellulosebasiert 10 mm

Ausbildung Dachrand
Kronenblech, CrNi, Abw. 330 mm
hinter Fassadenhaut abgekantet
Abdichtung bis an Mauerkrone gezogen
eingelegte Kastenrinne CrNi, mit Stegrost Abw. 660 mm

Fassadenaufbau
vorgehängtes Verbundsicherheitsglas,
an Edelstahlkonsolen befestigt. 10 mm
hinterlüfteter Konstruktionszwischenraum
für Montage von Sonnenschutz 300 mm
Gebäudehaut aus vorpatinierten Blechpaneelen 2 mm
Wärmedämmung in Sturzbereichen,
Vacuum-Isolationspaneel 100 mm
Holz-Metall-Fensterelemente, raumhoch,
mit 3-fach-Verglasung
Vollholzstützen, sichtbar 400 / 400 mm



Fassadenansicht 1:50



Fassadenschnitt 1:50

Dachaufbau, nicht begehbar
Schutzschicht, Rundkies 80 mm
Trennlage, Geotextil
Abdichtung, bituminös, zweilagig
Schaumglasgefällsplatten, mind. 300 mm
vollflächig in Heissbitumen verlegt
Bituminöser Voranstrich
Holz-Beton-Verbundrippendecke aus:
Betonüberzug 100 mm
Holzeinbinder 340 /200 mm
Installationszwischenraum
Deckenuntersicht zwischen den Leimbindern aus:
Montageprahmen, demontierbar 45 mm
Beplankung, Gipsfaserplatte 15 mm
Akustikputz, zellulosebasiert 10 mm

Dachaufbau, begehbar
Leichtathletikbelag 25 mm
Tragschicht, bituminös 50 mm
Trennlage
Druckverteilschicht, Beton, netzarmiert 100 mm
bituminöse Abdichtung, 2-lagig
Wärmedämmung, Schaumglas,
mit ingetriertem Gefälle 2%,
vollflächig in Heissbitumen verlegt mind. 200 mm
Holz-Beton-Verbundrippendecke aus:
Betonüberzug 100 mm
Holzeinbinder 800 / 400 mm
Installationszwischenraum
Deckenuntersicht zwischen den Leimbindern aus:
Montageprahmen, demontierbar 45 mm
Beplankung, Gipsfaserplatte 15 mm
Akustikputz, zellulosebasiert 10 mm

Bodenaufbau Zwischendecke
Bodenbelag, Hartsteinholz 10 mm
Unterlagsboden, zementös 80 mm
Trittschalldämmung, mineralisch 30 mm
Holz-Beton-Verbundrippendecke aus:
Betonüberzug 100 mm
Holzeinbinder 800 / 400 mm
Installationszwischenraum
Deckenuntersicht zwischen den Leimbindern aus:
Montageprahmen, demontierbar 45 mm
Beplankung, Gipsfaserplatte 15 mm
Akustikputz, zellulosebasiert 10 mm

Wandaufbau gegen Erdreich
Wärmedämmung, XPS 250 mm
Abdichtung im Sockelbereich mit EPS
Stahlbeton, als weisse Wanne ausgeführt 500 mm

Bodenaufbau Erdgeschoss
Bodenbelag, Hartsteinholz 10 mm
Unterlagsboden, zementös 80 mm
Trittschalldämmung, mineralisch 30 mm
Kapillarwassersperre
Stahlbeton 300 mm

Fundamentsockel
Fundamentverstärkung in statisch
beanspruchten Bereichen 600 mm

Bodenaufbau Untergeschoss
Monobeton, als weisse Wanne ausgeführt 300 mm
Wärmedämmung, Schaumglas 250 mm
Magerbeton 50 mm

Tragstruktur / Brandschutz / Erdbebensicherheit

Tragstruktur des Turmes:
Skelettbau in Holz-Stahl-Beton-Verbund-Bauweise mit massivem Lift- und Treppenhauskern aus Stahlbeton. Die Aussteifung für Wind und Erdbeben erfolgt über den Stahlbetonkern, sodass sämtliche Fassadenstützen als sog. Pendelstützen ausgebildet werden können. Dies bringt eine Vereinfachung der Stützen in der Ausführung. Die Zwischendecken werden in Holz-Beton-Verbundbauweise ausgeführt und sind für die Lastabtragung, Herstellung der aussteifenden Scheibenwirkung und den Brandschutz innerhalb der Geschosse verantwortlich. Im Weiteren können im Bereich der Holz-Beton-Verbunddecke sämtliche Installationen zwischen den tragenden Holzbalken geführt werden. Die Holzstützen sind als Holz-Stahl-Verbundstützen mit einer neuartigen, innovativen tragweise geplant. Diese Stützen müssen im Zuge einer Forschungsarbeit während der Projektausarbeitung noch genauer untersucht werden – hierfür ist der Holzbaucampus der Hochschule Biel bestens geeignet. Die Lasteinleitung in den Untergrund erfolgt über eine Pfahlfundation.
Stützen:
Grundlegend sei hier folgendes erwähnt. Die Stützen sind als neuartige Holz-Stahl-Verbundkonstruktion konzipiert. Hierbei wird die Verbundwirkung zwischen Holz und Stahl über ein im Holzquerschnitt eingefrästes Grobgewinde hergestellt. Als Stahlquerschnitt kommen Grobgewindestangen mit einem ø50mm zum Einsatz. Eine Verfeinung wird nur konstruktiv vorgesehen. Auf diese Art und Weise kann eine dauerhafte Verbundwirkung (über Querdruck) ohne zusätzliche Verbindungsmittel hergestellt werden. Durch die spezielle Detailausbildung im Bereich der Stützenstöße (Geschossdecken) ist eine Versetzmöglichkeit in der Höhe gegeben. Patent bereits angemeldet.
Bauausführung:
Die Wände des Stahlbetonkerns (Lift- und Treppenhauschacht) werden mittels abschnittsweiser Kletterschalung auf die ganze Höhe fertig erstellt. Sämtliche Zwischendecken und Podest werden nach Fertigstellung des Schachtes in „konventioneller" Ortbetonbauweise (mit Schalung) ausgeführt. Als letzter Bauschritt werden die Holz-Beton-Verbunddecken an die Zwischendecken versetzt und betoniert. Dies bringt den Vorteil, dass bereits mit dem weiteren Ausbau von unten her begonnen werden kann, auch wenn noch nicht alle Decken versetzt sind. Die Treppen können wahlweise als Fertigteil- / Ortbetonkonstruktion oder als Stahlkonstruktion ausgeführt werden. Die Gebäudekrone aus Beton wird mit einer speziellen Lehrgerüstschalung nach der Fertigstellung des Stahlbetonkernes betoniert.
Brandschutz:
Durch vorsehen und Projektierung eines Löschanlagenkonzeptes kann der Feuerwiderstand der Decken und Stützen von 90 Minuten auf 60 Minuten reduziert werden. Somit ist der Einsatz von linearen, sichtbaren Holzbauteilen (Stützen und Träger) möglich. Durch die Ummantelung aller Stahlteile mit Holz oder Beton bei den Stützen, ist die Tragfähigkeit im Lastfall Brand gewährleistet. Die Geschossdecken werden als Kombination aus linearen Holzbalken-Träger und einer flächigen Betonschicht hergestellt – Holz-Beton-Verbunddecke. Die Forderungen in den Brandschutzrichtlinien bezüglich des Feuerwiderstandes und entsprechenden Schleusen wird entsprochen. Die Schleusen werden in den Lifthorizonen geschossweise ausgebildet und liegen daher über der geforderten minimalen Abmessung. Die Zugänge sind brandfallgesteuert.

Bauphysik / Raumakustik / Schallschutz

Campus Hall und ehemalige GM-Produktionshalle:
Rückbau auf die ursprüngliche, wertvolle Substanz und adäquate, additive Ergänzung mit höchstwertigen Elementen welche den innovativen und technisch fortschrittlichen Charakter der Schule manifestieren. Der winterliche Wärmeschutz wird auf ein sinnvolles Minimum reduziert. Bauschadenfreiheit und die nötige Behaglichkeit werden aber sichergestellt. Mit einer grossflächigen PV-Anlage wird Strom produziert und der sommerliche Wärmeschutz sichergestellt. Ziel ist es die Energieverluste durch die Energieproduktion in der Bilanz auszugleichen.
Hochhaus, Seminarbau und Campus:
Bei diesen Gebäuden wird beispielhaft gezeigt wie höchste Energiestandards in Neubauten in vorbildlicher Art und Weise umgesetzt werden.
Übergeordnete Lebenszykluskostenrechtungen, Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen, geringer Grauenergiebedarf, kleiner Bedarf an überbauter Bodenfläche, kurze Bauzeit durch hohen Vorfertigungsgrad, hohe Nutzungsflexibilität, konsequente Systemtrennung, langlebige und gesunde Baustoffe, hoher Sicherheitsstandard, hoher Komfort und Energieeffizienz haben Vorrang vor technischen Einzelbauteilbetrachtungen.
Der Dämmperimeter verläuft lückenlos um das beheizte Volumen. Die U-Werte der opaken Bauteile liegen im Bereich von 0.12 W/m2 K und jene der Verglasungen bei 0.5 W/m2 K. Damit wird neben einem sehr guten Wärmeschutz auch eine hohe Behaglichkeit erreicht. Der im geschützten Fassadenzwischenraum liegende Sonnenschutz gewährleistet einen guten sommerlichen Wärmeschutz und dient gleichzeitig als Blendschutz. Der massive Gebäudekern und die Betondecken dienen als aktivierbare Speichermasse. Damit werden Voraussetzungen geschaffen um Standards wie Minergie-P oder SGNI-Bilder zu erreichen. Mit den massiven Trenndecken und Kernbereichen sind die Anforderungen für einen sehr guten Schallschutz gegeben. Mit Absorberelementen an den Decken wird eine Raumakustik erreicht, welche höchsten Ansprüchen an Unterrichts- und Lernräumen genügt.
Der Campus verfügt über Innenhöfe und entlang den stark lärmbelasteten Fassaden über zusätzlich Loggien hinter der durchlaufenden Fassade, welche sicherstellen, dass die empfindlichen Räume vor übermässigen Immisionen geschützt sind.
Labor- und Atelierbau:
Bei diesem Gebäude wird beispielhaft gezeigt wie höchste Energiestandards im Umbau in vorbildlicher Art und Weise umgesetzt werden. Der Dämmperimeter verläuft lückenlos um das beheizte Volumen. Die U-Werte der opaken Bauteile liegen im Bereich von 0.15 W/m2 K und jene der Verglasungen bei 0.5 W/m2 K. Damit wird neben einem sehr guten Wärmeschutz auch eine hohe Behaglichkeit erreicht. Mit einem aussenliegenden Sonnenschutz wird einen guter sommerlichen Wärmeschutz gewährleistet. Die massive Gebäudekonstruktion dienet als aktivierbare Speichermasse. Damit werden Voraussetzungen geschaffen um Standards wie Minergie-P zu erreichen.

Gebäudetechnik HLKS

Um über das gesamte Gebäude einen langfristig möglichst hohen Gebrauchswert zu generieren, werden Bauteile mit unterschiedlichen technischen und betrieblichen Funktionstüchtigkeiten konsequent voneinander getrennt. Daraus resultieren das Primär-, das Sekundär- und das Tertiärsystem. Auf die Gebäudetechnik heruntergebrochen ist damit gemeint, dass sämtliche Leitungen, Ausslässe sowie feste Installationen im Sekundärsystem zu finden sind und wann immer möglich nicht in Kontakt mit dem Primärsystem (Tragstruktur, Gebäudehülle) gebracht werden.Daraus resultieren Flexibilität, reduzierte Folgekosten, tiefere Lebenszykluskosten sowie ein gesteigerter Gebrauchswert, um nur einige Beispiele zu nennen.

Heizungs,- Lüftungs,- Kälte und Sanitäranlagen

Aufgrund der hohen energetischen Anforderungen an die Energie- und Gebäudetechnik fusst das Konzept auf folgenden Grundsätzen: Minimierung des Energieverbrauchs, Maximierung der Eigenproduktion sowie dem prioritären Einsatz von Abwärme, erneuerbaren Reasourcen und Energieträgern mit tiefen Treibhausgasemissionen. Die Energieerzeugung und –bereitstellung berücksichtigt diese wesentlichen Punkte. Aus diesem Grund werden die anfallenden Holzabfälle vor Ort für den Betrieb einer Schnitzelheizung vollständig genutzt. Um den tiefen Treibhausgasen Rechnung tragen zu können, werden Seewasser sowie Abwärme des Rechenzentrums weitestgehend genutzt und eingebunden. Die Wärmeverteilung wird in den Innenzonen über Heizdecken und in Fensternähe über Bodenkonvektoren gelöst. Somit bleibt die gewünschte Flexibilität für andererseitige Nutzungen jederzeit gewährleistet. Ein weiterer Vorteil von Heizdecken ist die Möglichkeit diese im Sommer als Kühldecken zu nutzen.

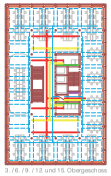
Über alle unterschiedlichen Räumlichkeiten wird ein gesamtheitliches Lüftungskonzept erstellt, welches erlaubt, auf die jeweilig vorherrschenden Gegebenheiten optimal zu reagieren und die entsprechende Menge Luft in der geforderten Qualität zur Verfügung zu stellen. Dabei wird der Kanalführung wie auch den Betriebszeiten (Gleichzeitigkeit) hohe Beachtung geschenkt, da diese einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf den Energieverbrauch und schlussendlich auf die Betriebskosten der Anlage haben. Wo nötig, zum Beispiel Küche und Chemie-Kapellen, wird die Abluft in separaten Kanälen gefasst und über Dach gebracht.

Da die hohe Energienutzung ein wesentlicher Bestandteil des Konzeptes ist, wird ein Kältekonzept angedacht, das diese Anforderung erfüllt. Die Kälteanlagen können nicht von den Heizungsanlagen isoliert betrachtet werden, da diese in direktem Zusammenspiel stehen und sich gegenseitig beeinflussen. Die in den Räumen abzuführende Wärme wird im Erdreich gespeichert. So steht diese im Winter den Energiepfählen zur Verfügung. Zu diesem Zeitpunkt wird das Erdreich nicht mehr als Energielieferant betrachtet, sondern als thermischer Speicher. Das Rechenzentrum muss das ganze Jahr über gekühlt werden. Die anfallende Wärme wird nicht ins Erdreich geleitet sondern direkt für die Erwärmung des Pumpenwarmwasser oder Brauchwarmwasser genutzt. Für das Rechenzentrum wird eine n+1 Redundanz vorgesehen. Eine angemessene Versorgungssicherheit der restlichen Räume ist gewährleistet.

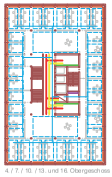
Im Rahmen des Vorhabens wird ein Konzept für einen sparsamen Wasserhaushalt vorgesehen. Dazu zählen unter anderem wassersparende Armaturen und 2-Mengen Spülungen bei Toiletten-Anlagen. Für einzelne Räumlichkeiten, zum Beispiel Labors und Küchen, wird speziell aufbereitetes Wasser zur Verfügung gestellt. Damit für die Nutzer des Gebäudes hinsichtlich Legionellen keine Gefahren ausgehen, werden alle notwendigen Massnahmen umgesetzt. Das anfallende Abwasser wird je nach Herkunftsort entsprechend vorbehandelt und anschliessend der Kanalisation zugeführt. Um allfällige Nachrüstungen zu ermöglichen, wird in sämtlichen Steigzonen (Ver- und Entsorgung) eine Platzreserve vorgesehen. Druckluft wird sowohl modular wie auch zentral erzeugt. Das Netz ist flexibel und lässt Erweiterungen jederzeit zu. Das Netz für die unterschiedlichen Gase ist flexibel und kann auf eine zentrale wie dezentrale Versorgung adaptiert werden.

Elektroanlagen

Das zukünftige Areal des Campus soll im Mittelspannungsring der Energie Service Biel über zwei unabhängige Trafostationen versorgt werden. Dies hat den Vorteil, dass die zweite redundante Einspeisung als VKF konforme Noteinspeisung für die Brandschutzeinrichtungen verwendet werden kann. Man kann davon ausgehen dass der Brandschutz auf dem Campus sehr hoch priorisiert werden muss. Die Fluchtwege im 18 stöckigen Hochhaus werden mit Rauchdruckanlagen ausgerüstet. Ebenso muss ein Lift als Feuerwehrlift deklariert werden. Weitere Brandschutzinstallationen wie Brandmeldeanlage, Notlicht und Arealweiter Evakuationsanlagen nach klassifizierter Norm (EN 54-16 / EN 60849) werden hier gefordert. Hinsichtlich Erschliessungen müssen infolge der Weitläufigkeit des Areals mit mehreren Haupt- Verteilanlagen gerech net werden. Das Hochhaus wird mit Stromschienen erschlossen. Daran Versorgt sind die Etagenverteiler. Ein zentrales Zähler-Fernauslesesystem wird für Verrechnungs- und Optimierungszwecke eingesetzt.
Die Schaltung der LED Beleuchtung erfolgt über eine KNX Bus System das offen für weitere Anwendungen, wie das Erfassen der Klimatischen Bedingungen für die Regelung der Haustechnikkomponenten ist.
Weiter muss das Datacenter im Untergeschoss des Neubaus mit Notstromanlage und USV versorgt werden. Die Anforderungen an die Verfügbarkeit der Anlage definiert der Betreiber. Innovative Versorgungen mit Notreseianlagen sind möglich aber nicht zwingend notwendig für den Betrieb des Datacenters. Wichtig ist das IT Konzept der Informatikabteilung das mittels effizienter Serverarchitekur, Energieeinsparungen bei gleicher IT Performance erreichen kann.
Das weitverzweigte Areal des Campus, wird mit einer Glasfaser Infrastruktur auf die jeweiligen stark verdichteten Kommunikationsräume versorgt. Die konventionelle Netzwerk Verkabelungen auf die Clients und W-LAN Access Points kann so hinsichtlich Kabellängen relativ kurz gehalten werden.
Energieerzeugungsanlagen wie einer PV Anlage auf den Dachflächen und die Möglichkeit Energierückgewinnung mittels des Bremsvorgangs der Liftanlagen des Hochhauses, unterstützen die gesamt Energiebilanz des Areals.



3. / 6. / 9. / 13. und 15. Obergeschoss

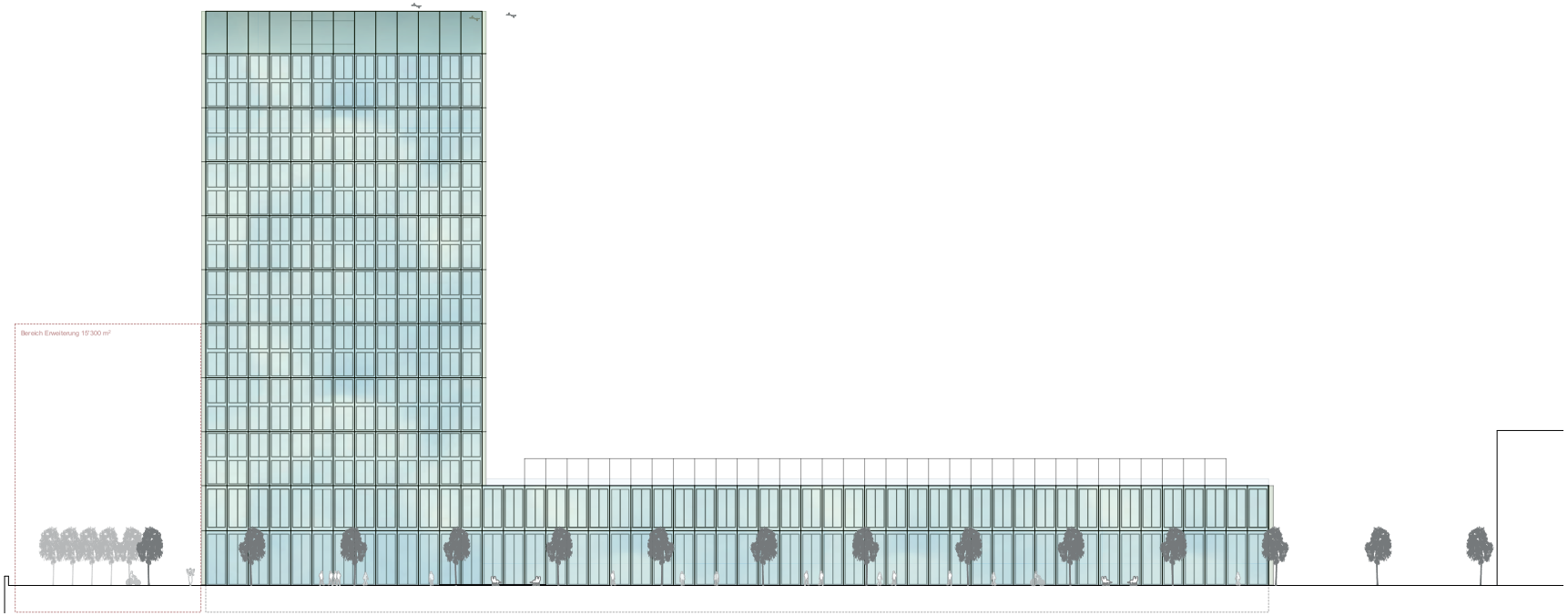


4. / 7. / 10. / 13. und 16. Obergeschoss

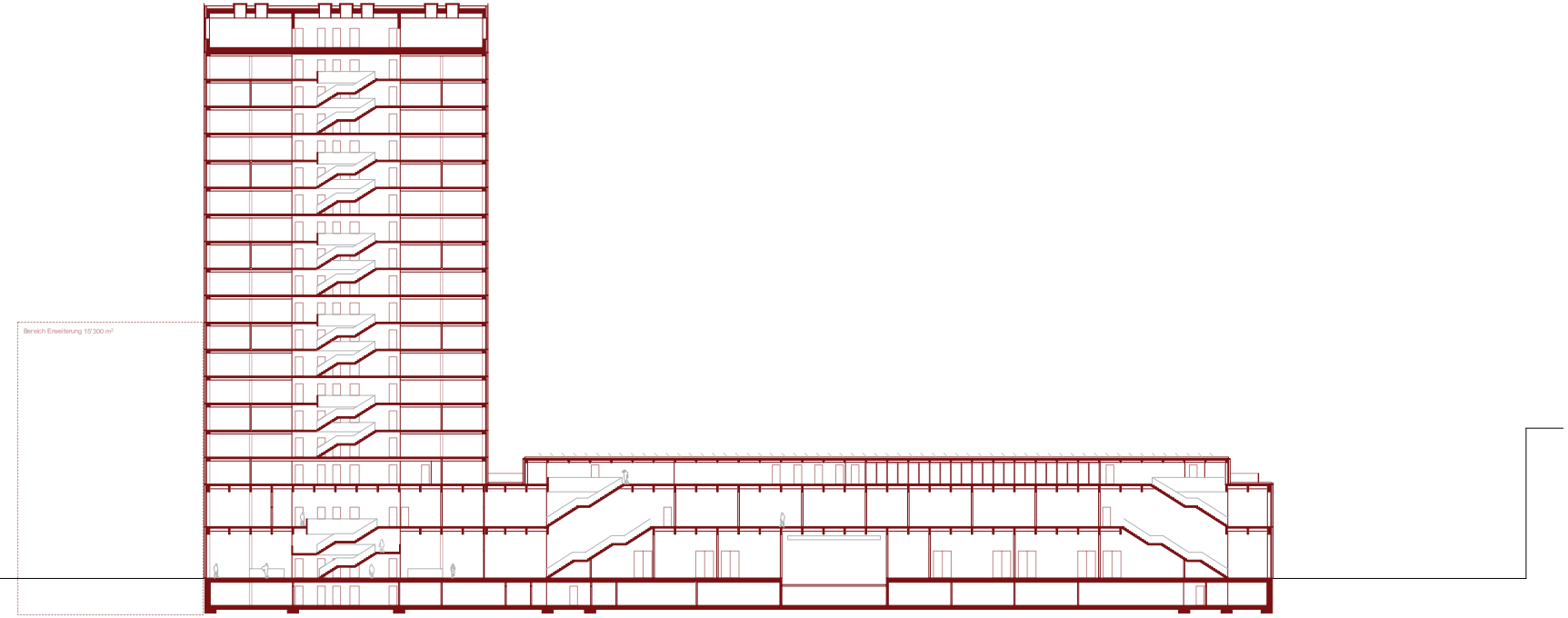




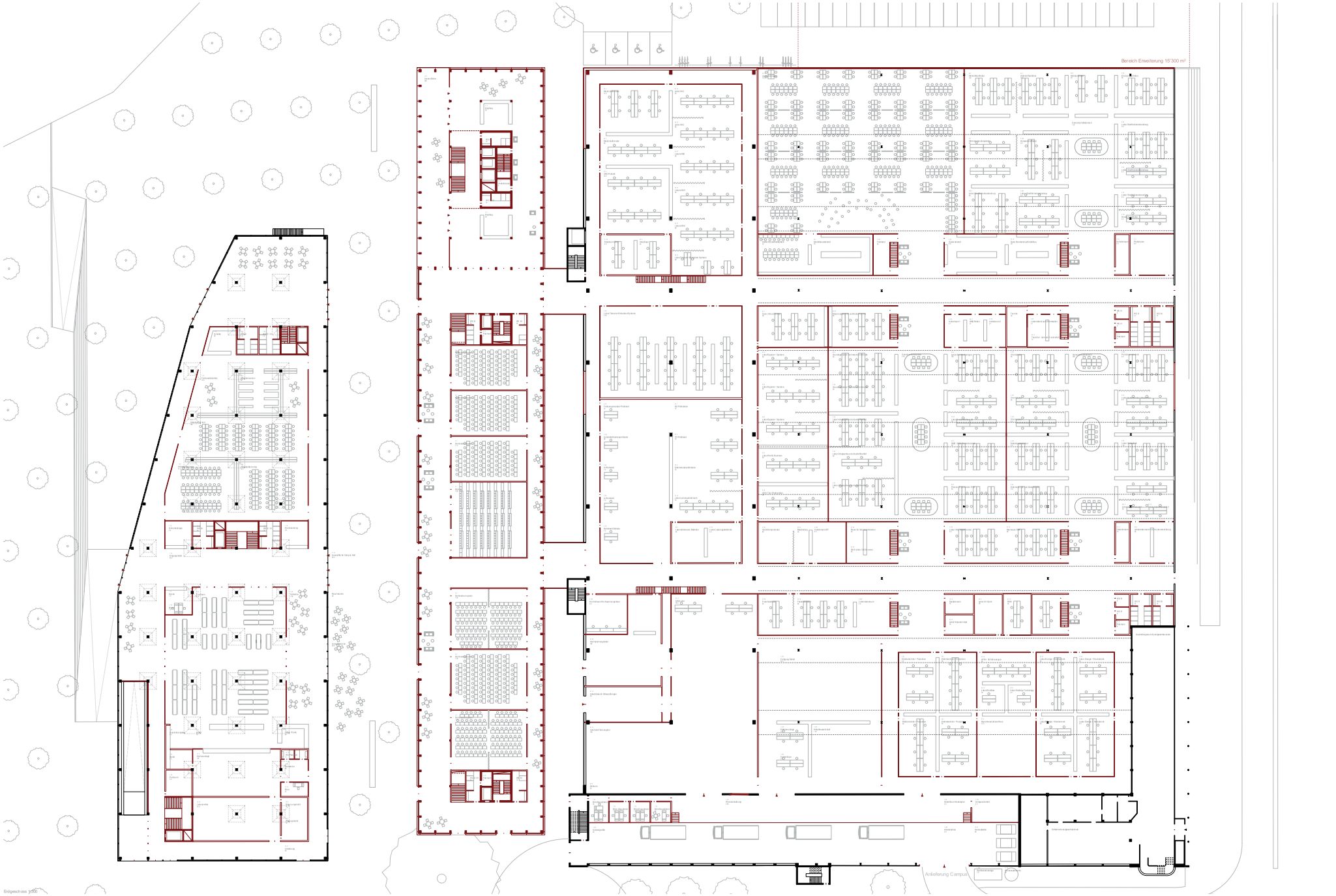
Innenvisualisierung, Architekturatelier



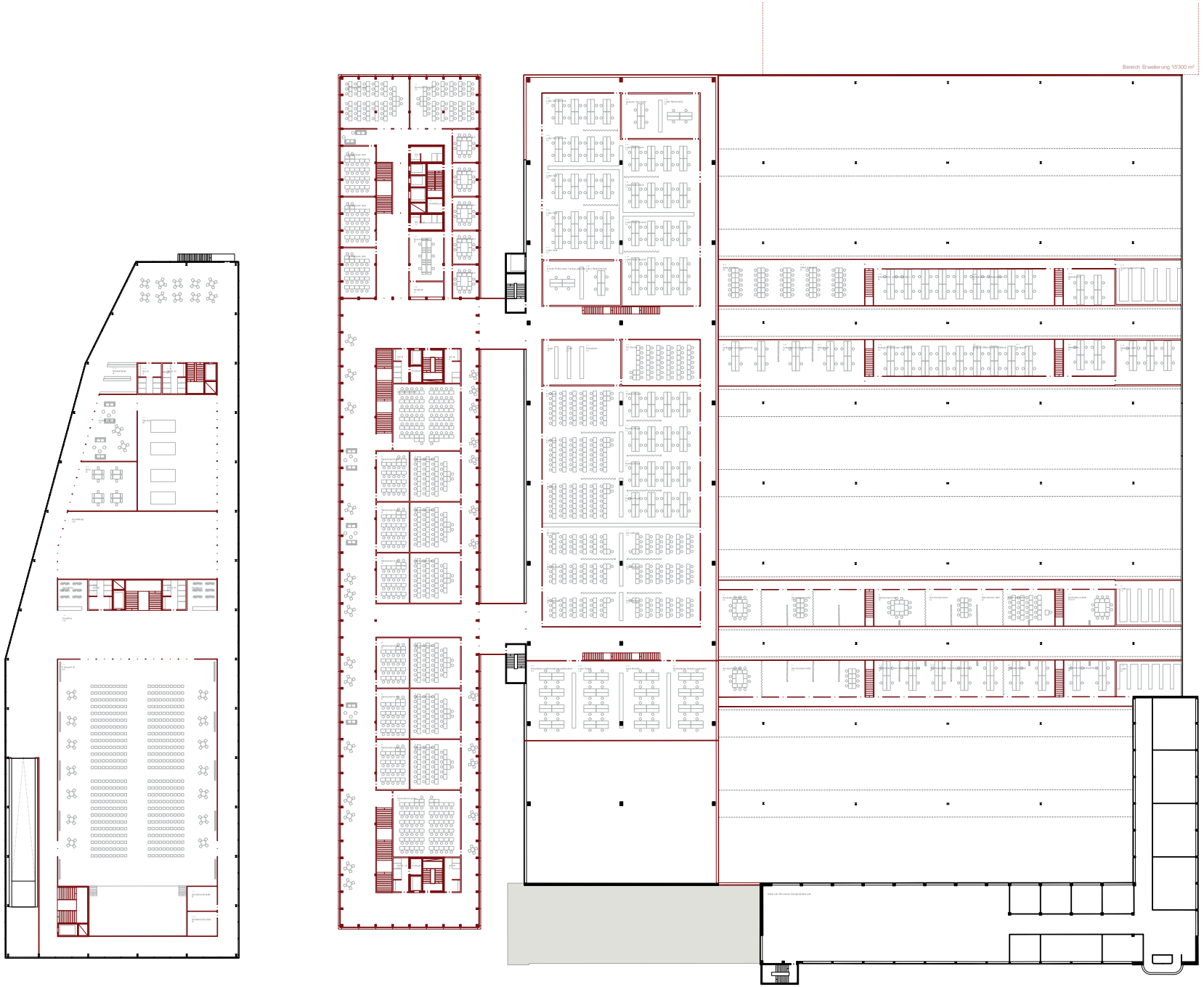
Nordwestfassade Mittelbau 1:200



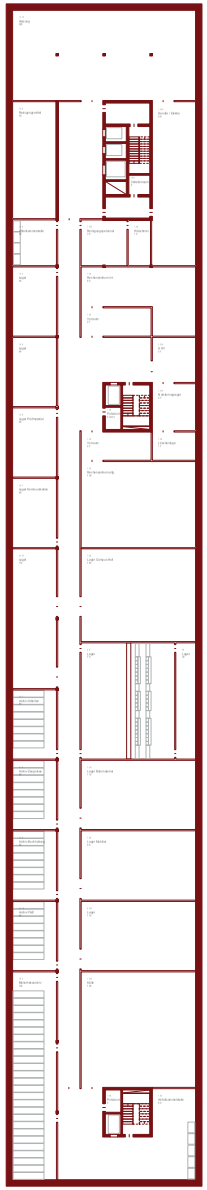
Längsschnitt Mittelbau 1:200



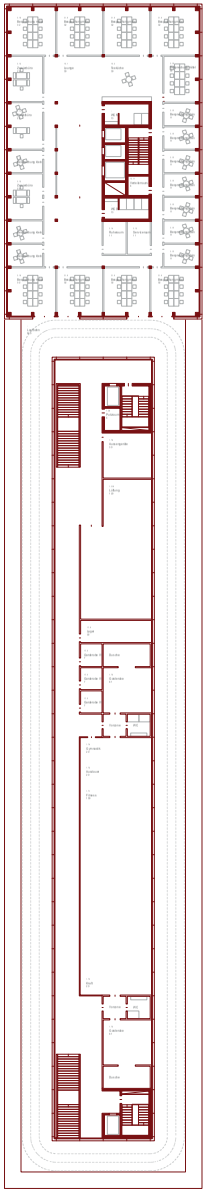
Erdgeschoss 1:200



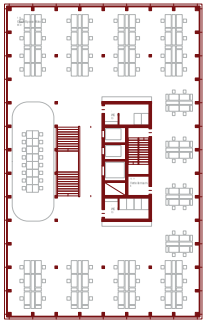
1. Obergeschoss 1:200



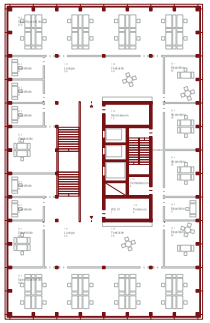
Untergeschoss 1:200



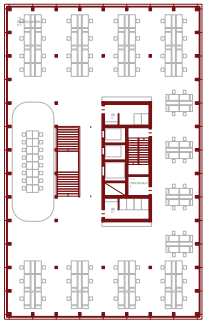
2. Obergeschoss 1:200



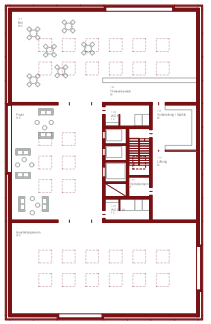
3. / 6. / 9. / 12. und 15. Obergeschoss 1:200



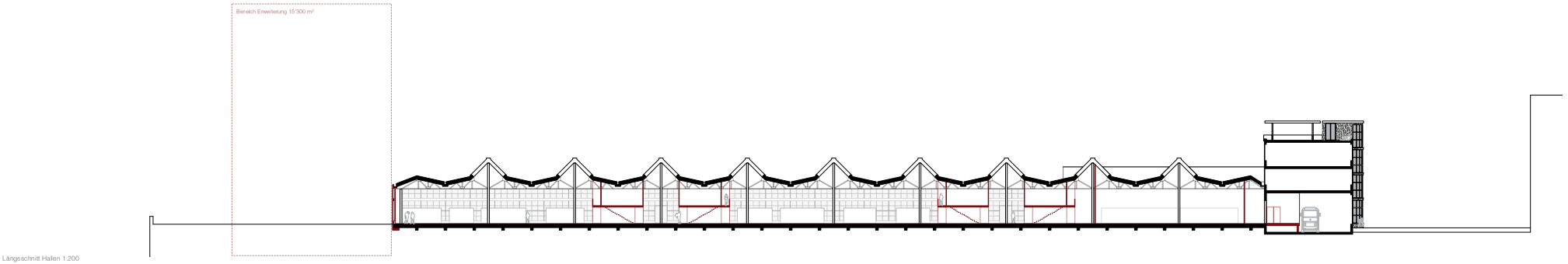
4. / 7. / 10. / 13. und 16. Obergeschoss 1:200



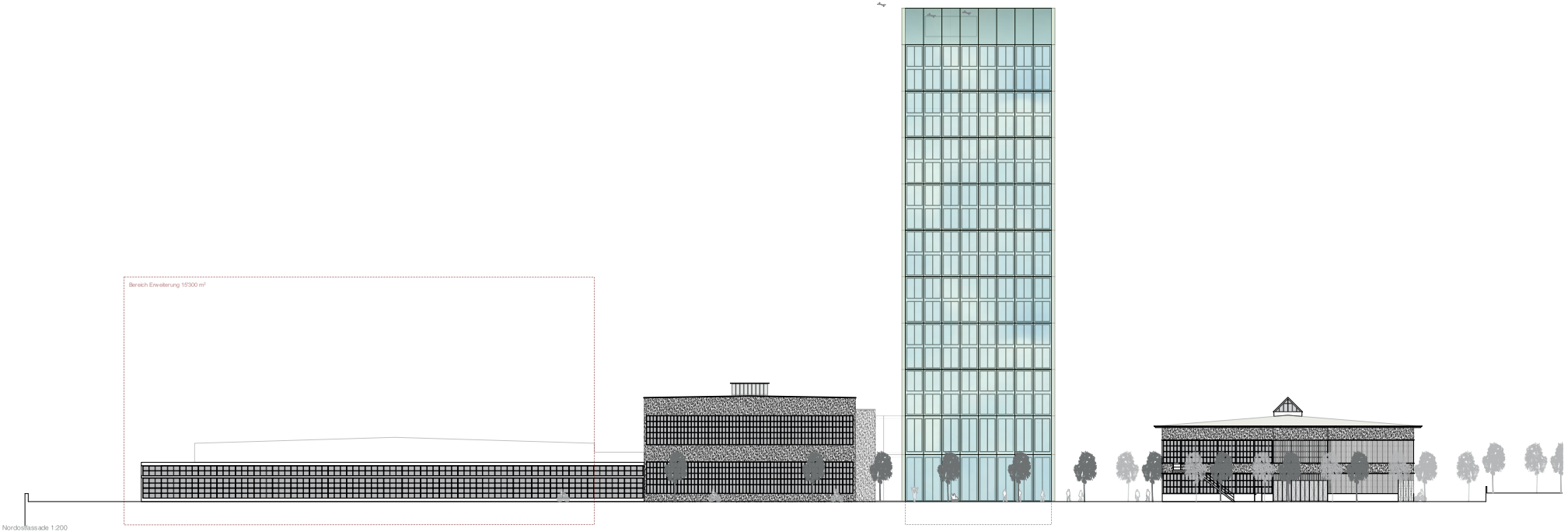
5. / 8. / 11. / 14. und 17. Obergeschoss 1:200



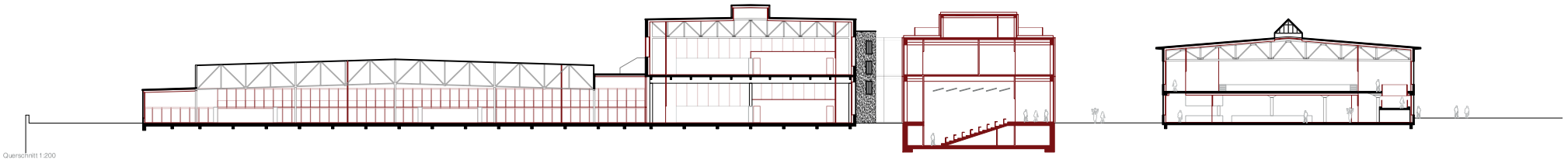
18. Obergeschoss 1:200



Längsschnitt Hallen 1:200



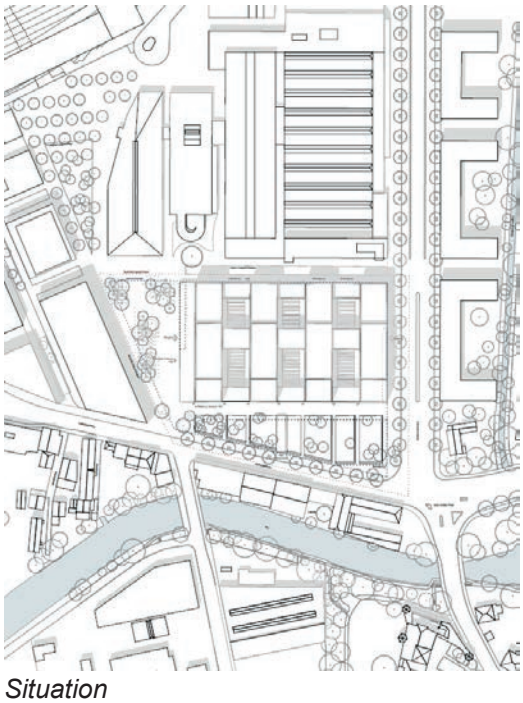
Nordostfassade 1:200



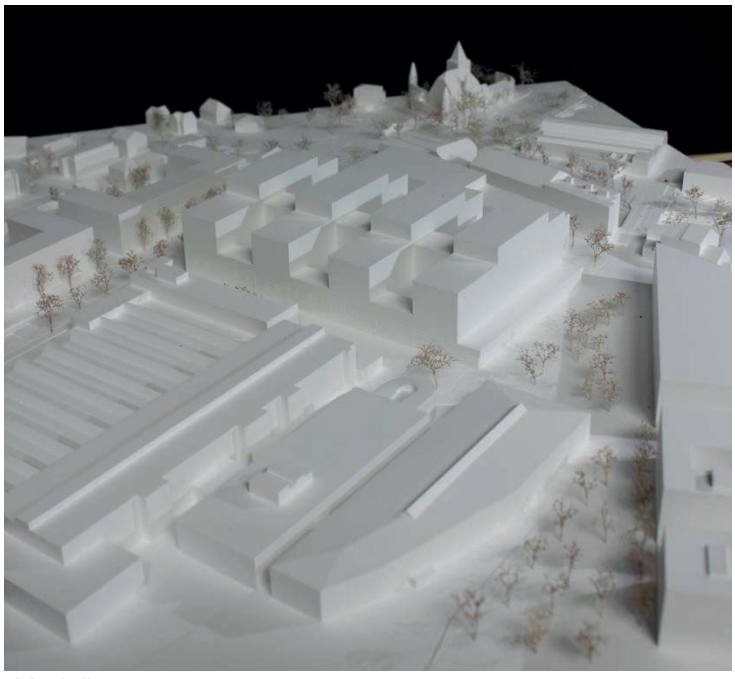
Querschnitt 1:200

50 Étienne 5. Rang, 4. Preis

Architektur/Gesamtleitung:	**Armon Semadeni Architekten GmbH**, Zürich
Verantwortung:	Armon Semadeni
Mitarbeitende:	Ivalina Yapova, Julianne Gantner, Karol Stern, Leon Backwinkel, Alexandre Figueiredo, Sebastian Cucu
Bauingenieur/Holzbauspezialist:	**Synaxis AG**, Zürich / **Holzbaubüro Reusser GmbH**, Winterthur
Verantwortung:	Carlo Bianchi / Hanspeter Reusser
Mitarbeitende:	Luca Trachsler, Christoph Müller
Gebäudetechnik HLKKS:	**Meierhans + Partner AG**, Schwerzenbach
Verantwortung:	Rolf Kussmann
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	**IBG Engineering AG**, Winterthur
Verantwortung:	Mauro Canzian
Landschaftsarchitektur:	**manoa Landschaftsarchitekten GmbH**, Meilen
Verantwortung:	Marie-Noëlle Adolph
Mitarbeitende:	Lars Wolfer
Weitere Spezialisten:	**Gruner AG**, Zürich (Brandschutz)
Verantwortung:	Ralf Schnetgöke
Mitarbeitende:	Chris Olma
	Gruner Wepf AG, St. Gallen (Verkehrsplaner)
Verantwortung:	Jens Dreyer



Situation



Modell

Bericht
Das Projekt ist einer von verschiedenen Beiträgen welche eine Kammlösung vorschlägt. Dieser Bautypus ist sicherlich geeignet - vor allem betrieblich - diese komplexe Aufgabe optimal zu lösen.
Das städtebauliche Konzept versucht den übergeordneten Perimeter aufzunehmen. Daraus resultiert eine klare, überzeugende Setzung der Baumasse. Gleichzeitig werden damit auch gut proportionierte Aussenräume geschaffen, ihre Ausformulierung ist jedoch noch nicht in allen Bereichen orts- und nutzergerecht.
Die Adressbildung ist optimal. Die Fortführung des öffentlichen Raumes vom Bahnhof – Robert Walser Platz – Campusplatz – Nidau – See ist logisch und überzeugt. Das Gebäude besetzt einen grossen Teil des Areals und lehnt sich folgerichtig an die bestehenden Industriebauten an.

Der Bautypus, eine Kammlösung mit vier Fingern, schafft auch gute Belichtungsverhältnisse. Diese wird erst ab dem 4. Obergeschoss aussen ablesbar. Damit übernimmt das Gebäude auch den Massstab der Umgebung und fügt sich harmonisch in den städtebaulichen Kontext ein.

Die beiden Eingangsfronten zeigen eine identitätsstiftende Silhouette.
Das Gesamterscheinungsbild des Gebäudes vermag zu überzeugen. Die Fassade widerspiegelt die Tagesstruktur und Nutzung. Das feinteilige Fensterraster garantiert grösstmögliche Flexibilität. Auch die vorgeschlagene Materialisierung mit Welleternit entspricht dem Kontext der Schule.
Im Inneren werden folgerichtig die verschiedenen Bereiche je nach Öffentlichkeitsgrad hierarchisiert.
Eine gut proportionierte Längshalle verbindet den Campusplatz mit der Salzhausstrasse.
Diese Achse bildet das Herz der Anlage und schafft gleichzeitig eine optimale Orientierung. Bemängelt wird die Gleichwertigkeit der beiden Stirnfassaden und Eingänge. Eine Hierarchisierung wird vermisst.
Die zentrale Erschliessungshalle ist dreigeschossig erlebbar, erschliesst auf räumlich interessante Weise alle publikumsintensiven Räume. Es entstehen interessante Ein- und Durchblicke.
Wie der Längsschnitt jedoch aufzeigt, wird dieser über 100 Meter lange Raum nie als solcher erlebbar. Das Spiel von Hoch und Tief kann grundsätzlich ein interessantes Raumerlebnis darstellen. In der vorliegenden Form mit Sprüngen von 1 und 3 Geschossen wirkt dieser eher bedrückend und die Grosszügigkeit geht verloren. Auch die Tageslichtverhältnisse in den Hallen sind problematisch.

Das gesamte Erdgeschoss wird mit Räumen aufgefüllt, was betrieblich sicher eine optimale Lösung darstellt. Ein Bezug der Halle nach aussen ist jedoch nur über Oberlichtbänder möglich.
Viele Räume im Erdgeschoss sind nur über Oberlichter belichtet. Im 1. OG sind die Architekturateliers angeordnet. Diese Räume sollen auch eine Art Ausstellungscharakter bekommen.
Im „piano nobile“ gruppieren sich die Unterrichts- und Seminarräume um die Atriumhöfe. Diese Höfe sind wohlproportioniert und gewährleisten eine optimale Belichtung aller angrenzenden Räume.
Auch die Obergeschosse sind klar strukturiert und zeigen eine grosse Flexibilität. Funktionseinheiten sind beliebig abtrennbar. Der Sicherheitsaspekt ist ebenfalls optimal umsetzbar. Ein zusätzliches interessantes Angebot bilden die begehbaren Dachterrassen im 6. Obergeschoss.

Der kompakte Baukörper schafft gegen Südwesten an der Aarbergstrasse einen grossen, vielfältig nutzbaren Freiraum, der jedoch mit dem Bau der zweiten Etappe entfällt.
Die vorgeschlagene zweite Etappe zeigt eine städtebaulich überzeugende Antwort auf die angrenzenden kleinmassstäblichen Gebäude.

Die Verkehrserschliessung ist gut gelöst.
Ein-, resp. Durchfahrt Coop im UG, Anlieferung und Entsorgung über die Johann-Aberli-Strasse im EG.
In einer ersten Etappe könnten auf dem Restgrundstück theoretisch ein Teil der bestehenden Häuser stehen bleiben. Das Grundstück bietet aber auch ein optimales Potential für spätere Erweiterungsbauten.

Gesamtwürdigung
Die Setzung des Bauvolumens überzeugt. Auch die Stellung der Volumen ist schlüssig und nachvollziehbar.
Die ausgewiesenen Freiflächen sind richtig platziert und vielfältig nutzbar. Die Denkfabrik funktioniert, man vermisst etwas Seele. Die künftigen Erweiterungen sind optimal realisierbar.
Insgesamt zeigt das Projekt „Etienne“ einen sorgfältig vorgetragenen, wertvollen Beitrag zur gestellten komplexen Aufgabe.



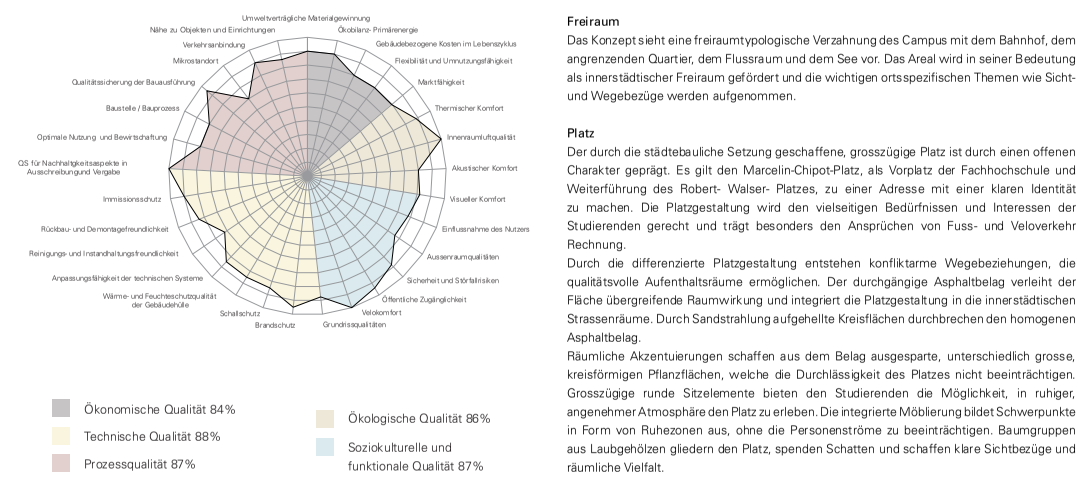


Schwarzplan 1:5000

Städtischer Entwicklungsbaustein

In dem dynamischen Entwicklungsgebiet der Stadt Biel, welches sich westlich vom Bahnhof bis zum Seeufer erstreckt, befindet sich die Parzelle der zukünftigen Berner Fachhochschule Biel/Bienne. Das unmittelbare Umfeld ist geprägt von der ehemals industriellen Nutzung der Generalmotors Suisse S.A., deren grossmasstäbliche Bausubstanz während des 20. Jahrhunderts von der städtischen Entwicklung eingeschlossen wurde und entlang der Aarbergstrasse zu einer klassichen städtischen Strassenbebauung mit differenzierter Höhenausbildung führte. Unweit im Süden der Parzelle befinden sich mit der Schlossanlage Nidau und dem Wohnquartier Hofmatte, feinkörnige und historisch sowie stadtlandschaftlich bedeutsame städtische Gebiete, die das Umfeld der zukünftigen Schule mitprägen werden. Ein städtebaulicher Entwicklungschub in Folge der Expo 02 brachte erste Neubauten nördlich der M. Chipot-Strasse, darunter die Berufsfachschule Biel. Mit dem geplanten Gebäude für den Swiss Innovation Park (SIP) wird dieses Gebiet komplementiert werden und ein städtebaulich koharäntes Vis à Vis zum zukünftigen Campus bilden.

Das vorgeschlagene städtebauliche Konzept hat zum Ziel, die vorhandenen übergeordneten Perimeter aufzunehmen und den Campus als selbstverständlichen Teil in das zukünftige «tissu urbain» der Stadt Biel zu integrieren. Im nördlichen Bereich der Parzelle bietet sich die Möglichkeit eine zentrale Platzsituation zu schaffen und dem zukünftigen Campus der Berner Fachhochschule eine adäquate Adresse zu verleihen. Der zukünftige Campusplatz versteht sich als schlüssige Fortführung des öffentlichen Raumes aus dem Robert-Walser-Platz und dem angrenzenden Hauptbahnhof um so die zentrale städtebauliche Achse und primäre Verbindung von der Innenstadt zum Seeufer der Stadt Biel fortzuführen. Bereits in der ersten Etappe soll zudem die städtebauliche Verbindung zwischen dem Robert-Walser-Platz und dem Guido-Müller-Platz präzisiert und gestärkt werden. In einer zweiten Etappe wird die Bauparzelle mit einem Gebäude entlang der Aarbergrasse vervollständigt. Dieses übernimmt eine Scharnierfunktion zwischen den städtischen Massstäben und bindet unter Berücksichtigung der differenzierten Körnigkeit im Endausbau den Campus im Gefüge der Stadt ein.



Architektonische Gebäudestruktur

Das Gebäude der Berner Fachhoschule Biel/Bienne entwickelt sich aus der städtebaulichen Setzung und Vervollständigung des «tissu urbaine». In Fortführung der Geschichte des Ortes wird die grossmasstäbliche Bebauungsweise der angrenzenden Industriehallen aus dem 20. Jahrhundert aufgenommen und in die Typologie der Fachhoschule integriert. Der Baukörper besetzt die Parzelle in Richtung Ost-West und definiert zwischen sich und dem städtischen Umfeld Aussenräume in Form von Plätzen, Strassen und schmalen Gassen. Gegen oben verfeinert sich das Haus zu einem vierfingrigen Gebäudekörper. Über das unmittelbare Campusareal hinaus entsteht damit eine identitätsstiftende Silhouette, welche der Fachhochschule im weiteren urbanen Kontext von Biel ein eigenständiges Gesicht verleiht. Die seitlichen Flanken finden ihre Anlehnung an die linearen Silhouetten der industriellen Gebäude während die Frontpartien des Hauses den Campusplatz- respektive den Strassenraum der Achse Salzhausstrasse prägnant definieren und in ihrer abgestuften Höhenentwicklung die Masstäblichkeit der Nachbarbebauungen widerspiegeln.

Das Gebäudeinnere folgt der städtebaulichen Figur und hierarchisiert die unterschiedlichen Zonen und Öffentlichkeitsgrade mit den architektonischen Mitteln die aus dem städtebaulichen Kontext entlehnt sind. Eine zentrale Längshalle (Gasse) verbindet den Campusplatz mit dem Guidomüllerplatz und bildet das zentrale Rückgrat der zukünftigen Institution. Über die Flanken der zentralen Halle werden sowohl die publikumsintensivsten Dienste angeordnet als auch Einblicke in die Werkstätten der mechanischen Lehrbereiche ermöglicht. In der Höhe entstehen bis zum «Piano Nobile» drei Inneräume, von denen zwei der zenatralen Vertikalerschliessung dienen und der dritte, mittlere für allgemeine Zwecke (Ausstellungen, Vorträge, etc.) verwendet werden kann.
Das Seminargeschoss findet die grösste horizontale Ausdehnung der Erschliessung und ermöglicht den Baukörper in seiner gesamten Dimension zu erfassen. Die dem flächigen Erdgschoss lichtspendenden Höfe werden zu inneren Räumen die sich mit der zentralen Halle verschränken und eine räumlich abwechslungsreiche Stimmung garantieren.
In den Büro- und Laborgeschossen wechselt die Vertikalerschliessung in zwei innenliegende Atriumräume die alternierend du den Gebäudefingern angeordnet sind. Es entsteht dadurch eine spannungsvolle räumliche Vertikalbeziehung zu den öffentlichen Sockelgeschossen ohne dass die beiden grundsätzlich differenzierten Raumstimmungen vermischt werden. Das räumliche Thema der Längserschliessung wird entlang den Fassaden formuliert; hier entstehen für die identitätsstiftenden Einheiten Teeküchen- und Lounges die sowohl als Adresse dienen, aber auch wichtige interdisziplinäre Kontaktzonen werden können. Im obersten Geschoss findet die übergeordnete Erschliessung ihren Endpunkt im Vorbereich von drei Dachterrassen die den zukünftigen Nutzern Rückzugsorte anbieten und einen Blick über die Dächer Biels und entlang der Jurakette ermöglichen.

Die Fassade wiederspiegelt in erster Linie die konsequente Tragstruktur des Gebäudes und verleiht dem einfachen Baukörper einen koharänten Rhythmus. Mit einer feinen Differenzierung der primären, leicht vorstehenden vertikalen Lisenen wird das Tragraster von 2.7 Meter nach Aussen abgebildet und durch eine zweite, leicht zurückspringende Lisenenebene auf 1.35 Meter verfeinert. Diese zweite Schicht spiegelt die kleinstmöglich räumliche Struktur des Gebäudes und ermöglicht im Endeffekt eine grösstmögliche Flexibilität in der zukünftigen Entwicklung der Schul- und Büroräumlichkeiten.
Eine einfache aus Welleternit gebildete Verkleidung veredelt das Gebäude in den Obergeschossen; in formaler Anlehnung zum konstruktiven Knotenpunkt der tragenden Holzkonstruktion gliedert eine doppelte Lisene die unterschiedlich breiten Dachabschlüsse und fasst diese optisch zusammen. Das überhohe Erdgeschoss und die zwei darauf folgenden Ebenen werden als Sockelbauten mit vorfabrizierten Betonelementen aus Recyclingbeton verkleidet. Ein leichter Masstabstsprung gibt den verschiedenen Werkhallen und Werkstätten ein starkes Gesicht zum öffentlichen Raum und soll deren inhaltliche Verbindung mit dem umliegenden Aussenraum stärken.

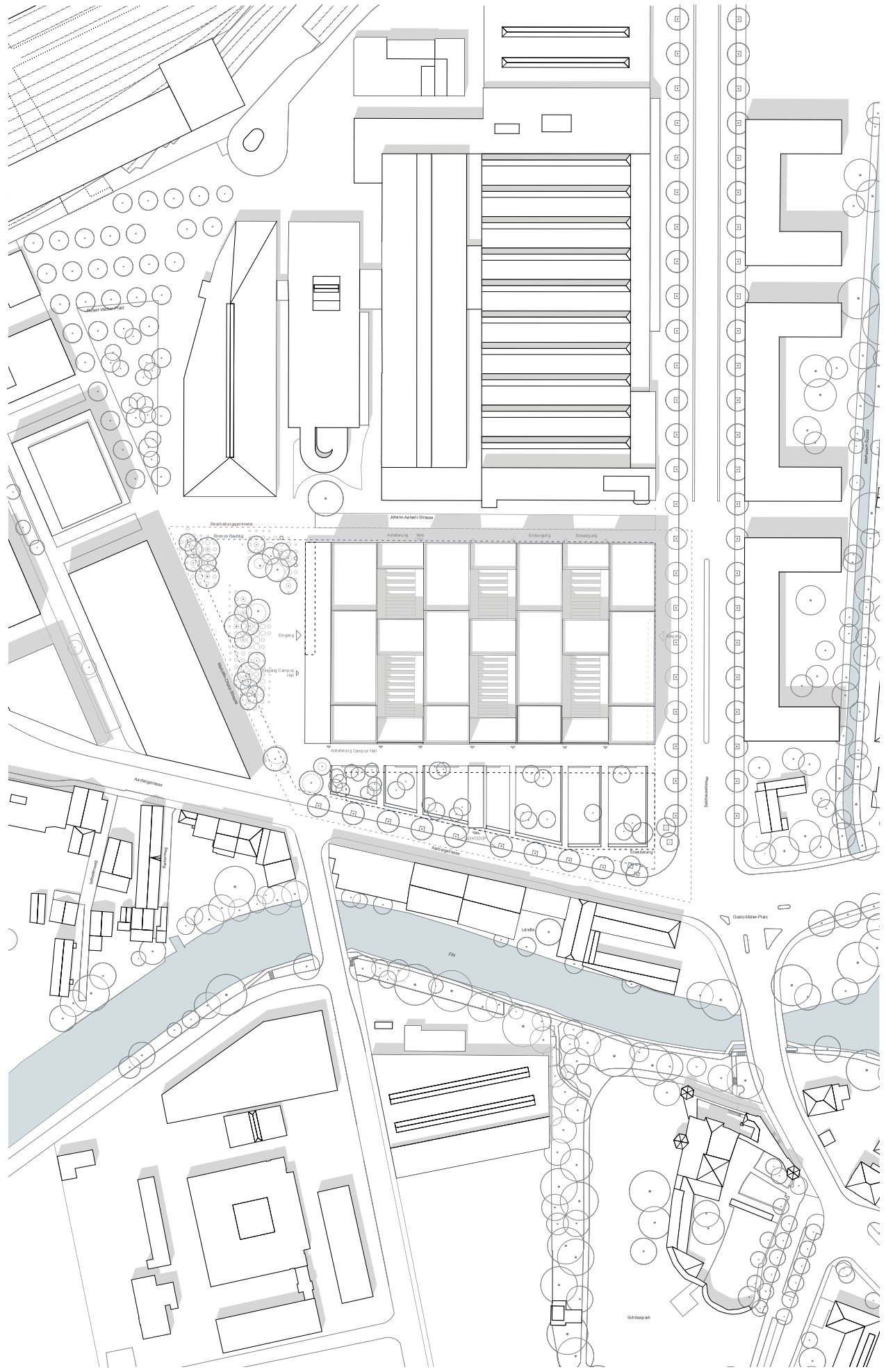
Landschaft

Freiraum
Das Konzept sieht eine freiraumtypologische Verzahnung des Campus mit dem Bahnhof, dem angrenzenden Quartier, dem Flussraum und dem See vor. Das Areal wird in seiner Bedeutung als innerstädtischer Freiraum gefördert und die wichtigen ortsspezifischen Themen wie Sicht- und Wegebezüge werden aufgenommen.

Platz
Der durch die städtebauliche Setzung geschaffene, grosszügige Platz ist durch einen offenen Charakter geprägt. Es gilt den Marcelin-Chipot-Platz, als Vorplatz der Fachhochschule und Weiterführung des Robert- Walser- Platzes, zu einer Adresse mit einer klaren Identität zu machen. Die Platzgestaltung wird den vielseitigen Bedürfnissen und Interessen der Studierenden gerecht und trägt besonders den Ansprüchen von Fuss- und Veloverkehr Rechnung.
Durch die differenzierte Platzgestaltung entstehen konfliktarme Wegebeziehungen, die qualitätsvolle Aufenthaltsräume ermöglichen. Der durchgängige Asphaltbelag verleiht der Fläche übergreifende Raumwirkung und integriert die Platzgestaltung in die innerstädtischen Strassenräume. Durch Sandstrahlung aufgehellte Kreisflächen durchbrechen den homogenen Asphaltbelag.
Räumliche Akzentuierungen schaffen aus dem Belag ausgesparte, unterschiedlich grosse, kreisförmigen Pflanzflächen, welche die Durchlässigkeit des Platzes nicht beeinträchtigen. Grosszügige runde Sitzelemente bieten den Studierenden die Möglichkeit, in ruhiger, angenehmer Atmosphäre den Platz zu erleben. Die integrierte Möblierung bildet Schwerpunkte in Form von Ruhezonen aus, ohne die Personenströme zu beeinträchtigen. Baumgruppen aus Laubgehölzen gliedern den Platz, spenden Schatten und schaffen klare Sichtbezüge und räumliche Vielfalt.

Gassen
Während die Campus-Gasse ausschliesslich dem Langsamverkehr zur Verfügung steht, ist in der Johann-Aberli-Strasse die Anlieferung und Entsorgung sowie Nebenerschliessung des Coops vorgesehen. Durch die differenzierte Gestaltung der beiden Gassen entstehen klare Funktionszuweisungen für Langsam- und motorisierten Verkehr.
Die Aarbergstrasse und die für den Verkehr bedeutende Salzhausstrasse stellen innerstädtische Kanten dar. Akzentuiert werden sie durch eine Baum- respektive Doppelreihe und eine langsamverkehrsfreundliche Strassenraumgestaltung mittels eines grosszügigen Trottoirs.

Hochschulgarten
Im Bereich der zukünftigen Erweiterung befindet sich der Campus-Garten. Seine zentrale Aufgabe ist eine klare Gliederung für verschiedene Bedürfnissen und Ansprüche. Es entstehen räumlich voneinander getrennte Bereiche mit klaren Nutzungszuweisungen, Abschnitte, die von den Studierenden angeeignet werden können und Flächen, die flexibel für Hochschul-Nutzungen weiterentwickelt werden können. Als Raumteiler und Gliederungselemente dienen Heckenkörper, die eine möglichst grosse nutzbare Freifläche im Inneren des Gartens schaffen. Auf den Schotterrasenflächen sind unterschiedliche Bereiche wie der Aussenprüfplatz der Geotechnik, die Veloparkierung aber auch mögliche temporäre Nutzungen wie Sommer-Buvettes vorgesehen. Der Garten ermöglicht durch Querverbindungen die Durchlässigkeit zur Strasse und stellt einen klaren Bezug zum Raumkonzept des Gebäudes her. Der Garten bildet das Pendant zur grafischen Platzgestaltung.



Situation 1:1000



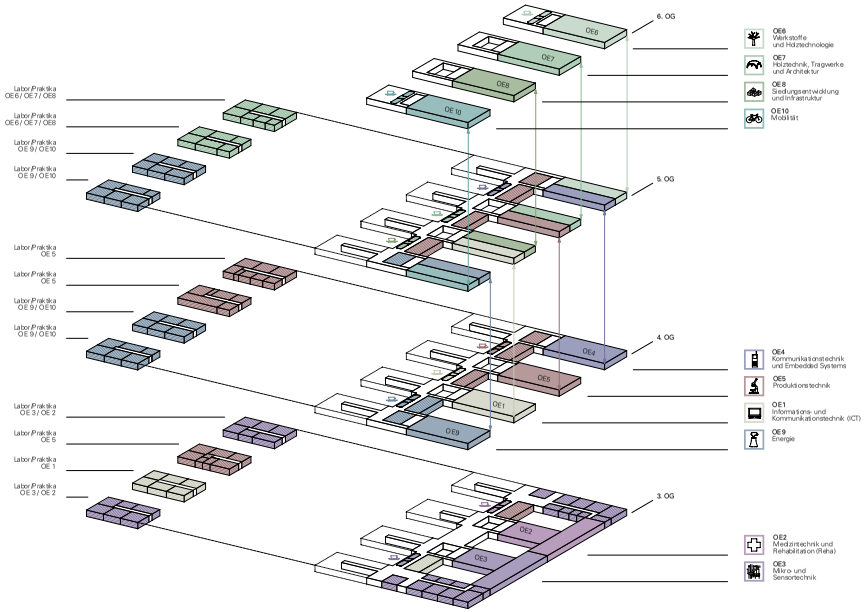
Etappe 2021 - 2028



Etappe ab 2030



Etappe mit Erweiterung

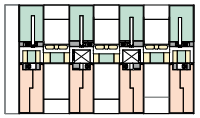


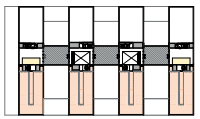
OE6 Werkstoffe und Holztechnologie
OE7 Holztechnik, Tragwerke und Architektur
OE8 Siedlungsentwicklung und Infrastruktur
OE10 Mobilität
OE4 Kommunikationstechnik und Embedded Systems
OE5 Produktionstechnik
OE1 Informations- und Kommunikationstechnik (ICT)
OE9 Energie
OE2 Medizintechnik und Rehabilitation (Reha)
OE3 Mikro- und Sensortechnik

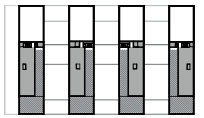
Identitätsstiftende Organisationseinheiten

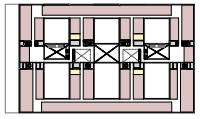
Labor / Praktika
Büro

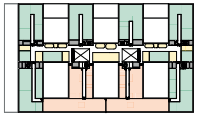
- OE1 Informations- und Kommunikationstechnik (ICT)
- OE2 Medizintechnik und Rehabilitation (Reha)
- OE3 Mikro- und Sensortechnik
- OE4 Kommunikationstechnik und Embedded Systems
- OE5 Produktionstechnik
- OE6 Werkstoffe und Holztechnologie
- OE7 Holztechnik, Tragwerke und Architektur
- OE8 Siedlungsentwicklung und Infrastruktur
- OE9 Energie
- OE10 Mobilität
- departementsübergreifende Werkhallen
- Teeküchen und Lounges

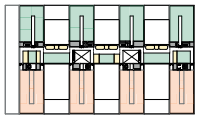

Raumtypen 5. OG

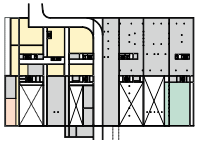

Raumtypen 6. OG

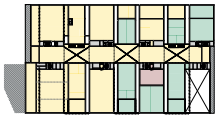

Raumtypen Technikgeschoss

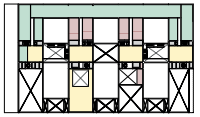

Raumtypen 2. OG


Raumtypen 3. OG


Raumtypen 4. OG


Raumtypen 1. UG

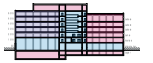

Raumtypen EG


Raumtypen 1. OG

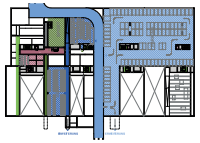

Raumtypen 2. UG

- Zentralbereich
- Lehre
- Büro
- Labor/ Praktika
- Parking/Technik
- Aussenflächen

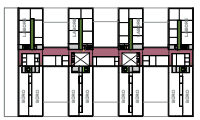

Längsschnitt Sicherheitszonen


Querschnitt Sicherheitszonen

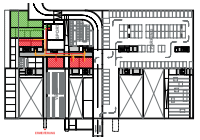
- Sicherheitszone SZ 00
- Sicherheitszone SZ 01
- Sicherheitszone SZ 02
- Sicherheitszone SZ 03



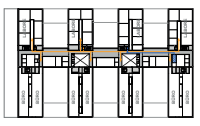




Personenströme
- Velo
- Auto
- alle (Besucher/Studierende/ Mitarbeiter Forschung + Lehre)
- BFH Angehörige (Studierende/ Mitarbeiter Forschung + Lehre)
- Mitarbeiter Forschung + Lehre







Warenströme
- Anlieferung direkt
- Anlieferung vom Lager
- Nahrungsmittel
- Entsorgung

Personen- und Warenströme 1. UG

Personen- und Warenströme EG

Personen- und Warenströme 5. OG

Brandschutz

Aufgrund einer Gesamthöhe der Vollgeschosse unter 30 m wird der Neubau als Gebäude mittlerer Höhe eingestuft. Mit der vorhandenen Anzahl an vertikalen Fluchtwegen je Geschoss, die gleichzeitig auch die Rettungswege für die Interventionskräfte darstellen, werden die Mindestanforderungen gemäss VKF-Brandschutzvorschriften erfüllt. Die Treppenhäuser führen im Ausgangsgeschoss (= EG) in Qualität des Treppenhauses jeweils unabhängig voneinander bis ins Freie.

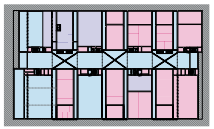
Innerhalb der Geschosse werden die Fluchtwege entweder über Ausgänge in die Treppenhäuser oder horizontale Fluchtwege (Schleusen Eingangshalle, Korridore) resp. im EG direkt ins Freie geführt. Alle Korridore führen bis zu Treppenhäusern. Die maximal zulässigen Gesamt-Fluchtweglängen von 35 m (auch innerhalb der Nutzungseinheiten) resp. 50 m werden insgesamt eingehalten. Ein wesentliches Element des Brandschutzes ist die Brandabschnittsbildung der einzelnen Nutzungen resp. Nutzungseinheiten sowie der ausreichende Tragwiderstand der Bauteile im Brandfall.

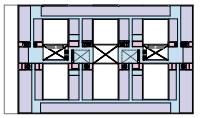
Das Tragwerk wird im Wesentlichen aus Holz ausgeführt und weist insgesamt einen Feuerwiderstand von mindestens 60 Minuten (R 60) auf. Eine Sprinkleranlage ist nach derzeitigem Stand nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich. Aufgrund der Nutzung als Hochschulgebäude mit Büroflächen (Open Space), Seminarräumen, Laboren, etc. sind mit Ausnahme für die Treppenhäuser zunächst Baustoffe der Brandverhaltensgruppe RF3 (ausreichender Brandwiderstand) ausreichend.
Die geschossweise Brandabschnittsbildung wird mindestens in RB 60 erstellt. Die Treppenhäuser werden in RB 60, die Schleusen resp. Korridore in mindestens EI 30 (unter Terrain EI 60) ausgebildet.
Weiter werden verschiedene Nutzungen (Labore, Technik, etc) resp. Nutzungseinheiten (Open Space Büro etc.) sowie Vertikalverbindungen wie die Installationsschichte in geeigneter Weise als eigene Brandabschnitte in mindestens EI 30 unter Terrain EI 60 erstellt. Im Fortgang der Projektierung wird unter Berücksichtigung der Brandgefahr in den Laboren die Anforderung an die brandschutztechnische Abtrennung gegen benachbarte Räume und Korridore (gemäss BKAS-Richtlinie Nr. 1971 „Chemische Laboratorien" mit Wänden EI 90-RF1) mit dem Arbeitssicherheitsinspektorat abgestimmt.

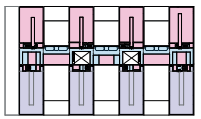
Aufgrund der Brandabschnittsfläche von mehr als 600 m2 in der Eingangshalle im 1.UG resp. einer maximalen Personenbelegung von mehr als 300 Personen in der Campus Hall / Aula im EG wird jeweils eine geeignete Rauch- und Wärmeabzugsanlage realisiert. Alle Treppenhäuser werden an oberster Stelle mit einer Abströmöffnung mit einer freien geometrischen Lüftungsfläche von mindestens 0.5 m2 ausgestattet.

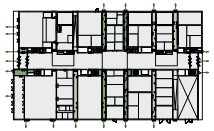
Ein guter Brandschutz kann nur durch das Zusammenspiel von vorbeugenden, technischen und abwehrenden Massnahmen erreicht werden. Dieser Entwurf bietet optimale Voraussetzungen für ein solches Zusammenspiel und somit einen ausreichenden Personen- und Sachschutz.

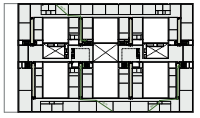
- Fluchttreppenhaus
- Fluchtkorridor

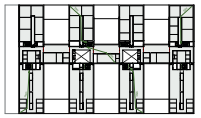

Sicherheitszonen EG

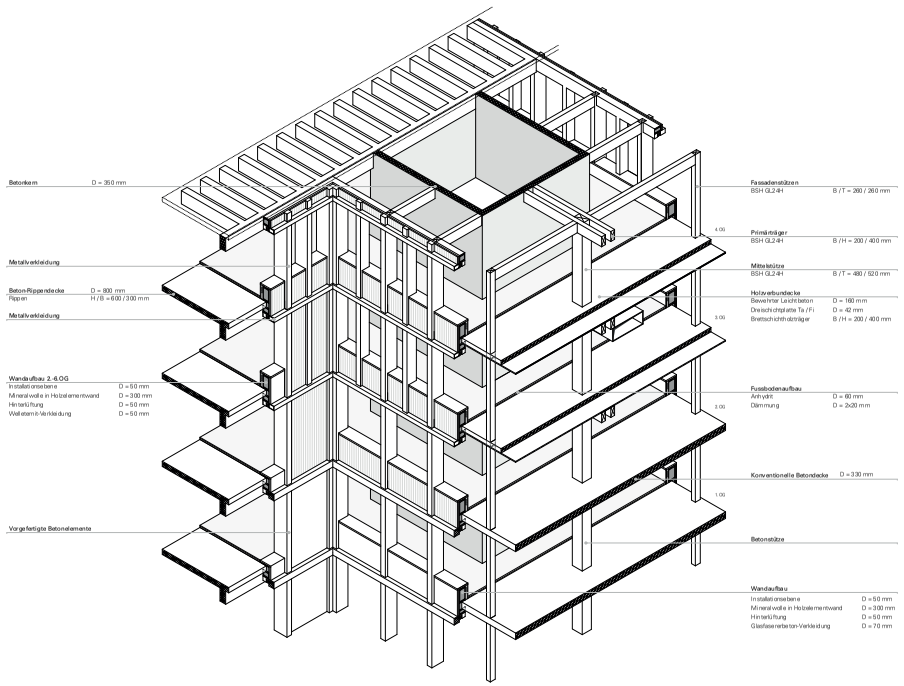

Sicherheitszonen 2. OG


Sicherheitszonen 4. OG

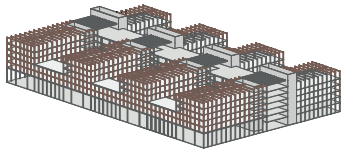

Brandschutz EG


Brandschutz 2. OG

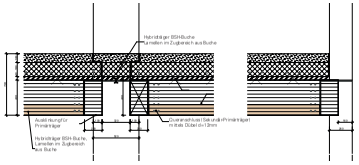

Brandschutz 4. OG



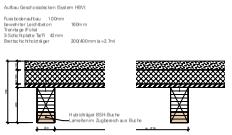
Axonometrie Tragstruktur



Axonometrie Tragwerk



Schnitt Knotenpunkt Holzverbunddecke 1:20



Schnitt Knotenpunkt Holzverbunddecke 1:20

Tragwerkskonzept und Holzbau

Die klare Organisation des Schulgebäudes bildet sich in einer gerichteten Tragstruktur konsequent ab. Um ein nutzungsflexibles System zu erhalten, sind die Holz-Verbund-Decken der Schul-, Büro- und Laborgeschosse identisch ausgebildet. Jeweils quer laufende BH-Träger im Abstand von 2.7m liegen auf einem zentral laufenden Unterzug auf, der in einem regelmässigen Abstand von 5.4m auf einer einzigen Innenstützenreihe gelagert ist. Um die Deckenstärke trotz der grossen Spannweite von 10.5m möglichst kompakt zu halten, kommen verleimte Brettschichtholz-Hybridträger zum Einsatz. Dabei sind die Randlamellen im Biegezugbereich aus hochwertigem Buchenholz gefertigt, während die übrigen Lamellen aus Tannenholz bestehen. Alle Holzelemente stehen im Verbund mit einer ca. 16cm starken Betondecke aus Leichtbeton LC 20/22, was dank der kleineren Masse von ca. 1500 kg/m3 grösseren Spannweiten und schlankere Decken erlaubt. Gleichzeitig wird damit der Schallschutz und ein günstiges Schwingungsverhalten erreicht. Zwischen den Trägern angeordnete Schallämmelemente unterstützen den Schallschutz und die Raumakustik zusätzlich.

Die geschossinhen Innen- und Aussenstützen sind aus Holz gefertigt und werden zwecks besserer Lastdurchleitung direkt aufeinandergestellt. Als einzige Trennschicht fungiert eine Stahlplatte mit Schallämmlager. Die grossen Querschnitte aller Hölzer zeigen ein robustes Tragverhalten auch noch nach 60 Minuten Feuereinfluss. Dank dem hohen Vorfabrikationsgrad kann die Montagezeit der oberen Geschosse auf ein Minimum reduziert werden.

Die weit gespannten Decken des zentralen Erschliessungstrakts sind als vorgespannte Betonrippendecken mit einer Höhe von ca. 80cm gestaltet. Die Zwischenräume der Rippen eignen sich dabei ideal für die Beleuchtungskörper und akustischen Massnahmen, aber auch für die Leitungsführung. Im Bereich der grossen Deckenöffnungen kragen die Decken jeweils aus den Kernwänden aus.

Aufgrund der veränderten Nutzung im Erdgeschoss sind über der Campus-Hall und der Versuchshalle des SIM-Lab grössere stützenfreie Decken notwendig. Dazu eignen sich vorgespannte Abfangdecken in Beton (Balkenhöhe ca. 2m), welche genügend robust und steif sind. Der Einsatz von Betondecken und Betonstützen macht auch in den übrigen Erdgeschossflächen Sinn, da hier zahlreiche Werkstätten, Prüfstände, Lager und dgl. untergebracht sind, welche aufgrund der Emissionen und Installationen hohe Anforderungen an die Qualität und Robustheit der Decken, Wände und Stützen stellen. Gleichzeitig unterstützt eine Betondecke dank ihrer Masse den Schallschutz nach oben deutlich besser.

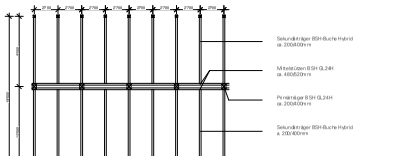
Im Übergang zum 1. Untergeschoss müssen über der Tiefgarage einzelne Stützen abgefangen werden. Dies geschieht bereichsweise mit einer Abfangdecke von ca. 50cm, welche vereinzelt mit kammerbetonierten Stahlverbundträgern verstärkt ist. Ansonsten sind im UG konventionelle Betondecken vorgesehen. Die Stabilität des Schulgebäudes bezüglich Wind und Erdbeben kann problemlos mit den 8 Kerngruppen gewährleistet werden, welche gut verteilt angeordnet sind.

Um das Raumprogramm abzudecken und auch um die Energiezentralen effizient zu positionieren, ist der Bau eines 2. UG auf einem Teil der Gebäudefläche praktisch unumgänglich. Dieses 2. UG beschränkt sich auf die nordwestliche Arealfläche, sodass die archäologischen Reste im nordöstlichen Projektperimeter nicht tangiert werden. Das Gebäude über dem 2.UG kann dank grosser Aushubentsorgung und gutem Baugrund ohne Pfahlfundation flach fundiert werden. Eine Pfählung wird lediglich für die Kerne, welche nur bis zum 1. UG reichen, vorgeschlagen. Dafür eignen sich ca. 15m lange Ortbetonrammpfähle, welche vor allem zur Setzungsbegrenzung vorgesehen sind. Abgesehen davon wird das gesamte Gebäude flach fundiert mit lokal erhöhter Plattenstärke in Zonen grosser Belastung.

Als Baugrubenabschluss des Bereichs mit 2. UG bietet sich eine 1-fach verankerte Spundwand an. Der restliche Bereich kann konventionell geböscht und mit einer offenen Wasserhaltung versehen werden.

Die Wasserdichtigkeit der Untergeschosse wird auf die Nutzung abgestimmt. Dabei muss auch eine Nutzungsflexibilität beachtet werden. Im Bereich der Räume mit Dichtigkeitsklasse 2 oder 3 wird mehrheitlich das Konzept der Weissen Wanne verfolgt. Davon ausgenommen sind Bereiche mit sicherheitsrelevanter Zugänglichkeit nach Inbetriebnahme. Für diese Räume ist ein alternatives Abdichtungssystem oder allenfalls auch eine flächige Abdichtung angedacht. Bei ausgewählten Räumen mit Dichtigkeitsklasse 1 ist eine flächige Abdichtung vorgesehen.

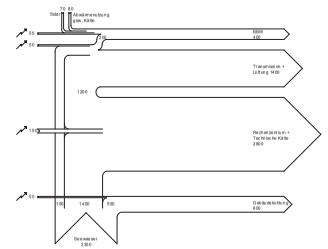
Der Entwurf des Tragsystems lässt konsequent auf den Zielsetzungen und Bedürfnissen einer nachhaltigen Bauweise auf, eine effiziente und nutzungsflexible Tragstruktur in Holzverbund, welche dank den Stützenstellungen ein hohes Mass an späteren Anpassungsmöglichkeiten und Umnutzungen bietet; Trennung von Tragstruktur und Haustechnik/Medienerschliessung; Medienflexibilität durch gute Zugänglichkeit der Leitungen sowie durch die Möglichkeit der Nachrüstung und späteren Anpassungen; Geringe Körpermasse der Konstruktionselemente, welche es zu wärmen oder zu kühlen gilt; Geringe Primärenergie für die Erstellung des Tragwerks in nachhaltige Baustoffwahl dank Recyclingmaterial und neuverlegten Baustoffen.



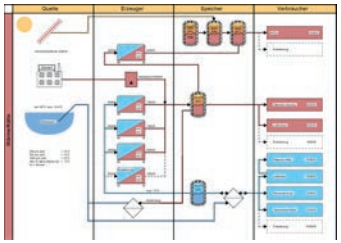
Grundriss Konstruktionsraster 1:200



Tragwerk EG + 2.OG + 4.OG



Energieflussdiagramm



Energiekonzept HLKSE

Sanfte Klimatechnik

Das Haustechnikkonzept beruft auf einer sinnvollen Kombination von verschiedenen Komponenten zur Erhöhung und zur Absenkung des Temperaturniveaus für die Wärme- und Kältenetze und ermöglicht konsequent auf die Umsetzung der Sanften Klimatechnik. Daraus ergeben sich über die Reduktion der Luftvolumenströme und der Umlagerung von Heiz- und Kühlleistungen auf das Medium Wasser nicht nur eine Verkleinerung der Wärme- und Kälteerzeuger, sondern auch deutliche Vorteile im Energieverbrauch.

Wärme- und Kälteerzeugung

Basis für die Wärmeerzeugung ist die Nutzung der Gebäudeabwärme. Insbesondere die Abwärme des Rechenzentrums wie auch die Abwärme der technischen Installationen wird für die Beheizung genutzt. Dazu werden vier Wärmepumpen in der Zentrale platziert. Reicht die Gebäudeabwärme als Quelle nicht aus, dient Seewasser als Wärmequelle für die Wärmepumpen.

Die Brauchwassererwärmung erfolgt dreistufig. In der ersten Stufe wird die Abwärme der gewerblichen Kälte genutzt. In der zweiten Stufe wird das Brauchwasser über Sonnenkollektoren erwärmt und in der dritten Stufe übernimmt eine Wärmepumpe die Brauchwassererwärmung. Als Quelle für die Wärmepumpe dient das Heizungswasser. Die Wärmepumpen werden mit einem natürlichen Kältemittel betrieben.

Die Kälteerzeugung wird über zwei Erzeugerprinzipien sichergestellt. Solange im Gebäude Wärme benötigt wird, wird die Verdampferenergie der Wärmepumpen zur Kühlung genutzt. Übersteigt der Kältebedarf die Wärmenutzung wird zusätzlich Seewasser zur Kühlung zugeführt. Die Kälteverbraucher können zu 100% über Seewasser gekühlt werden. Steigt die Seewassertemperatur über 14°C an, werden die Wärmepumpen als Kältemaschinen genutzt und die Wärmeabführung der Kondensatoren erfolgt über das Seewasser.

Wärme- und Kälteverteilung

Zur statischen Heizung werden sämtliche Fussböden mit feinmaschigen Rohrregistern behetzt. Die Register sind aus baulichen und unterhaltstechnischen Gründen in den Estrichen integriert. Dadurch können die Betriebstemperaturen sehr raumtemperaturnahe eingestellt und die eigendynamischen Selbstregeleffekte optimal genutzt werden. Auf aufwendige und wartungsintensive Einzelraumregler kann somit verzichtet werden. Zeitgemässe Flächenheizungen arbeiten mit Oberflächentemperaturen zwischen 21 und 23°C. Solche Heizflächen geben beim Anstieg der Raumtemperatur automatisch keine Wärme mehr ab, weil kein Temperaturgefälle mehr vorhanden ist. Sie sind sogar in der Lage, eingestrahlte Sonnenwärme aufzunehmen um diese, bevor Wärmeschutz- und der Kühlung dadurch grosse erfolgt. Gezielte Entfeuchtung wird im vorliegenden Projekt nur für Räume mit speziellen Anforderungen (z.B. Klimakammern) notwendig.

Luftbehandlungskonzept

Die Grundstruktur der Lüftungsanlagen beruht auf teilzentralen Aussenluftgeräten mit den entsprechenden teilzentralen Fortluftgeräten. Aufgabe dieser Einheiten sind die feuchtefreie Vorfilterung (F7) und die saisonale Wärmerückgewinnung. Die Schutzgebäude arbeiten auf konstanten druckseitigen Druck zur Versorgung der Bereichsgeräte. In Anlagegruppe gemeinsamen Aussenluftzuführung wird die Abluft der zugeordneten Bereichsgeräte von einem gemeinsamen Schutzgebäude über die Fortluft-WRG-Batterien in entweisse bis über Dachausblasende Fortluftrohr gefördert. Die Bereichsgeräte bestehen jeweils aus einer Zuluft- und einer Abluftseite. Hier wird die Aussenluft vom Ventilator übernommen und über den Entspannungsteil, den Schalldämpfer, die Endfilterstufe (F9) und die Zonenwärmeübertrager in das Luftverteilsystem (mehrheitlich Rohre) und in die Räume gefördert. Bei der Abluft sorgt ein sorgfältig gestaltetes, möglichst aus glatten Spiralfalzrohren erstelltes Kanalnetz für Selbstreinhaltung. Die Anlagesaufteilung erfolgt nach dem Prinzip der Nutzung und der Brandschutztechnischen Anforderungen.

Befeuchtung und Entfeuchtung

Die Luftfeuchtung muss für energiesparende Anlagen kritisch hinterfragt werden. Im vorliegenden Projekt werden nur Bereiche mit speziellen Anforderungen (z.B. Klimakammern) befeuchtet. Es wird eine adiabatische Befeuchtung vorgeschlagen, da der Aussenluftanteil der Operationsräume sowieso auf einem tiefen Temperaturniveau gehalten werden muss und eine dass der Befeuchtung resultierende Kühlung dadurch grosse erfolgt. Gezielte Entfeuchtung wird im vorliegenden Projekt nur für Räume mit speziellen Anforderungen (z.B. Klimakammern) notwendig.

Wärmerückgewinnung

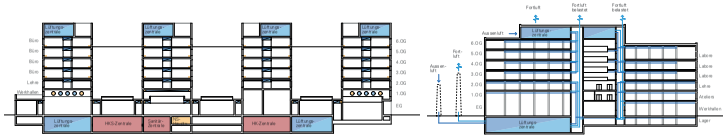
Für die Wärmerückgewinnung wird ein KVS-System vorgeschlagen. Die WRG-Batterien sind in eine erste und eine zweite Stufe unterteilt. Die erste Stufe hat nur drei Reihen Rohre, verstärkte Lamellen, grössere Lamellenabstände und einen besseren Korrosionsschutz. Sie hat die Aufgabe, die Luft im Heizfall zwei bis drei Kelvin aufzuwärmen und damit um relativ 10 bis 15% zu trocknen. Das Resultat sind hygienisch einwandfrei trockene Filter und geringere Druckverluste.

Zentralen und Steigzonen

Die Lüftungsanlagen werden auf vier Dachzentralen und zwei Untergeschosszentralen aufgeteilt. Die Heizungs- und Kältezentrale und die Sanitärzentralen werden zentral im Untergeschoss platziert. Die Zentralen wurden so angeordnet, dass die Anbindung an die Steigzonen nur kurze Wege benötigt. Bei der Platzierung der Apparate wurde die Zugänglichkeit für die Wartung der Anlagen in genügendem Mass berücksichtigt, damit ein störungsfreier Betrieb gewährleistet ist. In den Zentralen ist eine Reservefläche von 30% enthalten. Die Anordnung der Steigschächte erfolgte nach dem Aspekt der einfachen und ökonomischen Anbindung an die einzelnen Nutzungsbereiche und Lüftungsbandabschnitte. Die Steigzonen sind nach nützbar und weisen eine Reservefläche von 30% aus.

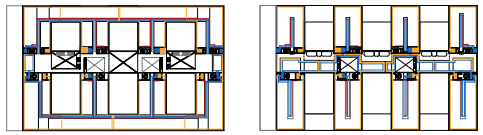
Zertifizierter Baustandard

Neben den sehr guten baulichen Voraussetzungen, welches das Projekt aufweist sind insbesondere die Transportenergie, der Energieaufgewinn der Lüftungsanlage und das Erzeugungskonzept massgebend für eine Zertifizierung. Allen diesen Aspekten haben wir im vorliegenden Konzept Rechnung getragen. Zudem unterstützt die Seewasserkühlung den Energiehaushalt mit der «Gratiskühlung» positiv. Die gesamten Heizungsverbraucher werden auf eine maximale Vorlauftemperatur von 30°C ausgelegt. Die vom Ausbilder angestrebte Zertifizierung ist möglich.



HKLSE Vertikalverteilung

Elektro
Heizung / Kälte / Sanitär
Aussen- und Fortluft



HKLSE Horizontalverteilung 2. OG + 4. OG

Elektro

Elektroversorgung / Notstrom / USV

Der neue Campus wird über eine Transformatorenstation aus dem Mittelspannungsring der ESB Energie Service Biel/Bienne versorgt. Die Transformatorenstation ist von Aussen her zugänglich und als Rucksackstation ausgebildet. Im Sinne der Versorgungssicherheit ist eine Mittelspannung-Einspeisung als geschlossene Ringleitung zu bevorzugen.

Bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung übernehmen Dieselgeneratoren die Stromversorgung für notstrombereichtigte Verbraucher. Die Aufstellung der Dieselgeneratoren erfolgt in der Technikzentrale im Dachgeschoss, was eine einfache und kostengünstige Lösung der Frischluftzufuhr und Kühlung der Aggregate ermöglicht. Um den Startphase der Dieselaggregate zu überbrücken, ist für kritische Verbrauchergruppen eine unterbrochene Stromversorgungsanlage (USV) mit entsprechender Redundanz (n gemäss Vorgabe) vorgesehen. Der Notstrom- und USV-Betrieb sowie Autonomie muss vorgängig mit den Betreiber rund Auftraggebern zusammen geklärt werden.

Ökologie, Optimierung der Energieverhalte

Ein optimierter Einsatz der Anlagen und angemessene Technisierung sowie eine intelligente Konzeption führen zur Reduktion von Investitions- und Betriebskosten. Die technischen Entscheidungskriterien sind in zu beziehen sowie die wirtschaftliche Beurteilung (Investition, Betriebskosten) durch zu führen. Durch geschickte Anordnung der Zentrale (Tafo, Verteilungen) und eine im Kurzschluss- und Überspannungsfall optimierte Auslegung und Abstimmung der Leitungsquerschnitte können die Leitungsverluste minimiert werden.

Photovoltaikanlagen (PVA)

Siehe Plan 8.

Gebäudeautomation

Sämtliche HLKSE-Anlagen werden über ein Gebäudeautomationssystem betrieben. Dieses System ist frei programmierbar und in der Lage, umfangreiche Mess-, Regel-, Optimierungs-, Steuer- und Überwachungsfunktionen zu übernehmen. Zum Zweck einer hohen Betriebssicherheit und Anlagenverfügbarkeit wird das System eine weitgehende Dezentralisierung der Intelligenz aufweisen. Die hohe Systemflexibilität durch Modularität ermöglicht spätere Erweiterungen, Änderungen sowie Anpassungen mit geringem möglichem Aufwand.

Integrale Raumautomation

Das zukünftige Raumautomationssystem erfüllt die Energieeffizienzkriterien nach EN 15232:2012 und arbeitet ebenfalls mit den normierten Gebäudeautomationsfunktionen nach VDI 3813 sowie das offene Kommunikationsprotokoll BACnet TCP. Das System ist kompatibel mit KNX/DUON Bus-Systemen und dem „Digital Addressable Lighting Interface" (DALI) und erlaubt die Integration handelsüblicher Komponenten wie z.B. Leuchten, Taster, Bewegungsmeldern, Sensoren etc.

Kommunikation

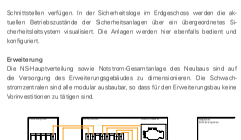
Die Fundamente der Kommunikationsinfrastruktur ist eine Universelle Kommunikations Verkabelung (UKV). Diese wird redundant aufgebaut, d.h. die Aktivkomponenten in den Verteilrack der Kommunikationsräume werden von beiden Rechenzentren (intern und Public) erschlossen. Es bestehen Ausgleichsleitungen zwischen den Etagenverteilern. Als Übertragungsmedien werden für den Backbone wie für die Erschliessung der Gebäude- und Etagenverteiler (Multi- und Monomode) LWL-Kabel eingesetzt. Die Kommunikationsinfrastruktur wird durchgängig aufgebaut und entspricht dem Standard EN 50173 Klasse E mit Anschlusskomponenten Kat. 6.

Sicherheit

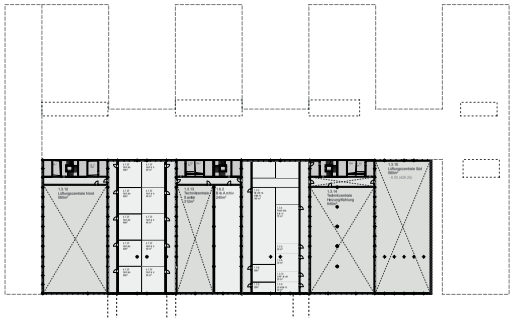
Angedacht ist, dass grundsätzlich alle Sicherheitsanlagen über TCP/IP Schnittstellen verfügen. In der Sicherheitsetage im Erdgeschoss werden die aktuellen Betriebszustände der Sicherheitsanlagen über ein übergeordnetes Sicherheitsleitsystem visualisiert. Die Anlagen werden hier ebenfalls bedient und konfiguriert.

Erweiterung

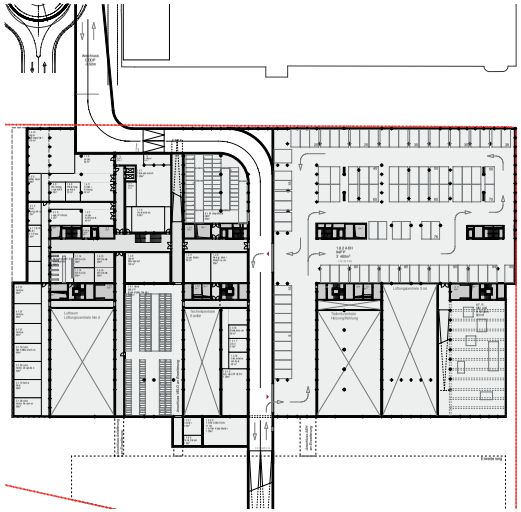
Die NS-Hauptverteilung sowie Notstrom-Gesamtanlage des Neubaus sind auf die Versorgung des Erweiterungsgebäudes zu dimensionieren. Die Schwachstromzentralen sind alle modular auszubilden, so dass für den Erweiterungsbau keine Vorinvestitionen zu tätigen sind.




INFORMATION
RECEPTION



2. Untergeschoss 1:500



1. Untergeschoss 1:500

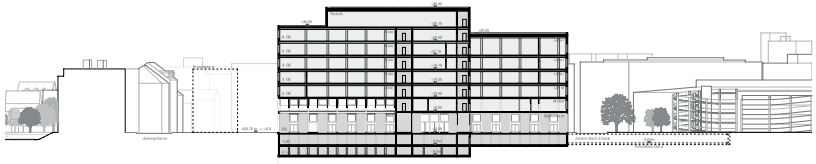
«Campus Hall»

Die «Campus Hall» wird als integraler Bestandteil der zukünftigen Fachhochschule geplant, der sich im Einklang mit der architektonischen Sprache des Neubaus befindet. Aus der räumlichen Struktur der Gebäudes abgeleitet befindet sich die grosse Halle unter dem ersten Gebäudetrakt. Ein vorgelagerter Empfangsbereich bildet den Filter zum Aussenraum und bietet flexibel nutzbaren Raum für diverse Veranstaltungsarten. Eine eigene interne Infrastruktur ermöglicht die unabhängige Nutzung.

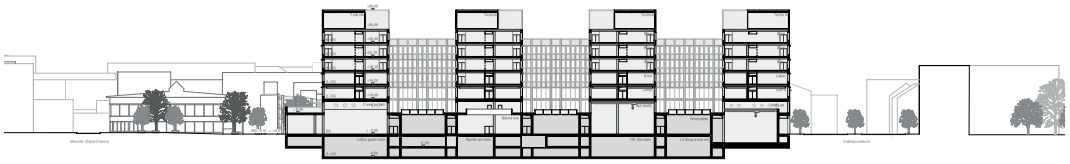
Dank ihrer prominenten städtebaulichen Lage und durch die Ausformulierung eines eigenen repräsentativen Gesichts auf den zukünftigen Campusplatz wird die nationale Bedeutung der „Campus Hall» berücksichtigt. In dieser Kombination wird sie sowohl ein selbstverständlichen Teil des schulischen Alltages sein können, als auch einen internationalen Kongress repräsentieren können.



Erdgeschoss 1:500



Querschnitt A - A 1:500



Längsschnitt B - B 1:500

«Ateliergeschoss»

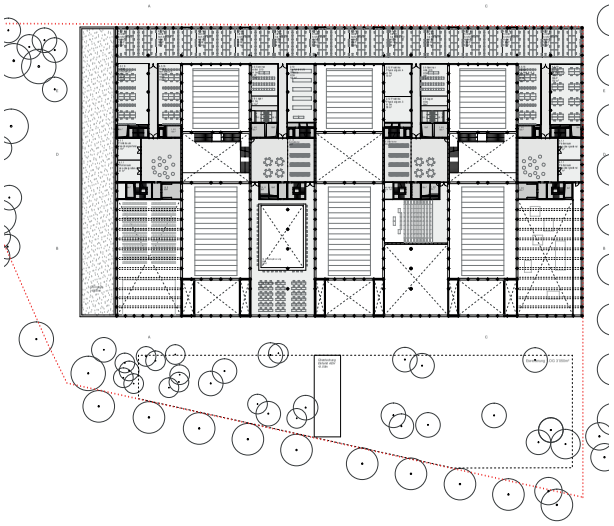
Die Architekturateliers werden in dem etwas spezielleren ersten Obergeschoss untergebracht. In unmittelbarem Kontakt zu der Lehre, ins Auditorium und in die Bibliothek. Durch die internen Einblicke aus der öffentlichen Erschliessungszone entstehen Kontakte mit Ausstellungsflächen, so dass die Arbeiten der Architekturstudenten das schulische Leben bereichern können. Die Atelierzone selbst kann flexibel unterteilt werden.

«Piano Nobile»

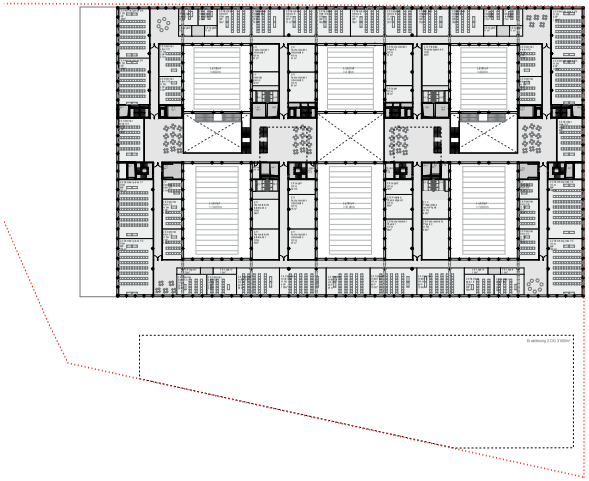
Das zweite Obergeschoss widmet sich den Unterrichts- und Seminarräumen. Die übergeordnete öffentliche Erschliessung endet auf diesem «zweiten Erdgeschoss», welches in seiner horizontalen Ausdehnung das gesamte Gebäudevolumen umfasst. Die sechs Höfe werden durch die skulpturale Anordnung als drei zusammenhängende Höfe lesbar. In unterschiedlicher Ausdehnung und differenzierter Platzierung finden sich Rückzugs- und Aufenthaltszonen für die Studierenden und Vorbereiche zu übergeordneten Unterrichtsräumen.

«Raumstruktur»

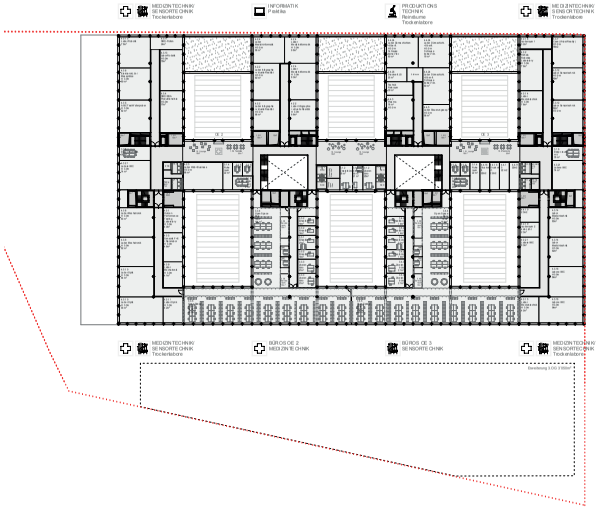
In beiden Gebäudeflügeln können mit der angebotenen Tragstruktur flexible Nutzungsstaffelungen angeboten werden. Wie im 3. Obergeschoss dargelegt können klassische Raumreihen der Labor- und Praktikaräume über einem Mittelkorridor erschlossen werden. In der westlichen Gebäudehälfte wird eine zweiseitige Kernfigur vorgeschlagen. Diese eignet sich sowohl für die mittige Erschliessung der Flügel als auch für laterale Zugänge. Grössere Raumeinheiten erhalten somit eine gewisse Grosszügigkeit und die räumliche Verknüpfung mit der Mittelzone führt durch die Tiefe des Gebäudes.



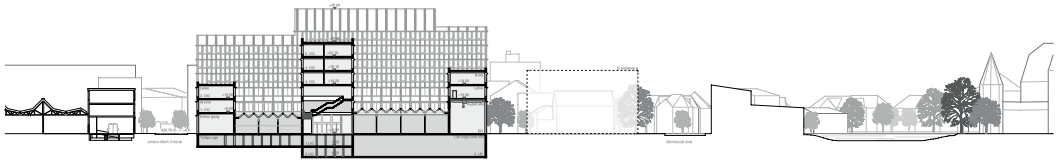
1. Obergeschoss 1:500



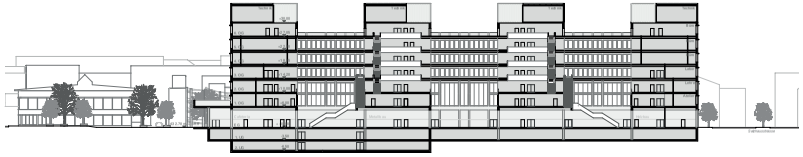
2. Obergeschoss 1:500



3. Obergeschoss 1:500



Querschnitt C - C 1:500



Längsschnitt D - D 1:500

«Adresse»

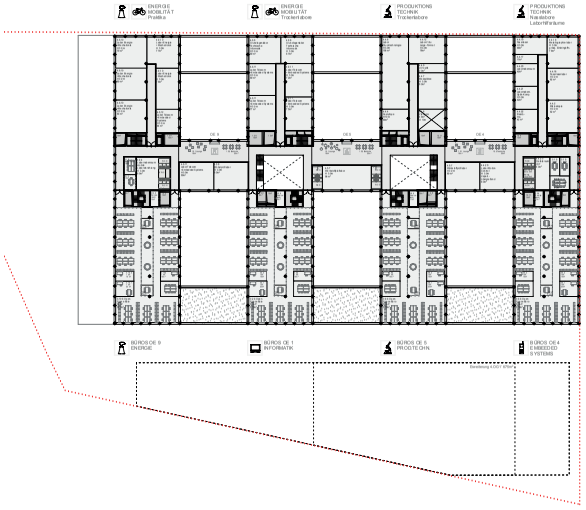
Die vierfingrige Gebäudestruktur schafft in den Obergeschossen drei Zwischenräume. Entlang der zentralen Mittelachse werden diese lediglich einbündig mit Räumen belegt, so dass auf der einen Seite eine freie gestaltbare Zone entlang der Fassade bleibt. Diese Räume sind Aufenthaltsort und Treffpunkt zugleich und bieten die Möglichkeit zu einer einfachen und schlüssigen Adressbildung der verschiedenen Schulinstitute. Die in den östlichen Nennern untergebrachten Lifte ermöglichen eine direkte vertikale Erschliessung aus der öffentlichen Mittelzone. Die westlichen Kerne dienen der internen Erschliessung innerhalb der Einheiten und werden primär den Mitarbeitenden vorbehalten.

«identitätsstiftende Raumeinheiten»

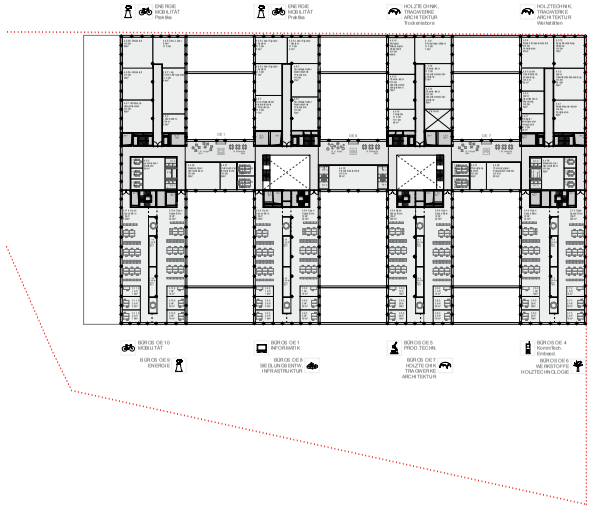
Die 10 identitätsstiftenden Einheiten OE1 bis OE10 werden in den oberen Geschossen untergebracht. Nächster öffentlicher Zone der Seminarkultur im 2. Obergeschoss findet ein Wechsel der vertikalen Orientierung statt und die Mitarbeitenden und Studierenden gelangen in den Büro, Labor und Praktikatrakt. Dessen räumliche Grundstruktur ist geprägt von den zwei zentralen Erschliessungshöfen die in der Horizontalen über eine an der Fassade inliegenden gemeinschaftliche Zone verbunden sind.
Die identitätsstiftenden Einheiten erhalten entlang dieser Zone einen jeweils eigenen Bereich mit Teeküche und Lounge die individuell gestaltet werden können. Diese „Adressen" dienen gleichsteitig zum interdisziplinären Austausch und Kontakt.
Im westlichen Gebäudetrakt sind die Büroräumlichkeiten der Einheiten untergebracht. Durch die Aufteilung der Bürotiefen über zwei Geschosse findet eine vertikale Vernetzung der verschiedenen Bereiche statt.

«Dachterrassen»

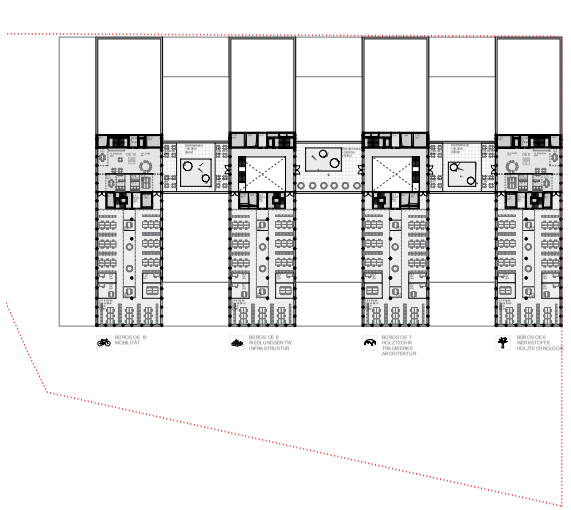
Miteinander verbundene, grosszügige, teilweise gedeckte Dachterrassen schaffen Begegnungsorte mit Ausblick über die Dächer Biels und an die Jurakette. Die Terrassen sind durch topografisch modellierte Sitzmöbel geprägt. Sie bieten den Studierenden und Mitarbeitenden Möglichkeiten zum Entspannen, Raum zur Aneignung aber auch Nischen für Lerngruppen.



4. Obergeschoss 1:500



5. Obergeschoss 1:500



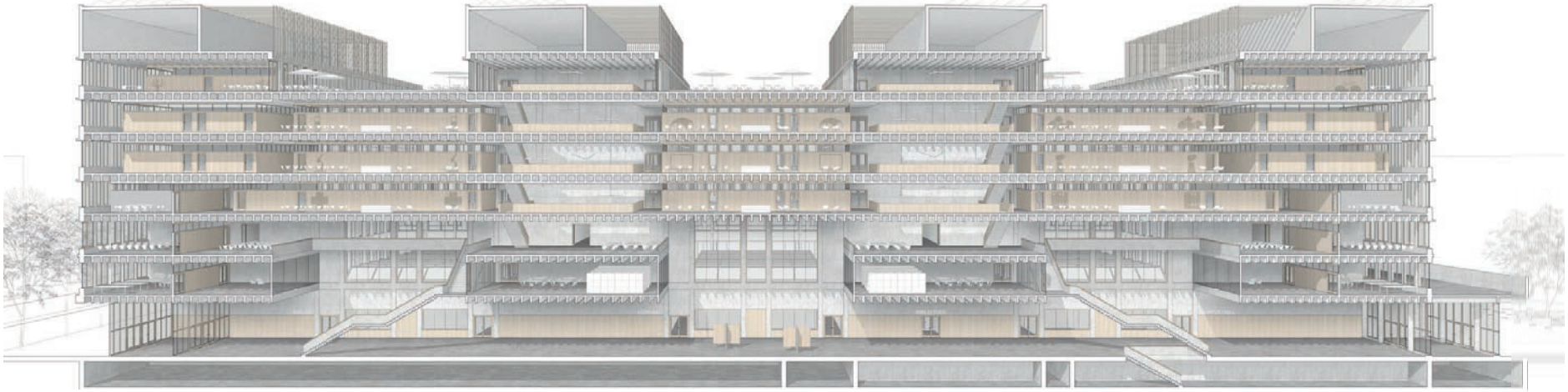
6. Obergeschoss 1:500



Längsschnitt E - E 1:500



Ansicht Aarbergstrasse 1:500



Schnittperspektive

Photovoltaikanlagen (PVA)

Approximative maximale Auslegung der PVA Campus Biel:
(Anordnung auf Dachflächen und Technikgeschoss)

• Nutzbare Dachfläche Total:	1600 m2 (ohne Erweiterung)
• Max. Solarelementpanelfläche:	760 m2
• Montage mit aufgeständerten Modulen (10°)	
• PV-Anlagegrösse:	110 kWp
• Energieertrag:	100'000 kWh / Jahr
• Spez. Ertrag:	1900 kWh / kWp
• Investitionskosten:	CHF 280'000.00
• Unterhaltskosten:	ca. CHF 2'000.00 / Jahr
• Energiegestehungskosten:	0.22 CHF / kWh



Technikgeschoss 1:500

Energie, Akustik, Nachhaltigkeit und MINERGIE-P-ECO

Der neue Campus Biel/Bienne der Berner Fachhochschule BFH, soll die Anforderungen «MINERGIE-P-ECO» einhalten. Dadurch werden bezüglich Energieeffizienz und Baubiologie, umfangreiche Massnahmen ergriffen. Um eine hervorragende Energieeffizienz zu erreichen, wird darauf geachtet einen kompakten Baukörper mit sehr guter Wärmebestimmung der Gebäudehülle zu schaffen. Die grosse Photovoltaik-Anlage auf den Flachdächern, sowie die Nutzung des Seewassers, reduzieren den Heizwärmebedarf zusätzlich. Ein umfangreiches Konzept, bezüglich sommerlichem Wärmeschutz, vermindert eine Überhitzung der Räume und reduziert gleichzeitig den Kühlbedarf und Energieverbrauch.

Da eine gute Tageslichtversorgung ein wichtiger Beitrag für ein angenehmes Lern- und Arbeitsklima liefert, sind die Räume so angeordnet, dass eine gute Versorgung sichergestellt ist. Zusammen mit im Innenraum applizierten ökologischen Stoffen, wird entsprechend den Anforderungen des MINERGIE-P-ECO-Labels ein gesundes Lern- und Arbeitsklima erreicht. Die Ansprüche der Baubiologie werden berücksichtigt, indem aufgrund des Statik- und Haustechnikkonzepts eine hohe Nutzungsflexibilität sichergestellt wird, ökologische Materialien verwendet und Massnahmen ergriffen werden um den Bedarf an grauer Energie zu minimieren.

Der Bereich der Funktionalität des Campus, ist aufgrund der ausgezeichneten Anbindung an den öffentlichen Verkehr (Bus und Bahn), sehr gut machbar. Laut der ÖV-Güteklasse ARE liegt die Liegenschaft in der Klasse A, sehr gute Erschliessung. Ebenfalls sollen die grosszügig gestalteten Velo-Parkflächen, im sowie um das Gebäude vermittelnd, zur Benutzung einladen.

Gebäudehülle
Für die Fassadenbauteile ist der Einsatz eines ökologischen Dämmstoffs (Mineralwolle) und Holz vorgesehen. Mit Dämmstärken von 24 bis 30 cm und den entsprechenden 3-fach Wärmeschutzgläser, ergeben dies tiefe U-Werte. Welche im Zusammenspiel mit dem kompakten Baukörper, zu einem für MINERGIE-P-ECO-Gebäude typisch geringen Heizwärmebedarf führen.

Graue Energie
Die Baukonstruktionen und Baumaterialien sind konsequent auf geringe Grauenergie- und Treibhausemissionen optimiert. Dies legt den Grundstein für eine im Sinne des Nachhaltigen Bauens geeigneten Bauweise. Bei der Optimierung wurde das Augenmerk gemäss KBOB auf der ersten Priorität der entsprechenden Materialien gelegt, sowie dies architektonisch vertretbar ist, so tief wie möglich zu halten.

Lärmschutz / Bauakustik
Im Gebäude werden in den relevanten Räumen (Unterricht, Labor, Aula usw.) mit abgehängten Decken eine gute Raumakustik erzielt. Dies führt zu einer guten Grundabdämpfung und somit zu einer Reduktion des Lärmpegels und zur besseren Sprachverständlichkeit.
Die geplanten Trennwände und Trenndecken halten die Mindestanforderungen gemäss SIA 181 (2009) „Schallschutz im Hochbau" ein. Die haustechnischen Schächte, sind jeweils um die Treppenhäuser und Lager angelegt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Lernatmosphäre aufgrund von internem Lärm nicht gestört wird.

Materialkonzept

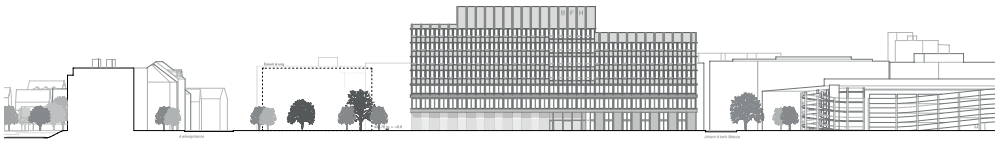
Die zukünftige Fachhochschule wird mehrheitlich aus den beiden Materialien Holz und Stein in unterschiedlicher Formgebung und Zusammensetzung gebildet. Das primäre Tragwerk der Schule besteht aus einem betonierten Gerüst von acht Kernen mit einer dazwischen gespannten Rippendeckenkonstruktion. In den Obergeschossen lagert sich eine primäre Trapezlinie aus massiven Holzelementen an die betonierte Mittelzone an und bildet die vier räumlichen Finger der Schule aus. Dank einer hybriden Bauweise können die Vorteile der beiden Materialien kombiniert werden und ein einfaches, dezentrales Stützenraster ermöglicht die grösstmögliche Flexibilität.

Materialkonzept
Das Materialkonzept wird aus der Hierarchie der Erschliessungsstruktur des Gebäudes abgeleitet. Die übergeordneten Vertikal- und Horizontalerschliessungen erfahren dabei einen höhern Ausbaustandart als die Nutzungseinheiten. Sämtliche Wand-, Decken-, und Bodenmaterialien basieren auf einheimischem Grundmaterial und werden, unter Berücksichtigung einer pflegeleichten Behandlung möglichst ohne zusätzliche Versiegelung eingesetzt.
Die beiden Materialien Holz und Stein bilden dabei die atmosphärische und raumprägende Leitlinie. Während die zentrale Halle und die Sockelgeschosse mit einem Sichtbeton aus lokalisierten (1. Hierarchie) und konventionellen (2. Hierarchie) Schalungsplatten gestaltet werden und das Holz (Eiche und Ulme) lediglich als punktuelle Verkleidung eingesetzt wird, dominiert dieses als grossflächig angewendetes Wandmaterial die eher privateren Erschliessungszone in den Obergeschossen. Holz und Stein werden mit Glasbausteinen und Metallbauarbeiten ergänzt die komplementär zum räumlichen Erlebnis eine transparente Atmosphäre mit unterschiedlichen Lichtstimmungen erzeugen.

Böden
Für die Bodenmaterialien der öffentlichen Erschliessungszonen und Werkstätten werden vorwiegend fugenlos gegossene Beläge vorgeschlagen. Diese finden in einfacher Form im Industriebau ihren Einsatz und können den teilweise hohen mechanischen Belastungen einer technisch orientierten Fachhochschule gut standhalten. Sie sind einfach zu reinigen und können bei Bedarf lokal saniert werden. Für die privateren Bereiche wird ein Anhydritbelag vorgeschlagen, alternativ dazu sind Gussbeläge auf zementöser Basis als Fertigbodenbeläge in Entwicklung.

Wände
Das Wandkonzept folgt der Logik des übergeordneten Materialkonzeptes; sichtbare Materialien dominieren die beiden Ebenen der Erschliessungszonen. Innerhalb der Raumeinheiten kommen mehrheitlich einfache, verputze Leichtbauwände aus einem Holzständersystem zum Einsatz.

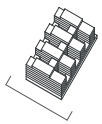
Decken
Die Deckenkonstruktionen werden konzeptionell in allen Materialzonen gleich ausgebildet. Die sichtbare sekundäre Tragkonstruktion bietet Zwischenräume welche für akustische Massnahmen und köthechnische Installationen verwendet werden kann. Mit Ausnahme im Seminargeschoss kann damit auf grossflächig abgehängte Decken komplett verzichtet werden.

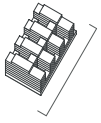


Ansicht Salzhausstrasse 1:500



Ansicht Johann-Aeberlistrasse 1:500



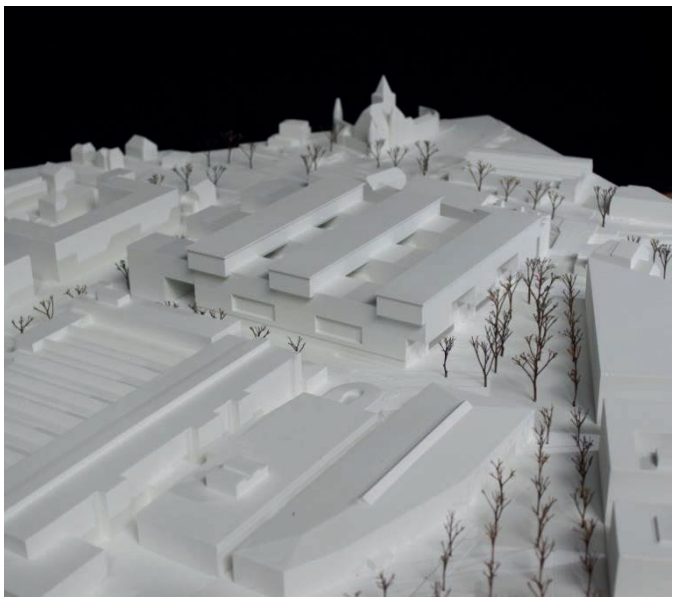


19 La Nicca 6. Rang, 5. Preis

Architektur/Gesamtleitung:	**Graber Pulver Architekten AG**, Zürich und Bern
Verantwortung:	Marco Graber und Thomas Pulver
Mitarbeitende:	Alexander Raab, Ellena Ehrl, Kalliopi Kantou, Juan Membrive, Quentin Clémence, Angela Hottinger, Samuel Wüst
Bauingenieur/Holzbauspezialist:	**BlessHess AG**, Luzern
Verantwortung:	Philipp Hess
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	**Dr. Eicher+Pauli AG**, Zürich
Verantwortung:	Remo Ugolini
Landschaftsarchitektur:	**Rotzler Krebs Partner GmbH**, Winterthur
Verantwortung:	Matthias Krebs
Mitarbeitende:	Michael Saur, Eva Schilling
Weitere Spezialisten:	**EK Energiekonzepte AG**, Zürich
Verantwortung:	Anna Scholz
Mitarbeitende:	Barbara Beckmann



Situation



Modell

Bericht

Das Projekt präsentiert sich als System von drei kreuzweise aufeinander gestapelten zweigeschossigen Riegeln. Diese formen ein kompaktes Gebilde, welches sich mit teilweise auskragenden Gebäudeteilen rasterförmig um mehrere Innenhöfe und von der Stapelung erzeugte Hohlräume herum organisiert.

Die Platzierung des Baukörpers in der Mitte des Bebauungsperimeters lässt nach Westen einen wichtigen mit Bäumen bestandenen Platz entstehen. Dieser dreieckige Platz stellt eine Verlängerung des Robert-Walser-Platzes dar und bietet eine qualitätsvolle Aussenraumgestaltung, die sowohl für den Campus, als auch für das Quartier eine Bereicherung darstellt. Die gegen Osten freigelassene Fläche bietet die verlangte Erweiterungsmöglichkeit des Campus.

Das Projekt, das durch die raffinierte Staffelung städtebaulich sehr gut eingepasst ist, offeriert den Campusnutzenden nebst dem grosszügigen und attraktiv gestalteten Eingangsplatz auch verschiedene Höfe und Terrassen im Inneren des Komplexes. Durch ihre Lage auf unterschiedlichen Niveaus und in unterschiedlicher Qualität (offen und gedeckt) ergibt sich ein vielfältig nutzbares Aufenthaltsangebot.

Der Städtebau diktiert in starker und fast karikaturhaften Weise die innere Organisation des Campus-Gebäudes und die Aufteilung in die verschiedenen Nutzungen. Das Erdgeschoss erstreckt sich über die ganze Gebäudefläche und wird von drei Innenhöfen durchbrochen, die beidseitig entlang einer zentralen Erschliessungsachse liegen. Diese ermöglicht den Zutritt zum Gebäudekomplex von allen Seiten. Ein im rechten Winkel dazu verlaufender Korridor von untergeordneter Bedeutung ermöglicht den Anschluss an die vertikalen Erschliessungen über die Treppenkerne im Norden und Süden. Er endet in Nebeneingängen des Campus an der Aarberg- und der Johann-Aberli-Strasse.

Die Art der Anordnung der Nutzflächen, die sich aus der Wahl dieser Organisationsform ergibt, stösst jedoch schnell an ihre Grenzen. Die Multiplikation vertikaler Achsen in den Kreuzungspunkten der abwechselnd gestapelten Baukörper gestaltet die Orientierung durch den Gebäudekomplex hindurch als sehr schwierig. Die Nutzungsflexibilität ist eingeschränkt. Die vorgeschlagene Struktur der Flächen und Räume innerhalb eines schematischen Prinzips kann nicht vollumfänglich überzeugen.
Der Einfall von natürlichem Licht in weiten Teilen der Unterrichtsflächen, sowie die Vielzahl an Blickbeziehungen, die sich aus der Vernetzung der Gebäudeteile ergibt, bieten allerdings eine ganz besondere Qualität dieses Projektvorschlags.

Das Tragwerkskonzept aus Holz scheint auf den ersten Blick einleuchtend, wird aber relativ komplex aufgrund der vielen Auskragungen, Rücksprünge und volumetrischen Spielereien. Der Ausdruck der Fassade und ihre Profilierung spiegelt die Gebäudenutzung als technische Fachhochschule authentisch wieder. Die Fassade gibt dem Gebäudeensemble eine passende Massstäblichkeit innerhalb des örtlichen städtebaulichen Kontextes.

Die Campus Hall ist komplett in die Volumetrie und ins Raumprogramm im Erdgeschoss integriert und lässt sich so nicht als ein eigenständiges Element mit einer ausserschulischen Funktion ablesen.
Die Materialanlieferung mit Lastwagen für die Bereiche mit Sondernutzung und für die Werkstätten ist nicht optimal. Die Verbindung mit der Coop-Parkgarage über eine unterirdische Strassenführung ist zwar einfach und direkt, jedoch mit seiner Trennung von den oberirdisch gebauten Flächen wirtschaftlich zu hinterfragen.
Die grosse Fassadenabwicklung, die vielen auskragenden Volumen und ausgehöhlten Gebäudeteile, lassen überdurchschnittlich hohe Bau- und Unterhaltskosten erwarten.

Gesamtwürdigung
Die Art und Weise, den technischen Campus über einen dreidimensionalen Gebäuderaster aus versetzt gestapelten Ebenen zu organisieren und so eine Vernetzung zu erzeugen, wirkt auf den ersten Blick vielversprechend. Die tiefere Analyse zeigt jedoch Nachteile bei der inneren Organisation und Nutzungsflexibilität und auch in Bezug auf die generelle Qualität der Innenräume und der Wegführung. Das grosse Bauvolumen ist überzeugend in seine Umgebung eingefügt, die Proportionen sind stimmig. Die Dimensionierung der Aussenräume erscheint sinnvoll und ihre Gestaltung ist von hoher Qualität.



Umgebung 1:7500

LA NICCA

Ein Neuer Campus für die Berner Fachhochschule BFH:
eine Chance für Gesellschaft, Kultur und Wirtschaft

Richard La Nicca (1794 1883) studierte Mathematik, Vermessungskunde und Astronomie in Tübingen und war ab 1823 erster Kantonsingenieur in Graubünden. La Nicca gehört zu den innovativen Ingenieuren des 19. Jahrhunderts, welche die Entwicklung der Schweiz massgeblich mitgeprägt haben. Ab 1840 projektierte er die erste Juragewässerkorrektion (ein Denkmal steht in unmittelbarer Nähe zum Areal des zukünftigen Campus in Biel) und erbaut verschiedenste Holzkonstruktionen im Brückenbau entwickelt.

Das Projekt La Nicca für einen neuen Campus für die Berner Fachhochschule BFH ermöglichet es, die grösste zweisprachige Stadt unseres Landes als Bildungs- und Wirtschaftsstandort in der Bildungslandschaft der Schweiz neu zu positionieren. Die Konzentration des Unterrichtes an diesem zentralen Standort in Biel wird sich entscheidend auf die Qualität und Attraktivität der Ausbildung auswirken und einen eigentlichen Marktstein im Bildungswesen des Kantons darstellen. Der Campus wird mit dem gesamten Ausbildungscluster (Swiss Innovation Center, KV) Teil der Stadt Biel zwischen dem Bahnhof und dem zukünftigen Stadtteil AGGLOlac. Mit der neuen Campus Hall erhält die Stadt Biel überdies einen attraktiven Ort für unterschiedlichste akademische und kulturelle Veranstaltungen.

Die Stadt rückt an ihren See

Räumlich stellt der Neue Campus einen übergeordneten Markstein im städtebaulichen Gefüge der Stadt Biel dar. Als öffentlicher Bau soll er wie andere wichtige Bildungsstätten in der Schweiz (z.B. ETH und Universitäten in Zürich, Bern und Fribourg) die gesellschaftliche Relevanz der heutigen Bildung, Forschung und Entwicklung auch städtebaulich und architektonisch entsprechend zum Ausdruck bringen. Er stärkt die Achse vom Zentralplatz entlang der Bahnhofstrasse zu Guisan- und Bahnhofplatz, welche auf der anderen Seite der Geleise mit dem Robert-Walser-Platz entlang der Marcelin-Chipot-Strasse Richtung See zum neuen Quartier AGGLOlac führt, und rückt dadurch die Stadt an ihren See.

Der Campus mit Hall am neuen Stadtplatz

Der neue Campus übernimmt die geometrische Ausrichtung der ehemaligen Industriehallen von General Motors beim Bahnhof und und richtet sich mit seiner integrierten attraktiven Campus Hall auf den neuen Platz auf der Nordwestseite zum Bahnhof hin aus. Dieser neue Aussenraum ist wie der Walser-Platz ein wichtiges Bindeglied auf der Achse vom Bahnhof zum See und verschafft dem der neuen Fachhochschule einen gebührenden räumlichen Auftritt. Er wird Begegnungsort der Stadtbevölkerung sowie der Studenten und der Lehrenden dieser Schule. In räumlich grosszügig ausgelegten Erdgeschoss wird der öffentliche Charakter dieses Platzes ins Innere weiter geführt.

Fortsetzung des volumetrischen Prinzips in der 2. Etappe

Eine Erweiterung der Anlage ist nach Südosten zur Salzhausstrasse hin möglich. Somit können die bestehenden Gebäude an dieser Strasse vorläufig weiterhin vermietet werden. Die Erweiterung der zweiten Etappe führt das volumetrische Prinzip der ersten Etappe fort, verzichtet aber auf die obersten zwei Geschosse womit einerseits die Hauptausrichtung des Campus zum Platz und somit zum Bahnhofzugang gewichtet und der kleinere Massstab der benachbarten Bebauung an der Salzhausstrasse räumlich respektiert wird. Theoretisch und je nach dem zukünftigen Massstab des umgebenden Quartiers wäre es auch möglich, später auch über der Erweiterung einen zusätzlichen Gebäudetrakt aufzubauen.

Freiraum Campusplatz und Dachterrassen

Durch die Fortschreibung der baumbestandenen Platzfolge entlang der Achse vom Bahnhof zum See erhält die Hochschule eine attraktive Adresse im Dialog mit dem umgebenden Stadtraum. Der zusammenhängende Asphaltbelag spannt einen städtischen Platz auf, welcher die Marcelin-Chapot-Strasse einbindet und das Erdgeschoss in Längs- und Querrichtung durchfliesst. Die feine Linearität mit eingefrästen Gussasphaltfugen gibt dem Campusplatz eine massstäbliche Gliederung und akzentuierte Eigenständigkeit und zeichnet durch eine Verdichtung Campus-Hall und Haupteingang aus. Zusammen mit den Kiesfeldern und dem Wasserbecken schaffen die geometrisch angeordneten Platanen eine hohe Aufenthaltsqualität. Mobile, modular konzipierte Sitzebenen erlauben unterschiedliche Konfigurationen und Anordnungen für wechselnde Platznutzungen. Die tektonisch gestufte Hof- und Terrassenlandschaft bespielt den Baukörper über alle Gebäudeebenen mit wechselnd ausgerichteten, parkettartigen Plattenbelägen und unterschiedlich bepflanzten Gartenintarsien. Sie sind aus den angrenzenden Institutsräumen zugänglich und eröffnen ein vielfältiges Angebot an Aufenthalts-, Arbeits-, Schul- und Experimentierflächen im Freien. Aus den oberen Geschossen ergeben sich attraktive Ausblicke über die Stadt und den See.



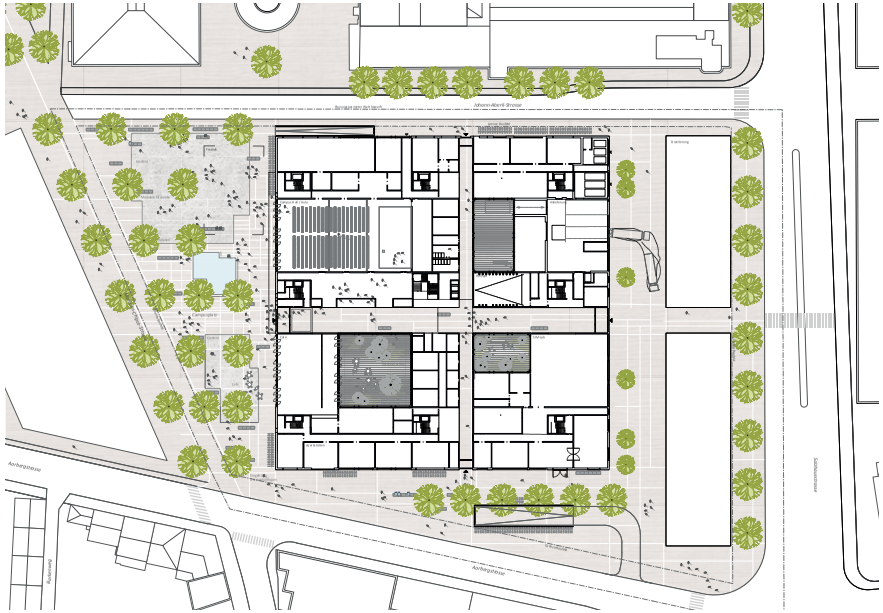
Alignementsplan Biel, 1868



Perspektive vom Robert-Walser-Platz kommend



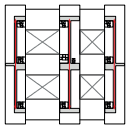
Situation 1:2'000



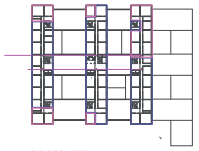
Erdgeschoss in der Situation 1:500

LA NICCA
Wettbewerb Neubau Campus Biel/Bienne
Berner Fachhochschule BFH

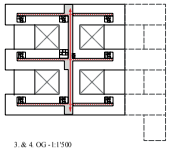
LA NICCA



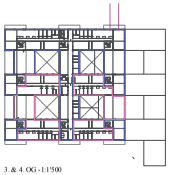
5. & 6. OG - 1:1'500



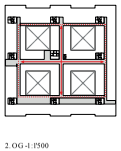
5. & 6. OG - 1:1'500



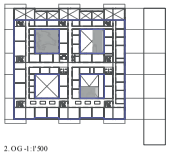
3. & 4. OG - 1:1'500



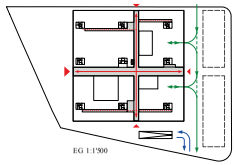
3. & 4. OG - 1:1'500



2. OG - 1:1'500



2. OG - 1:1'500



EG 1:1'500



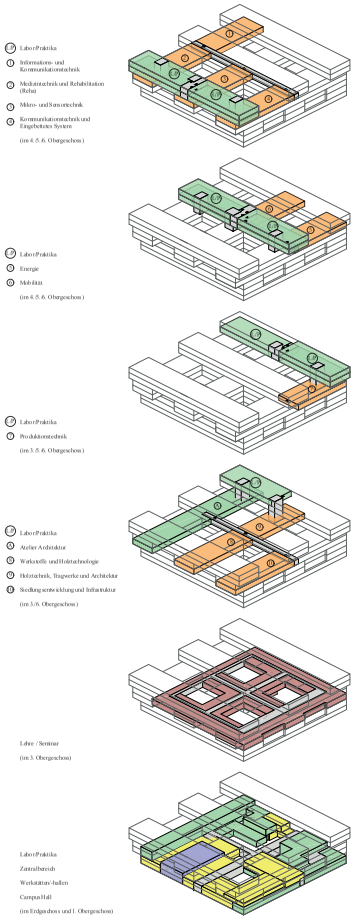
EG 1:1'500

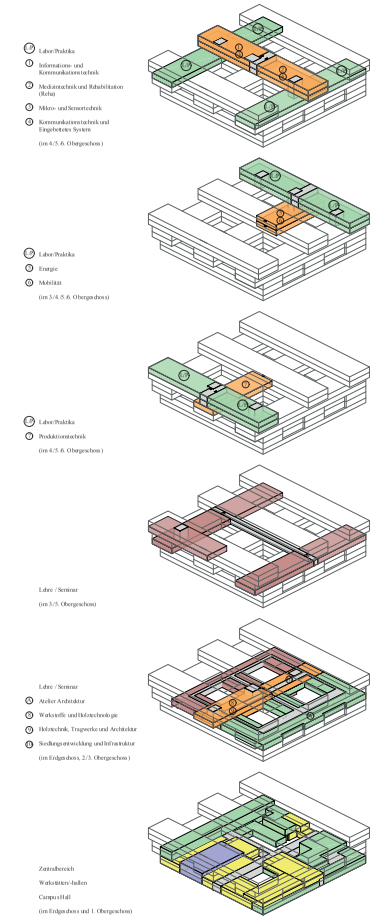
Personen- und Warenströme

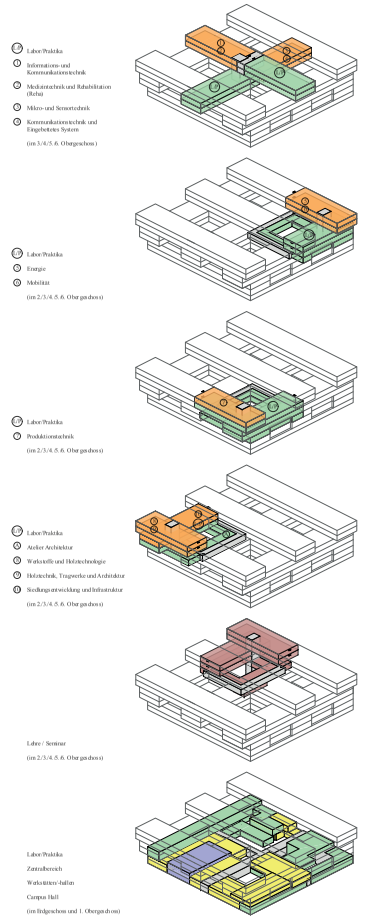
- Hauptwege und Aufenthalt
- Treppen/Lifte
- Zugänge
- Zufahrt LKW
- Zufahrt PKW

Sicherheitszonen

- Sicherheitszone SZ-00
- Sicherheitszone SZ-01
- Sicherheitszone SZ-02
- Sicherheitszone SZ-03







Äussere und innere Adressierung

Als öffentliches Gebäude von übergeordneter Bedeutung innerhalb der Stadt Biel richtet sich der Neubau in erster Linie auf die Achse aus, welche vom Bahnhof her kommend zum See führt. Nebst dieser primären Adressierung verbindet das halböffentliche Erdgeschoss aber sämtliche umliegenden öffentlichen Räume miteinander oder anders ausgedrückt, weist der zukünftige Campus auf alle vier Seiten Zugänge auf.

Eine grosse lange und zweigeschossige Erschliessungshalle bildet eine Art Rue Intérieure und stellt erschliessungstechnisch das Rückgrat dieser Schule dar. Sie ist die eigentliche Schaltzone dieser Schulanlage, verknüpft die verschiedenen Bereiche untereinander und ist wichtiger Begegnungs- und Aufenthaltsort für alle, die in dieser Institution arbeiten. Sie verschafft räumliche Übersicht und Orientierung im Inneren und wird insgesamt über drei Höfe belichtet. An dieser internen Hauptachse liegen sämtliche wichtige Gemeinschaftsräume wie die Campus Hall, die Cafeteria und Mensa, der Hörsaal und der zentrale Aufgang zur Bibliothek. Quer zu dieser Hauptachse ergänzt in der Gebäudemitte ein zusätzlicher, eingeschossiger und grosser Korridor die kreuzartige Erschliessungskonzeption im Sinne des Cardo und Decumanus (siehe Abbildung), womit Übersicht und Orientierung vereinfacht werden. Aus dem räumlich strukturellen Konzept der kreuzweisen Schichtung von Geschossentrakten ergibt sich um die zentrale Haupttreppe jeweils in den Kreuzungsbereichen eine Schar von 8 weiteren vertikalen Erschliessungskernen, welche je nach Lage und Bedeutung hierarchisiert und differenziert ausgebildet sind.

Reduktion auf ein Untergeschoss nimmt Rücksicht auf den archäologischen Bestand

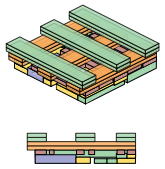
Das Gebäude weist lediglich ein Untergeschoss auf, welches im nördlichen Teil die relativ niedrige Parkierung für Autos und Velos aufnimmt und so den archäologischen Bestand nicht tangiert. Im südlicheren Teil des Areals erhöht bzw. vertieft sich das Untergeschoss, womit die vorgesehenen Nutzungen (Archive, Technikräume etc.) untergebracht werden können.

Räumlich-strukturelles Prinzip schafft Identität und bietet längerfristig eine hohe Nutzungsflexibilität

Dem Projekt für den Neuen Campus liegt ein einfaches aber eigenständiges räumlich-strukturelles Prinzip zugrunde. Über einem massiven Sockelgeschoss, welches gemeinsam mit dem darüber liegenden 1. Obergeschoss die von allen Instituten gemeinschaftlich genutzten Bereiche, einige der grossen Labore und direkt anlieferbaren Werkstätten aufnimmt, werden jeweils zweigeschossige Gebäudetrakte von 18,5 Metern Tiefe quer übereinander gestapelt. Es entsteht so eine un und für sich kompakte aber gleichzeitig auch durchlässige Gebäudestruktur, welche erlaubt, innerhalb der Anlage interessante Sichtbezüge und eine grösstmögliche Versorgung mit Tageslicht zu gewährleisten.

Diese Geschosse weisen alle eine Höhe von 3.6 Metern im Licht (plus 40 cm zwischen den Rippen der Decke) auf und können dadurch sowohl Räumlichkeiten für die Lehre (Seminarräume), die identitätsstiftenden Einheiten (Büros) wie aber auch Praktika und Labore aufnehmen. Die kreuzweise Stapelung ermöglicht zudem in den Kreuzpunkten sehr vielfältige erschliessungstechnische Verknüpfungen zwischen den einzelnen Trakten. Es entsteht dabei eine Raumstruktur ähnlich einem dreidimensionalen kartesischen Koordinatensystem, welche in den 5 oberen Geschossen zahlreiche Bespielbarkeiten bzw. Nutzungsverteilungen ermöglicht und insbesondere im Hinblick auf zukünftige Entwicklungen sehr flexibel reagieren können wird. Im vorliegenden Programm bestehen bezüglich der gewünschten räumlichen Beziehung zwischen den verschiedenen Nutzungsbereichen noch gewisse Widersprüche, die wohl erst in der sorgfältigen Abwägung in einem späteren Schritt der Planung bewertet und aufgehoben werden können. Aus diesem Grund erscheint uns eine Struktur sinnvoll, die verschiedene Nutzungsszenarien ermöglicht.

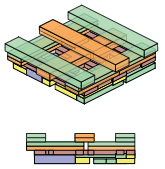
Szenario I:



Vertikale Stapelung der verschiedenen Nutzungen

Im vorliegenden Szenario werden über dem Erdgeschoss und dem 1. Obergeschoss mit den gemeinschaftlichen Räumen des zentralen Bereiches im zweiten Obergeschoss die Seminarräume angeordnet. In den beiden darauf folgenden, 3. und 4. Obergeschossen sind gewissermassen als Scharnier zwischen Lehre und Forschung die identitätsstiftenden Einheiten mit den Büroräumlichkeiten untergebracht. In den obersten beiden Geschossen folgen die Praktikaräume im 5. und zuoberst im 6. Obergeschoss die Labore, welche mit der höchsten Sicherheitsstufe versehen sind.

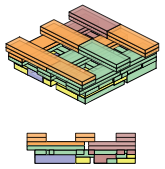
Szenario II:



Vertikale Stapelung der identitätsstiftenden Einheiten

Pro Geschoss werden in den fünf oberen Geschossen jeweils zwei Einheiten im mittleren Gebäudetrakt (Büros) untergebracht. Sämtliche Eingangsbereiche zu den Einheiten liegen so an der zentralen Treppe. In diesem Szenario können die verschiedenen Bereiche einer Einheit (Büros, Praktika, Labore) sowie einige Seminarräume jeweils weitgehend auf dem gleichen Geschoss angeordnet werden.

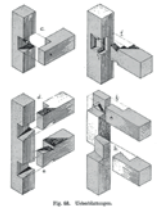
Szenario III:



Vertikale Stapelung gleicher Nutzungen

Dieses Szenario hat den Vorteil, dass gleiche, insbesondere die hoch installierten Nutzungen der verschiedenen Institute übereinander angeordnet und möglicherweise technisch etwas einfacher versorgt werden können. Eine solche Anordnung der verschiedenen Nutzungsbereiche kann auf sehr unterschiedliche Weise je nach Prioritäten (techn. Erschliessung, räumliche Nähe, Mehrfachnutzung durch verschiedene Einheiten) erfolgen.

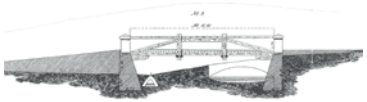
LA NICCA



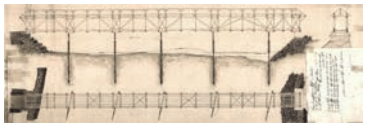
Überblattungen, Krauth-Meyer 1895



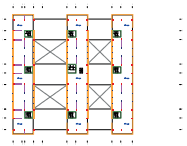
Lockeres Blockwerk, Morschuch



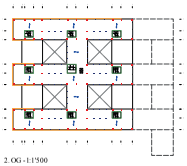
Skizze der Brücke von Cimavilla und San Giovanni, Richard La Nicca, 1835-1840



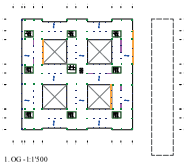
Rheinbrücke bei Felsberg, Hängewerk mit fünf Pfeilern, Richard La Nicca, Baujahr 1864



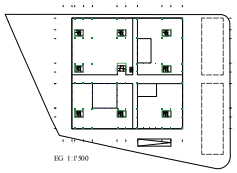
3. & 4. OG - 1:1'500



2. OG - 1:1'500

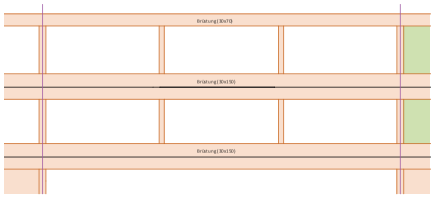


1. OG - 1:1'500

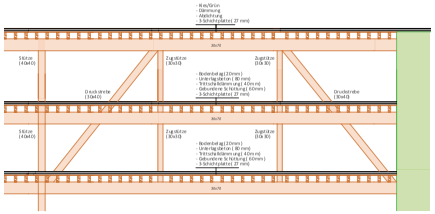


EG 1:1'500

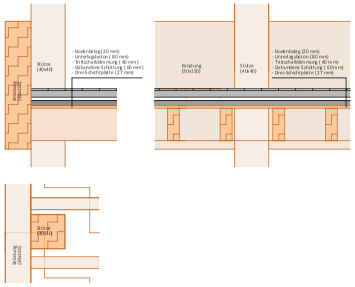




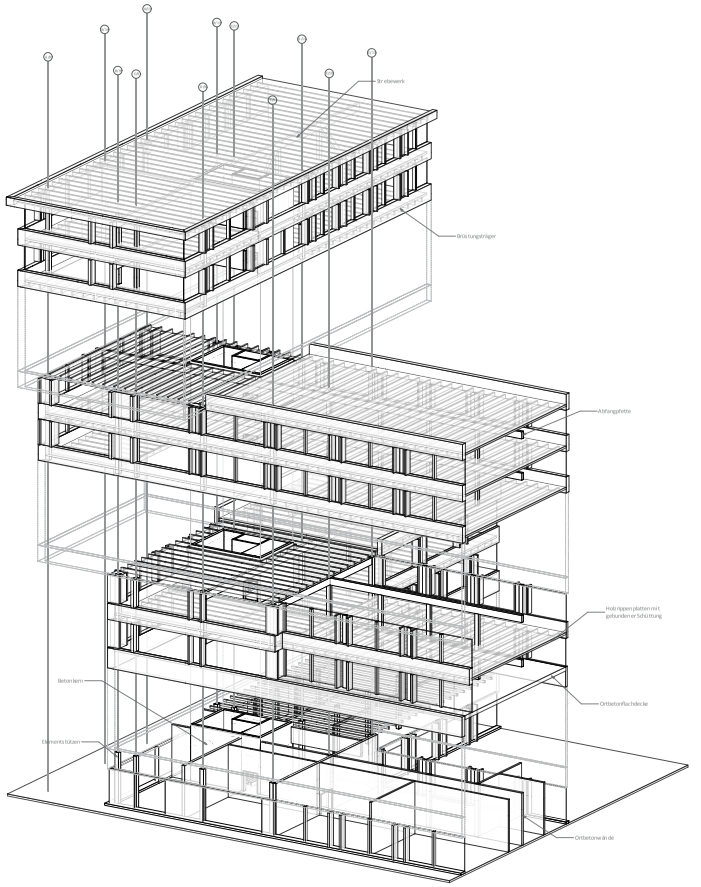
Brückenträger 1:100



Strebewerk in der Mittelachse 1:100



Detail Brüstung und Stütze, Grundriss / Ansicht / Schnitt 1:20



Konstruktionsaxonometrie 1:50

Holz als Material des 21. Jahrhunderts

Holz weist als regenerierbarer, d.h. nachwachsender und vielfältig rezyklierbarer Werkstoff einen beinahe unendlichen Lebenszyklus auf und scheint prädestiniert für einen zeitgenössischen Bildungsbau im 21. Jahrhundert. Er vereint technische, ökologische, ökonomische, energetische ästhetische und physiologische Eigenschaften, die gerade auch in der Architektur heutigen Anforderungen und Ansprüchen gerecht werden. Holz weist als Baustoff auch ein geringes Gewicht auf, was im Zusammenhang mit dem vorliegenden Baugrund von grossem Vorteil sein wird.

Das Material soll in diesem Gebäude die Atmosphäre und die Stimmung zusammen mit anderen rohen Materialien wie Beton, Natursteins, Glas und Asphalt prägen. Seine konstruktive und gestalterische Ausprägung soll diesen Bau im 21. Jahrhundert verankern ohne dabei die kulturelle Dimension dieses Materials gerade in unserem Land auszublenden. Der strukturelle Ansatz im vorliegenden volumetrische Konzept der kreuzweisen Stapelung einzelner Gebäudetrakte greift auf ein strukturelles Prinzip des frühen Holz-Brückenbaus zurück. *(siehe Abbildung der Holzkonstruktionen von Richard La Nicca).* Es ermöglicht die partielle stützenlose Überspannung von den jeweiligen Zwischenräumen innerhalb der Stapelung.

Konstruktion und Tragwerk

Konzept: Die 18m breiten Trakte sind als zweit 2-geschossige Grundeinheiten übereinander gestapelt. An den neun gemeinsamen Schnittpunkten sind die Kernzonen mit ausstehenden Lift- und Treppenkern in Beton, dazwischen spannen über gut 20 m die Trakte als mehrgeschossige Brückenkonstruktionen in Holzbauweise, in der Fassadenebene getragen von Brettschichtträgern und in der Innenachse über ein Sprengwerk mit Diagonalstützen.

Lastabtragung:
Die Lasten werden ausser in den Brückenbereichen direkt und gerade abgeleitet. Die Hauptlasten übernehmen dabei die neun Kreuzungsbereiche der 18 m breiten Grundeinheiten. Die Kreuzungsbereiche sind deshalb 18 m x 18 m und enthalten je 9 Abstützpunkte. Die Abstützpunkte sind an der Peripherie und je bei der Seitenunterteilung von 8 m und 10 m. Teilweise sind diese Abstützungen in die Betonwände der Erschliessungskerne integriert. Ansonsten bestehen sie in den obersten Geschossen aus Holzstützen 40 cm x 40 cm, weiter unten aus vorfabrizierten Betonstützen gleicher Abmessung.
Es sind auch diese Stützen an der Peripherie der Kreuzungsbereiche, welche die grössten Lasten im ganzen Gebäude abtragen müssen, weil sie gleichzeitig als Auflager der Brückenkonstruktionen dienen. Sie laufen konsequent bis zur Bodenplatte durch.

Holzbau:
Die Grundstruktur des Holzbaus besteht aus wirtschaftlich optimalen Rippenplatten, die aus Brettschichtträgern und einer 27 mm dicken Dreischichtplatte bestehen. Die statische Höhe beträgt 40 cm und wird eingedeckt von einer gebundenen Schüttung für den Schallschutz. Damit kann auf nassen Einbau weitestgehend verzichtet werden. Diese Konstruktion spannt als Durchlaufträger über 8 m und 10 m. Das mittlere Auflager bildet eine Abfangpfette, die ca. 7 m weit spannt und unterhalb der Rippen angeordnet ist. An der Fassade sind die Rippen an den Brüstungsträgern angehängt. Die Brüstungsträger sind Brettschichthölzer von 30 cm Breite und 150 cm Höhe. Als Durchlaufträger können sie bei gutem Verformungsverhalten die 21 m Spannweite von Kreuzungsbereich zu Kreuzungsbereich überspannen. Dabei ist wichtig, dass die jeweils übereinander liegenden Brüstungen über die Stützen verbunden sind und zusammen wirken. Wechsellasten werden so immer auf mehrere Träger verteilt werden, was eine entsprechende Nutzungssteifigkeit ergibt. In den Bereichen ausserhalb dieser Brückenkonstruktion sind die Brüstungsträger statisch von viel geringerer Bedeutung aufgelöst in mit Dämmung gefüllte Ständerkonstruktionen.

Lastabtragung:
Die Lasten werden ausser in den Brückenbereichen direkt und gerade abgeleitet. Die Hauptlasten übernehmen dabei die neun Kreuzungsbereiche der 18 m breiten Grundeinheiten. Die Kreuzungsbereiche sind deshalb 18 m x 18 m und enthalten je 9 Abstützpunkte. Die Abstützpunkte sind an der Peripherie und je bei der Seitenunterteilung von 8 m und 10 m. Teilweise sind diese Abstützungen in die Betonwände der Erschliessungskerne integriert. Ansonsten bestehen sie in den obersten Geschossen aus Holzstützen 40 cm x 40 cm, weiter unten aus vorfabrizierten Betonstützen gleicher Abmessung.
Es sind auch diese Stützen an der Peripherie der Kreuzungsbereiche, welche die grössten Lasten im ganzen Gebäude abtragen müssen, weil sie gleichzeitig als Auflager der Brückenkonstruktionen dienen. Sie laufen konsequent bis zur Bodenplatte durch.

Holzbau:
Die Grundstruktur des Holzbaus besteht aus wirtschaftlich optimalen Rippenplatten, die aus Brettschichtträgern und einer 27 mm dicken Dreischichtplatte bestehen. Die statische Höhe beträgt 40 cm und wird eingedeckt von einer gebundenen Schüttung für den Schallschutz. Damit kann auf nassen Einbau weitestgehend verzichtet werden. Diese Konstruktion spannt als Durchlaufträger über 8 m und 10 m. Das mittlere Auflager bildet eine Abfangpfette, die ca. 7 m weit spannt und unterhalb der Rippen angeordnet ist. An der Fassade sind die Rippen an den Brüstungsträgern angehängt. Die Brüstungsträger sind Brettschichthölzer von 30 cm Breite und 150 cm Höhe. Als Durchlaufträger können sie bei gutem Verformungsverhalten die 21 m Spannweite von Kreuzungsbereich zu Kreuzungsbereich überspannen. Dabei ist wichtig, dass die jeweils übereinander liegenden Brüstungen über die Stützen verbunden sind und zusammen wirken. Wechsellasten werden so immer auf mehrere Träger verteilt werden, was eine entsprechende Nutzungssteifigkeit ergibt. In den Bereichen ausserhalb dieser Brückenkonstruktion sind die Brüstungsträger statisch von viel geringerer Bedeutung aufgelöst in mit Dämmung gefüllte Ständerkonstruktionen. In der inneren Achse, die leicht exzentrisch in der 18 m breiten Grundeinheit liegt, sind die Kräfte für einen Biegeträger zu gross bzw. würde dieser die Nutzung behindern. Hier wird die Mittelpfette gestützt durch ein Strebewerk aus schrägen Stützen und vertikalen Zugstützen. Die statisch hoch beanspruchten Verbindungen im Holzbau werden unterschiedlich gelöst. Die Längsstösse des Brüstungsträgers sind zumindest in den hoch beanspruchten Bereichen mit eingeleimten Gewindestangen vorgesehen. Der Anschluss dieses Trägers an die Auflagerstütze erfolgt über einen Stahlschuh, der die nötigen Flächen für die Pressungen zur Verfügung stellt und auch das Exzentrizitätsmoment überträgt. Die Schrägstütze macht die Last-Durch- und Einleitungen ebenfalls über eingeleimte Gewindestangen. Die Campus-Hall wird eingedeckt durch eine repräsentative Rippendecke mit wandartigen Brettschichtträgern. Die Sicherheit der gesprinkelten Holzkonstruktion ist im Brandfall über den Restquerschnitt nach 30 Minuten Abbrand gerechnet.

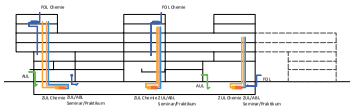
Betonbau:
Unter dem Holzbau, in der Regel ab dem ersten Obergeschoss, wechselt die Konstruktion zu einer Betonkonstruktion mit Ortbetonwänden und vorfabrizierten, hoch belastbaren Elementstützen. Die Decken sind tülicherweise Ortbetonflachdecken. Das Untergeschoss ist ebenfalls eine Ortbetonkonstruktion.

Horizontalstabilität:
Sämtliche aussteifenden Elemente sind als Betonbauteile ausgeführt und in den neun Kreuzungsbereichen angeordnet. Die Betonkerne der Treppenhäuser von denen immer 3 bis 4 Wände über alle Geschosse durchgehen steifen das Gebäude aus. Diese Betonwände sind in das steife Untergeschoss eingespannt, sodass das Gesamtsystem eine Erdbebensicherheit für die Bauwerksklasse II erfüllen kann.

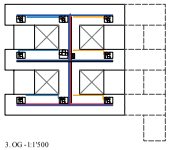
Gebrauchstauglichkeit:
Die Durchbiegungen der Deckenkonstruktion sind klein und werden bei grösseren Spannweiten entsprechend überhöht. Das System von Durchlaufträgern wirkt sich auf die absoluten Durchbiegungswerte positiv aus, sodass die Normanforderungen überall eingehalten werden können. Bezüglich der Schwingungsanforderungen wirkt es sich positiv aus, dass die Rippendecken durchlaufend konstruiert sind und unterschiedliche Spannweiten aufweisen. Die Nachweise nach Kreuzinger-Mohr sind erfüllt. In sehr heiklen Bereichen kann zudem die gebundene Schüttung durch einen Überbeton ersetzt werden. Die Wasserdichtigkeit in den Untergeschossen wird generell über eine weisse Wanne erreicht. Wo Lagerflächen und heikle Nutzungen untergebracht sind, wird die Dichtigkeit zusätzlich mittels einer gelben Wanne sichergestellt, womit auch die durch den Beton diffundierende Feuchtigkeit zurückgehalten wird.

Fundation und Baugrube:
Das Gebäude kommt nur mit einem Untergeschoss aus. Im Bereich des archäologischen Feldes ist das Geschoss normal hoch und erst daneben überhoch. Für die Baugrube bedeutet dies, dass sie mit einer offenen Böschung auskommt und nur im tieferen Bereich mittels offener Wasserhaltung das Grundwasser auf den Mindestwasserstand abgesenkt werden muss. Die hoch liegende Fundation für die grossen Einzellasten unter den Stützen wird mit schwimmenden Pfählen unterstützt.

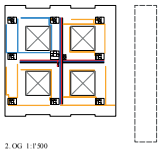
LA NICCA



Schema-Schema - 1:1'500



3. OG - 1:1'500



2. OG 1:1'500

Konzept flexibles Schachtsystem

- Versorgung Labore/Chemie
- Versorgung Seminar/Büro
- Kälte
- Heizung
- Elektro



Gebäudetechnikkonzept HLKSE

Das Installationskonzept der gebäudetechnischen Anlagen sieht Schächte und Steigzonen an den Eck- und Mittelpunkten der einzelnen Gebäuderiegel vor. Die Erschliessung der Räume mit Lüftungskanälen erfolgt von aussen nach innen. Diejenige der Elektro, Heizungs- und Kälteleitungen und Sonderguss, von innen nach aussen. Die Hohlräume in der Rippendecke werden als querende Verteilwege genutzt. Die Leitungsführung wird weitestgehend sichtbar sein und ist somit problemlos zugänglich.

Flexibilität

Pro Kern werden Lüftungsleitungen für zwei verschiedene Luftqualitäten (kaum belastete Abluft, oder Abluft aus Chemiebereichen) zur Verfügung gestellt. Je nach Anforderung des Raumes kann dieser an die entsprechende Versorgungsleitung angeschlossen werden Die einzelnen Trakte können somit unterschiedlich und flexibel genutzt werden. Entsprechende Schachtabgänge werden bereits vorinstalliert.

Luft

Die Lüftungsanlagen werden den Nutzungen und den Anforderungen an die Raumluftqualität (Klima) entsprechend aufgeteilt. Die Laborlüftungsanlagen werden je nach geforderter Qualität und in entsprechender Materialisierung ausgeführt. Die Wärmerückgewinnung erfolgt über eine KVS-WRG. Die Dimensionierung der Luftmengen richtet sich nach der geforderten Luftqualität und den Druckverhältnissen oder in den Laboren. Diese Abluftanlagen Chemie werden im obersten Geschoss platziert. Die Fortluft wird über Dach ins Freie geführt. Die Zuluftaufbereitung erfolgt im Untergeschoss. Der hygienische Frischluftbedarf es für die Büro- und Seminarräume wird über Zu-/Abluftanlage mit hygroskopischen Rotationswärmetauscher gewährleistet. Ebenso die Belüftung des Hörsaals. Die Platzierung der Anlagen erfolgt im Untergeschoss. Die Anlage für den Reinraumbereich wird auf dem Dach, in unmittelbare Nähe der Reinräume, installiert. Die Tiefgarage ist mit einer CO-gesteuerten Zu-/Abluftanlage ausgerüstet. Die Technikräume werden minimal belüftet. Die Aussenluftfassung aller Anlagen erfolgt erhöht an der Fassade. Die Fortluftfassung der Büro-/Seminar Lüftungen erfolgt mittels zentralisierten Schächten im Hof- oder Aussenbereich.

Energie

Die Erzeugung der Wärme- und Kälteenergie erfolgt zentral innerhalb des Gebäudekomplexes. Ziel ist es die die Erzeugung energetisch optimiert und nachhaltig zu gestalten. Im Fokus steht hier die effiziente Kühlung im Sommer. Das Konzept dazu sieht eine freie Kühlung über das Seewasser vor, welche den Kühlbedarf über lange Zeitperioden abdecken kann. Bei zu hohen Seewassertemperaturen im Sommer kommen komplimentierende Kältemaschinen zum Einsatz. Diese Komponenten (Wärmepumpen = Kältemaschine) werden gleichzeitig als Wärmeerzeuger verwendet. Im Bedarfsfall wird die Energie dem Seewasser entzogen und über die Wärmepumpen auf das erforderliche Heiztemperaturniveau gebracht. Damit es bei längeren Heizperioden nicht zur Unterkühlung des Seewassers kommt, wird eine unterstützende Gasheizungsanlage eingesetzt. Ein Teil des Strombedarfs für die Wärmepumpen kann über die Photovoltaikanlagen abgedeckt werden. Entsprechende Redundanzanforderungen des Rechenzentrums werden mittels Doppelanlagen abgedeckt. Die Wärmeabgabe und Raumkühlung erfolgt mittels Flächensystemen wie Fussbodenheizung und/oder kombinierten Heiz-/Kühldecken. Die Warmwasseraufbereitung erfolgt zentral über die Wärmepumpen.

Sanitär

Die Medien werden in den Technikzentralen im Untergeschoss bereitgestellt. Die Verteilung erfolgt gemäss Erschliessungskonzept. Das Trinkwarmwasser wird periodisch thermisch desinfiziert. Die Druckluft wird zentral erzeugt und zu den Verbrauchern geführt. Die speziell benötigten Laborgase wie Stickstoff, Helium, Argon etc. werden dezentral über Flaschen bereitgestellt. Das anfallende Abwasser wir über Fallstränge und hochliegende Sammelleitungen entsorgt. Das Regenabwasser wird wenn möglich, einer Versickerungsanlage zugeführt.

Sicherheitsanlagen

Die Gebäudehöhe liegt unter der Hochhausgrenze. Auf Grund der Gesamtfläche werden alle Geschosse gesprinklert. Das Untergeschoss wird mit einer Maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsanlage [MRWA] ausgerüstet. Die Abzugsanlagen befinden sich auf Seite M.-Chipot Strasse. Die Nachströmung erfolgt über die Salzhausstrasse.

Ökologie und Nachhaltigkeit

Vision und Zielsetzung

- Energie und Innovation: Minergie®-P, Energiebedarf senken effiziente Technik und Synergien
- Ökologie: Materialwahl
- Hoher Komfort für die Nutzer: Lärm, Licht, Luft, Temperatur auf die Nutzerbedürfnisse abstimmen
- Ressourcenschonung: Materialeinsatz und Materialwahl optimieren
- Wirtschaftlichkeit: Betrachtung der Lebenszykluskosten

Minergie-P tauglich

Mit dem Neubau des Campus Biel/Bienne für die Berner Fachhochschule (BFH) soll ein Gebäude entstehen, dass im Hinblick auf Energie, Ökologie sowie Nutzerkomfort Massstäbe setzt. Dies wird erreicht durch ein ausgewogenes Konzept aus passiven und aktiven Massnahmen erreicht. Die auf den ersten Blick wenig kompakte Gebäudehülle erlaubt eine maximale Nutzung der solaren Einträge und des Tageslichtes. Tatsächlich hat das Gebäude mit 0.92 eine für seine Grösse mittlere Kompaktheit. Die Bauteilaufbauten der gut gedämmten Gebäudehülle werden im Hinblick auf reduzierte Transmissionsverluste optimiert. Das reduziert den Energieverbrauch des Gebäudes und stellt zusammen mit der effizienten Gebäudetechnik, der Wärmegewinnung aus regenerativer Quelle und der Stromproduktion vor Ort die Minergie-P-Tauglichkeit des Gebäudes sicher.
Die wesentlichsten Massnamen sind zusammengefasst:
- Nutzung passiver Sonnenenergie
- gut gedämmte Baukörper und Reduktion von Wärmebrücken
- Optimierter Dämmperimeter
- Effiziente Wärmebereitstellung, hoher thermischer Komfort
- Nutzung von Umweltwärme durch Seewassernutzung
- Energieerzeugung vor Ort mit 4000 m2 PV-Anlage

Die Dachflächen können optional mit PV-Modulen zur Stromproduktion belegt werden. Die PV-Anlage von ca. 4000 m2 auf den Dächern kann bis zu 500'000 kWh/Jahr Strom erzeugen. Für die allgemeine Beleuchtung (Korridore, Treppenhäuser, Aussenanlage etc.) sind effiziente LED-Leuchten vorgesehen.

Minergie® ECO tauglich

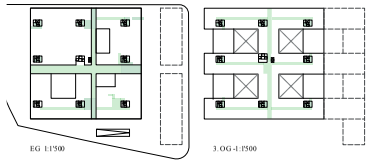
Mit abnehmendem Energieverbrauch des Gebäudes im Betrieb rückt die graue Energie zunehmend in den Fokus. Der Aufwand an grauer Energie (pro Jahr) bestimmt sich aus den drei Faktoren:
- Materialmenge, - Materialwahl (spezifische graue Energie pro kg eines Materials), - Lebensdauer
Überall wo es möglich ist, wird Holz als, Grundstoff mit sehr geringen Grauen-Energie-Werten verwendet. Zusätzlich verzichtet die geplante Materialisierung auf nicht notwendige Materialschichten, wie abgehängte Decken oder zusätzlichen Bodenbelägen und trägt so zur Ressourcenschonung bei. Das eingeschossige Untergeschoss wird an den Geländeverlauf angepasst und trägt so ebenfalls zur Optimierung der Grauen Energie bei. Die insgesamt leichte Holzkonstruktion der oberen Geschosse wird im gerade Lastabtrag auf die massiven Wände des EG geleitet. Die Kombination von Stützen, tragenden Vollholzbrüstungselementen und Holzrippendecken optimiert den Materialeinsatz durch angemessenen Spannweite und Bauteildimensionen. Die Trennung der Bauteile mit unterschiedlicher Lebensdauer bei der Konstruktion und der vorgehängten hinterlüfteten Fassade unterstützt die Langlebigkeit des Gebäudes bei vereinfachter Wartung und Austauschbarkeit der Bauteile. Zudem bietet sie eine ausreichende Flexibilität, für zukünftige Umnutzungen des Gebäudes. Dieses Prinzip der Systemtrennung wird durch die freiliegende Technik vervollständigt. Die vorgefertigten Holzfachwerkelemente der Fassade sind wirtschaftlich in der Herstellung, optimale in den bauphysikalischen Eigenschaften und ökologisch in der Materialwahl. Die konsequente Auswahl der Materialien nach den ECO-Devis ergänzt die Minergie-ECO-Fähigkeit des Gebäudes. Es entsteht ein hoher Komfort für die Nutzer. Der aussenliegende Sonnenschutz verhindert wirkungsvoll eine Überhitzung im Sommer. Zusätzlich kann die Wärme mit der sanften Kühlung über die Seewassernutzung und der möglichen Fensterlüftung (Querlüftung) abgeführt werden. So können jederzeit angenehme Temperaturen sichergestellt werden. Die ungewöhnliche Struktur des Gebäudes erlaubt eine sehr gute Tageslichtversorgung aller Räume. Das erhöht den Nutzerkomfort und das Wohlbefinden der Nutzer und senkt gleichzeitig den Bedarf an Kunstlicht. Das spart Energie und Betriebskosten. Moderne wassersparende Armaturen schonen die Wasserressourcen bei gleichbleibend hohem Nutzerkomfort.

Brandschutz

Die 8 aussenliegenden Fluchttreppenhäuser sind so positioniert, dass sie auf jedem GEschoss von jedem Raum aus in 35 m erreicht werden können. Dadurch kann das zentrale Treppenhaus als offen gestaltetes Treppenhaus ausgebildet werden.

Im Gebäude selbst hilft eine Sprinkleranlage die Sicherheitswerte bei der Bauteilausbildung zu minimieren. In der weiteren Bearbeitung muss ein detailiertes Brandschutzkonzept erarbeitet werden.

- Fluchtweg
- Fluchttreppenhaus

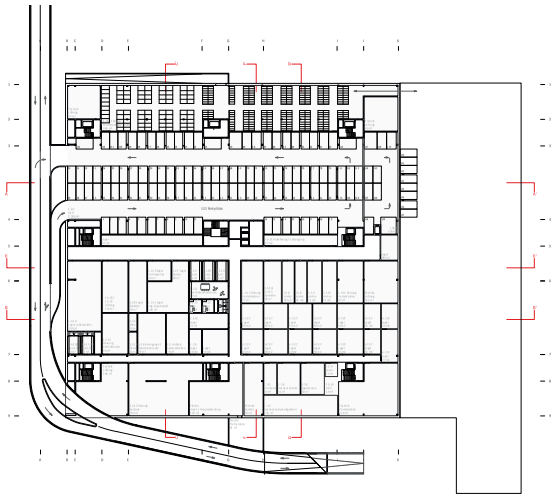


EG 1:1'500

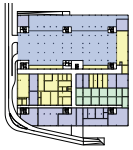
3. OG-1:1'500

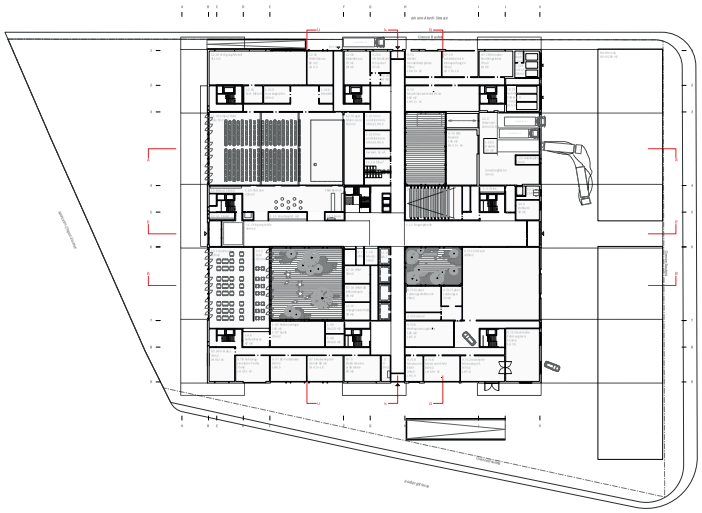


LA NICCA
Wettbewerb Neubau Campus Biel/Bienne
Berner Fachhochschule BFH



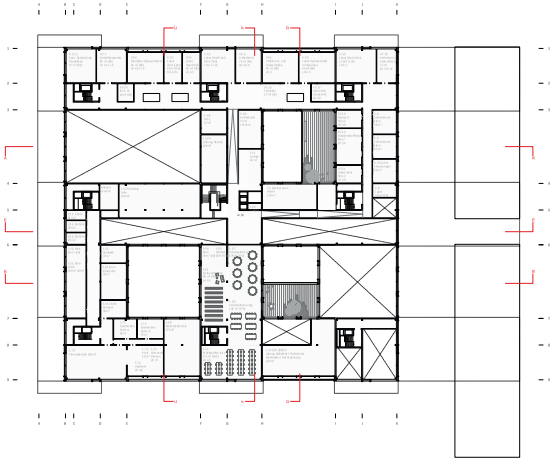
Grundriss Untergeschoss 1:500
OK UG = + 430.4 müM = -2.6 m
Zentralbereich, Einstellhallen und Haustechnik





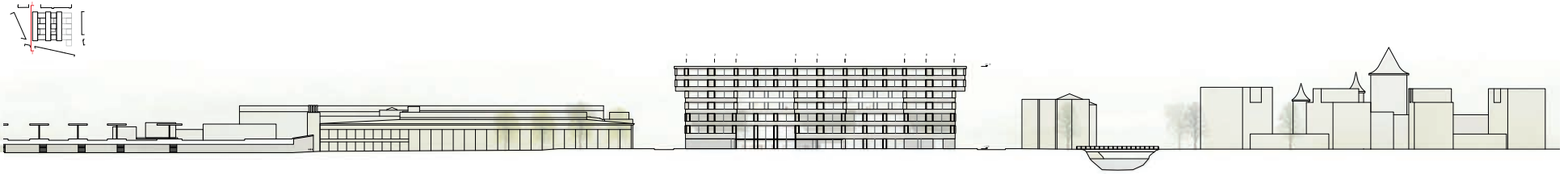
Grundriss Erdgeschoss 1:500
OK EG = + 433.0 müM = ±0.0 m
Zentralbereich und Werkstätten Cluster 3





Grundriss 1. Obergeschoss 1:500
OK OG 1 = + 437.5 müM = + 4.5 m / = + 439.0 = + 6.0 m
Bibliothek, Administration, Werkstätten und Lüftungszentralen

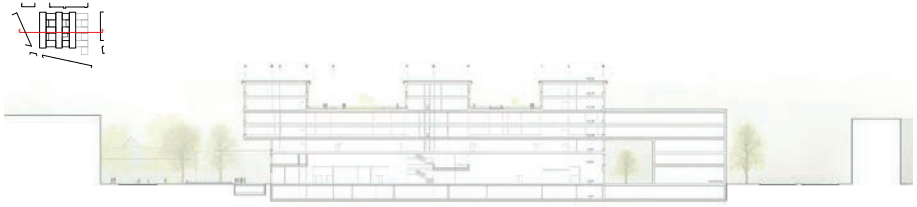




Ansicht Marcelin-Chipot-Strasse (Nord-West) 1:500

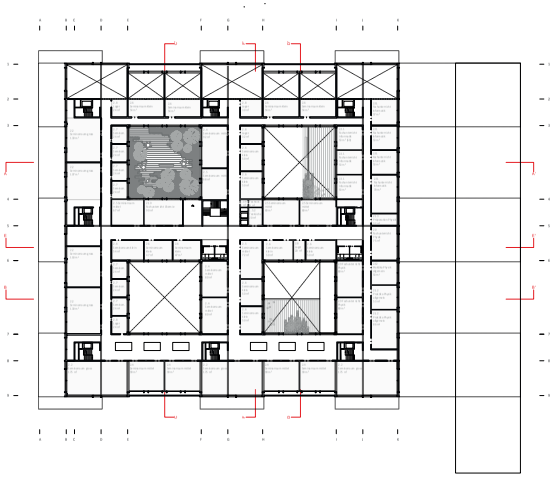


Schnitt C- C 1:500

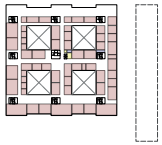


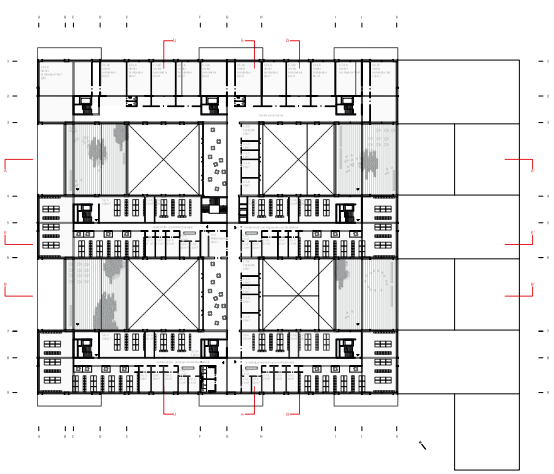
Schnitt E-E 1:500

LA NIKCA
Wettbewerb Neubau Campus Biel/Bienne
Berner Fachhochschule BFH



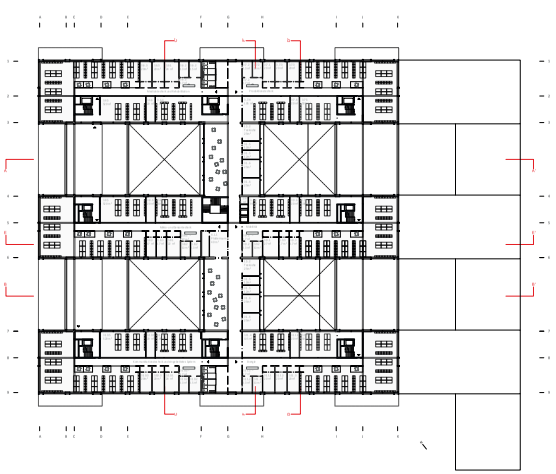
Grundriss 2. Obergeschoss 1:500
OK OG 2 = + 442.2 mM = + 9.2 m
Lehre
Szenario I



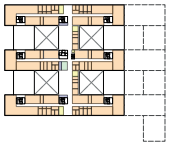


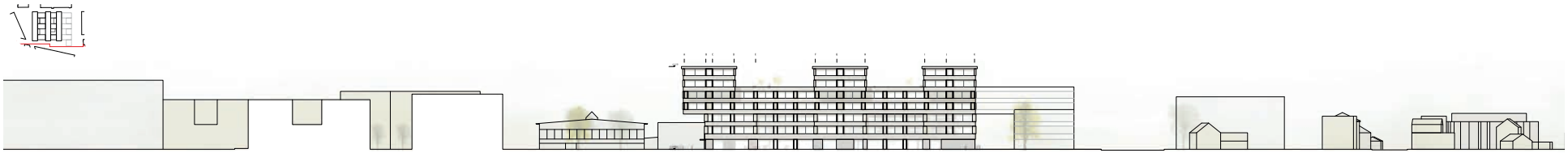
Grundriss 3. Obergeschoss 1:500
OK OG 3= + 446.3 mM = + 13.3 m
Büros der Identitätsstiftenden Einheiten und Ternassengitten
Szenario I



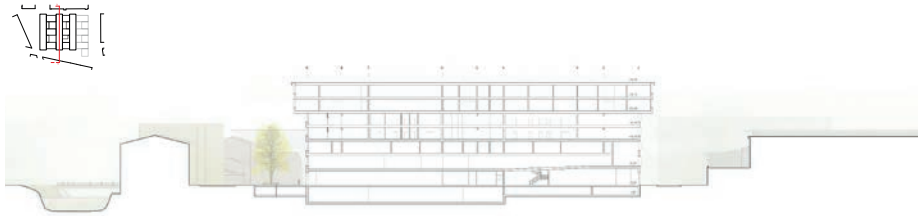


Grundriss 4. Obergeschoss 1:500
OK OG 4 = + 450.4 mM = + 17.4 m
Büros der Identitätsstiftenden Einheiten und Ternassengitten
Szenario I

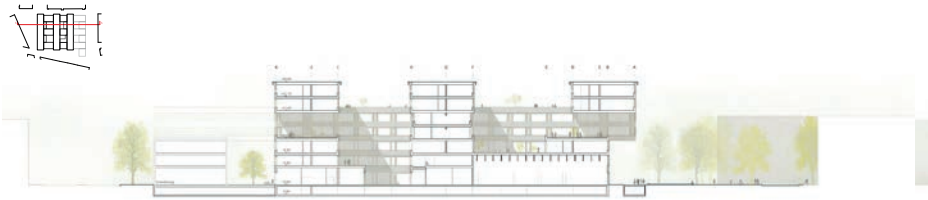




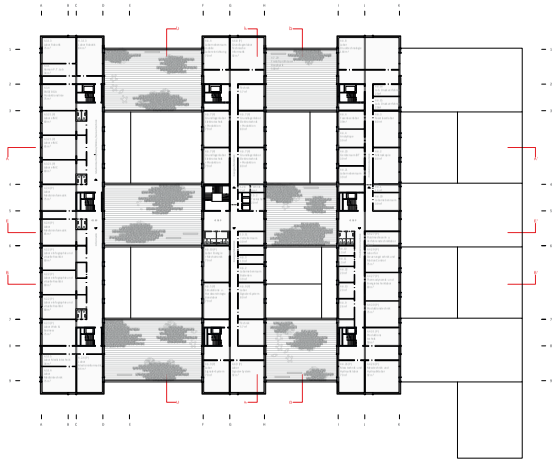
Ansicht Aarbergstrasse (Süd-West)



Schnitt F-F 1:500

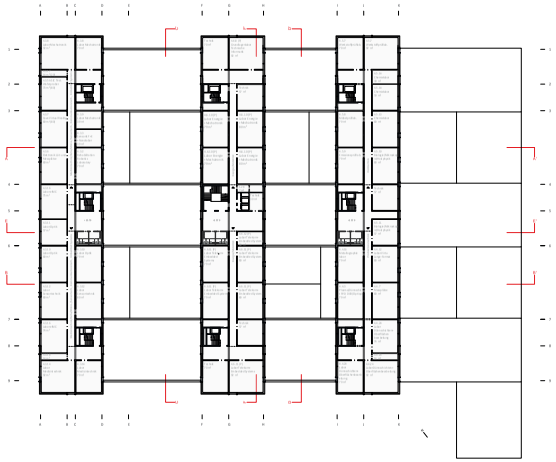


Schnitt A-A 1:500

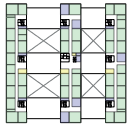


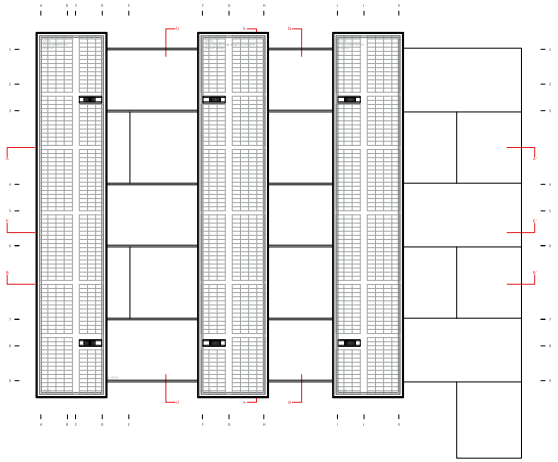
Grundriss 5. Obergeschoss 1:500
OK OG 5= + 454.5 müM = + 21.5 m
Labore und Praktika
Szenario 1



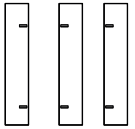


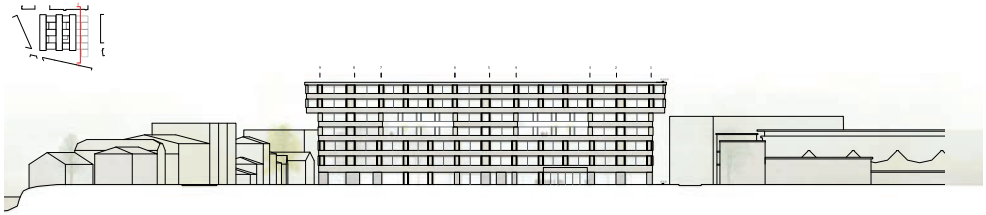
Grundriss 6. Obergeschoss 1:500
OK OG 6= + 458.6 müM = + 25.6 m
Bibliothek, Administration, Werkstätten und Lüftungszentralen
Szenario 1



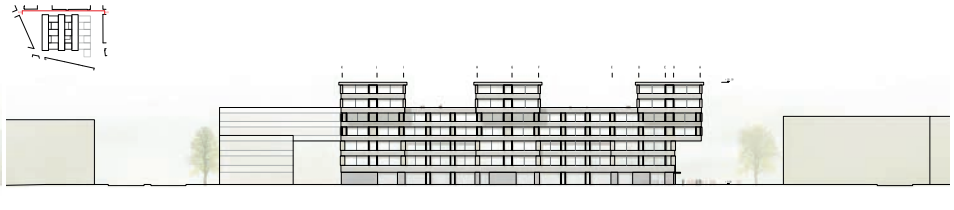


Grundriss Dach 1:500
OK DG = + 462.7 = + 29.7 m
Bibliothek, Administration, Werkstätten und Lüftungszentralen

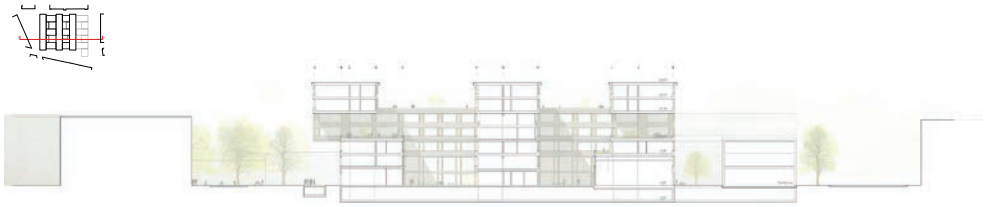




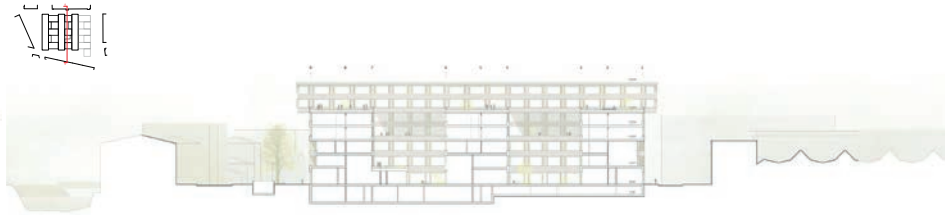
Ansicht Sälihausstrasse (Süd-Ost) 1:500



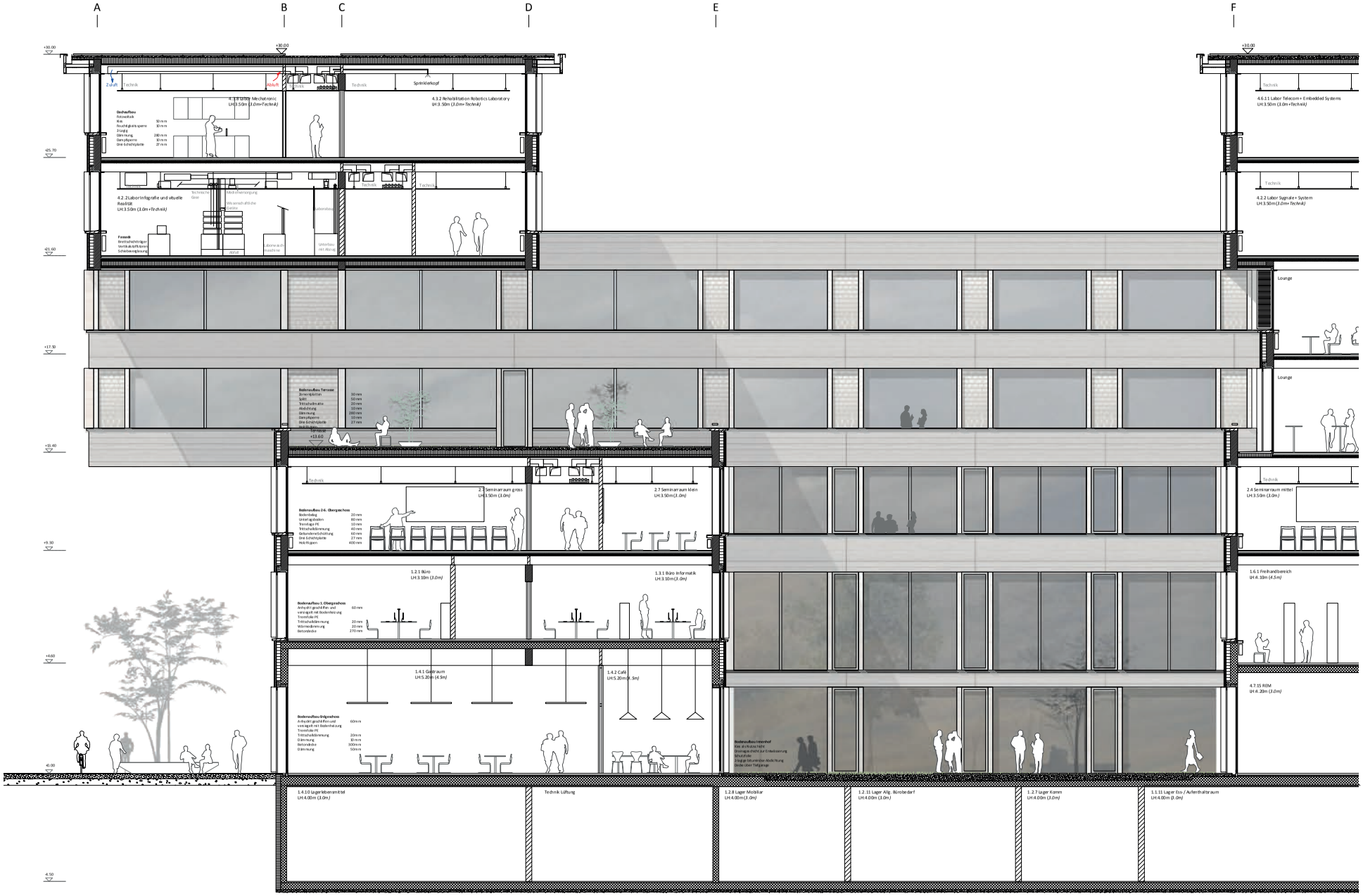
Ansicht Johann-Aberli Strasse (Nord-Ost)



Schnitt B-B 1:500



Schnitt D-D 1:500

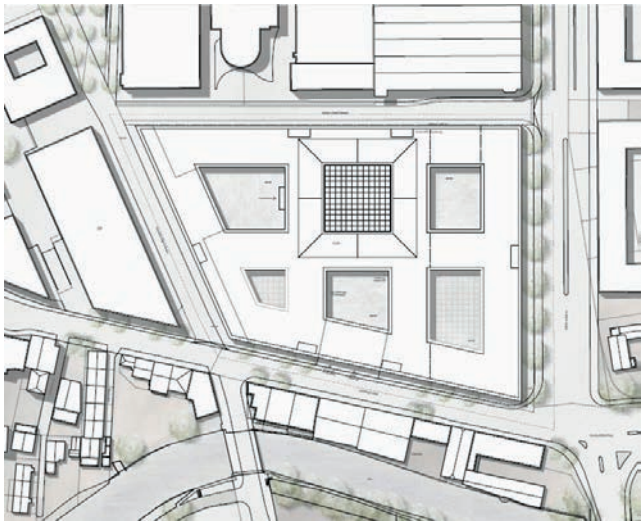


Schnittansicht 1:50

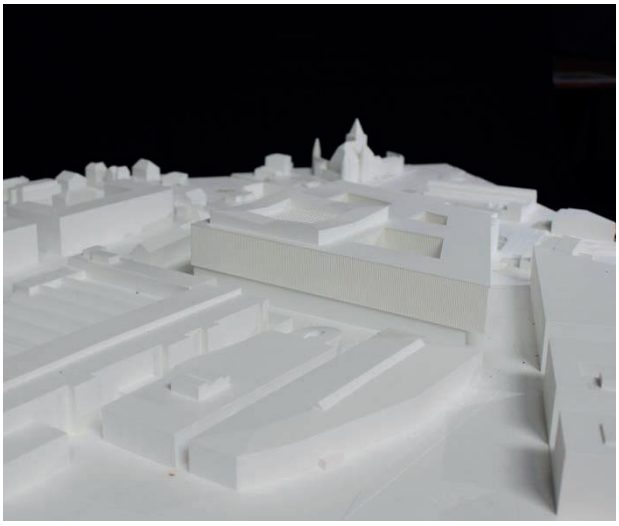
LANICCA
Wettbewerb Neubau Campus Biel/Bienne
Berner Fachhochschule BFH

07 here comes the sun 7. Rang, 6. Preis

Architektur/Gesamtleitung:	**Fawad Kazi Architekt GmbH**, Zürich
Verantwortung:	Fawad Kazi
Mitarbeitende:	Nicole Schönfelder, Luca Riolfo, Paulina Bonowicz, Josephine Kutschbach, Stefano Murialdo
Bauingenieur/ Holzbauspezialist:	**Bänziger Partner AG**, St. Gallen / **Timbatec Holzingenieure Schweiz AG**, Zürich
Verantwortung:	Dr. Stefan Köppel / Andreas Burgherr
Mitarbeitende:	Roman Schweizer, Silvio Kessler / Florian Pustan
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	**Amstein + Walthert AG**, Zürich
Verantwortung:	Patrick Stierli
Mitarbeitende:	Conradin Volkmer, Rainer Lüber, Patrick Schmid, Rudolf Geissler, David Anderes
Landschaftsarchitektur:	**Andreas Geser Landschaftsarchitekten AG**, Zürich
Verantwortung:	Andreas Geser
Mitarbeitende:	Fujan Fahmi, Isabelle Wild
Weitere Spezialisten:	**Amstein + Walthert AG**, Zürich (Bauphysik, Akustik / Brandschutz / Sicherheit)
Verantwortung:	Marcus Knapp / Stephan Diethelm / Willi Rohrer
Mitarbeitende:	Mario Bleisch / Leeroy Bytyqi / Rita Wiesli



Situation



Modell

Bericht

Das Grossvolumen besetzt mit dem Endausbau die gesamte zur Verfügung stehende Arealfläche. Der beachtliche trapezförmige Baukörper setzt einen neuen, nicht unumstrittenen Massstab im Geviert. Er wird durch mehrere Innenhöfe unterschiedlicher Nutzungen perforiert. Die erste Etappe ist geschickt angelegt, so dass die Bauten an der Salzhausstrasse vorerst erhalten bleiben können.

Die klare städtebauliche Haltung mit einem durch Strassenbaulinien definierten Baukörper, bietet rundherum dynamische Strassenräume an. Folgerichtig wird der notwendige Vorplatz in den grössten Innenhof verlegt und mit einer grosszügigen architektonischen Geste des Tordurchgangs an die Marcelin-Chipot-Strasse angebunden.

Begrüssenswert ist das Zurücknehmen des zweigeschossigen Sockels entlang der wichtigen Fussgängerachse, so dass etwas mehr öffentlicher Raum geschaffen wird, z.B. für die Aussenbestuhlung des Restaurants. Die Sicht zur benachbarten hochwertigen GM-Fassade wird zudem weniger verdeckt.

Die Erschliessung aller Nutzungen erfolgt funktional gut gelöst über den Hof mit Zugang zum dahinter liegenden Foyer als Verteiler zu allen Nutzungen.
Der westliche Hof dient der ebenerdigen Anlieferung mit Umschlagplatz und der geschickt eingebundenen Rampe zur Tiefgarage, über welche die Anbindung der Coop-Garage erreicht wird. Allerdings wird diese etwas umständlich angefahren.
Das enge Fassadenraster lässt das Einbringen grosser Geräte direkt über die Gebäudehülle noch nicht zu.

Die Ausgestaltung der Freiräume, der Innenhöfe und der Strassenräume, ist noch nicht ausgeschöpft. Der öffentliche Raum liegt im Inneren des Gebäudekomplexes, ist verschattet und bietet wenig Qualitäten. Die Funktionalität für die Schule wird stark angezweifelt. Das Thema der vertikalen Gärten bleibt ein verbales Versprechen und wird nicht näher ausgeführt.

Der östliche Hof wird überdeckt und beinhaltet das architektonische Herzstück der Anlage:
Die Campus Hall im Erdgeschoss und die darüber liegende Bibliothek. Diese wird als Typologie des universitären Leseraums mit beachtlicher Raumhöhe und einer zenitalen Belichtung über eine Holzgitterkonstruktion hinweg zelebriert. Um den Bibliotheksraum herum stapeln sich Büros und Aufenthaltsräume über drei Etagen. Deren natürliche Belichtung indirekt über den Bibliotheksraum wird gemindert und die freie Sicht aus den Büros hinunter dürften die Bibliotheksbenutzer als unangenehm empfinden.

Die darunterliegende erdgeschossige Campus Hall liegt funktional optimal in der Anlage. Der quadratische Saal wird geprägt durch eine angenehm zurückhaltende Gestaltung mittels Holzfutteral und einem gleichmässigen Deckenraster mit präzise eingesetzten Oblichtern. Mittels Schiebewänden kann der Saal den Nutzeransprüchen entsprechend flexibel angepasst werden. Die Anbindung über das Foyer an den Innenhof verspricht attraktive Nutzungsmöglichkeiten in Kombination mit Innen- und Aussenausstellungen, einschliesslich Gastro-Angebot.
Die innere Erschliessung aller Nutzungen erfolgt übersichtlich über das Foyer mit den beiden flankierenden Erschliessungstürmen. Ein grosszügiger Luftraum als vertikale Ausdehnung des Foyers wertet die Haupterschliessung zur räumlichen Attraktion auf. Zusammen mit dem Foyer und der Campus Hall wird die für eine Fachhochschule eher überraschend wirkende Raumabfolge des Theaters zelebriert.

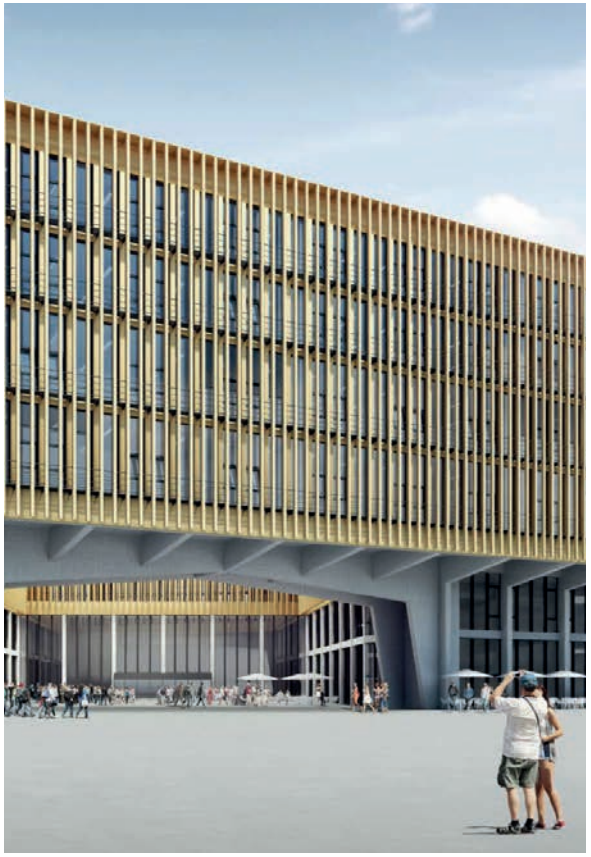
Die weiteren, regelmässig verteilten (Flucht-) Treppenhäuser sind als Shortcuts gedacht und entsprechend rein funktional ausgebildet. Die Korridore wirken teilweise überdurchschnittlich lang und weisen kaum räumliche Qualitäten auf, der Bezug zum Aussenraum bleibt minimal.
Die Nutzungsverteilung ist in allen Geschossen gut gelöst, wobei die Geschosshöhen unterschiedlich sind und damit die Flexibilität etwas eingeschränkt wird.

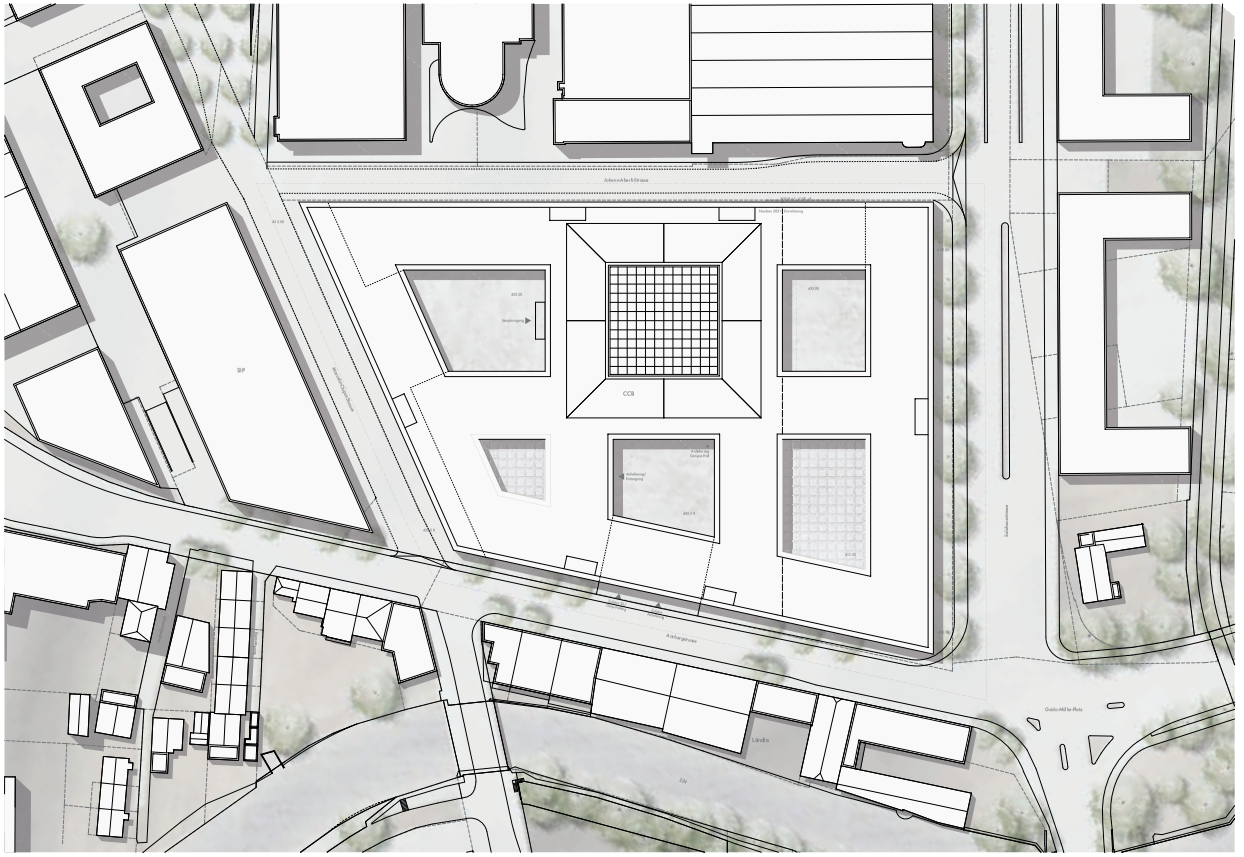
Das Tragwerkskonzept ist sorgfältig ausgearbeitet, die Details geeignet ausformuliert. Das regelmässige Raster mit einem hohen Wiederholungsgrad wird der Holzbauweise gerecht und ermöglicht eine rationelle Herstellung des Deckensystems.

Die Wirtschaftlichkeit wird angemessen bewertet, der Landverbrauch ist bei der ersten Etappe verhältnismässig gering.

Die Gebäudehülle mit zweigeschossiger, transparenter Sockelzone ist angenehm proportioniert. Die geschosshohen Verglasungen über alle Fassaden hinweg fordern Layout-Planer und Nutzer gleichermassen heraus: Arbeitsplätze direkt an der Gebäudehülle – insbesondere im Laborbereich - könnten dadurch eingeschränkt werden. Demgegenüber steht der Gedanke, eine offene, transparente und lebendige Schule gegen aussen abzubilden. Mit Hilfe eines Screens aus vertikal angeordneten Kanthölzern bleibt eine gewünschte Intimsphäre gewährleistet. Die Stäbe geben dem grossmassstäblichen Volumen eine wohltuende vertikale Gliederung, in der Perspektive des Strassenraums aber wirken sie zu stark geschlossen und etwas fremd im urbanen Raum.

Gesamtwürdigung
Das Projekt „here comes the sun“ zeichnet sich aus durch eine hohe Dominanz im Stadtraum, welche den öffentlichen Raum stark besetzt. Es weist eine eindrückliche, etwas überzeichnete Raumabfolge auf über Hof – Foyer und Campussaal. Die innere Organisation ist sehr gut gelöst und verspricht bei angemessener Wirtschaftlichkeit eine hohe Nutzungsflexibilität. Der architektonische Ausdruck ist noch zu plakativ gewählt.





SITUATION 1:500



SITUATION 1:2000

SITUATION / STÄDTEBAU

Der Neubau Campus Biel/Bienne der Berner Fachhochschule BFH kommt an städtebaulich relevanter Lage, im Übergangsbereich von grösserer zur feineren Körnung, zu liegen. Dieser an sich heterogenen Situation wird ein kompaktes, im Endausbau das gesamte Grundstück einnehmendes, sechsgeschossiges Volumen entgegnet. Flankiert durch das langgezogene Strassengebäude von Marcelin-Chipot-, Johann-Aberli-, Salzhaus- und Aarbergstrasse wird der Neubau aufgrund von Funktion und Relevanz als markante, ortsprägende Grossstruktur auftreten. Mit seinen klaren Konturen löst der Neubau die umgrenzenden Strassenfluchten, gibt dem heterogenen Areal den erforderlichen stadträumlichen Rückhalt und schafft, bestimmt durch dessen Programme, eine impulsgebende, neue Identität.

Die grosse Volumen wird dabei preferiert, dass vier – im Endausbau sechs – innerhalb resultieren, welche den Baukörper, wie auch dessen umfangreiches Raumprogramm strukturieren und hierarchisieren. Grundsätzlich wird der Neubau des Campus Biel/Bienne in einen deutlich ausformulierten, zweigeschossigen Sockelbereich und einen viergeschossigen Aufbau gegliedert. Diese Differenzierung entspricht der programmatischen Setzung innerhalb des Gebäudes – öffentliche Bereiche und Werkhallen im Sockel, Schulungsräume und Büros in den Obergeschossen. Das Herz der Anlage bildet das zentral gesetzte Ensemble von Eingangshalle, Campus Hall und Bibliothek mit einem Atrium als geometrischen und programmatischen Mittelpunkt der Gesamtanlage.

Durch breite Öffnungen innerhalb des Sockelbereichs entstehen markante Zugangshöfe, welche durch den viergeschossigen Aufbau brückenartig überspannt werden und so Eingangs- und Anlieferungsbereiche sichtbar auszeichnen. Die Hauptzugangsachse entlang der Marcelin-Chipot-Strasse, im Übergangsbereich zum Swiss Innovation Park SIP, wird mittels einer grosszügigen Auskragung akzentuiert.

Der zweigeschossige, kränzende Dachaufbau verankert den Neubau Campus Biel/Bienne in der städtischen Silhouette Biels.

VERKEHR

ROW- und LKW-Verkehr werden ebenfalls mit folgenden Massnahmen minimiert und so der Campuscharakter gestärkt (Hauptaktivität Fussgänger und Radfahrer auf dem Areal):

- Marcelin-Chipot-Strasse als primärer, ad mobilitandem Zugangsbereich zum Campus und als Bindeglied zum via dritte geplanten SIP-Neubau, verkehrsberuhigt ausgebildet
- Konzentration der Anlieferung im Anlieferhof
- Erforderliche Behindertenplätze unterirdischer Tiefgarage situiert
- Zufahrt zum Coop erfolgt unterirdisch in Kombination mit der Tiefgarage

ERWEITERUNG / ETAPPIERUNG

Die vorgesehene Etappierung verfolgt insgesamt das Ziel, das zur Verfügung stehende Grundstück in allen Phasen optimal nutzen zu können und gleichzeitig bereits mit der Erstellung der ersten Etappe eine attraktive Standortprägung mit entsprechender Adressbildung zu ermöglichen.

Die im östlichen Arealteil skizzierten, bestehende Bebauungen entlang der Salzhausstrasse können dabei bis zur Errichtung der, im Bedarfsfalle gestaffelten, Erweiterung des Campus Biel/Bienne erhalten und weiterhin genutzt werden. Derart kann auch auf allfällig nicht vorhersehbare zukünftige Entwicklungen reagiert werden.

UMGEBUNG

Die landschaftliche Gestaltung des Neubaus Campus Biel/Bienne entwickelt sich aus der vorgefundenen typologischen Situation des Ortes. Der neue Campus bildet einen weiteren Schritt zu einer städtebaulichen Aufwertung der Stadt Biel. Das Zusammenleben von Landschaftsarchitektur, Architektur und Städtebau erhält in diesem Zusammenhang eine besondere Bedeutung.

Der Neubau bildet durch die architektonischen Attribute, den Eingangsakzentuierungen und den ausdrucksvollen Höfen eine Verknüpfung zu der bestehenden Situation. Die Komposition des Baukörpers, die Öffnungen und die Dachlandschaft erzeugen ein exemplarisches, lebendiges Ensemble. Die Einblicke werden als direkte Bezüge von den Strassenräumen der Stadt zum Campus verstanden. Die Wertung und deutliche Differenzierung von Aussenraum stellen eine entsprechende Verknüpfung mit den bestehenden Strukturen her. Es entsteht darüber hinaus eine spielerische Variation von Aufenthaltsflächen und Verbindungswegen. Die Eingangsbereiche und die Höfe korrespondieren in ihrer Materialität miteinander. Die zwei gegenüberstehenden Höfe zeigen in der Wahl des Bodenbelages eine Analogie zum Dach des Atriums auf.

Die bestehende Baumreihe entlang der Salzhausstrasse wird dürfich des Campus weitergezogen, so dass ein nahtloser Übergang zwischen Bestehendem und Neuem geschaffen wird. Die Aarbergstrasse wird längs der Fassade von Sequenzbäumen wie Spitzahorn oder Gemeiner Esche begleitet, welche beidseitig den Strassenraum prägen und der Adressbildung dienen. Diese übergeordneten Gestaltungsideen erweitern die bestehenden Baumtypologien der Umgebung und werten ebenso die städtebauliche Erscheinung im Kontext auf.

Durch angemessene Eingriffe entsteht eine qualitative Erweiterung des öffentlichen Raumes. Diese schaffen einen vielfältig nutzbaren und qualitativ wertvollen Aussenraum, der sowohl die Kommunikation als auch die Interaktion zwischen den zukünftigen Studenten und den Anwohnern fördert. Der Neubau Campus Biel/Bienne wird als aussenraumübergreifende Verbreiterung der Stadt gelesen und nachhaltig in sein Umfeld integriert.

GÄRTEN

Die mehrgeschossigen, vertikalen Gärten auf den vier Obergeschossen bilden eine weitere Aussenraumtypologie innerhalb des Campus. Im Gegensatz zu den hauptsächlich als Funktionsräume fungierenden Höfen, treten die aufrechten Gärten besonders mit ihrer Zierde in Erscheinung. Mit ihrer Sammlung an differenzierten Pflanzen und der abstrahierten Form stellen die Gärten eine Nähe zum natürlichen Pflanzenreich der. Die Integration zu einem natürlichen System und die Anordnung der Räume schafft eine intime und verborgene Atmosphäre.

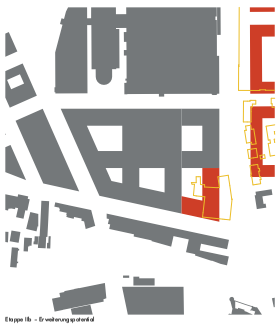




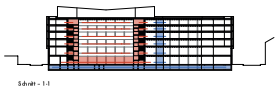


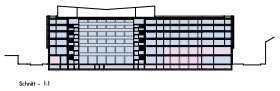


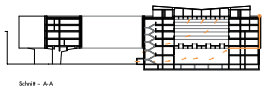


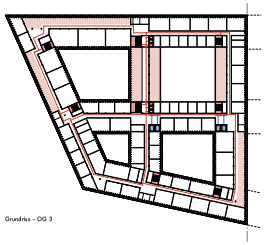


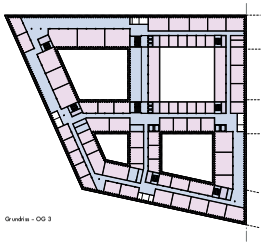
ETAPPIERUNG

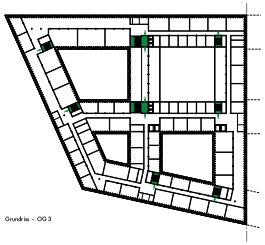


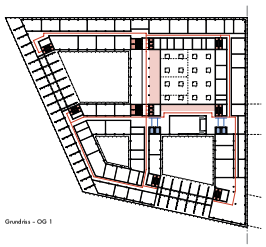


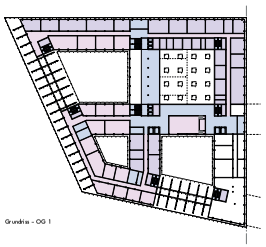


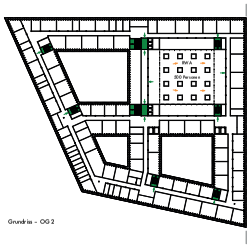


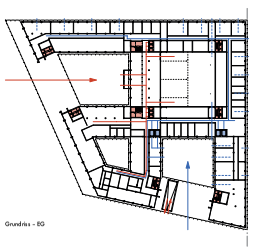


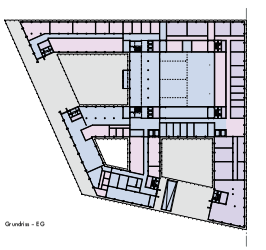




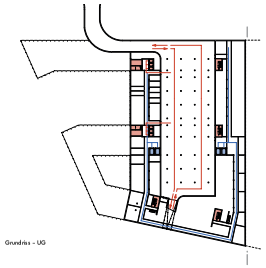




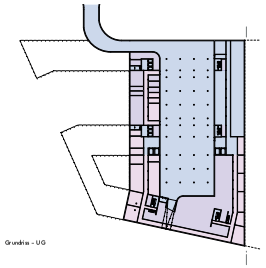




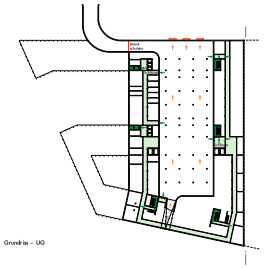




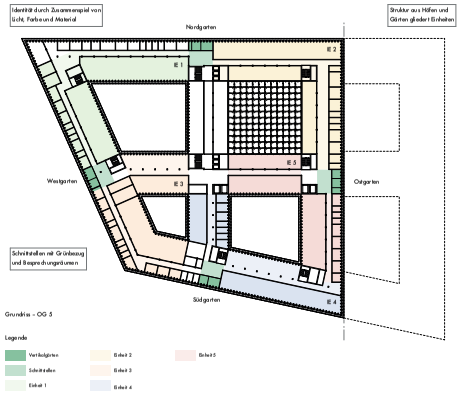
PERSONEN-/WARENSTRÖME



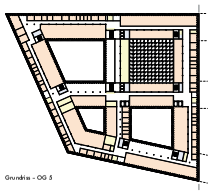
SICHERHEIT

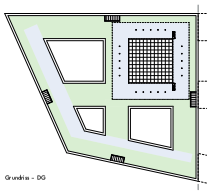


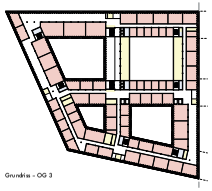
BRANDSCHUTZ

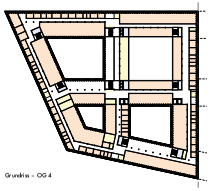


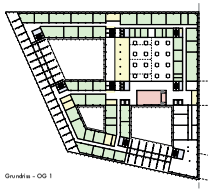
IDENTITÄTSSTIFTENDE ORGANISATIONSEINHEIT

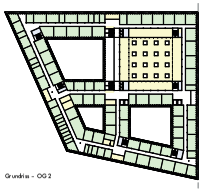


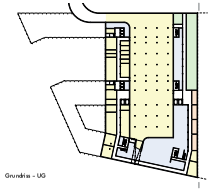






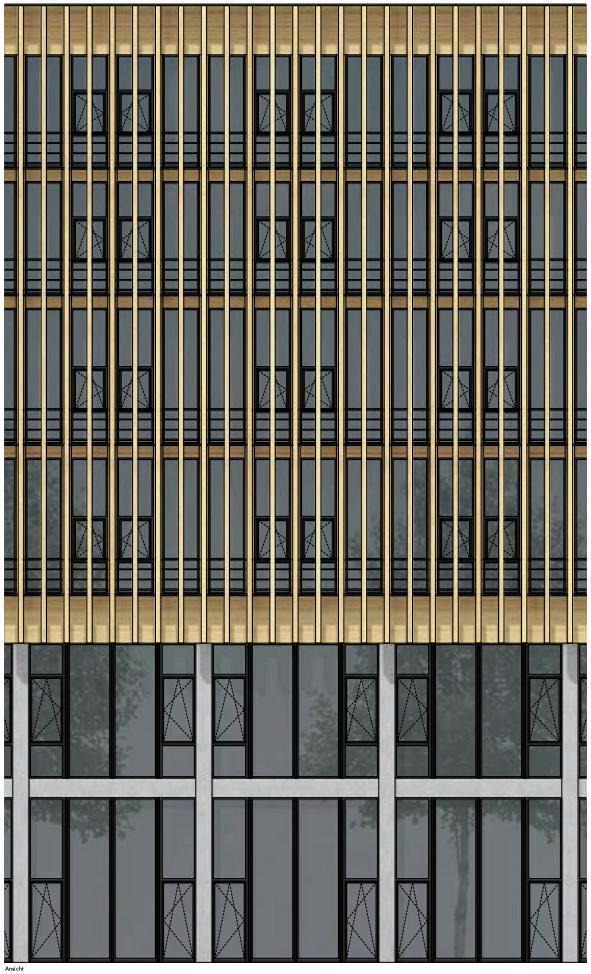




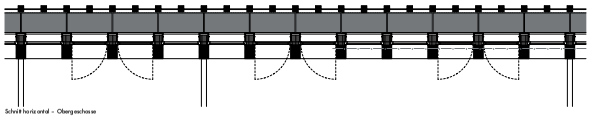




RAUMTYPEN



Ansicht

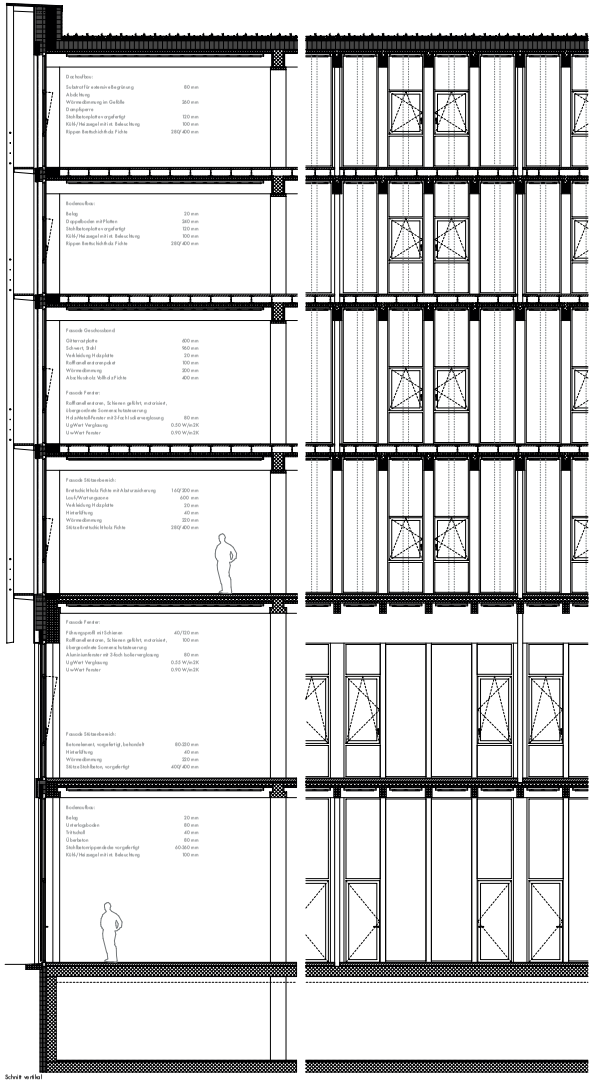


Schnitt horizontal – Obergeschosse

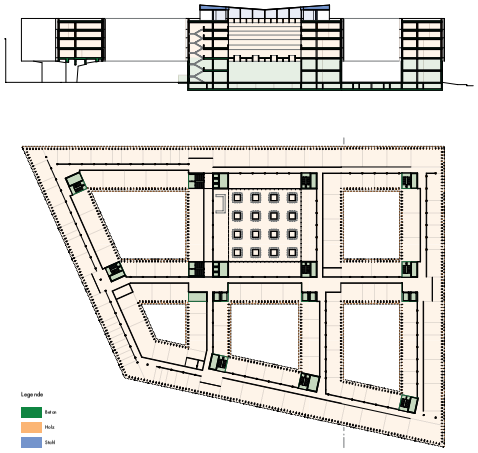


Schnitt horizontal – Sockel

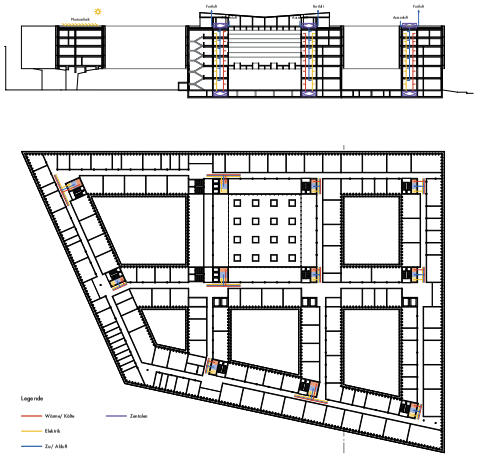
FASSADENDETAIL 1:50



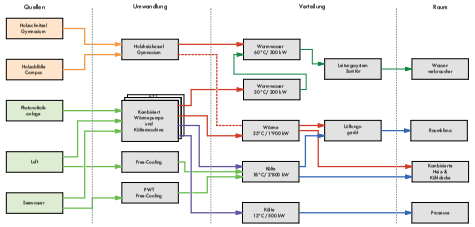
Schnitt vertikal



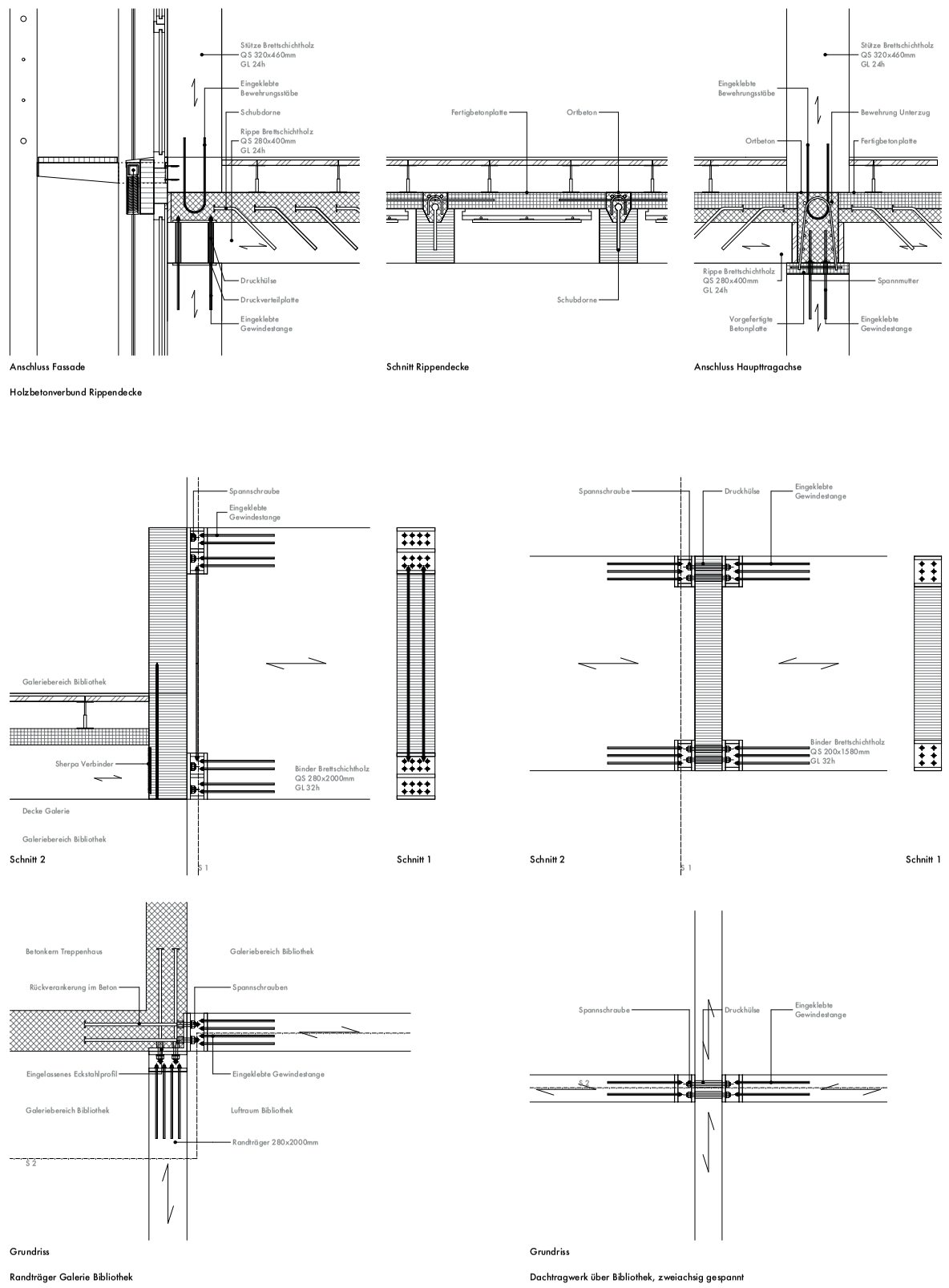
TRAGWERKSKONZEPT



INSTALLATIONSKONZEPT



ENERGIESCHEMA





DETAILS 1:20

ORGANISATION

• Erd- und 1. Obergeschoss
Im Erdgeschoss befinden sich die Eingangshalle und die Campus Hall, des Weiteren der Gastro- und Sportbereich, der Hausdienst sowie die Werkhallen.

• Campus Hall
Die Campus Hall befindet sich an zentraler Lage unmittelbar angrenzend an die Eingangshalle. Mittels mobilen Trennwänden lässt sich innerhalb der Campus Hall die erforderliche Unterteilung in drei Säle bewerkstelligen.

• 2. bis 5. Obergeschoss
Das 2. Obergeschoss beherbergt die Bibliothek sowie die Labore und Praktikaräume. Im 3. Obergeschoss befinden sich die Unterrichtsräume für Seminare und Fachunterricht. Die Büros sind im 4. und 5. Obergeschoss situiert.

• Bibliothek
Die Bibliothek bildet zusammen mit der Eingangshalle und der Campus Hall das Herz des Neubaus Campus Biel/Bienne. Der Lesesaal der Bibliothek erstreckt sich über vier Geschosse, kollektive Arbeits- und Schulräume flankieren dabei den Saal auf den verschiedenen Geschossen.

• Organisationseinheiten
Die verschiedenen Organisationseinheiten werden zu kompakten Raumgruppen zusammengefasst, welche durch die Innenhöfe und die Vertikalgärten gegliedert werden.

• Untergeschoss
Das Untergeschoss ist volumetrisch minimiert, um die archäologischen Relikte nur minimal zu tangieren. Deshalb wird die Gebäudetechnik zu einem grossen Teil auf dem Dach des Neubaus situiert. Nebst Technikflächen befinden sich im UG die Tiefgarage sowie Lagerflächen. Die Zufahrt zum Coop erfolgt unterirdisch und somit synergetisch über die Tiefgarage und deren Zugangsrampe.

• Kommunikationszonen
Kommunikationszonen werden über das gesamte Gebäude verteilt und befinden sich primär im Bereich der zentral gesetzten Einheit – Eingangshalle, Campus Hall, Bibliothek. Des Weiteren sind Kommunikationsbereiche in Kombination mit den vorgesehenen Vertikalgärten entlang der Aussenfassaden situiert. Zusätzlich sind fallweise die Raumschichten derart angeordnet, dass über das gesamte Gebäude räumlich attraktive Aufenthalts- und Kommunikationsbereiche resultieren.

• Vertikalgärten
Die Vertikalgärten werden jeweils an den horizontalen Kreuzungspunkten angeordnet und gewährleisten somit einerseits eine optimale Orientierung mittels Aussenbezug sowie andererseits attraktive Aussenräume als Orte der Begegnung und Kommunikation.

ERSCHLIESSUNG

• Eingangshalle
Die zentrale, sechsgeschossige Eingangshalle wird über den Zugangshof von der verkehrsberuhigten Marcelin-Chipot-Strasse her erschlossen. Als Empfangs- und Aufenthaltsort ordnet diese die Personenströme und verteilt sie übersichtlich horizontal und vertikal im gesamten Gebäudekomplex.

• Anlieferung
Die Anlieferung erfolgt über den Anlieferhof, welcher von der Aarbergstrasse zugänglich ist. Darüber hinaus können, aufgrund der vorgesehenen Fassadenausbildung der Sockelgeschosse, prinzipiell entlang sämtlicher Fassaden Güter angeliefert werden, bedarfsweise auch über zweigeschossige Tore.

• Vertikalerschliessung
Zwei grosszügige Treppen und mehrere ergänzende Treppenanlagen gewährleisten in Kombination mit den Personen- und Warenliften eine effiziente, übersichtliche Erschliesssung aller Geschosse.

• Horizontalerschliessung
Über attraktive, partiell natürlich belichtete Korridore werden die Geschosse jeweils horizontal erschlossen. Dabei dienen Eingangshalle, Campus Hall, Bibliothek sowie die Vertikalgärten als Orientierungspunkte.

TRAGKONSTRUKTION

• Übersicht
Untergeschoss, Erd- und 1. Obergeschoss des Campus sind in Massivbauweise in Stahlbeton, die darüberliegenden vier Geschosse als Holzbau geplant. Das Gebäude weist eine im Grundriss geschlossene Struktur mit Innenhöfen auf. Im östlichen Innenhof ist die Bibliothek angeordnet. Sie wird durch einen Trägerrost aus Brettschichtholzträgern überspannt.

Die Gebäudetrakte weisen eine konstante Breite von 18m auf, wobei die vertikale Lastabtragung in den beiden Fassadenebenen sowie in der Mittelachse erfolgt und systematisch über alle Geschosse bis auf die Bodenplatte durchläuft. Aufgrund der regelmässigen Tragstruktur und den grosszügigen Spannweiten sind die Geschossdecken in allen Obergeschosse konsequent materialsparend als Unterzugsdecken ausgebildet – in den unteren beiden Geschossen mit vorfabrizierten Elementen in Stahlbeton, in den darüber liegenden Geschossen als Holzbetonverbunddecken.

Die horizontale Aussteifung erfolgt durch insgesamt sieben Stahlbetonkerne, welche über alle Geschosse durchlaufen und im Untergeschoss eingespannt sind.

• 2. bis 5. Obergeschoss in Holzbau
Das Flachdach und die Decken werden in Holzbetonverbundbauweise ausgeführt. Die Rippen aus Brettschichtholz haben einen Querschnitt von 280x400mm und sind in einem Achsabstand von 1.35m angeordnet. Die Verbundplatten sind Fertigbetonelemente mit einer Dicke von 120mm. Rippen und Betonplatten werden im Stossbereich mit Ortbeton vergossen und erhalten damit ihren statischen T-Träger-Querschnitt. Die Deckenrippen laufen in der Fassade auf Holzstützen aus Brettschichtholz mit einem Querschnitt von 280x400mm und einem Achsabstand von 1.35m. In der Gebäudemitte verläuft die Haupttragachse. Die Deckenrippen schliessen an einen Unterzug aus Betonfertigelementen an, der auf Holzstützen über eine Länge von 5.40m spannt. Der Verbund der Stützen, Decken und dem Unterzug erfolgt über den Verguss mit Ortbeton. Die Holzstützen in der Fassaden- und Haupttragachse sind dabei mit eingeklebten Bewehrungsbügeln durch den Ortbeton statisch mit dem Unterzug und der Holzrippe verbunden. Die Lastdurchleitung der Stützenlast durch die Rippen der Holzbetonverbunddecke erfolgt durch Stahlplatten und in die Holzrippen eingeklebte Stahlhülsen.

Das Dachtragwerk der Bibliothek spannt zweiachsig über 32m. Die Dachbinder aus Brettschichtholz sind mit Stahlteilen in den Knoten verbunden. Randträger aus Brettschichtholz erlauben es, den Galeriebereich der Bibliothek stützenfrei über 32m von Treppenhauskern zu Treppenhauskern zu überspannen.

• Erd- und 1. Obergeschoss in Massivbauweise
Das Erd- und 1. Obergeschoss wird als Sockel in Massivbauweise erstellt. Die Tragstruktur wird dabei von oben übernommen, die Unterzugsdecken sowie die Stützen jedoch in Stahlbeton-Vorfabrikation erstellt.

Ausnahmen zur direkten Lastabtragung bilden die beiden Zugänge zum nördlichen und südlichen Innenhof, welche durch Brücken mit Spannweiten von bis zu 35m überspannt werden, sowie die Auskragung entlang der Westseite. Die Brücken bestehen jeweils aus zwei parallelen, zentral angeordneten und in der Bodenplatte mit einem Zugband versehene Stahlbetonrahmen.

In Gebäudequerrichtung sind Rippen ausgebildet, welche im Fall der einseitigen Auskragung in den Geschossdecken eingespannt sind.

• Untergeschoss und Fundation
Das Gebäude ist bereichsweise mit einem Untergeschoss unterkellert. Die Anordnung des Untergeschosses und Höhenkote der Bodenplatte wurde dabei so gewählt, dass die im Baugrund vorhandenen historischen Überreste nicht tangiert werden. Gleichzeitig ist die Geometrie so bestimmt, dass die wesentlichen Tragachsen aus dem Erdgeschoss übernommen werden.

Die Fundationskote liegt in den wenig tragfähigen Verlandungssedimenten bzw. die nicht unterkellerten Bereiche in der künstlichen Auffüllung. Zur Abtragung der Fundationslasten sind kurze, im ca. 5m bis 8m unter der Oberfläche liegenden Schüss-Schotter eingebettete Pfähle erforderlich.

FASSADE

• Sockelbereich
Die Fassade besteht aus Aluminiumfenstern (Pfosten-Riegel-Konstruktion) und selbsttragenden, vorfabrizierten und hinterlüfteten Betonelementen. Als aussenliegender Sonnenschutz sind Rafflamellenstoren mit Tageslichtumlenkung vorgesehen. Die Reinigung und Wartung der Fassade erfolgt hier vom Erdgeschossniveau mittels Stangen oder Hebebühne.

• 2. bis 5. Obergeschoss
Die Fassade besteht aus Holzmetallfenstern und einer vorgehängten Holzfassade mit aussenliegendem Gang für Reinigung und Wartung. Als aussenliegender Sonnenschutz sind auch hier Rafflamellenstoren mit Tageslichtumlenkung vorgesehen.

MATERIALISIERUNG

Im Innern ist das Tragwerk – Holz und Sichtbeton – grundsätzlich sichtbar. Somit bleibt dieses ablesbar und prägt als struktureller Hintergrund den Neubau. Die Materialisierung wird graduell der Lage, Bedeutung und Funktion der einzelnen Räume bzw. Raumzonen angepasst und besteht primär aus folgenden Materialien:

• Tragstruktur — Holz, Sichtbeton
• Erschliessungskerne — Sichtbeton
• Böden — Holz, Terrazzo, Teppich
• Wände — Holz, Metall, Glas, Leichtbau
• Decken — Holz, Sichtbeton, Metall
• Türen — Holz, Metall, Glas
• Schlosser — Edelstahl, Metall

Grundsätzlich gelangen langlebige und wartungsarme Materialien zur Anwendung.

BELEUCHTUNG

• Tageslicht
Die raumhohen Verglasungen ermöglichen eine optimale Tageslichtnutzung. Zusätzlich gelangen an der Aussenfassade Rafflamellenstoren mit Tageslichtlenkung zur Anwendung, um auch in der Gebäudetiefe eine natürliche Belichtung zu gewährleisten.

• Bibliothek / Campus Hall
Die zentral gelegene Bibliothek sowie die darunter liegende Campus Hall werden über Zenitallicht natürlich belichtet. Bedarfsweise kann für beide Bereiche mittels Rolos die Beleuchtung reguliert werden.

• LED-Leuchten
Für die Beleuchtung werden konsequent LED-Leuchten eingesetzt.

GEBÄUDETECHNIK

• Allgemein
Aus energetischer und nachhaltiger Sicht ist die Optimierung des Gesamtsystems als zentrale Aufgabe zu verstehen und nicht die Optimierung der einzelnen Elemente. Mit dem vorgeschlagenen Energiesystem wird die Anforderung an Minergie-P-ECO erfüllt.

• Energieversorgung
Der Neubau wird über eine neue Trafostation mit Strom versorgt. Gut positionierte Photovoltaik-Anlagen auf den Dächern decken einen Teil des jährlichen Strombedarfs.

Für die Wärme- und Kältebereitstellung wird in erster Linie Seewasser zusammen mit einer kombinierten Wärmepumpe/Kältemaschine eingesetzt. Die Abwärme aus dem Kälteprozess wird für die Warmwasservorwärmung und Heizung eingesetzt. Überschüssige Wärme (z.B. aus dem RZ) soll über einen Abwärmeverbund an die umliegenden Gebäude (z.B. Gymnasium) abgegeben werden. Umgekehrt kann der Neubau bei zusätzlichem Wärmebedarf über den Verbund Wärme beziehen. Die anfallenden Holzabfälle werden der Holzheizung des Gymnasiums zugeführt. Der Kältebedarf wird grundsätzlich direkt über das Seewasser gedeckt, nur für tiefere Temperaturen wird die Kältemaschine zugeschaltet.

Die Technikzentralen für Wärme, Kälte, Wasser und Strom sind im Untergeschoss, die Lüftungsanlagen auf dem Dach situiert. Somit findet eine Entflechtung der Medien statt und die vertikale Erschliessung wird optimiert.

• Medienverteilung
Die Wärme- und Kälteabgabe erfolgt über Nieder- resp. Hochtemperatursysteme mittels Boden- und/oder Deckenheizung. Ergänzende Systeme zum Kühlen werden nur wo zwingend erforderlich eingesetzt. Die Stromverteilung erfolgt über separate Steigzonen und Etagenräume, welche leicht zugänglich sind. Für Kunstlicht wird gänzlich LED eingesetzt.

Die Schachtinstallationen sind so ausgeführt, dass eine gute Zugänglichkeit für Wartung und nachträgliche Installationen im Bereich der Verkehrsflächen gewahrt ist. Die Leitungen werden offen geführt. Dafür werden die Hohlräume, welche durch die Statik bedingten Rippen entstehen, optimal genutzt und die Installationshöhe minimiert.

Ausreichende Platzreserven in den vertikalen und horizontalen Erschliessungen sowie den Technikzentralen sind berücksichtigt. Damit wird eine hohe Nutzungsflexibilität garantiert.

BAUPHYSIK / AKUSTIK

Der geplante Neubau verfügt über ein Untergeschoss, Erdgeschoss und fünf Obergeschosse. Seine klare und kompakte Gebäudeform, welche ein günstiges Verhältnis zwischen thermischer Gebäudehülle A_{th} und Energiebezugsfläche A_E ermöglicht (Gebäudehüllzahl A_{th}/A_E = 0.84), minimiert die Transmissionswärmeverluste und reduziert die nichterneuerbare Primärenergie für die Erstellung. Verbessert, beziehungsweise weiter reduziert wird die Gebäudehüllzahl zusätzlich durch den möglichen Erweiterungsbau.

Die Bauteile erreichen mit Dämmstärken von 26cm auf dem Flachdach, 22cm an der Fassade und 15cm im Untergrund relativ tiefe U-Werte und erfüllen somit die Anforderungen an den MINERGIE-P-ECO Standard. Der geplante Neubau kann folglich die geforderte Primäranforderung an die Gebäudehülle, respektive den gesetzlichen Grenzwert des Kantons Bern, einhalten.

Die Fassade verfügt über einen ausgewogenen Fensteranteil und wenig Eigenverschattung, was das optimale Ausschöpfen von solaren Gewinnen in der kälteren Jahreszeit sowie gute Tageslichtbedingungen für die Nutzer ermöglicht. Im Sommer schützt ein im äusseren Fassadenbereich angesiedelter Rafflamellenstoren zusammen mit der äusseren Holzkonstruktion effizient vor einer allfälligen Überhitzung.

Im Gebäudeinnern sorgen die Holzbetonverbunddecken sowie die Doppelböden für thermische Masse, welche möglichen Temperaturschwankungen zu glätten vermögen. Gleichzeitig wird mit dieser Konstruktion ein hochwertiger Schallschutz realisiert. An den Decken ermöglicht der grossflächige Einsatz von Raumakustikelementen gute Kommunikationsbedingungen für die Benutzer.

BRANDSCHUTZ

Der Neubau Campus Biel/Bienne gilt, gemäss VKF, als Büro- und Schulgebäude mittlerer Höhe (bis 30m) mit Räumen grosser Personenbelegung. Das Tragwerk kann dementsprechend einer 60 Minuten andauernden hohen Brandbelastung standhalten (R60). Brandabschnittsbildende, nicht tragende Wände weisen einen Feuerwiderstand von 30 Minuten (EI30) und die vertikalen Fluchtwege und Geschossdecken einen Feuerwiderstand von 60 Minuten (REI60) auf.

In den Geschossen kann man grosse Nutzungseinheiten bilden, sodass nur wenige Brandabschnitte auszuführen sind. Dabei werden die Nutzungseinheiten so unterteilt, dass diese <2'400m² sind, da ansonsten eine RWA notwendig wäre. Einzelne Nutzungen wie z.B. die Campus Hall oder die Cafeteria im EG, die Bibliothek im 2.OG und die Seminarräume im 3.OG bilden dabei eigene Brandabschnitte. Die gewählte Struktur ergibt kurze, einfache Flucht- und Interventionswege. Die Fluchttreppenhäuser werden über Stichkorridore ins Freie entfluchtet. Dabei werden die erhöhten Anforderungen im treppenhausähnlichen Fluchtkorridor berücksichtigt.

Das Gebäude wird mit einer Brandmeldevollüberwachung ausgerüstet. Dies ermöglicht die Ansteuerung der brandfallgesteuerten Elemente und ein rasches Handeln im Ereignisfall, sowohl für die betriebseigene Hilfe als auch für die Interventionskräfte.

Das Atrium (Typ A) der Bibliothek wird EI30 von den umgebenden Nutzungen und Fluchtwegen abgetrennt und mit einer natürlichen oder maschinellen Entrauchung und einer Nachströmung über die Eingangshalle ausgeführt. Zusätzlich wird das Atrium mit einer Sprinkleranlage ausgerüstet.

Aufgrund der gut situierten Treppenhäuser ist es möglich, die Fluchtwege über vier Treppenhäuser ins Freie zu führen. Bei den Räumen mit grossen Personenbelegungen wurde darauf geachtet, dass die geforderten Fluchtwegbreiten durchgehend eingehalten werden, sowohl in den Treppenhäusern, wie auch bei den Türen, bis ins Freie.

Die Campus Hall, welche eine sehr hohe Personenbelegung aufweist, wird mit einer maschinellen Entrauchungsanlage und den dazugehörigen Nachströmöffnungen, welche über die angrenzende Eingangshalle versorgt werden, ausgerüstet. Die Fluchtwege erfolgen über drei Ausgänge, welche jeweils eine Durchgangsbreite von 3.0m aufweisen.

Die unterirdische Einstellhalle wird über vier Ausgänge entfluchtet, welche mit einer Schleuse ausgestattet sind. Diese führen durch die Treppenhäuser zu den Ausgängen im Erdgeschoss. Im Ereignisfall wird die Entrauchung der Einstellhalle durch Brandlüfter der Feuerwehr gewährleistet, welche von der Einfahrt her für den Luftstrom sorgen.

Die gewählte Grundstruktur des Neubaus ermöglicht die Umsetzung eines einfachen, wartungsarmen Brandschutzes. So lässt sich ein sicherer Betrieb mit minimalen brandschutztechnischen Massnahmen gewährleisten.

SICHERHEIT

Die Sicherheitszonen berücksichtigen die sicherheitsspezifischen Anforderungen und sind wie folgt gegliedert:
• Zone 00
Strassen, Wege, Parkanlagen, Durchgänge
> permanent freier Zutritt für jede Person
• Zone 01
Gebäudeteile mit öffentlichem Charakter (innen und aussen)
> während Geschäftszeit freier Zutritt für jede Person
• Zone 02
Gebäudeteile mit Zutrittsbeschränkung (innen und aussen)
> permanent mindestens organisatorische Zutrittskontrolle für jede Person
• Zone 03
Gebäudeteile mit erhöhter Zutrittsbeschränkung (innen und aussen)
> permanent technische Zutrittskontrolle für jede Person

Aus den Sicherheitszonenplänen resultierende Zonenübergänge werden gemäss Schutzkonzept mit technischen Ausrüstungen bestückt. Dazu wird im Türmanagement der Türtypenkatalog erstellt. Die Planung der technischen Ausrüstung in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Nutzer wird vom Türmanagement gestellt.

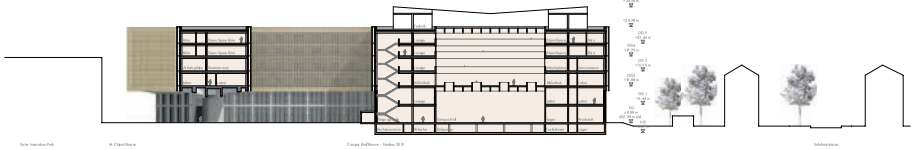
Die von der Sicherheitsplanung behandelten Sicherheitssysteme sind im BKP 235 einzuordnen. Die beteiligten Systeme sind:
• EMA Einbruchmeldeanlage
• TMS Türmanagementsystem
• CCTV/VGSA Videoüberwachungsanlage / Videogegensprechanlage
• ZUKO Zutrittskontrollanlage
• Übergeordnete Systeme mit Schnittstellen zu den Sicherheitssystemen:
  RMS Redundanzmeldesystem
  AMS Alarmmanagementsystem

NACHHALTIGKEIT / WIRTSCHAFTLICHKEIT

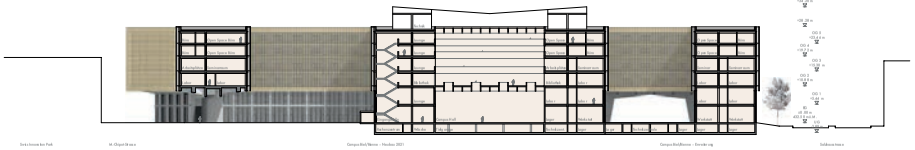
Dank der Kompaktheit des Gebäudes kann auch die graue Energie, respektive die Erstellungsenergie reduziert werden. Seine gerasterte Tragstruktur verfolgt eine Systemtrennung und ermöglicht zusammen mit einer schlanken Gebäudetechnik eine hohe Flexibilität in der Nutzung als Labor- und Forschungsgebäude.

Des Weiteren tragen die guten Tageslichtverhältnisse im Zusammenhang mit einer naturnahen Aussenraumgestaltung, die Verwendung von inerten, ökologischen Baustoffen, das begrünte Flachdach, welches auch als Photovoltaikfläche genutzt wird, die mögliche Nutzung des Seewassers für die Wärme- Kälteerzeugung, sowie die gute Anbindung an den öffentlichen Verkehr zu einer hohen Nachhaltigkeit bei.

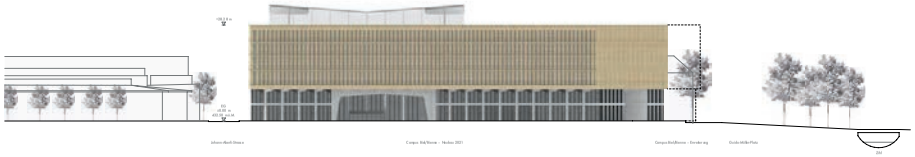
Folgende Faktoren begünstigen zusammengefasst eine hohe Nachhaltigkeit und damit verbunden eine hohe Wirtschaftlichkeit des Neubau Campus Biel/Bienne der Berner Fachhochschule BFH:
• Kompakte Gebäudevolumetrie
• Einfaches Tragwerk mit weitestgehend direktem Lastabtrag
• Konsequente Trennung der Primär-, Sekundär- und Tertiärsysteme
• Hohe Flexibilität hinsichtlich Nutzung und Medienführung
• Optimierte Vertikal- und Horizontalerschliessungen für Personen, Waren und Medien
• Verwendung langlebiger, ressourcenschonender und wartungsarmer Materialien



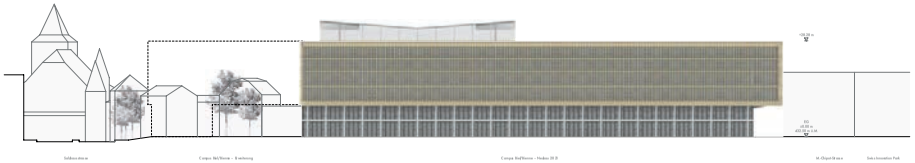
Schnitt A-A – Neubau 2021



Schnitt A-A – Erweiterung

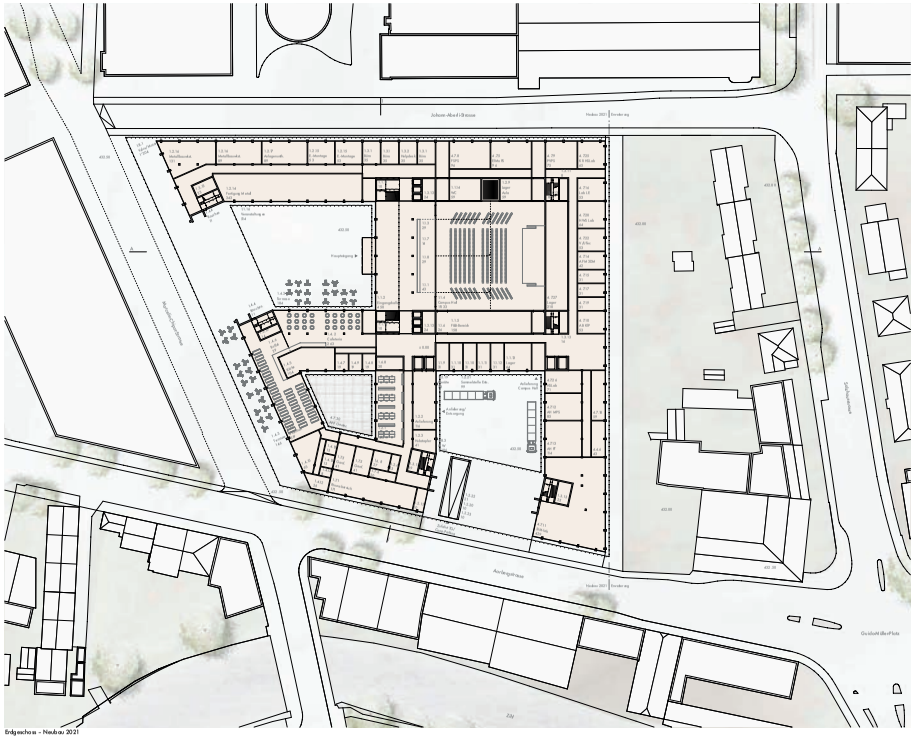


Ansicht Nordwest

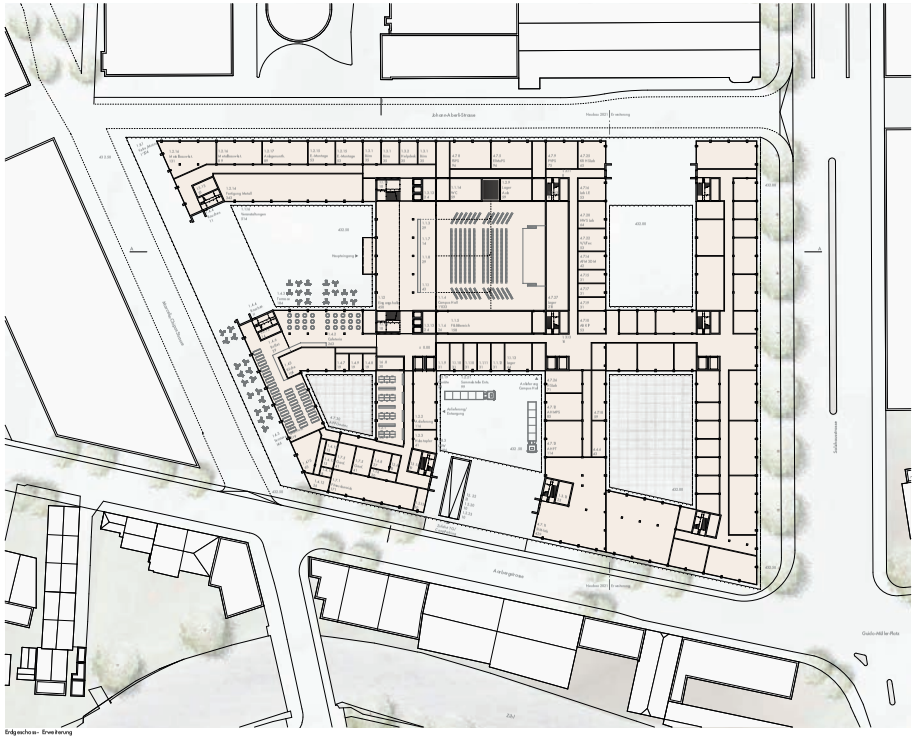


Ansicht Nordost

ANSICHTEN, SCHNITTE 1:500



Erdgeschoss – Neubau 2021



Erdgeschoss – Erweiterung

GRUNDRISSE 1:500



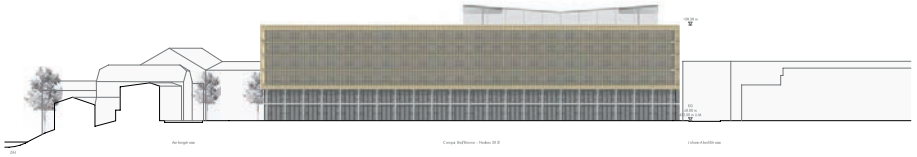
Ansicht Südwest – Neubau 2021



Ansicht Südwest – Erweiterung

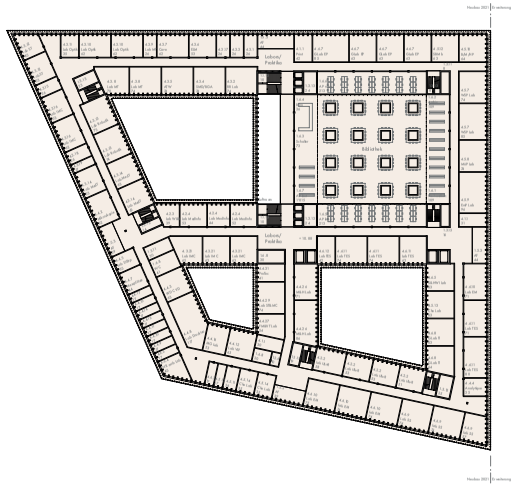


Schnitt 1-1

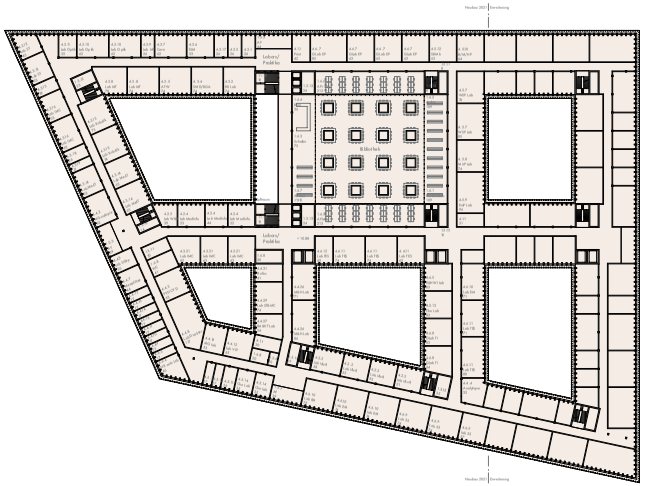


Ansicht Südost

ANSICHTEN, SCHNITTE 1:500



2. Obergeschoss – Neubau 2021



2. Obergeschoss – Erweiterung

GRUNDRISSE 1:500

ERWEITERUNG

- konsequente Weiterführung von Struktur, Materialisierung und Ausdruck innerhalb der 2. Etappe
- im Bedarfsfall gliederbar in 2 Zwischenschritte
- Ausbildung eines zusätzlichen Anlieferhofs

STRUKTUR

- konsequente Systemtrennung von Primär-, Sekundär- und Tertiärstruktur
- übersichtlich gestalte Erschliessungslerne mit entsprechenden Nebenräumen auf allen Geschossen

DACHAUFBAU

- primärer Gebäudeabschlussbereich auf dem Dach zwecks Optimierung der Steigzonenquerschnitte und zur Erfassung des Untergeschosses
- schafft Signifikanz innerhalb der Stadtsilhouette Biels

OBERGESCHOSSE

- materialgerechter Einsatz von Holz in den 4 Obergeschossen für Tragwerk, Ausbau und Fassade
- hohe Flexibilität hinsichtlich Umnutzung und Adaption
- Ausreichgender Wärmegegang für Unterhalt und Reinigung



SOCKELGESCHOSSE

- materialgerechter Einsatz von Beton im Bereich grosser Spannweiten und hohen Lasten
- flexibel unterteilbare Pfosten-Riegel-Fassade zwecks Optimierung der Anlieferung und der Nutzungsflexibilität

EINGANGSHALLE / CAMPUS HALL / BIBLIOTHEK

- bilden zusammen das Herz des Campus Biel/Bienne
- an zentraler Lage und hier die wichtigsten öffentlichen Nutzungen untergebracht
- hier erfolgt die vertikale und horizontale Haupterschliessung

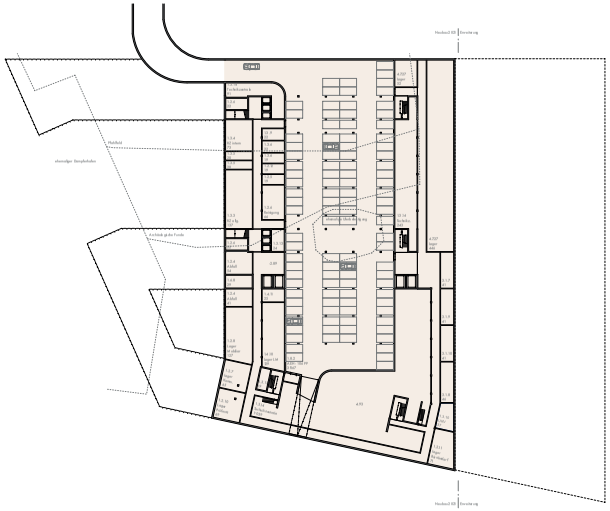
UNTERGESCHOSS

- minimiertes Untergeschoss aufgrund Archäologie
- Tiefgarage an zentraler Lage unterhalb von Eingangshalle, Campus Hall und Bibliothek
- unterirdische Zufahrt zum Coop via Tiefgarage

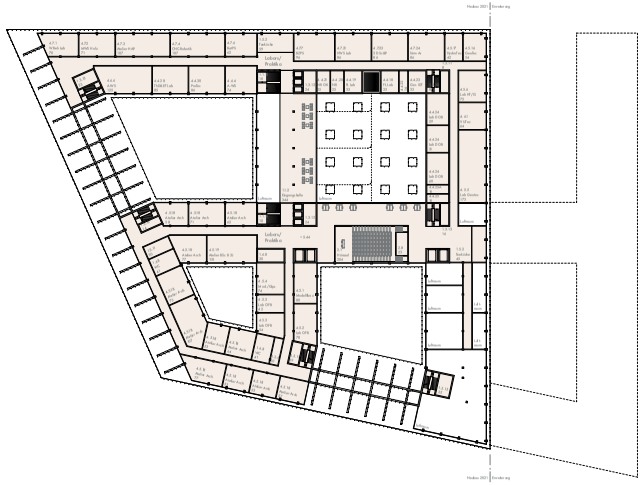
ZUGANGSHOF

- klare, identitätsstiftende Adressbildung über grosszügigen Zugangshof, durch Brücke hervorgehoben
- Aussenbereich Gastrobereich
- Veranstaltungsfläche in Ergänzung zur Campus Hall

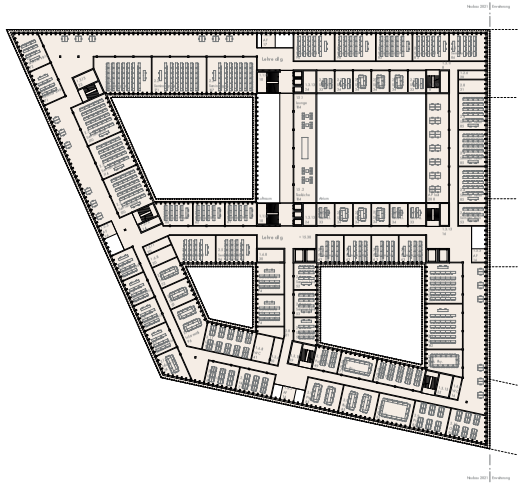
SCHNITTPERSPEKTIVE 1:175



Untergeschoss



1. Obergeschoss



3. Obergeschoss

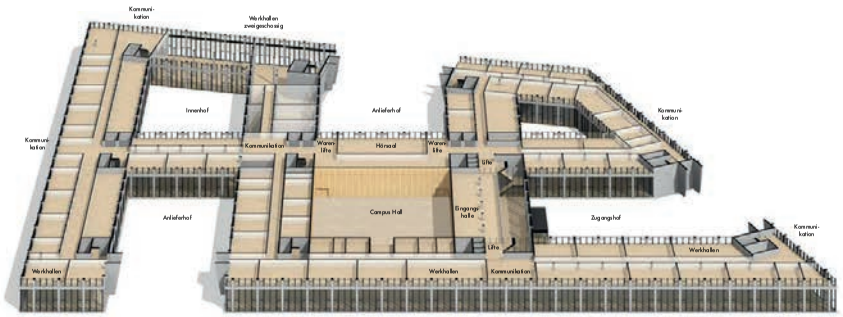
GRUNDRISSE 1:500

SOCKELGESCHOSSE

- materialgerechter Einsatz von Beton im Bereich grosser Spannweiten und hohen Lasten
- flexibel unterteilbare Platten/Regel-Fassade zwecks Optimierung der Anlieferung und der Nutzungsflexibilität

HÖFE

- klare, identitätsstiftende Adressbildung über grosszügigen Zugangshof, durch Brücke hervorgehoben
- konzentrierte Anlieferungszone im Anlieferhof
- zusätzliche Aussenforschungszone in den Innenhöfen



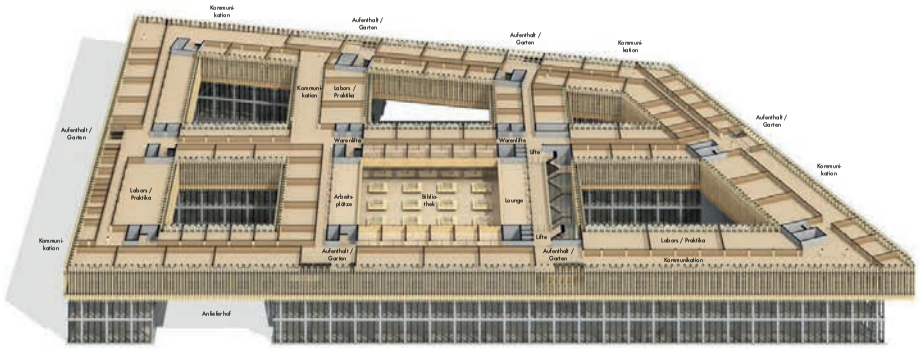
EINGANGSHALLE / CAMPUS HALL / BIBLIOTHEK

- bilden zusammen das Herz des Campus Biel/Bienne
- an zentraler Lage sind hier die wichtigsten öffentlichen Nutzungen untergebracht
- hier erfolgt die vertikale und horizontale Haupterschliessung

Sockel

OBERGESCHOSSE

- materialgerechter Einsatz von Holz in den 4 Obergeschossen für Tragwerk, Ausbau und Fassade
- hohe Flexibilität hinsichtlich Umnutzung und Adaption
- Wartungsgang für Verschattung, Unterhalt und Reinigung



AUFENTHALT / KOMMUNIKATION / VERTIKALGÄRTEN

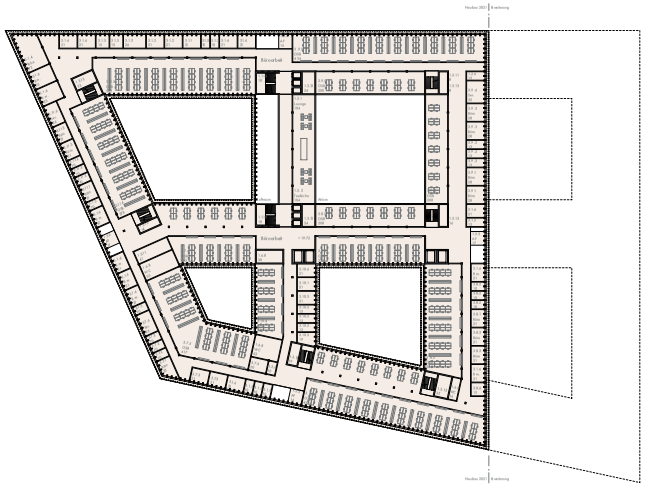
- attraktive Aufenthalts- und Kommunikationsbereiche an wichtigen Kreuzungspunkten innerhalb der Geschosse
- vertikale Gärten als Aussenräume für Kommunikation und Inspiration

STRUKTUR

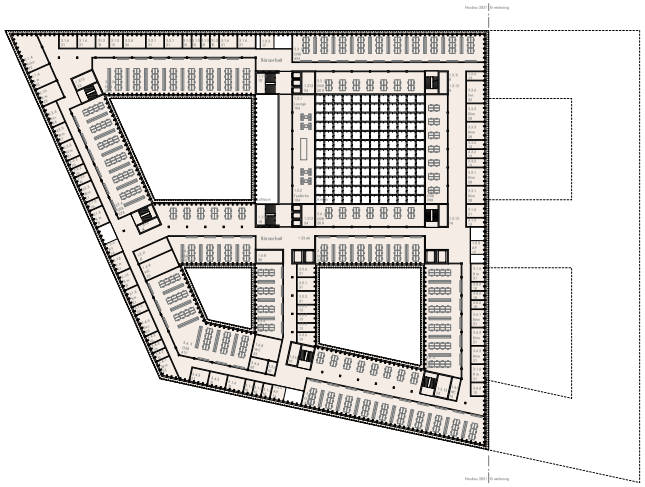
- konsequente Systemtrennung von Primär, Sekundär- und Tertiärstruktur
- übersichtlich gesetzte Erschliessungskerne mit entsprechenden Nebenräumen auf allen Geschossen

Obergeschoss

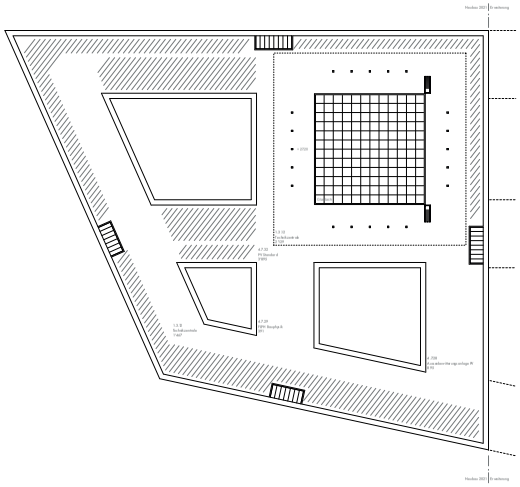
SCHNITTPERSPEKTIVEN



4. Obergeschoss



5. Obergeschoss



Dachgeschoss

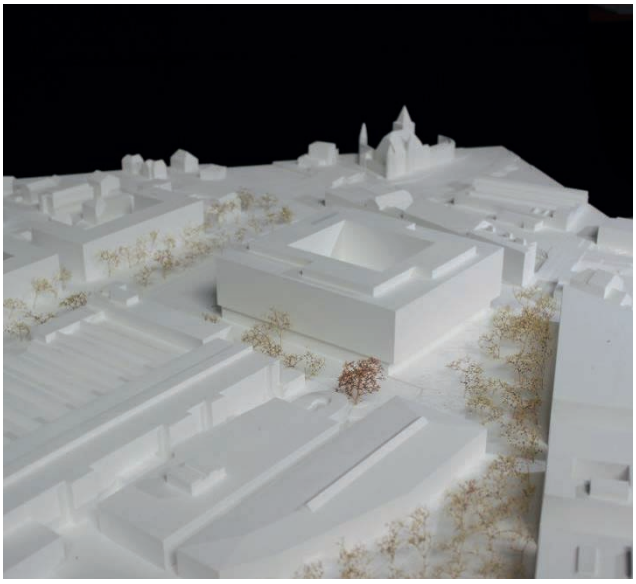
GRUNDRISSE 1:500

41 au joli mois de mai — 8. Rang, 7. Preis

Architektur/Gesamtleitung:	**spaceshop Architekten GmbH**, Biel
Verantwortung:	Reto Mosimann
Mitarbeitende:	Benno Aeschlimann, Stefan Hess, Hanspeter Stauffer, Dominic Stüdi, Olaf Dolfus, Keziah Huber
Architektur Subplaner:	**0815 Architekten AG**, Biel
Verantwortung:	Ivo Thalmann
Mitarbeitende:	Jean-Loup Clément
Bauingenieur/Holzbauspezialist:	**Zeltner Ingenieure AG**, Belp
Verantwortung:	Martin Roth
Mitarbeitende:	Hans Zeltner
Gebäudetechnik HLKKS:	**Gruner Roschi AG**, Köniz
Verantwortung:	Marc Wüthrich
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	**Piazza beratende Ingenieure AG**, Ittigen
Verantwortung:	Peter Steiger, Peter Siegenthaler
Landschaftsarchitektur:	**Klötzli Friedli Landschaftsarchitekten**, Bern
Verantwortung:	Beatrice Friedli



Situation



Modell

Bericht

Zugunsten einer klaren städtebaulichen Lösung soll das gesamte Raumprogramm in einem grossen Einzelbau untergebracht werden, der sich geometrisch an die Industriehallen anlehnt und gleichzeitig weiträumige, städtische Freiräume erzeugt. Die grossmassstäbliche Kubatur mit praktisch quadratischem Grundriss und Innenhof besetzt die Mitte des Areals und setzt sich willentlich von der Geometrie der umliegenden Strassen ab.

Durch das Abdrehen aus den Strassenfluchten entstehen für den Solitär drei gut bespielbare Aussenräume: Im Westen ein dreieckiger baumbestandener Platz (als Fortsetzung des Walserplatzes und Haupteingang des Hochschul-Campus), im Süden ein Freiraum für Aussenaktivitäten der Campus Hall und im Osten genügend Platz für die neue, oberirdisch geführte Erschliessungsstrasse sowie den zukünftigen Erweiterungsbau.

Die Freiräume sind angenehm einfach, aber mit einem stimmungsvollen Ausdruck und guter Nutzerqualität gestaltet. Die Projektverfasser interpretieren die Johann-Aberli-Strasse von Anfang an als multifunktionale ‚Werkgasse', neben der bestehenden Anlieferung für das Coop-Areal dient sie auch der Anlieferung der Fachhochschule.

Im Innern des Gebäudes befindet sich ein grosser Innenhof, der als mit Glas überdachter Lichthof beginnt und in den oberen Geschossen zum (nicht begehbaren) Aussenraum wird. Vom Platz gelangt der Besucher über Arkaden in einen zweigeschossigen städtischen Innenraum, der als eigentliches Forum zwischen Öffentlichkeit und Fachhochschule vermittelt. Der Blick wird gleichzeitig seitwärts, nach oben und nach unten gelenkt. Licht von oben, aufstrebende Treppen, auskragende Galerien und ‚Laternen' (die als überdimensionierte Vitrinen Einblick in die darunterliegenden Werkstätten geben) beleben den zentralen öffentlichen Atriumraum. Direkt an das Forum angeschlossen befinden sich der Gastraum und die Campus Hall, mit Cafeteria und kleinem Foyer. Weitere öffentliche Nutzungen wie die Bibliothek oder der grosse Hörsaal sind in einem nur teilweise ausgebauten Mezzaningeschoss untergebracht, das nicht funktioniert. So bräuchte es beispielsweise für das Auditorium Maximum mehr Innenfläche und eine viel grössere Vorzone. Mit zunehmender Höhe nimmt die Öffentlichkeit folgerichtig ab. Im Verteilgeschoss unter dem Glasdach sind die gemeinsam genutzten Seminarräume untergebracht. Darüber liegen vier Ebenen mit beidseits belichteten und belüfteten Organisationseinheiten. Den oberen Abschluss formen Dachgeschoss und Attika mit Freiräumen für Forschung und Erholung.

Prinzipiell liegt die Qualität dieses Projektes in der räumlich differenzierten Ausformulierung der Geschosse. Der quadratische Grundriss ist als tiefer Ring um den zentralen Hof organisiert und wird durch vier Erschliessungskerne gegliedert. Je nach Geschoss bilden die Räume konzentrische Kreise (so zum Beispiel im Verteilgeschoss mit Seminarräumen, etwas weiträumiger Wandelhalle und einer attraktiven umlaufenden Galerie) oder eine windmühlenartige Disposition für die Geschosse mit jeweils zwei identitätsstiftenden Organisationseinheiten, die Labors, Praktika, Büros und Begegnungszonen sinnvoll auf einem Plateau vereinen. Die verlangte Flexibilität im Grundriss ist möglich dank des durchgehend gleichen Rasters mit mittig platzierter Stützenreihe, was je nach Bedürfnis ein-, zwei- oder dreibündige Typologien erlaubt. Problematisch ist allerdings die Unausgewogenheit der Hauptnutzflächen, die nicht sinnvoll in der gewählten Grundrissform verteilt werden (im EG ist der Zentralbereich viel zu gross. Für die Büros fehlen ca. 2'500m^2 und für die Labors ca. 800m^2).

Der Schnitt weist sieben Hauptgeschosse und zwei Untergeschosse aus. Die Jury stellt fest, dass sieben genügend hohe und gut installierte Geschosse für den horizontalen Mix von Labors, Büros und Seminarräumen nicht in die maximal zugelassene Gebäudehöhe passen.

Treppen in unterschiedlichen hierarchischen Bezügen und Formen bilden eine wichtige architektonische und soziale Rolle in dem Entwurf. Da sind zuerst die beiden skulpturalen Freitreppen in der Mitte, die vom Atrium direkt in das Seminargeschoss führen. In den Ecken des Gebäudes befinden sich vier offene Doppeltreppen, die alle Geschosse miteinander verbinden und jeweils an den S-förmigen Social-Hubs mit Loggia, Teeküche und Erweiterung gegen den Innenhof vorbeiführen. Schliesslich ist die Galerie der Hörsäle als auskragender, gut belichteter Treppen-Balkon mit Aussicht in den Zentralraum gestaltet. Die gekreuzten Doppeltreppen wirken etwas überinstrumentiert.

Trotz seiner Einfachheit besitzt das Gebäude eine ausgeprägte Identität und klare Adresse. Der in seinem architektonischen Ausdruck kräftige, von strukturellen Elementen geprägte Baukörper besitzt eine geometrisch und repetitiv ausformulierte Fassade. Der mit einem regelmässigen Beton-Holz-Gitter überzogene Neubau erscheint auf den ersten Blick sehr abstrakt. Beim näheren Hinschauen entdeckt man neben dem Raster auch plastische Qualitäten, so zum Beispiel die dezidierte Sockelwirkung der überhohen Arkadenstruktur oder die filigrane tektonische Profilierung der Fassadenelemente.

Dank der zentrierten Anordnung der Baumasse auf dem Areal und der Kompaktheit des Baukörpers, bleiben Landreserven am richtigen Ort. Bis zur Bauetappe der A5-Umfahrung und der Campuserweiterung können die bestehenden Bauten an der Salzhausstrasse erhalten bleiben. Die kompakte Gebäudeform schafft ein günstiges Verhältnis von Geschossflächen und Gebäudehülle.

Gesamtwürdigung
Die Qualität des Projektes liegt in der schlichten, städtebaulich volumetrischen Lösung des Solitärs, der dem grossen Massstab der Umgebung entspricht. Das Konzept „alles unter einem Dach“ birgt ein beachtliches innenräumliches Potenzial, das aber in Grundriss und Schnitt an räumlich-geometrische und betriebliche Grenzen stösst.



Visualisierung Aussenansicht



Situation Mst. 1:2000

Städtebau

Das Projekt für den neuen Campus Berner Fachhochschule BFH basiert auf einem einfachen, rechtwinkligen, kompakten Volumen mit angemessenen Vorplätzen. Es nimmt die vorgegebene Richtung der grossmassstäblichen Bebauung des ehemaligen Areals der GM auf und setzt sich damit bewusst von der Geometrie der angrenzenden Strassen ab. Die Volumetrie ist einfach und direkt und wird so in den Zusammenhang mit der industriellen Massstäblichkeit der unmittelbaren Nachbarschaft gesetzt. Durch das Abdrehen aus den Strassenfluchten der Marcelin-Chipot-Strasse und der Aarbergstrasse entstehen dreieckförmige Aussenräume welche der Grösse des Volumens entsprechen und den Neubau angemessen im vorhandenen, sich aber auch noch entwickelnden Stadtraum einordnen lassen. Bis zur Realisierung der A5 Umfahrung und der Erweiterung können die bestehenden Gebäude entlang der Salzhausstrasse und die bestehende Zufahrtssituation über die Johann-Aebert-Strasse bestehen bleiben.

Der beinahe quadratische, siebengeschossige Neubau bindet sich logisch in das bestehende Aussenraum- und Erschliessungsnetz ein. Zwischen dem neuen Gebäude und dem Bestand entstehen grosszügige Aussenräume mit hoher Aufenthaltsqualität. Zwischen dem Neubau Campus und dem zukünftigen Erweiterungsbau wird die Erschliessung angeordnet. In der „Werkgasse" Johann-Aebert-Strasse funktioniert nebst der bestehenden Anlieferung für das Coop-Areal neu auch die Anlieferung für den Campus.

Mit dem überhohen und transparenten Erdgeschoss bildet das Gebäude eine klare Adresse und gibt der Fachhochschule ein Gesicht. Mit den grosszügigen Öffnungen von der Marcelin-Chipot-Strasse und von der Aarbergstrasse zum Hof im Inneren des Neubaus wird die Öffentlichkeit in und durch das Gebäude geführt, der Campus öffnet sich zur Stadt. Das Lebensgefühl und die Atmosphäre der Stadt und des Campus verbinden sich in den Aussenräumen und im offen gestalteten Erdgeschoss. In diesem städtisch geprägten Innenraum sind die gewünschten informellen Begegnungen auf natürliche Art und Weise möglich. Um die Öffentlichkeit zu betonen, springt das Sockelgeschoss gegen die beiden Platzräume auf den Seiten der Marcelin-Chipot-Strasse und der Aarbergstrasse zurück und bilden eine Arkadenstruktur.

Architektur

Windmühlenartig werden die Raumgruppen um den zentralen Hof angeordnet. Die vier Erschliessungskerne gliedern den Grundriss. Der Baukörper ist in ein Erdgeschoss mit Galerie mit den öffentlichen Nutzungen, in ein Verteilgeschoss mit den Hörsaalnutzungen im 1. Obergeschoss und in fünf weitere Obergeschosse mit den identitätsstiftenden Organisationseinheiten gegliedert. Der grosse, das Herz der Anlage bildende Innenhof ist über dem Verteilgeschoss thermisch geschlossen. Mit den im Sockel nach Aussen und Innen transparent gehaltenen Nutzungen fliessen Aussen- und Innenraum ineinander über. Der Neubau verzahnt sich mit den Aussenräumen. Durch den Öffentlichkeitsbezug und der Begegnungszonen im Innen- und Aussenraum bietet der neue Campus eine hohe urbane Lebensqualität.

Die statische Struktur lässt im Gebäude offene Räume entstehen, welche über den zentralen Innenhof miteinander verbunden sind. Über eine klare und funktionale räumliche Anordnung und Erschliessungsverteilung werden die allgemeinen Funktionen mit den identitätsstiftenden Organisationseinheiten verbunden. Die räumliche Verschränkung erfolgt im grosszügig organisierten 1. Obergeschoss mit den allgemeinen Hörsaalnutzungen. Es entsteht eine optimale Übersichtlichkeit und die Möglichkeit des zufälligen, informellen Treffens.

Das Erdgeschoss wird von überhohen Räumen durchstossen welche als Laternen Tageslicht ins Untergeschoss bringen und dadurch die im Untergeschoss angeordneten Nutzungen belichten. Zudem ermöglichen diese Anordnungen der Öffentlichkeit einen Einblick in die Tätigkeiten der Fachhochschule und fördert dadurch die Wahrnehmung und den Austausch.

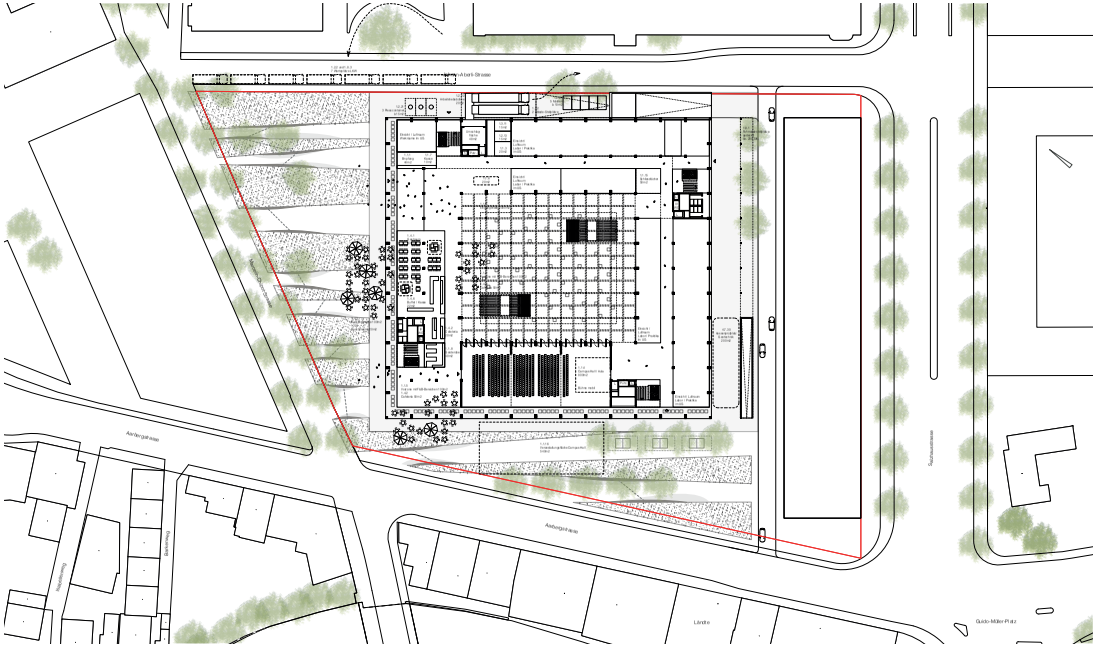
Durch die Organisation der Geschosse um den offenen Hof, weisen die oberen Geschosse jeweils auf zwei Seiten einen Aussenraumbezug auf. Pro Geschoss sind zwei identitätsstiftende Organisationseinheiten mit ihren individuellen Pausenräumen mit Teeküche, Lounge und studentischen Arbeitsplätzen. Diese weisen je einen attraktiven Ausserraum auf. Diese befinden sich bei den Erschliessungskernen in attraktiven Ecksituationen. Durch die jeweils geschosshohe, gegenläufige Treppenanlage entstehen grosszügige, schnelle Verbindungen und wertvolle optische Bezüge und ein räumlicher Zusammenhalt unter den Abteilungen. Die Konzeption des Neubaus schafft in den Verkehrsflächen Zonen welche in hohem Grade eine offene Kommunikation zulassen und fördern, bietet aber auch ruhige Zonen und Rückzugsmöglichkeiten.

Freiraum / Umgebungsgestaltung

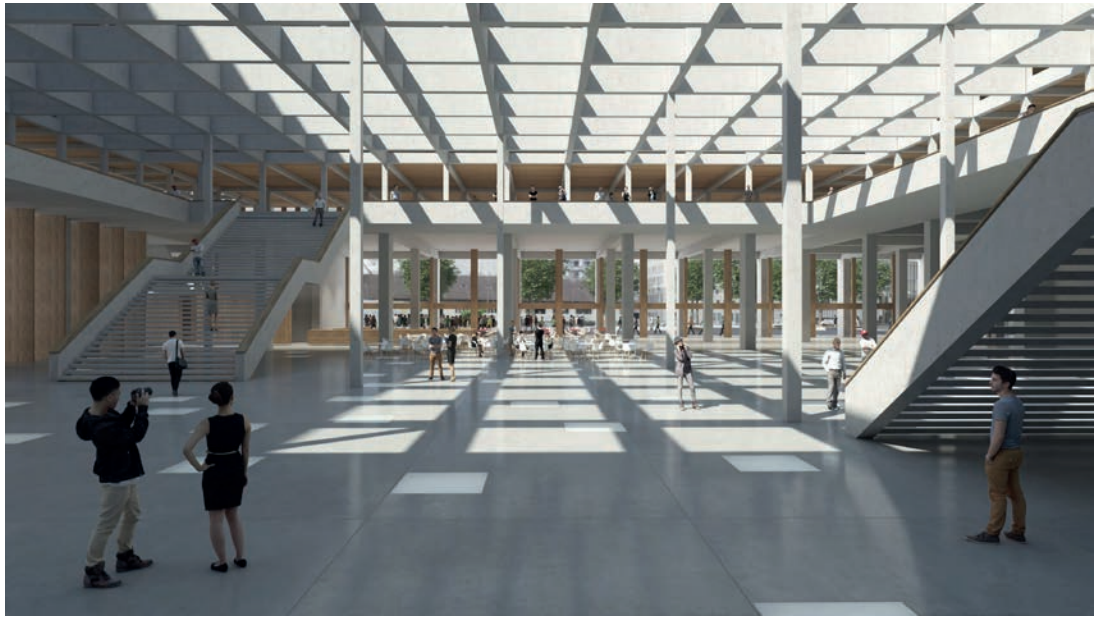
Das Freiraumkonzept leitet sich aus den örtlichen, städtischen Verhältnisse ab und zeichnet sich durch differenzierte, massstabsgerechte Raumqualitäten und eindeutige Nutzungszuweisungen aus. Sie ist Teil des städtebaulichen und architektonischen Ausdruckes und trägt zum authentischen Gesamtbild bei. Die Baumstruktur auf dem Robert-Walser-Platz wird in ausgelichteter Form bis zur Aarbergstrasse weitergeführt und holt die Fussgänger vom Bahnhof und von Nidau ab. Der Baumraster des Robert-Walser-Platzes wird in lockerer Anordnung mit dem Freiraum des Campus verwoben. Die neu entstehende Allee betont die Wichtigkeit der Achse vom Bieler Bahnhof nach Nidau ins zukünftige Quartier „ctelac". Der Hauptaussenraum der gesamten Anlage ist der Vorplatz zwischen dem Gebäude und dieser Achse. Auf den Aussenräumen mischen sich die Öffentlichkeit, die Studenten und der Lehrkörper und ermöglicht den gewünschten kulturellen und wissenschaftlichen Austausch. Über das transparente und offene Eingangsgeschoss verbindet sich der Freiraum mit dem neuen Volumen.

Die Flächen um den Campus werden von den Fassaden bis zu den Strassenrändern mit verschiedenen bandartigen Flächen gegliedert. Es wechseln sich befestigte Flächen mit unversiegelten Flächen ab. So entsteht ein System, welches das Oberflächenwasser aufnehmen kann. Die befestigten Platzbänder werden an den Längskanten partiell leicht angehoben, und bilden eine sanft bewegte Landschaft. Der daraus resultierende Höhenunterschied kann als Sitzfläche genutzt werden.

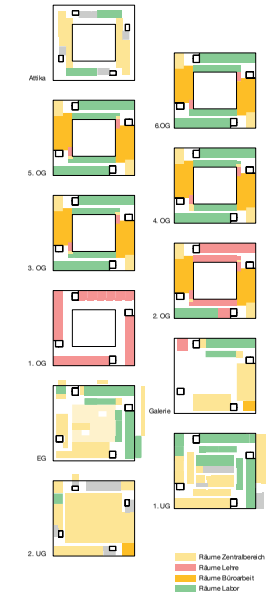
Die Geometrie der Oberflächengestaltung leitet die Nutzer zu den Eingängen und unterstützt die Wegführung in den grossen Hof als Herz der Anlage. Die Aussenraumflächen weisen grosse Qualitäten als Aufenthaltsorte auf. Auf der Seite zur Aarbergstrasse hin bietet sich im Zusammenhang mit der Nutzung der Campus Hall die Möglichkeit für das Aufstellen eines Veranstaltungszeltes. Unter den Arkaden und auf den Westflächen können die Sitzplätze für die Cafeteria erweitert werden. Die Aussenraumthemen wie Belagsmaterialien, Bepflanzung und Möblierung des Robert-Walser-Platzes werden weitergeführt. Die nicht versiegelten Bereiche werden als gut begehbare Mergelflächen ausgebildet und stellenweise mit Trittgesellschaften initiiert.



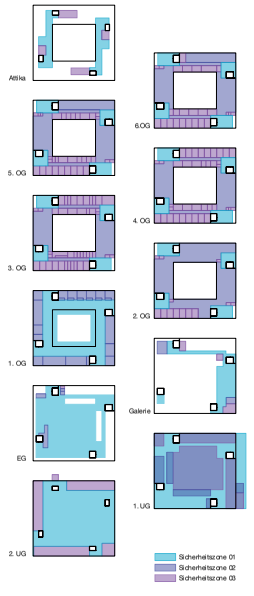
Situation mit Grundriss Erdgeschoss Mst. 1:500



Visualisierung des Innenhofes



Raumtypen / Nutzungsverteilung



Sicherheitszonen

Nutzungsverteilung

Im Erdgeschoss sind die öffentlichen Nutzungen wie der Empfang, die Campus Hall, der Gastrobereich und verschiedene Werkstätten angeordnet. Diese organisieren sich wie die Nutzungen in den Obergeschossen um den grossen Hof. Durch die Anordnung der Campus Hall in der Nordwestecke besitzt diese eine eigene und klare Identität mit einem Bezug auf den Haupteingangsraum. Durch die nahe Anordnung des Gastrobereiches entstehen sinnvolle Synergien.

Im Galeriegeschoss, direkt angebunden an das Erdgeschoss befinden sich die Bibliothek, der grosse Hörsaal und die Standortleitung.

Im 1. Obergeschoss, erschlossen über die grossen Haupttreppen, finden sich die Hörsäle. Auf diesem Geschoss findet auf den grosszügigen Erschliessungsflächen die Verteilung in die identitätsstiftenden Organisationseinheiten statt. Durch ihre Grosszügigkeit ermöglicht diese auch die informelle Kommunikation oder bieten zum Beispiel die Möglichkeit für studentisches Arbeiten und für Ausstellungen.

Die Geschosse zwei bis sechs sind den identitätsstiftenden Organisationseinheiten vorbehalten. Je zwei Abteilungen werden in sich wiederholender Weise auf je einem Geschoss organisiert. Dabei wechseln sich zusammenhängende Bürobereiche und Labor- / Praktikabereiche alternierend ab. Die gleichen Nutzungen sind jeweils übereinander angeordnet. Die Büroberreiche können ihre Schamierfunktion zwischen den Räumen der Lehre und den Laboratorien, bzw. den Werkstätten wahrnehmen. Jeweils in den Ecken finden sich die Aufenthalts- und Pausenbereiche. Durch ihre Lage bei den Treppen sind diese leicht auffindbar.

Auf dem Dach befinden sich nebst den Versuchsflächen die Räume für Sport und studentisches Arbeiten. Dabei profitieren diese von der Ruhe und von der Aussicht auf den See und den Jura. Attraktive Aussenräume ergänzen auf dem Dach das Aufenthaltsangebot auf dem Erdgeschossniveau.

Im 1. Untergeschoss befinden sich nebst Labors, Lager und Haustechnikräumen die überhohen Werkstätten wie das SIM-Lab und der Zehnturm welche zur Tageslichtung und aufgrund ihrer Raumhöhen ins Erdgeschoss stossen und damit das Untergeschoss in die öffentliche Zone des Erdgeschosses einbinden. Zusätzlich sind hier die Flächen für die Anlieferung oder die Gastroküche angeordnet.

Im 2. Untergeschoss befindet sich die über eine Rampe erschlossene Einstellhalle. An der Peripherie des Gebäudes befinden sich wiederum ringförmig angeordnet weitere Nutzungen wie Lager, Werkstätten und Haustechnikräume.

Verkehr / Personenströme / Warenströme

Die Erschliessung des Areals erfolgt ab der Aarbergstrasse durch den Aussenraum zwischen Neubau Campus und Erweiterungsbau. Hier befindet sich auch die Fahrradparkierung. Zum Teil offen und überdeckt, zum Teil in einer Veloabstellhalle. Über diese ist auch sichergestellt, dass Fahrzeuge zu den Werkstätten im 1. Untergeschoss gelangen können. Der Verkehr (Lastwagen und Personenwagen) wird weiter auf die Johann-Aeberli-Strasse geführt. Hier erfolgt die Verteilung. Der Verkehr zum Coop funktioniert wie bis anhin über die bestehenden Ein- und Ausfahrten. Personenwagen für den Campus finden über die parallel zur Salzhausstrasse angeordnete Rampe in die Einstellhalle im 2. Untergeschoss. Über diese ist auch das SIM-Lab erschlossen. Die Anlieferung per Lastwagen ist auf dem Niveau Erdgeschoss organisiert und benützt den Wendekreis bei der Einstellhalle Coop für die Richtungsänderung. Mit dem Warenlift bei der Verladerampe können alle Geschosse direkt erreicht werden. In den Untergeschossen finden sich grosszügige Umschlagplätze für die Ver- und Entsorgung. Nahe erschlossen sind ebenfalls die Küche und die zugehörigen Lagerräume. Die geplante Erschliessung lässt somit die beiden dreieckförmigen Platzräume frei von Verkehr und ermöglicht die nötigen Stauräume für die Anlieferung mit 3-achsigen LKW 28 t.

Für Fussgänger ist das Gebäude grundsätzlich über die beiden grossen Zugänge von der Marcel-n-Chipot-Strasse und von der Aarbergstrasse erschlossen. Diese Zugänge führen in den Innenhof, dort findet die Verteilung in die verschiedenen Nutzungseinheiten statt. Die Erdgeschossnutzungen wie Campus Hall und Gastronomiebereich sind sowohl von Aussen als auch direkt von der Eingangshalle aus erschlossen. Über grosszügige Treppenanlagen wird das Galeriegeschoss mit der Bibliothek und einem Grossteil der Hörsäle erschlossen. Ab hier erfolgt die Feinverteilung in die identitätsstiftenden Organisationseinheiten in den Regelgeschossen.

Betriebskonzept

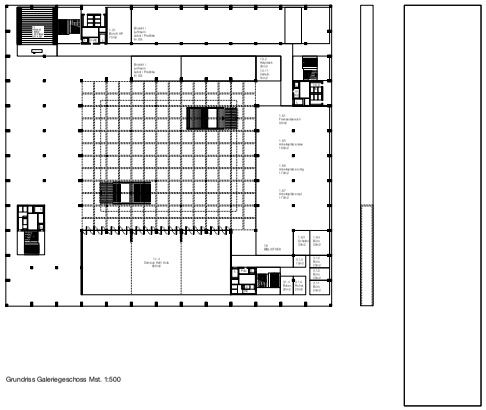
Die kompakte Gebäudeform schafft ein günstiges Verhältnis von Geschossflächen und Gebäudehülle. Die Verkehrs- und Infrastrukturflächen in den Obergeschossen sind auf das notwendige Mass minimiert, in den Bereichen mit grossen Personenströmen weisen sie aber auch die nötige Grosszügigkeit auf. So ist sichergestellt, dass das Gebäude effizient und mit vernünftigen Instandhaltungs- und Instandsetzungskosten betrieben werden kann. Die Systemeigenschaften und die Systemumgebung bieten günstige Voraussetzungen für das Nutzerverhalten und damit für tiefe Betriebskosten.

Räumliche Nutzungsänderungen und neue Nutzeranforderungen können problemlos aufgenommen werden.

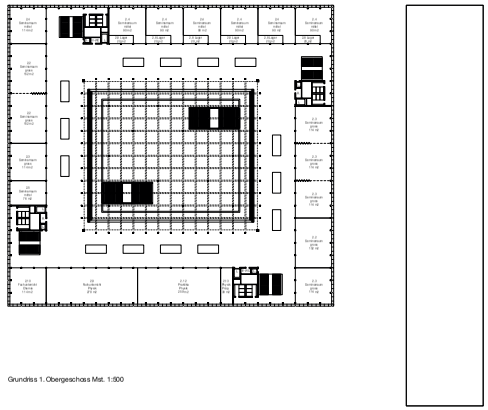
Das Erdgeschoss wird grundsätzlich als öffentlicher und zugänglicher Raum verstanden. Der Stadtraum fliesst in das Gebäude und öffnet sich im verglasten Innenhof nach oben. Der Innenhof stellt das natürliche Zentrum dar und bietet die Möglichkeit des wertvollen Austausches. Von diesem aus ist das Gebäude ablesbar erschlossen. Im Erdgeschoss trifft das Leben der Stadt auf das Leben des Campus. Dies schafft die Voraussetzung für Begegnungen und für Lebendigkeit. Trotz der Offenheit kann das Gebäude einfach in Sektoren abgetrennt und Nutzern mit Zutrittsbefugnis zugänglich gemacht werden.

Der Zentralbereich ist über die Eingänge und den Hof an das urbane Umfeld angebunden steht im Zentrum der Anlage. Die Anlieferung zum Gastrobereich und zu den technischen Diensten funktioniert über kurze Wege. Die Anordnung der identitätsstiftenden Organisationseinheiten in den Obergeschossen sorgt für einen nach oben immer ruhiger werdenden Betrieb.

Der durchgehend gleiche Raster und die Tragstruktur schaffen gute Voraussetzung für die Anordnung und die flexible Umnutzung zu den geforderten Raumtypen.



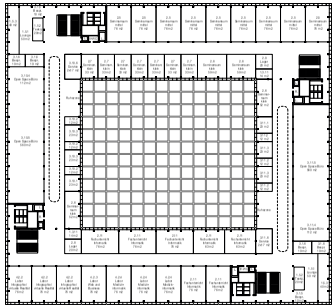
Grundriss Galeriegeschoss Mst. 1:500



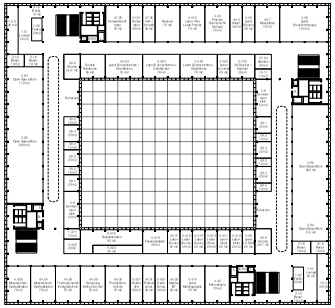
Grundriss 1. Obergeschoss Mst. 1:500



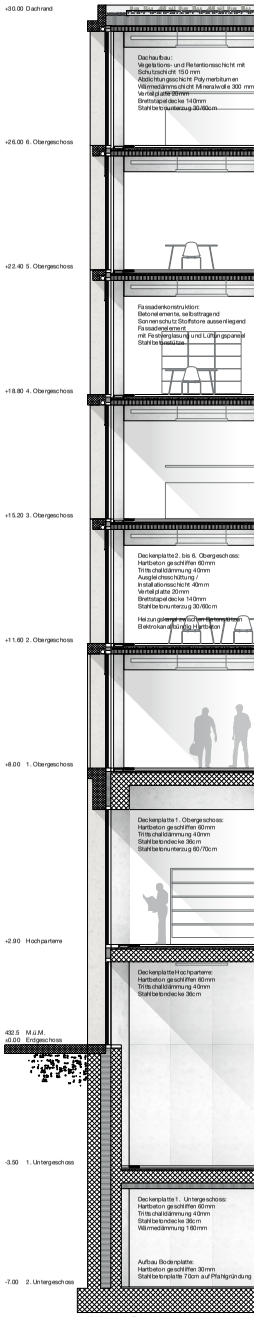
Visualisierung identitätsstiftende Zone



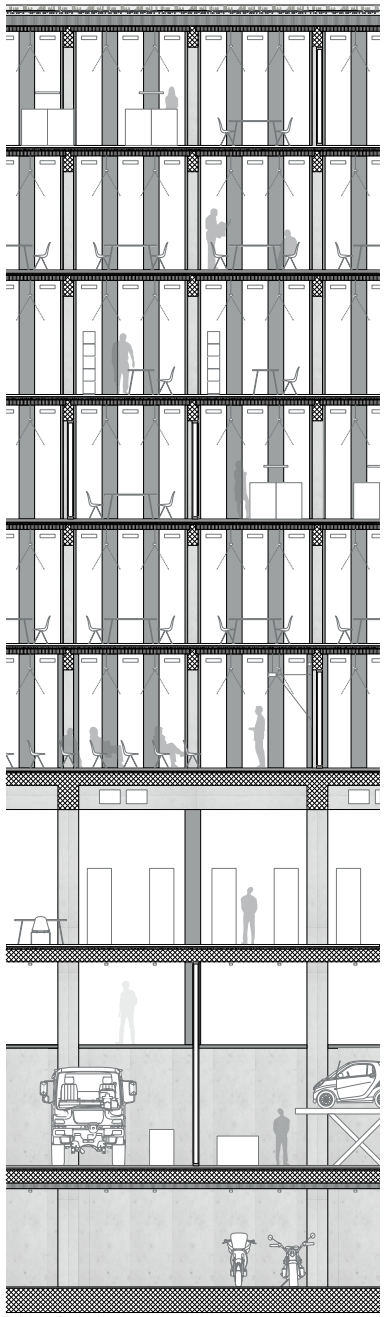
Grundriss 2. Obergeschoss Mst. 1:500



Grundriss 3. Obergeschoss Mst. 1:500

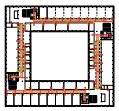


Vertikalschnitt Fassade Mst. 1:50

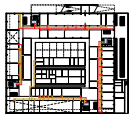


Detailschnitt und Fassadenansicht innen Mst. 1:50

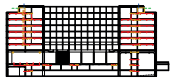
Schema Horizontalverteilung Lüftung Obergeschosse



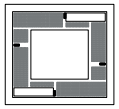
Schema Horizontalverteilung Lüftung Untergeschosse



Schema Vertikalverteilung Lüftung

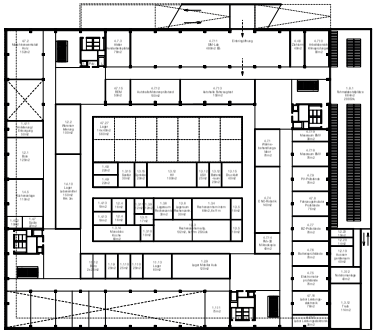


Schema Anordnung der PV-Anlage auf Attikageschoss – 2600m2

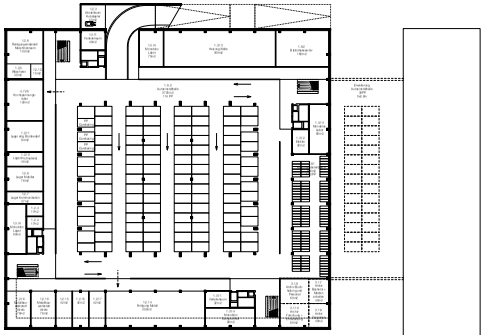


Konzept Energieversorgung

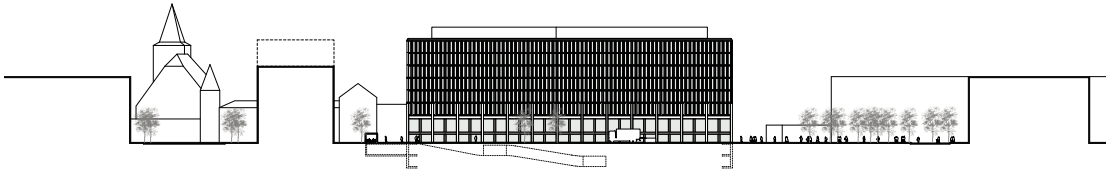




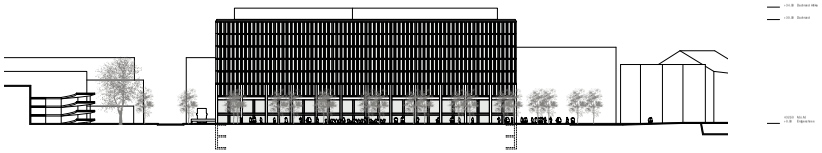
Grundriss 1. Untergeschoss Mst. 1:500



Grundriss 2. Untergeschoss Mst. 1:500



Ansicht von der Johann-Aeberli-Strasse Mst. 1:500



Ansicht von der Marcelin-Chipot-Strasse Mst. 1:500

Energiekonzept

Mittels Minimierung des Energieverbrauches durch ein energieeffizientes Gebäude, der Maximierung der Eigenproduktion von Energie und das prioritären Einsatzes von Abwärme sowie erneuerbaren Ressourcen und Energieträgern mit tiefen Treibhausgasemissionen und tiefem Primärenergiebedarf wird die Basis geschaffen, ein innovatives Energiekonzept zu gewährleisten. Die Gebäudetechnik ordnet sich diesen Zielsetzungen unter und unterstützt sie aktiv.

Angestrebt wird die maximale Ausnutzung von ortsgebundenen Ressourcen. Neben der Sonne und der Luft bildet der nahegelegene Bielersee eine ausgiebige Energiequelle. Mit der Anbindung an die Holzschnitzelfeuerung im benachbarten Gymnasium können weitere regionale Energievorkommen eingebunden werden. Die innovative Kombination all dieser erneuerbaren Energien bildet die Grundlage für eine Zertifizierung nach MINERGIE-P-ECO. Mit einer klaren Zuordnung der unterschiedlichen Ressourcen zu den Nutzungsbedürfnissen kann das System mit einem pragmatischen Technisierungsgrad umgesetzt werden.

Die Einhaltung des sommerlichen Wärmeschutzes wird hauptsächlich über eine effiziente Abschattung mit einem aussenliegenden Sonnenschutz und der Massenträgheit sichergestellt. Die doppelseitige Befensterung und helle innere Flächen sorgen für eine maximale Tageslichtnutzung. Diese Massnahmen ermöglichen ein behagliches Raumklima im Sommer mit minimalem Kühlbedarf.

Dank optimierten Abgabesystemen können die Heiz- und Kühlsysteme mit Medien nahe der Raumtemperatur betrieben werden. Somit kann das Seewasser direkt zur Kühlung verwendet werden, ebenso bildet es die Quelle für eine hocheffiziente Wärmepumpe. Das Brauchwarmwasser wird primär mit Abwärme aus der Druckluft-Erzeugung und gewerblichen Kälte erwärmt. Zur Spitzendeckung wird ergänzend Energie vom Gymnasium bezogen.

Auf dem Flachdach bietet sich Potential für eine Photovoltaik-Anlage mit 2'600 m2 (ohne Versuchsflächen). Die produzierte Elektrizität wird für die Lüftungsanlagen, Drucklufterzeugung, Wärmepumpe, etc. und zu einem Grossteil im Neubau selbst genutzt, der Überschuss wird ins Netz abgegeben.

Installationslogik Gebäudetechnik

Die gebäudetechnischen Konzepte sind den unterschiedlichen Nutzungen angepasst. Der Bedarf basiert auf Vorabschätzungen. Daraus abgeleitet wurden die Grössen der Zentralen und der Steigzonen. Die technischen Komponenten der Versorgung kommen im Untergeschoss zur Aufstellung und versorgen ab da die verschiedenen Nutzungsbereiche über die einzelnen vertikalen Steigzonen. Auf den Geschossen ermöglicht die vertikale Erschliessungsstruktur eine Konzentration der Technik auf die Korridorerschliessungen, welche die Zugänglichkeit gewährleisten und die Decken weitgehend frei von Installationen lässt. Mit diesem Erschliessungskonzept können später auch problemlos Erweiterungen oder Umnutzungen vorgenommen werden. Die erforderlichen Reserven sind vorhanden.

Gebäudetechnik

Die Wärmeabgabe erfolgt über Bodenkonvektoren. Die Einzelraumregulierung erlaubt eine individuelle Eingriffsmöglichkeit. Die zu kühlenden Räume werden über Umluftkühlgeräte und durch die jeweilige Lüftungsanlage klimatisiert.

Das Rechenzentrum wird mittels Kühlgerät direkt aus dem Seewasser gekühlt. Die Abwärme aus dem Rechenzentrum dient zur Vorwärmung für die Wärmepumpe. Eine allfällige Reduktion der Abwärme aufgrund einer Teilbelegung oder einer reduzierten Kühllast kann mit der Anpassung der Seewasser-Massenströme und einer geschickten Aufteilung der Wärmepumperkompressoren aufgefangen werden und notfalls mittels Bezug aus dem Holzschnitzelverbund erneuerbar abgedeckt werden.

Das gesamte Gebäude wird mit Lüftungsanlagen mit WRG ausgerüstet. Die Lüftungsanlagen dienen der Frischluftsteuerung und der Abführung von örtlichen Emissionen. Um nachträglichen Beleuchtungsanforderungen gerecht zu werden, sind entsprechende Leerteile vorgesehen. Kurze Wege sind die Basis für die Umsetzung von energieeffizienten Anlagen. Die Geräte für die Labor- und Büronutzungen sind auf dem Dach angeordnet. Die Geräte zur Luftaufbereitung für die Werkstätten und den Gastrobereich befinden sich im Untergeschoss. In den Hauptnutzungen wird die Frischluft über Quelluftauslässe in die Räume eingebracht. Jeder Raum der Hauptnutzungen wird als eigene Zone behandelt und die Luftmenge wird über die Einzelraumregulierung bedarfsgerecht reguliert.

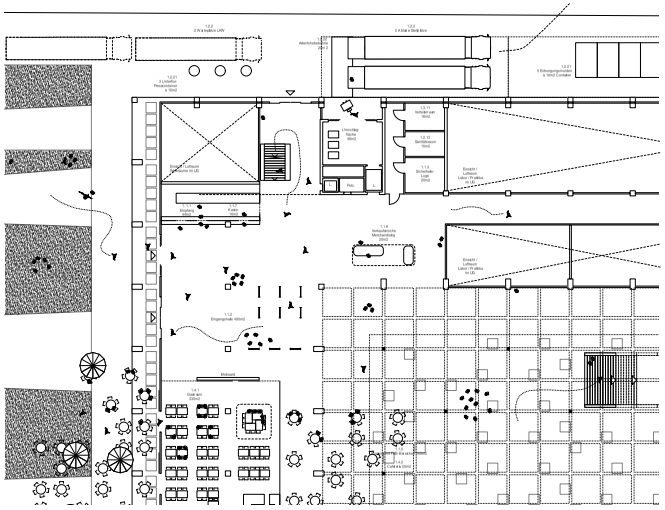
Die gesamte vorgesehene Gebäudetechnik wird an ein zentrales Leitsystem angeschlossen. Damit kann ein erhöhtes Mass an Behaglichkeit bei gleichzeitig hoher Effizienz gewährleistet werden und der Betrieb auf die Nutzungszeiten und Bedürfnisse angepasst werden.

Elektroinstallationen

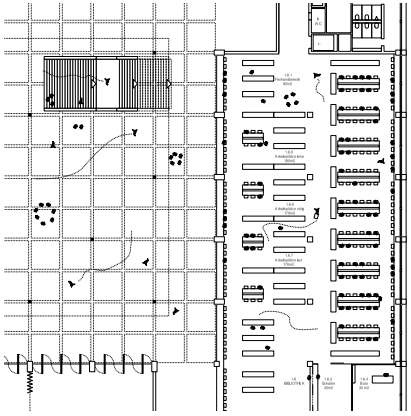
Im 1. UG wird eine Trafostation angelegt. Für relevante Anlagen wird eine unterbrechfreie Versorgung mit der geforderten Redundanz installiert. Das Gebäude wird in vier Sektoren mit je einer Starkstrom- und Schwachstromsteigzone unterteilt. In jeder Etage werden Etagenverteiler ab den Sektoren-Stromschienen erschlossen. Durch dieses Konzept ist gewährleistet, dass einzelne Bereiche abgeschaltet werden können ohne andere zu beeinflussen. Für Elektroräume, Steigzonen und Verteilrassen werden die geforderten 30 % und für die Kommunikationsräume 50 % Reserve berücksichtigt. Auf dem Flachdach wird eine Netzverbund-Photovoltaikanlage erstellt.

Es werden Leuchten mit hoher Energieeffizienzklasse und somit geringem Verbrauch eingesetzt. Die Räume sollen durch eine automatische Steuerung mit Präsenzmeldern realisiert werden. Taster dienen der manuellen Steuerung pro Lichtgruppe. In Korridoren und Nebenräumen kommen Bewegungsmelder zum Einsatz. Die Beleuchtungsstärken entsprechen der SIA 380/4. Gemäss den Normen werden eine Notlichtanlage und eine Brandmeldeanlage erstellt. In jedem Sektor wird für die Fluchtweg und Sicherheitsbeleuchtung eine Zentralbatterieanlage erstellt, die für die Überwachung und für Wartungszwecke vernetzt sind. Es werden separate Sicherheitsleuchten und -Rettungszeichenleuchten eingesetzt die durch funktionserhaltende Installationen gespeist werden. Installationen zu Brandschutztüren sowie Rauch- und Wärmeabzugsanlagen gemäss Brandschutzkonzept. Die Storen werden bei Abwesenheit je nach Witterung automatisch gesteuert. Die Steuerung kann, wo erwünscht, manuell bedient werden.

Jeder Sektor verfügt auf jeder zweiten Etage über einen Schwachstrom- und UKV-Raum. Die Etagenracks werden via LWL mit dem Hauptverteilcenter verbunden. Die Rechencenter sind ebenfalls mittels LWL mit dem Hauptverteilcenter verbunden. Weitere Schwachstromanlagen wie die WLAN-Abdeckung, Uhrenanlage, Pausensignalisierung, Hilfsevakuationsanlage, Multimediaeinrichtungen usw. werden sinngemäss den oben beschriebenen Konzepten erstellt. Die Primäranlagen HLKKS sowie die Energieerzeugung mit den Feldgeräten MSRL werden über dezentrale, in sich autonome Schaltgerätekombinationen mit Automations-Unterstationen geregelt und gesteuert. Diese sind mit dem technischen Netzwerk über die zentrale Leit- und Managementebene verbunden. Für die allgemeinen Datenpunkte und Alarme sowie technischen Einrichtungen wie Umluftkühlgeräte werden mit SPS/DDC-Unterstationen vorgesehen. Diese sind ebenfalls mit dem technischen Netzwerk über die zentrale Leitebene verbunden. Ab den MSRL-Etagenverteilungen werden zudem die Raumgeräteboxen abgefangen welche die Raumfunktionen Heizen / Kühlen / Volumenstromregelung / Präsenz und Elektro vereint und mit der Wetterstation über das Gebäudeleitsystem verbunden wird.

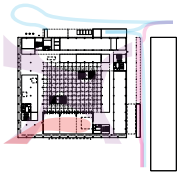


Ausschnitt Grundriss Erdgeschoss Mst. 1:200 – Eingangsbereich



Ausschnitt Grundriss Galeriegeschoss Mst. 1:200 – Bibliothek

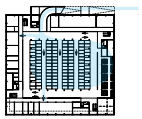
Schema Durchwegung Erdgeschoss



Schema Durchwegung 1. Untergeschoss



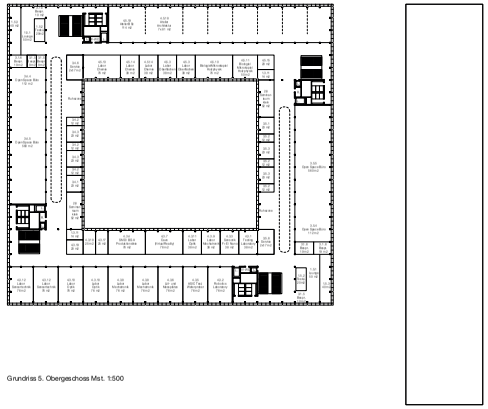
Schema Durchwegung 2. Untergeschoss



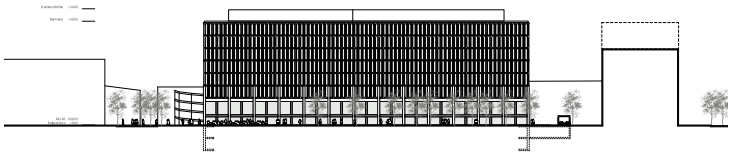
Tagesnutzung Personen
Eventnutzung Personen
Motorisierter Verkehr/Anlieferung
Fahrrad



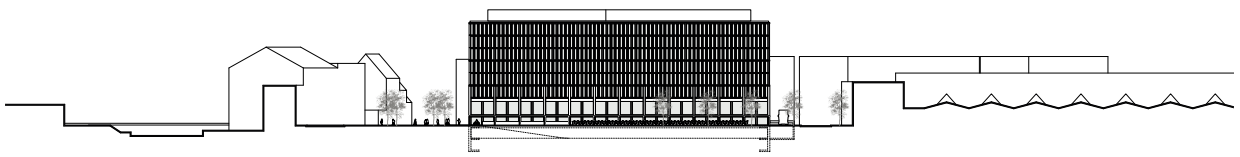
Grundriss 4. Obergeschoss Mst. 1:500



Grundriss 5. Obergeschoss Mst. 1:500



Ansicht von der Aarbergstrasse Mst. 1:500



Ansicht von der Salzhausstrasse Mst. 1:500

Nachhaltigkeit / Ökologie

Ziel ist es, mit einem gestalterisch, technisch, wirtschaftlich und ökologisch überzeugenden Projekt die bestehende Stadtstruktur zu erweitern. Mit der Zielsetzung die hohen Anforderungen der Wirtschaftlichkeit im Bau und Betrieb, der Energieeffizienz und der Nachhaltigkeit zu erreichen, ist die Kompaktheit des Gebäudes eines der leitenden Prinzipien unserer Entscheidungen. Der geplante Neubau entspricht den Vorgaben des Wettbewerbes und berücksichtigt die wichtigen Kriterien bezüglich Betriebsenergie, hervorragend gedämmter Gebäudehülle, solarer Gewinne, effizienter Haustechniksysteme und ökologischer Baumaterialien mit wenig Grauenergieanteil und erfüllt so den geforderten Standard MINERGIE-P-ECO und die Zielvereinbarungen für nachhaltiges Bauen gemäss SIA Empfehlung 112/1.

Mit der kompakten Anordnung des geforderten Volumens werden eine gute Flächeneffizienz und ein günstiges Oberflächen-Volumen-Verhältnis erreicht. Das geringe Gebäudevolumen, die Kompaktheit und die relativ geringe Fassadenabwicklung wirken sich günstig auf die Wirtschaftlichkeit aus. Das Projekt stellt damit ein sowohl in der Erstellung wie auch im Betrieb energiebewusstes Gebäude dar. Es ist so konzipiert, dass der Energiebedarf minimiert und der Betrieb optimiert ist. Die massiven Gebäudeteile dienen als Speichermasse und sorgen dadurch sowohl im Winter als auch im Sommer für ein angenehmes Raumklima. Die grosszügige Befensterung sorgt für eine optimale natürliche Belichtung bis in die Raumtiefen. Die Fassadenfunktionen wie Statik, thermischer Schutz, Witterungsschutz, Sonnenschutz und Sichtschutz wird mit einem mehrschichtigen, additiven Prinzip erreicht.

Die eingesetzten Materialien basieren auf den ECO Merkblättern und garantieren dem Nutzer ein optimales, schadstofffreies Innenraumklima. Die Materialisierung des Gebäudes wird den Nutzungen angepasst und entspricht gesundheitlichen und ökologischen Anforderungen. Auf Werkstoffe mit Lösungsmitteln und Formaldehyd wird bewusst verzichtet. Schwermetallhaltige Werkstoffe, aussereuropäisches Holz ohne Nachhaltigkeitszertifikate, Montage- und Füllschäume kommen nicht zum Einsatz.

Flexibilität

Die gewählte Struktur lässt sowohl aufgrund der Geometrie, der Gebäudetiefe und des Tragrasters eine grösstmögliche Flexibilität zu. Die identitätsstiftenden Organisationseinheiten können in sich oder untereinander umgestaltet werden und erlauben so künftige Veränderungen in Lehre und Forschung ohne dabei an räumlicher oder funktionaler Qualität zu verlieren. Die nutzungsneutrale und multifunktionale Architektur antizipiert zukünftige Entwicklungen.

Erweiterung

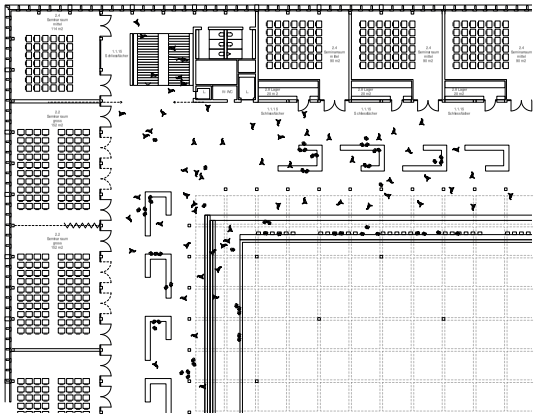
Der Neubau für den Campus beansprucht durch seine Kompaktheit einen möglichst geringen Anteil an Bodenfläche. Dies lässt Handlungsspielraum für die zukünftige Entwicklung des Areals. Die Erweiterung wird als unabhängiger und damit flexibel nutzbarer Baukörper vorgeschlagen. Das ermöglicht wie vorgesehen eine zeitlich unabhängige Realisierung ohne den bestehenden Betrieb zu tangieren oder zu stören. Je nach Entwicklung des Standortes und des Areals sind aufgrund der Dimension des Baukörpers auch andere Nutzungen denkbar. Dieser Baukörper weist innerhalb der gültigen Ordnung nebst der geforderten Geschossfläche von 14'500 m2 ein Potential von zusätzlichen 8'500 m2 Geschossfläche auf.

Wirtschaftlichkeit

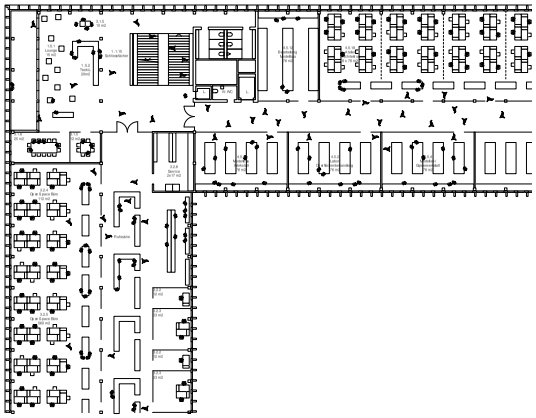
Die Wirtschaftlichkeit, eine hohe Funktionalität und ein verantwortungsvoller Umgang mit den Ressourcen über deren gesamten Lebenszyklus sind selbstverständliche Grundvoraussetzungen. Das Erreichen des anvisierten Projektkostenziels von CHF 213 Mio. für BKP 1-9 (ohne nutzerspezifischen Ausbau) scheint aufgrund der kubischen Berechnungen realistisch. Wie bei allen Projekte, unterliegt die Wirtschaftlichkeit dem vorhandenen, nicht einfachen Baugrund. Zusätzlich ist die Grundwassersituation anspruchsvoll. Das geplante Tragwerk ist trotz maximaler Nutzungsflexibilität einfach und klar und profitiert sich durch einen raschen Baulauf. Aufgrund dieser Beurteilung kann von einem wirtschaftlichen Projekt ausgegangen werden. Die Voraussetzungen für eine Weiterentwicklung des Projektes zusammen mit der Bauherrschaft sind günstig.

Systemtrennung / Lebenszykluskosten / Rückbaukosten

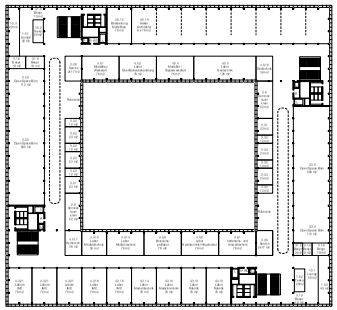
Der Neubau wird gemäss den Kriterien der Systemtrennung und damit unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Lebensdauer der Materialien konzipiert. Die Vorgaben im Hinblick auf die Systemtrennung werden maximal berücksichtigt. Bauteile mit unterschiedlicher technischer und betrieblicher Funktionstüchtigkeit sind konsequent in Primär-, Sekundär- und Tertiärsystem voneinander getrennt. Dadurch bildet sich die Basis für ein System, welches sich flexibel über die ganze Nutzungsdauer des Gebäudes den sich ändernden Anforderungen anzupassen vermag. Das Tragwerk ist einfach und die Bauweise hat sich bewährt. Das einfache Zusammenspiel von Ortbetonbauweise und Holzbaubauweise trägt zu tiefen Lebenszykluskosten bei. Tiefe Rückbaukosten sind durch einfache Bauweisen erreichbar. Klare Trennungen von verschiedenen Baumaterialien wie im vorliegenden Tragwerksvorschlag werden ergänzt mit einer Trennung von den Haustechnikinstallationen.



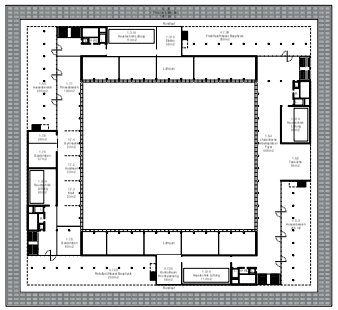
Ausschnitt Grundriss 1. Obergeschoss Mst. 1:200 – Seminarräume



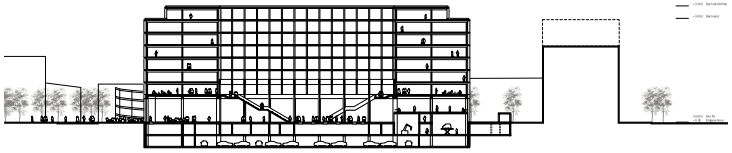
Ausschnitt Grundriss 6. Obergeschoss Mst. 1:200 – Abteilungslayout



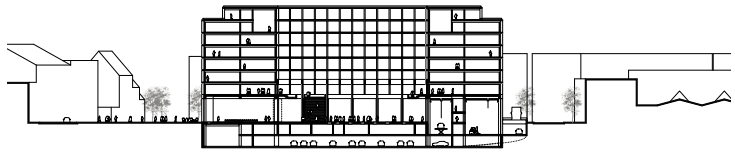
Grundriss 6. Obergeschoss Mst. 1:500



Grundriss Attikageschoss Mst. 1:500



Querschnitt Nordwest – Südost Blickrichtung Johann-Aeberli-Strasse Mst. 1:500



Querschnitt Südwest – Nordost Blickrichtung Marcelin-Chipot-Strasse Mst. 1:500

Konstruktion

Der architektonische Ausdruck des Neubaus wird aufgrund seiner städtebaulichen Bedeutung mit einer sorgfältig gestalteten, massiven Tragstruktur in Beton vorgeschlagen. Der Neubau ordnet sich dabei in den städtebaulichen Bestand ein, findet aber eine im Erscheinungsbild eigene Artikulierung mit einer starken Identität. Die Konstruktion gliedert den neuen Baukörper filigran und ist dabei wirtschaftlich, robust und dauerhaft.

Durch das einfache und materialgerechte Tragwerkskonzept aus einer primären Tragstruktur mit Stützen und Trägern aus Stahlbeton und ab der Decke über 1. OG mit einer sekundären Tragstruktur aus Holzbrettstapeldecke mit sichtbaren Unterschichten. Aufgrund der Spannweiten werden die gewählten Materialien ihren Eigenschaften entsprechend optimal eingesetzt. Daraus entsteht eine grösstmögliche Flexibilität bei einer effizienten Ausnützung der Materialien. Die günstige Verteilung der Kerne sorgt für die Erdbebensicherheit der Konstruktion. Die horizontalen Lasten aus Erdbeben und Wind werden über eine als Deckenscheibe ausgebildete OSB-Platte auf die aussteifenden Betonkerne abgetragen. Diese bildet auch den Untergrund für den Bodenaufbau. Dadurch entstehen für die Deckenkonstruktionen minimale und wirtschaftliche Aufbauhöhen, die statisch genutzt werden können und die einen rationellen Bauablauf garantieren.

Der Baugrund ist auf der Gründungsebene wenig belastbar. Das Gebäude ist unterkellert. Es wird darauf geachtet, dass Lastkonzentrationen vermieden werden. Die Gründung ist mit Pfählen vorgesehen. Die Decken über dem 1. UG und die Erdgeschossdecke sind Abfangdecken und ermöglichen die Lastumlagerungen. Die Momente aus der horizontalen Beanspruchung werden über die Kastenwirkung zwischen der Decke über UG und der Bodenplatte abgetragen.

Als Anhaltspunkte für die Qualität des Konzeptes dienen in dieser Phase die Massenschwerpunkte und die Steifigkeitszentren pro Geschoss. Diese liegen nahe beieinander, es entstehen nur kleine Torsionskräfte. Die Normalgeschosse leiten die Lasten geradlinig und zentrisch ab. Die Erdgeschossdecke dient als Abfangdecke, welche die Lasten so umlagert, dass die grossflächigen Nutzungen im Erdgeschoss ermöglicht werden. Die Spannweiten lassen wirtschaftliche Deckenstärken zu. Die beiden Untergeschosse leiten die Lasten geradlinig und zentrisch in Pfahlgründung.

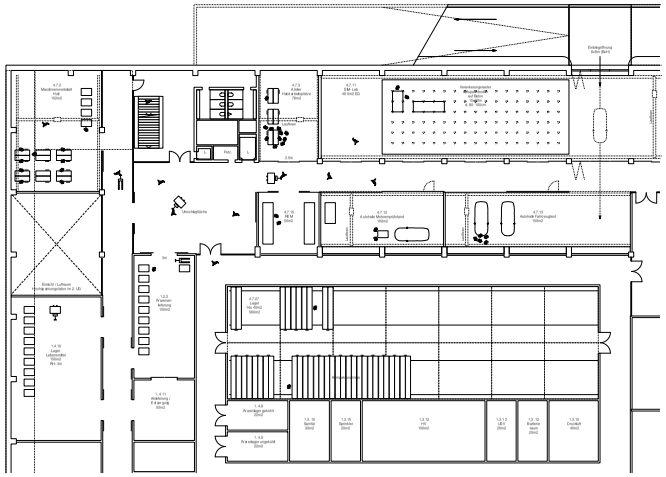
Materialisierung / Einsatz von Holz

Die Materialisierung des Neubaus ist der Nutzung angepasst entsprechend einfach. Das Gebäude strahlt eine angemessene Robustheit aus. Stark belastete Teile werden gebrauchstauglich in Beton (wo möglich in Recycling-Qualität ausgeführt. Wo sinnvoll wird Holz in grossen Mengen eingesetzt. Die industrielle Prägung des Gebäudes ist dem Ort und der Nutzung entsprechend. Durch die Gliederung und die Gestaltung sowohl der Struktur wie auch der Fassade entsteht trotzdem ein elegantes Gebäude. Die massive Betonstruktur in der Fassade kontrastiert mit den Fenstern mit massiven Holzrahmen.

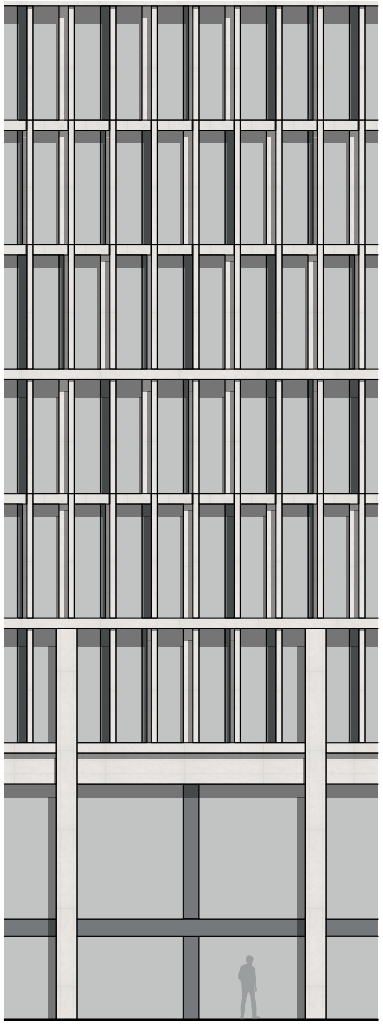
Die elastisch gebundene Kalksplittschüttung auf der OSB-Platte bringt die erforderliche Masse und Dämpfung für den Schallschutz. Zudem kann diese Schicht bei Bedarf als Installationsebene genutzt werden. Die grosse Masse des Brettstapels steht dank der Fugen zwischen den einzelnen Brettern mit der Raumluft in Kontakt und sorgt für ein angenehmes Klima bezüglich Luftfeuchte und Temperatur.

Fassade

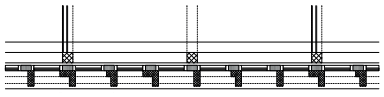
Die Fassadengeometrie besteht aus einem inneren Fassadenelement von 1.20 mit einem Holzanteil von 30%, welcher auch zu Lüftungszwecken dient. Als Anschlag dient ein Betonbrett, welches als Winkel mit unterschiedlicher Schenkellänge aber immer mit gleicher Materialstärke ausgebildet ist. Dies führt dazu, dass in die eine Blickrichtung ein strenges gerichtetes Fassadenbild entsteht, in der Gegenrichtung eine leichte und versetzte Struktur die sich mit den Holzanteilen abwechselt das Bild auflockert. Die horizontalen Bänder teilen die Fassade je nach Blickrichtung in vier oder sieben Teile. So verändert das Gebäude mit der Bewegung ständig sein Gesicht. Die Säulen des Eingangsgeschosses laufen in das Mezzanin- bzw. Vorlesungsgeschoss welches so auch nach Aussen seine Vermittlerolle zwischen den Abteilungen und den allgemeinen Nutzungen übernimmt.



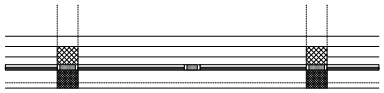
Ausschnitt Grundriss Untergeschoss Mst. 1:200 – Anlieferung und Labors



Fassadenansicht Aussen Mst. 1:50



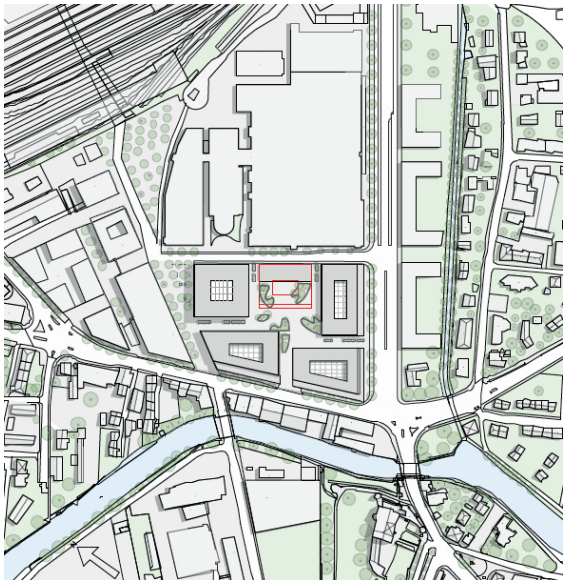
Horizontalschnitt Fassade 1. bis 6. Obergeschoss Mst. 1:50



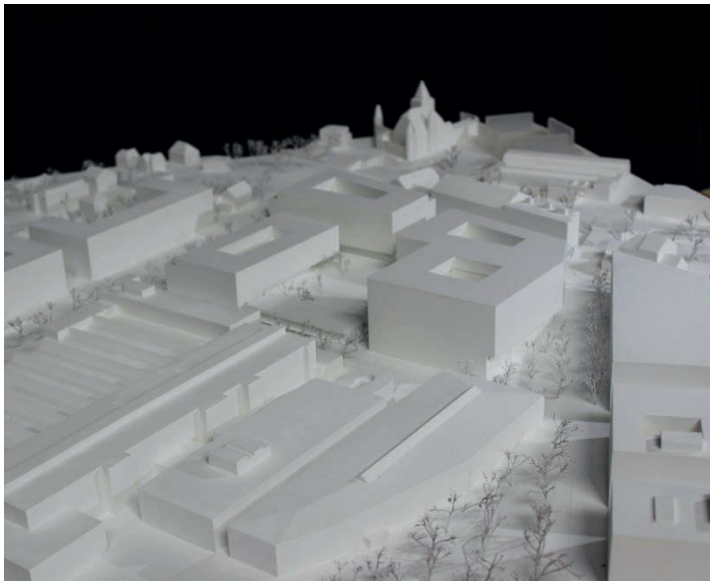
Horizontalschnitt Fassade Erdgeschoss Mst. 1:50

08 Fünf Freunde 9. Rang, 8. Preis

Gesamtleitung:	**Emch + Berger AG Gesamtplanung Hochbau**, Bern
Verantwortung:	Thomas Brenner
Architektur:	**Itten + Brechbühl AG**, Bern
Verantwortung:	Jost Kutter
Mitarbeitende:	Christoph Arpagaus, Can Serman (PL), Reto Brünisholz, Roberto Rubio, Arif Sadek, Moritz Widmer, Isa Neto
Bauingenieur/Holzbauspezialist:	**Créaton Holz AG**, Herisau
Verantwortung:	Christoph Meier
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	**Peter Berchtold Dipl. Ing HTL/HTK**, Sarnen
Verantwortung:	Peter Tschopp / Markus Frei / Peter Rohrer
Mitarbeitende:	Peter Berchtold
Landschaftsarchitektur:	**Luzius Saurer Garten- und Landschaftsarchitektur**, Hinterkappelen
Verantwortung:	Luzius Saurer



Situation



Modell

Bericht

Das Projekt setzt den Begriff des traditionellen Campusgedanken um, indem es fünf Gebäude, welche von Anbeginn den ganzen Planungsperimeter besetzen, anordnet. Durch die gewählte Anordnung soll ein Stadtbaustein zu Ende gebaut und der Blockrand geschlossen werden. Der Blockrand wird im Nordwesten von der Aarbergstrasse und im Südosten von der Salzhaustrasse begrenzt. Das Hauptgebäude Haus Biel im nördlichen Teil des Perimeters, welches sich Richtung Stadt ausrichtet, und das im Süden liegende Haus Nidau, welches an der Strassenkreuzung liegt, markieren ihre Präsenz durch ihre Gebäudehöhe. Die beiden anderen Gebäude Haus Burgdorf und Bern reagieren dagegen auf die Höhen der angrenzenden Bauten. Beim fünften Gebäude handelt es sich um ein eingeschossiges Pavillongebäude, welches zwischen den Häusern Biel und Burgdorf, entlang der Johann-Aberli-Strasse, liegt. Der Pavillon, welcher ein Café beherbergt, wird bei einer allfälligen Erweiterung einem weiteren Campusgebäude weichen. Diese mögliche Er-

weiterung erweist sich baulich als einfach zu realisieren und kann zudem gut an das bestehende Untergeschoss angeschlossen werden.

Die Adresse der Schule ist über den Haupteingang beim Hauptgebäude mit dem davorliegenden dreieckförmigen Platz, welcher sich an der Fussgängerachse Stadt-Bahnhof-See befindet und den auskragenden Obergeschossen des Gebäudes, gut auffindbar, angebunden und richtig gesetzt. Neben dem Hauptgebäude führt ein innerer Boulevard zum sogenannten Herzstück der Anlage dem zentralen Campusplatz, welcher auch über weitere Gassen zwischen den Häusern zugänglich ist. Alle Häuser werden von diesem Platz aus erschlossen und sämtliche gemeinschaftlichen Nutzungen orientieren sich zu diesem hin.
Der Auftakt an der Marcelin-Chipot-Strasse über den dreieckigen baumbestandenen Platz ist gut in den städtischen Kontext eingebunden. Die Durchwegung und die Schaffung eines zentralen Binnenplatzes unterstützen den Campusgedanken und schaffen einen hochwertigen zusätzlichen Freiraum im Inneren, welcher in der ersten Etappe mit dem Café gut funktioniert. Nach dem Bau der zweiten Etappe verliert der Freiraum einen Teil seiner Grosszügigkeit und Kraft, kann aber immer noch eine gute Aufenthaltsqualität anbieten. Die Ausgestaltung könnte noch optimiert werden.

Die Gebäude weisen sowohl konstruktiv als auch betrieblich eine gleiche Typologie auf. Es handelt sich um Hofgebäude mit einem zentralen Lichthof. Die Belichtung der tiefen Grundrisse sollte dadurch knapp ausreichend sein. Die Open Space Büros wie auch die Loggien sind bei allen Gebäuden immer zum Platz orientiert. Die Nutzungsflexibilität der Geschosse erscheint insbesondere wegen den zum Teil tiefen Grundrissen als nicht optimal und relativ eingeschränkt. Dieser Eindruck wird durch die vielen relativ breiten Stützen, die zum Teil irgendwo im Raum stehen, noch verstärkt.

Im Haus Biel befindet sich im Erdgeschoss das grosse Foyer, welches die gut organisierte Campus Hall und einen Hörsaal erschliesst, im 1. bis 5. Obergeschoss sind die zentralen Seminar- und Schulräume und im 6. Obergeschoss die attraktiven Architekturateliers. Im Haus Bern sind im EG Verpflegung und die zentralen Werkstätten angeordnet. In den Obergeschossen befinden sich die Labors, Werkstätten und Ateliers der Abteilungen Informatik und Medizintechnik sowie die entsprechenden identitätsstiftenden Organisationseinheiten in Form von Open Space Büros. Im Haus Nidau sind im EG das Simlab und Werkstätten situiert, darüber in den Geschossen 1 bis 6 Labors und Ateliers für die Gebiete der Siedlungsentwicklung und der Produktionstechnik sowie die dazugehörigen identitätsstiftenden Organisationseinheiten. Im Haus Burgdorf liegen im Erdgeschoss die Autohalle und Werkstätten, in den darüber liegenden Geschossen 1 bis 3 sämtliche Räumlichkeiten zu den Gebieten der Energie und Mobilität, wie auch wieder die identitätsstiftenden Organisationseinheiten. Ein solche Zuordnung der Fakultäten zu den einzelnen Gebäuden ist denkbar aber betrieblich keines falls optimal und zudem wird das disziplinübergreifende Arbeiten nicht speziell gefördert.

Die Anlieferung des Gebäudes von der Aarbergstrasse her ist gut gesetzt. Es können sämtliche Funktionseinheiten unterirdisch beliefert und entsorgt werden. Dagegen wird sehr bezweifelt, ob das unterirdische Verkehrsnetz, insbesondere die Anbindung an das Einkaufszentrum, geometrisch funktioniert. Es kann davon ausgegangen werden, dass dafür mehr Platz beansprucht wird.

Die Fassade als Kombination von Holzfertigteilen und Faserbetonelementen ist sorgfältig und präzis ausgearbeitet. Ihr Erscheinungsbild aber entspricht nicht jenem einer technischen Hochschule sondern vielmehr jenem eines Büro- oder Verwaltungsgebäudes.
Das Tragwerk, welches einen sehr hohen Holzanteil aufweist und oberirdisch aus einem Holzrahmensystem besteht ist nachvollziehbar und sorgfältig bearbeitet.

Gesamtwürdigung
Das Projekt "Fünf Freunde" zeichnet sich aus durch eine klare und nachvollziehbare Setzung der fünf Gebäude des Campus. Der Gebäudekomplex versteht sich als Schlussstein der städtebaulichen Situation und die Setzung beruht auf einer sensiblen Analyse des vorherrschenden Kontextes. Die einzelnen Gebäude mit den ihnen zugeteilten Nutzungen sind in sich nachvollziehbar organisiert und strukturiert, jedoch mögen sie aus betrieblichen Überlegen nicht vollends zu überzeugen und das gewünschte disziplinübergreifende Gemeinsame wird nicht gefördert. Der architektonische Ausdruck der Schule präsentiert sich über die Fassadengestaltung eher bescheiden und identifiziert sich nicht mit einer technischen Fachhochschule.



Städtebau:

- Grundsatzentscheid: mehrere Gebäude >>> Campus, Körnung
- Stadtbaustein zuendebauen >>> Blockrand schliessen
- "öffnen" nach innen Richtung Einkaufszentrum
- Betonung Hauptgebäude zur Stadt und Strassenkreuzung Nidau >>> Sichtbarkeit, Präsenz
- Angleichung der Höhen zu Nachbargebäuden
- Eingänge nach innen, Pausenterrassen nach aussen ausgerichtet (See/Westen, Süden) >>> Aussenwirkung
- Campus Hall im Hauptgebäude Haus Biel prominent positioniert

Erschliessung, Wegeführung:

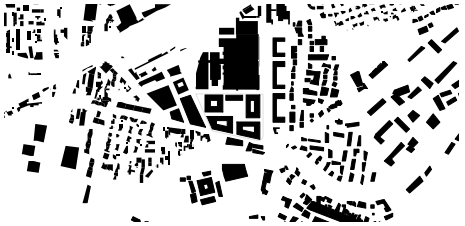
- Haupterschliessung über die Achse Stadt-See
- Abfolge der 3 Plätze
- direkte Wegeführung zum Hauptgebäude und zum Campus-Platz
- Erschliessung der Gebäude konsequent von innen (Platz)
- Durchlässigkeit auf das Campus-Gelände
- direkte Synergien zum Gebäude SIP

Etappe 2, Erweiterung:

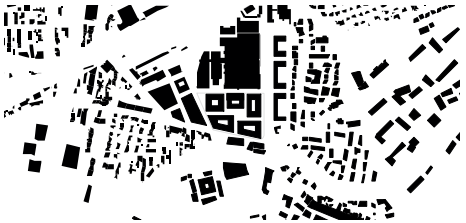
- gleiche Gebäudetypologie
- freistehender Baukörper, kein Anbau >>> Realisierung unter Betrieb unproblematisch
- sehr gute Anbindung im UG gewährleistet
- Platzdimension >>> sehr gute Proportion
- Gesamtsystem funktioniert unverändert weiter

Hauptnutzungen, Verteilung:

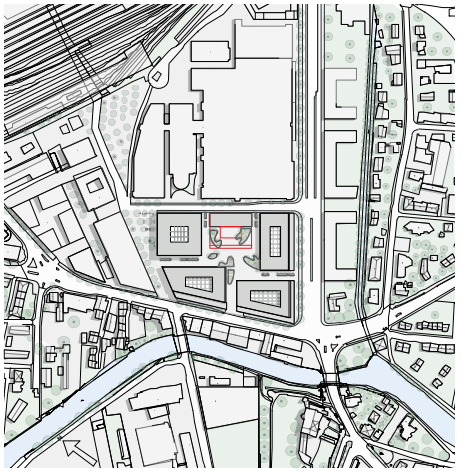
- Zentralbereich, Campus Hall, Bibliothek, Lehre, Ateliers Architektur 1
- Mensa, Cafeteria, Büros, Labore, Werkstätten, Praktika, Ateliers 2
- Büros, Labore, Werkstätten, Praktika, Ateliers 3
- Cafe, Freizeitaktivitäten, Forschung 4



Schwarzplan 1|5000



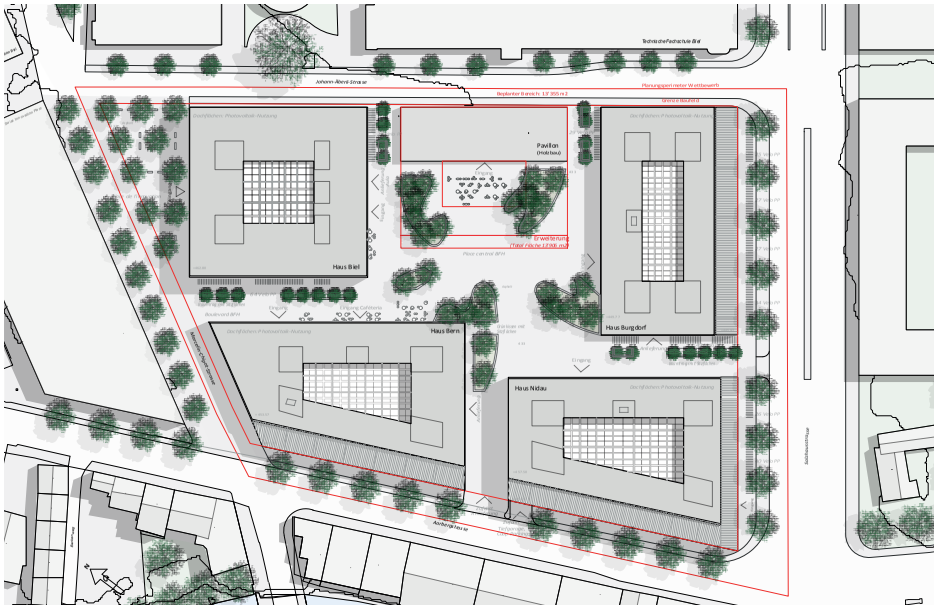
Schwarzplan mit Erweiterung 1|5000



Situationsplan 1|2000



Perspektive Robert-Walser-Platz



Situationsplan 1|500

0 5 10m

Fünf Freunde

Städtebau und Etappierung:

Dem Grundsatzentscheid, mehrere Gebäude zu planen, liegt der ursprüngliche, traditionelle **Campusgedanke** zugrunde. Auch wird auf diese Weise eine für die Umgebung verträgliche Körnung und Höhenentwicklung gesucht.

Der ganze Blockrand, zu dem auch der nördlich gelegene Teil mit dem Gebäude SIP gehört, wird geschlossen und zuende gebaut. Begrenzt wird dieser im Norden und Westen von der Aarbergstrasse, im Süden von der Salzhausstrasse. Nach innen zu Einkaufszentrum und Nebenstrassen hin wird die Begrenzung mit dem Pavillonbau weicher.

Das Richtung Stadt ausgerichtete Hauptgebäude Haus Biel wird genauso wie das Haus Nidau ander Strassenerkreuzungdurch die Höhelebetont und ist dadurchsehr präsent, die beidenanderen Häuser Bern und Burgdorf passen sich in der Höhe an die direkte Nachbarschaft an.

Entlang der Russigengerachse Stadt/Bahnhof See wird über die Abfolge von 2 Plätzen der sofort sichtbare Haupteingang in das Gebäude Biel mit der integrierten Campus-Hallund das Gebäude SIP erreicht. Weiter wird man über den Boulevard BFHauf den Campus-Platz geleitet, das Herzstück der Anlage, das auch durch weitere schmalere Gassen zugänglich ist. Alle Häuser werden konsequent von hier aus erschlossen, und sämtliche gemeinschaftliche Nutzungen (zB Verpflegung, Aktivitäten und Aufenthalt) sind hierhin ausgerichtet.

Die Pausenterrassen in den jeweils obersten Geschossen sind alle nach aussen Richtung Stadtraum orientiert, mit Ausrichtungen nach Westen/See und nach Süden. Sie vermitteln in den Höhenund schaffeneine subtile, ruhige Verbindung des Ensembles.

Die **Erweiterung** in Etappe 2 versteht sich als ergänzender Baukörper mit der gleichen Gebäudetypologie des Ensembles. Er ist als freistehender Baukörper konzipiert, der eine spätere Realisierungsproblemlos zulässt. Auch im UG ist die Anbindung optimal. Das Gesamtsystem funktioniertunverändertweiter, und der Platz behältseine sehrgute städtische Proportion.

Theoretisch wäre bei Haus Burgdorf in der Planungsphase bei dringendem weiteren Flächenbedarf noch **Potential** für eine **vertikale Erweiterung** um 1 Vollgeschoss vorhanden. Die städtebaulich verträglichere Lösung zeigt jedoch klar dasvorhandene Projekt.

Architektur und Ausdruck:

Die Baukörper haben alle die gleiche Grundtypologie, jedoch mit feinen Unterschieden, und bekommen ihre Signifikanz durch die prägenden Einschnitte der Eingängeund Terrassen. Dies ermöglicht in sich spannungsvolle Kubaturen, die gleichzeitig den gleichen Grundregeln folgen.

Das Hauptgebäude Biel unterscheidet sich in der Höhe, hat keine Terrasse, dafür ein **repräsentatives Atrium mit Galerien** und oben liegendem Glasdach. Die Ebene des Glasdaches bei den anderen Gebäuden liegt jeweils über der Erdgeschossnutzung (Mensaresp. Werkhallen).

Haus Bern, Nidau und Burgdorf: Durch die Anordnung der Erschliessungskerne und Nebenflächen nach innen zum **Lichthof** mit Schwerpunkt auf unbeheizte Flächen wird eine maximale Versorgungmit Tageslicht erreicht. Die Aufenthalts- und Pausenbereiche sind ebenfalls nach innen ausgerichtet, sind aber gut belichtet.

Der schmalere Büroteil mit Gemeinschaftszone und aussenliegender Loggia ist immer zumPlatz orientiert.

Im Erdgeschoss erfolgt der Zugang jeweils über die zentrale Halle mit gedecktem Eingangsbereich und direkterErschliessung der oberen Geschosse.

In den Häusern Nidau und Burgdorf sind die Werkhallen klassisch zentral unter dem Glasdach angeordnet. In Haus Bern befindet sich an dieser Stelle der Speiseraum, die Cafeteria ist inkl. Aussenbestuhlung zum Boulevard und zum Platz hin ausgerichtet. Der auf die ganze Länge gedeckte Bereich schützt vor Witterung und markiert gleichzeitig begleitend den Haupteg zum zentralen Platz.

Das Regelgeschoss Haus Biel (Lehre) arbeitet mit aussenliegenden Loggias und Ausblicken an den Kopfzonen. Die Gänge weiten sich oftmals auf in teilweise 2-geschossige Lern- oder Aufenthaltszonen, so dass spannende Sichtbezüge entstehen. Die freie Stirnseite ist gegen die Galerien unterstützen dieses Thema vielfältig weiter. Das vergleste **„Superge schoss"** ganz oben beherbergt die Atelier Architektur mit freiem Blick über die Stadt. Im Erdgeschoss wird der grosse Hörsaal und die prominent positionierte Campus-Hall über das zentrale, repräsentative Atrium erschlossen, welches im Inneren den städtischen und den Campus-Platz verbindet.

Die **Campus-Hall** hebt sich klar ab mit ihrer modernen inneren Gestaltung, auch aussen ist ihre Position durch die Fassadengestaltung klar ablesbar. Die flexible Bühnenkonstruktion und die freie Bestuhlung ermöglicht multifunktionale Nutzung und Flexibilität in jeder Hinsicht. Sie ist problemlos in 3 Räume teilbar, verdunkelbar und hat eine eigene direkte Anlieferung.

Die **Bibliothek** mit ihren verschieden offenen bis geschlossenen Bereichen ist klassisch als fliessender Raum um das Atrium herum konzipiert. Die Galerie mit weiteren Leseplätzen verbindet Erd- und 1. Obergeschoss visuell zu einer Einheit.

Der Pavillonbau (reiner Holzbau) orientiert sich mit seinem Studentencafe und dem Aktivitätsraum (Tischtennis, Tischfussball usw.) wie die anderen Gebäude zum Platz. Ein Forschungsraum mit Aussenbezug für zB Aussenversuche ist ebenfalls vorgesehen.

Das **Untergeschoss** verbindet mit einem klaren Wegesystem alle Gebäude, für die Führung der Medien Haustechnik und die Verteilung der Waren wird das gleiche System genutzt. Die Einstellhalle wird über die unterirdische Verbindungsstrasse zum COOP-Parking erschlossen, Synergien werden dadurch genutzt. Die zusätzliche Einstellhalle für den Erweiterungsbau kann auf der anderen Seite der Strasse entstehen, ohne Beeinträchtigung der bestehenden Parkplätze.

So entsteht in jeder Realisierungsphase ein kompaktes, in sich funktionierendes UG.

Während der Planungsphase kann die **Fläche des UG** bei Bedarf problemlos **erweitertwerden** auf die Bereiche Haus Nidau und Burgdorf.

Die Realisierung von nur einem sehr kompakten Untergeschoss auf wenig Grundfläche schont die archäologischen Bestände, soweit es die Projektauflage zulässt.

Aussenraumgestaltung:

Umgebung:
Prägend für das Projekt 5 Freunde ist der Platzraum, der durch die Stellung der 5 Gebäude Biel, Bern, Burgdorf, Nidau und dem Pavillon entsteht.

Rundamorphe Grünkissen:
Durch die Anordnung der rundamorphen Grünkissen entstehen die für einen Campus wichtigen Höhe, Räume, Zonen und Nischen. Die Grünkissen sind erhöht und leicht bombiert. Ihre Umrandung besteht aus einer 42 cm hohen Eisenplatte, die auf Sitzhöhe abgewinkelt ist und mit einer Holzab-deckung für die Sitzfläche versehen wird.

Baumarchitektur:
Die Bepflanzung der vielfältigen Gartenräume entsteht durch eine präzise Architekturverschiedener Baumtypen.

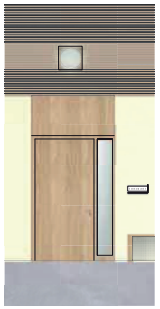
In den "Gassen" reihen sich schlanke, säulenförmige Hochstammbäume wie der liquidambar "moraine" und die Säuleneiche (quercus robur "fastigiata"). In den Grünkissen stehen grösserе, eher breitkronige Bäume wie die sophora und der Blaulackenbaum. Weiter werden die Grünkissen mit schön blühenden gärtnerischen Sträuchern bepflanzt. Wir denken an cornus rubra, corylus pauciflora und die Deutzie, an die wohlriechenden philadelphus und Flieder und den winterblühenden Hamamelis.

Nutzungsflexibilität/gärtnerische Möblierung:
auf eine " Aufrüstung" der Gartenräume mit Ausstattungselementen wird vorerstverzichtet.

Erst der Gebrauch und die zukünftige Entwicklung wird zeigen, welche zusätzlichen "Möbel" hinzu-kommen sollen.

Belag:
Als Belagwählen wir einen "normalen", günstigen Asphalt resp. Sickerasphalt.

Place del Innovation:
Ein überzeugendes Grünelement südlich des Bahnhofs ist der heutige Robert-Walser-Platz. Sein plausibler, städtebaulicher Ausdruck mit Kiesflächen, Asphaltbereichen und 32 Eschen sehen wir auch für den Gestaltungsbereich Seite Marie-En-Chipot- Strasse vor. Der „Place de l'Innovation".
Einzigartestelle der Eschenpflanzen wir 18 Linden : die tilia cordata "greenspire". So schmelzen das 5 Freunde die Bieler Stadtdelta mit der Place und Orte weiter.



Korridorbereich :

- **Farbliche Identifikation der identifikationsstiftenden Organisationseinheiten**
- Abhangdecke Holzlamellen, (Haustechnische Installationen sichtbar --> Unterhalt)
- Rundleuchte, bündig UK Abhangdecke
- Wand Gipskartongestrichen, hellgelb
- Holzständerwerk
- Holztüre mit Glasfüllung
- Sitzbank Holz
- Überzug Hartsteinholzboden (z.B. Eubodelith)



Rückwand Ausbildungsraum :

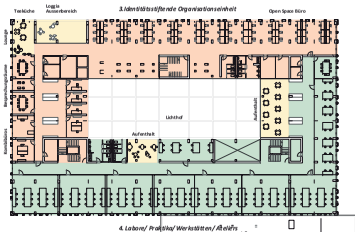
- Träger Brettschichtholz, sichtbar
- Heiz-/Kühldecke, Gipskartongelocht, weiss
- Beleuchtung linear, bündig UK Decke
- Wand Gipskarton gestrichen, dkgrün
- Holzständerwerk
- Überzug Hartsteinholzboden (z.B. Eubodelith)



Vorderwand/Seitenwand Ausbildungsraum :

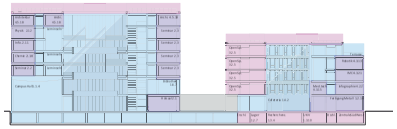
- Träger Brettschichtholz, sichtbar
- Heiz-/Kühldecke, Gipskartongelocht, weiss
- Beleuchtung linear, bündig UK Decke
- Wand Gipskartongestrichen, weiss gebrochen
- Holzständerwerk
- Überzug Hartsteinholzboden (z.B. Eubodelith)

Klare Unterscheidung/Identifikation der identitätstiftenden Organisationseinheiten durch Farbgestaltung --> 1 Farbe je Einheit

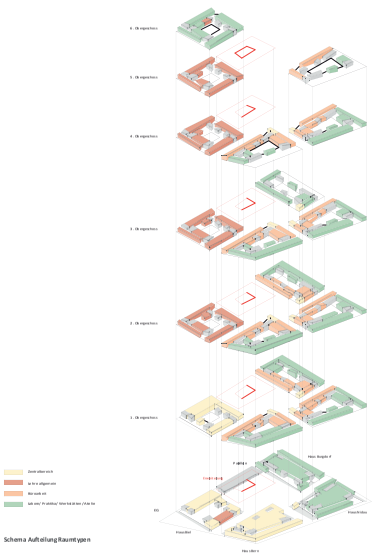


Prinzip Organisation der identitätsstiftenden Organisationseinheiten

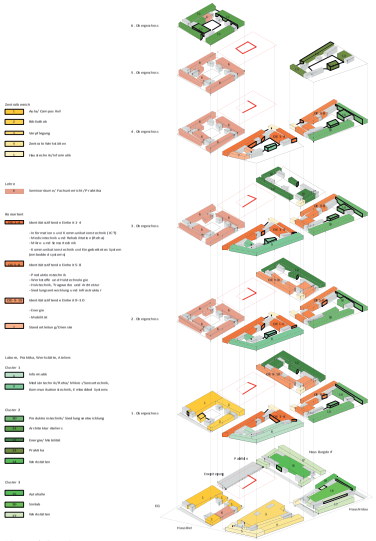
Aufenthalt
Büroarbeit
Labore/ Praktika/ Werkstätten/ Ateliers



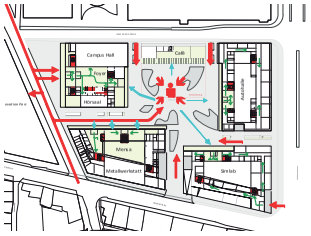
Sicherheitszonen Schnitt Haus Biel Haus Bern



Schema Aufteilung Raumtypen



Schema Aufteilung Räume, identitätsstiftende Organisationseinheit und Cluster



Personenströme EG



Anlieferung / Entsorgung EG

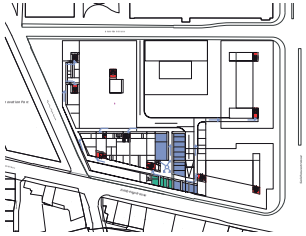


Sicherheitszonen EG

SZ 00
SZ 01
SZ 02
SZ 03



Personenströme 2. OG



Anlieferung / Entsorgung UG



Sicherheitszonen 2.OG

Projektwettbewerb Neubau Campus Biel / Bienne

Fünf Freunde

Tragwerkskonzept:

Gebäude:

Die Raumgestaltung im vorliegenden Projekt bildet eine geeignete Grundlage für einen modernen, dem Stand der heutigen Technik entsprechenden Holzrahmenbau.
Die Idee, den traditionellen Holzbau mit moderner und nachhaltiger Verbindungstechnologie zu kombinieren, ist naheliegend.
Die Holzrahmen bilden zusammen mit den Brettsperrholzplatten die primäre Tragstruktur. Die Rahmenstützen verlaufen durchgehend über die gesamte Gebäudehöhe. Die eingeblatteten Deckenrippen bzw. zangen sind mit den CLT-Deckenplatten als T-Querschnitt statisch verbunden. Der Rahmenabstand beträgt im Normalfall ca. 5.0 m. Die systematisch auf einem einheitlichen Achsenraster entwickelte Geometrie erlaubt in diesemSinne eine wirtschaftliche und rationelle Bauweise.
Sämtliche Verbindungen sindzusammengesteckt und metallfreiausgeführt.
Die Gebäudeauskragungen im Erdgeschoss sind in diesem System ohne weiteres machbar und in der Dimensionierungberücksichtigt.
Die Stabilisierung u.a. infolge Wind und Erbeben erfolgt einfach und wirtschaftlich über die Erschliessungsteile in Stahlbeton. Die statisch als horizontale Scheiben wirkenden Decken erlauben es, auf zusätzliche tragende Wandscheiben zu verzichten.
Sämtliche zusätzlichen Wände können nichttragend und entsprechend ihren Anforderungen (Schall-, Brandschutz etc.) angeordnet werden. Eine flexible Raumgestaltung ist so variabelund nachhaltigrealisierbar.
Die Gebäudehülle ist nichttragend vorgesehen. Die hinterlüftete Fassade wird aussen von vorfabrizierten Glasfaserbetonelementen gegen Witterungseinflüsse geschützt.

Campus Hall:

Die Campus Hall befindet sich im Erdgeschoss des 7 geschossigen „HausBiel“. Die über dem Saal liegende Holz - Rahmenkonstruktion steht auf einer Abfangdecke mit einem Fachwerkträgerrost. Die parallelgurtigen Fachwerkträger aus Buchensperrholzmaterial weisen eine Höhe von ca. 2.00 m auf und sind in einem Abstand von ca. 2.50 m angeordnet. Die Fachwerke erlauben eine problemlose Leitungsführung aller erforderlichen Installationen, akustischen Massnahmen etc.

Untergeschosse, Fundation und Archäologie:

Das Untergeschoss wird in Stahlbeton ausgeführt. Die erdberührten Bauteile (Bodenplatte und Aussenwände) in wasserdichtem Beton.
Die Vertikallasten aus den Rahmenkonstruktionen können zum grössten Teil direkt über Wände und Stützen in die Bodenplatte und den Baugrund eingeleitet werden.
Die Fundationssohle liegt etwa 4.20 m unter dem Terrain. Die Gebäudelasten sind etwas höher als die resultierende Aushubentlastung. Mittels zusätzlichen Magerbetonsäulen, welche bis in den tiefer liegenden Schüss-Schotter verlaufen, können grössere Setzungen und ein Verkippen der Gebäudeverhindert werden.
Gemäss archäologischem Untersuchungsbericht befinden sich prähistorische Pfahlbauten in diesem Gebiet. Die Fundschicht liegt relativ tief in einem Bereich zwischen 4.2 und 5.4 m unter Terrain. Die Möglichkeit, dieses Kulturdenkmal nicht zu zerstören und in seiner Eigenschaft erhalten zu lassen, ist gegeben.

Nutzflächen für Forschungund Entwicklung:

Nutzflächen für diese Anforderungen sind konsequent in den Erdgeschossen angeordnet. Insbesondere erschütterungsempfindliche Räume und Flächen mit grossen Nutzlasten liegen auf der Stahlbetondecke über dem Untergeschoss oder direkt auf Erdreich.

Diese Ebenen können massiver, und mit mehr Deckenstärke ausgeführt werden. Um eine Ausbreitung und Übertragung der Vibrationen zu verhindern, können auch einzelne Bauteile (Abspannböden / Kranbahnen, etc.) entkoppelt ausgeführtwerden.

Materialisierung und Einsatzvon Holz:

Die Raumgestaltung im vorliegenden Projekt bildet eine geeignete Grundlage für einen modernen, dem Stand der heutigen Technik entsprechenden Holzrahmenbau. Die Idee, den traditionellen Holzbau mit moderner und nachhaltiger Verbindungstechnologie zukombinieren istnaheliegend.
Sämtliche Holz - Materialien können aus regionalen Wäldern stammen und das örtliche Gewerbe berücksichtigt werden. Für die Verbindungen werden - mit Ausnahme von Schrauben und Nägeln - praktischkeine Metallteile verwendet.

Brandschutz:

Der Brandschutz wird nach den VKF Vorschriften umgesetzt. Die Tragkonstruktion weist durchgängig einen Tragwiderstand von R60 auf. Die Fluchtweglängen sind entsprechend eingehalten. Fluchtwege werden mit nicht brennbaren Materialen verkleidet. Teilweise wird nach Bedarf eine Sprinkleranlege installiert (Laborräume , Campus Hall, Tiefgara etc.).

Wirtschaftlichkeit:

Das gewählte Tragwerkskonzept ist systematisch und konsequent materialgerecht aufgebaut. Die Konstruktionen sind bewusst nicht in Hybridbauweise, sondern artenrein und mit wenigen Schichten gewählt. Sämtliche Installationen werden unter den Decken geführt und sind so jederzeit zugänglich. Das statische System mit den Deckenscheiben und den Erschliessungskernen zur Gebäudestabilisierung erlaubt flexible Raumaufteilungen.
Die Regeln der Systemtrennung werden also konsequent umgesetzt, Bauteile unterschiedlicher Lebens- und Nutzungsdauer werden immer voneinander getrennt.

Mit all diesentechnischen und gestalterischen Überlegungen von der Erstellung, über den Unterhalt und Betrieb, bis zum Rückbau ist die Nachhaltigkeit einfach und logisch erkenn- und spürbar.

Konzept Heizung Lüftung Kälte Sanitär Elektro:

Gebäudehülle:

Die Gebäude werden im Minergie-P-Eco Standard als Holzkonstruktion erstellt. Durch die geringe Gebäudemasse und die hohen Wärmedämmwerte verlagert sich das Hauptaugenmerk in der Gebäudetechnik von der Heizung auf die Kühlung. Um den Technisierungsgrad bei der Gebäudetechnik trotzdem möglichst tief zu halten, ist ein aktiver aussenliegender Sonnenschutz sowie „speichermasseerzeugende“ Bauteile wie Überzugsbeton, Unterlagsboden und dgl. vorgesehen. Dadurchkann die Spitzenkühllast deutlichreduziert werden.

Grundsatz Wärme-Kälteerzeugung:

Für den Campus Biel ist eine zentrale Wärme- Kälteerzeugung basierend auf dem Energieträger Seewasser vorgesehen. Das Heizung/Kälte-System wird so lange wie möglich im Gleichgewicht, ähnlich einer „Energie-Waage“, betrieben. Im Betrieb bedeutet dies, dass möglichst wenig Energie das Gebäudesystem verlässt (Seewasser) resp. zugeführt wird (Seewasser/Gas). Dazu sind kombinierte Wärmepumpen/Kältemaschinen, ergänzt mit Wärme- und Eisspeichern, vorgesehen.

Wärmeerzeugung:

Die Wärmeerzeugung erfolgt primär mit Gebäudeabwärme, welche durch die kombinierten Wärmepumpen/Kältemaschinen veredelt wird. Dazu dient die Abwärme aus dem Serverraum, welche ganzjährig zur Verfügung steht. In zweiter Sequenz wird Seewasser als Wärmequelle genutzt. Zur Betriebsoptimierung sind Wärme- sowieKältespeicher vorgesehen.
Zusätzlich steht für die Wärmeerzeugung und zur Spitzenlastdeckung eine Gaskessel-Anlage zur Verfügung.

Wärmeerzeugung:

Die Wärmeerzeugung erfolgt primär mit Gebäudeabwärme, welche durch die kombinierten Wärmepumpen/Kältemaschinen veredelt wird. Dazu dient die Abwärme aus dem Serverraum, welche ganzjährig zur Verfügung steht. In zweiter Sequenz wird Seewasser als Wärmequelle genutzt. Zur Betriebsoptimierung sind Wärme- sowieKältespeicher vorgesehen.
Zusätzlich steht für die Wärmeerzeugung und zur Spitzenlastdeckung eine Gaskessel-Anlage zur Verfügung.

Kälteerzeugung:

Im Gebäude stehen zwei verschiedene Kältetemperatur-Niveaus zur Verfügung. Das höhere Kältetemperatur-Niveau wird energieoptimiert durch Seewasser bereitgestellt. Dashöhere Temperaturniveau dient in erster Linie der Kühlung der Schulräume resp. des Serverraums. Das tiefere Kältetemperatur-Niveau wird mittels kombinierten Wärmepumpen/Kältemaschinen erzeugt und dient zur Luftentfeuchtung in den Sommermonaten.
Zusätzlich steht eine Eisspeicheranlage mit mehreren Funktionenzur Verfügung:
- Optimierung Energie-Management resp. Energiebezug vom öffentlichen Stromnetz
- Erhöhung Eigenenergiebedarfsnutzung des produzierten Photovoltaik-Stroms
- Spitzenlastdeckung
- Sicherstellung Redundanz Rechenzentrum

Zur Notkühlung des Rechenzentrums ist zusätzlich eine Trinkwasser-Notkühlung vorgesehen.

Wärme-Kälteverteilung:

Die verschiedenen Nutzungen erhalten Niedertemperatur-Heiz-, resp. Hochtemperatur-Kühlsysteme. Allgemeine Bereiche wie Eingangshallen, Restaurant usw. werden mit einer kombinierten Fussbodenheizung/-kühlung ausgerüstet.
Die Unterrichtsräume werden mit akustisch wirksamen, thermoaktiven Deckensegeln zum Heizen und Kühlenausgerüstet.
Die Laborräume erhalten kombinierte Wandheiz- und Kühlsysteme. Zur Erhöhung der Kühlleistung sind lokal Umluftkühlgeräte (mit hohen Systemtemperaturen) vorgesehen.

Lüftungsanlagen:

Die Lüftungsanlagen sind auf die verschiedenen Nutzungen aufgeteilt. Die Zentralen befinden sich für die Sockelgeschosse im Untergeschoss und für die Obergeschosse in Aufbauten auf dem Dach. Für die Verkleidung der Technikdachaufbauten sind Photovoltaik-Module vorgesehen. Im Winter kann die Aussenluft über die Hinterlüftung der Module angesogen werden. Dadurch wird die Effizienz der Module erhöht und der Heizenergiebedarf für die Lüftungsgeräte reduziert. Im Sommer wird das System gewechselt und die Fortluft aus den Lüftungsgeräten wird durch die Hinterlüftung der PV-Module ins Freie geblasen, wodurch wiederum der Wirkungsgrad der Module dank der besseren Modul-Kühlung steigt.
Die Zentralen sind direkt an den verschiedenen Steigschächten angeordnet, um die Kanallängen resp. den Energiebedarf für die Luftförderung zu optimieren. Die Aussenluftfassungen sind auf den verschiedenen Dächern angeordnet. Die Fortluft der verschiedenen Anlagen wird via Schächte über Dach geblasen.

Die Unterrichtsräume sowie die öffentlichen Veranstaltungs- resp. Versammlungsräume erhalten ein nach CO_2- geregeltes Lüftungskonzept. Die Zulufteinführung erfolgt mit Quellauslässen.
Die Abluft der verschiedenen Labor-Kapellen wird über ein separates Kanalnetz gesammelt und gesondert von der restlichen Luft über Dach geführt.
Die Magazine/Lager/Archivräume in den Untergeschossen erhalten einen minimalen Aussenluftwechsel.
Für die verschiedenen Büroräumlichkeiten ist ein Lüftungskonzept mit minimalen Luftwechseln vorgesehen. Die Zulufteinführung erfolgt während den Bürozeiten konstant über ein Quelllüftungssystem.
Sämtliche Lüftungsanlagen sind mit hocheffizienten Wärmerückgewinnungssystemen sowie Umluftklappen zur Energieoptimierung ausgerüstet.

Sanitäranlagen:

Die Wasserver- und Entsorgung erfolgt pro Gebäude über die zentralen Schächte der Nasszellen. Das Warmwasser wird an den Bedarfsstellen dezentral mit Booster-Anlagen erzeugt (Nutzung von Abwärme zur Warmwasserproduktion).
Das Schmutzabwasser wird gesammelt und hochliegend der öffentlichen Kanalisation zu geführt. Räume unter der Rückstauebene werden über Hebeanlagen entwässert.
Das Dachwasser wird gesammelt und für die Toilettenspülung resp. Bewässerung der Umgebung eingesetzt. Das überschüssige Dachwasser wird auf der Parzelle versickert oder der öffentlichen Meteorwasserleitung zugeführt.

Elektro / Gebäudeautomation:

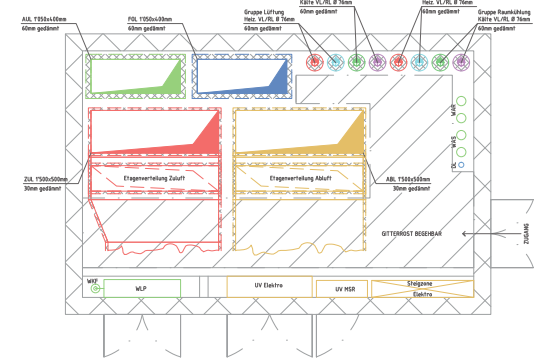
Die elektrische Energieversorgung erfolgt ab dem Mittelspannungsnetz des ESB.
Die Trafostation wird im Gebäude, Bereich Anlieferung UG erstellt und ist sehr gut zugänglich. Der Traforaum ist mit den notwendigen Strahlungs-Schutzmassnahmen ausgerüstet. Zur Sicherstellung der notwendigen Redundanzen werden unterbruchsfreie Stromversorgungen (USV) und eine Notstromanlage installiert. Für die Kommunikation wird eine UKV-Installation erstellt. Die Räumlichkeiten für die Racks sind mit 50% Platzreserve und ohne aktiver Kühlung geplant. Das gesamte Areal ist mit WLAN abgedeckt. Die Beleuchtung erfüllt den Minergie-P Standard.
Für die Steuerung und Überwachung des Gebäudes wird ein Gebäudeleitsystem installiert. Über das Bussystem werden alle automatisierten und zu überwachenden Anlagen (HLKKS, Beschattung, Beleuchtung, Notstrom, Sicherungsüberwachung etc.) integriert. Die Daten werden visualisiert und können über einen Fernzugriff überwacht werden.

Photovoltaik-Anlagen:

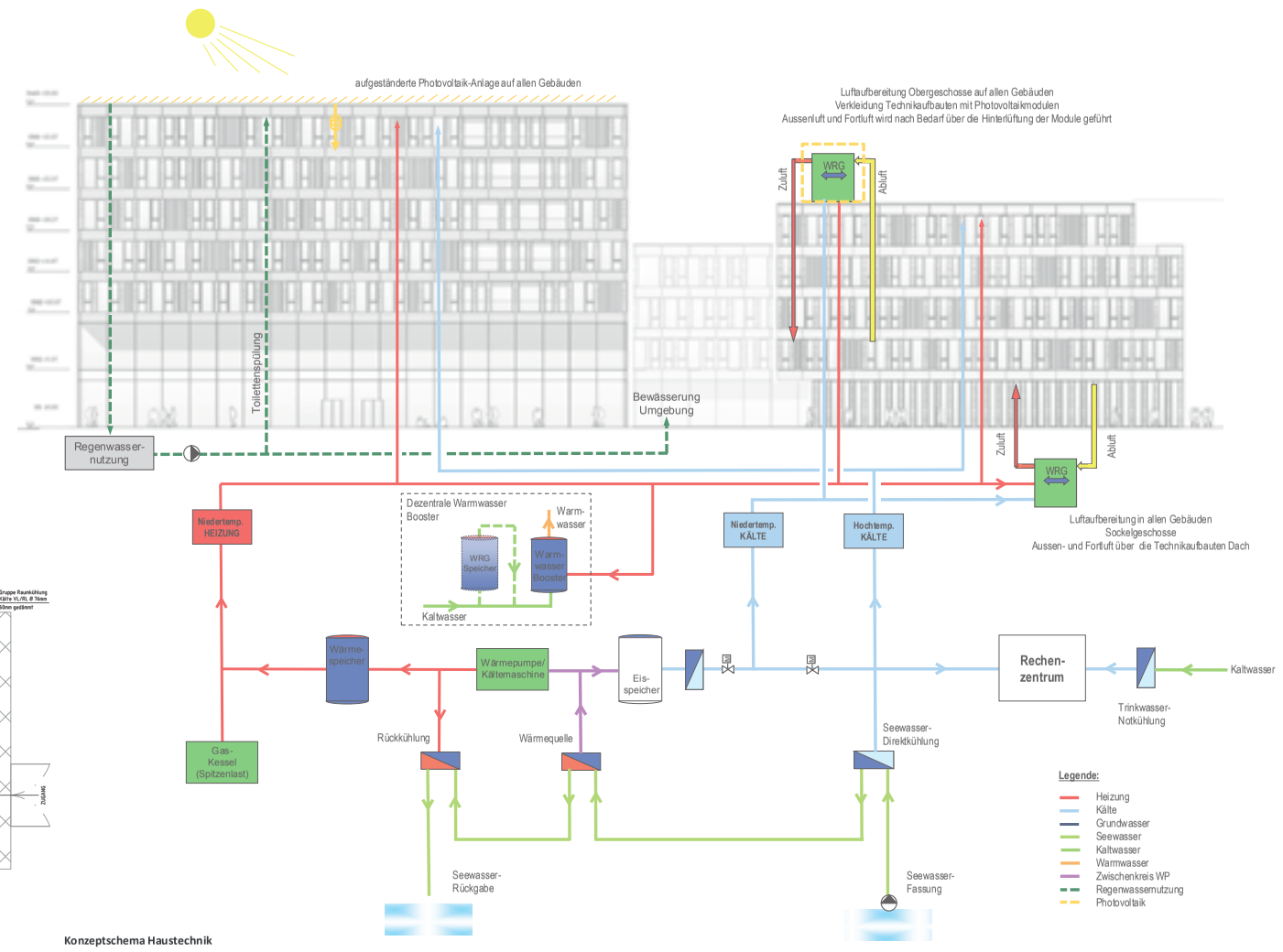
Die Flachdächer der verschiedenen Gebäude sowie die Hüllen der Technikaufbauten sind mit Photovoltaik-Anlagen ausgerüstet. Die Photovoltaik-Module sind über Batterie-Anlagen, welche auch zur kurzzeitigen Notversorgung des Rechenzentrums dienen, mit dem öffentlichen Stromnetz gekoppelt.
Ein intelligentes Regelsystem sorgt dafür, dass ein Maximum an produziertem Photovoltaik-Strom direkt vor Ort verwertet werden kann.

Haustechnische Erschliessung HLKSE:

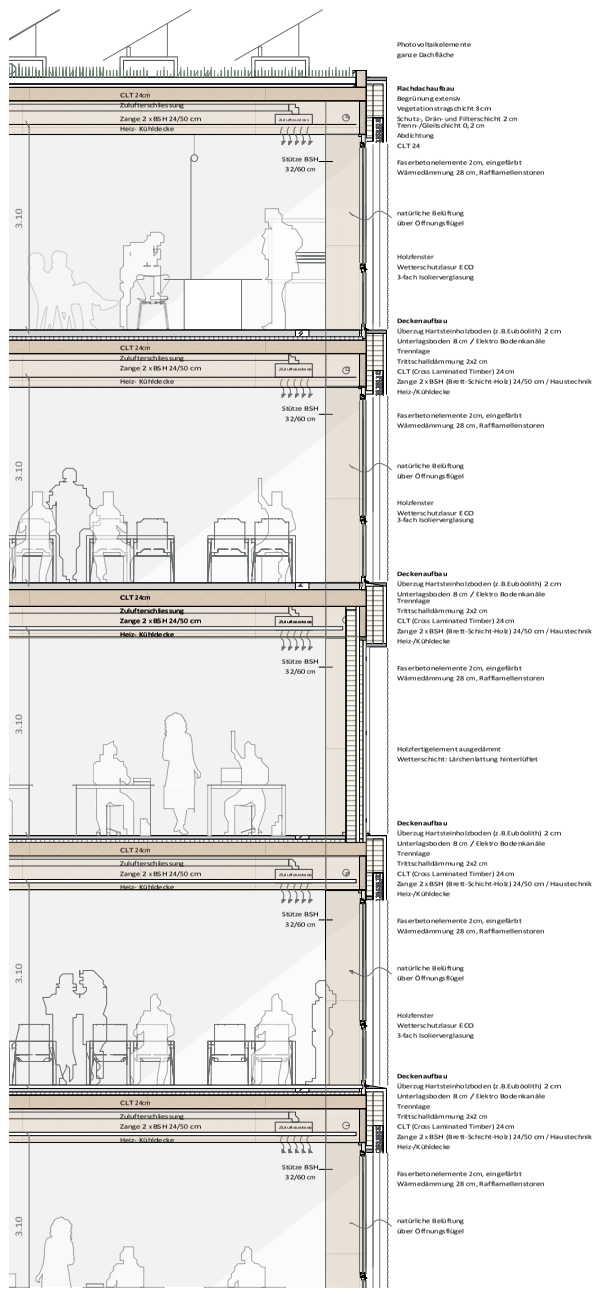
Die haustechnische Erschliessung erfolgt über durchgehende, vertikale Steigschächte. Die Steigschächte befinden sich jeweils im Bereich der Kerne, resp. Technikzentralen und sind zu Revisions-, resp. Anpassungsarbeiten zugänglich. Die horizontale Verteilung erfolgt über Abhangdecken in den Korridorbereichen. Für Nachinstallationen sind in den Steigzonen und Horizontalstrassen 30% Reserveplatz vorgesehen.



Prinzipgrundriss Steigzone



Konzeptschema Haustechnik



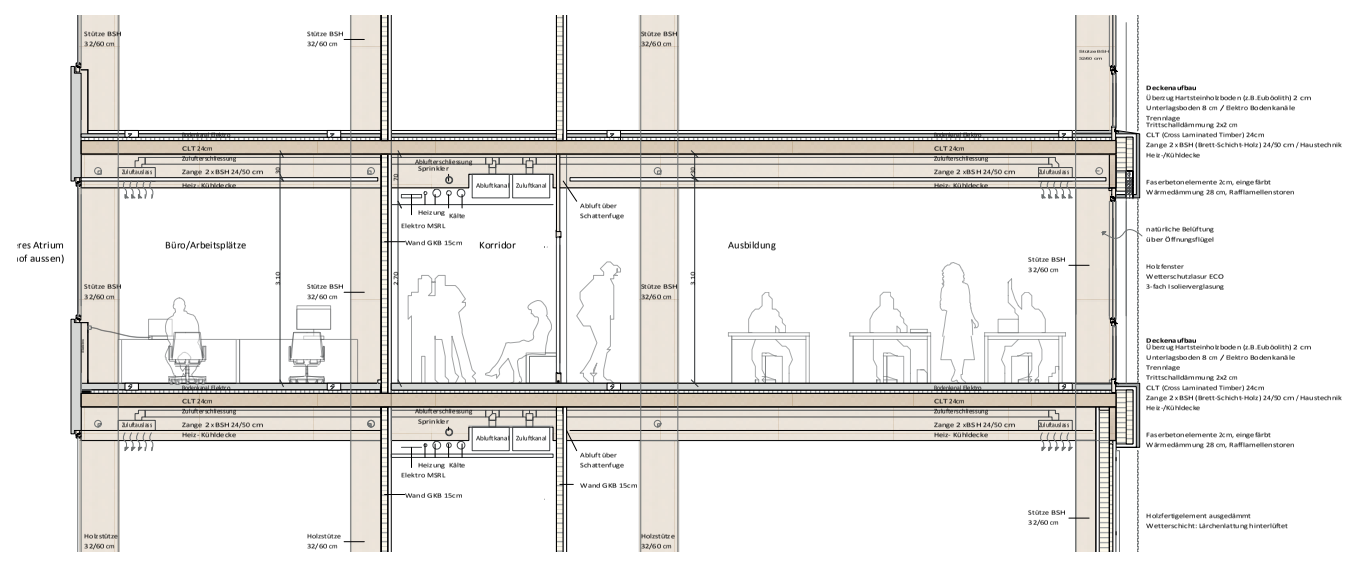
Fassadenschnitt 1|50



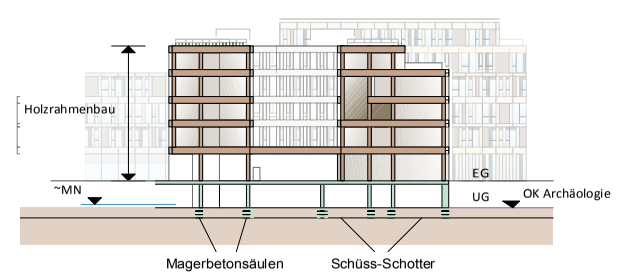
Fassadenansicht 1|50



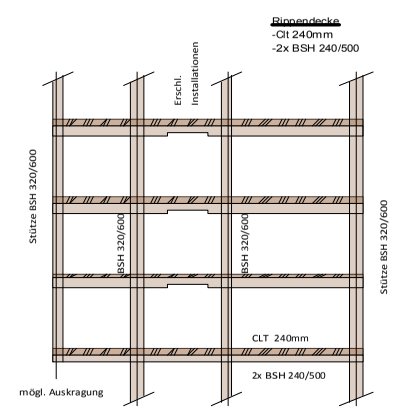
Fassadenansicht Lichthof aussen 1|50



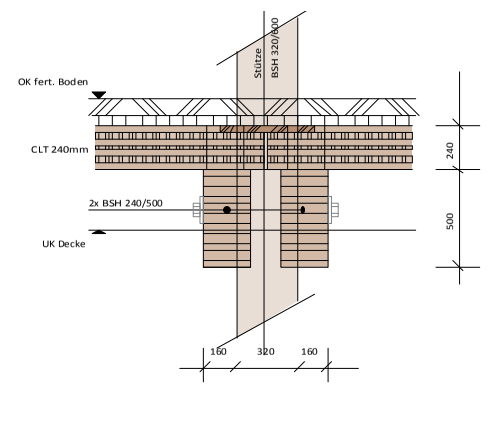
Detailschnitt Geschoss 1|50



Skizze Systemschnitt Tragwerk



Skizze Schnitt Tragwerk



Skizze Knotendetail Zange

Mai 2015

Fassade, Konstruktion und Materialisierung, Einsatz von Holz

Die Fassadenmaterialien der Sockelzonen drinnen und weissen Umgebung sind übersichtlich hart und in der Materialität homogen. Die direkten Einflüsse auf den Sockel wie viel Verkehr, Autolärm und Schmutzen machen hier ebenfalls eine robustes, staubfreies Material sinnvoll.

Alle Gebäude und Nutzgebäude sind nach aussen mit vorgehängten Fassadenelementen verkleidet, die jedoch pro Gebäude einen anderen Farbton aufweisen, was zur Identifizierung der einzelnen Häuser beiträgt. Die Farben sind leicht und warm (hellgelb, sandfarben, hellbraun und grau) und haben dem direkten Umgang in der Natur und in Naturmaterialien, die in der Schweiz vorkommen. Gleichzeitig nehmen die die Tonalität der Umgebungsmaterialien auf und erhalten insofern einen Bezug her.

Durch die Öffnung der vertikalen Teile wird eine zeitliche Horizontalität erreicht, und die Gesamtausbildung wird leichter.

Die Füllungen aller Öffnungen bestehen und alle kann passend in Holz gefertigt. Holzfenster mit 2 verschiedenen Grössen sind analog dem gewählenen Holzvorgelagerelemente, die je nach Seite/, Position der Fläche sowie nach Himmelsrichtung in der Planungsphase eher noch spärlich – mehr oder weniger häufig gesetzt werden können. Auf diese Weise wird ein insgesamt lebendiges Spiel geschaffen, welches Spannung erhält und die Einzigartigkeit des Projekts unterstreicht.

Die ungestrichenen Eingangsbereiche sind hinsichtlich vorgelagert und ebenfalls mit Holzverkleidung verkleidet.

Campus Hall/Aula und Bibliothek haben sich durch einen anderen, eigenständigen Fassadenaufbau aus und erhalten von aussen erkennbar.
Durch unterschiedliche Anordnung und auch folgendes ensteht das Erdgeschoss präsentiert sich aber grundsätzlich zur Strasse, aber aber auch zum Platz. Die Terrassenflächen in den oberen Geschossen sind durch ein doppeltes Fassadenraum (2.50m) ebenfalls eher offen gehalten.

Die Fensterbreiten (1.25 m) ermöglicht eine maximale Flexibilität in der Planung und auch nach Fertigstellung sollen damit innere Raum (Lichten) frei in mehreren 1.5 öffentlichen Fenstern.

Die geschlossen Fassaden der inneren **Gebäude** sind komplett mit einer „weichen" Holzverkleidung verkleidet und durch die Verwendung von nur 1 Fassadenmaterial ebenfalls mit ganz einheitlich in Ihrer einer homogenen Wirkung gehalten.

Tragwerk und statisch wirksame Decken sind hier auswirksamlich und bewegsamste Holz durchkonstruiert (siehe Fassadenschnitt).
Weitere Einzelheiten siehe dem Plan.

Sockelmauer und Loggias Holzlattenboden, Abhängedecken Holzmaterial, Textile Trennwände Holzfaserboard, Wandbilden teils Nutzholzbrücken, Dekoren Holzverkleidung, Möblierung Holz, etc.

Materialisierung der Gemeinschaftsräumen Organisationseinheiten
Aufbauten eines Hauses sich übereinstimmig gemeinsam.

Alle Materialien sind modular und in Qualitätsstandard ausgeführt und Qualitätsstandard ausgeführt.

Die Konstruktionen für verschiedenen identischen Fenster Organisationseinheiten werden mit verschiedenen Farben (ab halbgelb oder dunkelgrau) gestrichen, durch diese Unterscheidung sogenannten die Identifikation verbessert, und eine für den Benutzer klare innere Orientierung in den Gebäuden wird erreicht. Grosszügige Holzlöcher mit seitlichen Glasfeldern führen die Eingänge in die Aussichtsgeschosse. Alle Abhängedecken sind Holzlamellen vorgesehen, die verschiedenen Modulen/Ausmasse sind dabei somit gut möglich (Akustik).

In den Unterrichtsräumen und den vorderen Projektionsseiten durfte Sichtschutz vorgesehen, die individuelle Wand möglicherweise die Farbe der identifizierenden Organisationseinheit. Die weiteren Holz- und Möbelteile sind gelb-farbigen Qualitätsstandard einer wie in weiten die weiteren Holzvorgelagerelemente und weiß möglich natürlich abweichend.

Bei der Auswahl identischer Materialien wurde auf die Sorgfältigkeit mit den Geschäftsleuten geachtet.

Aufteilung Planungsgruppen und Gesamtaufbauschicht

Die Hauptnutzungen sind folgendermassen vorteilt:

Im Hauptteil befindet sich die Gemeinschaft im Erdgeschoss mit Eingang, Aufgang, Foyer, grosser Mensa und Aula/Campus Hall, die Bibliothek ist in den 1. OG positioniert. Ab dem 2. OG sind nach oben die Lehrräume und Lehrgebäude mit Lehrgebäuden und Lehrräumen.

Im Erdgeschoss Haus Nord befindet sich die Mensa und die Lehrräume, Räume für Informatik und Hauswirtschaft. Ebenso, Verwaltungsräumlichkeiten und die zentrale Anlieferung. In der Obergeschosse Geschossen die Organisationseinheiten 3-5 mit den dazugehörigen Räumlichkeiten für die Ausbildung.

Haus Süden (Lehrtrakt) im Erdgeschoss diverse Werkstätten, in den Obergeschossen die Organisationseinheiten 6-8 mit den dazugehörigen Räumlichkeiten für die Ausbildung.

In Haus Burgdorf sind im Erdgeschoss diverse Werkstätten vorgesehen, in den Obergeschossen die Organisationseinheiten 9-10 vorgesehen mit den dazugehörigen Räumlichkeiten für die Ausbildung.

Die Verwaltung/Foyer Organisationseinheiten sind grundsätzlich alle gleich organisiert. Ein Foyer/gemeinsamen besteht aus 2 Lüftungen Teilen (Eingangsbereich mit Lounge, Teeküche und Loggia (Aussenbereich) vorgelagert. Die Mensa und Bereich für Lehrer, Werkstätten, Praktika und Ateliers, Zugehörige Aufenthalts- und Lagerräume. Die Schulräume schliessen sich jeweils Bereich über weitere Geschosse an einander.

Der Pavillon wird durch als Studentenrestaurant Räume für Freizeitaktivitäten sowie für Forschungsteil dienen genutzt.
In Untergeschoss befinden sich gemäss Raumprogramm die Haustechnik, Technikräume und Serverraum, Firmenbereich, Kühlungsräumlichen, Lager und weitere notwendigen Räume.

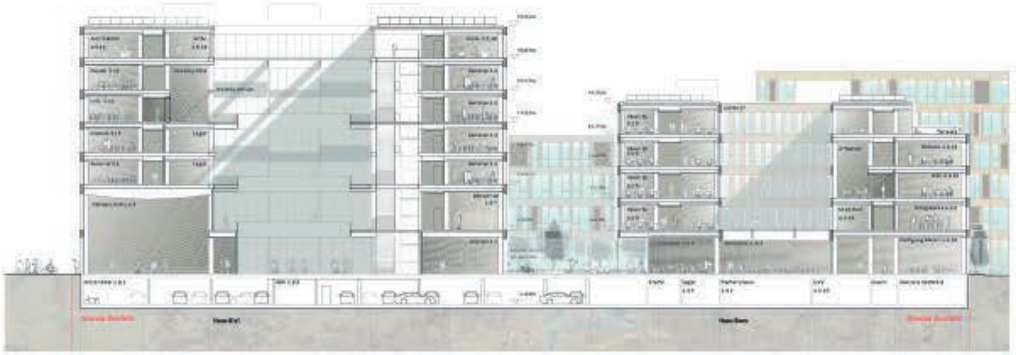
Das Tragsystem besteht aus massiven Decken, Holzstützen, Holzträger (Unterzüge) und Holzbalken. Identische Tragmodule sind nicht vorgesehen/gebaut.
Die Decken der Grundrisse sind gewogen für die Nutzung als Zeichnungs-, Gemeinschafts-, Open Space Büros und identische Ausbildungsräume, auch in Zusammenhang.

Das Fassadenraster mit den max 2 verschiedenen Fensterbreiten ermöglicht ebenfalls eine maximale Flexibilität.
Es kann in der Planungsphase und auch nach Fertigstellung **(Aussen Bauteil** auf Änderungswünsche Mietern und Fassadenflächen reagiert werden. Veränderungen sind somit möglich.

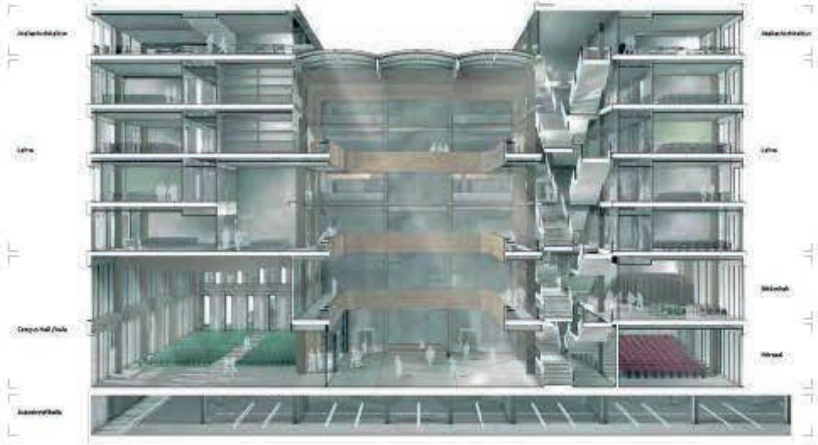
Erschliessung Prüfungsamt Aufführung

Die **Eingangshalle** für Pfad und Hinterräumen im UG und von den Aufzugsgruppen aus über eine Treppenanlage beim Foyer Nähe erschlossen. Die unterirdische Fassade wird massgeblich und die **gliederung** die Zuluft zum Padding 10000 durch innenliegenden Lamellen gesteuert, sind die Campus Anlage beim oberen Dach ausreichend sein. Das Fehlen der Beschattung wird ebenfalls von dieser unterschieden Gewerbegrenzen erschlossen.

Die **zentrale Anlieferung** ist im OG zwischen der Häusern Bern und Nidau positioniert. Von und Entsorgung wird allen Vorgängen gemäss Raumprogramm ist an einem Ort gebündelt, 2 Fahrzeuge stehen als Verbindung im 1.0 zur Verfügung, in dem die Verteilung der Güter auf die einzelnen Gebäude erfolgt. Dies wird durch vorgelagert gleichzeitig die Entsorgungsanlage. Die Häuser Bern, Nidau und Burgdorf haben zusätzlich auf Niveau 0.0 eigene Anlieferungsmöglichkeiten für die Verwaltung von Gütern. Über den Autoverkehr sollen direkte Zufahrung der Werkstätten und Hallen.
Eine Fahrzeuglift für Sondertransporte (45 Sattelschlepper) ist über die Gänge zwischen den Häusern Nidau und Burgdorf auf die Lehrräume vorgesehen.
Die Campus Hall hat eine eigene Anlieferung mit direktem Zugang für Lehrmaterialien. Grosse auf der Fläche des Foyers.



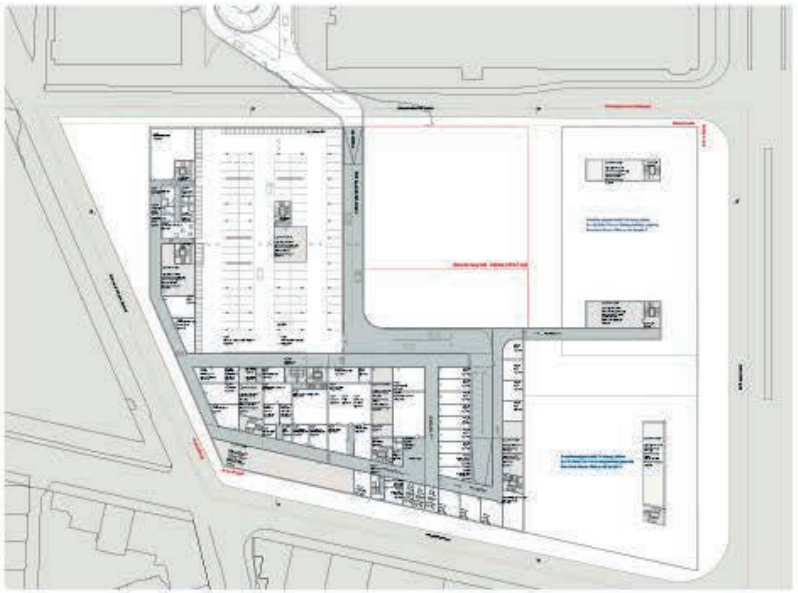
Schnitt 1:200

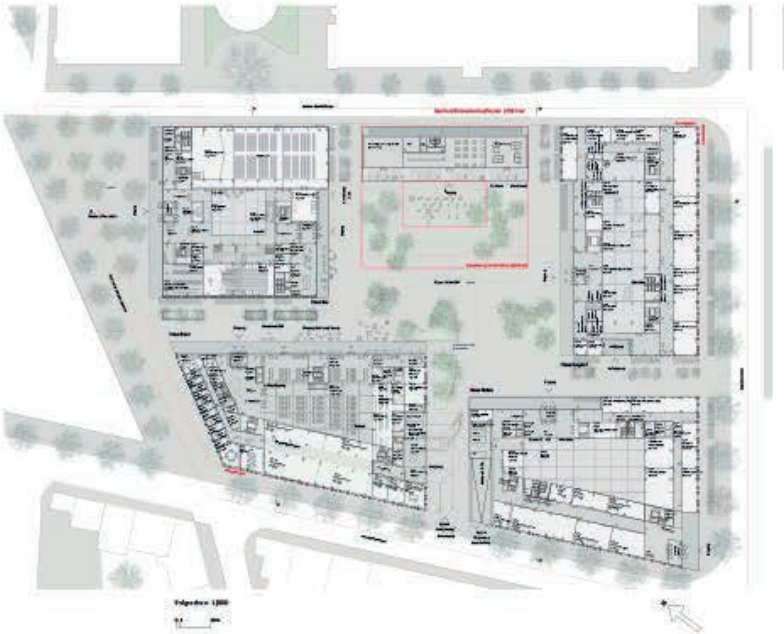


Querschnitt Haus Biel



Perspektive Campus Platz



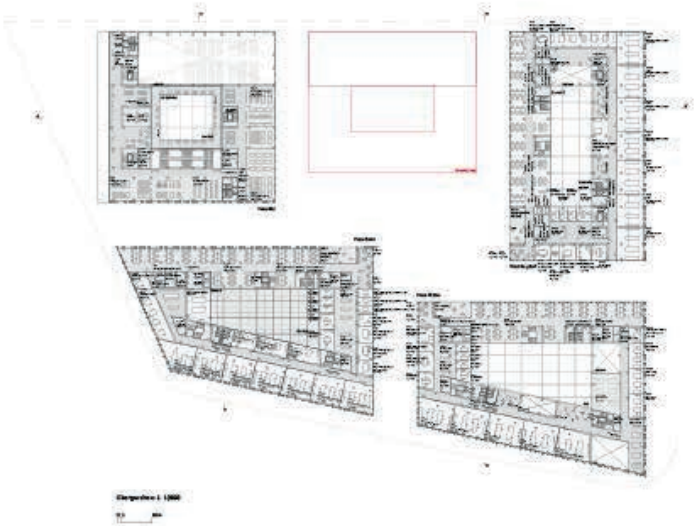


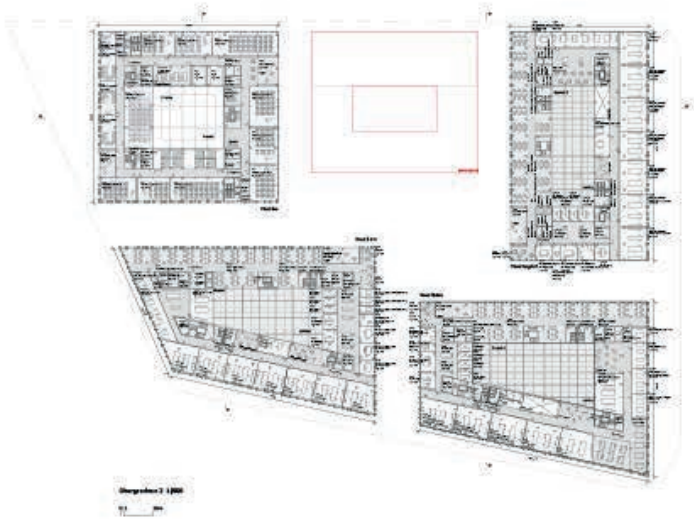


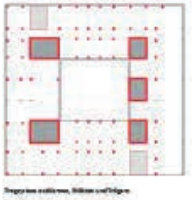


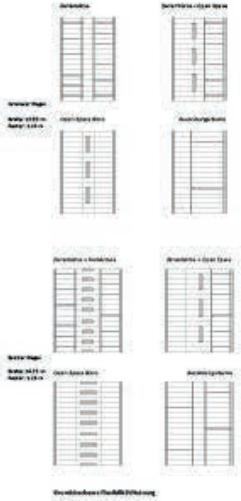


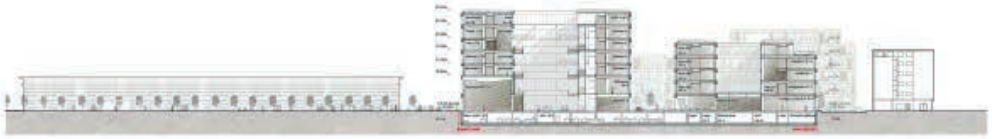






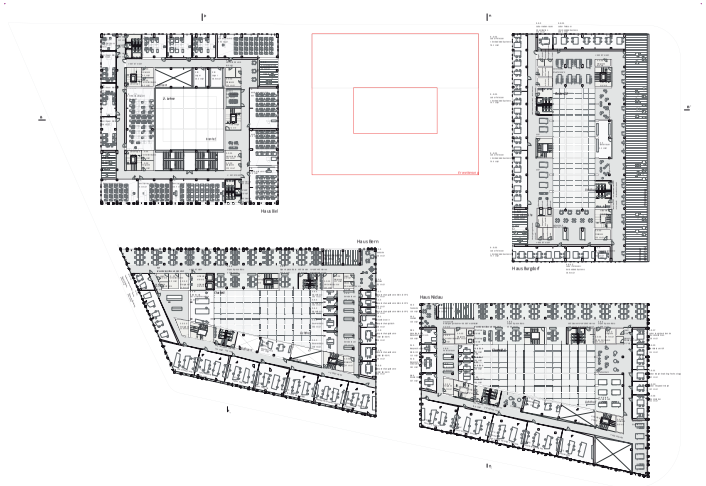




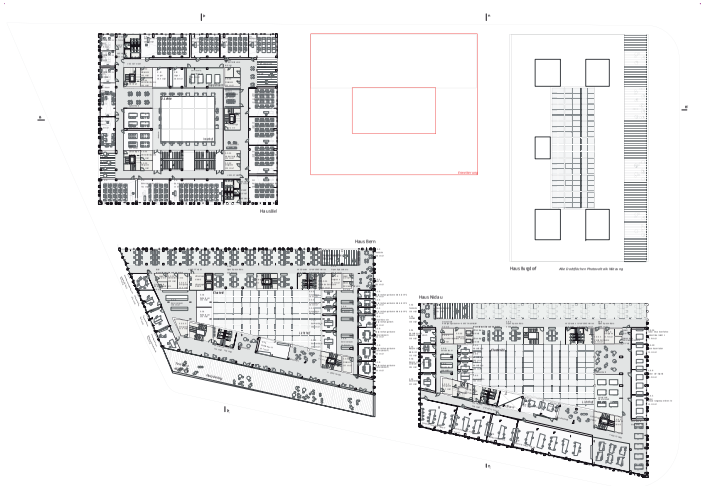








Obergeschoss 3 1|500



Obergeschoss 4 1|500



Modellfoto Neubau Campus Biel



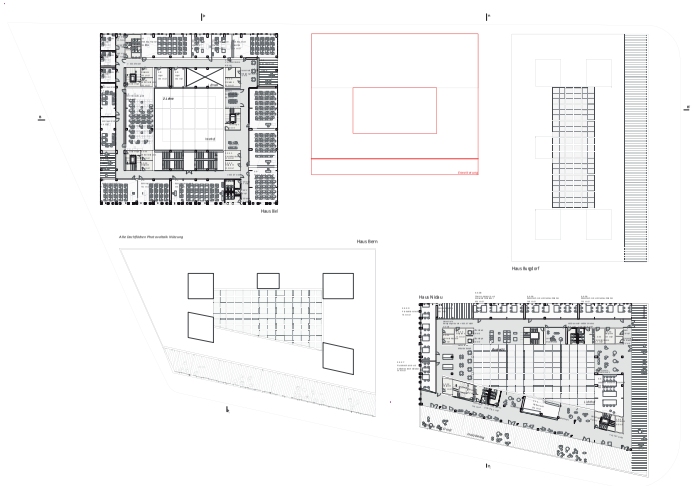
Modellfoto Erweiterung



Fassade Johann-Åberli-Strasse|1:500

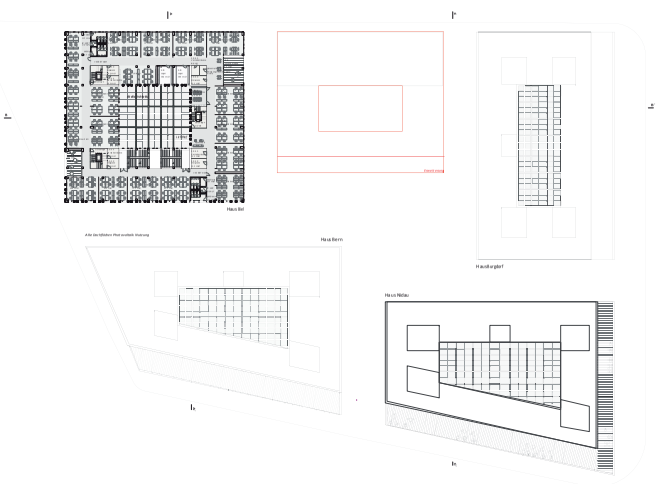


Fassade Aarbergstrasse 1|500



Obergeschoss 5 1|500

0 1 10m



Obergeschoss 6 1|500

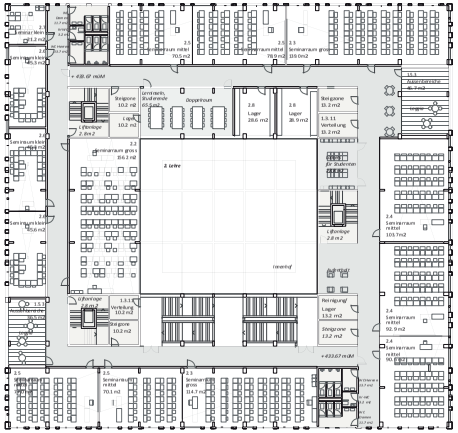
0 1 10m



Modellfoto Neubau Campus Biel

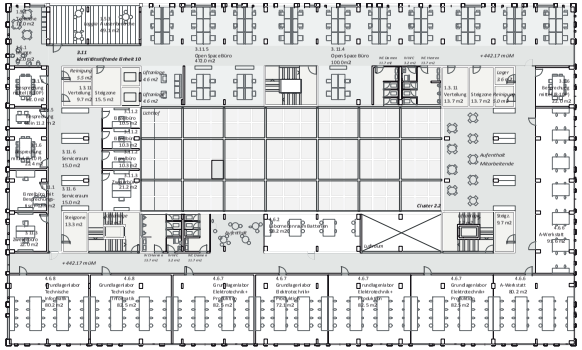


Modellfoto Erweiterung



Regelgeschoss Haus Biel, 2.OG 1|200

0 1 5m



Regelgeschoss Haus Burgdorf, 2.OG 1| 200

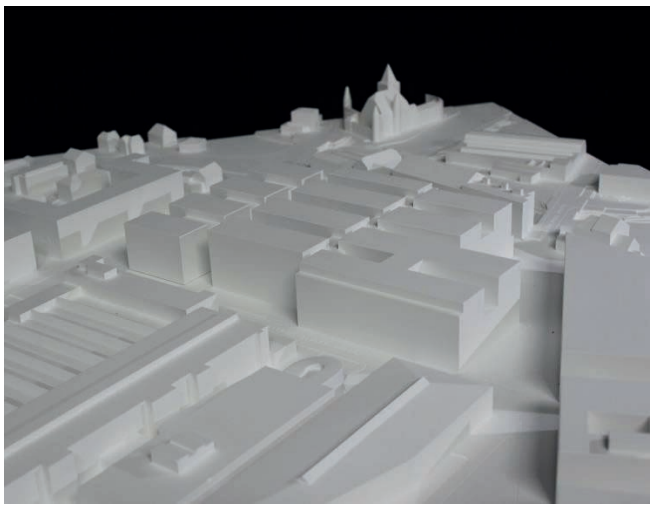
0 1 5m

18 CORVAIR 10. Rang, 9. Preis

Architektur/Gesamtleitung:	**Müller Sigrist Architekten AG**, Zürich
Verantwortung:	Pascal Müller
Mitarbeitende:	Patrick Fischer, Blaz Hartmann, Max Holstein, Giorgio Turri, Karolina Dziengo
Bauingenieur:	**Ernst Basler + Partner AG**, Zürich
Verantwortung:	Christoph Haas
Mitarbeitende:	Rudolf Leemann
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	**Ernst Basler + Partner AG**, Zürich
Verantwortung:	Heinz Richter / Stefan Jaques
Mitarbeitende:	Erich Ott, Marc Rinderknecht, Patrick Schürmann, Granziano Incerti
Landschaftsarchitektur:	**Westpol Landschaftsarchitektur**, Basel
Verantwortung:	Andy Schönholzer Dennis Mayr
Weitere Spezialisten:	**Bachofner GmbH**, Frümsen (Holzbau / Brandschutz)
Verantwortung:	Rolf Bachofner
Mitarbeitende:	



Situation



Modell

Bericht

Das Projekt schlägt eine Anordnung von zwei kammartigen Gebäudeteilen vor, die im Zentrum über einen öffentlichen Bereich verbunden sind. Es besetzt die Mitte des verfügbaren Perimeters. Der Baukörper definiert eine eher zufällige und unklare Abgrenzung der umgebenden Strassenräume. Die zukünftige Erweiterung des Campus wird im östlichen Bereich des Perimeters vorgeschlagen. Im Westen entlang der Marcelin-Chipot-Strasse dient ein dreiecksförmiger Platz als Zugang für Studenten und Besucher. Neben dem Haupteingang zur Berner Fachhochschule öffnen sich auch die Cafeteria und der Eingangsbereich der multifunktionalen Campus Hall sich zu diesem Platz hin.

Die beiden Plätze an der Marcelin-Chipot-Strasse sind im Zusammenklang mit der grossen Gebäudemasse nur schwer als Aufenthaltsbereiche vorstellbar, die gezeigte Ausgestaltung trägt noch nicht zur Qualität bei. Der Eingang liegt etwas versteckt hinter der Campus Hall. Die Höfe der kammartigen Anordnung sind extrem tief und schmal und können so nichts zu den gewünschten Aufenthaltsbereichen beitragen.

Die Volumetrie des Gebäudeensembles bleibt mit sechs Etagen eher zurückhaltend. Sie ordnet sich in die Umgebung ein, ist aber in Bezug auf einen eigenständigen Charakter des technischen Campus-Gebäudes zu hinterfragen.
Die zurückhaltende Lösung erlaubt eine strukturierte und eindeutige Aufteilung des Raumprogramms. Die gegen Westen positionierten Gebäudekörper sind hauptsächlich für konventionelle Unterrichtszimmer, Büros und spezielle Arbeitsräume vorgesehen. Die östlichen Gebäudekörper beherbergen mehrheitlich die Werkstätten und Labore.

Die beiden Gebäudeteile werden mittig mit einer gemeinsamen Passage verbunden, welche die Zugänge zur vertikalen Erschliessung übernimmt. Die Gestaltung dieser horizontalen Achse geschieht je nach Etage auf unterschiedliche Weise, beispielsweise in den oberen Geschossen mit Lichtschächten oder einer Verbindung per Galerie in die zweite oder dritte Ebene. Im sechsten Stock ist der gemeinsame Verbindungstrakt unterbrochen, so dass die Räume und Flächen nur über die darunterliegenden Stockwerke miteinander verbunden sind.

Der grösste Teil der Unterrichts- und Arbeitsräume, aber auch der Werkstätten und Labors, ist jeweils in den kammartigen Gebäudeteilen angeordnet. Diese Anordnung ermöglicht, dass alle Arbeits- und Unterrichtseinheiten mit Tageslicht belichtet sind. Allerdings ist der hofartige Aussenraum zwischen den kammartigen Gebäudeteilen in Anbetracht der Anzahl Stockwerke zu schmal und beeinträchtigt den Nutzen und das Gesamtbild.

Die Anlieferung der Werkstätten im Erdgeschoss ist angesichts der geringen zur Verfügung stehenden Fläche nicht optimal angeordnet. Sie erlaubt jedoch eine flexible Nutzung und direkte Anlieferung der Werkstätten. Eine Hauptladezone befindet sich im Norden entlang der Johann-Aberli-Strasse. Die unterirdische Verbindung der Tiefgaragen des Campus mit dem angrenzenden Coop-Zentrum überzeugt noch nicht.

Das strukturelle Konzept des Holzbaus scheint gut bewältigt zu sein, jedoch erschwert die vorgesehene Anordnung der vertikalen Träger die Flexibilität in der Flächennutzung. Der architektonische Ausdruck erfüllt die an ein solches Bauwerk gestellten Erwartungen, auch wenn die Anordnung der vertikalen Fassadenelemente sowie die Integration der Sonnenblenden noch nicht vollumfänglich geklärt sind.

Die multifunktionale Campus Hall ist im westlichen Teil des Bauvolumens integriert. Seine Positionierung kopfseitig vorverschoben zum Haupteingang an der Marcelin-Chipot-Strasse und die grössere Raumhöhe, könnten der Campus Hall die nötige Identifikation und Singularität verschaffen.

Die Erweiterung des Campuskomplexes im Osten übernimmt die konstruktiven Prinzipien des kammartigen Gebildes der ersten Etappe. Die Angliederung dieses Erweiterungsbaus mit Hilfe von Passerellen im ersten Stockwerk ist jedoch ungenügend.

Gesamtwürdigung
Die vorgeschlagene Lösung erfüllt einige der städtebaulichen Ansprüche, die an ein so prominentes Projekt gestellt werden. Es berücksichtigt die notwendige Einzigartigkeit und den aussergewöhnlichen Charakter eines technischen Hochschulcampus und gliedert sich dank des kompakten Volumens gut in das bestehende Quartier ein. Aus funktionaler Sicht entspricht das Projekt den Vorgaben, ohne allerdings gesamthaft hinsichtlich der Qualität der Erschliessungs- und der Begegnungsräumen zwischen den einzelnen Unterrichtsbereichen zu überzeugen. Die zu schmal gehaltenen Lichthöfe in den Zwischenräumen der Kammstruktur stellen für die Arbeitsplätze keine genügende Versorgung mit Tageslicht und Ausblick bereit. Die Projektverfasser bauen eine einfache, bisweilen sogar zu einfache Raumstruktur auf. Damit stellen sie die Verbindungen und die kurzen Wege sicher, die für die Erschliessung eines solchen Komplexes unerlässlich sind. Dem Vorschlag fehlt es allerdings an räumlichen Erlebnissen; das Potential der gewählten Struktur wird nicht vollständig ausgeschöpft.

STÄDTEBAU

Ankommen - Durchschreiten - Begegnen. Der Campus als grossmassstäbliche Setzung

Das Areal befindet sich südwestlich vom Zentrum der Stadt Biel unmittelbar zwischen Hauptbahnhof und See. Mit der Ankunft beim südlichen Ausgang vom Bahnhof Biel durchschreitet man eine Abfolge von platzartigen Räumen Richtung See. Der Kontext ist äussert heterogen und auch die benachbarten Bauten neueren Datums, vermögen den Ort nicht wirklich zu prägen. Aussenräume sind hier vorallem Transferräume oder Resträume. Das umliegende Strassennetz wird sich mit der Autobahn und dem geplanten Autobahnzubringer bei der Südausstrasse stark transformieren.
Unter diesen städtebaulichen Rahmenbedingungen wird die Suche nach dem Lernen und Lehren in diesem Kontext zur Suche nach dem Ort selber.
Der städtebauliche Ansatz geht demzufolge davon aus, dass der Campus seinen Ort selbst erschaffen wird, den Ort erzeugen durch das Programm und die Aufgabe selber mit sich bringt.
Der Campus ist eine autonome und grossmassstäbliche Figur welche den Ort prägt und eine kraftvolle Beziehung zu seinem Umfeld aufzubauen vermag. Mit der unmittelbaren Nähe zum geplanten Swiss Innovation Park und der Positionierung der Campus Hall entsteht ein städtischer Platz für Lehre und Forschung mit hoher Strahlkraft.
Entsprechend der strukturellen Logik der benachbarten ehemaligen General-Motors Werke Biel ist dabei die städtebauliche Gestalt nicht vorgegeben, sondern Resultat der inneren Organisation eines einzigen grossen Gebäudes.
Der Campus soll Teil der Stadt werden und zum Ort, wo Neues entstehen kann, im Austausch von städtischem Leben, nachhaltiger Lehre und individuellen Lernbedürfnissen.

AUSSENRAUM

Neues Quartier. Campusplatz und zwei Intrusion

Auf der Stadtebene wird das neue Gewerk an die Verbindungsebene des Bahnhofs angebunden. Folgt man dem Robert Walser Platz so gelangt der Besucher zum Haupteingang der Fachhochschule. Der neue „Campusplatz" welcher sowohl den Haupteingang beschreibt, als auch die Verteilung von Studenten, Mitarbeitern und Besuchern übersichtlich, schnell und sicher gewährleistet, dient als Aussenraumfoyer, welches neben der Adressbildung auch für verschiedenste Anlässe beispielt werden kann.
Zwei dreieckförmige, chaussierte mit Baumgruppen bepflanzte Intarsien sind dem Schulgebäude vorgelagert und schaffen angenehme Aufenthalts- und Begegnungsräume. Zusätzliche Qualität im Freiraum bieten die mobilen modulartigen Sitzgelegenheiten. Als Teil der Aussenanlage können diese Module individuell zu Sitzgruppen, Bühne oder Einsätze arrangiert werden.
Nachts wird der Campusplatz von sieben Kandelabern ausgeleuchtet und schafft einen attraktiven Stadtraum. Die zwei chaussierten Dreieckflächen werden von freistehenden Fussgängerleuchten erhellt.
An den Eintritten auf das Areal werden mit dem Anheben der Fahrbahn Entrées geschaffen, welche das veränderte Verkehrsregime markieren. Mit der übergeordneten Neugestaltung der Südausstrasse wird auch der Strassenraum der Südausen- und der Aarbergstrasse neu konzipiert. Räumlich begleitet eine Baumreihen den neu geschaffenen Fussgängerbereich und rahmt das neue Quartier als Einheit.
Die neuen und bestehenden Gebäude, welche im Erdgeschoss auch öffentlich zugängliche Institutionen beinhalten, werden somit an eine attraktive Fussgängerachse angebunden.

ARCHITEKTUR

Offenes System. Erschliessungssystem. Lichträume

Die Architektur des Campus versteht sich als offenes System welches auf innere und äussere Gegebenheiten reagieren kann. An die Stelle einer Reduktion der Architektur auf ein städtebauliches Objekt mit einer vorgegebenen Form tritt eine strukturelle Durchdringung eines wirtschaftlichen Holzbausystems mit der flexiblen Nutzung von wenigen unterschiedlichen Raumtypen. Zusammen mit dem Erschliessungssystem entsteht ein dreidimensionaler Organismus gegliedert durch lichtdurchflutete Hallen und Höfe.
Über den Haupteingang betritt man die querliegende Eingangshalle, die den Cafeteriabereich mit den Vorbereichen der Campus Hall und der Wendeltreppe zur Bibliothek miteinander verbindet. Nach einer Sicherheitsschleuse gelangt man über eine grosse Treppenanlage ins erste Obergeschoss. Hier an der Schnittstelle zwischen Labors und Unterrichtsräumen befindet sich das Herz des Erschliessungssystem: die lichtdurchflutete dreigeschossige Korridorhalle. Die Korridorhalle verbindet die unterschiedlichen Institute und Einheiten der Fachhochschule und ermöglicht durch ihre zentrale Lage ein Maximum an Flexibilität bezüglich Raumaufteilung. Zugleich ist sie auch ein Ort, an dem sich die Angestellten und Studenten begegnen und austauschen können. Die Korridorhalle wird nicht als Fluchtweg benutzt und bietet keine feuerpolizeilichen Auflagen. Dies hat den Vorteil, dass die Nischen möbliert und als Kommunikationszonen genutzt werden können. Eine klare Organisation der Geschosse, verbunden mit der Auflösung des Gebäudekörpers in mehrere Gebäudeteile, ermöglichen eine gute Belichtung mit Tageslicht und sorgen für ein hohes Mass an Flexibilität und Nutzungsunordnung.

BETRIEB

Gebäude- und Raumstruktur. Sicherheitszonierung. Erweiterung

Durch vertikale Stapelung und Schichtung werden die Nutzungszonen respektive Sicherheitszonen zusammengefasst. Mit der Korridorhalle im 1. Obergeschoss wird eine einfache und doch räumlich verbindende Schnittstelle realisiert, die es erlaubt die Zuordnung und die internen Abläufe im gesamten Gebäude zu gliedern und zu strukturieren. Im vorderen Bereich befinden sich die Hörsaalbereiche sowie die Büroberreiche der jeweiligen Identitätsstiftenden Einheiten. Im hinteren Bereich sind die Werkstätten und Laborbereiche angeordnet. Von der Warenanlieferung an der J.-Aberli-Strasse erfolgt die Verteilung der Waren entgeschossig während die Verteilung der Personenströme über die Eingangshalle und über die Korridorhalle im 1. Obergeschoss erfolgt.
Die Campus Hall ist an prominenter Stelle in das Gebäude integriert und manifestiert sich insbesondere über die darüberliegenden Fachwerkträger als eigenständiger Teil. Im Nachtbetrieb oder bei anderen Anlässen ist die Campus Hall direkt von der Tiefgarge oder ebenerdig über das Foyer erreichbar.
Die Erweiterung in Richtung Südausstrasse ist je nach Raumbedarf über die vier hinteren Gebäudeteile möglich. Dabei kann das strukturelle System weitergeführt werden. Um den Betrieb des Campus unterbrechfrei aufrechtzuerhalten wird vorgeschlagen die Erweiterung über Brückenverbindungen im 2. Obergeschoss und/oder im 3. Obergeschoss anzubinden. Die Anlieferung über die sogenannte Laborstrasse kann aufrechterhalten werden und Laborbereiche im Erdgeschoss der Erweiterung können direkt erschlossen werden.

WIRTSCHAFTLICHKEIT

Flächeneffizientes System. Bauweise. Lebenszyklus

Die Konzipierung der gesamten Campusanlage als offenes System verbunden mit einer möglichst direkten Erschliessung verhilft zu einem flächeneffizienten System das sich den wandelnden Bedürfnissen der einzelnen Einheiten einfach anpassen kann. Diese Adaptierbarkeit verbunden mit einer konsequenten Systemtrennung der Bauteile ermöglicht eine kostengünstige Bewirtschaftung des Baus über den gesamten Lebenszyklus. Primär wird der Wirtschaftlichkeit Rechnung getragen durch eine möglichst kompakte Bauweise und einem wirtschaftlichen Tragsystem, verbunden mit einem hohen Vorfabrikationsgrad der eine kurze Bauzeit ermöglicht. Die Wahl der Materialien erfolgt unter Berücksichtigung der ökonomischen und ökologischen Kriterien über Erstellung, Betrieb, Umbau bis hin zum Rückbau. Die Definition von geeigneten Schnittstellen von der Haustechnik zu den technischen Einrichtungssystemen kann grosse Kosteneinwirkungen haben. Um eine grösstmögliche Variabilität zu erreichen sollen die Laboreinrichtungen nach einem modularen Baukastenprinzip erfolgen. Die Übergabe an die Labortechnik erfolgt durch genau definierte Schnitt-, bzw. Verbindungsstellen bei den Nachinstallationen und Umrüstungen lassen sich mit einem Minimum an zeitlichem und finanziellem Aufwand bewerkstelligen, ohne Betrieb von angrenzenden Labors oder Arbeitsplätze zu stören.
Das Bauwerk ist grundsätzlich, aber nicht ausschliesslich als Holzbau konzipiert. Die Wahl des Baustoffs erfolgt bauteilspezifisch mit dem Ziel, im betreffenden Bauteil die Stärken des gewählten Baustoffs optimal einzusetzen. Dabei ist eine gesamtheitliche Sichtweise einzunehmen, welche nebst der eigentlichen Tragfunktion des Bauteils auch weitere Aspekte berücksichtigt.

MATERIALISIERUNG UND BAUWEISE

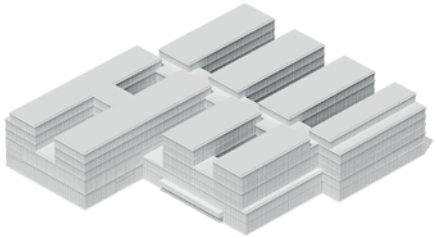
Wirtschaftlicher Holzbau. Abfangkonstruktionen in Stahl. Ortbeton

Die Geschossdecken der oberirdischen Geschosse werden als Holzbalkendecken ausgebildet. Diese Bauweise ist bezüglich Wirtschaftlichkeit mit der üblicherweise gewählten Massivbauweise konkurrenzfähig, weist aber weitere Vorteile auf. Abgesehen von den offensichtlichen ökologischen Vorteilen, ist die Bauweise sehr gut mit der Idee der Systemtrennung vereinbar und sehr flexibel in Bezug auf spätere Umnutzungen. Ein wesentlicher projektspezifischer Vorteil ist das geringe Eigengewicht der Tragstruktur.
Dieser Vorteil macht sich doppelt bemerkbar. Einerseits reduzieren sich dadurch die Kosten und der Ressourcenbedarf der Fundation, was angesichts des schlechten Baugrundes sehr relevant ist.
Andererseits sind im Bereich des 1. Obergeschosses verschiedene Abfangkonstruktionen notwendig, damit zwingend im Erdgeschoss anzuordnende stützenfreie Räume übersannt werden können. Diese Abfangkonstruktionen fallen auf Grund des geringen Gewichts der Holzbalkendecken deutlich schlanker aus und werden in Stahl ausgeführt. Zur Abtragung der hohen konzentrierten Lasten bei teilweise begrenzten Bauhöhen bieten die hohe Festigkeit und Steifigkeit dieses Baustoffs gegenüber anderen Baustoffen klare Vorteile.
Einige Wände an den Stirnseiten der Gebäudeteile werden in Sichtbeton ausgeführt. Diese Wände werden für die horizontale Aussteifung verwendet und durch einzelne zusätzliche Betonwände ergänzt, so dass alle Vertikalelemente der Aussteifung in Stahlbeton erstellt werden. Auch das Untergeschoss wird in Stahlbeton, als wasserdichte Betonkonstruktion, ausgeführt.

UMWELT+ÖKOLOGIE

Minergie P Eco. System- und Bauteiltrennung. Energie- und Gebäudetechnik

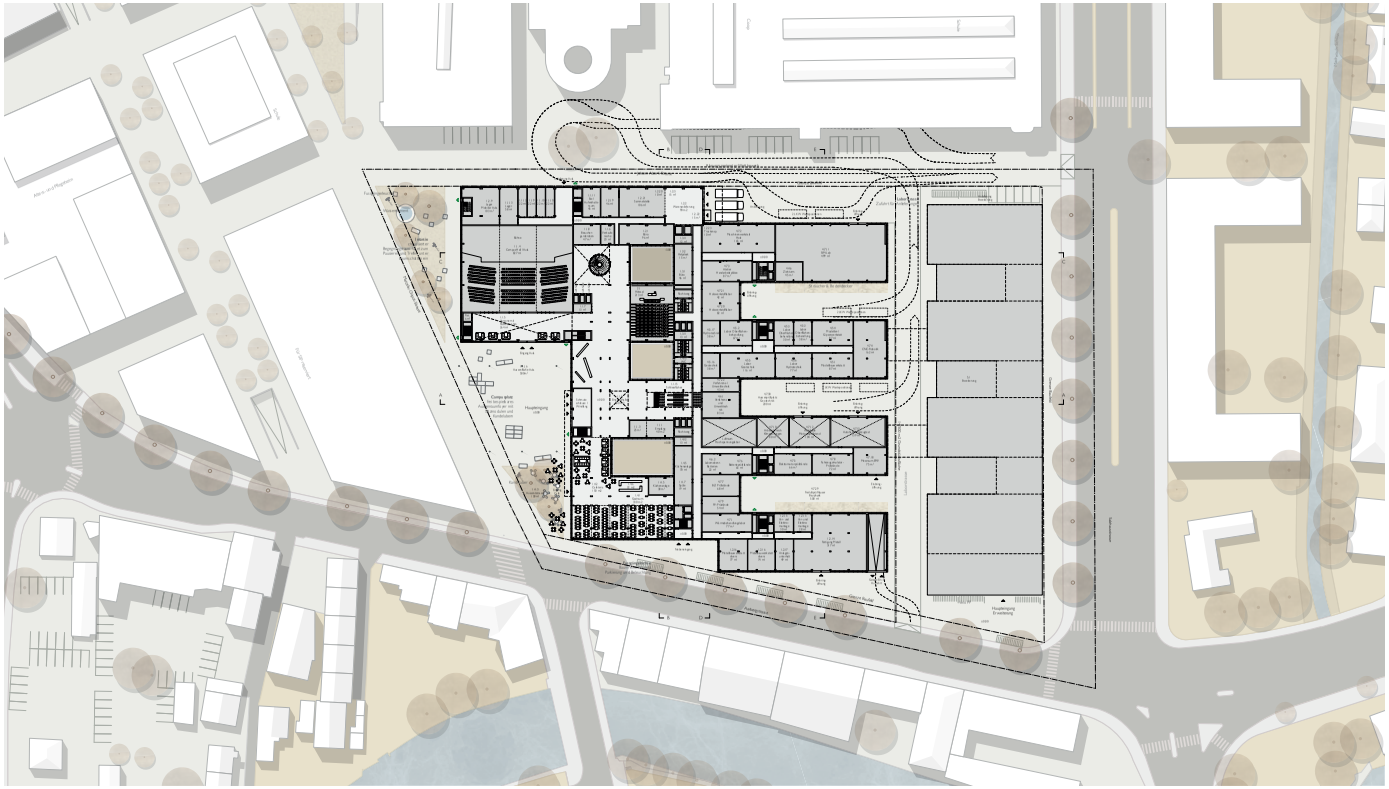
Die Gebäude sind mit einem angemessenen Glasanteil, äusseren Beschattung mit Reflektorlamellenstoren und einer sehr guten thermischen Dämmung versehen. Mit der internen thermisch nutzbaren Speichmasse entsteht zusammen mit dem Holzbau ein sehr „gutmütziges" Gesamtkonzept, welches einen ausgewogenen thermischen Raumkomfort verspricht und gleichzeitig durch den klaren und einfachen Dämmperimeter die Einhaltung der Minergie-P Anforderungen problemlos sicherstellt.
Die Materialisierung und weitgehende Vermeidung von Verbundwerkstoffen in der Gebäudekonstruktion, die Tagnichtnutzung und die Gebäudetechnik ohne mechanische Kühlung erlaubt die Einhaltung der Minergie-P Eco-Anforderungen. Mit einer optionalen PV Anlage auf den Dachflächen ist eine weitergehende Optimierung des Energiebedarfs möglich. Durch die konsequente Trennung der Gebäudetechnik von der Primärstruktur und die klare Zuordnung der primären und sekundären Erschliessungs- und Verteilzonen, sind die „Verkehrswege" innerhalb der Gebäudetechnik zwischen Grundversorgung und veränderbaren Versorgungsmedien klar zugeordnet. Alle Steigzonen sind frei auf den Geschossen zugänglich und nachrüstbar mit Reserven angeordnet.



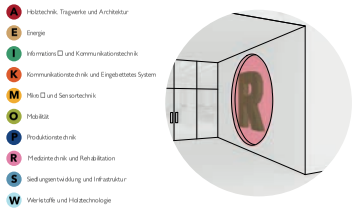
AXONOMETRIE

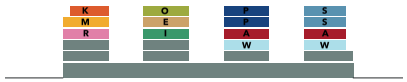


DACHAUFSICHT 1:1000

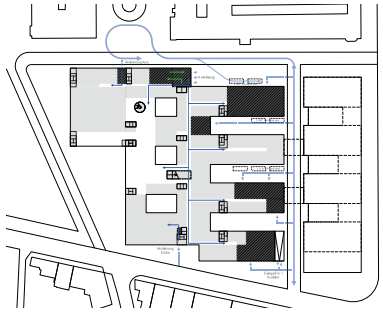


GRUNDRISS ERDGESCHOSS 1:500

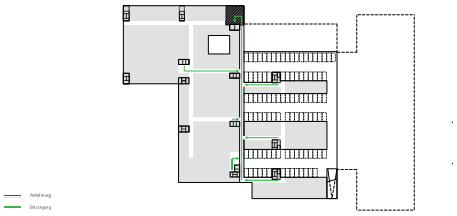




IDENTITÄTSSTIFTENDE EINHEITEN (OE)

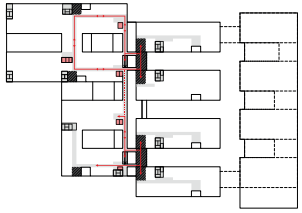


ERDGESCHOSS

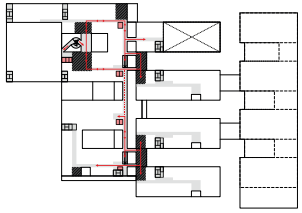


1. UNTERGESCHOSS

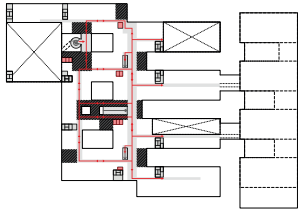
WARENSTRÖME



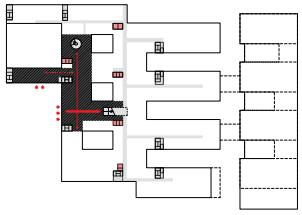
3. OBERGESCHOSS



2. OBERGESCHOSS

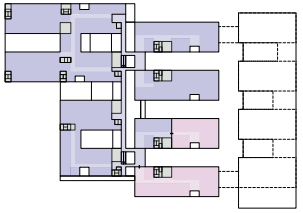


1. OBERGESCHOSS

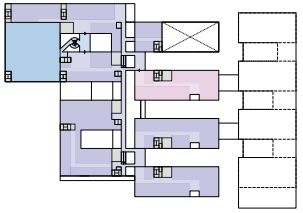


ERDGESCHOSS

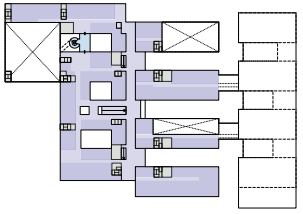
PERSONENSTRÖME



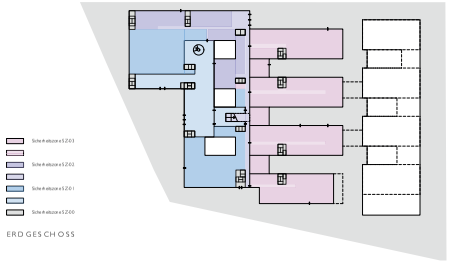
3. OBERGESCHOSS



2. OBERGESCHOSS

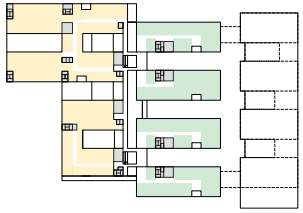


1. OBERGESCHOSS

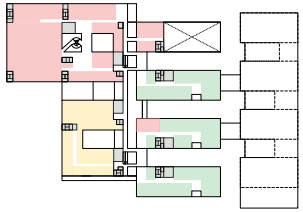


ERDGESCHOSS

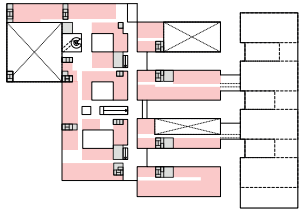
SICHERHEITSZONEN



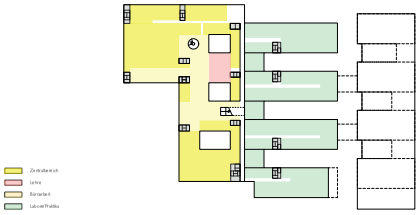
3. OBERGESCHOSS



2. OBERGESCHOSS



1. OBERGESCHOSS



ERDGESCHOSS

RAUMTYPEN



STATISCHES SYSTEM REGELGESCHOSS 1:600

TRAGWERK IN HOLZBAUWEISE

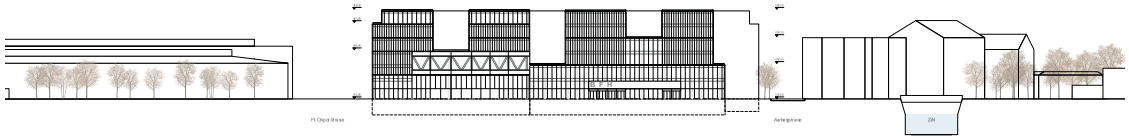
Das Rastermass des Tragwerks von 2.70 m ist so gewählt, dass Holz wirtschaftlich eingesetzt werden kann. Die Spannweiten betragen im Regelfall 5.40 m. In Ausnahmesituationen vergrössert sich die Spannweite in einer Richtung auf 8.10 m. Die Geschossdecken (Balkenlage und Unterzüge) werden in handelsüblichen Brettschichtholz-Querschnitten ausgeführt. Im Bereich höherer Beanspruchungen werden bei Bedarf gezielt hochwertige Produkte wie z.B. Buchenbrettschichtholz verwendet. Die Deckenbalken im Abstand von 67.5 cm sind Einfeldträger mit einer Spannweite von 5.40 m. Die Trägerhöhe beträgt je nach Nutzlast zwischen 36 und 40 cm. Die 60 cm hohen Unterzüge sind im Regelfall Dreifeldträger mit Spannweiten von 3.00 x 5.40 m. Sie werden aus einem Querschnitt erstellt, der zentrisch über den Stützen angeordnet wird. Im Spitzaufbau mit den Spannweiten 8.10 m + 2.70 m + 5.40 m werden die Unterzüge doppelt geführt und am Rand der Stütze platziert. Die Stützen sind breitseitig an die Unterzüge, so dass Teile davon seitlich des Unterzugs resp. zwischen den Unterzügen vorbeigeführt werden können, um den Stirnholzstoss auf darüber liegenden Stützen zu bilden. Dies wirkt sich günstig auf ihr Setzungsverhalten aus. Die über der Balkenlage liegende Dreischichtplatte dient als Unterlage für den Bodenaufbau, gewährleistet aber auch die Scheibenwirkung der Deckenplatten über horizontalen Einwirkungen. Die Brandschutzanforderungen werden mit der vorgesehenen Löschanlage ohne Vergrösserungen der Querschnitte im Kaltzustand vollumfänglich erfüllt.

TRAGWERKSTEILE IN STAHLBAUWEISE

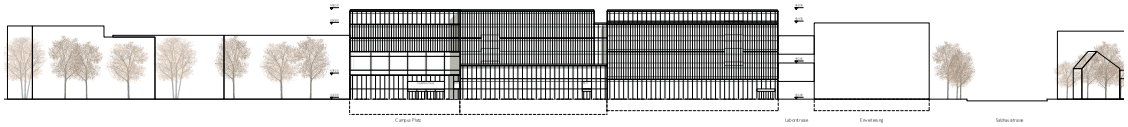
Damit die grösseren Hallen stützenfrei ausgeführt werden können, wird aus wirtschaftlichen Gründen ein kleiner Anteil des Tragwerks in Stahl ausgeführt. Die Campus Hall im Erdgeschoss mit 27 m Breite wird mit geschosshohen Stahlfachwerken im 2. Obergeschoss im Abstand von 5.40 m überspannt. Der durch die Fachwerke aufgespannte Raum wird als Bibliothek genutzt. Die Bibliothek und somit auch die Fachwerke kragen südlich um 5.40 m über die Begrenzungswand der Aula aus, was sich günstig auf den Kraftverlauf im Fachwerk auswirkt. Über dem zentral im Erdgeschoss gelegenen Hörsaal 2.1 erm öglicht ein 14 m kurzes, geschosshohes Fachwerk im 1. Obergeschoss einen stützenfreien Raum. Das Fachwerk füllt mit der Begrenzungswand eines weiteren Hörsaals zusammen und beeinträchtigt die Nutzung deshalb nicht.

Das SIMobil ist über eine Breite von 16 m stützenfrei. Die darüber liegenden Geschosse werden von fünf ca. 1.50 m hohen Stahlbetonträgern abgefangen. Weitere stützenfreie Räume im Erd- und 1. Obergeschoss mit geringerer Breite (z.B. Motorenwerkstatt, Seminarräume, Autohallen) erfordern ebenfalls Ablenkungen, welche mit 60 cm hohen Stahlträger bewältigt werden. Die Höhe der Stahlträger entspricht damit jener der Unterzüge der Holzdecken. Alle Stützen unterhalb der Stahlträger werden bis zum Boden EGin Stahl ausgeführt. Alle Bauteile aus Stahl werden mit einer Brandschutzverkleidung (Regelfall) oder einem Brandschutzanstrich versehen.

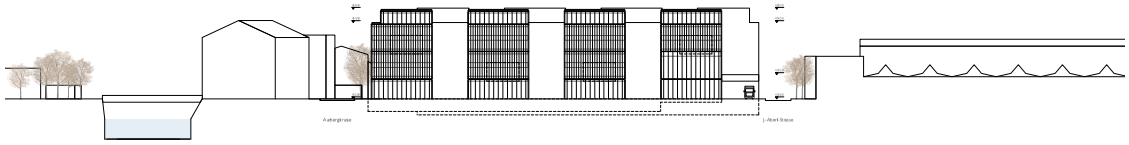

Labor
Abluft
Zuluft
Abluftventilator für Labor, Dach Typ
Zu/Abluft- Lüftungsgerät
Labor
Labor
Labor



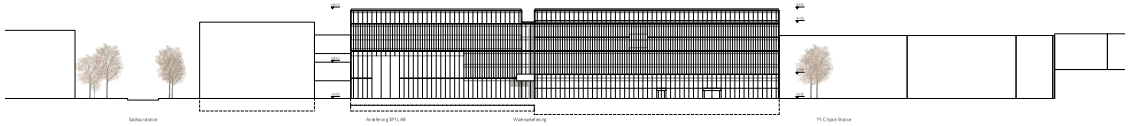
ANSICHT NORDWEST 1:500



ANSICHT SÜDWEST 1:500



ANSICHT SÜDOST 1:500



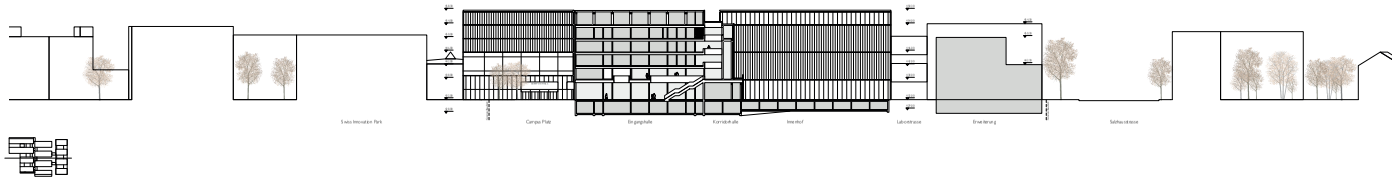
ANSICHT NORDOST 1:500



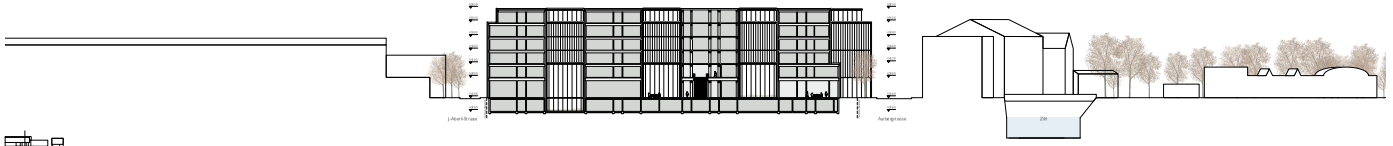
KORRIDORHALLE IM 1. OBERGESCHOSS



SCHWARZPLAN 1:5000



LÄNGSSCHNITT A-A 1:500



QUERSCHNITT B-B 1:500

GEBÄUDETECHNIK

Wärme, Kühlung, Lüftung

Die Technikzentralen für Heizen, Kühlen, Stromversorgung und Wasser sind grundsätzlich im Untergeschoss im Bereich der jeweiligen Nutzung angeordnet und nach Gebäudeteil gegliedert. Die primäre Horizontalverteilung erfolgt an der Decke im UG zu den Primärsteigzonen und zur Erschliessung der Hauptnutzungen im EG und 1. OG. Die Lüftungszentralen für die Nutzungen im UG, EG und 1./2.OG sind im Untergeschoss geplant. An der Decke 2.OG ist eine zweite horizontale Verteilebene für die Erschliessung der Hauptsteigzonen Heizung, Kälte, Sanitär und Elektro der darüber liegenden Geschosse geplant. Die Lüftungszentralen für die Geschosse 3. bis 5. OG und die Abluftzentrale für belastete Fortluft sind auf Dachebene geplant.

Der Campus wird mit Strom, Trinkwasser und Erdgas aus dem Versorgungsnetz der ESB versorgt. Zudem wird das an der Grundstücksgrenze verfügbare Seewasser als Wärmequelle und Kältesenke genutzt. Im Weiteren wird für die Wärmeversorgung die Wärme aus dem im laufenden Campusbetrieb anfallenden Holzabfällen und die Abwärme aus dem Rechenzentrum genutzt.

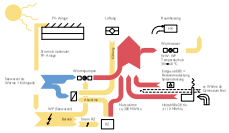
Die Wärmeversorgung ist konsequent auf eine maximale Vorlauftemperatur von 30 bis 35° C für die Grundversorgung aller Verbraucher ausgelegt ist. Die Wärmeverbraucher sind jeweils als Brike und vollständig nach regelbare Komponenten ausgelegt, um die anfallende interne freie Wärme nutzen zu können und nur den darüberhinausgehenden Wärmebedarf ohne interne Abwärme zu decken. Hochtemperaturverbraucher wie Warmwassererzeugungen werden mittels Wärmepumpe zur Überwindung des Temperaturhubs von 30 auf 60°C ausgerüstet. Das Erdgasnetz wird zur Restwärmedeckung und Spitzenabsicherung verwendet. Als Option soll eine Nutzung verfügbarer Wärme als der Holzbauerung Gymnasium geprüft werden.

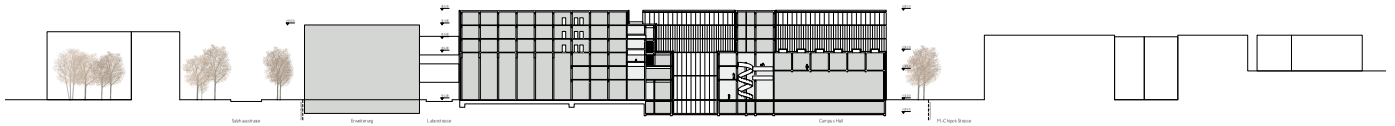
Der Kühlbedarf für die Raumkonditionierung wird durch die wirksamen baulichen Massnahmen auf die reinen internen nutzungsbedingten Bedarfsfälle (hohe Raumbelegung, Prozesswärme, Rechenzentrum) reduziert und soll primär als interne Wärmequelle genutzt und im Sommer direkt über das Seewasser als Kältesenke abgeführt werden.

Strom wird aus dem Netz der ESB bezogen und die als mögliche Option auf den Dachflächen angedachte PV-Anlage soll direkt in das Netz im Campus einspeisen und nur im allfälliger Überschuss ans öffentliche Netz zurückgegeben werden.

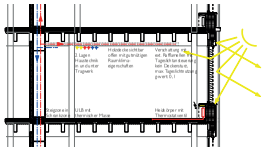
Das Lüftungskonzept erlaubt zudem die Nutzung des Korridors als „Lunge" wo nach CO2-Gehalt jeweils mit kurzem Erschliessungsweg frischluft bei Bedarf zugeführt wird, während die Laborräume, die Büroberreiche und die Seminarräume jeweils nur bei entsprechender Belegung und Nutzung über die in den Zwischenwänden integrierten Überströmventilatoren ihren Frischluftbedarf abschöpfen. Diese Lösung erlaubt die Reduktion von Lüftungskanälen in den Korridoren und ermöglicht gleichzeitig einen „echten" bedarfsgerechten Betrieb der Frischluftverteilung.

Zwischenwände und Nutzungen können so geändert werden ohne weitgehende Eingriffe in die Grundversorgung vorgenommen werden muss.

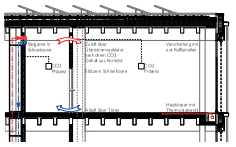




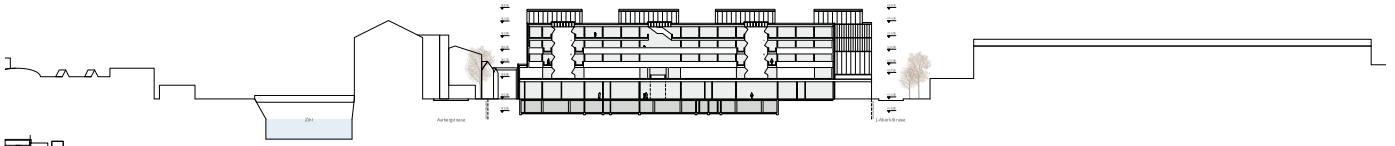
QUERSCHNITT C-C 1:500



SCHEMASCHNITT LABOR



SCHEMASCHNITT BÜRO



LÄNGSSCHNITT A-A 1:500



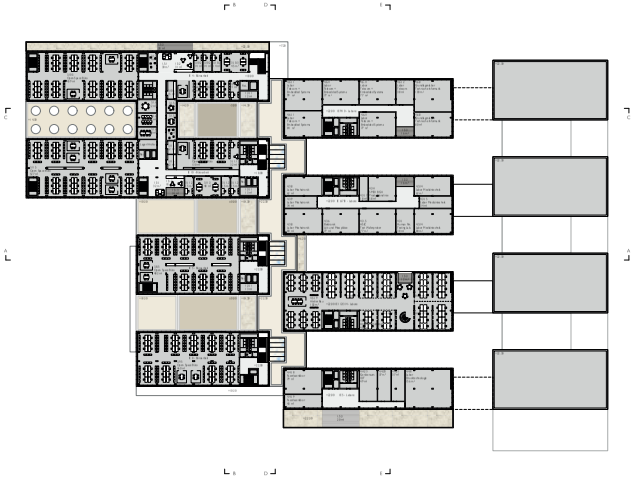
GRUNDRISS ERDGESCHOSS 1:500



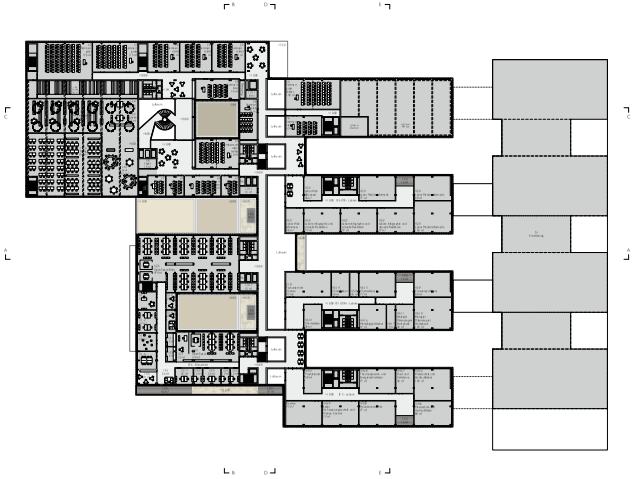
GRUNDRISS 1. OBERGESCHOSS 1:500



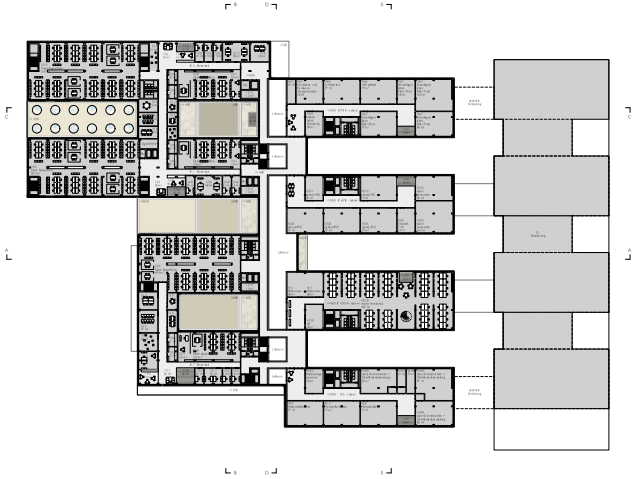
GRUNDRISS 4. OBERGESCHOSS 1:500



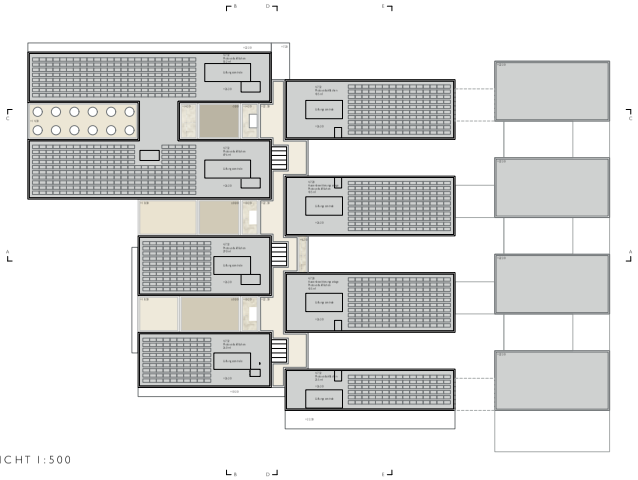
GRUNDRISS 5. OBERGESCHOSS 1:500



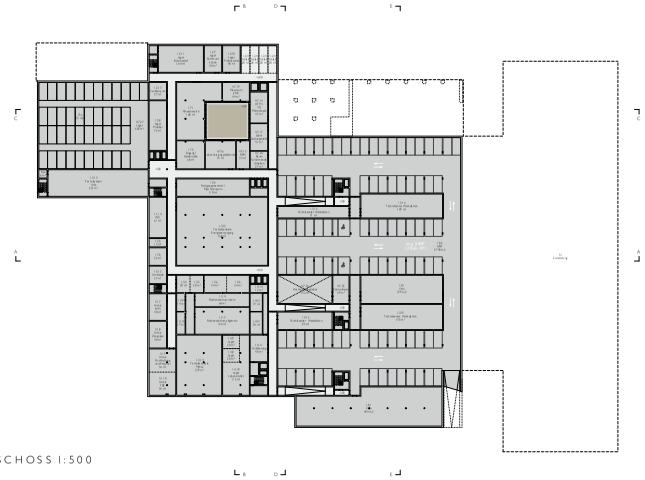
RUNDRISS 2. OBERGESCHOSS 1:500



GRUNDRISS 3. OBERGESCHOSS 1:500



RUNDRISS DACHAUFSICHT 1:500



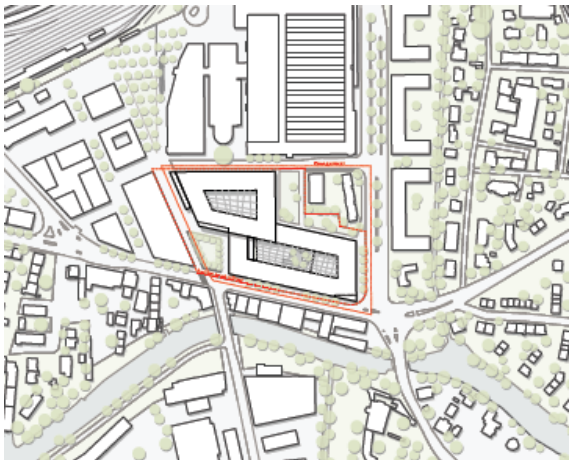
GRUNDRISS UNTERGESCHOSS 1:500



CAMPUS BIEL / BIENNE

47 grande complication — 4. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	ds.architekten eth sia, Basel
Bauingenieur:	Gruner AG, Basel
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Gruner Roschi AG, Köniz
Landschaftsarchitektur:	Rosenmayr Landschaftsarchitektur GmbH BSLA, Zürich



Situation



Modell

06 Placepartout — 3. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Aebi & Vincent Architekten SIA AG, Bern
Bauingenieur:	WAM Planer und Ingenieure AG, Bern
Gebäudetechnik HLKK/S:	energieatelier AG, Thun
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	eproplan AG, Gümligen
Landschaftsarchitektur:	w+s Landschaftsarchitekten AG SIA BSLA, Solothurn
Weitere Spezialisten:	Adrian Scheidegger, Bern (Künstlerische Beratung)
	KONTEXTPLAN AG, Bern (Verkehrsplaner)
	Amstein + Walthert Bern AG, Bern (Brandschutz)
	Vogt & Partner, Winterthur (Lichtplaner)
	Abplanalp Affolter Partner GmbH, Bern (Kostenplaner)
	Emmer Pfenninger Partner AG, Münchenstein (Fassadenplaner)



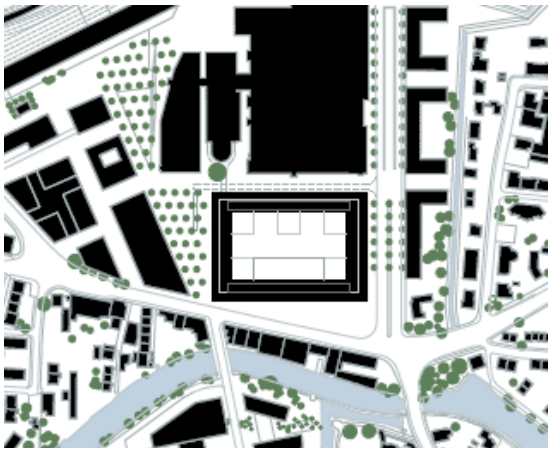
Situation



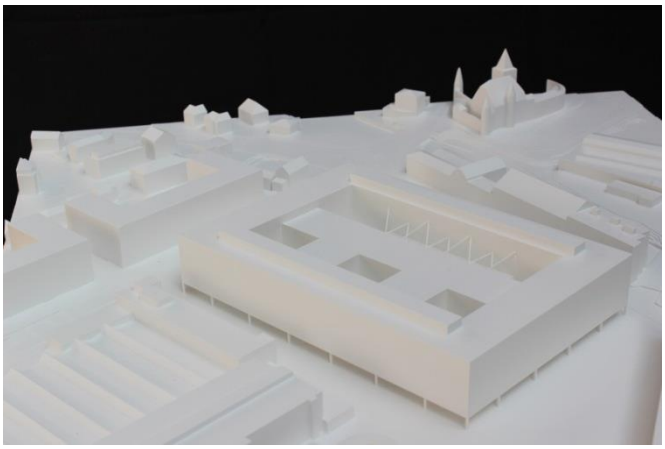
Modell

14 Ca‘ Granda 3. Rundgang

Gesamtleitung:	uas AG unternehmen für architektur und städtebau AG, Zürich
Architektur:	Dürig AG, Zürich
Bauingenieur:	MWV Bauingenieure AG, Baden
Gebäudetechnik HLKK/S/E/MSRL:	Amstein + Walthert AG, Zürich
Landschaftsarchitektur:	TOPOTEK 1 Gesellschaft von Landschaftsarchitekten mbH, Berlin



Situation



Modell

21 KAPLA 3. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Büro B Architekten AG, Bern
Bauingenieur:	Weber + Brönnimann AG, Bern
Gebäudetechnik HLKK:	Dr. Eicher + Pauli AG, Bern
Gebäudetechnik Sanitär:	Ingenieurbüro Riesen AG, Bern
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	R+B engineering AG, Bern
Landschaftsarchitektur:	David Bosshard Landschaftsarchitekten AG, Bern
Weitere Spezialisten:	Indermühle Bauingenieure ETH SIA, Thun (Brandschutz) Hautle Anderegg + Partner AG, Bern (Sicherheit)



Situation



Modell

23 WABISABI 3. Rundgang

Gesamtleitung:	b+p BAUREALISATION AG, Zürich
Architektur:	BUCHNER BRÜNDLER ARCHITEKTEN BSA, Basel
Bauingenieur:	SCHMIDT UND PARTNER BAUINGENIEURE AG, Basel
Gebäudetechnik HLKKS:	HANS ABICHT AG, Zug
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	HERZOG KULL GROUP BASEL, Pratteln
Landschaftsarchitektur:	ANTON GHIGGI, Zürich
Weitere Spezialisten:	MAKIOL UND WIEDERKEHR HOLZBAUINGENIEURE, Beinwil am See (Holzbau) C. ETTER FASSADENBAU, Basel (Fassadenbau)



Situation



Modell

25 PIANO NOBILE 3. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	:mlzd, Biel
Bauingenieur:	Schnetzer Puskas Ingenieure, Basel
Gebäudetechnik HLKK:	Waldhauser + Hermann AG, Münchenstein
Gebäudetechnik Sanitär:	Gemperle Kussmann GmbH, Basel
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	R+B engineering ag, Bern
Landschaftsarchitektur:	Kuhn Landschaftsarchitekten GmbH, Zürich
Weitere Spezialisten:	Sutter + Weidner Fassadenplanung GmbH, Biel Makiol + Wiederkehr, Beinwil am See (Brandschutz) Bakus Bauphysik & Akustik GmbH, Zürich



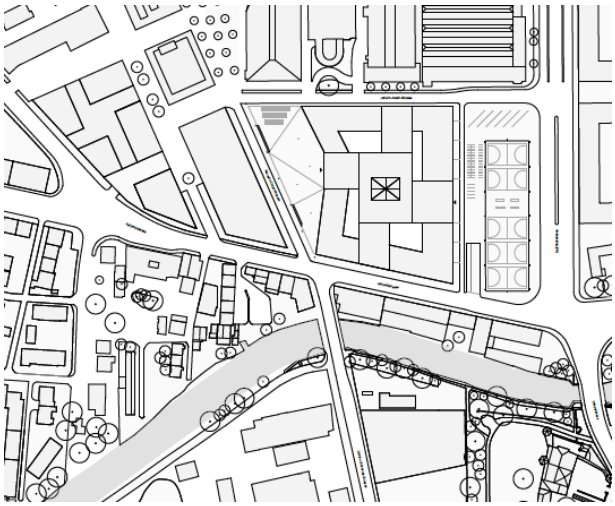
Situation



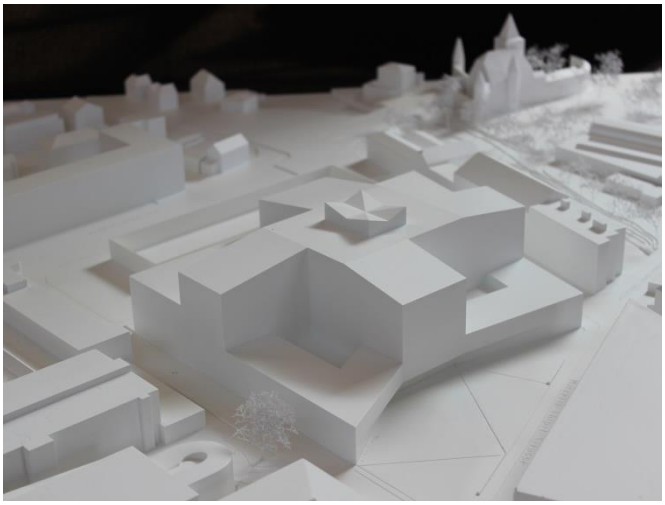
Modell

28 LA LOUVE 3. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Marques AG, Luzern
Bauingenieur:	Conzett Bronzini Partner AG, Chur
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Amstein + Walthert AG, Zürich
Landschaftsarchitektur:	Nipkow Landschaftsarchitektur AG, Zürich



Situation



Modell

31 FRIENDS 3. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Architekten Schwaar & Partner AG, Bern
Bauingenieur:	BG Ingenieure und Berater AG, Bern
Gebäudetechnik HLKKS:	PGMM Schweiz AG, Worblaufen
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	CSP Meier AG, Bern / eproplan ag, Gümligen
Landschaftsarchitektur:	Fahrni und Breitenfeld Landschaftsarchitekten BSLA, Basel
Weitere Spezialisten:	Grolimund + Partner AG, Bern
	AFC Air Flow Consulting AG, Bern
	Timbatec Holzbauingenieure Schweiz AG, Thun



Situation



Modell

35 TRIFOLIUM 3. Rundgang

Gesamtleitung:	b+p baurealisation ag, Zürich
Architektur:	LYRA / Lara Yves Reinacher AG / ETH SIA, Zürich
Bauingenieur:	APT Ingenieure GmbH, Zürich
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Amstein + Walthert AG, Zürich
Landschaftsarchitektur:	Vogt Landschaftsarchitekten AG, Zürich
Weitere Spezialisten:	Team Verkehr.Zug AG, Cham



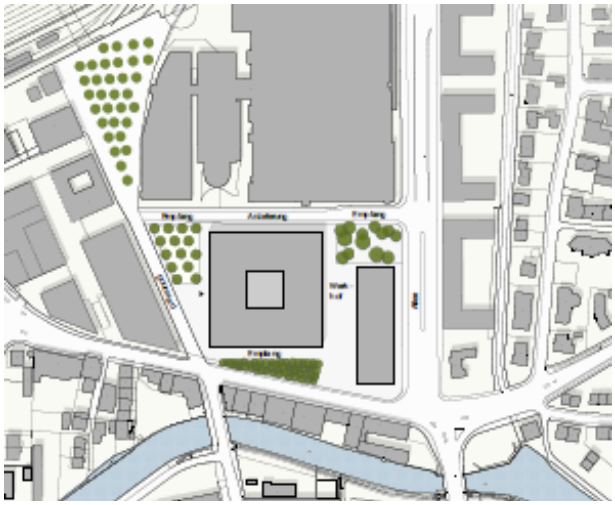
Situation



Modell

40 ARCHE 3. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Ruprecht Architekten GmbH, Zürich
Bauingenieur:	Walt + Galmarini AG Dipl. Ing SIA USIC, Zürich
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Waldhauser + Hermann AG SIA USIC, Münchenstein
Landschaftsarchitektur:	Hager Partner, Zürich
Weitere Spezialisten:	transitec, Lausanne (Verkehrsplanung) Tekhne, Fribourg (Baukostenplanung)



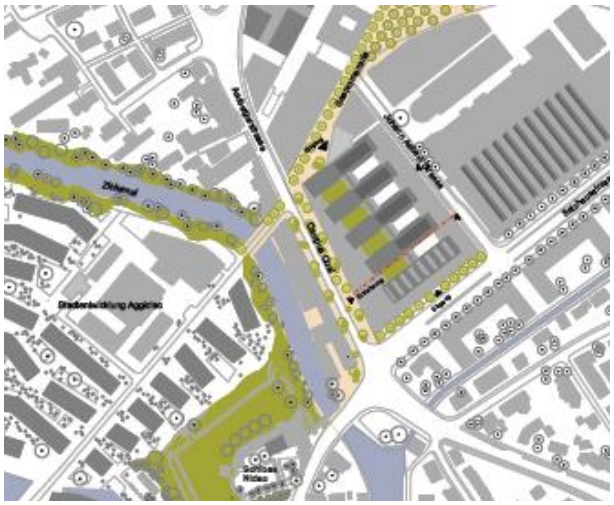
Situation



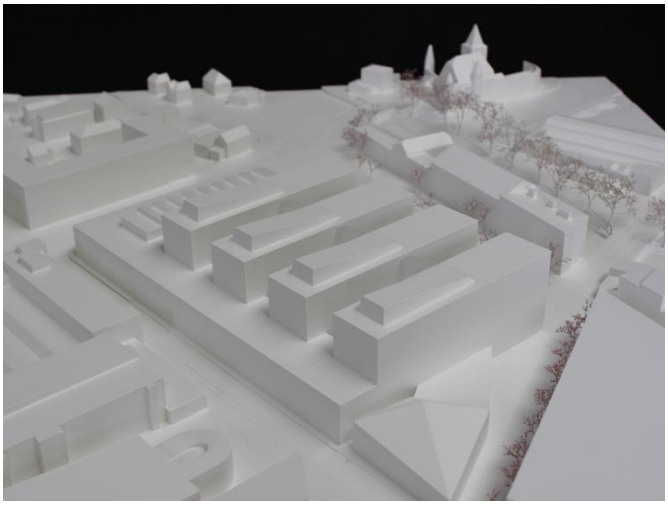
Modell

44 promenade 3. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	burkhalter sumi architekten ETH BSA SIA SWB, Zürich
Bauingenieur:	Lauber Ingenieure AG, Luzern
Gebäudetechnik HLKKS:	pzm, Polke Ziege von Moos AG, Zürich
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	Hefti Hess Martignoni Zürich AG, Zürich
Landschaftsarchitektur:	Atelier Girot GmbH, Zürich



Situation

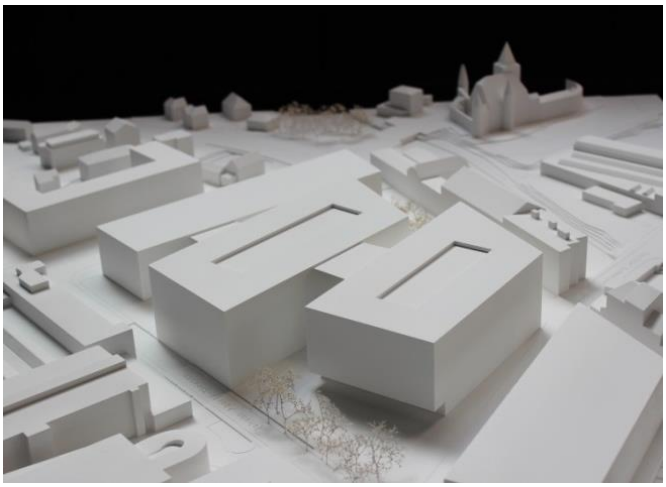


Modell

49 Filet 3. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	wbarchitekten eth sia, Bern
Bauingenieur:	Tschopp Ingenieure GmbH, Bern
Gebäudetechnik HLKKS:	Grünig&Partner AG, Liebefeld
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	varrin&müller, Thun
Landschaftsarchitektur:	Metron Bern AG, Bern
Weitere Spezialisten:	Grolimund+Partner AG, Bern (Bauphysik)
	nightnurse images gmbh, Zürich (Visualisierung)

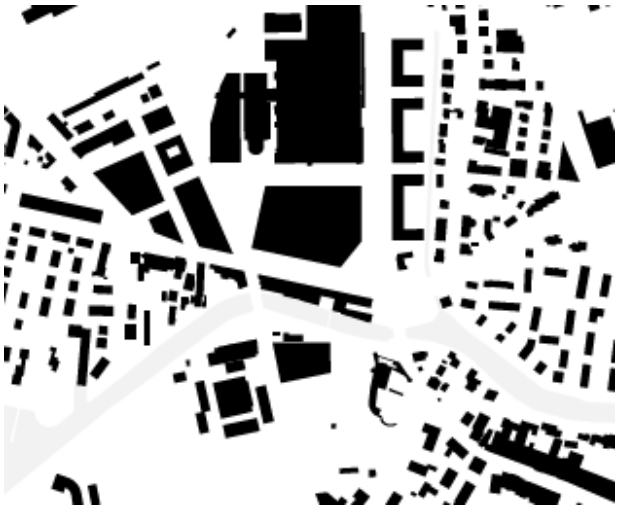
Situation



Modell

02 deep thought 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Hauswirth Architekten, Zürich
Bauingenieur:	Passera & Associati Studio d' Ingegneria Civila, Lugano
Gebäudetechnik HLKKS:	hat1-4 GmbH, Winterthur
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	Büchler & Partner Elektroengineering, Zürich
Landschaftsarchitektur:	planivers Landschaftsarchitekten AG, Zürich



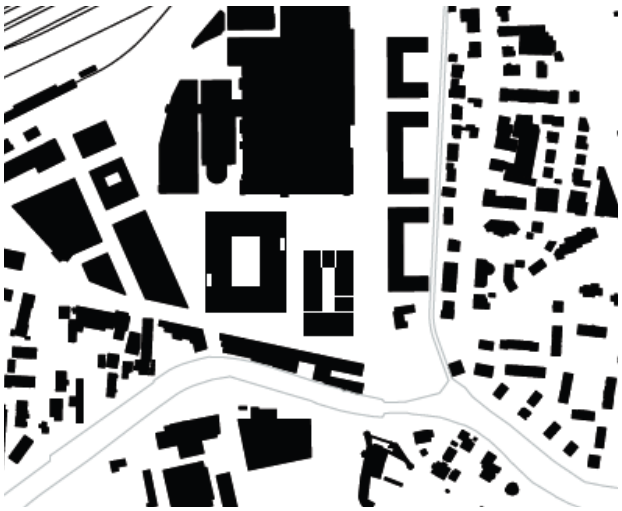
Situation



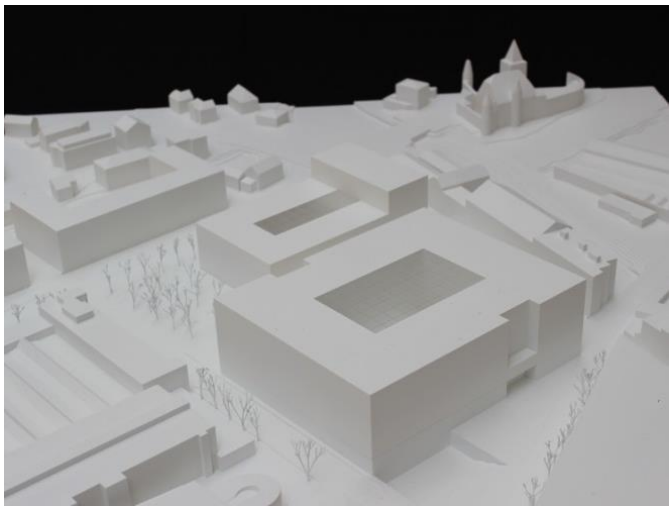
Modell

10 FOUR 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	matti ragaz hitz architekten ag, Liebefeld
Bauingenieur:	smt ag ingenieure + planer, Bern
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Amstein + Walthert Bern AG, Bern
Landschaftsarchitektur:	vetschpartner Landschaftsarchitekten AG, Zürich
Weitere Spezialisten:	PIRMIN JUNG Büro für Bauphysik AG, Rain
	X-FRAME VISUALISIERUNGEN, Ennetbaden



Situation



Modell

11 knock on wood 2. Rundgang

Gesamtleitung:	Kury Stähelin Architekten (Basel) AG, Basel
Architektur:	Kury Stähelin Architekten AG, Basel/Promontorio
Bauingenieur:	WMM Ingenieure AG, Münchenstein
Gebäudetechnik HLKKS:	Jobst Willers Engineering AG, Bern
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	SSE Engineering AG, Gümligen
Landschaftsarchitektur:	Berchtold.Lenzin Landschaftsarchitekten BSLA, Liestal
Weitere Spezialisten:	Dr. Heinekamp Labor- und Institutsplanung, Basel
	Visiotec Technical Consulting AG, Allschwil (Brandschutz)



Situation



Modell

12 FOLIUM 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	von Ballmoos Krucker Architekten AG, Zürich
Bauingenieur:	dsp Ingenieure & Planer AG, Greifensee
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Amstein & Walthert AG, Zürich
Landschaftsarchitektur:	Neuland ArchitekturLandschaft GmbH, Zürich



Situation



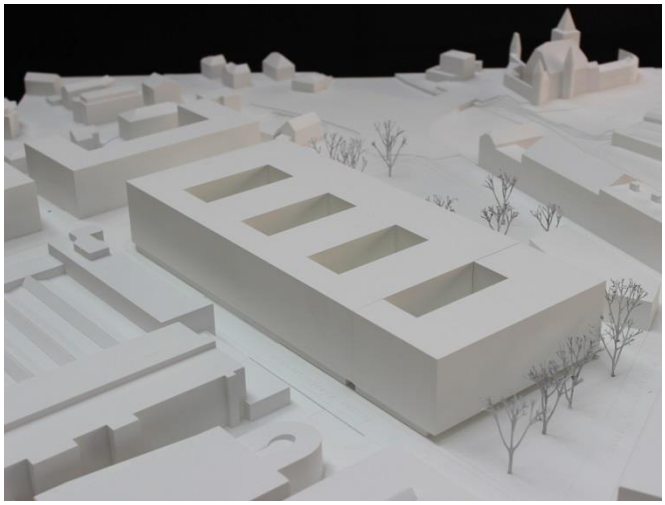
Modell

13 HALVAR 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Brandenberger Kloter Architektenpartner (ARGE), Basel
Bauingenieur:	Frei-Ingenieure, Basel
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	HeiVi AG, Basel
Landschaftsarchitektur:	Brandorf Neuenschwander Partner GmbH, Zürich



Situation



Modell

16 BLOX 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Bez + Kock Architekten Generalplaner GmbH, Stuttgart
Bauingenieur:	Weischede Hermann Partner Schweiz AG, Basel
Gebäudetechnik HLKK:	Transsolar Energietechnik GmbH, Stuttgart
Gebäudetechnik Sanitär:	Henne & Walter GbR, Ingeneurbüro für Gebäudesysteme, Reutlingen
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	Elprom Partner AG, Dübendorf
Landschaftsarchitektur:	Koeber Landschaftsarchitektur, Stuttgart
Weitere Spezialisten:	BDS Security Design AG, Bern (Brandschutz) Ingenieurbüro Wolfgang Bürkle, Tiefbau und Verkehrswesen, Göppingen



Situation



Modell

22 NUKLEUS 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	IPAS Architekten und Planer AG, Neuenburg
Bauingenieur:	2M Ingénieurs Civiles SA, Yverdon-les-Bains
Gebäudetechnik HLKKS:	TP AG, Biel
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	Toneatti Engineering AG, Bern
Landschaftsarchitektur:	LandschaftAR, Attiswil
Weitere Spezialisten:	BCS SA, Neuchâtel (Fassadenplanung)
	EffinArt GmbH, Lausanne (Energiekonzept)



Situation



Modell

26 #Hashtag 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Sollberger Bögli Architekten AG ETH BSA SIA, Biel
Bauingenieur:	RUL + Partner Bauingenieure AG, Lyss
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Gruner Roschi AG, Köniz
Landschaftsarchitektur:	Müller Illien Landschaftsarchitekten, Zürich
Weitere Spezialisten:	Prona AG, Biel (Brandschutz)
	Renggli AH, Schötz (Holzbau)



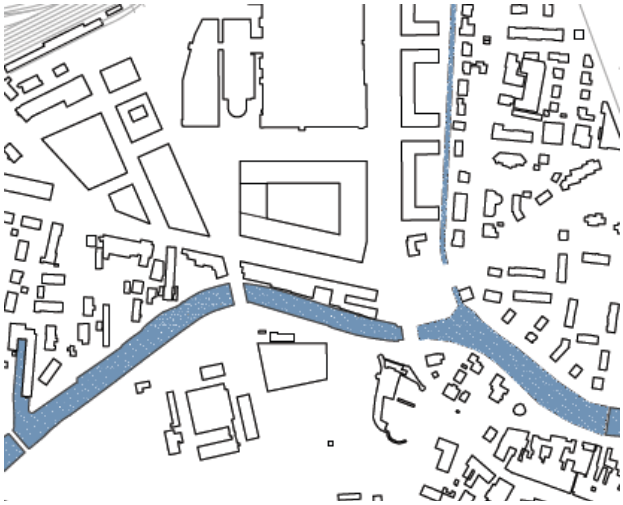
Situation



Modell

30 CASTRO 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Pawlik+Wiedmer GmbH und Oliver Spang, Bern
Bauingenieur:	Holzprojekt GmbH, Bern
Gebäudetechnik HLKK:	Ingenieurbüro Züllig, Riederer & Partner, Bremgarten
Gebäudetechnik Sanitär:	Grünig&Partner AG, Liebefeld
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	SSE Engineering AG, Gümligen
Landschaftsarchitektur:	Riggenbach GmbH, Oberwangen
Weitere Spezialisten:	INES Energieplanung GmbH



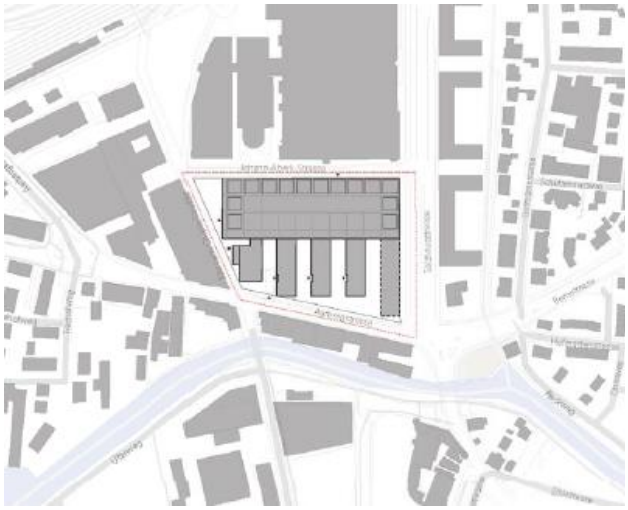
Situation



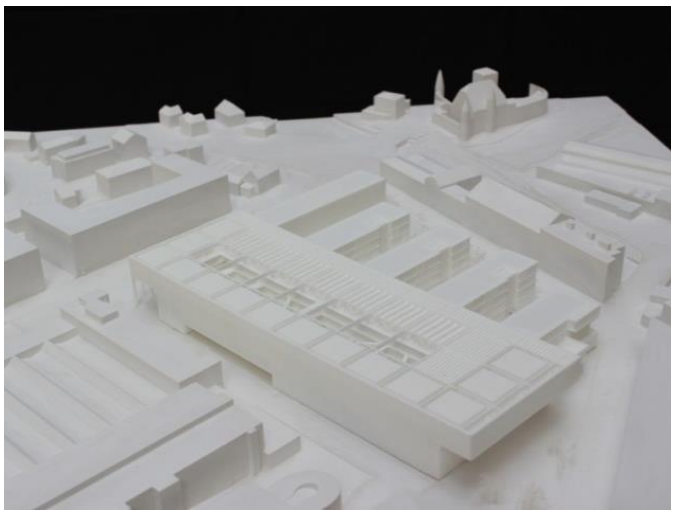
Modell

39 FUN PALACE 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	ATP kfp Architekten und Ingenieure AG, Zürich
Bauingenieur:	Petschnigg ZT GMBH, Unterpremstätten
Gebäudetechnik HLKKS:	Gruenberg + Partner AG, Zürich
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	HEFTI. HESS. MARTIGNONI. Zürich AG, Zürich
Landschaftsarchitektur:	koala Landschaftsarchitektur, Graz



Situation



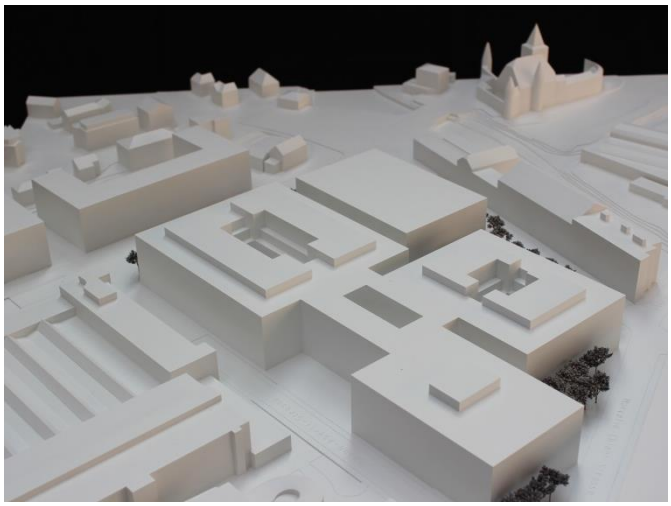
Modell

45 GESCHWISTER TANNER 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Max Dudler Architekten AG, Zürich
Bauingenieur:	Ingenieurbüro Gudenrath AG, Niederurnen
Gebäudetechnik HLKKS:	Aicher De Martin Zweng AG, Luzern
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	Bürgin + Keller engineering AG, Adliswil
Landschaftsarchitektur:	Balliana Schubert Landschaftsarchitekten AG, Zürich
Weitere Spezialisten:	Kopitsis Bauphysik AG, Wohlen (Bauphysik)
	gkp fassadentechnik AG, Aadorf



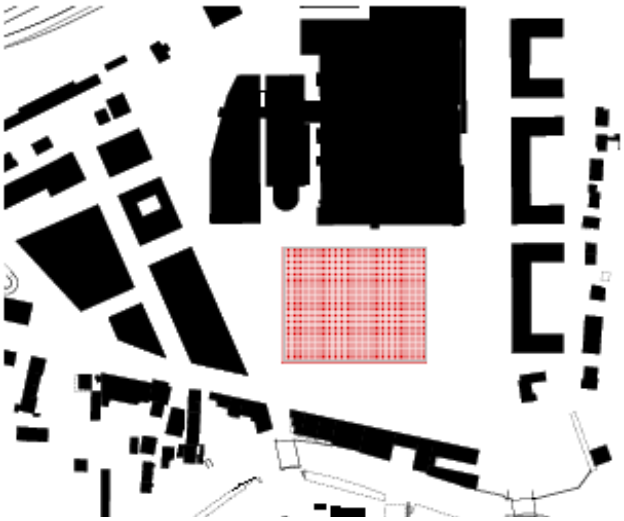
Situation



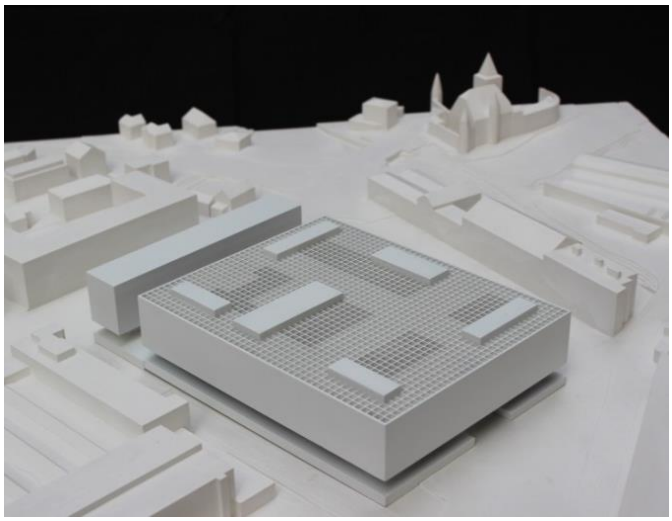
Modell

51 Raumfigur 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	johannsraum Atelier für Architektur, Nürnberg
Bauingenieur:	Ingenieurbüro Schöppler Noack Neger isn2, Nürnberg
Gebäudetechnik HLKKS:	Dess+Falk GmbH, Nürnberg
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	Schäfer + Co. Engineering GmbH, Schwabach
Landschaftsarchitektur:	Jens Emminger, Augsburg



Situation



Modell

52 la Clairière 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	BE Zürich AG, Zürich
Bauingenieur:	Jäger Partner AG Bauingenieure SIA USIC, Zürich
Gebäudetechnik HLKKS:	3-Plan Haustechnik, Winterthur
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	Thomas Lüem Partner AG, Baar
Landschaftsarchitektur:	bbz landschaftsarchitekten, Bern
Weitere Spezialisten:	SJB Kempter Fitze AG, Gossau (Holzbau)
	Lemon Consult GmbH, Zürich (Bauphysik)



Situation



Modell

53 PALAFITTE 2. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Ingenhoven architects international GmbH & Co. KG, Männedorf
Bauingenieur:	Werner Sobek Stuttgart GmbH, Stuttgart
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Drees & Sommer ABT Schweiz AG, Zürich
Landschaftsarchitektur:	Breimann & Bruun GmbH & Co. KG, Hamburg
Weitere Spezialisten:	Amstein + Walthert Bern AG, Bern (Brandschutz)
	Thomas Jundt ingénieurs civils SA, Bern (Holzbau)
	Transitec Beratenden Ingenieure, Bern (Verkehrsplanung)
	Weber Energie und Bauphysik AG, Bern (Bauphysik)



Situation



Modell

01 PETRA 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Architekturbüro Andrea Roost, Bern
Bauingenieur:	Bächtold & Moor AG, Bern
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Aicher, De Martin, Zweng AG, Luzern
Landschaftsarchitektur:	Freiraumarchitektur gmbh, Luzern
Weitere Spezialisten:	Prometplan AG, Brügg
	HKG, Aarau



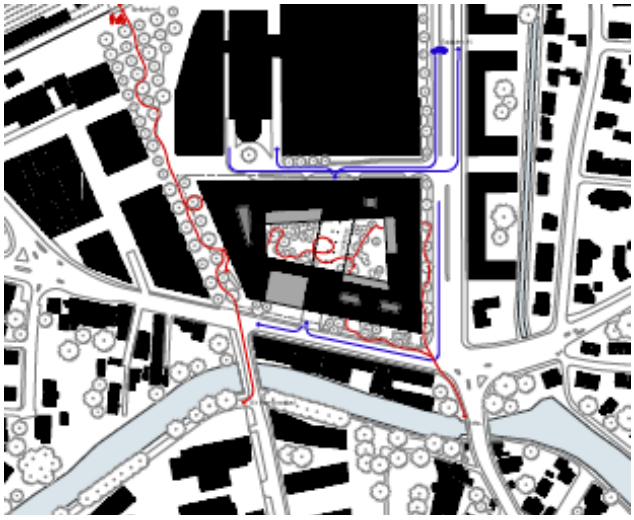
Situation



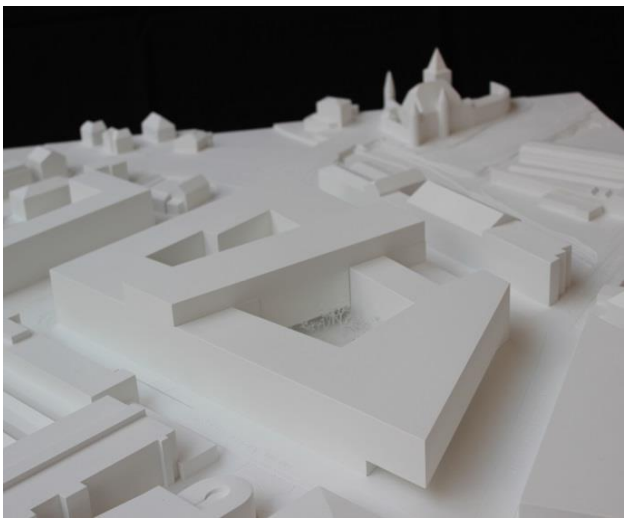
Modell

04 cambium 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Luca Selva AG | Basel, Basel
Bauingenieur:	OPAN Concept S.A., Neuchâtel
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	SAVIDA AG, Basel
Landschaftsarchitektur:	Schönholzer + Stauffer Landschaftsarchitekten BSLA, Riehen



Situation



Modell

05 Sechs Freunde/Six amis 1. Rundgang

Gesamtleitung:	b+p baurealisation ag, Zürich
Architektur:	EM2N | Mathias Müller | Daniel Niggli Architekten AG | ETH | SIA | BSA, Zürich
Bauingenieur:	Gruner Wepf AG, Zürich
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Hans Abicht AG, Ingenieure für Gebäudetechnik, Zug
Landschaftsarchitektur:	Studio Vulkan Landschaftsarchitektur GmbH, Zürich
Weitere Spezialisten:	Pirmin Jung, Büro für Bauphysik AG, Rain



Situation



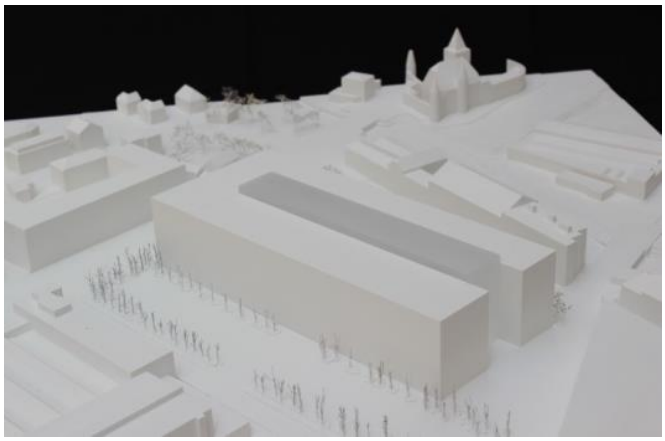
Modell

09 DOMUS 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Proplaning AG Architekten, Basel
Bauingenieur:	Proplaning AG Bauingenieure, Basel
Gebäudetechnik HLKK:	Dr. Eicher + Pauli AG, Liestal
Gebäudetechnik Sanitär/Elektro/MSRL:	Sytek AG, Binningen
Landschaftsarchitektur:	Bryum GmbH, Basel
Weitere Spezialisten:	Concept Bois Technologie, Saint-Sulpice (Holzbau) Intep GmbH, Zürich (Logistik- und Nachhaltigkeitsplanung) A+F Brandschutz GmbH, Basel



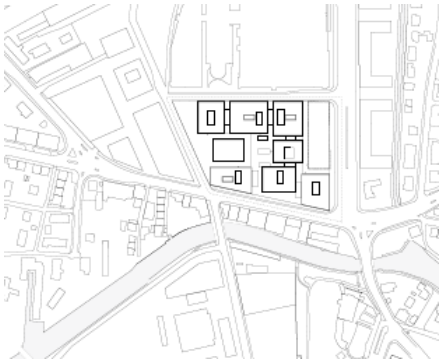
Situation



Modell

17 KRONE 1. Rundgang

Gesamtleitung:	Hämmerle + Partner GmbH, Zürich
Architektur:	Riegler Riewe Architekten GmbH, Berlin
Bauingenieur:	ACS-Partner AG, Dipl. Bauing. ETH SIA USIC, Zürich
Gebäudetechnik HLKKS:	Gruenberg + Partner AG, Zürich
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	Mettler + Partner AG, Zürich
Landschaftsarchitektur:	PLANETAGE Landschaftsarchitekten, Zürich
Weitere Spezialisten:	durable Planung und Beratung GmbH, Zürich
	Dr. Heinekamp Labor- und Institutsplanung GmbH, Basel
	BAKUS Bauphysik und Akustik GmbH, Zürich
	Air Flow Consulting AG, Bern (Brandschutz)
	IBV Hüsler AG, Zürich (Verkehrsplanung)



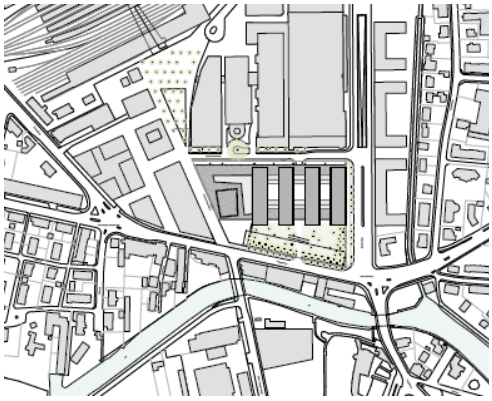
Situation



Modell

20 PAIDEIA 1. Rundgang

Gesamtleitung/Bauingenieur/Verkehr	Emch + Berger AG, Bern
Architektur:	3B Architekten AG, Bern
Gebäudetechnik HLKKS:	Matter + Ammann AG, Bern
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	Bering AG, Bern
Landschaftsarchitektur:	Hänggi Basler Landschaftsarchitektur GmbH, Bern
Weitere Spezialisten:	Poliscope Consulting SA, Etoy (Holzbau)
	Buri Müller Partner GmbH, Burgdorf (Fassadenplanung)
	Architron GmbH, Zürich (Visualisierungen)



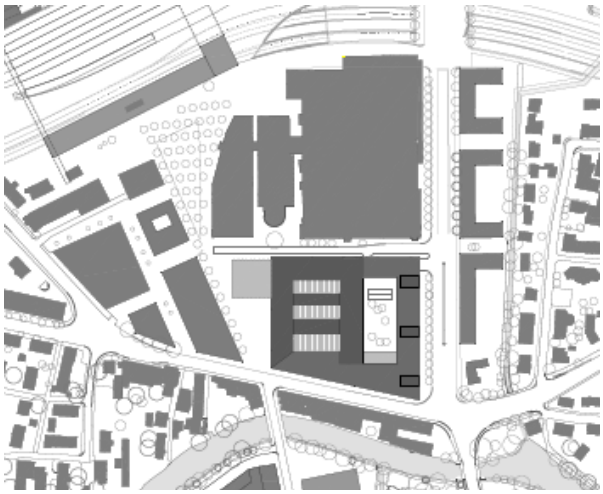
Situation



Modell

27 denkfabrik 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	bauzeit Architekten gmbh, Biel
Bauingenieur:	PIRMIN JUNG Ingenieure für Holzbau AG, Rain
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Waldhauser + Hermann AG, Münchenstein
Landschaftsarchitektur:	extra Landschaftsarchitekten AG, Bern



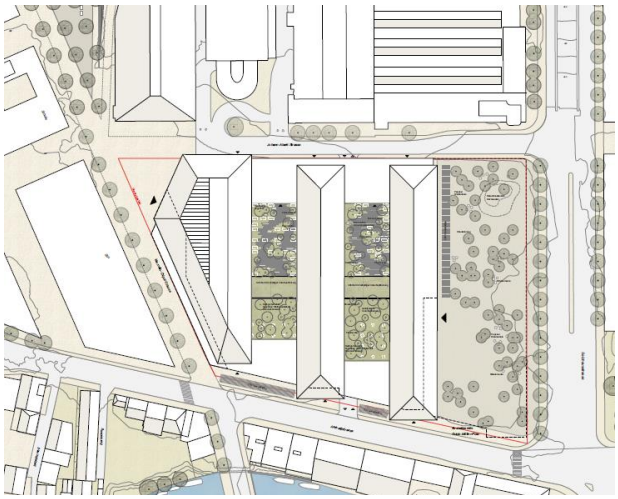
Situation



Modell

29 CityPiece 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung::	Ken Architekten BSA AG, Zürich
Bauingenieur:	Josef Kolb AG, Uttwil
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Amstein + Walthert AG, Zürich
Landschaftsarchitektur	KOLB Landschaftsarchitektur
Weitere Spezialisten:	Amstein + Walthert AG, Zürich (Bauphysik)



Situation



Modell

32 FAGUS 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Esch Sintzel GmbH Architekten ETH BSA SIA, Zürich
Bauingenieur:	Merz Kley Partner ZT GmbH, Dornbirn
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Todt Gmür Partner, Schlieren
Landschaftsarchitektur:	Lorenz Eugster, Zürich
Weitere Spezialisten:	Basler & Hofmann AG, Zürich (Nachhaltigkeit/Brandschutz/Bauphysik/Fassadenplanung)



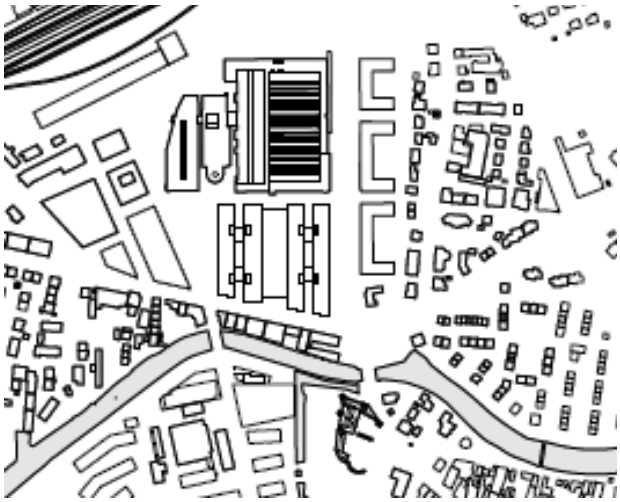
Situation



Modell

33 les halles 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Enzmann Fischer & Büro Konstrukt AG, Zürich
Bauingenieur:	HKP Bauingenieure AG, Zürich
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	3-Plan Haustechnik AG, Winterthur
Landschaftsarchitektur:	Koepfli Partner GmbH, Luzern



Situation



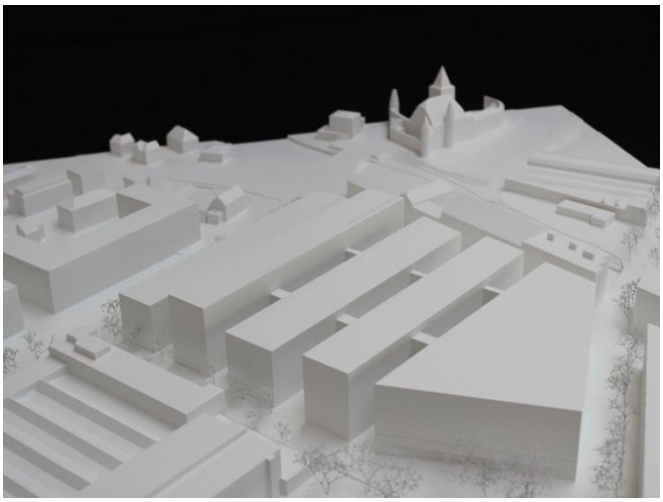
Modell

36 Wissensfabrik 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Berrel Berrel Kräutler AG Architekten ETH BSA SIA, Zürich
Bauingenieur:	Dr. Schwartz Consulting AG, Zug
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Amstein + Walthert AG, Zürich
Landschaftsarchitektur:	ASP Landschaftsarchitekten AG, Zürich



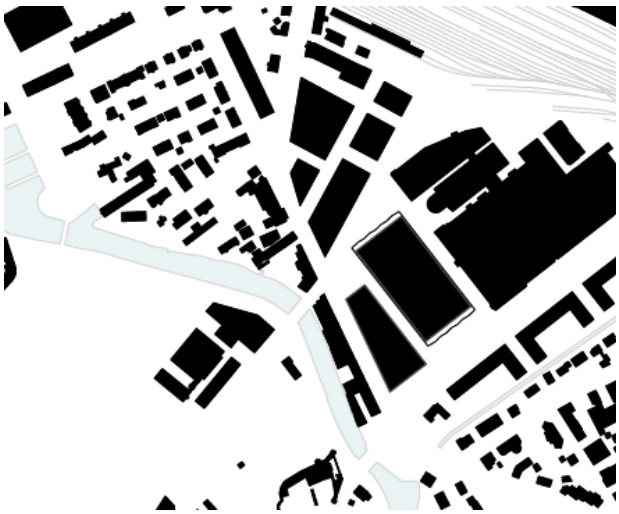
Situation



Modell

37 CASTOR & POLLUX 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Bart & Buchhofer Architekten AG, Biel
Bauingenieur:	Gex & Dorthe Ingénieurs consultants Sàrl, Bulle
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Gruner Roschi AG, Köniz
Landschaftsarchitektur:	Weber + Brönnimann AG, Bern



Situation



Modell

38 LLBLBACPJV 1. Rundgang

Gesamtleitung:	b+p baurealisation AG, Zürich
Architektur:	TV TRANS architectuur | steedenbouw
	Barbara Lippens Louis Lateur, Gent
Bauingenieur:	Util struktuurstudies, Brussel
Gebäudetechnik HLKK:	Dr. Eicher + Pauli AG, Bern
Gebäudetechnik Sanitär:	Ingenieurbüro Riesen AG, Bern
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	Hefti. Hess. Martignoni. Aarau AG USIC, Aarau
Landschaftsarchitektur:	Landschaap Maarten Bral, Antwerpen



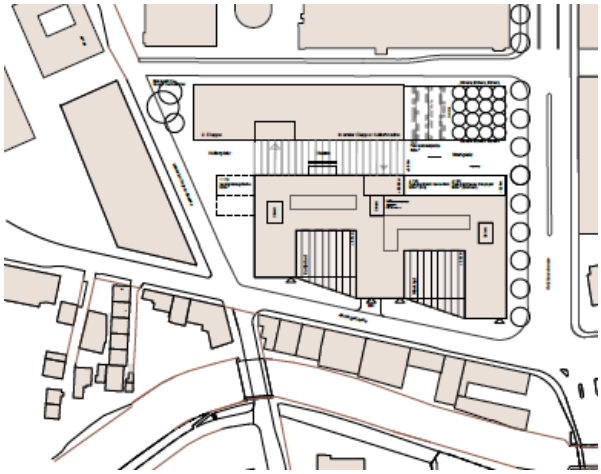
Situation



Modell

42 KULTUR.WERKHOF 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Ehrenbold Schudel Architektur, Bern
Bauingenieur:	Hartenbach & Wenger AG, Bern
Gebäudetechnik HLKK:	Dr. Eicher + Pauli AG, Bern
Gebäudetechnik Sanitär:	Ingenieurbüro Riesen AG, Bern
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	Boess + Partner AG, Bern
Landschaftsarchitektur:	Ehrenbold Schudel Landschaft, Bern
Weitere Spezialisten:	Zone null, Bern (Visualisierungen)



Situation



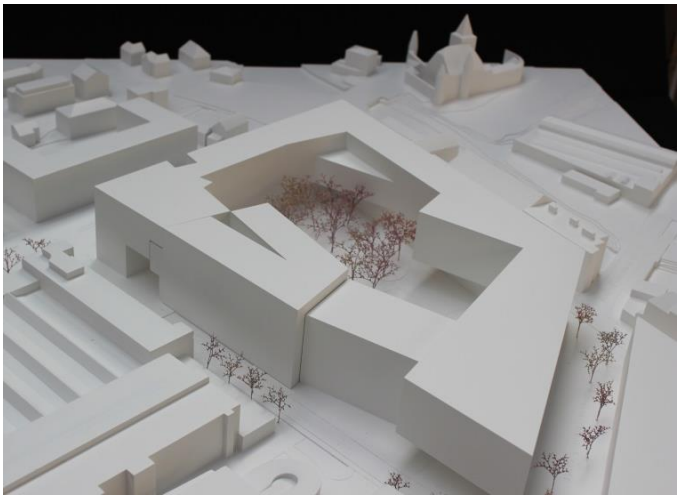
Modell

43 testa rossa 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Studio d' architettura Sticca, Lugano
Bauingenieur:	Marcionelli Winkler & Partner, Lugano
Gebäudetechnik HLKKS:	Gruenberg + Partner AG, Zürich
Gebäudetechnik Elektro/MSRL:	HKG Engineering AG, Schlieren
Landschaftsarchitektur:	Planikum GmbH, Zürich



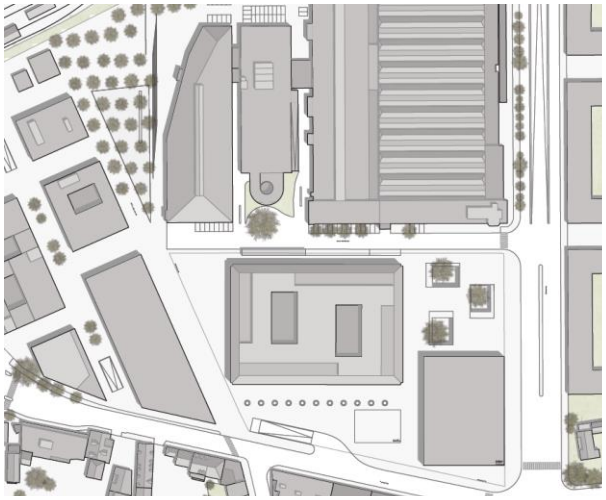
Situation



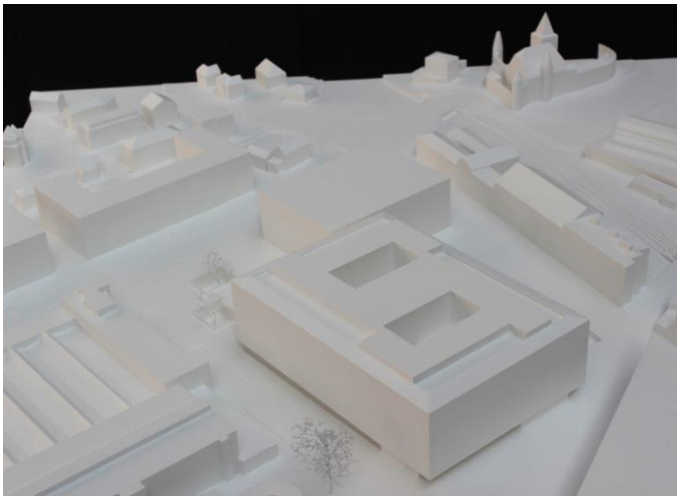
Modell

46 serpentine 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Manetsch Meyer Architekten AG, Zürich
Bauingenieur:	Basler + Hofmann Innerschweiz AG, Luzern
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Amstein + Walthert AG, Zürich
Landschaftsarchitektur:	Manetsch Meyer Architekten AG, Zürich



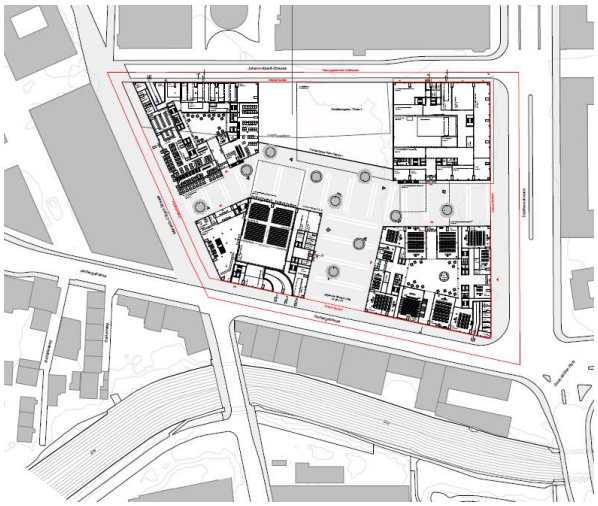
Situation



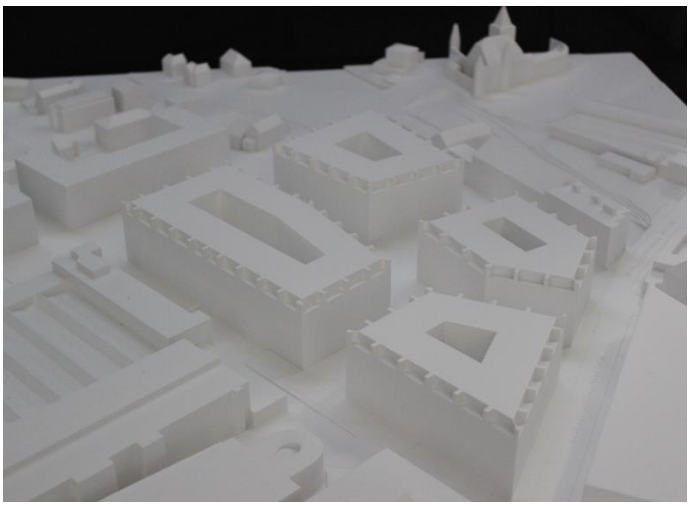
Modell

48 QUARTETT 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	Smolenicky & Partner Architektur GmbH, Zürich
Bauingenieur:	Urech Bärtschi Maurer Bauingenieure, Zürich
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	Gruner Roschi AG, Köniz
Landschaftsarchitektur:	Smolenicky & Partner Architektur GmbH, Zürich
Weitere Spezialisten:	Gruner Roschi AG, Köniz (Brandsschutz)



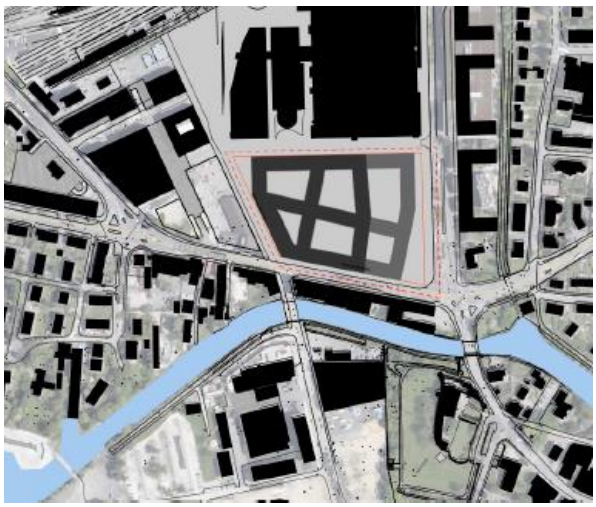
Situation



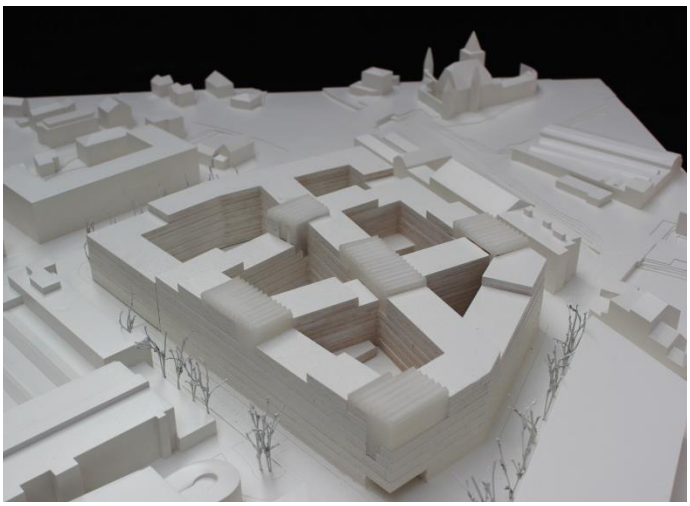
Modell

54 InnenStrasse 1. Rundgang

Architektur/Gesamtleitung:	OFFICE FOR STRATEGIC SPACES (OSS), Madrid
Bauingenieur:	BAC Engineering Consultancy Group SL, Madrid
Gebäudetechnik HLKKS/E/MSRL:	BG Ingénieurs Conseils S.A., Lausanne
Landschaftsarchitektur:	Inside Outside B.V., Amsterdam
Weitere Spezialisten:	AIGUASOL ENGINYIERIA, Barcelona (Energie und Nachhaltigkeit)



Situation



Modell