



Bau- und Verkehrsdirektion des Kantons Bern
Amt für Grundstücke und Gebäude

Reiterstrasse 11, 3013 Bern

Geschäft Nr. 13.0455

Neubau Campus Biel / Bienne – Berner Fachhochschule Präqualifikation Totalunternehmer-Ausschreibung

Beilage 2 Erläuterungen Verfahren / Projektbeschreibung

Erarbeitet am	4. Mai 2021
Version	1.0
Ersteller	Helbling Beratung + Bauplanung AG, Zürich / pem
Dateiname	Beilage 2_2021-05-04_Erläuterungen Verfahren_Projektbeschreibung



Einführung

Dieses Dokument ist Beilage 2 der Präqualifikationsunterlagen der Totalunternehmer-Ausschreibung (TU-Ausschreibung) für den Neubau Campus Biel / Bienne der Berner Fachhochschule.

In Kapitel A sind Ergänzungen und Präzisierungen zu den Bestimmungen zum Vergabeverfahren gemäss KBOB-Dokument Nr. 08a erläutert.

In Kapitel B folgen der Projektbeschrieb, die Ausgangslage und ein Überblick über die Anforderungen an das Gebäude.

In Kapitel C werden in Ergänzung zum Projektbeschrieb (Kapitel B) diverse Visualisierungen, Pläne und das Raumprogramm aufgeführt, die den Anbietenden einen besseren Eindruck über Grösse, Komplexität und Beschaffenheit des Neubaus vermitteln sollen.

Inhaltsverzeichnis

A	Erläuterungen zum Verfahren.....	5
A.1	Auftraggeber.....	5
A.1.1	Aufteilung in Lose.....	5
A.1.2	Auftraggeberin, Veranstalterin	5
A.1.3	Leitung TU-Ausschreibung.....	6
A.2	Optimierungsvorschläge / Unternehmervarianten	6
A.3	Urheberrecht und Eigentum an den Unterlagen.....	7
A.4	Präzisierungen zur Ausschreibung	7
A.4.1	Angebotsstufe mit Dialog	7
A.4.2	Ablauf der Angebotsstufe.....	7
A.4.3	Funktionale Ausschreibung.....	8
A.4.4	Anerkennung der Ausschreibungsverfahren.....	8
A.4.5	Mögliche Terminverschiebung Angebotsstufe	8
A.4.6	Vorbehalt Genehmigung Zusatzkredit	9
A.5	Organisation	9
A.6	Werkvertrag.....	9
A.7	Zuschlagskriterien Angebotsstufe	9
B	Projektbeschrieb	14
B.1	Einführung	14
B.2	Historie	14
B.2.1	Projektwettbewerb - Evaluation Generalplanerin.....	14
B.2.2	Projektierung	16
B.2.3	Abbruch TU-Submission 2019, Expertise Dietziker	16
B.2.4	Relaunch	16
B.2.5	Vorzeitige Erstellung Baugrube und Pfahlfundation	16
B.2.6	Enteignung auf dem Felschlossliareal	17
B.2.7	Überbauungsordnung / Baubewilligungsverfahren	17
B.3	Projekt	17
B.4	Bauliche und technische Anforderungen an den Campus.....	19
B.4.1	Richtlinien AGG.....	20
B.4.2	Qualität und Materialisierung	20
B.4.3	Einsatz von Holz	20
B.4.4	Tragwerk	20
B.4.5	Fassaden- und Fenstergestaltung	21
B.4.6	Energie	21
B.4.7	Gebäudetechnik (HLKKSE)	21
B.4.8	Emissionen / Immissionen	24
B.4.9	Betriebseinrichtungen / Möblierung	25
B.4.10	Unterhalt, Instandhaltung und Betrieb	25
B.4.11	Umwelt und Ökologie	26
B.4.12	Hindernisfreiheit	26
B.4.13	Anforderungen Systemtrennung und Flexibilität.....	26
B.4.14	Umgebung.....	27
B.4.15	Erschliessung und Verkehr	27
B.4.16	BIM.....	28
C	Projektunterlagen	29
C.1.1	Visualisierungen	29
C.1.2	Pläne	35
C.1.3	Raumprogramm	39

Abkürzungsverzeichnis

AHB	Departement Architektur, Holz und Bau
AGG	Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
BAP	Projektabwicklungsplan
BFH	Berner Fachhochschule
BIM	Building Information Modeling
BKP	Baukostenplan (Schweizer Standard für die Bauadministration)
BVD	Bau- und Verkehrsdirektion - Kanton Bern
CBB	Campus Biel / Bienne
EAST	Erstausstattung (der BFH)
ELT	Einzelleistungsträger (Direktauftrag an eine Einzelfirma)
ESB	Energie Service Biel / Bienne
EVB	Energie Verbund Bielersee AG
FTE	Full Time Equivalent (in Deutsch: Vollzeitstelle, Beschäftigungsgrad 100%)
HLKKSE	Gebäudetechnik: Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär und Elektro
FM	Facility Management
GA	Gebäudeautomation
GP	Generalplaner
GU	Generalunternehmung
LCC	Life-Cycle-Costs (in Deutsch: Lebenszykluskosten)
PV / PVA	Photovoltaik-Anlage
RZ	Rechenzentrum
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (www.sia.ch)
SNBS	Standard nachhaltiges Bauen Schweiz
TI	Departement Technik und Informatik
TU	Totalunternehmung
UKV	Universelle Kommunikationsverkabelung
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
WV	Werkvertrag
ZK	Zuschlagskriterium

Gender-Hinweis

Zur besseren Lesbarkeit wurde zumeist entweder die männliche oder weibliche Form von personenbezogenen Hauptwörtern gewählt. Dies impliziert keinesfalls eine Benachteiligung des jeweils anderen Geschlechts. Frauen und Männer sind von den Inhalten gleichermaßen angesprochen.

A Erläuterungen zum Verfahren

In diesem Kapitel werden Ergänzungen und Präzisierungen zum KBOB-Dokument Nr. 08a (Bestimmungen zum Vergabeverfahren für Werkleistungen – Präqualifikation / Selektives Verfahren) erläutert.

A.1 Auftraggeber

A.1.1 Aufteilung in Lose

Das Projekt Campus Biel-Bienne (CBB) gliedert sich in folgende drei Lose:

- Los 1: Gebäude, Auftraggeberin / Bauherrschaft AGG (Hauptlos)
- Los 2: Teile der Erstausrüstung, Auftraggeberin / Bauherrschaft Berner Fachhochschule
- Los 3: Teile der Umgebung ausserhalb der Parzelle, Auftraggeberin / Bauherrschaft Stadt Biel / Bienne

Los 1 mit der Auftraggeberin AGG ist das deutlich grösste Los, was auch als Hauptlos bezeichnet wird. Los 2 und Los 3 sind untergeordnete Lose, bei welchen es wichtig ist, dass mit der Beauftragung die Verantwortlichkeiten korrekt geregelt sind.

Für die TU ist es ein Projekt mit drei unterschiedlichen Bauherrschaften, bei dem alle Bauleistungen aus einer Hand (TU) zu erbringen sind.

Für die TU-Ausschreibung ist ausschliesslich das AGG von Los 1 zuständig und es erfolgt nur eine Auswertung über das gesamte Projekt (Los 1, 2 und 3). Das AGG vertritt die BFH und die Stadt Biel / Bienne im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens. Bei der Beauftragung wird pro Los ein separater Werkvertrag mit der jeweiligen Bauherrschaft abgeschlossen.

A.1.2 Auftraggeberin, Veranstalterin

Auftraggeberin Los 1 und Veranstalterin

Die Auftraggeberin / Bauherrschaft Los 1 sowie Veranstalterin der TU-Ausschreibung ist die Bau- und Verkehrsdirektion des Kantons Bern, vertreten durch das:

Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern (AGG)
Bauprojektmanagement
Reiterstrasse 11
3011 Bern
Telefon +41 31 633 34 11
Telefax +41 31 633 34 60
<https://www.bve.be.ch/site/agg>

Auftraggeberin Los 2

Die Auftraggeberin / Bauherrschaft des TU-Mandats «Los 2 Erstausrüstung» ist die BFH:

Berner Fachhochschule (BFH) / Services
Leitung Immobilienmanagement
Falkenplatz 24
3012 Bern
Telefon +41 31 848 33 00
<https://www.bfh.ch/>

Auftraggeberin Los 3

Die Auftraggeberin / Bauherrschaft des TU-Mandats «Los 3 Umgebungsgestaltung Stadt Biel / Bienne gemäss Dialogverfahren» ist die Stadt Biel / Bienne:

Stadt Biel / Bienne
Abteilung Infrastruktur
Zentralstrasse 49
2502 Biel
Telefon +41 32 326 16 21
<https://www.biel-bienne.ch/>

A.1.3 Leitung TU-Ausschreibung

Das AGG hat die Helbling Beratung + Bauplanung AG (Helbling) mit der Leitung der TU-Ausschreibung beauftragt. Helbling vertritt das AGG, ist Ansprechpartner für die Anbieter und zuständig für sämtliche Korrespondenz:

Helbling Beratung + Bauplanung AG
Hohlstrasse 614
8048 Zürich
Telefon +41 44 438 18 11
Telefax +41 44 438 18 10
<https://www.helbling.ch/hbp>

Kontaktperson: Marc Petitjean (T: 044 438 18 01, E-Mail: marc.petitjean@helbling.ch)

Fragen zum Projekt und zum Verfahren müssen gemäss den Bestimmungen in den Ausschreibungsunterlagen gestellt werden; in der Präqualifikation sind sämtliche Fragen über simap zu stellen.

A.2 Optimierungsvorschläge / Unternehmensvarianten

In dieser TU-Ausschreibung mit Dialog (siehe Ziff. A.4.1) sind Optimierungsvorschläge der Anbieter das zentrale Element, um das Projekt zu optimieren, nach Möglichkeit die Kosten zu senken und die Qualität entsprechend den Anforderungen zu gewährleisten.

Die Anbieter werden in der Angebotsstufe angehalten, das Projekt nach möglichen Optimierungsvorschlägen zu durchleuchten, die gesamthaft zu einer Optimierung und insbesondere zu günstigen Erstellungskosten beitragen. Es dürfen und sollen auch Optimierungsvorschläge erfolgen, die zu einer höheren Qualität beitragen oder bessere betriebliche Abläufe ermöglichen, solange dies auch hinsichtlich Erstellungs- und Lebenszykluskosten gerechtfertigt ist.

Die Optimierungsvorschläge werden im Sinn von Unternehmensvarianten in der Angebotsstufe abgefragt und müssen klar und genügend detailliert ausgewiesen werden. Sämtliche Vorgaben aus der Ausschreibung müssen eingehalten werden.

Im Rahmen des Dialogs besteht die Möglichkeit, dass die TU im Beisein der Bauherrschaft prüft, welche Optimierungsvorschläge innerhalb der Leitplanken der Ausschreibung liegen. So soll verhindert werden, dass die TU Vorschläge unterbreitet, die von Seiten Bauherrschaft nicht weiterverfolgt werden können respektive sollen. Es ist dabei sichergestellt, dass die Vorschläge der TU nicht an die anderen Anbieter weitergeleitet werden.

Mit diesem Vorgehen sollen die Anbieter die Möglichkeiten ausschöpfen, der Bauherrschaft ein preislich und qualitativ attraktives Angebot zu unterbreiten.

A.3 Urheberrecht und Eigentum an den Unterlagen

Die abgegebenen Unterlagen sowie sämtliche Urheberrechte gehen in das Eigentum der Vergabebehörde über, mit Ausnahme des Urheberrechts für die Projektierung, welches gemäss SIA 142:2009, Art. 26 geregelt ist.

A.4 Präzisierungen zur Ausschreibung

A.4.1 Angebotsstufe mit Dialog

Im Kanton Bern wird das Dialogverfahren mit den neuen Bestimmungen zum öffentlichen Beschaffungsrechts nach der Interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (IVöB) voraussichtlich im kommenden Jahr eingeführt.

Obwohl zum Zeitpunkt der Präqualifikation das Dialogverfahren noch nicht eingeführt worden ist, soll es zur Anwendung gelangen, weil es sich für die vorliegende Aufgabe optimal eignet. Dies wurde dem AGG auch im Rahmen der durchgeführten Debriefings mit den Totalunternehmen nach dem Abbruch der Ausschreibung im Jahr 2019 bestätigt.

Im Dialog kann der Auftraggeber zusammen mit den aus der Präqualifikation ausgewählten Anbietern mögliche Lösungswege und Vorgehensweisen erarbeiten, so dass am Ende des Dialogs eine Leistungsbeschreibung resultiert, die den Ansprüchen des Auftraggebers ebenso wie dem Können und Vermögen der Anbieter angemessen Rechnung trägt.

Im Dialog haben die Anbieter die Möglichkeit, einzeln in direkten Kontakt mit der Auftraggeberin zu treten, ohne dass die Ergebnisse an die übrigen Teilnehmenden weitergegeben werden. Somit erhalten die Anbieter die Chance, ihre Lösungsvorschläge und Optimierungsvorschläge mit gezielten Fragen auf Erfüllung der Anforderungen und Gebrauchstauglichkeit zu prüfen.

Die Auftraggeberin wird ausschliesslich auf die Fragen der Anbieter eingehen und selbst keine Vorschläge unterbreiten. Die Vertraulichkeit jedes einzelnen Dialogs und Vorschlags ist oberstes Prinzip und muss von allen Beteiligten gewährleistet werden. Es werden keine Preisverhandlungen geführt (Rabatte oder Skonti).

A.4.2 Ablauf der Angebotsstufe

Der Ablauf der Angebotsstufe mit Dialog ist wie folgt vorgesehen, wobei Änderungen bis zum Versand der Unterlagen der Angebotsstufe vorbehalten bleiben:

- Versand Unterlagen Angebotsstufe	Ende Aug. 2021
- Präsentation, Rundgang Bauplatz	2. September 2021
- Fragerunde 1	24. September 2021
- Fragebeantwortung 1 (an alle Teilnehmer)	8. Oktober 2021
- Versand Themen Dialog 1 (durch Teilnehmer)	22. Oktober 2021
- Vorbereitung	
- Dialog 1 (pro Teilnehmer einen Tag)	5. November bis 10. Dezember 2021
- Fragerunde 2 (anbieterspezifisch)	24. Dezember 2021
- Fragenbeantwortung 2 (anbieterspezifisch)	13. Januar 2022
- Einreichen der Angebote	28. Februar 2022
- Prüfung der Angebote, Vorbereitung Dialog 2	
- Versand Fragen / Themen Dialog 2 (an die Anbieter)	5. April 2022
- Dialog 2 (sofern notwendig, Angebotsbereinigung)	20. bis 22. April 2022
- Einreichen bereinigte Angebote	10. Mai 2022
- Zuschlagsentscheid	10. Juni 2022
- Publikation / Beschwerdefrist	

Die Auftraggeberin behält sich das Recht vor, nach der Einreichung der Angebote auf den Dialog 2 zu verzichten und den Zuschlagsentscheid direkt vorzunehmen, sofern beim wirtschaftlich günstigsten Angebot eine Angebotsbereinigung überflüssig ist. Bei einer allfälligen Angebotsbereinigung sollen sämtliche Themen bereinigt werden, welche die Anforderungen gemäss TU-Ausschreibung nicht einhalten oder bei welchen noch Unklarheiten bestehen.

Im Weiteren hält sich die Auftraggeberin das Recht vor, weitere Dialoge oder eine Überarbeitung durchzuführen, um bei der Angebotsbereinigung mögliche Abweichungen zu den ausgeschriebenen Anforderungen zu beseitigen.

A.4.3 Funktionale Ausschreibung

Die TU-Ausschreibung erfolgt grösstenteils funktional. Die Leistung wird hauptsächlich in Form der zu lösenden Aufgabe respektive der zu erreichenden Ziele beschrieben (z.B. zu erreichende Raumtemperatur, Schallisolationswerte usw.) und nicht in Form von detaillierten Leistungsbeschreibungen. Vorwiegend im Bereich der Labore und Werkstätten, in dem die Komplexität zwischen planerischen Vorgaben und betrieblichen Themen sehr hoch ist, sollen auch detailliertere Vorlagen abgegeben werden.

Mit funktionaler Ausschreibung ist demnach analog zum international anerkannten Standard «FIDIC Silverbook EPC/Turnkey» auch «fit for purpose» gemeint.

Im TU-Werkvertrag bedeutet funktional, dass der TU die Leistungen nach den Vorgaben des TU-Werkvertrags so ausführt, dass das Werk den vorgesehenen Zweck optimal erfüllt. Primär sind die Anforderungen aus dem TU-Werkvertrag umzusetzen und soweit diese nicht detailliert vorgegeben sind, wird das Werk so geplant und ausgeführt, dass es den vorgesehenen Zweck optimal erfüllt und ein optimaler Betrieb gewährleistet ist.

Die Planung befindet sich auf dem Stand Bauprojekt, erfolgter Einreichung der Baugesuchsunterlagen sowie erbrachter Teilleistungen des alten Projektstands 2019 in der Ausschreibung (SIA-Phase 4) und der Ausführungsplanung Untergeschoss (SIA-Phase 5); die erbrachten Teilleistungen in den SIA-Phasen 4 und 5 bedürfen einer Umplanung (Details gemäss Beilage 5) und das Projekt soll in den Punkten, in welchen die TU Optimierungsvorschläge einbringt, nach dem Zuschlagsentscheid entsprechend bereinigt werden.

Details und Präzisierungen sind im Planungs- und Realisierungsprozess offen mit der Bauherrschaft abzustimmen und in allen Belangen ist eine einvernehmliche Lösung anzustreben und umzusetzen.

Die funktionale Ausschreibung soll den Anbietern die Chance geben, ihr Fachwissen zur Erarbeitung eines optimal auf die Bedürfnisse und Ziele des Auftraggebers zugeschnittenen Angebots einsetzen zu können. Der Auftraggeber ist sich im Gegenzug bewusst, dass die Projektoptimierungen der Anbieter entsprechende Änderungen des Projekts mit sich bringen und dabei die funktional beschriebenen Anforderungen trotzdem eingehalten werden.

A.4.4 Anerkennung der Ausschreibungsverfahren

Mit der Einreichung des Antrags auf Teilnahme (KBOB-Dokument Nr. 13a einschliesslich aller geforderten Beilagen) in der Präqualifikation anerkennen die Anbieter die vorliegende Ausschreibung mit allen Bestandteilen vorbehaltlos an.

A.4.5 Mögliche Terminverschiebung Angebotsstufe

Die Angebotsstufe wird per Ende August 2021 nur unter der Voraussetzung gestartet, dass die Projektsicherheit hinsichtlich der Enteignung der im Süden des Perimeters gelegenen Parzelle mit Kataster-Nr. 2682 vorliegt, oder dass der Abschluss des Verfahrens absehbar ist (siehe Ziff. B.2.6). Im Weiteren muss die Projektsicherheit auch in Bezug auf die Erlangung des Bauentscheids (siehe Ziff. B.2.7) positiv beurteilt werden.

Sollte die Projektsicherheit im August 2021 zu den beiden oben erwähnten Themen nicht erfolgsversprechend sein, verschiebt sich die Angebotsstufe, bis die Projektsicherheit in genügendem Mass vorliegt. Eine allfällige Verschiebung der Angebotsstufe würde in der Konsequenz auch eine

Verschiebung der Realisierung und Inbetriebnahme des Neubaus CBB bedeuten. Die terminlichen Änderungen würden in diesem Fall bis zum Start der Angebotsstufe vorliegen.

A.4.6 Vorbehalt Genehmigung Zusatzkredit

Gemäss den Erläuterungen im Bericht Relaunch (Beilage 5, Kapitel 5) ist ein Zusatzkredit zum bereits bewilligten Ausführungskredit notwendig. Der Zuschlag für die Realisierung des CBB kann nur unter dem Vorbehalt der Genehmigung dieses Zusatzkredits durch den Grossen Rat des Kantons Bern erteilt werden.

A.5 Organisation

Für die Planung des CBB wurde als Generalplanerin die pool architekten Genossenschaft Zürich (pool architekten) als Siegerin des Projektwettbewerbs mandatiert. Die Generalplanerin integriert sämtliche Planungsgewerke und notwendigen Spezialisten (siehe Ziff. B.2.1).

Sobald der Zuschlag für die Realisierung an die siegreiche TU erfolgt, endet das Generalplanerman- dat. Das Kernteam der Generalplanerin (siehe B.2.1) wird der TU mit Einzelplanerverträgen unterstellt. Bei den übrigen Planern und Spezialisten, die Mitglied der Generalplanerin sind, besteht keine Ver- pflichtung aber auch kein Verbot, dass die TU diese übernimmt und mandatiert.

Die Bauherrschaft wird die Gewährleistungsansprüche gegenüber der Generalplanerin an die TU ab- treten bzw. dieser übertragen (siehe dazu die Bestimmungen in der Beilage 1_TU-Werkvertrag Los 1 [Entwurf]).

Die Anbieter dürfen während der Angebotsphase keinen Kontakt zur Generalplanerin (einschliesslich sämtlichen Planern und Spezialisten) aufnehmen. Die Honorarvorgaben für die vom TU zu überneh- menden Planungsgewerke werden in der Angebotsstufe mitgeteilt.

A.6 Werkvertrag

Der Entwurf des Werkvertrags Los 1 liegt bei (Beilage 1). Die Werkverträge für das Los 2 und Los 3 werden inhaltlich gleich aufgebaut sein. Die Vorlagen für die Werkverträge von Los 2 und Los 3 werden in der Angebotsstufe abgegeben.

A.7 Zuschlagskriterien Angebotsstufe

Bei qualitativen Kriterien gilt, soweit nicht anders beschrieben, folgendes Benotungsschema, wobei auch halbe und viertel Noten möglich sind, wie beispielsweise 3.5 oder 2.75:

Note	Bezogen auf Erfül- lung der Kriterien	Bezogen auf Qualität der Anga- ben	Bezogen auf Plausibilität des Angebotes
5	sehr gut erfüllt	qualitativ ausgezeichnet, sehr grosser Beitrag zur Zielerreichung	sehr transparentes und klares Angebot
4	gut erfüllt	qualitativ gut	plausibles Angebot
3	erfüllt	den Anforderungen der Ausschreibung entsprechend	im Wesentlichen plausibles An- gebot
2	schlecht erfüllt	Angaben ohne ausreichenden Bezug zum Projekt	nicht plausible Angaben
1	sehr schlecht erfüllt	ungenügende, unvollständige Angaben	nicht plausibles Angebot
0	nicht beurteilbar	keine Angaben	nicht bewertbar

Die Note 5 bedeutet, dass die maximale Punktzahl vergeben wird und die Note 0, dass keine Punkte vergeben werden – die Punkteverteilung dazwischen ist linear.

Es gilt zu beachten, dass die in nachfolgender Tabelle unter ZK 3 genannten Übergabetermine unter Vorbehalt des rechtzeitigen Projektstarts zwingend einzuhalten sind. Falls dies vom Anbieter nicht bestätigt wird, ist das Angebot ungültig.

Die Zuschlagskriterien (ZK) in der Angebotsstufe werden gemäss nachfolgender Beschreibung beurteilt, wobei diese bis zum Versand der Unterlagen für die Angebotsstufe noch präzisiert werden können.

Hauptkriterium	Unterkriterien	max. 1000 P
ZK 1 Preis		600 P
ZK 1.1	<p><i>Angebotspreis</i> Dieser setzt sich wie folgt zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werkpreis TU-Angebot - Optionen gewichtet <p>Die Optionen werden mit einem Gewichtungsfaktor (Herleitung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Nutzwert für die Bauherrschaft) grösser 0 bis maximal 1 multipliziert und zum angebotenen Werkpreis addiert.</p> <p>Die im Rahmen des Dialogs vorgeschlagenen und vereinbarten Projektoptimierungen sind keine Optionen, fliessen in das TU-Angebot ein und werden Bestandteil des Werkpreises.</p> <p><i>Bewertung:</i> Das (gültige) Angebot mit dem tiefsten Angebotspreis erhält die maximale Punktzahl, bei den übrigen Angeboten werden pro 1% höherem Angebotspreis gegenüber dem tiefsten Angebotspreis linear 2% der maximal möglichen Punkte abgezogen.</p> <p><i>Beispiel:</i> Anbieter A - günstigster Angebotspreis = CHF 100 Mio. ergibt 590 P Anbieter B - Angebotspreis = CHF 115 Mio., 15% höher – 15 x 2% = 30% Abzug oder 590 P x (100%-30%) = 413 P</p>	590 P
ZK 1.2	<p><i>Wartungsverträge</i> Es wird die Summe aller anzubietenden Wartungsverträge als Wartungsangebot bewertet. Die Summe wird anhand einer Beilage ermittelt, in der die Anbieter pro aufgeführten Wartungsvertrag für die angegebene Laufzeit einen Preis einsetzen müssen. Dieser Preis ist verbindlich.</p> <p><i>Bewertung:</i> Das (gültige) Angebot mit dem tiefsten Preis für die Wartungsverträge erhält die maximale Punktzahl, bei den übrigen Angeboten werden pro 1% höherem Angebot</p>	10 P

	<p>gegenüber dem tiefsten Angebot linear 2 % der maximal möglichen Punkte abgezogen.</p> <p><i>Beispiel:</i></p> <p>Anbieter A – günstigstes Wartungsangebot = CHF 2 Mio. ergibt 10 P</p> <p>Anbieter B - Wartungsangebot = CHF 2.6 Mio., 30% höher - 30 x 2% entspricht 60% Abzug oder 1 P x (100%-60%) = 4 P</p>	
ZK 2 Gebrauchswert der Lösung (Qualität)		300 P
	<p>Der Gebrauchswert der Lösung für die Bauherrschaft und die Nutzer werden anhand von 6 Themen beurteilt.</p> <p>Die Aussagen der Anbieter zu den nachfolgenden Themen sind bindend und werden bei der Beauftragung Bestandteil des TU-Werkvertrags.</p> <p>Pro Thema stehen 2 A4-Blätter Text (Schriftgrösse 10, Zeilenschaltung einfach) zur Verfügung und es dürfen zu jedem Thema Beilagen abgegeben werden. Die wesentlichen Punkte müssen aus den zwei Seiten Text hervorgehen; die Beilagen dienen zum besseren Verständnis.</p>	
ZK 2.1	<p><i>Nachhaltigkeit</i></p> <p>Der TU hat aufzuzeigen, wie das für die Bauherrschaft wichtige Thema Nachhaltigkeit sowohl im Bau als auch für das Gebäude und den Betrieb umgesetzt wird, insbesondere zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SNBS Gold - Minergie-P - Transportwege - Beschaffung und Einsatz von Holz - Optimierung Energieverbrauch beim Bau (graue Energie) und im Betrieb 	80 P
ZK 2.2	<p><i>Flexibilität</i></p> <p>Der Anbieter zeigt auf, wie das Gebäude an geänderte betriebliche Anforderungen angepasst und sowohl technisch als auch baulich mit verhältnismässig günstigen Kosten umgerüstet werden kann.</p>	40 P
ZK 2.3	<p><i>Einbringungskonzept RZ / Geräte BFH</i></p> <p>Der Anbieter zeigt auf, wie die Einbringung der grossen Geräte und des Rechenzentrums inklusive Bereitstellung der Einbringwege und -öffnungen vorzeitig zum Bauende organisiert wird, so dass die BFH die Geräte am vorgesehenen Ort</p>	40 P

	<p>einbringen und aufstellen sowie der Anbieter anschliessend die Geräteanschlüsse erstellen kann.</p> <p>Der Anbieter zeigt auf, wie Sicherheit und Verantwortung für die Einbringung gewährleistet werden können.</p>	
ZK 2.4	<p><i>Abnahme- und Inbetriebnahmekonzept</i></p> <p>Das Abnahme- und Inbetriebnahmekonzept muss vom Anbieter erläutert werden. Es ist aufzuzeigen, wie der Abnahmeprozess abläuft und funktioniert, mit dem Ziel, dass bei der Übergabe des Gebäudes keine wesentlichen Mängel und möglichst wenig unwesentliche Mängel vorhanden sind. Weiter ist zu erläutern, wie die Gebäudetechnik inklusive Gebäudeautomation vorgängig durch den Anbieter geprüft wird, wie die Abnahme und Übergabe an die Bauherrschaft und die Nutzer erfolgt, wie Instruktionen organisiert werden und wie der Anbieter den Betrieb bei auftretenden Störungen während der Gewährleistungsfristen nach Übergabe sicherstellt.</p>	40 P
ZK 2.5	<p><i>PQM / Qualitätssicherung</i></p> <p>Der Anbieter erläutert sein PQM- und Qualitätssicherungskonzept, insbesondere wie er proaktiv und mit wirksamen Abläufen Risiken frühzeitig erkennt, Chancen nutzt und mit geeigneten Massnahmen optimiert, wie bauliche und technische Qualität durchgängig sichergestellt und dokumentiert werden, wie der Anbieter die Verantwortung gegenüber der Bauherrschaft und den Subunternehmen wahrnimmt und wie garantiert wird, dass die Realisierung im Rahmen der Planung ausgeführt wird.</p>	60 P
ZK 2.6	<p><i>Ressourceneinsatzplan</i></p> <p>Der TU unterbreitet einen verbindlichen Ressourceneinsatzplan, insbesondere bezüglich Schlüsselpersonen (% eines FTE [Full Time Equivalent]).</p> <p>Schlüsselpersonen sind Personen der Geschäfts-, Projekt- und Bauleitung, die technische Leitung, Planungsleitung, Qualitätskontrolle, PQM-Verantwortlicher, Nachhaltigkeitsbegleitung, Kostenmanagement etc.</p>	40 P
ZK 3 Realisierungskonzept (Termine)		100 P
	<p><i>Zwingend einzuhaltende Übergabetermine</i></p> <p>Sofern die Zuschlagsverfügung für diesen Auftrag und der Gesamtbauentscheid bis spätestens Ende Juli 2022 rechtskräftig sind, müssen nachfolgende Termine vom Anbieter garantiert werden (siehe auch TU-Werkvertrag):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Übergabe des fertiggestellten Werks an die Bauherrschaft (keine wesentlichen Mängel gemäss SIA 118) bis spätestens 30. April 2025 (Zugänge 	

	<p>und Anlieferung sind mit Hartbelägen betriebs-tüchtig, Umgebung muss nicht fertiggestellt sein);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fertigstellung Rechenzentrum für den Ausbau seitens BFH bis spätestens am 31. Dezember 2024 (die Räumlichkeiten müssen die Anforderungen gemäss Ausschreibung erfüllen); - Fertigstellung der Räume Labore & Werkstätten mit grossen Geräten inklusive der Einbringöffnungen und Einbringwege (gemäss Ausschreibung) für die vorzeitige und gestaffelte Einbringung von Geräten seitens BFH bis spätestens 28. Februar 2025; - Übergabe der Umgebung an die Bauherrschaft (keine wesentlichen Mängel gem. SIA 118) bis spätestens 30. Juni 2025. 	
ZK 3.1	<p><i>Variable Übergabetermine</i></p> <p>Ausgehend von den zwingend einzuhaltenden Terminen (siehe Feld oben) werden pro Kalenderwoche früherer Fertigstellung zusätzlich 3 P vergeben. Maximal werden 60 P vergeben.</p> <p>Es sind sämtliche genannten Termine gemeint, die um eine oder mehrere Kalenderwochen früher fertiggestellt werden können.</p> <p><i>Beispiel:</i></p> <p>Anbieter A garantiert 4 Wochen frühere Fertigstellung aller oben genannten Termine = $4 \times 3 \text{ P} = 12 \text{ P}$</p> <p>Anbieter B garantiert 15 Wochen frühere Fertigstellung aller oben genannten Termine = $15 \times 3 \text{ P} = 45 \text{ P}$</p> <p>Anbieter C garantiert 36 Wochen frühere Fertigstellung aller oben genannten Termine = $36 \times 3 \text{ P}$ ergäbe 108 P, infolge Begrenzung ZK 3.1 auf 60 P werden nur 60 P vergeben.</p> <p>Anbieter D garantiert eine 25 Wochen <u>spätere</u> Fertigstellung aller oben genannten Termine = $0 \times 3 \text{ P} = 0 \text{ P}$; Anbieter D wird vom Verfahren ausgeschlossen, weil das Angebot zwingende Vorgaben verletzt!</p>	60 P
ZK 3.2	<p><i>Terminplan</i></p> <p>Im detaillierten Vorgehens- und Terminplan des Anbieters sind die terminlichen Abhängigkeiten und sämtliche Übergabetermine (inklusive allfälliger vorzeitiger Übergaben) ersichtlich und plausibel (logisch und widerspruchsfrei) dargestellt und soweit notwendig erläutert.</p> <p>Bei den vorzeitigen Übergabeterminen bezüglich der Erstausrüstung seitens BFH muss auch ersichtlich sein, dass die Einbringwege und -öffnungen für Geräte mitberücksichtigt sind.</p>	40 P

B Projektbeschreibung

B.1 Einführung

Auf dem Feldschlösschen-Areal in Biel/Bienne realisiert der Kanton Bern für die BFH einen neuen Campus für die Departemente Technik und Informatik (TI) und Architektur, Holz und Bau (AHB). Gestützt auf den Bericht des Regierungsrates vom 2. November 2011 über die Standortkonzentration der BFH hat sich der Grosse Rat am 22. März 2012 für diese erste Etappe am Standort Biel ausgesprochen. Die BFH ist seit ihrer Gründung im Jahr 1997 stetig gewachsen und ist heute auf 26 Standorte in drei Regionen verteilt. Mit dem Campus-Projekt in Biel / Bienne will die BFH die technischen Disziplinen unter einem Dach konzentrieren. Diese sind heute auf zehn Standorte in den Regionen Bern, Biel und Burgdorf verteilt. Mit dem neuen CBB kann die BFH Synergien im Betrieb von Lehre und Forschung nutzen und ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen.

Wichtige Ziele der Bauherrschaft sind die Realisierung eines städtebaulich und architektonisch stimmigen Projekts für den CBB, das einen zeitgemässen und zukunftsfähigen Fachhochschulbetrieb mit Erfüllung aller betrieblichen Anforderungen der BFH auf lange Sicht gewährleistet, bezüglich Umwelt und Ökologie vorbildlich ist und wirtschaftlich attraktive Voraussetzungen für ein optimales Kosten- / Nutzenverhältnis bei den Erstellungs-, Betriebs-, Unterhalts-, Instandhaltungs- und Instandsetzungskosten über die gesamte Lebensdauer gewährleistet.

Der Campus wird durch seine Konzeption als städtische Fachhochschule wichtiger Meilenstein für die zukünftige Entwicklung der Stadt Biel / Bienne sein.

Die beteiligten Departemente AHB und 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 betriebliche Veränderungen verkraften. Es ist fähig, Entwicklungen dank einer nutzerneutralen und multifunktionalen Gebäudestruktur mit geringen Veränderungen und verhältnismässig niedrigen Kosten zu antizipieren.

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 genutzt werden können.

Der CBB soll gemäss Entwicklungsplan der BFH für 2'200 Studierende und 850 Mitarbeitende eine optimale Infrastruktur für die Lehr- und Lerntätigkeit bieten. Bei starkem Wachstum besteht auf dem Feldschlössliareal die Möglichkeit einer direkt an den Campus angebauten Erweiterung von rund 12'000 bis 15'000 m² Geschossfläche.

Die Bauherrschaft hat entschieden, den Neubau mit einer TU zu realisieren. Die Bauleistungen für die Baugrube mit Einbringung der Spundwände inkl. Anker, Aushub, archäologischen Untersuchungen und Pfählen wurden/werden im ELT-Verfahren vor der Übergabe an die TU erbracht.

B.2 Historie

B.2.1 Projektwettbewerb - Evaluation Generalplanerin

Nachdem die BFH in einem mehrjährigen Prozess die Bestellung für den Neubau CBB formuliert und mit den politischen Gremien in Übereinstimmung gebracht hat, wurde 2015 ein einstufiger Projektwettbewerb durchgeführt. Die heutige Generalplanerin ging als Siegerin hervor.



Gipsmodell Siegerprojekt der Generalplanerin pool architekten beim Projektwettbewerb

Die Generalplanerin umfasst sämtliche Planungsgewerke und Spezialisten, die für die Planung des CBB nötig sind. Diese sind auf heute aktualisiert in nachfolgender Tabelle ersichtlich:

BKP	Planung / Organisation	Planer /Firma /Organisation
291.1	Architekt	pool architekten, Zürich
291.2	Baumanagement/Kosten- und Terminplanung	Takt Baumanagement AG, Zürich
292.0	Abbrüche, Entsorgung, Baugrube, Pfählung (ELT)	Weber + Brönnimann AG, Bern (ELT-Ausführung)
292.1	Bauingenieur UG/Betonkonstr.	Weber + Brönnimann AG, Bern
292.3	Bauingenieur Holzbau	SJB.Kempter.Fitze AG, Frauenfeld
292.4	Verkehrsplaner	WAM Planer und Ingenieure AG, Solothurn
292.5	Werkleistungsplaner	Weber + Brönnimann AG, Bern
293	Elektro-Ingenieur	Amstein und Walthert AG, Zürich
294	HLKK-Ingenieur	Waldhauser + Hermann AG, Münchenstein
295.0	Sanitär-Ingenieur	Rapp Gebäudetechnik AG, Münchenstein
296.0	Geometer	B+S Ingenieure und Planer AG, Bern
296.1	Geologie	Geotechnisches Institut AG, Bern
296.9	Blitzschutzplaner	Arnold Engineering und Beratung AG, Opfikon-Zürich
296.3	Energie und Bauphysikplaner	Weber Energie und Bauphysik, Bern
296.4	Akustikplaner	Weber Energie und Bauphysik, Bern
296.5	Landschaftsarchitekt	pool architekten, KOLB Landschaftsarchitektur GmbH
297.1	Türen, Tore	pool Architekten, Takt Baumanagement AG
296.7	Späne-Absaugung Planung	Ineichen GmbH, Ermensee
296.8	BIM-Koordinationsplaner	Amstein + Walthert AG, Zürich
297.1	Sicherheit/Zutrittskontrolle	BDS Security Design AG, Bern
297.2	Logistikplaner	Takt Baumanagement AG, Zürich

298.0	Gebäude-Automationsplaner	IBG B. Graf AG Engineering, St. Gallen
299.1	Fassadenplaner	Feroplan Engineering AG, Bern
299.2	Laborplaner	Laborplaner Tonelli AG, Gelterkinden
299.3	Beleuchtungsplanung	vogtpartner, Winterthur
299.4	Brandschutzplaner	Makiol Wiederkehr AG, Beinwil am See
299.5	Gastronomieplaner	H plus S Gastroplanung GmbH, Ittigen
299.6	Aufzugsplaner	pool Architekten, Zürich
299.7	Werkstättenplaner	pool Architekten, Zürich
299.8	Audio-Video-Planer	Kilchenmann, Kehrsatz-Bern
299.9	Signaletikplaner	biv Grafik GmbH
299.10	EMV-Speziallabore / Hochspannungs-Labor	Maxwave AG, Zürich
297.3	FM-Planung	Drees & Sommer Schweiz AG
297.2	Photovoltaik-Planung	Energiebüro, Zürich
297.4	Fachgutachten Naturgefahren	Emch+Berger AG, Bern
297.5	Tankstellenplanung	BiCA AG, Rothenburg
297.6	Motorenprüfstand-Technik	KS Engineers, Graz

Die in der Tabelle grau hinterlegten Planer muss die TU zu den Vertragskonditionen, die im Projektwettbewerb festgelegt worden sind, übernehmen. Die übrigen Planer und Spezialisten kann die TU übernehmen oder ersetzen.

B.2.2 Projektierung

Mit der Beauftragung der Generalplanerin (siehe B.2.1) folgte die Projektierung der SIA-Phasen Vor- und Bauprojekt, bis zur Genehmigung des Bauprojekts im Sommer 2017. Im Anschluss wurde das Baugesuch erarbeitet und die Überbauungsordnung seitens der Stadt Biel / Bienne mit Unterstützung der Generalplanerin in Angriff genommen. Parallel zum Baugesuch wurden die provisorische Ausführungsplanung gemäss SIA-Phase 41 ausgelöst und die Grundlagen für eine einstufige TU-Submission im offenen Verfahren gemäss den Vorgaben des öffentlichen Beschaffungswesens im April 2019 publiziert. Parallel zur Angebotsphase der TU-Submission 2019 erstellte der Generalplaner die Ausführungspläne für das Untergeschoss, damit der TU im Anschluss an die Ausschreibung sofort mit der Realisierung hätte beginnen können.

B.2.3 Abbruch TU-Submission 2019, Expertise Dietziker

Im Herbst 2019 wurde nach Eingabe der Angebote die TU-Submission abgebrochen. Die Details sind in der Expertise der Dietziker Partner Baumanagement AG aus Basel enthalten; die Expertise ist öffentlich und beigelegt.

B.2.4 Relaunch

Nach Publikation der vorgängig erwähnten «Expertise Dietziker» hat die BVD die Überarbeitung des Projektes «Relaunch CBB» in Auftrag gegeben, mit dem Ziel, das Projekt kritisch zu durchleuchten und Optimierungsvorschläge u.a. hinsichtlich Kosten, Betrieb und Beschaffung zu erarbeiten.

Das Ergebnis des Relaunches nach Abschluss der Konzeptphase ist im Bericht Relaunch «Phase Konzept Teil 2, Optimierungspotential ist definiert» ersichtlich, welcher öffentlich ist und beiliegt.

Gegenwärtig läuft die Phase Umsetzung, in der das Projekt gemäss vorgängig erwähntem Bericht überarbeitet und gleichzeitig die neue TU-Ausschreibung aufbereitet wird.

B.2.5 Vorzeitige Erstellung Baugrube und Pfahlfundation

Aufgrund von Untersuchungen auf dem Feldschlössliareal wurden archäologische Funde festgestellt. Deshalb wurde der Baugrubenaushub vorzeitig ausgelöst, damit genügend Zeit verblieb, um die

archäologischen Funde einer Pfahlbauersiedlung, die vor rund 6'000 Jahren dort existierte, sorgfältig freizulegen und zu dokumentieren. Nach Einbringen der Spundwand und erfolgtem Aushub wurden auch die Pfähle vorzeitig eingebracht. Die Baugrube ist inzwischen bis auf eine kleine letzte Etappe im Süden des Perimeters fertig erstellt. Die letzte Aushubetappe inklusive Spundwand und Pfähle wird noch im ELT-Verfahren vom AGG fertiggestellt, sobald die Enteignung in diesem Bereich vollzogen ist (siehe Ziff. B.2.6).

Seit Abbruch der TU-Submission 2019 liegt die Baugrube still und wird von der Marti AG Bern, Moosseedorf, gewartet, bis diese an die aus dieser Ausschreibung siegreiche TU zur Realisierung des neuen Campus Biel/Bienne übergeben werden kann. Die Details der Übergabe werden in der Angebotsstufe erläutert und sind im TU-Werkvertragsentwurf vorgezeichnet (Beilage 1).

B.2.6 Enteignung auf dem Felschlössliareal

Das Felschlössliareal in Biel gehört heute beinahe vollständig der Stadt Biel/Bienne und wird dem Kanton Bern im Baurecht zur Verfügung gestellt. Im südöstlichen Bereich des Areals mussten bzw. müssen private Grundstücke enteignet werden, damit der neue Campus realisiert werden kann. Das Grundstück mit Parzelle-Nr. 2682 konnte noch nicht übertragen werden. Der CBB kann nur realisiert werden, wenn auch dieses Grundstück ins Eigentum der Stadt Biel / Bienne übertragen ist. Die Lösungsfindung ist in Arbeit aber noch nicht abgeschlossen.

In Bezug auf die offene Rechtslage gegenüber dem Eigentümer der Parzelle-Nr. 2682 wies das Bundesgericht eine Beschwerde gegen die Abbruchbewilligung der Nachbargebäude auf der vorhin erwähnten Parzelle ab und schliesslich bestätigte das Verwaltungsgericht des Kantons Bern die Enteignungsberechtigung der Stadt Biel. Das Bundesgericht hat daraufhin das Verfahren betreffend vorzeitige Besitzeinweisung wieder aufgenommen. Das AGG rechnet damit, dass die vorzeitige Besitzeinweisung im zweiten oder dritten Quartal 2021 definitiv erteilt wird.

Falls die Enteignung bis im August 2021 nicht gelöst werden kann, wird die Angebotsstufe verschoben werden müssen. Der Terminplan würde in diesem Fall für die Angebotsstufe entsprechend angepasst werden.

B.2.7 Überbauungsordnung / Baubewilligungsverfahren

Die Überbauungsordnung auf dem Felschlössliareal ist rechtskräftig.

Das Baugesuch, das im Jahr 2019 eingereicht wurde, wurde vom Regierungsstatthalteramt sistiert. Im Juni 2021 wird eine Änderungseingabe des im Relaunch überarbeiteten Projekts eingereicht werden. Allenfalls zusätzliche Auflagen aus den Änderungen werden während der Angebotsstufe, den Anbietern nachgereicht, sobald vorliegend, damit die preislichen Auswirkungen im Angebot berücksichtigt werden können.

Es besteht ein Risiko, dass Rechtsmittel gegen den Bauentscheid erhoben werden und diese die Baufreigabe verzögern. Diesem Risiko begegnet die Bauherrschaft mit Verhandlungen, die im Vorfeld geführt werden. Sollten trotzdem Rechtsmittel eingereicht werden, verschieben sich die Termine.

B.3 Projekt

Das Projekt von pool architekten besteht aus drei Trèfle's (Kleeblatt) und einem Zentralbau, der die Trèfles miteinander verbindet. Es entspricht im Wesentlichen noch immer dem Wettbewerbsprojekt (Bericht des Preisgerichts ist unter www.campus-biel-bienne.ch einsehbar). Das Projekt wurde vor allem bei der Organisation des Zentralbaus, bei der Fassadengestaltung und der Materialisierung weiterentwickelt.

In der Projektierung war die Verortung aller Räume mit den entsprechenden Raumbeziehungen unter Berücksichtigung aller statischen und technischen Anforderungen sehr anspruchsvoll. In vielen Workshops und Besprechungen ist es beim vorliegenden Projekt gelungen, allen wesentlichen Anforderungen aus Sicht der Bauherrschaft und der BFH gerecht zu werden. Die Anpassungen aus dem Relaunch

(siehe Ziff. B.2.4) sind aktuell noch in Arbeit, weshalb die ausführliche Projektdokumentation erst in der Angebotsphase erfolgt.

Das Raumprogramm (Stand Vorprojekt), welches gegenwärtig aktualisiert wird – es gibt nur marginale Anpassungen - ist in Ziff. C.1.3 einsehbar und beinhaltet u.a. allgemeine Räume wie Foyer, Restaurant mit Cafeteria, Campus Hall (Aula / Eventhalle) mit Orangerie, Seminarräume für den Unterricht, eine Bibliothek, ein Rechenzentrum, Bürozone, Labore und Werkstätten, Speziallabore, eine kleine Einstellhalle, diverse Aufenthalts- und Korridorflächen sowie Flächen für die Gebäudetechnik, den Gebäudeunterhalt und Lager.

Das Gebäude besteht aus einem Untergeschoss, einem Erdgeschoss, vier Obergeschossen und diversen Dachaufbauten, die ausschliesslich Technikzentralen sind. Das Untergeschoss ist in Massivbauweise in Beton und ab Bodenplatte EG sind das Tragwerk und die Fassaden in Holzbauweise mit Decken in Holz-Beton-Verbund geplant, wobei aussteifende Treppen- und Liftkerne in Beton vorgesehen sind.

Die Gebäudetechnik ist anspruchsvoll. Sämtliche Räume sind künstlich belüftet, können beheizt oder gekühlt werden und weisen einen hohen Installationsgrad auf. Nebst einer PV-Anlage auf dem Dach, die voraussichtlich über einen externen Contractor bestellt und ausgeführt wird, wird über ein Contracting mit der EVB AG über eine Seewassernutzung Fernwärme und Fernkälte bestellt.

Ausstattung und Möblierung im Bereich Grundausbau erfolgen über eine Budgetposition über die TU, hingegen wird die Ausstattung und Möblierung der BFH im Rahmen der EAST direkt über die BFH organisiert und erst nach Übergabe des Gebäudes eingebracht. Die Schnittstelle zwischen Grundausbau und EAST ist kantonal in der LBZ (Leistungs- und Budgetzuordnung Kanton Bern) geregelt.

Die Umgebungsarbeiten sind Teil des Werks gemäss TU-Werkvertrag. Diese umfassen auch die Neugestaltung eines Teils der angrenzenden Strassen und Plätze für die Stadt Biel / Bienne, um eine einheitliche Umgebungsgestaltung des neuen Campus-Platzes zusammen mit den angrenzenden Strassenzügen zu erreichen.

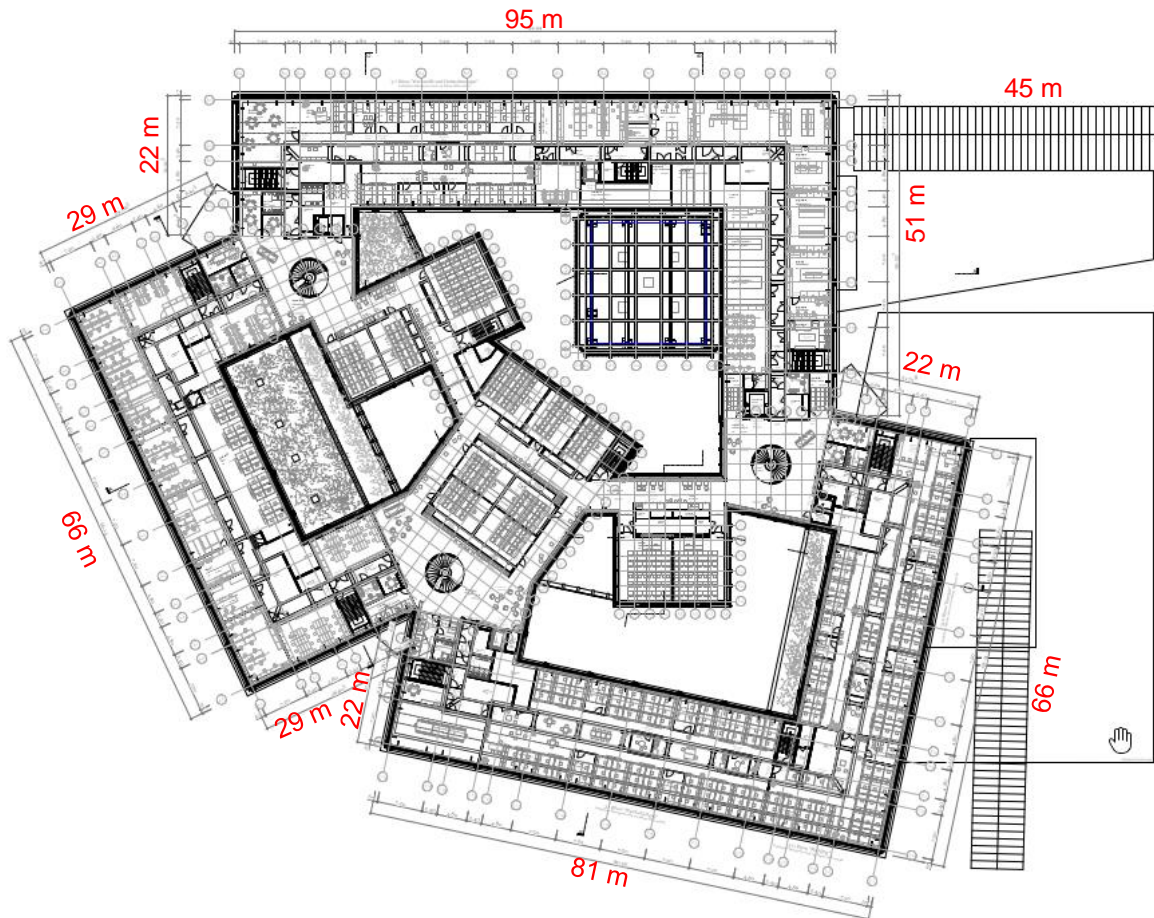
Das Thema Nachhaltigkeit ist für den Kanton Bern als öffentlicher Auftraggeber zentral. Es werden hohe Erwartungen gestellt, dass der neue Campus mit einer starken Ausstrahlungskraft seiner Vorbildrolle gerecht wird. Das Gebäude wird nach den Standards Minergie-P und SNBS Gold zertifiziert.

In Kapitel C sind verkleinerte Bilder und Pläne aus der alten TU-Submission 2019 aufgeführt, die einen Eindruck über die bevorstehende Aufgabe vermitteln sollen. Das Gebäudevolumen und die Layouts pro Geschoss sind nahezu unverändert. Bauweise und Gebäudetechnik wurden in der Phase Relaunch dort vereinfacht, wo dies möglich war.

Kennzahlen nach SIA 416, gerundet:

-	Geschossfläche GF	65'000 m3	
-	Hauptnutzfläche HNF	32'000 m2	
-	Gebäudevolumen GV	323'000 m3	(238'000 m3 oberirdisch / 85'000 m3 unterirdisch)
-	Grundstücksfläche	18'500 m2	
-	Gebäudegrundfläche	12'000 m2	
-	Fassadenfläche	33'000 m2	(29'600 m2 oberirdisch / 3'400 m2 unterirdisch)
-	Bodenplatte	12'500 m2	
-	Bedachung	13'000 m2	

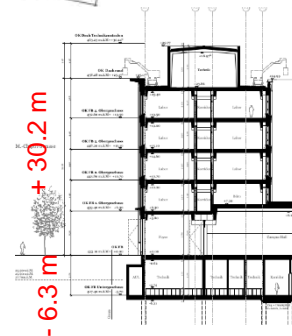
Wichtige Masse (m) im Grundriss und Schnitt:



Grundriss 1. Obergeschoss / Querschnitt

Gebäudehöhe ab Kote EG (inkl. Dachzentralen) = 30.15 m

- EG, OK – OK Decken = 6.30 m
- 4 OG's je OK – OK Decken = 4 x 4.40 m
- DG, bis OK Dachrand = 6.31 m
- UG normal, OK – OK Decken = - 5.70 m
- UG Bibli., OK – OK Decken = - 7.76 m



B.4 Bauliche und technische Anforderungen an den Campus

In dieser Ziffer werden die baulichen und technischen Anforderungen der Bauherrschaft in Abstimmung mit der BFH geschildert. Die Anforderungen wurden von der Generalplanerin bei der Planung berücksichtigt und gelten weiterhin. Soweit es Abweichungen dazu gibt, werden diese in den Dokumenten der Angebotsstufe ausgewiesen.

Nachfolgender Beschrieb soll einen Eindruck über die Aufgabe vermitteln. In der Angebotsstufe werden detaillierte Beschriebe abgegeben.

B.4.1 Richtlinien AGG

Neben den gesetzlichen und baurechtlichen Bestimmungen sind die Richtlinien des AGG verbindlich, soweit nicht explizit in den Ausschreibungsunterlagen davon abgewichen wird oder eine Abweichung im Beschrieb toleriert wird. Die aktuell gültigen Richtlinien, insbesondere für die Bereiche Tragwerk, Systemtrennung, Umwelt & Ökologie sowie Haustechnik sind auf dem Internet verfügbar:

https://www.bve.be.ch/bve/de/index/grundstuecke_gebaeude/grundstuecke_gebaeude/formulare_dokumente/.html

B.4.2 Qualität und Materialisierung

Materialisierung und Detaillierung sind Teil des architektonischen Ausdrucks, sollen nachvollziehbar sein und zu einem harmonisch ansprechenden Gesamtbild führen. Konstruktion und Materialisierung sollen so gewählt werden, dass eine dauerhafte, ansprechende und kostenoptimierte Lösung mit möglichst geringen Unterhalts-, Betriebs- und Instandsetzungskosten unter Erfüllung der ökologischen Vorgaben erfolgt.

Es wird ein solider und dauerhafter, aber kein luxuriöser Baustandard angestrebt. Die Behaglichkeit für die Nutzer ist in allen Belangen wie Temperatur, Raumluft, Licht, Akustik etc. durch konzeptionelle Massnahmen und eine dafür geeignete Konstruktion zu gewährleisten. Für die Reinigung, Unterhalt und Instandsetzung ist eine betriebswirtschaftlich angemessene Zugänglichkeit der Fassade, Gebäudetechnik und anderer Bauteile nachzuweisen. Für die Langlebigkeit der Fassade ist insbesondere bei Anwendung von Holzwerkstoffen ein konstruktiver Holzschutz vorzusehen.

B.4.3 Einsatz von Holz

Der Kanton Bern als grosser Waldeigentümer und die BFH mit der Fachrichtung Holz fordern und fördern den Einsatz von Holz, was im vorliegenden Projekt zu einem Holzbau geführt hat, was sich sowohl in der Konstruktion wie auch in der Fassade abzeichnet.

B.4.4 Tragwerk

Allgemeines

Das Tragwerk soll gemäss Norm SIA 260:2013 wirtschaftlich, robust und dauerhaft sein. Zur Schonung der natürlichen und finanziellen Ressourcen ist das Tragwerk möglichst effizient auszubilden; insbesondere ist ein möglichst direkter Lastabtrag anzustreben. Der Nutzungsflexibilität des Bauwerks wird eine hohe Bedeutung beigemessen; dies ist bei der Wahl des Tragsystems, insbesondere was die Position der vertikal verlaufenden Tragwerkelemente anbelangt, zu berücksichtigen. Für das Tragwerk (Primärsystem gemäss Systemtrennung) ist grundsätzlich von einer geplanten Nutzungsdauer im Sinne der Norm SIA 260:2013 von 100 Jahren auszugehen.

Schutzziele

Die Schutzziele für die allgemeinen Einwirkungen sind den Normen SIA 260:2013 bzw. SIA 261:2014 zu entnehmen. Als Schul- und Forschungsanlage wird das geforderte Schutzziel gegenüber Erdbeben mit der Zuordnung zur Bauwerksklasse II gemäss Norm SIA 261:2014, Tab. 26 erreicht. Sekundäre Bauwerkelemente wie Trennwände, untergehängte Decken, Fassadenelemente und Brüstungen sind derart auszubilden, dass sie einer Erdbebeneinwirkung standhalten.

Gebrauchstauglichkeit

Hinsichtlich der Anforderungen an die Tragwerksverformungen gelten grundsätzlich die Richtwerte nach SIA 260:2013 für Einbauten mit sprödem Verhalten. Hinsichtlich der Tragwerksverformungen bzw. Tragwerkssteifigkeitsanforderungen ist das SIM-Lab (Aufspannboden) speziell zu beachten.

Betreffend Schwingungsverhalten des Tragwerks sind grundsätzlich die Nachweise nach Kreuzinger-Mohr zu erfüllen (vgl. beispielsweise Lignum Holzbautabellen Beispielsammlung, 2. Auflage, Ausgabe 2012). Bei den besonders erschütterungsempfindlichen Nutzflächen kommen höhere Anforderungen zum Tragen.

Holzbauweise

Folgenden Aspekten der Tragwerksplanung ist insbesondere bei der Holzbauweise werkstoff- und bauweisebedingt besondere Beachtung zu schenken:

- Abtragung konzentrierter Deckenlasten,
- Lasteinleitung und Lastdurchleitung,
- Verformungen und Schwingungsverhalten der Decken,
- Zuverlässigkeit der Bauteile (inkl. deren Verbindungen) und Robustheit des Tragwerks,
- Brandschutz,
- Anprall und Schrammschutz,
- Dauerhaftigkeit,
- Schallschutz und Bauphysik.

B.4.5 Fassaden- und Fenstergestaltung

Die Fassadengestaltung muss gewährleisten, dass die Arbeitsplätze der Mitarbeitenden und Studierenden bei jedem Sonnenstand blendfrei vor direkter Sonneneinstrahlung sind. Die Behaglichkeit soll unter anderem durch einen guten sommerlichen Wärmeschutz gewährleistet sein. Das Gebäude muss bezüglich natürlicher Belüftung und Aussenkontakt der Nutzer pro Raum mit Fassadenanschluss über mindestens ein ausreichend dimensioniertes, zu öffnendes Fenster verfügen.

B.4.6 Energie

Zielsetzung

Im neuen Campus werden die Departemente TI sowie AHB der BFH zusammengefasst. Die BFH ist mit diversen Projekten in der Energieforschung beteiligt (Solarlabor, Elektromobilität etc.). Entsprechend hoch sind die Erwartungen an das Energiekonzept. Gefordert ist ein nachhaltiges Energiekonzept, welches zukunftsweisend ist. Das Energiekonzept muss die geforderte Nutzungsflexibilität unterstützen und darf in keinem Fall die langfristige Flexibilität des Gebäudes einschränken.

Anforderungen

- Das Gebäude muss mindestens den Minergie-P-Standard erreichen.
- Auf den Dachflächen ist eine PV-Anlage gefordert; es ist vorgesehen, diese über einen externen Contractor zu beschaffen.
- Beheizte und unbeheizte Räume sind klar zu unterscheiden und zu trennen.

Gebäude- und Energieversorgung ist nach folgenden Prioritäten zu optimieren:

- Minimierung des Energieverbrauchs durch Steigerung der Energieeffizienz des Gebäudes
- Eigenproduktion von Energie (PV-Anlage) auf dem Dach
- Prioritärer Einsatz von Abwärme, erneuerbaren Ressourcen und Energieträgern mit tiefen Treibhausgasemissionen und tiefem Primärenergiebedarf

Rahmenbedingungen

- Seewasser: Mit der EVB AG wurden Vereinbarungen zur Nutzung von Seewasser für Wärme und Kälte abgeschlossen.
- Die Elektrizitätsversorgung erfolgt durch die ESB (Energie Service Biel/Bienne). Die Trafostation mit NSHV für den Campus ist im Projekt vorzusehen. Der Ausbau der Trafostation selbst wird später durch ESB erfolgen.
- Die Versorgung mit Trinkwasser erfolgt durch die ESB (Energie Service Biel/Bienne): Anschluss ab der Aarbergstrasse oder der Johann-Aberli-Strasse (je ab Leitung DN 200 GD)

B.4.7 Gebäudetechnik (HLKKSE)

Installationskonzept/Installationstauglichkeit des Gebäudes

Flexibilität der Gebäudestruktur und der Gebäudetechnik haben hohe Priorität. Für die Gebäude sollen einfache Installationskonzepte sowohl für die vertikale wie auch die horizontale Erschliessung realisiert werden. Erweiterung der bestehenden Installationen aber auch die Installation neuer Medien müssen

einfach möglich sein. Dazu sind der notwendige Platz aber auch eine gute Zugänglichkeit sicherzustellen.

Auf sämtlichen Flächen des Typs Labor, Praktika, Werkstatt, Werkhalle, Hörsaal, Seminarräume, Fachunterricht ist ein Konzept zu wählen, welches flexibel auf geänderte Nutzeranforderungen reagieren kann. Spezielle Anforderungen an Klima, Medien, Kühlung etc. sollen mit lokalen Apparaten und Installationen ermöglicht werden. Daher muss das Installationskonzept die Möglichkeit bieten, folgende Medien situativ an die Räume heranzuführen resp. abzuführen:

- Wärme (Pumpenwarmwasser)
- Kälte (Pumpenkaltwasser)
- Trinkwasser
- Schmutzabwasser (ableiten nach unten)
- Druckluft
- Gas
- Frischluft (Aussenluft oder Zuluft)
- Normale Luft (Abluft)
- Schmutzabluft (direkt nach aussen über Dach)
- Elektro Starkstrom/bei Bedarf auch USV
- UKV
- Anbindung an Gebäudeleitsystem
- Es ist zu berücksichtigen, dass Teilbereiche der Räume mit grösseren Raumhöhen mit Krananlagen ausgerüstet werden können (siehe Bemerkungen im Raumprogramm in Ziff. C.1.3). Das Erschliessungskonzept muss dies ermöglichen.

Für die Nachinstallationen sind in den Steigzonen und Horizontaltrassen 10% nutzbarer Reserveplatz (räumliche Reserve) vorzusehen.

Raumklimatische Anforderungen

In allen Gebäuden, insbesondere aber in hochgedämmten Minergie-P Bauten, müssen der sommerliche Wärmeschutz und das Raumklima besonders beachtet werden.

Das Gebäude muss folgende raumklimatischen Voraussetzungen bieten:

- Die Anforderungen an das Raumklima müssen primär durch bauliche Lösungen sichergestellt werden. Haustechnische Anlagen werden lediglich als ergänzende Elemente eingebaut;
- Effizienter Sonnenschutz mit Gesamtenergie-Durchlassgrad $g < 0.12$ für Verglasung inkl. Sonnenschutz;
- Der Sonnenschutz ist in den Obergeschossen mit aussen liegenden Rafflamellenstoren sicherzustellen, raumweise steuerbar; im Erdgeschoss sind Stoffmarkisen und Ausstellmarkisen möglich;
- Schallschutzmassnahmen dürfen die speicherwirksame Masse nicht massgeblich reduzieren.

Mit Ausnahme von Räumen mit speziellen Klimaanforderungen gelten für Räume mit längerem Aufenthalt von Personen die Anforderungen an die Raumluftfeuchten gemäss SIA 382/1; die Raumluftfeuchte wird nur in Räumen mit speziellen Klimaanforderungen kontrolliert; eine Be- oder Entfeuchtung der übrigen Räume ist nicht erwünscht. Das Gebäude soll durch seine inneren Oberflächen den Feuchtehaushalt positiv beeinflussen.

Heizung/Kälte

Flexibilität der Versorgung und optimale Energienutzung sind entscheidend (siehe auch Anforderungen Energie- und Installationskonzept). Die Anforderungen der Systemtrennung sind bis auf wenige Ausnahmen einzuhalten.

Die Versorgungssicherheit sowie die Redundanz zur Kühlung des Rechenzentrums muss gemäss der Ausschreibung erfolgen. In allen Installationsbereichen ist eine angemessene Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Lüftung – Klima

Es gelten die Grundanforderungen des Minergie-P-Standards. Lüftungsanlagen von Räumen mit längerem Aufenthalt von Personen sind so zu konzipieren, dass die Behaglichkeit auch ohne eine aktive Befeuchtung gewährleistet werden kann. Bei Räumen mit speziellen Klimavorgaben (z.B. Klimakammern) ist eine möglichst energieeffiziente Be- und Entfeuchtung zu wählen (tiefe Exergie). Die Luftvolumenströme und die Betriebszeiten von Lüftungsanlagen sind raumweise nach Bedarf zu steuern oder zu regeln. Schmutzabluft (z.B. Chemie-Kapellen) muss in speziellen Kanälen geführt werden. Gefordert ist ein Erschliessungskonzept, welches für sämtliche Räume des Typs Labor, Praktika, Werkstatt, Werkhalle, Hörsaal, Seminarräume, Fachunterricht eine Entsorgung von Schmutzabluft über Dach gewährleistet.

Sanitär und Medien

Wasser

Das Leitungswasser in Biel hat eine Härte von 17-25°fH. Für einzelne Labors oder Nutzungen (z.B. Küche) sind spezielle Wasserqualitäten gefragt → siehe Raumprogramm. Auf sämtlichen Flächen des Typs Labor, Praktika, Werkstatt, Werkhalle, Hörsaal, Seminarräume, Fachunterricht müssen nachträglich Stellen für Kalt- und Warmwasser nachinstalliert werden können. → siehe auch Anforderung Installationskonzept.

In den Labors und den Werkstätten ist eine Warmwassertemperatur von 60°C an den Entnahmestellen gefordert. Bezüglich der Vermeidung von Legionellen sind die notwendigen Massnahmen zu treffen.

Abwasser

- Auf sämtlichen Flächen des Typs Labor, Praktika, Werkstatt, Werkhalle, Hörsaal, Seminarräume, Fachunterricht muss Abwasser nachträglich abgeleitet werden können. Dazu ist im Installationskonzept der notwendige Platz vorzusehen → siehe auch die Anforderung Installationskonzept (Abgabe in der Angebotsstufe).
- Das Abwasser aus den Chemielabors muss separat gesammelt und neutralisiert werden, bevor es der Kanalisation zugeführt wird.
- Für das Abwasser der Küche ist ein Fettabscheider inkl. Dienstleitung vorzusehen.
- Ölhaltiges Abwasser aus den Flächen des Typs Labor, Praktika, Werkstatt, Werkhalle, Fachunterricht muss mit einem separaten Abwassernetz gesammelt und einer Spaltanlage zugeführt werden können. Dazu ist im Installationskonzept der notwendige Platz vorzusehen → siehe Anforderung Installationskonzept (Abgabe in der Angebotsstufe).

Druckluft

Es ist eine zentrale Druckluftherzeugung vorzusehen. Die Druckluft muss trocken und ölfrei sein (technische Druckluft). An den Entnahmestellen muss mindestens 11bar Druck zur Verfügung stehen. Die Druckluftherzeugung muss modular aufgebaut sein, so dass diese dem sich ändernden Verbrauch angepasst werden kann. Die Struktur der Druckluftverteilung muss ebenfalls eine flexible Erweiterung zulassen.

Gase

Es wird in der Ausschreibung festgehalten, für welche Gase eine zentrale und für welche eine dezentrale Versorgung vorgesehen wird (z.B. Erdgas, Stickstoff gasförmig). Auf allen Flächen des Typs Labor, Praktika, Werkstatt, Werkhalle, Hörsaal, Seminarräume, Fachunterricht muss eine Gasversorgung ab einer zentralen Gasversorgung installiert oder zu einem späteren Zeitpunkt nachinstalliert werden können → siehe Anforderung Installationskonzept (Abgabe in der Angebotsstufe).

Bei der dezentralen Versorgung werden die Gase in Flaschen angeliefert und bei den Labors vor Ort aufgestellt – hierbei müssen die Vorschriften für die Lagerung von Gasflaschen beachtet werden.

Im Aussenbereich ist eine Fläche zum Aufstellen eines Stickstofftanks inkl. Verdampfer von 3m x 5m vorzusehen. Der Stickstofftank muss mit einem LKW beliefert werden können. Der Standort muss eingeplant werden, auch wenn der Tank (inkl. Verdampfer) erst später installiert wird.

Elektro und Kommunikation

Die elektrische Energieversorgung erfolgt ab dem Mittelspannungsnetz des ESB. Entsprechend ist im Gebäude eine Trafostation enthalten. Diese ist so zu platzieren, dass keine Störung von empfindlichen Drittanlagen auftritt. Mit dem ESB ist anzustreben, den Campus in einen Mittelspannungsring zu integrieren.

Für betriebsrelevante Anlagen wie zum Beispiel das Rechenzentrum ist eine unterbruchfreie Stromversorgung (USV) zu installieren. Für die Langzeit-Notstromversorgung ist zudem eine Notstromanlage zu installieren.

Die Energieverteilung ist so aufzubauen, dass einzelne Bereiche (z.B. Werkstätten, Labors usw.) abgeschaltet werden können ohne andere Bereiche zu beeinflussen.

Für Elektroräume, Steigzonen und Verteiltrassen sind 10% Reserveplatz (räumliche Reserve) vorzusehen.

Für die Kommunikation ist eine UKV-Installation zu installieren. Dazu sind bedarfsgerecht Kommunikationsräume vorzusehen, in welchen die Verteilracks und Aktivkomponenten installiert werden können. Die Räume sind mit 50% Reserve zu planen und möglichst so zu dimensionieren und zu platzieren, dass keine aktive Kühlung nötig ist. Die Erschliessung der Racks erfolgt mit LWL. Im gesamten Neubau sowie im Aussenbereich von Restaurant und Cafeteria ist eine Abdeckung mit WLAN erforderlich.

Gebäudeautomation

Für die Steuerung und die Überwachung des Gebäudes ist ein Gebäudeleitsystem zu installieren. Dieses System muss alle automatisierten und zu überwachenden Anlagen des Gebäudes integrieren (HLKKS, Beschattung, Beleuchtung, Notstrom, Sicherungsüberwachungen, usw.). Dazu ist ein offenes Bussystem einzusetzen. Für die Überwachung und Parametrierung ist eine Visualisierung einzusetzen. Diese muss auch einen Fernzugriff ermöglichen. Für die Übermittlung von technischen Störungen ist ein Alarmsystem einzusetzen. Für die Gebäudeautomation soll ein separates UKV-Netz betrieben werden. Bei automatisierten Raumkomponenten (z.B. Beleuchtung, Beschattung) muss im Raum immer eine manuelle Übersteuerung mittels Schalter möglich sein.

Beleuchtung

Die Beleuchtung ist gemäss SIA 380/4 zu dimensionieren.

B.4.8 Emissionen / Immissionen

Beschrieben werden hier die störenden Einflüsse von

- Lärm
- Erschütterungen
- Staub
- Gerüchen und
- elektromagnetischer Strahlung

Die wichtigsten externen Störungsquellen sind die umgebenden Strassen und Schienen. Sie verursachen Lärm- und Staubbmissionen sowie Erschütterungen und elektromagnetische Strahlung.

Empfindliche Nutzungen - dazu gehören neben den erschütterungsempfindlichen Labornutzungen auch die Aussenflächen z.B. die Verpflegung und die Aussenforschungsflächen - sollen so gut wie möglich von Lärm und Staub geschützt sein.

Die wichtigsten Campus-internen Störungsquellen sind:

- Eingang, Foyer, Campus Hall bezüglich Lärmbelastung bei grossen Veranstaltungen
- Verpflegungsbereich bezüglich Küchenlärm und –gerüchen. Zu- und Abluftanlagen sind so zu platzieren, dass Rückkoppelungen und Geruchsbelastungen auch der Aussenflächen vermieden werden
- Anlieferung, Ver- und Entsorgung bezüglich Lärmbelastung des Campus einerseits und benachbarter Nutzungen andererseits
- Labore, Werkstätten und Werkhallen bezüglich Lärm, Erschütterungen, Staub und elektromagnetischer Strahlung

Die Räume für die Forschung und Entwicklung sind deshalb grob in drei Cluster gruppiert:

Cluster 1: Störungsempfindliche Labore etc.

Cluster 2: Emittierende Labore etc.

Cluster 3: Labore, Werkstätten etc. mit spezifischen Anforderungen (Raummasse, Traglast, Einbringöffnungen etc.). Sie sind bezüglich Emissionen/Immissionen wie Cluster 2 zu betrachten.

Beim Immissionsschutz sind grundsätzlich die Planungswerte für Neubauten einzuhalten. Soweit die Normen minimale und erhöhte Anforderungen definieren, wird die Einhaltung der Minimalanforderungen gefordert.

B.4.9 Betriebseinrichtungen / Möblierung

Die nutzerspezifischen Betriebseinrichtungen, Apparate und die Möblierung der Labors, Werkstätten, Praktika- und Lehrräume sowie Büros werden direkt von der BFH im EAST-Konzept geplant und beschafft; diese Elemente werden nicht über die Kostenstelle des AGG abgerechnet und sind in den Gesamtkosten nicht enthalten. Die Schnittstelle wird in der Angebotsstufe präzise beschrieben.

Durch die zunehmende Vielfalt von Arbeitsplatzformen und Produkten im Bereich Mobiliar gestaltet sich die Mobiliarbewirtschaftung der von der BFH genutzten Liegenschaften immer unwirtschaftlicher. Es wurde deshalb ein Konzept zur Standardmöblierung erarbeitet, welches als Grundlage für die Belegung und Möblierung der künftigen und bestehenden BFH-Liegenschaften dienen soll. Das Standardmöblierungskonzept ist produktneutral erstellt und beinhaltet keine Aussagen zu Material- und Gestaltungsansprüchen.

B.4.10 Unterhalt, Instandhaltung und Betrieb

Grundsätzlich müssen Anlagenteile und -komponenten für Inspektions- und Wartungszwecke sowie für den Austausch für ausgewählte Personenkreise jederzeit einfach zugänglich sein. Aufwendige und betrieblich einschränkende bauliche Massnahmen für Unterhaltsarbeiten sind nicht erwünscht.

Die Materialien und Konstruktionsdetails des Ausbaus müssen insgesamt hinsichtlich Leistungen und Lebenszykluskosten betrachtet bei Beschaffungen, Instandsetzungen und Umbauten sowie Wartung, Betrieb, Überwachung und Kontrolle optimiert werden.

Die Materialisierung der Oberflächen der Räume, Fassaden und Aussenflächen sowie der Ausbau sind so zu wählen, dass eine effiziente und kostengünstige Reinigung möglich ist. Sanitärapparate und Heizkörper sind nach Möglichkeit hängend zu realisieren damit die Bodenflächen frei von Apparaten bleiben. Generell sind in allen Räumen Fussbodenflächen ohne Höhengsprünge (Absätze) durchgängig zu gestalten. An den Eingängen sind Sauberlaufzonen von rund sechs Metern oder mehr zu planen.

Vorgaben an Betriebsräume

Für Betrieb und Unterhalt des Gebäudes sind je nach Disposition zentrale wie auch dezentrale Betriebsräume einzuplanen, dabei ist die Einhaltung des Arbeitsgesetzes bei Infrastrukturräumen in welchen regelmässig Arbeiten ausgeführt werden (z.B. bediente Lager, Postverteilräume, Werkstätten, Betriebsleiträume, Vorbereitungsräume für Reinigung) Sorge zu tragen. Die Betriebsräume

(Reinigung, Lager, Werkstatt, Lager etc.) sind entsprechend dem Raumprogramm zu dimensionieren und anzuordnen.

B.4.11 Umwelt und Ökologie

Umwelt

Durch den Standort ist eine gute Erschliessung gewährleistet. Der Neubau zeichnet sich durch einen tiefen Energieverbrauch und eine geringe Umweltbelastung aus. Die folgenden Vorgaben sind zu erfüllen:

- Die Zertifizierung nach MINERGIE-P sowie das Erreichen des Standards SNBS Gold (für Bildungsbauten).
- Auf die Zertifizierung von MINERGIE-ECO wird verzichtet, es gibt aber einige Punkte aus dem ECO-Katalog, die zwingend erfüllt werden müssen (u.a. Label für Holz- und Holzwerkstoffe, Austausch- und Rückbaufähigkeit von Elementen, gute Raumluftqualität [keine Biozide oder Formaldehyd], Raumluftmessungen, etc. – weitere Details folgen in der Angebotsstufe).
- Die Zielvereinbarungen für Nachhaltiges Bauen gemäss SIA Empfehlung 112/1 ist zu berücksichtigen.

Ökologische Verträglichkeit und Materialisierung

- Es sind möglichst gut verfügbare bzw. erneuerbare Primärrohstoffe und Baustoffe mit einem hohen Anteil an Sekundärrohstoffen zu verwenden.
- Die Graue Energie soll gering gehalten werden.
- Die Konstruktionen sind einfach voneinander trennbar (möglichst keine „Sandwich-Konstruktionen“).

B.4.12 Hindernisfreiheit

Die Gebäude und die Umgebung sind hindernisfrei zu gestalten. Die Vorgaben der Norm SIA 500 sind umzusetzen.

B.4.13 Anforderungen Systemtrennung und Flexibilität

Alle Gebäude sind weitgehend nach dem Prinzip der Systemtrennung zu planen und auszuführen. Die Grundsätze der Systemtrennung (Arealverfügbarkeit und Erweiterbarkeit, horizontale und vertikale Nutzungsflexibilität und Bauteiltrennung) sind zu berücksichtigen. Bei der Konzeption der Bauten (Statische Rastereinteilung, Fassadenraster, Raumhöhen, Nutzlasten) ist darauf zu achten, dass zukünftige Umnutzungen und Nutzungsentwicklungen möglich sind. Dabei ist die Platzierung des oder der Baukörper/s ebenso zu berücksichtigen, wie die Wahl der Gebäude- und Arealerschliessung. Die Horizontal- und Vertikalerschliessungen müssen leicht zugänglich sein und eine Raumreserve im Bereich Gebäudetechnik von 10% ist auszuweisen (unabhängig von der langfristigen Erweiterbarkeit gemäss Kap. B.4.4). Das Gebäude muss so konzipiert werden, dass es einfach erweiterbar ist.

Die Lehre sowie die angewandte Forschung und Entwicklung der BFH sind einem stetigen inhaltlichen und organisatorischen Wandel unterworfen. Der Wandel manifestiert sich in neuen Studienmodulen und Forschungsprojekten, die spezifische Ausbauten und Einrichtungen erfordern. Auch nach dem Erstbezug werden periodisch Anpassungen und Nachrüstungen im Ausbau erforderlich sein. Deshalb sind die Grundsätze des AGG für die Trennung der Primär-, Sekundär- und Tertiärsysteme unbedingt zu beachten.

Für die langfristige Flexibilität in der Nutzung des Campus ist es wichtig, dass das Primärsystem und die Gebäudetechnik folgende Anpassungen im Ausbau ermöglichen:

- Ausbau und Umnutzung von 1'000 m² der Büroflächen in Seminarräume
- Ausbau und Umnutzung von 1'000 m² der Seminarräume in Büroflächenausbau und Nachrüstung von 1'000 m² der Praktika in Labore
- Ausbau und Nachrüstung von 1'000 m² der Seminarräume in Praktika
- Ausbau und Nachrüstung 1'000 m² der Praktika in Seminarräume

Das Tragwerk mit den festzulegenden Nutzlasten sowie das Installationskonzept der Gebäudetechnik müssen dieser Flexibilität Rechnung tragen.

B.4.14 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. Der neue Campus-Platz soll zusammen mit den angrenzenden Strassenzügen über den Perimeter hinaus für den Campus einheitlich und passend zum Neubau ausgeführt werden.

Ansonsten soll die Umgebung bis und mit den Übergängen der beplanten Perimeterfläche zu den angrenzenden Umgebungsflächen (Gehsteige, Strassen, sonstige Flächen) aufgezeigt werden. Zu- und Wegfahrten sowie Zonen für die Anlieferung von Waren für motorisierte Fahrzeuge, Zufahrten für Velos sowie auch Eingänge für die Fussgänger sind Bestandteil der Umgebung.

Die Anforderungen an Aussenraumflächen sind im Raumprogramm sowie im Aufgabenbeschrieb festgelegt. Ungenutzte Aussenflächen sind möglichst als Grün- und Versickerungsflächen zu gestalten.

Die Aussenraumbelichtung ist zusammen mit dem Lichtkonzept der Gesamtanlage ein gestalterisches Element. Zudem ist der Aussenraum unmittelbar neben den Fassaden zwecks Überwachung zu beleuchten.

Grundsätzlich gelten die kantonale Gewässerschutzverordnung (KVG) vom 24. März 1999 und die Richtlinien über das Versickern von Regen- und Reinabwasser (Ausgabe 1999). In erster Priorität ist das Regenwasser oberflächlich und vor Ort über eine Oberbodenpassage zu versickern.

Die Materialisierung und Auswahl von Pflanzen muss die Vorgaben und Richtlinien des AGG erfüllen.

B.4.15 Erschliessung und Verkehr

Die Verkehrssituation um das Feldschlössli-Areal könnte sich infolge des möglichen Ausbaus der A5 mit dem vorgesehenen Autobahnzubringer von der Salzhausstrasse her verändern. Die Erschliessung muss im heutigen Zustand sowie auch mit der möglichen Veränderung der Autobahnführung inklusive Autobahnzubringer A5 funktionieren.

Individualverkehr sowie Zufahrt Parkierungsanlage

Die Zu- und Wegfahrt zur Einstellhalle soll in erster Linie von der Aarbergstrasse her erfolgen. Der Zugang ist möglichst auf eine Ein-/Ausfahrt zu konzentrieren. Bei der Querung des Trottoirs ist besonders auf ausreichende Sichtverhältnisse zu achten. Betreffend den Standort ist zu beachten, dass eine genügende Distanz zu den benachbarten Strassenkreuzungen eingehalten wird.

Ver- und Entsorgung (LKW)

Der Anlieferverkehr erfolgt primär über die Johann-Aberli-Strasse und für einzelne Werkstätten kann diese auch von der Aarbergstrasse her erfolgen. Für die Anlieferung sind drei Stellplätze für LKW (ohne Anhänger) vorzusehen. Einer der Stellplätze muss über eine Hebebühne verfügen. Unmittelbar in der näheren Umgebung der Anlieferung sind zwei Abstellplätze für LKW als Warteraum zu planen. Im gesamten Areal sind weitere fünf Abstellplätze für LKW als weiteren Warteraum vorzusehen. Für die Entsorgung sind Stellplätze für Presscontainer (Papier/Karton und Kehricht) und Mulden (Holz, Metall und Bauschutt) vorzusehen.

Im Bereich der Werkstätten und Labore des Holzbaus und der Holztechnik fallen pro Jahr ca. 25 Tonnen Holzabfälle (Späne, Abschnitte) an, welche von dort direkt entsorgt werden müssen. Für die Campus Hall ist eine eigene Anlieferung für LKW und Kleinbusse vorzusehen, um den Bühnenbereich sowie den gesamten Raum gut beliefern zu können.

Erschliessung Velo- und Fussgängerverkehr

Für den Veloverkehr und die Fussgängerschliessung gilt die allgemeine Zielsetzung einer guten Zugänglichkeit aus den verschiedenen Richtungen. Besonders grosse Fussgängerströme ergeben sich von/zum Bahnhof und vom/zum Stadtzentrum. Eine wichtige Achse des Fuss- und Veloverkehrs ist die Marcelin-Chipot-Strasse. Die Zufahrt für Velos ist von der Zufahrt für PW und LKW zu trennen.

Abstellplätze für Motorfahrzeuge (Autoparkplätze)

Aufgrund der optimalen Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr ist eine reduzierte Anzahl Autoparkplätze vorgesehen. Es ist eine kleine Einstellhalle mit ca. 30 Parkplätzen im Campusgebäude zu realisieren, weitere rund 60 Parkplätze werden in einem Parkhaus in unmittelbarer Umgebung dazu gemietet.

Abstellplätze für Zweiräder

Die Anzahl Abstellplätze für Zweiräder (Velo, E-Bike, Roller, Motorräder) richtet sich nach den gesetzlichen Vorgaben. Bei der Ausgestaltung ist auf eine gewisse Flexibilität zu achten, so dass im Bedarfsfall Motoabstellplätze in Veloabstellplätze umgewandelt werden könnten und umgekehrt. Die Abstellplätze sollen weitestgehend gedeckt sein. Es ist auf eine gute Erreichbarkeit zu achten.

B.4.16 BIM

Der neue Campus wird mit BIM (Building Information Modelling) geplant. Hierzu wurde ein Projektentwicklungsplan (BAP) erarbeitet, der in der Angebotsstufe abgegeben wird.

C Projektunterlagen

Es folgen Unterlagen aus der TU-Submission 2019, die dem besseren Verständnis der Aufgabe dienen. Gegenwärtig sind alle Dokumente für die neue TU-Ausschreibung in Überarbeitung und werden erst in der Angebotsstufe in der definitiven Version abgegeben. Die Grösse des Gebäudes ist nahezu unverändert, die Grundrisse, Fassaden, Schnitte sowie Bauweise und Gebäudetechnik sind vergleichbar.

C.1.1 Visualisierungen



Aussenansicht Campus Platz / Haupteingang



Foyer / Eingangshalle



Campus Hall



Foyer (Orangerie) zu Campus Hall



Mantelbau Cafeteria EG



Zentralbau Restaurant EG



Gelenk als Aufenthaltszone Übergang Zentralbau - Mantelbau



Zentralbau Seminarraum



Bibliothek EG



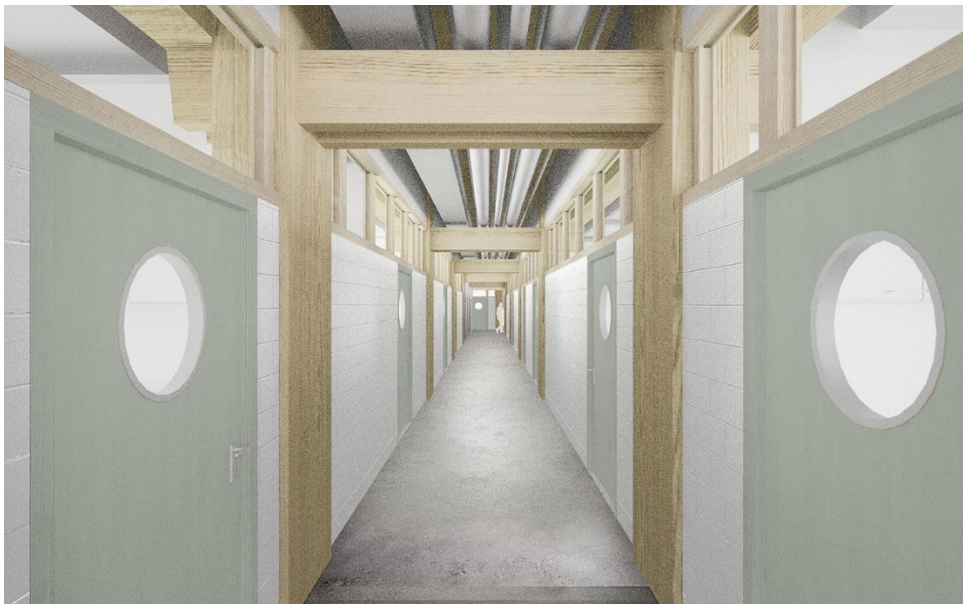
Bibliothek UG



Innenhof zwischen Restaurant und Sim-Lab



Mantelbau Werkstätte EG



Mantelbau Korridor



Mantelbau Labor

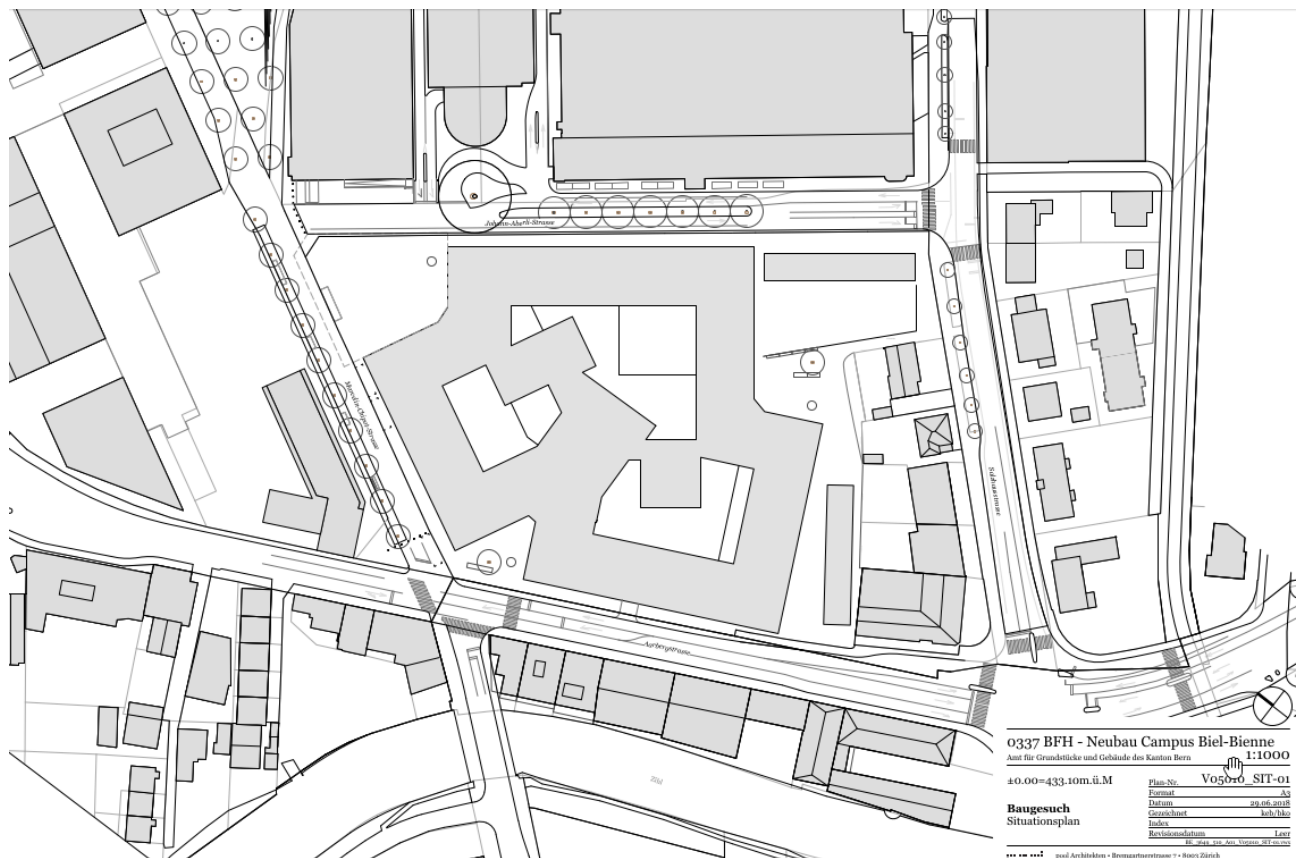


Mantelbau Ateliers

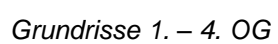
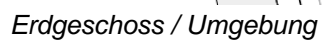
C.1.2 Pläne

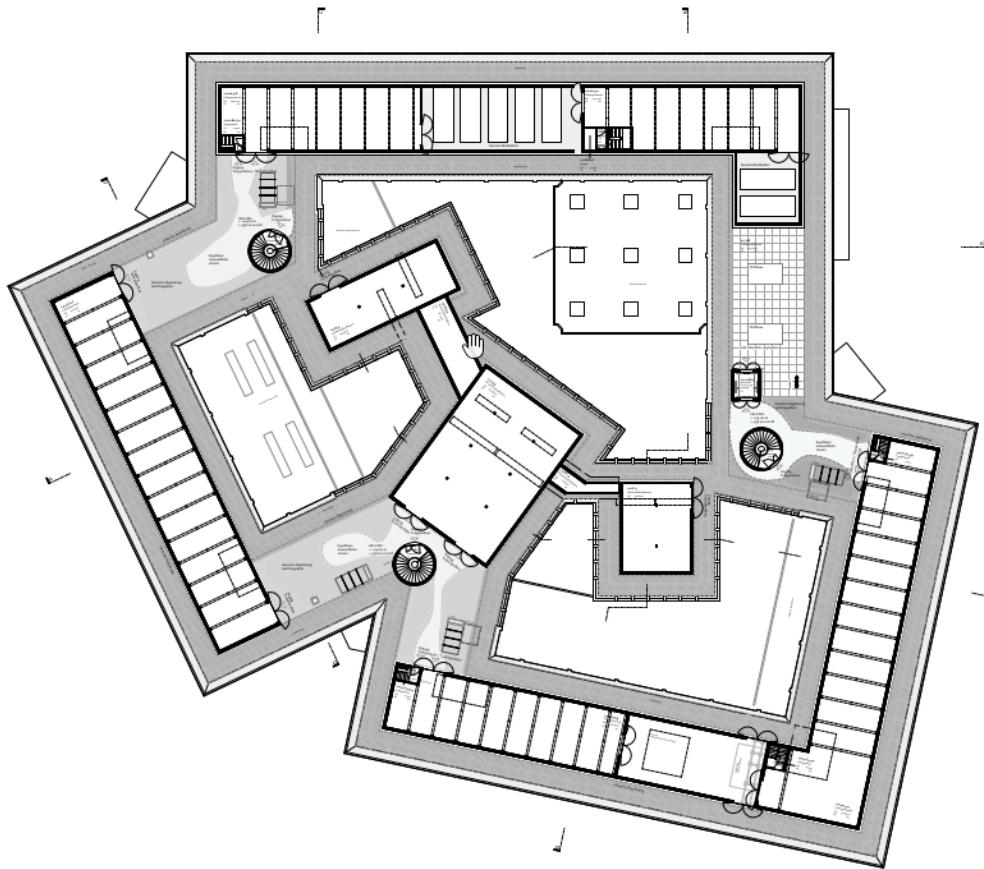


Schwarzplan

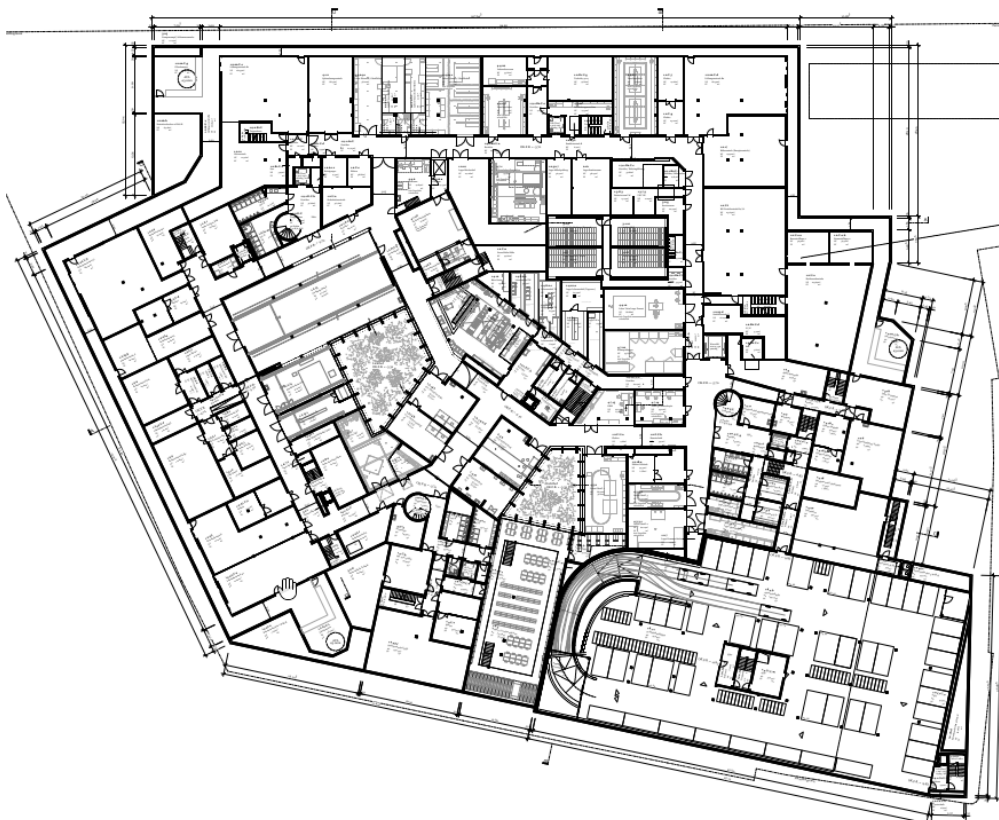


Situationsplan





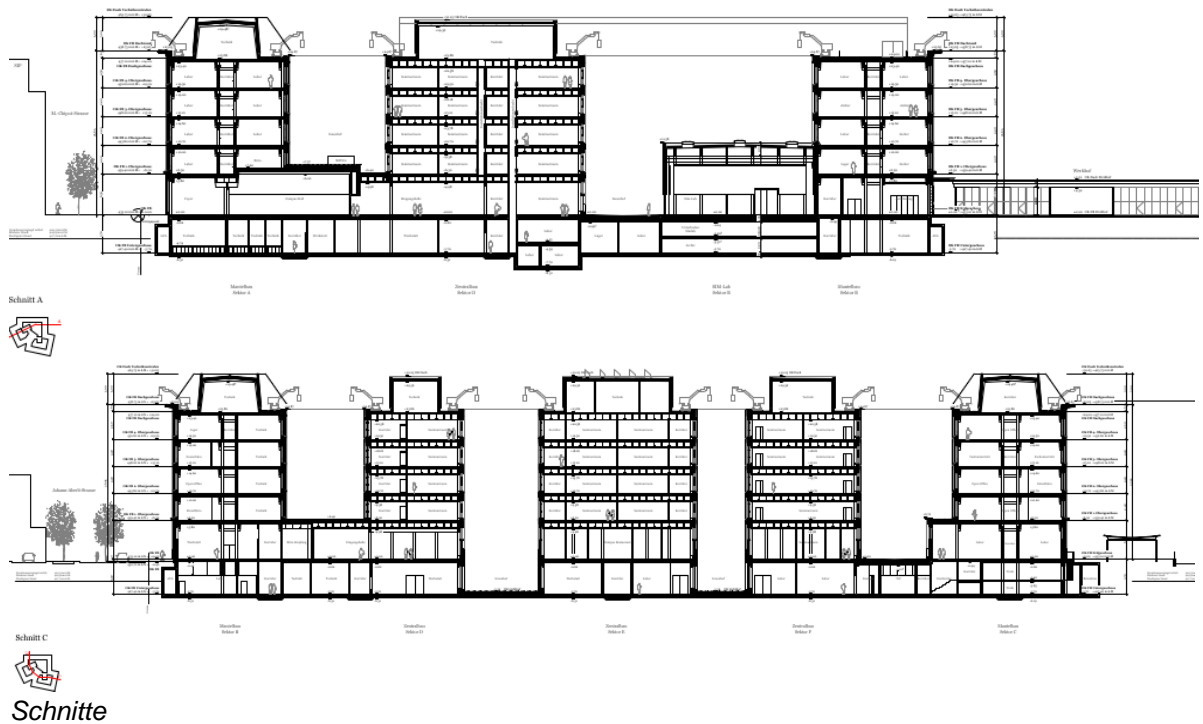
Dachgeschoss / Technikzentralen



Untergeschoss



Fassaden aussen / Mantelbau



C.1.3 Raumprogramm

Das Raumprogramm stammt noch aus der Projektierung 2017 und wird geringfügig angepasst.

Funktion, Raumzuordnung, Raumbezeichnung				Raumanforderungen										OE	Bemerkungen			
OE / Raum Nr.	Raumtyp nach Standardkosten AGG	Raumklassifizierung nach SBF Flächeninventar FH	Flächenart nach HSBK	Raumbezeichnungen für die weitere Projektbearbeitung Ziel: Übereinstimmung in Plänen, Raumprogramm und Raumbuch kursiv = Bemerkungen						m² pro Einheit	Anzahl Einheiten	m³ HMF	m³ NNF FF, VF, AGF	Lage im Gebäude -> projektabhängig	min. lichte Raumhöhe (m)	Tageslicht	Sicherheitszone	Details zu Raumtypen sind in den Raumblättern ersichtlich (z.B. Einbringöffnungen, Laufkran, Bodenlast, spezielle Einrichtungen, etc.)
0.				TOTAL CBB								3'152						
1.				Zentralbereich								6'420						
1.1				Eingang, Empfang, Foyer, Aula								1'710	500					siehe Zuordnungsschema
1.1.1	2b	2.1.2	2	Empfang						40	1	40	-	EG	3.0	ja	2	Empfangsdesk mit Backoffice (3 AP)
1.1.2	1a	1.3.2	1	Eingangshalle						400	1	400	-	EG	4.5	ja	1	Aufenthalt + Foyer, Ausstellung, Verteilung Personenströme, Schmutzschleuse (Sauberlaufzone min. 60m), Montagevorrichtungen für Deckenaufhängungen
1.1.3	2c	2.1.2	2	Sicherheits-Loge						20	1	20	-	EG	3.0	ja	2	Sicherheit: Videoüberwachung, Zutrittskontrolle, Einbruchsicherheit, etc.
1.1.5.1	-	-	1	WC D						-	-	-	-	EG / UG	2.5	nein	1	gemäss gesetzlichen Anforderungen (davon ca. 10 Stk. im kontrollierten Bereich)
1.1.5.2	-	-	1	WC H						-	-	-	-	EG / UG	2.5	nein	1	gemäss gesetzlichen Anforderungen (davon ca. 10 Stk. im kontrollierten Bereich)
1.1.5.3	-	-	1	WC IV						-	-	-	-	EG / UG	2.5	nein	1	gemäss gesetzlichen Anforderungen und SIA 500
1.1.6	5e	5.1.3	5	Campus Hall						800	1	800	-	EG	7.0	ja	1	Minst. 500 Sitz-, max. 1500 Stehpunkte, inkl. Bereich für Bühne (ca. 10m Tiefe), teilbar in 3 Räume, vollkommen verdunkelbar, logistische Erschliessung des Bühnenbereichs geeignet für LKW & Kleinbusse, Montagevorrichtungen für Deckenaufhängungen
1.1.6.1	4b	4.1.1	4	Lager Campus Hall						50	1	50	-	EG / UG	3.0	nein	2	Ergänzung zu 1.2.9 (Lager Mobilgar Campus Hall)
1.1.7	1c	1.3.2	(1)	F&B-Bereich (wenn kein eigener Raum, da integriert in Cafeteria und Campus Hall)						200	1	200	-	EG	4.5	nein	1	inkl. F&B-Boxen ca. 2x4m Thekenlänge plus Tageslager, Tiefe ca.4m plus Wartebereich, im kontrollierten Bereich
1.1.8	4d	4.6.2	(1)	Mehrandienung (wenn kein eigener Raum, da mobil)						20	1	20	-	EG	3.0	nein	1	auch als mobile Infrastruktur möglich, Fläche projektabhängig
1.1.9	1a	4.6.2	(1)	Kasse (wenn kein eigener Raum, da mobil)						10	1	10	-	EG	3.0	nein	1	auch als mobile Infrastruktur möglich, Fläche projektabhängig
1.1.10	1a	1.3.2	(1)	Besucher Garderobe (wenn kein eigener Raum, da mobil)						40	1	40	-	EG / UG	3.0	nein	2	Garderobe ev. auch als mobile Infrastruktur möglich, Fläche projektabhängig
1.1.11	1a	1.3.1	1	Garderobe Künstler						20	1	20	-	EG / UG	2.5	nein	2	mit innenliegender DU/WC
1.1.12	1a	1.3.1	1	Garderobe Künstler						20	2	40	-	EG / UG	2.5	nein	2	mit Zugang zu DU/WC (innen- oder aussenliegend)
1.1.13	1b	1.3.1	1	Aufenthalt Campus Hall						50	1	50	-	EG / UG	2.5	nein	2	bei 1.1.11 und 1.1.12 (Garderoben Künstler), Teil der Infrastruktur Campus Hall, idealerweise mit Anbindung an Verpflegungszonen
1.1.14	2b	2.1.2	2	Büro Campus Hall						10	2	20	-	EG / UG	2.5	nein	2	bei 1.1.11 und 1.1.12 (Garderoben Künstler), Teil der Infrastruktur Campus Hall
1.1.15	-	-	(1)	Schleuse (wenn kein eigener Raum)						-	-	-	-	EG/UG	-	nein	1	500 Stück, 0.35m breit, in Nähe 1.1.1 (Empfang) und 1.1.2 (Eingangshalle), kann peripher gelegen sein
1.1.16	5e	2.1.2	3	Übersetzungskabine						-	-	-	-	EG	2.5	nein	2	Integriert in die Fläche Campus Hall, ev. mobile Infrastruktur
1.1.17	5e	2.1.2	3	Operateur						-	-	-	-	EG	2.5	nein	2	Integriert in die Fläche Campus Hall, ev. mobile Infrastruktur
Aussenfläche																		
1.1.90	(10b)	-	BUF	Veranstaltungsfläche						500	1	-	500	-	-	-	-	u.a. für mob. Giebelzelt (500m2), Boule, Basketball (Aktivitäten), von Campus Hall + Aula direkt zugänglich
1.2				Infrastrukturelles und technisches Gebäude-management								1'687	410					siehe Zuordnungsschema
1.2.1	2b	2.4.2	2	Warenanlieferung						400	4	400	-	EG / UG	4.0	ja	2	Grossraum, 10-AP integriert in Büros Standortleitung
1.2.2	(7b)	-	4	Warenanlieferung						100	1	-	100	EG / UG	4.5	nein	2	gedeckter Ladehof mit Rampe 3 Abstell-Stellplätze für Anlieferung per LKW ohne Anhänger (28), einer davon mit Hebevorrichtung, Umschlagfläche von 40 m2, gute Anbindung an Warenliefe; 2 Wartepunkte für LKW, Hubwagen nutzbar
1.2.3	4b	4.1.1	2	Post						20	1	20	-	EG / UG	3.0	nein	2	2 AP, Post, Pakete, Packraum
1.2.4	-	-	4	Abfall-Sammelst.						80	1	-	80	UG	3.0	nein	2	inkl. Recycling
1.2.5	3b	3.9.2	6	Wäscherei						12	1	12	-	UG	3.0	nein	2	
1.2.6	4b	4.1.1	4	Lager Reinigungs- / Geräte						100	1	100	-	UG	3.0	nein	2	
1.2.6.1	-	-	4	Reinigungsgr.						5	17	-	85	UG-DG	3.0	nein		Dezentraler Reinigungsraum: Pro Geschoss ca. 3 Reinigungsräume, projektabhängig; gem. Projektänderung BFH Nr. 6
1.2.7	4c	4.2.2	4	Lager Kommunikation						40	1	40	-	UG	3.0	nein	2	
1.2.8	4b	4.1.1	4	Lager Aussenmobiliar						120	1	120	-	UG	3.0	nein	2	Aussenmobiliar, inkl. Teil Verpflegung
1.2.9	4b	4.1.1	4	Lager Campus Hall						120	1	120	-	EG	3.0	nein	2	bei 1.1.6 Campus Hall, auch abgetrennt in Campus Hall möglich
1.2.10	4c	4.1.1	4	Lager Bürobedarf						100	1	100	-	UG	3.0	nein	2	
1.2.11	-	-	1	Garderobe Reinigungspersonal						15	1	-	15	UG	3.0	nein	2	
1.2.12	6a	1.3.1	1	Sanitätsraum						15	1	15	-	EG	3.0	ja	2	
Zentrale Werkstätten																		
1.2.13	3b	3.2.2	6	Fertigung Metall						320	1	320	-	EG / UG	4.0	ja	2	OE 5 mit direkter Einbringöffnung, Laufkran
1.2.14	3b	3.2.2	6	Vor- / Elektromontage						40	2	80	-	EG / UG	4.0	ja	2	OE 5 Laufkran, erfüllt
1.2.15	3b	3.2.2	6	Metallwerkstatt div.						80	2	160	-	EG / UG	4.0	ja	2	OE 5 inkl. 4.2.14.1 (Metallbauwerkstatt allgemein), gemeinsame Nutzung mit TI, direkte Nachbarschaft zu 4.3.6; 4.3.8 und 4.3.9, Laufkran
1.2.15.1	3b	3.2.2	6	Metallwerkstatt allg.						-	-	-	-	EG / UG	4.0	ja	2	OE 5 in Metallbauwerkstatt-divers enthalten (sop. Raumblatt)
1.2.16	3b	3.2.2	6	Anlagenunterhalt						40	1	40	-	EG / UG	4.0	ja	2	OE 5 Laufkran, erfüllt
Gebäudetechnik																		
1.2.17	-	-	-	Kältezentrale (Energiezentrale)						-	-	-	-	-	-	-	3	gemäss Gebäudetechnikkonzept
1.2.18	-	-	-	Elektro Gebäude						-	-	-	-	-	-	-	3	gemäss Gebäudetechnikkonzept
1.2.19	-	-	-	Elektro Etage						-	-	-	-	-	-	-	3	gemäss Gebäudetechnikkonzept
1.2.20	-	-	-	Trafostation						-	-	-	-	-	-	-	3	gemäss Gebäudetechnikkonzept
1.2.21	-	-	-	Heizzentrale						-	-	-	-	-	-	-	3	gemäss Gebäudetechnikkonzept
1.2.22	-	-	-	Lüftungszentrale						-	-	-	-	-	-	-	3	gemäss Gebäudetechnikkonzept
1.2.23	-	-	-	Sanitärzentrale						-	-	-	-	-	-	-	3	gemäss Gebäudetechnikkonzept
1.2.24	-	-	-	Sprinklerzentrale						-	-	-	-	-	-	-	3	gemäss Gebäudetechnikkonzept
1.2.25	-	-	-	Druckluftzentrale						-	-	-	-	-	-	-	3	gemäss Gebäudetechnikkonzept
1.2.26.1	-	-	-	USV Gebäude						-	-	-	-	-	-	-	3	gemäss Gebäudetechnikkonzept
1.2.26.2	-	-	-	USV Gebäude						-	-	-	-	-	-	-	3	gemäss Gebäudetechnikkonzept
Lager Labore / Praktika																		
1.2.27.1	4b	4.1.1	4	Lager Architektur 1						30	1	30	-	UG	3.0	nein	2	OE 7 Architekturmodelle
1.2.27.2	4b	4.1.1	4	Lager Architektur 2						40	1	40	-	UG	3.0	nein	2	OE 7 Architekturmodelle
1.2.28	4b	4.1.1	4	Lager Werkstätten						60	1	60	-	UG / ZG	3.0	nein	2	OE 5 Lager Zentrale Werkstätten
1.2.29	4b	4.1.2	4	Lager Mobilität						40	1	40	-	UG / EG	3.0	nein	2	OE 10 Lager A-Werkstatt (Unterrichtsmaterial, Motoren + Maschinen)
1.2.30.1	4b	4.1.1	4	Lager Medizintechnik/ Reha						20	1	20	-	UG	3.0	nein	2	OE 2 Lager Typ I (einfaches Lager) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.2	4b	4.1.1	4	Lager Energie						40	1	40	-	UG	3.0	nein	2	OE 9 Lager Typ I (einfaches Lager) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); Windkanal, Strömungs-, Messvorrichtung; gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.3	4b	4.1.1	4	Lager IKT						40	1	40	-	UG	3.0	nein	2	OE 1 Lager Typ I (einfaches Lager) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.4	4b	4.1.1	4	Lager Mikro-/ Sensortechnik						40	1	40	-	UG	3.0	nein	2	OE 3 Lager Typ I (einfaches Lager) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.5	4b	4.1.1	4	Lager Komm.-tech./ Emb. Sys.						40	1	40	-	UG	3.0	nein	2	OE 4 Lager Typ I (einfaches Lager) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.6	4b	4.1.1	4	Lager Produktionstechnik						40	1	40	-	UG	3.0	nein	2	OE 5 Lager Typ I (einfaches Lager) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.7	4b	4.1.1	4	Lager Möbelprüfung						40	1	40	-	UG	3.0	nein	2	OE 6 Lager Typ I (einfaches Lager) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.8	4b	4.1.1	4	Lager Rohstoffe						40	1	40	-	UG	3.0	nein	2	OE 6 Lager Typ I (einfaches Lager) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.9	4b	4.1.1	4	Lager Beschl./ Kleinmasch.						30	1	30	-	UG	3.0	nein	2	OE 7 Lager Typ I (einfaches Lager) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.10	4d	4.1.2	4	Lager Holzwerkstoffplatten						40	1	40	-	EG	3.0	nein	2	OE 8 Lager Typ II (besondere Zugangsanforderungen) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); integriert in 4.7.2; gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.11	4d	4.1.2	4	Lager Geotechnik 1						40	1	40	-	UG	3.0	nein	2	OE 8 Lager Typ II (besondere Zugangsanforderungen) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.12	4d	4.1.2	4	Lager Geotechnik 2						40	1	40	-	UG	3.0	nein	2	OE 8 Lager Typ II (besondere Zugangsanforderungen) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.13	4f	4.1.2	3	Lager Chemikalien 1						40	1	40	-	UG / EG	3.0	nein	3	OE 5 Lager Typ II (besondere technische Anforderungen) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); Oberflächen, Nähe zu 4.5.3; gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.14	4f	4.1.2	3	Lager HolzBz. Klimat.						40	1	40	-	UG / EG	3.0	nein	2	OE 6 / 7 Lager Typ III (besondere technische Anforderungen) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); gem. Projektänderung BFH Nr. 3
1.2.30.15	4f	4.1.2	3	Lager Chemikalien 2						20	1	20	-	UG/EG	3.0	nein	3	OE 6 / 7 Lager Typ III (besondere technische Anforderungen) identitätsstiftende Organisationseinheit (i.OE); Lacke + Lösungsmittel; event. aussen platzieren
Aussenflächen																		
1.2.90	4a	4.1.2	4	Aussengeräte						40	1	40	-	EG	-	-	2	
1.2.91	(10d)	-	4	Gasflaschenlager						10	1	-	10	EG	-	-	3	räumliche Nähe zu 4.7.1
1.2.92	(10d)	-	4	Sammelstelle Entsorgung						100	1	-	100	EG	-	-	2	räumliche Nähe zu 1.2.2, Mullen für Container 36m3, 3 Press-container (Hauskehricht, Papier, Karton - 15 m2 / Container), 5 Entsorgungsmulden (Möbel, Bauschutt, Metall, Elektro, Holz - 10 m2 / Container), Anfahrt und Manövrierefläche für Transportfahrzeuge, Raumhöhe 5 m
1.2.93	(10d)	-	(4)	Arbeitshebebühne (wenn kein eigener Raum)						20	1	-	20	EG	-	-	2	Bei 1.2.2 Warenanlieferung, bei einem der drei LKW-Abstellstellplätze
1.2.94	(10b)	-	(4)	Büroklimate						46	9	-	9	EG	-	-	2	Aussenfläche - räumliche Nähe zu 4.7.1 und 4.7.4.4

Informatik										siehe Zuordnungsschema									
1.3.1	2b	2.2.2	2	Büro IT-Support	60	1	60	-	EG / UG	3.0	ja	2	Grossraumbüro, 6 AP						
1.3.2	2b	2.1.2	2	Helpdesk	20	1	20	-	EG / OG	3.0	ja	2	4 AP						
1.3.3	2c	2.8.2	5	Rechenzentrum allg.	120	1	120	-	UG	3.0	nein	3	Datacenter public						
1.3.4	2c	2.8.2	5	Rechenzentrum int.	70	1	70	-	UG	3.0	nein	3	Datacenter intern						
1.3.5.1	2c	2.8.2	5	RZ Vorraum allg.	18	1	18	-	UG	3.0	nein	3							
1.3.5.2	2c	2.8.2	5	RZ Vorraum int.	18	1	18	-	UG	3.0	nein	3							
1.3.6.1	4c	4.1.1	4	Lager RZ allg.	30	1	30	-	UG	3.0	nein	3							
1.3.6.2	4c	4.1.1	4	Lager RZ int.	30	1	30	-	UG	3.0	nein	3							
1.3.7.1	-	-	5	USV RZ	12	1	-	12	UG	3.0	nein	3	Für Rechenzentrum und allgemein						
1.3.7.2	-	-	5	USV RZ	12	1	-	12	UG	3.0	nein	3	Für Rechenzentrum und allgemein						
1.3.8.1	-	-	5	Batterieaum RZ	12	1	-	12	UG	3.0	nein	3	Gem. Betreiberanforderungen, Bericht Phase 2.2.1						
1.3.8.2	-	-	5	Batterieaum RZ	12	1	-	12	UG	3.0	nein	3	Gem. Betreiberanforderungen, Bericht Phase 2.2.1						
1.3.10	-	-	5	UKV Raum	18	1	-	18	UG	3.0	nein	3	Gelasse je nach Anzahl Eigenverleiler						
1.3.17	-	-	5	UKV Verteiler	10	20	-	200	EG + OG	3.0	nein	3	Gebäude, Etagenverteiler gem. Betreiberanforderungen, Bericht Phase 2.2.1, 30 m2/Geschoss (1-2 Racks 19'')						
1.3.18	4c	4.1.1	4	Lager IT-Support	60	1	60	-	EG / UG	3.0	nein	2	räumliche Nähe zu 1.3.1 Gruppenbüro IT Vorort-Support						
1.3.19	2c	2.8.2	2	Staging / SW Abnahme	40	1	40	-	EG / UG	3.0	ja	2	räumliche Nähe zu 1.3.1 Gruppenbüro IT Vorort-Support						
1.4 Verpflegung							852	180					siehe Zuordnungsschema						
1.4.1	1c	1.5.1	1	Campus Restaurant	330	1	330	-	EG	4.5	ja	1	220 P. à 1.5m2, 2 Nischen à 10-20 Plätze mobil abtrennbar						
1.4.2	1c	1.5.3	1	Cafeteria	100	1	100	-	EG	4.5	ja	1	Nähe zu 1.4.5.2 und 1.4.5.3 zwingend						
1.4.3	(10d)	-	BUF	Aussenterrasse	100	1	-	100	EG				100 P. à 1.0m2, Nähe zu 1.4.5.2 und 1.4.5.3 zwingend						
1.4.4	(10d)	-	BUF	Raucherzone	5	4	-	20	EG				Nähe zu 1.4.2 Cafeteria zwingend						
1.4.5.1	3a	3.8.6	5	Vorbereitung	10	1	10	-	EG / UG	4.5	ja	2	überdacht, in Umgebung integriert, nahe aber nicht direkt bei Gebäudeein- und Ausgängen						
1.4.5.2	3a	3.8.6	5	Produktionsküche	80	1	80	-	EG	4.5	ja	2	Nähe zu 1.4.5.2 und 1.4.5.3 zwingend						
1.4.5.3	3a	3.8.6	5	Kaffe Küche	10	1	10	-	EG	4.5	ja	2	Nähe zu 1.4.5.1 und 1.4.5.2 zwingend						
1.4.6	3a	3.8.6	5	Speiseausgabe (Free Flow)	140	1	140	-	EG	4.5	ja	2	Nähe zu 1.4.5.1 und 1.4.5.2 zwingend						
1.4.7	3a	3.8.6	5	Spülküche	22	1	22	-	EG	4.5	ja	2	Nähe zu 1.4.1; 1.4.5.2 und 1.4.2 zwingend						
1.4.8.1	4f	3.8.2	5	Lager LM 1	6	1	6	-	EG	3.0	nein	2	LM = Lebensmittel; mit lufttechnischen Anforderungen; Nähe zu 1.4.2 und 1.4.5 zwingend						
1.4.8.2	4f	3.8.2	5	Lebensmittel TK	47	1	47	-	EG	3.0	nein	2	Tiefkühraum; Nähe zu 1.4.2 und 1.4.5 zwingend						
1.4.9	4f	3.8.2	5	Lager LM 2	4	1	4	-	EG / UG	3.0	nein	2	LM = Lebensmittel; mit hygienischen Anforderungen						
1.4.10	4c	4.1.1	4	Lager Lebensmittel allg.	53	1	53	-	EG	3.0	nein	2	Nähe zu 1.4.5 und 1.4.2						
1.4.11.1	4c	4.1.2	4	Warenanlieferung Gastro	9	1	9	-	EG	3.0	nein	2	Trennung von Anlieferung und Entsorgung						
1.4.11.2	4c	4.1.1	4	Entsorgung Gastro	31	1	31	-	EG / UG	3.0	nein	2	Trennung von Anlieferung und Entsorgung; ausreichend Abstand zu Warenannahmen und Küchenbereichen						
1.4.12	2b	2.1.1	2	Büro Gastro	10	1	10	-	EG / UG	3.0	ja	2	1 AP						
1.4.13.1	-	-	1	Gardenboxe Gastropersonal D	15	1	-	15	UG	2.5	nein	2							
1.4.13.2	-	-	1	Gardenboxe Gastropersonal H	15	1	-	15	UG	2.5	nein	2							
1.4.14.1	-	-	1	WC Gastropersonal D	10														
1.4.14.2	-	-	1	WC Gastropersonal H	10	1	-	10	UG	2.5	nein	2	gemäss gesetzlichen Anforderungen						
1.4.15.1	-	-	1	WC Gäste D	10	1	-	-	EG / UG	2.5	nein	1	gemäss gesetzlichen Anforderungen						
1.4.15.2	-	-	1	WC Gäste H	10	1	-	-	EG / UG	2.5	nein	1	gemäss gesetzlichen Anforderungen, WC H/D mit Wickeltisch						
1.4.15.3	-	-	1	WC Gäste IV	10	1	-	-	EG / UG	2.5	nein	1	gemäss gesetzlichen Anforderungen, WC H/D mit Wickeltisch						
1.4.17	-	-	4	Reinigungsraum Gastro	10	1	-	10	EG	3.0	nein	1	gemäss gesetzlichen Anforderungen und SIA 500						
1.5 Pausenzonen							350	240											
1.5.1	1a	1.3.2	1	Lounge	15	10	150	-	OG	3.0	ja	2	je neben 1.5.2 Pausenräume						
1.5.2	1b	1.3.1	1	Pausenraum	20	10	200	-	OG	3.0	ja	2	Küche 5 Elemente mit Mikrowelle (3m2), Automat (1m2), Stehtisch/Sitzplatz 10-20P.(12m2), Bewegungsfläche (4m2)						
1.5.3	-	-	1	Automaten	4	10	-	40	OG	3.0	nein	2	Automaten in Verkehrsflächen (Vorsicht: Brandschutzkonzept)						
1.5.4	(10d)	-	BUF	Aussenbereiche (Platz, Terrasse, Innenhof, etc.)	20	10	-	200	OG				übersichtl. Nutzung der Dachlandschaft möglich						
1.6 Bibliothek							840	0					siehe Zuordnungsschema						
1.6.1	5b	7.6.3	7	Eingang/ Infobereich laut	195	1	195	-	EG/ZG	3.0	ja	1							
1.6.1.1	5b	7.6.3	7	Gruppenraum	12	5	-	-	EG/ZG	3.0	ja	2	baulich abgetrennte Räume mit Gruppenarbeitsplätzen, innerhalb 1.6.1						
1.6.1.2	5b	7.6.3	7	Servicebereich	15	1	-	-	EG/ZG	3.0	nein	1	innerhalb 1.6.1						
1.6.2	5b	7.6.3	7	Medien-/ Lernbereich ruhig	150	1	150	-	EG/ZG	3.0	ja	1							
1.6.3	5b	7.6.3	7	Medien-/ Lernbereich leise	410	1	410	-	EG/ZG	4.5	nein	1							
1.6.4	2b	2.1.2	2	Büro	85	1	85	-	EG/ZG	3.0	ja	2							
1.6.4.1	-	-	1	WC-Personal	-	-	-	-	EG/ZG	2.5	nein	4	gemäss gesetzlichen Anforderungen						
1.6.5.2	-	-	1	WC IV	-	-	-	-	EG/ZG	2.5	nein	1	gemäss gesetzlichen Anforderungen und SIA 500						
1.7 Sport							0	50					siehe Zuordnungsschema						
1.7.2	5b	6.5.1	6	Group-Fitness	90	4	90	-	UG	2.4	nein	2	Einbringöffnung-gross-genug-für-Anlieferung-Geräte; erfüllt gem. Entscheid GPA						
1.7.2	5b	6.5.3	6	Kraftraum	400	4	400	-	UG	3.4	nein	2	Einbringöffnung-gross-genug-für-Anlieferung-Geräte; erfüllt gem. Entscheid GPA						
1.7.5.1	-	-	1	Gardenboxen D	25	1	-	25	UG	2.5	nein	2	Umkleiden / Duschen teilweise in separaten Kabinen; 12 Fläche gem. Entscheid GPA						
1.7.5.2	-	-	1	Gardenboxen H	25	1	-	25	UG	2.5	nein	2	Umkleiden / Duschen teilweise in separaten Kabinen; 12 Fläche gem. Entscheid GPA						
1.7.6.3	-	-	-	-	20	0	-	0	UG	2.4	nein	2	6-separate-Komplettkabinen-3-a-3m2						
1.7.6	4c	4.1.1	4	Lager-Sport	26	4	26	-	UG	2.4	nein	2							
1.8 Parkierung							0	4'550											
1.8.1	(10d)	-	BUF	Fahrräder	-	-	-	1025	UG	2.5	nein	1	Abstellplätze für 650 Velos und 150 Molas und Motos; Anzahl + Fläche geschätzt (Richtwert 1.0m2/VELO; 2.5m2/Moto) > projektabhängig, resp. gem. behördlichen Auflagen						
1.8.2	(7a)	-	4	Autoeinstellhalle (Parkplätze benennen: Betriebsfahrzeug, IV und Besucher)	-	-	-	3000	UG	2.5	nein	1	Abstellplätze für 100 PW (davon mind. 2 Beh.-PP); Anzahl + Fläche geschätzt (Richtwert 25.0-30.0m2/PW inkl. VF) > projektabhängig, resp. gem. behördlichen Auflagen > 40 PW in AEH Campus, 60 PW in AEH COOP						
1.8.3	(10b)	-	BUF	LKW-Stellplatz	-	-	-	525	4.5	nein	1	Abstellplätze für 10 LKW (Fläche projektabhängig, Richtwert 52.5m2/LKW ohne VF), davon 3 bei Anlieferungsrampen, 2 Wartepositionen und übrige gem. Projekt auf dem Areal							
1.9 Verkehrsfläche							0												
1.9.1	-	-	-	Korridor	-	-	-	-					Flächen projektabhängig						
1.9.1a	-	-	-	Schleuse (falls vorhanden)	-	-	-	-					Übergang Sicherheitszonen; Flächen projektabhängig						
1.9.2	-	-	-	Treppe	-	-	-	-					Flächen projektabhängig						
1.9.3.1	-	-	1	WC D	-	-	-	-					Flächen projektabhängig						
1.9.3.2	-	-	1	WC H	-	-	-	-					Flächen projektabhängig						
1.9.3.3	-	-	1	WC IV	-	-	-	-					Flächen projektabhängig						
2 Leben allgemein							4'555												
2.1	5c	5.1.2	5	Seminarraum 100	180	1	180	-	EG	4.5	ja	2	460 Plätze; 100 Plätze, Boden flach, fest bestuhlt, anstehend						
2.2	5b	6.3.9	5	Seminarraum 80	160	3	480	-	OG	3.0	ja	2	80 Plätze, 2 von 3 Seminarräume gross mit mobilenTrennwänden teilbar						
2.3	5b	6.3.9	5	Seminarraum 60	120	5	600	-	OG	3.0	ja	2	60 Plätze, 3 von 5 Seminarräume gross mit mobilenTrennwänden teilbar						
2.4	5b	6.3.9	5	Seminarraum 40	90	7	630	-	OG	3.0	ja	2	40 Plätze, 4 von 7 Seminarräume mittel mit mobilenTrennwänden teilbar						
2.5	5a	6.3.9	6	Seminarraum 30	70	10	700	-	OG	3.0	ja	2	30 Plätze						
2.6	5a	6.3.9	6	Seminarraum 20	50	12	600	-	OG	3.0	ja	2	20 Plätze						
2.7	5a	6.3.9	6	Seminarraum 10	25	7	175	-	OG	3.0	ja	2	10 Plätze						
2.8	4d	4.1.2	4	Lager	20	6	120	-	OG	3.0	nein	2	Lehrmaterialien						
2.9	5b	6.4.2	5	Fachunterricht Physik	80-100	3	260	-	OG	3.0	ja	2	OE 5 30-40 Plätze, räumlich Nähe zu 2.12; 2.13 und 4.5.14						
2.10	5b	6.4.2	5	Fachunterricht Chemie	100	1	100	-	OG	3.0	ja	2	OE 5 40 Plätze, räumlich Nähe zu 2.12; 2.13 und 4.5.14						
2.10.1	5b	6.4.2	5	NR Fachunterricht Chemie	40	1	40	-	OG	3.0	ja	2	OE 5 Neberraum Fachunterricht; direkte Verbindungsstür zu 2.10, +20 m2 von 4.3.3; gem. Projektänderung BfH Nr. 13						
2.11	5b	6.4.1	5	Fachunterricht Informatik	60-70	7	450	-	OG	3.0	ja	2	OE 5 24-30 Plätze, räumliche Nähe zu 2.09; 2.10; 2.13 und 4.5.14						
2.12	5b	6.4.2	5	Praktika Physik	40-120	4	280	-	OG	3.0	ja	2	OE 5 20 Plätze, räumliche Nähe zu 2.09; 2.12; 2.13 und 4.5.14						
2.13	5b	6.4.3	5	Präparation Physik	40	1	40	-	OG	3.0	ja	2	OE 5 räumliche Nähe zu 2.09; 2.12; 2.13 und 4.5.14						
3 Büroarbeit							8'782												
Standortleitung/ Dienste							1'802												
3.1	2b	2.1.2	2	Einzelbüro	20	1	20	-	OG	3.0	ja	3	Mit Besprechungsstisch						
3.1.2	2b	2.1.2	2	Zweierbüro	12	3	36	-	OG	3.0	ja	3	Ohne Besprechungsstisch						
3.1.3	2b	2.8.1	2	Secceruum	12	1	12	-	OG	3.0	nein	3	Kopier- und Materialraum						
3.1.4	1b	1.3.1	1	Ruheraum	20	2	40	-	OG	3.0	ja	3	für Mitarbeitende						
3.1.5	2b	2.3.2	2	Besprechung klein (ev. Bespr. klein)	10	17	170	-	OG	3.0	ja	3	4-5 Plätze; Anordnung zwischen zwei Identitätsstiftenden Einheiten, in Nähe zu Pausenräumen 1.5.2, auf verschiedene Geschosse verteilt						
3.1.6	2b	2.3.2	2	Besprechung mittel (ev. Bespr. mittel)	20	17	340	-	OG	3.0	ja	2	8-10 Plätze; Einer davon als Führungsraum nutzbar, Anordnung zwischen zwei Identitätsstiftenden Einheiten, in Nähe zu Pausenraum 1.5.2, auf verschiedene Geschosse verteilt						
3.1.7	4c	4.2.2	4	Archiv Bachelor/ Master	40	1	40	-	UG	3.0	nein	3	Kompaktusanlage						
3.1.8	4c	4.2.2	4	Archiv Zeugnisse	40	1	40	-	UG	3.0	nein	3	StudAdmin, Kompaktusanlage						
3.1.9	4c	4.2.2	4	Archiv Buchhaltung/ Personal	50	1	50	-	UG	3.0	nein	3	Kompaktusanlage						
3.1.10	4c	4.2.2	4	Archiv af&E	50	1	50	-	UG	3.0	nein	3	Archiv für Forschung und Entwicklung, Kompaktusanlage						
3.1.11	2b	2.2.2	2	Open Space Büro	1'000	1	1'000	-	OG	3.0	ja	2	Master und Assistent / Doz. und wiss. Mitarbeiter, Integration Quiet Rooms						
3.2 Identitätsstiftende Einheit 1 - Informations- und Kommunikationstechnik (KT)							698												
3.2.1	2b	2.1.2	2	Einzelbüro	20	1	20	-	OG	3.0	ja	2	Mit Besprechungsstisch						
3.2.2	2b	2.1.2	2	Einzelbüro	12	3	36	-	OG	3.0	ja	2	Ohne Besprechungsstisch						
3.2.3	2b	2.1.2	2	Zweierbüro	20	2	40	-	OG	3.0	ja	2							
3.2.4	2b	2.2.2	2	Open Space Büro	572	1	572	-	OG	3.0	ja	2	Master und Assistent / Doz. und wiss. Mitarbeiter, Integration Quiet Rooms						
3.2.5	2b	2.8.1	2	Secceruum	15	2	30	-	OG	3.0	nein	2	Kopier- und Materialraum						
3.3 Identitätsstiftende Einheit 2 - Medizintechnik und Rehabilitation							698												
3.3.1	2b	2.1.2	2	Einzelbüro	20	1	20	-	OG	3.0	ja	2	Mit Besprechungsstisch						
3.3.2	2b	2.1.2	2	Einzelbüro	12	3	36	-	OG	3.0	ja	2	Ohne Besprechungsstisch						
3.3.3	2b	2.1.2	2	Zweierbüro	20	2	40	-	OG	3.0	ja	2							
3.3.4	2b	2.2.2	2	Open Space Büro	572	1	572	-	OG	3.0	ja	2	Master und Assistent / Doz. und wiss. Mitarbeiter, Integration Quiet Rooms						
3.3.5	2b	2.8.1	2	Secceruum															

[illegible]

Seite 42