



Universität Basel:

**Kreditsicherungsgarantie für den Neubau Departement Biomedizin
und**

Finanzierung für den Rückbau des alten Biozentrums

Bikantonaler Bericht

von den Regierungen verabschiedet am 15. November 2022.

1. Übersicht

1.1. Zusammenfassung

Das Departement Biomedizin (DBM) fasst die experimentelle Laborforschung der Medizinischen Fakultät zusammen. Es wurde im Jahr 2000 von der Universität Basel, dem Universitätsspital Basel (USB) und dem Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB) mit dem Ziel gegründet, eine Brücke zwischen vorklinischer und klinischer Forschung zu schlagen und die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Forschungsgruppen zu intensivieren. Zu den Forschungsschwerpunkten des Departements zählen Onkologie, Immunologie, Neurobiologie sowie Stammzellentherapien und regenerative Medizin. Die einzelnen Forschungsinstitute der kliniknahen Forschung sowie der Grundlagenforschung sind heute auf fünf Standorte verteilt, so dass infrastrukturelle Synergien sowie die Nähe zwischen Forschung und Klinik nicht optimal gegeben sind. Um künftig alle experimentellen Laboratorien der Medizinischen Fakultät an einem Standort in unmittelbarer Nähe der Universitätskliniken, des neuen Biozentrums (NBZ) sowie des Departements Biosysteme der ETH Zürich (Department of Biosystems Science and Engineering, D-BSSE) zu positionieren, ist daher geplant, das Departement Biomedizin gesamthaft neu unter einem Dach auf dem Areal Schällemätteli zusammenzuführen. Der Neubau DBM soll im Eigentum der Universität Basel erstellt werden, die Universität tritt als Bauherrin auf.

Im Jahr 2014 wurde hierzu bei den Parlamenten der Trägerkantone eine Kreditsicherungsgarantie über gesamthaft 212 Mio. Franken (106 Mio. Franken pro Kanton) beantragt. Das Instrument der Kreditsicherungsgarantie, für welche die beiden Trägerkantone je die hälftige Verantwortung übernehmen, bietet der Universität die notwendige Sicherheit und erlaubt es ihr, den Kredit auf dem Finanzmarkt zu optimalen Konditionen aufnehmen zu können. Der Grosse Rat des Kantons Basel-Stadt hat dem [Geschäft 14.0755](#) mit Beschluss 14/46/05G vom 12. November 2014 zugestimmt, der Landrat des Kantons Basel-Landschaft der Landratsvorlage 2014-218 mit [Beschluss 2364 vom 13. November 2014](#).

Seither wurde das Projekt bis zur Baubewilligungsreife weiterentwickelt. Die Projektorganisation und das Realisierungsmodell wurden mit dem Ziel einer besseren Governance optimiert, teilweise auch als Lehren aus der Realisationsphase des NBZ und auf der Grundlage der per 1. Januar 2022 in Kraft gesetzten totalrevidierten Vereinbarung über das Immobilienwesen der Universität Basel vom 25. Mai 2021 (Immobilienvereinbarung, [SG 442.410](#) bzw. [SGS 664.12](#)). Mitte 2021 hat die Universität eine Totalunternehmer-Submission für den Neubau DBM gestartet. Drei Totalunternehmer (TU) konnten sich im Herbst 2021 nach offener Ausschreibung für die Angebotsphase präqualifizieren. Aufgrund der inzwischen abgeschlossenen TU-Submission liegen verlässliche und verbindliche Offerten für die Realisationsphase vor. Mit den darin ausgewiesenen Kosten erhöht sich der Bedarf für die Kreditsicherungsgarantie auf neu 365 Mio. Franken. Darin eingeschlossen ist auch ein offener Ausweis von Risikopositionen. Gemäss aktueller Terminplanung kann der Umzug und die Betriebsaufnahme des neuen Gebäudes im Jahr 2031 erfolgen. Die jährlich wiederkehrenden Folgekosten des Neubaus DBM werden anschliessend über die Globalbeiträge der Universität finanziert.

Da der Rückbau des alten Biozentrums (ABZ) an der Stelle des Neubaus DBM Voraussetzung für dessen Realisation ist, wurde mit denselben Parlamentsbeschlüssen 2014 eine Ausgabenbewilligung (altrechtlich: Verpflichtungskredit) von gesamthaft 8 Mio. Franken (4 Mio. Franken pro Kanton) für den Rückbau des ABZ genehmigt. Die effektiven Rückbaukosten erweisen sich als deutlich höher als die Grobkostenschätzung eines externen Büros, auf die sich die Vorlage von 2014 gestützt hatte. Es ist deshalb eine Erhöhung der Ausgabenbewilligung für den Rückbau des alten Biozentrums in der Höhe von 6 Mio. Franken (3 Mio. Franken pro Kanton) notwendig.

1.2. Inhaltsverzeichnis

1.	Übersicht	2
1.1.	Zusammenfassung	2
1.2.	Inhaltsverzeichnis	3
1.3.	Abkürzungsverzeichnis	4
2.	Departement Biomedizin (DBM).....	5
2.1.	Ausgangslage	5
2.2.	Gemeinsamer Standort	5
2.3.	Raumbedarf und Flächen	7
3.	Bauprojekt.....	8
3.1.	Architektur und Fassade	8
3.2.	Erschliessung von aussen	9
3.3.	Vertikale Erschliessung im Inneren	9
3.4.	Labore	9
3.5.	Logistik	10
3.6.	Bewilligungsverfahren	10
4.	Projektorganisation und Realisierungsmodell.....	10
4.1.	Neue Projektorganisation	10
4.2.	Projektoptimierungen und Anpassung der Projektorganisation 2018	12
4.3.	Neues Realisierungsmodell	12
4.4.	Resultate der TU-Submission	14
5.	Kosten des Neubaus DBM.....	14
5.1.	Kostenentwicklung im Vergleich zur Ausgangslage 2014	14
5.2.	Unterschätzte Komplexität	16
5.3.	Offene Deklaration der Risikopositionen	18
5.4.	Entwicklung der Baupreise	19
5.5.	Vergleichsprojekt	19
5.6.	Fazit	19
6.	Erhöhung der Kreditsicherungsgarantie für den Neubau DBM	20
7.	Jährlich wiederkehrende Folgekosten für den Neubau DBM	21
8.	Zeitplan	22
9.	Lehren aus dem Neubau Biozentrum.....	23
10.	Rückbau des alten Biozentrums (ABZ)	24
10.1.	Konzept	24
10.2.	Kosten	25
10.3.	Gründe für die Mehrkosten	26
11.	Anhang	27

1.3. Abkürzungsverzeichnis

ABZ	altes Biozentrum
B+R	Brandenberger + Ruosch: Neubau Biozentrum Basel: Organisations- und Prozessanalyse vom 24. August 2021
BK	Baukommission
BKP	Baukostenplan
BVD	Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
CHF	Schweizer Franken
DBM	Departement Biomedizin
D-BSSE	Department of Biosystems Science and Engineering der ETH Zürich
EKG	Elementenkostengliederung
GP	Generalplaner (siehe hierzu auch Kapitel 4.3)
HNF	Hauptnutzfläche
LA	Lenkungsausschuss
NBZ	Neubau Biozentrum
OG	Obergeschoss
PHZ	Pharmazentrum
QS	Qualitätssicherung
TCHF	Tausende Schweizer Franken
SBFI	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
TU	Totalunternehmer (siehe hierzu Kapitel 4.3)
UG	Untergeschoss
UKBB	Universitäts-Kinderspital beider Basel
USB	Universitätsspital Basel
ZLF	Zentrum für Lehre und Forschung am Universitätsspital Basel

2. Departement Biomedizin (DBM)

2.1. Ausgangslage

Das Departement Biomedizin (DBM) wurde im Jahr 2000 von der Universität, dem Universitätsspital Basel und dem Universitätskinderspital beider Basel als Zusammenfassung experimenteller Laborforschung in der Medizin unter dem Namen «Departement Klinisch-Biologische Wissenschaften» (DKBW) gegründet. Im Jahr 2007 wurde das Department vollständig in die Medizinische Fakultät der Universität Basel integriert und umbenannt zu DBM. Das DBM vereint Grundlagenforschung und anwendungsorientierte medizinische Forschung in der Klinik in einer organisatorischen Einheit und fördert damit die translationale Forschung, d.h. die Überführung von neuen Forschungserkenntnissen der Grundlagenforschung in die klinische Anwendung. Die Zielsetzung des DBM besteht darin, das Leben von jenen Patientinnen und Patienten zu verbessern, deren Bedürfnisse von der heutigen Medizin ungenügend abgedeckt werden. Durch wegweisende Arbeiten zum molekularen und zellulären Verständnis grundlegender Mechanismen in der Neurobiologie, der Onkologie, der Immunologie und der regenerativen Medizin hat sich das DBM national sowie international Anerkennung und Sichtbarkeit erworben und die Einwerbung beträchtlicher Summen an kompetitiven Drittmitteln ermöglicht.

Die wichtigsten Pfeiler des Erfolgs und der internationalen Ausstrahlung der translationalen Forschung am DBM sind die Berufung hochkarätiger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die Ermöglichung von Interaktionen zwischen verschiedenen Disziplinen der Biomedizin wie auch mit der Grundlagenbiologie am Biozentrum und der Systembiologie am D-BSSE (ETH Zürich), sowie die Verfügbarkeit hochmoderner zentralisierter technischer Einrichtungen.

Der Erkenntnisgewinn in diversen Bereichen der Biomedizin hat seit der Gründung des Departements zu einer Vielzahl neuartiger therapeutischer Konzepte sowie klinischer Studien geführt. Beispiele betreffen die Behandlung von soliden Tumoren (z. B. durch Immuntherapien), von Blutkrebs (z. B. durch Zelltherapien), von neurodegenerativen Erkrankungen (z. B. durch die Entdeckung von neuartigen molekularen Angriffspunkten für die Therapie), von Infektionen (z. B. durch Erkenntnisse zur Regulation von Immunzellen) und für die muskuloskeletale Geweberegeneration (z. B. durch Gewebezüchtung). Einige wegweisende Entdeckungen haben zur Gründung von Spin-off-Firmen geführt, die wiederum dazu beitragen, das einzigartige Innovations-Netzwerk im Bereich der Life Sciences am Standort Basel weiter zu bereichern.

2.2. Gemeinsamer Standort

Heute ist das DBM aus Platzgründen auf fünf Standorte in Basel verteilt. Die Standorte sind:

- Petersplatz 10 (direkt am Petersplatz)
- Hebelstrasse 20 (im Zentrum für Lehre und Forschung ZLF des Universitätsspitals)
- Klingelbergstrasse 50/70 (Pharmazentrum)
- Pestalozzistrasse 20 (heutiges Baufeld 4)
- Mattenstrasse 28 (Areal Rosental Mitte)

Die Konzentration des DBM an künftig einem Standort soll die klinische Forschung und Grundlagenforschung in der Medizin im Sinne der translationalen Forschung besser nutzbar machen. Mit dem Neubau für das Departement Biomedizin sollen folgende Probleme gelöst werden:

- Die Fragmentierung des DBM auf fünf Standorte verunmöglicht oder erschwert Interaktionen zwischen den Forschenden, welche für einen kompetitiven wissenschaftlichen Betrieb notwendig sind (Begegnung kreiert Innovation).
- Die betrieblichen Abläufe sind durch die räumliche Verteilung der Forschungsgruppen auf fünf Standorte hochkomplex. Hinzu kommt, dass die Standorte keine (insbesondere der Standort Mattenstrasse) oder zu wenig Anbindung an das Spitalareal aufweisen.

- Eine sinnvolle Bewirtschaftung und Zugänglichkeit zu «Core- und Shared-Facilities» (zentrale bzw. gemeinsam genutzte Dienstleistungs- und Technologiezentren, bspw. Mikroskopie) ist mit der heutigen Situation nicht gewährleistet.
- Die baulichen Gegebenheiten an allen fünf Standorten genügen den heutigen Sicherheitsstandards nicht mehr und werden von Behörden nur noch bis zu einem nächsten grösseren baulichen Eingriff toleriert.
- Für den Betrieb steht deutlich zu wenig Fläche zur Verfügung, da der moderne Laborbetrieb neben den Standard-Forschungslaboren wesentlich mehr Geräteräume und Flächen für Auswertplätze benötigt, als dies die heutigen Gebäude bieten können. An den bestehenden Standorten sind heute zudem jeweils separate Tierhaltungsmöglichkeiten (Nagetiere) notwendig, was äusserst ineffizient ist. Für eine zeitgemässe biomedizinische Forschung wird eine zentrale Tierhaltung zwingend benötigt.
- Für neue Drittmittelprojekte besteht oft kein Platz mehr.

Die Konzentration des DBM an einem Standort soll die biomedizinische Grundlagenforschung und die translational orientierte, klinische Forschung in der Medizin in Zukunft besser vernetzen und gegenseitig nutzbar machen, eine attraktive Personalbasis für die Aus- und Weiterbildung schaffen und damit den Standort der Region Basel für Spitzenkräfte der biomedizinischen Forschung, für Geldgeber und für die Allgemeinheit insgesamt aufwerten. Mit dem Neubau DBM als Teil des Campus Schällemätteli wird eine schweizweit einzigartig integrierte Forschungslandschaft zur optimalen Wertschöpfung der biomedizinischen Forschung, von den Grundlagen bis zur klinischen Anwendung, realisiert. Dies im Interesse der Patientenversorgung und des wissenschaftlichen Fortschritts.

Das neue Labor- bzw. Forschungsgebäude soll neun Ober- und zwei Untergeschosse für künftig rund 72 Forschungsgruppen mit insgesamt rund 900 Mitarbeitenden und 200 Studierenden umfassen.

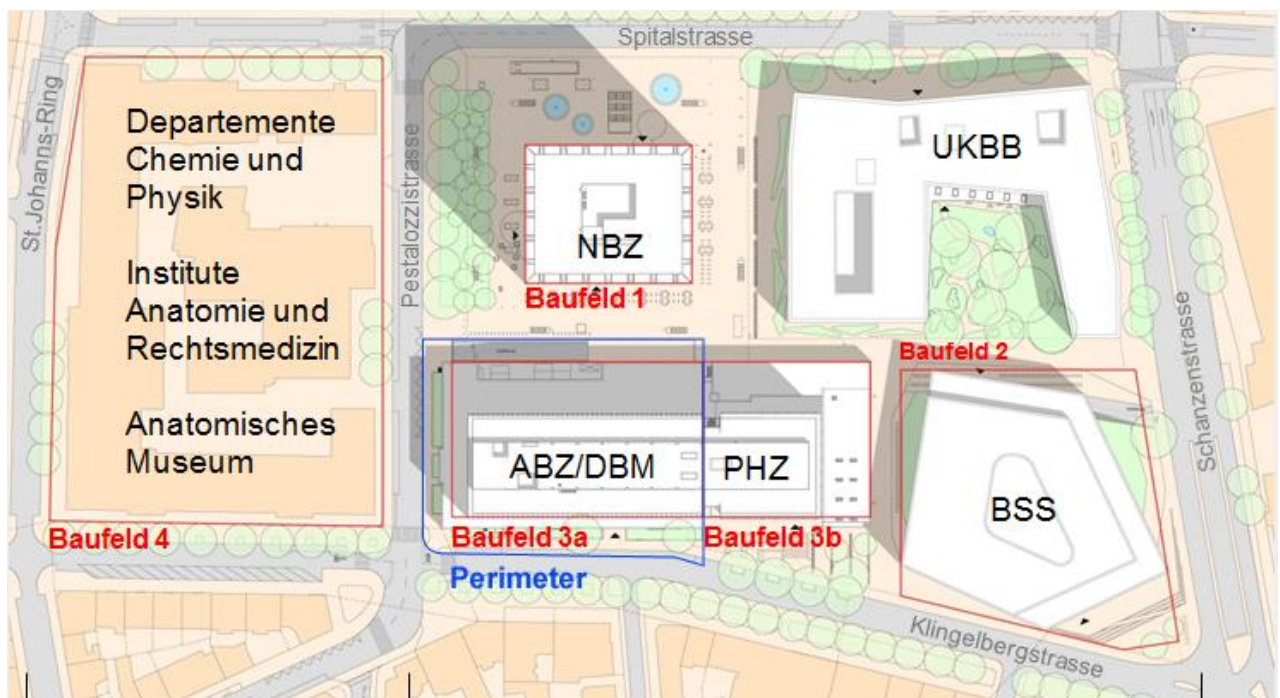


Abbildung 1: Lage des Neubauvorhabens DBM am jetzigen Ort des alten Biozentrums (ABZ) auf Baufeld 3a. In der unmittelbaren Nachbarschaft sind das Pharmazentrum (PHZ), das Neue Biozentrum (NBZ), das Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB) und das Departement Biosysteme der ETH Zürich (BSS, im Bericht: D-BSSE) zu sehen.

Diverse bau- und betriebstechnische Untersuchungen führten zum Schluss, dass die einzig sinnvolle und die wirtschaftlichste Lösung zur Unterbringung des DBM ein Neubau an Stelle des bisherigen ABZ ist. Die Bauherrschaft für die Erstellung des Neubaus liegt bei der Universität. Für die Abwicklung wurde eine eigene Projektorganisation gebildet.

Mit Beschlüssen vom 12. und 13. November 2014 haben die beiden Parlamente der Trägerkantonen hierzu eine Kreditsicherungsgarantie über gesamthaft 212 Mio. Franken (106 Mio. Franken pro Kanton) gesprochen.

2.3. Raumbedarf und Flächen

Zum Zeitpunkt der Parlamentsvorlage von 2014 umfasste das DBM total 63 Forschungsgruppen. Die Dimensionierung des neuen Gebäudes wurde damals auf 72 Forschungsgruppen ausgelegt, was nach wie vor der heutigen Dimensionierung des Gebäudes entspricht. Im Jahr 2016 umfasste das Departement bereits 67 Forschungsgruppen, 2020 waren es 69 Forschungsgruppen mit total 821 Mitarbeitenden. Aktuell sind 71 Forschungsgruppen und 920 Mitarbeitende am DBM tätig, womit das neue Gebäude bei Bezug im 2031 ausgelastet sein wird. Daneben sind Unterrichts- und Praktikumsräume für die rund 200 Studierenden vorgesehen.

Eine (normierte) Forschungseinheit als Zelle der DBM-Forschungsarbeit setzt sich aus dem Büro der Forschungsgruppenleitung, aus einem oder mehreren Standard-Labors, aus den zugehörigen Auswertplätzen sowie aus Nebenräumen für spezielle Laborgeräte zusammen. Die Forschung benötigt zudem «Core- und Shared-Facilities» und eine zentrale Tierstation.

Das Raumprogramm (Bestellung der Flächen) blieb seit den Grundlagen im Jahr 2013 stabil. Für die Vorlage von 2014 resp. als Basis für die Grobkostenschätzung im Jahr 2013 wurde seitens der Universität Basel eine Hauptnutzfläche (HNF) für das neue Gebäude von 17'670 m² bestellt. Das Raumprogramm gliederte sich in der Vorlage von 2014 wie folgt:

Forschung (72 Forschungseinheiten)	10'390 m ²
Core Facilities und Speziallabore	870 m ²
Zentrale Tierhaltung	2'255 m ²
Lehre	880 m ²
Dienstleistungen	1'000 m ²
Infrastruktur	2'275 m ²
Total Raumbedarf (HNF)	17'670 m²

Tabelle 1: Ausgewiesener Raumbedarf gemäss Parlamentsvorlage 2014.

Für die Wettbewerbsphase, welche nach Genehmigung der Anträge der Parlamentsvorlagen 2014 gestartet wurde, hat die Universität die betrieblichen Anforderungen weiter spezifiziert. Im Wettbewerbsprogramm vom Dezember 2014, welches als Grundlage für den anonymen Projektwettbewerb im selektiven Verfahren diente, wurden die betrieblichen Anforderungen umfassend beschrieben. Der Wettbewerb wurde vom Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt (BVD) durchgeführt.

Die betrieblichen Anforderungen im Wettbewerbsprogramm waren bereits sehr detailliert aufgegliedert. Insgesamt wurde zu diesem Zeitpunkt eine Fläche von 17'105 m² HNF bestellt, welche etwas geringer ist als in der Parlamentsvorlage 2014 angegeben. Einsparungen erfolgten im Bereich der Dienstleistungen (Büros, Science Lounge) und im Bereich der Infrastrukturflächen (Anlieferung, Lager, Logistik, Tanks).

Auf Basis des vorliegenden ausgearbeiteten Bauprojekts wurden die Netto-Raumflächen nach der SIA Norm 416 detailliert ermittelt. Daraus resultiert eine Hauptnutzfläche des vorliegenden Projekts von 15'386 m². Das bedeutet nicht, dass Flächen eingespart wurden. Vielmehr konnte nun anhand

der detaillierten Aufgliederung die Zuordnung der Flächen zu Hauptnutzfläche, Nebennutzfläche, Funktionsfläche und Verkehrsfläche exakt ermittelt werden. Insbesondere der grösste Teil der oben angegebenen Infrastruktur-Flächen (2'275 m²) sind den Nebennutzflächen zuzuordnen und wurden deshalb von der oben angegebenen HNF abgezogen. Die gesamte Geschossfläche des Gebäudes beträgt 35'635 m².

3. Bauprojekt

Das vorliegende Projekt befindet sich aktuell auf Stufe Bauprojekt (SIA Phase 32) resp. auf Stufe Baubewilligungsverfahren (SIA Phase 33). Zur Erstellung der Ausschreibungsunterlagen für die Auswahl eines Totalunternehmers (TU) wurden Planungsleistungen aus der Ausschreibungsphase (SIA Phase 41) teilweise vorgezogen und vom Generalplanerteam ausgeführt, um eine noch höhere Detailtiefe und Planungssicherheit zu erreichen, insbesondere in komplexen Bereichen wie etwa Tierräumen, wo bereits eine Ausführungsplanung vorliegt. (Zum Wechsel vom ursprünglich vorgesehenen Realisierungsmodell mit Generalplaner und Einzelleistungsträgern zum Totalunternehmermodell (TU-Modell) siehe Kapitel 4.3.) Dem TU obliegt danach der Rest der Ausschreibung (SIA Phase 41) und die Ausführungsplanung (SIA Phase 51).

Aufgrund der abgeschlossenen Bauprojektphase und der vorliegenden Resultate aus der TU-Submission liegen nun verlässliche und verbindliche Angaben für die Realisationsphase vor. Zum Zeitpunkt der Parlamentsvorlage von 2014 konnten erst Erkenntnisse aus der Machbarkeitsstudie (SIA Phase 21) ausgewiesen werden.

3.1. Architektur und Fassade

Der Neubau des DBM ist als neugeschossiger Baukörper konzipiert. Er übernimmt, wie in Abbildung 1 ersichtlich wird, den Standort des ABZ und schliesst westlich an das vorhandene Gebäude des Pharmazentrums (PHZ) an. Die Gebäudeform basiert auf dem im Wettbewerbsverfahren 2015 prämierten Entwurf.

Die Hauptnutzung als Laborgebäude mit Büronutzung auf der Westseite befindet sich im 2.–8. Obergeschoss (OG). Das Erdgeschoss ist für halböffentliche Nutzungen (Seminare etc.) vorgesehen. Ab dem ersten OG ist der Zugang auf berechnigte Personen beschränkt. Dort befinden sich grössere Besprechungsräume und eine Begegnungszone (Science Lounge) mit rudimentärem Verpflegungsangebot. In den Untergeschossen sind Tierhaltung, Technik und Lagerflächen geplant.

Der Grundriss wird durch die zentral angeordneten Steigschächte, in der Tiefe in drei Zonen unterteilt: Labornebenräume, Laborräume und Auswertplätze. Längs wird der Grundriss durch die Erschliessungskerne in zwei Bereiche, Labore und Büros, geteilt. Die Grundrissstruktur ermöglicht einen flexiblen Ausbau mit klaren Raumstrukturen.

Zusätzlich zu den neun oberirdischen Geschossen sind zwei vollwertige Untergeschosse (UG), sowie eine Teilunterkellerung (3. UG) der Kerne geplant. Des Weiteren befindet sich auf dem Dach der Zugang zur dort platzierten Haustechnik und zur Fassaden-Befahranlage. Im 8. OG befinden sich die «Core Facilities» und die Lüftungszentrale, die sich um einen Lichthof reihen. In diesem Lichthof ist der Rückkühler vorgesehen.

Im Bereich der dreiseitig umlaufenden Aussenfassaden wird eine einschalige, mit mehreren filigranen Sprossen unterteilte, in der Regel 16-feldrige (Fassaden SW und NO) bzw. 20-feldrige (Fassade NW) Fassadenkonstruktion mit eingebauter, elektrochromer Verglasung zur Sicherstellung des sommerlichen Wärmeschutzes vorgesehen. Die thermische Gebäudehülle besteht aus einer komplett im Werk vorgefertigten Element-Fassadenkonstruktion. Die Reinigung der einschaligen Fassadenkonstruktion erfolgt von aussen über eine Fassaden-Befahranlage.

3.2. Erschliessung von aussen

Die Erschliessung des Gebäudes für Personal wie auch für Gäste erfolgt über die drei Haupteingänge im Erdgeschoss, die im Norden und Süden als «Eingangstunnel» konzeptioniert sind und die Funktion des Windfangs übernehmen. Der westliche Eingang ist zentral im «Bug» angeordnet und führt über einen Windfang, durch die Aufzugslobby, direkt in die Magistrale.

Das Niveau des Erdgeschosses liegt nur wenige Zentimeter über dem Fahrbahnniveau der Klingelberg- und Pestalozzistrasse. Rückseitig (NW) liegt der Eingang einige Stufen tiefer. Für Waren ist eine gesonderte Erschliessung in Form eines Areallogistiktunnels für das gesamte Neubaugebiet geplant.

Eine bereits gebaute, provisorische Stahlkonstruktion ermöglicht bis zur Fertigstellung des Neubaus DBM die Ausfahrt aus dem Logistiktunnel im 1. UG, sowie die Zufahrt in die Einstellhalle des NBZ im 2. UG. Hierzu mussten vorab im Logistiktunnel Baugrubensicherungen und Unterfangungen im Bereich Pharmazentrum erstellt werden.

Zudem wird eine getunnelte Rampe den Neubau DBM vom EG bis ins 2. UG von der Klingelbergstrasse herkommend queren und unterhalb des Logistiktunnels hindurch als definitive Einfahrt in die Einstellhalle des NBZ münden.

3.3. Vertikale Erschliessung im Inneren

Die vertikale Erschliessung erfolgt über zwei im Gebäudeinneren angeordnete Erschliessungskerne (Erschliessungskern Ost und West). In den Kernen befinden sich je zwei unabhängig voneinander zugängliche Treppenhäuser.

Der östliche Kernbereich beherbergt neben einem Personenaufzug, eine Spontantransportanlage, Rohrpost, sowie einen Waren-/Feuerwehraufzug.

Der westliche Kernbereich im Kopf des Gebäudes beinhaltet vier Personenaufzüge. Zwei der vier Aufzüge fahren vom 2. UG bis ins 8. OG, die zwei weiteren Aufzüge befördern Personal und Gäste vom EG bis ebenfalls ins 8. OG. Des Weiteren befinden sich im Kopfbau zwei Aufzüge, die der Tierhaltung vorbehalten sind und das 2. UG mit dem 1. UG verbinden.

3.4. Labore

Die acht Obergeschosse werden 72 Forschungsgruppen mit jeweils unterschiedlichen Forschungsschwerpunkten beherbergen. Nutzerflexibilität wird durch das modulare Design ermöglicht. Durch die Raummodule ist die genaue Anordnung der Forschungsgruppen im Neubau DBM unkritisch. Die modularen Laborflächen vom 2.–7. OG sind für eine flexible Nutzung entwickelt und ausgelegt. Naheliegend zu den modularen Laborflächen sind in Richtung der Fassade Auswertplätze und in Richtung des Gebäudekerns die modularen Labor-Nebenräume vorgesehen. Diese können als geschlossene Räume («enclosed labs») flexibel angeordnet und ausgestattet werden.

Speziallabore, in denen Untersuchungsmethoden wie beispielsweise Histologie, hochauflösende Mikroskopie oder fluoreszenzaktivierte Zellanalysen durchgeführt werden können, sind als «Core Facilities» ausgelegt und im 8. OG angeordnet.

Der Laboraufbau entspricht in seiner Konstruktion dem heutigen Stand der Technik und allen relevanten Sicherheitsvorschriften. Die Konzeption entspricht dem modularen Baukastenprinzip, das mit genormten Verbindungsstellen eine grösstmögliche Variabilität erzielt. Nachinstallationen und Umrüstungen lassen sich mit einem Minimum an Aufwand bewerkstelligen, ohne den Betrieb der angrenzenden Labors oder Arbeitsplätze zu stören.

3.5. Logistik

Zwischen dem Neubau des DBM bzw. dem Pharmazentrum (PHZ) und dem Universitätsspital Basel (USB) wurde im Rahmen der Bebauung des Campus Schällemätteli bereits ein Tunnel realisiert, der künftig zum Materialtransport sowie als Personendurchgang genutzt werden soll. Zudem wird die Spontantransportanlage zwischen USB und PHZ auch zum DBM geführt.

3.6. Bewilligungsverfahren

Das Baugesuch wurde Anfang August 2021 eingereicht. Die Hauptpunkte aus dem Baubewilligungsverfahren sind mittlerweile gelöst, die Erteilung der Baubewilligung wird auf Herbst 2022 erwartet.

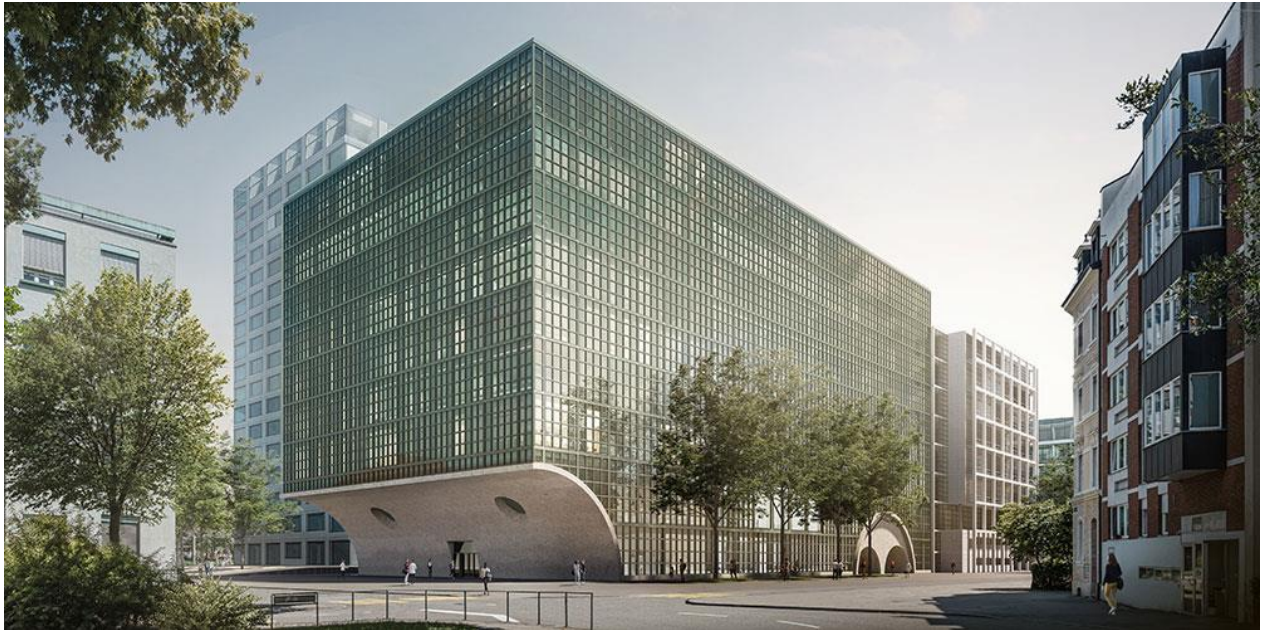


Abbildung 2: Visualisierung des Neubaus für das Departement Biomedizin mit Stand Eingabe Baugesuch 2021, Ansicht von der Metzgerstrasse. (Rendering: Burckhardt+Partner)

4. Projektorganisation und Realisierungsmodell

4.1. Neue Projektorganisation

In den parlamentarischen Vorlagen von 2014 zum Neubau DBM war eine zweistufige Projektorganisation vorgesehen. Diese bestand aus dem Lenkungsausschuss (LA), der für die strategische Projektsteuerung verantwortlich ist, und der Baukommission (BK), die für die Vermittlung zwischen strategischer und operativer Ebene – insbesondere das Controlling und die Überwachung der strategischen Vorgaben – zuständig sein sollte. Die beiden Gremien wurden mit Vertreterinnen und Vertretern der Universität (Vorsitz) und der beiden Kantone besetzt.

Obwohl das Modell der Kreditsicherungsgarantie eine eindeutige Finanzierungsverantwortung seitens der Universität definiert, wurde in der Parlamentsvorlage somit eine Projektstruktur vorgesehen, in welcher in den beiden strategischen Gremien (LA und BK) eine gemischte Beteiligung der Trägerkantone und der Universität vorlagen. Dies mit der Konsequenz, dass die Kompetenzen, Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten auf der strategischen Ebene sowohl zwischen der Universität und den Trägerkantonen als auch zwischen dem Lenkungsausschuss und der Baukommission zu wenig klar voneinander abgegrenzt wurden.

Wie bereits im Ratschlag zur Teilrevision des Universitätsvertrags [20.1675](#) vom 26. Mai 2021 bzw. in der Landratsvorlage 2021-350 zum Leistungsauftrag und Globalbeitrag 2022–2025 der Universität Basel mit [Beschluss Nr. 1133 vom 21. Oktober 2021](#) ausgeführt, hat der LA DBM infolge der

allgemeinen Überprüfung der Immobiliensteuerung der Universität beschlossen, die Projektorganisation neu zu gestalten. Die strategische Projektführung sollte verschlankt werden, indem auf die bisherige Baukommission verzichtet und die strategische Projektaufsicht nur noch von einem Gremium (Lenkungsausschuss) wahrgenommen wird. Auf Empfehlung des Projekt-Bautreuhänders und des Immobiliengremiums sollte die strategische Verantwortung des Projekts künftig demnach einstufig organisiert werden, um kürzere Informations- und Entscheidungswege zu ermöglichen und klare Verantwortlichkeiten zu schaffen. In Übereinstimmung mit der seit 1. Januar 2022 gültigen Immobilienvereinbarung sind die beiden Regierungsvertretungen per Ende 2021 aus dem Lenkungsausschuss ausgeschieden.

Bereits 2018 war (wie unten, in Kapitel 4.2, dargestellt) die Projektleitung vom Hochbauamt Basel-Stadt an die Universität übergeben worden. Mit diesen Änderungen in der Projektorganisation wird die dem Universitätsrat in § 25 Abs 1 Bst. b^{ter} des Vertrags zwischen den Kantonen Basel-Landschaft und Basel-Stadt über die gemeinsame Trägerschaft der Universität Basel (Universitätsvertrag, [SG 442.400](#) bzw. [SGS 664.1](#)) zugewiesene Aufgabe der Bauherrenrolle bei Bauvorhaben im Eigentum der Universität konsequent umgesetzt. Parallel dazu ebenso die Bestimmung in § 18 der Immobilienvereinbarung ([SG 442.410](#) bzw. [SGS 664.12](#)), dergemäss die Verantwortung der Bauherrschaft bei Neuinvestitionen durch die Universität alleine bei ihr liegt. Mit der Neubesetzung des Universitätsrats per 1. Januar 2022 konnte der Lenkungsausschuss entsprechend ergänzt werden. So beschränken sich die Vertragskantone mit der Neuorganisation auf die Beaufsichtigung der Bauvorhaben im Rahmen der Einsitznahme im Universitätsrat. Wichtig zu erwähnen ist dabei, dass sämtliche strategisch und finanziell relevanten Infrastrukturprojekte und -planungen vom Immobiliengremium begleitet werden. Die Leitung des Immobiliengremiums obliegt den Kantonen, womit diesen ausgeprägter als früher eine bedeutsame und ebenengerechte Rolle in der Steuerung der universitären Immobiliengeschäfte zukommt.

Nach Vorliegen der von den Regierungen der beiden Trägerkantone in Auftrag gegebenen Analyse der Gründe für die Kostenüberschreitungen und Verzögerungen beim Projekt Neubau Biozentrum (Veröffentlichung im September 2021) beauftragte die Universität Basel dasselbe Unternehmen (Brandenberger + Ruosch AG) mit einer Analyse der bestehenden Projektorganisation für das Neubauvorhaben DBM. Dies auch vor dem Hintergrund der 2020 beschlossenen Umstellung des Realisierungsmodells auf das TU-Modell (siehe Kapitel 4.3 unten).

Gemäss der Empfehlung der Analyse wurde die Organisationsstruktur angepasst und die Rollen geklärt (siehe dazu Anhang: Projektorganigramm Neubau DBM). Es gibt eine Gesamtprojektleitung (neu: Projektleitung Bauherr) und eine Projektkoordination vermittelt die Schnittstelle zu den Nachbarprojekten (NBZ, D-BSSE, PHZ, UKBB, USB). Die Projektleitung Nutzung & Betrieb sowie die Projektleitung Bau bleiben bestehen, wobei der Projektleiter Bau das Qualitätssicherungsteam führen wird.

Ein Team von QS-Ingenieuren unterstützt das Projektteam seit längerem (Second Opinion zur Planung). Zudem wurde im Frühjahr 2022 ein Bauherrenunterstützungsmandat bis zum Abschluss des Projekts ausgeschrieben. Dieses konnte bereits vergeben werden.

Die Bauherrschaft für das Projekt DBM liegt also in Übereinstimmung mit den Bestimmungen in § 18 der Immobilienvereinbarung exklusiv bei der Universität. Der Universitätsrat übernimmt die strategische Verantwortung für das Bauprojekt. Als Träger der Universität sind die Vertragskantone gleichwohl adäquat zu informieren: über den Fortgang des Projekts, aber etwa auch über die Bewirtschaftung der Reserven und die Teuerungsentwicklungen. Mit einer regelmässigen Berichterstattung, die im Rahmen der Berichte an den Universitätsrat in seiner Funktion als Bauherr und im Rahmen der Berichte an das paritätisch besetzte Immobiliengremium erfolgt, wird der adäquate Einbezug der Vertragskantone sichergestellt.

4.2. Projektoptimierungen und Anpassung der Projektorganisation 2018

In den parlamentarischen Vorlagen von 2014 war betreffend Projektorganisation vorgesehen, dass der Vorsitz von LA und BK zwar bei der Universität liegt, die Projektleitung hingegen dem Hochbauamt des Bau- und Verkehrsdepartements des Kantons Basel-Stadt (BVD) obliegen sollte. Anfang 2018 entschied der LA DBM, die Organisationsstruktur zu vereinfachen und Schnittstellen auf der Bauherrenseite zu reduzieren. Die Verantwortung zur operativen Abwicklung des Projekts und die Projektleitung wurde damit der Universität übertragen. In der Folge verstärkte die Universität ihre Projektressourcen auf ein vierköpfiges Team.

In der Zeit von Januar bis September 2015 wurde ein anonymer Projektwettbewerb im selektiven Verfahren zur Evaluation eines Projekts mit zugehörigem Generalplanerteam (GP-Team) durchgeführt. Das juriierte GP-Team erarbeitete in der Folge das Vorprojekt (SIA Phase 31) unter der operativen Projektleitung des BVD. Die Überprüfung des Vorprojekts durch die Bauherrschaft erfolgte in mehreren Schritten. Auch wurde im Jahr 2017 eine Überarbeitungsphase des Vorprojekts nachgelagert. Das überarbeitete Vorprojekt wurde wiederum geprüft und 2018 abgeschlossen. Zum Zeitpunkt des Abschlusses der Vorprojektphase wurde der zwischen der Universität und GP-Team abgeschlossene Vertrag im gegenseitigen Einvernehmen aufgelöst.

Der LA DBM entschied anfangs 2018 zunächst noch, das ursprünglich angestrebte Realisierungsmodell (GP und Einzelleistungsträger) aufrechtzuerhalten. Mit der Auflösung des GP-Vertrags und dem Entscheid, am Realisierungsmodell festzuhalten, wurde eine neue Ausschreibung für ein GP-Mandat notwendig. Auf Basis des abgeschlossenen Vorprojekts wurde das Mandat offen mit vorgehender Präqualifikation ausgeschrieben. Den Zuschlag erhielten Burckhardt + Partner aus Basel, welche 2018 die Arbeit als neues GP-Team aufnahmen. Des Weiteren verstärkte sich die Universität Basel zur selben Zeit mit einem externen Spezialisten-Team zur Qualitätssicherung (QS-Ingenieure), das als Second Opinion die Planungsergebnisse des GP kontrolliert.

Auf Basis des bestehenden Vorprojekts erarbeitete das neue GP-Team das Bauprojekt (SIA Phase 32) bis Dezember 2020. Das Projekt erfuhr in dieser Zeit mehrere Optimisierungsrounds, um den vorgegebenen Kostenrahmen einzuhalten. Das Baugesuch (SIA Phase 33) wurde im August 2021 eingereicht.

Während der Planung des neuen GP wurden eine umfangreiche Überarbeitung des Bauprojekts mit Schwerpunkt in Haustechnik, Ausbau und Ausstattung mit total 55 Einzelpositionen durchgeführt. Dabei wurden Kosten von total 13,5 Mio. Franken eingespart. Diese Einsparungen wurden vom LA DBM genehmigt. So wurde im Innenausbau auf Laborsystemwände zu Gunsten von Gipskartonwänden verzichtet. Oberflächenqualitäten und abgehängte Decken in den Laboren wurden verringert sowie Vereinfachungen im Bereich Haustechnik vorgenommen (Reduktion Erstausrüstung und Gleichzeitigkeit, Verzicht auf Redundanzen). Nutzerseitig wurde auf die Neubeschaffung von Kühlschränken und Ultratiefkühlschränken sowie von Werkbänken verzichtet.

4.3. Neues Realisierungsmodell

In der Sitzung des Universitätsrats vom 19. Oktober 2020 wurde auf Basis einer Studie, der Empfehlung des neu geschaffenen Immobiliengremiums sowie den aus dem Neubau Biozentrum gezogenen Lehren entschieden, statt dem bestehenden Realisierungsmodell (GP und Einzelleistungsträger) fortan ein Totalunternehmermodell (TU-Modell) anzuwenden. Damit sollen kritische Schnittstellen reduziert sowie eine deutlich erhöhte Kosten- und Terminalsicherheit gewährleistet werden. Über das neue Realisierungsmodell des Neubaus DBM wurde im [Ratschlag 20.1675](#) vom 26. Mai 2021 betr. Teilrevision des Universitätsvertrags bzw. in der Landratsvorlage 2021-350 zum Leistungsauftrag und Globalbeitrag 2022–2025 der Universität Basel mit [Beschluss Nr. 1133 vom 21. Oktober 2021](#) bereits berichtet.

Als Vorgehen wurde ein dreiphasiges TU-Modell mit Referenz- und Vertragspreisdach gewählt:

Phase 1 (abgeschlossen): Zuschlag und Vertrag mit Referenzpreisdach mit zweistufiger Ausschreibung nach einer vorgängigen Präqualifikation von drei TUs. Bereits bei der Offertabgabe sollen Optimierungsvorschläge eingebracht werden können. Nachfolgend Abschluss des TU-Werkvertrags mit Referenzpreisdach unter Vorbehalt der Parlamentsentscheide (Rücktrittsklausel). Das Referenzpreisdach stellt den maximal zu erwartenden Preis dar und gewährt somit Kostensicherheit.

Phase 2 (läuft): Start der Optimierungsrunde. Ziel ist nebst der Optimierung von Terminen und Kosten insbesondere auch der konstruktive Austausch zwischen TU / GP / Fachplaner zur Einarbeitung. Mit Ende der Phase 2 findet die vertragliche Vereinbarung des für den TU verbindlichen Vertragspreisdachs und der Termine als Nachtrag zum Werkvertrag statt.

Phase 3 (nach Genehmigung des vorliegenden Antrags): Realisierung mit offener Abrechnung und Incentivierung des TU bei Unterschreitung des Vertragskostendachs in Form einer Beteiligung an einer allfälligen Kostenunterschreitung.

Wichtiger Bestandteil des TU-Werkvertrags wird die teilweise oder komplette Integrierung des Generalplaners ins TU-Team sein, um auch für die weitere Planung und Ausführung den Know-how-Transfer zu sichern.

Basis des Entscheids des Universitätsrats für die Wahl des TU-Modells waren drei externe Gutachten. Unter dem TU-Modell versteht man einen Werkvertrag mit einem Totalunternehmer (TU), der sowohl die Planung als auch die Ausführung übernimmt, meist zu einem Pauschalpreis oder mit einem verbindlichen Kostendach. Je nachdem, auf welcher Basis der TU beauftragt wird, d.h. wie weit die Planung vor dem Abschluss des TU-Werkvertrags vorangetrieben wird, unterscheiden sich verschiedene TU-Modelle.

Für die Realisation des Neubaus DBM entschied sich der Universitätsrat im Oktober 2020 für eine Variante, in welcher der TU als Construction Manager mit Kostendach und offener Abrechnung fungiert. Diese Variante geht davon aus, dass der TU seine Erfahrung bezüglich Kostenoptimierung auch mit dem vorhandenen GP erfolgreich einbringen kann und zwar zum frühestmöglichen Zeitpunkt, zu dem noch ein Sparpotential vorhanden ist. Der TU wird daher nicht aufgrund des günstigsten Realisierungsangebots, sondern des qualitativ und preislich besten Honorarangebots für das Baumanagement ausgeschrieben und bestimmt. Der Zuschlag erfolgt aufgrund der pauschalen Honorarangebote sowie qualitativer Kriterien wie Referenzen, Projektteam, Auftragsanalyse und Optimierungsvorschlägen etc.

Nach dem Zuschlag wird eine rund halbjährige Optimierungsphase eingeschaltet, in der Bauherrschaft (inkl. Bauherrenunterstützer), GP (inkl. Fachplanern) und TU solange gemeinsam ein Projektreview durchführen und systematisch nach Optimierungsmöglichkeiten suchen, bis ein Kostendach vereinbart ist, das nicht höher liegt als das Kostenziel der Bauherrschaft. Im Projektreview wird alles nochmals kritisch hinterfragt inkl. der von der Bauherrschaft definierten Anforderungen. Jede als möglich eingestufte Änderung am Bauprojekt wird vom TU verbindlich bepreist und mit der Bauherrschaft bezüglich Vor- und Nachteilen diskutiert. Am Ende entscheidet die Bauherrschaft über Akzeptanz oder Ablehnung aller Änderungsvorschläge.

Anschliessend wird das Projekt mit einer offenen Abrechnung durch den TU realisiert. Der TU soll an einer allfälligen Unterschreitung des Vertragspreisdaches mit 30 % partizipieren.

Die Vorteile dieses TU-Abwicklungsmodells sind:

- Sicherheit für die Bauherrschaft in Bezug auf Kosten und Termine.
- Nur eine Schnittstelle zwischen Bauherrschaft und Unternehmen (im Gegensatz zu den zahlreichen Schnittstellen zu einem GP und den Einzelleistungsträgern).
- Offene Ausweisung von Risikopositionen und Transparenz in der Abrechnung.
- Gleichgerichtetes Interesse an einer Kostenunterschreitung des vereinbarten Vertragspreisdaches.
- Rechtzeitige Einbindung des Unternehmens-Know-how für Optimierungen am Projekt.

4.4. Resultate der TU-Submission

Die öffentliche TU-Ausschreibung für das Projekt Neubau DBM wurde Mitte August 2021 von der Universität Basel als Bauherrin gestartet. Für die vorgeschaltete Präqualifikation haben vier Unternehmungen ihre Bewerbungen eingereicht, wobei eine Bewerbung die Zulassungskriterien nicht erfüllte. Alle drei präqualifizierten Unternehmungen haben im April 2022 ein Angebot eingereicht. Die Prüfung der Angebote wurde Ende Juni 2022 von der Universität abgeschlossen.

Gestützt auf die Vergabeempfehlung des LA DBM hat der Universitätsrat den Zuschlag unter Vorbehalt der Finanzierungsgenehmigung durch die Parlamente an die Firma Implen AG erteilt. Der Zuschlagsentscheid wurde am 20. September 2022 zugestellt. Die gesetzliche Rekursfrist der TU-Submission ist in der Zwischenzeit ungenutzt verstrichen.

Das Referenzpreisdach der ausgewählten Offerte stellt den maximal zu erwartenden Preis dar und gewährt somit Kostensicherheit. Auf der Grundlage des erstplatzierten Angebots können die Kosten zuverlässig prognostiziert werden.

5. Kosten des Neubaus DBM

5.1. Kostenentwicklung im Vergleich zur Ausgangslage 2014

Für den Neubau des DBM wurde im Jahre 2013 auf der Basis des Betriebskonzeptes und des detaillierten Raumprogramms der Universität eine Machbarkeitsstudie erstellt und Netto-Investitionskosten in Höhe von 212 Mio. Franken errechnet. Diese wurden in Quervergleichen anhand von Flächen- und Benchmark-Zahlen überprüft und plausibilisiert (Kostengenauigkeit +/-25 %).

Die Gesamtkosten berücksichtigten die Gebäude- und Ausstattungskosten, die anteiligen Kosten an der Areal-Logistik für die Ver- und Entsorgung sowie sämtliche Honorare, Umzugskosten und die damalige Mehrwertsteuer von 8 %. Im bikantonalen Bericht, der den Parlamentsvorlagen 2014 zugrunde lag, wurden die Kosten wie folgt ausgewiesen:

	<i>in Mio. CHF</i>
BKP 1: Vorbereitungsarbeiten (exkl. Rückbau und Schadstoffsanierung)	7
BKP 2: Gebäude	131
BKP 3: Bauliche Betriebseinrichtung	29
BKP 4: Umgebung	1
BKP 5: Baunebenkosten	12
BKP 6: Unvorhergesehenes / Reserve	23
BKP 9: Ausstattungen	39
Total I: BKP 1–9, Gebäude	241

Anteil Areallogistik	10
Total II	251
Baurechtszinsen während Bauzeit	3
Finanzierungskosten (3,5 % von Total II und Baurechtszinsen)	9
Umzugskosten	4
Total III: Gesamtkosten brutto	267
abzüglich Bundessubventionen von ca. 20 %	-55
Total IV: Gesamtkosten netto (gemäss Vorlagen 2014)	212

Tabelle 2: Kostenstand vom 1. April 2013 gemäss Kostenplan der Parlamentsvorlagen. Kostengenauigkeit +/- 25 %, inkl. 8 % MwSt. Schweizer Baupreisindex Region Nordwestschweiz. Die Aufstellung enthält Rundungsdifferenzen.

Auf Basis der vorliegenden TU-Angebote liegen nun, nach abgeschlossener Planung und eingereichtem Baugesuch, verlässliche und verbindlichere Kostenschätzungen vor. Im Vergleich zur Grobkostenschätzung von 2013 resultiert gegenüber den Annahmen, die in den Parlamentsvorlagen von 2014 kommuniziert wurden, ein beachtlicher Kostensprung. Dieser erfolgt primär in der Position BKP 2 (Gebäude) und BKP 6 (Reserve). Im Vergleich stellen sich die aktuellen Kosten des Projekts DBM (inkl. Mehrwertsteuer von 7,7 %) wie folgt dar:

	Bemerkungen	Plan 2014 <i>in Mio. CHF</i>	Offerte 2022 <i>in Mio. CHF</i>	Zunahme <i>in Mio. CHF</i>
BKP 1: Vorbereitungsarbeiten (exkl. Rückbau und Schadstoffsanierung)	gemäss Offerte	7	8,5	
BKP 2: Gebäude		131	252,6	+121,6 (+93 %)
BKP 3: Bauliche Betriebseinrichtung	gemäss Offerte	29	10,8	
BKP 4: Umgebung	gemäss Offerte	1	0,9	
BKP 5: Baunebenkosten	gemäss Offerte	12	5,1	
BKP 6: Unvorhergesehenes / Reserve	globale Reserve Bauherrschaft	23	23,0	+43,0 (+187 %)
	Rückstellungen seitens TU für Projektrisiken		21,0	
	bauherrenseitige Teuerungsreserven bis 2030		22,0	
BKP 9: Ausstattungen	Budgetpositionen vom TU offeriert	39	37,0	
Total I: BKP 1–9, Gebäude		241	380,9	+139,9 (+58 %)
Anteil Areallogistik	Teilprojekt Areallogistik gem. Offerte (inkl. Honorare)	10	9,0	
Total II		251	389,9	+138,9 (+ 55 %)

Baurechtszinsen während Bauzeit		3	3,0	
Finanzierungskosten (3,5 % von Total II und Baurechtszinsen)		9	14,0	
Umzugskosten		4	5,0	
Total III: Gesamtkosten brutto		267	411,9	+144,9 (+54 %)
abzüglich Bundessubventionen	gemäss Verfügung SBFI vom 14.12.2020	-55	-47,0	
Total IV: Gesamtkosten netto		212	364,9	+153,0 (+72 %)

Tabelle 3: Vergleich Kostenstand vom 1. April 2013 gemäss Kostenplan der Parlamentsvorlagen 2014 und aktueller Kostenstand auf der Grundlage des erstplatzierten TU-Angebots. Die Aufstellung enthält Rundungsdifferenzen.

Bei den Gesamtkosten brutto wird mit einer Steigerung um 54 % gegenüber der Grobkostenschätzung von 2013 gerechnet, bei den Gesamtkosten netto (Gesamtkosten brutto abzüglich der Bundessubventionen) mit einer Steigerung von 72 %.

Aus dem Direktvergleich wird ersichtlich, dass insbesondere die Position BKP 2 (Gebäude) einer markanten Kostensteigerung unterliegt. Diese enthält die Baukosten, die Honorare und die bauherrenseitigen Leistungen. Die Position lässt sich gemäss Universität Basel wie folgt aufschlüsseln:

	Bemerkungen	Plan 2014 <i>in Mio. CHF</i>	Offerte 2022 <i>in Mio. CHF</i>	Zunahme <i>in Mio. CHF</i>
BKP 2:		131	252,6	+121,6
Gebäude				(+93 %)
<i>davon:</i>	<i>erstplatziertes TU-Angebot BKP 2</i>		152,5	
	<i>Honorare TU und Fachplaner</i>		58,1	
	<i>Bauherrenseitige Aufwendungen (Bautreuhand, QS-Ingenieure, Gutachten, Audits)</i>		21,0	
	<i>Bereits geleistetes GP-Honorar (GP-Modell)</i>		21,0	

Tabelle 4: Vergleich Position BKP 2 vom 1. April 2013 gemäss Parlamentsvorlagen 2014 und aktuelle Kosten gemäss erstplatziertem TU-Angebot (inkl. MwSt.)

Die Gründe für die Kostensteigerungen im BKP 2 werden in den nachfolgenden Kapiteln 5.2 und 5.4 erläutert.

Ebenfalls signifikanten Kostensteigerungen unterliegt die Reserveposition BKP 6. Diese werden in Kapitel 5.3 näher erläutert.

5.2. Unterschätzte Komplexität

Die Grobkostenschätzung von 2013, die den Parlamentsvorlagen 2014 zugrunde lag, wurde von einem externen Büro nach Makroelementen der Elementenkostengliederung (EKG) durchgeführt. Es lag zu diesem Zeitpunkt weder ein Wettbewerbsprojekt noch ein Vorprojekt vor.

Bei einer Grobkostenschätzung werden Erfahrungswerte aus anderen Projekten herangezogen. In diesem Fall wurde für die Kostenschätzung nur ein Referenzprojekt verwendet: die damaligen Berechnungen zum Neubau Biozentrum (NBZ). Wie rückblickend aus der von den beiden Trägerkantonen in Auftrag gegebenen externen Analyse zum NBZ (Brandenberger + Ruosch, August 2021)

hervorgeht, ist die Komplexität des Bauprojekts NBZ zu Beginn unterschätzt worden. Dies führte auch beim DBM zu einer zu tiefen Kostenschätzung und zu einem unrealistischen Terminplan.

Die Unterschätzung der Komplexität zeigt sich insbesondere in folgenden Punkten:

- In den Parlamentsvorlagen von 2014 wurde mit einer Realisierungsdauer von drei Jahren und einer anschliessenden Inbetriebnahme des Gebäudes von einem Jahr gerechnet. Aus den Lehren des NBZ, aber auch aus den Erfahrungen des Neubaus D-BSSE der ETH Zürich, wird für das Projekt DBM neu von einer effektiven Bauzeit von fünf Jahren, einer nachfolgenden Inbetriebsetzungsphase von anderthalb Jahren (wurde in der Vorlage 2014 nicht beachtet) und der Inbetriebnahme von einem Jahr gerechnet. Damit erhöht sich die Realisierungsdauer erheblich um zusätzliche dreieinhalb Jahre gegenüber den damaligen Annahmen.
- Die Universität Basel als Bauherrin des Projekts setzt seit ihrer Übernahme der operativen Verantwortung 2018 QS-Ingenieure ein, die der Qualitätssicherung dienen. Die QS-Ingenieure prüfen im Auftrag der Bauherrschaft die Planungsergebnisse des Generalplaners (und zukünftig des TU), womit eine Second Opinion für die Bauherrschaft vorliegt. Die Kosten hierfür betragen rund 4,6 Mio. Franken bis zum Abschluss des Projekts. Diese Massnahme war in den Kostenannahmen von 2013 nicht vorgesehen. Dass sich der Einsatz der QS-Ingenieure lohnt, hat sich beispielsweise gezeigt, als diese noch vor dem Versand der Unterlagen für die TU-Submission festgestellt haben, dass die Anforderungen des 8. OG an die Nutzung von empfindlichen Mikroskopen nicht erfüllt sind und mit Erschütterungen und Vibrationen gerechnet werden muss, welche die Nutzung dieses Geschosses für Core Facilities verunmöglicht hätte. Mit statischen Zusatzmassnahmen konnte diese Schwachstelle planerisch rechtzeitig korrigiert werden.
- Es hat sich nach Übergang des Projektes an die Universität Basel und dem Start durch den neuen Generalplaner im 2018 rasch gezeigt, dass einige Kosten in den vorangehenden Phasen des Projekts zu gering angesetzt worden waren (Fassade, Statik, Gebäudeautomation, Elektrotechnik).
- Die Kostengenauigkeit der Grobkostenschätzung 2013 beträgt +/- 25 %. Für die Beantragung der Kreditsicherungsgarantie wurde 2014 mit dem Mittelwert gerechnet, obwohl auch ein Maximum/Worst Case von +25 % möglich gewesen wäre. Man hätte also bereits 2014 mit einem Total II von 314 Mio. Franken rechnen müssen (251 Mio. Franken + 25 %) bzw. mit einer Kreditsicherungsgarantie im Umfang von 275 Mio. Franken (314 Mio. Franken zuzüglich Baurecht-, Finanzierungs- und Umzugskosten im Umfang von 16 Mio. Franken und abzüglich von Bundessubventionen im Umfang von 55 Mio. Franken) statt 212 Mio. Franken.

Zum heutigen Zeitpunkt liegt ein detailliert ausgearbeitetes Bauprojekt als Grundlage vor (SIA Phasen 32 und 33). Die TU-Angebote stellen Marktpreise dar, wobei alle drei offerierten Angebote preislich nahe beieinanderlagen (Differenz 5,3 % zwischen dem tiefsten und höchsten Angebot). Das unterstreicht die Zuverlässigkeit der kalkulierten Marktpreise für die Erstellung des Neubaus DBM. Die noch bestehenden Unsicherheiten sind in den Risikopositionen offen ausgewiesen resp. beschränken sich auf die sogenannten Budgetpositionen (Leistungen, deren Art und Umfang zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht genügend bestimmt sind).

Des Weiteren betragen die Subventionen des Bundes (Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge gem. Art. 47 des Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetzes, SR 414.20) rund 8 Mio. Franken weniger, als in der Grobkostenschätzung von 2013 angenommen wurde. Die Bundessubventionen richten sich primär an Hauptnutzflächen (HNF) und deren Zuordnung zu Raumkategorien aus (vgl. hierzu Kapitel 2.3). Weil die HNF im konkret vorliegenden Projekt von 17'670 m² auf

15'386 m² reduziert wurden, fallen die vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) ausgerichteten Subventionen gemäss Verfügung von Ende 2020 um rund 8 Mio. Franken tiefer aus. Die Verkleinerung der HNF von rund 15 % basiert auf der korrigierten Zuweisung der Flächen.

5.3. Offene Deklaration der Risikopositionen

Mit dem nun gewählten Realisierungsmodell durch einen TU mit Pauschalangebot und offener Abrechnung müssen die anbietenden TU ihre Risiken kalkulieren und offen ausweisen, da sie diese selber tragen. Bei anderen Abwicklungsmodellen (z.B. Generalunternehmer) besteht üblicherweise die Gefahr, dass die Risiken bei der Angebotskalkulation zwar von den Unternehmen erkannt und kalkuliert, aber beim Angebot nicht offen ausgewiesen – sondern mit Nachträgen während dem Projektverlauf aufgerechnet werden.

Somit umfasst die vorliegende Kostenaufstellung zahlreiche Risikopositionen, die üblicherweise beim bisher verfolgten Abwicklungsmodell mit GP und Einzelleistungsträgern nicht in dieser Form ausgewiesen werden. So weist das Angebot des erstplatzierten TU eine Rückstellung von 21 Mio. Franken (inkl. Mehrwertsteuer) aus, die im Rahmen der offenen Abrechnung nur begründet in Anspruch genommen werden können. Bestandteil des Angebots war eine Risikoanalyse des TU, welcher im vorliegenden Angebot 65 Risiken offen deklariert. Die Risiken sind dabei gegliedert nach «Prozessrisiken/Organisation», «Kostenrisiken», «Terminrisiken», «Planungsrisiken», «Baurisiken», «Personenrisiken» und «betriebliche Risiken».

Auf Seiten der Bauherrschaft (Universität) wurden die Risiken ebenfalls überprüft und neben der bereits in der Vorlage 2014 vorgesehen Reserve von 23 Mio. Franken zusätzlich eine Teuerungsreserve von 22 Mio. Franken eingeplant. Das Teuerungsrisiko wurde bei der TU-Ausschreibung bewusst bei der Bauherrschaft belassen, da ansonsten die Risikoprämie beim TU höher gewesen wäre. Grundlage für die Berechnung der Teuerung ist die Entwicklung des Baupreisindex BPI Grossregion Nordwestschweiz – Hochbau des Bundesamts für Statistik (Basis Oktober 2015 = 100). Die bauherrenseitige Teuerungsreserve ist als gebundene Reserve für die Universität nicht frei verfügbar, sondern stellt eine potenziell geschuldete Zahlung an den TU dar, wenn sich der Baupreisindex entsprechend entwickelt.

Die freie Reserve von 23 Mio. Franken, die aus den Parlamentsvorlagen 2014 übernommen worden ist, beträgt 5,6 % der Gesamtkosten brutto. Für ein Bauprojekt in dieser Grössenordnung und Realisierungsdauer stellt dies die minimale und übliche Reserve dar.

Damit sind total 66 Mio. Franken an Risikopositionen offen ausgewiesen. Treten die Risiken nicht ein, reduzieren sich die Kosten des Neubaus entsprechend.

Leistungen, deren Art und Umfang zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht genügend bestimmt sind, wurden bei der TU-Ausschreibung separat als sogenannte Budgetpositionen deklariert (total 37 Mio. inkl. MwSt.). Diese umfassen insbesondere den Laborausbau, Möblierung, IT-Aktivkomponenten, Telefonie, AV-Medientechnik, Kleininventar sowie die Betriebsoptimierung für die ersten drei Jahre. Dies sind die einzigen Werkkosten, die derzeit noch mit einer Kostenunsicherheit versehen sind.

Aufgrund des gewählten Modells der offenen Abrechnung mit dem TU, könnten aufgrund von nicht eingetretenen Risiken (auf Seiten TU oder der Bauherrschaft), sowie durch Kosteneinsparungen bei Submissionen oder Kosteneinsparungen durch Optimierungen allenfalls die Gesamtkosten netto bei Projektabschluss unterschritten werden. Im Rahmen der offenen Abrechnung wird der TU gegenüber der Bauherrschaft alle Unternehmerrechnungen offenlegen. Rabatte, Skonti und andere Vorteile werden in der offenen Abrechnung des TU vollumfänglich berücksichtigt.

Der adäquate Einbezug der Vertragskantone in Bezug auf die Reservenbewirtschaftung wird mit der regelmässigen Berichterstattung an den Universitätsrat in seiner Funktion als Bauherr und im Rahmen der Berichterstattung an das paritätisch besetzte Immobiliengremium sichergestellt.

5.4. Entwicklung der Baupreise

Der dritte hauptausschlaggebende Faktor für den Kostensprung gegenüber den Parlamentsvorlagen von 2014 liegt in der Entwicklung der Baupreise seit 2013. Die Grobkostenschätzung basierte auf dem Baupreisindex Grossregion Nordwestschweiz mit Stand April 2013 (Indexstand: 101.2). Bis im April 2021 verlief die Entwicklung des BPI flach und stieg leicht auf 102.2 an. Im Oktober 2021 kletterte der Index auf 105.4 und im April 2022 zum Zeitpunkt der Abgabe der TU-Angebote auf 112.5.

Dies entspricht einem Anstieg der Baupreise um 11,2 % seit April 2013. Der Baupreisindex beeinflusst die BKP 2, 4 und 5. In Bezug auf die Grobkostenschätzung 2013 betragen die anrechenbaren Kosten somit 154 Mio. Franken (inkl. der Areallogistik), was bis zum Zeitpunkt der Abgabe der TU-Angebote einem Anstieg von 17,2 Mio. Franken entspricht.

5.5. Vergleichsprojekt

Für einen Vergleich zur Plausibilisierung der Gesamtkosten lässt sich aus inhaltlicher Sicht das «Biomedical Innovations Building» der Stanford University heranziehen, welches Ende 2019 bezogen und im November 2020 offiziell eröffnet werden konnte. Inhaltlich ist das Gebäude sehr ähnlich positioniert wie das DBM; es umfasst ebenfalls Core Facilities. Wie beim Neubauprojekt DBM liegt das Gebäude der Stanford University direkt angrenzend zum «Medical Campus», d.h. zur Stanford University School of Medicine.

Das Gebäude ist bezüglich des Grundrisses ähnlich wie das geplante Projekt des Neubaus DBM konzipiert, bietet aber nur knapp 60 % von dessen geplanter Fläche. Die Kosten des Projekts «Biomedical Innovations Building» der Stanford University liegen in Bezug auf die Geschossfläche um rund 8 % höher als die Kosten des Projekts DBM. Dies, obwohl die Bauweise des «Biomedical Innovations Building» einfacher ist (Stahlskelettbau) als die gewählte Konstruktion des Neubaus DBM (Massivbau / Stahlbetonbau, transparente Fassade). Wenngleich die Kosten aus makro- und mikroökonomischer Sicht nicht direkt vergleichbar sind, bietet das Projekt von Stanford in Bezug auf Nutzung und Ausbaustandard dennoch eine gute Gegenüberstellung zum Neubauvorhaben in Basel.

5.6. Fazit

Auf Basis des vorliegenden weit fortgeschrittenen Projektstands des Neubaus DBM resultieren für dessen Erstellung voraussichtliche Gesamtkosten von netto 365 Mio. Franken. Aufgrund des gewählten Vorgehens (TU-Modell mit Kostengarantie) stellen diese die maximal zu erwartenden Projektkosten dar, sofern die Baupreisteuerung bis 2031 die hierfür vorgesehene Reserve von 22 Mio. Franken nicht überschreitet, die sogenannten Budgetpositionen eingehalten und allfällige Projektänderungen durch die Universität innerhalb der Reserve der Bauherrschaft bleiben. Bei der Beurteilung von allfälligen Projektänderungen wird dies in der Steuerung des Projekts entsprechend limitierend berücksichtigt.

Zusammenfassend lässt sich die signifikante Erhöhung des Finanzierungsbedarfs auf mehrere Faktoren zurückführen. Kostentreibend wirken als Hauptfaktoren insbesondere:

- Die Erfahrungen mit dem Neubau des Biozentrums haben gezeigt, dass für Bau, Inbetriebsetzung und Inbetriebnahme eines komplexen Laborgebäudes mehr Zeit eingeplant werden muss. Statt mit einer Ausführungszeit von drei Jahren, wie sie 2014 veranschlagt worden war, rechnet die Universität heute mit sechseinhalb Jahren.

- Für die Erstellung des Gebäudes liegt nun eine konkrete Offerte als Kostendach vor im Gegensatz zur Grobkostenschätzung (+/- 25 %) in der Vorlage von 2014.
- Der TU übernimmt das Kostenrisiko über das komplette Bauvorhaben und verpflichtet sich, den vertraglich vereinbarten Preis einzuhalten. Hierzu werden Risikopositionen resp. Rückstellungen offen ausgewiesen. Aufgrund des gewählten Modells einer offenen Abrechnung wird ersichtlich, welche Rückstellungen effektiv während dem Bauverlauf beansprucht werden.
- Bei den Baukosten (Baumaterialien, Löhne) schlagen gestiegene Preise und eine höhere Teuerungsrate zu Buche.

6. Erhöhung der Kreditsicherungsgarantie für den Neubau DBM

Aufgrund des aktuellen Wissensstands über die Komplexität der Bauaufgabe, der vorliegenden Kostengarantie des TU-Angebots und der kalkulierten Risiken ergibt sich ein zusätzlicher Finanzierungsbedarf für die Erstellung des Neubauvorhabens DBM von 153 Mio. Franken.

Gemäss § 17 der seit 1. Januar 2022 gültigen Immobilienvereinbarung stehen für die Finanzierung von Neubauten folgende Instrumente zur Verfügung:

- a) Fremdfinanzierung auf Basis einer paritätischen Kreditsicherungsgarantie der Vertragskantone;
- b) ein zu verzinsendes und amortisierendes Kontokorrent-Darlehen der Vertragskantone;
- c) Eigenkapital.

Die Vorlage von 2014 stützte sich für die Finanzierung des Neubaus DBM auf eine Fremdfinanzierung auf Basis einer paritätischen Kreditsicherungsgarantie der Vertragskantone. Diese lag bei 212 Mio. Franken. Die Erhöhung um 153 Mio. Franken zur Sicherung der Finanzierung des Neubaus DBM soll aus folgenden Gründen ebenfalls als paritätische Kreditsicherungsgarantie der Vertragskantone gesprochen werden:

- Ein zu verzinsendes und amortisierendes Kontokorrent-Darlehen der Vertragskantone (Instrument b) ist zwar ebenfalls denkbar, die Trägerkantone müssten hierzu aber finanzielle Mittel in der Grössenordnung von 153 Mio. Franken (76,5 Mio. Franken je Trägerkanton) zur Verfügung stellen. Eine Kreditsicherungsgarantie ist hingegen eine Eventualverpflichtung bzw. eine Eventualverbindlichkeit der beiden Trägerkantone, die Mittelbeschaffung erfolgt über Finanzinstitute.
- Eine Finanzierung des zusätzlichen Finanzbedarfs von 153 Mio. Franken aus dem Eigenkapital der Universität Basel (Instrument c) ist gemäss Universität aus zweierlei Hinsicht keine alternative Lösung:
 - 1) Zum einen ist freies Eigenkapital der Universität Basel in der benötigten Grössenordnung nicht vorhanden. Der grösste Teil des Eigenkapitals der Universität ist gebunden (z.B. generiert durch Einnahmen von Drittmitteln, die zur Finanzierung von konkreten mehrjährigen Forschungsprojekten eingesetzt werden).
 - 2) Zweitens benötigt die Universität aus Risikosicht eine minimale Ausstattung von Eigenkapital, um auf Veränderungen während einer Leistungsperiode autonom reagieren zu können.

Aus diesen Überlegungen wird den Parlamenten der Trägerkantone eine Erhöhung der paritätischen Kreditsicherungsgarantie zur Finanzierung des Neubau DBM auf neu 365 Mio. Franken beantragt. Im Gegensatz zu einem Investitionsantrag legt die Kreditsicherungsgarantie den obersten Rahmen fest. Sollten die ausgewiesenen Risiken nicht eintreffen, müsste auch die Kreditsicherungsgarantie nicht ausgeschöpft werden.

7. Jährlich wiederkehrende Folgekosten für den Neubau DBM

Die Folgekosten des Neubaus DBM werden ab Inbetriebnahme über die Globalbeiträge der Universität finanziert. Diese sind Gegenstand der Verhandlungen für die kommenden Leistungsperioden. In den Parlamentsvorlagen 2014 wurden für den damaligen Kostenstand des Neubauvorhabens DBM folgende jährlichen Folgekosten ab 2022 (damals angenommener Termin der Inbetriebnahme) prognostiziert:

Position	in Mio. CHF	Bemerkungen
Kapitalkosten – Gebäudekosten	8,5	jährliche Annuität Zins (3,5 %) und Tilgung über 40 Jahre
Kapitalkosten – Ausstattung und Umzug	2,6	jährliche Annuität Zins (3,5 %) und Tilgung über 15 Jahre
Einsparung Miete	-4,9	gemäss aktuellen Mietverträgen
Baurechtszins	0,6	Partnerschaftliches Baurechtsmodell
Laufende Betriebskosten (Energie, Wasser, Entsorgung, Unterhalt etc.)	1,0	Erfahrungswert altes Biozentrum (200 Franken pro m ² HNF, nur Zusatzfläche)
Instandhaltung und Instandsetzung	1,6	2,5 % auf Neubaukosten (ohne Ausstattung BKP 9), nur Zusatzfläche
Synergien durch räumliche Konsolidierung	-0,5	
Total Zusatzkosten pro Jahr (Vorlagen 2014)	8,9	

Tabelle 5: Jährliche Folgekosten gemäss Parlamentsvorlagen 2014.

Seit 2014 haben sich Änderungen bei den Prämissen ergeben, die für die Kalkulation der Folgekosten massgebend sind: Mit der Umstellung der Rechnungslegung auf Swiss GAAP FER und den im Jahr 2021 erfolgten Aktivierungen des Neubaus Biozentrum und des Neubaus Departement für Sport, Bewegung und Gesundheit schreibt die Universität Basel die Positionen BKP 1–8 nicht mehr wie bisher auf 40 Jahre ab, sondern differenziert die Abschreibungsdauer gemäss den BKP-Positionen weiter. Die Positionen BKP 1, 2 und 4 werden auf 40 Jahre abgeschrieben, während die Position BKP 3 (Betriebseinrichtungen) auf 20 Jahre abgeschrieben wird. Aufgrund des Verhältnisses zwischen diesen beiden Anlageklassen hat sich die mittlere Abschreibungsdauer im Vergleich zur ursprünglichen Annahme von 40 Jahren deutlich verkürzt. Auch die Position BKP 9 (Ausstattung) wird nicht mehr wie bisher auf 15 Jahre abgeschrieben, sondern buchhalterisch auf 10 Jahre.

Für Abschreibungen und Fremdkapital-Zinsen müsste damit für das gleiche Investitionsvolumen wie in der Vorlage 2014 sowie unter Berücksichtigung der wegfallenden Mieten für die bisherigen Standorte für die ersten acht vollen Jahre nach Inbetriebnahme mit einer durchschnittlichen Belastung von 10,8 Mio. Franken pro Jahr (korrigierte Folgekosten Stand Vorlage 2014) anstelle von 8,9 Mio. Franken gerechnet werden (Restatement).

Bei einem Anstieg des Investitionsvolumens um 153 Mio. Franken betragen die jährlich wiederkehrenden Folgekosten ab 2031 (voraussichtliche Fertigstellung und somit Aktivierung des Gebäudes in der Bilanz der Universität) neu 19,5 Mio. Franken pro Jahr. Damit sind unter Berücksichtigung des Restaments von 10,8 Mio. Franken die jährlichen Folgekosten maximal 8,7 Mio. Franken höher, als in der Parlamentsvorlage von 2014 angenommen wurde. Zehn Jahre nach Inbetriebnahme (ab 2041) fallen die Abschreibungen und Fremdkapitalzinsen für Ausstattung und Umzug weg (- 5 Mio. Franken pro Jahr). Weitere 30 Jahre später (ab 2071), nach Amortisierung der Gebäudekosten (-15 Mio. Franken pro Jahr), fallen dann nur noch die jährlichen Aufwendungen für Instandhaltung, Betriebskosten und Baurechtszinsen an.

Die Folgekosten setzen sich analog der Unterteilung in der Vorlage 2014 wie folgt zusammen:

Position	in Mio. CHF	Bemerkungen
Abschreibungen und Fremdkapitalzinsen für das Gebäude und die Betriebseinrichtungen (Position «Kapitalkosten – Gebäudekosten» aus Vorlage 2014, resp. Tabelle 5)	15,0	Mittlere Abschreibungsdauer von 39,3 Jahren (basierend auf Volumen und Abschreibungsdauern von Gebäude und Betriebseinrichtung gemäss Kostenschätzung) Annahme von einem durchschnittlichen Zinssatz von 2,5 % auf Fremdkapital (Zinskosten von ca. 7,2 Mio. Franken) Angenommene Amortisationszeit von 40 Jahren (Amortisationskosten von ca. 7,8 Mio. Franken)
Abschreibungen und Fremdkapitalzinsen für Ausstattung und Umzug (Position «Kapitalkosten – Ausstattung und Umzug» aus Vorlage 2014 resp. Tabelle 5)	5,0	Abschreibungsdauer und Amortisationszeit: 10 Jahre Annahme von einem durchschnittlichen Fremdkapitalzins von 2,5 % Annahme Umzugskosten von 5 Mio. Franken
Baurechtszins	0,7	Partnerschaftlicher Baurechtsvertrag mit dem Kanton Basel-Stadt
Laufende Betriebskosten	1,8	Nebenkosten für Energie, Wasser, Entsorgung abzüglich der bereits effektiv anfallenden Nebenkosten für die aktuell genutzten Gebäude (3,1 Mio. Franken im Neubau minus 1,3 Mio. Franken Nebenkosten der aktuell genutzten Gebäude)
Instandhaltung	2,6	1 % auf Basis des Neuwertes pro Jahr, exklusive BKP 9 und abzüglich des Instandhaltungsaufwands der aktuell genutzten Gebäude (3,7 Mio. Franken minus 1,1 Mio. Franken)
Einsparungen Miete, Synergien durch räumliche Konsolidierung	-5,6	Wegfall der bisherigen Mieten, Wegfall der Abgeltungen für Räume am USB, räumliche Konsolidierung
Total Folgekosten pro Jahr	19,5	

Tabelle 6: Jährliche Folgekosten (aktueller Kenntnisstand) gemäss Universität Basel.

Aufgrund der in den Realisierungskosten (Kapitel 5) ausgewiesenen Reserven und Risikopositionen sind diese als maximal anzunehmende jährliche Folgekosten zu verstehen. Die definitiven Folgekosten werden nach Abschluss des Bauprojekts (Bauabrechnung) feststehen.

Mit den Beschlüssen von 2014 wurde eine Finanzierung der Folgekosten des Neubaus für das DBM über den Globalbeitrag der Universität Basel beschlossen. Da sich die Folgekosten gegenüber den Parlamentsvorlagen 2014 erhöht haben, braucht es wiederum die Kenntnisnahme durch die beiden Parlamente. Die Höhe jenes Anteils am Globalbeitrag, der dem universitären Immobilienwesen zugeführt wird, wird jeweils alle vier Jahre im Rahmen der Verhandlungen zum Leistungsauftrag und Globalbeitrag aufgrund der jeweils aktuellen Immobilienplanung für eine Leistungsperiode festgelegt und von den Parlamenten genehmigt.

8. Zeitplan

Das Bauprojekt (SIA Phase 32) wurde vom neuen GP Burckhardt + Partner zwischen 2018 und 2020 auf Basis des Vorprojekts des ehemaligen GP erstellt. Das Baugesuch konnte im August 2021 eingereicht werden. Die Erteilung der Baubewilligung wird im Herbst 2022 erwartet.

Im Rahmen des erarbeiteten Bauprojekts und des neuen TU-Abwicklungsmodells konnten die Ausführungstermine präzisiert werden. Unter Berücksichtigung der Ausführungszeiten, der Erfahrungen aus den Inbetriebsetzungszeiten des Neubaus Biozentrum und des Projekts D-BSSE der ETH Zürich geht die Universität Basel momentan von einer Ausführungszeit von sechseinhalb Jahren aus.

Somit kann die Inbetriebnahme des Neubaus Biomedizin frühestens Anfang 2030 beginnen mit anschliessendem Umzug und Betriebsaufnahme im Jahr 2031.

Neubau DBM (Baufeld 3)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Parlamentsvorlage Erhöhung Kreditsicherungsgarantie										
Unirat: Zuschlag TU und Referenzpreisdach	◆									
Optimierungsphase										
Unirat: Festlegung Vertragspreisdach		◆								
Abbruch altes Biozentrum										
Ausführung inkl. Abbruch UG + Inbetriebsetzung								IBS		
Inbetriebnahme										
Umzüge										

Abbildung 3: Voraussichtliche Terminplanung gemäss Universität Stand Juni 2022.

Der Grobterminplan steht unter dem Vorbehalt der Entscheide der beiden Parlamente zur Finanzierung des Bauvorhabens und geht davon aus, dass keine Rekurse bei den weiteren Vergaben durch den TU eingehen.

9. Lehren aus dem Neubau Biozentrum

Die Lehren aus dem Projekt Neubau Biozentrum flossen bereits ab 2017/2018 in das Projekt ein, indem damals die Projektstruktur vereinfacht wurde (Übertragung der operativen Verantwortung an die Universität), was zur Klärung der Zuständigkeiten beitrug. Weitere Lehren in Bezug auf die von den beiden Trägerkantonen in Auftrag gegebene externe Analyse des Projekts NBZ (Brandenberger + Ruosch, August 2021) sind:

- «Das Projektleitungsteam (bauherrenseitig) muss bereits von Beginn weg über genügend Ressourcen verfügen.» (Empfehlung 1 von B+R): Nach der Übernahme der operativen Verantwortung hat die Universität Basel ihr Projektleitungsteam auf vier Personen aufgestockt sowie ein Team von externen Spezialisten (QS-Ingenieure) beauftragt. Ob die Projektorganisation zur Abwicklung mit einem TU geeignet ist, wurde im Herbst 2021 durch eine externe Analyse untersucht (ebenfalls Brandenberger + Ruosch). Gestützt darauf wurden Anpassungen an der Projektorganisation vorgenommen.
- «Das Projektpflichtenheft ist ein zentrales Dokument, welches bei Projektstart vorliegen muss. Dies gilt ebenso für das Nutzungskonzept und das Raumprogramm. Die Bestellung sollte zu diesem Zeitpunkt möglichst vollständig und belastbar vorliegen.» (Empfehlung 5 von B+R): Bereits in der Phase des Wettbewerbs lag die Bestellung detailliert vor. Im weiteren Verlauf wurden die umfassenden Pflichtenhefte in ein bauliches und in ein betriebliches Pflichtenheft aufgeteilt.
- «Zusammenarbeit mit dem GP / den Fachplanern optimal ausgestalten und sicherstellen, dass die richtigen Themen zeitgerecht im Projekt adressiert werden.» (Empfehlung 6 von B+R): im 2018 wurde die Zusammenarbeit mit dem bisherigen GP aufgelöst und eine Neuausschreibung für ein GP-Team gestartet. Für die weiteren Phasen wird nun mit einem TU zusammengearbeitet. Die Zusammenarbeit wurde so ausgestaltet, dass eine offene Abrechnung erfolgt und der TU von einer Kostenunterschreitung mitprofitiert.

- «Unabhängig vom gewählten Modell muss im Projekthandbuch eindeutig festgehalten werden und für alle Beteiligten klar sein, wie die Führungsstruktur festgelegt ist. Dazu ist ein unmissverständliches Organigramm mit dazugehörigem Aufgabenbeschrieb erforderlich.» (Empfehlung 9 von B+R): Dies wurde umgesetzt, die Führungsstruktur vereinfacht und die Verantwortlichkeiten geklärt. Seit dem 1. Januar 2022 sind die Regierungsmitglieder der Trägerkantone nicht mehr im LA DBM vertreten.
- «Die Durchführung von regelmässigen (meilensteinbezogenen) spezifischen Audits über die Phasen 31 bis 53 unterstützt die Qualitätssicherung in einem Projekt. Bei komplexen Projekten kann dazu ein bauherrenseitiges QS-Team installiert werden, welches die Erfüllung der Anforderungen überprüft.» (Empfehlung 13 von B+R): Bei jedem Phasenabschluss wurde ein Audit durchgeführt. Seit der Übernahme des Bauprojekts durch die Universität Basel (Phase Bauprojekt) wurde ein bauherrenseitiges Team an QS-Ingenieuren eingesetzt, das als Second Opinion die Planungsergebnisse des GP resp. zukünftig des TU kontrolliert.
- «Das Realisierungsmodell ist bei solch komplexen Aufgabenstellungen mit der nötigen Sorgfalt zu bestimmen.» (Empfehlung 15 von B+R): Die Wahl des Realisierungsmodells wurde jeweils mit externen Studien untermauert. Das ursprünglich vorgesehene Realisierungsmodell mit einem GP und Einzelleistungsträgern für die Ausführung wurde im 2020 vom Universitätsrat in Frage gestellt und in der Folge aufgehoben. Basierend auf drei Gutachten entschied sich der Universitätsrat im Oktober 2020 für ein TU-Modell. Ausschlaggebend waren die vielen Schnittstellen, die das bisherige Realisierungsmodell mit sich brachte, und aus dem Neubau Biozentrum gezogene Lehren.

10. Rückbau des alten Biozentrums (ABZ)

In den Parlamentsvorlagen von 2014 wurde auch die Finanzierung des Rückbaus des alten Biozentrums (ABZ) geregelt. Das neue Laborgebäude DBM wird etwa die gleiche Höhe wie das 50-jährige ABZ aufweisen, welches noch im Eigentum des Kantons Basel-Stadt stand. Für den Abbruch des alten Biozentrums inklusive Entsorgung von Bauschadstoffen wurde die Vereinbarung getroffen, dass die beiden Trägerkantone die Kosten zu gleichen Teilen übernehmen. Dieser Aufwand war in den Gesamtkosten für den Neubau DBM nicht enthalten und sollte mittels Ausgabenbewilligung (altrechtlich: Verpflichtungskredit) durch die Trägerkantone genehmigt werden. Der Beitrag des Kantons Basel-Landschaft wurde gemäss [Landratsbeschluss Nr. 2364 vom 13. November 2014](#) auf maximal 4 Mio. Franken (Kostendach) der gesamthaft geschätzten Abbruch- und Entsorgungskosten von ca. 8 Mio. Franken angesetzt.

10.1. Konzept

Im Jahr 2017 wurden erste Baugrundsondierungen ausserhalb des Bestandsgebäudes vorgenommen. Im Rahmen des Vorprojektes DBM wurden die Anforderungen bezüglich Baulogistik, Werkleitungen und Baugrube in Zusammenhang mit dem Rückbau des Untergeschosses des Altbaus präzisiert.

Der Projektstart und die Projektierung der Rückbauarbeiten erfolgten in enger Abstimmung mit den Schnittstellen zum NBZ, zum PHZ und zum Logistiktunnel. Der Logistiktunnel verbindet die Gebäude des Life Sciences-Campus insgesamt und bildet damit das Herzstück dieser Verbindung von Grundlagenforschung und klinischer Forschung (translationale Medizin). Zur Nutzung von Synergien findet der Rückbau in zwei Etappen statt. Die erste Etappe beinhaltet die komplette Entsorgung der Schadstoffe sowie den Rückbau des Gebäudes bis zum Erdgeschoss. Die zweite Etappe erfolgt unter der Ägide der Bauverantwortlichen des DBM und umfasst den Rückbau des Untergeschosses zusammen mit der Erstellung der Baugrubensicherung für den Neubau DBM. Auch die Kosten der zweiten Etappe werden vollumfänglich in der hier behandelten Ausgabenbewilligung berücksichtigt. Aus Synergiegründen wird die Rückbaugrube des alten Biozentrums zusammen mit der Baugrube des Neubaus geplant.

Im Rahmen der Projektierung wurde das Logistik-, das Rückbau-, das Entsorgungskonzept sowie die Schnittstellenliste weiter ausgearbeitet und ein detailliertes Schadstoffentsorgungskonzept erstellt. Gleichzeitig konnten die Untersuchungen der baulichen Schadstoffe vervollständigt und eine Probesanierung aufgrund des Asbestfundes in den Storenkästen durchgeführt werden. Untersuchungen mit Sondierungen unterhalb des Gebäudes ergaben glücklicherweise keine Altlasten im Erdreich.

Es wurden drei verschiedene Rückbauverfahren überprüft. Die Variante Demontage des gesamten Gebäudes erzeugt wenig Staub und Erschütterungen, dauert aber zu lange. Die Methode Rückbau mit Grossabbruchgeräten ohne Gerüst ist günstig und schnell, braucht aber zu viel Platz. Des Weiteren kann in der engen Situation kein genügender Schutz hinsichtlich Staub und Sicherheit vor Splittern gewährleistet werden.

Die gewählte Variante «floor by floor» erfolgt von aussen mit einem Drehturmkrane und im Innern geschossweise mittels Kleinbaggern innerhalb eines Schutzgerüsts für Staub und Splitter. Gestartet wird mit der Schadstoffentsorgung in zwei Geschossen. Zeitlich und um zwei Geschosse versetzt folgt dann die Entkernung und der Rückbau des Rohbaus. Diese Methode ist mit zusätzlichen Spriessungen und Schutzgerüst teurer gegenüber dem Rückbau mit Grossabbruchgeräten. Sie bietet aber die notwendigen Vorteile hinsichtlich Akzeptanz, Umgebungsschutz, Sicherheit, Erschütterungen, Lärm, Staub und benötigt weniger Platz.

Aktuell liegen das von den Generalplanern erarbeitete Rückbau-Bauprojekt, der Kostenvoranschlag, die Rückbaubewilligung beider Etappen sowie die Vergaben der Hauptarbeiten der ersten Rückbauetappe vor.

10.2. Kosten

Unter Berücksichtigung aller Untersuchungen und präzisierten Anforderungen betragen die Kosten für den Rückbau neu 14 Mio. Franken. In diesen Kosten sind sämtliche baulichen Massnahmen inkl. Vorbereitungsarbeiten, Sicherungsmassnahmen, Honorare, Nebenkosten und Reserven enthalten. Bereits eingerechnet sind auch die Kosten für die zweite Rückbau-Etappe (3,1 Mio. Franken).

Den aktuellen Baukosten liegt ein Kostenvoranschlag mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ zugrunde. Eine detaillierte Gegenüberstellung zu den in den Parlamentsvorlagen 2014 angenommenen Rückbaukosten für das ABZ ist nicht möglich, da damals lediglich eine grobe Annahme getroffen wurde.

BKP	Arbeitsgattung	Baukostenplan (BKP)	Kosten in TCHF	Zwischen- total in TCHF
0	Grundstück			40
		Vorstudien, Gutachten	40	
1	Vorbereitungsarbeiten			11'500
		Rückbau / Entsorgung	4'670	
		Baustelleneinrichtung generell	1'030	
		Baustelleneinrichtung Schutzgerüst	970	
		Baustelleneinrichtung Drehturmkrane	240	
		Schadstoffsanierung generell	1'100	
		Schadstoffsanierung Storenkästen	520	

	Entgiftung Lüftung / Kapellen	400	
	Sicherungen, Provisorien	340	
	Anpassung an bestehende Bauten	710	
	Baugrubensicherung (für Rückbau)	760	
	Planerhonorare	760	
2	Gebäude (Aushub)		610
	Baugrubenaushub	610	
3	Baunebenkosten		650
	Gebühren, Bewilligungen	90	
	Bauherrenleistungen	560	
4	Reserve Bauherr		1'200
	ca. 10 % auf BKP 1 und 2	1'200	
Total Baukosten inkl. MwSt.			14'000

Tabelle 7: Aufstellung der Baukosten in Tausend CHF, gerundet, inkl. MwSt.

Die aktuell ermittelten Baukosten für den Rückbau des ABZ mit all seinen Schnittstellen sind nur schwer mit anderen Rückbauprojekten zu vergleichen. Zu unterschiedlich sind die zu treffenden Schutzmassnahmen, Schadstoffbelastungen, Gebäudevolumen und Abbaumethoden. Der Preis für den Rückbau des ABZ liegt bei 121 Franken/m³, jener für den Rückbau des alten Frauenspitals (2013–2015) lag beispielsweise bei 155 Franken/m³.

Der erstellte Kostenvoranschlag für den Rückbau basiert primär auf Richtofferten und auch auf Erfahrungswerten. Da mittlerweile die Hauptarbeiten der ersten Etappe vergeben wurden, können die angenommenen Kosten der ersten Etappe mit Marktpreisen bestätigt werden.

Die Mehrkosten sollen je hälftig von den beiden Trägerkantonen getragen werden. Dafür wird den Parlamenten eine Erhöhung der Ausgabenbewilligung für den Rückbau des ABZ beantragt.

10.3. Gründe für die Mehrkosten

Die heute vorliegenden Kosten für den Rückbau des ABZ wurden mit einer detaillierten Planung ermittelt. Zum Zeitpunkt der Parlamentsvorlagen Neubau DBM und Rückbau ABZ im Jahr 2014 waren nachfolgende Positionen nicht erfasst, nicht klar definiert oder als Teil des Neubaus angenommen:

Vorbereitungsarbeiten

- Das Volumen des Gebäudes ist mit dem Untergeschoss um 16'000 m³ grösser und entspricht 116'000 m³ (statt 100'000 m³ ohne Untergeschoss), woraus sich höhere Kosten von 800'000 Franken ergeben.
- Die Baustelleneinrichtung mit Drehturmkrane für 240'000 Franken und Schutzgerüst für den Rückbau für 970'000 Franken entspricht zusätzlichen Kosten von 1'210'000 Franken.
- Die Schadstoffsanierung der Storenkästen für 520'000 Franken und die Entgiftung der Lüftungskanäle und Kapellen für 400'000 Franken ergeben zusätzliche Kosten von 920'000 Franken.
- Sicherungen und Provisorien für das ABZ und den Logistiktunnel wie Spriessungen, Unterfangungen und Schutzdach schlagen mit 340'000 Franken zusätzlich zu Buche.

- Für Anpassungen an bestehenden Bauten und Gewerken wie Verschliessen von Öffnungen, Anpassung der Fluchttreppe und die provisorische Fassade für das Pharmazentrum entstehen Kosten von gesamthaft 710'000 Franken.
- Für den Rückbau des Untergeschosses stehen für die Baugrubensicherung mit Baugrubenabschlüssen, Pfählen und Wasserhaltung Kosten von 760'000 Franken an.

Gebäude (Anteil Aushub Rückbaugrube)

- Es fallen für den Aushub der Rückbaugrube inklusive Fundamenten, Deponien und der Zugänglichkeit der Grube Kosten von 610'000 Franken an.

Baunebenkosten

- Die Kosten für Gebühren, Bewilligungen und Bauherrenleistungen belaufen sich auf 650'000 Franken.

Die Kostenangaben der Parlamentsvorlagen aus dem Jahr 2014 basierten auf einer Grobkostenschätzung, die von einem externen Kostenplanungsbüro erstellt wurde. Die Rückbaukosten mussten dabei mit Erfahrungswerten, also ohne Bauplanung und klar definierten Schnittstellen zum PHZ, zum NBZ und zum Logistiktunnel abgeschätzt werden. Einzig die Kosten für die Position Schadstoffsanierung wurden mit einer Voruntersuchung ermittelt.

Das paritätisch von Kantonen und Universität besetzte Immobiliengremium hat das vorliegende Geschäft *Kreditsicherungsgarantie für den Neubau Departement Biomedizin und Finanzierung für den Rückbau des alten Biozentrums* insgesamt beurteilt und plausibilisiert.

11. Anhang

- Projektorganigramm Neubau DBM