



**Projektdokumentation**  
**Neubau und Sanierung Volksschule Marzili**  
Projektierungskrediterhöhung und Baukredit

# VOLKS SCHULE MARZILI

## **Projektbeteiligte**

### **Nutzervertretung**

Direktion für Bildung, Soziales und Sport,  
Schulamt

### **Bauherrenvertretung**

Präsidialdirektion,  
Hochbau Stadt Bern

### **Eigentümerversvertretung**

Direktion für Finanzen, Personal und Informatik,  
Immobilien Stadt Bern

## **Impressum**

Präsidialdirektion  
Hochbau Stadt Bern  
Bundesgasse 33  
3011 Bern  
031 321 66 11

Bern, Juli 2016

# INHALTS VER ZEICH NIS

Projektkurzinformationen	4
Situation	5
Ausgangslage	6
Projektziele und -entwicklung	8
Projektbeschreibung Neubau	9
Projektbeschreibung Bestandesbauten	14
Kostenzusammenstellung	17
Pläne	18
Kostenanalyse	22
Vergleichsobjekte	27

# Projektkurzinformationen

## Projektkurzbeschreibung

Aufgrund steigender Kinderzahlen wird für die Volksschule Marzili zusätzlicher Schulraum benötigt. Im Jahr 2013 hat der Gemeinderat eine Machbarkeitsstudie zur Erweiterbarkeit der Volksschule Marzili in Auftrag gegeben. Die Studie kam zum Schluss, dass im westlichen Teil des Areals die Schulanlage mit einem Neubau erweitert werden kann. Das bestellte Raumprogramm soll nun an diesem Standort realisiert werden.

Das neue Gebäude umfasst elf Klassenzimmer mit Gruppenräumen für die Mittelstufe, fünf Räume für den Fachunterricht, zwei Räume für Spezialunterricht, eine Tagesschule für 100 Kinder, einen Lehrerbereich sowie die dazugehörigen Nebenräume.

Zusätzlich zum Neubau sollen die drei bestehenden Pavillons auf dem Schulareal instandgesetzt und an die neuen Raumanforderungen angepasst werden. Die Bestandesbauten beinhalten nach den Umbaumaassnahmen sieben Klassenzimmer mit Gruppenräumen für die Basisstufe, einen Raum für Spezialunterricht, einen Mehrzweckraum sowie die dazugehörigen Nebenräume.

## Standort

Neubau  
Bestandesbauten

Brückenstrasse 71f, 3005 Bern  
Pavillon 1, Brückenstrasse 70a  
Pavillon 2, Brückenstrasse 70d  
Pavillon 3, Brückenstrasse 71

## Baujahr

Bestandesbauten ab 1947, in Etappen

## Provisorische Termine

Baueingabe		Oktober 2016
Baukredit		Februar 2017
Baubewilligung		Juli 2017
Baubeginn	Neubau	Juli 2017
	Bestandesbauten	Juli 2019
Bauende	Neubau	Juli 2019
	Bestandesbauten	Januar 2020
Übergabe	Neubau	August 2019
	Bestandesbauten	Februar 2020

## Flächen nach SIA 416 (Neubau)

Geschossfläche GF	3 585 m <sup>2</sup>
Hauptnutzfläche HNF	2 350 m <sup>2</sup>
Bearbeitete Umgebungsfläche BUF	5 201 m <sup>2</sup>
Gebäudevolumen GV	15 451 m <sup>3</sup>

## Flächen nach SIA 416 (Bestandesbauten)

Geschossfläche GF	1 351 m <sup>2</sup>
Hauptnutzfläche HNF	856 m <sup>2</sup>
Bearbeitete Umgebungsfläche BUF	1 943 m <sup>2</sup>
Gebäudevolumen GV	5 593 m <sup>3</sup>

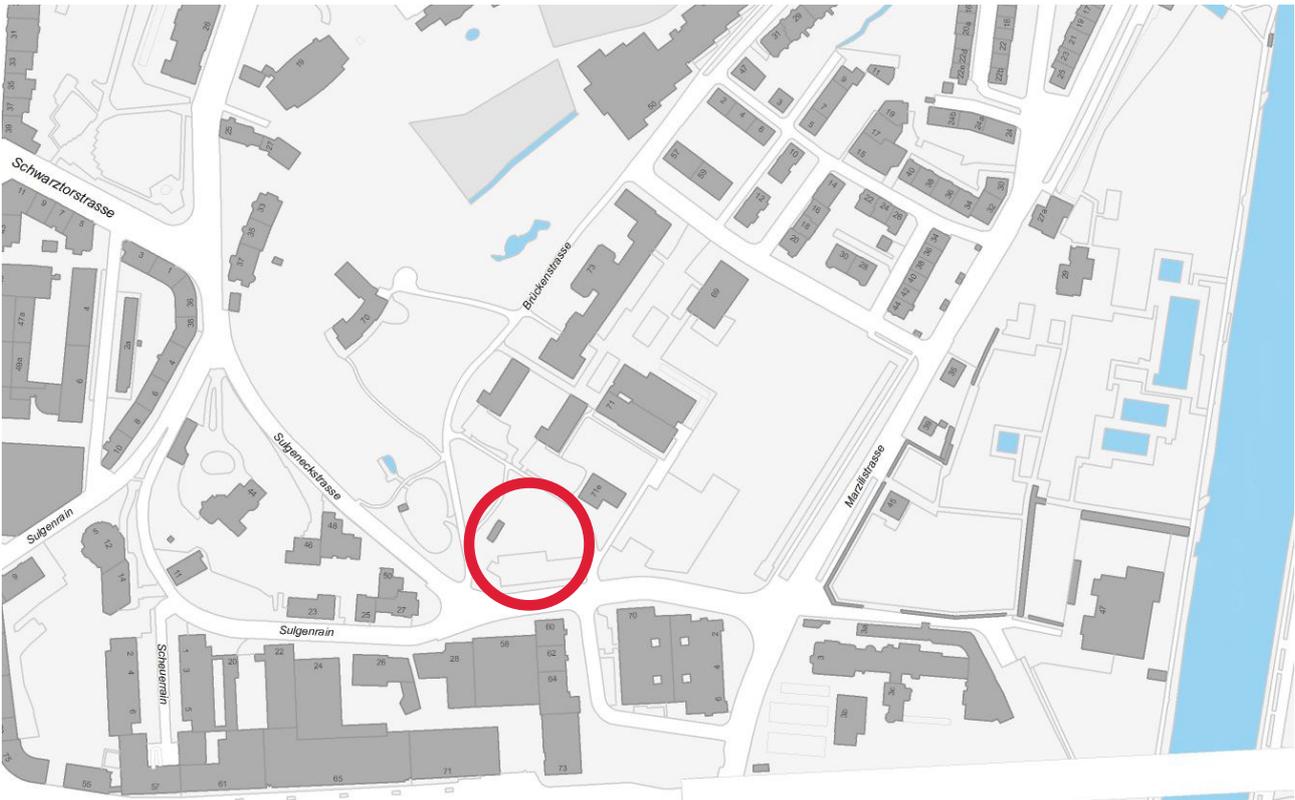
## Kosten

Bewilligter Projektierungskredit	Fr. 2 800 000.00
Beantragte Erhöhung	Fr. 1 000 000.00
Projektierungskredit	Fr. 3 800 000.00
Anlagekosten	Fr. 27 240 000.00
Kostendach Kreditantrag	Fr. 29 600 000.00

# Situation



Situationsplan



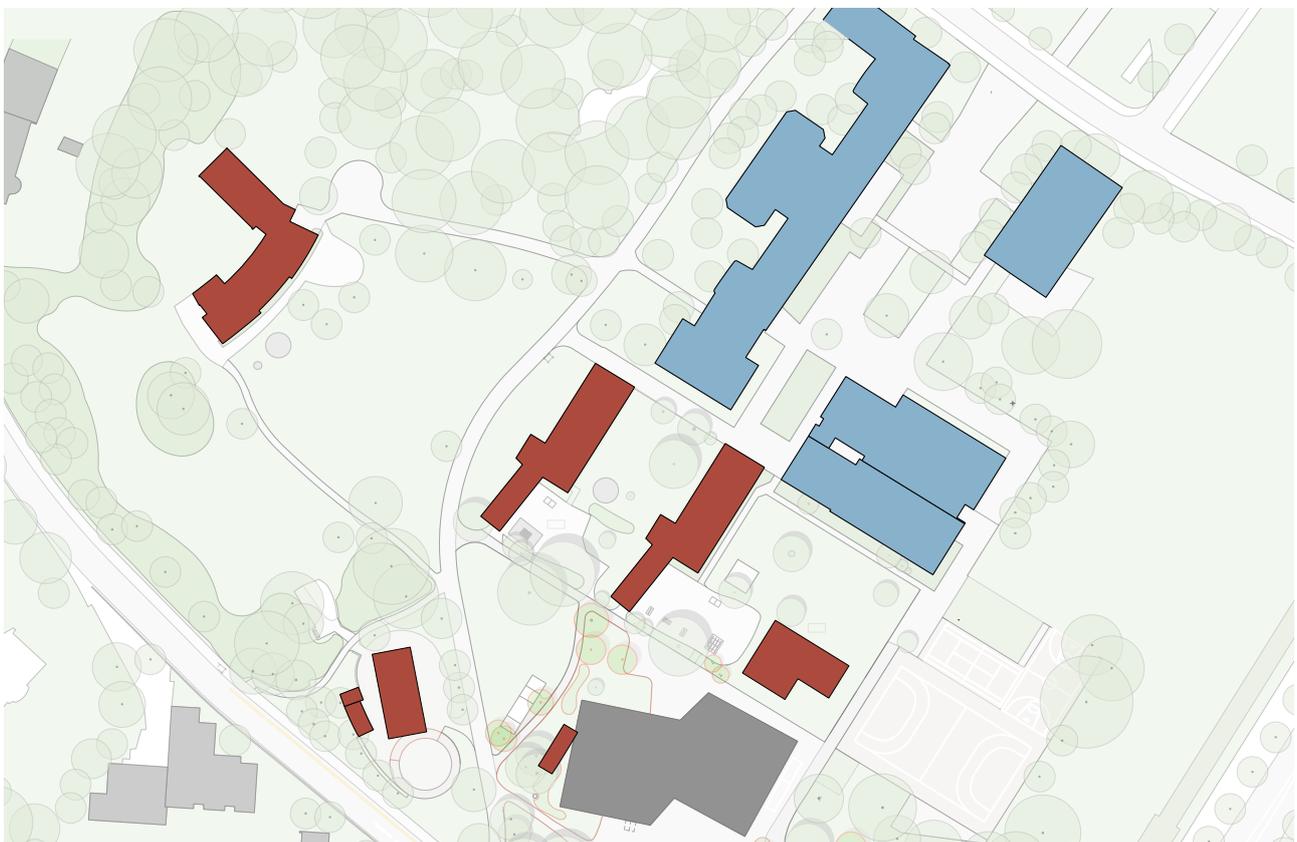
Lageplan - Markiert ist die Lage des geplanten Neubaus

## Ausgangslage

### Vorgeschichte

Ab 1911 erwarb die Stadt Bern in fünf Etappen das freie, rund 60 000 m<sup>2</sup> umfassende Gelände Marzilimoos in der Absicht, das Areal für Schulzwecke zu überbauen. 1936 fand diesbezüglich ein Wettbewerb statt. Aufgrund der Kriegsmobilmachung und des Platzbedarfs seitens Bund wurde das Projekt zurückgestellt. Ab 1947 wurde in verschiedenen Etappen durch die Stadt die Volksschule mit angegliedertem Lehrerseminar erstellt. Mit diversen Erweiterungsprojekten in späteren Jahren wurde auf Platzmangel und Angebotserweiterungen reagiert. Mit der Kantonalisierung der Mittelschulen bis 1999 wurde ein Grossteil der Anlage an den Kanton abgetreten. Diese Gebäude wurden danach für die Pädagogische Hochschule Bern genutzt. Seit dem Umzug der Pädagogischen Hochschule Bern auf das Von-Roll-Areal nutzt das der Fachbereich Wirtschaft der Berner Fachhochschule die Gebäude. Die Stadt Bern ist heute

auf der Schulanlage Marzili noch im Besitz von fünf Pavillonbauten mit Nebengebäuden sowie Landanteilen. Aufgrund steigender Kinderzahlen am Schulstandort und wegen der Planung der Überbauung Gaswerkareal hat der Gemeinderat im Dezember 2009 im Rahmen der Mittelfristigen Investitionsplanung mit GRB-Nr. 2009-2082 den Ausbau der Volksschule Marzili bestellt. Beabsichtigt war, nach dem Umzug der Pädagogischen Hochschule auf das Von-Roll-Areal, die Gebäude des Kantons Bern zu kaufen oder zu mieten. Der Kanton Bern hat sich jedoch im Jahr 2011 gegen eine Nutzung durch die Stadt Bern ausgesprochen, da er eine kantonsinterne Nachnutzung, heute des Fachbereichs Wirtschaft, in kantonseigenen Gebäuden einer Zumiete von städtischen Liegenschaften im Wankdorf vorzog. Ein Tauschangebot der Stadt Bern zwischen den Schulanlagen Morgartenstrasse (ehemaliger Standort der Fachhochschule) und Marzili wurde im Jahr 2012 aus diesen Gründen vom Kanton Bern ver-



*Situation mit Eigentumsverhältnissen, rot im Besitz der Stadt Bern, blau im Besitz des Kantons Bern (grau der zu erstellende Neubau)*

worfen.

Aufgrund dieser Ausgangslage wurden im Rahmen einer Nutzungsstrategie drei mögliche Alternativen für den städtischen Ausbau der Volksschule Marzili aufgezeigt:

- Variante 1 Neubau der ganzen Schule (Basisstufe bis 6. Klasse) auf dem Gaswerkareal.
- Variante 2 Nutzung des bestehenden Gebäude Volksschule Marzili für die Basisstufe und Erweiterungsbau auf dem Gaswerkareal für die 3. bis 6. Klasse.
- Variante 3 Erweiterungsbau der Volksschule Marzili am heutigen Standort.

Mit Beschluss Nr. 2012-1857 vom 13. Dezember 2012 hat der Gemeinderat die drei Varianten zur Kenntnis genommen und entschieden, die Variante 3, Erweiterungsbau am Standort Volksschule Marzili, weiter zu verfolgen. Ausschlaggebende Punkte waren insbesondere die gute Eignung der stadteigenen Bestandesbauten für die Basisstufe sowie ein daraus resultierendes moderates Neubauvolumen für die Mittelstufe. Zudem können mit dieser Variante die Nutzungsmöglichkeiten für das Gaswerkareal offen gehalten werden. Der Gemeinderat beauftragte daraufhin Stadtbauten Bern eine entsprechende Machbarkeitsstudie durchzuführen. Nach gründlicher Analyse der Geschichte, der gestalterischen und städtebaulichen Qualitäten des Bestandes und unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen wie Denkmalpflege, Landschaftsschutz, Pädagogik und Baurecht zeigt die Studie, dass auf dem südwestlichen Teil des Areals ein Neubau erstellt werden kann, der die Raumbedürfnisse der Volksschule abzudecken vermag. Mit Beschluss Nr. 2013-944 vom 3. Juli 2013 hat der Gemeinderat die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zur Kenntnis genommen und Stadtbauten Bern beauftragt, einen Architekturwettbewerb durchzuführen.

### **Provisorische Bauten**

Aufgrund steigender Kinderzahlen wurde 2012 die baufällige Tagesschule der Tagesschule durch ein Provisorium auf dem Schulareal Marzili ersetzt. Die Nutzung dieses Gebäudes am heutigen Standort ist bis Dezember 2016

baurechtlich befristet und muss bis zur Inbetriebnahme des Neubaus verlängert werden. Der Tagesschulbetrieb wird im neuen Erweiterungsbau integriert sein. Der provisorische Pavillonbau steht zudem künftig zu nahe am Neubau und muss aus brandschutztechnischen Gründen abgebaut werden.

Im Jahr 2015 wurde mit einem zusätzlichen Modulbau die Schulraumknappheit überbrückt. Der Modulbau wurde auf dem ehemaligen Spielplatz errichtet. Die Nutzung für dieses Gebäude wurde bis zur Inbetriebnahme des Erweiterungsbaus resp. auf maximal 10 Jahre durch den Stadtrat beschränkt. Baurechtlich wurde das Gebäude auf 10 Jahre bis März 2025 befristet bewilligt.

### **Bestandesbauten**

In den drei bestehenden und zwei temporären Gebäuden der Volksschule Marzili sind heute zwei Kindergartenklassen, zwei Unterstufenklassen, vier Mittelstufenklassen, Räume für Fach- und Spezialunterricht sowie die dazugehörigen Nebenräume untergebracht. Mit dem grundlegenden Strategieentscheid im Jahr 2012 und der Erstellung des detaillierten Raumprogramms als Wettbewerbsgrundlage wurde festgelegt, dass die Mittelstufe im künftigen Erweiterungsbau untergebracht und die Basisstufe in den Pavillonbauten eingerichtet wird.

# Projektziele und -entwicklung

## Projektziele

Übergeordnet werden mit dem Projekt folgende Ziele erreicht:

- Das notwendige Raumprogramm kann an optimalem Standort erfüllt werden.
- Die betrieblichen Abläufe innerhalb des Schulbetriebes können verbessert werden.
- Die Anlage bietet eine anregende Lernumgebung sowie einen grosszügigen und abwechslungsreichen Aussenraum.
- Das Projekt entspricht den Kriterien der Nachhaltigkeit, das Neubaugebäude dem Standard Minergie-P-Eco.

## Bestellung, Auftrag und Wettbewerb

Nach fehlgeschlagenen Miet-, Kauf- oder Tauschverhandlungen mit dem Kanton hat der Gemeinderat im Juli 2013 die Planung eines Architekturwettbewerbs für einen Erweiterungsbau auf dem Schulareal an Stadtbauten Bern beauftragt.

Für die Lösungsfindung wurde ein Projektwettbewerb im offenen Verfahren ausgeschrieben und Ende 2014 abgeschlossen. Ziel dieses Wettbewerbs war es, mit einem Erweiterungsbau die gestellten Anforderungen in einem überzeugenden Projektvorschlag umzusetzen. Von den 41 eingereichten Beiträgen überzeugte das Projekt „PAPILIO“ von der ARGE Hull Inoue Radlinsky Dipl. Arch. ETH GmbH / Wolfgang Rossbauer Architekt ETH/SIA

GmbH aus Zürich die Jury am meisten. Die Vorzüge des „Pavillons im Park“ sind insbesondere die städtebauliche Anordnung sowie das ausgeklügelte Grundrissystem mit seiner zwischen zwei Erschliessungskernen angeordneten vielseitig nutzbaren Garderoben-, Aufenthalts- und Lernzonen. Die Tagesschule ist im Erdgeschoss angeordnet und hat damit den erforderlichen Bezug zum Aussenraum. Das Siegerprojekt zeugt von einer vertieften Auseinandersetzung mit der Aufgabenstellung bereits in der Wettbewerbsphase.

Während der Bauprojektphase sind die neuesten Erkenntnisse der Schulraumplanung – insbesondere der Schülerinnen- und Schülerprognosen – in das Projekt eingeflossen. Die Überbauung auf dem Gaswerk wurde in den Prognosen berücksichtigt. Die Erhebungen prognostizieren eine weitere Steigerung der Schülerinnen- und Schülerzahlen bis 2024, die entsprechende Bestellung für sechs Klassen ist in Vorbereitung. Das Projekt wurde in der Folge optimiert, maximal vier zusätzliche Klassen, eine in den bestehenden Pavillons und drei im Neubau, können nun zusätzlich untergebracht werden. Ausserdem wurde die Kapazität der Tagesschule um 30 auf ca. 100 Kinder erhöht. Mit der Fertigstellung des neuen Erweiterungsbaus werden die beiden Provisorien (Modulbau 2015 und Pavillon 2012) nicht mehr für den Schulbetrieb im Marzili benötigt.



Aussenraum mit Tagesschule (links), Pavillon Brückenstrasse 71d (Mitte) und Gebäude der Berner Fachhochschule (rechts)

# Projektbeschreibung Neubau

## Standort

Mit seiner gekröpften Schmetterlingsform bildet das Gebäude den neuen südlichen Eingang zur Schulanlage Marzili. Ein offener Durchgang im Erdgeschoss des Gebäudes verbindet Park und Strasse und integriert sich in das bestehende Wegsystem. Das Gebäude ist über zwei gleichwertige Eingänge im Erdgeschoss zugänglich.

## Nutzung

Das Erdgeschoss trennt sich mit einer gedeckten Pausenfläche in zwei Gebäudeteile. Der westliche Gebäudeteil wird durch die Tagesschule genutzt. In multifunktionalen Räumen kann dort während der Mittagszeit gegessen und in den übrigen Zeiten gelernt oder gespielt werden. Verschiedene Zonierungen bieten Rückzugsmöglichkeiten für die unterschiedlichen Altersstufen. Die Tagesschule ist für 100 Kinder konzipiert, ist dazu mit einer Aufbereitungsküche ausgestattet und entspricht der Mahlzeitenstrategie der Stadt Bern.

Im östlichen Gebäudeteil des Erdgeschosses sind ein Mehrzweckraum kombiniert mit der Bibliothek und ein Klassenzimmer untergebracht. Zudem befinden sich im Erdgeschoss Räume für Haustechnik und Reinigung. Aufgrund des schlechten Baugrunds wird auf ein Untergeschoss verzichtet. Wegen dem hohen Grundwasserspiegel würde dies unverhältnismässig hohe Kosten verursachen.

Ab dem ersten Obergeschoss fliessen die im Erdgeschoss getrennten Gebäudeteile ineinander und bilden so einen einzelnen Baukörper. Im ersten Obergeschoss sind acht Klassenzimmer mit jeweils einem Gruppenraum untergebracht. Zusätzliche Türen verbinden die Klassenzimmer direkt mit dem Gruppenraum. Dieses Konzept mit einer offenen Grundrissgestaltung fördert ein kreatives Lernumfeld und bietet Chancen zur klassenübergreifenden Zusammenarbeit. Die Grundrisse bieten aber gleichwohl für jede Nutzung seinen individuellen Rückzugsbereich an. Zwischen den beiden Erschliessungskernen liegt ein Bereich, der vielfältig genutzt werden kann. Einerseits sind die Garderoben hier angeordnet, er bietet aber auch Platz für Aufenthalt und Lernen.

Das zweite Obergeschoss beinhaltet zwei Klassenzimmer mit Gruppenraum sowie je einen Raum für Musikunterricht und textiles Gestalten. Zwei Räume sind für technisches Gestalten vorgesehen. Zudem befinden sich hier ein Aufenthalts- und Arbeitsbereich für Lehrpersonen, Büros für Sekretariat und Schulleitung, Integrative Förderung, Logopädie sowie Nebenräume. Die Schule Marzili benutzt die Turnhallen der Berner Fachhochschule. Dies ist auch für die zusätzlichen Klassen vorgesehen; eine entsprechende Bedarfsanmeldung bei der Erziehungsdirektion des Kantons Bern hat bereits stattgefunden. Für die Turnhalle der Berner Fachhochschule besteht ein Mitbenutzungsrecht, welches im Grundbuch als dauerndes recht zu Gunsten der Stadt Bern eingetragen ist.



*Visualisierung Klassenzimmer im Neubau  
Im Hintergrund sichtbar sind die Schrankbauten als Raumteiler und der Durchgang zur Lernlandschaft*



*Visualisierung Neubau*

## Raumprogramm

Nach Erstellung des Neubaus verfügt das Gebäude über folgendes Raumprogramm:

EG	1	Tagesschule mit unterschiedlichen Zonierungen sowie Nebenräume
	1	Aufbereitungsküche für die Tagesschule
	1	Mehrzweckraum und Bibliothek
	1	Klassenzimmer für die Mittelstufe mit Gruppen-Zone* Nebenräume wie Technik, Reinigung, Lager Gedeckte Pausenfläche
1. OG	8	Klassenzimmer für die Mittelstufe
	8	Gruppenräume zugeordnet zu den Klassenzimmern
	1	Lernlandschaft mit Garderoben
	2	Sanitärbereiche
2. OG	2	Klassenzimmer für die Mittelstufe mit Gruppen-Zonen*
	2	Gestalten Technisch mit Material- und Maschinenraum
	1	Gestalten Textil mit Materialraum
	1	Integrative Förderung / Logopädie
	1	Musikraum
	1	Bandraum
	1	Aufenthaltsraum Lehrpersonen
	1	Arbeitsbereich Lehrpersonen
	1	Büro Schulleitung mit Sekretariat
	1	Lernlandschaft
	2	Sanitärbereich
	2	Lagerraum für Schule

*\*Die drei Klassenzimmer können je nach Veränderung der Prognosen der Kinderzahlen in einen Raum für Musik, textiles Gestalten und eine Bibliothek umgenutzt werden, wie die Bestellung dies ursprünglich vorgesehen hat.*

## Gestaltung

Das gesamte Raumprogramm findet in einem oberirdisch dreigeschossigen Gebäude Platz. Auf ein Untergeschoss wird aufgrund des schlechten Baugrundes verzichtet.

Der neue Baukörper übernimmt gestalterische Elemente, wie die Ausbildung eines Sockelgeschosses, Vordächer und die strukturierten Fassadenelemente des Bestandes und bringt diese in eine neue Formensprache. Der Neubau wird dadurch zu einem selbstverständlichen Teil der Anlage ohne sich gestalterisch unterzuordnen. Die Gestaltung und Konstruktion der Fassade soll den Spagat zwischen energetischen Vorgaben wie Wärmedämmung und dem betrieblichen Innenleben erfüllen.

In den bestehenden zwei Nebengebäuden auf dem Areal werden Lagerflächen für die Hauswartung sowie für die Schule bereitgestellt. Durch bescheidene Ansprüche an Nebenräume und dank der ausgelagerten Fläche in den Nebengebäuden auf dem Gelände kann auf ein Untergeschoss verzichtet werden.

## Bau- und Konstruktionsbeschreibung

Das neue Gebäude ist als Hybridbau aus Massivbauteilen und Holzbau konzipiert. Die Treppenhauskern, die Stützen im Erdgeschoss sowie die Decken werden massiv in Beton erstellt.

Der konstruktive Aufbau der Fassade in den Obergeschossen inklusive deren Tragkonstruktion wird in Holz gefertigt. Dieses durchdachte Konzept optimiert die Aufbaustärken sowie diestellungszeit und somit die Kosten. Die Fassade besteht aus einem hinterlüfteten Aufbau aus vertikalen und horizontalen Elementen in einer Kombination aus Holz- und Metallwerkstoffen. Der Wärmeeintrag und Sonnenschutz wird durch aussenliegende Markisen gesteuert. In allen Haupträumen besteht zudem die Möglichkeit zur manuellen Lüftung. Die Wandoberflächen im Gebäudeinnern wechseln zwischen Sichtbeton an den Innenwänden und schallabsorbierenden Holzbrüstungen an den Brüstungen der Fenster. Die Trennwände zwischen den einzelnen Klassen- oder Gruppenräumen sind als Schrankfront aufgebaut. Dieses Element vereint die räumliche und akustische Trennung,



Visualisierung Tagesschule im Neubau

Stauraum sowie die Wandtafel. Damit ist eine flexible Grundrissaufteilung möglich. Spätere Anpassungen benötigen keinen Eingriff in tragende Strukturen. An den Decken werden schallabsorbierende Elemente angebracht, um eine optimale Raumakustik zu erhalten. Die Bodenoberflächen wechseln zwischen Linoleum in den Klassenzimmern und geschliffenem Hartbeton in den Erschliessungsflächen. Das Dach wird extensiv begrünt. Mit dem Einsatz von langlebigen und pflegeleichten Materialien lässt der Bau niedrige Unterhaltskosten erwarten.

Aus der durchgeführten Baugrunduntersuchung geht hervor, dass die oberste Bodenschicht sehr schlecht tragfähig ist. Deshalb muss das Bauwerk auf Pfählen fundiert werden.

### **Ökologie, Nachhaltigkeit, Umwelt, Gesundheit**

Die Verwendung von ökologischen und gesundheitlich unbedenklichen Materialien schafft ein komfortables Raumklima und fördert das Wohlbefinden der Kinder. Der geplante Neubau wird dem Gebäudestandard Minergie-

P-Eco entsprechen. Dieser Gebäudestandard berücksichtigt wichtige Kriterien wie Betriebsenergie, erneuerbare Energienutzung, effiziente Haustechniksysteme und ökologische Baumaterialien mit wenig Grauenergieanteil. Strukturierte Oberflächen ermöglichen zudem eine angenehme Raumakustik. Das Schulhaus ist dank des eingeplanten Personenaufzuges über alle Geschosse hindernisfrei nutzbar. Es verfügt über eine flexibel nutzbare und anpassbare Baustruktur, so dass spätere Nutzungsänderungen nicht zu aufwändigen Baumassnahmen führen.

### **Haustechnik**

Der Energierichtplan der Stadt Bern gibt als mögliche Heizsysteme Fernwärme oder Grundwasserwärmenutzung vor. Mit der Vorprojekt-Planung hat sich ein Anschluss an den bestehenden Fernwärmeverbund als die am besten zu realisierende Lösung herausgestellt. Das Fernwärmenetz der Wärmeverbund Marzili Bern AG liegt unmittelbar beim zu erstellenden Gebäude. Die Wärmeabgabe erfolgt über den Fussboden. Die massiven Decken und der Treppenhaukern wirken als Speicher-

masse. Auf dem Flachdach soll in Zusammenarbeit mit Energie Wasser Bern eine Photovoltaikanlage entstehen. Die Haustechnikräume werden zentral und gut zugänglich in den beiden Kernen des Erdgeschosses platziert. Mit vertikalen Steigzonen werden die Etagen über kurze und direkte Wege erschlossen. Diese kurzen Distanzen verringern die Kosten und erhöhen gleichzeitig die Flexibilität bei Umnutzungen. Die Leitungen sind jeweils über die Sanitärräume zugänglich und ermöglichen einen einfachen Unterhalt.

### **Aussenraum**

Die bestehende Schulanlage Marzili ist ein Gebäudeensemble mit hohen konzeptionellen und ästhetischen Qualitäten und als architektonisches und gartengestalterisches Denkmal von grossem bau- und kulturgeschichtlichem Wert. Basierend auf der Machbarkeitsstudie zur Erweiterbarkeit der Schulanlage Marzili von 2013 und dem durch Experten begleiteten Wettbewerbsverfahren konnte ein der Ausgangslage adäquates Projekt ausgewählt werden. Der „Pavillon im Park“ setzt sich zwischen die Baumketten entlang der topografisch steilen Kante des Aarehangs und leitet in die offene Landschaft der Flussebene ein. Zwischen den bestehenden Baukörpern von Turnhalle, Primarschule und Neubau entstehen durch Standort und Gebäudegeometrie neue Zwischenräume, welche sich an die Massstäblichkeit der bestehenden Aussenanlagen anlehnen. Wie im Bestand entstehen somit vielfältige Aussenräume. Die geplante neue Begrünung in der Umgebung des Neubaus mit einheimischen Arten nimmt Bezug zur bestehenden Vegetation. Das bestehende Wegsystem wird in die neue Umgebungsgestaltung mit integriert und verbindet neue Hart- zu bestehenden Grünflächen. Die asphaltierte Fläche wird im Norden zu einem Teil des Pausenbereichs. Die Umgebung bietet den Kindern Bewegungs-, Rückzugs- sowie Naturerlebnisräume. Südlich des Gebäudes wird ein grosser Unterstand für Fahrräder erstellt. Zusätzliche Abstellplätze für Fahrräder oder Scooter befinden sich auf der Nordseite des Gebäudes sowie bei den einzelnen bestehenden Pavillons. Ein hindernisfreier Parkplatz sowie ein Umschlagparkplatz sind auf der Ostseite angeordnet. Auf weitere Parkfelder auf dem Areal wurde bewusst verzichtet, da der Aussenraum den Kindern zur Verfügung stehen soll. Zudem hätte sich aufgrund der gegebenen Situation die Nutzung aus Pausenplatz und Parkplatz vermisch. Ausserhalb des Areals werden unter der Mon-

bijoubrücke Parkplätze für Eltern oder Lehrpersonen zur Verfügung gestellt. Die Kosten dieser Parkplätze sind im Gesamtprojekt enthalten.

### **Betrieb**

Das neue Schulhaus bietet den Kindern sowie den Lehrpersonen eine attraktive Lern- und Lehrumgebung. Die interne Verbindung mittels zusätzlicher Türen von Klassenzimmer zu Klassenzimmer über die Gruppenräume fördert ein offenes Umfeld und bietet Chancen zur klassenübergreifenden Zusammenarbeit. Die jeweiligen Einheiten aus Haupt- und Gruppenraum bieten für jede Klasse eine Rückzugsmöglichkeit.

Die vertikale Aufteilung auf die Stockwerke zwischen öffentlicherer Nutzung im Erdgeschoss, klassischer Schullernutzung im ersten Obergeschoss sowie Fachräume im zweiten Obergeschoss optimiert den Betriebsablauf. Die Anordnung zweier Treppenhäuser verkürzt die Wege im Schulhaus und sorgt damit für ein ruhiges Lernumfeld.

### **Landerwerb, Ersatzparkplätze**

Auf Basis der Machbarkeitsstudie zur Erweiterbarkeit der Volksschule Marzili wurde im Rahmen der Wettbewerbsausschreibung ein Bauperimeter definiert, welcher auch eine Teilfläche des Grundstücks Gbbl.-Nr.3987/3 des Kantons Bern beansprucht. Der Kanton Bern begrüsst diese Lösung und war bereit, die benötigte Teilfläche, auf welcher heute die von der Berner Fachhochschule (BFH) genutzten Parkplätze befinden, an die Stadt Bern zu verkaufen. Nebst dem verhandelten Kaufpreis verlangte der Kanton Bern auch den für den kantonalen Schulbetrieb notwendigen Ersatz der 28 Parkplätze in unmittelbarer Nähe zum Areal.

Die besagte Fläche wird derzeit durch den Kanton für Parkplätze genutzt. Als Kompensation wird für den Kanton auf einer Parzelle der Stadt Bern, unter der Monbijoubrücke, eine Ersatzlösung gebaut. Die Kosten für die Erstellung der Ersatzparkplätze unter der Monbijoubrücke sind in den Kosten enthalten.

# Projektbeschreibung Bestandesbauten

## Geschichte, Standort, Ausgangslage

Mit der Kantonalisierung der Mittelschulen bis 1999 wurde ein Grossteil der städtischen Anlage an den Kanton abgetreten. Diese Gebäude wurden danach für die Pädagogische Hochschule Bern genutzt. Seit deren Umzug auf das Von-Roll-Areal nutzt die Berner Fachhochschule, Fachbereich Wirtschaft die Gebäude. Die Stadt Bern ist heute auf der Schulanlage Marzili noch im Besitz von fünf Pavillonbauten mit Nebengebäuden sowie Landanteilen. Zwei der fünf Pavillons sind neueren Datums und wurden aufgrund hoher Kinderzahlen provisorisch erstellt. Es handelt sich um das im Jahr 2012 fertiggestellte Provisorium für die Tagesschule sowie den im Jahr 2015 eröffneten Modulbau für eine Basisstufe.



*Kindergarten und Unterstufe Pavillon Brückenstrasse 70*

Die ursprünglichen drei Pavillonbauten wurden ab 1947 durch den Architekten Walter Schwaar in Etappen erstellt. Die Gebäude sind denkmalpflegerisch geschützt, der Aussenraum von denkmalpflegerischem Interesse. Die in Holz- und Massivbau erstellten Gebäude wurden seit ihrer Erstellung in unregelmässig zeitlichen Abständen instandgesetzt. Zuletzt erfolgte 2012 eine Teilsanierung der drei Gebäude mit folgenden Massnahmen.

- Energetische Optimierung der Fenster, Sonnenschutz
- Abdichtung Flachdächer, Dämmung der Satteldächer (71a und 71d)
- Isolierung der Heiz- und Warmwasserleitungen
- Sanierung der Kanalisation
- partielle Sanierung der Umgebung

Mit dem Strategieentscheid über das Instandsetzungsprojekt von 2012 wurde beschlossen, dass die weitere Sanierung zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen soll.

## Nutzung, Raumprogramm

In den drei Pavillons sind heute Kindergarten-, Unterstufen- und Mittelstufenklassen untergebracht. Nach dem Umzug der Mittelstufe in den Neubau stehen die Gebäude für die Basisstufe zur Verfügung.

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurde detailliert nachgewiesen, dass das zugewiesene Raumprogramm mit Basisstufenklassen in den drei Bestandesbauten untergebracht werden kann.

## Raumprogramm

Nach der Umnutzung und Instandsetzung verfügen die Bestandesbauten über folgendes Raumprogramm:

- 7 Basisstufen-Klassenzimmer mit Gruppenraum\*
- 1 Mehrzweckraum / Ausweichzimmer
- 1 Raum für Spezialunterricht wie Logopädie
- Nebenträume wie Technik, Reinigung, Materialräume, Lager usw.
- Garderoben im Korridor
- Sanitärbereich pro Pavillon
- Gedeckte Pausenfläche

*\*Ein Klassenzimmer kann je nach Veränderung der Prognosen der Kinderzahlen in einen Mehrzweckraum umgenutzt werden, wie die Bestellung dies ursprünglich vorgesehen hat.*



*Klassenzimmer Pavillon Brückenstrasse 70*

### Umnutzungs- und Instandsetzungsmassnahmen

Für den Einbau von basisstufentauglichen Räumen sind Anpassungen an den Raumstrukturen wie neue Trennwände und zusätzliche Wanddurchbrüche notwendig. Zudem werden die Klassenräume mit einer Teeküche ausgestattet und Anpassungen im Aussenraum vorgenommen. Bei der Planung wurde darauf geachtet, dass in den denkmalpflegerisch schützenswerten Gebäuden möglichst nur geringfügige Änderungen an der Struktur vorgenommen werden, um den ursprünglichen Zustand zu erhalten. Durch die Baumassnahmen und dem daraus resultierenden Baugesuch sind weitere Anpassungen an den Gebäuden notwendig. So muss beispielsweise die Hindernisfreiheit und der Brandschutz verbessert werden.

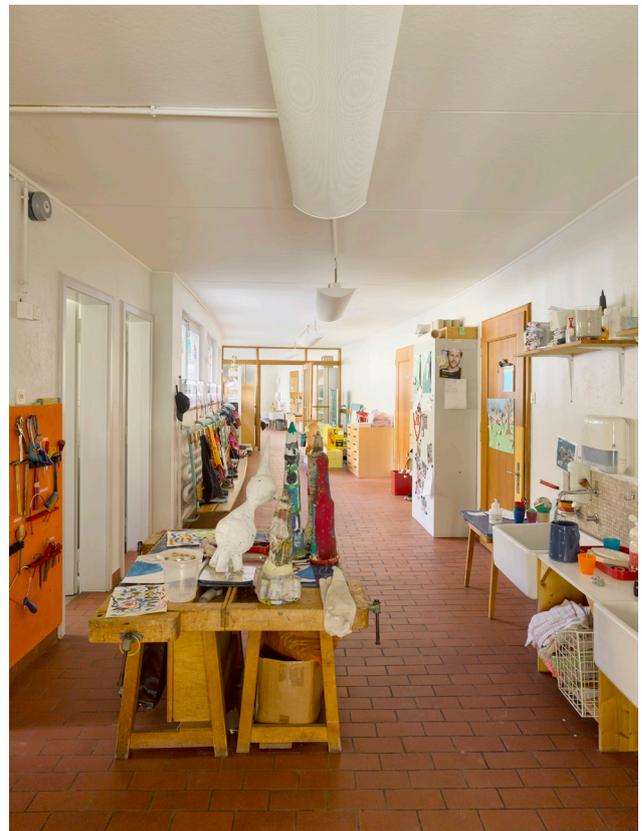
Im Rahmen der für den Einbau von Basisstufen notwendigen Umbau wurden die drei bestehenden Pavillonbauten auf ihren baulichen Zustand geprüft. Die Zustandsanalyse ergab, dass einige punktuelle Instandsetzungsmassnahmen anstehen und diese mit der ohnehin notwendigen Umnutzung umgesetzt werden können:

- Die Aussenwände des Kriechkellers unter den Pavillons sind instabil und brechen zum Teil ein. Diese sollen saniert werden.
- Die Sanitärleitungen stammen noch aus der Ursprungszeit und werden erneuert.
- Mit der durchgeführten Bauschadstoffuntersuchung ergaben Raumluftmessungen eine erhöhte Konzentration an Naphthalin, welche den WHO-Richtwert überschreitet. In den durchgeführten Sondierungen konnte nachgewiesen werden, dass die Schüttung unter dem Zementunterlagsboden naphthalinhaltig ist. Dies soll fachgerecht behoben werden.
- Der Pavillon 3, Brückenstrasse 71, kann energetisch weiter optimiert werden, indem der Boden zum Kriechkeller gedämmt wird.

Zusammen mit den ohnehin notwendigen Anpassungen für die Basisstufen können bauliche und planerische Synergien genutzt und die Gebäude längerfristig instandgesetzt werden. Die Bestandesbauten entsprechen danach den Anforderungen an einen zukunftsgerichteten Schulunterricht.



Klassenzimmer Pavillon Brückenstrasse 70



Korridor Pavillon Brückenstrasse 70

## Kostenzusammenstellung

<b>KV BKP zweistellig inklusive MwSt.</b>			
	<b>Total</b>	<b>Neubau</b>	<b>Bestandesbauten</b>
<b>0 Grundstück</b>	<b>945 000.00</b>	<b>945 000.00</b>	
<b>1 Vorbereitungsarbeiten</b>	<b>2 830 000.00</b>	<b>2 555 000.00</b>	<b>275 000.00</b>
<b>2 Gebäude</b>	<b>15 705 000.00</b>	<b>13 855 000.00</b>	<b>1 850 000.00</b>
20 Baugrube	125 000.00	125 000.00	
21 Rohbau 1	3 275 000.00	3 055 000.00	220 000.00
22 Rohbau 2	2 415 000.00	2 215 000.00	200 000.00
23 Elektroanlagen	1 380 000.00	1 320 000.00	60 000.00
24 Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	1 045 000.00	1 030 000.00	15 000.00
25 Sanitäranlagen	440 000.00	335 000.00	105 000.00
26 Transportanlagen	50 000.00	50 000.00	
27 Ausbau 1	2 550 000.00	2 100 000.00	450 000.00
28 Ausbau 2	1 175 000.00	995 000.00	180 000.00
29 Honorare	3 250 000.00	2 630 000.00	620 000.00
<b>3 Betriebseinrichtungen</b>	<b>565 000.00</b>	<b>565 000.00</b>	
<b>4 Umgebung</b>	<b>1 975 000.00</b>	<b>1 655 000.00</b>	<b>320 000.00</b>
<b>5 Baunebenkosten inkl. Bauherrenleistungen und Reserven</b>	<b>4 075 000.00</b>	<b>3 760 000.00</b>	<b>315 000.00</b>
<b>9 Ausstattung</b>	<b>1 265 000.00</b>	<b>1 185 000.00</b>	<b>80 000.00</b>
<b>Anlagekosten (Total BKP 0 - 9)</b>	<b>27 360 000.00</b>	<b>24 520 000.00</b>	<b>2 840 000.00</b>
<b>Kostengenauigkeit (+ 10 %, BKP 1 - 4 und 9)</b>	<b>2 240 000.00</b>	<b>1 980 000.00</b>	<b>260 000.00</b>
<b>Kostendach Kreditantrag</b>	<b>29 600 000.00</b>	<b>26 500 000.00</b>	<b>3 100 000.00</b>

### Kostengenauigkeit

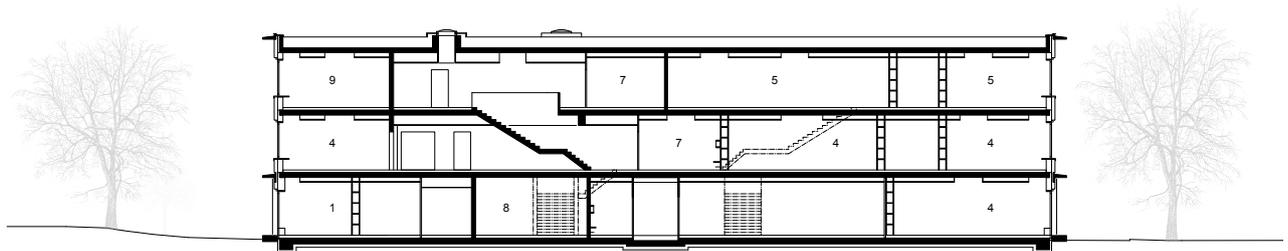
Die obgenannten Kostenangaben basieren auf dem erarbeiteten Bauprojekt. Nach SIA (Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein) beträgt die Kostengenauigkeit in dieser Teilphase üblicherweise + 10 %.

Stand Baukostenindex: April 2016, 100.8 Punkte  
Basis Oktober 2010

# Pläne

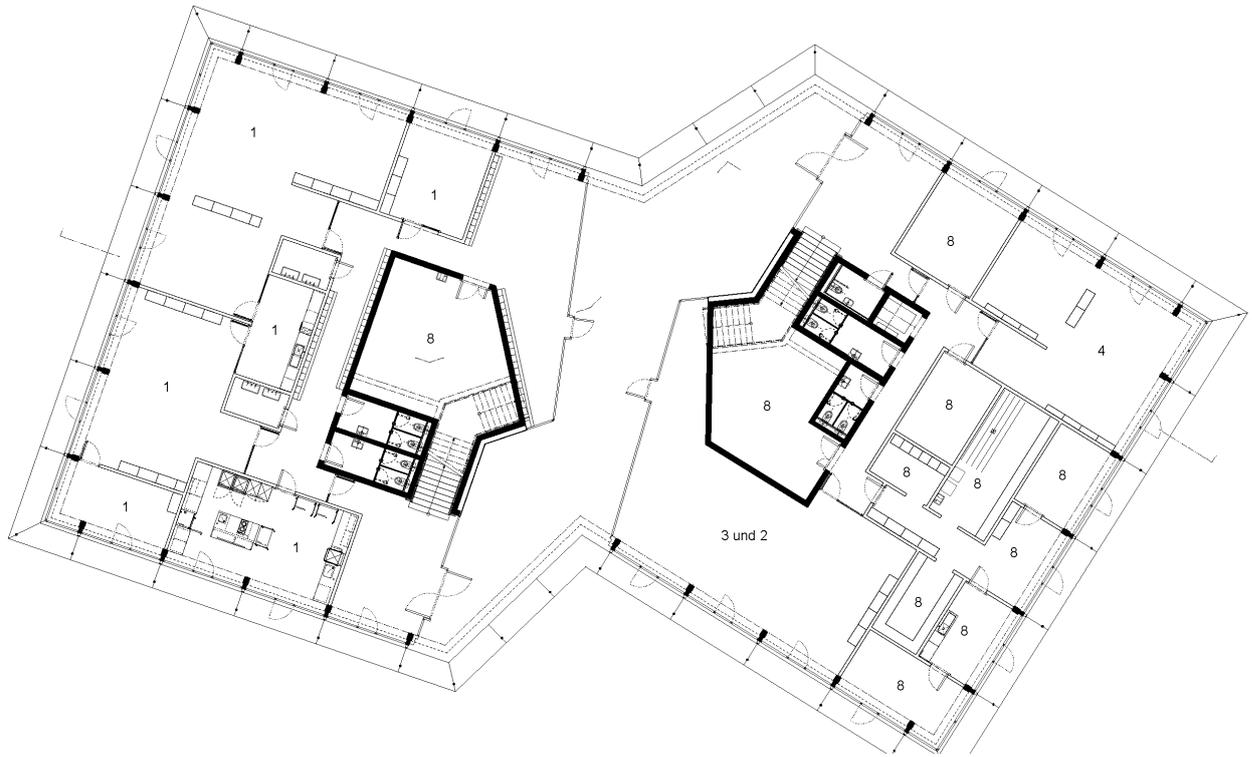


*Künftige Situation Neubau*

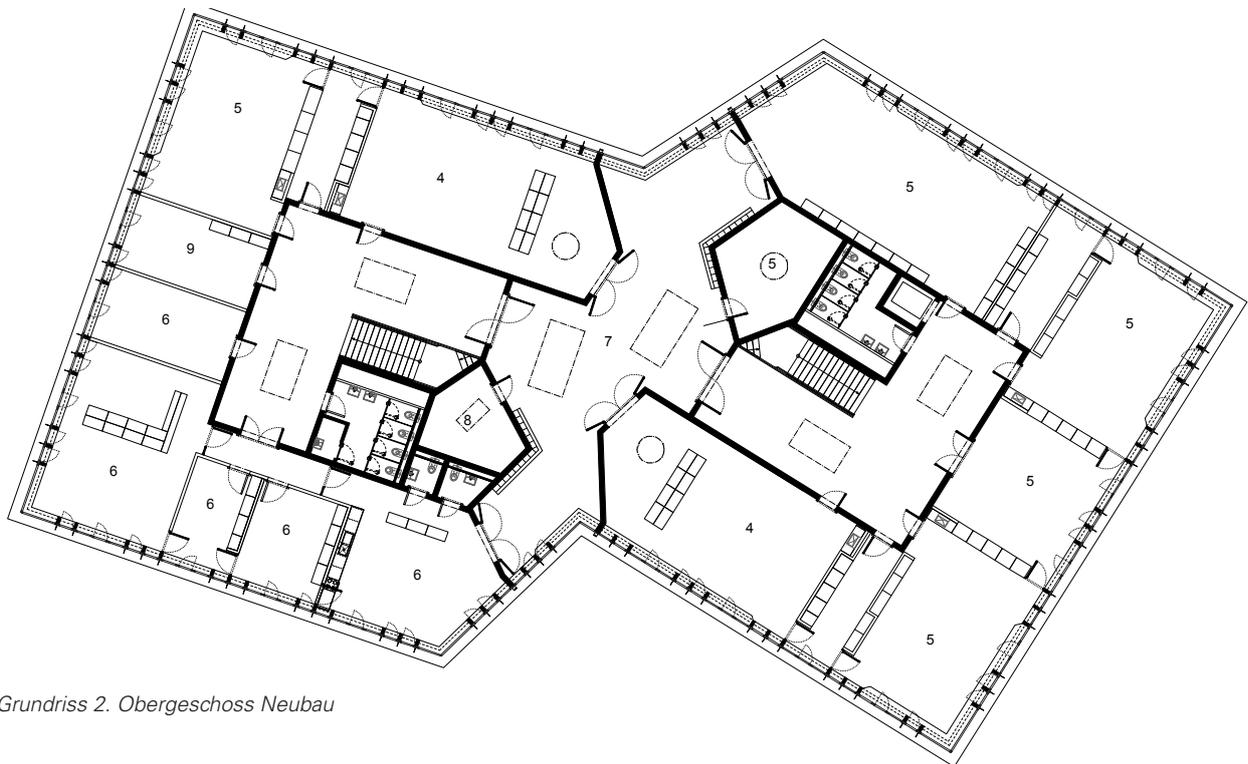


*Schnitt Neubau*

- 1 Tagesschule
- 2 Bibliothek
- 3 Mehrzweckraum
- 4 Klassenzimmer
- 5 Fachunterricht
- 6 Lehrerbereich
- 7 Lernlandschaft
- 8 Nebenräume / Hausdienst / Technik
- 9 Spezialunterricht

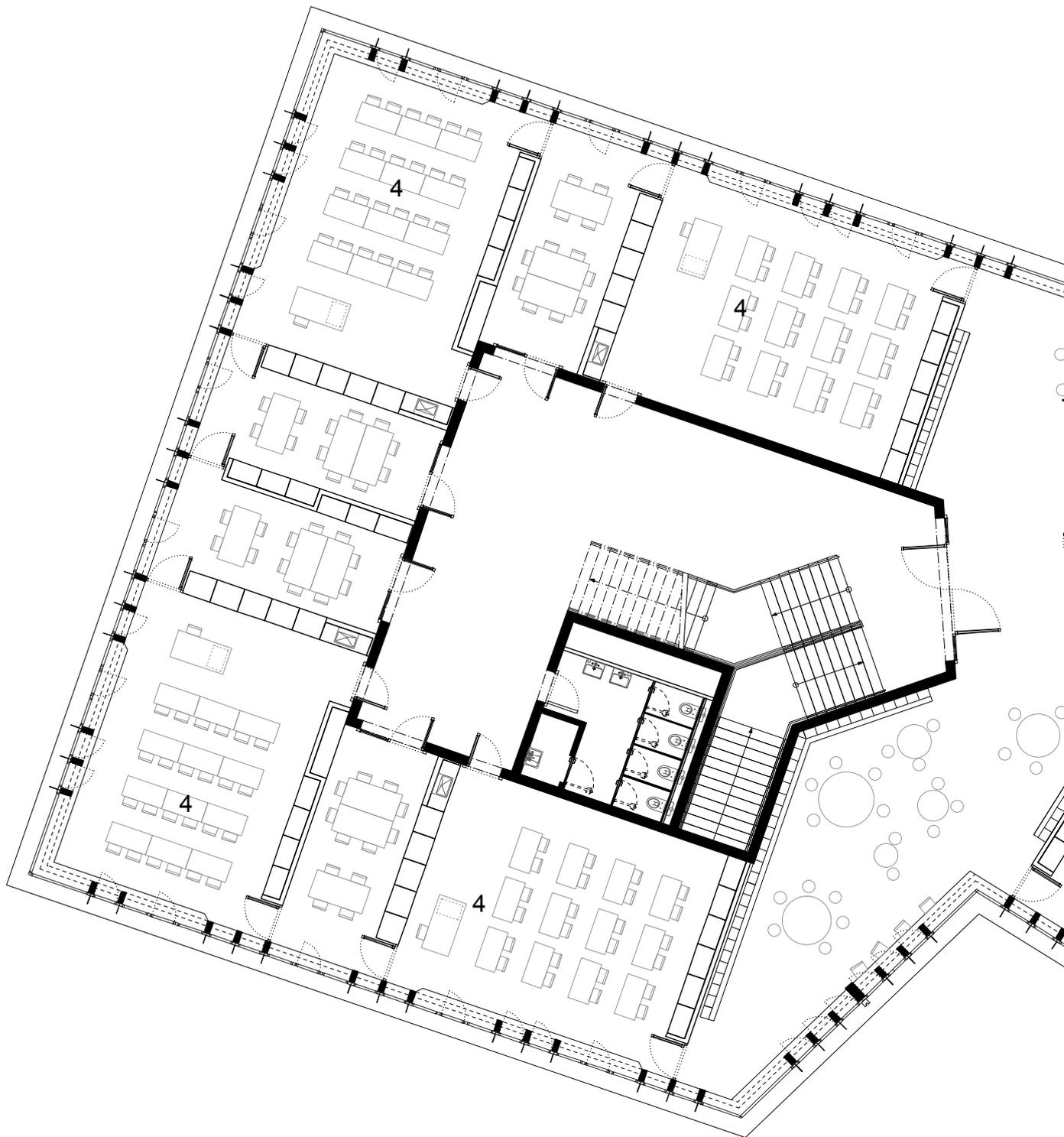


Grundriss Erdgeschoss Neubau



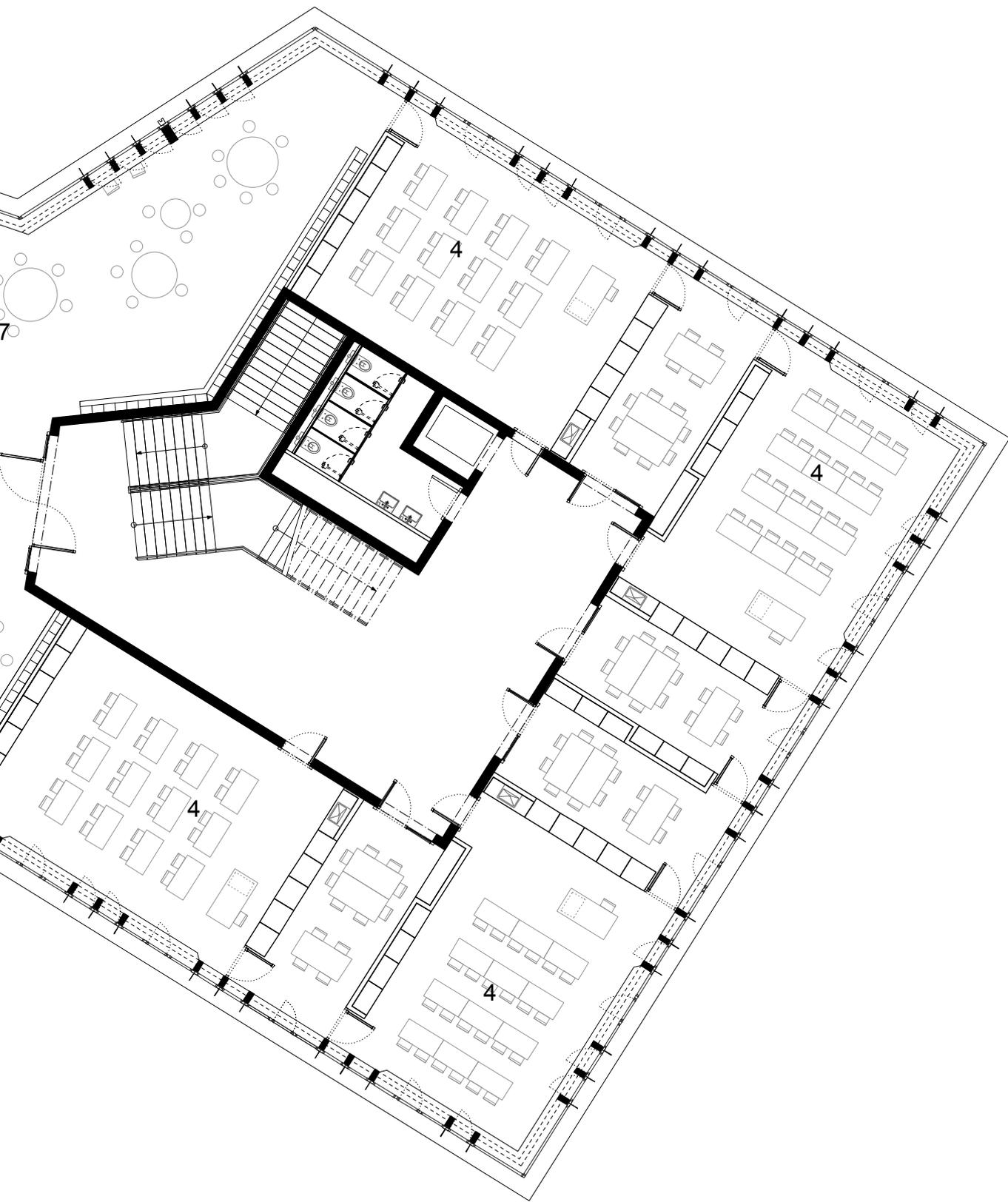
Grundriss 2. Obergeschoss Neubau

- 1 Tagesschule
- 2 Bibliothek
- 3 Mehrzweckraum
- 4 Klassenzimmer
- 5 Fachunterricht
- 6 Lehrerbereich
- 7 Lernlandschaft
- 8 Nebenräume / Hausdienst / Technik
- 9 Spezialunterricht



Grundriss 1. Obergeschoss Neubau

- 1 Tagesschule
- 2 Bibliothek
- 3 Mehrzweckraum
- 4 Klassenzimmer
- 5 Fachunterricht
- 6 Lehrerbereich
- 7 Lernlandschaft
- 8 Nebenräume / Hausdienst / Technik
- 9 Spezialunterricht



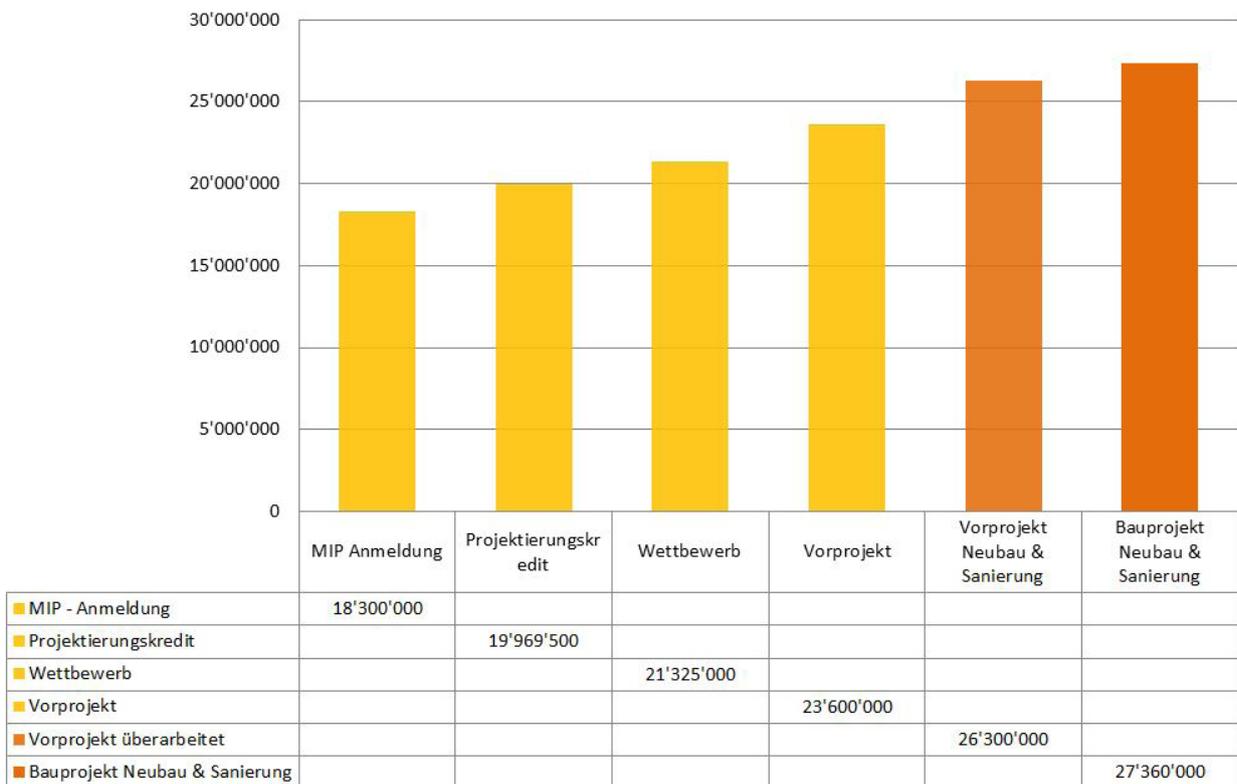
# Kostenanalyse

Das Gesamtprojekt Volksschule Marzili besteht aus einem Neubau für 11 Klassen und einer Tagesschule sowie der Anpassung und Teilsanierung des Bestandes. Die detaillierte Kostenanalyse beschränkt sich auf den Neubau, die Massnahmen im Bestand sind sehr spezifisch

und dadurch nicht vergleichbar mit anderen Projekten. Die Vergleichsprojekte wurden dementsprechend ausgewählt. Diese sind zwar in der Grösse unterschiedlich, von der Nutzung und dem Ausbaustandard aber ähnlich und somit vergleichbar.

Diagrammbereich

## Kostenentwicklung VS Marzili



*Kostenverlauf Projektentwicklung der Anlagekosten 2009 bis 2016  
gelb: Neubauprojekt ohne Anpassungen und Sanierung Bestand  
orange: Neubauprojekt mit Anpassungen und Sanierung Bestand*

## **Kostenentwicklung im Projektverlauf**

### *MIP Anmeldung (2009)*

Die Anlagekosten der Grobkostenschätzung für die MIP-Anmeldung sind nicht direkt mit den weiteren Kostenentwicklungen vergleichbar. Sie sind gerechnet ohne projektspezifische Kosten, da zum Zeitpunkt der MIP-Anmeldung weder der Standort noch ein konkretes Projekt bestand. Die Anlagekosten basieren auf einer einfachen Mengengrobkostenschätzung.

### *Projektierungskredit (2013)*

Mit der Kostenangabe für den Projektierungskreditantrag ist erstmals die mögliche Lage bekannt. Weiter wurde das Raumprogramm konkretisiert. Aufgrund folgender wesentlicher Faktoren wurden die Anlagekosten angepasst:

- Erkenntnisse aus Voruntersuchungen zum Baugrund
- Sicherung und Umlegungen von bestehenden Werkleitungen
- Ersatz für die bestehenden Parkplätze des Kantons
- Rückbau Provisorium Tagesschule
- Kosten Landerwerb
- Anpassungen an den Bestandesbauten für Basisstufen (ohne Instandsetzung)

### *Wettbewerb (2015)*

Das Raumprogramm wurde im Vorfeld des Wettbewerbs nochmals angepasst. Die Anlagekosten der Berechnung zum Wettbewerbsprojekt berücksichtigen mit diesem Projektstand erstmals eine genaue Setzung des Gebäudes. Damit liegt nun auch erstmals ein konkretes Ausenraumkonzept in der geschützten Umgebung vor. Die Kosten für die Ausstattung und Möblierung musste nach oben korrigiert werden, da diese in den ersten Kostengaben viel zu tief eingestellt waren. Ebenfalls eingerechnet ist eine Risikoposition Landkauf, da die Befürchtung besteht, dass dieser höher ausfallen könnte als angenommen. Mit diesem Projektstand liegt nun erstmals eine Kostenschätzung für den Neubau vor, welche das Projekt in seinen einzelnen Positionen genau erfasst. Die Kosten für Anpassungen an den Bestandesbauten sind in diesem Betrag nicht erfasst.

### *Vorprojekt (2016)*

Die Erhöhung der Anlagekosten gegenüber dem Stand Wettbewerb sind damit zu begründen, dass nun detail-

lierte Untersuchungen des Baugrundes vorliegen. Am genauen Standort des Gebäudes verursachen die mangelnde Tragfähigkeit, der hohe Grundwasserspiegel sowie Altlasten Mehrkosten in den Vorbereitungsarbeiten wie auch in der Konstruktion des Gebäudes. Weiter wurde durch die Eigentümervertretung entschieden, die Leistungen Reinigung und Gebäudeunterhalt nicht mehr über die Berner Fachhochschule zu beziehen. Dieser Strategieentscheid verursacht Anpassungen am Raumprogramm und damit höhere Investitionskosten, die aber durch tiefere Betriebskosten langfristig wieder wettgemacht werden können. Im Kostenstand des Vorprojekts enthalten ist nun auch der genaue Landpreis, der höher liegt als in der Risikoeinschätzung angenommen.

In dieser Summe sind die Kosten für Anpassungen an den Bestandesbauten nicht erfasst, um einen korrekten Kostenverlauf darstellen zu können.

### *Vorprojekt überarbeitet (2016)*

In den Gesamtkosten sind nun zusätzlich die Anpassungen an den Bestandesbauten für den Basisstufenbetrieb sowie die Instandsetzungsarbeiten der bestehenden Pavillons dargestellt.

### *Bauprojekt (2016)*

In der Investitionsplanung muss das Schulamt für den Schulstandort Marzili sechs zusätzliche Klassen bestellen. Drei dieser Klassen konnten durch Optimierung und Verzicht in das Neubauprojekt eingearbeitet werden. Dies verursacht höhere Planungskosten aber prozentual geringe Investitionskosten. In den Bestandesbauten konnte ebenfalls ein zusätzliches Schulzimmer eingeplant werden, so dass im Gesamtprojekt insgesamt 4 zusätzliche Klassenzimmer integriert werden konnten.

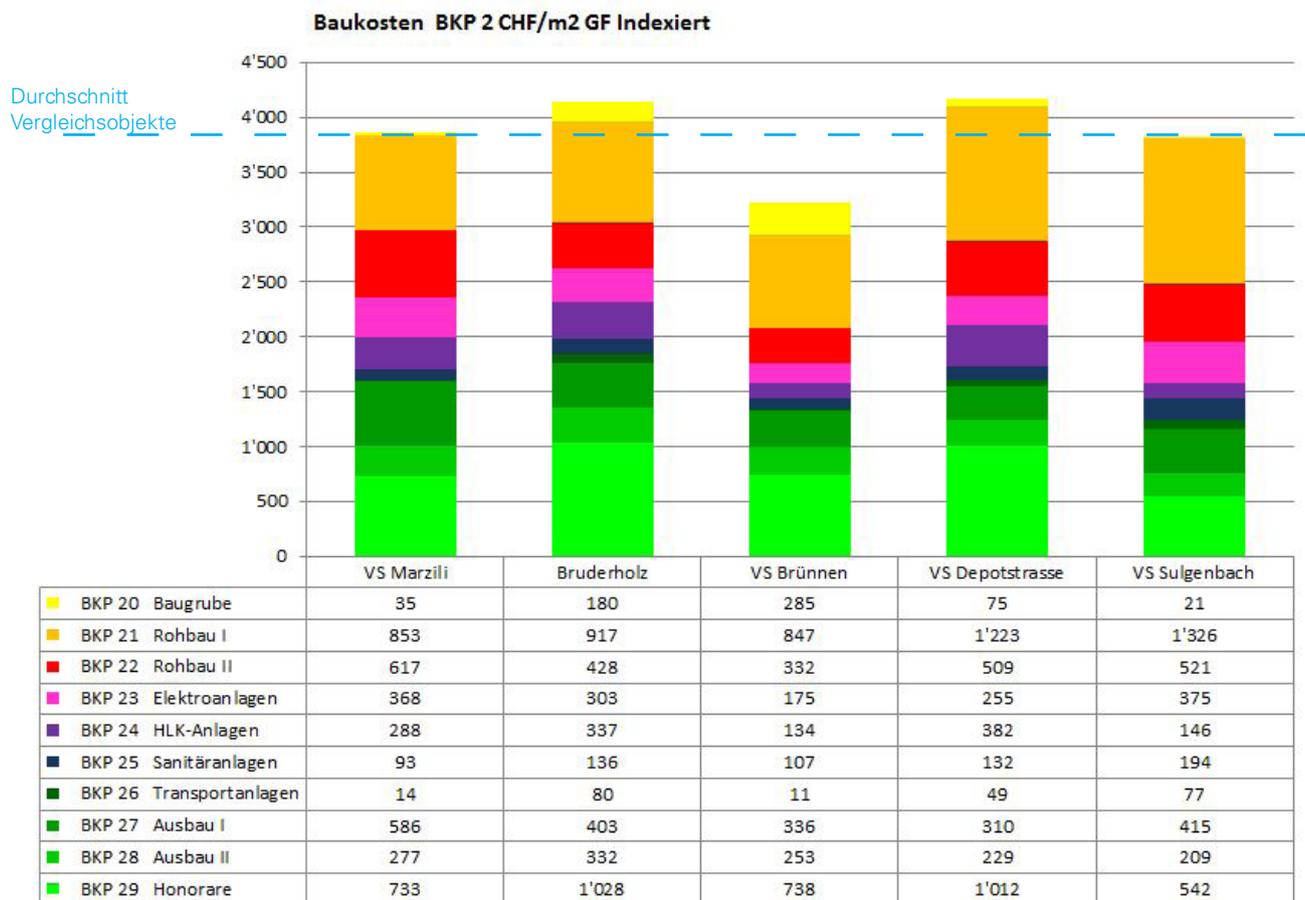
Mit der Bauprojektplanung wurde das Projekt sowie die Kosten weiter konkretisiert. Nebst der Umplanung für die vier zusätzlichen Klassen haben sich die Kosten aufgrund folgenden wesentlicher Faktoren verändert:

- Erkenntnisse zur Baustelleninstallation (Schulwegsicherung)
- Reduktion von Ausbaustandards wie Elektroanlagen und Einbauten
- Aufteilung der Lüftungsanlage in beide Kerne und damit Einsparungen im Baugrund

- Verifizierung der Gebühren für Regenabwasser
- Umzüge innerhalb des Areals für die Sanierung der Bestandesbauten
- Ausstattung der zusätzlichen Klassenzimmer

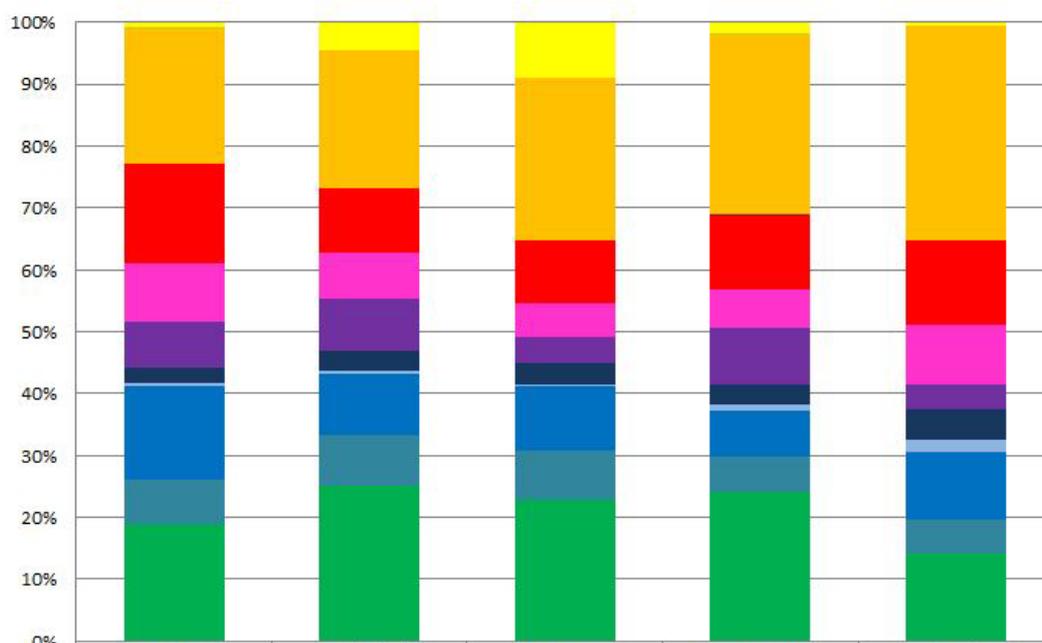
### Kostenanalyse Neubau

Die nachfolgenden Tabellen stellen die Kosten des Gebäudes (BKP 2) pro Geschossfläche (GF) sowie die prozentuale Verteilung der Gebäudekosten dar.



*Absoluter Vergleich der Baukosten Gebäude BKP (Neubau Schulhaus)*

## Anteile Baukosten BKP 2 in Prozenten Indexiert



	VS Marzili	Bruderholz	VS Brünnen	VS Depotstrasse	VS Sulgenbach
■ BKP 20 Baugrube	1	4	9	2	1
■ BKP 21 Rohbau I	22	23	26	29	35
■ BKP 22 Rohbau II	16	11	10	12	14
■ BKP 23 Elektroanlagen	10	8	5	6	10
■ BKP 24 HLK-Anlagen	7	8	4	9	4
■ BKP 25 Sanitäranlagen	2	3	3	3	5
■ BKP 26 Transportanlagen	0	1	0	1	2
■ BKP 27 Ausbau I	15	10	10	7	11
■ BKP 28 Ausbau II	7	8	8	5	5
■ BKP 29 Honorare	19	25	23	24	14

### Relativer Vergleich der Baukosten BKP2 (Neubau Schulhaus)

Die Gebäudekosten BKP 2 des Neubaus Schulhaus Marzili liegen im Durchschnitt der Vergleichsprojekte. Auch der Vergleich einzelner Arbeitsgattungen mit den anderen Vergleichsprojekten ist schlüssig und nachvollziehbar. Was auffällt, sind die im Vergleich relativ hohen Kosten in „BKP 27 Ausbau I“ wie auch „BKP 22 Rohbau II“. Der kostentreibende Faktor für diese höheren Kosten gegenüber der Vergleichsobjekten sind die raumtrennenden Schrankanlagen. Schränke als Raumteiler sind generell teurer als Leicht- oder Massivbauwände. Zudem müssen Mehraufwendungen für die Erreichung des Schall-

schutzes eingerechnet werden. Weil gleichzeitig das Tragsystem so ausgelegt ist, dass wenig tragende Zwischenwände nötig sind, wird eine sehr flexible Grundrissaufteilung ermöglicht. Dies verringert Kosten bei späteren Anpassungen oder Umnutzungen. Die im Vergleich eher höheren Investitionen in der Position BKP 22 sind auf die Gebäudehülle zurückzuführen. Die Fassade mit durchdachten Konstruktionsaufbauten, Vordächer und Spenglerarbeiten rechnet sich in der Lebenszyklusbetrachtung in seinem geringen Unterhalt. Zudem verringern sich die Kosten beim Rohbau, da die Konstruktion

der Fassade in Holz erstellt wird. Auch ersichtlich ist, dass beim Neubau Volksschule Marzili kein Untergeschoss in den Kosten enthalten ist, was sich in „BKP 20 Baugrube“ niederschlägt. Dies ist auch im Vergleichsprojekt „VS Sulgenbach“ ablesbar.

### **Fazit Kostenanalyse**

Der Kostenvoranschlag für den Neubau Marzili ist vollständig erfasst und nachvollziehbar dargestellt. Die Kostenkennwerte sind durchwegs plausibel und schlüssig. Dies zeugt von einer umsichtigen und sorgfältigen Planung im Anbetracht der Komplexität sowie des Energiestandards Minergie-P-Eco. Die Materialwahl ist auf eine lange Lebensdauer mit geringem Unterhalt ausgelegt. Das Projekt Volksschule Marzili, insbesondere der Neubau, ist ein äusserst spannendes und vielfältiges Projekt. So kann die Raumstruktur später mit geringem Aufwand veränderten Raumbedürfnissen angepasst werden. Auch eine Nutzungsänderung wäre ohne grosse Eingriffe in die

statische Struktur möglich. Das Verhältnis Geschossfläche zu Hauptnutzfläche zeugt von effizienten Grundrisslösungen, welche eine vielfältige und flexible Nutzung zulassen. Mit dem Neubau erhält die Schulanlage ein qualitativ hochwertiges, ökologisches und vielseitig nutzbares Gebäude. Zudem verspricht es durch den guten Energiestandard und die sorgfältige Materialwahl tiefe Lebenszyklus- und Betriebskosten, das Gebäude entspricht den Vorgaben der Nachhaltigkeit. Die Anpassungen und die Sanierungsmassnahmen im Bestand wurden, soweit möglich, mit internen Benchmarkpreisen für Sanierungen überprüft und sind plausibel. Ein Vergleich der Kosten mit anderen Projekten ist nicht möglich, da aufgrund des relativ guten Zustands der Gebäude keine Gesamtsanierung nötig ist. Die Anpassungen und Sanierungsmassnahmen betreffen nur Teile der Gebäude.

## Vergleichsobjekte



### 1 Volksschule Marzili, Bern Neubau

Bezugsjahr	2019
Anlagekosten	Fr. 24,52 Mio.
Neubau Gebäudekosten BKP 2	Fr. 13,855 Mio.
HNF/Geschossfläche	2 350 m <sup>2</sup> / 3 585 m <sup>2</sup>
Neubau BKP 2/ m <sup>2</sup> -GF	Fr. 3 864.00
Geschossfläche	3 585 m <sup>2</sup>
Volumen	15 451 m <sup>3</sup>
Energiestandard	Minergie-P-ECO

### 1 Volksschule Marzili, Bern Bestandesbauten

Bezugsjahr	2020
Anlagekosten	Fr. 2,84 Mio.
Altbau Gebäudekosten BKP 2	Fr. 1,85 Mio.
Altbau BKP 2 / m <sup>2</sup> -GF	Fr. 1 370.00
Geschossfläche	1 351 m <sup>2</sup>
Energiestandard	Minergie-ECO

Der Neubau wird als Massivbau mit einem Kern aus Betonwänden und im Bereich der Fassade mit einem Skelettbau (Beton- und Holzstützen) ausgeführt. Die Fassade setzt sich aus einer Brüstung und umlaufenden Fenstern zusammen. Mit dem Neubau werden zusätzlich 11 Klassenzimmern mit Gruppenräumen, Lernlandschaftsflächen, Tagesschule und Nebenräumen wie Werken, Bibliothek und Musikraum bereitgestellt.

## 2 Volksschule Brünnen (nur Schulgebäude), Bern

Bezugsjahr 2016

Anlagekosten	Fr. 17,813 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 14,135 Mio.
HNF / Geschossfläche	2367m <sup>2</sup> / 4 378 m <sup>2</sup>
BKP 2/ m <sup>2</sup> -GF	Fr. 3 300.00
Geschossfläche	4 387 m <sup>2</sup>
Volumen	16 795 m <sup>3</sup>
Energiestandard	Minergie-Standard

Neubau einer fünfgeschossigen Schulanlage inkl. einer zu ¾ im Erdreich versenkten Doppelturnhalle. In der vorliegenden Analyse ist nur das Schulgebäude exkl. der Turnhalle als Referenzobjekt verwendet worden. Die Fassade besteht aus vorgehängten Sichtbetonelementen mit Holz-Metallfenstern.



## 3 Schulanlage Bruderholz, Basel Stadt

Bezugsjahr 2010

Anlagekosten	Fr. 4,624 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 3,809 Mio.
HNF / Geschossfläche	456 m <sup>2</sup> / 939 m <sup>2</sup>
BKP 2/ m <sup>2</sup> -GF	Fr. 4 056.00
Geschossfläche	939 m <sup>2</sup>
Volumen	3 405m <sup>3</sup>
Energiestandard	Minergie-ECO

Die bestehende, denkmalgeschützte Schulanlage wird durch einen freistehenden, monolithischen Baukörper ergänzt. Dieser ist ca. zur Hälfte mit einem Untergeschoss ausgestattet. Nebst drei Klassenzimmern und zwei Gruppenräumen sind auch die Technik, das Musikzimmer und ein Foyer im Gebäude untergebracht. Die Primärstruktur ist aus Beton und mit einer Aussenwandisoliation verkleidet.



#### 4 Schule Depotstrasse / Bern

Bezugsjahr 2019

Anlagekosten	Fr. 7,305 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 4,750 Mio.
HNF / Geschossfläche	620 m <sup>2</sup> / 1 142 m <sup>2</sup>
BKP 2/ m <sup>2</sup> -GF	Fr. 4 159.00
Geschossfläche	1 142 m <sup>2</sup>
Volumen	4 077 m <sup>3</sup>
Energiestandard	Minergie-P-Eco

Der viergeschossige Neubau beinhaltet zwei Kindergartenklassen im Erdgeschoss. Im Obergeschoss sind eine weitere Kindergartenklasse sowie ein Teil der Tagesschule untergebracht. Das Dachgeschoss wird vollständig durch die Tagesschule genutzt. Das Untergeschoss ist für Nebenräume wie Lager und Technik vorgesehen. Das neue Gebäude ist als Holzbau mit einem massiven Treppenhaus-Kern konzipiert.



#### 5 Schulanlage Sulgenbach / Bern

Bezugsjahr 2015

Anlagekosten	Fr. 3,526 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 2,782 Mio.
HNF / Geschossfläche	445 m <sup>2</sup> / 730 m <sup>2</sup>
BKP 2/ m <sup>2</sup> -GF	Fr. 3 810.00
Geschossfläche	730 m <sup>2</sup>
Volumen	2 856 m <sup>3</sup>
Energiestandard	Minergie-P-ECO

Der Neubau befindet sich auf dem bestehenden Schulgelände. Dieser ist zweigeschossig mit je zwei Klassen pro Geschoss. Auf ein Untergeschoss wurde verzichtet. Alle Raumeinheiten, bestehend aus Haupt- und Gruppenraum, sind dreiseitig belichtet. Erstellt wurde dieser aus vorgefertigter Holzrahmenbauweise und mit Duripanelplatten verkleidet. Mit dem Zusatz ECO sind nur nachhaltige und ökologische Materialien verbaut worden.



## **Glossar**

BKP	Baukostenplan
Geschossfläche GF	Geschossfläche (Summe der Fläche aller Geschosse)
Hauptnutzfläche HNF	Fläche eines Gebäudes, welche zur Zweckbestimmung dient
Anlagekosten	Gesamtkosten ohne Zuschlag für Kostenungenauigkeit (+/- 10%)
Kostendach	Gesamtkosten mit Zuschlag für Kostenungenauigkeit (+/- 10%)