



Projektdokumentation
Kindergarten und Tagesschule Länggasse
Baukredit

DEPOT STRASSE 40

Projektbeteiligte

Nutzervertretung

Direktion für Bildung, Soziales und Sport
Schulamt

Bauherrenvertretung

Präsidialdirektion,
Hochbau Stadt Bern

Eigentümerversetzung

Direktion für Finanzen, Personal und Informatik,
Immobilien Stadt Bern

Impressum

Präsidialdirektion
Hochbau Stadt Bern
Schwanengasse 10
3011 Bern
031 321 66 11

Bern, April 2016

INHALTS VER ZEICH NIS

Projektkurzinformationen	4
Situation	5
Ausgangslage	6
Projektbeschrieb	7
Kostenzusammenstellung	12
Pläne	13
Kostenanalyse	18
Vergleichsobjekte	23

Projektkurzinformationen

Projektkurzbeschreibung

Aufgrund steigender Kinderzahlen wird für die Länggasse zusätzlicher Schulraum benötigt. Der Mehrbedarf besteht hauptsächlich südwestlich der Länggassestrasse. Das bestellte Raumprogramm soll am Standort des heutigen Muesmatt-Kindergartens an der Depotstrasse 40 realisiert werden.

Das städteigene Grundstück verfügt über Nutzungsreserven. Es ist die einzige Parzelle im Verwaltungsvermögen auf der südlichen Seite der Länggassestrasse. Deshalb soll das bestehende Kindergartengebäude aus dem Jahr 1953 rückgebaut und durch einen Neubau ersetzt werden. Das neue Gebäude umfasst drei Kindergartenklassen, eine Tagesschule für 50 Kinder sowie die dazugehörigen Nebenräume.

Ziele

Das Raumprogramm soll an optimalem Standort unter Berücksichtigung der städtebaulichen Qualitäten realisiert werden. Das Gebäude entspricht den Kriterien der Nachhaltigkeit und bietet eine anregende Lernumgebung mit einem abwechslungsreichen Aussenraum.

Standort

Depotstrasse 40, 3012 Bern

Baujahr

Bestandesbau 1953

Provisorische Termine

Baueingabe	März 2016
Baukredit	November 2016
Baubewilligung	März 2017
Baubeginn	April 2017
Bauende	Januar 2019
Übergabe an Betrieb	Februar 2019

Flächen nach SIA 416

Geschossfläche GF	1 142 m ²
Hauptnutzfläche HNF	620 m ²
Bearbeitete Umgebungsfläche BUF	712 m ²
Gebäudevolumen GV	4 077 m ³

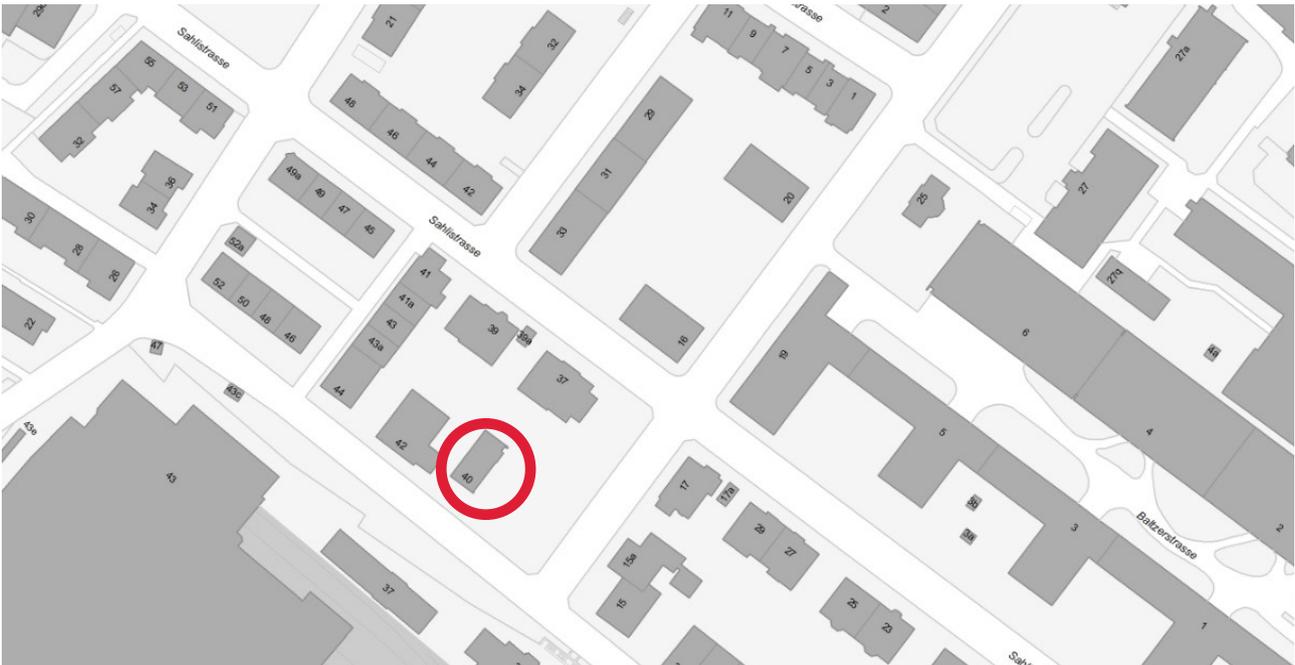
Kosten

Bewilligter Projektierungskredit	Fr. 1 050 000.00
Zu bewilligender Projektierungskredit	Fr. 1 900 000.00
Anlagekosten	Fr. 7 305 000.00
Kostendach Kreditantrag	Fr. 7 920 000.00

Situation



Situationsplan



Lageplan

Ausgangslage

Vorgeschichte

Aufgrund steigender Kinderzahlen hat der Gemeinderat im Jahr 2010 im Rahmen der Mittelfristigen Investitionsplanung (MIP) einen Kindergarten für das Länggasse-Gebiet bestellt. Gleichzeitig wurde der Bedarf angemeldet, den Tagesschulbetrieb des Muesmatt-Schulhauses aus den heutigen, provisorischen Lösungen im Muesmatt-Schulhaus und im Kirchgemeindehaus Paulus an einen separaten und definitiven Standort zu überführen. Im Jahr 2013 hat der Gemeinderat aufgrund weiterhin steigender Kinderzahlen eine weitere Basisstufenklasse sowie zusätzliche Fläche für die Tagesschule bestellt. Der Mehrbedarf an Räumlichkeiten besteht hauptsächlich südwestlich der Länggassstrasse. Für die Quartierteile nördlich der Länggassstrasse steht mit der Schule Länggasse und der Schule Hochfeld Schulraum zur Verfügung.

Das im Muesmattquartier gelegene Areal der Depotstrasse 40 ist im Besitz der Stadt Bern und verfügt über Nutzungsreserven. Es ist die einzige Parzelle im Verwaltungsvermögen auf der südlichen Seite der Länggassstrasse. Auf dem Areal befindet sich derzeit ein Kindergartengebäude, in welchem der Kindergarten Muesmatt untergebracht ist. Das Gebäude aus dem Jahr 1953 wurde für eine Kindergartenklasse konzipiert. Eine Sanierung mit Anbau ist nicht sinnvoll, da die notwendigen Investitionen verhältnismässig hoch ausfallen würden. Zudem könnte das Nutzungspotential der Parzelle mit einem Anbau nicht ausgeschöpft werden. Aus diesem Grund soll das bestehende Gebäude rückgebaut werden, damit die notwendigen drei Kindergartenklassen sowie die Tagesschule realisiert werden können.

Schulbetrieb

Im heutigen Kindergarten Depotstrasse werden Kinder aus dem Schulstandort Länggasse, insbesondere aus den Quartieren Muesmatt und Stadtbach unterrichtet. Die Kinder absolvieren nach dem Kindergarten ihre erste Primarschulzeit im nahe gelegenen Schulhaus Muesmatt oder im Schulhaus Hochfeld. Ab der fünften Primarklasse wechseln die Kinder ins Schulhaus Länggasse oder für die Sekundarstufe (7. bis 9. Schuljahr) ins Schulhaus Hochfeld. Die Mittagsbetreuung findet für die Kinder aus dem Gebiet Muesmatt / Depotstrasse in der Tagesschule im Kirchgemeindehaus Paulus statt, die Nachmittagsbetreuung im Schulhaus Länggasse Türmli.

Die steigenden Kinderzahlen, die einseitige Verteilung der Kindergärten und die unbefriedigende Unterbringung der Tagesschule im Muesmatt-Schulhaus verlangen nach einem Angebot an einem zentralen Standort. Zudem ist das Schulhaus Muesmatt im Eigentum des Kantons Bern und wird von der Stadt Bern gemietet, was eine mittel- bis langfristige Schulraumplanung erschwert. Mit dem Areal an der Depotstrasse können die Bedürfnisse des Schulstandortes optimal erfüllt werden.

Projekte im nahen Umfeld

Das Aebimatt-Areal der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) sowie das Universitätsareal („Uni Mitte“) des Kantons Bern befinden sich im nahen Umkreis der Depotstrasse 40. Die Entwicklungen der beiden Areale befinden sich noch in einem frühen Stadium. Es handelt sich hierbei um mittel- bis langfristige Projekte, welche sich nicht auf der gleichen Zeitachse wie der kurzfristig benötigte Schulraum bewegen.

Projektziele

Übergeordnet werden mit dem Projekt folgende Ziele erreicht:

- Das notwendige Raumprogramm kann an optimalem Standort erfüllt werden.
- Die betrieblichen Abläufe innerhalb des Schulstandorts können verbessert werden.
- Das Areal im innerstädtischen Perimeter kann bezüglich des Nutzungspotentials unter Berücksichtigung der städtebaulichen Qualitäten vollends ausgeschöpft werden.
- Die Anlage bietet eine anregende Lernumgebung und einen abwechslungsreichen Aussenraum.
- Das Projekt entspricht den Kriterien der Nachhaltigkeit, das Gebäude dem Standard Minergie-P-Eco.

Projektbeschreibung

Bestellungen und Auftrag

Das Projekt wurde durch eine Bestellung eines Kindergartens für das Länggasse-Gebiet im Oktober 2010 ausgelöst. Zeitgleich wurde für das unzureichende Tagesschul-Provisorium im Schulhaus Muesmatt eine definitive Lösung bestellt. Im Juni 2013 wurde die Bestellung um eine Basisstufenklasse sowie zusätzliche Flächen für den Tagesschulbetrieb erweitert.

Für die Lösungsfindung wurde ein Projektwettbewerb im offenen Verfahren ausgeschrieben und 2014 abgeschlossen. Von den 22 eingereichten Beiträgen überzeugte das Projekt „Villa Kunterbunt“ von nuak GmbH aus Zürich die Jury am meisten. Die Vorzüge des Projekts waren insbesondere die städtebauliche Anordnung sowie die Grundrissgestaltung mit seiner grosszügigen, vielfältigen und flexiblen Nutzung trotz seiner Kompaktheit.

Nutzung

Am Standort des abzubrechenden Kindergartengebäudes wird ein neues Schulhaus in die Siedlungsstruktur der bestehenden Wohnbauten eingefügt. Der Neubau vervollständigt städtebaulich die Mehrfamilienhausreihe entlang des Bahndepots und schöpft die vorhandenen Nutzungsreserven optimal aus.

Der dreigeschossige Neubau beinhaltet zwei Kindergartenklassen im Erdgeschoss. Diese haben jeweils einen grossen Hauptraum und einen Gruppenraum für vertieftes Lernen. Eine Garderobe, ein Materialraum sowie

eine Teeküche vervollständigen jeweils den Bereich für eine Kindergartenklasse. Durch die geschickte Anordnung im Grundriss hat jede Gruppe ihren direkten und separaten Zugang zum Aussenraum. Die Räume der drei Kindergärten sind basisstufentauglich. Das Gebäude ist von der Depotstrasse wie auch von der Muesmattstrasse zugänglich und verfügt so über zwei gleichwertige Eingänge im Erdgeschoss. Im Obergeschoss sind eine weitere Kindergartenklasse sowie ein Teil der Tagesschule untergebracht. Dieser etwas offenere Bereich der Tagesschule kann beispielsweise zum Spielen oder für den allgemeinen Aufenthalt genutzt werden. Das Obergeschoss verfügt zudem über eine grosse Terrasse, um die verschiedenen Interessen zwischen Kindergarten und Tagesschule auch im Aussenraum optimal trennen zu können. Zudem erweitert die Terrasse den eher kleinen Aussenraum. Mit durchdachten Elementen wie beispielsweise „Urban Gardening“ trägt diese Terrasse einen grossen Teil an die Qualität des Aussenraums bei.

Das Dachgeschoss wird vollständig durch die Tagesschule genutzt. In multifunktionalen Räumen kann dort während der Mittagszeit gegessen und in den übrigen Zeiten gelernt oder gespielt werden. Die in sich abschliessbaren Zonen bieten eine Rückzugsmöglichkeit für die Kinder.

Das Untergeschoss ist für Nebenräume wie Lager und Technik vorgesehen.

Raumprogramm

Nach der Erstellung des Neubaus verfügt das Gebäude über folgendes Raumprogramm:

- 3 Kindergarten-Klassenzimmer* mit Gruppenraum, Garderobe und Materialraum
- 1 Lehrerzimmer
- 2 Tagesschulbereich offen, multifunktional
- 3 Tagesschulbereich abtrennbar, multifunktional
- 1 Aufbereitungsküche für die Tagesschule
- 1 Materialraum für Tagesschule
- 1 Sanitärbereich pro Geschoss
- 1 Terrasse
- Nebenräume wie Technik, Lager usw.

*basisstufentauglich

Gestaltung

Die Gestaltung des Gebäudes und der Fassade an sich vereint die Pavillon-Bauweise und den Villentypus. Die Vordächer verweisen auf die typischen Schulhausbauten. Mit dieser Formel setzt sich das Gebäude von den umliegenden Gebäuden ab und wird als öffentlicher Bau wahrgenommen. In seiner Volumetrie reiht sich das Gebäude wiederum, ohne aufzufallen, in die vorhandenen Bauten ein. Die unterschiedlich hohen Fensterbrüstungen widerspiegeln das Innenleben des Gebäudes. So sollen in den Haupträumen möglichst grosse Fenster den Bezug zum Aussenraum sicherstellen. In den Gruppenräumen sollen hohe Fensterbrüstungen eine optimale Ausnutzung mit Arbeitstischen bewirken. Die verspielte Fassade soll zudem den Spagat zwischen energetischen Vorgaben wie Wärmedämmung und dem betrieblichen Innenleben erfüllen.

Baubeschrieb

Die Tragkonstruktion des Gebäudes wird in Skelettbauweise erstellt und gewährleistet so die auf die geforderte Flexibilität der Nutzung. Das Untergeschoss sowie der Treppenhauskern sind in Beton konzipiert. Das Erdgeschoss sowie die Obergeschosse werden in Holz, bestehend aus Stützen, Bindern und Kastenelementen

erstellt. Die Hohlkastendecke aus Holz ist an der Untersicht als Schallabsorber ausgebildet und ermöglicht neben einem behaglichen Raumgefühl eine angenehme Raumakustik.

Die konsequente Systemtrennung und die Skelettbauweise erlauben einen gezielten bauteilspezifischen Unterhalt. Mit dem Einsatz von langlebigen und pflegeleichten Materialien lässt der Bau niedrige Unterhaltskosten erwarten.

Die Gebäudefassade ist in Holz gehalten und ermöglicht eine einfache und schnelle Montage. Der Wärmeintrag und Sonnenschutz wird durch aussenliegende Ausstellmarkisen gesteuert. In allen Haupträumen besteht zudem die Möglichkeit zur manuellen Lüftung.

Ökologie, Nachhaltigkeit, Umwelt, Gesundheit

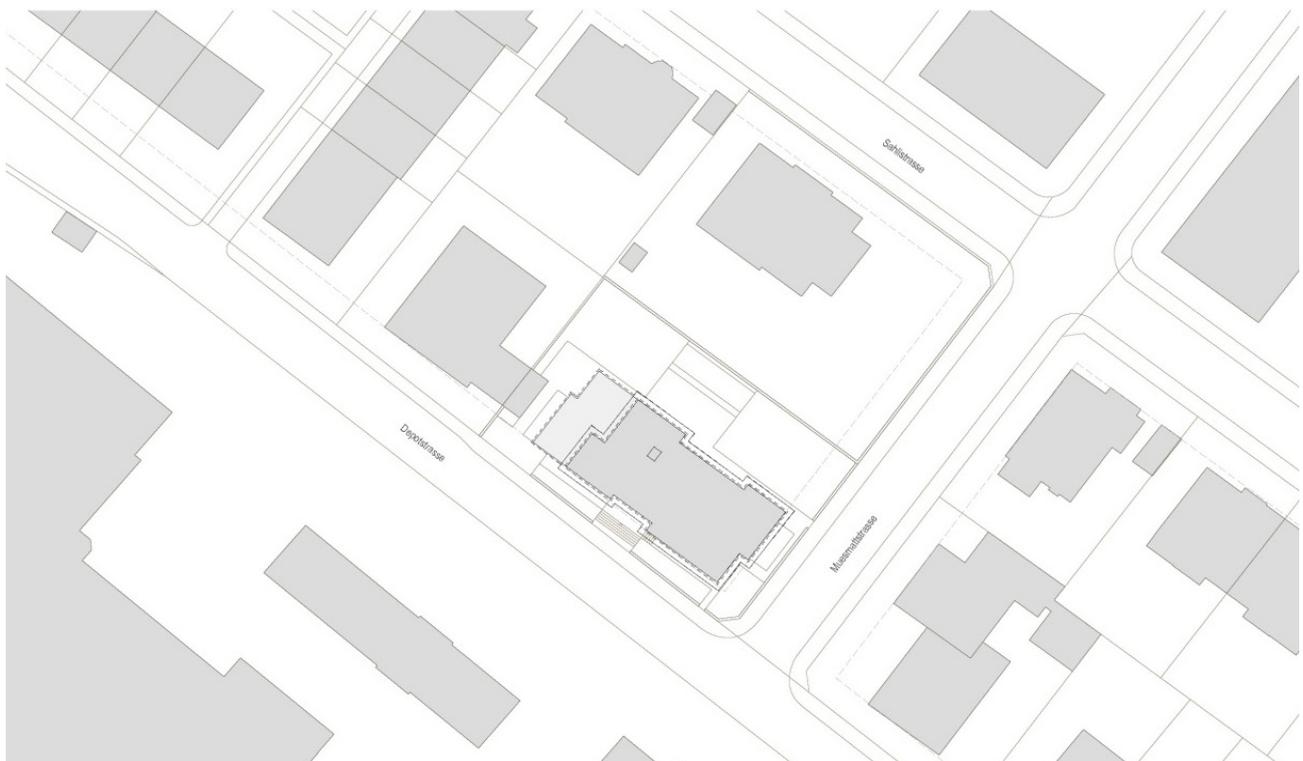
Das neue Gebäude ist als Holzbau mit einem massiven Treppenhaus-Kern konzipiert. Die Verwendung von ökologischen und gesundheitlich unbedenklichen Materialien schafft ein komfortables Raumklima und fördert das Wohlbefinden der Kinder. Der geplante Neubau wird dem Gebäudestandard Minergie-P-Eco entsprechen. Dieser Gebäudestandard berücksichtigt wichtige Kriterien wie Betriebsenergie, solare Energiegewinnung, effiziente Haustechniksysteme und ökologische Baumaterialien

mit wenig Grauenergieanteil. Strukturierte Oberflächen ermöglichen zudem eine angenehme Raumakustik. Das Schulhaus ist dank des eingeplanten Personenaufzugs über alle Geschosse hindernisfrei nutzbar.

Haustechnik

Im Richtplan Energie der Stadt Bern ist für die Parzelle ein bivalentes System Fernwärme / Grundwasser vorgesehen. Unmittelbar angrenzend befindet sich die Richtplan-Vorgabe mit bivalentem System Fernwärme / Geothermie. Mit der Vorprojekt-Planung hat sich die Wärmeerzeugung mit Geothermie über Erdsonden als die am besten zu realisierende Lösung herausgestellt. Das Grundwasservorkommen ist nicht gesichert und hätte umfangreiche Untersuchungen zur Folge. Die Fernwärme befindet sich zum heutigen Zeitpunkt zu weit weg. Die Wärmeabgabe erfolgt über den Fussboden, welcher im

Sommer auch eine temperierende Funktion übernimmt. Der massive Unterlagsboden und der Treppenhauskern wirken zudem als Speichermasse im sonst hölzernen Gebäude. Auf dem Flachdach soll in Zusammenarbeit mit Energie Wasser Bern (ewb) eine Photovoltaikanlage entstehen. Die Finanzierung der Anlage erfolgt über ewb, im Kredit sind keine Mittel für die Photovoltaik enthalten. Die Leitungsführungen der Haustechnik-Installationen sind grösstenteils vertikal angeordnet. Die kurzen Distanzen verringern die Kosten und erhöhen gleichzeitig die Flexibilität bei Umnutzungen. Die Leitungen sind jeweils über den Materialraum zugänglich und ermöglichen einen einfachen Unterhalt.



Lage der Neubauten Kindergärten und Tagesschule Länggasse

Wärmezeugung und Photovoltaik

Die Wärmeversorgungskarte der Stadt Bern ist die Umsetzungskarte zu den Zielen der Richtplanung Energie. Sie schlägt einen grundsätzlich geeigneten Energieträger zur Prüfung vor. Das ist für die Parzelle „Depotstrasse 40“ Grundwassernutzung. Unmittelbar angrenzend befindet sich ein Gebiet, für welches Geothermie vorgeschlagen wird. Im Rahmen der Projektierung wurde ein Vergleich zur Wärmezeugung erstellt. Der Vergleich zeigt, dass für den Neubau Geothermie über Erdsonden die sinnvollste Lösung darstellt und damit weitgehend dem Richtplan Energie der Stadt Bern entspricht. Das Grundwasservorkommen ist nicht gesichert und hätte umfangreiche Untersuchungen zur Folge. Die Fernwärme befindet sich zum heutigen Zeitpunkt zu weit weg. Das Erdsondensystem hingegen ist nachhaltig und unterhaltsarm. Zudem kann in den Sommermonaten überschüssige Wärme ins Erdreich zurückgeführt werden. Die Wärmeabgabe in den Innenraum über eine Fussbodenheizung ist für Kindergärten ideal, da sich die Kinder viel am Boden aufhalten.

Aussenraum

Mit Rücksicht auf die bestehenden Nachbarbauten wird das neue Gebäude an der südöstlichen Parzellenecke platziert. Dies ermöglicht ausserdem eine möglichst grosse zusammenhängende Aussenraumfläche. Die Umgebung bietet den Kindern der Kindergärten sowie der Tagesschule Bewegungs-, Rückzugs- und Naturerlebnisräume. Das Haus kann von den Kindern umgangen werden und bietet durch die Vor- und Rücksprünge im Gebäudegrundriss abwechslungsreiche Räume mit hoher Aufenthaltsqualität. Der Hauptzugang erfolgt über die Depotstrasse. Ein zweiter Zugang befindet sich an der Muesmattstrasse. Die Aussenfläche wird mit der Terrasse im ersten Obergeschoss ergänzt. Zusammen mit den unterschiedlichen Betriebszeiten der Kindergärten und der Tagesschule wird der Aussenraum stark genutzt, aber nicht übernutzt. Die vorhandenen Flächen entsprechen dem Richtraumprogramm für die Volksschulen der Stadt Bern sowie den Empfehlungen der Erziehungsdirektion des Kantons Bern. Ausserdem wird das volle Nutzungsmass aus Rücksicht auf die Nachbarn und wegen des benötigten Aussenraums nicht vollständig ausgeschöpft. Südlich des Gebäudes werden ein Fahrradunterstand mit zehn Abstellplätzen sowie ein Autoparkplatz erstellt. Ein Aussengeräteraum für die Schule rundet das Angebot im Aussenraum ab. Das Areal wird aufgrund der eher unübersichtlichen Strassensituation vollständig

umschlossen sein. Zur Erhöhung der Schulwegsicherheit werden zudem – neben kleineren Sofortmassnahmen – auf die Inbetriebnahme des Kindergartens hin auf der gesamten Depotstrasse Verkehrsberuhigungsmassnahmen realisiert.

Betrieb

Die offen gestaltete Grundrissstruktur ist flexibel und lässt verschiedene Nutzungsszenarien zu. Mit der fließenden Raumabfolge wird ein kreatives Lernumfeld mit Chancen zur Zusammenarbeit gefördert. Die Grundrisse bieten aber gleichwohl für jede Nutzung einen individuellen Rückzugsbereich an. Die Korridore können als Spiel- und Aufenthaltsraum genutzt werden. Für ruhige Arbeiten sind die Gruppenräume und einzelne Räume der Tagesschule abtrennbar. Diese spannende Grundrissgestaltung bietet viel Nutzfläche. Die Verkehrs- und Nebenflächen sind eher gering gehalten. Dies äussert sich auch in einem guten Wert von Hauptnutzfläche zu Geschossfläche von 0.84.

Baurecht

Öffentliche Bauten der Stadt Bern liegen meist gemäss Nutzungszonenplan in einer Zone für öffentliche Nutzung. Bei der Einführung des Nutzungszonenplans der Stadt Bern wurde die Parzelle der Depotstrasse 40 in die Wohnzone eingeteilt. In den vorangehenden Vorstudien des Projekts wurden die baurechtlichen Grundlagen eingehend geprüft. Die Tagesschule sowie die Kindergartenutzung entsprechen nach Auslegung der Bewilligungsbehörden der Wohnzone.

Im Jahr 2014 hat der Kanton Bern dem Schulstandort Länggasse die Eröffnung von zwei Basisstufenklassen bewilligt. Diese sollen mittelfristig im neuen Gebäude an der Depotstrasse 40 betrieben werden. Die Räume der Kindergartenklassen sollen deshalb basisstufentauglich geplant und realisiert werden. Die Basisstufe, in welcher auch die erste und zweite Primarklasse unterrichtet wird, ist gemäss Vorprüfung der Bewilligungsbehörden in der Wohnzone nicht mehr zonenkonform. Vor Inbetriebnahme einer Basisstufe an der Depotstrasse ist deshalb eine Umzonung notwendig. Diese kann nicht wie ursprünglich angenommen in einem geringfügigen Verfahren erfolgen. Das Stadtplanungsamt ist dabei, ein ordentliches Verfahren für die Umzonung von der Wohnzone in die Zone für öffentliche Nutzung durchzuführen. Nach erfolgter Umzonung können an der Depotstrasse statt Kindergärten auch Basisstufen geführt werden.



Visualisierung eines Kindergartenraums mit Hauptraum und Gruppenraum (hinten links)

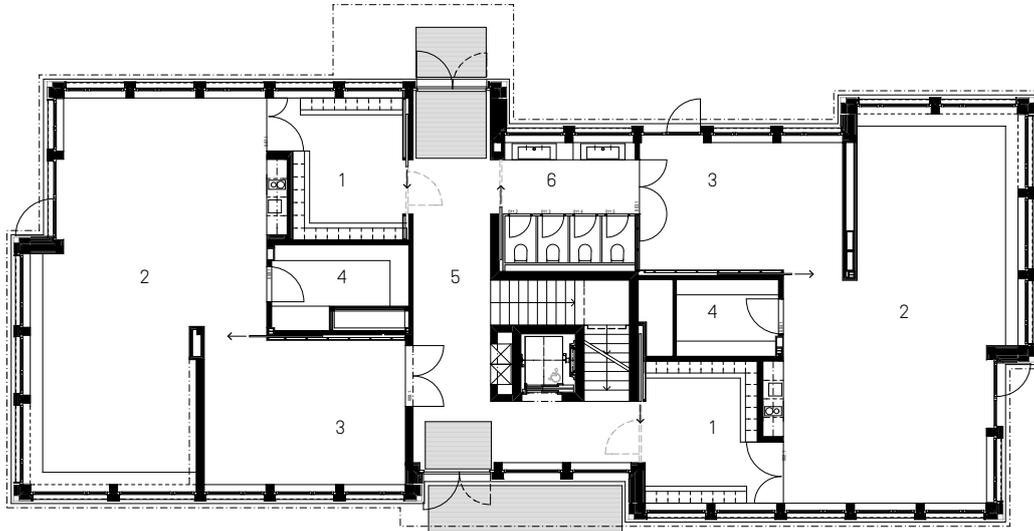
Kostenzusammenstellung

Kostenzusammenstellung Baukredit inkl. MwSt.

Kostenzusammenstellung BKP 0-9	Total
BKP 0 Grundstück	60 000.00
BKP 1 Vorbereitungsarbeiten	230 000.00
BKP 2 Gebäude	4 750 000.00
BKP 20 Baugrube	85 000.00
BKP 21 Rohbau 1	1 391 000.00
BKP 22 Rohbau 2	579 000.00
BKP 23 Elektroanlagen	290 000.00
BKP 24 Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage	435 000.00
BKP 25 Sanitäranlagen	150 000.00
BKP 26 Transportanlagen	56 000.00
BKP 27 Ausbau 1	353 000.00
BKP 28 Ausbau 2	260 000.00
BKP 29 Honorare	1 151 000.00
BKP 3 Betriebseinrichtungen	165 000.00
BKP 4 Umgebung	590 000.00
BKP 5 Baunebenkosten inkl. Honorare und Reserven	1 110 000.00
BKP 9 Ausstattung	400 000.00
Anlagekosten (Total BKP 1-9)	7 305 000.00
Kostengenauigkeit (ca. ± 10%)	615 000.00
Kostendach Kreditantrag	7 920 000.00

Stand Baukostenindex: Oktober 2015, 100.9 Punkte

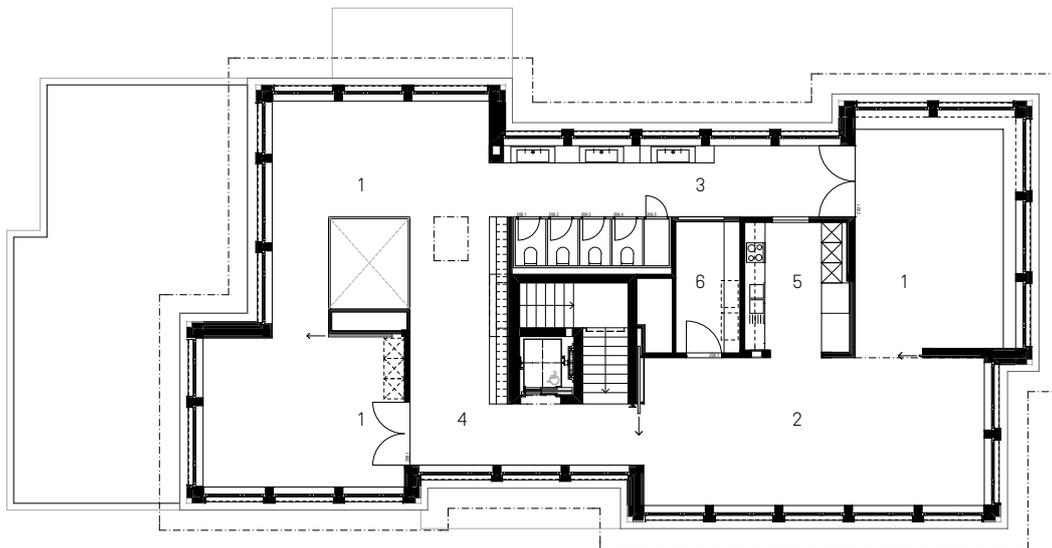
Pläne



- 1 Garderoben Kindergarten
- 2 Haupträume Kindergarten
- 3 Gruppenräume Kindergarten

- 4 Materialräume Kindergarten
- 5 Eingang / Erschliessung
- 6 Nasszellen

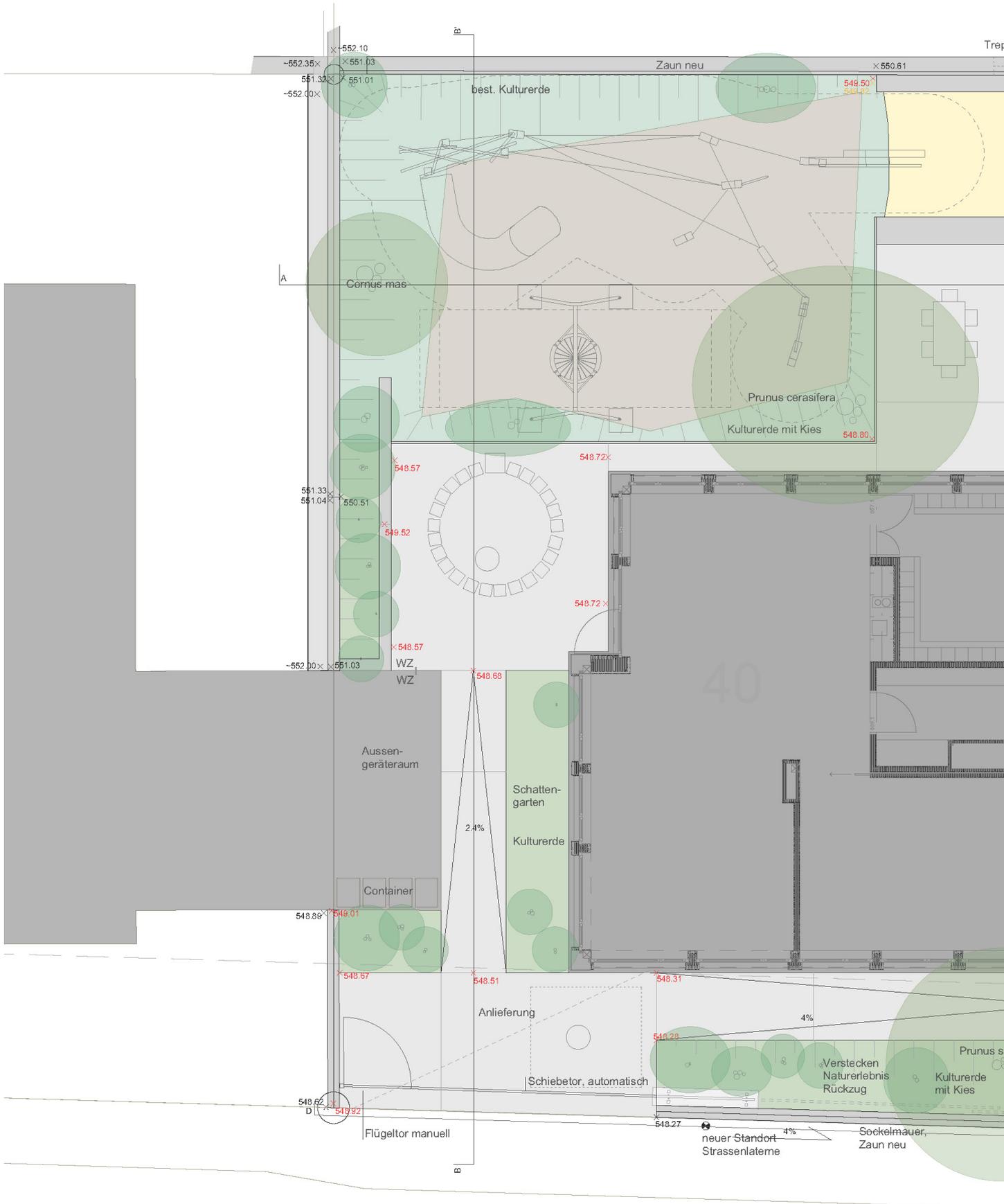
Grundriss Erdgeschoss



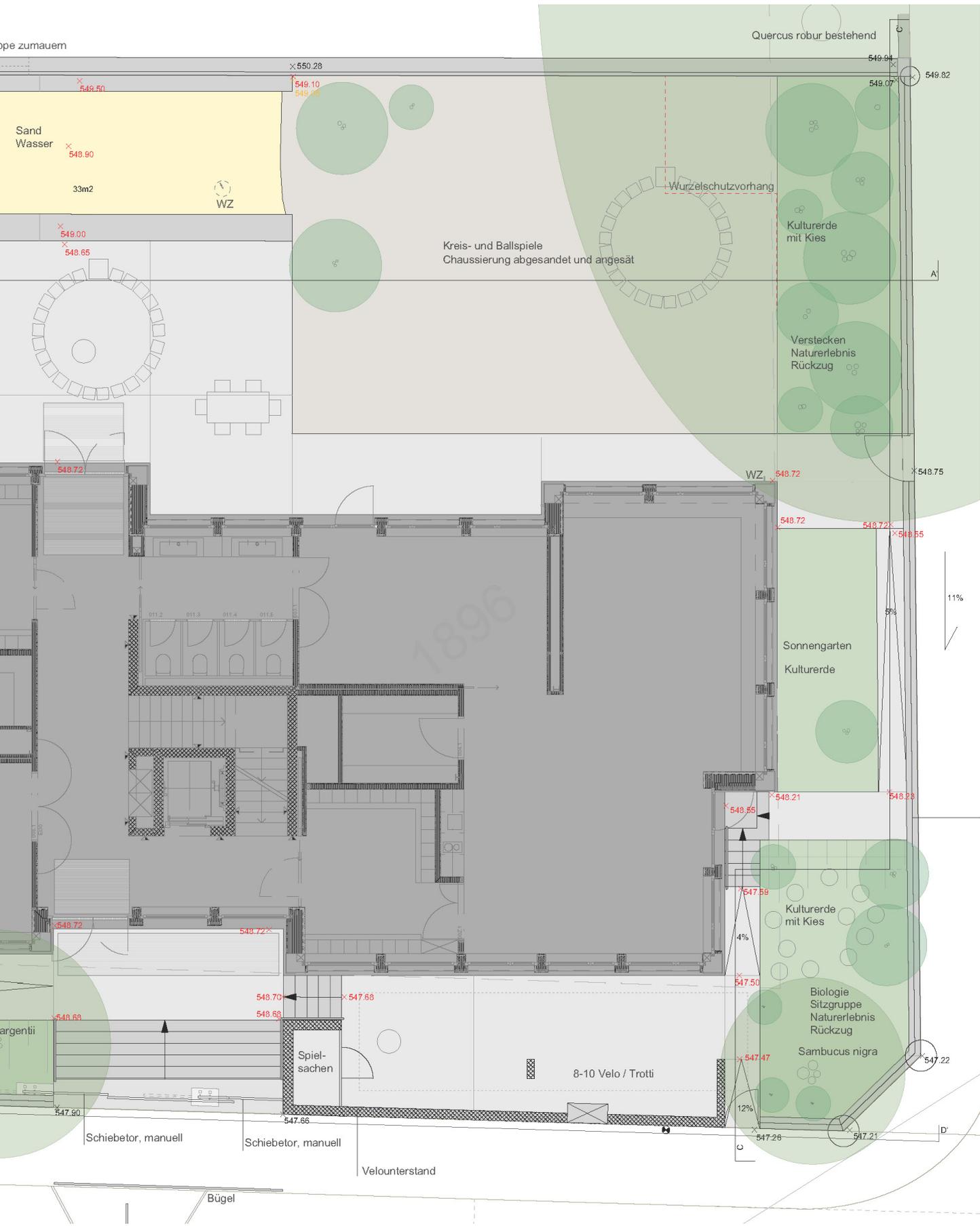
- 1 Aufenthalt Tagesschule
- 2 Essen Tagesschule
- 3 Nasszellen

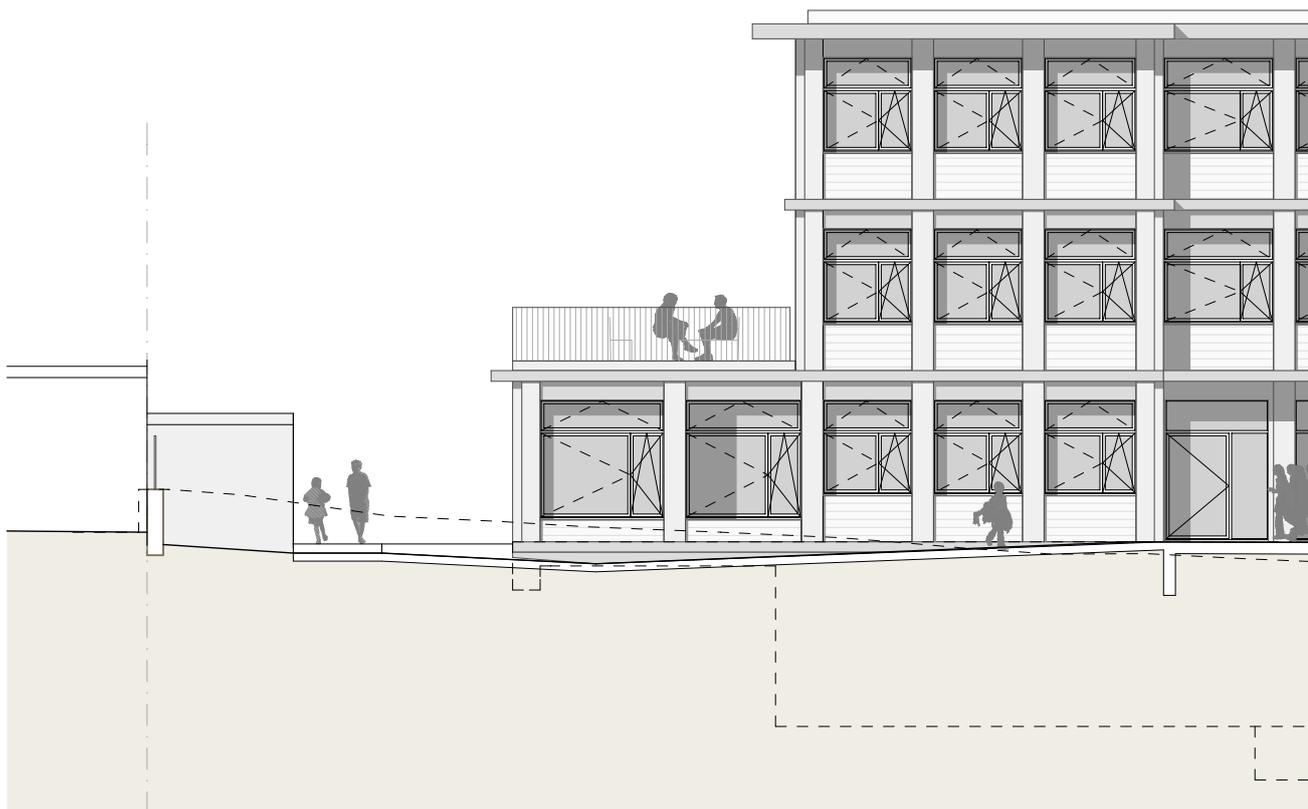
- 4 Erschliessung
- 5 Aufwärmküche
- 6 Materialraum

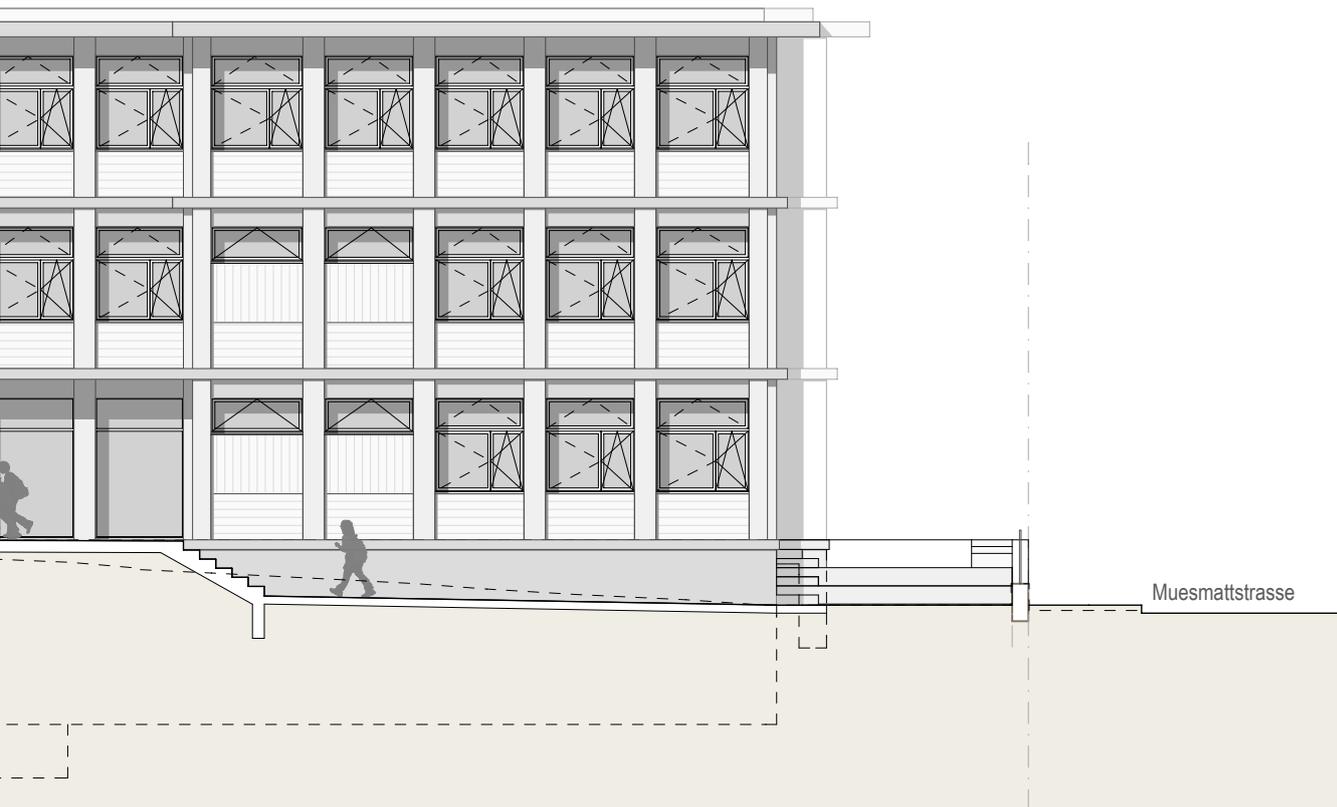
Grundriss Dachgeschoss



Umgebung







Kostenanalyse

Kostenentwicklung

Projektierungskredit 2013 (VRB Nr. 33)

Die ausgewiesenen Anlagekosten im Projektierungskreditantrag beinhalten drei basisstufentaugliche Kindergärten und eine Tagesschule für 50 Kinder. Die Grobkostenschätzung basiert nicht auf einem konkreten Projekt sondern auf Kennwerten pro m² Geschossfläche von Fr. 3 500.00. Die Genauigkeit der Grobkostenschätzung ist mit + 25 % ausgewiesen.

Kostenschätzung Wettbewerb Oktober 2014

Nach dem Wettbewerb liegt erstmals ein konkretes Projekt mit Grobkostenschätzung vor. Das Projekt ist statt der ursprünglich vorgesehenen Haushaltsküche mit einer zusätzlich ins Raumprogramm aufgenommen Aufbereitungsküche ausgerüstet. Der Kostenplaner errechnete für das Siegerprojekt Anlagekosten von Fr. 6.2 Mio. Die Grobkostenschätzung des Generalplanerteams weist Anlagekosten von Fr. 7.5 Mio. auf und ist damit nur knapp innerhalb der Genauigkeitsspannweite von + 25% des Projektierungskreditantrags. Die Kostenvorgabe von HSB für das Vorprojekt wird auf Fr. 6.8 Mio. festgelegt.

Kostenschätzung Vorprojekt 2015

In der Phase Vorprojekt optimiert das Generalplanerteam das Projekt. Die Fassadenabwicklung wird vereinfacht, die Grundrisse werden optimiert. Die daraus resultierenden Kosteneinsparungen werden aber durch den

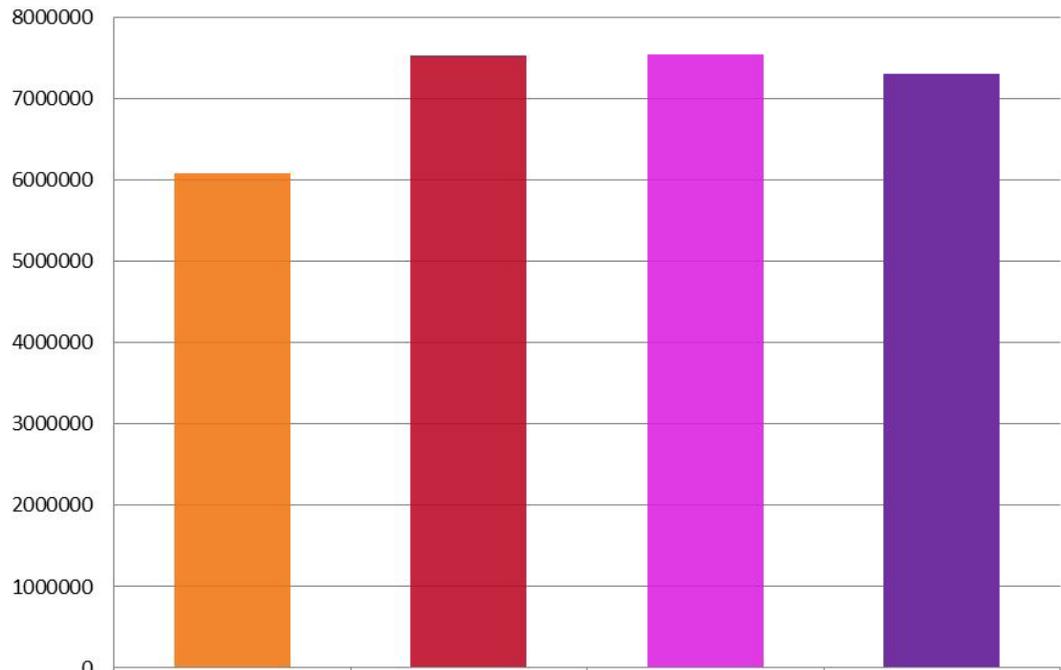
Mehraufwand für die Fundierung, hervorgerufen durch die schlechte Tragfähigkeit des Baugrundes, wieder aufgebraucht. Die Analyse der Kostenschätzung Vorprojekt von HSB zeigt nur noch wenig Optimierungspotential auf. Für die Bauprojektphase wird dem Generalplanerteam eine Kostenvorgabe von Fr. 7.35 Mio. vorgegeben.

Kostenvoranschlag Bauprojekt 2016

Der Kostenvoranschlag mit Bauprojekt weist Anlagekosten von Fr. 7.3 Mio. aus und ist damit etwas unter den Kostenvorgaben von HSB. Die Gebäudekosten konnten somit weiter optimiert werden. Auffällig ist der hohe Kostenkennwert für die Umgebung, hervorgerufen durch die intensive und dichte Bearbeitung auch auf Grund des Terrainverlaufs mit einer Höhendifferenz von knapp zwei Metern auf der Parzelle.

Die nachfolgende Grafik zeigt die Kostenentwicklung vom Projektierungskreditantrag bis zum Baukredit 2016 auf. Die Anlagekosten sind nicht indiziert.

Kostenentwicklung Anlagekosten Schule Depotstrasse



	VRB Nr. 33	KS WW	KS Vorprojekt	KV Bauprojekt
■ MIP Anlagekosten VRB	6'080'000			
■ Kostenschätzung WW		7'527'800		
■ Kostenschätzung Vorprojekt			7'540'000	
■ Kostenvoranschlag Bauprojekt				7'305'000

Kostenentwicklung der Anlagekosten 2013 bis 2016

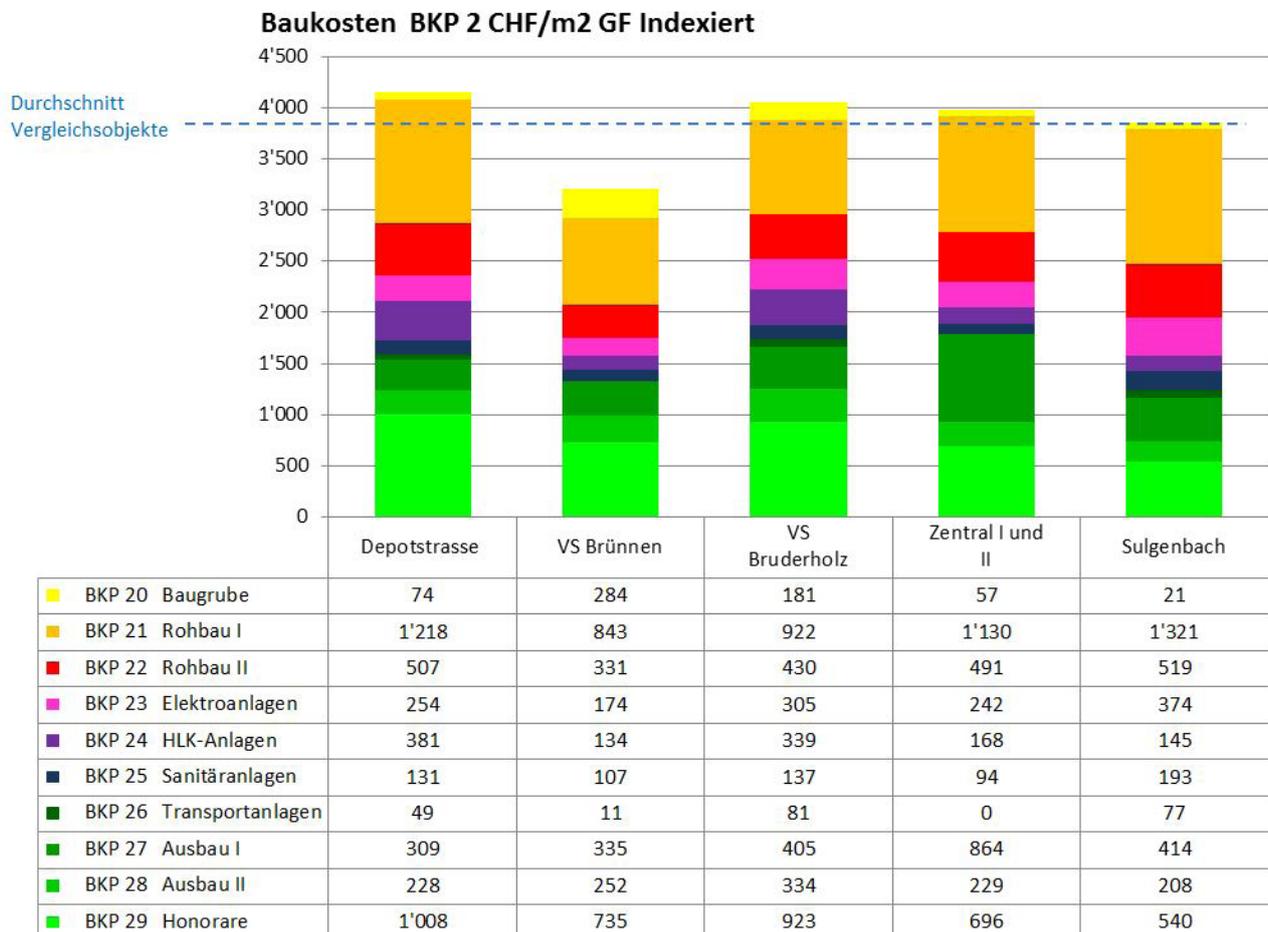
Gebäudekosten

Der Baukostenplan BKP nach CRB definiert, welche Kosten dem Gebäude zuzuordnen sind und welche nicht. Dies soll sinnvolle Vergleiche mit anderen Bauvorhaben ermöglichen. Kosten für Grundstück, Bauvorbereitung, Betriebseinrichtungen, Umgebung, Nebenkosten und

Ausstattung sind in den Gebäudekosten nicht enthalten.

Neubau Schule Depostrasse

Absoluter Vergleich der Gebäudekosten BKP 2 pro m² Geschossfläche



Vergleich Baukosten BKP 2 / Geschossfläche

Auffallend ist, dass der Rohbau I im oberen Drittel der Vergleichsprojekte angesiedelt ist. Das ist auf die Holzelementbauweise zurückzuführen. Die Elemente beinhalten auch Teile des Rohbaus II, der Haustechnikinstallationen und des Ausbaus. Ausserdem schlägt die aufwändige Fundamenten wegen schlechtem Baugrund zu Buche.

Bei den Haustechnikanlagen, insbesondere Heizung und Lüftung, sind die Kosten pro m² Geschossfläche am höchsten. Vor allem die gemäss Energierichtplan vorgesehene Erdsondenwärmepumpe verursacht hohe Kosten, insbe-

sondere die Bohrung der Erdsonde zur Wärmeerzeugung und Warmwasseraufbereitung ist kostenintensiv. Dafür kann im Sommer mit der Erdsonde gekühlt werden, indem die überschüssige Wärme ins Erdreich abgeleitet wird.

Die Honorare sind im Vergleich zu KG Zentral und VS Sulgenbach höher. Das Projekt VS Sulgenbach wurde durch einen Generalunternehmer erstellt, in der Phase Ausschreibung und Realisierung hatte der Architekt nur

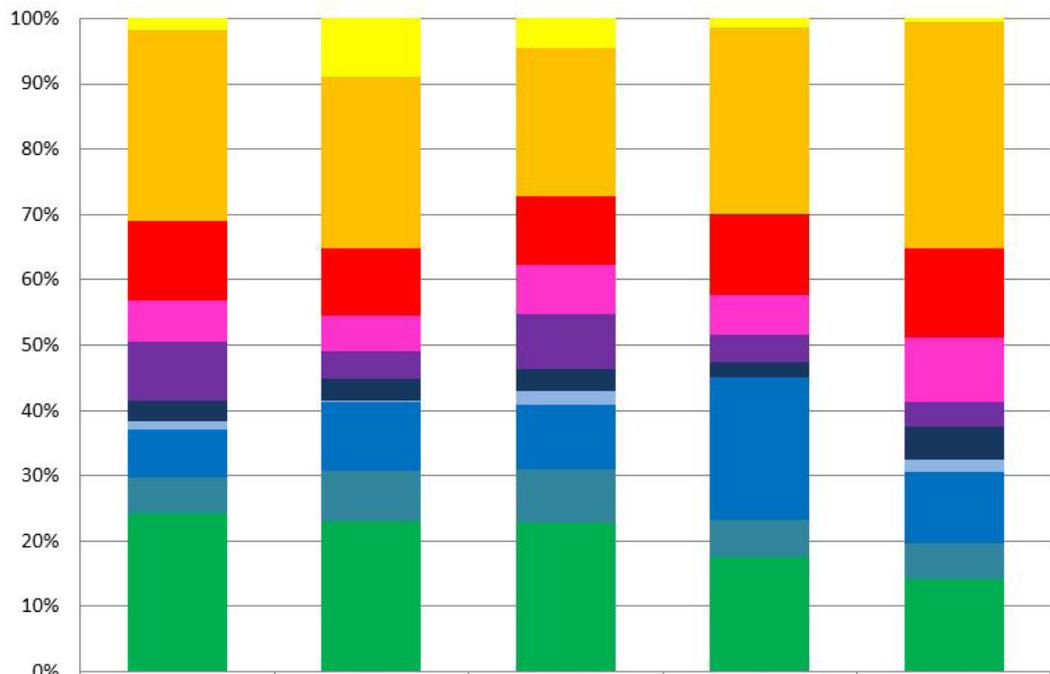
noch die gestalterische Leitung. Statt 100 % erbringt der Architekt nur knapp 70 % der Architekturleistungen und wird entsprechend tiefer honoriert. Beim KG Zentral I & II wurde der Auftrag über ein Wettbewerbsverfahren mit Honorarofferte vergeben. Mit dem Minergie-P-Eco-Label erhöhen sich zudem die Honorare wegen Zusatzleistungen, die nicht in den Grundleistungen enthalten sind.

Relativer Vergleich der Gebäudekosten BKP 2

Beim relativen Vergleich (Anteil der jeweiligen BKP-Positionen an den Gebäudekosten in Prozent) relativieren sich die Mehrkosten bei den Honoraren. Der prozentuale Anteil stimmt mit den beiden Projekten VS Brünnen und VS Bruderholz überein, obwohl das Projekt Depotstrasse als einziges der drei Projekte den Standard Minergie-P-Eco erfüllt.

Auffällig sind beim Projekt Depotstrasse der tiefe Anteil Ausbau I+II und der hohe Anteil der HLK-Anlagen welche im Wesentlichen mit der Erdsonden-Wärmeerzeugung zu tun haben.

Anteile Baukosten BKP 2 in Prozenten Indexiert



	Depotstrasse	VS Brünnen	VS Bruderholz	Zentral I und II	Sulgenbach
■ BKP 20 Baugrube	2	9	4	1	1
■ BKP 21 Rohbau I	29	26	23	28	35
■ BKP 22 Rohbau II	12	10	11	12	14
■ BKP 23 Elektroanlagen	6	5	8	6	10
■ BKP 24 HLK-Anlagen	9	4	8	4	4
■ BKP 25 Sanitäranlagen	3	3	3	2	5
■ BKP 26 Transportanlagen	1	0	2	-	2
■ BKP 27 Ausbau I	7	10	10	22	11
■ BKP 28 Ausbau II	5	8	8	6	5
■ BKP 29 Honorare	24	23	23	18	14

Vergleich Baukosten BKP 2 in Prozenten

Fazit Kostenanalyse

Der Kostenvoranschlag für den Neubau Depotstrasse ist vollständig erfasst und nachvollziehbar dargestellt.

In der Haustechnik konnten gegenüber dem Vorprojekt die Kosten um rund Fr. 140 000.00 reduziert werden. Weitere Kosteneinsparungen sind hier nicht mehr möglich, ohne Vorgaben wie zum Beispiel den Energierichtplan oder das Minergie-P-Eco-Label zu missachten. Mit dem Minergie-P-ECO Standard werden hohe Ansprüche an die Behaglichkeit und die Energieeffizienz gestellt. Die etwas höheren Investitionskosten zahlen sich durch tiefere Betriebs- und Unterhaltskosten aus. Der Holzskellettbau sowie das durchdachte Haustechnik-System begünstigen spätere Nutzungsänderungen.

Die Umgebungsarbeiten wurden gesondert betrachtet und mit Benchmarkpreisen verglichen, der ausgewiesene Wert des Projektes Depotstrasse ist relativ hoch. Wegen der schwierigen Terrainverhältnisse und der intensiven zukünftigen Nutzung ist die Aussenraumgestaltung aufwändig und kostenintensiv.

Das Untergeschoss ist nur zum Teil unterkellert. Dies

trägt dazu bei, dass der Gebäudekosten-Kennwert Fr. pro m² Geschossfläche mit Fr. 4 160.00 relativ hoch ist. Die Kosten für das Untergeschoss sind in der Regel vergleichsweise tief und beeinflussen den Kostenkennwert positiv. Ein Mehraufwand von Fr. 300 000.00 für ein vollständiges Untergeschoss würde zu einem Kostenkennwert von Fr. 3 800.00 pro m² Geschossfläche führen.

Mit dem bisherigen Projektverlauf wurden grosse Anstrengungen zu Kosteneinsparungen unternommen. So wurde bereits in der frühen Phase der Projektierung das Projektkostenziel festgelegt, um die Kosten zu steuern. Während der Projektierung wurde das Gebäude optimiert und damit Kosten eingespart. Leider konnten die Einsparungen die Mehrkosten wegen dem ungünstigen Baugrund nicht vollständig kompensieren. Eine weitere Kostenreduktion ist nicht mehr möglich, ohne Anpassungen an den geforderten Raumflächen oder den städtischen Vorgaben vorzunehmen. Das Bauprojekt entspricht den Zielvorgaben von HSB und erfüllt die städtischen sowie betrieblichen Anforderungen.

Vergleichsobjekte



1 Kindergarten + Tagesschule Länggasse, Bern

Bezugsjahr 2019

Anlagekosten	Fr. 19,046 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	CHF 14,03 Mio.
HNF/Geschossfläche	620 m ² / 1 142 m ²
BKP 2/ m ² -GF	Fr. 4 159.00
Geschossfläche	1 142 m ²
Volumen	4 077 m ³
Energiestandard	Minergie-P-ECO
Kosten pro Klassenzimmer	Fr. 1,826 Mio.

Der viergeschossige Neubau beinhaltet drei Kindergartenklassen sowie eine Tagesschule. Das Untergeschoss ist für Nebenräume wie Lager und Technik vorgesehen. Das neue Gebäude ist als Holzbau mit einem massiven Treppenhaus-Kern konzipiert.

2 Volksschule Brünnen (nur Schulgebäude), Bern

Bezugsjahr 2017

Anlagekosten	Fr. 19,049 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 14,027 Mio.
HNF / Geschossfläche	2367m ² / 4 378 m ²
BKP 2/ m ² -GF	Fr. 3 204 .00
Geschossfläche	4 378 m ²
Volumen	16 795 m ³
Energiestandard	Minergie-Standard
Kosten pro Klassenzimmer	Fr. 1,587 Mio.

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 ² / 939 m ²
BKP 2/ m ² -GF	Fr. 4 056.00
Geschossfläche	Minergie-Standard 939 m ²
Volumen	3 405m ³
Energiestandard	Minergie-ECO
Kosten pro Klassenzimmer	Fr. 1,542 Mio.

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 Kindergarten Zentral I & II, Zürich

Bezugsjahr 2005

Anlagekosten	Fr. 1,638 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 1,152 Mio.
HNF / Geschossfläche	290 m ² / 210 m ²
BKP 2/ m ² -GF	Fr. 3 972.00
Geschossfläche	290 m ²
Volumen	1 490 m ³
Energiestandard	SIA 380 / 1
Kosten pro Klassenzimmer	Fr. 841 500.00

Die beiden Kindergärten sind reine Neubauten ohne Unterkellerung. Eine Festungsmauer schliesst auf der einen Längsseite die beiden Kindergärten ab. Darauf abgestützt sind die beiden glatten Betonwinkel, welche gleichzeitig die Gebäudehülle bilden. Die Räume sind innen gedämmt. Dachflächen wurden extensiv begrünt.



5 Schulanlage Sulgenbach / Bern

Bezugsjahr 2015

Anlagekosten	Fr. 3,526 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 2,782 Mio.
HNF / Geschossfläche	445 m ² / 730 m ²
BKP 2/ m ² -GF	Fr. 3 810.00
Geschossfläche	730 m ²
Volumen	2 856 m ³
Energiestandard	Minergie-P-ECO
Kosten pro Klassenzimmer	Fr. 881 500.00

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%)
Urban Gardening	Gärtnerische Nutzung städtischer Flächen innerhalb von Siedlungsgebieten