



Projektdokumentation
Gesamtsanierung VS Wankdorf, Morgartenstrasse 2c
Baukredit

MOR GARTEN STRASSE 2C

Projektbeteiligte

Nutzervertretung

Direktion für Bildung, Soziales und Sport

Bauherrenvertretung

Präsidialdirektion,
Hochbau Stadt Bern

Eigentümerversvertretung

Direktion für Finanzen, Personal und Informatik,
Immobilien Stadt Bern

Impressum

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

Bern, 29. September 2014

INHALTS VER ZEICH NIS

Projektkurzinformationen	4
Übersicht / Situation	5
Projektentwicklung	6
Projektbeschrieb	7
Kostenvoranschlag	8
Kostenanalyse	10
Pläne / Fotos	13
Referenzprojekte	18
Glossar	19

Projektkurzinformationen

Projektkurzbeschreibung

Die Schulanlage Wankdorf besteht aus vier windmühlentypisch angeordneten und einem unterirdischen Klassenstrakt, welche zwischen 1961 bis 1972 erstellt wurden. Das ursprünglich für das Abendtechnikum errichtete Gebäude an der Morgartenstrasse 2c wird bis Ende September 2014 von der Fachhochschule für Wirtschaft genutzt. Ab Juli 2015 bis Mitte 2016 soll das Gebäude totalsaniert und für die neue Nutzung als Schule für Spezialklassen des ganzen Stadtgebiets umgebaut werden. Im Sommer 2016 sollen im komplett erneuerten Gebäude deshalb die Sprachheilschule sowie vier Sonderschulklassen und zwei Klassenzimmer für die Begabtenförderung untergebracht werden. Das Auditorium der Fachhochschule wird zur Aula für den Schulkreis 3. Die Restflächen im Untergeschoss sollen vermietet werden.

Standort

Morgartenstrasse 2c, 3014 Bern

Fläche

Geschossfläche	6 400 m ²
Hauptnutzfläche	3 890 m ²
Grünfläche	2 300 m ²

Kosten

Projektierungskredit	Fr. 1 900 000.00
Baukredit	Fr. 18 278 000.00

Baujahr

Erstellungsjahr	1969-1972
Ergänzung Attika	1982

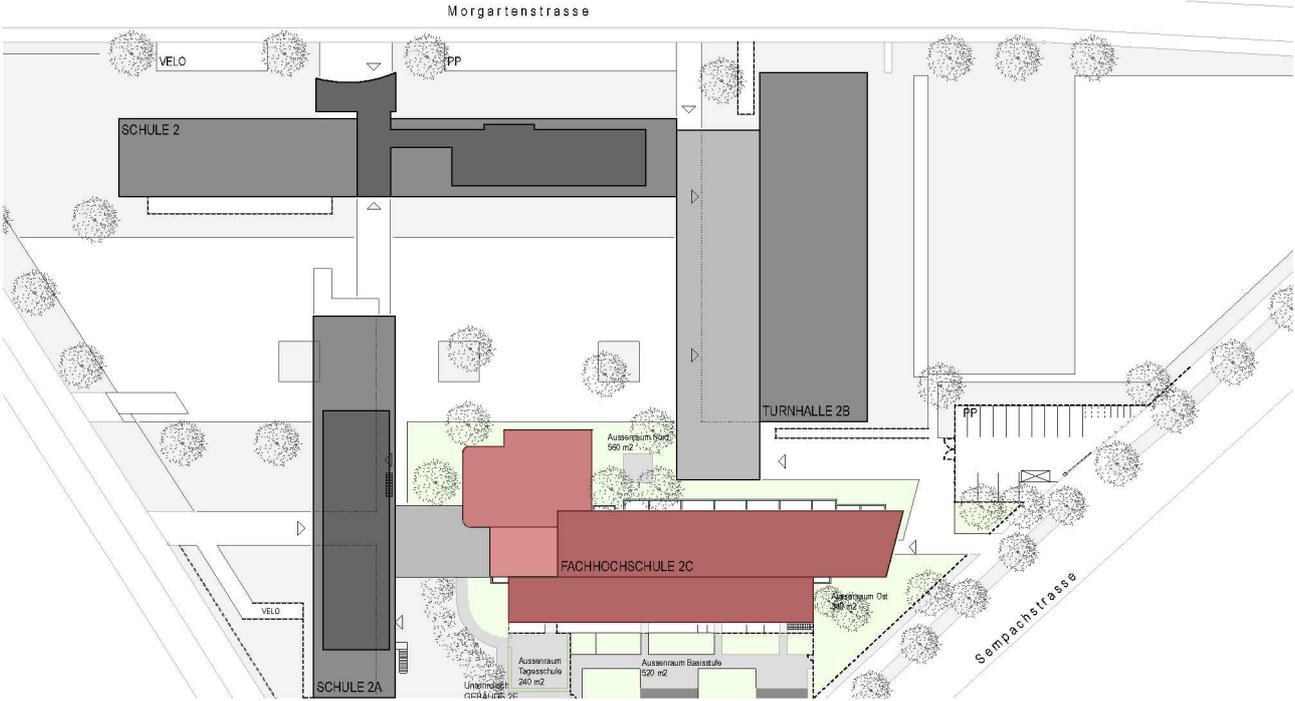
Provisorische Termine

Baueingabe:	Juni 2014
Baubeginn:	3. Quartal 2015
Übergabe an Betrieb:	3. Quartal 2016



Schulanlagen Wankdorf

Übersicht / Situation



Situationsplan der Schulanlage Wankdorf mit Gebäude 2c (rot)

Projektentwicklung

Vorgeschichte

Das Schulgebäude mit rund 35 Unterrichtsräumen, Fachbibliothek, Büros, Cafeteria, Foyer sowie einem Hörsaal mit Bühne wurde stets intensiv durch den Schulunterricht und die Verwaltungsbereiche genutzt. Aus Nutzersicht werden die raumklimatischen Bedingungen seit einigen Jahren stark bemängelt. Die Behaglichkeit ist massiv beeinträchtigt, beeinflusst durch Kälte- und Wärmeabstrahlungen, ungünstige Lichtverhältnisse und Geruchsbildung. Der Standard liegt beträchtlich unter den heute üblichen Anforderungen für Neubauten und Sanierungen vergleichbarer Schulanlagen. Die sommerlichen und winterlichen Raumtemperaturen werden von den Studenten, den Lehrbeauftragten und der Schulverwaltung negativ beurteilt. Insbesondere die Gebäudehülle entspricht nicht mehr den heute gültigen energiegesetzlichen Vorgaben. Die umfassende energetische Gebäudehüllen-Sanierung steht deshalb dringend an.

Für die Sanierung der Gebäudehülle und der Haustechnik wurde bereits im Jahr 2010 ein auf die Fachhochschule zugeschnittenes Sanierungsprojekt erarbeitet und bis zu Bauprojekt mit Kostenvoranschlag weiterentwickelt. Die Planung wurde im Jahr 2011 gestoppt, nachdem der Kanton eine Verlegung der im Gebäude untergebrachten Fachhochschule ankündigte.

Seit dem Jahr 2013 steht die neue Nutzung für das Gebäude fest. Es ist geplant, künftig die Sprachheilschule Bern sowie Sonderklassen und Räume für die Begabtenförderung in den Räumen des Gebäudes 2c unterzubringen. Auch der Hörsaal soll von der fest eingebauten Hörsaalbestuhlung befreit werden, um als flexibel möblierbare Aula genutzt werden zu können. Die nicht durch die Schule genutzten Restflächen im Untergeschoss sollen vermietet werden. Die Planung der Gebäudesanierung mit einem neuen Nutzungskonzept wurde im Jahr 2013 wieder aufgenommen.

Projektziele

Mit dem Projekt sollen folgende Nutzungsziele umgesetzt werden:

- Gebäude und Umgebung entsprechen den Richtlinien Raumkosten und Standards.
- Einbau der Sprachheilschule SHS-Bern mit Basis- schulklassen und zugehörigen Aussenräumen.
- Räume für vier Sonderklassen.
- Zwei Klassenzimmer für die Begabtenförderung.
- Anpassung der Aula für den Schulkreis 3.
- Weitere Spezialräume gemäss Raumprogramm wie Bibliothek, Gestalten, Musik etc.
- Die Anforderungen an die Sicherheit (Brandschutz, Erdbebensicherheit) und die Hindernisfreiheit werden erfüllt.
- Das umgebaute und sanierte Gebäude entspricht dem Standard MINERGIE (Eco wird angestrebt).
- Gebäude und Umgebung sind gesamthaft saniert und entsprechen dem Stand der Technik.

Ziel ist es, das Gebäude ganzheitlich und unter Einbezug der Folgekosten für Betrieb und Unterhalt so zu erneuern und in Stand zu setzen, dass die Aspekte von Betriebs-tauglichkeit, Ökonomie und Ökologie in hohem Masse optimiert werden. Die Massnahmen sollen der Liegen-schaft wieder zu nachhaltig hohem Gebrauchswert ver-helfen.

Projektentwicklung

Für die Sanierung der Gebäudehülle und der Haustechnik wurde bereits im Jahr 2010/2011 ein auf die Fachhoch-schule zugeschnittenes Sanierungskonzept erarbeitet und bis zum Bauprojekt mit Kostenvoranschlag weiter-entwickelt. Das Projekt wurde sistiert als der Kanton Ende 2011 die Verlegung der Schule ankündigte.

Anfang 2013 wurde beschlossen, die auf verschiedene Gebäude im Stadtgebiet verteilten Spezialschulen im Ge-bäude an der Morgartenstrasse 2c unterzubringen. Das bestehende Sanierungskonzept wurde daraufhin in das Umbauprojekt integriert. In der Projektbearbeitung zeig-te sich, dass infolge der neuen Nutzung, das Layout des Gebäudes umfangreich angepasst werden musste. So müssen diverse Wände zurückgebaut oder neu erstellt

Projektbeschreibung

werden. Viele im ursprünglichen Sanierungsprojekt nicht veränderte Oberflächen werden daher ersetzt. Ebenso müssen die Elektroinstallationen fast vollständig ausgetauscht werden. Die neuen Basisstufen werden mit eigenen Toiletten-Anlagen und Teeküchen ausgerüstet. Zudem muss der bisher nicht in der Planung berücksichtigte Aussenraum umfangreich in die Gestaltung mit einbezogen werden. Im Weiteren muss neues Mobiliar für die neuen Schulräume sowie die Aula beschafft werden.

Der beantragte Baukredit beträgt daher gemäss dem vorliegenden Bauprojekt mit Kostenvoranschlag Fr. 18,278 Mio.

Projektbeschreibung

Mit dem Projekt Sanierung und Umbau Morgartenstrasse 2c können verschiedene Bestellungen des Gemeinderates umgesetzt werden:

- Neubau einer Sprachheilschule (Bestellung mit GRB Nr. 1718 vom 07.12.2011)
- Eine Aula für den Schulkreis 3 (Bestellung mit GRB Nr. 1718 vom 07.12.2011)
- Vier heilpädagogische Sonderklassen aus der Volksschule Steigerhubel (Bestellung mit GRB Nr. 2013-174 vom 19.02.2013)
- Zwei Klassenzimmer für die Begabtenförderung (Bestellung mit GRB Nr. 2013-1266 vom 18.09.2014)

Für die Umsetzung sind folgende Massnahmen notwendig:

- Sanierung Gebäudehülle und Haustechnik nach MINERGIE (Eco wird angestrebt)
- Einbau eines rollstuhlgängigen Liftes und behindertengerechter Toiletten-Anlagen
- Das südseiteige Attikageschoss (1982) soll den Normalgeschossen angepasst werden; d.h. hohe Brüstungen auf Normalhöhe reduzieren und die Gebäudehülle verbessern.
- Zugänge, Erschliessungskonzept und Raumzuordnung sollen die Vermietung nicht genutzter Flächen im Untergeschoss ermöglichen.
- Anpassung der Toiletten-Anlagen
- Massnahmen gemäss Forderungen von GVB und SUVA

Die Gesamtnutzfläche der oberirdischen Räume erfüllt fast präzise das geforderte Raumprogramm und stellt eine ideale Weiterverwendung des Gebäudes dar. Der Zugang erfolgt weiterhin über die beiden Eingänge Ost und West. Die westliche Eingangshalle dient als Entrée, Treffpunkt, Pausenraum und Foyer bei der neuen Aula. Die Büros für die Schulleitungen befinden sich im Erdgeschoss. Die Tagesschule für die Sprachheilschule und drei Basisstufen mit den dazugehörigen südseitigen Aussenräumen sind ebenfalls im Erdgeschoss angeordnet. Im 1. Obergeschoss sind weitere vier Basisstufen platziert. Die restliche Geschossfläche der Schule wird durch die weiteren Klassenzimmer sowie Spezialnutzungen wie Logopädie- und Psychomotorik, eine Bibliothek, Zimmer für Gestalten, Werken, Musik etc. belegt. Der abgestufte Hörsaal der Fachhochschule wird zu einer flexiblen nutzbaren Aula für den gesamten Schulkreis umgebaut. Ein neuer rollstuhlgängiger Lift wird zukünftig die Hindernisfreiheit gewährleisten. Diese Anpassungen lösen aufwändige bauliche Massnahmen aus. Beinahe der gesamte Innenausbau muss ersetzt werden. Dies ist möglich, weil die vorhandene Tragstruktur ohne tragende Zwischenwände eine solche grosse Veränderung in der Raumaufteilung zulässt.

Der südseitige Aussenraum wird vollständig umgestaltet und der Tagesschule sowie den Basisstufen zur Verfügung gestellt. Dabei wird auf eine altersgerechte Gestaltung geachtet, die ein Erleben der Natur vor Ort ermöglicht. Damit auch die im ersten Obergeschoss platzierten vier Basisstufen einen direkten Zugang zu diesem Aussenraum bekommen, wird der Südfassade eine neue Terrasse vorgelagert. Diese dient einerseits als zusätzlicher direkt nutzbarer Aussenraum, andererseits wird über diese Terrasse und die zugehörigen Aussentreppe der Garten erschlossen. Damit ist der zwingend geforderte Aussenraumzugang für alle sieben Basisstufenklassen ermöglicht.

Kostenvoranschlag

BKP	Arbeitsgattung	KV BKP 2-stellig	KV BKP 1-stellig
BKP 10	Bestandesaufnahmen, Baugrunduntersuchungen	Fr. 180 000.00	
BKP 11	Räumungen, Terrainvorbereitungen	Fr. 4 500.00	
BKP 15	Anpassungen an best. Erschliessungsleitungen	Fr. 37 500.00	
BKP 1 Vorbereitungsarbeiten			Fr. 222 000.00
BKP 21	Rohbau 1	Fr. 744 500.00	
BKP 22	Rohbau 2	Fr. 2 586 000.00	
BKP 23	Elektroanlagen	Fr. 1 500 000.00	
BKP 24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage	Fr. 1 206 000.00	
BKP 25	Sanitäranlagen	Fr. 868 500.00	
BKP 26	Transportanlagen	Fr. 90 000.00	
BKP 27	Ausbau 1	Fr. 1 761 000.00	
BKP 28	Ausbau 2	Fr. 1 175 000.00	
BKP 29	Honorare	Fr. 1 980 000.00	
BKP 2 Gebäude			Fr. 11 911 000.00
BKP 35	Sanitäranlagen	Fr. 100 000.00	
BKP 37	Ausbau 1	Fr. 105 000.00	
BKP 3 Betriebseinrichtungen			Fr. 205 000.00
BKP 41	Rohr- und Ausbauarbeiten	Fr. 110 000.00	
BKP 42	Gartenanlagen	Fr. 353 000.00	
BKP 44	Installationen	Fr. 32 500.00	
BKP 45	Erschliessung durch Leitungen (innerhalb Grundstück)	Fr. 32 000.00	
BKP 4 Umgebung			Fr. 528 000.00

BKP	Arbeitsgattung	KV BKP 2-stellig	KV BKP 1-stellig
BKP 51	Bewilligungen, Gebühren	Fr. 80 000.00	
BKP 52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentationen	Fr. 50 000.00	
BKP 53	Versicherungen	Fr. 27 000.00	
BKP 55	Bauherrenleistungen	Fr. 374 000.00	
BKP 56	Übrige Baunebenkosten	Fr. 26 000.00	
BKP 581	Rückstellungen für zu erwartende Kosten	Fr. 1 070 000.00	
BKP 583	Reserven für Unvorhergesehenes	Fr. 820 000.00	
BKP 587	Rückstellungen für Leerstandskosten	Fr. 380 000.00	
BKP 589	Kunst im öffentliche Raum	Fr. 50 000.00	
BKP 589	Aufgelaufene Kosten Projekt FH 2008 bis 2010	Fr. 405 000.00	
BKP 5	Baunebenkosten und Übergangskosten		Fr. 3 282 000.00
BKP 90	Möbel	Fr. 468 000.00	
BKP 9	Ausstattung		Fr. 468 000.00
BKP 1 - 9	Total KV Anlagekosten		Fr. 16 616 000.00
	Zuschlag Kostengenauigkeit Kostenvoranschlag 10%		Fr. 1 662 000.00
Total Antrag	Baukredit (=Kostendach, inkl. MwSt.)		Fr. 18 278 000.00

Preisstand Oktober 2013, Baukostenindex BFS Espace Mittelland, Hochbau allgemein: 101.3 Punkte

Kostenanalyse

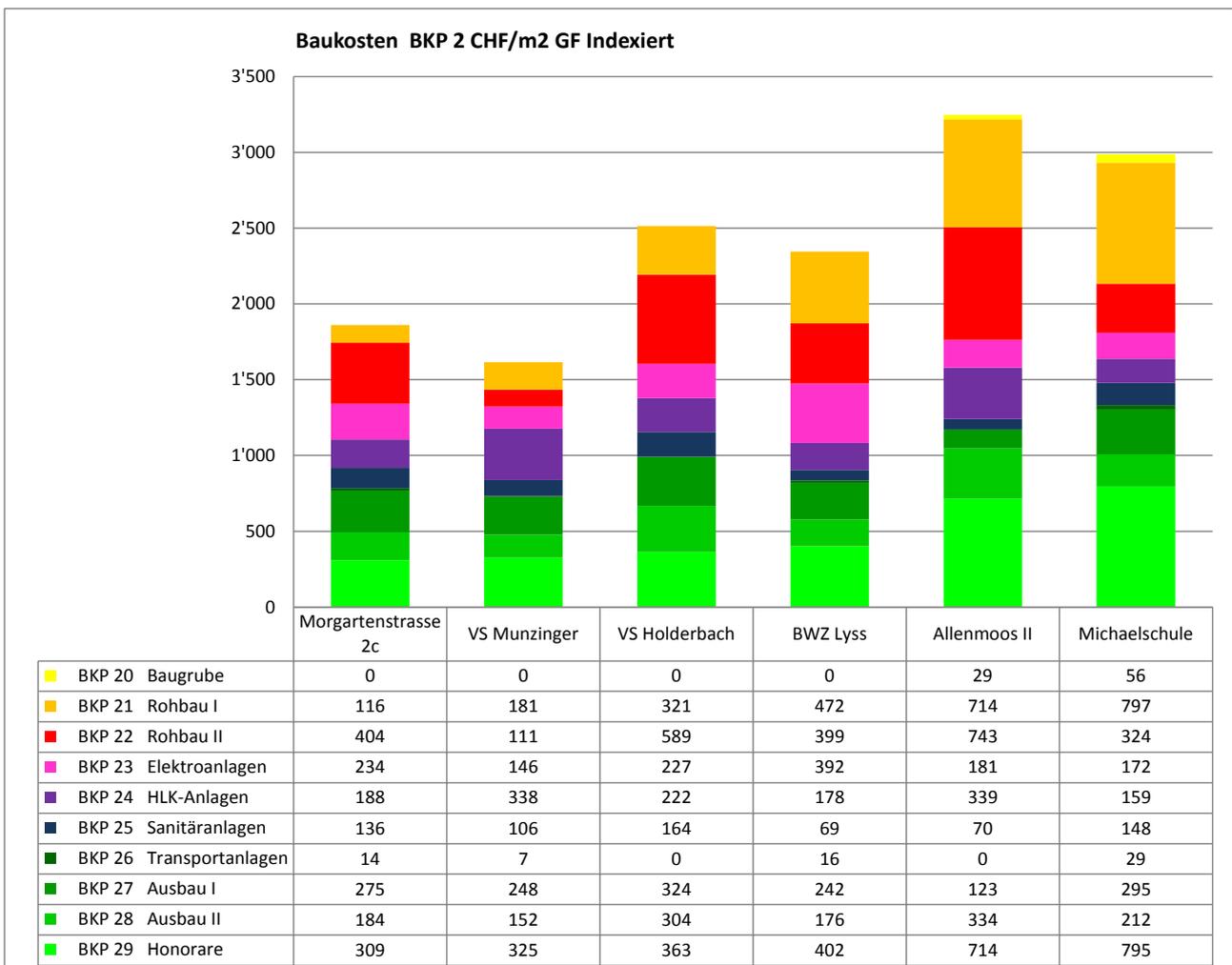
Kostenentwicklung

Die Anlagekosten des sitiierten Projektes «Sanierung Fachhochschule» mit Stand Kostenvoranschlag 2013 beliefen sich auf Fr. 13,25 Mio. Der Kostenvoranschlag des aktuellen Projekts weist Anlagekosten von Fr. 16,554 Mio. aus. Die Differenz von rund Fr. 3,3 Mio. resultiert aus der Nutzungsänderung. Das heutige Projekt beinhaltet neben der Sanierung der Gebäudehülle auch eine neue Raumeinteilung nach den Bedürfnissen von Sprachheilschule und Sonderklassen, sowie die nötigen baulichen Massnahmen in der Umgebung um einen kindgerechten Aussenraum zu schaffen. Ausserdem wird die Aula den Bedürfnissen der Volksschule angepasst und im

Erdgeschoss die Tagesschule eingerichtet. Einsparungen konnten dafür bei der Haustechnik und bei den Betriebs-einrichtungen erzielt werden. So konnte die im Projekt «Fachhochschule» aufgrund der hohen Wärmelasten vorgesehene Kühlung vollständig weggelassen werden.

Vergleich der absoluten Kosten (Abb. 1)

Die Vergleichsprojekte VS Munzinger (Stadt Bern) sowie VS Holderbach und VS Allenmoos II (Stadt Zürich) sind sanierte Volksschulgebäude. Das Berufs- und Weiterbildungszentrum Lyss (Kanton Bern) ist eine sanierte Erwachsenenbildungsschule. Die Michaelschule ist ein Neubau einer heilpädagogischen Schule in Winterthur



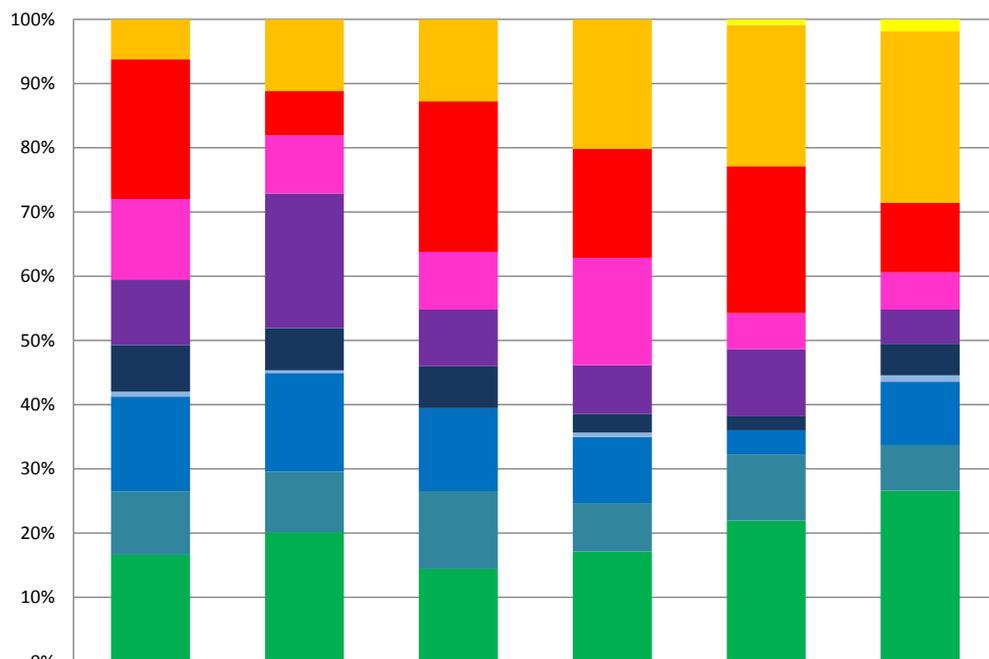
und vom Raumprogramm am ehesten mit der Morgartenstrasse 2c vergleichbar. Die Gebäudekosten pro m² Geschossfläche für das aktuelle Projekt Morgartenstrasse 2c liegen im unteren Bereich der vergleichbaren Projekte. Einzig die Sanierung der Volksschule Munzinger verursachte weniger Gebäudekosten pro m² Geschossfläche. Der Vergleich mit dem Neubauprojekt heilpädagogische Schule in Winterthur mit ähnlichem Raumprogramm zeigt, dass die Sanierungskosten bei der

Morgartenstrasse 2c rund 65% der Neubaukosten des Projekts Michaelschule betragen. Unter Berücksichtigung der hohen Eingriffstiefe aufgrund der neuen Raumaufteilung kann dies als guter Wert bezeichnet werden.

Vergleich der relativen Kosten

Der relative Vergleich zeigt den Anteil der einzelnen Arbeitsgattungen in Prozenten an den Gebäudekosten (vgl. Abb. 2). Damit lässt sich zum Beispiel die Eingriffstiefe

Anteile Baukosten BKP 2 in Prozenten Indexiert



	Morgartenstrasse 2c	VS Munzinger	VS Holderbach	BWZ Lyss	Allenmoos II	Michaelschule
■ BKP 20 Baugrube	-	0	0	0	1	2
■ BKP 21 Rohbau I	6	11	13	20	22	27
■ BKP 22 Rohbau II	22	7	23	17	23	11
■ BKP 23 Elektroanlagen	13	9	9	17	6	6
■ BKP 24 HLK-Anlagen	10	21	9	8	10	5
■ BKP 25 Sanitäranlagen	7	7	7	3	2	5
■ BKP 26 Transportanlagen	1	0	0	1	0	1
■ BKP 27 Ausbau I	15	15	13	10	4	10
■ BKP 28 Ausbau II	10	9	12	8	10	7
■ BKP 29 Honorare	17	20	14	17	22	27

beim Rohbau I+II beurteilen. Im vorliegenden Vergleich haben die Projekte Morgartenstrasse 2c, VS Holderbach und Allenmoos II vergleichbare Anteile beim Rohbau II. Die Projekte haben einen ähnlich hohen Aufwand bei der Sanierung und Wärmedämmung der Gebäudehülle. Bei der Morgartenstrasse 2c werden hier auch die relativ hohen Kosten für den Fensterersatz ersichtlich, da der Fensteranteil an der Fassade sehr hoch ist.

Trotz der hohen Eingriffstiefe aufgrund der neuen Raumeinteilung bei der Morgartenstrasse 2c sind die Kosten für den Ausbau I (BKP 27) nicht unverhältnismässig hoch. Dank der flexiblen statischen Struktur des bestehenden Gebäudes Morgartenstr. 2c bleiben diese Kosten in einem vertretbaren Rahmen. Allerdings muss die gesamte elektrische Installation, ebenso wie die Beleuchtung, ersetzt werden, was sich im hohen Anteil Elektroanlagen (BKP 23) niederschlägt.

Fazit Kostenanalyse

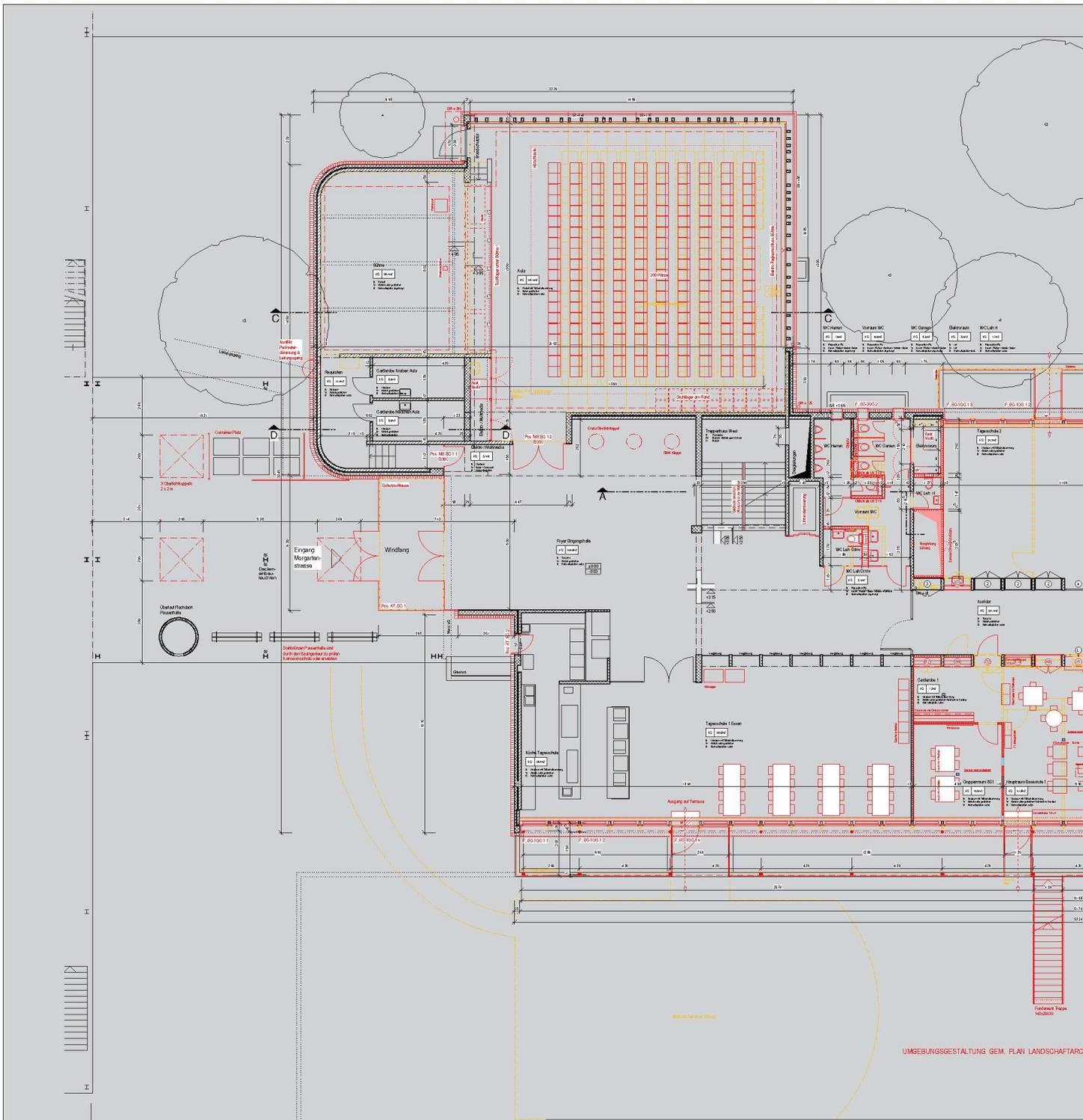
Eine Schule für Erwachsenenbildung in eine kindgerechte Sonderschule umzubauen ist aufwändig, vor allem auch wegen der Basisstufen mit entsprechendem Aussenraum. Das vorliegende Projekt erfüllt die Anforderungen der Sonderschulen. Die baulichen Eingriffe sind hoch, vor allem bei der neuen Raumaufteilung und für den kindgerechten Aussenraum.

Die Baukostenanalyse zeigt, dass sich im vorliegenden Fall die Kosten trotzdem in einem vertretbaren Rahmen bewegen. Dies hat auch mit der flexiblen statischen Struktur des Gebäudes zu tun. Trotz des beinahe vollständigen Rück- und Wiederaufbaus der Raumeinteilung bleiben die Kosten für die Anpassungen an der Baustruktur (Rohbau I, BKP 21) im Vergleich niedrig.

Das Gebäude verfügt dank der zweispännigen Anordnung der Klassenräume über ein gutes Verhältnis von Hauptnutzfläche und Geschossfläche. Ausserdem stimmt der Raumbedarf von Sprachheilschule mit Tagesschule und den Sonderklassen mit den in Erd- und Obergeschoss vorhandenen Räumen überein, dies hält die Mietkosten im Rahmen. Die relativ gut belichteten Räume im Untergeschoss können damit einem Drittnutzer vermietet werden, ohne den Schulbetrieb zu beeinträchtigen. Die Gesamtanierung Morgartenstrasse 2c mit dem Einbau der Sprachheilschule, der Tagesschule, den Sonderklassen und der Aula deckt gleich vier Bestellungen des

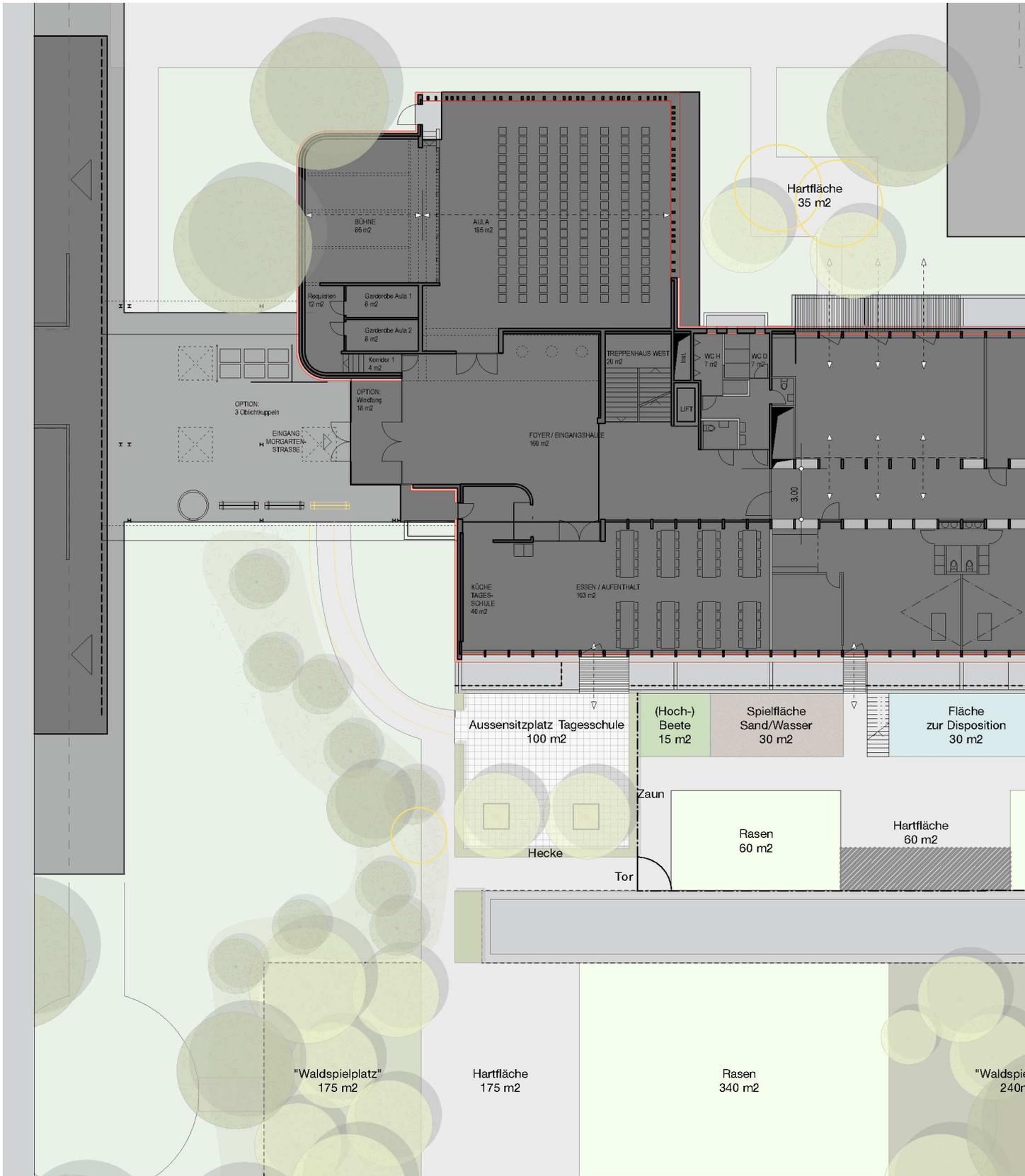
Gemeinderates ab. Die Kosten für die bauliche Umsetzung bewegen sich dank der flexiblen Gebäudestruktur und dem effizienten Grundriss in einem sehr moderaten Rahmen. Zusammen mit dem eher tiefen Reinigungsaufwand wegen des guten Verhältnisses von Hauptnutz- zu Geschossfläche und den tiefen Heizkosten durch den MINERGIE-Standard lassen sich auch die Betriebskosten tief halten, so dass auch von tiefen Lebenszykluskosten ausgegangen werden kann.

Pläne

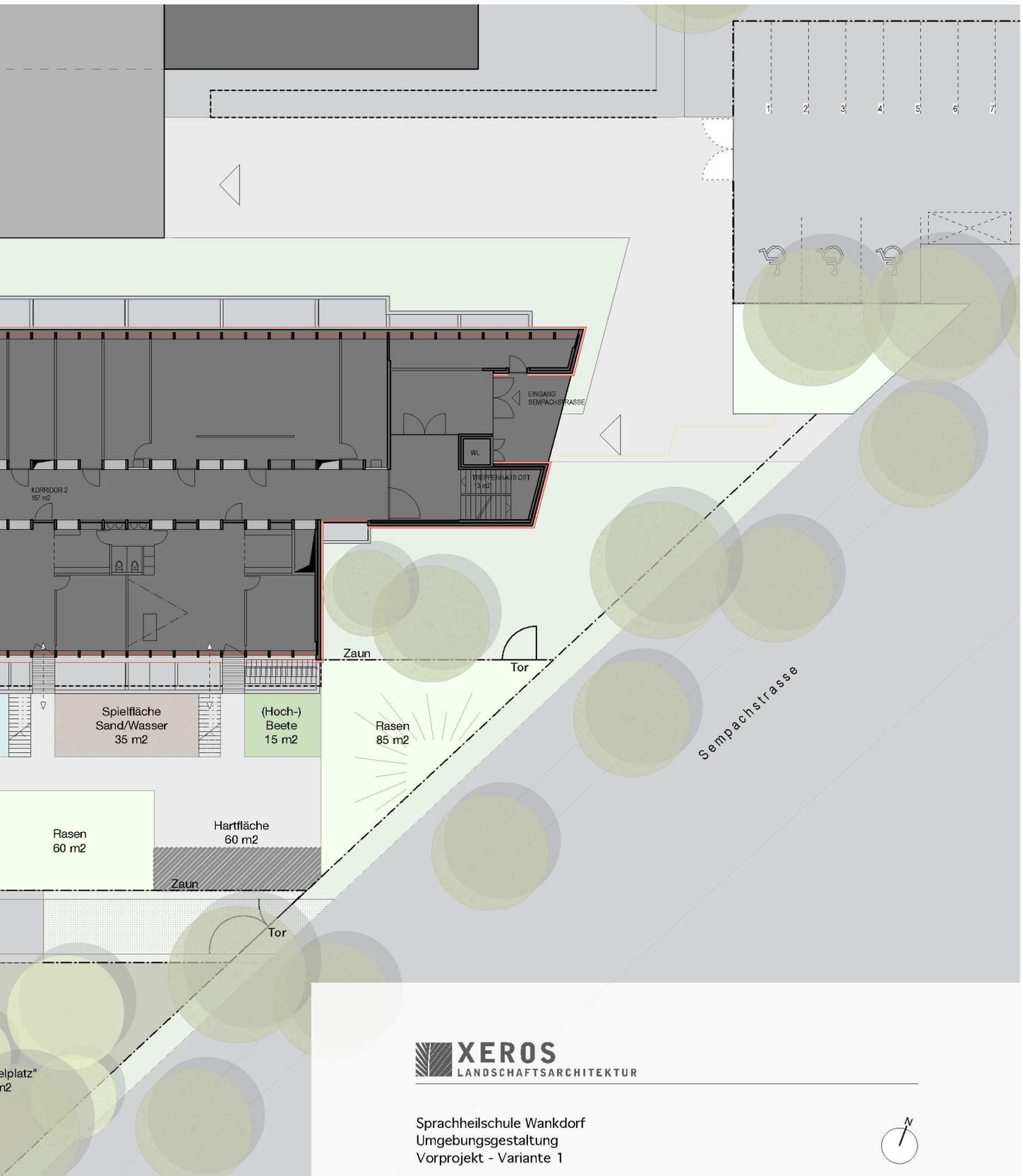


Grundriss Erdgeschoss

Pläne



Umgebungsgestaltung



Referenzprojekte

1 Sprachheilschule Wankdorf, Bern

Bezug	2016
Anlagekosten	Fr. 16 554 000
Gebäudek. BKP 2	Fr. 12 504 000
Geschossfläche	6 400 m ²
BKP 2 / m ² -GF	Fr. 1 954

Gesamtsanierung des bestehenden Gebäudes inkl. umfassende Erneuerung der Gebäudetechnik. Energetische Aufrüstung nach MINERGIE-Standard. Anpassung der Raumstrukturen und Umgebungsbearbeitung.



2 Schulhaus Munzinger, Bern

Bezug	2013
Anlagekosten	Fr. 15 712 000
Gebäudek. BKP 2	Fr. 12 194 000
Geschossfläche	7 551 m ²
BKP 2 / m ² -GF	Fr. 1 615

Gesamtsanierung mit Verdichtung der vorhandenen Raumstruktur sowie Dachgeschossausbau. Umfangreiche Anpassungen und Sanierung der haustechnischen Anlagen. Umfunktionierung der Turnhalle zu einer Aula.



3 VS Holderbach, Zürich

Bezug	2010
Anlagekosten	Fr. 12 253 000
Gebäudek. BKP 2	Fr. 9 617 000
Geschossfläche	3 848 m ²
BKP 2 / m ² -GF	Fr. 2 514

Gesamtsanierung der Schulanlage, bei der die Gebäudehülle nach MINERGIE-Standard saniert wurde. Erdsonden und eine Wärmepumpe versorgen den Schulbetrieb mit der notwendigen Energie.



4 Berufs- und Weiterbildungszentrum (BWZ), Lyss

Bezug	2013
Anlagekosten	Fr. 17 977 000
Gebäudek. BKP 2	Fr. 16 123 000
Geschossfläche	6 877 m ²
BKP 2 / m ² -GF	Fr. 2 344

Die Gebäudehülle wurde komplett saniert und eine Modernisierung der Haustechnik vorgenommen. Zudem mussten Schadstoffbeseitigungen und Erdbebenertüchtigungsmassnahmen umgesetzt werden.



5 Schulpavillon Allenmoos II, Zürich

Bezug	2012
Anlagekosten	Fr. 7 274 000
Gebäudek. BKP 2	Fr. 5 615 000
Geschossfläche	1 730 m ²
BKP 2 / m ² -GF	Fr. 3 247

Gesamtsanierung des Gebäudes, bei welcher der Bau fast bis auf den Rohbau zurückgebaut, statische Massnahmen zur Tragsicherheit vorgenommen und die Gebäudehülle nach MINERGIE-Standard saniert wurde.



6 Heilpädagogische Schule, Winterthur

Bezug	2007
Anlagekosten	Fr. 6 731 000
Gebäudek. BKP 2	Fr. 5 165 000
Geschossfläche	2 008 m ²
BKP 2 / m ² -GF	Fr. 2 987

Erweiterungsbau zum bestehenden Gebäude, kein MINERGIE-Standard. Der Neubau ist auf einem Stützenraster aufgebaut, was eine flexible Anordnung der Raumaufteilung erlaubt.



Glossar

BKP	Baukostenplan
GF	Geschossfläche (Summe der Fläche aller Geschosse)
Anlagekosten	Gesamtkosten ohne Zuschlag für Kostenungenauigkeit (+/- 10%)
Kostendach	Gesamtkosten mit Zuschlag für Kostenungenauigkeit (+/- 10%)
VS	Volksschule
KG	Kindergarten
BS	Basisstufe

