



Projektdokumentation
Gesamtsanierung Volksschule und Turnhalle Matte | Baukredit
Beilage zum Stadtratsvortrag

VOLKS SCHULE TURN HALLEN MATTE

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
Bundesgasse 33, 3011 Bern
031 321 66 11, hochbau@bern.ch

Bern, April 2020

INHALTS VER ZEICH NIS

Projektkurzinformationen	04
Situation	05
Pläne	06
Kostenzusammenstellung	16
Kostenanalyse	18
Vergleichsobjekte	24

Projektkurzinformationen

Projektkurzbeschreibung

Das Ensemble der Volksschule Matte besteht aus den Gebäuden Schulhaus Matte Gross, Schulhaus Matte Klein, Turnhalle Matte Gross und Turnhalle Matte Klein und liegt innerhalb des UNESCO-Schutzperimeters. Aktuell wird das Schulhaus Matte Gross vom Schulstandort Altstadt-Schosshalde benutzt. Auch das Schulhaus Klein wird seit dem Auszug der Sprachheilschule im Sommer 2016 teilweise von der Schule Altstadt-Schosshalde benutzt. Die Turnhalle Matte Gross wird hauptsächlich durch die Berufsfachschule des Detailhandels Bern für den Sportunterricht genutzt, die Turnhalle Klein durch den städtischen Schulstandort Altstadt-Schosshalde.

Insbesondere die beiden Schulhäuser weisen einen hohen Sanierungsbedarf auf und genügen den aktuellen sicherheitstechnischen und energetischen Anforderungen nicht mehr. Neben der Gesamtanierung sollen die Räumlichkeiten gemäss Richtprogramm angepasst und betrieblich optimiert werden. Die Volksschule Matte Gross und Klein sollen weiterhin für den Schulstandort Altstadt-Schosshalde zur Verfügung stehen. Das Gebäude Volksschule Matte Gross soll zusätzlich künftig das Pilotprojekt «Classes bilingues», die Turnhalle Matte Klein die Tagesschule beherbergen, welche sich heute in einer Zumiete an der Wasserwerksgasse 29 befindet. Der Turnunterricht der Volksschule, welcher heute unter anderem in der Turnhalle Matte Klein stattfindet, wird danach in die Turnhalle Matte Gross verlagert. Dadurch erhöht sich die Auslastung der grossen Turnhalle und führt dazu, dass die Halle aufgrund des Eigenbedarfs künftig nicht mehr anderen Nutzenden, wie der Berufsschule für Detailhandel, zur Verfügung gestellt werden kann. Gemeinsam mit dem Sportamt werden für die Fremdmieten Alternativen gesucht.

Für die Gesamtanierung und die baulichen Anpassungen an den Liegenschaften Mühleplatz 16 sowie Schifflaube 3, 6 und 8 wird dem Stadtrat ein Baukredit von 19.3 Millionen Franken beantragt.

Standort

Schulhaus Matte Gross	Mühleplatz 16
Schulhaus Matte Klein	Schifflaube 3
Turnhalle Matte Gross	Schifflaube 8
Turnhalle Matte Klein	Schifflaube 6

Baujahr

1837

Provisorische Termine

Baubeginn VS Matte Gross	August 2021
Bauende VS Matte Gross	Juni 2022
Baubeginn VS Matte Klein	August 2022
Bauende VS Matte Klein	Juni 2023

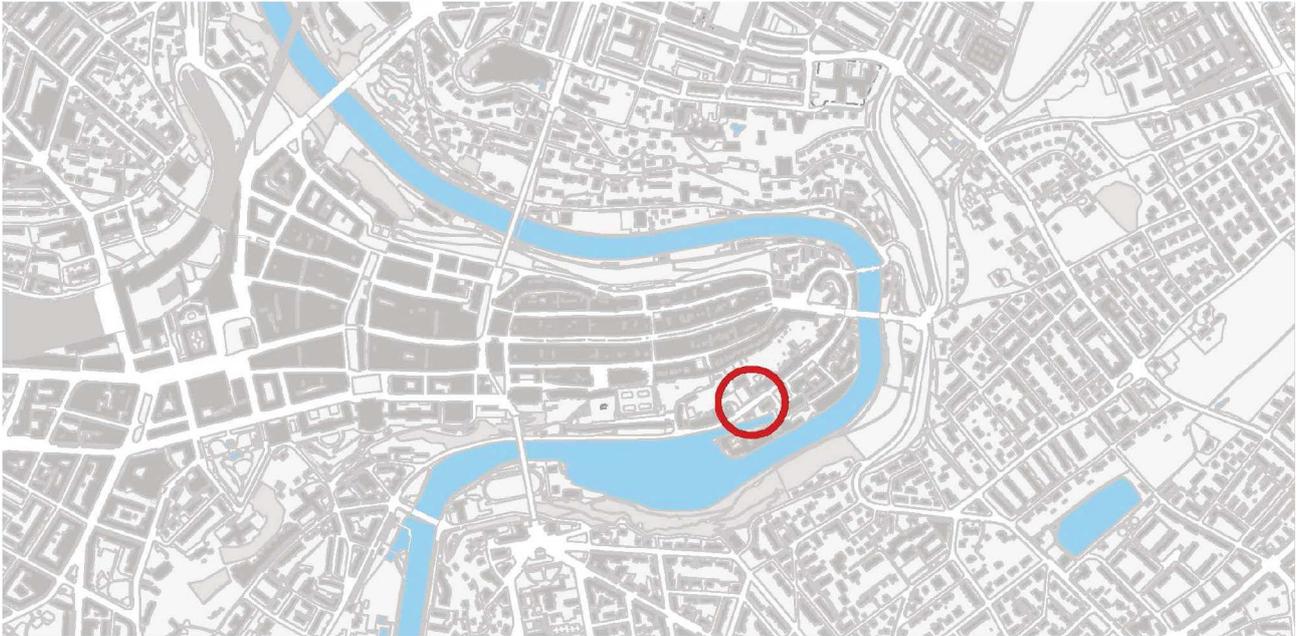
Kosten

Projektierungskredit (genehmigt)	Fr. 1 700 000.00
Anlagekosten	Fr. 17 800 000.00
Kostendach Baukreditantrag	Fr. 19 300 000.00

Flächen

Schulen	
Geschossfläche	3 206 m ²
Gebäudevolumen	11 322 m ³
Turnhallen	
Geschossfläche	1 768 m ²
Gebäudevolumen	9 386 m ³

Situation



Situationsplan



Lageplan

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1 Schulhaus Matte Gross | Mühleplatz 16 |
| 2 Schulhaus Matte Klein | Schifflaube 2 |
| 3 Turnhalle Matte Gross | Schifflaube 8 |
| 4 Turnhalle Matte Klein | Schifflaube 6 |
| 5 Aktuelle Tagesschule | Wasserwerkergasse 29 |

Pläne



Grundriss Volksschule Matte mit beiden Schulhäusern und Turnhallen

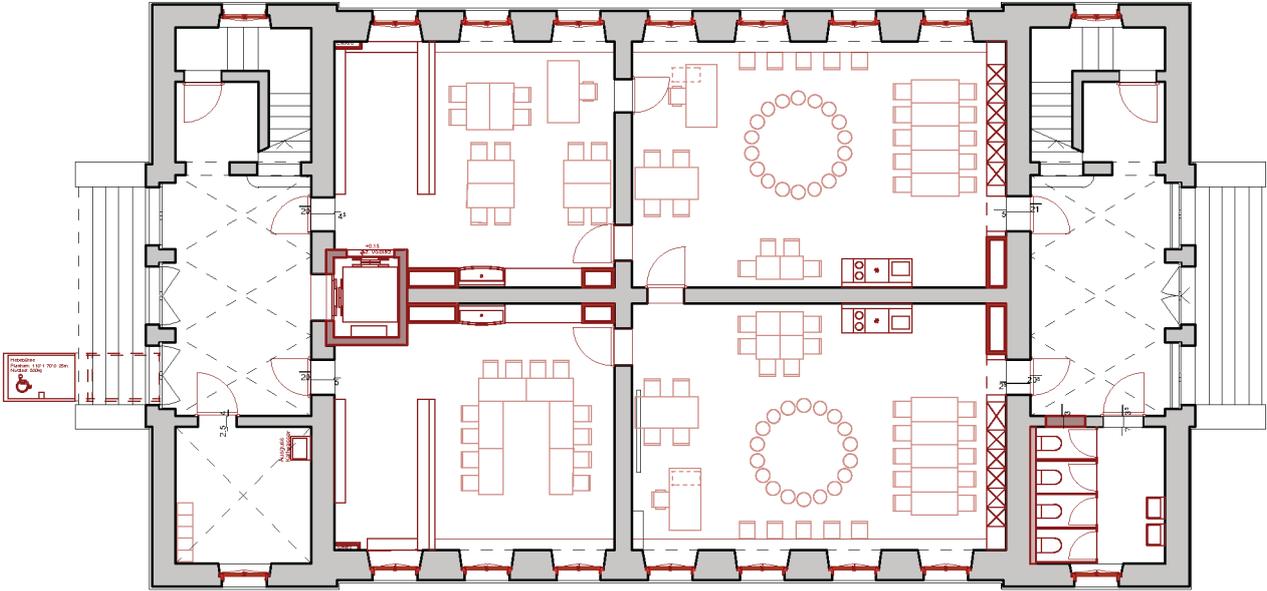


Volksschule Matte Gross

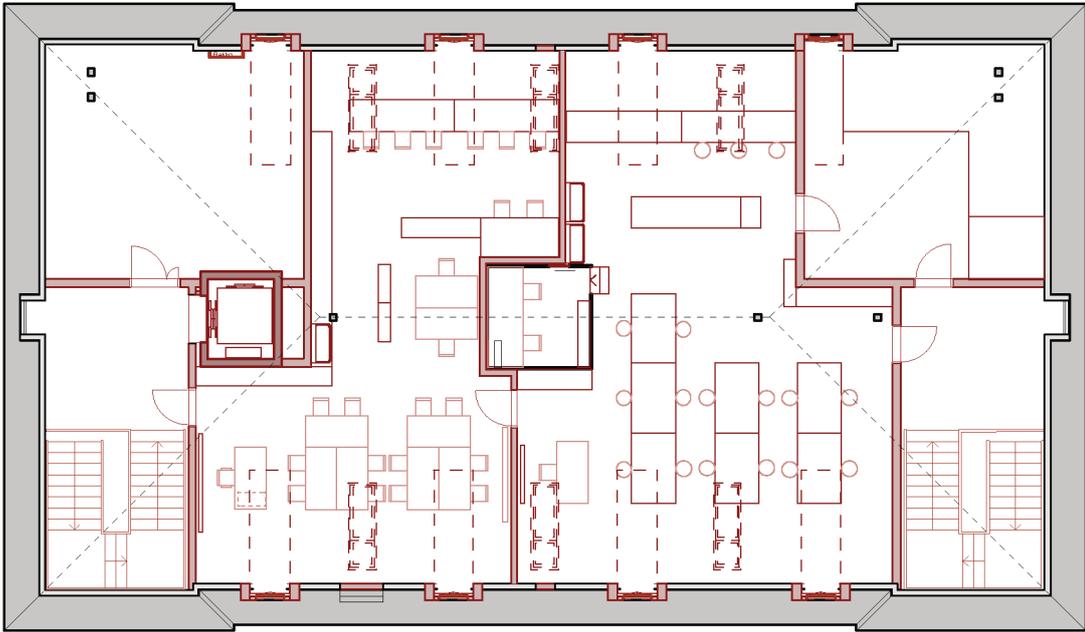


Volksschule Matte Klein

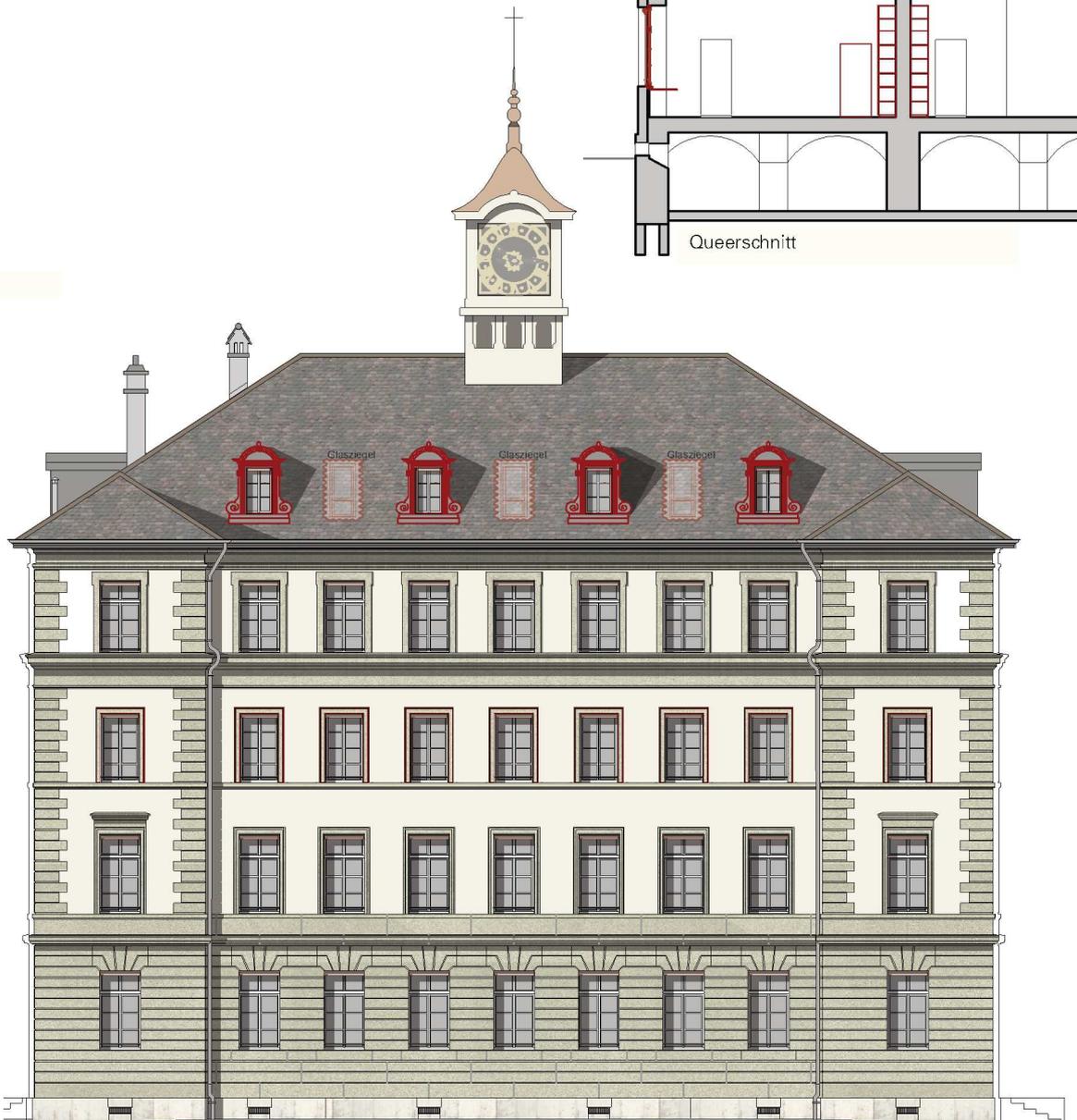
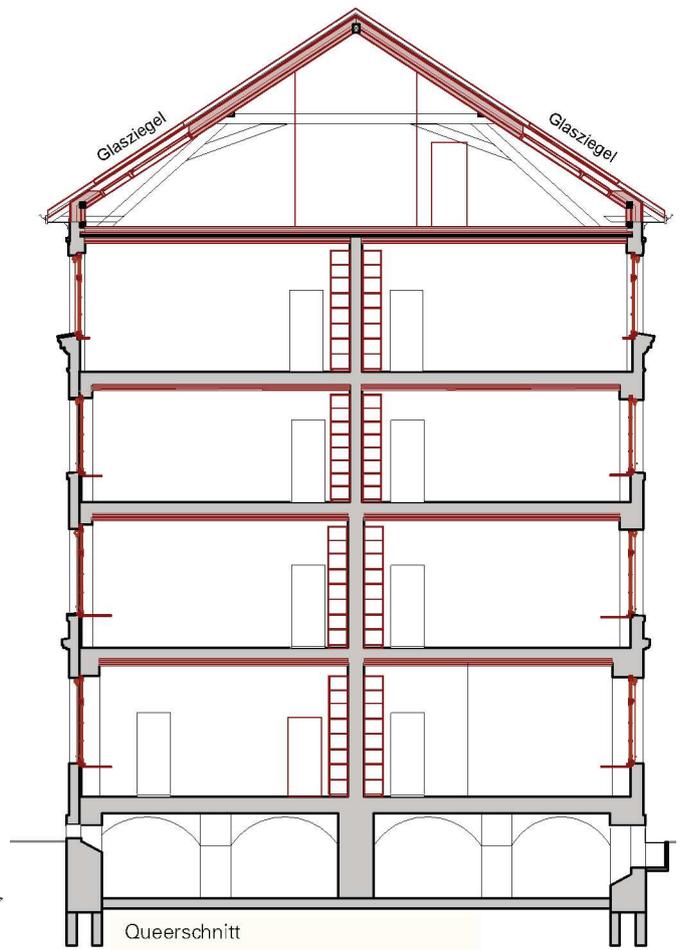
Volksschule Gross



Grundriss Erdgeschoss

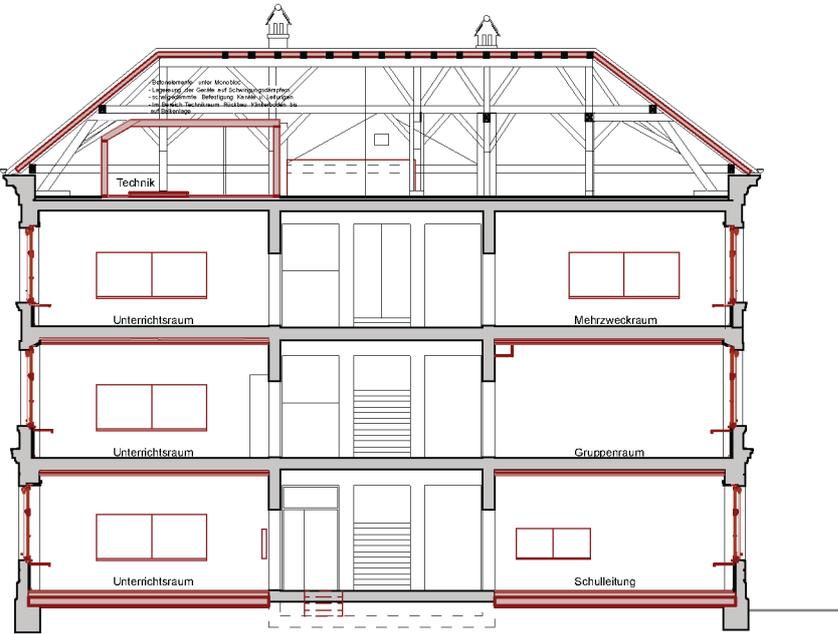


Grundriss Dachgeschoss

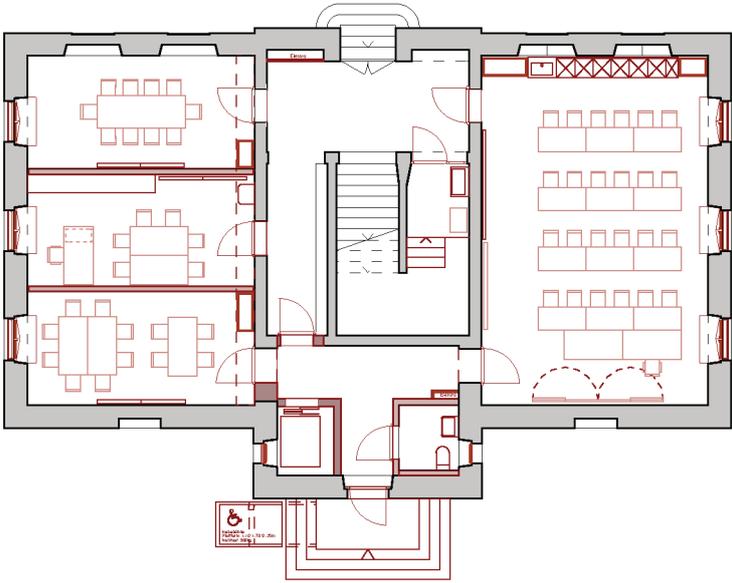


Ansicht Süd

Volksschule Klein



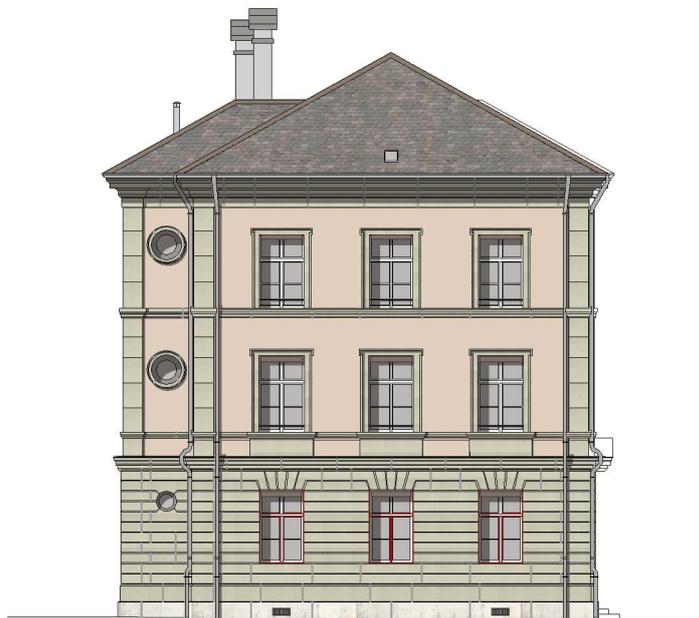
Längsschnitt



Grundriss Erdgeschoss

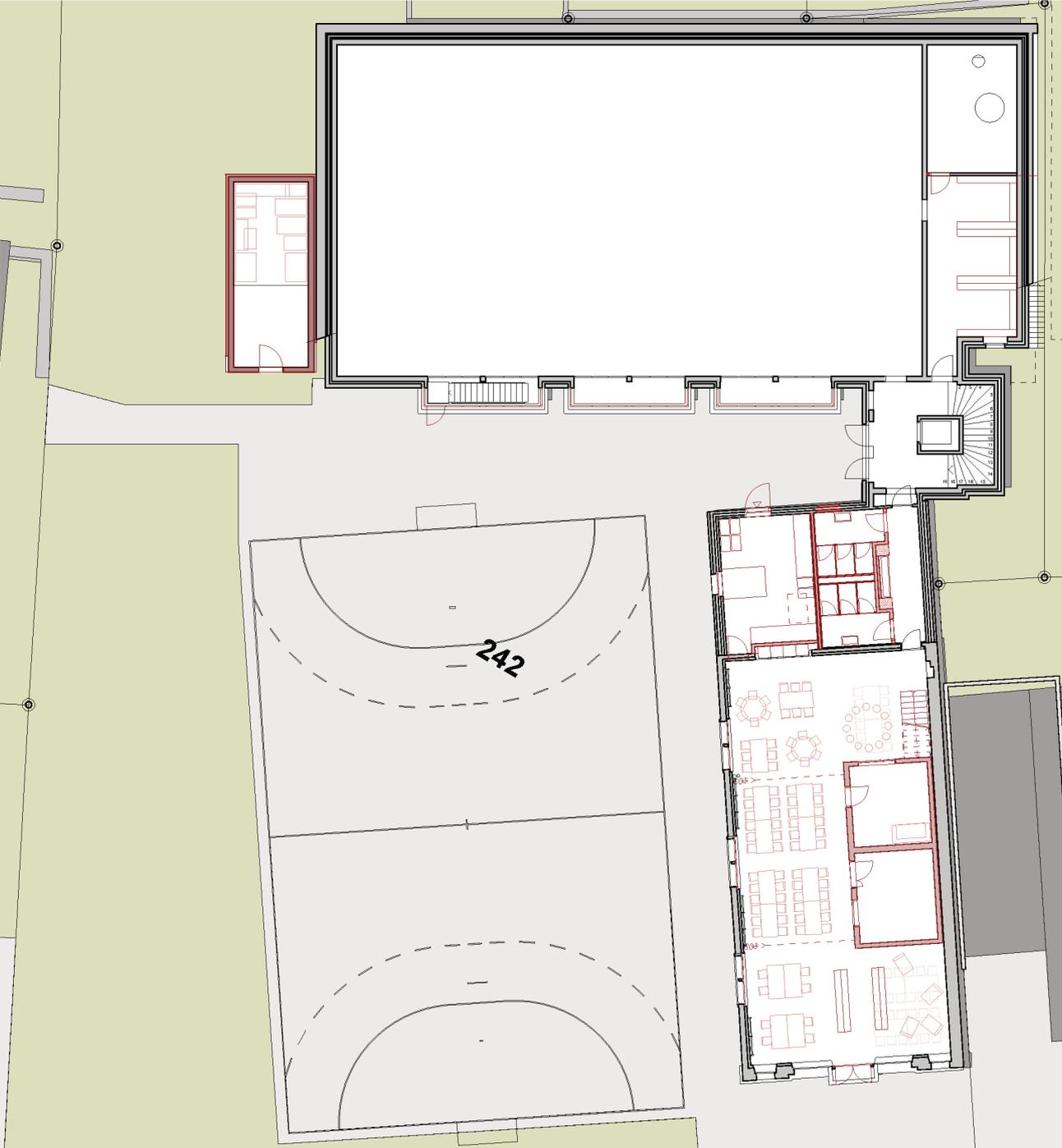


Ansicht Nord

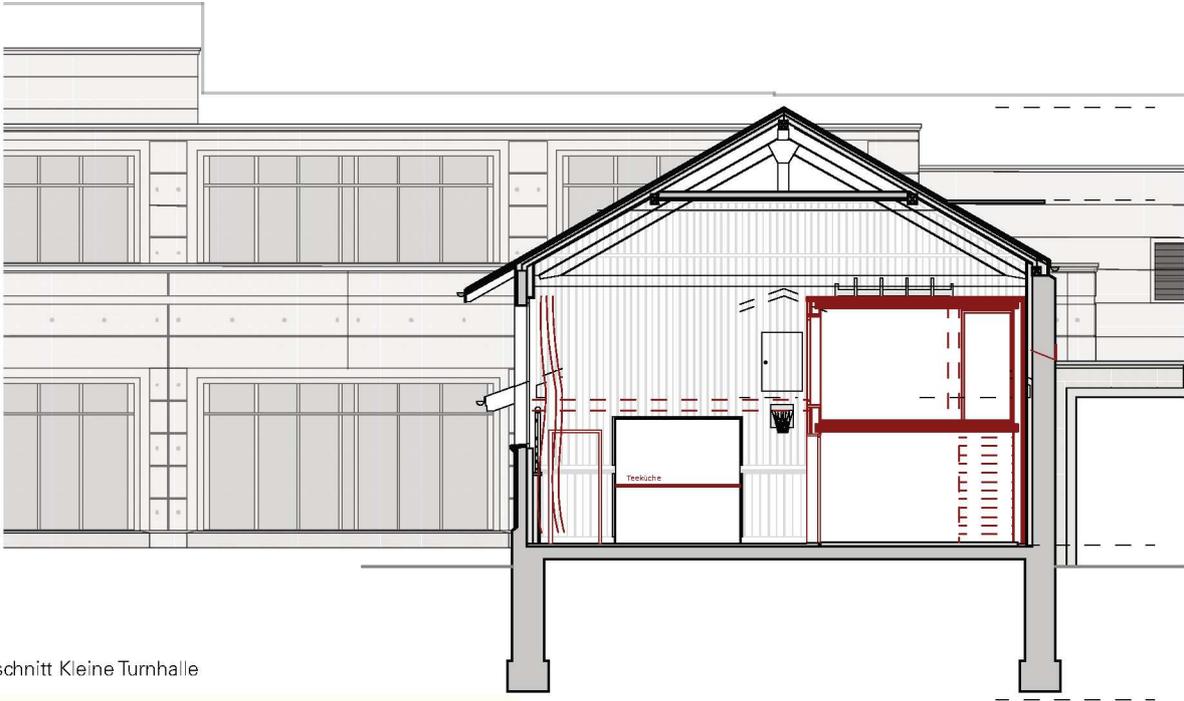


Ansicht Ost

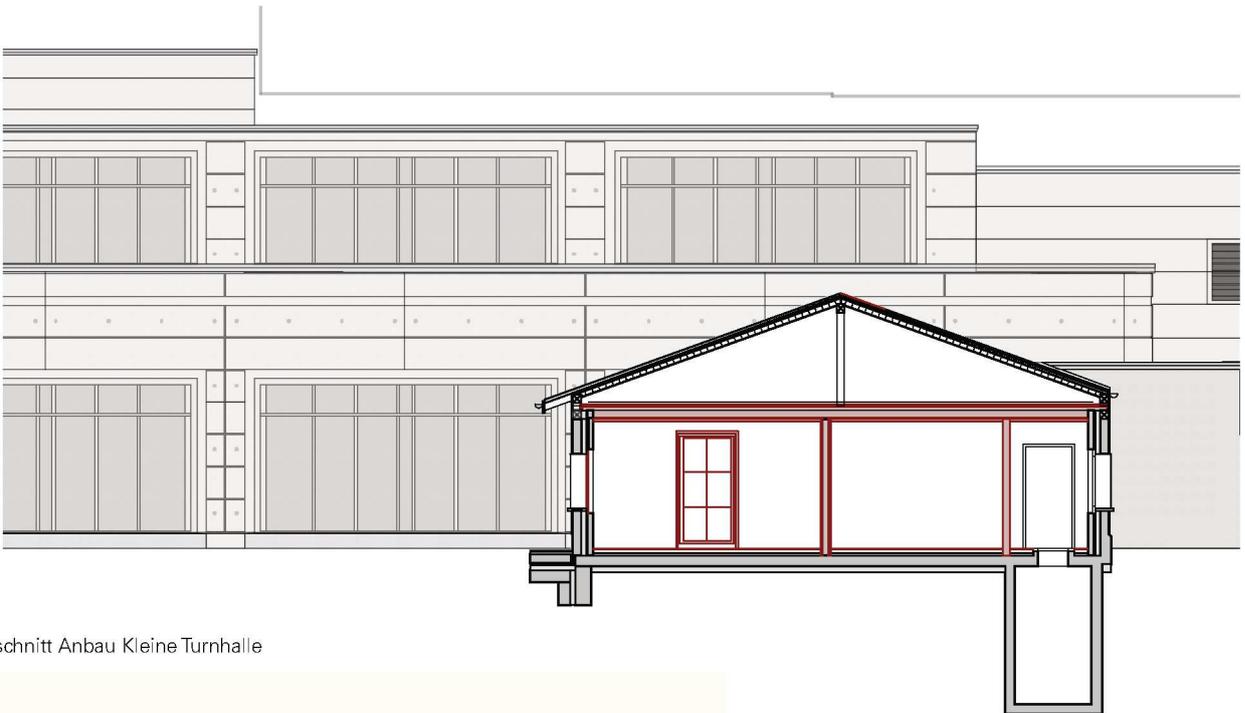
Thurnhallen Gross und Klein



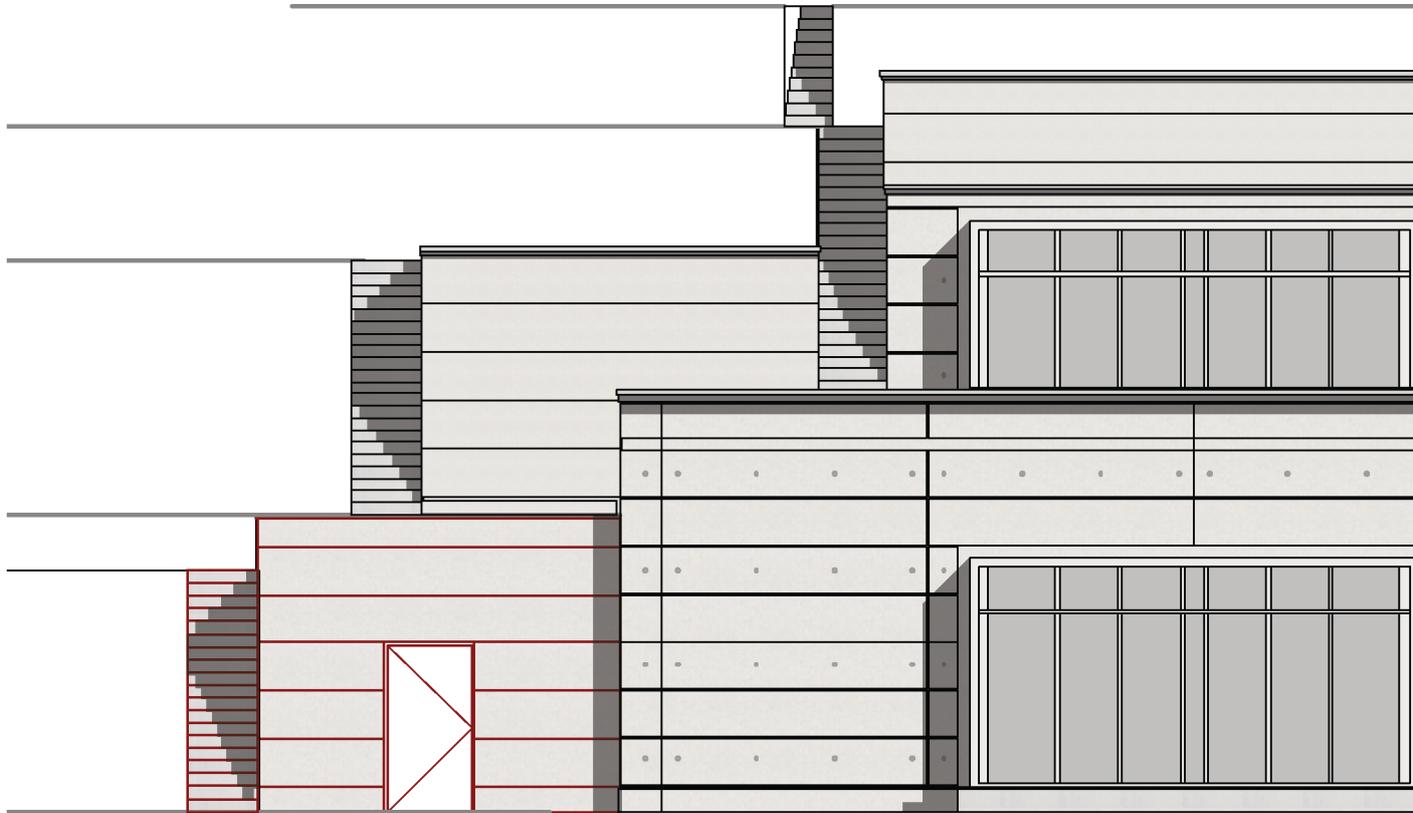
Grundriss Erdgeschoss



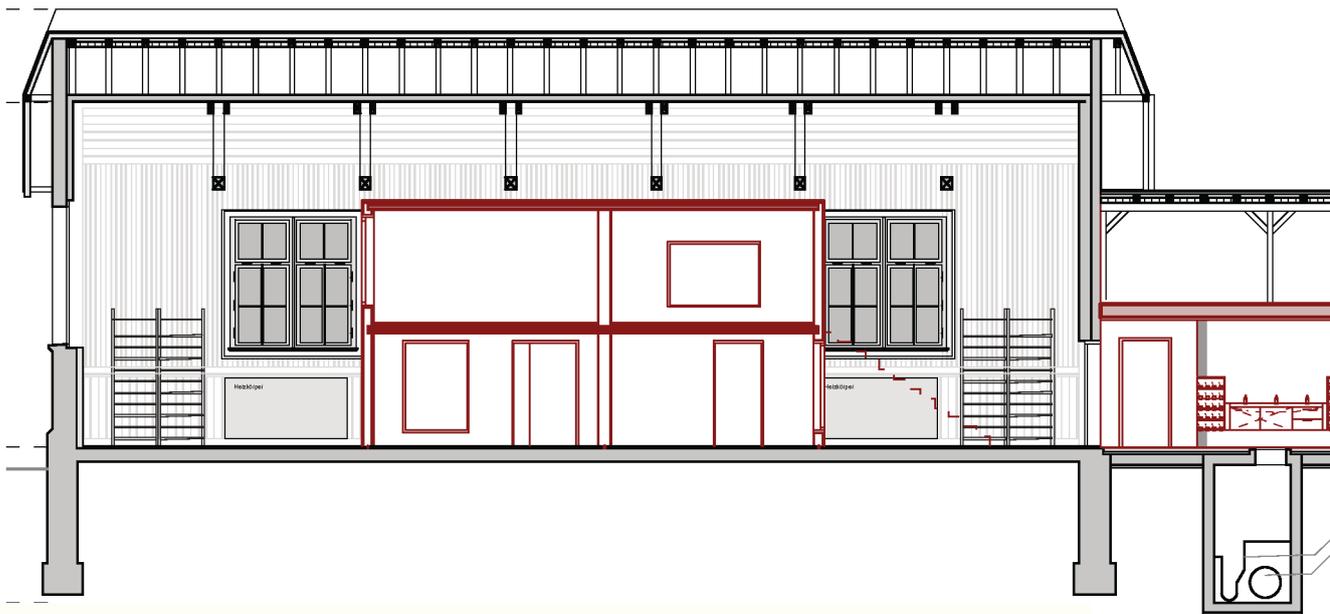
Querschnitt Kleine Turnhalle



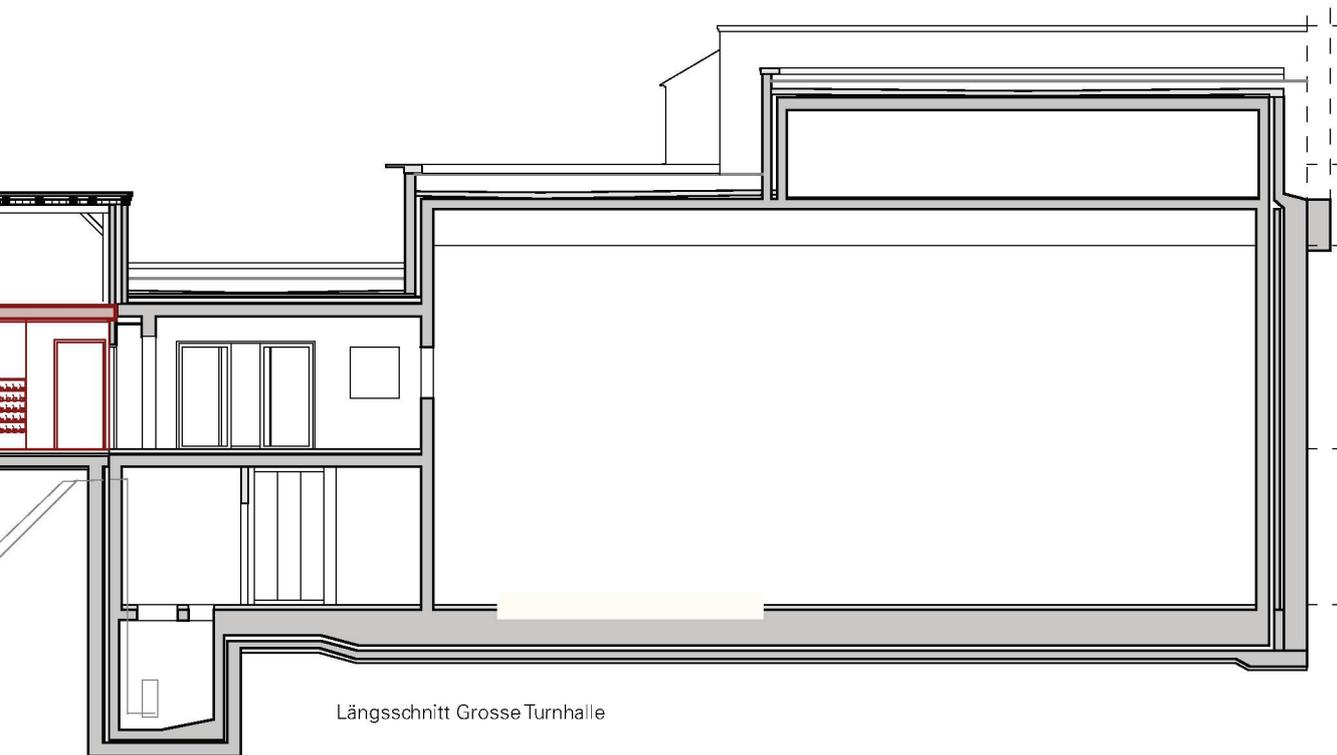
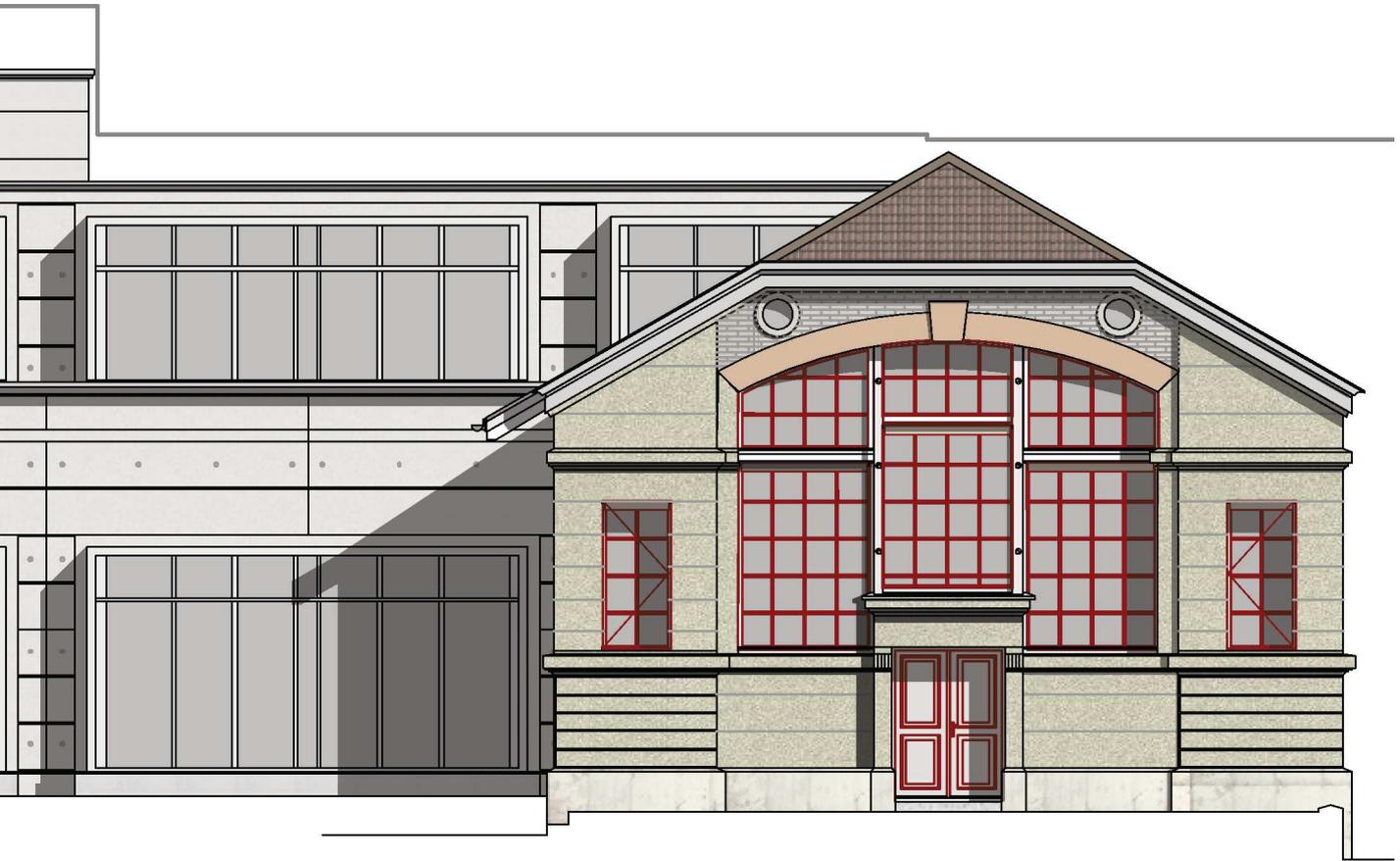
Querschnitt Anbau Kleine Turnhalle



Ansicht Süd



Längsschnitt Kleine Turnhalle



Längsschnitt Grosse Turnhalle

Kostenzusammenstellung

BKP zweistellig inklusive MwSt.

Stand Baukostenindex: Oktober 2019 = 101.6 Punkte (Basis 2010)

KV BKP zweistellig inklusive MwSt.

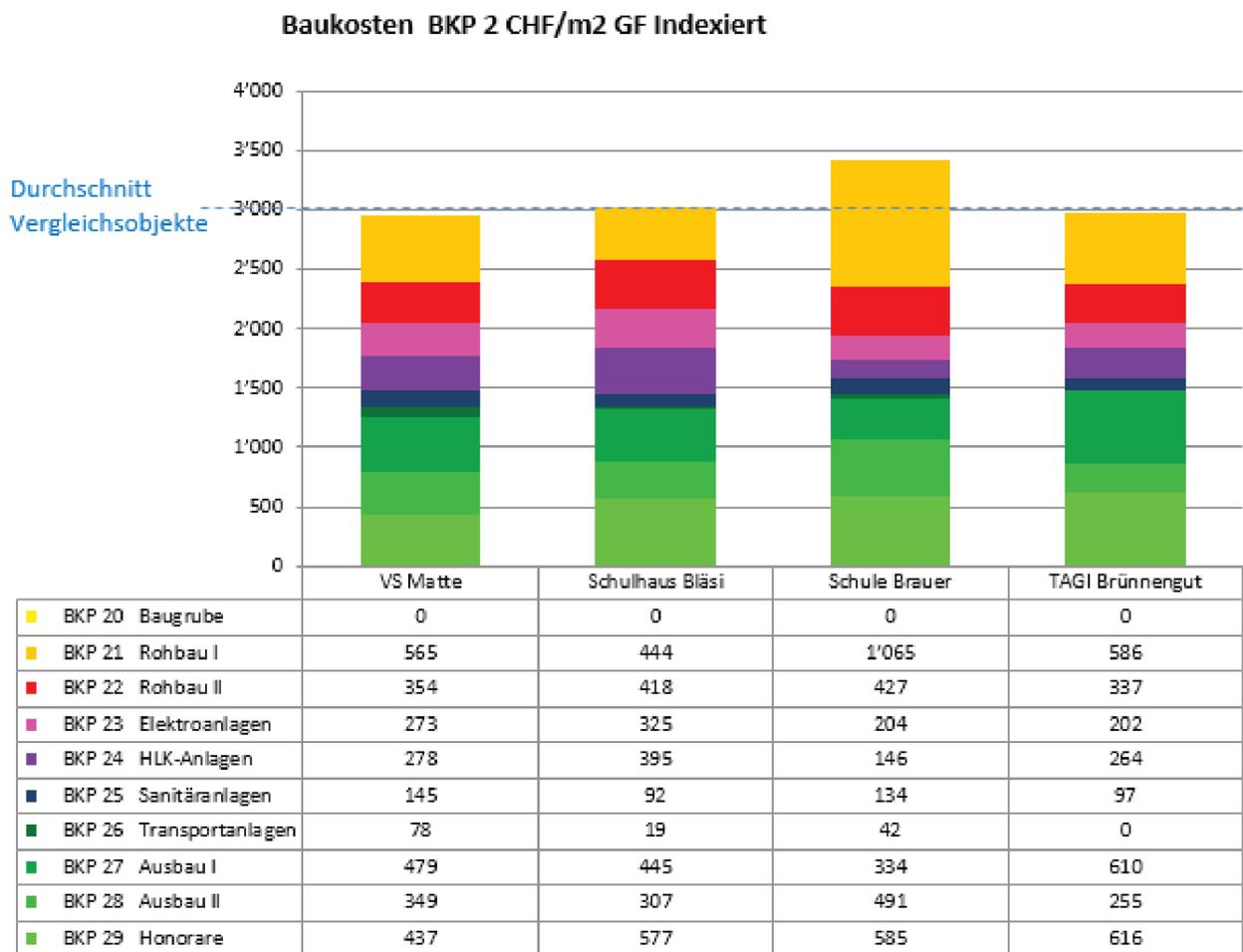
	Volksschulen Matte	Turnhallen Matte	Total
1 Vorbereitungsarbeiten	664 000	151 000	815 000
010 Bestandesaufnahmen	46 000	3 000	49 000
011 Räumungen, Terrainvorbereitungen	252 000	24 000	276 000
012 Sicherungen, Provisorien	153 000	16 000	169 000
013 Gemeinsame Baustelleneinrichtung	113 000	39 000	152 000
017 Spezialfundation		35 000	35 000
019 Honorare Bauingenieur	100 000	34 000	134 000
2 Gebäude	9 482 000	3 088 000	12 570 000
020 Baugrube		65 000	65 000
021 Rohbau 1	1 811 000	883 000	2 694 000
022 Rohbau 2	1 135 000	330 000	1 465 000
023 Elektroanlagen	875 000	212 000	1 087 000
024 Heizungs- und Lüftungsanlagen	890 000	459 000	1 349 000
025 Sanitäranlagen	466 000	179 000	645 000
026 Transportanlagen	250 000		250 000
027 Ausbau 1	1 535 000	158 000	1 693 000
028 Ausbau 2	1 119 000	141 000	1 260 000
029 Honorare	1 401 000	661 000	2 062 000
4 Umgebung	340 000	534 000	874 000
040 Terraingestaltung	2 000	177 000	179 000
041 Roh- und Ausbauarbeiten	181 000	2 000	183 000
042 Gartenanlagen	78 000	305 000	383 000
049 Honorare	79 000	50 000	129 000

	Ersatzneubauten	Sanierung Turnhalle	Total
5 Nebenkosten	2 155 000	753 000	2 908 000
051 Bewilligungen, Gebühren	40 000	14 000	54 000
052 Vervielfältigungen, Muster	77 000	13 000	90 000
053 Versicherungen	36 000	13 000	49 000
055 Bauherrenleistungen	503 000	177 000	680 000
056 Übrige Baunebenkosten	179 000	57 000	236 000
581 Rückstellungen für zu erwartende Kosten + 6 %	660 000	239 000	899 000
583 Reserven für Unvorhergesehenes + 6 %	660 000	240 000	900 000
9 Ausstattung	520 000	113 000	633 000
090 Möbel	378 000	72 000	450 000
092 Textilien		15 000	15 000
094 Kleininventar	100 000	18 000	118 000
098 Kunst und Bau	42 000	8 000	50 000
Total Fr. Anlagekosten BKP 1 – 9	13 161 000	4 639 000	17 800 000
Kostendachzuschlag 10 % BKP 1 – 4, 9	1 110 000	390 000	1 500 000
Total Kostendach	14 271 000	5 029 000	19 300 000

Kostenanalyse

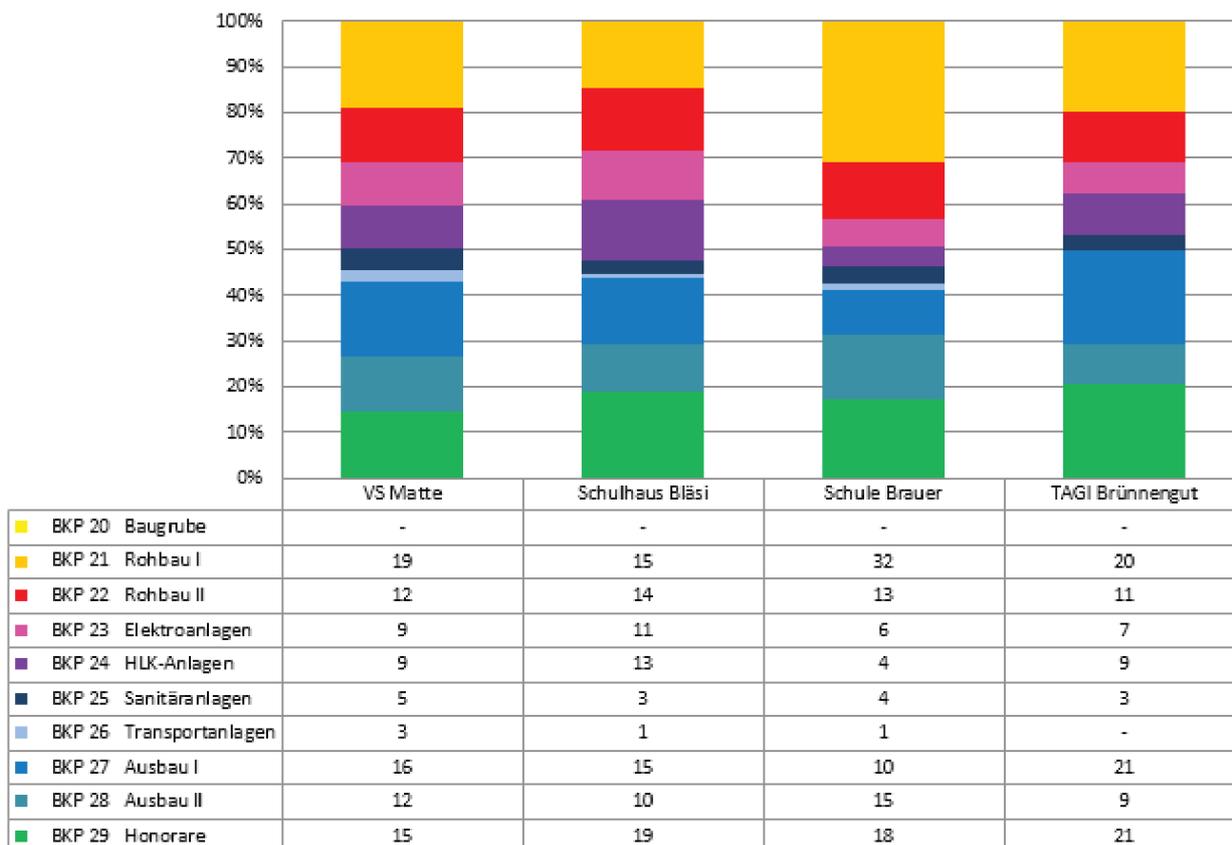
Der Baukostenplan BKP nach CRB definiert, welche Kosten dem Gebäude zuzuordnen sind und welche nicht. Dies soll sinnvolle Vergleiche mit anderen Bauvorhaben ermöglichen. Kosten für Grundstücke, Bauvorbereitung, Betriebseinrichtungen, Umgebung, Nebenkosten und Ausstattung sind in den Gebäudekosten nicht enthalten. Die nachfolgenden Tabellen stellen die Kosten des Ge-

bäudes (BKP 2) pro Geschossfläche (GF) sowie die prozentuale Verteilung der Gebäudekosten dar. Im Vorfeld zur Kostenanalyse konnten zusammen mit dem Projektteam Kostenoptimierungen erarbeitet und umgesetzt werden.



Absoluter Vergleich der Baukosten Gesamtsanierung Volksschule Matte BKP 2

Anteile Baukosten BKP 2 in Prozenten Indexiert



Relativer Vergleich der Baukosten BKP 2, Gesamtsanierung Volksschule Matte.

Kostenanalyse Volksschule Matte

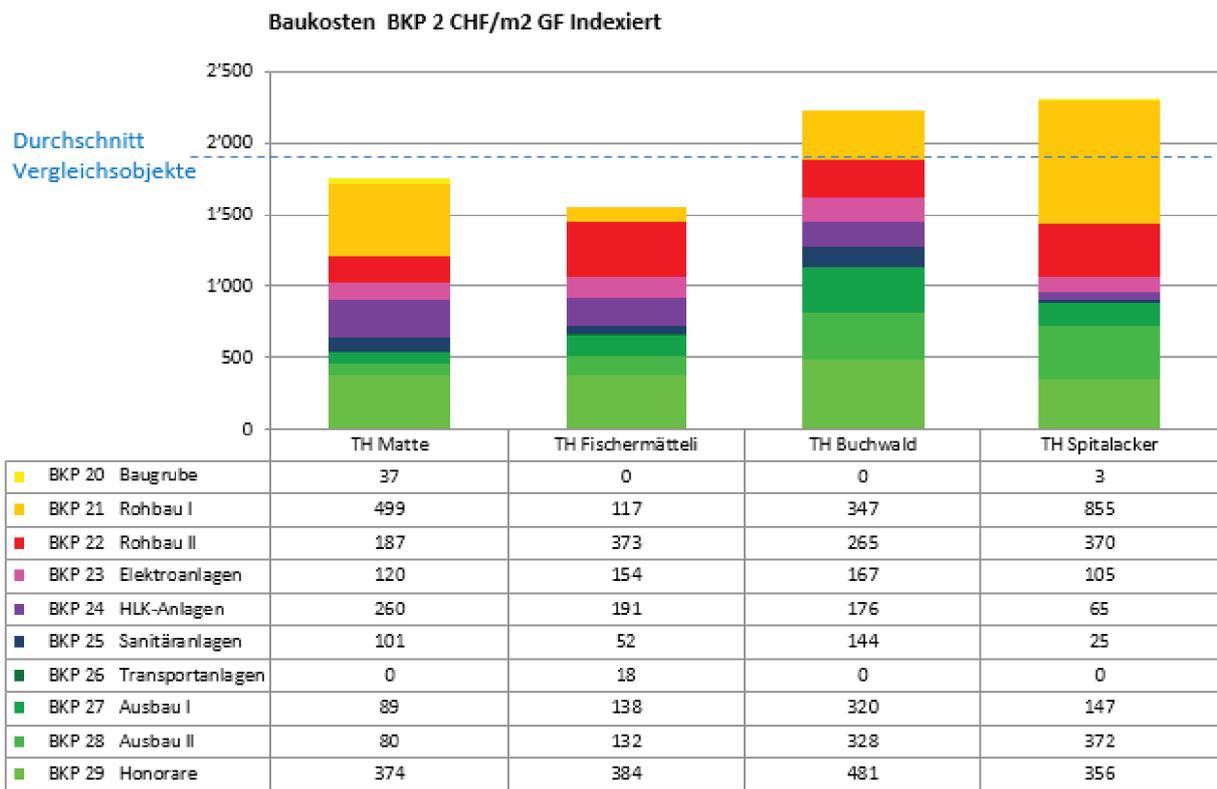
Die Gebäudekosten BKP 2 der VS Matte liegen leicht unter dem mittleren Durchschnitt der Vergleichsprojekte. Der Vergleich der einzelnen BKP-Arbeitsgattungen mit den anderen Vergleichsprojekten ist schlüssig und nachvollziehbar.

Dass in der Analyse dennoch Unterschiede auszumachen sind, hängt primär mit den orts- und projektspezifischen Gegebenheiten zusammen. Die beiden Schulhäuser befinden sich zum Teil in einem schlechten Zustand und tiefgreifende Sanierungsmassnahmen sind notwendig. Im Nachfolgenden werden die grössten Kostentreiber einzelner Arbeitsgattungen aufgeführt.

Im Schulgebäude Matte Gross wird der gesamte Dachstock ausgebaut. Ebenfalls müssen Erdbebensicherungs-massnahmen umgesetzt werden. Beide Massnahmen haben einen direkten Einfluss auf den Kennwert Rohbau 1, welcher dadurch gegenüber den Vergleichsprojekten im oberen Bereich zu liegen kommt. Im Rohbau 2 sind es die neuen Fenster und der Sonnenschutz, welche nach denkmalpflegerischen Gesichtspunkten ersetzt werden müssen. Zusätzlich muss der Brandschutz den heutigen

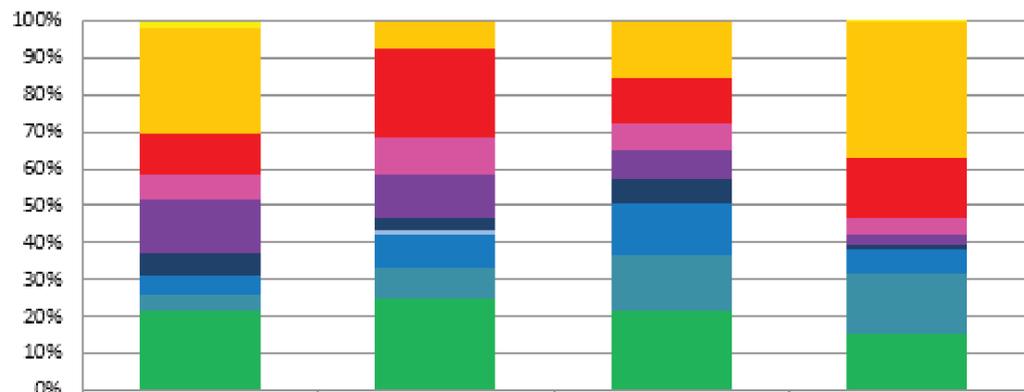
Normen angepasst werden, was relativ grosse Anpassungen nach sich zieht. Die Haustechnik (Elektro, Lüftung, Sanitär und Heizung) ist teilweise in einem schlechten Zustand. So müssen sämtliche Elektroleitungen ersetzt werden und es braucht eine neue Steuerung für die Wärmeerzeugung. Beim Sanitär werden die Nasszellen komplett neu Ausgestattet und im Dachgeschoss neue erstellt. Bei der Heizung müssen die Zu- und Rückleitungen neu verlegt werden. Ebenfalls wird eine zusätzliche Wärmeerzeugung (zur best. Gasheizung) mittels einer Grundwasserwärmepumpe eingebaut. Auch müssen die Heizkörper ersetzt werden. Besonders augenfällig ist der Kennwert der Transportanlagen. Es werden 2 neue Lifte in die Schulhäuser eingebaut. Durch die vielen Niveauunterschiede müssen doppelt so viele Haltestellen erstellt werden, was sich negativ auf den Kennwert auswirkt. Im Ausbau 1 und 2 sind es vor allem die akustischen Massnahmen im Deckenbereich wie auch die denkmalpflegerischen Anforderungen (Wiederherstellung des alten Wandtäfers und Bodenbeläge), welche die Kennwerte auf ein hohes Niveau heben.

Kostenvergleich Sanierung Turnhalle Matte



Absoluter Vergleich der Baukosten BKP 2, Gesamtsanierung der beiden Turnhallen Matte.

Anteile Baukosten BKP 2 in Prozenten Indexiert



	TH Matte	TH Fischermätteli	TH Buchwald	TH Spitalacker
■ BKP 20 Baugrube	2	-	-	0
■ BKP 21 Rohbau I	29	8	16	37
■ BKP 22 Rohbau II	11	24	12	16
■ BKP 23 Elektroanlagen	7	10	8	5
■ BKP 24 HLK-Anlagen	15	12	8	3
■ BKP 25 Sanitäranlagen	6	3	6	1
■ BKP 26 Transportanlagen	-	1	-	-
■ BKP 27 Ausbau I	5	9	14	6
■ BKP 28 Ausbau II	5	8	15	16
■ BKP 29 Honorare	21	25	22	15

Relativer Vergleich der Baukosten BKP 2, Gesamtsanierung der beiden Turnhallen Matte.

Kostenanalyse Turnhallen Matte

Der Kostenvergleich ist schlüssig und nachvollziehbar. Die Kennwerte setzen sich aus zwei Turnhallensanierungen und einem Erweiterungsbau Geräteraum im Bereich der Turnhalle Gross zusammen. Der Kennwert in CHF BKP 2/Geschossfläche liegt unter den Durchschnitt der Vergleichsprojekte. Allerdings ist der Eingriffsgrad bei den Vergleichsprojekten unterschiedlich hoch. So wird z.B. beim Projekt Turnhalle Spitalacker bis auf den Rohbau rückgebaut, während bei der Turnhalle Fischermätteli eine Gesamtsanierung ohne strukturellen Veränderungen getätigt wurde. Die Vergleichswerte müssen daher mit einer gewissen Vorsicht betrachtet werden. Dennoch geben diese nützliche Hinweise auf einzelne Arbeitsgattungen.

Bei der Turnhalle Matte Gross handelt es sich eher um Instandhaltungsmassnahmen. Dabei werden die Lüftungsanlagen erneuert und wo notwendig ersetzt. Oberflächen werden gestrichen und kleinere Instandsetzungsarbeiten gemacht.

Die Turnhalle Matte Klein trägt massgeblich an der Höhe der einzelnen Arbeitsgattungen-Kennwerte bei. Die Turnhalle wird zu einer Tagesschule mit Regenerationsküche umgebaut. Dies geschieht mittels einer «Haus in Haus» - Lösung. Die Hülle und Haustechnik muss dennoch saniert werden. Wiederum unter denkmalpflegerischen Aspekten.

Im Rohbau 1 ist der Kostentreiber dem Erweiterungsbau Geräteraum zu zuschreiben, da dieser in den Hang gebaut wird. Beim BKP 24 (Heizung, Lüftung und Kälte) ist es vor allem die nichtexistierende Lüftungsanlage in der Turnhalle Matte Klein, welche zusätzlich für die Regenerationsküche erstellt werden muss. Beim Sanitär sind es vor allem die neuen Wasserstellen für die Regenerationsküche und Nasszellen in der Turnhalle Matte Klein.

Bei den übrigen Arbeitsgattungen sind keine grösseren Abweichungen ersichtlich und somit stimmig.

Fazit Kostenanalyse VS und TH Matte

Die beiden Kostenvergleiche sind schlüssig und nachvollziehbar.

Die Kennwerte der Schulbauten bewegen sich auf einem relativ hohen Niveau, liegen aber im Durchschnitt der Referenzprojekte. Jene der Turnhallen weisen einen eher tiefen Kennwert aus. Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass die Turnhalle Gross massgeblich dazu beiträgt, dass der Kennwert BKP 2/m² Geschossfläche nicht höher ausfällt da grossmehrheitlich Instandhaltungsmassnahmen umgesetzt werden. Ein Neubau des Geräteraumes wird in der Hanglage der grossen Turnhalle realisiert, was sich auf den Kennwert des Rohbau 1 (vorwiegend Baumeisterarbeiten) auswirkt.

Die Schulgebäudegesamtsanierungen sind aufwändig da diese unter denkmalpflegerischem Schutz stehen und auch noch im UNESCO-Weltkulturerbe Perimeter. Weiter sind die Gebäudezustände schlecht und es muss vieles aufwändig saniert werden in Zusammenarbeit mit der Denkmalpflege. Auch müssen bauliche Massnahmen bezüglich Erdbebenertüchtigung wie auch dem Brandschutz umgesetzt werden. Im grossen Schulgebäude wird zusätzlich noch der Dachstock zu Klassenzimmern ausgebaut um das geforderte Raumprogramm realisieren zu können.

Bei den beiden Turnhallen ist der Eingriffsgrad unterschiedlich. Werden in der grossen Turnhalle nur punktuelle Instandhaltungsarbeiten vorgenommen, wie beispielsweise bei der Lüftung, muss die kleine Turnhalle umfassend saniert werden. Die Gebäudehülle, die Haustechnik wie auch der Ausbau werden gesamterneuert. Um sich die Möglichkeit einer späteren Nutzung der Turnhalle nicht zu verbauen, wird ein «Haus im Haus» gebaut wo die Tagesschule untergebracht ist. Der alte Geräteraum wird in eine Regenerationsküche umgebaut. Mit den vorgesehenen baulichen Massnahmen werden die gültigen Sicherheitsnormen umgesetzt wie auch die Haustechnik auf den neusten Stand der Technik gebracht. Durch den Dachstockausbau in der VS Matte Gross wird das Raumplanungsgesetz berücksichtigt und eine Verdichtung realisiert.

Die Minergie-Standards können nicht umgesetzt werden, da die Wärmeerzeugung mit einer Gasheizung unterstützt wird und die Fassaden aufgrund von denkmalpflegerischen Vorgaben nicht gedämmt werden können. Zusammen mit den Planern ist es gelungen mit den notwendigsten baulichen Massnahmen das geforderte Raumprogramm umzusetzen sowie die Gesamtkosten so tief wie möglich zu halten.

Vergleichsobjekte



1 Volksschule Matte Gross und Klein

Bezugsjahr	2022 / 2023
Anlagekosten	Fr. 13,161 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 9,482 Mio.
BKP 2/m ² GF	Fr. 2 957/m ² GF
Geschossfläche	3 206 m ²
Volumen	11 322 m ³
Energiestandard	nach kantonalen Vorschriften (SIA 380)

Turnhallen Gross und Klein

Bezugsjahr	2022 / 2023
Anlagekosten	Fr. 4,639 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 3,088 Mio.
BKP 2/m ² GF	Fr. 1 746/m ² GF
Geschossfläche	1 768 m ²
Volumen	9 386 m ³
Energiestandard	nach kantonalen Vorschriften (SIA 380)

Gesamtsanierung zweier Schulhäuser sowie zweier Turnhallen. Die Schulhäuser und Turnhallen werden unter denkmalpflegerischen Gesichtspunkten saniert und die beiden Schulen zusätzlich hindernisfrei erschlossen. Die kleine Turnhalle wird zu einer Tagesschule mit Regenerationsküche umfunktioniert.

Schulhäuser

2 Schulhaus Bläsi, Zürich

Bezugsjahr	2015
Anlagekosten	Fr. 13,931 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 10,093 Mio.
BKP 2/m ² GF	Fr. 3 021/m ² GF
Geschossfläche	3 342 m ²
Volumen	11 902 m ³
Energiestandard	Minergie-Standard

Alte, mit der Zeit gewachsene Raumstrukturen sind entfernt und der ursprüngliche Grundriss so weit wie möglich wiederhergestellt worden. Die Haustechnik wurde umfassend saniert, wie auch die Sanierung der einzelnen Räume und Klassenzimmern unter denkmalpflegerischen Gesichtspunkten.



3 Schulhaus Brauer, Zürich

Bezugsjahr	2015
Anlagekosten	Fr. 6,310 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 5,238 Mio.
BKP 2/m ² GF	Fr. 3 294/m ² GF
Geschossfläche	1 590 m ²
Volumen	5 787 m ³
Energiestandard	SIA 380 (kein Minergie)

Wenige räumliche Veränderungen des Grundrisses bis auf das Dachgeschoss, welches einer Umnutzung unterzogen und Klassenzimmer eingebaut wurden. Die technischen Installationen wurden generell ersetzt. Das Gebäude wurde nach denkmalpflegerischen Gesichtspunkten saniert.



4 TAGI Brännengut, Bern

Bezugsjahr	2013
Anlagekosten	Fr. 4,616 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 3,960 Mio.
BKP 2/m ² GF	Fr. 2 955/m ² GF
Geschossfläche	1 340 m ²
Volumen	4 108 m ³
Energiestandard	Minergie-Standard

Teilweise strukturelle Veränderung der Raumabfolge, Ausbau des Dachstockes. Umfassende Sanierung der Haustechnikanlagen und Anbindung an Fernwärmeverbund Brünen Nord. Aufgelistet im Inventar der Denkmalpflege als Schützenswert. Tagesstätte für rund 90 Kinder mit Gruppenräumen, Büros und Teeküche. Wärmeerzeugung mittels Fernwärme.



Turnhallen

5 Turnhalle Fischermätteli, Bern

Bezugsjahr	2015
Anlagekosten	Fr. 2,973 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 2,406 Mio.
BKP 2/m ² GF	Fr. 1 578/m ² GF
Geschossfläche	1 571 m ²
Volumen	6 371 m ³
Energiestandard	SIA 380 (kein Minergie)

Die Gebäudehülle wurde wärmetechnisch saniert. Ebenfalls sind die Haustechnikanlagen auf den neusten Stand gebracht worden. Weiter sind bauliche Anpassungen für die Hindernisfreiheit sowie Sicherheitsanforderungen bezüglich Erdbeben- und Brandschutzsicherheit umgesetzt worden. Die gesamte Sanierung wurde von der Denkmalpflege begleitet.



6 Turnhalle Buchwald, St. Gallen

Bezugsjahr	2012
Anlagekosten	Fr. 5,013 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 3,894 Mio.
BKP 2/m ² GF	Fr. 2 206/m ² GF
Geschossfläche	1 765 m ²
Volumen	6 410 m ³
Energiestandard	SIA 380 (kein Minergie)

Garderoben, Duschen, WC-Anlage und die beiden Turnhallen wurden innen komplett saniert, die gesamte Haustechnik erneuert und das Gebäude energetisch auf den heutigen Stand modernisiert. Flachdach und Böden wurden gedämmt, Fenster und Verglasungen ausgetauscht.



7 Turnhalle Spitalacker, Bern

Bezugsjahr	2020
Anlagekosten	Fr. 9,776 Mio.
Gebäudekosten BKP 2	Fr. 5,939 Mio.
BKP 2/m ² GF	Fr. 2 269/m ² GF
Geschossfläche	2 618 m ²
Volumen	15 522 m ³
Energiestandard	Minergie-P-Eco

Die Turnhalle wurde bis auf den Rohbau rückgebaut. Es wurde eine neue Fassade und ein neues Dach erstellt. Sämtliche Haustechnikanlagen wurden ersetzt. Ebenso wurden alle Nasszellen ausgebaut. Die Wärmeerzeugung erfolgt mittels Fernwärme.



