

Vorlage Stadtparlament

Datum 23. Januar 2018
Beschluss Nr. 1338
Aktenplan 215 Schulhäuser

Oberstufe Ost, Schulhaus Zil, Erneuerung der Anlage, Ausführungskredit

Antrag

Wir beantragen Ihnen, folgenden Beschluss zu fassen:

1. Dem Projekt für die Sanierung des Oberstufenschulhauses Zil im Kostenbetrag von CHF 21'020'000 wird zugestimmt und ein entsprechender Verpflichtungskredit erteilt.
2. Es wird festgestellt, dass dieser Beschluss nach Art. 7 Ziffer 2 lit. a der Gemeindeordnung dem obligatorischen Referendum untersteht.

1 Zusammenfassung

Die Schulanlage Zil wurde im Jahr 1973 als Oberstufenschulhaus eröffnet. Das Schulhausareal liegt eingebettet in einem durchgrüntem, nach Südosten leicht abfallenden Bebauungsstreifen zwischen Höchsterwald und Brauerstrasse, gegenüber der Wohnüberbauung Remishueb. Das Schulhausareal ist der Zone für öffentliche Bauten und Anlagen zugeteilt und bildet den Auftakt diverser öffentlicher Nutzungen, die in Richtung Norden liegen (Klinik Stephanshorn, Schwesternhaus, Wohnheim für Kinder und Jugendliche Riedererholz).

Die Architekten Pfister und Weisser aus St.Gallen entschieden den seinerzeit durchgeführten Architekturwettbewerb für sich. Neben der Projektplanung zeichneten sie auch für die Realisierung des anspruchsvollen Gebäudes verantwortlich. Die Schulanlage überzeugt mit einer geschickten Anordnung der Baukörper. Der zentrale Pausenplatz zwischen den zwei Gebäudeteilen bildet das Herzstück der Anlage. Von diesem ausgehend werden alle Bauten und Nutzungen erschlossen. Die zur Schule gehörenden Sportanlagen, welche südlich angrenzen und auf einem leicht tieferen Niveau liegen, werden von der Bevölkerung des Wohnquartiers Stephanshorn – Remishueb ebenfalls intensiv mitgenutzt.

Die Bauten bilden ein in sich stimmiges Gesamtensemble. Die Gebäude wurden in Sichtbeton ausgeführt, mit der für diese Zeit typischen, starken Gliederung in Grundriss, Fassade und Höhenentwicklung. Der Gesamtkomposition der Anlage und der architektonischen Gestaltung kann eine hohe baukünstlerische Qualität zugesprochen werden.

Nach 40 Jahren Betriebszeit lassen sich die Mängel und sichtbaren Abnutzungserscheinungen nicht mehr im laufenden Unterhalt beheben. Hinzu kommen gesetzliche und normbedingte Auflagen, welche bauliche Anpassungen im Rahmen einer Gesamterneuerung unumgänglich machen. Eine Mach-

barkeitsstudie, die im Jahr 2010 durchgeführt wurde, prüfte die Szenarien „Sanierung“ und „Ersatzneubau“ und stellte sie einander gegenüber. Im Ergebnis ging eindeutig die Sanierungslösung und somit der Erhalt der Bauten als optimale Lösung hervor. Die Bausubstanz ist gesund, die Statik intakt, die Betontragkonstruktionen in gutem Zustand. Allerdings sind sowohl Massnahmen zur Erhöhung der Erdbebensicherheit als auch Massnahmen zur Verbesserung der Energiebilanz erforderlich.

Gesamtstädtisch sind im Oberstufenbereich die zur Verfügung stehenden Raumeinheiten quantitativ ausreichend. Heute bestehen sogar Raumreserven. Die Raumreserven vereinfachen dadurch die Umsetzung des Oberstufenprojekts 2020, in welchem drei Oberstufenkreise geschaffen werden, welche alle Sekundar-, Real- und Kleinklassen anbieten werden. Sie lassen es zu, dass in einzelnen Schulen pädagogische Konzepte umgesetzt werden, welche in der Tendenz mehr Schulraum benötigen.

Als Grundlage für die baulichen Massnahmen wurde die Schulanlage Zil zunächst auf schulbetriebliche Aspekte hin untersucht. Gemäss dem Richtraumprogramm sind die Klassenzimmer an sich zu klein. Zudem fehlen Gruppenräume. Vor diesem Hintergrund wurde das pädagogisch funktionale Potenzial des Schulhauses untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass die bereits vorhandenen grosszügigen Erschliessungsbereiche („Korridore“) funktional miteinbezogen werden können, was einem auf Methodenvielfalt beruhenden Unterricht entgegen kommt und sich vorteilhaft auswirkt. Eine Vielfalt von Unterrichtsformen setzt eine räumliche Flexibilität voraus. Unabdingbare Voraussetzung für die Umsetzung dieses Raumkonzepts bildet ein neues Brandschutzkonzept. Im Gegensatz zu früheren Brandschutzvorschriften ist nun eine Mehrfachnutzung des Erschliessungsbereichs zulässig. Die Dienst-, Pausen- und Vorbereitungsräume für die Lehrpersonen, die Schulleitung und das Sekretariat werden konzentriert. Dies stärkt die Gemeinschaft, verkürzt Wege und vereinfacht sowohl die Kommunikation als auch die Zusammenarbeit.

Inhalt

1	Zusammenfassung	1
2	Betrieb	4
2.1	Raumplanung Schulquartier Ost und Rhythraumplanung	4
2.2	Verständnis von Unterricht und Folgerungen für die Raumgestaltung	4
2.3	Zusammenarbeit der Lehrpersonen und Folgerungen für die Raumgestaltung	4
2.4	Schulhäuser als Lern- und Lebensorte	4
2.5	Weitere Aspekte und Folgerungen für die Raumgestaltung	5
2.6	Raumgestaltung im Schulhaus Zil	5
2.7	Möblierung im Schulhaus Zil	5
2.8	Mittagstisch Oberstufe	6
3	Wettbewerbsverfahren	6
3.1	Planerwahlverfahren	6
3.2	Lösungsansatz Siegerprojekt	7
4	Bestehende Gebäude	7
4.1	Systemklassierung	8
4.1.1	Primärsystem (Lebensdauer > 50 Jahre)	8
4.1.2	Sekundärsystem (Lebensdauer 15 bis 50 Jahre)	8
4.1.3	Tertiärsystem (Lebensdauer 5 bis 15 Jahre)	8
4.2	Gesetzliche und normbedingte Auflagen	8
4.2.1	Behindertengleichstellung	8
4.2.2	Brandschutz und Fluchtwegsicherheit	8
4.2.3	Absturzsicherheit	8
4.2.4	Hochwasserschutz	9
4.2.5	Altlasten	9
5	Bauprojekt	9
5.1	Sanierung Schulhaustrakt	9
5.1.1	Untergeschoss	10
5.1.2	Erdgeschoss	10
5.1.3	Obergeschosse	11
5.2	Sanierung Turnhallentrakt	11
5.3	Umgebungsarbeiten	12
5.4	Erdbebenertüchtigung	12
5.5	Energie	12
5.6	Dachflächen mit Photovoltaik	13
5.7	Bauzeitprovisorium	13
5.7.1	Grundsätzliches	13
5.7.2	Mietcontainerlösung	13
5.7.3	Alternative Bauzeitprovisorien	13
6	Kosten	14
6.1	Einsparungen in der Projektierungsphase	14
6.2	Baukosten Gliederung nach BKP	14
6.3	Baukosten Gliederung nach Elementen	15
6.4	Finanzierung	16
6.5	Beiträge	16
6.6	Kennzahlen und Richtwerte	16
7	Termine	17

2 Betrieb

2.1 Raumplanung Schulquartier Ost und RICHraumplanung

Im Oberstufenschulhaus Zil werden Real-, Sekundar- und Kleinklassen unterrichtet. Aktuell werden zwölf Klassen geführt. Dabei liegt die durchschnittliche Anzahl der Schülerinnen und Schüler bei neun in der Kleinklasse, bei 17 in den Realklassen und bei 21 in den Sekundarklassen.

Das Schulhaus Zil verfügt über genügend Räume für 15 Schulklassen. Im absehbaren Prognosezeitraum bis 2023 ist damit zu rechnen, dass diese Raumkapazitäten ausgeschöpft werden. Falls in langfristiger Hinsicht die Anzahl der Klassen weiter ansteigen wird, kann die Zuteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Schulkreise und Schulhäuser entsprechend angepasst werden. Denn gesamtstädtisch gesehen kann aufgrund des heutigen Wissensstandes davon ausgegangen werden, dass auf der Oberstufe genügend Schulraum vorhanden ist. Eine Notwendigkeit für einen An- oder Ausbau im Schulhaus Zil ist somit nicht gegeben.

Gemessen an den Vorgaben des RICHraumprogramms sind die Schulzimmerflächen im Zil zu klein (Ist 65 m² versus Soll 75 m²). Zudem sind zu wenige Gruppenräume vorhanden.

2.2 Verständnis von Unterricht und Folgerungen für die Raumgestaltung

Während früher in der öffentlichen Schule der Frontalunterricht im Vordergrund stand, hat sich der Unterricht in der jüngeren Vergangenheit zu Gunsten von Differenzierung und Individualisierung geöffnet. Heute werden verschiedene Unterrichtsformen praktiziert. Der künftige Unterricht wird sowohl vermehrt klassen- und altersübergreifende Lernangebote als auch eine vermehrte Interaktion zwischen Klassen und Lerngruppen beinhalten.

Dieser Wandel wirkt sich auch auf die räumlich-organisatorische Gestaltung von Unterricht aus. Lernen als gesamtheitlicher individueller Aneignungsprozess erfordert Räume, die den Perspektivenwechsel und aktive Zugänge zu Lerninhalten fördern. Bildungsräume werden zu einem Ort gelebter Kultur. Die Grenzen des Klassenraums werden „fliessender“. Der Unterricht findet in unterschiedlichen Räumen statt, in denen einerseits die Möglichkeit zum Rückzug und zur konzentrierten Arbeit, andererseits aber auch zur Bearbeitung bestimmter Fragestellungen in unterschiedlichen Gruppenzusammensetzungen besteht. Räume werden vermehrt zu Begegnungszonen und gewinnen für die Gemeinschaft an Bedeutung.

2.3 Zusammenarbeit der Lehrpersonen und Folgerungen für die Raumgestaltung

Die Zusammenarbeit unter den Lehrpersonen hat sich verändert. Während früher der Leitsatz «ich und meine Klasse» lautete, steht heute die Aussage «wir und unsere Schule» im Vordergrund. Die Teamarbeit hat mit der geleiteten Schule an Bedeutung gewonnen. Die räumliche Gestaltung soll die Gemeinschaft der Lehrpersonen stärken, Wege verkürzen, die Kommunikation vereinfachen und die Zusammenarbeit im Kollegium erleichtern.

2.4 Schulhäuser als Lern- und Lebensorte

Schulhäuser sind nicht nur Lernorte, sondern in zunehmendem Masse auch Lebensorte. In Schulanlagen wird nicht nur unterrichtet. Schulanlagen bieten beispielsweise auch Raum für Begegnungen, für das Spiel, für das soziale Lernen oder für Vereinsaktivitäten. Die Schule soll daher ein Ort sein, an welchem sich Kinder, Jugendliche und Erwachsene gerne aufhalten. Grosse Schulen sollen in über-

schaubare Einheiten eingeteilt werden, in denen sich das Lernen und die Entwicklung der Schülerinnen und Schüler in Selbstverantwortung wie auch die Aufsichtspflicht der Erwachsenen nebeneinander vereinbaren lassen.

2.5 Weitere Aspekte und Folgerungen für die Raumgestaltung

In der heutigen Zeit besucht ein kleiner Teil der Kinder und Jugendlichen mit körperlichen oder geistigen Beeinträchtigungen die Regelschule im Rahmen einer integrierten Sonderschulung. Es ist davon auszugehen, dass die Zahl der integrierten Sonderschulungen in Zukunft zunehmen wird. Daher ist bei Neu- oder Umbauten von Schulhäusern darauf zu achten, dass keine Hindernisse bestehen bleiben oder gar neu geschaffen werden. Das gilt insbesondere auch deshalb, weil Schulanlagen abends durch Vereine und Private genutzt werden.

2.6 Raumgestaltung im Schulhaus Zil

Die Raumstruktur der Schulzimmer des Schulhauses Zil soll bei der Sanierung beibehalten werden. Weil Gruppenräume fehlen und die Schulzimmergrößen unterhalb des Richtwerts liegen, sollen künftig im Sinne einer gewinnbringenden Ergänzung die bereits vorhandenen grosszügigen Erschliessungsflächen (Korridore) für den Unterricht nutzbar gemacht werden. Damit wird eine Methodenvielfalt ermöglicht, welche eine Interaktion der Schülerinnen und Schüler in den verschiedenen räumlichen Bereichen zulässt. So wird ein multifunktionaler Bildungsraum mit einer lernförderlichen Atmosphäre geschaffen, der sich durch Behaglichkeit (Wärme, Akustik, natürliche Belichtung) auszeichnet.

Jedes der drei Stockwerke mit je fünf Klassenzimmern ist einer der drei Jahrgangsstufen vorbehalten. Die Schulzimmer sind um die erwähnte Erschliessungsfläche angelegt. Dadurch wird das Arbeiten mit Halbklassen bis hin zu mehreren Klassen in vielfältiger Weise ermöglicht. Die fachspezifischen Räume sollen gleichermassen eine „überschneidende“ Nutzung zulassen, sei dies fürs Lernen alleine, in Partnerarbeit, in Kleingruppen oder in der Gesamtklasse. Die weiteren im Schulhaus gelegenen, gemeinschaftlich genutzten Räume (namentlich die Bibliothek und der Aufenthaltsraum für Schülerinnen und Schüler) sollen für die Nutzenden ebenfalls gut erreichbar sein.

Eine räumliche Durchlässigkeit zwischen Schulzimmer und Erschliessungsflächen entspricht den Anforderungen des differenzierenden und individualisierenden Unterrichts. Die Durchlässigkeit und die Qualität der Betreuung von Gruppen- und Einzelarbeiten werden mit zwei Massnahmen verbessert. Erstens werden die Eingangstüren zu den Schulzimmern verbreitert. Zweitens werden die Eingangstüren mit einem zweiten, verglasten Türflügel ausgestattet. Dadurch wird ein direkter Sichtkontakt zu den Korridoren hergestellt. Im Ergebnis sollen diese baulichen Massnahmen den Lehrpersonen einen methodisch-didaktischen Freiraum ermöglichen. Die Raumgestaltung soll unter dem Titel der Methodenvielfalt nicht nur Elemente der heute als modern geltenden Methodik ermöglichen, sondern vorausschauend auch den für künftige Nutzungen nötigen Raum bieten. Zur Förderung der kollegialen Zusammenarbeit steht ferner auf jedem Stockwerk ein eigentlicher Arbeits- und Aufenthaltsbereich für die Lehrpersonen zur Verfügung.

2.7 Möblierung im Schulhaus Zil

Die Möblierung muss auf die vorerwähnte Entwicklung angepasst werden. Die Schulmöbel sollen zu den unterschiedlichen Lernumgebungen arrangiert werden können. Aus diesem Grund sind leichte, mobile und damit flexible Schülertische vorgesehen. Die Möblierung wird allerdings nur in 11 von 15 Klassenzimmern ersetzt. Die weiteren vier Klassenzimmer wurden bereits in den letzten Jahren neu möbliert. Dieses Mobiliar ist flexibel einsetzbar und soll weiterverwendet werden.

Die Möblierung für die Gruppenräume und die multifunktional nutzbaren Erschliessungsflächen (Korridore) wird neu angeschafft: Möbel, welche ein Lernen in unterschiedlichen Zusammensetzungen oder Gruppengrössen ermöglichen. Die neu nutzbare Korridorfläche kompensiert – wie schon erwähnt – die gemäss Richtraumprogramm zu kleinen Klassenzimmer (Ist 65 m² statt Soll 75 m²) und die ungenügende Anzahl Gruppenräume. Die Schule erhält nicht mehr Räume bzw. mehr nutzbare Fläche, als dies im Richtraumprogramm vorgesehen ist. Entsprechend entstehen weder durch die neue pädagogische Ausrichtung noch durch die Nutzarmachung der Korridorflächen höhere Kosten für die Möblierung.

Die Wandtafelsysteme werden erneuert und auf den heutigen Stand der Technik gebracht. Geplant ist die Beschaffung einer Kombination aus konventionellen und elektronischen Wandtafeln. Damit erhalten Lehrpersonen mehr Flexibilität und methodische Freiheit. Die Frage, welche Systeme konkret angeschafft werden, wird zum heutigen Zeitpunkt bewusst offen gelassen. Die Entwicklung der Wandtafelsysteme, insbesondere die der elektronischen Wandtafelsysteme, ist dynamisch. Der Produktentscheid wird zu einem späteren Zeitpunkt, auf der Grundlage des dannzumaligen Entwicklungsstandes gefällt.

2.8 Mittagstisch Oberstufe

Seit dem Jahr 2008 besteht im Kanton St.Gallen die gesetzliche Verpflichtung, an der gesamten Volksschule bedarfsgerecht Mittagstische anzubieten. Diese Verpflichtung gilt auch für die Oberstufe.

Heute sind die Mittagstische an den Oberstufenstandorten unterschiedlich ausgestaltet. Eine zentrale Koordination gibt es nicht. Die meisten Lösungen haben Behelfscharakter. Das gilt auch für das Schulhaus Zil. Dort wird ein Raum inklusive Mikrowellengerät zur Verfügung gestellt, in dem sich die Schülerinnen und Schüler selbst verpflegen.

Der Stadtrat hat im Dezember 2017 ein Grobkonzept für eine Neuausrichtung der Mittagstische im Oberstufenbereich zur Kenntnis genommen. Er erteilte der Direktion Bildung und Freizeit den Auftrag, ein Detailkonzept zu erarbeiten. Dieses wird dem Stadtrat und dem Stadtparlament im Laufe des Jahres 2018 unterbreitet. Deshalb soll ein neu ausgerichteter Mittagstisch in der Planung der Sanierung des Oberstufenschulhauses Zil bereits mitgedacht werden.

3 Wettbewerbsverfahren

3.1 Planerwahlverfahren

Die Machbarkeitsstudie aus dem Jahre 2010 kam zum Schluss, dass die Schulanlage saniert werden soll. Mit einer Gesamtanierung sollten auch die betrieblichen Voraussetzungen optimiert werden. Zur Erlangung eines geeigneten Projektes und Bestellung eines kompetenten Planerteams wurde 2012 ein zweistufiges Planerwahlverfahren mit Präqualifikation ausgeschrieben. Aus fünfzehn Bewerbungen wählte das Beurteilungsgremium sechs Architekturbüros aus, die in der Folge zur Aufgabearbeitung eingeladen wurden. Im April 2013 fand die Beurteilung der eingereichten Beiträge statt. Alle sechs Beiträge erfüllten die formellen Kriterien und wurden zur Beurteilung zugelassen. Die Jury kam zum Schluss, dass der Zugang des Planerteams unter der Federführung von Schneider Gmür Architekten AG, Winterthur, die Aufgabe vorbildlich gelöst hatte. Sie lobte den sorgfältigen, zurückhaltenden und damit kostengünstigen Umgang mit dem Bestand. Dieser Ansatz wurde von der Jury einstimmig zur Weiterbearbeitung empfohlen.

3.2 Lösungsansatz Siegerprojekt

Das vorgeschlagene Siegerprojekt und dessen Weiterbearbeitung verstand die anstehende Gesamtsanierung der Schulanlage als Aufforderung, die Gebäude so auszugestalten, dass diese für verschiedene Lehr- und Lernformen – insbesondere für künftige – gerüstet sein würden. Mit dem zurückhaltenden Konzept nutzten die Planenden die Angebote des Bestandes und fanden die richtige Balance zwischen betrieblichen Anpassungen und dem Respekt vor der Bausubstanz.

Ein minimaler Eingriff ermöglicht es, die Erschliessungsbereiche (Korridore) für den Unterricht nutzbar zu machen. Die Treppenhäuser werden konsequent eingehaust. Die Architekten setzen somit auf ein einfaches, bewährtes und kostengünstiges System. Die Ergänzungen des Grundrisses sind konzeptionell schlüssig hergeleitet, präzise gesetzt und erreichen mit kleinen Gesten und Eingriffen einen hohen betrieblichen und auch gestalterischen Mehrwert. Die an sich geradlinige Architektur des Sichtbetonbaus erfährt an zwei Stellen eine Ausnahme: Einerseits betrifft dies den Vorbereich des Sekretariats im Erdgeschoss hinter der runden Wand, andererseits das Treppenhaus, das die beiden unterschiedlichen Ausrichtungen der Gänge in einem eleganten Bogen auffängt. Diese Geometrie zitieren die Planenden für ihre Einbauten geschickt und sinnfällig. Die Behutsamkeit des Eingriffes ist das Resultat einer Analyse und Spurensuche im Bestand. Dabei werden die Stärken der Schulanlage aus den Siebzigerjahren hervorgehoben und mit kleinen Eingriffen akzentuiert. Aber auch die Schwächen des Gebäudes werden erörtert und verbessert. Mit dem Einbau von verglasten Zimmertüren wird künftig mehr Tageslicht in die Erschliessungsbereiche dringen. Zudem werden Leuchten vorgeschlagen, die sich in die Geometrie des Gebäudes einpassen. Die Nebenräume werden gut verteilt. So bieten die Gruppenräume zusammen mit den Erschliessungsbereichen eine Vielzahl an Nutzungsmöglichkeiten. All diese Massnahmen fügen sich zu einer zeitgemässen Schulanlage, die auch künftigen pädagogischen Ansprüchen gewachsen sein wird.

4 Bestehende Gebäude

Die klug in die Topografie gesetzte Schulanlage ist in zwei Baukörper aufgeteilt. Der Zugang zum Schulareal erfolgt von der Zilstrasse, gut angebunden an die nahe gelegene Bus-Endhaltestelle Stephanshorn. Dieser Zugang und die Aussenanlagen werden durch die topographische Einbettung geschickt ausgenutzt. Daraus haben sich gut orientierte und besonnte Unterrichtsräume etabliert.

Der fünfgeschossige Schulhaustrakt weist hinsichtlich Raumstruktur – mit Ausnahme der Defizite bei den Klassenzimmergrössen – grundsätzlich gute Voraussetzungen für den Schulbetrieb auf. Das Gebäudeinnere hat über die Jahre aber in vielerlei Hinsicht an Qualität und an Atmosphäre verloren. Die mangelhafte Beleuchtung, die ungenügende Raumakustik und frühere Auflagen der Feuerpolizei verunmöglichten die Nutzung der grosszügig angelegten Erschliessungsbereiche (Korridore) für den Schulbetrieb. In diesen Erschliessungsbereichen liegt das Potenzial, verschiedene pädagogische Konzepte umsetzen zu können. Mit der künftigen Nutzung dieser Bereiche kann dem Umstand entgegengewirkt werden, dass die Schulzimmer gemäss Richtraumprogramm etwas zu klein sind und zu wenige Gruppenräume vorhanden sind. Eine innere Verdichtung führt zu einer besseren Ausnützung der bestehenden Flächen.

Der bauliche Zustand der Gebäude konnte mit einer sogenannten Systemklassierung (vgl. Ziffer 4.1) gut gefasst werden. Dabei wurden drei Bauteilsysteme genauer betrachtet. Zudem wurde die Anlage auch hinsichtlich der gesetzlich bedingten Auflagen überprüft (vgl. Ziffer 4.2).

4.1 Systemklassierung

4.1.1 Primärsystem (Lebensdauer > 50 Jahre)

Die bauliche Grundsubstanz bzw. das statische Primärsystem bestehend aus Betontragkonstruktionen (Böden, Wände, Decken) sowie die Mauerwerke sind in sehr gutem Zustand. Betonuntersuchungen in der Fassade haben ergeben, dass die Betonüberdeckung des Armierungsstahls den heutigen Vorgaben entspricht. Wegen des dichten Betons ist die Karbonatisierung nur geringfügig vorgedrungen. Die Armierung ist folglich weiterhin vor Rost geschützt.

4.1.2 Sekundärsystem (Lebensdauer 15 bis 50 Jahre)

Wesentliche Bauelemente des Sekundärsystems wie beispielsweise die Fenster, die Aussentüren, die Verglasungen, der Sonnenschutz oder die Dachabdichtungen haben ihre Lebensdauer von 30 Jahren überschritten. Diese Bauteile müssen erneuert werden. Auch die mit der Primärstruktur fest verbauten Haustechnikinstallationen sind weitgehend sanierungsbedürftig.

4.1.3 Tertiärsystem (Lebensdauer 5 bis 15 Jahre)

Zum Tertiärsystem gehören die haustechnischen Apparate für elektrische Ausstattungen, die Beleuchtung, die Sanitär- und Lüftungsanlagen. Sie müssen weitgehend ersetzt und ergänzt werden. Boden- und Wandbeläge werden hauptsächlich aufgefrischt und nur wo notwendig ersetzt.

4.2 Gesetzliche und normbedingte Auflagen

Die Schulanlage soll hinsichtlich Behindertengleichstellung, Brandschutz und Fluchtwegsicherheit, Absturzsicherheit, Schadstofffreiheit, Hochwasserschutz und Energieeffizienz den geltenden Normen und Ansprüchen gerecht bzw. ertüchtigt werden.

4.2.1 Behindertengleichstellung

Die Behindertengerechtigkeit (SIA 500, SN 521 500) ist für Menschen mit Gehbehinderungen auf der gesamten Anlage nicht gewährleistet. Im Schulgebäude besteht zwar ein Aufzug, für Rollstuhlfahrerinnen und -fahrer mit Begleitpersonen ist er jedoch zu klein. Der Turnhallentrakt mit Aula und Garderoben ist für Menschen mit Gehbehinderung ungenügend erschlossen. Die Aula ist nur über eine Treppe erreichbar. Die untere Turnhalle kann durch einen Fussweg zwischen den Spielwiesen schwellenlos erreicht werden. Der Eingang zur oberen Halle hingegen führt über eine Treppe. Die Garderoben können von Menschen mit Gehbehinderung nicht erreicht werden.

4.2.2 Brandschutz und Fluchtwegsicherheit

In der Zeit seit der Erstellung im Jahr 1973 haben sich die Brandschutzvorgaben verschärft. Auch aus diesem Grund konnten die Erschliessungsbereiche (Korridore) schulisch nicht genutzt werden. Sämtliche brandbelastenden Elemente wie Garderoben, Möbel oder Drucker durften nicht mehr in den Korridoren platziert werden. Seit dem Jahr 2015 hat sich nun die geltende, restriktive Haltung der Brandschutzvorschriften (BSV 2015) relativiert.

4.2.3 Absturzsicherheit

An verschiedenen Bauteilen entsprechen die Geländerhöhen nicht den geltenden Vorschriften (SIA 358). Aus Sicherheitsgründen wurden die Absturzelemente im Turnhallentrakt vor einiger Zeit bereits angepasst.

4.2.4 Hochwasserschutz

Die Anlage steht auf einem lehmigen, wasserundurchlässigen Untergrund. Bis zum Jahr 1972 floss durch das Schulgelände ein Wiesenbach. Dieser fasste das anfallende Regenwasser des Geländes. Für den Schulhausbau ist entlang der nordwestlichen Gebäudeseite die natürliche Böschung abgetragen worden. Bei starken Regenfällen dringt von dort Wasser ins Untergeschoss ein. Dieser Mangel im Hochwasserschutz konnte im Laufe der Jahre mittels Anheben der Lichtschächte entschärft, aber noch nicht vollständig behoben werden.

4.2.5 Altlasten

Altlastenuntersuchungen stellten leicht asbesthaltige Materialien (SIA 430) sowie PCB und Blei fest. Diese belasteten Baustoffe sind gebunden und stellen keine Gefährdung dar. Allerdings müssen sie bei einer Sanierung fachgerecht ausgebaut und entsorgt werden.

5 Bauprojekt

Das Stadtparlament hat am 10. Juni 2014 der Ausarbeitung eines Projektes mit Kostenvoranschlag für die Erneuerung von Schulhaus- und Turnhallentrakt zugestimmt und dafür einen Verpflichtungskredit von CHF 980'000 erteilt. In der Folge hat das Architekturbüro Schneider Gmür Architekten AG, Winterthur, in den Jahren 2015 bis 2017 in enger Zusammenarbeit mit dem städtischen Hochbauamt und unter Beizug der Direktion Bildung und Freizeit das Bauprojekt ausgearbeitet. Die wesentlichen Elemente sind nachstehend nach Gebädetrakt, Bauteil und Geschoss aufgeführt.

5.1 Sanierung Schulhausstrakt

Mit der anstehenden, grosszyklischen Sanierung soll die Schulanlage auch den heutigen Anforderungen angepasst werden. Mittels gezielter Eingriffe wird sowohl pädagogischen als auch baulichen und energetischen Aspekten Rechnung getragen.

Wie erwähnt, weist das fünfgeschossige Schulgebäude hinsichtlich der Raumstruktur nach wie vor gute Voraussetzungen für einen zeitgemässen Schulbetrieb auf. Im Erdgeschoss werden sowohl Garderoben und Gemeinschaftsflächen als auch Räume für die Lehrpersonen und die Schulleitung angeboten. Im Sockelgeschoss befinden sich die Schulräume für den Werk- und Kochunterricht. In den drei Obergeschossen ist pro Geschoss jeweils eine Jahrgangsstufe von fünf Klassenzimmern als Einheit angeordnet.

Die Erschliessungsbereiche (Korridore) werden vielfältig nutzbar gemacht, insbesondere auch für den Unterricht. Diese Bereiche werden entsprechend möbliert und mit einer Computerinfrastruktur ausgerüstet.

Das Brandschutzkonzept sieht vor, dass feuerfeste Treppenhausabschlüsse in jedem Stockwerk eingebaut werden und dass Fluchtwege innerhalb der aufgestellten Möblierung von 120 cm Breite vorhanden sind. Die Abschlüsse bei den Treppenhäusern werden zu vertikalen Fluchtwegen geschlossen. Sie sind zugleich als akustische Trennung der Stockwerke für einen störungsarmen Unterricht durch den Betrieb sinnvoll. Der Innenausbau (Boden- und Wandbeläge) soll soweit wie möglich belassen werden. Schadstoffbelastete Materialien werden fachgerecht ausgebaut und entsorgt.

Die bestehenden, grosszügig angelegten WC-Anlagen werden auf ein sinnvolles Mass verkleinert und mit einer hindernisfreien Toilette ergänzt. Diese Neuordnung erlaubt eine Anpassung des Aufzugs-

schachtes und somit die Gewährleistung einer rollstuhlgängigen Liftanlage sowie die Vergrößerung der Räumlichkeiten für den Hausdienst. Dank des grösseren Lifts kann der Hausdienst zudem eine grössere und effizientere Reinigungsmaschine einsetzen.

Die bestehende Lüftungsanlage im Untergeschoss wird aufgehoben. Mit der Umsetzung des Projekts werden auf dem Schulhausdach zwei Anlagen mit Wärmerückgewinnung installiert. Eine Lüftungsanlage wird für die Schulküchen, die andere für die Erschliessungsflächen und Werkräume installiert. Frischluft strömt zentral in die Korridore ein und wird über den WC-Anlagen wieder abgesogen. Damit werden alle innenliegenden Räume des Schulhaustrakts dauernd mit Frischluft versorgt. Die Schulzimmer werden wie bis anhin über die Fenster belüftet. Mittels Dreh-Kippbeschlägen an den Lüftungsflügeln kann die Nachtauskühlung während der warmen Jahreszeiten gewährleistet werden. Eine gesonderte Kühleinheit wird nicht eingebaut. Die Räume für den Werk- und Kochunterricht im Unter- und Erdgeschoss werden ebenfalls mit einem dauernden Luftwechselsystem versehen. Der Raum mit den Garderobenschränken im Erdgeschoss wird zusätzlich belüftet, damit gegebenenfalls nasse Kleider und Schuhwerk getrocknet werden können.

Zudem sollen die fest verbauten Haustechnikinstallationen teilweise erneuert bzw. die Wasserleitungen mit sogenannten „Inliner“-Verfahren saniert werden. Ebenfalls im „Inliner“-Verfahren werden einzelne Kanalisationsabschnitte und erdverlegte Leitungen repariert. Die haustechnischen Apparate für elektrische Ausstattungen, Beleuchtung, Sanitär und Lüftung werden bei Notwendigkeit ersetzt. Zur Unterstützung einer schnellen Evakuierung der Gebäude im Eventualfall wird eine Anlage mit Durchsage und Lautsprecher eingebaut.

5.1.1 Untergeschoss

Im Untergeschoss werden die Räume für den handwerklichen Schulunterricht vergrössert, da sie gemäss Richtraumprogramm zu knapp bemessen sind. Der Theorieraum für den Kochunterricht wird ins Erdgeschoss verlegt. Er wird in Zukunft für beide Schulküchen gemeinsam genutzt. Die Werkstätten werden vergrössert und im Untergeschoss konzentriert.

Im Untergeschoss wird der Schutzraum wegen der aktuellen Brandschutzvorschriften verkleinert. Sämtliche dafür zur Verfügung stehenden acht Räume werden weiterhin als Lager genutzt. Für Schutzräume, die mit regelmässigen Personenbelegungen besetzt sind, wie beispielsweise das Fotolabor, der Musikproberaum oder der Raum, worin das Kerzenziehen stattfindet, gibt es strikte Nutzungs- und Verhaltensanweisungen. In Zukunft können nur noch drei Räume (der vormals acht) genutzt werden.

5.1.2 Erdgeschoss

Die offene Halle im Erdgeschoss soll sowohl Schülerinnen und Schüler als auch Lehrpersonen empfangen. Die Halle kann im Schulbetrieb als Versammlungsort, für Vorträge oder Feierlichkeiten genutzt werden. Aufgrund der Brandschutzvorschriften ist ein Abschluss zwischen Treppenhaus und Eingangshalle notwendig. Um den offenen und einladenden Charakter des Erdgeschosses nicht zu beeinträchtigen, wird das Brandschutztor, welches sich im Brandfall automatisch schliesst, in der Wand des südlichen Treppenhauses eingebaut. Das Erdgeschoss wird mit abschliessbaren Garderobenschränken für die Schülerinnen und Schüler ausgerüstet.

Auf der Ostseite des Erdgeschosses sind heute auf der gesamten Fassadenlänge Pflanztröge mit einer Breite von rund 1.40 m eingebaut. Diese weisen Schadstellen auf und sind undicht. Die Pflanzen

gedeihen schlecht und sind vor allem pflegeintensiv. Auf die Pflanztröge wird verzichtet und die Fassade anstelle des Rücksprungs in einer Flucht über die gesamte Gebäudelänge resp. -höhe geführt. Mit dieser Massnahme können rund 60 m² Nutzfläche gewonnen und die Energiebilanz verbessert werden.

Die Lehrpersonen erhalten ein mit einem Fensterglasabschluss versehenes Lehrer-, Konferenz- und Arbeitszimmer. Die bestehende Archivanlage wird zugunsten einer besseren Erdgeschossbelichtung und zusätzlichen Raumgewinns in das Untergeschoss verlegt. Die Schulleitung und das Sekretariat bleiben in den bestehenden Räumen, welche in unmittelbarer Nähe der Lehrerzimmer angeordnet sind. Während die Schulküche im Untergeschoss bestehen bleibt und nur geringfügig saniert wird, hat jene im ersten Obergeschoss das Ende der Lebensdauer erreicht. Sie wird aufgehoben und ins Erdgeschoss verlegt.

5.1.3 Obergeschosse

In den Obergeschossen wird mit den seit Januar 2015 weniger restriktiven Brandschutzvorschriften ermöglicht, dass die bis anhin schulisch ungenutzten Erschliessungsbereiche (Korridore) künftig als ergänzender Unterrichtsraum eingesetzt werden können. Die Decken werden mit einer Schallschutzverkleidung und einer neuen Beleuchtung ausgestattet. Selbststudium, Unterricht und Gruppenarbeiten werden in Zukunft in den Erschliessungsbereichen möglich sein. Die Klassenzimmertüren werden zu zweiflügeligen Doppeltüren verbreitert, womit die räumliche Beziehung zum Erschliessungsbereich erhöht wird. Ein verglaster Türflügel gewährleistet den Sichtbezug. Angrenzend an den Erschliessungsbereich ist je ein Lehrerstützpunkt geplant, in welchem Arbeitsplätze für Lehrpersonen vorgesehen sind.

Die Räume für den Physik-, Chemie-, Handarbeits- und Zeichenunterricht liegen nördlich des mittleren Treppenhauses. Damit wird der Personenverkehr durch den Korridor reduziert. Sie sind auf die drei Obergeschosse verteilt und werden teilweise neu ausgestattet.

5.2 Sanierung Turnhallentrakt

Der Turnhallentrakt umfasst zwei Einfachturnhallen, zwei dazugehörige Geräteräume, Garderoben, einen Fitnessraum, die Aula, die Hauswartwohnung sowie die Einstellhalle für Geräte des Aussenbereichs. Das Primärsystem ist analog dem Schulhaustrakt in einem guten Zustand. Folglich sind vorwiegend Massnahmen im Sekundärsystem, nämlich eine Erneuerung der Dämmung, ein Fensterersatz, eine Neubegrünung des Dachs sowie Anpassungen an den haustechnischen Anlagen (Elektro-, Heiz- und Sanitärinstallationen) vorgesehen. Sämtliche Oberflächen im Innern werden überprüft und wo nötig aufgefrischt oder punktuell saniert.

Die bestehenden Schränke und Gerätschaften im Treppenhaus, wie etwa Tischtennistische, müssen im Fluchtwegbereich ausgebaut resp. entfernt werden. Als Ersatz werden Abstellräume mit offenen Regalen errichtet. Zur Gewährleistung der Hindernisfreiheit wird ein Aufzug eingebaut. Die neue Anlage gewährleistet den hindernisfreien Zugang zur Aula, zu den beiden Turnhallen und den Garderoben. Die Turngeräte können in Zukunft in der Einstellhalle eingelagert werden. In diesem Zusammenhang wird ein rollstuhlgängiges WC inklusive Duschkabine eingebaut.

Mit dem Bau eines zusätzlichen Fluchtwegzugangs im Bereich der Westfassade kann die Aula auch künftig mit 300 Personen belegt werden. In den Turnhallen bleibt die Personenbelegung bei 50 Per-

sonen, was ausreichend ist. Aus Sicherheitsgründen sind die Geländer bei den Treppenaufgängen zu erhöhen.

5.3 Umgebungsarbeiten

Die Umgebungsgestaltung wird mehrheitlich belassen. Es werden nur punktuelle Anpassungen und Verbesserungen vorgenommen. Entlang der Ostseite des Schulgebäudes sollen die Gefälle der Vorplätze so angepasst werden, dass das Regenwasser vom Gebäude wegfliesst. Für eine bessere Böschungsentwässerung soll eine Rinne gebaut werden, welche das Hangwasser um die kritische Nord-West-Ecke des Schulhauses führt und das Wasser zu einer sickertfähigen Retention in der Nähe der Spielwiese leitet.

Der Belag des Allwetterplatzes weist Schäden auf. Blasenbildung und Abplatzungen gefährden die Benutzerinnen und Benutzer bei ihren Aktivitäten. Zudem ist der Belag mit Giftstoffen belastet. Er muss erneuert bzw. fachgerecht entsorgt werden. Der Aufwand von Stadtgrün für den jährlichen Unterhalt ist inzwischen sehr gross geworden. Der Allwetterplatz wird deshalb von Grund auf neu erstellt.

Der Pausenplatz wird vielfältig für verschiedene Schulanlässe genutzt. Dabei sind die bestehenden Betonbänke überholt und am Ende ihrer Lebensdauer angelangt. Sie sollen durch leichtere Sitzgelegenheiten ersetzt werden. Das Turnhallendach Süd bekommt eine Wechselbegrünung und ist künftig nicht mehr begehbar. Das nördliche, tiefer liegende Turnhallendach wird als Pausenplatz genutzt. Dieses bekommt einen Belag aus grossflächigen Betonplatten und grünen Inseln dazwischen. Im Bereich der Veloabstellplätze sollen die beiden Container, die Kartonsammlung wie auch die Festbänke untergebracht werden.

5.4 Erdbebenertüchtigung

Gemäss Untersuchungsbericht des Bauingenieurs entspricht das Schulhaus Zil in grossen Teilen den heute gültigen Normen bezüglich der Erdbebensicherheit. Der verwinkelte Grundriss wirkt sich positiv aus. Auch die Dilatationsfugen (elastische, vertikale Fugen durch das Gebäude) sind für die Aufnahme allfälliger Gebäudeschwingungen am richtigen Ort eingebaut. Kleinere Massnahmen zur Erhöhung der Erdbebensicherheit sind dennoch sowohl im Schulhaus- als auch im Turnhallentrakt erforderlich. Im Schulhaustrakt müssen zwei Fensteröffnungen auf der Nordseite mit armiertem Beton geschlossen werden. Ebenso ist es notwendig, eine Wandscheibe auf der Südfassade beim Windfang des Eingangs einzubauen. Im Turnhallentrakt sollen zwei Fensteröffnungen bei den Garderoben mit Beton verfüllt werden. Diese kleinen Massnahmen haben keinen nennenswerten negativen Einfluss auf die Belichtung der entsprechenden Räumlichkeiten.

5.5 Energie

Trotz der grossen Fassadenabwicklung und der grossen Verkehrsflächen weist die Schulanlage eine ausserordentlich gute Wärme-Energiekennzahl (250 MJ/m²a) aus. Die Sichtbetonflächen in der Fassade müssen deshalb nicht gedämmt werden. Das Erscheinungsbild bleibt somit erhalten.

Mit dem Ersatz der Fenster und der Ergänzung der Wärmedämmung der Dächer werden sich die Dämmwerte noch verbessern. Ausser in der Ostfassade des Erdgeschosses, wo die eingezogene Wand zur Fassadenaussenseite hin verschoben wird, werden die Heizkörper in fast allen Räumen nicht angetastet. Diese Korrektur führt insgesamt zu einer Verbesserung des Verlaufs des Dämmperimeters im Bereich der Fassade.

Zurzeit wird die gesamte Anlage mit einer zentralen Gasheizung versorgt. Der Heizkessel wurde im Jahr 2014 ersetzt. Die zweite Ausbaustappe der Fernwärme sieht die Erschliessung des Gebietes für die Jahre 2018-2020 vor. Die Schulanlage wird dannzumal an das Fernwärmenetz angeschlossen. Bis dahin wird es noch mit der bestehenden Gasheizung betrieben.

5.6 Dachflächen mit Photovoltaik

Die Förderung erneuerbarer Energien ist eine Massnahme aus dem Energiekonzept 2050 der Stadt St.Gallen. Die St.Galler Stadtwerke (SGSW) sind gehalten, ihre Eigenproduktion an Ökostrom mit geeigneten Projekten zu erhöhen. Im Rahmen der Sanierung der Liegenschaft an der Zilstrasse 61 bietet sich die Gelegenheit, die Dachfläche des Schulhauses Zil für eine aufgebaute Solarstromanlage (Photovoltaikanlage) zu nutzen. Die Finanzierung erfolgt über die Baurechnung der Elektrizitätsversorgung. Das Stadtparlament hat mit Beschluss vom 23. Februar 2017 (Vorlage Nr. 4894 vom 15. November 2016) einen Rahmenkredit von CHF 3.5 Mio. für die Erstellung von Photovoltaikanlagen für die Legislaturperiode 2017-2020 erteilt. Der Stadtrat beschliesst die notwendigen Kreditfreigaben.

Auf den Dächern von Schulhaus, Aula, südlicher Turnhalle werden gemäss separatem Beschluss PV-Module installiert; geschätzte Erstellungskosten rund CHF 300'000. Diese sind als Grobkosten zu verstehen. Da die Ausführung der Solarstromanlage voraussichtlich erst im 2019 erfolgt, ist eine Berechnung von Investitionskosten, Produktionsleistung und Erstellungskosten aufgrund des zu erwartenden Technologiewandels zum heutigen Zeitpunkt nicht möglich. Der Kredit wird daher zu einem späteren Zeitpunkt, nach Vorlage des Detailprojektes, beantragt.

5.7 Bauzeitprovisorium

5.7.1 Grundsätzliches

Erfahrungen aus anderen Sanierungen zeigen, dass eine Teilnutzung des Gebäudes während der Umbauzeit nur mit erheblichen Immissionen und gewissen Sicherheitsrisiken verbunden ist. Der Betrieb wird durch unvermeidlich anfallenden Lärm und Staub dauerhaft gestört und die Bauzeit verlängert. Demgegenüber wird der Bauprozess durch hohe Anforderungen an die Rücksichtnahme auf die Schüler- und Lehrerschaft resp. die damit zusammenhängenden Sicherheitsdispositiven, welche dem Baufortschritt nach ständig angepasst und überwacht werden müssen, beeinträchtigt. Sowohl die Bauqualität als auch die Baukosten leiden unter dieser Art von Doppelnutzung eines Gebäudes.

5.7.2 Mietcontainerlösung

Für die Bauzeit kann ein Provisorium auf den roten Allwetterplatz gestellt werden. Durch den Einbau der Fundamente und Werkleitungen wird der Platz zwar stark belastet. Allerdings werden sowohl der Belag als auch die Unterkonstruktion ohnehin erneuert. Das Provisorium besteht aus Containern und bietet mit 24 Räumen von je 75 m² ausreichend Platz. Sämtliche der zurzeit erforderlichen Schul- und Werkräume sowie Lehrerzimmer können darin untergebracht werden. Für den Kochunterricht können voraussichtlich die Räume im Bürgerschulhaus genutzt werden. Der Sportunterricht wird vermehrt im Freien angeboten oder in Turnhallen in der Nähe durchgeführt.

5.7.3 Alternative Bauzeitprovisorien

Grundsätzlich wäre es denkbar, leerstehende Gewerberäume für eine Schulanlage zu mieten. Allerdings können konkrete Verhandlungen erst mit dem gesicherten Wissen um den Zeitpunkt des Baubeginns geführt werden. Weil die Mieträumlichkeiten für ein kurzes Zeitfenster (rund ein Jahr) benöti-

gen würden, dürfte das Interesse potenzieller Vermieterinnen und Vermieter klein sein. Im Weiteren müssten solche Objekte an die Schulnutzung angepasst werden. Neue Trennwände, Anpassungen der Fluchtwege, Infrastruktur für EDV, Lüftung, WC-Anlagen etc. würden unter Umständen hohe Kosten verursachen.

Das Schulhaus Tschudiwies wird für den Schulbetrieb nicht mehr benötigt. In einem frühen Zeitpunkt der Planung wurde dessen vorübergehende Nutzung deshalb als Bauzeitprovisorium in Erwägung gezogen. Nachdem der Stadtrat einen ergebnisoffenen Prozess initiierte, in welchem das Schulhaus einer neuen Nutzungsform zugeführt werden soll, kommt diese Option aber nicht mehr in Frage.

6 Kosten

6.1 Einsparungen in der Projektierungsphase

In einem Optimierungsprozess mit einer Kosten-Nutzen-Analyse konnte das Einsparungspotenzial angesprochen werden. Neben kleineren Anpassungen wurden folgende Massnahmen beschlossen:

Punkt	Einsparmassnahmen	CHF
1	Erdbebenmassnahmen werden sichtbar ausgeführt.	- 450'000
2	Bei den Turnhallendächern wird auf eine neue Dämmung verzichtet, die bestehende ist noch intakt und vom Dämmwert ausreichend.	- 160'000
3	Drehflügel Fenster anstelle vertikale Schiebefenster. Nachtauskühlung ohne Technik.	- 250'000
4	Grundausleuchtung in Korridoren wird mit 300 LUX statt mit flächendeckend 500 LUX ausgeführt.	- 69'000
5	Struktur der Sanitär-Anlagen im Turnhallengebäude wird beibehalten.	- 84'000
1 - 5	Total Einsparungen	- 1'013'000

6.2 Baukosten Gliederung nach BKP

BKP	Arbeitsgattung	CHF
1	Vorbereitungsarbeiten (inkl. Provisorium)	1'839'000
2	Gebäude	14'809'300
21	Rohbau 1	2'199'800
22	Rohbau 2	2'788'600
23	Elektroanlagen	1'318'500
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen	660'400
25	Sanitäranlagen	578'500
26	Transportanlagen	132'500
27	Ausbau 1	2'527'900
28	Ausbau 2	1'338'800

29	Honorare	3'264'300
3	Betriebseinrichtung	264'900
4	Umgebung	989'600
5	Baunebenkosten	248'100
6	Reserven	2'073'100
7	Bauherrenleistung	550'000
9	Ausstattung	1'226'000
1 - 4	Subtotal inkl. 7.7 % MWST	17'902'800
1 - 9	Total inkl. 7.7 % MWST	22'000'000

6.3 Baukosten Gliederung nach Elementen

Im Baukostenplan BKP sind die Aufwendungen nach Arbeitsgattung geordnet. Folgende Tabelle zeigt die Gliederung nach Art der Baumassnahmen innerhalb der BKP Positionen 1-9 inkl. MWST, Honoraren und Ungenauigkeit. Die Summen sind überschlagsmässig ermittelt und sollen einen Anhaltspunkt liefern, welchen Anteil die jeweiligen Baumassnahmen haben. Nur ein sehr kleiner Teil der Massnahmen trägt zur Wertvermehrung des Gebäudes bei, die meisten sind als Unterhalt bzw. als Werterhalt zu taxieren.

Element	Beschreibung	CHF
A	Gesetzlich bedingte Anpassungen	4'635'500
	Neues Brandschutzkonzept (BSV 2015)	
	Hindernisfreie Erschliessung (SIA 500)	
	Sanierung Kanalisation	
	Erdbebenertüchtigung (SIA 261)	
	Anpassungen Sicherheit (SIA 358)	
	Hochwasserschutz	
	EVAK-Anlage	
	Altlastensanierung	
B	Baulicher Unterhalt	8'093'600
	Gebäudehülle, Böden-, Wände- und Deckenbeläge (Akustische Massnahmen), Boden Turnhalle Süd	
C	Betriebliche Anpassungen	505'300
	Anteil Beleuchtung, Umzug Archiv Erdgeschoss	
	Sichtbezüge Erschliessungsbereiche	
D	Haustechnik	3'698'600
	Sanitäranlagen, Lüftungsanlagen, Elektroanlagen, Heizungsanlagen	
E	Ausstattung / Möblierung	1'355'400
	Betriebsausstattung (Küchengeräte, Naturwissenschaften, Stark-	

	stromapparate)	
	Möblierung (11x Klassenzimmer, Erschliessungsbereiche, Lehrerbereich etc.)	
F	Umgebung	1'088'500
	Erneuerung aller Belagsflächen, Sanierung Allwetterplatz, Rodungen und Neupflanzungen, Möblierung	
A - F	Zwischensumme	19'376'900
	Bauherrenleistung	550'000
	Reserve	2'073'100
A - F	Gesamtkosten inkl. MWST	22'000'000

6.4 Finanzierung

In der Investitionsplanung 2018 (Fassung des Stadtrates vom 23. Mai 2017) sind in den Jahren 2018 - 2022 Total CHF 21 Mio. für das Projekt eingestellt. Die Finanzierung der Photovoltaikanlage erfolgt über die Baurechnung der Elektrizitätsversorgung. Der am 10. Juni 2014 vom Stadtparlament erteilte Projektierungskredit in der Höhe von CHF 980'000 wird vom Ausführungskredit abgezogen.

Titel	CHF
Gesamtkosten	22'000'000
./. Projektierungskredit	980'000
Erforderlicher Kredit	21'020'000

6.5 Beiträge

Zum Zeitpunkt der Baueingabe werden bei Kanton und Stadt Eingaben zum Erhalt von Förderbeiträgen eingereicht. Zum aktuellen Zeitpunkt würden die thermischen Verbesserungen voraussichtlich mit bis zu CHF 180'000 gefördert. Dieser voraussichtliche Beitrag wurde vom Gesamtkredit nicht in Abzug gebracht.

6.6 Kennzahlen und Richtwerte

Alle Kennwerte wurden zu Gunsten der Vergleichbarkeit mittels Baupreisindex auf den heutigen Stand hochgerechnet. Zu den Referenzwerten ist zu bemerken, dass die Kennzahlen verschiedener Objekte nur bedingt vergleichbar sind. Die Nutzungen, der Bauzustand der Konstruktionen und Installationen sowie die objektspezifische Eingriffstiefe unterscheiden sich stark. Die im Folgenden ermittelten Kosten für den umbauten Raum sind ein Indikator für die Eingriffstiefe und den Umfang der Arbeiten.

Sanierungskosten Gebäude

Kosten BKP 2 inkl. Honorare	CHF 14'809'300
Gebäudevolumen GV nach SIA 416	35'587 m ³
Kosten BKP 2 inkl. Honorare / GV	CHF 416 / m ³

Die Sanierung des Schulhauses Gerhalde 2013 kostete rund CHF 503 / m³. Das Dachvolumen wurde weitgehend ausgebaut, die Fassade und Fenster wurden jedoch nur gestrichen. Für die Sanierung

des Schulhauses Krontal wurden CHF 440 / m3 aufgewendet. Bei diesem Schulhaus wurden die Fenster erneuert, die Fassaden waren aber noch weitgehend intakt.

Sanierungskosten Gebäude und Betriebseinrichtungen

Kosten BKP 2+3 inkl. Honorare	CHF 15'074'200
Gebäudevolumen GV nach SIA 416	35'587 m3
Kosten BKP 2+3 inkl. Honorare / GV	CHF 423 / m3

Als Vergleichsbasis dient eine Untersuchung, die im Auftrag der Stadt Zürich im Jahre 2011 erstellt wurde. Basler & Hofmann werteten neuere Schulbauten in und ausserhalb der Stadt Zürich aus. Dazu wurden die Kubikmeterpreise für Gebäude inklusive Betriebseinrichtungen miteinander verglichen. Die zehn analysierten Schulanlagen (neun von zehn sind Neubauten) wenden durchschnittlich CHF 763 / m3 für BKP 2+3 innerhalb einer Spannweite von CHF 471 bis 1'358 auf.

7 Termine

Der Terminplan für die Umsetzung der Erneuerung der Schulanlage Zil sieht folgende Eckdaten vor. Vorbehalten bleiben Terminverzögerungen durch Einsprachen, unerwartete bauliche Hindernisse und politische Entscheide.

Volksabstimmung	3. Quartal 2018
Ausführungsplanung und Submission	Herbst 2018 bis Sommer 2019
Baubeginn	Sommer 2019
Inbetriebnahme und Bezug	Februar 2021

Der Stadtpräsident:
Scheitlin

Der Stadtschreiber-Stv:
Abderhalden

Beilage:
Foto, Situation, Umgebung, Grundrisse, Schnitte, Fassaden

Konto: 62.5040.939