

## **Bericht und Antrag 35 an den Grossen Stadtrat von Luzern**

### **Schulanlage Steinhof: Gesamtsanierung und Erweiterung**

– Sonderkredit für die Ausführung des Neubaus und die Sanierung der Turnhalle, für zusätzliche Stellenprozente und für die Provisorien Obergütsch und Sälistrasse

**Vom Stadtrat zuhanden des Grossen Stadtrates verabschiedet  
mit StB 611 vom 13. September 2023**

**Vom Grossen Stadtrat beschlossen am 30. November 2023.**

**Von den Stimmberechtigten angenommen am 3. März 2024.**

## Politische und strategische Referenz

### Legislaturprogramm 2022–2025

**Legislaturziel Z3.6 Bildung im sozialen Umfeld:** Die Zusammenarbeit der privaten und öffentlichen Akteure im vorschulischen und schulischen Bereich basiert auf einem umfassenden Bildungsverständnis und erfolgt im Interesse der Förderung von Musik, Sport, Kultur, von Sprache und Integration. Die Schulanlagen sind ein Begegnungsort für das Quartier. Die frühe Förderung leistet einen wesentlichen Beitrag zur Chancengerechtigkeit.

**Massnahme M3.6b:** Die Stadt Luzern berücksichtigt bei der Erneuerung der Schulanlagen gemäss aktueller Schulraumplanung (B 36/2020) auch den Bedarf an multifunktionalen Innen- und Aussenräumen für das Quartier und eruiert die Bedürfnisse der Direktbetroffenen in einem partizipativen Prozess.

### Projektplan

I311003	Schulanlage Steinhof, Zusammenführung
I311026	Zusätzliche Kindergärten: Mobile Schulraumeinheit KG C (Steinhof), Realisierung

## In Kürze

Im Quartier Obergrund wird ab 2025 die Schulanlage Steinhof saniert und erweitert. Der mit dem [Bericht und Antrag \(B+A\) 2 vom 27. Januar 2021](#): «Schulanlage Steinhof: Zusammenführung mittels Neubau und Sanierung der Turnhalle. Sonderkredit für den Wettbewerb und die Projektierung» bewilligte Architektur- und Landschaftsarchitekturwettbewerb wurde 2022 erfolgreich abgeschlossen. Das Architekturbüro Huber Waser Mühlebach GmbH, Luzern, und das Ingenieurbüro blessess AG, Luzern, erhielten den Auftrag für die Planungsarbeiten.

In der Schulanlage Steinhof werden auch in Zukunft rund 80 Kinder in vier Basisstufenklassen unterrichtet und betreut. Der bestehende Schulhauspavillon und der Kindergarten aus den 1980er-Jahren am Standort Steinhof 2 werden durch einen Neubau ersetzt. Der Neubau wird überwiegend in Holzbauweise erstellt und übernimmt gestalterische Elemente des bestehenden Turnhallengebäudes. Die Unterrichts- und Betreuungsräume verteilen sich über drei Geschosse, und es wird Wert gelegt auf eine offene und familiäre Atmosphäre. Unter dem Erdgeschoss des Neubaus entsteht ein Schutzraum mit einer Kapazität von 200 Plätzen. Das Turnhallengebäude bleibt weitestgehend im Ursprungszustand erhalten und wird behutsam saniert. Durch den Erhalt wird ein erheblicher Anteil an grauer Energie eingespart. Die Neu- und Umbauten werden den aktuellen Gebäudestandard 2019.1 von EnergieSchweiz erfüllen. Auf den Flachdächern wird eine Photovoltaikanlage mit einem geschätzten Jahresertrag von 115'650 kWh installiert. Sofern ökologisch und ökonomisch sinnvoll, werden auch Photovoltaik-Module an den Fassaden montiert. Der Sportplatz wird saniert, und es entsteht ein vielfältig nutzbarer neuer Schulhausplatz. Der gesamte Aussenraum wird nach den Grundsätzen des Labels «Grünstadt Schweiz» gestaltet. Flächen werden entsiegelt, Teilbereiche ökologisch aufgewertet und Naturerlebnisse ermöglicht. In die Gestaltung und Einrichtung der Aussenanlagen fliessen Ideen der Schulkinder, des Schulpersonals und der Quartierbevölkerung ein. Während der Bauzeit werden der Schulbetrieb und die Betreuung mittels Provisorien an den Standorten Obergütschstrasse, Sälistrasse und im Schulhaus Steinhof 1 aufrechterhalten. Im Anschluss wird das Areal Steinhof 1 an eine gemeinnützige Bauträgerschaft abgegeben. Die sanierte und erweiterte Schulanlage soll im Februar 2027 in Betrieb genommen werden. Für die Zusammenführung der Schulanlage Steinhof mittels Neubau und Sanierung der Turnhalle, für 15 zusätzliche Stellenprozent bei der Dienstabteilung Immobilien, Bereich Management Betrieb, sowie für die Erstellung und Instandsetzung der Provisorien beantragt der Stadtrat einen Sonderkredit von 19,41 Mio. Franken. Die Stimmberechtigten werden voraussichtlich am 3. März 2024 über die Vorlage entscheiden.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Ausgangslage</b>	<b>6</b>
<b>2 Zielsetzungen</b>	<b>7</b>
2.1 Projektspezifische Ziele.....	7
2.2 Übergeordnete Projektziele.....	7
<b>3 Aktueller Bestand</b>	<b>8</b>
3.1 Überblick.....	8
3.2 Gebäudezustand und Baugrund.....	9
3.2.1 Gebäudezustand.....	9
3.2.2 Baugrund.....	9
<b>4 Nutzerspezifische Bedürfnisse</b>	<b>10</b>
4.1 Prognose der Anzahl Lernende und Abteilungen.....	10
4.2 Konsequenzen für den Schulraum.....	10
4.2.1 Vorbemerkung.....	10
4.2.2 Basisstufe.....	10
4.2.3 Primarschulklassen.....	11
4.2.4 Betreuung.....	11
4.3 Partizipation.....	11
4.4 Raumprogramm.....	11
<b>5 Provisorien</b>	<b>13</b>
5.1 Mobile Schulraumeinheit.....	13
5.1.1 Einleitung.....	13
5.1.2 Gebäude.....	14
5.1.3 Raumprogramm.....	14
5.1.4 Strategische Raumreserve.....	14
5.2 Pavillon Sälistrasse.....	15
5.3 Schulhaus Steinhof 1.....	15
<b>6 Betriebliche Anforderungen an die neue Schulanlage</b>	<b>16</b>
6.1 Logistik.....	16
6.2 Entsorgung.....	16
6.3 Reinigung / Hauswartung.....	16
6.4 Pflege Umgebung.....	16

6.5	Materialisierung.....	17
6.6	Sicherheit / Bedrohungsmanagement.....	17
<b>7</b>	<b>Projektbescrieb</b>	<b>18</b>
7.1	Abgeschlossene Projektphasen .....	18
7.1.1	Machbarkeitsstudie .....	18
7.1.2	Projektwettbewerb.....	18
7.1.3	Planungsteam .....	18
7.1.4	Vorprojekt .....	18
7.2	Bauprojekt.....	19
7.2.1	Städtebauliches Konzept.....	19
7.2.2	Sanierung, Umbau und Erweiterung des bestehenden Turnhallegebäudes.....	20
7.2.3	Erweiterungsneubau .....	20
7.2.4	Schutzraum.....	21
7.2.5	Aussenraum.....	22
7.2.6	Parkierung.....	23
7.2.7	Haltebucht für Anlieferung und Entsorgung.....	23
7.3	Foundation und Gebädetragwerk .....	24
7.3.1	Foundation.....	24
7.3.2	Bestandsbau .....	24
7.3.3	Erweiterungsneubau .....	24
7.3.4	Turnhallenanbau .....	24
7.4	Gebäudehülle.....	24
7.4.1	Bestehendes Turnhallegebäude .....	24
7.4.2	Turnhallenanbau .....	25
7.4.3	Erweiterungsneubau .....	25
7.5	Gebäudetechnik.....	25
7.5.1	Elektroinstallationen .....	25
7.5.2	Sanitärinstallationen .....	25
7.5.3	Heizungsinstallationen.....	26
7.5.4	Lüftungsinstallationen.....	26
7.5.5	Gebäudeautomation.....	26
7.5.6	Photovoltaik .....	26
7.6	Energiestandard.....	28
7.6.1	Neubau und Bestand: Standard Minergie-A-ECO®.....	29
7.6.2	Haustechnik: Standard Minergie-A-ECO®.....	29
7.6.3	Zusatzkriterium ECO®.....	29
7.7	Gastronomieküche .....	29
7.8	Brandschutz.....	29
7.9	Hindernisfreiheit.....	30
7.10	Gebäudeschadstoffe .....	30
7.11	Akustik und Schallschutz.....	31

7.11.1	Akustik	31
7.11.2	Schallschutz.....	31
7.12	Entwässerung, Retention und Werkleitungen .....	31
<b>8</b>	<b>Termine</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>Ressourcenbedarf</b>	<b>33</b>
9.1	Ausführungskosten Schulhaus Steinhof 2.....	33
9.2	Ausführungskosten mobile Schulraumeinheit .....	34
9.3	Instandsetzungskosten Pavillon Sälistrasse.....	35
9.4	Berechnung Gesamtbetrag .....	35
9.4.1	Förderbeiträge Bund und Kanton.....	36
9.4.2	Kostenentwicklung Schulanlage Steinhof.....	36
9.5	Folgekosten .....	38
9.5.1	Schulanlage Steinhof .....	38
9.5.2	Provisorien.....	38
9.6	Zusammenstellung Sonderkredit für die Ausführung.....	38
<b>10</b>	<b>Ausgabenrechtliche Zuständigkeit</b>	<b>39</b>
<b>11</b>	<b>Antrag</b>	<b>39</b>

## Anhang

1	Pläne Bauprojekt Schulanlage Steinhof
2	Raumprogramm Schulanlage Steinhof
3	Personalkosten Immobilien, Bereich Management und Betrieb, Schulanlage Steinhof
4	Kennwertevergleich BKP 2 Gebäude, Schulanlage Steinhof
5	Situation Erdwärmenutzung Schulanlage Steinhof
6	Kurzbeschrieb Bauprojekt Mobile Schulraumeinheit MSE
7	Pläne Bauprojekt Mobile Schulraumeinheit MSE

## Der Stadtrat von Luzern an den Grossen Stadtrat von Luzern

Sehr geehrter Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

### 1 Ausgangslage

Der Schulhauspavillon und der Kindergarten am Standort Steinhof 2 im Quartier Obergrund werden durch einen Neubau ersetzt, und das bestehende Turnhallengebäude wird saniert. Der Schulbetrieb am Standort Steinhof 1 wird aufgegeben. Der Grosse Stadtrat bewilligte mit dem [B+A 2 vom 27. Januar 2021](#): «Schulanlage Steinhof: Zusammenführung mittels Neubau und Sanierung der Turnhalle. Sonderkredit für den Wettbewerb und die Projektierung» die Durchführung eines Architektur- und Landschaftsarchitekturwettbewerbs sowie einen Sonderkredit für die Projektierung von 1,25 Mio. Franken. Nach Abschluss des Wettbewerbs wurde der Sonderkredit Projektierung in der Kompetenz des Stadtrates auf 1,49 Mio. Franken erhöht. Die Projektierung ist im Kostenrahmen abgeschlossen. Die Ergebnisse sowie das weitere Vorgehen werden im vorliegenden Bericht und Antrag erläutert. Auf die Protokollbemerkung zum B+A 2/2021, wonach der Neubau überwiegend in Holzbauweise auszuführen sei oder in einer Baukonstruktion, welche in der Gesamtbetrachtung mindestens gleich ressourcenschonend ist, wird im Kapitel 7.3.3 eingegangen.

In beiden Schulhäusern Steinhof werden im Schuljahr 2023/2024 vier Basisstufenabteilungen geführt und aktuell 88 Lernende unterrichtet. Die Schulraumplanung zeigt, dass diese Anzahl Lernende in den nächsten Jahren relativ konstant bleiben wird. Aktuell wird davon ausgegangen, dass 60 Prozent der Schüler und Schülerinnen das integrierte Betreuungsangebot nutzen werden. Bereits in der Wettbewerbsphase wurde darauf geachtet, dieses Angebot auf alle Lernenden ausweiten zu können. Dank multifunktional nutzbarer Räumlichkeiten wird dies zukünftig möglich sein.

Durch die Zusammenführung der beiden Schulstandorte wird der gemäss [Bericht 36 vom 9. Dezember 2020](#): «Schulraumplanung» und durch die Bestellung der Volksschule aufgezeigte Bedarf langfristig gedeckt. Dazu wird die bestehende Turnhalle saniert und, nach Abbruch des Schulpavillons sowie des Kindergartens, ein neues Schulgebäude erstellt. Die Aussenanlagen werden durch Erneuerungen und Sanierungen den neuen Bedürfnissen angepasst. Der Unterricht und die Betreuung werden während der Bauphase am Standort Steinhof 1, in einer mobilen Schulraumeinheit an der Obergütschstrasse sowie in einem Pavillon an der Sälistrasse 24 weitergeführt. Nach Beendigung der Bau- und Sanierungsarbeiten wird der Schulbetrieb bei der Schulanlage Steinhof 1 aufgegeben. Das Areal wird, nach einer Zwischenutzung als Provisorium für die Sanierung des Schulhauses Säli, zirka 2029 an eine gemeinnützige Wohnbauträgerschaft abgegeben.

## 2 Zielsetzungen

### 2.1 Projektspezifische Ziele

Der Stadtrat verfolgt weiterhin die im B+A 2/2021 definierten, projektspezifischen Ziele:

- Der Stadtrat will die Schulanlage Steinhof unter Berücksichtigung der pädagogischen und betrieblichen Bedürfnisse sanieren und den Kindern und Lehrpersonen eine attraktive Gesamtanlage bieten.
- Mit der Zusammenführung der beiden Schulanlagen werden die betrieblichen Abläufe für die Schulleitung, die Lehrpersonen, die Hauswartung und die Kinder wesentlich vereinfacht, und die Sicherheit der Kinder wird erhöht.
- Die Räumlichkeiten werden so konzipiert, dass moderne Unterrichtsformen unterstützt und Synergien genutzt werden können.
- Der Stadtrat wird seiner Vorbildfunktion bezüglich energetischer Standards beim Neubau des Schulpavillons und bei der Sanierung der Turnhalle auch bei diesem Projekt gerecht. Der Neubau und die zu sanierende Turnhalle erfüllen den Gebäudestandard 2019.1 von EnergieSchweiz gemäss den Massstäben für energie- und umweltgerechte Bauten von Energiestadt, welche unter anderem die Aspekte Gesundheit, Bauökologie, Mobilität und Bewirtschaftung umfassen.
- Bei der Aufwertung der Aussenanlage legt der Stadtrat Wert darauf, in einem partizipativen Prozess die Bedürfnisse der Direktbetroffenen abzufragen, den bestehenden Baubestand zu erhalten und der Quartierbevölkerung weiterhin einen einladenden Begegnungsort zu bieten.
- Durch die Weiterentwicklung der Schulanlage an einem Standort gelingt es zudem, den Bau gemeinsütziger Wohnungen zu ermöglichen und die soziale Durchmischung des Quartiers zu stärken.

Das Ziel, zusätzliche Schulraumprovisorien zu vermeiden und damit Kosten zu sparen, musste aufgrund des grösseren Schulraumbedarfs in den geplanten Ausweichschulhäusern aufgegeben werden. Während der Bauphase werden die Kinder neu in Provisorien unterrichtet und betreut. Im Kapitel 5 wird auf die Einzelheiten dazu eingegangen.

### 2.2 Übergeordnete Projektziele

Ergänzend zu den projektspezifischen Zielen gelten weiterhin auch die im B+A 2/2021 bereits formulierten übergeordneten Projektziele:

- Der Unterricht und die schulergänzende Betreuung werden in schadstofffreien Räumlichkeiten stattfinden.
- Der Neubau wird in einer hohen städtebaulichen, architektonischen und technischen Qualität in möglichst kurzer Bauzeit sowie mit einem effizienten Mitteleinsatz errichtet.
- Die im Neubau untergebrachte additive Tagesschule wird sich geschickt in den Schulbetrieb einordnen und eine Flexibilität aufweisen, um auf weitere Veränderungen reagieren zu können. Mit dem heutigen Kenntnisstand aus dem laufenden Projekt «SchulePLUS» zur Weiterentwicklung der Tagesstrukturen genügt das Raumangebot auch zukünftig für die Umsetzung des Projekts, sodass keine weitergehenden Anpassungen nötig wären.
- Die Schulanlage wird qualitätsvolle, attraktive, bewegungsfreundliche und naturnahe, ökologisch und stadtklimatisch wertvolle Aussenräume aufweisen und die Waldrandlage berücksichtigen. Die Aussenraumgestaltung richtet sich nach den Grundsätzen von Grünstadt Schweiz. Für die Planung sämtlicher Aussenräume werden Stadtgrün Luzern und die Dienstabteilung Umweltschutz frühzeitig beigezogen.
- Die Schulanlage berücksichtigt die Bedürfnisse der öffentlichen Quartiernutzung und der Vereinsnutzungen.
- Die Schulanlage wird so konzipiert, dass Betrieb und Unterhalt einfach und kostengünstig sein werden.
- Die Veloinfrastruktur wird mit geeigneten Massnahmen verbessert.

Als Ergänzung zur Erfüllung der Massstäbe für energie- und umweltgerechte Bauten wird folgendes Projektziel hinzugefügt:

- Bei der Gewinnung solarer Energie sind neben den Dachflächen auch die Fassadenflächen einzubeziehen und bei Eignung umzusetzen.

Weiter wurde in der Projektierungsphase eine öffentliche Flachdachnutzung geprüft. Diese wird aufgrund von Sicherheitsbedenken sowie der bereits intensiven Dachnutzung durch Photovoltaik-Module und der erforderlichen Dachbegrünung nicht weiterverfolgt. Die Umsetzung weitestgehend versiegelungsfreier Aussenraumflächen wird realisiert und die Verwendung von einheimischem Holz in den weiteren Planungsphasen nach Möglichkeit berücksichtigt.

### 3 Aktueller Bestand

#### 3.1 Überblick

Das Schulhaus Steinhof 1 an der Steinhofstrasse 50 wurde 1969 erbaut. Im Jahr 1982 wurde die Schulanlage Steinhof am Standort Steinhof 2 mit einer Turnhalle und einem Kindergarten erweitert. Zehn Jahre später, im Jahr 1992, wurde am gleichen Ort ein notwendig gewordener Schulhauspavillon ergänzt. Die Aussensportanlage wurde 2005 in ihrer heutigen Form ausgebaut. Das im Vorfeld des B+A 2/2021 erarbeitete Konzept einer Zusammenlegung der beiden Standorte auf dem Areal Steinhof 2 und eines Erhalts der bestehenden Turnhalle wurde vom Grosse Stadtrat zustimmend zur Kenntnis genommen. In diesem Zusammenhang wurde der Grosse Stadtrat auch über die spätere Aufgabe des Schulstandorts Steinhof 1 informiert. Aus diesem Grund wird in den nachfolgenden Kapiteln ausschliesslich der Standort Steinhof 2 behandelt.

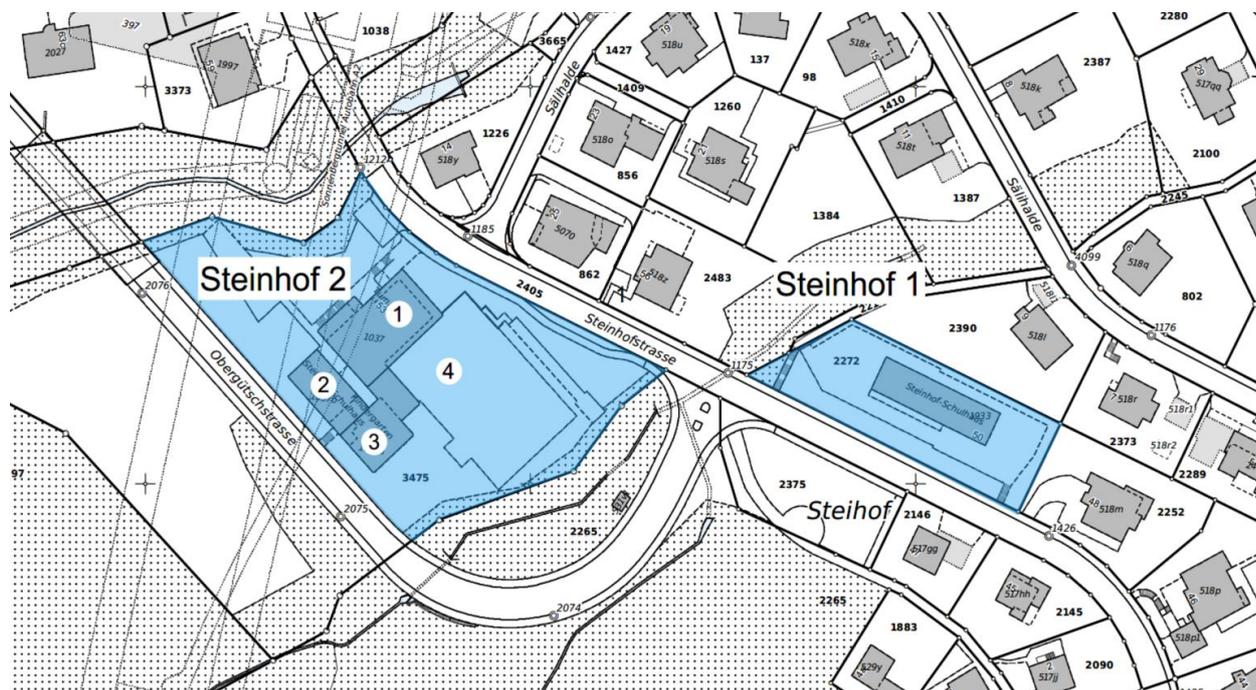


Abb. 1: Aktuelle Situation Schulanlage Steinhof mit den Standorten Steinhof 1 und Steinhof 2

#### Legende

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1 Turnhallengebäude | 2 Schulpavillon     |
| 3 Kindergarten      | 4 Aussensportanlage |

## 3.2 Gebäudezustand und Baugrund

### 3.2.1 Gebäudezustand

Die Zustandsbeschreibung bezieht sich auf das zu erhaltende Turnhallengebäude. Der Bau befindet sich in einem dem Alter von über 40 Jahren entsprechenden Zustand, der dank des fortlaufend erfolgten Unterhalts als grundsätzlich solide eingeschätzt werden kann. Somit können neben der baulichen Struktur auch die langlebige und unterhaltsarme Betonfassade sowie diverse Oberflächen und Bauteile im Innenraum weiterverwendet werden. Alle Bauteile, die am Ende ihrer Lebensdauer angelangt sind oder den aktuellen Vorgaben nicht mehr entsprechen, werden erneuert. Dies betrifft z. B. die Fenster und alle gebäudetechnischen Installationen. Das Gebäude ist aufgeteilt in Garderoben, Technikräume sowie Dusch- und WC-Anlagen im Erdgeschoss und in die Turnhalle im Obergeschoss. Die vorhandene Raumstruktur ist ohne grosse Anpassungen weiterhin nutzbar.

Im Rahmen der 2017 durchgeführten Machbarkeitsstudie zur Zusammenlegung der Schulanlage am Standort Steinhof 2 wurde das Tragwerk der Turnhalle einer Grobbeurteilung unterzogen. In der Studie wurde hervorgehoben, dass die Turnhalle nicht den gültigen Erdbebensicherheitsanforderungen genügt. In Anlehnung an diese Beurteilung und an die im August 2020 angepasste Erdbebenorm (Neueinteilung Stadt Luzern in Erdbebenzone Z1b) sind im Rahmen der Turnhallensanierung, zusammen mit dem Neubau des Schulhauses, Verstärkungsmassnahmen vorzusehen. Aufgrund des fortgeschrittenen Alters des Gebäudes und der Weiterentwicklungen der Normenwerke wurden diverse Sondagen an tragsicherheitsrelevanten Bauteilen vorgenommen. Dabei zeigte sich, dass das Turnhallendach ohne zusätzliche Verstärkungen, aber mit eingeschränkter Nutzlast, weitergenutzt werden kann und die geltenden Normen eingehalten werden.

### 3.2.2 Baugrund

Um Aufschluss über den Baugrund zu erhalten, wurden im Dezember 2022 diverse Rammkernsondierungen durchgeführt. Ab einer Tiefe von 0,5 bis maximal 2,5 m unter Terrain befindet sich die Felsoberfläche. Der Baugrund ist somit sehr gut tragfähig und ermöglicht eine Flachfundation des Gebäudes. In Bezug auf den Gewässerschutz wird der Projektperimeter den «übrigen Bereichen» zugewiesen und unterliegt somit keinen speziellen Gewässerschutzauflagen. Der Projektperimeter liegt weder im archäologischen Fundstellenkataster noch im Kataster belasteter Standorte (KbS) des Kantons Luzern. Somit sind keine aussergewöhnlichen Massnahmen oder Bewilligungen notwendig.

## 4 Nutzerspezifische Bedürfnisse

Auf das Schuljahr 2020/2021 wurde aus schulbetrieblichen Gründen die gemischte Abteilung der 3. und 4. Klasse aus der Schulanlage Steinhof ins Schulhaus Säli verschoben und im Gegenzug bei der Schulanlage Steinhof eine vierte Basisstufenabteilung (siehe Kapitel 4.2.1) eröffnet. Künftig sollen im Schulhaus Steinhof nur noch Basisstufenabteilungen (Kindergarten sowie 1. und 2. Klasse Primar) geführt werden.

### 4.1 Prognose der Anzahl Lernende und Abteilungen

Aufbauend auf der gesamtstädtischen Schulraumplanung (B 36/2020) zeigt folgende Grafik die Prognose der Volksschule vom 1. September 2022 zur Anzahl der Lernenden für die Basisstufe der Schulanlage Steinhof. Daraus wird ersichtlich, dass sich die Anzahl Abteilungen langfristig zwischen drei und vier bewegen wird.

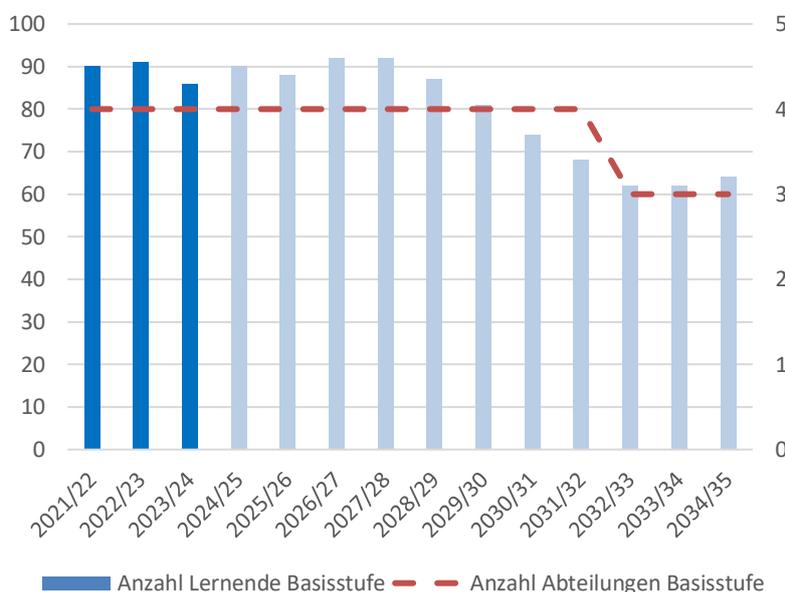


Abb. 2: Prognose der Schülerzahlen für die Basisstufe im Einzugsgebiet der Schulanlage Steinhof (Quelle: Volksschule Stadt Luzern)

### 4.2 Konsequenzen für den Schulraum

#### 4.2.1 Vorbemerkung

Die Schulbetriebseinheit Steinhof ist seit mehreren Jahren als Basisstufe ausgelegt, was in naher Zukunft auch so bleiben soll. Das im Bericht und Antrag aufgezeigte Raumprogramm erfolgt indessen unabhängig von einem bestimmten Schulmodell und erlaubt jede Form von Unterrichtsorganisation: Jahrgangsklassen, gemischte Regelklassen und Basisstufe.

#### 4.2.2 Basisstufe

Eine Basisstufenabteilung umfasst im Regelfall zwei Kindergartenjahrgänge sowie die 1. und 2. Klasse der Primarstufe. Gegenüber der traditionellen, altershomogenen Einteilung der Kinder in Jahrgangsklassen werden die vier- bis achtjährigen Kinder in altersdurchmischten Gruppen unterrichtet. Die pädagogischen Vorteile dieses Schulmodells werden insbesondere in der flexiblen und gezielten Förderung der sozialen, emotionalen und intellektuellen Entwicklung der Kinder gesehen. Im aktuellen Schuljahr werden in der Schulanlage Steinhof vier Basisstufenklassen geführt. Die Schulanlage Steinhof soll auch künftig eine reine Basisstufenschulanlage mit integriertem Betreuungsangebot bleiben.

### 4.2.3 Primarschulklassen

Die Lernenden der 3. bis 6. Klasse werden seit Beginn des Schuljahres 2020/2021 in der Schulanlage Säli unterrichtet. Diese Massnahme erfolgte im Hinblick auf die Umstellung der Schulanlage Steinhof in einen reinen Basisstufenstandort. Die erforderlichen Räumlichkeiten für die älteren Primarschulkinder aus dem Einzugsgebiet der Schulanlage Steinhof können in der Schulanlage Säli/Pestalozzi bereitgestellt werden.

### 4.2.4 Betreuung

Die Betreuungsinfrastruktur ist so ausgelegt, dass 60 Prozent der Kinder die Betreuung besuchen können. Die Betreuungsquote kann durch die Nutzung weiterer Räume und durch betriebliche Anpassungen, wie das gestaffelte Essen, ohne bauliche Massnahmen bis auf 100 Prozent erweitert werden.

Im Einzelnen kann die Nutzung in drei Stufen erweitert werden:

1. Nutzung von Verpflegungsraum, Mehrzweckraum und Korridor (Atelierzone) im Erdgeschoss;
2. Nutzung der Atelierzonen in den Obergeschossen 1 und 2;
3. Nutzung der Gruppenräume in den Obergeschossen 1 und 2.

## 4.3 Partizipation

In Zusammenarbeit mit der Quartierarbeit und einer externen Verfahrensbegleiterin wurden vor dem Wettbewerb vier separate Partizipationsveranstaltungen zur Gestaltung und Einrichtung der Aussenanlagen mit den Schulkindern, dem Schulpersonal, mit jugendlichen Nutzenden und der Quartierbevölkerung durchgeführt. Die daraus resultierten Erkenntnisse sind, in Absprache mit der Dienstabteilung Kultur und Sport (KUS) und der Volksschule Stadt Luzern (VS), in das Wettbewerbsprogramm und somit in das Projekt eingeflossen. Im Zuge der Vorprojekterstellung wurden das Personal der Schulanlage sowie die Schulleitung über den Zwischenstand der Planungen informiert. Die Bevölkerung wird weiterhin über relevante Planungs- und Ausführungsschritte informiert. Für die Umgebungsgestaltung ist eine Mitwirkung der Lehrpersonen und der Kinder als Bestandteil des Unterrichts vorgesehen. Im Sinne einer Aneignung nutzungsoffener Bereiche sollen die Kinder unter Anleitung der Lehrpersonen vordefinierte Teile der Umgebung gestalten und immer wieder umgestalten können.

## 4.4 Raumprogramm

Die Schulanlage Steinhof wird auf den Bedarf von vier Basisstufenabteilungen mit integrierter Betreuung ausgelegt. Die Anzahl und die Grösse der dafür erforderlichen Schulräume sind im [Bericht 8 vom 13. Februar 2019](#): «Volksschule: Raumprogramm 2019–2024» definiert. Das aktuelle Raumprogramm entspricht diesen Vorgaben und ist im Anhang 2 ersichtlich.

Auf Basis des vorliegenden Raumprogramms wird bei der künftigen Schulanlage Steinhof eine bauliche Struktur bereitgestellt, die vielfältige Aneignungsmöglichkeiten, z. B. durch eine flexible Möblierbarkeit der Räumlichkeiten, bietet. Unterschiedliche Raumgrössen und Raumbeziehungen dienen dem täglichen Gebrauch und können auf sich verändernde Bedürfnisse laufend und ohne strukturelle Eingriffe angepasst werden. Das Schulhaus Steinhof entspricht dem Prinzip der «kleinen Schule» und umfasst eine Unterrichtseinheit, bestehend aus vier Klassenzimmern, dazugehörigen Gruppenräumen, Vorbereitungsräumen für Lehrpersonen, Garderoben und WC-Anlagen. Die weiten Korridore verbinden die einzelnen Ebenen und Nutzungen und dienen vor allem als multifunktional nutzbare Begegnungs-, Spiel- und Lernorte, für welche im Folgenden der Begriff Atelierzone verwendet wird.

Im Neubau werden die WC-Anlagen genderneutral ausgeführt, einzelne davon zusätzlich hindernisfrei. Die bestehenden WC-Anlagen im Erdgeschoss unter der Turnhalle werden aufgrund ihrer Disposition weiterhin geschlechtergetrennt angeboten. Auf der gleichen Ebene ist der Erhalt eines genderneutralen WCs sowie einer separaten Universalgarderobe mit Dusche für Lehrpersonen und für Leiterinnen und

Leiter von Vereinen eingeplant (vgl. [Postulat 172](#), Irina Studhalter und Martin Abele namens der G/JG-Fraktion, Regula Müller namens der SP-Fraktion sowie Stefan Sägesser namens der GLP-Fraktion vom 6. April 2022: «Universal-Toiletten in allen Einrichtungen der Stadt Luzern», sowie [Postulat 109](#), Regula Müller namens der SP-Fraktion vom 26. Mai 2021: «Unisex-Toiletten und -Garderoben in städtischen Schulhäusern»). Zudem wird eine öffentliche, hindernisfreie und genderneutrale WC-Anlage im Neubau direkt beim Schulhausplatz realisiert. Diese wird vandalenresistent ausgeführt.

Da sowohl im B+A 2/2021 als auch im Wettbewerbsprogramm vor allem im Bereich der Verkehrs- und Nebennutzflächen mit Variablen gearbeitet wurde, ist ein direkter Vergleich über die Nettogeschossfläche nicht möglich. Die für einen Vergleich herangezogenen Nutzflächen (NF), bestehend aus Hauptnutzflächen (HNF) und Nebennutzflächen (NNF), ermöglichen folgenden Überblick:

B+A 2/2021 vom Januar 2021 mit Turnhalle, ohne Schutzraum (siehe Kapitel 7.2.4):	NF = 1'524 m <sup>2</sup>
Wettbewerbsprogramm vom Oktober 2021 mit Turnhalle und Schutzraum:	NF = 1'848 m <sup>2</sup>
Bauprojekt vom Juli 2023 mit Turnhalle und Schutzraum:	NF = 1'857 m <sup>2</sup>

Die Flächendifferenz zwischen dem B+A 2/2021 und dem Wettbewerbsprogramm von 324 m<sup>2</sup> ist vor allem auf den im B+A 2/2021 noch nicht vorhandenen Schutzraum zurückzuführen.

## 5 Provisorien

Im B+A 2/2021 wurde davon ausgegangen, dass die Kinder während der Sanierung des Schulhausareals Steinhof 2 den Unterricht und die Betreuung vorübergehend in den Schulhäusern Steinhof 1 und Pestalozzi besuchen. Auf das Schuljahr 2022/2023 mussten in der Schulanlage Säli/Pestalozzi eine zusätzliche Primarschulklasse sowie zwei zusätzliche Aufnahmeklassen eröffnet werden. Die Betreuung im Schulhaus Steinhof musste auf das Schuljahr 2022/2023 erweitert werden, sodass an drei Tagen die Mittagessen auch in der Turnhalle stattfinden. Aufgrund des grösseren Flächenbedarfs ist die Unterbringung der Betreuung und des Schulbetriebs während der Bauarbeiten am Steinhof 2 neu in den drei folgenden Provisorien geplant:

- Schulhaus Steinhof 1 an der Steinhofstrasse 50: zwei Basisstufenklassen und Betreuung
- Mobile Schulraumeinheit (MSE) an der Obergütschstrasse: eine Basisstufenklasse
- Pavillon an der Sälistrasse 24: eine Basisstufenklasse inkl. Mittagsverpflegung

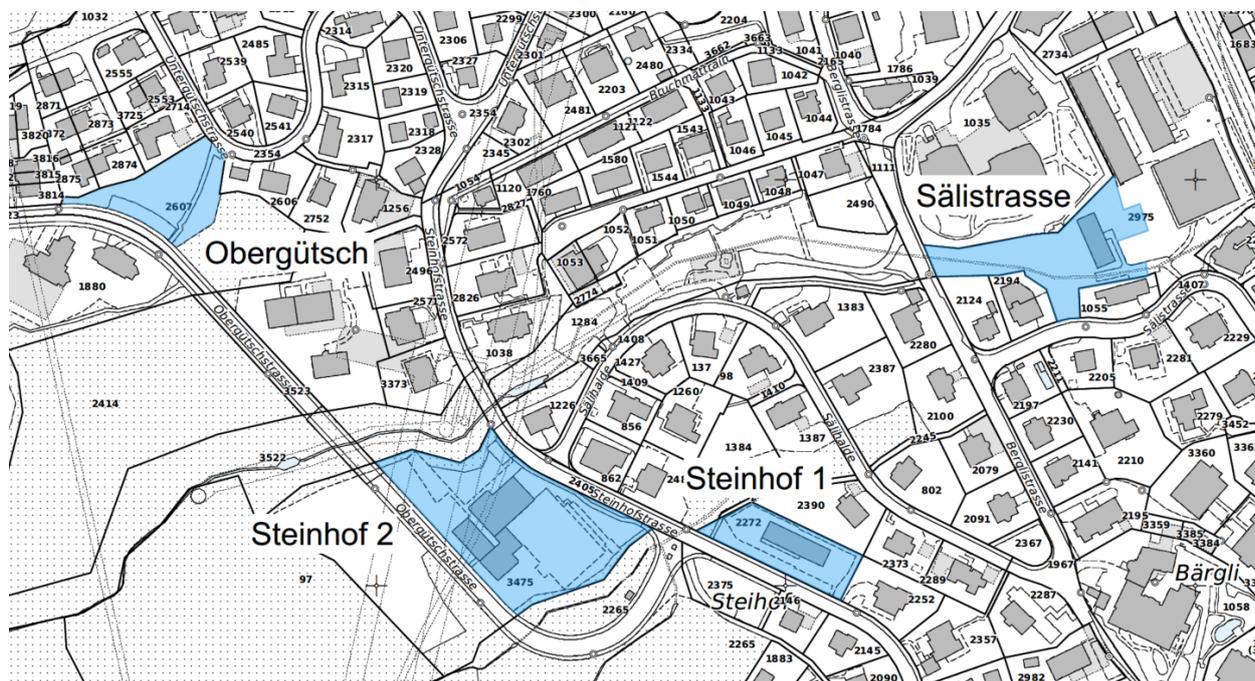


Abb. 3: Standortübersicht Provisorien in Bezug auf Standort Steinhof 2

### 5.1 Mobile Schulraumeinheit

#### 5.1.1 Einleitung

Die Luzerner Module gemäss Schulraumplanung sind seit Frühjahr 2023 alle in Betrieb, und die erste Verschiebung von der Schulanlage St. Karli zur Schulanlage Littau Dorf steht im Herbst 2023 an. Die Ziele, die für die Luzerner Module gesetzt wurden, konnten erfüllt werden. Die Rückmeldungen von Lehrpersonen und Lernenden sind sehr zufriedenstellend. Die Module werden vollumfänglich genutzt und konnten im Budget- und Zeitrahmen erstellt und in Betrieb genommen werden.

Gleichwohl sich mit dem Bericht zur Schulraumplanung (B 36/2020) die Prognosen der Lernendenzahlen verbessert haben, führen die kurzen Anmeldefristen für Kindergarten- und Schulraumplätze lokal weiterhin zu kurzfristigen Bedarfsspitzen für vereinzelte Unterrichtsräume. Diese können selbst mit einem relativ rasch verfügbaren Luzerner Modul nicht abgedeckt werden. Zudem sind diese Module mit 11 Schul- sowie Gruppenräumen und rund 700 m<sup>2</sup> auf zwei Geschossen zur Abdeckung kurzfristiger Bedarfsspitzen überdimensioniert. Um für diesen Bedarf an Schul- bzw. Kindergartenräumlichkeiten provisorische Lösungen anbieten zu können, ist vorgesehen, diesen mit eingeschossigen, kleinen und schnell einsetzbaren mobilen Schulraumeinheiten (MSE) mit zwei Räumen und einer Geschossfläche von rund 170 m<sup>2</sup> abzudecken.

Ziel ist es, sehr flexibel auf den Raumbedarf der Volksschule reagieren zu können. Mit einem Haupt- und einem Gruppenraum sowie den dazugehörigen Garderoben, Sanitär- und technischen Anlagen kann ein solcher Bedarf rasch abgedeckt und ein autonomer Betrieb gewährleistet werden. Mit einer kompakten, eingeschossigen Bauweise ist eine Realisierung an verschiedenen Standorten möglich.

Das dem städtischen Finanzvermögen zugeteilte Grundstück 2607, Grundbuch Luzern, linkes Ufer, an der Obergütschstrasse ist einer dieser Standorte. Mit Beginn der Arbeiten am Schulhaus Steinhof soll hier eine mobile Schulraumeinheit als Provisorium für eine Basisstufenklasse zur Verfügung stehen.

Nach heutigem Kenntnisstand müssen im Sommer 2024 zwei weitere MSE in Betrieb genommen werden (Schulanlagen Büttenen und Würzenbach). Dafür werden im Herbst 2023 drei MSE ausgeschrieben, einschliesslich der Option für drei weitere Einheiten. Damit die MSE rasch installiert bzw. verschoben werden können, werden vorsorglich Baugesuche für sechs potenzielle Standorte eingereicht.

### 5.1.2 Gebäude

Die Module aus Holz können nach einem ersten Einsatz individuell und flexibel für weitere Einsätze verwendet werden. Die Akzeptanz von Holzmodulbauten ist bei den Nutzenden aufgrund der besseren Raumqualität deutlich höher als bei Containerlösungen. Analog zu den Luzerner Modulen werden die mobilen Schulraumeinheiten gemäss den hohen städtischen Standards bei den Themen Ökologie, Gestaltung, Wirtschaftlichkeit und weiteren Anforderungen geplant und umgesetzt. Als Energiestandard für die Module ist Minergie-A-ECO® vorgesehen, was eine Photovoltaikanlage einschliesst.

Damit eine einheitliche Bauweise und ein kosteneffizienter Betrieb gewährleistet werden können, erfolgt die Beschaffung für mehrere mobile Schulraumeinheiten mittels einer Totalunternehmer-Ausschreibung. Weitere Module können bei Bedarf nach vereinbarten Konditionen bestellt werden.

Weitere Informationen zur mobilen Schulraumeinheit finden sich im Anhang 6 (Kurzbaubeschrieb) und im Anhang 7 (Planunterlagen).

### 5.1.3 Raumprogramm

Das Raumprogramm für die mobile Schulraumeinheit ist auf eine flexible Nutzung als Schulraum, Kindergarten oder Betreuung ausgelegt: Der Flächenbedarf wurde in enger Absprache mit der Volksschule eruiert und im Hinblick auf die temporäre Nutzung optimiert. Die vorgegebenen Hauptnutzflächen sind als minimale Anforderung zu verstehen. Je nach Lieferant können die Rasterabmessungen leicht abweichen. Dadurch können die Haupt- und Nebenräume gegenüber den nachfolgend aufgeführten Minimalanforderungen fallweise etwas grösser ausfallen:

Hauptraum	75 m <sup>2</sup>
Mehrzweckraum	25 m <sup>2</sup>
Garderobe	22 m <sup>2</sup>
WC-Anlagen / Waschen	13 m <sup>2</sup>
Technik / Hauswartung	6 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>141 m<sup>2</sup></b>

### 5.1.4 Strategische Raumreserve

Der Einsatz der MSE am Standort Obergütsch ist bis und mit 2027 geplant. Im Rahmen der aktualisierten Schulraumplanung wird Anfang 2027 der Nachfolgestandort festgelegt.

## 5.2 Pavillon Sälistrasse

Der bestehende Pavillon an der Sälistrasse 24 befindet sich auf dem Grundstück 2975, Grundbuch Luzern, linkes Ufer. Das Grundstück ist im Besitz des Kantons Luzern. Beim Verkauf der Liegenschaft durch die Stadt Luzern im Jahr 2002 wurde der Stadt Luzern das alleinige Nutzungsrecht am Pavillon sowie 2'700 m<sup>2</sup> Umgebungsfläche vertraglich zugesichert. Das Gebäude ist aktuell als Tanz-, Theater- und Performanceraum zur Zwischennutzung in Gebrauchsleihe befristet bis Ende 2023 abgegeben. Der gegen Ende der 1960er-Jahre erstellte Holzbau wird in der ersten Hälfte des Jahres 2024 mit den notwendigen Massnahmen ertüchtigt und der Volksschule Luzern in der zweiten Jahreshälfte zur Nutzung als Provisorium während der Bauzeit an der Schulanlage Steinhof übergeben.

Die vorhandene Raumordnung bleibt erhalten und die bestehende Haustechnik wird weitergenutzt. Wo notwendig, werden Bodenbeläge erneuert sowie Wand- und Deckenanstriche aufgefrischt. Die Möblierung wird teilweise aus dem Schulhaus Steinhof 2 übernommen. Ein weiterer Teil wird neu angeschafft und später an anderen Orten weiterverwendet. Die Umgebung wird durch Stadtgrün Luzern aufgewertet und unterhalten. Im Aussenraum werden neue Spielgeräte und neues Mobiliar aufgestellt.

Das Raumprogramm stellt sich wie folgt dar:

Hauptraum	99 m <sup>2</sup>
Mehrzweckraum	44 m <sup>2</sup>
Garderobe	18 m <sup>2</sup>
Materialraum / Küche	30 m <sup>2</sup>
WC-Anlagen / Waschen	12 m <sup>2</sup>
Technik	2 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>205 m<sup>2</sup></b>

## 5.3 Schulhaus Steinhof 1

Im bestehenden Schulhaus Steinhof 1 an der Steinhofstrasse 50 wird der Unterricht von zwei Basisstufenklassen und die Betreuung auch während der Bauzeit sichergestellt. Es sind keine weiteren Massnahmen notwendig.

## 6 Betriebliche Anforderungen an die neue Schulanlage

Durch die Berücksichtigung betrieblicher Anforderungen während der Projektierung wurde frühzeitig auf die Lebenszykluskosten Einfluss genommen, was einen nachhaltigen und effizienten Betrieb gewährleistet. Im weiteren Verlauf werden einige Massnahmen beispielhaft aufgeführt. Grundsätzlich legt die Kompaktheit der neuen Schulanlage mit ihren kurzen, innen geführten Wegen die Grundlage für effiziente Betriebsabläufe.

### 6.1 Logistik

Die Personen-, Verkehrs- und Warenströme werden aus betrieblichen und Sicherheitsgründen getrennt und über kurze, weitestgehend barrierefreie Wege geführt. Die Ver- und Entsorgungswege erfolgen über den Eingangsbereich Seite Obergütschstrasse und sind zu Fuss erreichbar. Alle betrieblichen Räume in den Gebäuden sind mit einem Lift zugänglich und in dessen Nähe angeordnet.

### 6.2 Entsorgung

Für die ausschliesslich dem Schulhaus zugeordnete Entsorgung wird eine zentrale Sammelstelle im Aussenbereich eingerichtet, die vom Entsorgungsfahrzeug direkt angefahren werden kann. Im Gebäudeinneren werden auf jeder Etage und in der Nähe des Eingangs separate Sammelstellen installiert, die eine Vorsortierung durch die Lernenden ermöglichen. Im Aussenbereich wird eine ausreichende Anzahl an öffentlich zugänglichen Abfallbehältern bereitgestellt. Es wird darauf geachtet, dass die Abfallbehälter vandalenresistent ausgeführt sind.

### 6.3 Reinigung / Hauswartung

Durch den kompakten und direkt dem bestehenden Gebäude angegliederten Neubau werden die Betriebsabläufe kurz und effizient gestaltet. Das zentral gelegene Büro der Hauswartung hilft bei der Erbringung der Dienstleistungen während des Schulbetriebs. Die offene Gestaltung mit viel Innenverglasungen, der geölte Parkettboden und die als Spielflächen genutzten Korridorflächen wurden in den Reinigungskosten berücksichtigt. Der Zugang zu den zu reinigenden Oberflächen wird im Rahmen des Bauprojekts geprüft und plausibilisiert. Für die Fenster-, Fassaden- und Photovoltaik-Reinigung sind ausreichende Wasseranschlüsse vorgesehen.

### 6.4 Pflege Umgebung

Der Unterhalt der Umgebung erfolgt nach den Vorgaben des Labels «Grünstadt Schweiz». Für den Grünunterhalt des gesamten Aussenraums ist weiterhin Stadtgrün Luzern zuständig. Der Aufwand für den Grünunterhalt wird wegen des grösseren Grünflächenanteils (Entsiegelung) höher sein als bisher. Für die Pflege und die Bewirtschaftung der unmittelbar angrenzenden Waldparzellen bzw. Waldränder ist grundsätzlich das Stadtforstamt zuständig. Da die Schulanlage in Waldesnähe liegt und die Unterabstände der Aussenanlagen zum Wald bestehen bleiben, wird die Verantwortung für die Baumkontrolle und -pflege von Stadtgrün übernommen, und die Folgekosten werden entsprechend angepasst (siehe Kapitel 9.5.1). Für die Pflege der Hartflächen in der Umgebung ist die Hauswartung zuständig. Die dafür notwendigen Geräte werden in einem separaten, von aussen zugänglichen Raum gelagert. Es sind ausreichend Wasseranschlüsse für die Reinigung und Bewässerung eingeplant. Alle Installationen werden fest mit dem Untergrund verschraubt, um Vandalismus zu minimieren.

## 6.5 Materialisierung

In der aktuellen Planungsphase wurde bei den bereits festgelegten Materialien auf Dauerhaftigkeit und geringen Unterhalts- und Pflegebedarf geachtet. Die Auswahl weiterer Materialien erfolgt in Abstimmung mit dem architektonischen Konzept und den ökologischen Grundsätzen nach denselben Kriterien. In stark beanspruchten Eingangsbereichen werden robuste und geeignete Materialien gewählt. Die Zugänge von aussen erfolgen über einen überdachten Aussenbereich und eine grosszügige Schmutzschleuse im Innenbereich. Die Betreuung, die Unterrichts- und die Gemeinschaftsräume erhalten einen Parkettboden. Wandanstriche sind wisch- oder wasserfest geplant, damit sie bei Bedarf feucht oder nass gereinigt werden können.

## 6.6 Sicherheit / Bedrohungsmanagement

Für die Schulanlage Steinhof 2 gelten die Vorgaben des städtischen Bedrohungsmanagements. Terrainnahe Verglasungen werden mit Sicherheitsglas versehen, um den Einbruchwiderstand zu erhöhen. Die Turnhalle, die vor allem für den Vereinssport auch ausserhalb der Schulzeiten zugänglich sein soll, ist in sich geschlossen, also unabhängig vom Schulgebäude, und verfügt über alle nötigen Infrastrukturen (WC-Anlagen, Garderoben, Duschen, Geräteraum). Der vom Schulhausplatz direkt zugängliche Mehrzweckraum im Erdgeschoss des Schulhauses kann gemietet werden. Mit dem benachbarten Aussen-WC steht dafür die notwendige Infrastruktur zur Verfügung, ohne dass das Schulgebäude betreten werden muss.

## 7 Projektbeschrieb

### 7.1 Abgeschlossene Projektphasen

#### 7.1.1 Machbarkeitsstudie

Im Jahr 2017 erarbeitete das Architekturbüro Jäger Egli AG, Emmenbrücke, eine Machbarkeitsstudie zur Sanierung und Zusammenlegung der beiden Standorte beim Steinhof 2. Im Mai 2018 sprach sich der Stadtrat für eine Zusammenlegung der beiden Schulhäuser bei gleichzeitiger Abgabe des Areals Steinhof 1 für gemeinnützigen Wohnungsbau aus. Da im selben Jahr die gesamtstädtische Schulraumplanung (B 36/2020) gestartet wurde, wurde die weitere Bearbeitung des Projekts bewusst bis zum Vorliegen der Ergebnisse verschoben. Diese bestätigten letztlich die prognostizierte Anzahl Lernende, sodass die Arbeit an der Machbarkeitsstudie 2020 wieder aufgenommen und im selben Jahr abgeschlossen wurde. Die Studie diente als Grundlage für den B+A 2/2021 und für die Ausschreibung des anschliessenden Projektwettbewerbs.

#### 7.1.2 Projektwettbewerb

Die Baudirektion schrieb im Oktober 2021 einen offenen, anonymen Architektur- und Landschaftsarchitekturwettbewerb nach SIA 142 aus. Im April und Mai 2022 wurden die 26 eingereichten Projektbeiträge juriiert. Das Wettbewerbsergebnis ist im [Jurybericht](#) vom Mai 2022 festgehalten. Der Stadtrat erteilte dem Architekturbüro Huber Waser Mühlebach GmbH, Luzern, und dem Ingenieurbüro blesshess AG, Luzern, den Auftrag für die Planungsarbeiten. Das Preisgericht hat im Jurybericht Empfehlungen zur Projektüberarbeitung formuliert, welche durch das Planungsteam im weiteren Verlauf umgesetzt wurden.

#### 7.1.3 Planungsteam

Die nachfolgenden Planerbüros sind vertraglich für die Projektierung beauftragt und werden das Projekt auch in der Ausführungsphase bearbeiten:

Architektur	Huber Waser Mühlebach GmbH	Luzern
Baumanagement	TGS Bauökonomien AG	Luzern
Landschaftsarchitektur	Atelier Oriri Landschaftsarchitekten GmbH	Kehrsiten
Holz- und Bauingenieur	blesshess AG	Luzern
Elektro- und Lichtplanung	Elektroplan AG	Horw
Photovoltaikplanung	Elektrokonstrukt AG	Luzern
HLKS-Ingenieur	Kannewischer Ingenieurbüro AG	Cham
Gebäudeautomation	ISP und Partner AG	Sursee
Bauphysik	RSP Bauphysik AG	Luzern
Gastronomieplanung	Axet GmbH	Embrach
Brandschutzplanung	Gartenmann Engineering AG	Luzern
Geologie	Geologik AG	Luzern

#### 7.1.4 Vorprojekt

Das Vorprojekt wurde im März 2023 termingerecht an die Bauherrschaft übergeben. Der Projektstand wurde stadintern geprüft und mit dem Auftrag einer Kostenoptimierung freigegeben. Parallel zum Vorprojekt wurden, zusammen mit der Abteilung Zivilschutz des Kantons Luzern, verschiedene Möglichkeiten für die Integration eines Schutzraums geprüft. Im Januar 2023 entschied der Stadtrat, einen Schutzraum mit 200 Plätzen zu erstellen (vgl. Kapitel 7.2.4).

## 7.2 Bauprojekt

Die Abbildung 4 stellt die Situation und eine Übersicht der geplanten Massnahmen dar. Das bestehende Turnhallegebäude (1) wird mit einem Anbau (3) verlängert und mit dem Neubau (2) zu einem flächeneffizienten Schulgebäude erweitert. Die kompakte Zusammenfügung belässt eine grössere zusammenhängende Freifläche. Der bestehende, in Massivbauweise erstellte Kindergarten (4) sowie der in Holzbauweise errichtete Schulhauspavillon werden abgebrochen. Mit dem Entscheid, das massive Turnhallegebäude zu erhalten, werden rund 80 Prozent Gebäudevolumen des Baubestands in massiver Bauweise, und somit ein entsprechend hoher Grad an grauer Energie, erhalten.

Die Umgebungsgestaltung entwickelt sich aus dem Thema des umgebenden Waldes. Die neue Schulanlage wird auf einer Lichtung platziert und fügt sich trotz einer maximalen Höhendifferenz von 20 m harmonisch in die Topografie ein.



Abb. 4: Übersicht Schulanlage Steinhof 2

### Legende

1 Sanierung Turnhallegebäude  
6 Sanierung Aussensportplatz

2 Erweiterungsneubau  
3 Turnhallenanbau

4 Abbruch Kindergarten  
5 Abbruch Schulpavillon

○ Bestand

○ Neubauten

○ Abbruch

### 7.2.1 Städtebauliches Konzept

Die Platzierung des Neubaus besticht durch ihre Einfachheit. Dem hangseitig erweiterten bestehenden Turnhallenbau wird ein neues, leicht versetztes Schulhausgebäude zur Seite gestellt. Es entsteht ein kompaktes, in die bestehende Topografie eingebettetes Gesamtvolumen mit gut auffindbaren Zugangsbereichen. Der Zusammenbau ermöglicht intern einen sehr effizienten Schulbetrieb und bietet spannende Sichtbezüge an der Schnittstelle zwischen Alt und Neu. Im Aussenbereich ermöglicht der Zusammenbau eine ausreichend dimensionierte, zusammenhängende Fläche. Der geplante Neubau übernimmt die gegebenen Proportionen der Turnhalle. Durch den horizontalen und vertikalen Versatz bleiben beide

Baukörper klar ablesbar. Das kompakte Gesamtvolumen wird dadurch gegliedert und fügt sich somit gut in das Quartier ein. Durch den Erhalt der Turnhalle bleibt auch die bestehende Schule in Erinnerung.



Abb. 5: Visualisierung Neu- und Bestandsbau Steinhof 2, Ansicht von der Steinhofstrasse

### 7.2.2 Sanierung, Umbau und Erweiterung des bestehenden Turnhallegebäudes

Die Substanz des in Massivbauweise erstellten Turnhallegebäudes ist, einschliesslich des Tragwerks, in einem guten Zustand. Somit werden die Turnhalle und der darunterliegende Garderobentrakt weitestgehend im Ursprungszustand belassen und behutsam, mit möglichst geringer Eingriffstiefe und unter Weiterverwendung bereits vorhandener Bauteile, saniert. Die Fassade wird aufgrund ihrer gestalterischen Qualitäten in ihrem Ausdruck erhalten und dient damit gleichzeitig als Identifikator im Quartier. Das zurückversetzte Erdgeschoss wird bis auf die Fassadenflucht der darüber auskragenden Turnhalle erweitert. Damit werden sowohl die Erschliessung zwischen dem neuen und dem alten Gebäudeteil als auch bauphysikalische Themen gelöst.

Die technischen Installationen werden aufgrund ihres altersbedingten Zustands sowie aus hygienischen Gründen komplett ersetzt. Der Bestandsbau wird hangaufwärts mit einem Anbau verlängert. Dieser verbindet mittels eines Treppenhauses und Lifts alle Geschosse des Bestands- und des Erweiterungsbaus hindernisfrei. Mit dem neuen Erschliessungskern werden sowohl die notwendigen Flucht- und Rettungswege des neuen Ensembles als auch die ungenügende Belastbarkeit (Aussteifung) des Bestandsbaus gegen Erdbebenkräfte sichergestellt. Der Anbau beinhaltet oberirdisch eine Produktionsküche (siehe Kapitel 7.7) und eine Lüftungszentrale für die Küche und die Turnhalle. Dieser Standort der Lüftungszentrale ermöglicht kurze Zu- und Abluftleitungen. Unterirdisch im Anbau befinden sich der Geräteraum, Lager- und Technikräume.

### 7.2.3 Erweiterungsneubau

Der überwiegend in Holzbauweise erstellte Neubau ist klar als zeitgemässer Schulhausbau erkennbar und zitiert gleichzeitig die qualitätsvolle Architektur des bestehenden Turnhallegebäudes. Durch die Adaption der vorhandenen Farbgebung und Materialisierung und durch die Übernahme wesentlicher gestalterischer Merkmale, wie z. B. die abgerundeten Gebäudeecken, werden die beiden Baukörper äusserlich zu einem Paar verbunden.

Die innere Struktur des Neubaus orientiert sich am Wunsch nach einer offenen, familiären Schule für die Basisstufe. Die Unterrichts- und Betreuungsräume verteilen sich über drei Geschosse und werden durch

eine grosszügige Kaskadentreppe miteinander verbunden. Das Herz der Anlage bildet die über alle Geschosse offene, grosszügig dimensionierte und frei bespielbare Atelierzone, welche vielfältige Nutzungen erlaubt, die innere Orientierung klärt sowie Blickbeziehungen zwischen Alt- und Neubau ermöglicht.



Abb. 6: Visualisierung Atelierzone Neubau mit Blick in die bestehende Turnhalle

Während das 2. Obergeschoss einen direkten Aussenzugang zur Obergütschstrasse aufweist, ist das 1. Obergeschoss direkt mit der Turnhalle verbunden. Das Erdgeschoss ist ab der Steinhofstrasse stirnseitig per Treppenanlage oder seitlich über eine Rampe und den Schulhausplatz erschlossen und weist somit eine überdurchschnittliche Anzahl Zugangsmöglichkeiten auf. Dies entlastet die Verkehrswege und bringt eine Entkoppelung der Nutzungen mit sich.

Die Unterrichtsräume befinden sich in den beiden Obergeschossen. Die Klassenzimmer sind ab der Atelierzone über eine Vorzone erschlossen. Die benachbarten Gruppenräume sind so angeordnet, dass sie separat nutzbar sind oder als Erweiterungen der Atelierzone funktionieren können. Weiterhin befinden sich in den Obergeschossen alle für den Schulbetrieb notwendigen Büroarbeitsplätze, Besprechungs-, Arbeits- und Vorbereitungszimmer. Die Räume für die Betreuung und die Musikschule sowie ein Mehrzweckraum befinden sich im Erdgeschoss mit direktem Zugang in den Garderobentrakt unter der Turnhalle, nach aussen zum Pausenplatz und zu den Sport- und Spielanlagen. Von diesen direkt zugänglich sind ein im Erdgeschoss des Gebäudes integriertes, öffentlich nutzbares Aussen-WC und ein Aussengeräteaum angeordnet. Die genderneutralen Universal-WC-Anlagen sind gut erreichbar auf das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss verteilt.

#### 7.2.4 Schutzraum

Die Stadt Luzern prüft grundsätzlich alle Hochbauprojekte auf ihre Eignung zur Integration von Schutzräumen und gelangt mit diesen Prüfvorschlägen zur Stellungnahme an den Kanton Luzern, Dienststelle Militär, Zivilschutz und Justizvollzug. Im vorliegenden Fall hat sich der Kanton für die Erstellung eines Schutzraums mit einer Kapazität von 200 Schutzplätzen ausgesprochen und eine über die Höhe des Pauschalbetrages hinausgehende Beteiligung an den Erstellungskosten zugesichert. Angesichts der Unterdeckung an Schutzplätzen in diesem Gebiet hat der Stadtrat entschieden, den Schutzraum zu erstellen und die über den kantonalen Beitrag hinausgehenden Erstellungskosten zu übernehmen.

Der aus vier Abteilen bestehende Schutzraum wird im hangabwärts gelegenen Bereich unter dem Erdgeschoss des Schulneubaus erstellt, verfügt über eine den kantonalen Anforderungen entsprechende Infrastruktur und ist über einen eigenen Zugang von der Steinhofstrasse her erschlossen. Die geplante Anordnung reduziert das notwendige Aushubvolumen und ermöglicht gleichzeitig eine Erstellung ohne aufwendige Unterfangungen der Aussenwand der bestehenden Turnhalle.

**7.2.5 Aussenraum**

Der gesamte Aussenraum wird nach den Grundsätzen des Labels «Grünstadt Schweiz» gestaltet. Flächen werden entsiegelt, Teilbereiche werden ökologisch aufgewertet und Naturerlebnisse ermöglicht. Der bestehende Sportplatz wird saniert und bleibt, in kleinerer Abmessung, erhalten. Zwischen diesem und dem Neubau ist ein vielfältig nutzbarer Schulhausplatz geplant. Ökologisch wertvolle Flächen, wie z. B. Waldränder, sollen erhalten bzw. geschützt werden. Bei der Bepflanzung werden pflanzensoziologische und klimatische Faktoren berücksichtigt, um standortangepasste, langlebige Pflanzungen zu generieren. Mit neuen Wildhecken, Krautsaum, Kleinstrukturen und Trockenmauern wird die Biodiversität gefördert. Der Freiraum bietet die in partizipativen Prozessen ausgearbeiteten, für den Schulbetrieb geforderten und von der Bevölkerung gewünschten Nutzungen und Flächen an und bleibt gleichzeitig vielfältig beispielbar. Die Gestaltung orientiert sich weitgehend, und damit ressourcenschonend, an der heute bestehenden Topografie. Soweit möglich und sinnvoll werden vorhandene Materialien und Ausstattungselemente wiederverwendet. Bis auf die platzartig gestalteten Ankunftszonen werden weitestgehend durchlässige, sickerfähige Beläge und Materialien verwendet. Das anfallende Regenwasser der Umgebungsflächen soll vor Ort in die Grünflächen versickern. Der Schutz der bestehenden Gehölze und Naturräume hat während der Bauphase oberste Priorität.

Der den Schulstandort umgebende Wald als identitätsstiftender Landschaftsraum wird bei der Entwicklung der Umgebungsgestaltung prägend wahrnehmbar und fliesst in der Konzeption auf verschiedenen Ebenen ein. Die Freiräume lassen sich in drei unterschiedliche Zonen aufteilen, die sich sowohl in der Nutzungsintensität als auch in der Materialisierung und Atmosphäre voneinander unterscheiden:

- Waldlichtung als Treffpunkt und lebendige Mitte;
- Waldrandzone mit einer grossen Struktur- und Nutzungsvielfalt;
- Wald als Naturraum mit wertvollem Baumbestand.

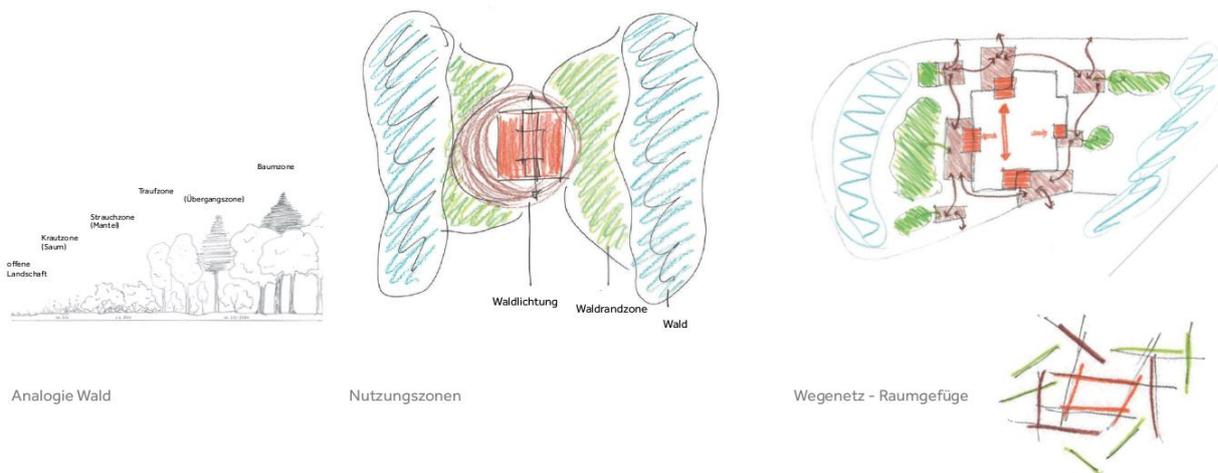


Abb. 7: Konzeptskizzen Nutzung Aussenraum

**Waldlichtung**

Die platzartig gestalteten Freiräume haben einen starken Bezug zum Schulhaus (Ankunftsorte, fliessende Übergänge von innen und aussen) und schaffen sowohl an der Steinhofstrasse als auch an der Obergütschstrasse Übergänge ins Quartier. Als lebendige Mitte werden sie zu Begegnungsorten, an welchen sich Lernende, Lehrpersonen, die Quartierbevölkerung und Besuchende kreuzen, spontane Interaktionen und geplante Schul- oder Vereinsnisse stattfinden können. Durch eine nutzungsneutrale Gestaltung

sind vielfältige Bepflanzungen und Nutzungen möglich. Der Sportplatz wird verkleinert und bleibt zusammen mit dem neuen Schulhausplatz weiterhin als wichtiger Freiraum für die Schule und das Quartier erhalten.

### **Waldrand**

Die Waldrandzone bietet strukturreiche und vielfältig gestaltete Spiel- und Rückzugsorte und schafft den Übergang zu den Waldnaturräumen und zum Bruchmattquartier. Mit einer einfachen, naturnahen Gestaltung und Materialisierung bieten die unterschiedlichen Waldrandbereiche den Kindern viel Raum für Aneignung und Kreativität, wie z. B. Aussenklassenzimmer, Sand-/Matschbereich und naturnahe Spielelemente zum Klettern und Balancieren. Spielbereiche, die sich im Unterabstand zum Wald befinden, werden zurückhaltend und mit Naturmaterialien ohne Foundation möbliert. Die standortgerechte Bepflanzung orientiert sich am vielfältigen Krautsaum der Waldrandzone und wird mit einzelnen einheimischen, schattenspendenden Gehölzen ergänzt.

### **Wald**

Die bestehenden naturnahen Waldbereiche haben für das Schulareal eine wichtige klimatische und atmosphärische Bedeutung und sollen als Naturraum erhalten und ökologisch aufgewertet werden. Invasive Neophyten werden entfernt. Bauwerke, die sich heute im Unterabstand zum Wald befinden, werden teilweise rückgebaut oder ökologisch aufgewertet (Parkplätze, einzelne Stützmauern, Beläge).

Die unterschiedlichen Zonen verzahnen sich räumlich und gehen fließend ineinander über. Es wird ein durchlässiges Raumgefüge entwickelt und das Schulareal damit stärker mit dem Quartier und der Landschaft verflochten.

### **7.2.6 Parkierung**

Die Anzahl und Gestaltung der Auto- und Zweiradabstellplätze richtet sich im Grundsatz nach den Vorgaben des [Parkplatzreglements](#) und des [Mobilitätsmanagements](#). Die fünf für den motorisierten Individualverkehr (MIV) an der Steinhofstrasse bestehenden Parkplätze bleiben erhalten. Eine Parkfläche für Menschen mit Beeinträchtigung wird auf dem neuen Vorplatz an der Obergütschstrasse in direkter Nähe zum Lift ausgewiesen. Der bestehende gedeckte Bereich unter der Turnhalle an der Steinhofstrasse wird neu als Abstellraum für zirka 25 Velos bzw. für eine entsprechend geringere Anzahl Spezialvelos sowie für bis zu sechs motorisierte Zweiräder genutzt. Eine Ladestation für E-Bikes ist vorgesehen. Aufgrund des Alters der Lernenden und des zum Schulareal hin aus allen Richtungen steilen Geländes wird derzeit davon ausgegangen, dass kein Bedarf an Abstellplätzen für Kickboards besteht. An den Zugängen Steinhof- und Obergütschstrasse werden dafür jedoch Flächen für eine spätere Nachrüstung reserviert. Für die Feuerwehr sind normgerechte Aufstellflächen vorgesehen, die Zugänglichkeit für Rettungsdienste ist gewährleistet.

### **7.2.7 Haltebucht für Anlieferung und Entsorgung**

Aufgrund der Topografie und der Waldnähe ist auf dem Schulareal kein Platz für eine Anlieferungszone vorhanden. Unter Einbezug eines externen Planungsbüros wurde folgende Lösung ausgearbeitet: Im Bereich des oberen Zugangs zum Areal an der Obergütschstrasse wird durch die partielle Verschiebung des Trottoirs und die damit verbundene Aufweitung des Strassenraums eine Haltebucht für Anlieferungs- und Entsorgungsfahrzeuge realisiert. Die dafür notwendige Anpassung der Nutzungszuordnung einzelner Flächen wird im ordentlichen Baubewilligungsverfahren beurteilt und bedarf keines separaten Projektbewilligungsverfahrens gemäss Strassengesetz.

## 7.3 Foundation und Gebäudetragerwerk

### 7.3.1 Foundation

Das geplante Gebäude liegt in Hanglage. Der Niveauunterschied des Terrains zwischen Zugang Steinhofstrasse und Zugang Obergütschstrasse beträgt zirka 10 m. Der Baugrund ist sehr gut tragfähig. Die Bauwerkslasten werden somit ohne Pfähle direkt unterhalb des Bauwerks in den Untergrund geleitet (Flachfundation). Zur Gewährleistung der Wasserdichtigkeit wird im Neubaubereich eine durchgehende Bodenplatte vorgesehen und partiell mit Fundamentvertiefungen verstärkt.

### 7.3.2 Bestandsbau

Der verbleibende Gebäudeteil mit der Turnhalle ist in Massivbauweise erstellt worden. Bis auf einzelne Ergänzungen sowie kleinere Ab- und Durchbrüche werden am bestehenden Tragwerk keine Veränderungen vorgenommen.

Auf dem Dach der Turnhalle wird eine Photovoltaikanlage installiert. Um das zusätzliche Gewicht dieser Anlage aufnehmen zu können, muss der neue Dachaufbau so leicht wie möglich ausgebildet werden. Damit wird erreicht, dass für die höhere Nutzlast keine Massnahmen zur Verstärkung der Deckenkonstruktion notwendig werden. Bezüglich Erdbebensicherheit bedarf das Turnhallengebäude einer Verstärkung gegen horizontale Einwirkungen. Dazu wird der Bestandsbau mit dem Turnhallenanbau konstruktiv verbunden. Die Betonwände im Anbau übernehmen somit die horizontale Aussteifung für den Bestand.

### 7.3.3 Erweiterungsneubau

Der Schulneubau (Abmessungen rund 40 × 16 m) wird in Holzbauweise erstellt und erfüllt somit die Vorgabe aus der Protokollbemerkung zum B+A 2/2021, wonach der Neubau überwiegend in Holzbauweise auszuführen sei. Die Konstruktion besteht aus Holzstützen, Brettschichtholzträgern und Decken aus Brettschichtholz. Sämtliche Innenwände können nichttragend ausgebildet werden und bieten grosse Flexibilität bezüglich der Raumanordnung. Der Schutzraum, die Bodenplatten sowie erdberührte und aussteifende Wände werden betoniert.

### 7.3.4 Turnhallenanbau

Der hangaufwärts an die bestehende Turnhalle angefügte Anbau (Abmessungen rund 16 × 10 m) wird in Massivbauweise erstellt. Somit werden der Brandschutz des im Anbau platzierten Fluchttreppenhauses und die horizontale Aussteifung des direkt verbundenen Turnhallengebäudes sichergestellt.

## 7.4 Gebäudehülle

Die Schulanlage Steinhof 2 wird gesamthaft nach MINERGIE®-A-ECO (Neubau) zertifiziert. Die Dachflächen sind für solare Energiegewinne sehr gut geeignet. Dieses Potenzial wird umfassend genutzt. Die Fassadenflächen sind aufgrund der starken Verschattung durch den Wald und durch die Hanglage zur Nutzung von Solarstrom nur bedingt geeignet. Auf diese Thematik wird im Kapitel 7.5.6 Photovoltaik näher eingegangen.

### 7.4.1 Bestehendes Turnhallengebäude

Die gesamte Dacheindeckung wird fachgerecht entsorgt und durch einen neuen Dachaufbau ersetzt. Das Turnhallendach genügt dabei mit dem nachfolgend aufgeführten Aufbau den aktuellen statischen Anforderungen an die Nutzlast. Neben der effizienten Wärmedämmung von 140 mm, der Abdichtung und einer Drainagebahn ist eine Substrathöhe von 50 mm für eine extensive Begrünung möglich, damit das Dach zusätzlich die Lasten der Photovoltaikanlage aufnehmen kann. Mit der neuen effizienten Wärmedämmung wird ein U-Wert von rund 0,15 W/m<sup>2</sup>K erreicht. Die Dachentwässerung wird normgerecht umgesetzt. Dafür wird der bestehende Dachrand erhöht.

Das eingezogene Erdgeschoss unter der Turnhalle wird bis auf die Flucht der darüber vorspringenden Fassade vergrössert und erhält eine neue, energetisch effiziente Aussenhülle. Während an die bisherigen

Aussenfassaden Südost und Südwest die Neubauten direkt angeschlossen werden, bleiben die nordöstlichen und nordwestlichen Flächen der bestehenden Sichtbetonfassade in ihrem aktuellen Erscheinungsbild weitgehend erhalten und werden lediglich gereinigt. Die Aussenwände verfügen über eine bestehende Innen- oder Kerndämmung von 80 mm. Der Wärmeschutz/U-Wert beträgt somit etwa  $0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Auch ohne neue vorgehängte Fassade wird das Gesamtgebäude nach MINERGIE-A-Eco® zertifiziert. Somit können die Vorzüge der robusten und unterhaltsarmen Betonfassade genutzt werden, ohne zusätzliche Energie zur Herstellung einer neuen vorgehängten Fassade aufwenden zu müssen. Sämtliche Fenster werden aus bauphysikalischen, brandschutz- und sicherheitstechnischen Gründen durch Holz-Metall-Fenster mit Dreifachisolierverglasungen ersetzt. Die Fenster nach aussen benötigen aufgrund ihrer Ausrichtung nach Nordwest und der räumlichen Gegebenheiten der Turnhalle weiterhin keine Einrichtungen zur Verschattung. Die bestehende Innendämmung an der nordwestlichen Längsfassade wird verbessert.

#### **7.4.2 Turnhallenanbau**

Der Anbau ist von der Obergütschstrasse eingeschossig sichtbar. Mit der Verwendung von vorgefertigten, eingefärbten Betonelementen wird die bestehende Fassade des Turnhallengebäudes im selben Achsabstand übernommen und der Anbau somit optisch Teil des Bestandsbaus. Das grosse Fenster der Gastronomieküche zur Obergütschstrasse wird mit einer textilen Markise ausgestattet und entspricht den bauphysikalischen, brandschutz- und sicherheitstechnischen Vorgaben. Der Dachrand der bestehenden Turnhalle wird am Anbau weitergeführt. Auf dem Dach sind eine Öffnung zur Entrauchung des Fluchttreppenhauses sowie ein Dachausstieg für den Dachunterhalt und für den Zugang zur Technikzentrale angeordnet.

#### **7.4.3 Erweiterungsneubau**

Der Wärmedämmperimeter umfasst alle oberirdischen und unterirdischen Räume des Neubaus. Ausgenommen davon ist der separat unter der Bodenplatte geplante Schutzraum, um eine Überhitzung im Einsatzfall zu vermeiden. Der Wärmeschutz der Hauptbauteile (U-Wert Dach  $0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ , U-Wert Aussenwand  $0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$  und U-Wert Boden gegen unbeheizt  $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) ist hoch und kann mit Gebäuden, die im Standard Minergie-P® realisiert wurden, verglichen werden. Es werden Holz-Metall-Fenster mit Dreifachisolierverglasungen eingebaut. Der Sonnenschutz erfolgt über ausstellbare Stoffmarkisen. Die Fassaden werden mit farbig behandeltem Holz verkleidet. Davon ausgenommen sind die Brüstungen der Südostfassade, welche mit Photovoltaik-Modulen belegt werden. Die gesamte Dachfläche wird extensiv begrünt. Darüber werden die Photovoltaik-Module aufgeständert.

## **7.5 Gebäudetechnik**

### **7.5.1 Elektroinstallationen**

Im Bestandsbau werden sämtliche Elektroinstallationen aufgrund des altersbedingten Zustands gemäss dem aktuellen Stand der Technik und den geltenden Vorschriften neu erstellt. Die Beleuchtung wird nach den Anforderungen des Minergiestandards mit LED-Leuchten erstellt und mit Präsenzmeldern und Zonenschaltung ausgerüstet. Die Beleuchtung wie auch der Sonnenschutz sind in das Gebäudeleitsystem integriert und werden über ein Bussystem<sup>1</sup> gesteuert. Die ICT<sup>2</sup>-Installationen erfolgen gemäss den städtischen Standards.

### **7.5.2 Sanitärinstallationen**

Die Sanitärapparate werden nach den Anforderungen «Sanitärstandard Stadtschulen» der Stadt Luzern nach einem üblichen mittleren Qualitätsstandard ausgewählt. Die Trinkwasser- und Abwasserleitungen sowie die Verteilbatterie im Bestandsbau werden neu erstellt. Die Grundleitungen im bestehenden Gebäude werden saniert. Die Trinkwasserinstallationen werden so ausgeführt, dass das Leitungsnetz vorschriftsgemäss gespült werden kann.

---

<sup>1</sup> Bus = Binary Unit System; als Bus wird das System zur Datenübertragung zwischen zwei oder mehreren Einheiten (Aktoren, Sensoren usw.) bezeichnet.

<sup>2</sup> ICT = Information and Communications Technologies (Informations- und Kommunikationstechnologien).

### 7.5.3 Heizungsinstallationen

Da die Schulanlage Steinhof gemäss [Energieplanung 2.0](#) nicht im Perimeter für Fernwärme- oder See-wassernutzung (ökologische Priorität Stadt Luzern: 1) liegt, ist ein Anschluss an eines dieser Netze nicht möglich. Aufgrund dessen wird der Heizleistungsbedarf von rund 150 kW mittels einer Erdsonden-Wär-mepumpenanlage (ökologische Priorität Stadt Luzern: 2) bereitgestellt. Weniger hoch priorisierte Heizsys-teme und Energieträger wurden wegen der gegebenen Eignung der Erdsonden-Wärmepumpenanlage nicht in Betracht gezogen.

Die Heizzentrale mit Verteiler wird im Neubau untergebracht. In den Schulzimmern, Garderoben und Duschen wird grundsätzlich mittels Fussbodenheizung geheizt. Die Warmwasserversorgung wird über ein Durchlaufsystem ohne Speicherung von Warmwasser (Frischwasserstation) sichergestellt. Diese wird als Kompaktanlage inkl. Energiespeicher installiert. Die Abwärme der Gastronomieküche wird in den Solekreis der Erdsonden eingebunden.

### 7.5.4 Lüftungsinstallationen

Um den heutigen Anforderungen an die Luftqualität in Schulhäusern gerecht zu werden, wird das Gebäude mechanisch belüftet. Der notwendige Luftaustausch wird mit einer energieeffizienten Wärmereückgewinnung durchgeführt. Für eine bedarfsgerechte Regulierung der Lüftungsanlagen werden die einzelnen Räume bzw. Zonen mit variablen Volumenstromreglern ausgestattet. Dadurch wird ein energie-sparender Betrieb der Lüftungsanlagen erreicht.

### 7.5.5 Gebäudeautomation

Zur Regelung, Steuerung und Überwachung der Gebäudetechnik wird ein vollumfängliches und durch-gängiges Gebäudeautomationssystem installiert, welches alle Gewerke (ausser Sicherheitsanlagen) er-schliesst. So wird ein energieeffizienter Betrieb erreicht. Zur Überwachung und Bedienung wird ein virtua-lisiertes Leitsystem mit Fernzugriff erstellt, welches ebenfalls die Alarmierung aller Gewerke inkl. Sicherheitsanlagen und das Energiemonitoring übernimmt.

### 7.5.6 Photovoltaik

Eine Photovoltaik-Dachanlage am Standort Steinhof eignet sich zur Versorgung des Schulareals mit re-generativer Energie zu wirtschaftlichen Stromgestehungspreisen. Auf den Flachdächern des Schulhaus-Neubaus, der neuen Technikzentrale und der bestehenden Turnhalle werden aufgeständerte und in Rich-tung Nordost und Südwest geneigte Photovoltaik-Module installiert, welche rund 127 kWp Gleichstrom-leistung bereitstellen können. Der geschätzte Jahresertrag beträgt 115'650 kWh. Bei der Anordnung der Module wird auf eine maximale Belegung der zur Verfügung stehenden Fläche unter Beachtung der The-men Unterhalt und Arbeitssicherheit Wert gelegt. Gemäss Berechnung amortisiert sich die Dachanlage in einem Zeitraum von rund sieben Jahren.

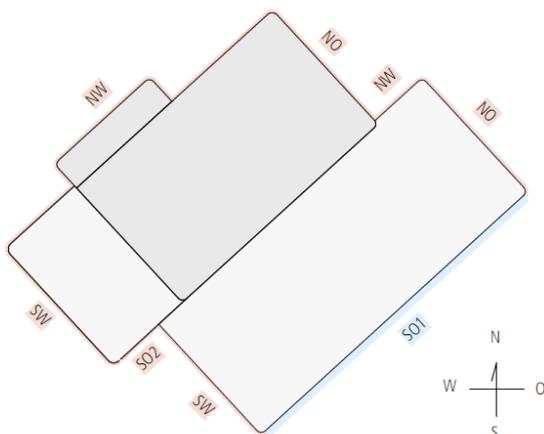


Abb. 8: Schema zur Fassadenausrichtung, rot: ohne vorgesehene PV-Nutzung, blau: vorgesehene PV-Nutzung

Weiter wurde geprüft, ob der Stromertrag einer Photovoltaik-Fassadenanlage deren Erstellung rechtfertigt. Es zeigt sich, dass Ausrichtung und Lage der Schulanlage den Stromertrag an den Fassaden negativ

beeinflussen. Um die Auswirkungen differenziert betrachten zu können, wurden alle Fassaden separat untersucht. Dabei stellen sich die Südostfassade sowie die Fassaden des Technikaufbaus als annähernd wirtschaftlich tragbar heraus. An diesen Fassaden werden Photovoltaikanlagen installiert. Die Herstellungenergie der Module an der Südostfassade ist nach rund acht Jahren, die der Module der Fassaden am Technikaufbau nach rund elf Jahren durch den Stromertrag amortisiert. Der geschätzte Jahresertrag dieser Fassadenflächen beträgt 11'720 kWh bei einer Leistung von rund 21 kWp. Der umgebende Wald und der steil in Richtung Südwest ansteigende Hang führen zu starken Verschattungen und somit zu hohen Einbussen bei der Gewinnung von Solarenergie. Einen weiteren Einfluss haben die gestalterischen Anforderungen an die Photovoltaik-Fassadenmodule. Dabei führen die gewünschte und gestalterisch wertvolle Glaseinfärbung sowie eine strukturierte Oberfläche zu weiteren Einbussen. An allen weiteren Fassaden werden deshalb aufgrund des schlechten Stromertrags, den damit einhergehenden langen Amortisationszeiträumen (13 bis 29 Jahre) oder aufgrund der Anfälligkeit gegenüber Vandalismus der direkt zugänglichen Bereiche (vor allem Südwestfassade) keine Photovoltaikanlagen installiert.

Der Jahresertrag der für die Stromerzeugung geplanten Dach- und Fassadenflächen beträgt zirka 127'370 kWh. Gesamthaft können damit rund 148 kWp Gleichstromleistung bereitgestellt werden. Für die Zertifizierung nach Minergie-A-ECO® ist eine Leistung von 126 kWp erforderlich, welche mit rund 83 Prozent der zur Verfügung stehenden Gesamtleistung abgedeckt werden können.

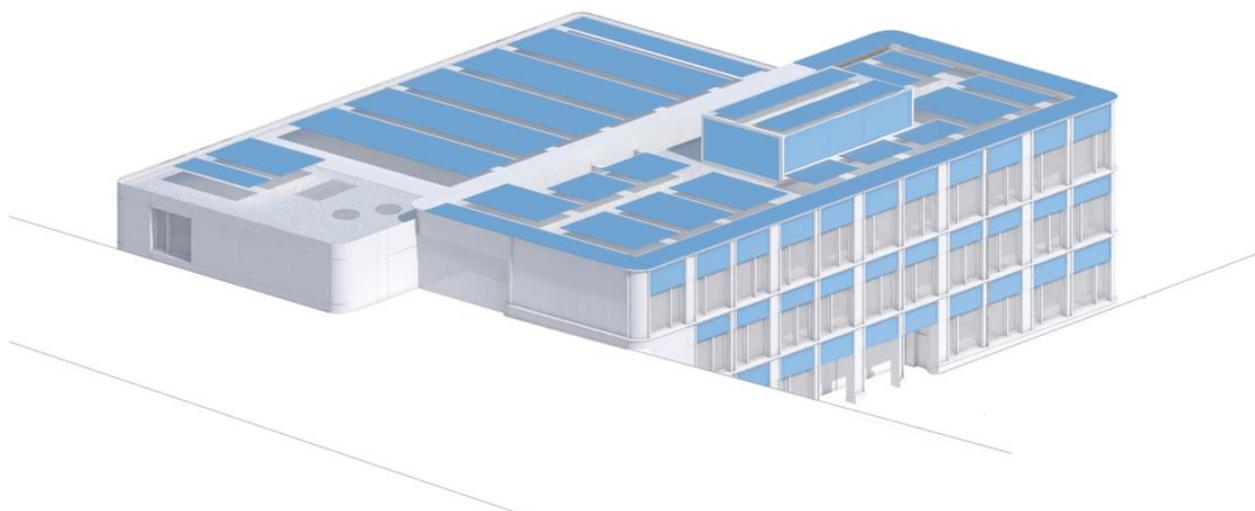


Abb. 9: Darstellung der geplanten Photovoltaik-Flächen (blau), Ansicht aus Richtung Süden

## Übersicht Standortevaluation Photovoltaikanlage

Gebäude	Bauteil	Leistung	PV-Fläche	Jahresertrag	Lebensdauer	Wirkungsgrad <sup>3</sup>	Kosten <sup>4</sup>
Einheit		kWp (DC <sup>5</sup> )	m <sup>2</sup>	kWh (AC <sup>6</sup> )	a	%	Rp./kWh
Für Photovoltaik-Nutzung vorgesehene Flächen							
Gesamtbau	Dachflächen	126,8	577	115'641	30	91	9,3
Technikaufbau	Fassaden	8,8	59	3'873	30	44	55,3
Neubau	Fassade Südost 1	12,3	83	7'848	30	64	40,5
Für Photovoltaik-Nutzung nicht vorgesehene Flächen							
Anbau Bestand	Fassade Südost 2	1,5	10	970	30	64	47,7
Gesamtbau	Fassade Nordost	25,9	173	6'423	30	25	97,5
Gesamtbau	Fassade Nordwest	14,8	100	2'486	30	17	149,6
Gesamtbau	Fassade Südwest	5,9	39	2'301	30	39	72,6

Tab. 1: Übersicht Standortevaluation Photovoltaikanlage

## Übersicht Energiebedarf und Ertrag Photovoltaikanlage

Gebäude	Bauteil	Leistung	Erstellung <sup>7</sup>	Bruttoertrag	Lebensdauer	Nettoertrag	Amortisation
Einheit		kWp (DC)	MWh	MWh (AC)	A	MWh	a
Für Photovoltaik-Nutzung vorgesehene Flächen							
1 Gesamtbau	Dachflächen	126,8	830	3'469	30	2'639	7,2
2 Technikaufbau	Fassaden	8,8	44	116	30	72	11,4
3 Neubau	Fassade Südost 1	12,3	61	235	30	175	7,7
Für Photovoltaik-Nutzung nicht vorgesehene Flächen							
4 Anbau Bestand	Fassade Südost 2	1,8	7	29	30	22	7,7
5 Gesamtbau	Fassade Nordost	25,9	138	193	30	55	21,4
6 Gesamtbau	Fassade Nordwest	14,8	73	75	30	2	29,3
7 Gesamtbau	Fassade Südwest	5,9	30	69	30	39	12,8

Tab. 2: Übersicht Energiebedarf und Ertrag Photovoltaikanlage, Flächen 1 bis 3 projiziert, Variante 4 aufgrund der ebenerdigen Zugänglichkeit (Gefahr Vandalismus) sowie Varianten 5 bis 7 aufgrund der langen Amortisationsdauer verworfen

## 7.6 Energiestandard

Die Konstruktion des Neubaus ist überwiegend in Holzbauweise geplant, in Kombination mit erdberührten Bauteilen aus Stahlbeton. Der hohe Holzanteil des Neubaus legt die Grundlage für ein ökologisch nachhaltiges Schulgebäude. Mit der gewählten Bauweise und dem Entscheid, den bestehenden Turnhallenbau zu erhalten, wird einem hohen Nachhaltigkeitsanspruch Rechnung getragen.

Der Klimaschutz- und Energiepolitik folgend, haben Neu- und Umbauten den aktuellen Gebäudestandard 2019.1 von EnergieSchweiz zu erfüllen. Neubauten erreichen somit den MINERGIE-A®- oder -P®-Standard mit ordentlicher Zertifizierung sowie die ECO®-Anforderung. Gesamterneuerungen erreichen den Standard MINERGIE® für Neubauten (1. Priorität) oder für Modernisierungen (2. Priorität) sowie die ECO®-Anforderungen. Da bei Schulbauten vor allem in den Sommermonaten die entstehende interne

<sup>3</sup> Berechnung Wirkungsgrad: Jahresertrag (kWh) / Leistung (kWp) / 10.

<sup>4</sup> Berechnung Kosten (auch Gestehungskosten genannt): Lebensdauer 30 Jahre; inkl. Wartungskosten, inkl. MWST, abzüglich Förderbeiträge Pronovo (Stand Januar 2023), kalkulatorischer Zins nicht berücksichtigt.

<sup>5</sup> DC – direct current (Gleichstrom).

<sup>6</sup> AC – alternating current (Wechselstrom).

<sup>7</sup> Werte pro kWp: Schrägdach Mono-Si 4'530 kWh, Flachdach 4'060 kWh, Wechselrichter 10 kW 399 kWh, Wechselrichter 20 kW 320 kWh, Installation 170 kWh (Quelle: KBOB Ökobilanzdaten 2009/1:2022).

Transmissionswärme schwierig abzuführen ist, wurde bereits in der Wettbewerbsausschreibung MINERGIE-A-ECO® als Anforderung für den Neubau definiert.

#### **7.6.1 Neubau und Bestand: Standard Minergie-A-ECO®**

Die Schulanlage Steinhof 2 wird gesamtheitlich mit dem Label Minergie-A-ECO® zertifiziert. Das übliche und durch die MINERGIE-Zertifizierungsstelle Zentralschweiz bestätigte Vorgehen sieht hierbei eine Mischkalkulation aus den zwei separat erfassten Zonen Bestandsbau (Standard Sportbauten Modernisierung) sowie Neu- und Anbauten (Standard Schulen Neubau) vor.

#### **7.6.2 Haustechnik: Standard Minergie-A-ECO®**

Sowohl der Neubau als auch der Umbau werden mit effizienter Haustechnik ausgerüstet. Die Haustechnik wird durch ein zentrales, einheitliches Gebäudeautomationssystem gesteuert, geregelt und überwacht. Der Grenzwert des Primärenergiebedarfs wird einerseits durch die Erdsonden-Wärmepumpenheizung und andererseits durch eine grosszügig dimensionierte Photovoltaikanlage erreicht. Die kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung reduziert zusätzlich den Energiebedarf. Somit werden die Hauptkriterien für MINERGIE-A® gut erfüllt.

#### **7.6.3 Zusatzkriterium ECO®**

Sowohl der Entscheid, den Neubau in Holzbauweise auszuführen, als auch eine sorgfältige, ressourcenschonende Planung der Gebäudehülle und der Innenausbauten bilden die Basis, um das Zusatzkriterium ECO® zu erreichen. Die sanfte Sanierung der Turnhalle durch die geringe Eingriffstiefe und der dadurch bewusst reduzierte Materialeinsatz beeinflussen die Zertifizierbarkeit nach ECO® positiv.

Das ECO®-Label definiert die Anforderungen gesundheitlicher Aspekte wie Tageslicht, Schallschutz und Innenraumklima. Die bauökologischen Anforderungen garantieren ein nachhaltiges Gebäudekonzept in Bezug auf Materialisierung, Prozesse und graue Energie.

## **7.7 Gastronomieküche**

Die Gastronomieküche wird im 2. Obergeschoss des neuen Turnhallenanbaus auf der Zugangsebene zur Obergütschstrasse untergebracht. Somit kann die Anlieferung ebenerdig erfolgen. Die Versorgung der Betreuung im Erdgeschoss des neuen Schulhauses wird mittels Wärmewagen und des direkt an die Küche anschliessenden Lifts sichergestellt. Bei der nach dem Gastroleitfaden der Stadt Luzern erfolgten Planung als Produktionsküche<sup>8</sup> wurde darauf geachtet, die Abläufe zu optimieren. Die Küche ist für eine Produktion von bis zu 150 Portionen pro Tag ausgelegt und kann damit auch eine 100-Prozent-Belegung der Betreuung sicherstellen.

## **7.8 Brandschutz**

Bei allen Gebäuden werden die geltenden Brandschutznormen eingehalten. Dies gilt für bestehende und neu zu erstellende Bauten. Auf jedem Geschoss wird das Fluchttreppenhaus mit einem Brandschutzabschluss von der restlichen Fläche abgetrennt. Dies ermöglicht die schulische Nutzung der Atelierflächen als durchgängig offene Zone. Der Erweiterungsneubau ist als Gebäude mittlerer Höhe eingestuft. Das Tragwerk und die Brandabschnitte werden dementsprechend ausgebildet.

---

<sup>8</sup> Die Küche ist als Produktionsküche geplant und ermöglicht die frische Zubereitung der Speisen, welche direkt serviert werden (Cook & Serve).

## 7.9 Hindernisfreiheit

Die bestehende Schulanlage ist weder innen noch in der Umgebung hindernisfrei erschlossen. Diese Situation wird mit dem Neubau des Basisstufenschulhauses und Anpassungen an der Umgebung massgeblich verbessert. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf den Kindern der Altersstufe Kindergarten bis zur 2. Primarschulklasse sowie auf den Lehr- und Betreuungspersonen.

Aufgrund der Hanglage ist der Schulweg für die Lernenden aus dem Einzugsgebiet der Schule herausfordernd. Das neue Schulhaus verfügt über drei gleichwertige Zugänge, davon sind zwei rollstuhlgerecht erschlossen. Das bestehende Turnhallegebäude kann zusätzlich über einen bereits vorhandenen, nicht hindernisfreien Nebeneingang für die ausserschulische Nutzung erschlossen werden. Die Mehrzahl der Lernenden kommt aus dem Quartier Säli-Bruch-Obergütsch und wird somit den oberen Zugang über den Vorplatz ab der Obergütschstrasse nutzen. Dieser Zugang ist ab der Strasse mit einer geringen Niveaudifferenz erreichbar. Auf dem Vorplatz steht ein rollstuhlgerechter Parkplatz zur Verfügung. In direkter Nähe ist, als Scharnier zwischen Bestands- und Neubau, das Fluchttreppenhaus mit dem rollstuhlgerechten Lift angeordnet. Über diesen ist die gesamte Anlage hindernisfrei erschlossen. Somit ist sowohl die Erschliessung des Schulhauses als auch die Zugänglichkeit der Turnhalle während oder ausserhalb der Schulzeiten für alle Nutzenden sichergestellt. Eine weitere Möglichkeit der hindernisfreien Zuwegung des Schulhauses ist ab der Steinhofstrasse über eine 6 Prozent geneigte Rampe zum Eingang Schulhausplatz gegeben. Zur Benutzung dieses Eingangs muss von der Steinhofstrasse aus topografischen Gründen eine Niveaudifferenz von 2,2 m überwunden werden.

Im Gebäudeinneren sind alle Geschosse über den Lift hindernisfrei erschlossen. Das 1. Obergeschoss des Neubaus und die bestehende Turnhalle werden ebenerdig miteinander verbunden. Aufgrund unterschiedlicher Geschosshöhen liegen das Erdgeschoss des Neubaus und der bestehende Garderobebereich unter der Turnhalle höhenversetzt zueinander und sind deshalb über eine interne, 6 Prozent geneigte Rampe miteinander verbunden. Für die Hindernisfreiheit im Sanitärbereich ist im 1. Obergeschoss, direkt neben dem Lift, ein genderneutrales, hindernisfreies WC mit Dusche und Umkleidemöglichkeiten projektiert. Dieses dient im Schulalltag vorrangig den Lernenden mit Gehbehinderung, in den ausserschulischen Nutzungszeiten der Turnhalle steht es mobilitätseingeschränkten Sportlerinnen und Sportlern zur Verfügung. Darüber hinaus ist im gedeckten Aussenbereich eine ab Schulhausplatz öffentlich zugängliche, hindernisfreie WC-Anlage eingeplant.

Der unter dem Neubau geplante Schutzraum ist nicht mit dem Schulhaus verbunden und separat, direkt ab der Steinhofstrasse, hindernisfrei erschlossen. Alle Massnahmen wurden im Mai 2023 von der Fachstelle Hindernisfrei Bauen Luzern (HBLU) begutachtet und das Projekt, trotz einiger aus der Topografie entstehender Herausforderungen, als bewilligungsfähig eingeschätzt.

## 7.10 Gebäudeschadstoffe

Im Zuge der Machbarkeitsstudie führte die Firma Holinger AG im Jahr 2020 umfangreiche Bestandsaufnahmen der Gebäudeschadstoffe durch. Der Untersuchungsbericht vom 20. Februar 2020 zeigt auf, dass in den Innenauskleidungen des Elektro- und des Steuerungsschranks in der Turnhalle schwachgebundener Asbest vorhanden ist. Eine unmittelbare Gefährdung besteht dadurch nicht. Die betroffenen Bauteile sowie im Bericht erwähnte Verdachtsfälle werden während der Sanierungsmassnahmen mit der nötigen Sorgfalt behandelt, fachgerecht ausgebaut und entsorgt. Bei Polychlorierten Biphenylen (PCB) besteht der Verdacht auf PCB-haltige Vorschaltgeräte der Fluoreszenzlampen in den vor 1986 erstellten Gebäudeteilen. Die gesamte Beleuchtung wird im Zuge der Rückbauarbeiten fachgerecht entsorgt. Naphthalin und Radon wurden bei Messungen im Winter 2020 nicht festgestellt. Bei zusätzlichen punktuellen Untersuchungen im Jahr 2023 wurden keine Schadstoffe festgestellt.

## 7.11 Akustik und Schallschutz

### 7.11.1 Akustik

Mit Akustikdecken in allen Räumen im Schulhaus werden die Anforderungen an die Raumakustik nach SIA 181 und die für die ECO-Zertifizierung notwendigen Vorgaben eingehalten. In der bestehenden Turnhalle werden bei der Sanierung geeignete absorbierende Materialien für den Ersatz der Bekleidung der Längswand geplant und eingesetzt. Die Oberflächen der stirnseitigen Wände sowie die bereits mit einer Schalldämmmatte ausgerüstete Decke sollen nach aktuellem Sanierungskonzept im Originalzustand erhalten werden.

### 7.11.2 Schallschutz

Das Schulhaus bildet, zusammen mit der integrierten Turnhalle, eine Nutzungseinheit. Für den Schallschutz sind keine normativen Anforderungen definiert. Die Norm SIA 180, Ausgabe 2006 «Schallschutz im Hochbau», beinhaltet ein Kapitel zu Empfehlungen für den internen Schallschutz. Diese Empfehlungen sind nicht verbindlich und können mit den Nutzenden individuell umgesetzt werden. Durch das gewählte Konstruktionsprinzip wurde mit den Betreibern ein Schallschutz zwischen den Lerneinheiten von  $D_i \geq 40$  dB vereinbart. Dieser Wert korrespondiert mit dem Schallschutz an einem Referenzobjekt (Schulanlage Waldegg, Rotkreuz, Schulhausneubauten 10 und 11), welches von einer Delegation der Volksschule und der Dienstabteilung Immobilien der Stadt Luzern besucht und begutachtet wurde. Für die Räume mit hohen Anforderungen an Vertraulichkeit (Schulleitung, Schulsozialdienst) und für den Musikraum werden die Anforderung auf  $D_i \geq 50$  dB erweitert und die konstruktiven Massnahmen an den Trennbauteilen umgesetzt.

## 7.12 Entwässerung, Retention und Werkleitungen

Die Dachentwässerung des Bestandsbaus erfolgt, wie bisher, über Fallrohre in den bestehenden Stützen. Es sind keine neuen Grundleitungen unterhalb der bestehenden Bodenplatte vorgesehen. Das Flachdach des Erweiterungsneubaus wird über Fallrohre in der Fassade in die Meteorleitung entwässert. Um zu hohen Wassermengen bei Spitzenlasten vorzubeugen, ist eine Retention auf dem Flachdach des Erweiterungsneubaus vorgesehen. Eine Versickerungsanlage ist wegen der hoch liegenden Felsoberfläche und der ungünstigen Hanglage nicht möglich. Es sind diverse neue Leitungen für Erdsonden, Strom usw. eingeplant. Der bestehende Gasanschluss wird ausser Betrieb genommen.

## 8 Termine

Für die Sanierung und Erweiterung der Schulanlage Steinhof sind folgende Termine vorgesehen:

Behandlung Sonderkredit für die Ausführung im Grossen Stadtrat	30. November 2023
Volksabstimmung	3. März 2024
Baubewilligungsverfahren	März 2024 bis September 2024
Baustart	März 2025
Bezug und Inbetriebnahme	Februar 2027
Fertigstellung Umgebung	Juli 2027

Für die Projektierung und Realisierung der mobilen Schulraumeinheit sind folgende Termine vorgesehen:

Bewilligungsverfahren	August 2023 bis Februar 2024
Start Vorbereitungsarbeiten	Juni 2024
Start Montage	September 2024
Bezug und Inbetriebnahme	Januar 2025
Demontage	März 2027

Der Pavillon Sälistrasse wird 2024 instand gesetzt.

## 9 Ressourcenbedarf

### 9.1 Ausführungskosten Schulhaus Steinhof 2

Die Ausführungskosten für die Zusammenführung der Schulanlagen Steinhof 1 und 2 mittels Umbau und Sanierung der bestehenden Turnhalle, Anpassung der Aussenanlagen und Neubau des Schulhauses am Standort Steinhof 2 belaufen sich auf 17,31 Mio. Franken. Der Kostenvoranschlag wurde durch das projektierende Architekturbüro Huber Waser Mühlebach GmbH, Luzern, bzw. die durch sie beauftragten TGS Bauökonomien AG, Luzern, erstellt. Die Kostenermittlung basiert auf den vorliegenden Bauprojektplänen und dem dazugehörigen Baubeschrieb.

Mit dem erreichten Planungsstand und dem Detaillierungsgrad der Kostenermittlung ist die Kostengenauigkeit bei Phasenabschluss des Bauprojekts von +/-10 Prozent sichergestellt. Die Mehrwertsteuer von 7,7 Prozent ist enthalten.

Kostenstand: Schweizer Baupreisindex (Grossregion Zentralschweiz; Bereich Hochbau), April 2023, 114,9 Punkte (Basis Oktober 2020 = 100 Punkte). Der Baupreisindex ist zwischen der Grobkostenschätzung über 16,8 Mio. Franken (Investitionskosten) beim Stand Wettbewerb im Mai 2022 von 104,7 Punkten (Baupreisindex Oktober 2021) und dem vorliegenden detaillierten Kostenvoranschlag um 10,2 Punkte gestiegen.

BKP	Bezeichnung		
<b>1</b>	<b>Vorbereitungsarbeiten</b>	<b>Fr.</b>	<b>1'585'700.–</b>
10	Bestandsaufnahmen, Baugrunduntersuchungen	Fr.	43'600.–
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen	Fr.	346'800.–
12	Sicherungen, Provisorien	Fr.	40'000.–
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung	Fr.	241'300.–
15	Anpassungen an bestehenden Erschliessungsleitungen	Fr.	415'800.–
17	Spezialtiefbau	Fr.	234'400.–
19	Honorare BKP 1	Fr.	263'800.–
<b>2</b>	<b>Gebäude</b>	<b>Fr.</b>	<b>11'935'200.–</b>
20	Baugrube	Fr.	280'100.–
21	Rohbau 1	Fr.	2'640'400.–
22	Rohbau 2	Fr.	1'118'900.–
23	Elektroanlagen	Fr.	1'430'900.–
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage	Fr.	1'498'100.–
25	Sanitäranlagen	Fr.	510'100.–
26	Transportanlagen	Fr.	65'000.–
27	Ausbau 1	Fr.	1'546'100.–
28	Ausbau 2	Fr.	1'423'000.–
29	Honorare BKP 2	Fr.	1'422'600.–
<b>3</b>	<b>Betriebseinrichtungen</b>	<b>Fr.</b>	<b>450'100.–</b>
33	Elektroanlagen	Fr.	75'000.–
34	Heizung-, Lüftungs-, Klimaanlage	Fr.	45'900.–
35	Sanitäranlagen (Gastro)	Fr.	107'300.–
37	Ausbau 1	Fr.	160'000.–
39	Honorare BKP 3	Fr.	61'900.–

<b>BKP</b>	<b>Bezeichnung</b>		
<b>4</b>	<b>Umgebung</b>	<b>Fr.</b>	<b>1'042'200.–</b>
40	Terraingestaltung	Fr.	81'900.–
42	Gartenanlagen	Fr.	451'500.–
44	Installationen	Fr.	65'600.–
45	Erschliessung durch Leitungen (ausserhalb Grundstück)	Fr.	18'100.–
46	Hartflächen	Fr.	180'500.–
49	Honorare BKP 4	Fr.	244'600.–
<b>5</b>	<b>Baunebenkosten</b>	<b>Fr.</b>	<b>728'100.–</b>
51	Bewilligungen, Gebühren	Fr.	159'600.–
52	Muster, Plankopien, Modelle, Dokumentationen	Fr.	92'400.–
53	Versicherungen	Fr.	23'300.–
55	Bauherrenleistungen (Eigenleistungen IMMO)	Fr.	361'800.–
56	Übrige Baunebenkosten	Fr.	91'000.–
<b>6</b>	<b>Reserve für Unvorhergesehenes</b>	<b>Fr.</b>	<b>815'100.–</b>
<b>9</b>	<b>Ausstattung</b>	<b>Fr.</b>	<b>753'600.–</b>
90	Möbel	Fr.	574'800.–
94	Kleininventar	Fr.	20'000.–
98	Kunst und Bau	Fr.	100'000.–
99	Honorare BKP 9	Fr.	58'800.–
<b>Total</b>	<b>Ausführungskosten</b>	<b>Fr.</b>	<b>17'310'000.–</b>

Tab. 3: Zusammenstellung Ausführungskosten Schulanlage Steinhof 2

## 9.2 Ausführungskosten mobile Schulraumeinheit

Die Ausführungskosten für die mobile Schulraumeinheit belaufen sich auf 1,47 Mio. Franken und beinhalten die Instandstellung des Grundstücks nach dem Abbau. Der Kostenvoranschlag wurde durch das projektierende Architekturbüro GKS Architekten Generalplaner AG, Luzern, erstellt. Die Kostenermittlung basiert auf dem erarbeiteten Bauprojekt. Die Kosten für den Abbau und den Abtransport des Modulbaus belaufen sich auf Fr. 350'000.–.

Mit dem erreichten Planungsstand und dem Detaillierungsgrad der Kostenermittlung ist die Kostengenauigkeit bei Phasenabschluss des Bauprojekts von +/-10 Prozent sichergestellt. Die Mehrwertsteuer von 7,7 Prozent ist enthalten.

Kostenstand: Schweizer Baupreisindex (Grossregion Zentralschweiz; Bereich Hochbau), April 2023, 114,9 Punkte (Basis Oktober 2020 = 100 Punkte).

BKP	Bezeichnung		
1	Vorbereitungsarbeiten	Fr.	110'000.–
2	Gebäude	Fr.	1'015'000.–
4	Umgebung	Fr.	115'000.–
5	Baunebenkosten	Fr.	100'000.–
6	Reserve für Unvorhergesehenes	Fr.	65'000.–
9	Ausstattung	Fr.	65'000.–
<b>Total</b>	<b>Ausführungskosten</b>	<b>Fr.</b>	<b>1'470'000.–</b>

Tab. 4: Zusammenstellung Ausführungskosten mobile Schulraumeinheit

### 9.3 Instandsetzungskosten Pavillon Sälistrasse

Aufgrund des aufgeschobenen Unterhalts sind zum Erhalt eines gebrauchswerten Zustands Investitionen in der Erfolgsrechnung in Höhe von Fr. 180'000.– notwendig. Die Kostengenauigkeit von +/-10 Prozent ist dabei sichergestellt und die Mehrwertsteuer von 7,7 Prozent enthalten.

Kostenstand: Schweizer Baupreisindex (Grossregion Zentralschweiz; Bereich Hochbau), April 2023, 114,9 Punkte (Basis Oktober 2020 = 100 Punkte).

BKP	Bezeichnung		
1	Vorbereitungsarbeiten	Fr.	10'000.–
2	Gebäude	Fr.	70'000.–
3	Betriebseinrichtungen (Erstausstattung Reinigung)	Fr.	10'000.–
4	Umgebung inkl. Spielgeräte und Möblierung	Fr.	40'000.–
5	Baunebenkosten	Fr.	20'000.–
6	Reserve für Unvorhergesehenes	Fr.	10'000.–
9	Ausstattung	Fr.	20'000.–
<b>Total</b>	<b>Instandsetzungskosten</b>	<b>Fr.</b>	<b>180'000.–</b>

Tab. 5: Zusammenstellung Instandsetzungskosten Pavillon Sälistrasse

### 9.4 Berechnung Gesamtbetrag

#### a. Entwicklungs- und Umsetzungskosten

Projektierung/Wettbewerb (B+A 2/2021)	1,25	Mio. Franken
Erhöhung Sonderkredit Projektierung/Wettbewerb durch Stadtrat	0,24	Mio. Franken
Ausführung Schulanlage Steinhof 2	<u>17,31</u>	<u>Mio. Franken</u>
Gesamtinvestition Bau	18,80	Mio. Franken
Projektierung mobile Schulraumeinheit <sup>9</sup>	0,09	Mio. Franken
Ausführung mobile Schulraumeinheit	1,47	Mio. Franken
Abbau und Transport mobile Schulraumeinheit	0,35	Mio. Franken
Instandsetzung Pavillon Sälistrasse	0,18	Mio. Franken

<sup>9</sup> Der Betrag entspricht rund einem Sechstel der Projektierungskosten für sechs Standorte von gesamthaft Fr. 510'000.–.

**b. Investitionen**

Bruttoinvestitionen	20,89 Mio. Franken
Abzüglich Investitionsbeiträge Bund, Kanton, Dritte (vgl. Kapitel 9.4.1)	zirka <u>0,78 Mio. Franken</u>
Nettoinvestitionen	zirka <u>20,11 Mio. Franken</u>

Im Aufgaben- und Finanzplan 2023–2026 sind für das Projekt I311003.04 (Schulanlage Steinhof) Investitionsausgaben von insgesamt 8,05 Mio. Franken enthalten, aufgeteilt in den Jahrestanchen wie folgt: 2024: 0,55 Mio. Franken, 2025: 2,50 Mio. Franken, 2026: 5 Mio. Franken. Das Projekt I311026.13 (Mobile Schulraumeinheit KG C, Steinhof) ist im Aufgaben- und Finanzplan 2023–2026 nicht enthalten. Die Differenz vom beantragten Kredit zu den eingestellten Jahrestanchen wird im nächsten Aufgaben- und Finanzplan angepasst.

Die Subventionen von zirka 0,78 Mio. Franken werden zu gegebener Zeit beantragt.

**9.4.1 Förderbeiträge Bund und Kanton**

Die erwarteten Förderbeiträge in Höhe von zirka Fr. 780'000.– setzen sich wie folgt zusammen:

- Zertifizierung Minergie-ECO Bestandsbau und Erweiterungsneubau: zirka Fr. 60'000.–;
- Photovoltaikanlage Bestandsbau und Erweiterungsneubau: zirka Fr. 40'000.–;
- Turnhalle: zirka Fr. 80'000.–;
- Schutzraum: zirka Fr. 600'000.–.

**9.4.2 Kostenentwicklung Schulanlage Steinhof**

Im B+A 2/2021 wurden auf Basis der Machbarkeitsstudie approximative Investitionskosten in der Höhe von 9,3 Mio. Franken prognostiziert (+/–25 Prozent, Kostenstand Oktober 2020 = 100 Punkte). Die Kostenüberprüfung des Wettbewerbsprojekts weist eine Investitionssumme von 16,8 Mio. Franken aus (+/–25 Prozent, Kostenstand Oktober 2021 = 104,7 Punkte). In diesem Zeitraum betrug die Bauteuerung 4,7 Prozentpunkte. Im Zeitraum der Projektierung bis Juli 2023 stieg die Bauteuerung um 10,2 Prozentpunkte (Kostenstand April 2023 = 114,9 Punkte). Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kostenentwicklung seit der Grobkostenschätzung des B+A 2/2021 bis zum Kostenvoranschlag Stand Bauprojekt vom Juli 2023.

Beschrieb	Mehr-/Minderkosten gerundet
<b>Investitionskosten Stufe Machbarkeitsstudie, Stand Januar 2021</b> B+A 2/2021, (Grobkostenschätzung +/-25 Prozent)	Fr. 9'300'000.–
<b>Teuerung gemäss Baupreisindex</b> Steigerung um 4,7 % von 100,0 Punkten im Oktober 2020 (Stand B+A 2/2021 Januar 2021) auf 104,7 Punkte im Oktober 2021 (Stand Wettbewerb Juni 2022, Rundung auf 5 %)	Fr. +465'000.–
<b>Mehrwert</b> Im Nachgang zur Machbarkeitsstudie wurde der Leistungskatalog erweitert. Folgende Projektanpassungen bilden einen Mehrwert zur Machbarkeitsstudie: – Erstellung Schutzraum – Ausführung Neubau überwiegend in Holzbau – Erweiterung der Photovoltaik-Dachanlage – rund 300 m <sup>2</sup> zusätzliche Geschossfläche	Fr. +2'111'000.–

<b>Beschrieb</b>	<b>Mehr-/Minderkosten gerundet</b>
<p><b>Anpassung der Kostenkennwerte</b> Die Kostenkennwerte waren in der Grobkostenschätzung der Machbarkeitsstufe zu tief eingesetzt und wurden angepasst.</p>	Fr. +2'850'000.–
<p><b>Mittelwert</b> Aufgrund der Erfahrungen mit der Grobkostenschätzung der Machbarkeitsstudie wurde das Siegerprojekt von zwei unabhängigen Kostenplanern überprüft und der Mittelwert der Differenz aus beiden Schätzungen addiert.</p>	Fr. +270'000.–
<p><b>Optionen</b> Die Aktivierung von Teilen der Fassade zur Stromerzeugung, der Einsatz einer mechanischen Lüftungsanlage und weitere notwendige Technikräume sind Zusatzbestellungen und wurden in der Projektierung aufgenommen.</p>	Fr. +1'800'000.–
<p><b>Investitionskosten Stufe Wettbewerbsprojekt, Stand Juni 2022</b> Siegerprojekt (Grobkostenschätzung +/-25 Prozent)</p>	Fr. 16'800'000.–
<p><b>Teuerung gemäss Baupreisindex</b> Steigerung um 10,2 % von 104,7 Punkten im Oktober 2021 (Stand Wettbewerb Juni 2022) auf 114,9 Punkte im April 2023 (Stand Bauprojekt Juli 2023).</p>	Fr. +1'700'000.–
<p><b>Werk-, Grund- und Haustechnikleitungen sowie Felsaushub</b> Im Zuge der Projektierung wurde der Umfang der notwendigen Werk-, Grund- und Haustechnikleitungen ermittelt. Parallel zur Planung wurden Baugrunduntersuche durchgeführt. Die Anzahl Leitungen und der damit verbundene Felsaushub liegen weit höher als die für das Wettbewerbsverfahren angenommenen Budgetwerte.</p>	Fr. +300'000.–
<p><b>Investitionskosten Stufe Bauprojekt, Stand Juli 2023</b> Bauprojekt vom 4. Juli 2023 (Kostenvoranschlag +/-10 Prozent)</p>	Fr. 18'800'000.–

Tab. 6: Kostenentwicklung ab B+A 2/2021

## 9.5 Folgekosten

### 9.5.1 Schulanlage Steinhof

Es ergeben sich jährlich wiederkehrende Folgekosten im Umfang von neu rund 1,06 Mio. Franken, aufgeteilt auf die folgenden Positionen:

Nutzungsdauer: 40 Jahre	Bisher:	Neu:
Kapitalfolgekosten (Abschreibung/Verzinsung)	0,025 Mio. Fr.	0,658 Mio. Fr.
Betriebskosten	0,103 Mio. Fr.	0,279 Mio. Fr.
Personalkosten <sup>10</sup>	<u>0,120 Mio. Fr.</u>	<u>0,130 Mio. Fr.</u>
Total Folgekosten	<u>0,248 Mio. Fr.</u>	<u>1,067 Mio. Fr.</u>

Die höheren Folgekosten von 0,819 Mio. Franken belasten die entsprechenden Globalbudgets.

Für den Betrieb der sanierten und erweiterten Schulanlage sind bei der Dienstabteilung Immobilien, Bereich Management Betrieb, 130 Stellenprozent notwendig. Diese setzen sich aus 100 Stellenprozent für die Hauswartung und rund 30 Stellenprozent für die Reinigung zusammen. Im Vergleich zu den bisher notwendigen rund 115 Stellenprozent ergibt sich aus dem höheren Anteil der täglich zu reinigenden Flächen (z. B. Böden Atelierzonen und Gastküche) und einem höheren Glasanteil (Fenster, Türen und Innenverglasungen) ein Mehrbedarf von 15 Stellenprozent für den Bereich Reinigung (Richtfunktion Hauswirtschaftliche/r Mitarbeiter/in 1, Stellen-ID 1026). Die detaillierte Zusammenstellung ist im Anhang 3 ersichtlich.

Die jährlichen Aufwendungen für den Umgebungsunterhalt, der durch Stadtgrün erfolgt, erhöht sich wegen des grösseren Anteils an entsiegelten Flächen um Fr. 3'000.– sowie aufgrund des höheren Aufwands für die Baumkontrolle und -pflege in den umliegenden Waldbereichen um weitere Fr. 7'000.–. Der Betrag von jährlich Fr. 10'000.– ist in den Betriebskosten eingerechnet.

### 9.5.2 Provisorien

Die Nutzungsdauer für die mobile Schulraumeinheit ist auf 25 Jahre ausgelegt. Daraus ergeben sich Kapitalfolgekosten von Fr. 73'500.–. Beim Pavillon Sälistrasse fallen keine Kapitalfolgekosten an.

Die für die mobile Schulraumeinheit Obergütsch und den Pavillon Sälistrasse jährlich anfallenden Betriebs- und Personalkosten von jeweils Fr. 21'500.– beinhalten je 12,5 zusätzliche Stellenprozent (Richtfunktion Hauswirtschaftliche/r Mitarbeiter/in, Stellen-ID 1026) und werden durch die während der Bauzeit in der Schulanlage Steinhof 2 nicht verwendeten Personal- und Betriebskosten kompensiert.

Die höheren Folgekosten von 0,074 Mio. Franken belasten die entsprechenden Globalbudgets.

## 9.6 Zusammenstellung Sonderkredit für die Ausführung

Ausführungskosten Schulanlage Steinhof	17,31 Mio. Franken
Zusätzliche Stellenprozent Immobilien, Bereich Management und Betrieb <sup>11</sup>	0,10 Mio. Franken
Ausführungskosten mobile Schulraumeinheit	1,47 Mio. Franken
Abbau und Transport mobile Schulraumeinheit	0,35 Mio. Franken
Instandsetzungskosten Pavillon Sälistrasse	<u>0,18 Mio. Franken</u>
Total Sonderkredit für die Ausführung	<u>19,41 Mio. Franken</u>

<sup>10</sup> Die Personalkosten berücksichtigen eine Belegung der Betreuung mit 60 Prozent der anrechenbaren Schülerinnen und Schüler.

<sup>11</sup> Für die neue Schulanlage Steinhof, auf zehn Jahre gerechnet und gerundet.

## 10 Ausgabenrechtliche Zuständigkeit

Mit dem vorliegenden Bericht und Antrag sollen für die Investitionen die Gesamtausgaben in der Höhe von 19,41 Mio. Franken bewilligt werden. Freibestimbare Ausgaben von mehr als Fr. 750'000.– hat der Grosse Stadtrat durch einen Sonderkredit zu bewilligen (§ 34 Abs. 2 lit. a des Gesetzes über den Finanzhaushalt der Gemeinden vom 20. Juni 2016, [FHGG; SRL Nr. 160](#), in Verbindung mit Art. 69 lit. b Ziff. 3 der Gemeindeordnung der Stadt Luzern vom 7. Februar 1999, [GO; sRSL 0.1.1.1.1](#)). Sein Beschluss unterliegt nach Art. 67 lit. b Ziff. 2 GO dem obligatorischen Referendum.

Die mit dem beantragten Kredit zu tätigen Aufwendungen für die Ausführungskosten der Schulanlage Steinhof sind dem Projekt I311003.04 wie folgt zu belasten:

Fibukonto 5040.04 (Hochbau Sanierung): 16,6 Mio. Franken;

Fibukonto 5060.01 (Anschaffung Mobilien): 0,6 Mio. Franken;

Fibukonto 5060.03 (Anschaffung EDV, Hard- und Software): 0,11 Mio. Franken.

Die mit dem beantragten Kredit zu tätigen Aufwendungen für die Ausführungskosten der mobilen Schulraumeinheit sind dem Projekt I311026.13 wie folgt zu belasten:

Fibukonto 5040.09 (Provisorium): 1,76 Mio. Franken<sup>12</sup>;

Fibukonto 5060.01 (Anschaffung Mobilien): 0,035 Mio. Franken;

Fibukonto 5060.03 (Anschaffung EDV, Hard- und Software): 0,025 Mio. Franken.

Die mit dem beantragten Kredit zu tätigen Aufwendungen für die Instandsetzungsarbeiten am Pavillon Sälistrasse sind dem Fibukonto 3144.06 (Ausserordentlicher Unterhalt Hochbau), Kostenstelle 5147712, zu belasten.

Die mit dem beantragten Kredit zu tätigen Aufwendungen im Zusammenhang mit erhöhten Personalkosten bei der Dienstabteilung Immobilien sind den Fibukonten des Personalaufwands, Kostenstelle 5147712, zu belasten.

## 11 Antrag

Der Stadtrat beantragt Ihnen, für die Gesamtsanierung und Erweiterung der Schulanlage Steinhof einen Sonderkredit von 19,41 Mio. Franken zu bewilligen. Er unterbreitet Ihnen einen entsprechenden Beschlussvorschlag.

Luzern, 13. September 2023



Beat Züsli  
Stadtpräsident



Michèle Bucher  
Stadtschreiberin

<sup>12</sup> Inklusive Kosten Abbau und Transport in Höhe von Fr. 350'000.–.

## Der Grosse Stadtrat von Luzern,

nach Kenntnisnahme des Berichtes und Antrages 35 vom 13. September 2023 betreffend

### Schulanlage Steinhof: Gesamtsanierung und Erweiterung

– Sonderkredit für die Ausführung des Neubaus und die Sanierung der Turnhalle, für zusätzliche Stellenprozente und für die Provisorien Obergütsch und Sälistrasse,

gestützt auf den Bericht der Baukommission,

in Anwendung von § 34 Abs. 2 lit. a des Gesetzes über den Finanzhaushalt der Gemeinden vom 20. Juni 2016 sowie Art. 12 Abs. 1 Ziff. 4, Art. 29 Abs. 1 lit. b, Art. 67 lit. b Ziff. 2 und Art. 69 lit. b Ziff. 3 der Gemeindeordnung der Stadt Luzern vom 7. Februar 1999,

#### beschliesst:

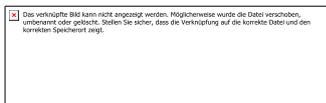
- I. Für die Gesamtsanierung und Erweiterung der Schulanlage Steinhof wird ein Sonderkredit von 19,41 Mio. Franken bewilligt.
- II. Der Beschluss gemäss Ziffer I unterliegt dem obligatorischen Referendum.

Luzern, 30. November 2023

Namens des Grossen Stadtrates von Luzern



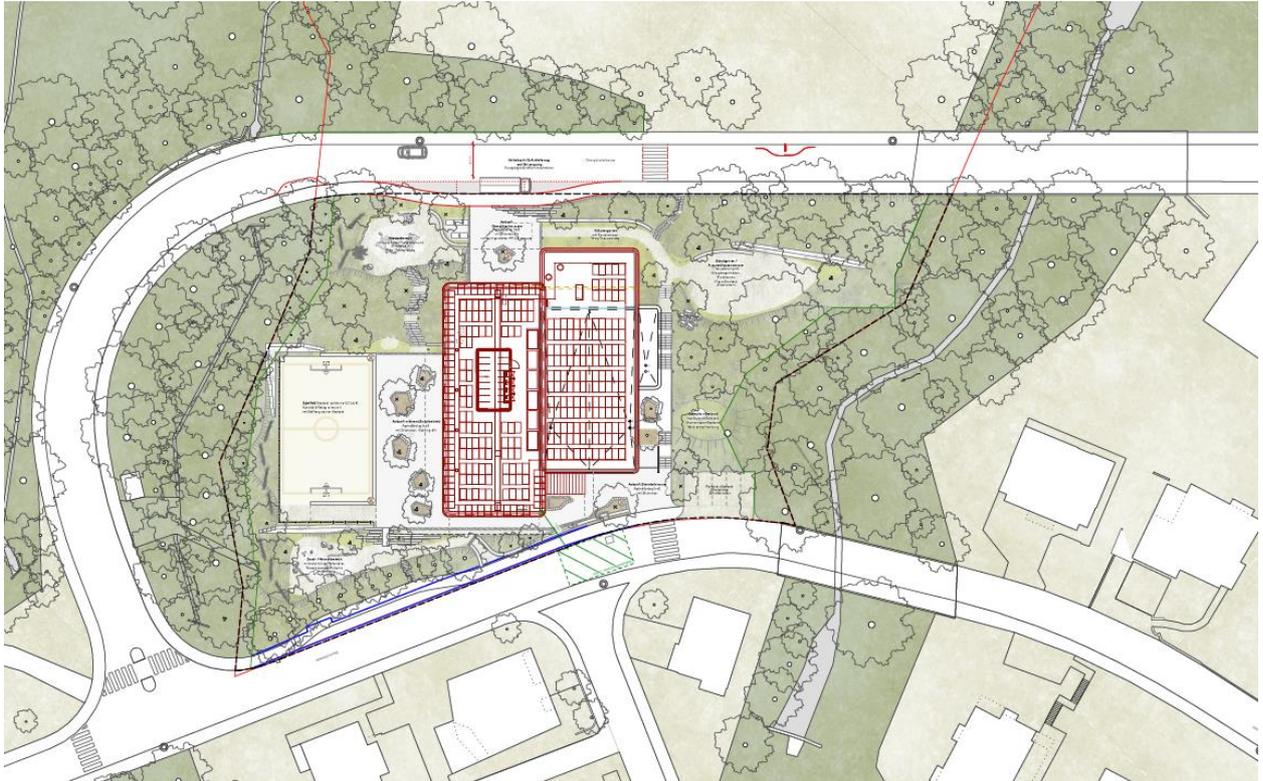
Jules Gut  
Ratspräsident



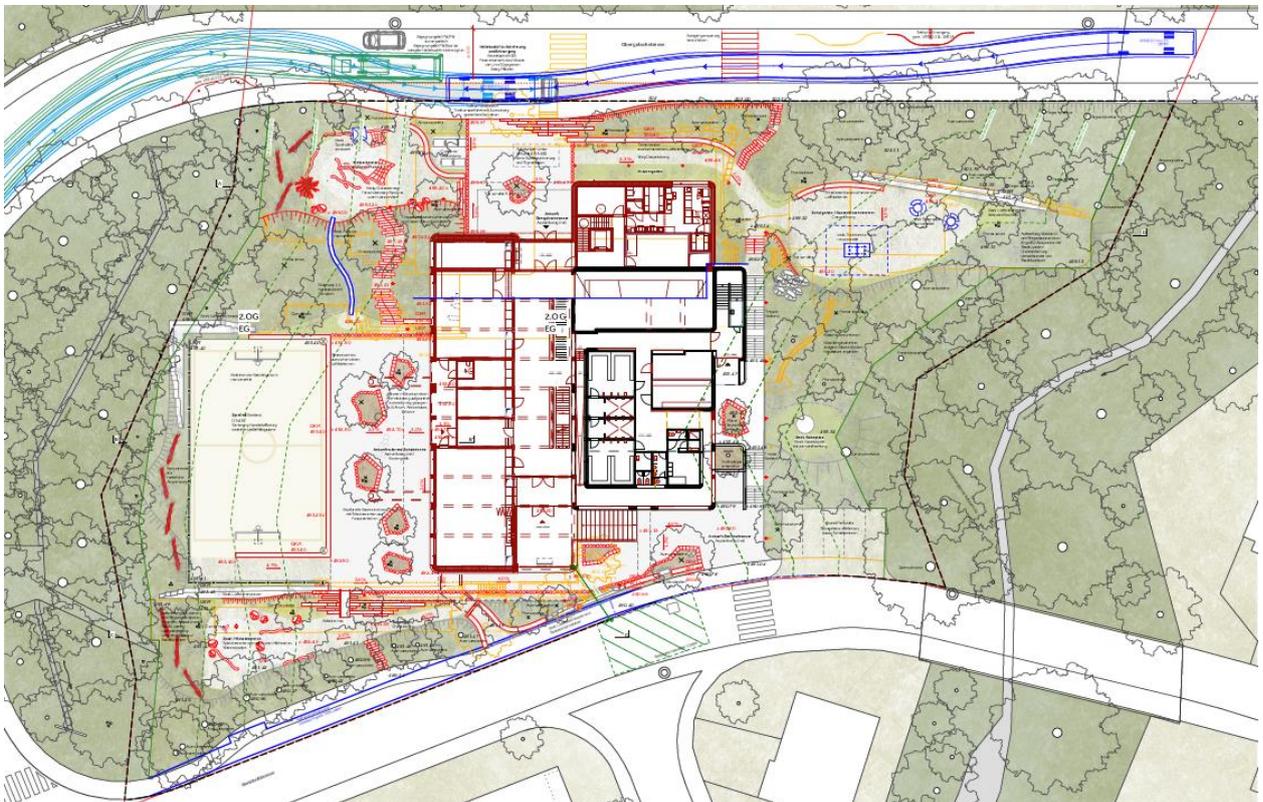
Michèle Bucher  
Stadtschreiberin

# Anhang 1: Pläne Bauprojekt Schulanlage Steinhof

## Pläne Umgebung



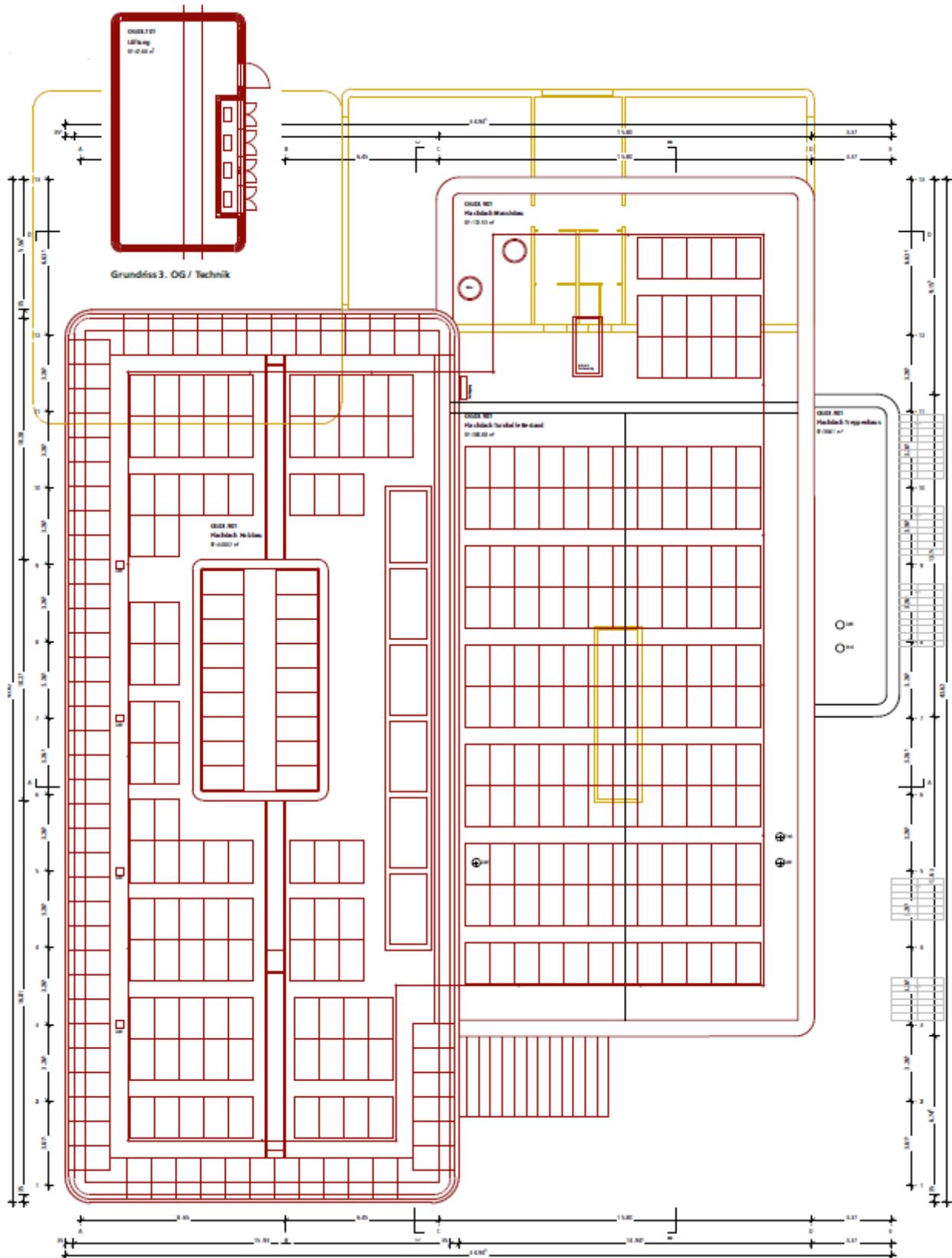
Situation Umgebung



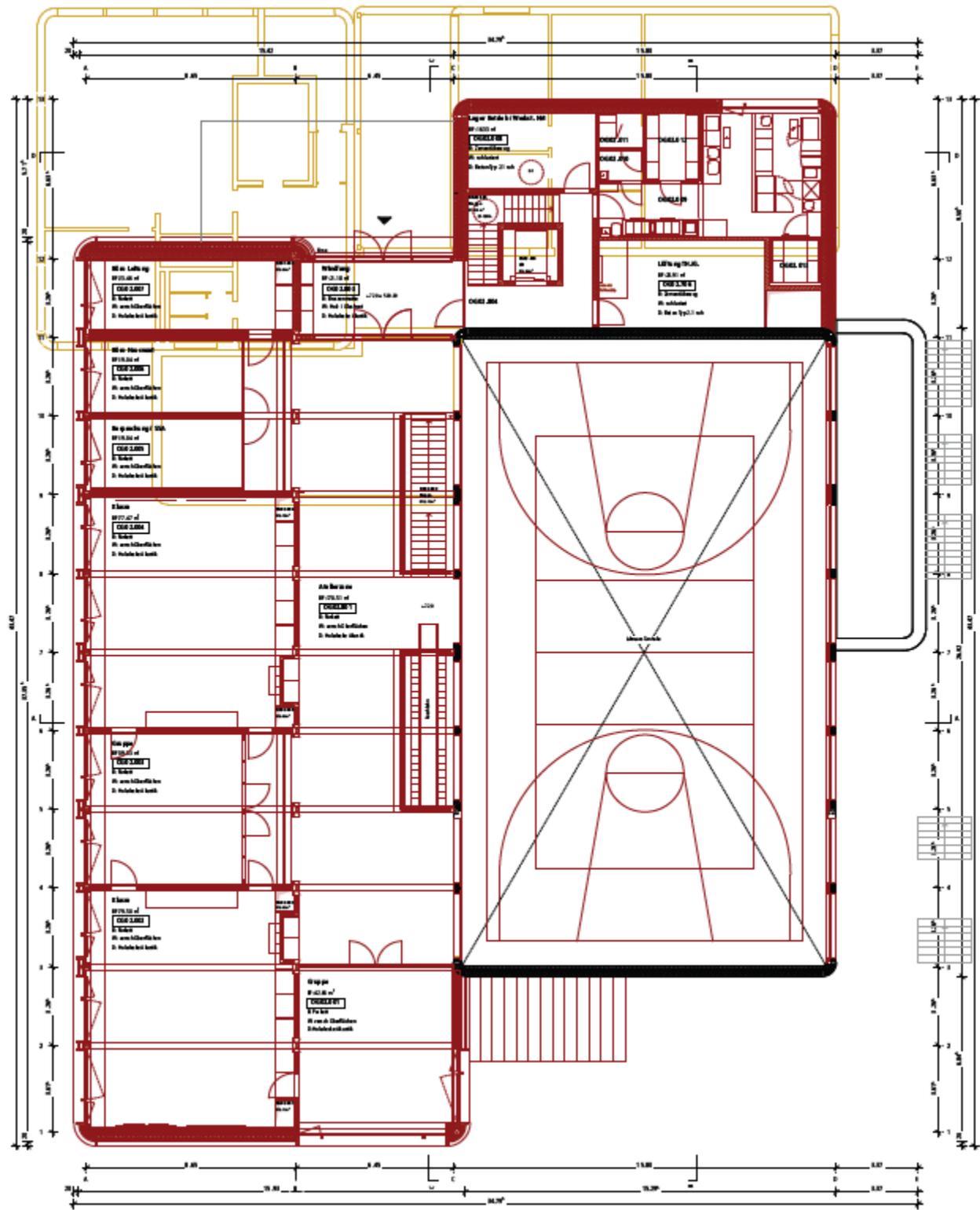
Situation Umgebung Erdgeschoss/Obergeschoss 1

### Pläne Architektur

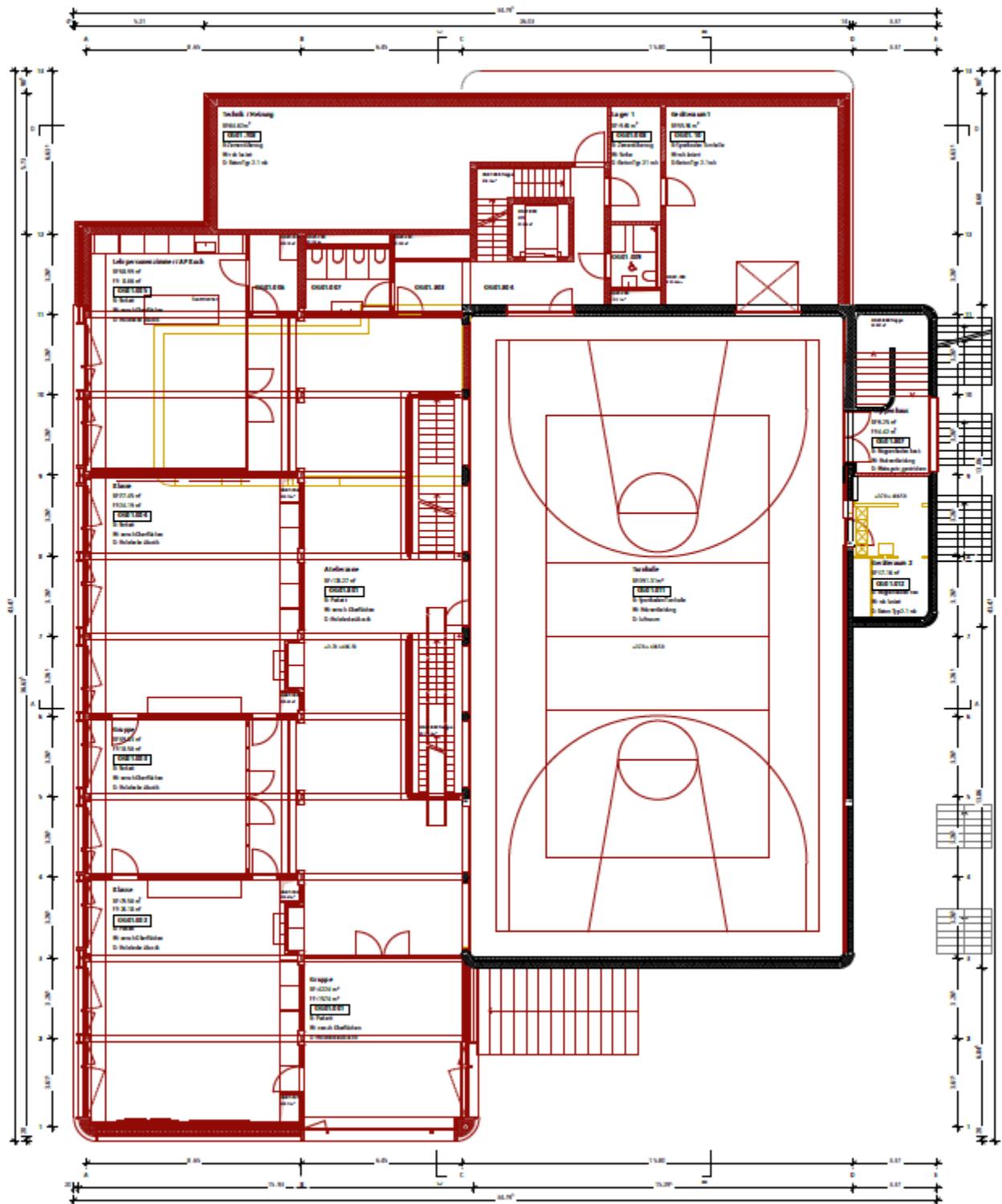
Bestand       Neu       Abbruch



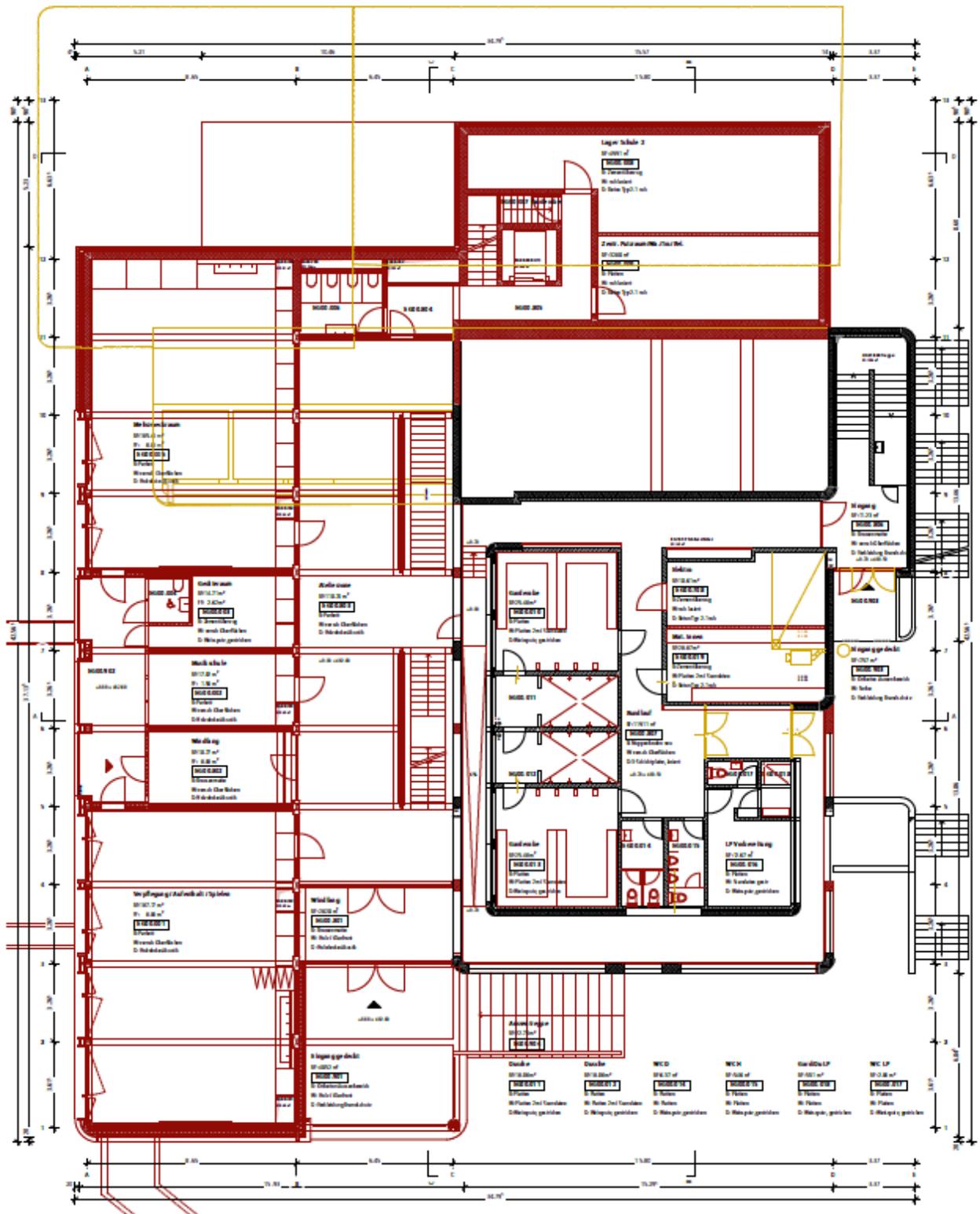
Dachaufricht, separat Grundriss Technikaufbau



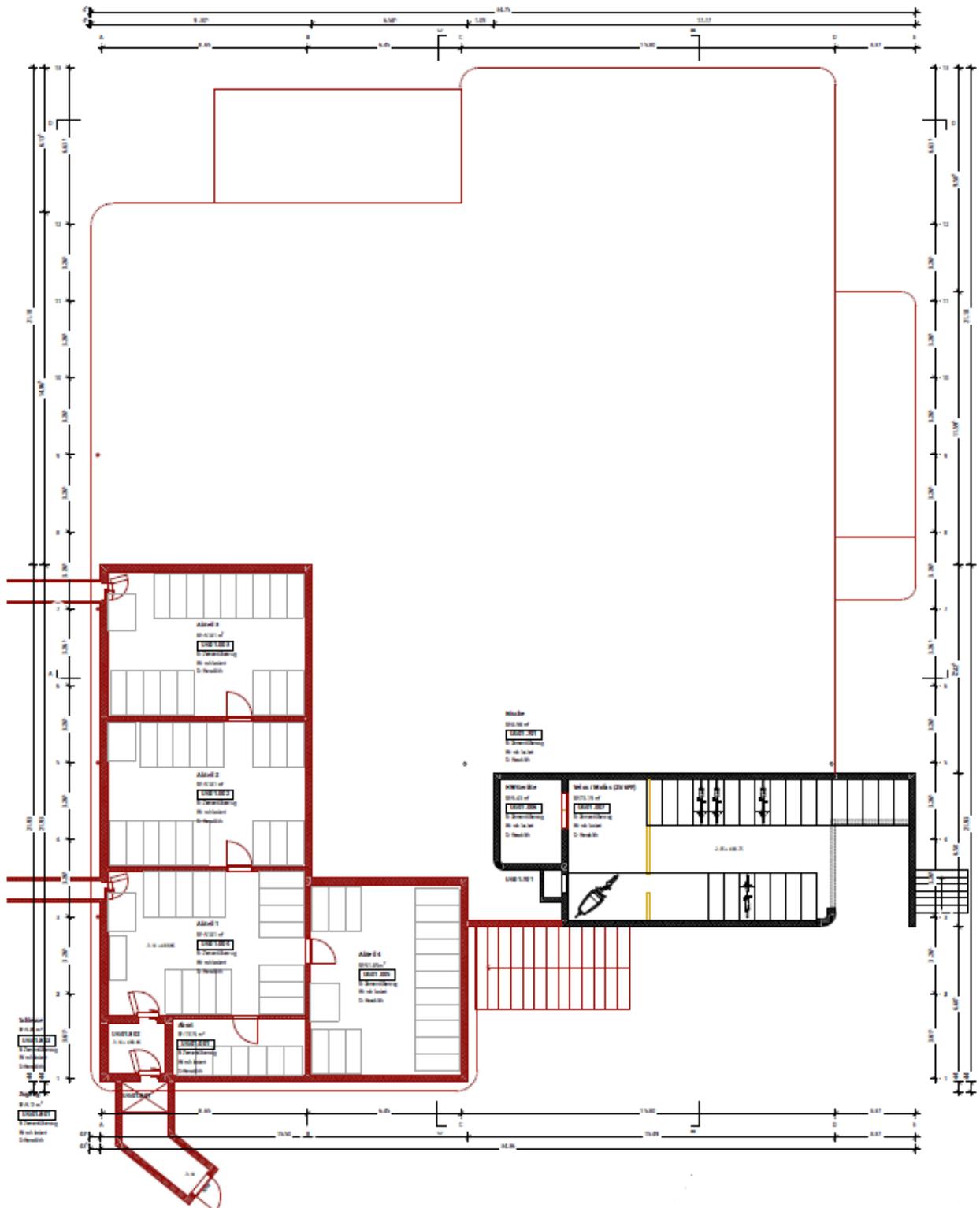
Grundriss 2. Obergeschoss (Zugang ab Obergütschstrasse)



Grundriss 1. Obergeschoss



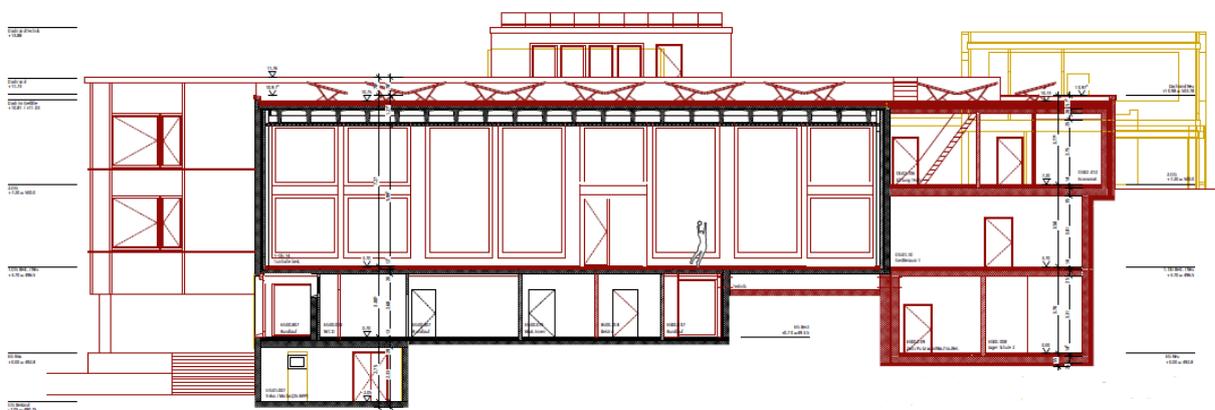
Grundriss Erdgeschoss (Zugang ab Steinhofstrasse und Schulhausplatz)



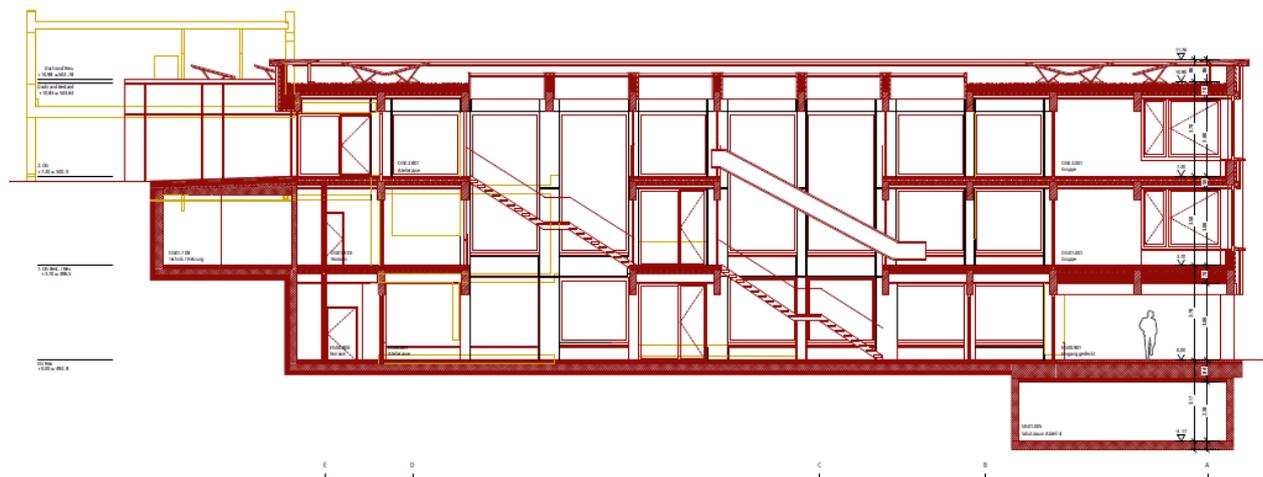
Grundriss Untergeschoss / Schutzraum und Veloabstellraum (jeweils Zugang ab Steinhofstrasse)



Querschnitt Neu- und Bestandsbau



Längsschnitt Bestandsbau und Turnhallenanbau



Längsschnitt durch Atelierzone Neubau



## Anhang 2: Raumprogramm Schulanlage Steinhof

		Programm Wettbewerb	B+A Ausführung
Hauptnutzfläche	HNF	1'464	1'406
Nebennutzfläche	NNF	384	451
<b>Nutzfläche (HNF+NNF)</b>	<b>NF</b>	<b>1'848</b>	<b>1'857</b>
Funktionsfläche	FF	160	175
Verkehrsfläche	VF	var.	783

Raum		Anzahl	m <sup>2</sup>	Anzahl	m <sup>2</sup>
<b>Unterrichtsräume</b>			<b>500</b>		<b>999</b>
Klassenzimmer	HNF	4	320	4	312
Gruppenraum	HNF	4	160	4	160
Materialraum Innen	HNF	1	20	1	20
Atelierzone inkl. Garderobe, Korridor	VF	var.	var.	3	507
<b>Gemeinschaftsräume</b>			<b>332</b>		<b>398</b>
<b>Musik und Mehrzweck</b>			<b>132</b>		<b>124</b>
Musikschulzimmer	HNF	1	18	1	18
Mehrzweckraum (MZR)	HNF	1	106	1	106
Lager zu Mehrzweckraum	HNF	1	8	in MZR	0
<b>Betreuung</b>			<b>132</b>		<b>222</b>
Betreuung / Verpflegung und Aufenthalt	HNF	3	114	1	106
Betreuung / Zahnputzbereich	HNF	1	18	in MZR	0
Foyer / Garderobe im Erdgeschoss	HNF	–	–	1	19
Fluchttreppenhaus	VF	–	–	1	77
Windfang im Erdgeschoss	VF	–	–	1	20
<b>Produktionsküche</b>			<b>68</b>		<b>52</b>
Produktionsküche	HNF	1	68	1	52
<b>Personal</b>			<b>115</b>		<b>120</b>
Lehrpersonenzimmer	HNF	1	19		19
Arbeitsraum Lehrpersonen mit Sammlung	HNF	1	38	1	38
Schul- und Betreuungsleitungsbüro	NNF	1	19	1	25
Schulsozialarbeit und Besprechungsraum	HNF	1	19	1	19
Hauswart Büro (HWB)	HNF	1	20	1	19
<b>Hauswartung, Lager, Technik</b>			<b>456</b>		<b>539</b>
<b>Putz-, Wasch- und Technikräume</b>			<b>236</b>		<b>207</b>
Zentraler Reinigungsraum	HNF	2	36	1	15
Etagen-Putzraum	NNF	5	25	–	–
Wasch- und Trocknungsraum	NNF	1	15	1	17
Technikräume	FF	2	160	div.	175
<b>Aussenpflege und -geräte</b>			<b>10</b>		<b>26</b>
Hauswartraum für Aussenpflege	HNF	1	10	1	10
Aussengeräteraum im Dämmperimeter	HNF	–	–	1	16
<b>Schutzraum inkl. Lager und Schleuse</b>			<b>210</b>		<b>306</b>

Raum		Anzahl	m <sup>2</sup>	Anzahl	m <sup>2</sup>
Schutzraum (SR) (200 SP)	NNF	1	200	1	200
Schleuse	NNF	1	10	3	5
Aussenzugang, abgetrennt vom Schulhaus	VF	–	–	1	25
Lagerraum Betrieb (Vorgabe 20 m <sup>2</sup> )	NNF	in SR	–	1	16
Lagerraum Schule (Vorgabe 75 m <sup>2</sup> )	NNF	in SR	–	1	60
<b>Toiletten, Duschen, Umkleiden</b>			<b>var.</b>		<b>26</b>
<b>Toiletten Lehrpersonen</b>			<b>var.</b>		<b>–</b>
Umkleiden-WC-Duschen Personal Damen	NNF	1	var.	in Sport	–
Umkleiden-WC-Duschen Personal Herren	NNF	1	var.	in Sport	–
<b>Toiletten Lernende</b>			<b>var.</b>		<b>18</b>
WC-Mädchen (neu: genderneutral)	NNF	var.	var.	1	9
WC-Knaben (neu: genderneutral)	NNF	var.	var.	1	9
<b>Toiletten hindernisfrei (genderneutral)</b>			<b>var.</b>		<b>8</b>
Umkleide, Dusche, WC (auch für Sport)	NNF	1	var.	1	5
Aussen-WC, öffentlich	NNF	1	var.	1	3
<b>Sport</b>			<b>635 + var.</b>		<b>733 + var.</b>
1-fach Turnhalle	HNF	1	390	1	390
Anlieferung	VF	1	var.	1	var.
Erschliessung (davon Eingangsbereich)	VF	1	var. (30)	1	154
Garderobe	NNF	2	50	2	51
Umkleide, Dusche und WC (hindernisfrei)	NNF	–	–	in WC	–
Duschraum, Abtrocknungszone	NNF	2	40	2	22
Vorbereitung Lehrpersonen (LP)	HNF	1	10	1	13
Garderobe LP / Trainingsleitung	NNF	2	10	1	6
Geräteraum	HNF	1	90	1	74
Schliessfächer / Kästen	NNF	var.	var.	1	2
WC Damen	NNF	1	var.	1	7
WC Herren	NNF	1	var.	1	6
WC genderneutral	NNF	1	var.	1	2
Reinigungsraum	NNF	1	15	1	6
<b>Aussenraum, allgemein</b>			<b>114 + var.</b>		<b>151 + var.</b>
Abstellplätze Velos		30	30	25	25
Abstellplätze Kickboards		50	10	50	10
Abstellplätze Motorräder / Mofas		5	14	6	17
Bereich gedeckter Haupteingang		var.	45	3	92
Bereich gedeckter Nebeneingang		var.	15	1	7
Entsorgung		1	var.	1	var.
Div. Aussenflächen für Sport und Freizeit		var.	var.	var.	var.

Tab. 7: Raumprogramm

### Anhang 3: Personalkosten Immobilien, Bereich Management und Betrieb, für die Schulanlage Steinhof

Hauswartung	Ist	Neu	Zusätzliche Stellen
Stellenprozent HW	50 %	50 % ohne Reinigung	Keine
	50 % Reinigung	50 % Reinigung	
Richtfunktion	Hauswart/in 2, Lohnklasse 8–10	Hauswart/in 2, Lohnklasse 8–10	
Standardlohn Richtfunktion inkl. Sozialabgaben	Fr. 113'000.–	Fr. 113'000.–	
Stellen-ID	1025	1025	1025

Reinigung	Ist	Neu	Zusätzliche Stellen
Stellenprozent Reinigung	13 %	28 %	15 % Reinigung
Richtfunktion	Hauswirtschaftliche/r Mitarbeiter/in 1, Lohnklasse 1–3	Hauswirtschaftliche/r Mitarbeiter/in 1, Lohnklasse 1–3	Hauswirtschaftliche/r Mitarbeiter/in 1, Lohnklasse 1–4
Standardlohn Richtfunktion inkl. Sozialabgaben	Fr. 60'000.–	Fr. 60'000.–	Fr. 60'000.–
Stellen-ID	1026	1026	1026
Kostenträger			

Hilfshauswartung	Ist	Neu	Zusätzliche Stellen
Stellenprozent Hilfshauswartung	0 %	0 %	Keine
Richtfunktion	Hauswart/in 1, Lohnklasse 5–7	Hauswart/in 1, Lohnklasse 5–7	Hauswart/in 1, Lohnklasse 5–7
Standardlohn Richtfunktion inkl. Sozialabgaben	Fr. 90'000.–	Fr. 90'000.–	Fr. 90'000.–
Stellen-ID			
Kostenträger			

Tab. 8: Zusammenstellung Personalkosten Immobilien, Bereich Management und Betrieb

## Anhang 4: Kennwertevergleich BKP 2 Gebäude, Schulanlage Steinhof

Der Vergleich der Volumen- bzw. Flächenkennwerte bezieht sich auf die Investitionskosten BKP 2 Gebäude. Eine Vergleichbarkeit ist nur annähernd möglich. Unterschiede resultieren unter anderem aus verschiedenen Grössen von Sanierungs- und Neubauanteilen der Gesamtprojekte sowie dem Verhältnis von Turnhallen- zu Schulraumvolumen. Die Kennwertzahlen sind teuerungsbedingt angepasst (Schweizer Baupreisindex, Grossregion Zentralschweiz; Bereich Hochbau, April 2023, 114,9 Punkte, Basis Oktober 2020 = 100 Punkte). Sämtliche Angaben sind inkl. MWST.

Objektdaten	Investitionskosten BKP 2 Gebäude (teuerungsbereinigt)	Fr./m <sup>3</sup>	Fr./m <sup>2</sup>
<b>Schulanlage Steinhof</b> Gebäudevolumen (GV): 13'791 m <sup>3</sup> Geschossfläche (GF): 3'373 m <sup>2</sup> Kostenstand: April 2023 (114,9 Pkt.) Fertigstellung: 2027	12'895'000.–	935.–	3'823.–
Vergleichsobjekte, schweizweit (Holzbau, mittlerer bis hoher Energiestandard)			
<b>Primarschulhaus Dietlikon (ZH)<sup>13</sup></b> Gebäudevolumen (GV): 7'658 m <sup>3</sup> Geschossfläche (GF): 1'990 m <sup>2</sup> Kostenstand: indexiert April 2023 (114,9 Pkt.) Fertigstellung: 2012	–	970.–	3'733.–
<b>Primarschule Port (BE)<sup>14</sup></b> Gebäudevolumen (GV): 16'941 m <sup>3</sup> Geschossfläche (GF): 3'568 m <sup>2</sup> Kostenstand: indexiert April 2023 (114,9 Pkt.) Fertigstellung: 2017	–	881.–	4'183.–
<b>Schulraumerweiterung Bellach (SO)<sup>15</sup></b> Gebäudevolumen (GV): 2'380 m <sup>3</sup> Geschossfläche (GF): 524 m <sup>2</sup> Kostenstand: indexiert April 2023 (114,9 Pkt.) Fertigstellung: 2021	–	925.–	4'200.–
Schulhausobjekte Stadt Luzern (bedingt vergleichbar)			
<b>Schulanlage Moosmatt (LU)</b> Gebäudevolumen (GV+AKV): 44'850 m <sup>3</sup> Geschossfläche (GF+AGF): 10'293 m <sup>2</sup> Kostenstand: Oktober 2022 (113,9 Pkt.) Kostenänderung Teuerung: +1,0 Pkt. Fertigstellung: 2028	31'441'000.–	701.–	3'054.–
<b>Schulhaus St. Karli (LU)</b> Gebäudevolumen (GV+AKV): 25'682 m <sup>3</sup> Geschossfläche (GF+AGF): 6'331 m <sup>2</sup> Kostenstand: Oktober 2020 (100 Pkt.) Kostenänderung Teuerung: +14,9 Pkt. Fertigstellung: 2024	19'510'000.–	760.–	3'082.–

Tab. 9: Kennwertevergleich BKP 2; GV = Gebäudevolumen, AKV = Aussenkonstruktionsvolumen, GF = Geschossfläche, AGF = Aussengeschossfläche

<sup>13</sup> Quelle: werkmateral 02.02/629, Objektnummer 60163.

<sup>14</sup> Quelle: werkmateral 02.02/723, Objektnummer 60727.

<sup>15</sup> Quelle: werkmateral 02.02/801, Objektnummer 61351.

## Anhang 5: Situation Erdwärmennutzung Schulanlage Steinhof



Übersicht Erdwärmennutzung im Perimeter Schulanlage Steinhof (für Erdwärmesonde zulässig: grüner Bereich)

### Erdwärmennutzung

*Erdwärmesonde (EWS)  
zulässig*

-  geplante unterirdische Baute
-  nicht nutzbares Grundwasser
-  Gewässerschutzbereich Ao und übriger Bereich
-  Randgebiete Gewässerschutzbereich Au

*EWS zulässig, mit Auflagen*

-  Einleitungsverbot in ARA
-  Erdgas möglich
-  Kluftwasser möglich
-  bedingt nutzbares Grundwasser

*EWS abklären*

-  Rutschungen
-  Belastete Standorte

*EWS nicht zulässig*

-  Grundwasserschutzzonen und -areale
-  genutztes Grundwasser
-  geogene Probleme, Bauten, Nahbereich

### Gewässerschutz (nur zur Orientierung)

-  Grundwasserbegrenzung
-  Gewässerschutzbereich Au

### Gewässernetz

-  oberirdisch, Lage bekannt
-  unterirdisch, Lage bekannt
-  unterirdisch, Lage vermutet
-  unterirdisch, Lage unbekannt

Legende / Quelle: [Geoportal Kanton Luzern](http://Geoportal.Kanton.Luzern)

## Anhang 6: Kurzbeschreibung Bauprojekt Mobile Schulraumeinheit MSE

### Nutzung

Die projektierte mobile Schulraumeinheit steht auf der Parzelle 2607, Grundbuch Luzern, linkes Ufer. Sie wird während der Sanierung der Schulanlage Steinhof als Provisorium für die Basisstufe genutzt.

Die mobile Schulraumeinheit ist ein Baukastensystem. Innert kürzester Zeit lässt sich damit Raum für Schule und Freizeitbetreuung realisieren. Grundbaustein ist eine vorfabrizierte Raumzelle mit einer Grundfläche von zirka 40 m<sup>2</sup>. Die Module werden so zusammengebaut, dass sie einfach demontiert und an einem neuen Standort wieder aufgebaut werden können.

### Projekt

Das Gebäude wird als vorfabrizierter Modulbau erstellt. Eine Unterkellerung ist nicht erforderlich. Die Zuwegung zum Objekt kann sowohl über die Obergütschstrasse als auch über die Untergütschstrasse erfolgen.

### Materialisierung und technische Ausstattung

- Holzelementbau mit Steinwolldämmung
- vertikale angeordnete, farbige Holzlatten als Fassadenverkleidung
- farblich hervorgehobene Fenstereinfassung
- extensiv begrüntes Flachdach mit darüber angeordneter Photovoltaikanlage
- Wärmeerzeugung mittels Luft-Wasser-Wärmepumpe
- Zertifizierung nach Minergie-A-ECO

### Innenausbau

Alle Böden werden mit Linoleumbelägen versehen. Die Innenwände bestehen aus hell gestrichenen Holzplatten. Die Wände in den Nassbereichen werden mit einem Kunstharzanstrich versehen, zum Teil sind diese mit Vollkernplatten belegt. Die Decken werden mit einer Gips-Akustikplatte verkleidet. Eine Ausnahme bildet die Nebenraumdecke. Im Bereich der Fluchtwege werden die Wände und Decken mit einer Gipsfaserplatte verkleidet, um die Brandschutzanforderungen zu erfüllen.

### Umgebung

Die Umgebung kann grösstenteils unverändert belassen werden. Der Holzbau wird teilweise auf Stützen und zum Teil auf Betonfundamenten in der Wiese abgestellt. Das Areal wird mit einem Zaun eingefasst. Das Angebot für Kinder (Pausenplatz und Spielgeräte) wird entsprechend den Anforderungen der Volksschule Luzern zur Verfügung gestellt. Für Lehrpersonen werden Veloabstellplätze erstellt. Ein Autoabstellplatz wird auf dem vor Ort bestehenden Parkplatz an der Obergütschstrasse angemietet.

# Anhang 7: Pläne Bauprojekt Mobile Schulraumeinheit MSE

## Pläne Umgebung

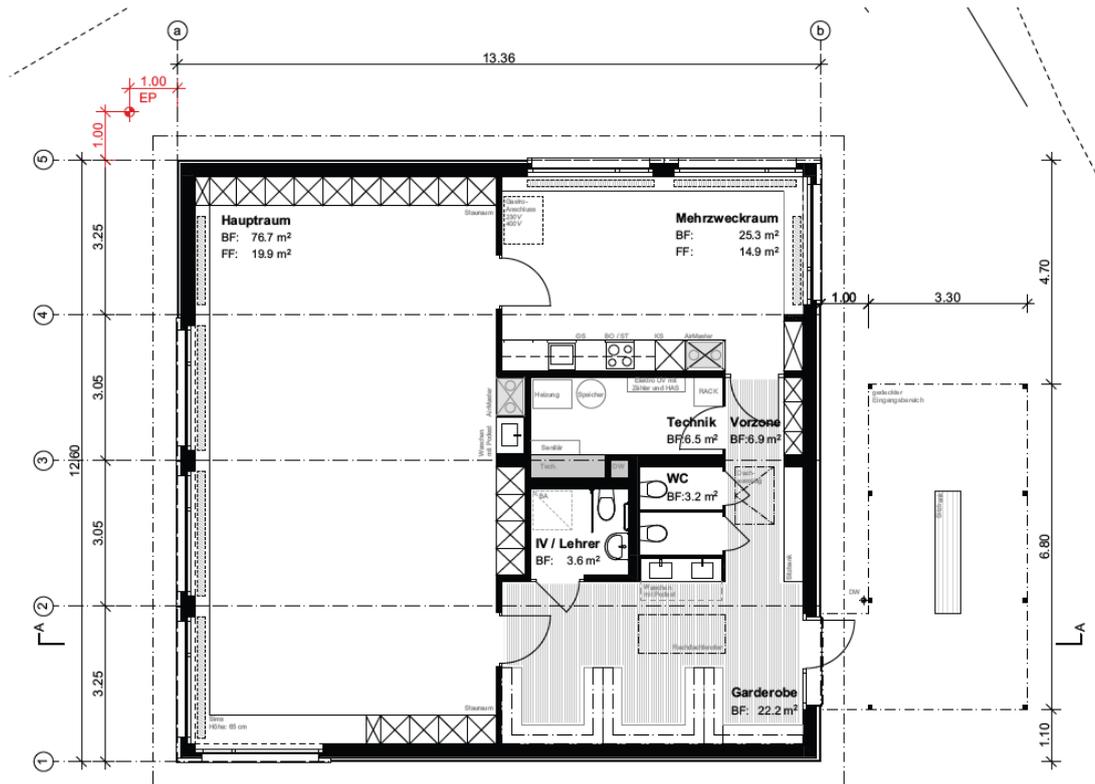


Situation

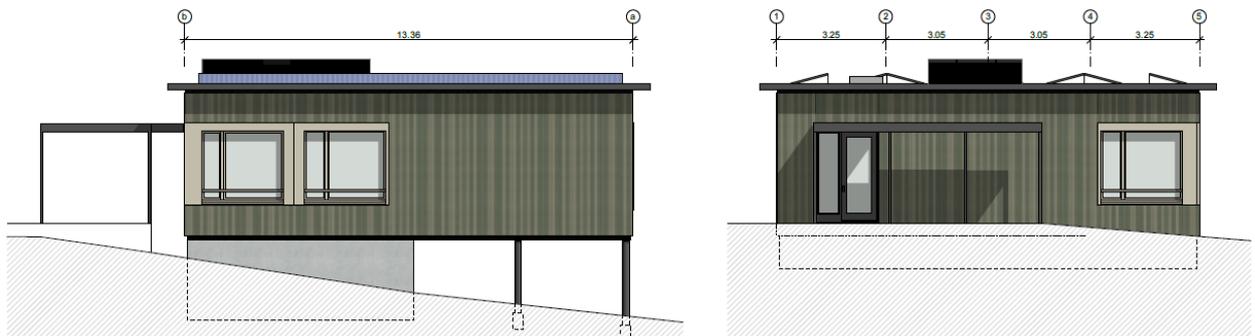


Umgebung mit Dachaufsicht

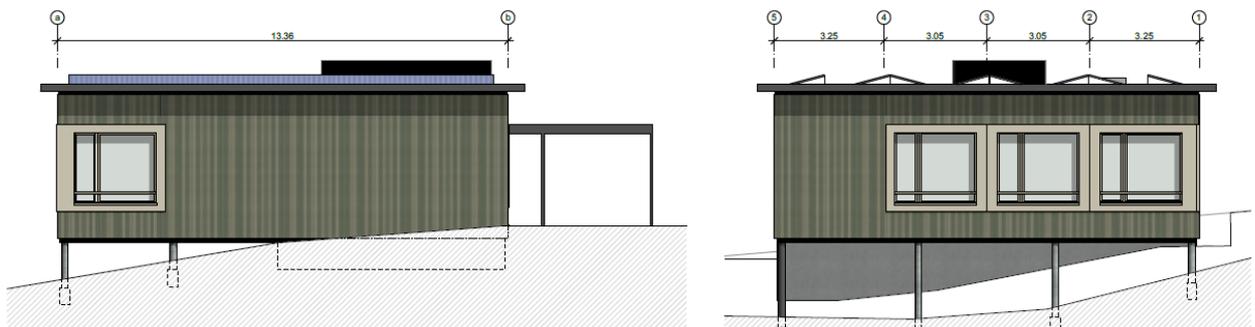
Pläne Architektur



Grundriss



Ansichten 1 und 2



Ansichten 3 und 4