



**Stadt
Luzern**

Stadtrat

Bericht und Antrag

an den Grossen Stadtrat von Luzern
vom 23. September 2020 (StB 644)

B+A 30/2020

Schulanlage Ruopigen: Ersatz des Pavillons 99

Sonderkredit für die Ausführung der
Erweiterung als Provisorium
(Neubau «Luzerner Modul»)

**Vom Grossen Stadtrat
beschlossen
am 26. November 2020**

Bezug zur Gemeindestrategie 2019–2028 und zum Legislaturprogramm 2019–2021

Strategischer Schwerpunkt gemäss Gemeindestrategie

Quartiere stärken

Leitsatz: Die Quartiere sind als Wohn-, Aufenthalts-, Arbeits- und Identifikationsorte der Schlüssel für eine erfolgreiche und nachhaltige Entwicklung der Stadt Luzern.

Legislaturgrundsätze und -ziele gemäss Legislaturprogramm

Bildung

Legislaturgrundsatz L9 Das Volks- und Musikschulangebot der Stadt Luzern ist qualitativ hochstehend und zukunftsgerichtet.

Legislaturziel Z9.1 Die Volksschule ist Teil des Quartierlebens und stärkt die Quartierentwicklung.

Legislaturziel Z9.2 Die Tagesstrukturen der Volksschule (Schulzeiten, Betreuungsangebote) werden entsprechend den veränderten gesellschaftlichen Bedürfnissen weiterentwickelt und angepasst.

Legislaturziel Z9.3 Die Musikschule Stadt Luzern baut in Schulbetriebseinheiten der Stadt, die von den Kindern gut erreichbar sind, den Gruppen-/Klassenunterricht aus.

Legislaturziel Z9.4 Zur Unterstützung der Umsetzung des Lehrplans 21 in allen Fachbereichen wird gezielt auch in die digitale Infrastruktur investiert.

Kultur, Sport und Freizeit

Legislaturgrundsatz L11 Die Stadt Luzern schafft gute Rahmenbedingungen für ein attraktives Freizeitangebot und ermöglicht ihrer Bevölkerung ein breites Feld an individueller und organisierter Sportbetätigung.

Umweltschutz und Raumordnung

Legislaturziel Z20.2 Die Erhöhung der Produktion von Solarstrom und von solarer Wärme verläuft gemäss dem im Energiereglement festgelegten Zielpfad. Die Zwischenziele für das Jahr 2021 sind erreicht.

Projektplan

I311025

Schulhaus Ruopigen: Ersatz Pavillon 99

Übersicht

Abgestimmt auf die Schulraumplanung im ganzen Stadtgebiet Littau/Reussbühl wird die Schulanlage Ruopigen von einem Primar- zu einem Sekundarschulhaus umfunktioniert. Der Stadtrat zeigte die erwartete Entwicklung bei den Lernendenzahlen im B+A 34/2019 vom 4. Dezember 2019: «Schulanlage Ruopigen: Erweiterung als Provisorium und Raumrochaden» auf. Der Grosse Stadtrat stimmte an seiner Sitzung vom 14. Mai 2020 der im B+A 34/2019 vorgeschlagenen Raumrochade im bestehenden Schulhaus zu und bewilligte einen Zusatzkredit von 1,125 Mio. Franken zum B+A 10/2015 vom 22. April 2015: «Schulraumentwicklung im Stadtgebiet Littau/Reussbühl». Der Sonderkredit von 5,585 Mio. Franken für die Ausführung einer provisorischen Erweiterung (Ersatz Pavillon 99) wurde jedoch abgelehnt. Die Mehrheit des Rates erachtete die Energiebilanz des vorgeschlagenen Basler Occasionsmodulbaus als ungenügend und beauftragte den Stadtrat, schnellstmöglich einen Bericht und Antrag zum Kauf des «Luzerner Moduls» vorzulegen.

Mit dem vorliegenden Bericht und Antrag beantragt der Stadtrat 7,25 Mio. Franken, um den veralteten Pavillon 99 durch einen neuen Holzmodulbau zu ersetzen. Der zweigeschossige Modulbau wird am selben Standort und in derselben Ausrichtung stehen wie der heutige Pavillon 99. Das Raumprogramm und die Ausstattung sind auf einen zeitgemässen Fachunterricht und auf ein attraktives Mittagsangebot ausgelegt. Der Modulbau wird mit dem maximal erreichbaren energetischen Standard «Minergie-A-ECO» gemäss Minergie-A-Neuerungen V2019.1 zertifiziert. Die Beheizung erfolgt über die vorhandene Fernwärmeversorgung, und für die Eigenstromerzeugung wird die grösstmögliche Fläche an Photovoltaikmodulen auf dem Flachdach eingeplant. Die Gebäudehülle wird optimal gedämmt, und der sommerliche Wärmeschutz wird eingehalten. Eine Vereinbarung soll sicherstellen, dass ein möglichst hoher Anteil an Luzerner Holz verwendet wird. Der Ersatz des Pavillons 99 ist bis zur Gesamtanierung der Schulanlage im Zeitraum 2028–2030 als provisorische Erweiterung vorgesehen.

Der Ersatz des Pavillons 99 besteht aus zwei von insgesamt fünf Modulbauten (sogenannte «Luzerner Module»), die abgestimmt auf die Schulraumplanung im ganzen Stadtgebiet koordiniert beschafft werden müssen. Die Totalunternehmer-Submissionen für den Ersatz des Pavillons 99 und die weiteren «Luzerner Module» werden im Herbst/Winter 2020 durchgeführt. Der Sonderkredit für die Ausführung der weiteren «Luzerner Module» wird dem Parlament im Frühling 2021 zusammen mit dem Bericht «Schulraumplanung» vorgelegt.

Der Unterricht im Ersatz des Pavillons 99 startet im März 2022. Von August 2021 bis zum Bezug des Modulbaus wird der Fachunterricht beim Schulhaus Matt, beim Schulhaus Littau Dorf und in Klassenzimmern des Schulhauses Ruopigen durchgeführt. Das Mittagsangebot wird vorübergehend in einer Wohnung am Ruopigenring 57 angeboten, die bis anhin für die Logopädie genutzt wurde. Diese Übergangslösung wird von den Schülerinnen und Schülern sowie den Lehrpersonen Flexibilität und einen gewissen Zusatzaufwand erfordern; die Kosten dafür belaufen sich auf Fr. 50'000.–.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Ziele des Stadtrates	7
2 Ausgangslage	7
2.1 Entscheide zum B+A 34/2019	8
2.2 Abgestimmtes Vorgehen auf weitere «Luzerner Module»	8
2.3 Übergangslösung bis zur Inbetriebnahme des Ersatzes Pavillon 99	8
2.4 Ausblick	9
3 Schulanlage Ruopigen / Pavillon 99	9
3.1 Überblick Gesamtanlage	9
3.2 Denkmalschutz	10
3.3 Gebäudezustand Pavillon 99	10
4 Schulische Bedürfnisse und Anforderungen	10
4.1 Prognostizierte Lernenden- und Klassenzahlen	10
4.2 Raumprogramm Ersatz des Pavillons 99	11
4.3 Technisches Werken, Textiles Gestalten und Bildnerisches Gestalten	13
4.4 Wirtschaft, Arbeit, Haushalt (WAH)	13
4.5 Natur und Technik	14
4.6 Mittagstisch	14
5 Projektziele	15
6 Neukonzeption «Luzerner Modul»	15
6.1 Modulare Konzeption	15
6.2 Energetische und akustische Vorgaben	16
6.2.1 Vorgaben	16
6.2.2 Energie Gebäudehülle	16
6.2.3 Wärme- und Feuchteschutz	16
6.2.4 Sommerlicher Wärmeschutz	17
6.2.5 Lärmschutz	17
6.2.6 ECO-Zertifizierung	17
6.2.7 Fazit	18
6.3 Verwendung von Luzerner Holz	18

7 Bauprojekt	19
7.1 Planungsteam Bauprojekt	19
7.2 Standort	19
7.3 Baubeschrieb	20
7.3.1 Grundausbau	20
7.3.2 Elektroanlagen	20
7.3.3 Heizung und Lüftung	21
7.3.4 Sanitäranlagen	21
7.3.5 Brandschutz	21
7.3.6 Hindernisfreies Bauen	21
7.3.7 Bedrohungsmanagement	21
7.3.8 Ausstattung	22
7.3.9 Umgebung	22
8 Termine und weiteres Vorgehen	22
8.1 Vorgezogene Verfahren	22
8.2 Baubewilligungsverfahren	23
8.3 Verfahren Totalunternehmer-Submissionen	23
8.4 Zwischenlösung bis zum Bezug des Ersatzes des Pavillons 99	24
8.5 Terminplan	24
9 Übersicht Finanzen und Folgekosten	25
9.1 Baukosten	25
9.2 Kostenbegründung	27
9.3 Folgekosten	28
10 Kreditrecht und zu belastende Konten	28
11 Antrag	29

Anhang

Bauprojektpläne Ersatz Pavillon 99, Stand August 2020

- 1 Situation
- 2 Grundrisse EG und 1. OG
- 3 Dachaufsicht
- 4 Fassaden
- 5 Schnitte
- 6 Schemaplan

Der Stadtrat von Luzern an den Grossen Stadtrat von Luzern

Sehr geehrte Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

1 Ziele des Stadtrates

Mit dem vorliegenden Bericht und Antrag folgt der Stadtrat dem Auftrag des Parlaments, möglichst rasch einen Vorschlag für den Kauf eines «Luzerner Moduls» zu unterbreiten. Das neue Projekt erfüllt den Gebäudestandard 2019 gemäss Energiestadt und wird nach Minergie-A-ECO zertifiziert. Die Überlegungen rund um das Thema Energie werden nachfolgend detailliert und transparent dargestellt.

Der Stadtrat nutzt gleichzeitig die Chancen, die ein neuer Modulbau gegenüber dem ursprünglich vorgesehenen Occasionsmodul mit sich bringt. So werden einerseits die Raumaufteilung und die Ausstattung auf die Bedürfnisse des integrierten Modells der Sekundarschule optimiert. Andererseits kann auf die Bedenken von Anwohnenden gegenüber dem ursprünglichen Projekt eingegangen werden. Das oberste Ziel des Projekts, rasch ein zeitgemässes Lernumfeld und ein altersadäquates Mittagsangebot für die Lernenden sowie einen attraktiven Arbeitsort für die Lehrpersonen bereitzustellen, wird so erreicht.

Gemäss ursprünglichem Zeitplan im B+A 34/2019 hätte der Unterricht im Ersatz des Pavillons 99 per Schuljahresbeginn 2021/2022 starten sollen. Dieser Start verzögert sich auf März 2022. Dem Stadtrat war es ein Anliegen, diese Zwischenlösung so kurz wie möglich betreiben zu müssen. Dies ist dank des vorgezogenen Bewilligungsverfahrens und der gleichzeitigen Totalunternehmer-Submission der «Luzerner Module» gelungen.

2 Ausgangslage

Die Lernendenzahlen im Stadtteil Littau werden in den nächsten Jahren steigen (vgl. B+A 10/2015: «Schulraumentwicklung im Stadtgebiet Littau/Reussbühl»). Um den langfristigen Bedarf an Schulraum im Schulhaus Ruopigen zu decken, wird unter anderem das heutige Primarschulhaus Ruopigen in ein Sekundarschulhaus umfunktioniert. Die Primarschülerinnen und Primarschüler werden seit Beginn des laufenden Schuljahres (2020/2021) im neu erstellten Schulhaus Staffeln unterrichtet. Das Schulhaus Ruopigen wird zwischen Sommer 2020 und 2022 durch Raumrochaden und durch den Ersatz des Pavillons 99 für den Sekundarschulunterricht umgerüstet.

2.1 Entscheide zum B+A 34/2019

Der Stadtrat beantragte mit dem B+A 34/2019 vom 4. Dezember 2019: «Schulanlage Ruopigen: Erweiterung als Provisorium und Raumrochaden» für die Ausführung einer provisorischen Erweiterung einen Sonderkredit von 5,585 Mio. Franken und für die Raumrochaden einen Zusatzkredit von 1,125 Mio. Franken zum B+A 10/2015: «Schulraumentwicklung im Stadtgebiet Littau/Reussbühl». Der Zusatzkredit von 1,125 Mio. Franken für die Ausführung der Raumrochaden wurde durch den Grossen Stadtrat am 14. Mai 2020 bewilligt. Der Grosse Stadtrat lehnte jedoch den Sonderkredit für die Ausführung einer provisorischen Erweiterung von 5,585 Mio. Franken ab. Für die Mehrheit des Rates war die energetische Ertüchtigung des vorgesehenen Basler Modulbaus nicht ausreichend. Mit einer Protokollbemerkung wurde der Stadtrat beauftragt, einen Bericht und Antrag für den Kauf des Luzerner Moduls¹ dem Parlament raschmöglichst vorzulegen.

2.2 Abgestimmtes Vorgehen auf weitere «Luzerner Module»

Voraussichtlich im Frühling 2021 soll dem Parlament ein Bericht zur Schulraumplanung über das ganze Stadtgebiet vorgelegt werden. Aus dieser Planung geht hervor, dass seitens der Volksschule Bedarf an weiterem Schulraum in Form von Modulbauten besteht.

Eine Ausgabenbewilligung für die Projektierung dieser «Luzerner Module» wurde seitens der Baudirektion im Mai 2020 bewilligt. Der Sonderkredit für die Ausführung wird im Frühjahr 2021 zeitgleich mit dem Bericht «Schulraumplanung» dem Grossen Stadtrat vorgelegt.

Mit der im Herbst/Winter 2020 geplanten Totalunternehmer-Submission für den Ersatz des Pavillons 99 wird gleichzeitig auch die Totalunternehmer-Submission für die weiteren «Luzerner Module» ausgeschrieben. Die Durchführung der Submission und der Vergabeentscheid erfolgen unter dem Vorbehalt, dass der Grosse Stadtrat den Sonderkredit für die Ausführung bewilligt.

2.3 Übergangslösung bis zur Inbetriebnahme des Ersatzes Pavillon 99

Durch die neuen Anforderungen an den Ersatz des Pavillons 99 kann dieser nicht wie ursprünglich geplant auf Schuljahresbeginn 2021/2022 in Betrieb genommen werden. Der Modulbau wird Anfang März 2022 fertiggestellt und in Betrieb genommen, weshalb für ein halbes Schuljahr eine Übergangslösung gefunden werden muss.

Im Wesentlichen betrifft dies den Fachunterricht für «Wirtschaft, Arbeit, Haushalt», der in der Übergangszeit im Schulhaus Matt stattfinden wird und das «Werken», das in Pavillons beim Schulhaus Littau Dorf durchgeführt wird. Andere Fachfächer benötigen provisorische Infrastruktureinrichtungen in den Klassenzimmern beim Schulhaus Ruopigen. Die erforderlichen Massnahmen mit der Kostenaufstellung können dem Kapitel 9.1 entnommen werden.

¹ «Luzerner Modul» impliziert neu eine Realisierung ausschliesslich nach Gebäudestandard 2019.

2.4 Ausblick

Die bauliche Umsetzung der Gesamtsanierung bei der Schulanlage Ruopigen ist im Zeitraum 2028–2030 vorgesehen. Für die Dienstabteilung Volksschule ist es aus schulbetrieblichen Gründen wichtig, dass nach den Jahren im provisorischen Schulhaus Gasshof und dem geplanten Umzug der Sekundarschule ins Schulhaus Ruopigen für eine gewisse Zeit Ruhe und Kontinuität einkehrt. Eine mit der Gesamtsanierung verbundene erneute Auslagerung der Unterrichtsräume in Provisorien soll daher erst nach einigen Jahren geordneten Schulbetriebs erfolgen.

3 Schulanlage Ruopigen / Pavillon 99

3.1 Überblick Gesamtanlage

Die Schulanlage Ruopigen befindet sich in unmittelbarer Nähe des Zentrums Ruopigen. Sie wurde zwischen 1974 und 1976 nach den Plänen des renommierten Architekten Dolf Schnebli (1928–2009) erbaut. Die Anlage besteht aus dem Schulhaus, einer Dreifachturnhalle sowie verschiedenen Aussenplätzen für Sport und Aufenthalt. In den Jahren 1998/1999 wurde die Schulanlage mit dem Pavillon 99 ergänzt. Dieser wurde 1971 in Basel errichtet und zunächst für eine kulturelle Nutzung an seinen heutigen Standort neben dem Schulhaus Ruopigen disloziert. Später wurde der Pavillon 99 zur Ergänzung des dortigen Schulraumangebotes zur Schulanlage übernommen.

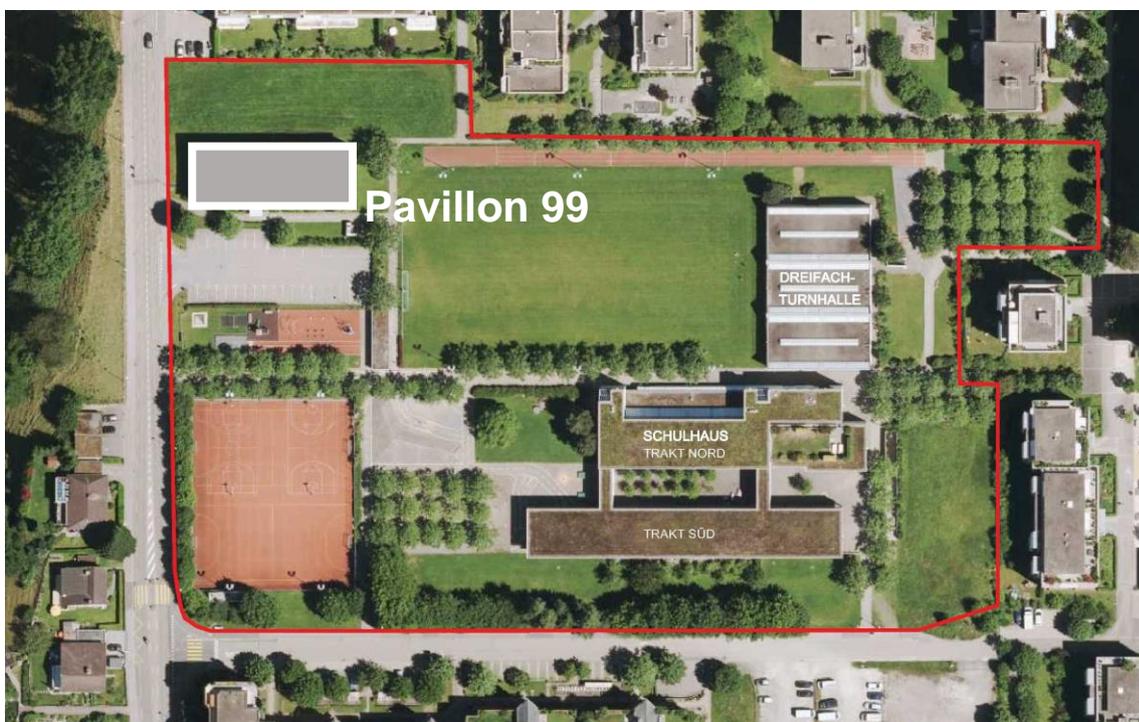


Abb. 1: Situationsplan Schulanlage Ruopigen mit Pavillon 99

3.2 Denkmalschutz

Das Schulhaus und die Turnhalle sind sowohl im kantonalen Bauinventar wie auch im Spezialinventar der Schulhäuser der Stadt Luzern als «schützenswert» eingetragen. Die Anlage gehört zudem zum Spezialinventar Baugruppe Zentrum Ruopigen. Der Pavillon 99 befindet sich auf einem angrenzenden, separaten Grundstück ausserhalb der Baugruppe Zentrum Ruopigen und ist nicht im Bauinventar verzeichnet.

3.3 Gebäudezustand Pavillon 99

Der 50-jährige Pavillon 99 befindet sich vor allem hinsichtlich der Tragkonstruktion in einem sehr schlechten Zustand. Eine Verlängerung der Nutzungsdauer über einen weiteren Zeitraum von mehr als fünf Jahren ist gemäss externem Gutachten ausgeschlossen.

Für den Pavillon 99 und für die übrigen Gebäude liegt ein 2017 erstellter GEAK® Plus (Gebäudeenergieausweis der Kantone) mit entsprechender Empfehlung vor. Die Bauten weisen in energetischer Hinsicht ein grosses Verbesserungspotenzial auf. Die Gebäudehüllen weisen wärmedämmtechnische Defizite auf, und die Gebäudetechnik ist in die Jahre gekommen. Die Beheizung der gesamten Anlage erfolgt über eine Fernwärmeversorgung, welche von der Kehrrechtverbrennungsanlage Renergia in Perlen versorgt wird. Der Wärmeverbrauch ist entsprechend dem Baustil und dem Baujahr hoch.

Auch bezüglich Brandschutz sind gemäss Beurteilung durch das Ingenieurbüro Pirmin Jung Ingenieure AG vom 13. August 2018 verschiedene Anforderungen nach der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen VKF 2015 nicht erfüllt. Aufgrund der vorhandenen Brandmelde-Vollüberwachung ist eine Früherkennung und somit der Betrieb aktuell gewährleistet.

4 Schulische Bedürfnisse und Anforderungen

Neben der schulbetrieblichen Notwendigkeit, das Schulhaus Ruopigen bis Sommer 2021 als Sekundarschulhaus anzupassen, spielen auch die Entwicklung der Lernenden- und Klassenzahlen sowie geänderte Vorgaben zum Raumprogramm der Volksschule für die aktuell erforderlichen Massnahmen eine zentrale Rolle.

4.1 Prognostizierte Lernenden- und Klassenzahlen

Die folgende Grafik zeigt die von der Volksschule per Januar 2020 prognostizierte Entwicklung der Anzahl Lernenden für die Sekundarschule im Einzugsgebiet Reussbühl. Daraus lässt sich ablesen, dass die Anzahl sekundarschulpflichtiger Lernender ab 2022 leicht ansteigen wird und dass die Anzahl der zu führenden Sekundarschulabteilungen entsprechend langfristig auf zwölf auszuliegen ist.

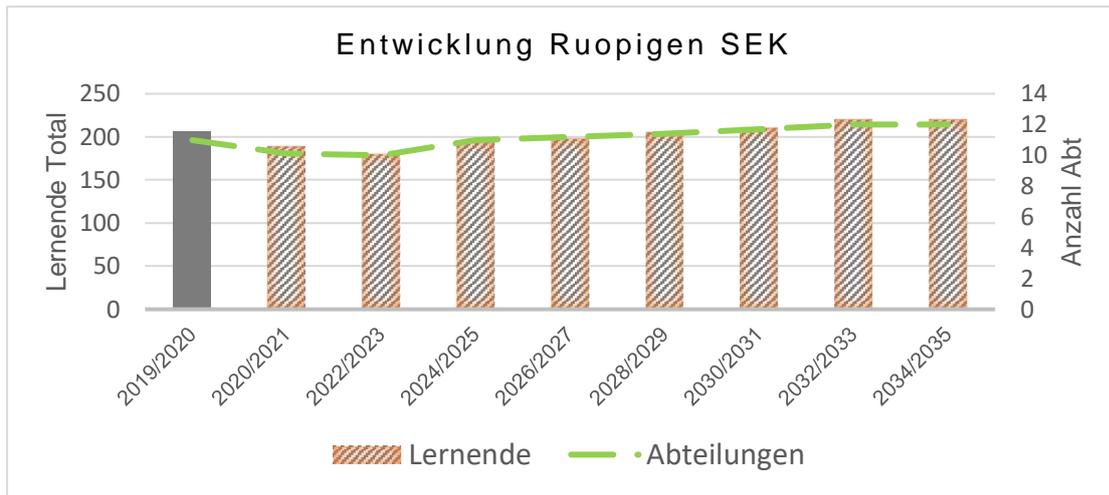


Abb. 2: Tabelle Entwicklung Ruopigen SEK (Prognose Volksschule per Januar 2020)

Nicht Bestandteil dieser Tabelle sind die Aufnahmeklassen SEK im Schulhaus Ruopigen. Die Anzahl der zu führenden Aufnahmeklassen ist sehr abhängig von der weltpolitischen Lage und den damit verbundenen Flüchtlingsströmen. Die Sekundarschulanlage Ruopigen wird somit mittel- und langfristig mit 15 Abteilungen (12+3) rechnen müssen.

Im B+A 10/2015 wurde aufgezeigt, dass der langfristige Bedarf an Schulraum im Schulhaus Ruopigen mit einer Raumrochade gedeckt werden kann. Das Parlament hat dafür 1,585 Mio. Franken bewilligt. Da Raumrochaden in anderen Schulhäusern kostengünstiger als im B+A 10/2015 angenommen realisiert wurden, steht gesamthaft ein Betrag von 1,85 Mio. Franken zur Verfügung. In der Zwischenzeit hat sich die Ausgangslage wesentlich verändert. Gemäss B 8/2019 vom 13. Februar 2019: «Volksschule: Raumprogramm 2019–2024» ist je Schuljahr ein zusätzliches Fachzimmer für den Niveau-Unterricht erforderlich, die Flächenrichtwerte für einzelne Räume haben sich verändert, und ein altersadäquates Mittagsangebot ist vorzusehen. Dies führt zu einem Nutzflächenmehrbedarf von rund 400 m² gegenüber der Ausgangslage von 2015, welcher im Ersatz des Pavillons 99 realisiert werden soll.

4.2 Raumprogramm Ersatz des Pavillons 99

Im B+A 34/2019 wurde das Raumprogramm des Pavillons 99 gemäss Bestellung der Volksschule vom 18. März 2019 sowie gemäss dem B 8/2019 vom 13. Februar 2019: «Volksschule: Raumprogramm 2019–2024» festgelegt und in das vorhandene Flächenangebot der Basler Occasionsmodule integriert. Bei der neuen Projektierung des Ersatzes von Pavillon 99 wurde das Raumprogramm nochmals überprüft und wie folgt festgelegt:

Bezeichnung	Richt- grösse in m ²	Bestellung	
		Anzahl	Total in m ²
Total Nutzfläche (netto)			1210
Fachzimmer			1010
Technisches Werken			320
Werkraum Holz	80	1	80
Werkraum Metall	80	1	80
Maschinenraum Holz	40	1	40
Maschinenraum Metall	40	1	40
Material Holz + Metall	40	1	40
Vorbereitungsraum	40	1	40
Textiles Gestalten			160
Textiles Gestalten	80	1	80
Material	40	1	40
Vorbereitung	40	1	40
Bildnerisches Gestalten	80	1	80
Wirtschaft, Arbeit, Haushalt WAH			190
Theorie + Essen	80	1	80
Vorbereiten + Kochen	80	1	80
Vorräte	15	1	15
Waschküche	15	1	15
Natur und Technik			220
Unterrichtsraum	95	2	190
Vorbereitung/Lager	30	1	30
Musikschulzimmer	20	2	40
Gemeinschaftsräume			100
Mittagsangebot			100
Küche/Essen + Aufgaben/Aufenthalt	100	1	100
Lehrpersonen- und Hauswartungsbereich			100
Stützpunkt Lehrpersonen	40	1	40
Büro Hauswart	20	1	20
Putz- und Lagerraum	40	1	40

Abb. 3: Tabelle Bestellung Volksschule vom Mai 2020

Für die Dimensionierung des gesamten Gebäudes müssen zu den obigen Nutzflächen von 1'210 m² noch die Flächen für Korridore, WC-Anlagen, Technik/Lager und Konstruktion addiert werden. Mit der vorliegenden Projektierung wurde das Gebäude optimiert, und die daraus resultierende Bruttogeschossfläche (neu 1'854 m²) reduzierte sich somit um 10 Prozent gegenüber den Basler Occasionsmodulen (alt 2'060 m²).

4.3 Technisches Werken, Textiles Gestalten und Bildnerisches Gestalten

Die Fachzimmer für Technisches Werken, Textiles Gestalten und Bildnerisches Gestalten orientieren sich am B 8/2019 vom 13. Februar 2019: «Volksschule: Raumprogramm 2019–2024».

Folgende Anforderungen werden bei der Planung berücksichtigt:

- **Technisches Werken:** Die Werkräume für werkspezifische Arbeiten (Holz, Kunststoff, Metall usw.) müssen auch bei einer temporären Lösung eine Fläche von mindestens 80 m² aufweisen. Die jeweils dazugehörigen Maschinenräume für Holz und Metall liegen räumlich nebeneinander mit Sichtkontakt. Die Räumlichkeiten für Technisches Werken sind für einen vereinfachten Materialtransport ebenerdig verortet. Werk- und Maschinenräume haben eine ausreichende Lüftung. Die Holzspäne- und Schweissabsauganlagen werden mit einer mechanischen Umluft-Lüftung sichergestellt, und die Schweissanlagen werden mit Gasflaschen auf mobilen Wagen betrieben. Die Bodenbeläge und Wandverkleidungen nahe den Arbeitsplätzen sind mit feuerhemmenden Materialien ausgestaltet. Die Maschinenräume verfügen über eine Notauschaltung sowie einen zentralen Stromschalter, welcher mit dem Schlüssel bedienbar ist. Ausreichend dimensionierte Waschrinnen mit Kalt- und Warmwasser für die Werkräume inkl. genügend Ablageflächen sind eingeplant.
- **Textiles Gestalten:** Der Raum für textilspezifische Arbeiten muss auch bei einer temporären Lösung eine Fläche von mindestens 80 m² aufweisen. Es sind genügend Stromanschlüsse für Bügeleinrichtungen und Nähmaschinen vorgesehen. Entlang der gesamten Fensterfront sind Fenstersimse für das Arbeiten mit Nähmaschinen geplant. Der Unterrichtsraum verfügt über ausreichend dimensionierte Lavabos.
- **Bildnerisches Gestalten:** Der Raum für Bildnerisches Gestalten wird als Mehrzweckraum mit mindestens 80 m² Bodenfläche geplant. Dieser ist für Schmutz-/Nassarbeiten (Ton, Gips, Farbe, Papiermaché, Kartonage, Drucken) ausgelegt. In seiner temporären Form wird der Mehrzweckraum hauptsächlich als Unterrichtsraum für das Bildnerische Gestalten genutzt mit guter natürlicher, gegen Norden blendfreier Belichtung.

Für sämtliche technischen Fachzimmer sind Material-/Lagerräume mit einer Bodenfläche von 20 bis 40 m² vorgesehen. Diese sind für Verbrauchsmaterialien und zur Aufbewahrung von Arbeiten der Lernenden konzipiert.

Für Fachlehrkräfte je Fachbereich ist ein Vorbereitungsraum eingeplant. Dieser ist als vollwertiger Arbeitsplatz ausgestattet.

4.4 Wirtschaft, Arbeit, Haushalt (WAH)

Mit der Umsetzung des Lehrplans 21 werden die Fachräume WAH von verschiedenen Altersstufen genutzt. Dieser Umstand fließt in die baulichen Überlegungen ein. Für die temporäre Lösung sind drei unterschiedliche Fachraumbereiche vorgesehen: «Theorie + Essen», «Vorbereitung + Kochen» und «Vorrat + Waschküche».

Folgende Anforderungen werden bei der Planung berücksichtigt:

- Die Fachbereiche «Theorie + Essen» und «Vorbereitung + Kochen» sind als separate Räumlichkeiten konzipiert. Die Bodenfläche je Raum beträgt 80 m². Der Vorteil einer separierten Lösung besteht in der Synergienutzung zwischen «Theorie + Essen» und dem Mittagsangebot/Aufenthalt. Der Fachbereich «Theorie + Essen» verfügt über zwei in der Höhe übereinander verschiebbare Whiteboard-Tafeln in Kombination als Projektionsfläche, Beamer/Presenter.

Im Brüstungsbereich der Fensterfront soll ein Fenstersims mit Ausziehstangen für Hand- und Trocknungstücher angebracht werden. Der Bereich Wirtschaft, Arbeit, Haushalt verfügt über eine eigene Waschküche mit Waschmaschine und Tumbler.

4.5 Natur und Technik

Die Räumlichkeiten für naturwissenschaftlichen Unterricht müssen einerseits die Durchführung von Versuchen und den Einsatz von erweiterten Lernformen erlauben, andererseits aber auch den Frontalunterricht mit Demonstrationsversuchen ermöglichen.

Folgende Anforderungen werden bei der Planung berücksichtigt:

- Für den integrierten Natur- und Technikunterricht ist bei einer temporären Lösung eine minimale Bodenfläche von 95 m² vorgesehen, eingeplant sind 105 m².
- Beim Konzept dieser Einrichtungsvariante fehlen fest installierte Energieblöcke. Die Wasseranschlüsse und Ausgüsse befinden sich entlang der Wand. Die notwendigen Steckdosen sind im Fussboden versenkt. Diese Variante bietet eine freie und schnelle Wahl der Mobiliaranordnung sowie eine Benutzung des Natur- und Technikzimmers für andere Fächer.
- Die Wandtafel wird durch den Einsatz von Beamer/Presenter ersetzt. Der Lehrerkorpus hat eine erhöhte Randkante, ist säurebeständig und verfügt über mindestens drei Stromanschlüsse, Kalt- und Warmwasser.
- Entlang der Fensterfront gibt es eine möglichst breite Abstellfläche für Langzeitversuche, Ausstellungen und zusätzliche Arbeitsplätze. Wandsteckdosen erlauben den Anschluss von verschiedenen elektrischen Geräten. Die beiden Unterrichtsräume befinden sich auf dem gleichen Geschoss und verfügen über einen gemeinsam genutzten Vorbereitungs- und Lagerraum mit 30 m² Bodenfläche.

4.6 Mittagstisch

Der Küchenbereich für den Mittagstisch verfügt über eine ausreichend dimensionierte Küchenunterbauzeile mit Backofen, einen Gastrogeschirrspüler, zwei Kühlschränke, ein Lavabo mit Kalt- und Warmwasser, einen 4er-Gaskochherd mit Abzug und einen Rational Duo-Combi-Steam iClassic. Weiter ist eine Ablagefläche mit Anschlüssen für sechs Mikrowellengeräte angebracht. Der Mittagstisch (inkl. Küchenbereich) ist mit dem Aufenthalts- und Aufgabenraum kombiniert. Die Bodenfläche der temporären Lösung beträgt zirka 100 m². WC-Anlagen befinden sich in der Nähe.

Im B 12/2016 vom 4. Mai 2016: «Tagesstruktur in der Volksschule: Entwicklungen und Konsequenzen 2018–2021» ist festgehalten, dass auf Schuljahr 2018/2019 in allen Sekundarschulhäusern die

Möglichkeit der Aufbereitung von selbst mitgebrachtem Essen bestehen soll. Auf Beginn des Schuljahres 2021/2022 soll die Möglichkeit, eine warme Mahlzeit zu beziehen, gegeben sein. Die Volksschule organisiert dieses Angebot mit lokalen Anbietern. Beim Schulhaus Ruopigen wird voraussichtlich mit der Betreuung des Schulhauses Staffeln zusammengearbeitet. Dies bedeutet für die Küche, dass die Möglichkeit, das angelieferte Essen zu wärmen, gegeben sein soll. Dazu ist ein Rational Duo-Combi-Steam iClassic mit den zugehörigen Anschlüssen und Abzügen erforderlich.

5 Projektziele

Für den Ersatz des Pavillons 99 werden folgende Projektziele umgesetzt:

- Der Ersatz des Pavillons 99 leistet einen Beitrag zur Umnutzung der ehemaligen Primarschule Ruopigen zur Sekundarschule und hilft, die Zeit bis zur Gesamtsanierung und Erweiterung der Schulanlage zu überbrücken.
Das Schulhaus Ruopigen ist bereits in der Transformationsphase zum reinen Sekundarschulhaus ein attraktiver Arbeitsort für die Lehrpersonen und unterstützt das Schulkonzept.
- Die Sekundarschule Ruopigen steht für einen motivierenden Lernort für die Schülerinnen und Schüler.
- Für den Ersatz des Pavillons 99 wird ein «Luzerner Modul» entworfen, welches situativ auf die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer angepasst werden kann.
- Bei den «Luzerner Modulen» wird auf die ökologische, architektonische und gestalterische Qualität grossen Wert gelegt.
- Die «Luzerner Module» werden unter Berücksichtigung des Standortes den Gebäudestandard 2019 gemäss Energiestadt erfüllen und nach Minergie-A-ECO zertifiziert.
- Der Ersatz des Pavillons 99 wird sehr rasch umgesetzt, um die provisorischen Zwischenlösungen zeitlich möglichst kurz halten zu können.
- Die «Luzerner Module» werden mit einem maximalen Anteil an Luzerner Holz errichtet.

6 Neukonzeption «Luzerner Modul»

6.1 Modulare Konzeption

Die Volksschule hat weiteren Bedarf an kurzfristigem Schulraum in Form von Modulbauten angemeldet, wie aus der aktuell in Bearbeitung stehenden Schulraumplanung hervorgeht.

Für diese künftigen Modulbauten wird ein geeignetes «Luzerner Modul» entworfen. Die Grundidee besteht darin, zweigeschossige modulare Gebäude zu planen, welche einheitlich aufgebaut sind. Die abgeschlossene Entwurfsphase zeigt auf, dass sich die Grundrissgeometrie bei einer Nutzung als Werkräume mit Raumgrössen von 80 m² gegenüber einer Nutzung als Klassenzimmer/Kindergarten mit Raumgrössen von 70 m² wesentlich unterscheidet. Deshalb werden zwei unterschiedliche Typen beschafft:

- Typ «Luzerner Modul Rettangolo» (18,75 × 24,73 m) mit länglichem Grundriss für Werken und Gestalten. Für den Ersatz des Pavillons 99 werden zwei «Luzerner Module Rettangolo» zusammengefügt.
- Typ «Luzerner Modul Carré» mit nahezu quadratischem Grundriss (21,8 × 23,5 m) für schulischen Unterricht. Gemäss aktuellem Stand der Schulraumplanung werden je ein «Luzerner Modul Carré» bei den Schulanlagen Felsberg/Abendweg, Moosmatt und Wartegg benötigt.

6.2 Energetische und akustische Vorgaben

6.2.1 Vorgaben

Der ökologische Fussabdruck im Rahmen der bauphysikalischen und architektonischen Aspekte soll möglichst geringgehalten werden, weshalb umfangreiche Vorgaben in die Totalunternehmer-Submission einfließen werden.

Die «Luzerner Module» sollen den Minergie-A-ECO-Standard gemäss Minergie-A-Neuerungen V2019.1 mit ordentlicher Zertifizierung erfüllen. Die Beheizung des Gebäudes erfolgt über eine – allenfalls – vorhandene Fernwärmeversorgung oder mittels einer Luft-Wasser-Wärmepumpe. Für die Eigenstromerzeugung wird die grösstmögliche Fläche von Photovoltaikmodulen eingeplant.

Neben der Wahl des Energieträgers ist eine energetisch optimal gedämmte Gebäudehülle wichtig. Um die ECO-Anforderungen zu erreichen, wird unter anderem das Tageslicht entscheidend sein. Dies wurde bereits in der Projektierungsphase berücksichtigt. Weitere gesundheitliche Aspekte wie Schallschutz und Raumluftqualität werden berücksichtigt, ausserdem die graue Energie.

6.2.2 Energie Gebäudehülle

Der Heizwärmebedarf (Q_h) wurde gemäss SIA 380/1:2016 berechnet. Der geforderte Grenzwert für eine Minergie-A-Zertifizierung wird eingehalten.

Die Bauteilaufbauten wurden im Fassadenschnitt für die Submission durch die Architekten und den Holzbauingenieur vorgegeben. Unvermeidbare Wärmebrücken durch die innen angeschlagenen Fenster und den Storenkasten wurden rechnerisch entsprechend berücksichtigt.

6.2.3 Wärme- und Feuchteschutz

Die Aufbauten für die Aussenwand und den Boden wurden in der Planungsphase nach SIA 180 mit dem Glaserverfahren überprüft und weisen keinen Tauwasserausfall auf. Der Flachdachaufbau ist separat innerhalb einer Simulation (mit WUFI²) durch den Totalunternehmer nachzuweisen. Die Aufdachdämmung wird so dimensioniert, dass der Aufbau feuchteschutztechnisch freigegeben werden kann. Je nach Systemlieferant ist allenfalls eine feuchteadaptive Dampfbremse warmseitig einzuplanen. Weitere feuchteschutztechnische Beurteilungen in Form von Isothermen-Berechnungen (mit Flixo³) werden innerhalb der weiteren Planung durch den Totalunternehmer erstellt.

² WUFI («Wärme und Feuchte instationär») ist ein Simulationsprogramm zur Berechnung des gekoppelten Wärme- und Feuchtetransports in Bauteilen.

³ Software zum Berechnen und Optimieren von Wärmebrücken.

6.2.4 Sommerlicher Wärmeschutz

Der sommerliche Wärmeschutz spielt bei Schulbauten eine bedeutende Rolle. Minergie bietet mit dem Verfahren 2 eine Nachweisvariante in Form eines Excel-Tools. Hiermit konnte der sommerliche Wärmeschutz nachgewiesen werden. Zur Einhaltung der Vorgaben ist zwingend eine Sonnenschutzverglasung mit einem Energiedurchlassgrad (g-Wert) von 0,31 vorzusehen. Zur Erhöhung der Speichermasse muss raumseitig zusätzlich eine 18 mm starke Gipsfaserplatte montiert werden. Neben den baulichen Massnahmen muss sowohl eine Lüftungsstrategie tagsüber als auch während der Nacht (Nachtauskühlung) sichergestellt sein. Der Betrieb der Lüftung muss während 24 Stunden garantiert sein, um die warmen Luftmassen auch während der Nacht aus dem Gebäude abzuführen. Hierfür ist ein entsprechendes Kühlregister in den Lüftungsgeräten vorgesehen.

Für Schulbauten gilt die generelle Pflicht eines automatisch betriebenen Sonnenschutzes, der bei einer Sonneneinstrahlung von 200 W/m^2 selbstständig herunterfährt. Der Sonnenschutz muss zusätzlich fassadenweise geschaltet sein. Durch die Berechnung hat sich ergeben, dass der gesamte Wert aus Sonnenschutz und Verglasung (g_{tot}) unter einem Wert von 0,06 liegen muss, um die Vorgaben zu erfüllen. Hierfür bieten sich Lamellenstoren mit ihren gut reflektierenden Eigenschaften an. Hinzu kommt die Nachjustierbarkeit der Lamellen, welche sich positiv auf den Tageslichtnachweis (siehe Kapitel 6.2.6 ECO-Zertifizierung) auswirkt.

Da die Ausrichtung und der Standort des jeweiligen Gebäudes eine entscheidende Rolle spielen, muss der sommerliche Wärmeschutz nebst dem Standardverfahren allenfalls zusätzlich mit einer thermischen Simulation (mit der Software IDA ICE) vertieft nachgewiesen werden.

6.2.5 Lärmschutz

Je nach Aufstellungsstandort der «Luzerner Module» müssen fallweise Lärmschutzgutachten erstellt werden.

6.2.6 ECO-Zertifizierung

Für die ECO-Zertifizierung müssen Kriterien in unterschiedlichen Bereichen umgesetzt werden. Hierzu gehören Gesundheit und Bauökologie sowie eine Reihe von Ausschlusskriterien. Nach Prüfung der Umsetzbarkeit zeigt sich, dass eine ECO-Zertifizierung erreicht werden kann.

Tageslichtnachweis

Die Herausforderung besteht in der Kombination des Tageslichtnachweises im Zusammenhang mit den Vorgaben aus dem sommerlichen Wärmeschutz und dem damit verbundenen Einsatz von Sonnenschutzgläsern. Zusätzlich spielen Ausrichtung und Standort des jeweiligen Gebäudes eine entscheidende Rolle und werden in der Eingabe entsprechend berücksichtigt. Mit den getätigten Abklärungen kann der Tageslichtnachweis erfüllt werden.

Schallschutz und Raumakustik

Die Schallschutzanforderungen gemäss SIA 181:2006 müssen eingehalten werden. Entsprechend der ECO-Vorgaben ist das Erreichen der Stufe 1 (Mindestanforderungen) ausreichend. Weiter sind die üblichen Massnahmen im Bereich der Leitungsführung, Liftanlage und Raumakustik umzusetzen. Die raumakustischen Anforderungen für Werkräume sind mithilfe von Decken und Wandabsorbentien realisierbar.

Graue Energie

Die graue Energie wurde überprüft und liegt über dem geforderten Mindesterfüllungsgrad von 50 Prozent.

Weitere Kriterien

Für Materialien und Bauprozesse wird die Umsetzung sämtlicher Vorgaben als machbar eingestuft. Für die beiden weiteren Kriterienbereiche (Gebäudekonzept und Innenraumklima) stehen eine Reihe von Möglichkeiten zur Auswahl, welche umsetzbar, jedoch teilweise kostenrelevant sind und projektspezifisch beurteilt werden müssen.

Minergie-A

Der Gebäudestandard Minergie-A setzt voraus, dass der Eigenstrombedarf vollständig durch eine Eigenstromproduktion gedeckt werden kann. Dazu ist eine maximale Fläche an Photovoltaikmodulen erforderlich. Hierzu eignet sich das Flachdach des Modulbaues.

6.2.7 Fazit

Die «Anwendungshilfe zu den Minergie-Gebäudestandards» (Version 2019.1, gültig ab 1. Juli 2018) regelt das Vorgehen im Vorprojekt: «Die Anleitung dient dazu, in frühen Projektphasen abschätzen zu können, ob der gewünschte Minergie-Standard erreicht wird. Diese Abschätzung ist kein Garant, dass ein Projekt nach Minergie zertifiziert werden kann und ersetzt die vollständigen Minergie-Antragsunterlagen nicht. Die Abschätzung erfolgt im Minergie-Nachweisformular.»

Die im Juli 2020 eingereichte Anfrage für den Minergie-A-ECO-Standard für das «Luzerner Modul Rettangolo» wurde durch die Zertifizierungsstelle Minergie Zentralschweiz als zertifizierbar beurteilt.

6.3 Verwendung von Luzerner Holz

Beim vorliegenden Projekt wurde die Verwendung von Holz aus einheimischen Wäldern geprüft. Mit dem überwiesenen Postulat 351, Katharina Hubacher und Christian Hochstrasser namens der G/JG-Fraktion sowie Roger Sonderegger und Markus Mächler namens der CVP-Fraktion vom 20. Juni 2016: «Bauen mit einheimischem Holz fördern», hat sich die Stadt zum Bauen mit Luzerner Holz bekannt.

Die Situation zeigt sich aktuell wie folgt: Im Stadtwald wurden im Jahr 2018 rund 8'000 Kubikmeter Stammholz (Nadelbäume) gefällt und an Sägereien weiterverkauft. Eine eigene Lagerbewirtschaftung von aufgeschnittenem Holz existiert bei der Korporation Luzern nicht. Eine Holzlieferung an einen verarbeitenden Unternehmer benötigt jedoch eine Vorlaufzeit von mindestens einem Jahr (Auswahl der Stämme, Fällen der Bäume, Transport in die Sägerei und Austrocknungszeit). Infolge dieser zeitlichen Engpässe wird mit dem ausführenden Holzbauunternehmer eine Kompensationsverpflichtungsklausel vereinbart, die erforderliche Menge an Stammholz für den entsprechenden Modulbau dem Stadtforstamt Luzern abzukaufen. Die erforderliche Qualität, die üblichen Marktpreise und die Verfügbarkeit des Stammholzes werden vorausgesetzt.

7 Bauprojekt

7.1 Planungsteam Bauprojekt

Für die Projektierung wurde ein Kredit von Fr. 120'000.– bewilligt. Die Beschaffung erfolgte nach § 6 Abs. 1 lit. b Verordnung zum Gesetz über die öffentlichen Beschaffungen vom 7. Dezember 1998 (öBV; SRL Nr. 734) freihändig. Infolge der dringlichen Beschaffung wurde von der Regel abgewichen, nach Art. 21 der Verordnung zum Reglement über den Finanzhaushalt der Stadt Luzern vom 29. November 2017 (Finanzhaushaltsverordnung; sRSL 9.1.1.1.2) von mindestens drei Anbietenden Offerten einzuholen. Um die Erfahrungen aus der Projektierung der beiden bei den Schulanlagen Grenzhof und St. Karli im Einsatz stehenden Modulbauten zu nutzen, wurden die gleichen Architekten und Ingenieure direkt beauftragt, was bei der freihändigen Vergabe zulässig ist. Diese Planer wurden im Jahr 2018 mit entsprechenden Honorarsubmissionen im Einladungsverfahren unter mehreren Anbietenden ermittelt. Ein vorteilhaftes Preis-Leistungs-Verhältnis ist somit gewährleistet und die Abweichung von der Regel gemäss Art. 21 Finanzhaushaltsverordnung ist gerechtfertigt.

Architektur:	GKS Architekten Generalplaner AG	Luzern
Bauingenieur:	Wälli AG Ingenieure	Horw
Holzbauingenieur:	Pirmin Jung AG	Rain
Elektroingenieur:	Elektroplan AG	Horw
HLK Ingenieur:	Eicher + Pauli AG	Luzern
Sanitäringenieur:	JOP Josef Ottiger + Partner AG	Rothenburg
Bauphysiker:	Pirmin Jung AG	Rain
Brandschutzingenieur:	Pirmin Jung AG	Rain

7.2 Standort

Der Ersatz des Pavillons 99 wird am selben Standort und in derselben Ausrichtung liegen wie der heutige Pavillon 99 und ist zweigeschossig.

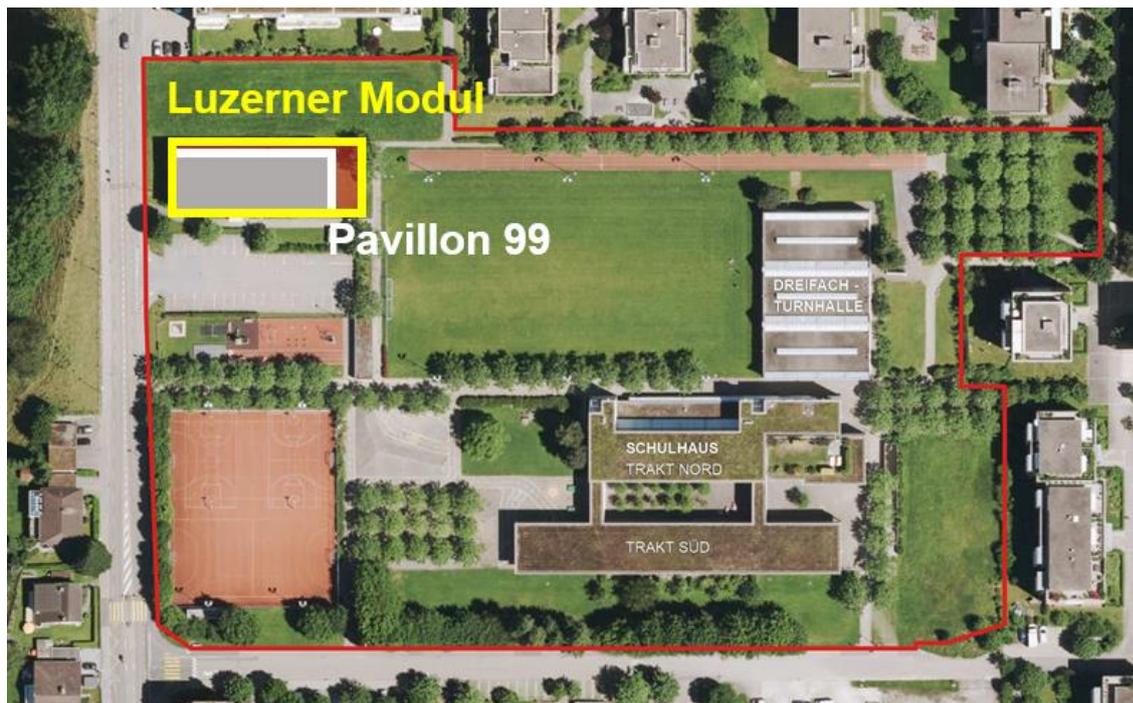


Abb. 4: Situationsplan Schulanlage Ruopigen mit «Luzerner Modul» (Ersatz Pavillon 99)

7.3 Baubeschrieb

7.3.1 Grundausbau

Die Tragkonstruktion des «Luzerner Moduls Rettangolo» besteht aus einer massiven Holzbaukonstruktion, welche auf die betonierten Streifenfundamente abgestützt wird.

Die Gebäudehülle zeichnet sich durch eine hinterlüftete Holzfassade aus, und das Flachdach wird über der Abdichtung zur Aufreihung der Photovoltaikanlage mit einer Kiesschicht ausgeführt. Eine hohe Anzahl von Fenstern garantiert eine ausgewogene Belichtung der Räume. Die aussen liegenden Lamellenstoren werden gesteuert und elektrisch angetrieben. Mit der Konstruktion aus dem Naturstoff Holz wird ein gesundes und angenehmes Raumklima gewährleistet. Die Oberflächen bestehen aus hochwertigen und strapazierfähigen Materialien. Die Decken der Unterrichtsräume sind grossflächig mit Akustikverkleidungen belegt. Für die Oberflächenbehandlung werden lösungsmittelfreie und wasserverdünnbare Produkte verwendet. Die Bauten entsprechen brandschutztechnisch den aktuellen Anforderungen nach VKF 2015.

7.3.2 Elektroanlagen

Die Gebäude verfügen über eine fertig verkabelte elektrische Grundinstallation. Es werden hocheffiziente Haushalt- und Bürogeräte sowie Umwälzpumpen nach topten.ch oder gleichwertig beschafft. Die Beleuchtung erreicht die MINERGIE®-Zusatzanforderung für Beleuchtung. Die ICT-Infrastruktur wird nach Anforderungen der Dienstabteilungen Volksschule und Zentrale Informatikdienste ausgelegt.

Auf dem Flachdach wird eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von zirka 62 kWp (Kilowatt Peak) installiert. Um den Eigenstrombedarf mit dieser Leistung zu decken, sind Module mit einer

Leistung von mindestens 340 Wp (Watt Peak) zu wählen. Der spezifische Jahresertrag bei dieser Anlagegrösse entspricht zirka 49'600 kWh.

7.3.3 Heizung und Lüftung

Die Wärmeversorgung erfolgt über einen Anschluss an die Fernwärme Luzern, welche im Stadtteil Littau Abwärme aus der Kehrrechtverbrennungsanlage Renergia und der Swiss Steel AG nutzt. Mit diesem Vorgehen entfällt die Wärmeerzeugung mittels einer Luft-Wasser-Wärmepumpe auf der Dachfläche. Die Lärmauswirkungen gegenüber benachbarten Gebäuden als auch gegenüber dem Schulhaus werden hinfällig.

Bei einer späteren Verschiebung des Modulbaus an einen anderen Standort ohne Fernwärmeversorgung kann ein neues Heizsystem mittels Luft-Wasser-Wärmepumpe nachgerüstet werden. Der entsprechende Raumbedarf im Technikraum und die erforderlichen Steigzonen bis über das Dach werden in der Ausführungsplanung vorgesehen.

Für alle personenbelegten Räume wird je ein Lüftungs-Splitgerät installiert, welches bedarfsabhängig pro Raum betrieben wird. Das Lüftungsgerät verfügt über eine Filtrierung und eine Wärmerückgewinnung. Die Montage erfolgt an der Decke entlang der Aussenfassade, um die Lüftungsdurchdringungen möglichst einfach zu realisieren. Für die Fachräume Natur und Technik werden separate Abluftsysteme für Giftschränk und Kapellen erstellt. Die Abluft wird über das Dach abgeführt. Die WC-Anlagen sind mit Abluftanlagen ausgerüstet.

7.3.4 Sanitäranlagen

Die Sanitäranlagen sind mit gängigen Apparaten ausgestattet. Pro Geschoss ist eine Nasszelle mit Kalt- und Warmwasser erschlossen, die restlichen Apparate mit Kaltwasser. In gewissen Fachzimmern sind aufgrund der Nutzung Waschrinnen, Armaturen und zusätzliche Warmwasseranschlüsse nötig. Dies führt zu einem höheren Warmwasserverbrauch, welcher mit einem zentralen Wärmepumpenboiler gedeckt wird.

7.3.5 Brandschutz

Die Anforderungen an den Brandschutz erfolgen nach den aktuellen VKF-Brandschutzvorschriften. Das Brandschutzkonzept wird gemeinsam mit dem Baugesuch eingereicht.

7.3.6 Hindernisfreies Bauen

Der Neubau entspricht den Anforderungen des hindernisfreien Bauens. Das Bauprojekt wurde mit der Fachstelle Hindernisfrei Bauen (HBLU) besprochen, und die entsprechenden Massnahmen zur Erreichung des Ziels wurden festgelegt. Dank des Einbaus eines Lifts im Ersatz des Pavillons 99 wird die Schulanlage hindernisfrei zugänglich und benutzbar.

7.3.7 Bedrohungsmanagement

Die Einhaltung der städtischen Vorgaben in Bezug auf das Bedrohungsmanagement wurden geprüft, und entsprechende Massnahmen werden eingeplant. Die Innentüren werden mit einer inneren Schliessung ausgestattet und die Räume werden sowohl im Korridor als auch im Rauminneren beschriftet. Über die Gonganlage können Durchsagen gemacht werden. Die Gebäudeschliessung wird mit einem elektronischen Schliesssystem ausgestattet.

7.3.8 Ausstattung

Ein grosser Teil der Ausstattung der Fachräume muss neu beschafft werden. Einrichtungen werden so konzipiert, dass diese nach Bedarf auch im Rahmen der späteren Gesamtsanierung für eine definitive Erweiterung weiterverwendet werden können. Alle Anforderungen gemäss Kapitel 4.3 bis 4.6 können realisiert werden.

7.3.9 Umgebung

Es erfolgt eine funktionale Anpassung der Umgebungsgestaltung an die Modulneubauten. Die Grünflächen werden wiederhergestellt, und der Zugangsbereich wird mit einem Sickerbelag versehen. Die Anordnung der vorhandenen Parkplätze wird zugunsten des neuen Velo- und Containerstandplatzes direkt an der Strasseneinmündung etwas angepasst.

Als Kompensation des gesamten Verzichtes auf eine Dachbegrünung (zugunsten einer grösstmöglichen Fläche für die Photovoltaikanlage) entsteht auf dem nördlich angrenzenden Bereich der Parzelle 1504 (Stadt Luzern) eine ökologische Aufwertung.

In Absprache mit der städtischen Dienstabteilung Umweltschutz wird eine artenreiche, magere Blumenwiese mit einzelnen Wildgehölzgruppen realisiert. Diese neu gestaltete Grünfläche umfasst zirka 1'300 m².

Zusätzlich wird auf der gleichen Fläche eine Versickerungsmöglichkeit geprüft, um das anfallende Meteorwasser ableiten zu können.

8 Termine und weiteres Vorgehen

8.1 Vorgezogene Verfahren

Mit dem Ziel, die Zeit, welche durch Zwischenlösungen abgedeckt werden muss, auf ein Minimum zu reduzieren, werden Baubewilligungs- und Submissionsschritte parallel zum parlamentarischen Prozess durchgeführt (siehe mit * markierte Phasen «vorgezogene Verfahren» in Abb. 5). Das Baugesuch wurde ausnahmsweise vor dem Entscheid zur Genehmigung des Sonderkredits durch das Parlament öffentlich bekannt gemacht. Das neue Baugesuch wurde unter Vorbehalt des parlamentarischen Entscheids Mitte September 2020 eingereicht. Die Totalunternehmer-Submission und die Submissionen für die Foundationen/Werklleitungen werden ebenfalls, mit entsprechender Vorbehaltsklausel, vorgezogen, damit die Vergabeentscheide unmittelbar nach Ablauf des fakultativen Referendums durch den Stadtrat erfolgen können.

Terminplanung	2020				2021				2022			
	J/F/M	A/M/J	J/A/S	O/ND	J/F/M	A/M/J	J/A/S	O/ND	J/F/M	A/M/J	J/A/S	O/ND
Projektierung			■	■								
* Baubewilligungsverfahren / Baubewilligung				■	●							
* TU-Submission / Auswertung / Vergabe TU				■	■	●						
* Submission Foundation / Werkleitungen / Vergabe				■	●							
B+A Sonderkredit / GrStR 17. Dezember 2020 Fakult. Referendum 2 Monate bis 24. Februar 2021 Gültigkeit 25. Februar 2021		■	■	●	■	■	●					
Abbruch alter Pavillon / Foundation / Werkleitungen					■	■	■					
Herstellung und Montage Modulbau						■	■	■	■			
SIA-Abnahmen mit TU										●		
Aufnahme Schulbetrieb 07. März 2022											●	
* vorgezogene Verfahren												

Abb. 5: Terminplanung Ersatz des Pavillons 99

8.2 Baubewilligungsverfahren

Für den Ersatz des Pavillons 99 wurde Mitte September 2020 ein neues Baugesuch eingereicht. Der zweigeschossige Modulbau am praktisch selben Standort mit der gleichen Gebäudeausrichtung fügt sich ideal in die Gesamtanlage ein. Auf die dreigeschossige Variante wie beim Occasionsmodulbau kann verzichtet werden. Infolge Beibehaltung des Fernwärmeanschlusses entfallen zusätzlich die Luft-Wasser-Wärmepumpen auf dem Flachdach.

Mit der neuen Projektierung wurden gleichzeitig die Erkenntnisse aus den Einsprachen gegen das ursprüngliche Baugesuch Occasionsmodulbau (B+A 34/2019) berücksichtigt. Die Dienstabteilung Immobilien orientierte am 25. August 2020 die Einsprechenden des ursprünglichen Projekts und konnte die direkte Nachbarschaft vom neuen Bauvorhaben überzeugen.

8.3 Verfahren Totalunternehmer-Submissionen

Nach Abschluss der Projektierung werden die Totalunternehmer-Submissionen für zwei «Luzerner Module Rettangolo» und drei «Luzerner Module Carré» getrennt, aber zeitgleich ausgeschrieben, sodass Synergien genutzt und Kosten gespart werden können. Die beiden Bieterverfahren werden unter dem Vorbehalt der Kreditgenehmigung durch den Grossen Stadtrat durchgeführt und Anfang Dezember 2020 öffentlich publiziert. Es ist vorgesehen, den ausgewählten Totalunternehmer unmittelbar nach Ablauf des fakultativen Referendums Anfang März 2021 mit den «Luzerner Modulen Rettangolo» (Ersatz Pavillon 99) zu beauftragen.

Der Bericht und Antrag für den Sonderkredit zur Ausführung der «Luzerner Module Carré» wird dem Grossen Stadtrat zusammen mit dem Bericht «Schulraumplanung» im Frühling 2021 vorgelegt. Die zweite Totalunternehmer-Vergabe für die «Luzerner Module Carré» ist somit auf Mai 2021 vorgesehen. Eine Option für eine Gesamtvergabe für alle fünf Modulbauten wird in die Allgemeinen Bestimmungen der Totalunternehmer-Submission aufgenommen.

Die Totalunternehmer-Vergabe beinhaltet die Werkplanung und die Erstellung für die schlüsselfertige Realisierung von zweigeschossigen Standardpavillons. Der Pavillon wird auf bauseits erstellte Fundamente aufgesetzt. Die Foundation und die Werkleitungen werden separat geplant und ausgeschrieben und sind nicht Bestandteil des Totalunternehmer-Werkvertrages.

In der Totalunternehmer-Submission werden die Baubeschriebe, die Definitionen der Bauteile und alle energetischen Vorgaben festgelegt und im Totalunternehmer-Werkvertrag festgehalten. Der beauftragte Totalunternehmer wird unverzüglich nach der Auftragsvergabe mit der Werkplanung beginnen und daraus die entsprechenden Anträge an die Zertifizierungsstelle Minergie Zentralschweiz einreichen.

Das seitens der Bauherrschaft beauftragte Planungsteam wird zusätzlich die gesamte Planungs- und Ausführungsphase seitens des Totalunternehmers überwachen und verbleibt bis zum Projektabschluss deshalb in direktem Auftragsverhältnis mit der Bauherrschaft.

8.4 Zwischenlösung bis zum Bezug des Ersatzes des Pavillons 99

Der Unterricht im Ersatz des Pavillons 99 startet im März 2022. Von August 2021 bis zu diesem Zeitpunkt wird der Fachunterricht beim Schulhaus Matt, beim Schulhaus Littau Dorf und in Klassenzimmern des Schulhauses Ruopigen durchgeführt. Das Mittagsangebot wird vorübergehend in einer Wohnung am Ruopigenring 57 angeboten, welche bis anhin für die Logopädie genutzt wurde.

8.5 Terminplan

Für den Ersatz des Pavillons 99 sind folgende Termine vorgesehen:

Behandlung B+A Sonderkredit für die Ausführung im Grossen Stadtrat	17. Dezember 2020
Baubewilligungsverfahren	vorgezogen
Einreichung Totalunternehmer-Offerten	Januar 2021
Ablauf fakultative Referendumsfrist	Ende Februar 2021
Vergabe-Entscheid Totalunternehmer	März 2021
Abbruch alter Pavillon 99	Mai 2021
Start Werkleitungen und Foundationen	Juni 2021
Beginn Montage	September 2021
Bezug Ersatz Pavillon 99	Februar 2022
Aufnahme Unterricht	7. März 2022

9 Übersicht Finanzen und Folgekosten

9.1 Baukosten

Die Kostenermittlung erfolgte anhand der vorliegenden Bauprojektpläne und aufgrund von Erfahrungszahlen aus den Projekten bei den Schulhäusern Grenzhof und St. Karli. Die Kostengenauigkeit beträgt in dieser Phase wie üblich +/-10 Prozent. Bei den ausgewiesenen Kosten ist die MWSt von 7,7 Prozent enthalten. Kostenstand: Schweizer Baupreisindex, April 2019, 99,1 Punkte (Basis Oktober 2015 = 100 Punkte).

Übergangslösung bis zur Inbetriebnahme des Ersatzes des Pavillons 99

Bis zur Fertigstellung und Inbetriebnahme des Ersatzes des Pavillons 99 auf Anfang März 2022 muss eine Übergangslösung für ein halbes Schuljahr gefunden werden. Für die Erstellung von Infrastruktureinrichtungen der beiden Fachzimmer im bestehenden Schulhaus Ruopigen wird ein Betrag von Fr. 30'000.– benötigt. Das erforderliche Mittagsangebot kann in der leer stehenden Wohnung im Ruopigenring 57 angeboten werden, die bis anhin für die Logopädie genutzt wurde. Für die Lieferung und Anschlüsse einer provisorischen Küche sind bauliche Massnahmen im Betrag von Fr. 10'000.– geplant. Mit einer zusätzlichen Reserve von Fr. 10'000.– für Unvorhergesehenes wird der Totalbetrag von Fr. 50'000.– für die baulichen Aufwände unter BKP 8 «Provisorien» aufgelistet.

Mit einer detaillierten Stundenplanung und einer guten Koordination der Sekundarschulklassen können die anfallenden Umtriebe für die Schülerinnen und Schüler in Grenzen gehalten werden. Für die zusätzlichen Wege werden für die Benutzung des öffentlichen Verkehrs Klassenabos abgegeben. Da solche heute schon im Einsatz sind, muss dieser Betrag in der Kostenaufstellung nicht berücksichtigt werden.

Bei der Stockwerkeigentumswohnung Ruopigenring 57 (im Verwaltungsvermögen der Stadt Luzern) handelt es sich um eine Weiterführung des Schulbetriebs. Daher muss der Mietzins von Fr. 52'000.– nicht in die Berechnung einfließen.

Ersatz Pavillon 99

BKP	Arbeitsgattung			
1	Vorbereitungsarbeiten			Fr. 200'000.–
10	Bestandsaufnahmen	Fr.	10'000.–	
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen	Fr.	150'000.–	
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung	Fr.	40'000.–	
2	Gebäude			Fr. 5'600'000.–
20	Baugrube	Fr.	100'000.–	
21	Rohbau 1	Fr.	5'350'000.–	
29	Honorare (ohne TU-Honorare)	Fr.	150'000.–	

BKP	Arbeitsgattung			
3	Betriebseinrichtungen			Fr. 450'000.–
35	Sanitäranlagen (Küchen)	Fr.	100'000.–	
38	Werkstatt und Laboreinrichtungen (N+T)	Fr.	350'000.–	
4	Umgebung			Fr. 250'000.–
42	Gartenanlagen	Fr.	30'000.–	
45	Leitungen innerhalb Grundstück	Fr.	130'000.–	
46	Trassenbauten	Fr.	90'000.–	
5	Baunebenkosten			Fr. 300'000.–
51	Bewilligungen, Gebühren, Anschlussgebühren	Fr.	100'000.–	
52	Dokumentation und Präsentation	Fr.	10'000.–	
53	Versicherungen	Fr.	10'000.–	
55	Bauherrenleistungen (Eigenleistung IMMO)	Fr.	150'000.–	
56	Übrige Baunebenkosten	Fr.	30'000.–	
6	Reserve zirka 4 %			Fr. 280'000.–
8	Provisorien			Fr. 50'000.–
9	Ausstattung			Fr. 120'000.–
90	Mobiliar (Teil Volksschule in Raumrochade)	Fr.	20'000.–	
92	Textilien	Fr.	10'000.–	
93	Geräte, Apparate (ICT ZID)	Fr.	80'000.–	
94	Kleininventar	Fr.	10'000.–	
TOTAL	Ersatz Pavillon 99			<u>Fr. 7'250'000.–</u>

a) Kosten

Projektierung (Ausgabenbewilligung 3. Juni 2020)	Fr. 0,120 Mio.
Ausführung Ersatz Pavillon 99	<u>Fr. 7,250 Mio.</u>
Total	<u>Fr. 7,370 Mio.</u>

b) Investition

Bruttoinvestitionen	Fr. 7,370 Mio.
Abzüglich Investitionsbeiträge Bund	<u>Fr. –0,015 Mio.</u>
Nettoinvestitionen	<u>Fr. 7,355 Mio.</u>

Hinweis: Für die Photovoltaikanlage wird vom Bund nach heutigem Stand ein Förderbeitrag von zirka Fr. 15'000.– erwartet.

Erweiterung

Im Aufgaben- und Finanzplan 2021–2024 waren für das Projekt I311025.02 Investitionsausgaben von insgesamt 8,0 Mio. Franken enthalten, aufgeteilt in Jahrestanchen wie folgt: 2021: 2,55 Mio. Franken, 2022: 4,2 Mio. Franken.

Effektiv gebraucht werden 7,25 Mio. Franken, was einer Differenz von 0,75 Mio. Franken gegenüber dem ursprünglichen Betrag entspricht. Diese Abweichung (–0,75 Mio. Franken) wird bei der nächsten Investitionsplanung berücksichtigt.

9.2 Kostenbegründung

Im B+A 10/2015: «Schulraumentwicklung im Stadtgebiet Littau/Reussbühl» war eine räumliche Erweiterung des Schulhauses Ruopigen nicht vorgesehen. Im entsprechenden Kredit sind somit keine Kosten für den Ersatz des Pavillons 99 und für eine Erweiterung enthalten. Für die erforderlichen baulichen Massnahmen fallen Kosten von 7,25 Mio. Franken an. Diese lassen sich anhand folgender Punkte begründen:

Mit der Bestellung der Volksschule unter Berücksichtigung des B 8/2019 vom 13. Februar 2019: «Volksschule: Raumprogramm 2019–2024» und aufgrund der Erkenntnis, dass der Pavillon 99 ersetzt werden muss, werden zusätzliche Unterrichtsflächen für die Schulanlage Ruopigen erforderlich.

Die Beschaffungskosten des Provisoriums sind als Vorleistungen für die spätere Gesamtsanierung im Zeitraum 2028–2030 zu sehen. Zu diesem Zeitpunkt wird kein weiteres Modul für die Auslagerung der Fachräume erforderlich sein.

Die Ausstattung für Fachräume muss praktisch komplett neu beschafft werden. Mit B 8/2019 wurde zudem vom Parlament beschlossen, ein altersgerechtes Mittagsangebot für die Sekundarstufen bereitzustellen. Die Einrichtungen werden so konzipiert, dass diese auch bei einer definitiven Erweiterung und somit über den Zeitpunkt der Gesamtsanierung hinaus weiterverwendet werden können. Die Aufwendungen für die Ausstattung der Fachräume und das Mittagsangebot belaufen sich auf zirka 0,45 Mio. Franken.

Der Kostenvergleich für die Erstellung des Ersatzes des Pavillons 99 in Minergie-A-ECO-Standard gegenüber der Beschaffung der Occasionsmodule (B+A 34/2019) sieht wie folgt aus:

Beantragter Sonderkredit Ersatz Pavillon 99 in Minergie-A-ECO-Standard	Fr. 7,250 Mio.
Occasionsmodule gemäss abgelehntem B+A 34/2019	Fr. <u>–5,585 Mio.</u>
Mehrkosten	Fr. <u>1,665 Mio.</u>

9.3 Folgekosten

Aus der genannten Investition ergeben sich jährlich wiederkehrende Folgekosten im Umfang von zusätzlich rund 0,3 Mio. Franken, aufgeteilt auf die folgenden Positionen:

Nutzungsdauer: 20 Jahre	Bisher:	Neu:
Kapitalfolgekosten (Abschreibung/Verzinsung)	Fr. 0,1 Mio.	Fr. 0,4 Mio.
Betriebskosten	Fr. 0,5 Mio.	Fr. 0,5 Mio.
Personalkosten	<u>Fr. 0,3 Mio.</u>	<u>Fr. 0,3 Mio.</u>
Total Folgekosten	<u>Fr. 0,9 Mio.</u>	<u>Fr. 1,2 Mio.</u>

Die höheren Folgekosten von 0,3 Mio. Franken belasten die entsprechenden Globalbudgets.

10 Kreditrecht und zu belastende Konten

Mit dem vorliegenden Bericht und Antrag sollen für die Bruttoinvestition die Ausgaben in der Höhe von insgesamt 7,25 Mio. Franken bewilligt werden. Freibestimmbare 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 im vorliegenden Fall nach Art. 68 lit. b Ziff. 2 GO dem fakultativen Referendum.

Die mit dem beantragten Kredit zu tätigen Aufwendungen für den Ersatz des Pavillons 99 sind dem Projekt I311025.02 wie folgt zu belasten:

Fibukonto 5040.05 (Hochbau Neubau): 7,13 Mio. Franken (inkl. BKP 3 und 8)

Fibukonto 5060.01 (Anschaffung Mobilien): 0,04 Mio. Franken

Fibukonto 5060.03 (Anschaffung EDV, Hard- und Software): 0,08 Mio. Franken

11 Antrag

Der Stadtrat beantragt Ihnen, für die Ausführung des Ersatzes des Pavillons 99 des Schulhauses Ruopigen einen Sonderkredit von 7,25 Mio. Franken zu bewilligen.
Er unterbreitet Ihnen einen entsprechenden Beschlussvorschlag.

Luzern, 23. September 2020



Beat Züsli
Stadtpräsident



Michèle Bucher
Stadtschreiberin



Der Grosse Stadtrat von Luzern,

nach Kenntnisnahme vom Bericht und Antrag 30 vom 23. September 2020 betreffend

Schulanlage Ruopigen: Ersatz des Pavillons 99

Sonderkredit für die Ausführung der Erweiterung als Provisorium (Neubau «Luzerner Modul»),

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. 13 Abs. 1 Ziff. 2, Art. 29 Abs. 1 lit. b, Art. 68 lit. b Ziff. 2 und Art. 69 lit. b Ziff. 3 der Gemeindeordnung der Stadt Luzern vom 7. Februar 1999,

beschliesst:

- I. Für die Ausführung des Ersatzes des Pavillons 99 des Schulhauses Ruopigen wird ein Sonderkredit von 7,25 Mio. Franken bewilligt.
- II. Der Beschluss gemäss Ziffer I unterliegt dem fakultativen Referendum.

Luzern, 26. November 2020

Namens des Grossen Stadtrates von Luzern



Lisa Zanolla
Ratspräsidentin



Michèle Bucher
Stadtschreiberin



Anhang

Bauprojektpläne



VORABZUG Situation Ruopigen | Variante einteilig 1:500

20140 LURU Temporäre Schulhauserweiterung, Fachräume Sek, Abendweg 17, 6006 Luzern
 Vorprojekt Gez: al Format: A4 Revidiert: Publiziert: 13.07.2020



GKS Architekten Generalplaner AG
 Winkelriedstrasse 56, 6003 Luzern
 Tel. 041 249 99 99, www.gks.ch



VORABZUG Erdgeschoss 1:200

20140 LURU Temporäre Schulhausenerweiterung, Fachräume Sek, Ruopigenring 99, 6015 Luzern
 Bauprojekt Gez: al Format: A3 Revdiert: Publiziert: 11.08.2020



GKS Architekten Generalplaner AG
 Winkelriedstrasse 56, 6003 Luzern
 Tel. 041 249 99 99, www.gks.ch

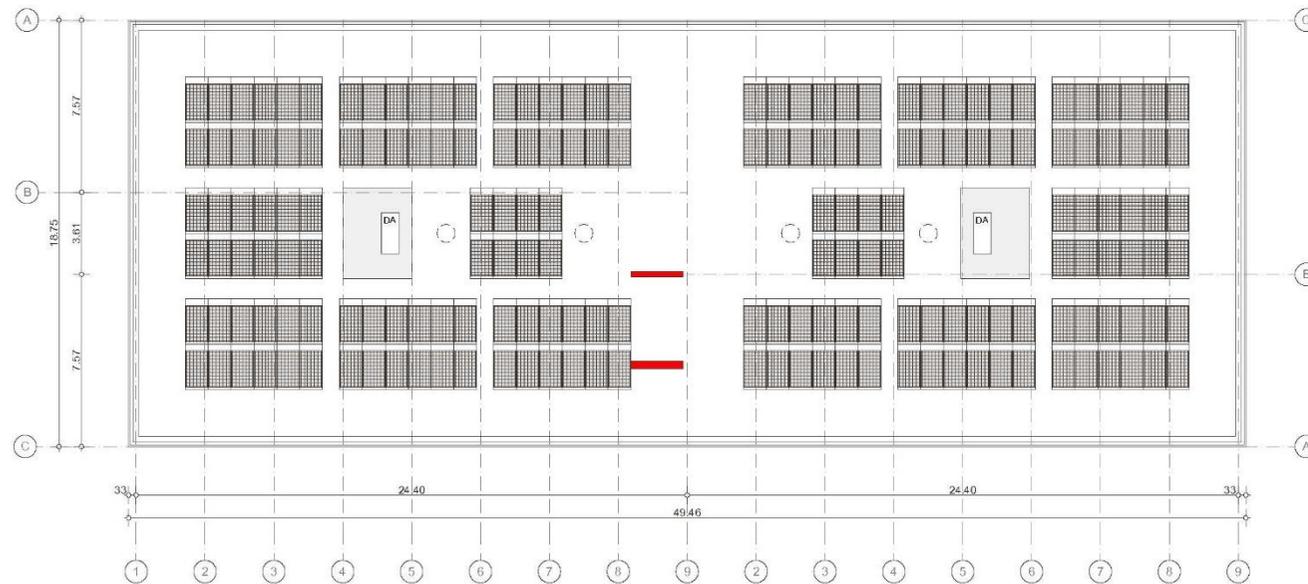


VORABZUG 1. Obergeschoss 1:200

20140 LURU Temporäre Schulhausweiterung, Fachräume Sek, Ruopigenring 99, 6015 Luzern
 Bauprojekt Gez: al Format: A3 Revdiert: Publiziert: 11.08.2020



GKS Architekten Generalplaner AG
 Winkelriedstrasse 56, 6003 Luzern
 Tel. 041 249 99 99, www.gks.ch



VORABZUG Dachaufsicht 1:200

20140 LURU Temporäre Schulhausweiterung, Fachräume Sek, Ruopigenring 99, 6015 Luzern
 Bauprojekt Gez: al Format: A3 Revdiert: Publiziert: 11.06.2020



GKS Architekten Generalplaner AG
 Winkelriedstrasse 56, 6003 Luzern
 Tel. 041 249 99 99, www.gks.ch



Fassade Nord



Fassade Ost



Fassade Süd



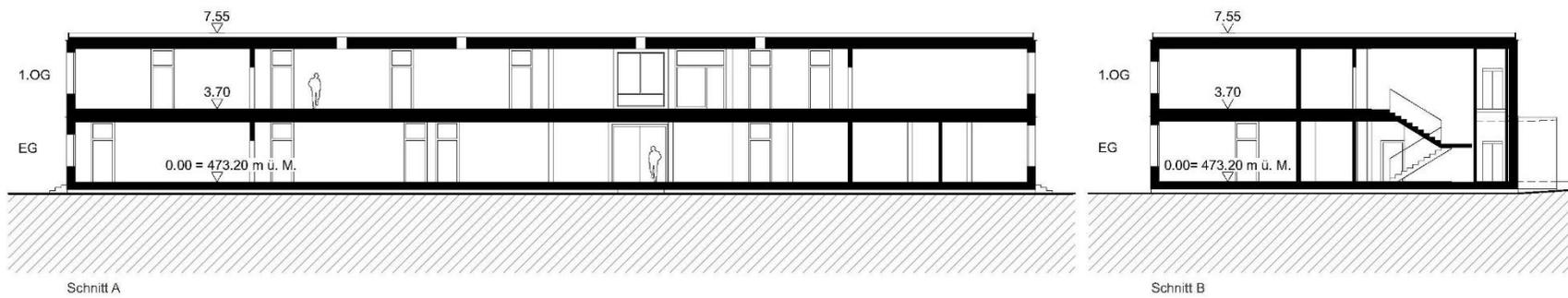
Fassade West

VORABZUG Fassaden 1:200

20140 LURU Temporäre Schulhausenerweiterung, Fachräume Sek., Ruopigenring 99, 6015 Luzern
Bauprojekt Gez: al Format: A3 Revidiert: Publiziert: 13.08.2020



GKS Architekten Generalplaner AG
Winkelriedstrasse 56, 6003 Luzern
Tel. 041 249 99 99, www.gks.ch



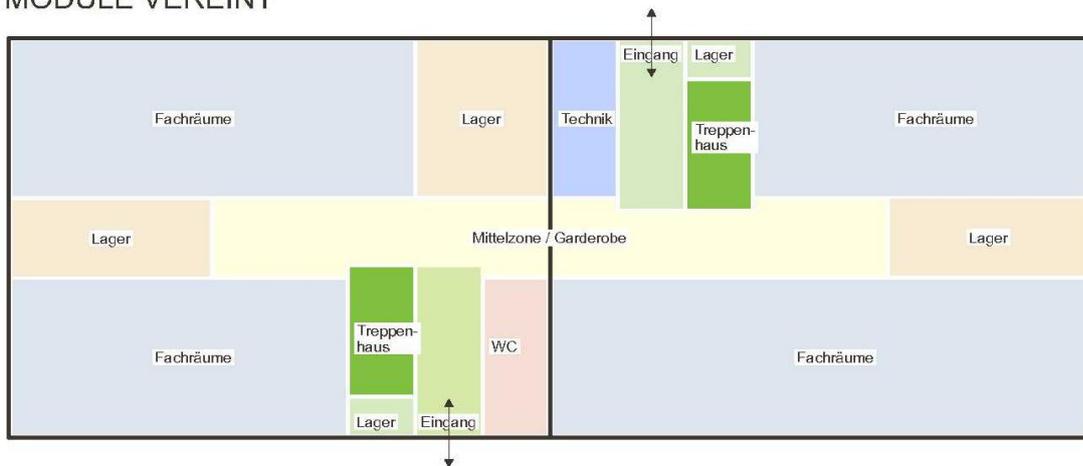
VORABZUG Schnitte A + B 1:200

20140 LURU Temporäre Schulhausenerweiterung, Fachräume Sek, Ruopigenring 99, 6015 Luzern
Gez: Format A3 Revidiert: Publiziert: 13.08.2020

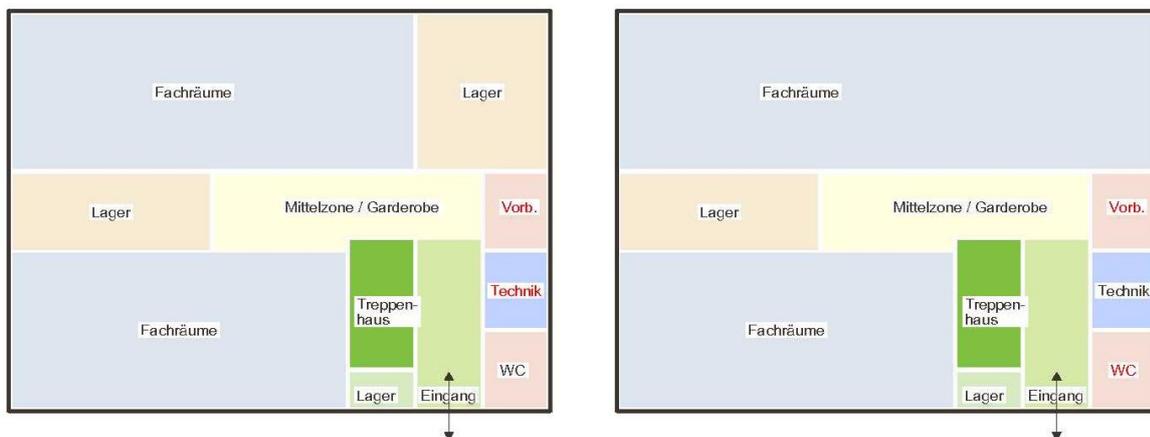


GKS Architekten Generalplaner AG
Winkelriedstrasse 56, 6003 Luzern
Tel. 041 249 99 99, www.gks.ch

MODULE VEREINT



MODULE GETRENNT



VORABZUG Roupiger Modul | Schema 1:300

20140 LURU Temporäre Schulhausenerweiterung, Fachräume Sek, Ruopigenring 99, 6015 Luzern
 Bauprojekt Gez: al Format: A4 Revidiert: Publiziert: 11.08.2020

GKS Architekten Generalplaner AG
 Winkelriedstrasse 56, 6003 Luzern
 Tel. 041 249 99 99, www.gks.ch