



**Stadt
Luzern**

Stadtrat

Bericht und Antrag

an den Grossen Stadtrat von Luzern
vom 1. April 2020 (StB 209)

B+A 12/2020

Schulanlage St. Karli: Sanierung und Erweiterungsneubau

Sonderkredit für die Ausführung

**Von den Stimmberechtigten
angenommen
am 27. September 2020.**

**Vom Grossen Stadtrat mit
fünf Protokollbemerkungen
beschlossen
am 25. Juni 2020.
(Definitiver Beschluss des Grossen
Stadtrates am Schluss dieses Dokuments)**

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.

Umweltschutz und Raumordnung

Legislaturgrundsatz L20 Die Stadt Luzern und ihre Bewohnerinnen und Bewohner sorgen dafür, dass die Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen erhalten bleiben.

Legislaturziel Z20.1 Die Stadt Luzern strebt die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft an. Bis 2021 wird der Energieverbrauch (Leistungsbedarf) auf 4'000 bis 4'400 Watt pro Kopf und der Treibhausgasausstoss auf 4,7 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Kopf und Jahr gesenkt.

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.
Legislaturziel Z20.4	Die urbanen Grünräume werden als attraktive Aufenthalts- und Begegnungsräume gestaltet und betrieben. Die naturnahen Freiräume bleiben sowohl innerhalb wie ausserhalb des Siedlungsraums erhalten, werden aufgewertet und besser vernetzt, die Biodiversität wird gefördert. Die Stadt Luzern ist Grünstadt Schweiz mit Gold-Level.
Legislaturziel Z20.6	Mit einer qualitätsvollen Siedlungsentwicklung und vielseitig nutzbaren Freiräumen stärkt die Stadt Luzern die Lebensqualität.
Finanzen und Steuern	
Legislaturziel Z26.3	Die Stadt Luzern tätigt Investitionen weitsichtig. Die Planungskoordination wird weiter gestärkt, um in der Zusammenarbeit mit anderen Infrastruktureigentümern (Werke) die Häufigkeit von Baustellen im öffentlichen Raum zu minimieren, Synergien zu nutzen und Kosten zu optimieren.
Projektplan	
I311004.02	Schulhaus St. Karli, Gesamtsanierung: Ausführung

Übersicht

Die Schulanlage St. Karli wurde von 1909 bis 1911 nach einem Entwurf des Stadtbaumeisters Karl Mossdorf im Heimatstil erstellt und liegt in der verlängerten Achse der unmittelbar vor dem Bau des Schulhauses erstellten St.-Karli-Brücke. Die Schulanlage wird im kantonalen Bauinventar als schützenswert aufgeführt. Ein offizieller Antrag für die Unterschutzstellung und die Aufnahme in das kantonale und eidgenössische Verzeichnis denkmalgeschützter Bauten wurde durch die kantonale Denkmalpflege abgelehnt.

Die Schulanlage umfasst zwölf Klassenzimmer, eine Turnhalle, einen Kindergarten und eine Betreuung und wird als Primarschulhaus genutzt. Das Schulhaus ist baulich in einem schlechten Zustand und weist eine schlechte Energiebilanz auf. Es ist dringend renovationsbedürftig und muss für die Umsetzung eines für den zeitgerechten Unterricht erforderlichen Raumkonzepts gesamthaft saniert und erweitert werden.

2017 wurde eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben, welche in verschiedenen Varianten aufzeigte, dass das geforderte Raumprogramm nicht im heutigen Bestand untergebracht werden kann. Um eine hohe architektonische, betriebliche und bautechnische Qualität zu erreichen, wurde 2018 ein öffentlich ausgeschriebenes, selektives Planerwahlverfahren durchgeführt. Das Siegerprojekt «Carlino» von Meletta Strebel Architekten, welches einen Erweiterungsneubau nördlich des Schulgebäudes vorsieht, wurde anschliessend weiterbearbeitet und liegt nun als Bauprojekt vor. Dieses bildet die Grundlage für den vorliegenden Bericht und Antrag (B+A).

Um die Bedürfnisse der Schülerinnen, Schüler, Lehrpersonen, des Quartiers und der Vereine angemessen zu berücksichtigen, wurden im Rahmen der Projektentwicklung diese Anspruchsgruppen partizipativ miteinbezogen. Das Bauprojekt sieht vor, die Bestandesbauten aus dem Erstellungsjahr in ihrer Struktur zu erhalten und unter Berücksichtigung der Denkmalpflege zu sanieren. Der in den 1960er-Jahren südlich der Turnhalle angebaute Garderobentrakt wird zurückgebaut, und die Südfassade der Turnhalle wird in den Ursprungszustand zurückversetzt. Die für den Schulbetrieb notwendigen Ergänzungsflächen sollen in einem zweigeschossigen Ergänzungsneubau nördlich des Schulgebäudes realisiert werden. Im Untergeschoss des Neubaus werden die neuen Garderoben und der Geräteraum untergebracht.

Eine detaillierte Überprüfung und Berechnung der Erdbebensicherheit mittels eines Modells des Schulgebäudes hat ergeben, dass der vorgegebene Erfüllungsfaktor erreicht wird und die Normen eingehalten werden. Konzeptionell wird das Gebäude hinsichtlich Erdbebensicherheit als gut und robust eingestuft.

Der Stadtrat legt zum einen ein besonderes Augenmerk auf die bestmögliche, baukulturell vertretbare und bauphysikalisch machbare Sanierung der Bestandesgebäude. Zum anderen will er ein klares Zeichen für die Energiewende setzen. Er bebaut die maximal zur freien Verfügung stehende Fläche mit Photovoltaikanlagen. Der Erweiterungsneubau wird mit einer sehr guten Wärmedämmung ausgestattet und für den Heizenergiebezug am Fernwärmenetz der Renergia angeschlossen. Dank diesen Massnahmen wird eine bestmögliche energetische Sanierung der

Bestandesbauten ohne Zertifizierung erreicht. Der Erweiterungsneubau kann im Standard Minergie-A-ECO zertifiziert werden.

Für die Ausführung der Sanierung und für den Erweiterungsneubau wird ein Sonderkredit von 22,350 Mio. Franken beantragt. Dieser Antrag liegt über dem im Projektionskredit geschätzten Ausführungskredit von rund 20 Mio. Franken. Ein wesentlicher Faktor für die höheren Kosten ist die höhere Gewichtung der Massnahmen für die Umgebung zugunsten des Pausenplatzes, der auch als Treffpunkt für das Quartier eine zentrale Rolle spielt.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Ziele des Stadtrates	9
2 Ausgangslage	9
3 Schulanlage St. Karli, der Bestand	10
3.1 Überblick	10
3.2 Geschichte	11
3.3 Denkmalpflegerische Beurteilung	11
3.4 Gebäudezustand	12
3.5 Fassade	12
3.6 Gebäudeschadstoffe	12
3.7 Kanalisation	13
3.8 Statik	13
3.9 Erdbebensicherheit	13
3.10 Elektroinstallation	14
3.11 Heizungs- und Lüftungsinstallation	14
3.12 Sanitärinstallation	14
3.13 Innenausbau	14
3.14 Schallschutz und Akustik	14
3.15 Umgebung	15
4 Schulische Bedürfnisse und Anforderungen	16
4.1 Ausgangslage	16
4.2 Prognostizierte Schüler- und Klassenzahlen	16
4.3 Raumprogramm	17
4.4 Partizipation	18
4.5 Projektziele Nutzung	19
4.5.1 Lehrpersonenbereich und Klassenetagen	19
4.5.2 Betreuung, Aula und Bibliothek	19
4.5.3 Kindergarten	19
4.5.4 Turnhalle und Garderoben	20

5	Betriebliche Bedürfnisse und Anforderungen	20
5.1	Projektziele Betrieb	20
5.2	Anforderungen Betrieb	20
6	Projektbescrieb	20
6.1	Projektziele	20
6.2	Machbarkeitsstudie	21
6.3	Planerwahlverfahren	21
6.4	Planerteam Bauprojekt	21
6.5	Energetische Sanierung	22
6.6	Schallschutz und Akustik	22
6.7	Brandschutz	23
6.8	Hindernisfreies Bauen	23
6.9	Bedrohungsmanagement	23
6.10	Bauprojekt	24
6.10.1	Architektur und Nutzungskonzept	24
6.10.2	Sanierung Bestand	24
6.10.2.1	Struktur	24
6.10.2.2	Fassade	25
6.10.2.3	Innenausbau	25
6.10.3	Erweiterungsneubau	25
6.10.3.1	Konstruktion	26
6.10.3.2	Innenausbau	26
6.10.4	Elektroinstallation	26
6.10.5	Brandmeldeanlage	26
6.10.6	Heizungsinstallation	26
6.10.7	Lüftungsinstallation	27
6.10.8	Gebäudeautomation	27
6.10.9	Sanitärinstallation	27
6.10.10	Produktionsküche	28
6.10.11	Photovoltaikanlage	28
6.10.12	Kanalisation	29
6.10.13	Umgebung	29
6.10.14	Brunnensanierung St.-Karli-Strasse	31
7	Schulraumprovisorien	33

8 Termine	34
8.1 Etappierung	34
8.2 Terminplan	35
9 Übersicht Finanzen und Folgekosten	35
9.1 Baukosten	35
9.2 Kostenbegründung	37
9.3 Vergleich Kennwerte BKP 2 Gebäude	38
10 Folgekosten	39
11 Kreditrecht und zu belastende Konten	40
12 Antrag	40

Anhang

Bauprojektpläne Sanierung und Erweiterung:

- Situationsplan Stand 30.1.2020
- Bauprojektpläne Architekt Stand 11.12.2019
- Bauprojektplan Landschaftsarchitekt Stand 11.2.2020

Der Stadtrat von Luzern an den Grossen Stadtrat von Luzern

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

1 Ziele des Stadtrates

Der Stadtrat hat das Ziel, die Primarschulanlage St. Karli mit ihrem grosszügigen Aussenraum und Pausenplatz auch in Zukunft als attraktiven Ort für das Quartier zu erhalten. Der Stadtrat begrüsst die vielseitige Nutzung durch die Volksschule, Vereine und die Bewohnerinnen und Bewohner des Quartiers. Die Schule zeichnet sich durch eine durchmischte Schülerschaft mit unterschiedlichen Nationalitäten, Mentalitäten und Sprachen aus. Die Schulleitung weiss vorbildlich und kreativ mit dieser anspruchsvollen Situation umzugehen. Dieses Engagement benötigt aber eine adäquate und moderne Infrastruktur.

Um den vielfältigen Bedürfnissen und Ansprüchen an die Nutzung gerecht zu werden, sind eine umfassende Gesamtsanierung und ein Erweiterungsneubau bei der Schulanlage St. Karli nötig. Das Bauprojekt überzeugt in pädagogischer, betrieblicher und wirtschaftlicher Hinsicht. Unter Berücksichtigung der denkmalpflegerischen und städtebaulichen Rahmenbedingungen wird die bestmögliche energetische Optimierung umgesetzt. Durch die moderne Infrastruktur sowie den Erhalt und die Aufwertung des Aussenraums wird die Schulanlage als Begegnungsort für das Quartier gestärkt.

Die Volksschule ist ein wichtiger Aspekt des Quartierlebens. Sie nimmt bei der Quartierentwicklung im Raum St. Karli/Baselstrasse eine bedeutende Rolle ein. Der Stadtrat will deshalb auch die notwendigen Rahmenbedingungen dafür schaffen. So soll das Betreuungsangebot ausgebaut und den heutigen Bedürfnissen angepasst werden. Eine neue Bibliothek, eine Aula sowie ein Angebot der Musikschule sollen das Angebot für eine erfolgreiche Ausbildung abrunden.

2 Ausgangslage

In der Schulanlage St. Karli werden im Schuljahr 2019/2020 zwölf Primarschulabteilungen und ein Kindergarten unterrichtet. Die Betreuung wird zurzeit in Räumlichkeiten über der Turnhalle angeboten sowie ergänzend an der St.-Karli-Strasse 76, welche über einen 250 m langen verkehrsfreien Fussweg erreichbar ist. Die schulischen Dienste Logopädie und Psychomotoriktherapie werden schulhausübergreifend angeboten und befinden sich an externer Lage.

Um den gestiegenen Anforderungen an das schulische Raumprogramm und dem Betreuungsangebot gerecht zu werden und die sanierungsbedürftige Anlage in Stand setzen zu können, wurde eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben. Aufgrund der Erkenntnisse aus der Machbarkeitsstudie wurde der Projektierungskredit mit B+A 4 vom 21. März 2018: «Schulanlage St. Karli,

Sanierung und Erweiterungsneubau» mit der Protokollbemerkung, dass das Betreuungsangebot anstelle von 40 neu für bis zu 60 Prozent der Lernenden angestrebt werden soll, bewilligt. Die Projektierung ist so weit fortgeschritten, dass das Bauprojekt und der Kostenvoranschlag vorliegen und der Sonderkredit für die Ausführung beantragt werden kann.

Im vorliegenden Bericht und Antrag wird im Kapitel 3 der Bestand und der Zustand der Schulanlage beschrieben, und in den Kapiteln 4 und 5 werden die Nutzerbedürfnisse und das Raumkonzept aufgezeigt. Ab Kapitel 6 werden das Bauprojekt und Lösungen für die Erfüllung der Bedürfnisse vorgestellt.

3 Schulanlage St. Karli, der Bestand

3.1 Überblick

Die Schulanlage St. Karli liegt in der verlängerten Achse der unmittelbar vor der Erstellung des Schulgebäudes realisierten St.-Karli-Brücke, an einer sehr präsenten Lage. In städtebaulicher Hinsicht sind die Bezüge zur Strasse und zum Grünraum im ansteigenden Gelände hinter dem Schulhaus elementar für die Wahrnehmung des Schulbaus. Dem grossen Pausenplatz oberhalb der Böschungsmauer kommt eine hohe städtebauliche Bedeutung zu. Der Platz ist über die grosse Freitreppe im Süden und die seitlichen Zugänge mit dem Quartier verbunden und prägt die Wahrnehmung des Schulgebäudes als öffentlichen Bau massgebend mit. Der grosszügige Aussenraum ist ein wichtiger Treffpunkt und Spielplatz für die Lernenden und Familien und trägt viel zum sozialen Zusammenleben im Quartier bei.

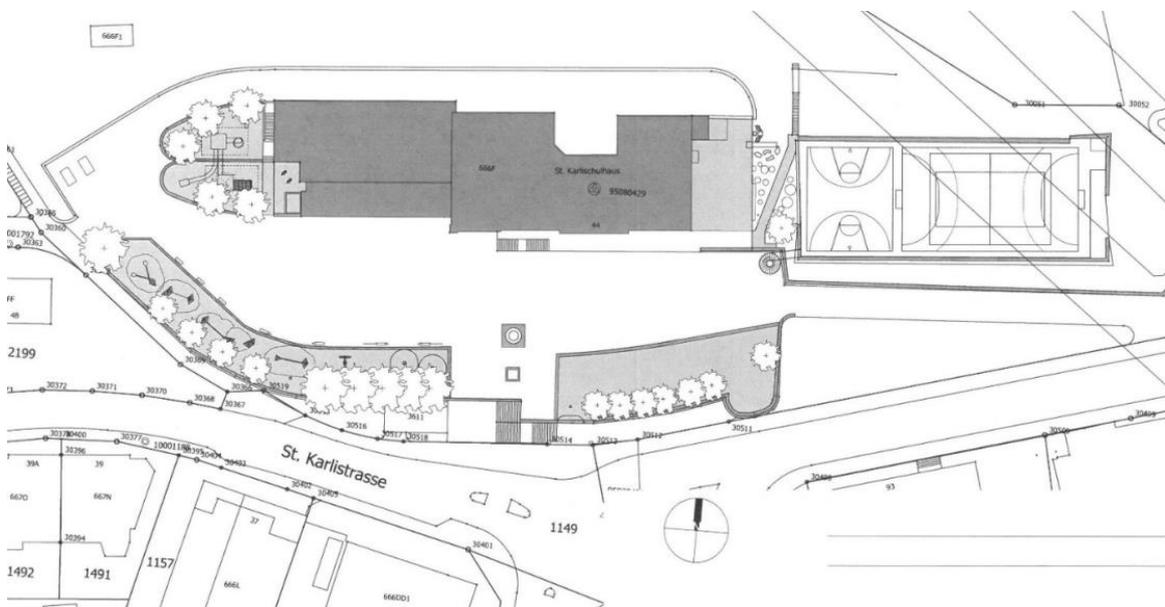


Abb. 1: Situationsplan der bestehenden Schulanlage St. Karli (ohne Massstab)

3.2 Geschichte

Der Baustart für die vom Stadtbaumeister Karl Mossdorf entworfene Schulanlage St. Karli erfolgte am 29. Mai 1909. Die Aufrichte der Turnhalle und des Schulgebäudes im Juli 1910 bildete einen wichtigen Meilenstein des Bauprojekts und wurde mit dem Bezug der Anlage am 1. Mai 1911 abgeschlossen. Eine gross angelegte Einweihungsfeier fand am 18. Juli 1911 statt.

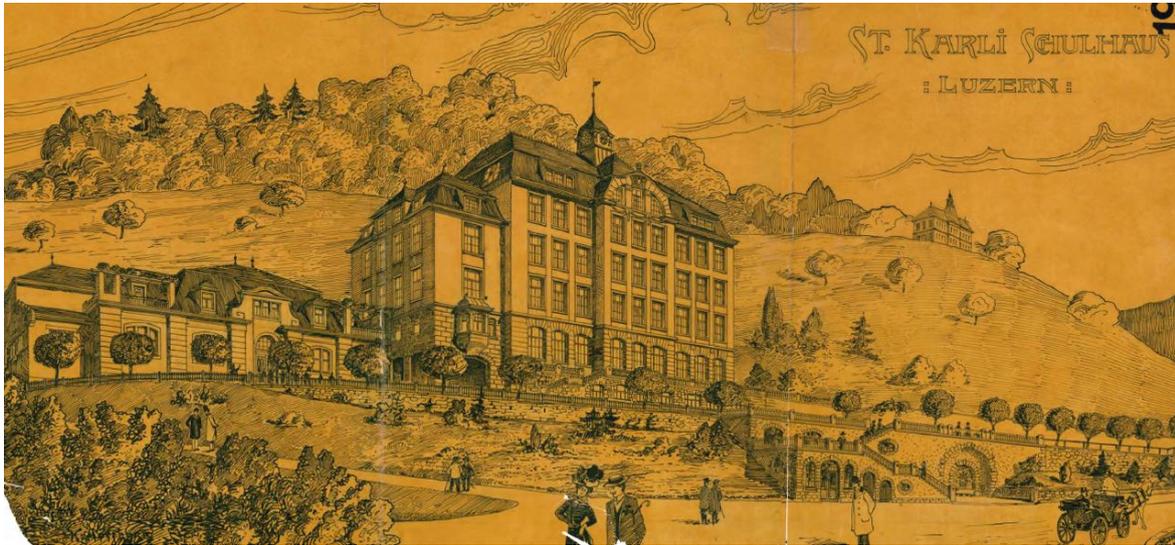


Abb. 2: Im Beschluss zum Bau des Schulhauses publizierte Visualisierung (B+A vom 19.11.1908)

Im Verlaufe der Nutzung wurden diverse Umbauten und Sanierungen umgesetzt. Speziell zu erwähnen ist die Gesamtanierung der Korridore und des Treppenhauses im Jahre 1958 sowie der Anbau der Garderobe südlich der Turnhalle 1964. Zudem wurde 1978 die Fassade saniert, wobei das äussere Erscheinungsbild wesentlich verändert wurde. 1999 wurde der Dachstock zur Gewinnung von Schulräumen ausgebaut.

3.3 Denkmalpflegerische Beurteilung

Massgebend für den denkmalpflegerischen Wert als Einzelobjekt ist die weitgehend unveränderte Gebäudestruktur. Baukörper und Grundrisse sind, bis auf kleine Anpassungen, unverändert erhalten. Äusserlich ist der Ausbau des Dachgeschosses über dem Treppenhaus ein grosser Eingriff in die Dachlandschaft. Der Denkmalwert der Turnhalle ist durch den Anbau der Garderobe von 1964 und die damit einhergehenden Eingriffe in die Südfassade geschmälert. Einen grossen Eingriff stellt auch die Fassadensanierung der späten 1970er-Jahre dar. Ihr ist fast der gesamte Fensterbestand zum Opfer gefallen. Die verkleinerten Fenster (Einbau von Sonnenstoren) haben das äussere Erscheinungsbild und die raumseitige Ansicht der Fensterfronten nachteilig verändert. Sehr hoch zu gewichten sind daher die bauzeitlich erhaltenen Fensterfronten in den Fluren. Dass die Fenster, gerade in den ehemals sorgfältig mit bemalten Türeinfassungen ausgestalteten Flurzonen, erhalten geblieben sind, ist ein denkmalpflegerischer Glücksfall. Wohl wurden die Wandoberflächen mehrfach aufgefrischt, die Farbuntersuchungen im Jahr 2015 haben aber gezeigt, dass der Schichtaufbau an vielen Orten erhalten geblieben ist, sodass unter den modernen Oberflächen ältere Farb- und Putzschichten bewahrt wurden.

Hochwertig, wenn auch im Umfang eher bescheiden, ist die baukünstlerische Ausstattung. Sie konzentriert sich auf die Vorhalle, deren Raumeindruck durch den Verlust der Westfenster empfindlich gestört wurde. Zur künstlerischen Ausstattung gehört auch der Wandbrunnen in der Mauer an der St.-Karli-Strasse.

3.4 Gebäudezustand

Die Gebäudestruktur des Schulbaus stammt grösstenteils aus der Erstellerzeit und ist gut intakt. Die Bauweise ist mit den vorhandenen Ingenieurplänen und den dazugehörigen Berechnungen gut dokumentiert und konnte durch den Bauingenieur geprüft werden. Der Zustand der bestehenden statischen Bauteile wurde durch Sondagen am Bau besichtigt und für gut befunden.

Die haustechnischen Installationen wurden im Rahmen der Projektierung vertieft überprüft. Apparate und Installationen sind grösstenteils veraltet, entsprechen nicht mehr dem heutigen Stand der Technik und müssen dringend saniert werden.

Die Innenausstattung und die Oberflächen von Boden, Wänden und Decken sind durch die tägliche Nutzung stark beansprucht und bedürfen einer Erneuerung.

3.5 Fassade

Die letzte Sanierung der Fassade mit der Erneuerung der Fenster und dem Ersatz eines Grossteils der Fensterbänke fand Ende der Siebzigerjahre statt. Seither wurden die Verputzoberflächen, Gurtgesimse und Betonfensterbänke stark beansprucht und zeigen daher starke Alterungsspuren auf. Bei den verputzten Fassadenflächen und den Ecklisenen wurden Hohlstellen festgestellt. Die aus den Siebzigerjahren stammenden Fenster haben ihre Lebensdauer überschritten und entsprechen nicht mehr den heutigen energetischen Anforderungen. Der Sonnenschutz ist veraltet und teilweise beschädigt.

3.6 Gebäudeschadstoffe

Im Laufe der Projektierung wurde die auf Schadstoffuntersuchungen spezialisierte Firma Holinger AG beauftragt, das Schulhaus auf potenzielle Gebäudeschadstoffe wie Asbest, Polychlorierte Biphenyle (PCB) und Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), zu untersuchen. Ziel der Gebäudeschadstoffuntersuchung war das Aufspüren und Dokumentieren der relevanten, schadstoffbelasteten Baustoffe und Bauteile in dem vom Umbau betroffenen Gebäude.

Es wurde in diversen Fliesenklebern und Haustechnikinstallationen Asbest festgestellt. Zudem wurden Blei- und PCB-haltige Anstriche sowie PCB-haltige Fugenmassen gefunden. Die Ergebnisse sind in der Aktenaufgabe unter «Bestandesaufnahme Gebäudeschadstoffe, Holinger AG» ersichtlich. Da die Asbestfasern und Bleipartikel in den Baustoffen festgebunden oder verbaut sind und der PCB-Gehalt in den Farbenstrichen deutlich unterhalb des gesetzlichen Sanierungsgrenzwertes

liegt, bestand für die Nutzerinnen und Nutzer der Anlage zu keinem Zeitpunkt eine Gesundheitsgefährdung.

Die Sanierungsdringlichkeit wurde anhand des Zustands, der Lage und der Exposition ermittelt. Die Sanierungs- und Entsorgungsmassnahmen wurden festgelegt, und es wurde eine Kostenschätzung erarbeitet, welche Bestandteil des Ausführungskredites ist. Die fachgerechte Entfernung und Entsorgung der Gebäudeschadstoffe findet vor Inangriffnahme der Bauarbeiten statt.

3.7 Kanalisation

Die Abwässer des Schulhauses St. Karli werden im Mischsystem geführt und über die Grundleitung an die öffentliche Kanalisation in der St.-Karli-Strasse abgegeben.

Der Zustand der Kanalisationsleitungen und der Kontrollschächte auf dem Grundstück des Schulhauses St. Karli wurden in einem umfassenden Kanal-TV-Untersuch erfasst. Ein Grossteil der Kanalisationsleitungen ist stark korrodiert oder beschädigt und bedarf einer entsprechenden Sanierung.

3.8 Statik

Das Schulgebäude ist mit den vorhandenen Ingenieurplänen und den dazugehörigen Berechnungen gut dokumentiert. Die Decken wurden mehrheitlich als Rippendecken erstellt. Dies ist eine sehr effiziente Bauweise, wobei die Verstärkungs- und Anpassungsmöglichkeiten sehr beschränkt sind. Die Auflast im Dachgeschoss kann nicht erhöht werden, da eine Verstärkung der Decken sehr aufwändig wäre. Die Wände bestehen hauptsächlich aus Bruchsteinmauerwerk mit einer Dicke von bis zu 60 cm.

Vom Turntrakt sind keine Ingenieurpläne vorhanden. Es bestehen Architekturpläne, welche jedoch keine eindeutigen Schlüsse auf die statischen Begebenheiten zulassen. Anhand der vorhandenen Unterlagen und einer Begehung mit dem Bauingenieur wird davon ausgegangen, dass sämtliche Innenwände über der Turnhalle nichttragend sind.

3.9 Erdbebensicherheit

Der im Rahmen der Machbarkeitsstudie beauftragte Bauingenieur für die Überprüfung der Erdbebensicherheit ist aufgrund seiner Berechnungen davon ausgegangen, dass Massnahmen im Umfang von Fr. 150'000.– für das Erreichen der Normen nötig werden. Im Rahmen der Projektierung wurde das vorliegende Bauprojekt, mit Einbezug des veränderten Liftstandortes, durch den Projektgenieur der Wälli AG erneut berechnet.

Als Grundlage dient dabei neben den aktuellen Tragwerksnormen (SIA 260 bis 267) insbesondere die Norm SIA 269/8 «Erhaltung von Tragwerken – Erdbeben» (2017), welche das Merkblatt 2018 «Überprüfung bestehender Gebäude bezüglich Erdbeben» (2004) ersetzt.

Entgegen der ursprünglichen Aussage in der Machbarkeitsstudie sind keine Massnahmen bezüglich Erdbebensicherheit notwendig.

3.10 Elektroinstallation

Die gesamten Elektroinstallationen der Schulanlage sind veraltet und entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik. Es ist ein Totalersatz vorzusehen.

3.11 Heizungs- und Lüftungsinstallation

Die bestehende Wärmeverteilung stammt zu einem grossen Teil aus der Ursprungszeit von 1909. Die Heizverteilungen und Steigzonen wurden bei Umbauten erweitert und führen zu unbehaglichen Raumtemperaturen in den Räumen sowie einem ineffizienten Betrieb der gesamten Heizungsanlage. Die bestehende Wärmeerzeugung (Ölfeuerung) ist veraltet und erfüllt die energetischen Anforderungen nicht mehr.

Die bestehenden Gebäude verfügen über keine mechanischen Lüftungsanlagen. Der Luftaustausch erfolgt natürlich über die Fenster.

3.12 Sanitärinstallation

Die Sanitärinstallationen Kalt- und Warmwasser, die Abwasserinstallation sowie auch die Duschen und WC-Anlagen stammen grösstenteils aus der Erstausrüstung, sind stark veraltet und bedürfen einer Totalsanierung. In den vergangenen Jahren wurden an den sanitären Anlagen nur nötige kleinere Reparaturen durchgeführt. Die Anlage wird entsprechend gewartet, um den Betrieb aufrecht zu erhalten. Das Erscheinungsbild der gesamten Anlage ist sanierungsbedürftig und hat die Nutzungszeit überschritten. Die bestehende Trinkwasserzuleitung (Hausanschluss) zur Schulanlage ist bei der Sanierung neu zu erstellen.

3.13 Innenausbau

Der gesamte Innenausbau ist veraltet und renovationsbedürftig. Die Oberflächen von Böden, Wänden und Decken sind stark abgenutzt und benötigen eine Erneuerung. Einrichtungen wie Schränke, Wandtafeln und Fachrauminventar sind in schlechtem Zustand und müssen ersetzt werden. Die IT-Infrastruktur ist veraltet und muss auf den neusten Stand gebracht werden. Der Brandschutz ist für heutige Anforderungen ungenügend und muss nachgerüstet werden.

3.14 Schallschutz und Akustik

Die akustischen Messungen in den Korridoren und Schulzimmern haben ergeben, dass die Nachhallzeiten deutlich über den Normwerten liegen. Dies kann ein Belastungsfaktor für die Lehrperson sein und die Schülerinnen und Schüler in der geistigen Leistungsfähigkeit beeinträchtigen. Die Sprachverständlichkeit wird durch den zu hohen Nachhall verschlechtert und beeinflusst den Lernerfolg negativ.

3.15 Umgebung

Die Schulanlage St. Karli ist durch eine dreiseitige Adressierung im Quartier verankert und durch einen grossen zusammenhängenden Vorplatz beschrieben. Die Situierung auf der Plattform bietet zum einen eine räumliche Begrenzung, aber auch Erhabenheit und Ausblick Richtung Stadt. Die begleitenden Baumreihen aus Kastanien an der Kanzel rahmen den heutigen Pausenplatz ein. Mit der letzten Sanierung des Pausenplatzes im Jahr 2001 wurde entlang der Kante ein Kiesband mit unterschiedlichen Spielgeräten verortet und das höherliegende Rasenspielfeld zu einem Allwetterplatz umgebaut.

4 Schulische Bedürfnisse und Anforderungen

4.1 Ausgangslage

Für die Projektierung war der B+A 29 vom 16. August 2012: «Volksschule: Entwicklungen und Konsequenzen» massgebend. Aufgrund verschiedener Schulentwicklungen wurde das Raumprogramm aktualisiert und vom Grossen Stadtrat mit Bericht B 8 vom 13. Februar 2019: «Volksschule: Raumprogramm 2019–2024» zustimmend zur Kenntnis genommen. Im Projektierungskredit B+A 4 vom 21. März 2018: «Schulanlage St. Karli: Sanierung und Erweiterungsneubau» wurde festgehalten, dass sich ergebende Änderungen während der Projektierungsphase aufgenommen werden.

Mit der Bewilligung des Projektierungskredites hat der Grosse Stadtrat in einer Protokollbemerkung festgehalten, dass für das Betreuungsangebot mit einer Betreuungsquote von 60 Prozent zu planen sei.

4.2 Prognostizierte Schüler- und Klassenzahlen

Die folgende Grafik zeigt die prognostizierte Entwicklung der Anzahl Lernenden: Die roten und orangen Balken entsprechen der linken Vertikalachse und zeigen, dass die Anzahl Kinder vorerst leicht rückgängig ist und sich dann bei etwa 200 primarschulpflichtigen Kindern einpendelt. Die rote, durchgezogene und gestrichelte Linie bezieht sich auf die rechte Vertikalachse und zeigt, dass die Anzahl der zu führenden Abteilungen langfristig zwischen zehn und zwölf liegt. In blauer Farbe dargestellt ist die Entwicklung der Anzahl Kinder und Abteilungen für die Kindergärten. Seit dem B+A 4/2018 hat sich die Entwicklung der Lernenden nur geringfügig verändert. Die Annahme der Schülerzahlen ist mit der aktuellen Planung abgestimmt.

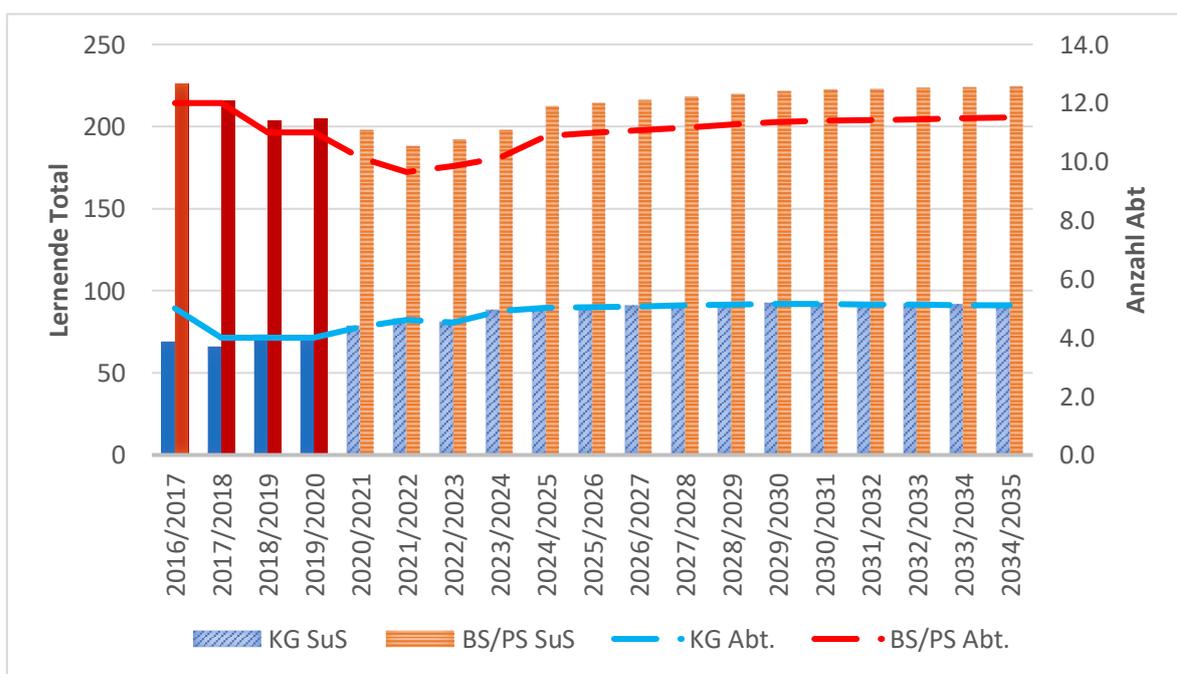


Abb. 3: Entwicklung St. Karli, Stand Januar 2020

4.3 Raumprogramm

Das Raumprogramm für das Schulhaus St. Karli muss für zwölf Primarschulabteilungen, einen Kindergarten sowie ein Betreuungsangebot ausgerichtet sein. Die weiteren Kindergärten, das zweite Betreuungsangebot sowie die schulischen Dienste Logopädie und Psychomotoriktherapie bleiben an heutiger externer Lage bestehen.

Bei Sanierungen von bestehenden Anlagen müssen aus bautechnischen Gründen die bestehenden Raumstrukturen grösstenteils übernommen werden. Einige Räume, wie Klassen- und Gruppenzimmer, fallen daher meist kleiner als die entsprechenden Richtwerte aus. Abweichungen vom Raumprogramm sind schulhauspezifisch möglich, das Flächentotal soll jedoch eingehalten werden.

Die folgende Tabelle 1 zeigt, dass die Raumanforderungen der Volksschule gemäss B 8/2019 mit dem vorliegenden Bauprojekt eingehalten werden. Total werden 2'595 m² Schulungs- und Betreuungsräume sowie 500 m² Turn-, Geräte- und Garderobenräume realisiert.

Raum	gemäss B 8/2019			vorliegendes Projekt		
	Anz.	Richtfläche in m ²	Total in m ²	Anz.	Fläche in m ²	Total in m ²
Unterrichtsräume	2554			2595		
Klassenzimmer	12	80	960	12	*66	792
Kindergarten	1	135	135	1	198	198
Kindergarten	4 Kindergärten an schulhausexterner Lage					
Gruppenzimmer/IF/Daz	6	40	240	8	*30	240
Arbeitsnischen	12	6	72	12	10	120
Bibliothek	1	120	120	1	109	109
Werken/Maschinen/Vorbereitung	2	80	160	2	*81	162
Werken Lager	1	30	30	1	29	29
Textiles Werken inkl. Vorbereitung	1	80	80	1	99	99
Textiles Werken Lager/Umkleide	1	15	15	1	17	17
Musikschule	1	15	15	1	34	34
Mehrzweckraum MZWR / Singsaal	1	120	120	1	148	148
Lehrerzimmer	1	48	48	1	69	69
Lehrerarbeitsraum	1	72	72	2	41	82

Raum	gemäss B 8/2019			vorliegendes Projekt		
	Anz.	Richtfläche in m ²	Total in m ²	Anz.	Fläche in m ²	Total in m ²
Schulleitung	1	20	20	1	20	20
Besprechung	1	20	20	1	17	17
Schulsozialarbeit	1	18	18	1	16	16
Betreuung 1	1	429	429	1	**443	443
Betreuung 2	an schulhausexterner Lage					
Logopädie und Psychomotorik	an schulhausexterner Lage					
Turnen	510			500		
Turnhalle	1	288	288	1	286	286
Materialraum	1	80	80	1	82	82
Aussengeräterraum	1	20	20	1	17	17
Garderoben	2	25	50	2	23	46
Duschen	2	20	40	2	19	38
Lehrerzimmer	1	12	12	1	15	15
Lehrergarderobe	2	10	20	2	8	16

* Durchschnittswerte **in mehrere Räume aufgeteilt

Tab. 1: Raumprogramm Anforderungen und Bauprojekt

Im Vergleich mit dem Raumprogramm im B+A 4/2018 «Projektierungskredit» bedeutet dies eine veränderte Flächenzahl bei den Schulungs- und Betreuungsräumen von +93,5 m² und bei den Turnräumen von +45 m².

4.4 Partizipation

Im Rahmen der Projektierung konnten die Lehrpersonen ihre nach drei Prioritäten gegliederten Anliegen einbringen. Diese wurden durch die Projektleitung beurteilt, mit den Lehrpersonen besprochen und wo möglich in das Projekt aufgenommen.

Für die Gestaltung des Aussenraumes haben die Dienstabteilung Quartiere und Integration, Bereich Quartierarbeit, und der Verein BaBeL die Bedürfnisse der Kinder und des Quartiers abgeholt, protokolliert und in einem Bericht der Projektleitung für die weiteren Planungsarbeiten übergeben.

In der Analysephase wurden die aktuellen Nutzungen und die gewünschten zukünftigen Nutzungen der drei Zielgruppen (Schülerinnen und Schüler, organisierte Nutzende der Schulinfrastruktur und weitere Nutzende aus dem Quartier) erhoben. Dabei wurde bewusst nach den Nutzungen und

nicht nach baulichen Massnahmen gefragt, da die Zielgruppen Expertenwissen zur Nutzung des Raums, jedoch nicht zu baulichen Umsetzungen haben.

Alle Schülerinnen und Schüler der zwölf Klassen des Schulhauses wurden befragt. Nach jeder Sequenz wurden sie durch Mitarbeitende der Quartierarbeit und BaBeL dazu befragt, warum sie den Aussenraum so nutzen bzw. warum sie ihn gerne so nutzen würden.

Weitere Nutzende aus dem Quartier wurden an einem Workshop in gleicher Weise wie die Kinder befragt. Es beteiligten sich vier Eltern von Schulkindern. Alle organisierten Nutzenden der Schulinfrastruktur (Vereine und Organisationen) wurden über die Möglichkeit zur Beteiligung informiert. Vier Nutzende (BaBeL Strings, Aikido, Velofahrkurs für Migrantinnen, Kinderturnen) nahmen dieses Angebot wahr. Sie wurden zur aktuellen Nutzung und zu Verbesserungsmöglichkeiten für die aktuellen Nutzungen im Aussen- wie auch Innenbereich befragt. Die Resultate dieser Befragungen wie Bewegungs-, Spiel- und Sitzmöglichkeiten sowie eine bessere Beschattung des Aussenbereichs und z. B. akustische Massnahmen im Gebäude usw. sind wo möglich, unter Berücksichtigung des Bestandes, in das Projekt eingeflossen.

4.5 Projektziele Nutzung

Die Nutzungsbelegung soll einen optimalen Schulbetrieb ermöglichen. Dies hat zum Ziel, den jeweiligen Nutzungen die angemessene Raumgrösse zu geben, einen guten Austausch der Lehrerinnen und Lehrer zu ermöglichen und die Wege kurz zu halten. Wie im Kapitel 4.3 erwähnt, ist es bei Sanierungen und Erweiterungen dabei eine Herausforderung, die aktuellen räumlichen Anforderungen optimal abzubilden. Vielfach müssen Kompromisse ausgearbeitet werden, um die gegebenen Raumstrukturen im Bestand zu respektieren. Für die einzelnen Nutzungen ergaben sich die nachfolgenden Lösungen.

4.5.1 Lehrpersonenbereich und Klassenetagen

Im Idealfall wird der Bereich für die Lehrpersonen an einem zentralen Ort angesiedelt. Im vorliegenden Projekt wurde dieser Bereich in Absprache mit der Volksschule bewusst ins Dachgeschoss verschoben, um in den Obergeschossen 2, 3 und 4 je vier Klassen mit zugehörigen Gruppenräumen und Arbeitsnischen zu platzieren. Damit wird die stufenweise und klassenübergreifende Zusammenarbeit ermöglicht. Der Lehrpersonenbereich im Dachgeschoss ist vertretbar, da mit der Sanierung der Einbau eines Aufzugs vorgesehen ist.

4.5.2 Betreuung, Aula und Bibliothek

Betreuung, Aula und Bibliothek sind im ersten Obergeschoss untergebracht. Dies ermöglicht viele Synergien sowohl mit der Betreuung, mit der Aula und mit der Bibliothek als auch mit dem Primarschulunterricht, welcher in den Geschossen darüber situiert ist.

Für grössere Anlässe ist es möglich, Bibliothek und Aula zusammenzulegen und gegebenenfalls das Foyer der Betreuung sowie die Küche mitzunutzen.

4.5.3 Kindergarten

Der Kindergarten ist auf der Turnhalle in den ehemaligen Betreuungsräumlichkeiten geplant. Dadurch erhält der Kindergarten einen eigenen Zugang und eine grosszügige Aussenterrasse. Der direkte Zugang zum Schulhaus ist über die Terrasse gewährleistet.

4.5.4 Turnhalle und Garderoben

Durch den Abbruch des Garderobenvorbaus und dessen Verschiebung ins Erdgeschoss hinter dem Schulhaus erhalten die Garderoben den direkten Zugang zur Turnhalle. Zudem wird der bis anhin zu kleine Geräteraum auf den Normwert von 80 m² vergrössert. Auch verfügt dadurch neu jede Garderobe über einen direkt angrenzenden Duschaum.

5 Betriebliche Bedürfnisse und Anforderungen

5.1 Projektziele Betrieb

Aus Sicht des Betriebs werden folgende Projektziele verfolgt:

- Die Schulanlage soll mit Blick auf die Lebenszykluskosten bereits in der Ausführungsphase optimal auf die Betriebsphase abgestimmt werden.
- Das Bauprojekt entspricht hinsichtlich energetischen Anforderungen, Materialisierung und Technik dem neusten Stand.
- Die Infrastruktur (Erschliessung, Logistik, Entsorgung, Schliesssystem, Materialisierung usw.) entspricht den Bedürfnissen der Anspruchsgruppen.

5.2 Anforderungen Betrieb

Die betrieblichen Anforderungen an das Raumprogramm beinhalten ein Hauswartbüro mit Lager und Werkstatt, eine Garderobe für das Reinigungspersonal, einen zentralen Putzraum, einen Wasch- und Trocknungsraum sowie Putzräume auf den Etagen. Für die Ver- und Entsorgung ist geschossweise eine zentrale Sammelstelle vorzusehen und im Erdgeschoss ein gut zugänglicher Containerplatz zu planen. Für Anlieferungen sind entsprechende Türbreiten und möglichst kurze und ebene Wege von Bedeutung.

Die Projektpläne wurden aus betrieblicher Sicht betrachtet, und es wurden Anmerkungen angebracht. Die fehlenden Räume wurden in den Plänen aufgenommen.

6 Projektbeschreibung

6.1 Projektziele

Folgende Projektziele werden verfolgt:

- Das Ziel der Sanierung und Erweiterung der Schulanlage St. Karli ist, den langfristigen Schulraumbedarf im Einzugsgebiet abzudecken und einen altersgerechten und attraktiven Lernort zu schaffen.
- Das schulergänzende Betreuungsangebot soll geschickt in den Schulbetrieb integriert werden und eine hohe Flexibilität aufweisen, um auf zukünftige Veränderungen reagieren zu können.

- Das Schulhaus St. Karli soll ein attraktiver Arbeitsort für die Lehrpersonen sein und das Schulkonzept unterstützen.
- Die verbauten Anlagen sollen dem neusten Stand der Technik, insbesondere bezüglich Sicherheit und Wirtschaftlichkeit, entsprechen.
- Auf die ökologische, architektonische und denkmalpflegerische Qualität der Um- und Erweiterungsbauten wird grosser Wert gelegt. Das Erscheinungsbild der Anlage soll bestehen bleiben bzw. aufgewertet werden.
- Die energetische Sanierung des Bestandes soll im Rahmen der denkmalpflegerischen und städtebaulichen Möglichkeiten den grösstmöglichen ökologischen Nutzen bringen. Der Erweiterungsneubau wird unter Berücksichtigung des Standortes mit dem maximal erreichbaren energetischen Standard errichtet.
- Die Anforderungen des ECO-Standards werden über das gesamte Areal eingehalten, wobei nur der Erweiterungsneubau zertifiziert werden kann, da die Gebäudehüllensanierung des Bestandes nur als Teilsanierung gilt.

6.2 Machbarkeitsstudie

Im Jahr 2017 wurde eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben, welche das geforderte Raumprogramm mit dem Bestand ins Verhältnis setzen sollte. Die Studie hat ergeben, dass die gestiegenen Anforderungen an den Schulbetrieb und die Betreuung mit der bestehenden Infrastruktur nicht abgedeckt werden können.

6.3 Planerwahlverfahren

Aufgrund der Erkenntnisse der Machbarkeitsstudie wurde 2018 das selektive Planerwahlverfahren mit Abgabe von Konzeptbeiträgen, einem Gipsmodell 1:500 und einer Honorarofferte durchgeführt. Die Fachjury hat im Rahmen der Jurierung das Architekturbüro Meletta Strebel AG mit dem Siegerprojekt «Carlino» zur weiteren Bearbeitung des Konzeptbeitrages empfohlen. Die Empfehlung wurde durch den Stadtrat bestätigt. Die Jury war der Meinung, dass sich das Planerteam am besten mit der Situation auseinandergesetzt und ein Konzept erarbeitet hat, welches mit einem kompakten, nördlichen Anbau und zurückhaltenden und klaren Eingriffen zu überzeugen vermochte. Im Frühjahr 2019 startete die Weiterbearbeitung des Projekts, aus welchem heute das Bauprojekt mit Kostenvoranschlag +/-10 Prozent zur Umsetzung vorliegt.

6.4 Planerteam Bauprojekt

Architektur:	Meletta Strebel Architekten AG	Luzern
Bauingenieur:	Wälli AG Ingenieure	Horw
Elektroingenieur:	Elektroplan AG	Horw
HLK-Ingenieur:	Basler & Hofmann AG	Kriens
Sanitäringenieur:	Peter Sanitärplanung AG	Luzern
Landschaftsarchitekt:	Appert Zwahlen Partner AG	Cham

Bauphysiker:	Brücker+Ernst GmbH	Luzern
Gastronomieplaner:	Creative Gastro Concept und Design AG	Hergiswil
Brandschutzingenieur:	Brücker+Ernst GmbH	Luzern

6.5 Energetische Sanierung

Die Stadt Luzern möchte auch bei diesem Projekt ihrer Vorbildfunktion gerecht werden. Aus diesem Grund soll der ökologische Fussabdruck im Rahmen der denkmalpflegerischen, bauphysikalischen und architektonischen Aspekte möglichst gering gehalten werden.

Im Rahmen des Bauprojekts wurde die Machbarkeit einer energetischen Sanierung der bestehenden Schulanlage St. Karli durch einen Bauphysiker vertieft untersucht und der anzustrebende Energiestandard für das Gesamtprojekt evaluiert.

Bei der bestehenden Schulanlage, welche als schützenswertes Objekt eingestuft ist, wird der Fokus der energetischen Ertüchtigung auf den Ersatz der Fenster und der Dämmung gegen den Dachboden gelegt. Die verputzten Aussenfassaden werden mit einem Wärmedämmputz saniert. Die gesamte Anlage wird mit einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ausgestattet. Es werden maximal mögliche Massnahmen zur energetischen Sanierung des Bestandes umgesetzt, ohne das Erscheinungsbild der historischen Bauten zu verändern. Dabei handelt es sich beim Bestand gem. Gebäudestandard 2015 um eine Teilsanierung. Das Gebäude kann nicht Minergie-zertifiziert werden. Bei Teilerneuerungen sind für die betroffenen Bauteile die U-Werte des Gebäudeprogramms 2015 zu erreichen.

Für den Erweiterungsneubau wurde ebenso eine Machbarkeitsuntersuchung nach Minergie-P, Minergie-A und SIA-Effizienzpfad Energie durchgeführt. Allesamt würden sie die Anforderungen an den Gebäudestandard 2015 für Neubauten erfüllen. Die Herausforderung beim Erweiterungsprojekt besteht darin, dass kaum solare Wärmegewinne verzeichnet werden können, da der Grossteil des Gebäudes unter Terrain liegt und viele unbeheizte Nebenräume enthält. Dies sind die Faktoren, welche es verunmöglichen, den Standard Minergie-P oder den SIA-Effizienzpfad zu erreichen. Minergie-A kann mit einer mindestens 160 m² grossen Photovoltaikanlage erreicht werden (je nach Besonnung und Ausrichtung). Der Gebäudestandard 2015 fordert, bei Sanierungen und Neubauten auch den Minergie-ECO-Standard anzustreben. Die ECO-Zertifizierung des Erweiterungsneubaus ist in Kombination mit dem Minergie-A-Standard vorgesehen. Für die Teilerneuerung der bestehenden Schulanlage kann keine ECO-Zertifizierung erfolgen, weil es sich im energetischen Sinne um eine Teilsanierung handelt und ECO nur im Zusammenhang mit Minergie zertifiziert werden kann. Alle zu sanierenden Bauteile sollen aber den ECO-Vorgaben entsprechen. Das bauphysikalische Gutachten kann in der Aktenaufgabe unter «Vorstudien Baustandard, Brücker + Ernst GmbH» eingesehen werden.

6.6 Schallschutz und Akustik

Das Sanierungsprojekt sieht vor, die Schulzimmer und die Korridore raumakustisch entsprechend den heutigen Standards der SIA-Norm 181 zu ertüchtigen. Die Massnahmen zur Verbesserung der

Raumakustik sehen vorwiegend die Montage von schallabsorbierenden Deckenverkleidungen vor. Damit wird die Raumakustik in den Unterrichtsräumen und Korridoren so verbessert, dass eine optimale Umgebung für das Lernen und Unterrichten geboten wird. Der Erweiterungsneubau wird gemäss den Anforderungen der SIA-Norm 181 ausgeführt.

6.7 Brandschutz

Im Zuge der letzten Teilsanierung der Schulanlage St. Karli sind aus finanziellen Gründen grosse Abstriche beim Brandschutzkonzept gemacht worden. Die Gebäudeversicherung Luzern (GVL) bewilligte damals die Teilsanierung mit der Voraussetzung, dass bei der anstehenden Gesamtsanierung die Anforderungen an den Brandschutz gesamtheitlich und nach VKF-Brandschutzvorschriften umgesetzt würden. Das Brandschutzkonzept sieht im Wesentlichen folgende Massnahmen vor:

- Anstelle der heutigen Rauchschränke im Treppenhaus muss ein vertikaler Fluchtweg mittels Türabschluss zwischen Treppe und Korridor erstellt werden.
- Die bestehende Brandmeldeanlage wird zur Vollüberwachung erweitert.
- Aufgrund der grossen Flächenausdehnung des Eingangsgeschosses benötigt dieses einen zweiten Fluchtweg. Dieser wird im Bereich der Nebenräume in Richtung Pausenplatz nach aussen geführt.
- Die maximale Personenbelegung der Turnhalle und der Bibliothek / des Mehrzweckraums wird auf 275 Personen ausgelegt.

6.8 Hindernisfreies Bauen

Mit der Sanierung des Schulhauses wird die gesamte Anlage den Anforderungen des hindernisfreien Bauens entsprechen. Die Schulanlage St. Karli wurde während der Erarbeitung des Bauprojekts mit der Fachstelle Hindernisfrei Bauen Luzern (HBLU) besichtigt, und die entsprechenden Massnahmen zur Erreichung des Ziels wurden besprochen. Dank des Einbaus der Aufzüge im Schulgebäude und im Kindergarten sowie des Ausbaus von Türschwellen in die Klassenzimmer wird die Schulanlage hindernisfrei zugänglich und benutzbar.

6.9 Bedrohungsmanagement

Die Einhaltung der städtischen Vorgaben in Bezug auf das Bedrohungsmanagement wurden geprüft, und entsprechende Massnahmen werden eingeplant. Die Arealsicherung ist durch die Situierung der Anlage und die Schranke bei der Einfahrt Ost gewährleistet. Die Innentüren werden mit einer inneren Schliessung ausgestattet, und die Räume werden sowohl im Gang als auch im Rauminnen beschriftet. Über die Gonganlage können Durchsagen gemacht werden. Für schwierige Besprechungen stehen separate Sitzungszimmer zur Verfügung. Die Gebäudeschliessung wird mit einem elektronischen Schliesssystem ausgestattet.

6.10 Bauprojekt

6.10.1 Architektur und Nutzungskonzept

Der Hauptzugang für Schule, Betreuung, Turnen und Anlieferung erfolgt über die offene Vorhalle im Erdgeschoss. Der Kindergarten verfügt über einen separaten Eingang westlich der Turnhalle. Nordseitig entstehen beim Erweiterungsneubau sekundäre Eingänge für Bibliothek und Mehrzweckraum. Je ein neuer Lift beim Haupteingang sowie beim Kindergarten erlauben den hindernisfreien Zugang.

Im bestehenden Schulhaus wird neben dem Schulbetrieb ein Betreuungsgeschoss im 1. Obergeschoss eingerichtet. Die zwölf Klassenzimmer befinden sich auf den darüber liegenden drei Obergeschossen. In der bestehenden Schulzimmerstruktur wird durch das Schaffen von Gruppenräumen und Verbindungstüren der zeitgenössische Unterricht ermöglicht. Um die Korridore besser als Lernzone nutzen zu können, wird jeweils der hintere Bereich durch eine neue Verglasung akustisch und brandschutztechnisch von der breiteren Zone bei der Treppe abgetrennt. Der Erweiterungsneubau mit Bibliothek und Mehrzweckraum schliesst direkt an das Betreuungsgeschoss an und kann synergetisch genutzt werden. Das Dachgeschoss enthält die Arbeits- und Aufenthaltsräume der Lehrpersonen, die Büros der Schulleitung und der Schulsozialarbeit sowie einen Musik- und Mehrzweckraum.

Im Erdgeschoss erlaubt die neue Raumqualität des Eingangsbereiches dessen Nutzung als Foyer. Der durch die raumhohen Fenster zugängliche Innenhof kann als zusätzliche Arbeitsfläche oder als Ausstellungsraum genutzt werden. Im bestehenden Erdgeschoss liegen ausserdem die Werkräume sowie die Sanitärräume, welche von der Betreuung mitgenutzt werden.

Im neuen Gebäudeteil befinden sich der Geräteraum, die neuen Turngarderoben, die Technik und die Lagerflächen. Die Veloabstellplätze werden ebenfalls ins Erdgeschoss verlegt und sind vom Pausenplatz her zugänglich, das Gleiche gilt für den Containerraum und die öffentliche Toilette. Der Kindergarten wird in die Räumlichkeiten über der Turnhalle verlegt und verfügt über einen eigenen, gefassten Aussenbereich. Detailliertere Angaben über die Raumdisposition sind auf den Bauprojektplänen im Anhang zu finden.

6.10.2 Sanierung Bestand

In Absprache mit der kantonalen Denkmalpflege und der städtischen Abteilung Städtebau, Bereich Denkmalpflege und Kulturgüterschutz, wird das bauzeitliche Projekt grundsätzlich als wichtiger eingestuft als die später erfolgten Eingriffe. Zur Wiederherstellung des ursprünglichen Gebäudeensembles werden der Garderobenanbau vor der Turnhalle, die Dacherweiterung über dem Treppenhaus sowie der Velounterstand auf dem Pausenplatz zurückgebaut und deren Nutzungen in die neuen Räume verlegt.

6.10.2.1 Struktur

Durch die Schulhauserweiterung wird die bestehende Nordfassade transformiert. Strukturelle Öffnungen im bestehenden Treppenhaus sollen zudem Sichtbezüge zum Erweiterungsneubau schaffen.

Im Erdgeschoss wird der repräsentative Charakter der Vorhalle und des Treppenhauses auf den bislang düsteren Korridor ausgeweitet, indem der bestehende nördliche Innenhof auf Fussbodenhöhe abgesenkt wird. Strukturelle Änderungen erfolgen auch in der ehemaligen Hauswartwohnung, welche zurzeit für Gruppenarbeiten und für die Musikschule genutzt wird. Die Treppe und

das Zwischengeschoss werden entfernt, und die Geschosshöhe wird an die Schulräume angepasst.

6.10.2.2 Fassade

Die Fassaden werden nach bauzeitlichem Vorbild saniert. Aus energetischen und architektonischen Gründen werden die Fenster aus den 70er-Jahren allesamt ersetzt. In den Korridoren zum Innenhof befinden sich noch bauzeitliche Holzfenster, welche erhalten bleiben und deren Form und Teilung von den neuen Fenstern übernommen werden. Stoffmarkisen ersetzen die Lamellenstoren, und die schadhafte Kunststeinsimse werden ersetzt. Der bestehende, schadhafte Fassadenputz wird abgestossen und durch einen maximalen Dämmputzaufbau mit gleichem Erscheinungsbild ersetzt. Fenstereinfassungen und Fassadenanschlüsse beschränken jedoch dessen Stärke. Dadurch wird ein besserer Dämmwert der Aussenwände erreicht. Farblich wird die Fassade wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt. Dabei werden die verputzten Flächen mit einem roten und die Eckverkleidungen und Lisenen mit einem gelben Farbton versehen.

6.10.2.3 Innenausbau

Die Haupttreppe präsentiert sich in bauzeitlich restaurierter Erscheinung mit einheitlicher Materialisierung und Farbgebung über alle Geschosse. Die in den Obergeschossen des Schulhauses historische Differenzierung zwischen der Erschliessung und der Zimmerschicht bleibt erhalten. Auch die Obergeschosskorridore orientieren sich in Oberflächen und Farbe grösstmöglich am historischen Vorbild gemäss restauratorischer Analyse. Der untere Teil des Raumes – Boden, Sockel, Lambris, Profilleiste, Türen, Fenster, Garderoben, Heizkörper – ist durchlaufend farblich vom oberen, hellen Teil abgesetzt. Die neuen Garderoben orientieren sich in der Lage, Grösse und Gliederung stark am Original. Die fugenlose Akustik-Gipsdecke ermöglicht die Verbesserung der Akustik in dezenter Analogie zur ursprünglichen Putzdecke aus Weisskalk. Das bauzeitliche Farbkonzept von Karl Mossdorf mit Unterscheidung der Geschosse durch einen geschosstypischen Farbton wird als Teil der damaligen pädagogischen Haltung wiederhergestellt. Die Schulzimmer werden hell gehalten, der Bodenbelag wird ersetzt und die Decke wird mit einer Akustik-Lochdecke ausgestattet. Im Eingangsfoyer des Erdgeschosses und dem zugehörigen ursprünglichen Korridor werden die Wandoberflächen ebenfalls gemäss restauratorischem Bericht wiederhergestellt. Der neue, fugenlose Bodenbelag bildet die Erschliessung rund um den Innenhof in den unterirdischen Neubauteil.

Das Turnhallegebäude wird sanft renoviert, notwendige Eingriffe werden möglichst zurückhaltend gestaltet und orientieren sich in der Materialisierung gleich wie das Schulhauptgebäude am Originalzustand. Die gesamte Möblierung wird im Rahmen eines schulhausübergreifenden Ausstattungskonzepts realisiert.

6.10.3 Erweiterungsneubau

Die geplante Erweiterung erfolgt nordseitig und eingeschossig mit Unterkellerung. Zusätzlich wird das bestehende Erdgeschoss, östlich im Bereich hinter der Bruchsteinmauer, vergrössert. Oberirdisch tritt der Erweiterungsneubau dem Bestand eigenständig gegenüber. Ein leichtes Faltdach schliesst horizontal am historischen Gebäude an und faltet sich nach Norden auf. Die dadurch entstehenden Öffnungen werden grosszügig verglast. Eine Stützenreihe entlang der bestehenden Fassade trennt die beiden Gebäudeteile strukturell. Im Norden liegt das gefaltete

Dach auf der neuen Stützmauer auf, welche parallel versetzt wird und entlang des Erweiterungsneubaus eine Nebenraumschicht bildet.

6.10.3.1 Konstruktion

Das Faltdach ist eine flächige Holzkonstruktion aus Brettsperholz. Die südliche Stützenreihe besteht aus V-förmigen Holzstützen, welche die Sprache des Daches aufgreifen. Die Dachhaut besteht aus gefalteten Metallblechen, welche die Warmdachkonstruktion verkleiden. Die verglasten Fassaden an den Enden sowie zum Innenhof werden im Pfosten-Riegel-System ausgeführt. Das Erdgeschoss sowie die Stützmauern im Norden sind aus Ortbeton.

6.10.3.2 Innenausbau

Im Gegensatz zum Bestandsgebäude mit seinem muralen Charakter, verputzten und deckend gestrichenen Oberflächen hat der rückseitige Erweiterungsneubau einen atelierähnlichen Ausdruck. Im Innern dominieren raumhohe Verglasungen und Holzoberflächen wie die akustisch wirksamen Deckenuntersichten und die hangseitige Trennwand zu den Nebennutzungen. Der fugenlose Bodenbelag bildet eine zurückhaltende Basis für die raumdominierende Tragstruktur und unterstützt gleichzeitig den grosszügigen Bezug zum Aussenraum. Die Raumteilung erfolgt mit einer mobilen Glasschiebewand.

6.10.4 Elektroinstallation

Die Elektroinstallationen werden an die neue Raumeinteilung und die Erweiterungen angepasst, auf den heutigen Stand der Technik gebracht und nach den geltenden Vorschriften umgesetzt. Die Beleuchtung wird komplett erneuert und erweitert. Die Steuerung des Lichts und des Sonnenschutzes erfolgt über ein Bussystem.

ICT-Installationen erfolgen gemäss Vorgabe der Dienstabteilung Zentrale Informatikdienste (ZID). In jedem Schulzimmer wird ein Lautsprecher installiert, durch den der Pausengong und allfällige Durchsagen hörbar sind.

6.10.5 Brandmeldeanlage

Die ganze Schule wird mit einer Brandmeldeanlage (Vollüberwachung) ausgerüstet. Offenstehende Brandschutzabschlüsse (Türen in Brandabschnitten) werden über die Brandfallsteuerung angesteuert. Rauch und Wärmeabzugsanlagen werden nachgerüstet.

6.10.6 Heizungsinstallation

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurde aufgrund des Alters und des Zustandes der Wärmeverteilung entschieden, einen Totalersatz des Verteilungsnetzes vorzunehmen. Um den Anforderungen in den Klassenzimmern sowie den Nebenräumen gerecht zu werden, werden die Heizkörper sowie die Anschluss- und Verteilleitungen ersetzt.

Das neue Wärmeerzeugungskonzept sieht einen Ersatz der bestehenden Ölfeuerung vor. Dabei wurden in einem Variantenvergleich die ökologischen sowie ökonomischen Argumente verglichen. Folgende Varianten wurden vertieft geprüft:

- Holzpelletsfeuerung
- Flusswasserwärmepumpe mit Biogas-Spitzenkessel
- Luft/Wasser-Wärmepumpe mit Erdgas-Spitzenkessel

- Luft/Wasser-Wärmepumpe mit Biogas-Spitzenkessel
- Fernwärme

Die Installation einer Erdsonden-Wärmepumpe ist auf dem Grundstück nicht möglich, da das Grundstück in einer Sperrzone für Erdsondenbohrungen liegt.

Im ökologischen und wirtschaftlichen Vergleich schnitt die Variante Fernwärme deutlich am besten ab. Durch die Nutzung der Abwärme der Kehrlichtverbrennungsanlage Renergia und der Swiss Steel AG in Emmen kann umweltschonende Wärme aus der Region für die Schulanlage bezogen werden. ewl erstellt die gesamte Anschlussleitung bis zur Wärmeübergabestation und garantiert eine hohe Betriebs- und Versorgungssicherheit. Durch den Anschluss an das Fernwärmenetz entfallen sämtliche Installationen für die Wärmeerzeugung auf dem Gelände und im Gebäude wie Wärmepumpen, Pelletheizung oder Kamine. Die hausinterne Installation der Wärmeverteilung gestaltet sich gleich wie bei einer alternativen Wärmeerzeugung. Das Bauprojekt wurde mit der Variante Fernwärme ausgearbeitet. Der Kostenvoranschlag beinhaltet auch die einmalige Anschlussgebühr für das Fernwärmenetz.

6.10.7 Lüftungsinstallation

Um den Anforderungen an die Luftqualität in Schulhäusern gerecht zu werden, werden das Schulhaus und der Kindergarten mit einer mechanischen Lüftungsanlage ausgestattet. Das gesamte Luftverteilnetz wird über Steigzonen erstellt, wobei die Lüftungsgeräte für die Schulzimmer und den Kindergarten im Dachraum platziert werden. Das Lüftungsgerät für die Nebenräume im UG, die Werkräume, die Bibliothek und den Mehrzweckraum befindet sich im Untergeschoss. Bei den Anlagen für die Schulräume wird eine adiabatische Kühlung (Verdunstungskühlung) eingebaut, damit die Zuluft in den heissen Sommermonaten temperiert werden kann. Die Betreuungsräume sowie die Produktionsküche werden mit einer separaten Anlage, welche im Untergeschoss platziert ist, versorgt. Die Turnhalle wird mit einer kontrollierten Fensterlüftung belüftet.

6.10.8 Gebäudeautomation

Es wird ein vollumfängliches Gebäudeautomationssystem installiert, welches alle Gewerke erschliesst. Die Anlagen auf der Primärseite (Monoblöcke, Heizungsverteiler usw.), aber auch die Anlagen im Raum (Heizkörper, Storen, Beleuchtung usw.) werden über dieses System geregelt und gesteuert, sodass ein energieeffizienter Betrieb nach SIA 386.111 Klasse A erreicht werden kann.

Zur Überwachung und Bedienung wird ein serverbasiertes Leitsystem mit Fernzugriff erstellt, welches ebenfalls die Alarmierung und ein Energiemonitoring übernimmt.

6.10.9 Sanitärinstallation

Die Sanitärapparate werden nach den Anforderungen «Sanitärapparate und Armaturen» der Stadt Luzern nach einem mittleren Qualitätsstandard ausgewählt.

Die Warmwasseraufbereitung erfolgt in Kombination mit der Wärmeerzeugung. Für den täglichen Warmwasserbedarf im Schulhaus inkl. Duschen wird ein Frischwassermodul installiert. Der Kindergarten wird mit einem separaten Brauchwarmwasserspeicher (Wärmepumpenboiler) versorgt. Bei der Verteilbatterie wird eine Enthärtungsanlage installiert, welche die Produktionsküche, das Brauchwarmwasser sowie die adiabatische Kühlung versorgt.

Die Trinkwasserzuleitung (Hausanschluss) zur Schulanlage sowie die Verteilbatterie werden neu erstellt.

Zur Entsorgung der Abwässer werden vorwiegend die bestehenden Grundleitungen, welche mit einem Rohr-Inlining saniert werden, genutzt. Die Erweiterungen der Schmutzwasserleitungen sind so geplant, dass möglichst kurze Erschliessungswege entstehen.

6.10.10 Produktionsküche

Die Produktionsküche für die Bereitstellung der Mittagsverpflegung von 100 bis 120 Essen wird auf einer Fläche von 45 m² für die Küche und Spüle sowie 25 m² Lagerfläche mit Anlieferung realisiert. Dieses Raumprogramm ist sehr straff gehalten und es bedarf einer rationellen Planung, um einen guten Verpflegungsablauf zu erreichen.

Alle Gerätschaften sind in Chromnickelstahl gefertigt, und es werden vorwiegend professionelle Gastronomiegeräte eingesetzt. Die Gerätschaften sind so ausgewählt, damit so weit wie möglich frisch vor Ort produziert werden kann. Die Conveniencestufe wird tief gehalten und hat einen mittleren Wert von 25 Prozent.

Die Anlieferung aller Produkte für die Gastronomie mit der Lagerung erfolgt im Zugangsgeschoss. Es sind eine Kühl- und Tiefkühlzellenkombination und ein Trockenlager eingeplant. Für die Kälteerzeugung ist eine zentrale Anlage vorgesehen. Die Abwärme aus der Kälteerzeugung wird über eine Wärmerückgewinnung dem Brauchwarmwasser zugeführt.

6.10.11 Photovoltaikanlage

Durch den Bauphysiker wurde eine Energiestrategie erarbeitet, welche das neue kantonale Energiegesetz (KE nG) einhält und für den Erweiterungsneubau das Minergie-A-ECO-Zertifikat erreicht. Dabei ist eine Photovoltaikanlage von mindestens 160 m², bei optimaler Ausrichtung und Neigung, zu realisieren. Der einzig mögliche Standort für die Photovoltaikanlage ist, unter Berücksichtigung der Denkmalpflege und des Ortsbildschutzes, westlich der Turnhalle. Die Anlage wird als Pausenplatzüberdachung konstruiert und erfüllt gleichzeitig zwei Bedürfnisse, indem sie auch als Witterungsschutz für die Lernenden dient. Die Überdachungsbaute ist vom Bestandesbau deutlich abgesetzt und beeinträchtigt das Erscheinungsbild der Schulanlage nur unbedeutend. Der Nutzen für den Schulbetrieb und die Erreichung des Minergie-A-Standards wird hoch gewichtet. Mit Rücksichtnahme auf die lokalen Gegebenheiten und die Schonung des Baumbestandes wird eine Photovoltaikfläche von zirka 185 m² geplant und realisiert. Durch die Situierung und Neigung der Paneele werden zirka 25 m² Mehrfläche benötigt.

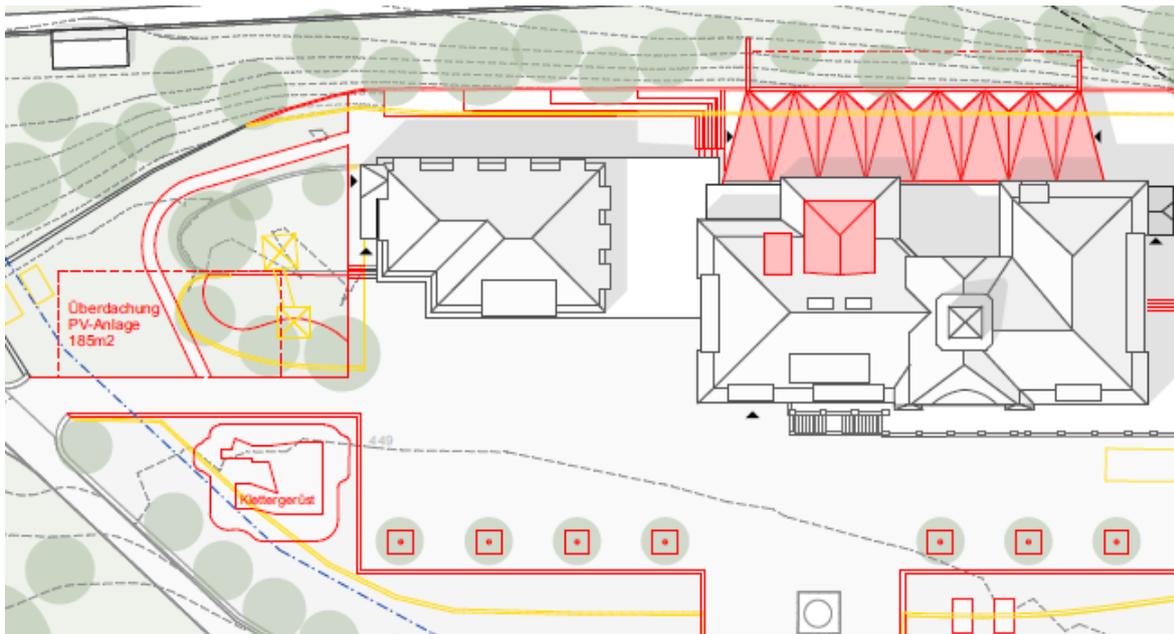


Abb. 4: Möglicher Standort der Pausenplatzüberdachung mit PV-Anlage (ohne Massstab)

6.10.12 Kanalisation

Ein umfassender Kanal-TV-Untersuchung hat ergeben, dass der Grossteil der Abwasserleitungen saniert werden muss. Damit nicht sämtliche Abwasserrohre freigelegt und ersetzt werden müssen, ist für die Sanierung der Leitungen das Schlauchliner-Verfahren, welches als grabenloses Sanierungssystem von Abflussrohren ausserhalb sowie innerhalb von Gebäuden zur Anwendung kommt, vorgesehen.

6.10.13 Umgebung

Die grosse Asphaltfläche vor dem Schulhaus soll aufgewertet und zusätzlich beschattet werden. Im Rahmen des Partizipationsprozesses wurden die Kinder, die Lehrpersonen und das Quartier in die Bedürfnisse der Aussenraumgestaltung miteinbezogen.

Der daraus resultierende Analysebericht «Aussenraumgestaltung der Schulanlage St. Karli» vom Juli 2018 formuliert differenzierte und umfangreiche Bedürfnisse, welche über eine reine Anpassung und Sanierung der Teilbereiche hinausgehen. Das Projekt von Meletta Strebel Architekten AG ergibt neue Aussenbereiche, welche qualitativ in ein Gesamtkonzept einzubinden sind.

Der grosszügige Pausenplatz soll erhalten bleiben und auch in Zukunft der Bewegung, dem Spiel und dem Aufenthalt dienen. Um den Anforderungen und Wünschen gerecht zu werden, wird die Platzfläche mit einer Reihe von Solitäräumen (z. B. kleinkronigen Linden) gefasst, und es werden neue Sitzgelegenheiten im Schatten auf dem Platz angeboten. Das bestehende Kiesband wird erweitert. Zum einen kann damit die versiegelte Fläche reduziert werden, zum anderen besteht die Möglichkeit, ein grosszügiges Spielgerät zum Klettern usw. anzubieten. Die bestehenden Schaukeln und der Brunnen können erhalten werden. Der Fallschutzkies wird ausgetauscht. Östlich der Freitreppe wird der Fallschutzkies in eine begehbare Kiesfläche umgewandelt und dient als Treffpunkt und Spielbereich. Die Hauptwegeverbindungen werden neu beleuchtet. Das Entwässerungssystem wird durch die gegebenenfalls notwendigen Anpassungen der Gefälle teilweise angepasst.

Die Schule erhält im rückwärtigen Bereich eine neue Bibliothek und einen Mehrzweckraum. Im Rahmen dieser Massnahmen wird die bestehende Terrasse saniert und an den Erweiterungsneubau angebunden. Darüber hinaus entsteht zwischen der Sitzmauer und dem Schulhaus ein intimer Aussenbereich, der im Gegensatz zum offenen Pausenplatz dem ruhigeren Aufenthalt dient. Der bestehende naturnahe und als Naturobjekt ausgewiesene Gehölzrahmen wird nach Fertigstellung der Mauer wieder mit einzelnen Solitärgehölzen (z. B. Hainbuchen), Wildsträuchern und Waldstauden entlang der Mauerkrone begrünt.

Im westlichen Bereich des Schulhauses werden die bestehenden Spielgeräte zurückgebaut. Dem Wunsch nach naturnahen Flächen sowie nach Möglichkeiten für «entdecken, erforschen und gestalten» wird hier Raum gegeben. Naturnahe Sand- und Kiesflächen mit einzelnen Elementen wie Baumstämmen und Weidenhäusern bilden hierfür den Rahmen. Sämtliche Massnahmen im Aussenbereich werden unter Berücksichtigung der Grundsätze des Labels «Grünstadt Schweiz» umgesetzt.



Abb. 5: Projekt Umgebungsgestaltung (ohne Massstab)

6.10.14 Brunnensanierung St.-Karli-Strasse

Der markante Wandbrunnen in der denkmalpflegerisch bedeutenden Natursteinstützmauer, welche die Schulanlage gegenüber der St.-Karli-Strasse abgrenzt, ist in einem sehr schlechten Zustand. Aufgrund der jahrzehntelangen Durchfeuchtung des Mauerwerks und des Putzes ist das gesamte Brunnengewölbe stark mit Salzen durchsetzt. Die Keramikplatten sind durch Frosteinwirkung stark beschädigt. Für die Erhaltung des Brunnens ist eine umfassende Sanierung des Gewölbes notwendig.



Abb. 6: Wandbrunnen St.-Karli-Strasse

Im Rahmen der Instandsetzungsarbeiten an der bestehenden Natursteinstützmauer in den Jahren 2010 bis 2012 wurde bereits eine Zustandsuntersuchung des Brunnengewölbes durchgeführt. Deren Sanierung war jedoch nicht Bestandteil der damaligen Arbeiten. Auf Basis des Zustandsuntersuchung wurde im Rahmen der Projektierung der Schubiger AG Bauingenieure der Auftrag erteilt, für das Brunnengewölbe nachhaltige Instandsetzungsmassnahmen zu erarbeiten. Daraus resultierten zwei Instandsetzungsvarianten. Die Variante 1 sieht vor, die Hinterfüllung hinter dem Brunnengewölbe bis auf die Oberkante des Fundamentes auszuheben, eine rückseitige Mauerentwässerung zu erstellen und einen Sperrriegel hinter dem Brunnengewölbe zu betonieren. Die Variante 2 beinhaltet das Abdichten des Übergangs vom Natursteingewölbe zum Lockermaterial mittels Schleierinjektionen (Acrylharz-Niederdruck-Verfahren).

Bei beiden Varianten ist noch eine statische Verfestigung des Brunnengewölbes nötig durch eine Fugensanierung, einen partiellen Ersatz von Natursteinen und ein geeignetes Mauer-Injektionsverfahren, welches das Gewölbe zusätzlich abdichtet. Im Anschluss an diese Arbeiten werden der Verputz und die Keramikplatten ersetzt, sowie die Fugen saniert und die Natursteinoberflächen gereinigt.

Die Variante 1 ist eine konventionelle und bewährte Instandsetzungslösung. Diese hat höhere Erfolgschancen als Variante 2, jedoch fallen die Investitionskosten von Fr. 256'000.– gegenüber Fr. 190'000.– für Variante 2, höher aus. Aufgrund der höheren Wahrscheinlichkeit für die Lösung des Feuchtigkeitsproblems des Brunnengewölbes hat die Brunnenkommission der Stadt Luzern die Ausführung der Variante 1 empfohlen und beantragt. Die Kosten für Variante 1 sind im Kostenvoranschlag enthalten.

7 Schulraumprovisorien

Während der Gesamtsanierung und Erweiterung der Schulanlage St. Karli kann ein Schulbetrieb in den bestehenden Gebäuden nicht aufrechterhalten werden. Der Grosse Stadtrat hat mit dem B+A 4/2018 den Baukredit über 8,3 Mio. Franken für die notwendigen Schulraumprovisorien bewilligt. Die Ausschreibung des Generalunternehmers für die Erstellung der Modulbauten ist erfolgt. Der Zuschlag für die Ausführung der Provisorien hat die Firma Blumer-Lehmann AG aus Gossau erhalten.

Nach diversen Variantenstudien und Besprechungen mit den ausführenden Unternehmern, unter Berücksichtigung der Sicherheit des Schulbetriebes und der Baustellenabläufe, konnte der geeignetste Standort für das dreistöckige Gebäude eruiert werden. Entgegen den im B+A 4/2018 angegebenen möglichen Standorten bleibt der Sportplatz, dank einer Etappierung der Bauarbeiten, während der ganzen Bauzeit frei verfügbar. Durch die Nutzung der bestehenden Betreuung über der Turnhalle in der 1. Bauetappe und der Dislokation in die neu erstellte Betreuung in der 2. Bauetappe konnte das Volumen des Provisoriums reduziert werden. Die Bauetappen sind in Kapitel 8.1 Etappierung, in der Abbildung 8, ersichtlich. Der Sportplatz wird mit einer Passerelle über die Baustellenzufahrt erschlossen. Die Lernenden werden somit während der ganzen Bauzeit bestmöglich vom Baustellenbetrieb abgeschirmt sein.

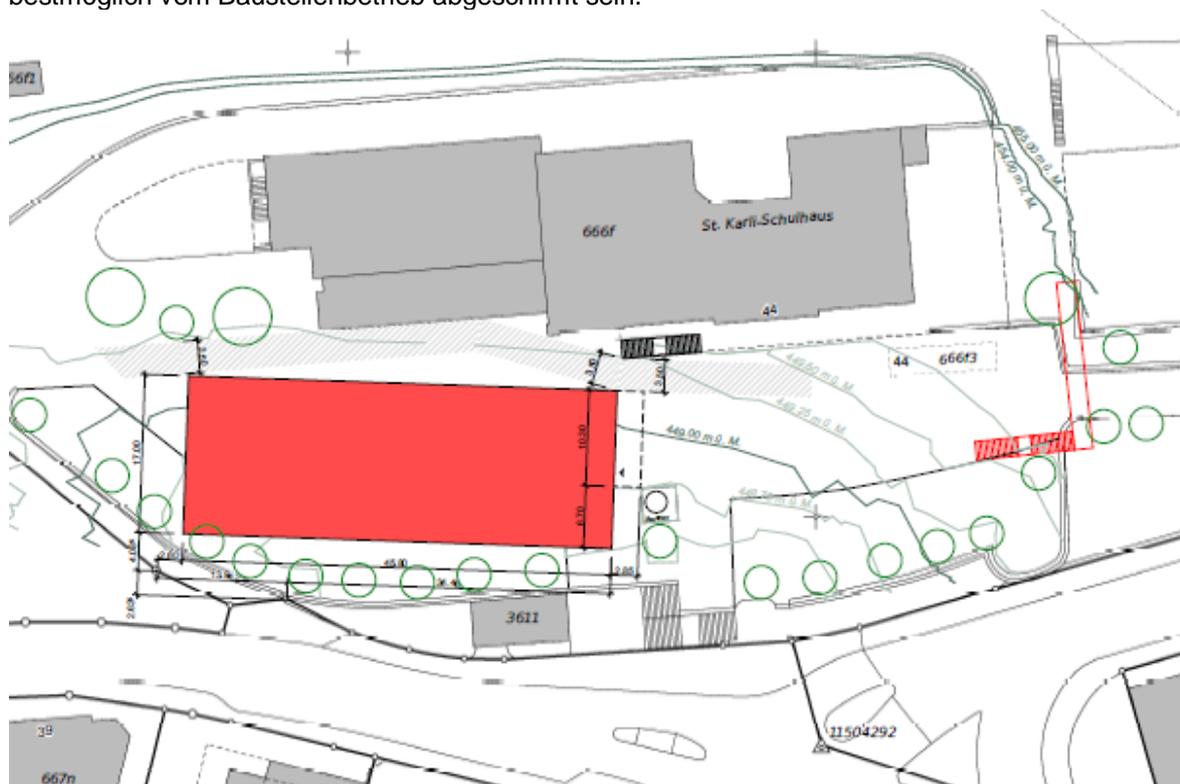


Abb. 7: Situationsplan Standort Provisorium (ohne Masstab)

Die Vorarbeiten (Werkleitungen und Fundamente) für die Erstellung der Provisorien beginnen voraussichtlich Anfang Oktober 2020 und enden mit dem Montagestart der Module im Februar 2021. Der Bezug des Provisoriums wird nach Vollendung der Ausbauarbeiten in den Sommerferien 2021 erfolgen. Nach abgeschlossenen Bauarbeiten beim Schulhaus St. Karli soll der Holzmodulbau zirka ab August 2023 bei der Schulanlage Dorf zum Einsatz kommen.

8 Termine

8.1 Etappierung

Wie im Kapitel 7 Schulraumprovisorien bereits erwähnt, hat sich im Laufe der Projektierungsarbeiten herausgestellt, dass – dank einer Etappierung der Sanierungsarbeiten – auf das Provisorium für die Betreuung und die Küche verzichtet werden kann. Somit entsteht mehr Platz für den Schulbetrieb und insbesondere den Pausenplatz.

Der detaillierte Terminplan sieht vor, dass die Arbeiten am Schulhaus inkl. Erweiterung in einer ersten Etappe erstellt werden und die Betreuung somit vorzeitig bezogen werden kann. Anschliessend werden in der Etappe 2 der Garderobenanbau abgebrochen, die Turnhalle saniert und die bestehende Betreuung zum Kindergarten umgebaut. Bei diesem Szenario können sowohl die Betreuung als auch die Turnhalle während der ganzen 1. Bauetappe benutzt werden. Nach Rückbau des Provisoriums wird in Etappe 3 die Umgebung fertig gestellt.

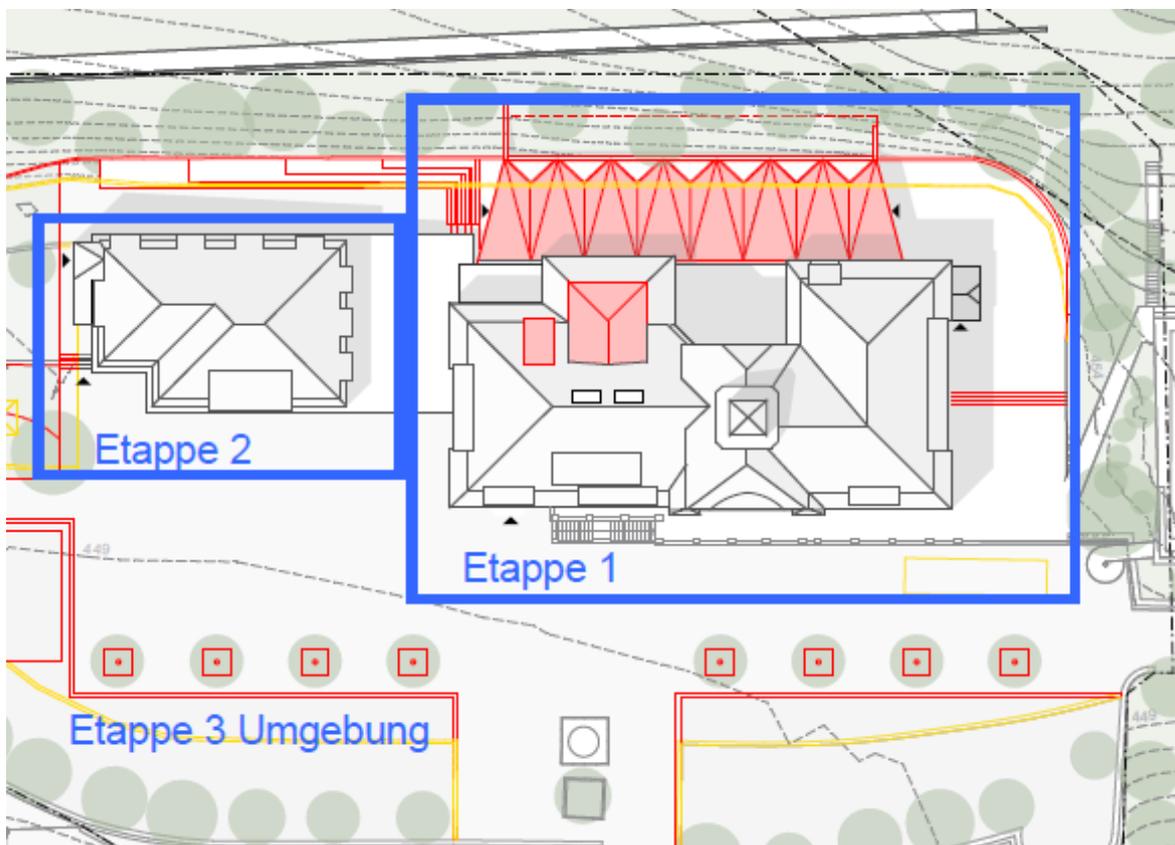


Abb. 8: Vorgesehene Bauetappen (ohne Massstab)

8.2 Terminplan

Für die Gesamtsanierung und den Erweiterungsneubau sind folgende Termine vorgesehen:

Behandlung B+A Sonderkredit im Grossen Stadtrat	25. Juni 2020
Volksabstimmung	27. September 2020
Start Baubewilligungsverfahren Sanierung und Erweiterungsneubau	Oktober 2020
Start Werkleitungen Foundationen für Provisorien	Oktober 2020
Montage Provisorien	Februar 2021
Bezug Provisorien	Juli 2021
Baustart Schulhaus und Erweiterungsneubau 1. Etappe	August 2021
Bezug Betreuung	Dez./Jan. 2022/2023
Baustart Turnhalle und Kindergarten 2. Etappe	Januar 2023
Bezug Schulhaus, Erweiterung, Turnhalle und Kindergarten	Juli 2023
Demontage Provisorium	ab August 2023
Fertigstellung Umgebung 3. Etappe	ab September 2023

9 Übersicht Finanzen und Folgekosten

9.1 Baukosten

Der Kostenvoranschlag wurde durch das projektierende Architekturbüro Meletta Strebel Architekten erstellt. Die Kostenermittlung basiert auf den vorliegenden Bauprojektplänen. Nebst Kenndaten aus verschiedenen ähnlichen Projekten wurden für spezielle Arbeiten, insbesondere im Zusammenhang mit der schützenswerten Bausubstanz des bestehenden Gebäudes, Richtofferten eingeholt. Im vorliegenden Kostenvoranschlag wurden die Kostenvoranschläge der Fachplaner Bauingenieur, Landschaftsarchitekt, Heizungs- und Lüftungsplaner, Sanitärplaner und Elektroplaner integriert.

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 2019, 99,1 Punkte (Basis Oktober 2015 = 100 Punkte).

BKP	Bezeichnung			
1	Vorbereitungsarbeiten			Fr. 800'000.–
10	Bestandsaufnahmen	Fr.	4'000.–	
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen	Fr.	698'000.–	
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung	Fr.	78'000.–	
15	Anpassungen an best. Erschliessungsleitungen	Fr.	10'000.–	
17	Spez. Foundationen, Baugrubensicherung	Fr.	10'000.–	

2	Gebäude		Fr. 16'960'000.–
20	Baugrube	Fr.	774'000.–
21	Rohbau 1	Fr.	3'348'000.–
22	Rohbau 2	Fr.	2'631'000.–
23	Elektroanlagen	Fr.	2'088'000.–
24	HLK-Anlagen	Fr.	1'498'000.–
25	Sanitäranlagen	Fr.	1'416'000.–
26	Transportanlagen	Fr.	103'000.–
27	Ausbau 1	Fr.	1'452'000.–
28	Ausbau 2	Fr.	1'376'000.–
29	Honorare	Fr.	2'274'000.–
3	Betriebseinrichtungen		Fr. 101'000.–
30	Turnhalle	Fr.	101'000.–
4	Umgebung		Fr. 1'437'000.–
40	Terraingestaltung	Fr.	65'000.–
41	Rohbau- und Ausbauarbeiten	Fr.	256'000.–
42	Gartenanlagen	Fr.	867'000.–
44	Pausenplatzüberdachung mit PV-Anlage	Fr.	249'000.–
5	Baunebenkosten		Fr. 1'607'000.–
51	Bewilligungen, Gebühren	Fr.	223'000.–
52	Dokumentation und Präsentation	Fr.	163'000.–
53	Versicherungen	Fr.	43'000.–
55	Bauherrenleistungen (Eigenleistung IMMO)	Fr.	320'000.–
56	Übrige Baunebenkosten	Fr.	266'000.–
58	Rückstellungen und Reserven	Fr.	592'000.–
7	Kunst		Fr. 110'000.–
70	Kunst am Bau	Fr.	110'000.–
9	Ausstattung		Fr. 1'335'000.–
90	Möbel	Fr.	947'000.–
93	Geräte, Apparate	Fr.	338'000.–
94	Kleininventar	Fr.	50'000.–
Total	Erstellungskosten		Fr. 22'350'000.–

a) Entwicklungs- und Umsetzungskosten:

Projektierung/Wettbewerb	Fr. 1,308 Mio.
Ausführung	Fr. 22,350 Mio.

b) Investition:

Bruttoinvestitionen	Fr. 23,658 Mio.
Abzüglich Investitionsbeiträge Bund, Kanton, Dritte	Fr. 0,0 Mio.
Nettoinvestitionen	<u>Fr. 23,658 Mio.</u>

Im Aufgaben- und Finanzplan 2020–2023 sind für das Projekt 311004.02 Investitionsausgaben von insgesamt 18,7 Mio. Franken enthalten, aufgeteilt in die Jahrestanchen wie folgt: 2020: 0,5 Mio. Franken, 2021: 8,5 Mio. Franken, 2022: 8,5 Mio. Franken, 2023: 1,2 Mio. Franken. Die Differenz vom beantragten Kredit zu den eingestellten Jahrestanchen wird im nächsten Aufgaben- und Finanzplan angepasst.

9.2 Kostenbegründung

Die Schätzung des Finanzbedarfs in der Höhe von 19,8 Mio. Franken für die Sanierung und den Erweiterungsneubau Schulanlage St. Karli basierte auf der Machbarkeitsstudie vom Januar 2018 und dem damaligen Wissensstand mit einer Genauigkeit von +/-25 Prozent. Die Kosten wurden mittels Kennwerten von vergleichbaren realisierten Bauten und den auf der Machbarkeitsstudie basierenden Volumenberechnungen ermittelt. Die Richtwerte für die Kosten wurden auf Oktober 2017 indexiert (gem. Schweizerischer Baupreisindex, Grossregion Zentralschweiz/Bereich Hochbau 98,1 Punkte).

Gegenüber der Kostenschätzung von 19,8 Mio. Franken (+/-25 Prozent) sind in der Vorprojekt- und Bauprojektphase folgende Kostenpositionen dazugekommen, die einen beträchtlichen Mehrwert für die Schulanlage aufweisen:

Beschrieb:	Mehrkosten:
Teuerung seit Oktober 2017, Baupreisindex 98,1 Punkte gegenüber April 2019, 99,1 Punkte. Erhöhung um 1,0 Prozent.	Fr. 220'000.–
Erweiterung des Betreuungsangebotes von 40 auf 60 Prozent der Lernenden inkl. Produktionsküche. Protokollbemerkung im B+A 4/2018 «Projektierungskredit». Durchschnittlicher Referenzpreis für Betreuungsbauten pro m ² Fr. 3'250.– x 89 m ² .	Fr. 289'000.–
Sanierung und Entsorgung der Gebäudeschadstoffe wie Asbest, PAK und Schwermetall inkl. fachtechnische Begleitung.	Fr. 120'000.–
Vollständige Abdichtung des Untergeschosses gegen eindringendes Hangwasser.	Fr. 150'000.–
Statische Konstruktion Holzfaltdach inkl. Fachplanung, Mehrpreis gegenüber eines Betonflachdaches.	Fr. 255'000.–
Photovoltaikanlage zur Erreichung des Minergie-A-Standards des Erweiterungsneubaus.	Fr. 90'000.–
Zusatzvolumen für Technik, insbesondere Lüftungsanlagen, Velo- und Kickboardraum, Containerraum und Aussen-WC (Schätzung).	Fr. 500'000.–
Zusätzlicher Lift bei Kindergarten. Hindernisfreies Bauen.	Fr. 80'000.–
Erneuerung und Ergänzung der Turnhalleneinrichtung und Sportgeräte.	Fr. 95'000.–

Sportplatzbeleuchtung Allwetterplatz. Antrag Kinder- und Jugendrat Schule St. Karli.	Fr. 35'000.–
Erweiterter Ausbau der Umgebung und Aufwertung des Pausenplatzes unter Berücksichtigung der Bedürfnisse aus dem Partizipationsverfahren.	Fr. 475'000.–
Sanierung des Wandbrunnens an der St.-Karli-Strasse, Mehrpreis gegenüber B+A 4/2018 «Projektierungskredit».	Fr. 175'000.–
In Aussicht der Gesamtsanierung wurden der Ersatz des Fallschutzkieses beim Spielplatz und die Sanierung der Stützmauern beim Sportplatz zurückgestellt.	Fr. 105'000.–
Gesamtsanierung des Grundleitungsnetzes mittels Schlauch-Inliner.	Fr. 240'000.–
Aus den Mehrkosten resultierende Honorare (12 Prozent).	Fr. 340'000.–
Total Mehrkosten	Fr. 3'169'000.–

Tab. 2: Mehrkostenauflistung

9.3 Vergleich Kennwerte BKP 2 Gebäude

Der Vergleich der Volumen- beziehungsweise Flächenkennwerte bezieht sich auf die Erstellungskosten des Gebäudes BKP 2. Es wurden vergleichbare Objekte aus Luzern und Zürich gegenübergestellt, ohne Berücksichtigung der Teuerung. Sämtliche Angaben sind inkl. MwSt.

Objektdaten	Erstellungskosten BKP 2 Gebäude	Fr./m³	Fr./m²
Schulhaus St. Karli, Luzern Gebäudevolumen: 25'682 m ³ Geschossfläche: 6'331 m ²	16'960'000.–	660.–	2'679.–
Schulhaus Felsberg, Luzern Gebäudevolumen: 21'518 m ³ Geschossfläche: 5125 m ² Fertigstellung: 2016	15'020'000.–	698.–	2'930.–
Schulhaus Maihof, Luzern Gebäudevolumen: 24'350 m ³ Geschossfläche: 5'570 m ² Fertigstellung: 2013	14'309'000.–	588.–	2'569.–
Schulhaus und Turnhalle Kern, Zürich Gebäudevolumen: 38'072 m ³ Geschossfläche: 8'413 m ² Fertigstellung: 2018	25'130'000.–	660.–	2'987.–

Schulhaus Bläsi, Zürich-Höngg Gebäudevolumen: 11'902 m ³ Geschossfläche: 3'342 m ² Fertigstellung: 2015	9'708'000.–	815.–	2'905.–
---	-------------	-------	---------

Tab. 3: Kennwertevergleich BKP 2

Die Investitionen für die Sanierung und Erweiterung der Schulanlage St. Karli bewegen sich im Rahmen der oben aufgeführten vergleichbaren Objekte.

10 Folgekosten

Aus der in Kapitel 9 genannten Investition und des in Kapitel 6 beschriebenen Projekts ergeben sich jährlich wiederkehrende Folgekosten im Umfang von neu rund 1,387 Mio. Franken, aufgeteilt auf die folgenden Positionen:

Nutzungsdauer: 40 Jahre	Bisher:	Neu:
Kapitalfolgekosten (Abschreibung/Verzinsung)	Fr. 0,057 Mio.	Fr. 0,828 Mio.
Betriebskosten	Fr. 0,154 Mio.	Fr. 0,379 Mio.
Personalkosten	Fr. 0,146 Mio.	Fr. 0,180 Mio.
Total Folgekosten	<u>Fr. 0,357 Mio.</u>	<u>Fr. 1,387 Mio.</u>

Die höheren Folgekosten von 1,030 Mio. Franken belasten die entsprechenden Globalbudgets.

Die Erhöhung der Folgekosten ist überwiegend auf die Kapitalfolgekosten von 0,828 Mio. Franken zurückzuführen. Die Erhöhung der Betriebs- und Personalkosten ist auf die Mehrflächen von zirka 1'000 m², den höheren Technisierungsstandard und die konsequente Berechnung von 1,3 Prozent Unterhaltskosten auf den Gebäudeversicherungswert zurückzuführen. Zudem muss miteinbezogen werden, dass in den IST-Kosten in den letzten Jahren aufgrund des anstehenden Umbaus auf Instandstellungsarbeiten verzichtet wurde und deshalb der IST-Betrag sehr tief ist. Im Detail stellen sich die Kosten wie folgt zusammen:

Kosten	IST in Fr.	NEU in Fr.
Betriebskosten	154'609.–	378'903.–
Abgaben und Beiträge	5'311.–	9'008.–
Reinigungskosten	34'840.–	43'546.–
Unterhaltskosten	40'245.–	235'069.–
Ver- und Entsorgungskosten	71'854.–	87'748.–
Verwaltungskosten	2'359.–	3'532.–
Personalkosten	146'367.–	180'750.–
Personalkosten	146'367.–	180'750.–
Gesamtergebnis	300'976.–	559'653.–

Tab. 4: Zusammenstellung Betriebs- und Personalkosten

11 Kreditrecht und zu belastende Konten

Mit dem vorliegenden Bericht und Antrag sollen für die Bruttoinvestition Ausgaben in der Höhe von insgesamt 22,350 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. 67 lit. b Ziff. 2 GO dem obligatorischen Referendum.

Die mit dem beantragten Kredit zu tätigen Aufwendungen sind dem Projekt I311004.02 wie folgt zu belasten:

Fibukonto 5040.04 (Hochbau Sanierung): 21,015 Mio. Franken

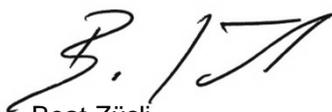
Fibukonto 5060.01 (Anschaffung Mobilien): 0,997 Mio. Franken

Fibukonto 5060.03 (Anschaffung ICT-Hardware): 0,338 Mio. Franken

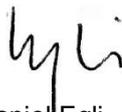
12 Antrag

Der Stadtrat beantragt Ihnen, für die Schulanlage St. Karli, Sanierung und Erweiterungsneubau, einen Sonderkredit von 22,350 Mio. Franken zu bewilligen. Er unterbreitet Ihnen einen entsprechenden Beschlussvorschlag.

Luzern, 1. April 2020



Beat Züsli
Stadtpräsident



Daniel Egli
Stadtschreiberin-Stv.



Der Grosse Stadtrat von Luzern,

nach Kenntnisnahme vom Bericht und Antrag 12 vom 1. April 2020 betreffend

Schulanlage St. Karli: Sanierung und Erweiterungsneubau Sonderkredit für die Ausführung,

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 Sanierung und den Erweiterungsneubau der Schulanlage St. Karli wird ein Sonderkredit von 22,350 Mio. Franken bewilligt.
- II. Der Beschluss gemäss Ziffer I unterliegt dem obligatorischen Referendum.

Luzern, 25. Juni 2020

Namens des Grossen Stadtrates von Luzern



Albert Schwarzenbach
Ratspräsident



Daniel Egli
Stadtschreiberin-Stv.



Protokollbemerkungen des Grossen Stadtrates

Zu B+A 12/2020 «Schulanlage St. Karli: Sanierung und Erweiterungsneubau: Sonderkredit für die Ausführung»

Die **Protokollbemerkung 1** zu Kapitel 6.5 «Energetische Sanierung» auf Seite 22 lautet:
«Das Gebäude wird mindestens im Standard Minergie-Eco für Sanierungen zertifiziert.»

Die **Protokollbemerkung 2** zu Kapitel 6.6 «Schallschutz und Akustik» auf Seite 22 f. lautet:
«Die raumakustische Ertüchtigung entsprechend den heutigen Standards beschränkt sich nicht bloss auf Schulzimmer und Korridore, sondern umfasst alle Räume, die dem längeren Aufenthalt von Personen dienen, und beinhaltet somit auch die Turnhalle.»

Die **Protokollbemerkung 3** zu Kapitel 6.10.2.2 «Fassade» auf Seite 25 lautet:
«Bei den neuen Fenstern wird der Einbau von Sonnenschutzverglasungen geprüft, um damit den Wärmeeintrag im Sommer zu minimieren und den sommerlichen Wärmeschutz zu verbessern. Gleichzeitig wird auf eine hohe Lichttransmission geachtet.»

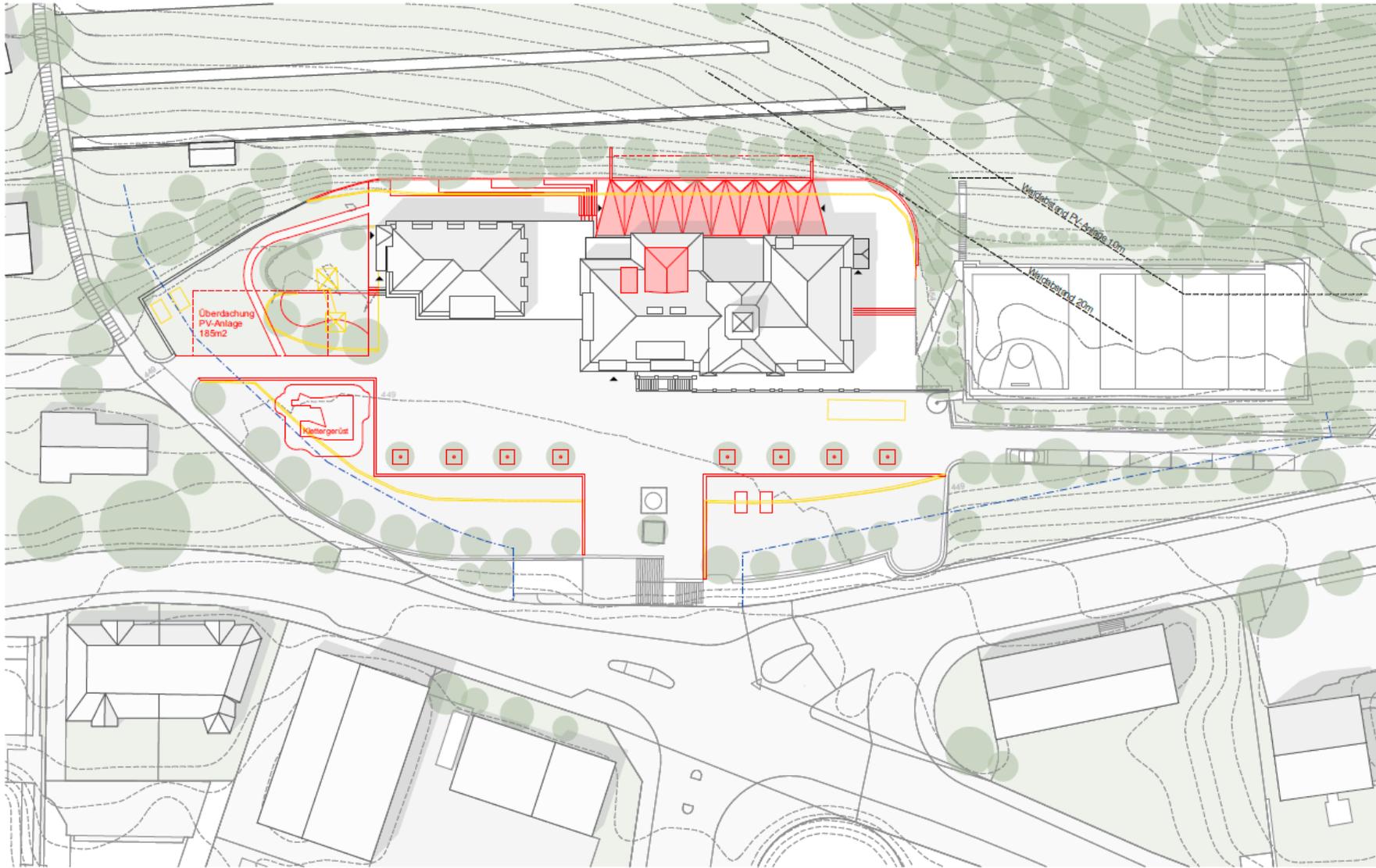
Die **Protokollbemerkung 4** zu Kapitel 6.10.7 «Lüftungsinstallation» auf Seite 27 lautet:
«Auf den Einbau einer adiabaten Kühlung wird verzichtet.»

Die **Protokollbemerkung 5** zu Kapitel 6.10.13 «Umgebung» auf Seite 29 f. lautet:
«Bei der weiteren Planung der Umgebungsgestaltung und insbesondere bei der Wahl der Standorte von Bäumen wird darauf geachtet, dass diese die geplante PV-Anlage nicht beeinträchtigen und die Umgebungsgestaltung gleichzeitig zugunsten eines optimierten Mikroklimas ausfällt.»

Anhang

Bauprojektpläne Sanierung und Erweiterung

Situationsplan (ohne Massstab)



Objekt		
713, Schulhaus St. Karli, St. Karlistrasse 44, 6004 Luzern		
Plannummer	Plan	Massstab
713_42.001	Situation	1:500

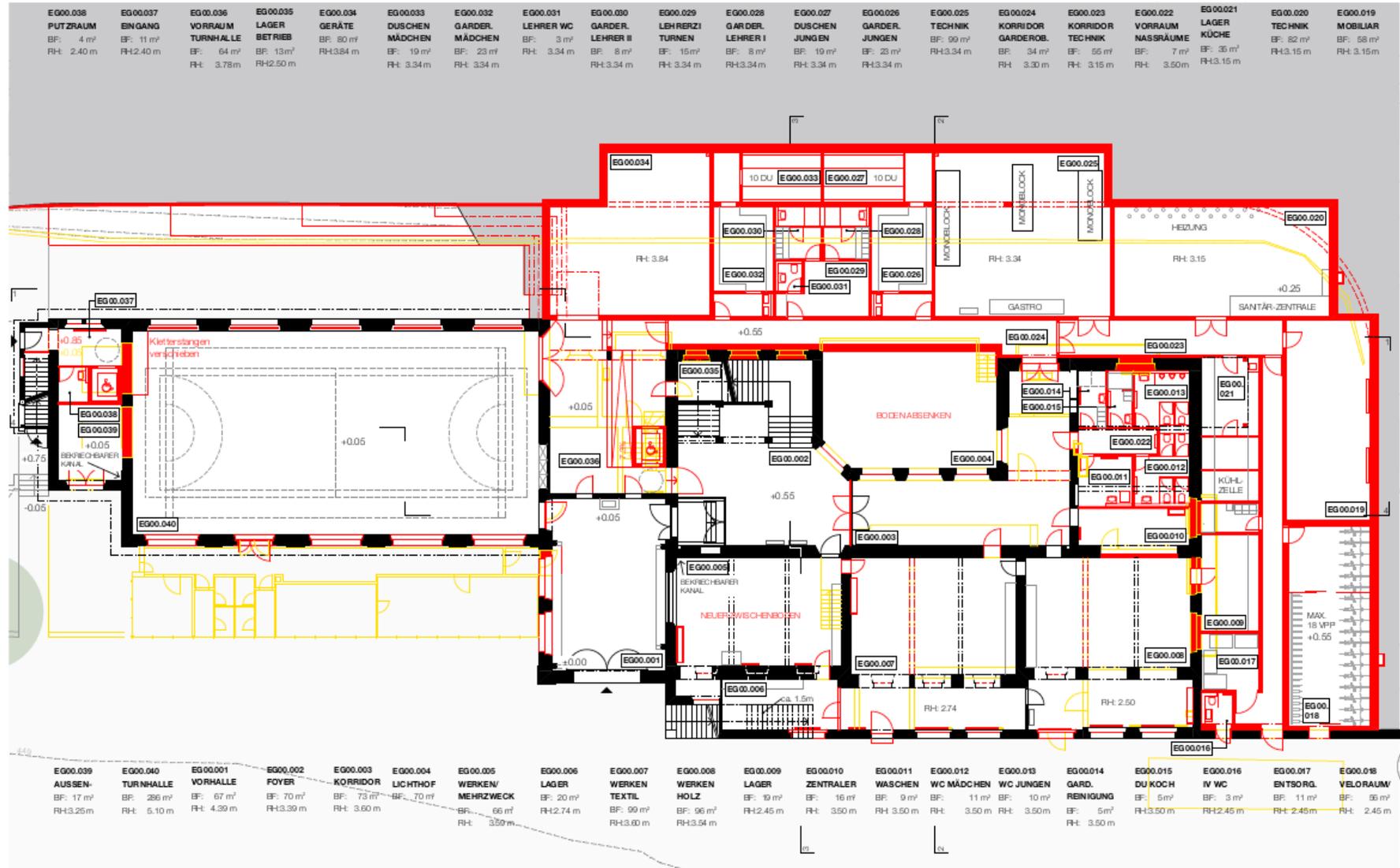
Bauherrschaft					
Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern					
Plangrösse	Gezeichnet	Datum	Aktuelle Revision	Visum	
A3	vh	30.10.2019	30.01.2020		

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen

± 0.00 = 449.43 m.ü.M. Bestehend Abbruch Neu

MSA MELETTA STREBEL ARCHITEKTEN Töpferstrasse 8 Telefon 041 417 27 47 luzern@msa-architekten.ch
 Zürich und Luzern 6004 Luzern Fax 041 417 27 57 www.msa-architekten.ch

Grundriss Erdgeschoss (ohne Massstab)



Objekt
713, Schulhaus St. Karli, St. Karlstrasse 44, 6004 Luzern

Planummer Plan Massstab
713_43.001 Grundriss Erdgeschoss 1:200

Bauherrschaft
 Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern

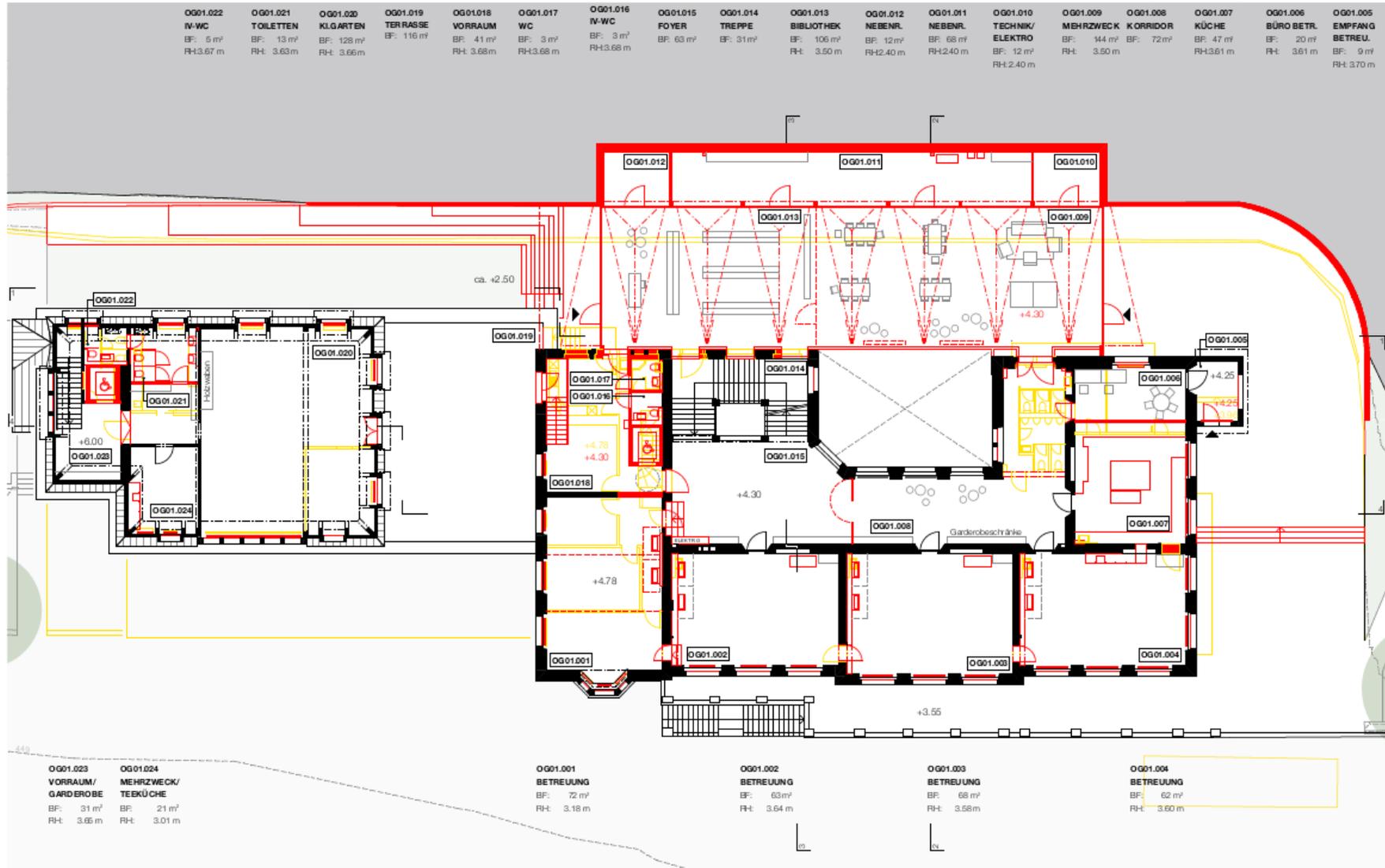
Plangrösse Gezeichnet Datum Aktuelle Revision Visum
A3 vh 30.10.2019 11.12.2019

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen

± 0.00 = 449.70 m.ü.M. ■ Bestehend ■ Abbruch ■ Neu

MSA HELETTA STREBEL ARCHITEKTEN Töpferstrasse 8 Telefon 041 417 27 47 luzern@msa-architekten.ch
 Zürich und Luzern 6004 Luzern Fax 04 1417 27 57 www.msa-architekten.ch

Grundriss 1. Obergeschoss (ohne Masstab)



Objekt		
713, Schulhaus St. Karli, St. Karlistrasse 44, 6004 Luzern		
Plannummer	Plan	Masstab
713_43.003	Grundriss 1. Obergeschoss	1:200

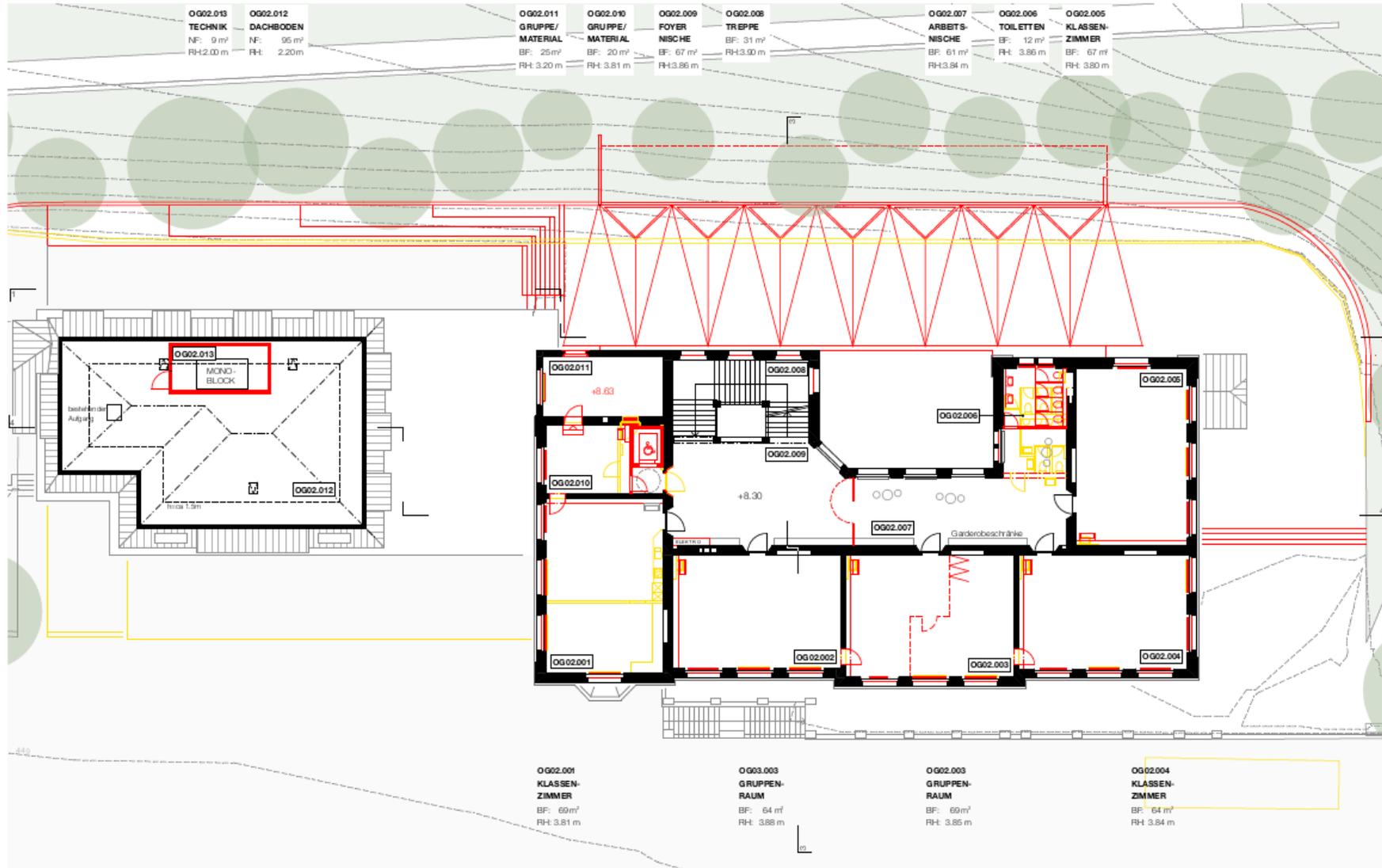
Bauherrschaft				
Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern				
Plangröße	Gezeichnet	Datum	Aktuelle Revision	Visum
A3	vh	30.10.2019	11.12.2019	

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen

± 0.00 = 449.70 m.ü.M. Bestehend Abbruch Neu

MSA MELETTA STREBEL ARCHITECTEN Töpferstrasse 8 Telefon 041 417 27 47 luzern@msa-architekten.ch
Zürich und Luzern 6004 Luzern Fax 04 1 417 27 57 www.msa-architekten.ch

Grundriss 2. Obergeschoss (ohne Masstab)

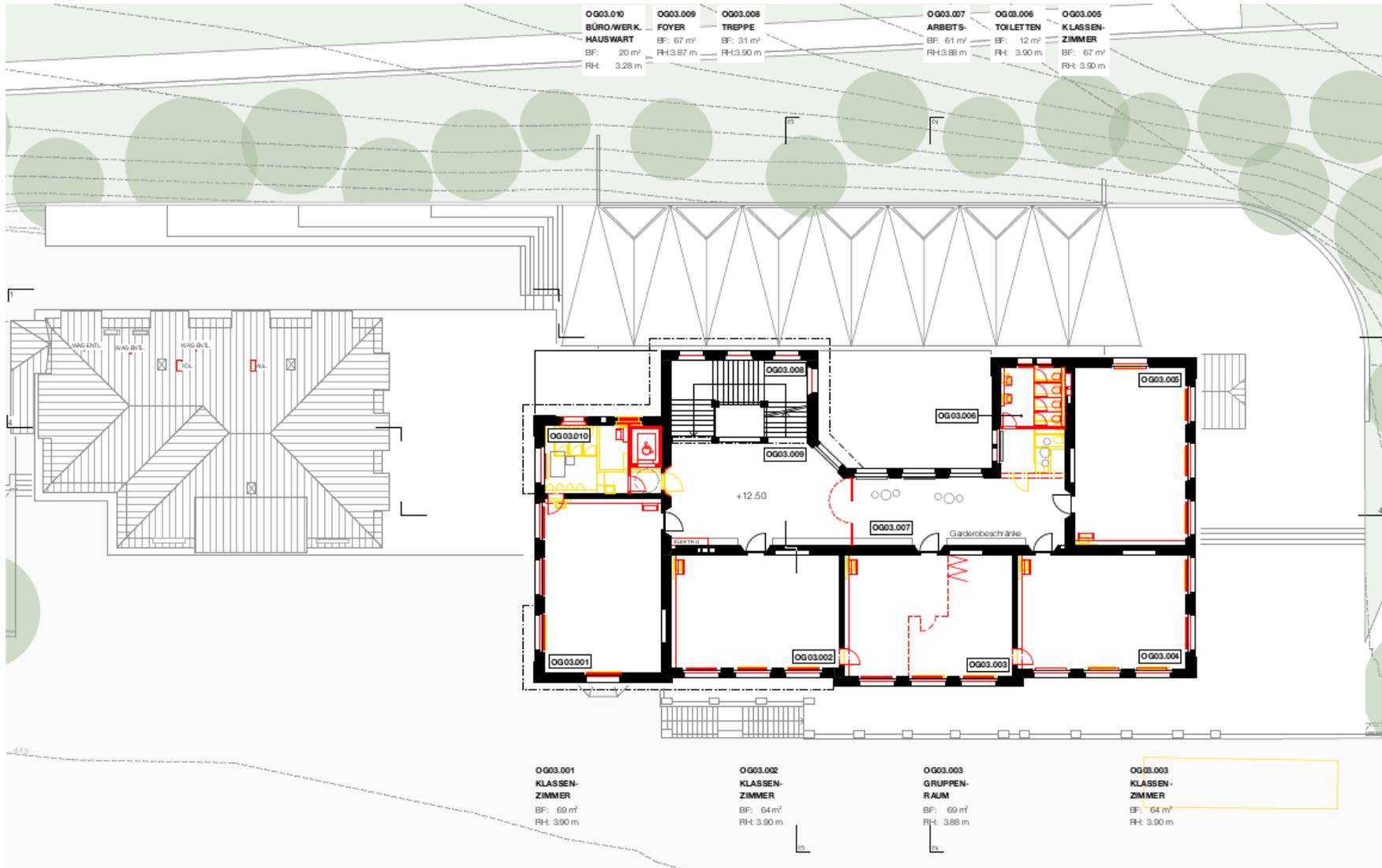


Objekt	713, Schulhaus St. Karli, St. Karlstrasse 44, 6004 Luzern	
Plannummer	Plan	Masstab
713_43.004	Grundriss 2. Obergeschoss	1:200

Bauherrschaft	Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern				
Plangröße	Gezeichnet	Datum	Aktuelle Revision	Visum	
A3	vh	30.10.2019	11.12.2019		

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen			
± 0.00 = 449.70 m ü.M.	Bestehend	Abbruch	Neu
MSA MELETTA STREBEL ARCHITEKTEN		Töpferstrasse 8 6004 Luzern	
Zürich und Luzern		Tel: 041 417 27 47 Fax: 041 417 27 57 luzern@msa-architekten.ch www.msa-architekten.ch	

Grundriss 3. Obergeschoss (ohne Masstab)



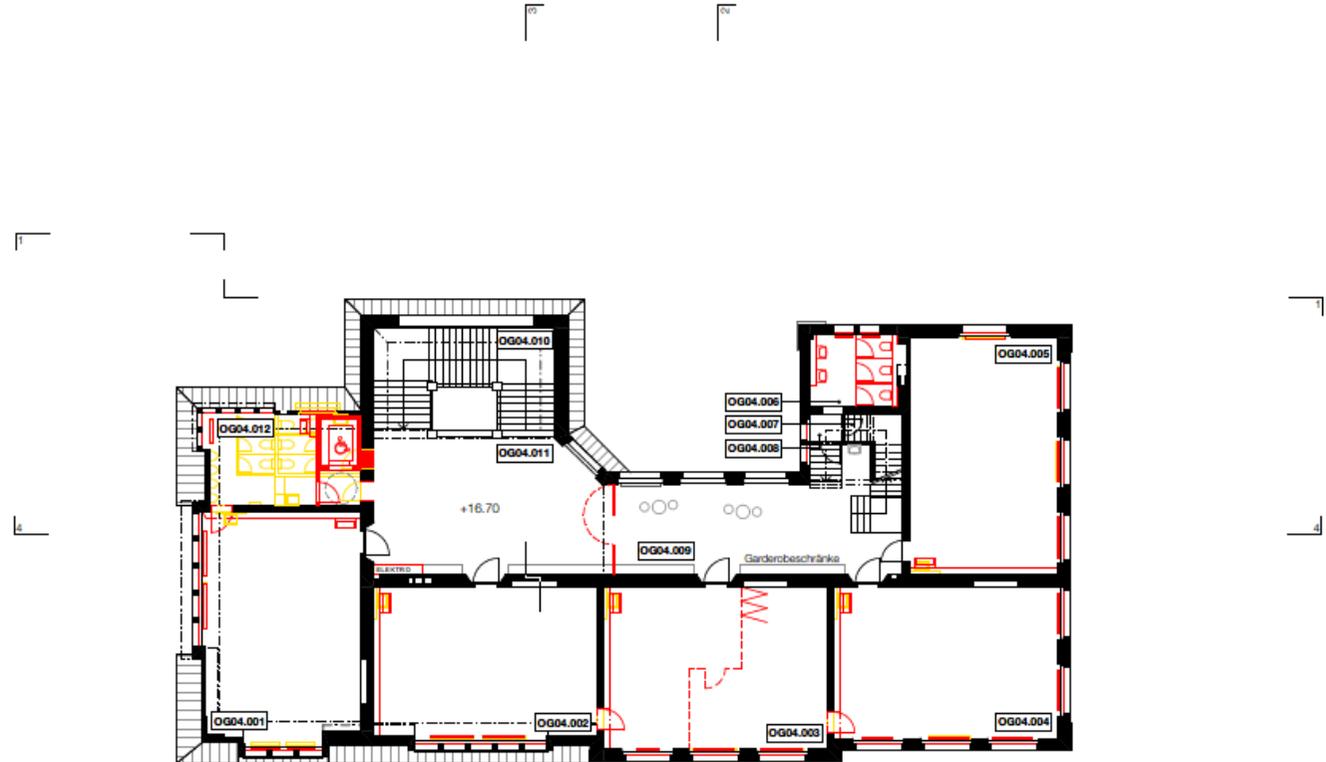
Objekt		
713, Schulhaus St. Karli, St. Karlstrasse 44, 6004 Luzern		
Plannummer	Plan	Mastab
713_43.005	Grundriss 3. Obergeschoss	1:200

Bauherrschaft				
Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern				
Plangrösse	Gezeichnet	Datum	Aktuelle Revision	Visum
A3	vh	30.10.2019	11.12.2019	

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen			
± 0.00 = 449.70 m.ü.M.	Bestehend	Abbruch	Neu
MISA MELETTA STREBEL ARCHITECTEN			
Töpferstrasse 8	Telefon 041 417 27 47	luzern@misa-architekten.ch	
Zürich und Luzern	6004 Luzern	Fax 041 417 27 57	www.misa-architekten.ch

Grundriss 4. Obergeschoss (ohne Massstab)

OG04.012 GRUPPE/ MATERIAL BF: 19 m ² RH: 3.86 m	OG04.011 FOYER BF: 67 m ² RH: 3.62 m	OG04.010 TREPPE BF: 30 m ² RH: 3.90 m	OG04.009 KORRIDOR BF: 56 m ² RH: 3.62 m	OG04.008 VORRAUM BF: 2 m ² RH: 3.62 m	OG04.007 PUTZ BF: 3 m ² RH: 2.10 m	OG04.006 TOILETTEN BF: 12 m ² RH: 2.76 m	OG04.005 KLASSEN- ZIMMER BF: 67 m ² RH: 3.62 m
---	--	---	---	---	--	--	--



OG04.001 KLASSEN- ZIMMER BF: 67 m ² RH: 3.62 m	OG04.002 KLASSEN- ZIMMER BF: 63 m ² RH: 3.62 m	OG04.003 GRUPPEN- ZIMMER BF: 69 m ² RH: 3.86 m	OG04.004 KLASSEN- ZIMMER BF: 64 m ² RH: 3.62 m
--	--	--	--

Objekt		
713, Schulhaus St. Karli, St. Karlstrasse 44, 6004 Luzern		
Plannummer	Plan	Massstab
713_43.006	Grundriss 4. Obergeschoss	1:200

Bauherrschaft				
Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern				
Plangrösse	Gezeichnet	Datum	Aktuelle Revision	Visum
A3	vh	30.10.2019	11.12.2019	

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen			
± 0.00 = 449.70 m.ü.M.	Bestehend	Abbruch	Neu
MSA MELETTA STREBEL ARCHITECTEN			
Töpferstrasse 8	Telefon 041 417 27 47	luzern@msa-architekten.ch	
Zürich und Luzern	6004 Luzern	Fax 041 417 27 57	www.msa-architekten.ch

Grundriss Dachgeschoss (ohne Massstab)

DG01.015 PUTZRAUM ARCHIV BF: 5 m ² RH: 3.70 m	OG03.003 GRUPPEN- ARCHIV BF: 7 m ² RH: 3.88 m	DG01.013 ESTRICH ARCHIV BF: 6 m ² RH: 2.10 m	DG01.012 KORRIDOR BF: 113 m ² RH: 3.66 m	DG01.011 TREPPE BF: 10 m ² RH: 3.66 m	DG01.010 TOILETTEN LEHRER BF: 12 m ² RH: 2.88 m	DG01.009 KORRIDOR BF: 9 m ² RH: 3.68 m	DG01.008 LEHRER- VORBEREIT BF: 18 m ² RH: 3.68 m	DG01.007 SCHUL- LEITUNG BF: 20 m ² RH: 3.68 m	DG01.006 BESPRECH. BF: 17 m ² RH: 3.68 m
---	---	--	---	--	---	---	--	---	---



DG01.001 LAGER/ ARCHIV BF: 25 m ² RH: 3.70 m	DG01.002 SOZIAL ARBEIT BF: 16 m ² RH: 3.70 m	DG01.003 MUSIK- ZIMMER BF: 34 m ² RH: 3.70 m	DG01.004 LEHRER- ZIMMER BF: 69 m ² RH: 3.64 m	DG01.005 LEHRER- ARBEIT BF: 64 m ² RH: 3.61 m
--	--	--	---	---

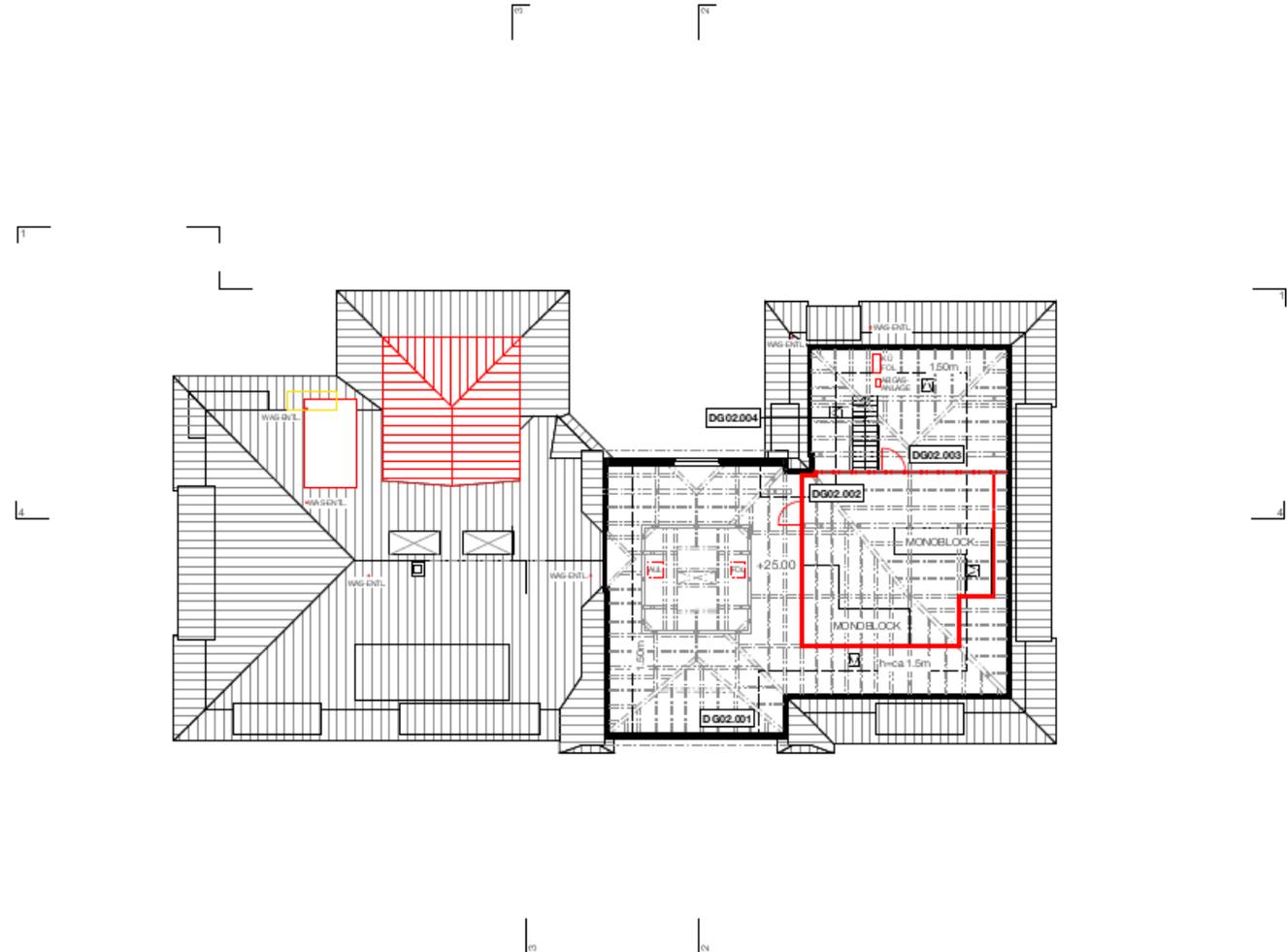
Objekt 713, Schulhaus St. Karli, St. Karlstrasse 44, 6004 Luzern		
Plannummer 713_43.007	Plan Grundriss Dachgeschoss	Massstab 1:200

Bauherrschaft Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern				
Plangrösse A3	Gezeichnet vh	Datum 30.10.2019	Aktuelle Revision 11.12.2019	Vision

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen			
± 0.00 = 449.70 m.Ü.M.	Bestehend	Abbruch	Neu
MSA MELETTA STREBEL ARCHITEKTEN Töplerstrasse 8 Telefon 041 417 27 47 luzern@msa-architekten.ch Zürich und Luzern 6004 Luzern Fax 041 417 27 57 www.msa-architekten.ch			

Grundriss Dachboden (ohne Massstab)

DG02.001	DG02.002	DG02.003	DG02.004
DACHBODEN	TECHNIK	DACHBODEN	TREPPE
NF: 94 m ²	NF: 57 m ²	NF: 27 m ²	BF: 6 m ²
RH: 2,00 m	RH:12,00 m	RH: 2,00 m	RH:3,68 m



Objekt		
713, Schulhaus St. Karli, St. Karlstrasse 44, 6004 Luzern		
Plannummer	Plan	Maßstab
713_43.008	Grundriss Dachboden	1:200

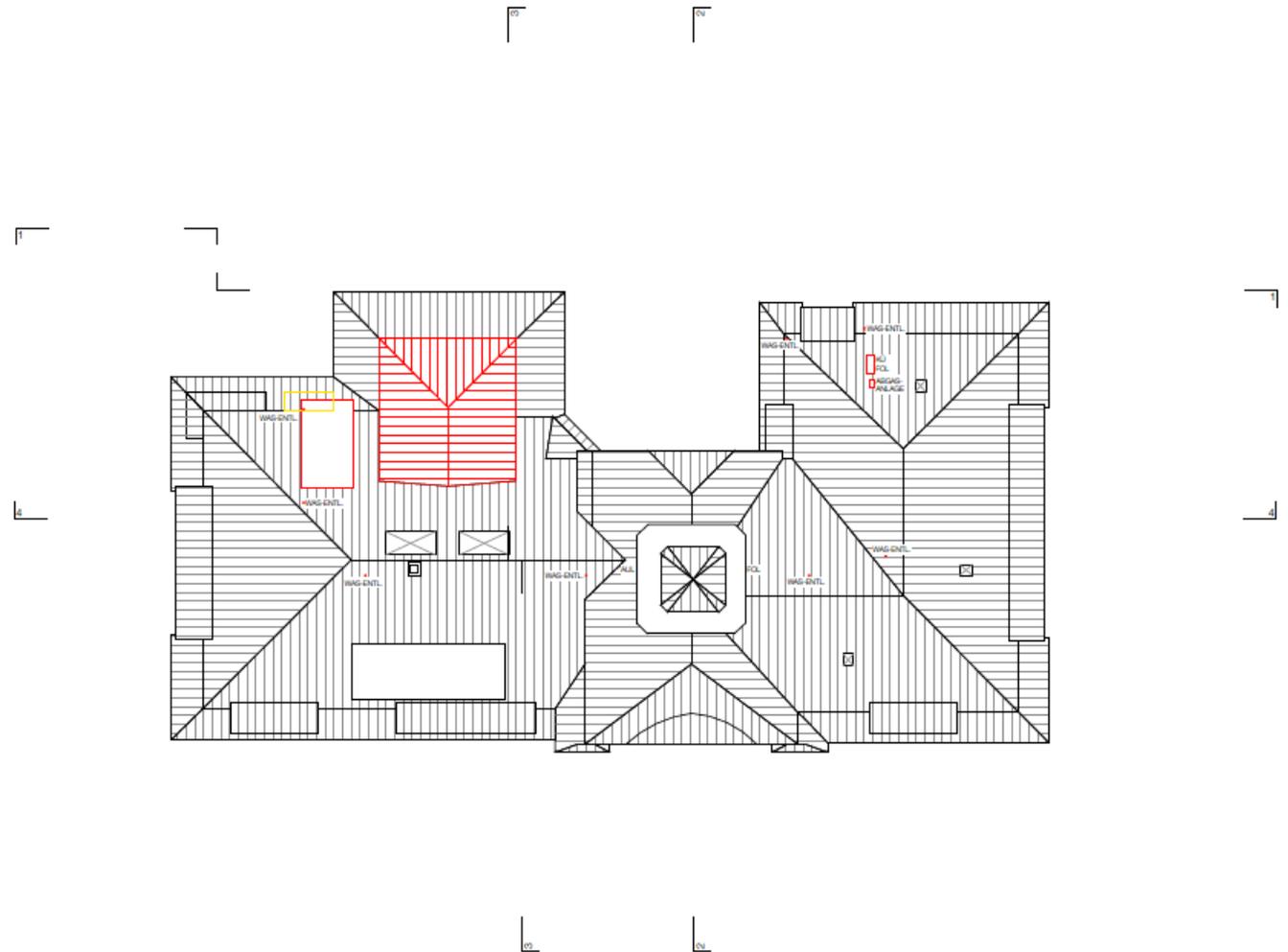
Bauherrschaft				
Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern				
Plangröße	Gezeichnet	Datum	Aktuelle Revision	Visum
A3	vh	30.10.2019	11.12.2019	

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen

± 0.00 = 449.70 m.ü.M. Bestehend Abbruch Neu

MSA MELETTA STREBEL ARCHITEKTEN Töpferstrasse 8 Telefon 041 417 27 47 luzern@msa-architekten.ch
 Zürich und Luzern 6004 Luzern Fax 041 417 27 57 www.msa-architekten.ch

Dachaufsicht (ohne Massstab)



Objekt		
713, Schulhaus St. Karli, St. Karlstrasse 44, 6004 Luzern		
Plannummer	Plan	Masstab
713_43.009	Dachaufsicht	1:200

Bauherrschaft				
Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern				
Plangrösse	Gezeichnet	Datum	Aktuelle Revision	Visum
A3	vh	30.10.2019	11.12.2019	

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen				
± 0.00 = 449.70 m.ü.M.	Bestehend	Abbruch	Neu	
MSA MELETTA STREBEL ARCHITEKTEN	Töpferstrasse 8	Telefon 041 417 27 47	luzern@msa-architekten.ch	
Zürich und Luzern	6004 Luzern	Fax 041 417 27 57	www.msa-architekten.ch	

Südfassade (ohne Massstab)



Objekt
713, Schulhaus St. Karli, St. Karlstrasse 44, 6004 Luzern

Plannummer	Plan	Massstab
713_44.101	Südfassade	1:200

Bauherrschaft
Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern

Plangrösse	Gezeichnet	Datum	Aktuelle Revision	Visum
A3	vh	30.10.2019	11.12.2019	

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen

± 0.00 = 449.70 m.ü.M. Bestehend Abbruch Neu

MSA MELETTA STREBEL ARCHITECTEN Töpferstrasse 8 Telefon 041 417 27 47 luzern@msa-architekten.ch
 Zürich und Luzern 6004 Luzern Fax 041 417 27 57 www.msa-architekten.ch

Ost- und Westfassade (ohne Massstab)



Objekt		
713, Schulhaus St. Karli, St. Karlstrasse 44, 6004 Luzern		
Plannummer	Plan	Maassstab
713_44.102	Ost- und Westfassade	1:200

Bauherrschaft					
Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern					
Plangröße	Gezeichnet	Datum	Aktuelle Revision	Visum	
A3	vh	30.10.2019	11.12.2019		

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen					
± 0.00 = 449.70 m.ü.M.					
Bestehend	Abbruch	Neu			
MSA MELETTA STREBEL ARCHITECTEN					
Töpferstrasse 8		Telefon 041 417 27 47		luzern@msa-architekten.ch	
Zürich und Luzern		6004 Luzern		Fax 041 417 27 57 www.msa-architekten.ch	

Schnitt 1-1 mit Nordfassade (ohne Massstab)

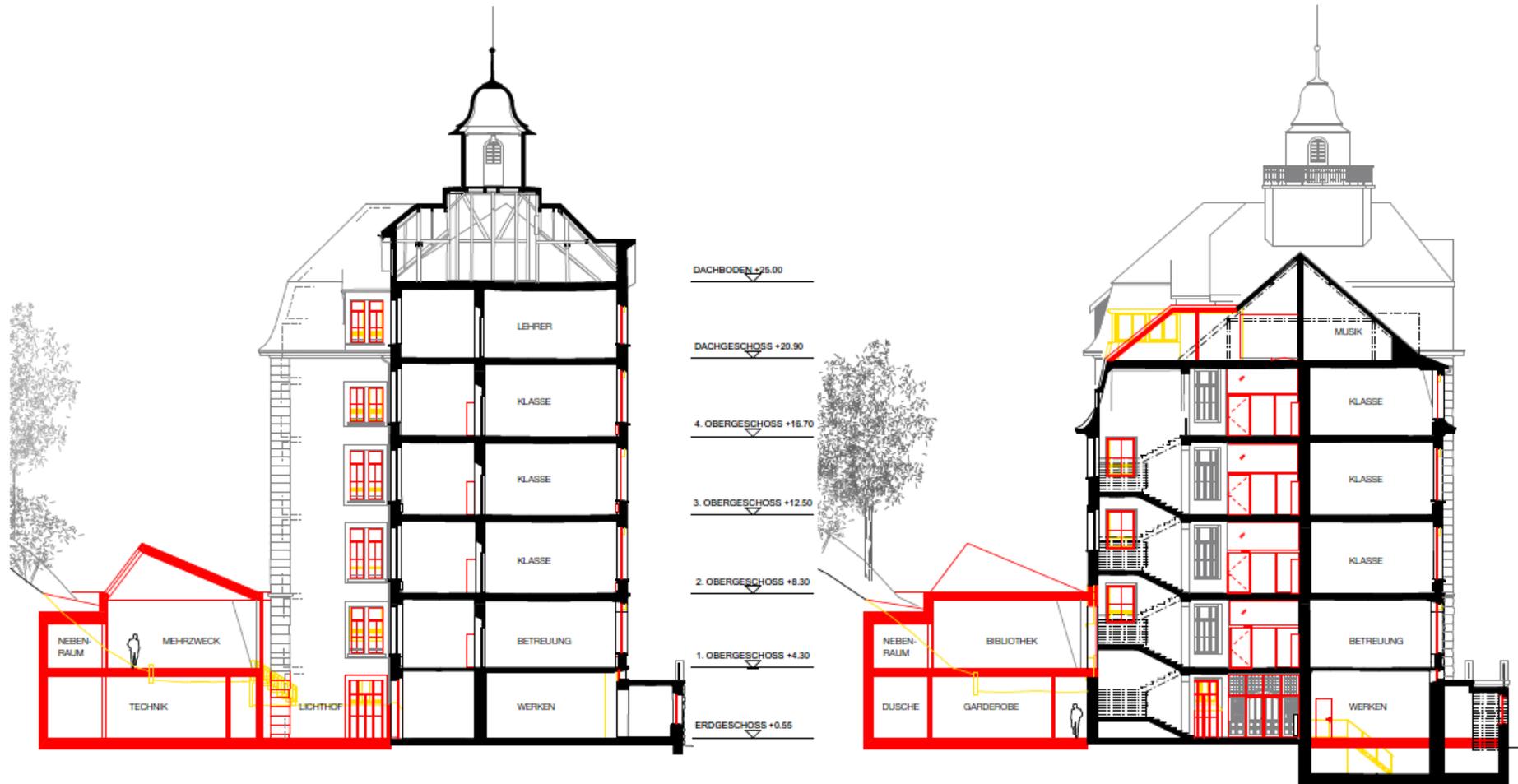


Objekt		
713, Schulhaus St. Karli, St. Karlstrasse 44, 6004 Luzern		
Plannummer	Plan	Maßstab
713_44.201	Schnitt 1-1 mit Nordfassade	1:200

Bauherrschaft					
Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern					
Plangröße	Gezeichnet	Datum	Aktuelle Revision	Visum	
A3	vh	30.10.2019	11.12.2019		

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen			
± 0.00 = 449.70 m.ü.M.	Bestehend	Abbruch	Neu
MSA MELETTA STREBEL ARCHITEKTEN	Töpferstrasse 8	Telefon 041 417 27 47	luzern@msa-architekten.ch
Zürich und Luzern	6004 Luzern	Fax 041 417 27 57	www.msa-architekten.ch

Schnitt 2-2 und 3-3 (ohne Masstab)



Objekt		
713, Schulhaus St. Karli, St. Karlstrasse 44, 6004 Luzern		
Plannummer	Plan	Masstab
713_44.202	Schnitt 2-2 und 3-3	1:200

Bauherrschaft				
Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern				
Plangröße	Gezeichnet	Datum	Aktuelle Revision	Visum
A3	vh	30.10.2019	11.12.2019	

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen			
± 0.00 = 449.70 m.ü.M.	Bestehend	Abbruch	Neu
MSA MELETTA STREBEL ARCHITECTEN Töpferstrasse 8 Telefon 041 417 27 47 luzern@msa-architekten.ch			
Zürich und Luzern 6004 Luzern Fax 041 417 27 57 www.msa-architekten.ch			

Schnitt 4-4 (ohne Massstab)



Objekt		
713, Schulhaus St. Karli, St. Karlstrasse 44, 6004 Luzern		
Plannummer	Plan	Massstab
713_44.203	Schnitt 4-4	1:200

Bauherrschaft				
Stadt Luzern, Christophe Zemp, Hirschengraben 17, 6002 Luzern				
Plangrösse	Gezeichnet	Datum	Aktuelle Revision	Visum
A3	vh	30.10.2019	11.12.2019	

Alle Masse sind ohne Gewähr und sind vor Ort zu überprüfen				
± 0.00 = 449.70 m.ü.M.				
Bestehend	Abbruch	Neu		
MSA MELETTA STREBEL ARCHITECTEN	Töpferstrasse 8	Telefon 041 417 27 47	luzern@msa-architekten.ch	
Zürich und Luzern	6004 Luzern	Fax 041 417 27 57	www.msa-architekten.ch	

Umgebungsplan (ohne Masstab)

