
29. Oktober 2014

Nr.136/2014

Baukredit

Werterhaltung Schulanlagen Kriens Gesamtsanierung Schulanlage Kirchbühl 1+2



Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Mit vorliegendem Bericht und Antrag beantragt der Gemeinderat, den Baukredit für die Gesamtsanierung Schulanlage Kirchbühl 1 + 2 auszulösen.

1. Einleitung

Der Einwohnerrat hat am 23. Januar 2014 den Planungskredit von Fr. 660'000.00 (Nr. 072/2013) für die Gesamtsanierung Schulanlage Kirchbühl 1+2 genehmigt. Mit der darauf ausgelösten Detailplanung wurde das vorliegende Bauprojekt erarbeitet.

Die Schulanlage Kirchbühl 1 und Kirchbühl 2 soll umfassend gesamtsaniert und den heutigen Bedürfnissen in bautechnischer und schulspezifischer Hinsicht angepasst werden. Beide Schulanlagen sind aussen und innen sanierungsbedürftig. Die technischen Einrichtungen sind veraltet und die Räume erfüllen die heutigen schulraumtechnischen Anforderungen nicht mehr. Die Aussenplätze sowie die schadhafte Werkleitungen rund um die Schulanlage sind ebenso Bestandteil der Gesamtsanierung. Mit dieser geplanten Gesamtsanierung soll die Werterhaltung der Schulanlagen fortgesetzt werden.

Die Investitionsplanung sieht vor, die Schulanlage Kirchbühl 1 + 2 zwischen 2015 bis 2017 zu sanieren. Im Aufgaben- und Finanzplan 2014 bis 2018 wurden dafür 14 Mio. Franken budgetiert. Der beantragte Baukredit inkl. Umgebung und Schulprovisorium beläuft sich auf 17.98 Mio. Franken. Die Abweichung kommt daher, weil die damalige Baukostenschätzung (+/- 25%) vom 29. Juni 2012 eine Grobbeurteilung war und diverse Sanierungsmassnahmen noch nicht bekannt waren. Zudem war das Schulraumprovisorium nicht enthalten.

Schulanlage Kirchbühl 1:

Das Schulhaus Kirchbühl 1 wurde 1898 - 1900 erbaut und ist ein wichtiger klassizistischer Schulhausbau des bedeutenden Luzerner Architekten Emil Vogt. Ein viergeschossiger wohlproportionierter Massivbau über langrechteckigem Grundriss. Das Gebäude ist kommunal als schützenswerter Bau der Kategorie I inventarisiert. Es handelt sich um einen wertvollen Bau von architektonischer und historischer Bedeutung.

Baugeschichtliches zur Schulanlage Kirchbühl 1:

1907 – 1908	Anbau Seitenrisalit Süd
1912	Anbau Seitenrisalit Nord
1955 – 1957	Innenumbau und Heizungserneuerung
1963 – 1965	Ersatz Fenster im Dachgeschoss, Ausbau Estrich
1965 – 1970	Aussenrenovation, Fenster und Sonnenschutz
1965 – 1977	Umbau WC-Anlagen
1973 – 1974	Einbau Laboreinrichtungen
1986 – 1988	Fassadenrenovation, Dämmung im Estrich
2012	Werkraumsanierung

Schulanlage Kirchbühl 2:

Das Schulhaus Kirchbühl 2 wurde 1955, nach den Plänen des Krienser Architekten Otto Zeier erbaut. Das Schulhaus ist ein repräsentativer Schulhausbau der 1950er Jahren, welcher stark im Äusseren und im Innern verändert wurde. Der Schulhaustrakt K2 ist ein langgestreckter, dreigeschossiger Baukörper und als Ergänzung zum bestehenden Altbau gebaut. Das Gebäude ist kommunal als erhaltenswerte Baute der Kategorie II inventarisiert. Bei Bauten der Kategorie II handelt es sich um ansprechende oder charakteristische Bauten von guter Qualität, die erhalten und gepflegt werden sollen.

Baugeschichtliches zur Schulanlage Kirchbühl 2:

1966	Umbau Schulküchen
1983 - 1988	Setzungen im Gebäude, (neue Anker, Turnhallenwand hangseitig)
1988 – 1990	Ersatz Fenster, Umbau Schulküchen, Dämmung im Estrich
1987 – 1988	Neubau Fertiggarage

2. Bauprojekt

Das Bauprojekt sieht, unter Berücksichtigung der bau- und schulraumtechnischen Anforderungen, eine umfassende Gesamtsanierung und Renovation der beiden schützenswerten Kulturobjekten innen und aussen vor. Bestandteil des Bauprojektes ist auch die gesamte Umgebungssanierung inkl. Werkleitungen. Die Bauarbeiten werden in zwei Bauetappen ausgeführt. In der 1. Bauphase (2015-2016) wird die Schulanlage K1 saniert und die Schulklassen in ein Provisorium umquartiert. In der 2. Bauphase (2016-2017) wird die Schulanlage K2 saniert und diese Klassen werden im Provisorium sein. Das Bauprojekt wurde durch die kantonale Denkmalpflege begleitet.

Das vorliegende Bauprojekt unterteilt sich in folgende Teilprojekte:

- Schulanlage Kirchbühl 1
- Schulanlage Kirchbühl 2
- Umgebung
- Schulraumprovisorium
- Allgemeines, welches nicht einem Teilprojekt zugeordnet werden kann

Folgende Vorarbeiten und Berichte sind integrierender Bestandteil des vorliegenden Bauprojektes:

- Bestandsaufnahme Asbest und PCB (Holinger AG, Luzern) vom 15. November 2011
- Überarbeitete Schulraumplanung 2014
- Bericht des Bauphysikers (RSP Bauphysik AG, Luzern) vom 10. April 2014
- Bericht des Bauingenieurs (Wälli AG Ingenieure, Horw) vom 10. Juli 2014
- Bericht des HLKS-Ingenieurs (Troxler & Partner AG, Ruswil) vom 8. August 2014
- Bericht Voruntersuchungen zur historischen Fassadengestaltung und Oberflächen (Arbeitsgemeinschaft Heinz Schwarz & Gertrud Fehringer, Kriens) vom 20. August 2014
- Stellungnahme der kantonalen Denkmalpflege (Benno Vogler, Gebietsdenkmalpfleger) vom 26. August 2014
- Bericht des Elektroingenieurs (Wasmer Engineering, Kriens)

- Beurteilung des Energieberaters (Markus Portmann, Kriens) vom 20. September 2014
- Bericht und Empfehlung des Architekten (arge MAI + enorm32, Luzern) vom 19. September 2014 mit den Ergänzungen vom 23. Oktober 2014

Bemerkung:

Die technischen Berichte werden diesem Bericht und Antrag nicht beigelegt und werden auch nicht separat zugestellt. Sie können aber auf Verlangen eingesehen werden.

1. Bauphase: Schulanlage Kirchbühl 1 (2015 - 2016):

Das Schulhaus Kirchbühl 1 wird aussen sanft renoviert und innen totalsaniert. Die Gebäudehülle wird subtil instand gestellt und energetisch verbessert. Alle Fenster werden durch neue ersetzt. Die Schulräume werden komplett saniert, teilweise in Halbklassenzimmer und Gruppenräume unterteilt und den heutigen schulraumtechnischen Anforderungen entsprechend angepasst, analog den anderen bereits sanierten Schulanlagen. Die gesamten Hausinstallationen sind schadhafte und werden vollständig erneuert, so auch die Toiletten- und Garderobenanlagen. Damit das Gebäude die gesetzlichen Auflagen in Bezug auf die behindertengerechten Anforderungen erfüllt, ist ein Personenaufzug eingeplant. Der betonierte Liftschacht dient gleichzeitig auch zur Aussteifung bezüglich den Anforderungen an die Erdbbensicherheit. Bestandteil des Bauprojektes sind auch alle notwendigen baulichen Massnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit (Brandschutz, Fluchtwege, Absturzsicherungen) und wie bereits erwähnt der Erdbbensicherheit. Im Untergeschoss werden sämtliche Räume saniert und instandgesetzt, die nicht bereits Bestandteil der vorgezogenen Sanierung der Werkräume waren. Diese Räume bieten einen 100% Investitionsschutz. Die Werkräume wurden aus Auflage und sicherheitstechnischen Gründen vorgezogen und bereits im 2012 saniert. Dieser Bereich wird nur noch punktuell im Bereich der Gebäudehülle und Hausinstallationen tangiert und kann voraussichtlich auch während den Sanierungsarbeiten über die ganze Dauer der Schulzeit benutzt werden. So kann auf eine teure Werkraumlösung im Provisorium verzichtet werden. Die im Kirchbühl 1 bestehende Gas-Heizung, welche die gesamte Schulanlage beheizt, wird durch eine neue Gas-Heizung ersetzt.

2. Bauphase: Schulanlage Kirchbühl 2 (2016 - 2017):

Das Schulhaus Kirchbühl 2 wird auch totalsaniert. Die Gebäudehülle wird mit neuen Fenstern und mit einer Aussenwärmedämmung energetisch verbessert. Ausnahmen bilden die charakteristischen wichtigen Hauptfassaden. Die Schulräume werden komplett saniert, teilweise in Halbklassenzimmer und Gruppenräume unterteilt und den heutigen schulraumtechnischen Anforderungen entsprechend angepasst, analog den anderen bereits sanierten Schulanlagen. Die gesamten Hausinstallationen inkl. Toiletten- und Garderobenanlagen werden komplett erneuert. Damit das Gebäude die gesetzlichen Auflagen in Bezug auf die behindertengerechten Anforderungen erfüllt, ist ein Personenaufzug eingeplant. Der betonierte Liftschacht dient gleichzeitig auch zur Aussteifung bezüglich den Anforderungen an die Erdbbensicherheit. Bestandteil des Bauprojektes sind auch alle notwendigen baulichen Massnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit (Brandschutz, Fluchtwege, Absturzsicherungen) und wie bereits erwähnt der Erdbbensicherheit. Die Turnhalle, der Singsaal sowie die KÜcheneinrichtungen sind auch Bestandteile des Projektes und werden saniert. Aus bauphysikalischen Gründen wird eine kontrollierte Lüftungsanlage (siehe Fazit bauphysikalischen Beurteilung) eingebaut.

Aussenanlage und Pausenplatz:

Die Aussenanlagen der beiden Schulhäuser werden ganzheitlich saniert und an die Bedürfnisse des Schulbetriebes angepasst. Die bestehende Sitzplatzarena vor dem Schulhaus wird zusätzlich gedeckt und trägt so zu einer Attraktivierung bei. Dazu kommen die Neugestaltung der Aussenparkplätze, Veloabstellplätze, zusätzliche Sitzmöglichkeiten, Belagserneuerungen und punktuelle Begrünungsanpassungen. Ein wichtiger Bestandteil ist zudem die Erneuerung der Aussenbeleuchtung um auch die Sicherheit zu erhöhen. Bei den Sanierungsbedürftigen Werkleitungen wird sich zeigen, in wie fern dieser

Schulraumprovisorium:

Die Gesamtanierung der Schulanlagen Kirchbühl 1 + 2 wird in zwei Bauphasen vom Sommer 2015 bis Sommer 2017 erfolgen. Während der Bauzeit wird der Schulbetrieb des einen Schulhauses in ein Schulraumprovisorium ausgelagert. Zuerst das Schulhaus K1, dann das K2. Das Schulraumprovisorium beinhaltet nur die absolut dringlichsten Schulräume und kann so auch kostenbewusst erstellt werden.

Mit der im Aufgaben- und Finanzplan festgelegten Strategie der Umsetzung von fehlendem Schulraum bis 2025 ergeben sich auch beim Provisorium Kirchbühl Synergiemöglichkeiten. Mit der Planung der Schulraumprovisorien auf den weiteren Schularealen, wird der Kauf des geplanten Schulraumprovisoriums geprüft. So kann diese Lösung ab 2017/18 sinnvoll auf einem anderen Schulareal (z.B. Brunnmatt, Roggern oder Kuonimatt) weiterverwendet werden. Die Lösung Kauf löst zwar im 2015 Mehrkosten aus, könnte jedoch ab 2018 um diese Schulraumfläche eingespart werden, was zu einer erheblichen Kosteneinsparung führen würde.

Fazit Bestandsaufnahme Asbest und PCB:

Die Holinger AG aus Luzern untersuchte die Schulanlage auf Schadstoffe, wie auch schon die anderen Schulanlagen. Die Untersuchungen zeigten, dass punktuell verschiedene Sanierungsmassnahmen notwendig sind. Es handelt sich um schadstoffhaltige Produkte wie Fliesenkleber von Wandverkleidungen in den WC-Anlagen, Kunststoffbodenbeläge, Faserzementplatten beim Geräteschuppen, Trägerplatten Elektroverteiler, Dichtungsringe und Isolationen bei Rohrleitungen. Diese Bauteile werden mit den Bauarbeiten alle ersetzt. Bei normaler Nutzung besteht keine Gefährdung. Der Rückbau wird kontrolliert und durch eine Spezialfirma erfolgen.

Fazit Konstruktion und Erdbebensicherheit:

Die Schulanlagen Kirchbühl 1+2 liegen beide in der Erdbebenzone Z1, sind in die Bauwerksklasse II (Schulen) eingeteilt und die Baugrundklasse ist C.

Das Schulhaus Kirchbühl 1 besteht vorwiegend aus Bruchsteinmauerwerk von ca. 70 cm im Untergeschoss. Die Mauern werden nach oben hin etwas dünner. Die Decken bestehen teilweise aus einer Holzbalkenkonstruktion und teilweise aus einer Hourdis Konstruktion. Das Gebäude wird von einem Holzsparrendach überspannt. Um die Erdbebensicherheit zu erhöhen (Erfüllungsfaktor von IST $\alpha_{eff}=0.4$ auf 0.7), wird das Dachgeschoss mit Holzplatten ausgesteift und die Mauerwerkswände am oberen Ende konstruktiv mit der Decke verbunden. Zudem wird der Aufzugsschacht in Stahlbeton ausgeführt um die Stabilität zusätzlich

zu verstärken. Diese Massnahmen wurden dringend empfohlen und sind im Bauprojekt eingeflossen. In der neuen Norm SIA 269/8 (zurzeit in der Vernehmlassung) welche das Merkblatt SIA 2018 ablösen wird, wird der minimale Erfüllungsfaktor α_{min} für Schulen auf 0.4 erhöht. Der Schwellenwert bei einer Restnutzungsdauer zwischen 60 bis 100 Jahren müsste ein Erfüllungsfaktor von 0.8 erreicht werden, was mit der geplanten Ertüchtigung fast erreicht wird und als verhältnismässig beurteilt wird.

Das Schulhaus Kirchbühl 2 besteht aus Stahlbetondecken, welche auf Mauerwerkswänden, Stahlbetonwänden und entlang der Fassade teilweise auf Stahlbetonstützen lagern. Das Gebäude wird von einem Holzsparrendach überspannt. Aufgrund der teilweise unregelmässigen Aussteifungen der einzelnen Gebäudeteile beträgt der Erfüllungsfaktor $\alpha_{eff}=0.3$. Als Ertüchtigungsmassnahmen werden sämtliche Dilatationsfugen kraftschlüssig verbunden. Dadurch werden gegenseitige Interaktionen der einzelnen Gebäudeteile verhindert. Zudem muss der neue Aufzugsschacht in Stahlbeton ausgeführt werden um die Torsionsbeanspruchung weiter zu reduzieren. Mit diesen Massnahmen beträgt der Erfüllungsfaktor $\alpha_{int}=1.0$. Die heutige Normanforderung wird dadurch erfüllt. Diese Ertüchtigung wird dringend empfohlen und ist daher auch im Bauprojekt eingeflossen.

Fazit der bauphysikalischen Beurteilung:

Die Grundbausubstanz der beiden Bauten ist in gutem Zustand. Bei beiden Bauten wurden periodische Renovations- und kleinere Umbauarbeiten vorgenommen, wie Fensterrenovation, Erneuerung von Sonnenschutzvorrichtungen, Fassadenrenovationen, Estrichbodendämmung etc. (siehe Auflistung Einleitung). Abgesehen von diesen Einzelmassnahmen ist jedoch eine thermische Gebäudehülle vorhanden, die noch weitgehend dem ursprünglichen Zustand entspricht.

Beim Schulhaus Kirchbühl 1 konnten keine lokalen Feuchteschäden festgestellt werden. Eine Verbesserung des Wärmeschutzes ist somit aus feuchtetechnischen Aspekten nicht zwingend. Wärmetechnisch-energetisch besteht aber ein grosses Verbesserungspotenzial, das aber wegen den tiefgreifenden Konsequenzen einer umfassenden wärmetechnischen Sanierung nicht ausgeschöpft werden kann. Zudem steht eine Verbesserung des Wärmeschutzes bei den Aussenwänden aus architektonisch/denkmalpflegerischen Gründen nur auf der Innenseite zur Diskussion, was bauphysikalisch problematisch (z.B. Deckenaufleger) und teuer ist. Die wärmetechnische Verbesserung soll sich deshalb auf den Ersatz der Fenster, eine Innenwärmedämmung bei den Brüstungen (hinter den Radiatoren), das Dach über dem Singsaal, den Singsaalboden über dem Hohlraum und die Decke gegen den kalten Estrich beschränken. Zur Verbesserung des Komforts bzw. der Luftqualität (CO₂-Belastung) würde grundsätzlich eine kontrollierte Raumlüftung Sinn machen. Diese ist aber beim Schulhaus Kirchbühl 1 nur mit sehr grossem Aufwand nachträglich zu realisieren. Es wird somit auch zukünftig erforderlich sein, den Luftwechsel über die Fenster zu gewährleisten (regelmässiges kurzes Stosslüften nach jeder Lektion).

Beim Schulhaus Kirchbühl 2 wurden punktuell Feuchteschäden in Form von Schimmelpilzbildung festgestellt. Eine umfassende wärmetechnisch-energetische Sanierung ist somit sinnvoll. Aus architektonischer/denkmalpflegerischer Sicht wird aber bei der Frontfassade bewusst auf eine wärmetechnische Verbesserung der opaken Bauteile verzichtet und es wer-

den dort nur die Fenster ersetzt. Ansonsten wird aber die thermische Gebäudehülle, soweit dies bautechnisch möglich ist, den heutigen Anforderungen angepasst. Damit das Feuchteschadenrisiko möglichst klein bleibt, wird eine Komfortlüftung eingebaut. Zudem werden die von Schimmelpilzbildung betroffenen Bauteilübergänge noch genauer untersucht und die wärmetechnische Sanierung diesbezüglich optimiert.

Fazit Elektroplanung und ICT-Konzept:

Sämtliche bestehenden elektrischen Installationen, Beleuchtungskörper, Sicherheitsanlagen und alle Informatikelemente werden ersetzt und den heutigen Vorschriften und Bedürfnissen angepasst. Für den integrierten Informatikunterricht in der Sekundarstufe 1 wird ein neues WLAN Konzept realisiert, welches Accesspoints pro Schulzentrum (Kirchbühl 1 und Kirchbühl 2) vorsieht zur Gewährleistung einer performanten Umgebung und gemäss Ausmessung durch GICT. WLAN soll ebenfalls in den Mehrzweckräumen (Aula, Singsaal) sowie in den Arbeitsräumen der Lehrpersonen zur Verfügung stehen. In allen Unterrichtszimmern werden neue energiesparende Leuchten installiert (SIA 380/4) mit einer Beleuchtungsstärke von 500lx. Alle Klassenzimmer und Fachzimmer (ohne Werkraum und Küchen) werden gemäss vorgegebenem Konzept ausgestattet. Dazu wird zurzeit ein Musterzimmer im Schulhaus Kirchbühl 1 installiert und die Geräte geprüft und beurteilt. Aufgrund dieser Beurteilung wird der definitive Ausbaustandard bestimmt. Im Singsaal, in der Turnhalle und den restlichen Räumen werden die Installationen den Anforderungen entsprechend realisiert. Die Umgebungsbeleuchtung wird an die neue Pausenplatzgestaltung angepasst.

Fazit Energiekonzept:

Grundsätzlich haben gemäss Energiegesetzgebung des Kantons sämtliche Bauteile, bei denen mehr als Unterhaltsarbeiten vorgenommen werden, die Bauteilanforderungen gemäss Energiegesetz einzuhalten. Für den Bereich 'IV Schulen' bedeutet dies einen vollständigen aussenliegenden Sonnenschutz oder den Nachweis des genügenden sommerlichen Wärmeschutzes gemäss SIA 382/1. Alle notwendigen Anforderungen sind im Bauprojekt eingeplant.

Die Auswertung der verschiedenen Ausführungsoptionen (siehe Erläuterungen Optionen) in Bezug auf das sinnvollste Energiekonzept hat ergeben, dass das vorliegende Bauprojekt mit folgendem Ausführungsstandard realisiert werden soll:

- Die bestehenden Fenster werden durch neue hochdämmende Fenster ersetzt.
- Beim Kirchbühl 1 wird punktuell eine Innendämmung angebracht.
- Beim Kirchbühl 1 wird keine kontrollierte Lüftungsanlage installiert.
- Beim Kirchbühl 2 wird die Gebäudehülle gemäss gefordertem Energie-Nachweis gedämmt und eine kontrollierte Lüftungsanlage installiert.
- Die bestehende Gasheizung wird durch eine neue Gasheizung ersetzt.

Aus technischen und finanziellen Gründen wird das Bauprojekt nicht im Minergie-Standard ausgeführt. Die zusätzlichen Massnahmen, mit denen der Minergie-Standard erreicht werden könnte, würden zusätzlich Mehrkosten von rund 8% auslösen. Die Option Pellets-Heizung, die kontrollierte Lüftungsanlage im Kirchbühl 1, eine Tageslichtsteuerung und die Photovoltaikanlage müssten ausgeführt werden. Diese Mehrkosten werden als unverhältnismässig hoch

beurteilt. Der Fokus für die Umsetzung des Minergie-Standards soll weiterhin bei Neubauten liegen. Bei Sanierungen steht eine nachhaltige sinnvolle Gesamtlösung im Vordergrund.

Energiebilanz IST-Zustand:

Schulhaus Kirchbühl 1: Heizwärmebedarf Qh beträgt	489 MJ/m2a	100 %
Schulhaus Kirchbühl 2: Heizwärmebedarf Qh beträgt	429 MJ/m2a	100 %

Energiebilanz NEU – nach der Sanierung:

Schulhaus Kirchbühl 1: Heizwärmebedarf Qh beträgt	356 MJ/m2a	73 %
Schulhaus Kirchbühl 2: Heizwärmebedarf Qh beträgt	245 MJ/m2a	57 %

Das Fazit der Energiebilanz zeigt, dass bei den Energiekosten mit einer Einsparung von rund 40% zu rechnen ist.

Erklärungen zu den Minergie-Anforderungen:

Schulanlagen mit Baujahr vor 2000 müssen für den Minergie-Standard folgende Anforderungen erfüllen:

- Gewichtete Energiekennzahl ≤ 55 kWh/m2a für Raumwärme, Warmwasser, sowie Lüftung. Dabei eingeschlossen ist die Energie für Pumpen und dergleichen.
- Der Einsatz einer Komfortlüftungsanlage für alle Zonen welche für den dauernden Aufenthalt von Personen ausgelegt sind. Nebenräume wie Keller, Archive, Estrich, etc. sind davon ausgenommen.
- Die Beleuchtung hat den Anforderungen der Norm SIA 380/4 zu genügen.
- Die Gebäudehülle hat die Anforderungen der MuKE 2008 zu erfüllen.

Fazit HLKS-Planung:

Sämtliche bestehenden Hausinstallationen (Heizung, Lüftung, Sanitär) werden ersetzt und nach den heutigen Vorschriften und Bedürfnissen neu installiert. Die bestehende Gasheizung im Schulhaus Kirchbühl 1 dient als Wärmeerzeugung für beide Schulhäuser. Sie hat ihren Lebenszyklus erreicht und muss ersetzt werden. Ein Gaskesslersatz ist die einfachste und kostgünstigste Lösung. Die Gasleitung ist vorhanden und die neue Leitungsinstallation technisch einfach und rationell. Die Nachteile einer Gasheizung gegenüber einer Pellets-Heizung sind die deutlich höheren Energiekosten, die Abhängigkeit vom Ausland und die nicht Erneuerbarkeit. Deshalb ist die Erneuerung der Gasheizung aus finanzieller Sicht sinnvoll und vertretbar. Es ist durchaus möglich, dass es in 15-20 Jahren ein Gas gibt, das die ökologischen Anforderungen an den Minergie-Standard erfüllen könnte. Die Entwicklung führt in diese Richtung.

Fazit der denkmalpflegerischen Beurteilung:

In der Erhaltung und Nutzung von Bauten, die im Inventar der Kulturgüter erfasst sind, liegt ein grosses Potential an nachhaltiger Entwicklung. Massnahmen sind im Sinne der Denkmalpflege dann nachhaltig, wenn sie kommenden Generationen möglichst viele Optionen offen halten, sowohl zum Umgang mit dem Kulturgut als auch zu seiner Kenntnis. Die neuen Ansprüche sind auf ihre Denkmalverträglichkeit geprüft worden.

Die gesamte Schulanlage bildet heute eine Einheit, jedes Schulhaus ist ein Zeitzeugnis und hat einen hohen Schutzcharakter. Die erforderlichen Massnahmen wurden zusammen mit

der Kantonalen Denkmalpflege vorbesprochen. Eine sehr subtil interpretierte Massnahme ist die, dass die originale optische Wirkung mit der Rückführung der jüngeren Fenstereinteilung beim Schulhaus Kirchbühl 1 in die belegte historische erfolgen wird.

Beim Schulhaus Kirchbühl 2 werden mit der Erhaltung der profilierten und charakterstarken Hauptfassaden aus den 50er Jahren Rechnung getragen. Zudem wird die Rückführung der Farbigekeit angestrebt.

Die kantonale Denkmalpflege prüft, ob die Gesamtanlage ins Inventar der denkmalgeschützten Bauten aufgenommen werden soll. Diese Vorabklärungen sind in Bearbeitung. Ein zusätzlicher Subventionsbeitrag konnte bis zum Redaktionsschluss nicht zugesichert werden.

Fazit Farb- und Materialkonzept:

Die Untersuchungen von Heinz Schwarz und Gertrud Fehringer haben einige Spuren und Qualitäten der Originalepochen in Bezug auf Farben und Materialisierung zum Vorschein gebracht. Das neue Farb- und Materialkonzept sieht vor, die Spuren und Qualitäten der Vergangenheit wieder aufzunehmen und diese mit den anstehenden baulichen Eingriffen zu vereinen.

Folgende Ausführungs-Optionen wurden im Planungsprozess geprüft:

Option Pellets- Heizung:

Das Objekt eignet sich auf Grund der Lage, der Zugänglichkeit und der erforderlichen Betriebsbedingungen sehr gut für eine Pellet Feuerung. Eine Pellets- Heizung ist eine sehr effiziente und sinnvolle Variante zur Gas-Heizung. Der Standort für die Wärmeerzeugung ist am gleichen Standort, im 2. UG des Schulhauses Kirchbühl 1. Das Brennstofflager müsste nordöstlich mit einem 80-100m³ Lagersilo erdverlegt werden. Die Verbrennung von Holzpellet verursacht gegenüber z.B. einer Schnitzelfeuerung deutlich geringere Emissionen. Zudem wurden die LRV-Vorschriften für Holzfeuerungen in den letzten Jahren massiv verschärft. Beim Standort Kirchbühl ist nicht mit negativen Auswirkungen bezüglich Luftreinhaltung zu rechnen. Der Brennstoff Pellet ist gegenüber Erdgas um ca. 1/3 günstiger. Zudem verbleibt die Wertschöpfung vollständig in der Schweiz. Die Kosteneinsparungen für die Brennstoffbeschaffung belaufen sich je nach energetischer Qualität der Gebäudesanierung auf zwischen Fr. 130'000.00 bis Fr. 240'000.00 während den nächsten 20 Jahren. Diese Berechnung wurde auf der Basis der heutigen Energiekosten ohne Energiepreisteuerung vorgenommen.

Total Investitionskosten: ca. Fr. 330'000.00 (im Baukredit nicht enthalten)

Option Erdsonden

Gemäss Gewässerschutzverordnung sind auf grossen Teilen der Parzelle Bohrungen für Erdsonden nicht erlaubt. Aus diesem Grund ist diese Variante nicht realisierbar.

Option kontrollierte Lüftung beim Schulhaus Kirchbühl 2

Die bauphysikalische Klärung zeigte, dass eine Wärmedämmung der Gebäudehülle zwingend ist. Da punktuell Feuchteschäden festgestellt wurden, wird der Einbau einer kontrollierten Lüftung dringend empfohlen. Diese Massnahme wirkt sich zudem positiv auf die Behaglichkeit innerhalb der immer dichter werdenden Gebäudehülle aus.

Total Investitionskosten: ca. Fr. 540'000.00 (im Baukredit enthalten)

Option kontrollierte Lüftung beim Schulhaus Kirchbühl 1:

Der Einbau einer kontrollierten Lüftungsanlage im Kirchbühl 1 ist mit sehr hohen Kosten verbunden. Der grosse ungenutzte Dachraum könnte zwar für eine Lüftungszentrale genutzt werden, die notwendigen baulichen Anpassungen wären aber unverhältnismässig aufwendig. Dazu kommt, dass die Planung und Umsetzung innerhalb des vorgegebenen Zeitplanes sehr kritisch beurteilt wird, weil zusätzliche Vorarbeiten notwendig wären. Um den Minergie-Standard erreichen zu können, wäre der Einbau einer kontrollierten Lüftung zwingend. Aus technischen und finanziellen Gründen wird von dieser Lösung abgesehen.

Total Investitionskosten: ca. Fr. 645'000.00 (im Baukredit nicht enthalten)

Option Tageslicht-Steuerung:

Durch den Einsatz der tageslichtabhängigen Lichtsteuerung wird das Raum- und Lichtklima in den Schulräumen den Bedürfnissen eines zeitgemässen Schulunterrichts optimal angepasst. Im Weiteren wird das Licht ein- und ausschalten durch die Lehrperson aufgehoben, was ein minimaler Komfortgewinn ist. Eine Energiekostenminderung von ca. 25% ist mit dieser Technik zu erreichen. Die Reduktion der Betriebskosten im Verhältnis zu den nicht unwesentlichen Mehrkosten ist aber kein Kriterium. Hingegen kann durch die selbständigen Bewegungen der Storen und das Ein und Aus des Lichtes der Unterricht gestört werden. Da diese Ausführung nicht zwingend ist (nur bei Ausführung Minergie-Standard), wird auf die Tageslicht-Steuerung verzichtet.

Total Investitionskosten: ca. Fr. 145'000.00 (im Baukredit nicht enthalten)

Option Photovoltaikanlage:

Die südliche und westliche Dachseite des Schulhauses Kirchbühl 2 ist gemäss Solarkataster für eine Photovoltaikanlage gut geeignet. Das Steildach ist aber nicht sanierungsbedürftig und würde für eine Aufdachanlage hohe Kosten auslösen. Die KEV-Einspeisevergütung wird zudem im kommenden Jahr ein weiteres Mal reduziert, so dass es fraglich wäre, einen Investor/Betreiber zu finden, der auch die bauseitigen Mehrkosten übernehmen würde. Eine Ausschreibung für diese Dachfläche ist nicht vorgesehen, weil diese Anlage ohnehin durch die Gemeinde erstellt werden müsste, damit der produzierende Strom direkt eingespiessen und verwendet werden kann. Bei einer Contractorlösung müsste der produzierte Strom dem Contractor wieder abgekauft werden, was keinen Sinn machen würde.

Total Investitionskosten: ca. Fr. 210'000.00 (im Baukredit nicht enthalten)

Ausführungsempfehlung:

Die Planer empfehlen, das Schulhaus Kirchbühl 1 und 2 wie im Bauprojekt beschrieben umzusetzen. Die Umsetzung dieses Bauprojektes bietet gesamtheitlich einen ausgeglichenen Mehrwert in Bezug auf Ökologie, Ökonomie, Nutzen und Komfort. Das vorliegende Bauprojekt bietet nach der Gesamterneuerung einen weiteren Nutzungshorizont von mindestens 40 bis 50 Jahren.

Die optionalen Projektvarianten verbessern zwar die ökologische Bilanz der Schulanlage weiter, aber das Kosten-/Nutzen-Verhältnis wird in Frage gestellt.

Die aufgezeigten Optionen zeigen auf, mit welchen zusätzlichen Mitteln der Minergie-Standard möglich wäre. Welchen ökologischen Standard die Gemeinde Kriens für das Schulhaus Kirchbühl festlegt, respektive sich leisten will, ist Aufgabe der Politik. Wenn poli-

tisch verlangt wird, dass das Bauprojekt im Minergie-Standard ausgeführt und zertifiziert werden soll, dann muss der Baukredit um rund 1.4 Mio. Franken erhöht werden.

3. Schulraumplanung

Die Schülerzahlen der Primarschule sind in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken. Die Talsohle in Bezug auf die Anzahl Schülerinnen und Schüler ist erreicht, in den kommenden Jahren wird die Anzahl wieder stetig zunehmen. Als Folge des Rückgangs in der Primarschule sinken die Schülerzahlen der Sekundarschule von heute 670 auf etwa 530 im Schuljahr 2019/2020, um 2021/2022 wieder das heutige Niveau zu erreichen.

Im Schuljahr 2014/2015 besuchen 265 Schüler den Unterricht im Schulhaus Kirchbühl. 2016 wird diese Zahl gemäss Schulraumplanung 2014 unter 200 sinken, 2021 werden es wieder etwas 220 Schüler sein. Trotz dieses Rückgangs wird das Schulhaus Kirchbühl immer voll ausgelastet sein. Sekundarklassen aus dem Schulhaus Roggern werden ins Kirchbühl verschoben, um im Schulkreis Roggern Platz für Primarklassen zu schaffen. Dies ist nötig, weil der Anstieg der Schülerzahlen im Gebiet Luzern Süd aufgrund der Entwicklung markant ist.

Raumprogramm:

Nutzung (Raumbezeichnung)	IST-Zustand	SR-Planung Bedarf
Klassenzimmer Sekundarstufe	16	16
Fachlehrerzimmer (Gross-Gruppen)	4	2
Klein-Gruppenräume / Gruppennischen	10	16
Schulküchen (Hw)	2	2
Theorieräume Hauswirtschaft (Hw)	2	2
Theorieräume Physik, Chemie, Biologie (Ne)	2	2
Labor Physik, Chemie, Biologie (Ne)	--	2
Vorbereitungs- und Materialraum Physik, Chemie, Biologie (Ne)	1	1
Fachräume Bildnerisches Gestalten (Bg) (inkl. Lagervorraum)	3	3
Fachräume Textiles Gestalten (Ha)	2	2
Fachräume Technisches Werken (We) Holz und Metall	2	2
Maschinenraum / Spritzraum (We)	2	2
Lagerräume (We)	3	3
Fachräume ICT	3	2
Grossraum / Singsaal	2	2
Lehrerzimmer	2	1
Lehrerarbeitszimmer / Kopierraum	2	2

Nutzung (Raumbezeichnung)	IST-Zustand	SR-Planung Bedarf
Sitzungs-/Besprechungszimmer	--	2
Bibliothek	1	1
Büro Schulleitung	1	1
Büro IT-Verantwortlicher / Stundenplanung	1	1
Büro Hauswart	1	1
Büro Schulsozialarbeit SSA	1	1
Musikschule	3	2
Technik / Hauswart	2	2
Übungsraum Schülerband	1	1
Turnhalle (inkl. Umkleide- und Materialräume) (ohne Fenkern)	6	7
Pausenkiosk	1	1
Arbeitsplätze Fachlehrpersonen	2	1
Estrich / Lagerraum	2	1

4. Baukosten

Kostenvoranschlag vom 21. Oktober 2014

BKP	Arbeitsgattungen	Kosten in Fr.
1	Vorbereitungsarbeiten	2'269'000.00
10	Bestandesaufnahmen, Baugrunduntersuchungen	24'000.00
11	Räumungen (Abbrüche), Terrainvorbereitungen	452'000.00
12	Sicherungen, Provisorien	1'168'000.00
13	Gesamte Baustelleneinrichtungen	163'000.00
15	Anpassungen an bestehende Erschliessungsleitungen	188'000.00
19	Honorar Architekt, Fachplaner und Spezialisten	274'000.00
2	Gebäude	11'829'000.00
21	Rohbau 1 (Baumeisterarbeiten, Montagebau in Holz und Stahl)	1'014'000.00
22	Rohbau 2 (Fenster, Bedachung, Spengler, Dämmung, Fassade)	2'026'000.00
23	Elektroanlagen / ICT	1'128'000.00
24	Heizungs-, Lüftungs, Klima- und Kälteanlagen	1'315'000.00
25	Sanitäranlagen	586'000.00
26	Transportanlagen (Aufzüge)	198'000.00
27	Ausbau 1 (Gipserarbeiten, Innendämmung, Schreinerarbeiten)	2'131'000.00
28	Ausbau 2 (Boden- u. Wandbeläge, Decken, Malerarbeiten)	2'100'000.00
29	Honorar Architekt, Fachplaner und Spezialisten	1'331'000.00
BKP	Arbeitsgattungen	Kosten in Fr.

3	Betriebseinrichtungen	559'000.00
35	Laboreinrichtungen, Grosskücheneinrichtungen	429'000.00
37	Ausbau 1 (Ausstattung Turnhalle)	69'000.00
39	Honorar Architekt, Fachplaner und Spezialisten	61'000.00
4	Umgebung	920'000.00
40	Umgebungsarbeiten, Aussenanlagen, Beläge, inkl. Honorare	920'000.00
5	Baunebenkosten und Übergangskonten	592'000.00
50	Aufgelaufene Kosten (Vorbereitung, Planersubmission)	120'000.00
51	Bewilligungen, Baugespann, Anschlussgebühren)	75'000.00
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentation, Fotos	135'000.00
53	Versicherungen	38'000.00
55	Bauherrenleistungen	194'000.00
56	Übrige Baunebenkosten	30'000.00
6	Reserven und Unvorhergesehenes	700'000.00
	Offene Reserve ca. 5%	700'000.00
9	Ausstattung	1'111'000.00
90	Möbeleinrichtungen	401'000.00
93	Apparatelieferung Elektro	474'000.00
95	Signaletik (innen und aussen)	44'000.00
98	Kunst am Bau (z.B. Rückführung Farbgestaltung)	117'000.00
99	Honorar Architekt und Fachplaner	75'000.00
Total Investitionskosten (inkl. MwSt.)		17'980'000.00

Kostenzusammenstellung der Teilprojekte:

Bezeichn.	Teilprojekt	Kosten in Fr.
TP	Schulhaus Kirchbühl 1	6'468'000.00
TP	Schulhaus Kirchbühl 2	8'274'000.00
TP	Umgebung	1'127'000.00
TP	Schulraumprovisorium	1'485'000.00
TP	Allgemeine Kosten	626'000.00
Total Investitionskosten (inkl. MwSt.)		17'980'000.00

Baukostenstand: Oktober 2014
 Kostengenauigkeit +/- 10%
 exkl. Teuerung

Die detaillierte Baukostenermittlung für den vorliegenden Kostenvoranschlag wurde durch das Büro für Bauökonomie AG, Luzern erstellt. Die Kostenverantwortung trägt die beauftragte Arbeitsgemeinschaft MAI Architektur GmbH / enorm32 Architekten, Luzern.

Der beantragte Baukredit ist ein Bruttokredit.

Es sind Subventionsbeiträge (Gebäudeprogramm) von ca. Fr. 75'000.00 zu erwarten. Allfällige Subventionen von der Denkmalpflege kommen noch dazu. Die Subventionen sind in den vorliegenden Investitionskosten nicht enthalten.

Kennwerte Schulanlage Kirchbühl 1 + 2:

Total Geschossfläche nach SIA 416	9'050.00 m ²
Total Gebäudevolumen nach SIA 416	29'043.00 m ³
BKP 2 Gebäude / m ² Preis nach SIA 416	Fr. 1'307.00
BKP 2 Gebäude / m ³ Preis nach SIA 416	Fr. 407.00
BKP 4 Umgebung / m ² Preis (Total Bearbeitungsperimeter 6'100 m ²)	Fr. 164.00

Mehrkosten Option Minergie-Standard (inkl. Zertifizierung):

Holz-Pelletheizung anstelle Gasheizung	Fr.	320'000.00
Photovoltaikanlage	Fr.	210'000.00
Komfortlüftung im Kirchbühl 1	Fr.	645'000.00
Tageslichtsteuerung Kirchbühl 1+2	Fr.	145'000.00
Leistungen Baudepartement	Fr.	10'000.00
Reserve und Unvorhergesehenes ca. 5%	Fr.	65'000.00
<u>Total Mehrkosten Ausführung Minergie-Standard</u>	<u>Fr.</u>	<u>1'395'000.00</u>

Baukostenstand: Oktober 2014

Kostengenauigkeit +/- 10%

exkl. Teuerung

Beim Ausführungsentscheid Minergie-Standard wären zusätzliche Subventionen von ca. Fr. 60'000.00 zu erwarten.

5. Projektterminplan

Januar 2015	Baueingabe Bauprojekt
8. März 2015	Volksabstimmung Baukredit
2015 – 2016	Bauphase I: Schulanlage Kirchbühl 1
2016 – 2017	Bauetappe II: Schulanlage Kirchbühl 2
August 2017	Umgebung

6. Finanzplan und Fazit

Auswirkungen auf den Finanzplan:

Gemäss "Politische Gesamtplanung Kriens mit Aufgaben- und Finanzplan 2015 bis 2019" sollen in den nächsten fünf Jahren Fr. 40.5 Mio im Bereich Bildung in die Werterhaltung und Sanierung der Schulanlagen investiert werden. Die Sanierungs- und Werterhaltungsarbeiten im Kirchbühl sind bis im Jahr 2018 abgeschlossen. Die nachfolgende Aufstellung gibt einen Überblick der geplanten Projekte.

Investitionsplanung Bildung:

Investitionsvorhaben in 1'000 Fr.	Invest. SOLL				
	2015	2016	2017	2018	2019
2 Amlehn, Annexbau KG / Schule / Hort	1'960				
Ausstattung Hort Eichenspes		200			
Bleiche: Gesamtsanierung, Anpassungen IF					100
Brunnmatt, Gesamtsanierung	150	strategischer Entscheid noch offen			
Brunnmatt, Mobile Schulraumsicherung + -erweiterung		4'000			
Diverses Bildung	100	100	100	100	100
Feldmühle, Heizungsersatz, Anpassung Schulraum, Sanierung Aussenanlagen	1'000				
Grossfeld: Anpassungen IF			50	strateg. Entscheid offen	
IT Schulen	320	315	300	300	300
Kirchbühl 1+2, Gesamterneuerung	1'500	5'500	5'500	5'000	
Kuonimatt, Mobile Schulraumerweiterung + Hort		100	1'030	1'115	
Meiersmatt, 1+2 Innensanierung			150	1'700	1'600
Meiersmatt, Mobile Schulraumerweiterung, Kindergarten		310			
Musikschule Schappe Süd			2'100		
Obernau, Mobile Schulraumerweiterung + Hort + IF	50	1'465			
Obernau, Heizung		500			
Planung, Sicherung Schulraum	100				
Roggern, Mobile Schulraumerweiterung + Kindergarten	50	1'400		985	
Turnhalle Fenkern, Gesamterneuerung	300				
Umgebung Schulanlagen	150	100	100	100	100

Fazit:

Die Sanierung des über 100-jährigen Schulhauses Kirchbühl 1 beziehungsweise des 60 jährige Schulhauses Kirchbühl 2 ist notwendig und gehört zur umfassenden Schulraumplanung und Werterhaltung der bestehenden Schulanlagen. Der Gemeinderat will das Sekundarschulhaus vollständig sanieren und als strategisches Zentrum für die Sekundarstufe stärken. Es soll nach der Sanierung Schülerinnen und Schüler vom Schulkreis Roggern aufnehmen, um die Entwicklung im Raum Luzern Süd abzufedern und im Schulhaus Roggern 2 vorübergehend Platz für zusätzliche Primarklassen zu schaffen. Die Gesamterneuerung basiert auf der überarbeiteten Schulraumplanung 2014 und der politischen Gesamtplanung mit Aufgaben- und Finanzplan 2015 bis 2019.

Bemerkung zur abgebildeten Investitionsplanung:

2013 und 2014 wurden für die vorbereitenden Planungsarbeiten (Studien, Grobkostenschätzung und Planersubmission) bereits Fr. 500'000.00 budgetiert, die mit dem Planungskredit Nr. 072/2013 von Fr. 660'000.00 genehmigt wurden. In der Investitionsplanung 2015 bis 2019 sind deshalb 17.5 Mio. budgetiert worden.

7. Würdigung des Gemeinderates

Die Gemeinde setzt die gesamtheitliche Strategie Werterhaltung der Schulliegenschaften planmässig fort. Das heisst, dass die Erneuerung der Gebäudehüllen und die Massnahmen im Innenbereich inklusiv den Raumanpassungen gemäss Vorgaben für einen zeitgemässen Unterricht und Integrierte Förderung gleichzeitig ausgeführt werden. Diese Strategie hat sich in den letzten Jahren bewährt, sie wurde deshalb in der Gesamtplanung abgebildet und wird nun unter anderem mit der Schulanlage Kirchbühl 1 + 2 weitergeführt.

Dem Gemeinderat ist es wichtig, dass der im Finanzplan abgebildete Betrag von Fr. 18 Mio. (inkl. der früher ausgelösten Kosten für Planung) eingehalten wird. Die Schulanlage Kirchbühl ist mit Gas erschlossen. Es macht deshalb Sinn, diese Infrastruktur zu nutzen. Es ist durchaus möglich, dass es in 15-20 Jahren ein Gas gibt, das die ökologischen Anforderungen an den Minergie-Standard erfüllen könnte.

8. Antrag

Der Gemeinderat beantragt, den Baukredit von brutto 17.98 Mio. Franken zu genehmigen.

Berichterstattung durch Gemeindeammann Matthias Senn.

Gemeinderat Kriens



Paul Winiker

Gemeindepräsident



Guido Solari

Gemeindeschreiber

Beschlussestext zu Bericht und Antrag

Nr. 136 / 2014

Der Einwohnerrat der Gemeinde Kriens

nach Kenntnisnahme von Bericht und Antrag 136/2014 des Gemeinderates Kriens vom 6. November 2014.

und

gestützt auf §32, Abs. 1, Ziff. 5 der Gemeindeordnung der Gemeinde Kriens vom 13. September 2007

betreffend

Baukredit
Gesamtsanierung Schulanlage Kirchbühl 1+2, Kriens

beschliesst:

1. Für die Gesamtsanierung Schulanlage Kirchbühl 1+2 wird ein Bruttokredit von Fr. 17'980'000.00 bewilligt.
2. Dieser Kreditbeschluss unterliegt dem obligatorischen Referendum.
3. Mitteilung an den Gemeinderat zur Ansetzung der Volksabstimmung.

Kriens, 11.Dezember 2014

Einwohnerrat Kriens

Peter Portmann
Präsident

Guido Solari
Gemeindeschreiber