

Bericht und Antrag 33 an den Grossen Stadtrat von Luzern

Villa Auf Musegg 1: Gesamtanierung – Sonderkredit für die Ausführung

**Vom Stadtrat zuhanden des Grossen Stadtrates verabschiedet
mit StB 739 vom 30. November 2022**

Vom GRSTR abgelehnt am 9. Februar 2023.

Politische und strategische Referenz

Politischer Grundauftrag

Projektplan

I514011

Auf Musegg 1, Gesamtanierung/Neunutzung

In Kürze

In den nächsten Jahren wird die Villa Auf Musegg 1 zu neuem Leben erweckt. Das Bijou soll wieder in ursprünglicher Pracht erstrahlen und an die Glanzzeiten der Villa als Sommerwirtschaft anknüpfen. Im Erdgeschoss ist ein Bistro mit Aussenplätzen geplant, dessen Betrieb öffentlich ausgeschrieben wird. In den Obergeschossen sind eine 2,5- und eine 3,5-Zimmer-Maisonettewohnung vorgesehen. Vermietbare Büroflächen, eine öffentliche WC-Anlage sowie Parkplätze finden sich in der angrenzenden Remise. In der grosszügigen Parkanlage bleibt der bestehende Baum- und Strauchbestand erhalten, und neue Elemente ergänzen die Parkgestaltung. Der Grosse Stadtrat bewilligte mit dem Bericht und Antrag 5 vom 17. März 2021: «Villa Auf Musegg 1: Gesamtanierung, Sonderkredit für die Projektierung» ([Link](#)) 0,72 Mio. Franken für die Planung eines Vor- und Bauprojekts mit Kostenberechnung.

In der Projektierungsphase wurden der Gebäudezustand und der Zustand der Umgebung vertieft analysiert, die künftige Nutzung präzisiert und die Details der Ausführung definiert. In den zusätzlichen Abklärungen haben sich die bisherigen Erkenntnisse der Vorstudie bestätigt. Sämtliche Massnahmen wurden in enger Absprache mit der Kantonalen Denkmalpflege definiert, da das Hauptgebäude im kantonalen Bauinventar als schützenswert und die Remise als erhaltenswert eingestuft sind. Der gesamte Perimeter liegt zudem in der Ortsbildschutzzone B, und die Villa gehört zum Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS). Ziel ist, den baukulturellen Wert der Anlage zu erhalten und gleichzeitig die Gebäudehülle und die Haustechnik nach aktuellen energetischen Anforderungen zu sanieren. Die Wärmeerzeugung ist mit einer Erdsondenwärmepumpe geplant, und auf der Remise wird eine Photovoltaikanlage installiert. Auf der südlichen Dachfläche der Villa sind Solarziegel geplant. Eine Zertifizierung der Villa nach einem Minergie-Standard ist aufgrund der eingeschränkten energetischen Ertüchtigung nicht möglich, die Remise wird nach Minergie® für Modernisierung ECO zertifiziert. Es wird eine Unterschutzstellung der Villa, der Remise und der Parkanlage nach der Ausführung angestrebt.

Die Arbeiten werden zwischen Herbst 2023 und Ende 2024 durchgeführt. Die Ausschreibung für den Gastronomiebetrieb ist im Frühling 2023 geplant. Für die Ausführung der Gesamtanierung wird ein Sonderkredit von 7,36 Mio. Franken beantragt.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Ausgangslage	6
2 Zielsetzungen	7
3 Bestand	8
3.1 Überblick.....	8
3.2 Geschichte.....	9
3.3 Denkmalpflegerische Würdigung.....	10
3.4 Gebäudezustand.....	10
3.5 Parkanlage.....	10
4 Nutzungskonzept und Projektbescrieb	11
4.1 Rahmenbedingungen.....	11
4.2 Einbezug von Direktbetroffenen.....	11
4.3 Villa: Gastronomiebetrieb.....	11
4.4 Villa: Wohnnutzungen.....	12
4.5 Remise: Büronutzung.....	12
4.6 Öffentliche WC-Anlage.....	13
4.7 Logistik, Anlieferung und Entsorgung.....	13
4.8 Aussenraum.....	13
5 Projektbescrieb	14
5.1 Abgeschlossene Projektphasen.....	14
5.1.1 ... Sanierungs- und Nutzungsstudie.....	14
5.1.2 ... Parkpflgewerk.....	14
5.1.3 ... Planerevaluation.....	14
5.1.4 ... Planerteam.....	14
5.2 Gebäudetragwerk.....	15
5.3 Gebäudehülle.....	15
5.3.1 ... Villa.....	15
5.3.2 ... Remise.....	16
5.4 Haustechnik.....	17
5.5 Energiestandard.....	18

5.5.1 ... Villa.....	18
5.5.2 ... Remise.....	19
5.6 Gastroküche	19
5.7 Innenausbau	19
5.8 Brandschutz.....	19
5.9 Hindernisfreiheit.....	20
5.10 Gebäudeschadstoffe	20
5.11 Akustik und Schallschutz.....	20
5.12 Parkanlage.....	20
5.12.1 .Werkleitungen	21
5.12.2 .Begrünung und Vegetation	21
5.12.3 .Stützmauern und Aussentreppe	21
5.12.4 .Trockenmauer	22
5.12.5 .Grotte.....	22
5.12.6 .Tore	22
5.12.7 .Weitere gestalterische Objekte	22
5.12.8 .Zufahrt und Wegnetz.....	23
5.12.9 .Abstellplätze für Individualverkehr	23
6 Unterschutzstellung	24
7 Termine	24
8 Übersicht Finanzen	25
8.1 Erstellungskosten.....	25
8.2 Investitionskosten.....	26
8.2.1 ... Subventionsbeiträge der Denkmalpflege.....	26
8.2.2 ... Förderbeiträge Energie.....	26
8.2.3 ... Kostendifferenz zum Stand Sanierungs- und Nutzungsstudie	27
8.3 Folgekosten	27
9 Finanzielle Folgen einer Entwidmung vom Verwaltungs- in das Finanzvermögen	27
10 Kreditrecht und zu belastendes Konto	28
11 Antrag	29

Anhang

- 1 Villa: Projektpläne
- 2 Remise: Projektpläne
- 3 Vergleich Wärmedämmvarianten
- 4 Erläuterung Vakuumglas
- 5 Standortevaluation Photovoltaikanlagen
- 6 Zustand Gebäude und Parkanlage

Beilage

- 1 Potenzialanalyse Gastronomie Villa Auf Musegg 1, desillusion, Basel

Der Stadtrat von Luzern an den Grossen Stadtrat von Luzern

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

1 Ausgangslage

Die Villa Auf Musegg 1 wurde 1867 als Sommerwirtschaft erbaut und 1883 zur Villa umgebaut. Das Hauptgebäude ist eine schlossartige Villa im Stil eines französischen Landschlösschens in einem Park mit altem Baumbestand und einer Remise an allerbesten Aussichtslage. Die Liegenschaft grenzt direkt an die touristisch stark frequentierte Museggmauer und liegt zwischen Wachturm und Zytturm. Seit 1965 ist die Villa im Besitz der Stadt Luzern und wird seit 2011 für verschiedene Zwischennutzungen vermietet.

Die historisch wertvolle Bausubstanz muss dringend saniert werden, und die Gesamtanlage hat das Potenzial, besser genutzt zu werden. Mit dem Bericht und Antrag 5 vom 17. März 2021: «Villa Auf Musegg 1: Gesamtanierung, Sonderkredit für die Projektierung» ([Link](#)) bewilligte der Grosse Stadtrat für die Planung eines Vor- und Bauprojekts mit Kostenberechnung für die Gesamtanierung der Villa Auf Musegg 1 und der Remise einen Sonderkredit von 0,72 Mio. Franken. Das Parlament stimmte dem Nutzungskonzept zu, dass im Obergeschoss und im Dachgeschoss zwei Wohnungen und im Erdgeschoss ein Gastronomiebetrieb realisiert werden. Folgende Protokollbemerkungen zum B+A 5/2021 wurden überwiesen:

- Protokollbemerkung 1: «Die öffentlich zugängliche Nutzung des Erdgeschosses sowie des Parks ist langfristig sicherzustellen.»
- Protokollbemerkung 2: «Der Stadtrat wird aufgefordert, im Rahmen der Ausschreibung für die Betreiber/innen des Cafés die Integration einer sozialen Institution zu prüfen, sei es als Betreiber oder als Zulieferer.»
- Protokollbemerkung 3: «Der Stadtrat prüft, ob nicht auch ein vollwertiger Restaurationsbetrieb möglich wäre.»
- Protokollbemerkung 4: «Die Stadt prüft, ob ein öffentliches WC rund um die Uhr installiert werden kann.»
- Protokollbemerkung 5: «Auf den Einbau eines Lifts wird verzichtet, solange die Rollstuhlgängigkeit gewährleistet bleibt.»
- Protokollbemerkung 6: «Der Stadtrat prüft, ob eine andere Nutzung der Remise möglich ist.»

Auf die Protokollbemerkungen wird im vorliegenden Bericht und Antrag an gegebener Stelle eingegangen. Die Projektierung ist im Kostenrahmen abgeschlossen, und die Ergebnisse sowie das weitere Vorgehen werden im vorliegenden B+A dargelegt.

2 Zielsetzungen

Der Stadtrat will die Villa Auf Musegg 1 mit dem vorliegenden Nutzungskonzept und Projektbeschrieb zu einem attraktiven Begegnungsort entwickeln. Ab Ende 2024 werden die Bevölkerung und Gäste im Bistro und in der Parkanlage Orte zum Verweilen vorfinden. Bei der Sanierung und Umnutzung ist es dem Stadtrat besonders wichtig, der denkmalpflegerischen Bedeutung des Objekts gerecht zu werden und gleichzeitig seine Vorbildrolle im Bereich Klima und Energie wahrzunehmen. Der Stadtrat ist überzeugt, dass die Kombination von alter Bausubstanz und neuen Elementen zu einem attraktiven Aufenthaltsort führen wird.

In der Umsetzungsphase gelten für den Stadtrat die im B+A 5/2021 erwähnten Projektziele weiterhin:

1. Die Villa Auf Musegg 1 mit ihrer historisch wertvollen Bausubstanz und die dazugehörige Remise werden zeitnah, unter Einhaltung der Auflagen der Kantonalen Denkmalpflege und abgestimmt auf die künftige Nutzung saniert.
2. Das Erdgeschoss der Villa erhält einen öffentlichen Charakter und dient zusammen mit der ebenfalls öffentlich zugänglichen historischen Parkanlage sowohl den Quartier- und Stadtbewohnenden als auch den Touristinnen und Touristen als Begegnungszone und Treffpunkt. Das grosse Potenzial als innerstädtische Naherholungszone mit Aussichtsterrasse wird besser genutzt und neu belebt.
3. Die zukünftige Nutzung schafft durch eine verbesserte Zugänglichkeit Bezüge zum Museggpärkli und erhöht durch die öffentliche Nutzung und Beleuchtung die subjektive Sicherheit.
4. Die neue Nutzung ist quartierverträglich hinsichtlich Lärmimmissionen und Verkehrsaufkommen.
5. Für Besucherinnen und Besucher der Museggmauer besteht eine Verpflegungs- und Aufenthaltsmöglichkeit. Dies schliesst auch Bereiche zum Picknicken ohne Konsumationszwang ein.
6. Für Anwohnende und die interessierte Stadtbevölkerung entsteht ein neuer Treffpunkt im Quartier, es wird Freiraum geboten und die soziale Kontrolle sichergestellt.
7. Die Räumlichkeiten der Villa und der Remise sind schadstofffrei.
8. Die Gebäudesanierung erfüllt den Gebäudestandard 2019.1 von EnergieSchweiz (Massstäbe für energie- und umweltgerechte Bauten von Energiestadt).
9. Die Aussenraumgestaltung richtet sich nach den Grundsätzen von Grünstadt Schweiz und legt in besonderer Weise Wert auf die historische Gartenanlage.
10. Mit der Vermietung der Wohnungen sollen marktgerechte Mieteinnahmen erzielt werden. Mit der Erdgeschossnutzung sollen nach Möglichkeit ebenfalls marktgerechte Mieteinnahmen erzielt werden, welche bei Vorliegen eines entsprechend hohen kulturellen Mehrwerts etwas reduziert werden können.
11. Es kommt weitgehend einheimisches Holz zur Verwendung.

3 Bestand

3.1 Überblick

Die Villa Auf Musegg 1 befindet sich im Bereich des Musegghügels. Sie liegt unterhalb der Museggmauer und oberhalb der Altstadt und ist somit Teil des historischen Stadtkerns.

Die Liegenschaft Auf Musegg 1 besteht aus einer Villa, einer Remise und einer grossen, mit Stützmauern terrassierten Parkanlage.

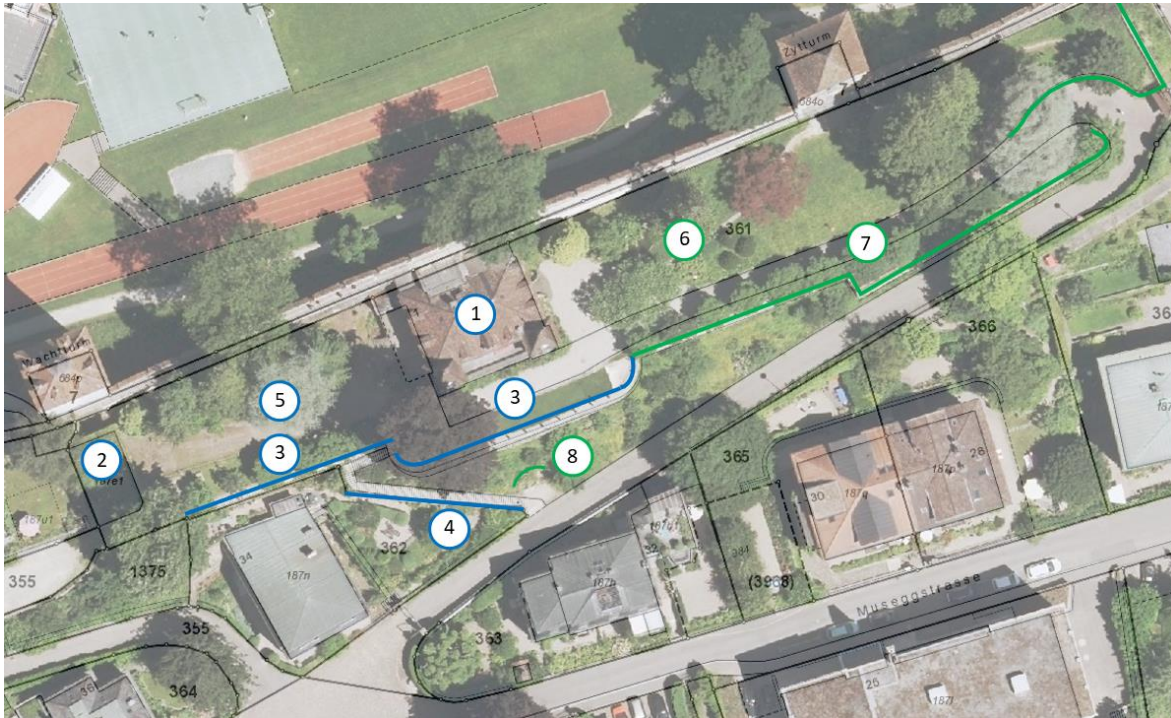


Abb. 1: Situation¹

Legende

1 Hauptgebäude Villa Auf Musegg 1

2 Remise

3 Stützmauer West

4 Treppe

5 Aussenraum West

6 Aussenraum Ost

7 Stützmauer Ost

8 Grotte

○ Verwaltungsvermögen

○ Öffentliche Anlage / Öffentlicher Grund

¹ Quelle: <https://map.stadtluern.ch/citymap>



Abb. 2: Schauseite Südfassade

3.2 Geschichte

Die Villa wurde 1867/1868 als Sommerwirtschaft erbaut. Zeitgleich wurde westlich der Villa eine Trinkhalle erstellt, welche zwischen 1890 und 1906 wieder abgebrochen wurde. 1883 kaufte Josef Anton Schobinger die Liegenschaft und liess sie zur Villa umbauen und im Norden bis an die Museggmuer erweitern. In dieser Zeit wurde auch die Remise gebaut. 1965 wurde die Liegenschaft durch den damaligen Besitzer an die Stadt Luzern verkauft, welche sie als Kindergärtnerinnenseminar nutzte. Von 1997 bis 2011 bestand ein Mietverhältnis mit dem Kanton Luzern für die Pädagogische Hochschule Zentralschweiz (PHZ).

Seit Herbst 2011 befindet sich die Time-out-Klasse der Volksschule Luzern im Sinne einer Zwischennutzung im Erdgeschoss und in einem Raum im Obergeschoss des Hauptgebäudes. Die Bildungsdirektion plant, dass die Time-out-Klasse Mitte 2023 aufgelöst und in ein neues Konzept übergeführt wird. Unmittelbar nach Auszug der Time-out-Klasse werden im Erdgeschoss Sicherungsmassnahmen zum Erhalt der historisch wertvollen Substanz (Cheminée, Fenstereinfassungen, Decken usw.) eingeleitet.

Die verbleibenden Räume im Obergeschoss und im Dachgeschoss sind zurzeit mit befristeten Mietverträgen an Kunstschaffende aus Luzern und an den Verein und die Stiftung für die Erhaltung der Museggmuer einzeln vermietet. Das Untergeschoss der Villa und die Remise sind wegen baulicher Mängel nicht nutzbar und von Zwischenvermietungen ausgenommen.

Auf die Gebäudegeschichte wie auch auf den aktuellen Zustand der Liegenschaft wurde im B+A 5/2021 näher eingegangen.

3.3 Denkmalpflegerische Würdigung

Die Sommerwirtschaft Musegg war in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts das erste Gebäude, welches im Gebiet der Musegghalde neu errichtet wurde. Darüber hinaus steht die Sommerwirtschaft Auf Musegg 1 für das Aufblühen des Tourismus in Luzern ab Mitte des 19. Jahrhunderts.

Die wesentliche äussere Veränderung bestand in der Erweiterung im Norden bis an die Museggmauer im Jahr 1883 (Ära Schobinger).

Die Grotte aus dem Jahr 1870 ist ausserordentlich bedeutend und gilt als Pionierbau der damals in Mode kommenden Verwendung von künstlichen Grotten als Gartengestaltungselement. Die Gesteinsvielfalt bestehend aus Tuffstein, Karst und Kalksinterstücken (Tropfstein) ist im schweizweiten Vergleich aussergewöhnlich.

Die Villa Auf Musegg 1 ist im Kantonalen Bauinventar als schützenswert verzeichnet, und die Remise ist als erhaltenswert eingestuft. Die Liegenschaft befindet sich in der Ortsbildschutzzone B, welche den gesamten Perimeter zwischen der Museggmauer und der Altstadt umfasst. Im Schweizerischen Inventar der Kulturgüter von nationaler und regionaler Bedeutung sind die nördlich angrenzende Museggmauer und ihre Türme aufgenommen. Das Objekt Villa Auf Musegg 1 ist im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) Teil des Gebiets G 3 mit Aufnahmekategorie AB und Erhaltungsziel A. Das Erhaltungsziel A bedeutet gemäss Definition, dass die Substanz erhalten werden muss; alle Bauten, Anlageteile und Freiräume sind integral zu erhalten und störende Eingriffe zu beseitigen. Im Bauinventar des Kantons Luzern wird die äusserst repräsentative Fassadengestaltung der Villa erwähnt, die in ihrer reichen Detaillierung ausgezeichnet erhalten ist.

3.4 Gebäudezustand

Im B+A 5/2021 waren die Ergebnisse einiger Untersuchungen des Gebäudezustands auf Stufe Machbarkeit aufgeführt. In der Vorprojektphase wurden weitere, detaillierte Untersuchungen und Sondagen des Gebäudezustands vorgenommen und die Bauteilaufbauten eruiert. Unter anderem wurden die verschiedenen Fassungen der Oberflächenmaterialisierungen und Farben in der Geschichte des Gebäudes untersucht. Der Untersuch zeigt auf, welche Farbigekeit die Gebäude zu welcher Zeit hatten und welche Materialien aus welcher Zeit noch vorhanden sind. Das Dachtragwerk ist unterdimensioniert, und die Werkleitungen ausserhalb des Gebäudes müssen komplett ersetzt werden. Im Anhang 6 sind die zusätzlichen Erkenntnisse zum Gebäudezustand ersichtlich.

3.5 Parkanlage

Die Gartenanlage der Villa mit ihrem schattenspendenden Baumbestand wird von Touristinnen und Einheimischen an warmen Sommertagen gerne besucht. Die Buvette «bistro mes amis», welche seit dem Sommer 2021 in den Sommermonaten in Betrieb ist, hat viele neue Besucherinnen und Besucher in den Park gelockt. Auch in der Stadt Luzern wohnhafte Menschen kannten zum Teil diesen Park nicht und haben diesen schätzen gelernt.

Entgegen den Aussagen im B+A 5/2021 muss auch die Foundationsschicht der Zufahrtsstrasse neu erstellt werden. Dem Anhang 6 können weitere Angaben zum Zustand der Parkanlage entnommen werden.

4 Nutzungskonzept und Projektbeschreibung

4.1 Rahmenbedingungen

Die Villa Auf Musegg 1 befindet sich in einer reinen Wohnzone, die Parkanlage und die Erschliessungswege in der Grünzone. Gemäss Bau- und Zonenordnung der Stadt Luzern muss mindestens das Volumen oberhalb des ersten Vollgeschosses als Wohnraum genutzt werden. Die Erdgeschossfläche der Villa wie auch die gesamte Parkanlage werden öffentlich zugänglich. Die öffentlich zugängliche Nutzung des Erdgeschosses sowie des Parks wird mit den zukünftigen Nutzenden vertraglich gesichert (vgl. Protokollbemerkung 1 «Die öffentlich zugängliche Nutzung des Erdgeschosses sowie des Parks ist langfristig sicherzustellen» aus B+A 5/2021). Im Untergeschoss sind Lagerräume für den Bistrobetrieb, Kellerräume für die Wohnungen und Technikräume geplant.

4.2 Einbezug von Direktbetroffenen

Ziel des Austausches mit den Anwohnenden und Besuchenden der Museggmauer und der Buvette war es, deren Bedürfnisse aufzunehmen. Vor Eröffnung der Buvette wurde die Nachbarschaft schriftlich zur Nutzung des neuen Angebots und zu Rückmeldungen eingeladen. Im Sommer 2021 empfing die Buvette zum ersten Mal Gäste. Mittels QR-Code hatten die Gäste die Möglichkeit, das Angebot zu beurteilen und Verbesserungsvorschläge mitzuteilen. Die Auswertung zeigt, dass das Angebot einer Buvette sehr positiv aufgenommen wird. Es wird auch der Wunsch nach einem Ganzjahresbetrieb erwähnt. Von der Quartierbevölkerung wird der Betrieb der Buvette grossmehrheitlich ebenfalls sehr positiv aufgenommen. Mit der direkt angrenzenden Nachbarschaft werden kontinuierlich allfällige Probleme (Lärm, Littering) und deren Verbesserungen besprochen. Um Nutzungskonflikte mit der Nachbarschaft zu vermeiden, sind die Mitarbeitenden von Sicherheit Intervention Prävention (SIP) nach Betriebsschluss der Buvette regelmässig vor Ort. Sie machen die Parkbesuchenden auf die Nachtruhe aufmerksam, welche dann meist eingehalten wird. In die Erarbeitung der Sanierungsmassnahmen für Stützmauern und Remise war die entsprechende Nachbarschaft involviert. Um die Nutzerbedürfnisse für die Parkanlage zu erkennen, wurden im Vorfeld Besprechungen unter anderem mit der Quartierarbeit, dem Verein Turmuhren Zytturm und dem Quartierverein Luegisland durchgeführt. Im Dezember 2022 ist eine Informationsveranstaltung zum aktuellen Projektstand und ein Austausch über den Buvettebetrieb für die direkt angrenzende Nachbarschaft geplant.

4.3 Villa: Gastronomiebetrieb

Im Rahmen der Projektierung wurde die Nutzung des Erdgeschosses für einen Gastronomiebetrieb im Detail geprüft. Die Abklärungen zeigen, dass sich der Betrieb eines Bistros mit einem Getränkeangebot und einfachen Mahlzeiten an diesem Standort am besten eignet. Die heute bestehende Küche im Erdgeschoss wird zu einer kleinen Gastküche erweitert. Ein zusätzlicher Raum wird für Veranstaltungen ausgebaut. Die ostseitige Treppe wird nach aussen geschoben, und das Zugangspodest wird verbreitert. Eine geschwungene Rampe erschliesst das Zugangspodest und ermöglicht eine hindernisfreie Erschliessung des Bistros. Aussensitzplätze werden auf der gedeckten Veranda und in der östlichen Kiesfläche vor der Villa angeboten. In den Sommermonaten kann solch ein Betrieb gewinnbringend betrieben werden. In den restlichen Monaten kann der reine Gastronomiebetrieb durch die künftigen Betreibenden durch Anlässe wie z. B. Konzerte der Musikhochschulen, Ausstellungsräumlichkeiten für Galerien und Seminare ergänzt werden, die ebenfalls die Infrastruktur des Bistros nutzen. Die Erdgeschossflächen werden entsprechend mit einer geringen Sockelmiete und mit einer Umsatzbeteiligung vermietet. Eine entsprechende Berechnung ist unter Kapitel 9 «Finanzielle Folgen einer Entwidmung vom Verwaltungs- in das Finanzvermögen» aufgeführt. Die Betriebsausschreibung erfolgt nach der Baugesuchseingabe im Frühjahr 2023. Wie in der Protokollbemerkung 2 «Der Stadtrat wird aufgefordert, im Rahmen der Ausschreibung für die Betreiber/innen des Cafés die Integration einer sozialen Institution zu prüfen, sei es als

Betreiber oder als Zulieferer» zum B+A 5/2021 gefordert, wird die Integration von sozialen Institutionen als Betreiber oder als Zulieferer mittels Vergabekriterien im Rahmen der Ausschreibung berücksichtigt.

Die Firma desillusion & Co., Basel, analysierte im Auftrag der Stadt das Gastronomiepotenzial des Standorts der Villa Auf Musegg 1. Diese Analyse zeigte auf, dass das optimale Angebot ein Betrieb nach Vorbild der seit letzten Sommer geführten Buvette wäre. Gespräche mit den heutigen Buvettebetreibenden zeigten auch den Bedarf an wettergeschützten Gastronomieflächen. Ein vollwertiger Restaurationsbetrieb kann nicht rentabel betrieben werden. Dazu ist die Lage zu wenig frequentiert, die Haltestellen des öffentlichen Verkehrs sind zu weit weg, und es sind keine Parkplätze vorhanden. Die Nutzungszeiten sind aufgrund der Quartierverträglichkeit und den darüberliegenden Wohnungen eingeschränkt. Die Öffnungszeiten sind maximal bis 22.00 Uhr. Der Betrieb der Buvette hat gezeigt, dass eine längere Öffnungszeit bei einem Teil der Nachbarschaft keine Akzeptanz findet. Weiter sind grosse bauliche Eingriffe notwendig, welche in der Vorprojektphase überprüft und deren Kostenfolgen berechnet wurden. Mit den heutigen Raumhöhen im Untergeschoss der Villa kann keine Gastronomieküche eingebaut werden, eine Absenkung des Bodens wäre zwingend. Auf der zu kleinen Untergeschossfläche können auch nicht alle notwendigen zusätzlichen Betriebsräume wie Kühlräume, Economat, Garderoben usw. sowie die notwendigen Kellerräume für die Wohnungen untergebracht werden. Es benötigt ein zweites Untergeschoss, was ein erheblicher baulicher Eingriff und entsprechende hohe Investitionskosten bedeutet. Die Mehrkosten der Investitionen für einen vollwertigen Gastronomiebetrieb wurden in der Vorprojektphase mit rund 1,6 Mio. Franken beziffert. Damit er wirtschaftlich betrieben werden könnte, müsste ein Umsatz von über 1 Mio. Franken erwirtschaftet werden, was nicht realistisch ist. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und der nicht rentablen Vermietbarkeit wurde der Einbau eines vollwertigen Gastronomiebetriebs in der Bauphase nicht weiterverfolgt (vgl. Protokollbemerkung 3 «Der Stadtrat prüft, ob nicht auch ein vollwertiger Restaurationsbetrieb möglich wäre» aus B+A 5/2021). Im Rahmen der Vergabe des Gastronomiebetriebs wird von den Bewerbenden ein Betriebskonzept verlangt. Es dient als massgebendes Zuschlagskriterium.

4.4 Villa: Wohnnutzungen

Im Obergeschoss und im Dachgeschoss sind eine 2,5- und eine 3,5-Zimmer-Wohnung geplant. Da die beiden Geschosse bezüglich Raumhöhen, Aussenräumen und Lage nicht gleichwertig sind, werden die Wohnungen als Maisonettewohnungen über zwei Stockwerke und nicht als Geschosswohnungen konzipiert. Beide Wohnungen verfügen über einen Aussenraum, der Richtung See orientiert ist, und nutzen die Richtung Museggmauer orientierte Terrassenfläche im Dachgeschoss gemeinschaftlich. Über diese Terrassenfläche und die angrenzende Museggmauer werden die beiden Wohneinheiten im Notfall entfluchtet. Die Nutzungen der Wohnungen sind klassisch in ein unteres Wohngeschoss und ein darüberliegendes Schlafgeschoss unterteilt. Die lärmempfindlichen Räume liegen somit nicht direkt über dem Gastronomiebetrieb. Die wohnungsinterne Geschossdecke hat keine Schall- und Brandschutzanforderungen und kann dadurch einfacher saniert werden. Der Kehlboden wird nicht ausgebaut und bleibt ein Estrichraum.

4.5 Remise: Büronutzung

Das Obergeschoss der Remise wird als multifunktionaler Raum mit einer kleinen Nasszelle und einer Teeküche ausgebaut. Aufgrund der Renditevorgaben ist es angezeigt, zumindest mit der Vermietung der Remise den Deckungsbeitrag zu erhöhen. Aus diesem Grund wird eine Vermietung als Bürofläche angestrebt. Es sind auch Synergien mit dem Bistrobetrieb vom Hauptgebäude möglich (Essen, Café, Saalmieten für Besprechungen). Mit einer einfachen Küchenerweiterung (die Anschlüsse für Küchengeräte sind vorgesehen) und einem Duscheinbau kann bei Bedarf nachträglich auch eine grosse Einzimmerwohnung realisiert werden. Mit einer Vermietung als Atelierraum können die angestrebten Erträge nicht

erwirtschaftet werden. Eine Nutzung als Ausstellungsraum oder Galerie ist wegen der schlechten Passantenlage nicht realistisch (vgl. Protokollbemerkung 6 «Der Stadtrat prüft, ob eine andere Nutzung der Remise möglich ist» aus B+A 5/2021). Die beiden Garagen im Erdgeschoss werden belassen.

4.6 Öffentliche WC-Anlage

Im Erdgeschoss der Remise wird eine genderneutrale öffentliche WC-Anlage eingebaut, welche unabhängig von den weiteren Nutzungseinheiten zugänglich ist (vgl. Protokollbemerkung 4 «Die Stadt prüft, ob ein öffentliches WC rund um die Uhr installiert werden kann» aus B+A 5/2021).

4.7 Logistik, Anlieferung und Entsorgung

Die Zufahrt zu den beiden Liegenschaften führt über die Strasse Auf Musegg. Das Bistro wird durch den ostseitigen Eingang, die Wohnungen durch den westseitigen, der Remise zugewandten Eingang erschlossen. So werden die Nutzungsströme der Bewohnenden und der Gastronomie mehrheitlich entflochten. Überschneidungen ergeben sich nur im Treppenhaus zwischen WC-Nutzenden des Bistros und den Bewohnenden sowie zwischen Gastronomiepersonal und Bewohnenden, die ihren Keller aufsuchen. Die Überschneidungen sind minimal und bei nur zwei Wohnungen gut vertretbar. Die Anlieferung für den Gastronomiebetrieb erfolgt über die westseitige Nebentür direkt in das Untergeschoss. Im umgekehrten Weg erfolgt die Entsorgung. Da das Entsorgungsfahrzeug die Zufahrtsstrasse nicht befährt, muss der Kehrriech von den Nutzenden am Abfuhrtag beim unteren Arealabschlussstor deponiert werden. Eine Unterflurkehrriechsammlung wird an diesem Standort geprüft. Eine allfällige Realisierung würde nicht vor 2025 erfolgen.

4.8 Aussenraum

Die gesamte Parkanlage bleibt öffentlich zugänglich und nutzbar. Die Pflege aller Grünflächen und der Sitzbänke wie auch der bauliche Unterhalt werden durch Stadtgrün ausgeführt. Stadtgrün nimmt alle Gerätschaften mit und führt sie mit dem geschnittenen Grüngut wieder ab. Das Strasseninspektorat ist für den betrieblichen Unterhalt wie Reinigung der befestigten Beläge und Leerungen der Abfalleimer verantwortlich.

5 Projektbeschreibung

5.1 Abgeschlossene Projektphasen

5.1.1 Sanierungs- und Nutzungsstudie

Das Büro Meletta Strebel Architekten aus Luzern erstellte Ende 2020 eine Sanierungs- und Nutzungsstudie, welche als Grundlage für den B+A 5/2021 diente.

5.1.2 Parkpflegewerk

Stadtgrün beauftragte das Landschaftsarchitekturbüro Fahrni aus Luzern mit der Erarbeitung eines Parkpflegewerks. Ein wichtiger Bestandteil eines Parkpflegewerks ist die Bestands- und Zustandsaufnahme. Als Vorgabe diente das Projektziel 9: «Die Aussenraumgestaltung richtet sich nach den Grundsätzen von Grünstadt Schweiz und legt in besonderer Weise Wert auf die historische Gartenanlage.» Dies wurde berücksichtigt und fliesst in die weitere Planung ein. Das Parkpflegewerk dient als Grundlage für die Projektierung der Umgebungsgestaltung und für den zukünftigen Unterhalt der Parkanlage. Beteiligt waren Vertretende von Stadtgrün, Strasseninspektorat, Mobilität, Siedlungsentwässerung, Immobilien, Umweltschutz, Stadtraum und Veranstaltungen, Quartierarbeit, Sicherheitsmanagement und die Denkmalpflege. Zudem wurden die Nutzerbedürfnisse beim Quartierverein Luegisland und dem Verein Turmuhren eruiert.

5.1.3 Planerevaluation

Das Architekturbüro wurde in einem zweistufigen, offenen Verfahren nach GATT/WTO bestimmt. In der ersten Stufe (Präqualifikation) wurden basierend auf Referenzen und Projektmanagementenerfahrungen aus 22 Bewerbungen 5 Architekturbüros für die zweite Stufe zugelassen. In der zweiten Phase wurden neben dem Honorarangebot auch die geforderte Auftragsanalyse und die angegebenen Schlüsselpersonen bewertet. Das Architekturbüro Humm Burkart aus Luzern erreichte die höchste Punktzahl und wurde für die Architekturleistungen inkl. Baumanagement beauftragt (100 % Teilleistungen). Das Beurteilungsgremium setzte sich aus folgenden Personen zusammen.

- Marcus Casutt, Kantonaler Gebietsdenkmalpfleger
- Marko Virant, Stadtbaumeister
- Beat Heynen, Bereichsleiter Baumanagement
- Nicole Münch, Stv. Bereichsleiterin Projektentwicklung
- Dominik Irmiger, Stv. Bereichsleiter Baumanagement

Die weiteren Planenden wurden entsprechend den zu erwartenden Auftragssummen im Einladungsverfahren oder im freihändigen Verfahren bestimmt.

5.1.4 Planerteam

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

Architektur	Humm Burkart Architekten GmbH	Luzern
Bauingenieur	Wälli AG Ingenieure	Horw
Holzbauingenieur	Lauber Ingenieure AG	Luzern
Landschaftsarchitektur	Atelier Oriri GmbH	Kehrsiten
Elektroingenieur:	Elektroplan AG	Horw
Lichtplanung	Bussmann Lichtarchitektur	Baden
HLK-Ingenieur	Zurfluh Lottenbach GmbH	Luzern
Sanitär	Peter Sanitärplanung AG	Luzern
Bauphysik	RSP Bauphysik AG	Luzern
Gastronomieplanung	Creative Gastro AG	Hergiswil
Brandschutz	Lauber Ingenieure AG	Luzern

Die Planung der Sanierungsmassnahmen wurde durch die Kantonale Denkmalpflege eng begleitet.

5.2 Gebäudetragwerk

Die Aussenwände benötigen keine statischen Ertüchtigungen. Die Stahlstütze im Untergeschoss, welche die Lasten der südlichen Aussenwand ableitet, wird mit zwei zusätzlichen Stahlstützen verstärkt. Die Holzbalken der Geschossdecken werden mit Stahlverbindern mit dem Bruchsteinmauerwerk zusätzlich verbunden. Das ergibt eine Verbesserung der Erdbebbensicherheit und verhindert ein Ausknicken der Aussenwand im Ereignisfall.

Die Bodenplatte der Terrasse West im Erdgeschoss wird abgebrochen und neu betoniert. Die Betondecken im Binnenbau² werden saniert und wo notwendig verstärkt. Die oberste Betondecke des Binnenbaus wird abgerissen und durch eine Holzkonstruktion ersetzt. Die Balken der Holzbalkendecken werden mit zusätzlichen Holzrippen, die mit einer neu darüberliegenden 3-Schicht-Platte biegesteif verbunden sind, statisch verstärkt und auf den geforderten Feuerwiderstand ertüchtigt. Die Arbeiten erfolgen bei der Decke über dem Untergeschoss von unten. Bei der Decke über dem Erdgeschoss erfolgen die Arbeiten vom Obergeschoss, um die historisch wertvolle Gipsstuckdecke nicht zu tangieren. Die Geschossdecke zwischen Obergeschoss und Dachgeschoss wird neu eine wohnungsinterne Geschossdecke und benötigt weder eine akustische und statische Ertüchtigung noch eine aus brandschutztechnischen Gründen.

Die gesamte Dachkonstruktion wird statisch verstärkt. Dazu werden die bestehenden Sparren mit neu direkt daneben angeordneten Sparren verbunden. Die Dachkonstruktion wird wieder auf das ursprüngliche Dachsystem zurückgeführt.

5.3 Gebäudehülle

5.3.1 Villa

Wärmedämmung

Die Gebäudehülle wird energetisch ertüchtigt, soweit es die bauphysikalischen³, räumlichen und denkmalpflegerischen Bedingungen zulassen. Die Dachflächen im Dämmperimeter, der Estrich- und Erdgeschossboden werden den Dämmwerten der Minergie®-Systemlösung⁴ entsprechen. Die Aussenwände des Binnenbaus werden innenseitig mit 16 cm Multipor⁵ gedämmt. Wo es die Platzverhältnisse im Binnenbau nicht zulassen (Bistro-WC), werden 3 cm Aerogel⁶ als Innendämmung eingesetzt, um Feuchteschäden zu verhindern.

In der Projektierungsphase wurden verschiedene Dämmvarianten für das weitere Bruchsteinmauerwerk untersucht (vgl. Anhang 3). Dabei wurden bei drei Varianten die Treibhausgasemissionen berechnet, die bei der Herstellung und Verarbeitung des entsprechenden Baustoffes entstehen. Dieser Wert wurde mit den Einsparungen an Treibhausgasemissionen bei einer angenommenen Betriebsdauer von 30 Jahren verglichen. Beim Ersatz des bestehenden Aussenputzes (Variante 1) und bei der Innendämmung im Erdgeschoss (Variante 2) zeigt sich, dass die Treibhausgasemissionen für die Herstellung und Verarbeitung deutlich über den Einsparungen liegen würden. Bei einer Innendämmung im Obergeschoss (Variante 3) könnten Treibhausgase und Energie gespart werden. Die Eingriffe in die historischen Oberflächen und Tragstruktur wären jedoch nicht vereinbar mit dem Ziel eines sorgfältigen Umgangs mit der historisch wertvollen Bausubstanz. In der Abwägung zeigt sich deshalb, dass das weitere Bruchsteinmauerwerk nicht gedämmt wird. Aufgrund der Dicke des Bruchsteinmauerwerks und der vorgesehenen Lüftungsanlage sind keine Feuchteschäden wegen der fehlenden Wärmedämmung zu erwarten.

² Binnenbau: nördliche Erweiterung der Villa zur Museggmauer.

³ Z. B. Kondensatbildung in Wandkonstruktion.

⁴ U-Werte (W/m²K) Minergie®-Systemlösung 1: Dach ≤ 0,17; Boden ≤ 0,25; Aussenwand ≤ 0,25; Fenster ≤ 1,0.

⁵ Multipor ist ein diffusionsoffener, mineralischer Dämmstoff aus Kalk, Sand, Zement und Wasser.

⁶ Aerogel ist ein Hochleistungsdämmstoff, der ursprünglich für die Raumfahrt entwickelt wurde.

Fenster

Die Lukarnenfenster werden durch Neubaufenster mit Dreifach-Isolierverglasungen mit der ursprünglichen Sprosseneinteilung ersetzt (U-Wert $\leq 1 \text{ W/m}^2\text{K}$). Die denkmalpflegerisch wertvollen Fenster im Erdgeschoss, im Obergeschoss und die Rundfenster im Dachgeschoss werden innenseitig mit einer Zweifach-Isolierverglasung ertüchtigt. Der U-Wert der Fenster verbessert sich von zirka $3 \text{ W/m}^2\text{K}$ auf $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Da der bestehende Rahmen nur eine maximale Glasdicke von 12 mm aufnehmen kann, wird der Neubaugrenzwert von $1 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht erreicht. Geprüft wurde auch eine Ertüchtigung mit Vakuumgläsern (Gesamtdicke zirka 6 mm), um den Neubaugrenzwert zu erreichen. Da der Dämmwert nur 15 Jahre garantiert und die Durchsicht beeinträchtigt ist, wird auf den Einsatz von Vakuumgläsern verzichtet. Eine detaillierte Erläuterung ist im Anhang 4 beigefügt.

Aussenputz, Natur- und Kunststein

Der bestehende Kalkputz wird wo notwendig ausgebessert und gestrichen. Der Sockelputz im Bereich des Kellers muss erneuert werden. Die Natur- und Kunststeinarbeiten werden ausgebessert.

Dach

Das einfach gedeckte Biberschwanzziegeldach wird abgedeckt und gereinigt. Mit Ausnahme der südlichen Dachfläche wird das Dach neu in Doppeldeckung mit den Dachziegeln der Südfläche und zusätzlich zu beschaffenden alten Biberschwanzziegeln der gleichen Art belegt. Die südliche Dachfläche wird mit Solarziegeln eingedeckt. Die Spenglerarbeiten werden neu in vorbewittertem Zinkblech erstellt. Die begehbaren Dachflächen des Binnenbaus werden mit Zementplatten belegt. Die beiden restlichen Flachdachflächen von insgesamt zirka 16 m^2 werden mit Zinkblech eingedeckt.

Sonnenschutz

Die bestehenden Klappläden werden saniert und weiterverwendet. Die Lukarnen werden mit neuen Stoffmarkisen versehen. Die eingelagerten Korbmarkisen werden saniert und wieder im Erdgeschoss montiert. Die Loggia im Erdgeschoss und der Balkon im Obergeschoss werden mit Fallarmmarkisen bzw. Ausstellmarkisen beschattet. Die Fenster der Remise werden mit aussen liegenden Stoffmarkisen ausgestattet.

5.3.2 Remise

Wärmedämmung

Der Dämmperimeter umfasst das Obergeschoss. Die Aussenwände werden auf der Innenseite mit 20 cm Multipor, die Dachfläche mit insgesamt 22 cm Mineralwolle und der Boden auf der Garagenseite mit 20 cm Mineralwolle gedämmt. Das öffentliche WC wird innenseitig gedämmt und minimal beheizt, um Frostschäden zu verhindern.

Fenster, Türen und Tore

Auf der Südseite im Erdgeschoss wird die bestehende Fensteröffnung nach unten vergrössert und eine neue Tür eingebaut, um den direkten Zugang zur öffentlichen WC-Anlage zu ermöglichen. Die Tür und die Garagentore der Ostfassade werden ertüchtigt. Die Fenster im Obergeschoss werden durch Neubaufenster mit Dreifach-Isolierverglasungen ersetzt. Die Sprosseneinteilung wird der heutigen Einteilung entsprechen.

Dach

Das leicht geneigte Flachdach wird mit flach aufgeständerten Photovoltaikmodulen (3° Neigung) möglichst direkt über der Dachfläche belegt. Eine steilere Montage tritt zu fest in Erscheinung und ist gemäss Kantonaler Denkmalpflege nicht bewilligungsfähig. Mit Blick auf den geplanten Art. 76 des neuen Bau- und Zonenreglements der zusammengeführten Bau- und Zonenordnung werden 30 Prozent der Dachfläche extensiv begrünt.

5.4 Haustechnik

Wärmeerzeugung

ewl kann bis zum Zeitpunkt der Verabschiedung dieses Berichtes und Antrages durch den Stadtrat nicht abschliessend bestätigen, dass eine Nahwärmeleitung (Abwärmenutzung aus dem Abwasserkanal Löwengraben) für die Villa Auf Musegg 1 zur Verfügung gestellt wird. Nachfragen im Quartier zeigten, dass mehrere Liegenschaften einen Heizungsersatz benötigen und ebenfalls an einem Nahwärme-/Fernwärmeanschluss interessiert wären.

Der Heizungsersatz der Bramberg-Turnhalle wird erst mit der Gesamtsanierung (Zeitpunkt noch offen) erfolgen. Ein Wärmeverbund für die Villa Auf Musegg 1 kann daher nicht rechtzeitig erstellt werden.

Aktuell wird die Wärmeerzeugung mit Erdsondenwärmepumpe geplant. Wenn vor der Ausschreibung dieser Arbeiten von ewl die Zusicherung für Nahwärme/Fernwärme kommuniziert wird, wird Nahwärme/Fernwärme als Energieträger verwendet. Die Wärmepumpe wird im Technikraum im Untergeschoss der Villa platziert. Die Remise wird über eine erdverlegte Leitung an diese Wärmepumpe angeschlossen.

Wärmeverteilung

Die bestehenden Heizkörper der Villa werden weiterverwendet. Die Wärmeverteilung ab Heizzentrale bis Heizkörper wird neu erstellt.

Im Obergeschoss der Remise werden neue Heizkörper eingebaut. In der öffentlichen WC-Anlage wird ein Plattenheizkörper installiert, um Frostschäden an den Installationen zu verhindern.

Lüftung

Die Bistoräumlichkeiten werden mechanisch belüftet und sind auf eine Personenbelegung von 44 Personen ausgelegt. Die Zu- und Abluft erfolgt über die Trennwand der beiden Gasträume. Die Gastroküchenlüftung ist auf 600 m³/h begrenzt. Das bedeutet, dass in der Gastroküche keine Fritteuse betrieben werden kann. Ein Fritteusenbetrieb bedingt eine viel grössere Luftmenge mit einem grösseren Lüftungsgerät und entsprechend grösseren Lüftungskanälen, wofür der Einbauplatz nicht vorhanden ist. Die beiden Wohnungen werden mit einer Komfortlüftung mit Einzelgeräten belüftet. Die Nebenräume im Untergeschoss werden mechanisch belüftet und entfeuchtet. Die WC-Anlagen des Bistros sind mit einer separaten Lüftungsanlage ausgestattet.

Das Obergeschoss der Remise wird mechanisch belüftet. Alle Lüftungsanlagen werden mit Wärmerückgewinnung ausgestattet. Die öffentliche WC-Anlage wird mit einem Abluftventilator ausgestattet.

Die Lüftungsplanung erfolgte in Absprache mit der Kantonalen Denkmalpflege.

Sanitär

Alle Sanitärleitungen werden neu erstellt. Bis auf zwei Waschtische werden neue Sanitärapparate montiert. Zwei Waschtische können aufbereitet und in den Wohnungen weiterverwendet werden. In den Wohnungen wird je ein Waschturm mit Waschmaschine und Tumbler eingebaut. Im Untergeschoss werden die Anschlüsse für einen Waschturm für den Bistrobetrieb vorgesehen.

Elektro

Alle Elektroleitungen, wie auch der Hausanschluss, werden neu erstellt. Es wird eine konventionelle Verteilung verbaut. Auf ein Bus-System⁷ wird verzichtet. In den Allgemeinräumen, im Bistro und im Treppenhaus werden Leuchtkörper durch ein Elektrounternehmen geliefert. In den Wohnungen werden Deckenanschlussstellen vorgesehen, in den Nasszellen werden Einbauleuchten eingebaut.

⁷ Bus = Binary Unit System; würde in diesem Fall bedeuten, dass z. B. alle Leuchten über die gleiche Stromleitung versorgt werden. Mit solch einem System wäre es möglich, dass z. B. Lichttaster nach einer Umprogrammierung nachträglich eine andere Leuchte als geplant ansteuern können.

In der Remise werden in der Garage und in der öffentlichen WC-Anlage Aufputzleuchten montiert. Im Obergeschoss werden Lampenstellen vorgesehen.

Die Villa und die Remise werden mit Glasfaser erschlossen. Auf ein Koaxialkabel (TV) und Telefonleitung wird verzichtet.

Photovoltaik (PV)

In der Bauprojektphase wurden zwei Varianten zur Verwendung von PV-Anlagen auf der südlichen Dachfläche der Villa erarbeitet. Da die Dachfläche durch Kamine, Turmaufbauten und Lukarnen unterbrochen wird, könnten PV-Module nur stellenweise realisiert werden. Deshalb wird die südliche Dachfläche mit Solarziegeln belegt. Es können rund 39 m² der Dachfläche für die Stromgewinnung genutzt werden. Der errechnete Jahresertrag liegt bei rund 4'300 kWh. Der Wirkungsgrad⁸ liegt bei rund 89 Prozent und das Eigenverbrauchsverhältnis⁹ bei rund 90 Prozent. Die prognostizierten Investitionskosten liegen bei rund Fr. 32'000.–. Weiter wurde die Belegung der Stützmauer und der darauf montierten Geländer mit PV-Modulen in Betracht gezogen, aber wegen des Denkmalschutzes nicht weiterverfolgt.

Auf dem Flachdach der Remise wird eine flach aufgeständerte Photovoltaikanlage installiert. Im Solarpotentialkataster¹⁰ wird die Eignung der Remisendachfläche als schlecht bezeichnet (Ertrag 200–799 kWh/m² im Jahr). Um die städtische Energiestrategie zu unterstützen, werden auf dem Flachdach der Remise 18 PV-Module mit einer Gesamtfläche von rund 35 m² erstellt. Aufgrund der Beschattung durch Bäume liegt der Wirkungsgrad bei zirka 50 Prozent. Der errechnete Jahresertrag der Anlage liegt bei 3'634 kWh und das Eigenverbrauchsverhältnis bei rund 84 Prozent. Die prognostizierten Investitionskosten betragen rund Fr. 18'000.–. Die Kantonale Denkmalpflege hat die Bewilligung für diese PV-Anlage in Aussicht gestellt. In den beiden Garagen werden Ladestationen für Elektroautos installiert.

5.5 Energiestandard

Im B+A 5/2021 wurde für die Villa und die Remise das Ziel gesetzt, den Gebäudestandard 2019.1 von EnergieSchweiz (Massstäbe für energie- und umweltgerechte Bauten von Energiestadt) zu erfüllen. Dies umfasst gemäss EnergieSchweiz Folgendes: «Gesamterneuerungen erreichen den Standard Minergie® für Neubauten (1. Priorität) oder für Modernisierungen (2. Priorität) sowie die ECO-Anforderungen.»

5.5.1 Villa

Gebäudetechnik, Energieträger und zum Teil die Gebäudehülle erreichen die Anforderungen für Minergie® für Modernisierung. Eine Zertifizierung der Villa nach diesem Standard verunmöglichen die Bauelemente Fenster und Aussenwände, die aufgrund ihres baukulturellen Wertes nur beschränkt energetisch ertüchtigt werden können.

Der Grenzwert des Systemnachweises SIA 380/1 wird überschritten. Ein Ausnahmegesuch wird notwendig sein, zu dem die Zustimmung in Aussicht gestellt wurde. Die ECO-Anforderungen werden umgesetzt. Eine einzelne ECO-Zertifizierung ist ohne Minergie nicht möglich.

Um eine Zertifizierung nach Minergie® für Modernisierung zu erreichen, müssten alle Aussenwände innen gedämmt und alle historischen Fenster im Erd- und 1. Obergeschoss und die Rundfenster im Dachgeschoss durch neue Fenster ersetzt werden. Mit diesen Massnahmen würde die Kantonale Denkmalpflege ihr Einverständnis zum Bauvorhaben nicht erteilen. Im Kapitel 5.3.1 ist aufgeführt, weshalb diese Massnahmen nicht umgesetzt werden. Die Mehrkosten würden rund Fr. 250'000.– betragen.

⁸ Wirkungsgrad (Jahresleistung in kWh / Nennleistung in kWp / 10) drückt den spezifischen Jahresertrag als Prozentzahl aus. Kilowattpeak ist die Masseinheit für die maximale Leistung der Photovoltaikmodule unter Standardbedingungen. Diese Leistung wird auch als Nennleistung bezeichnet. Der tatsächliche Stromertrag wird in Kilowattstunden (kWh) angegeben und kann von der Nennleistung abweichen. In der Schweiz liegt der Stromertrag unter Standardbedingungen bei ungefähr 1000 kWh pro Jahr und pro installiertem kWp.

⁹ Das Eigenverbrauchsverhältnis zeigt auf, wie viel des durch die Solaranlage selbst produzierten Stroms direkt vor Ort vom Betreibenden genutzt wird. Die restliche Strommenge wird in das Stromnetz eingespeist.

¹⁰ <https://www.geo.lu.ch/map/solarpotential>

5.5.2 Remise

Die Remise wird nach Minergie® für Modernisierung ECO zertifiziert. Der Minergie®-Standard für Neubauten kann aufgrund des ungünstigen Oberflächen-Volumen-Verhältnisses nicht erreicht werden.

5.6 Gastroküche

Die bestehende Kücheneinrichtung aus den 1940er-Jahren kann weiterverwendet werden. Sie wird mit einer neuen Küchenkombination aus Chromstahl ergänzt. Die Gastroküche ist auf ein einfaches Essangebot wie Salate, belegte Brote usw. ausgelegt. Nicht fest verbaute Geräte wie zum Beispiel eine Kaffeemaschine werden durch die Betreibenden gestellt.

5.7 Innenausbau

Der Innenputz im Untergeschoss wird aufgrund von Feuchteschäden entfernt. Er wird durch einen mineralischen, dampfdiffusionsoffeneren Innenputz ersetzt. Die bestehenden Innentüren werden saniert. Die neuen Wohnungsabschlusstüren werden den Brandschutzvorschriften entsprechen. Die Holzterasse wird wieder auf den Ursprungszustand saniert und der PVC-Belag entfernt. Bestehende Parkettbeläge werden zum Teil demontiert, saniert und wiedermontiert. PVC-Böden aus den 1980er-Jahren werden entfernt und die darunterliegenden Holzböden wieder instand gesetzt und stellenweise durch neue Holzböden ergänzt. Die Nasszellenböden und Teilbereiche der Wände werden mit Keramikplatten belegt. Im Erdgeschoss werden Stofftapeten verwendet, in den darüberliegenden Wohnräumen werden die bestehenden Verputzoberflächen ausgebessert und gestrichen. Aktuell ist eine Zusammenarbeit für die Gestaltung der Stofftapeten mit der Hochschule Luzern, Design & Kunst, Fachklasse Textildesign, in Abklärung. Ob die Gestaltung der Stofftapeten auch eine Wettbewerbsaufgabe für Kunst am Bau sein könnte, wird mit der Kommission Bildende Kunst abgesprochen. Die Cheminées werden mit Ausnahme der Feuerstelle in der Eingangshalle saniert und wieder in Betrieb genommen. Das Cheminée vom östlichen Erdgeschossraum wird in den Westraum verschoben und nutzt den Kaminzug des Cheminées der Eingangshalle. Das Cheminée im Obergeschoss im mittleren Raum wird in den Wohnraum der kleinen Maisonettewohnung verschoben. An dieser Stelle war ursprünglich bereits ein Cheminée eingebaut, und entsprechend ist ein Kamin vorhanden. Alle Kamine werden mit einer Klappe versehen, um den Wärmeverlust zu reduzieren, wenn die Cheminées nicht benützt werden.

5.8 Brandschutz

Alle Bauteile, die saniert werden, werden den aktuellen Brandschutzvorschriften entsprechen. Das betrifft hauptsächlich die energetisch sanierten Geschossdecken, bei welchen aus brandschutztechnischen Gründen auch die Balkenlagen verstärkt werden müssen. Die Entfluchtung der beiden Maisonettewohnungen erfolgt über die nordseitige Terrasse im Dachgeschoss und weiter über die Museggmauer. Somit muss die Eingangshalle nicht als vertikaler Fluchtweg ausgebildet werden. Eine Brandmeldeanlage ist nicht notwendig. Hingegen werden die Feuerwächter im Treppenhaus und im Untergeschoss, welche im Sommer 2021 montiert wurden, weiterverwendet. Die Villa und die Remise werden mit einem Blitzschutz versehen.

Die Remise gilt als Gebäude mit geringen Abmessungen. Entsprechend bestehen keine Anforderungen an den Feuerwiderstand und an die Brandabschnittsbildung.

5.9 Hindernisfreiheit

Das Erdgeschoss der Villa und somit der Gastronomiebetrieb wird neu mittels Rampe an der Ostseite des Gebäudes hindernisfrei erschlossen. Entsprechend werden auch die Türschwellen angepasst, um eine hindernisfreie Begehrbarkeit des Erdgeschosses zu ermöglichen. Im Binnenbau wird neu ein von der Eingangshalle zugängliches, hindernisfreies WC eingerichtet. Dadurch entfällt die Notwendigkeit eines Lifteinbaus, wie er im B+A 5/2021 vorgesehen war (vgl. Protokollbemerkung 5 «Auf den Einbau eines Lifts wird verzichtet, solange die Rollstuhlgängigkeit gewährleistet bleibt» aus B+A 5/2021).

Der Kiesbelag im Aussenbereich wird an den Randzonen nicht mit Kiesabstreu versehen. Somit ist dieser mit Rollstühlen gut befahrbar, und die Aussensitzplätze, die Rampe wie auch die Remise (öffentliches WC) sind auch für Rollstuhlfahrende und Personen mit Rollator gut erreichbar.

Da auf einen Lift verzichtet wird, werden die Wohnungen, das Untergeschoss der Villa und das Obergeschoss der Remise nicht hindernisfrei zugänglich sein. Diese Massnahmen wurden in der Projektierungsphase mit der Fachstelle Hindernisfrei Bauen besprochen und für gut befunden.

5.10 Gebäudeschadstoffe

Die Gebäudeschadstoffe werden zu Beginn der Bauarbeiten fachgerecht entfernt und entsorgt. Die Sanierungs- und Entsorgungskosten sind in den Erstellungskosten enthalten.

5.11 Akustik und Schallschutz

Schallschutz

Die Mindestanforderungen an den Schallschutz (D_i 57 dB) zwischen den unterschiedlichen Nutzungseinheiten (Gastrobetrieb/Wohnungen) werden nach der Ertüchtigung der Decke über dem Erdgeschoss eingehalten. Ebenfalls werden mit der neuen zweischaligen Wohnungstrennwand die Mindestanforderungen (D_i 52 dB) an den Schallschutz zwischen den beiden Wohneinheiten erreicht. Die wohnungsinterne Geschossdecke über dem Obergeschoss wird nicht ertüchtigt und wird schallschutztechnisch nicht verbessert.

Akustik

Im Gastronomiebetrieb werden kurze Nachhallzeiten¹¹ angestrebt (< 0,8 Sekunden). Am effektivsten sind Akustikmassnahmen an der Decke. Da die historische Gipsstuckdecke erhalten bleibt, sind Massnahmen an der Decke nicht denkbar. Akustikmassnahmen in Verbindung mit den Stofftapeten werden geprüft. Weitere Massnahmen können auch mit dem Mobiliar erreicht werden. Die angestrebten kurzen Nachhallzeiten von < 0,8 Sekunden werden aber nicht erreicht.

5.12 Parkanlage

Mit der Sanierung der Villa wird die Anlage annähernd im ursprünglichen Sinne genutzt. Entsprechend den künftigen Nutzungen bieten sich veränderte Anforderungen an die Gestaltung der Parkanlage. Grundsätzlich wird der Erhalt des Originalen und Bestehenden aus verschiedenen Entstehungszeiten angestrebt. Die Grundstrukturen sollen erhalten bleiben, und typische Elemente und Zeitzeugen sollen gesichert und instand gestellt werden. Primäre Schutzmassnahmen für die Reparatur und Sanierung von Mauern, Treppen, Grotte, Toren und Wasserelementen müssen zeitnah ergriffen werden, um deren Zerfall zu verhindern. Neue Anforderungen an die Nutzung erlauben eine Neuinterpretation von Beleuchtung, Einzäunung der Wasserbecken und Ausstattung mit Sitzbänken. Die historisch wertvollen Gehölze sollen

¹¹ Eine kurze Nachhallzeit (< 0,8 Sekunden) fördert die Sprachverständlichkeit.

erhalten bleiben. Da es keine genauen Aufzeichnungen der Vegetation gibt, besteht die Chance, die Bepflanzung neu zu interpretieren und mit neuen Bäumen, Sträuchern und Stauden zu einem neuen Vegetationsbild zu transformieren. Der Pflegeaufwand soll im gleichen Rahmen wie heute stattfinden. Der historische Garten soll mit den Anforderungen des Labels Grünstadt Schweiz im Einklang stehen.

5.12.1 Werkleitungen

Entgegen der Annahme im B+A 5/2021 können die Werkleitungen nicht saniert werden. Das gesamte Leitungsnetz ausserhalb des Gebäudes muss neu erstellt werden. Die Gebäudeentwässerung wird im Trennsystem (Schmutzwasser und Meteorwasser) unter der Zufahrtsstrasse bis an die Grundstücksgrenze geführt. Da die Strassenfundierung neu erstellt werden muss, zeigte sich diese Leitungsführung trotz der Leitungslängen als optimale Variante.

Die bestehenden Leitungen werden ausgebaut und entsorgt. Die Leitung in der Stützmauerrippe bleibt belassen und wird verschlossen.

5.12.2 Begrünung und Vegetation

Die grossen Bäume und insbesondere die Rosskastanienreihe bleiben erhalten. Zum Teil können sie aufgeastet werden, um die Sicht auf die Mauer und die Eingänge der Türme zu verbessern. Um Baumschäden vorzubeugen, werden die Grabarbeiten für die Werkleitungen durch einen Baumpfleger von Stadtgrün begleitet. Die grosse Buche südwestlich der Villa wird im Rahmen der Projektierung auf mögliche Schäden und auf ihre Standsicherheit untersucht. Neophyten, Pflanzen mit schlechter Vitalität oder diejenigen, die zu dicht beieinanderstehen, sowie kranke Pflanzen werden gerodet.

Eine Neuinterpretation der Strauchschicht hin zu einer südlichen Vegetation gibt dem Garten eine eigene neue Atmosphäre. Die Pflanzbeete rund um das Haus werden mit Gewürzen und Stauden bepflanzt. Die Böschung unter dem Zyturm wird mit artenreichem Wiesensaatgut ökologisch aufgewertet. Generell wird die Bodenbedeckung mit Wildstauden ökologisch aufgewertet. Die Unterpflanzung der Bäume wird mit laubschluckenden Stauden erfolgen, und bei den Bänken wird trittfester Blumenrasen entwickelt.

5.12.3 Stützmauern und Aussentreppe

In Absprache mit der Denkmalpflege wird auf einen Ersatz der Treppe bei den Stützmauern (5073/5076, Abb. 3) verzichtet. Die Stützmauer 5073 wird mit sichtbaren Ankerplatten gesichert, schadhafte Natursteine werden ersetzt, fehlende Sandsteinplatten auf der Mauerkrone werden ergänzt, und das gesamte Mauerwerk treppenseitig wird verputzt. Die schiefen Treppenstufen werden so weit wie möglich korrigiert und mit Mörtel, grössere Beschädigungen mit Ortbeton, saniert. Die Oberflächen können gewaschen werden, damit das Erscheinungsbild möglichst ähnlich ist. Die Stützmauer 5012 wird mit zusätzlichen Felsankern gesichert. Die Lücke beim Geländer der Stützmauer 5012 wird geschlossen. Der bestehende Handlauf im oberen Bereich der Treppe wird auf die Sicherheit überprüft und allenfalls angepasst oder ersetzt. Bei der Stützmauer 5076 werden schadhafte Natursteine und Kronenabdeckungen ersetzt, und wo notwendig wird das Mauerwerk neu verputzt. Der Maschendrahtzaun wird entfernt und durch ein neues Geländer ersetzt. Dessen Ausführung wird dem danebenstehenden Bestandsgeländer entsprechen.

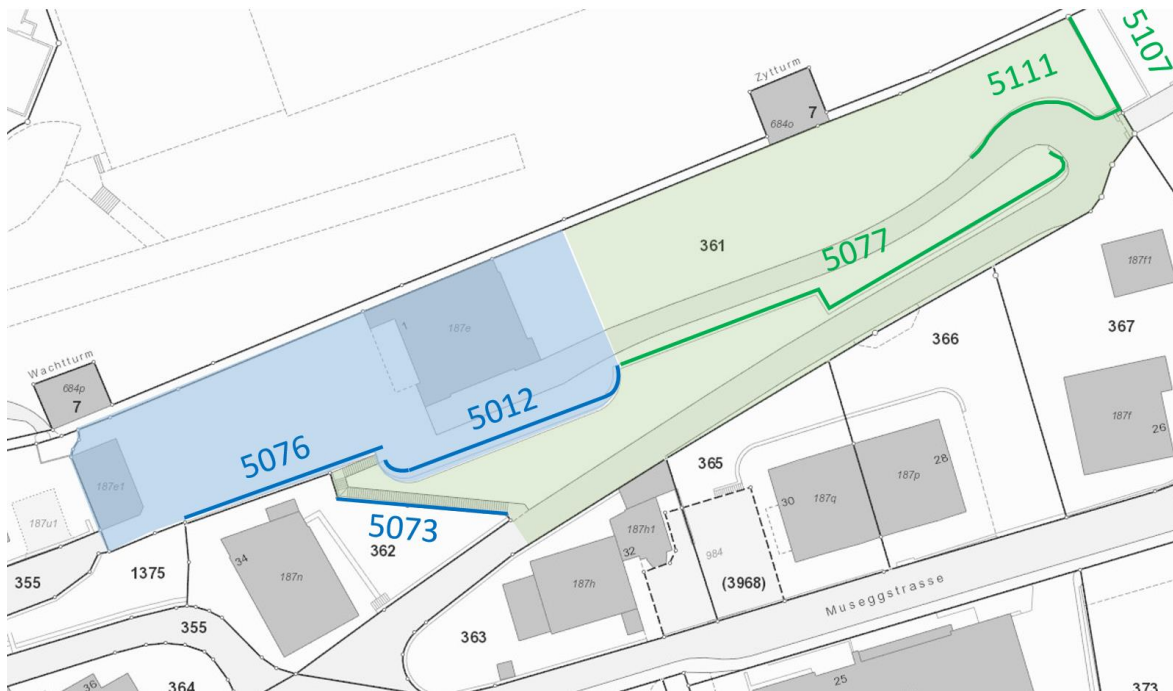


Abb. 3: Übersicht Stützmauern

Die Eingriffe und Sanierungen an den Stützmauern erfolgen unter Berücksichtigung ökologischer Belange.

5.12.4 Trockenmauer

Die Trockenmauern unterhalb der Stützmauer werden in der Böschung von nicht standortgerechten Pflanzen befreit. Lose Steine werden abgeklopft und wieder neu aufgeschichtet. Die Mauern sollen wieder besser sichtbar sein. Der seltene Lebensraum für Flora und Fauna, welcher die Trockenmauer ermöglicht, soll langfristig gewährleistet sein. Die nördlichste Mauer (5111) entlang der Strasse wird als Trockenmauer repariert.

5.12.5 Grotte

Die Grotte wird saniert. Das lockere Gestein wird befestigt. Der Efeubewuchs wird entfernt. Es wird wieder eine Wasserzuleitung erstellt, um das ursprüngliche Wasserspiel zu betreiben.

5.12.6 Tore

Das untere Zufahrtstor wurde im Sommer 2021 durch einen Lastwagen stark beschädigt. In der Zwischenzeit wurde dieses wieder instand gesetzt und wird noch im Jahr 2022 montiert. Neu ist der Sturzbereich demontabel, um die Baustellenerschliessung mit Lastwagen zu ermöglichen. Die Torflügel vom östlichen Zugangstor werden saniert und wieder eingesetzt. Der Verputz der gemauerten Einfassung wird restauriert. Schadhafte Stellen der Dacheindeckung werden saniert. Der obere westliche Torabschluss neben der Remise wird ebenfalls saniert. Das hölzerne obere Treppenabschlusstor wird wieder instand gesetzt und montiert.

5.12.7 Weitere gestalterische Objekte

Das östliche Wasserbecken bleibt bestehen. Das Betonbecken im Westen, welches heute nicht mit Wasser gefüllt ist, soll eingekiest und in Absprache mit der Denkmalpflege zu einem Sitzplatz für die Öffentlichkeit umgenutzt werden. Bei der bestehenden Mauernische in der Museggmauer werden ebenfalls neue Sitzgelegenheiten im Schatten der Bäume für die Öffentlichkeit realisiert, damit der westliche Teil in den gesamten Park integriert und somit belebt wird. Das Betonbecken im Süden der Villa ist neueren Datums und wird nach Absprache mit der Denkmalpflege entfernt und an dessen Stelle die Blumenrasenfläche ergänzt. Für die Wegbeleuchtung sind neue Leitungen und Schächte notwendig. Bei der Standortwahl und bei der Art der Beleuchtung wird Zurückhaltung geübt und der Plan Lumière berücksichtigt. Die

Beleuchtung wird nicht in die Kronen der Bäume montiert. Der Einsatz einer zeitschalt- und lichteinfallgesteuerten und/oder bewegungsgesteuerten Beleuchtung wird ebenfalls geprüft. Zudem wird geklärt, ob die heute bestehenden Leuchten weiterverwendet werden können, damit optisch, zusammen mit dem Museggpärkli, eine Einheit entsteht. Aufgrund der besonderen Bedeutung der Museggmauer und ihres naturnahen Umfelds für Fauna und Flora ist die Einhaltung der ökologischen Grundsätze des Plan Lumière von besonderer Bedeutung.

Aufgrund des Gartendenkmalwerts wird auf die Erstellung eines Spielplatzes mit Spielgeräten verzichtet. Ein Vorschlag für ein Angebot für Kinder in einer zurückhaltenden Form wird zurzeit erarbeitet und anschliessend mit der Quartierarbeit besprochen. Denkbar ist ein Pfad oder Rundgang mit einzelnen Posten zum Thema Flora/Fauna.

5.12.8 Zufahrt und Wegnetz

Die Zufahrtsstrasse wird inklusive Fundationskoffer neu erstellt. Als Deckbelag wird aufgrund des starken Gefälles wieder Asphalt eingesetzt. Die Strasse wird aber, mit Ausnahme der Kurve, auf die minimale Strassenbreite von 3,5 m verschmälert. In Absprache mit der Denkmalpflege kann talseitig der Grasbelag mit Schotterrassen um zirka 50 cm verbreitert werden. Mit diesem Wegrücken von 50 cm des talseitigen Strassenrandes vermindert sich der Belastungsdruck auf der darunterliegenden Stützmauer. Das anfallende Strassenoberflächenwasser wird wie bisher gefasst, jedoch in mehrere Schächte der neu erstellten Meteorleitung eingeleitet. Eine Entwässerung über die Schulter (Strassenrand) würde zu Wasserdruck an der talseitigen Stützmauer führen und diese langfristig schädigen. Die Kiesflächen des Parks werden wieder instand gesetzt und hindernisfrei gestaltet. Auch die heutigen unebenen, nicht hindernisfreien Polygon-Natursteinplatten im Bereich der Remise werden entfernt und durch Reihenpflasterung analog den Pflastersteinen vor den Garagen ersetzt. Somit ist der Zugang zum öffentlichen WC ebenfalls hindernisfrei.

Eine Treppenverbindung des Wachturms direkt auf das Grundstück der Villa Auf Musegg 1 wurde in der Projektierungsphase geprüft. Aus Sicht der Kantonalen Denkmalpflege ist ein Treppenanbau an der historisch wertvollen Museggmauer undenkbar. Weiter ist der Mehrwert einer solchen Verbindung nicht gegeben. Es besteht ein direkter Zugang vom Zytturm zur Villa und zum Eingang des zukünftigen Gastronomiebetriebs. Dessen Treppe wird verbreitert, um das Kreuzen der Besuchenden zu ermöglichen und das Begehen der Grünfläche zu minimieren (Trampelpfad). Die Zugangstreppe im Osten bei der Spitzkehre wird mit Stampfbetonritten erneuert.

5.12.9 Abstellplätze für Individualverkehr

Die beiden Garagen dienen als Autoabstellplätze für die beiden neuen Wohnungen. Besteht kein Bedarf, können diese auch an die Nachbarschaft oder an die Gastrobetreibenden vermietet werden. Aussenabstellplätze werden nicht erstellt. Für Zweiradfahrzeuge der Bewohnenden werden Abstellplätze im Zwischenraum zwischen Remise und Museggmauer realisiert. Abstellplätze für die Gastrobesuchenden werden im südlichen Grasstreifen vor der Villa an der Stützmauer angeboten.

6 Unterschutzstellung

Die Lage der Villa mit Remise in dieser Parkanlage an der Museggmauer ist aussergewöhnlich. Der bauhistorische und baukulturelle Wert der Gesamtanlage ist für den Stadtrat offensichtlich, und die denkmalpflegerischen Aspekte werden im Bauprojekt sehr hoch gewichtet. Eine Voranfrage zur Unterschutzstellung der Anlage wurde von der Kantonalen Denkmalpflege grundsätzlich begrüsst. Bei der Detailausarbeitung des Projekts wurde entschieden, defekte Dachziegel auf einer von der Museggmauer weggehenden Seite mit Solarziegeln zu ersetzen. Im Austausch mit der Kantonalen Denkmalpflege zeigte sich, dass diese die Unterschutzstellung bei der Verwendung von Solarziegeln und somit auch die Subventionsbeiträge in der Höhe von zirka Fr. 400'000.– ausdrücklich infrage stellt: Solarziegel sind aufgrund der äusserst sensiblen Lage im Ortsbild nicht mit den Zielen des Ortsbildschutzes, dem Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) und dem Umgebungsschutz der Museggmauer vereinbar. Da für den Stadtrat die vorgeschlagene Lösung mit Solarziegeln bestätigt, dass eine gleichzeitige Berücksichtigung von denkmalpflegerischen und energiepolitischen Aspekten möglich ist, wird er nach der Totalsanierung eine Unterschutzstellung von Villa, Remise und Parkanlage beantragen.

7 Termine

Der schlechte Zustand der Liegenschaft und die entsprechende Dringlichkeit der Sanierung erfordern eine Baueingabe vor bewilligtem Sonderkredit für die Ausführung. Da dies dem Vorgehen des B+A 5/2021 entspricht, sind die anfallenden Kosten durch den Sonderkredit für die Projektierung gedeckt.

Eingabe Baugesuch	Oktober 2022
Öffentliche Planaufgabe Baugesuch nach Medienorientierung	Dezember 2022
Behandlung B+A Sonderkredit für die Ausführung im Grossen Stadtrat	9. Februar 2023
Ausschreibung Gastronomiebetrieb	April 2023
Wettbewerbsausschreibung Kunst am Bau	April 2023
Beginn Ausschreibungs- und Ausführungsplanung	April 2023
Baubewilligung (ohne Einsprachen)	Juli 2023
Baubeginn Zufahrtsstrasse	Juli 2023
Baubeginn Gebäude und Parkgestaltung	Oktober 2023
Bezug	Dezember 2024

8 Übersicht Finanzen

8.1 Erstellungskosten

Die Erstellungskosten für die Gesamtsanierung der Villa Auf Musegg 1 belaufen sich auf 7,36 Mio. Franken. Der Kostenvoranschlag wurde durch das projektierende Architekturbüro hummburkart Architekten, Luzern, erstellt und durch die Dienstabteilung Immobilien verifiziert. Für einen Grossteil der Arbeiten wurden Richtofferten eingeholt. Im vorliegenden Kostenvoranschlag sind die Kostenvoranschläge der Fachplaner integriert. Die Kosten für das Gastromobiliar sind nicht enthalten. Dieses wird durch die Betreiber-schaft in Absprache mit der Dienstabteilung Immobilien beschafft.

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 2022, 110,5 Punkte (Basis Oktober 2020 = 100 Punkte). Der Baupreisindex ist zwischen der Grobkosten-schätzung über 7,3 Mio. Franken (Investitionskosten) beim Stand Projektierungskredit im Februar 2021 von 100 Punkten (Oktober 2020) und dem vorliegenden detaillierten Kostenvoranschlag um rund 10 Prozent gestiegen.

BKP	Bezeichnung		
1	Vorbereitungsarbeiten		Fr. 5'000.–
10	Bestandsaufnahmen, Rissprotokoll	Fr.	5'000.–
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen	In BKP 21	
2	Gebäude		Fr. 5'650'000.–
21	Rohbau 1	Fr.	1'491'000.–
22	Rohbau 2	Fr.	1'037'000.–
23	Elektroanlagen	Fr.	428'000.–
24	HLK-Anlagen	Fr.	555'000.–
25	Sanitäranlagen	Fr.	482'000.–
27	Ausbau 1	Fr.	508'000.–
28	Ausbau 2	Fr.	469'000.–
29	Honorare	Fr.	680'000.–
3	Betriebseinrichtungen		Fr. 140'000.–
35	Sanitäranlagen (Gastro)	Fr.	120'000.–
38	Ausbau 2	Fr.	2'000.–
39	Honorare	Fr.	18'000.–
4	Umgebung		Fr. 825'000.–
40	Vorbereitung Terraingestaltung	Fr.	90'000.–
41	Stützmauersanierung	Fr.	230'000.–
42	Umgebungs- und Gartenanlagen	Fr.	273'000.–
44	Installationen	Fr.	66'000.–
45	Leitungen innerhalb Grundstück, Werkleitungen	In BKP 21	
46	Oberbau Entwässerung	Fr.	84'000.–
49	Honorare	Fr.	82'000.–
5	Baunebenkosten		Fr. 330'000.–

BKP	Bezeichnung			
51	Bewilligungen, Gebühren	Fr.	103'000.–	
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokum.	Fr.	33'000.–	
53	Versicherungen	Fr.	10'000.–	
55	Bauherrenleistungen (Eigenleistung IMMO)	Fr.	170'000.–	
56	Übrige Baunebenkosten	Fr.	14'000.–	
6	Reserve			Fr. 350'000.–
60	Reserve für Unvorhergesehenes 5 %	Fr.	350'000.–	
9	Ausstattung			Fr. 60'000.–
90	Mobiliar	Fr.	0.–	
98	Kunst am Bau	Fr.	60'000.–	
Total	Erstellungskosten			Fr. 7'360'000.–

8.2 Investitionskosten

a. Entwicklungs- und Umsetzungskosten

Projektierung/Wettbewerb (I514011.02, Höhe Ausgabenbewilligung bei 0,72 Mio. Fr.)	0,64 Mio. Franken ¹²
Ausführung	7,36 Mio. Franken
Total Entwicklungs- und Umsetzungskosten	<u>8,00 Mio. Franken</u>

b. Investition

Bruttoinvestitionen	8,00 Mio. Franken
Abzüglich Förderbeiträge Energie	zirka 0,04 Mio. Franken
Nettoinvestitionen	zirka <u>7,96 Mio. Franken</u>

Abzüglich Subventionsbeiträge Denkmalpflege bei allfälliger Unterschutzstellung	zirka 0,40 Mio. Franken
Nettoinvestition bei Unterschutzstellung durch die Denkmalpflege	zirka <u>7,56 Mio. Franken</u>

Im Aufgaben- und Finanzplan 2023–2026 sind für das Projekt I514011.03 Investitionsausgaben von insgesamt 7,2 Mio. Franken enthalten, aufgeteilt in den Jahrestanchen wie folgt: 2023: 0,95 Mio. Franken, 2024: 5 Mio. Franken, 2025: 0,63 Mio. Franken.

Die Differenz vom beantragten Kredit zu den eingestellten Jahrestanchen wird im nächsten Aufgaben- und Finanzplan angepasst.

8.2.1 Subventionsbeiträge der Denkmalpflege

Bei einer allfälligen Unterschutzstellung kann mit Subventionsbeiträgen in der Höhe von zirka Fr. 400'000.– gerechnet werden. Die Subventionsbeiträge der Denkmalpflege betragen 15 Prozent der subventionsberechtigten Baukosten und werden nach der Bauabrechnung definitiv bestimmt. Wenn die Denkmalpflegekommission angesichts der Ausführung mit Solarziegeln einer Unterschutzstellung nicht zustimmen würde, entfielen die Subventionsbeiträge.

8.2.2 Förderbeiträge Energie

Der Kanton unterstützt die Investitionskosten für die Sole-Wasser-Wärmepumpe und für die Dämmmassnahmen der Gebäudehülle. Insgesamt kann mit einem Förderbeitrag in der Höhe von zirka Fr. 40'000.– gerechnet werden. Diese sind in den Nettoinvestitionen bereits berücksichtigt.

¹² Die Projektierung wird tiefer als erwartet abgeschlossen werden können. Dies ist vor allem dem ausserordentlich tiefen Architekturonorar geschuldet.

8.2.3 Kostendifferenz zum Stand Sanierungs- und Nutzungsstudie

Im B+A 5/2021 wurden Bruttoinvestitionskosten in der Höhe von 7,3 Mio. Franken prognostiziert. Die Mehrkosten in der Höhe von 0,7 Mio. Franken ergeben sich aus folgenden Positionen:

- Fr. 100'000.– Werkleitungersatz (Gesamtkosten Werkleitungen Fr. 160'000.–), siehe Kap. 5.12.1
- Fr. 80'000.– Fundierungskosten der Zufahrtsstrasse, siehe Kap. 5.12.8
- Fr. 25'000.– Photovoltaikanlage auf der Remise und Autoladestation, siehe Kap. 3.5
- Fr. 32'000.– Solarziegel auf der südlichen Dachfläche der Villa, siehe Kap. 5.4
- Fr. 40'000.– Einbau der öffentlichen WC-Anlage gemäss Kapitel 4.6, vgl. Protokollbemerkung 4: «Die Stadt prüft, ob ein öffentliches WC rund um die Uhr installiert werden kann.»
- Fr. 80'000.– Einbau von Lüftungsanlagen in den Wohnungen der Villa und im Obergeschoss der Remise, siehe Kapitel 5.4
- Fr. 60'000.– Cheminéeverschiebung Erd- und Obergeschoss, siehe Kapitel 5.7

Dank Projektoptimierungen betragen die restlichen Mehrkosten aufgrund der Bauteuerung nur rund 3,9 Prozent (Fr. 283'000.–) und entsprechen nicht der Erhöhung des Baupreisindex von rund 10 Prozent seit Februar 2021.

8.3 Folgekosten

Es ergeben sich jährlich wiederkehrende Folgekosten im Umfang von neu rund 0,171 Mio. Franken, aufgeteilt auf die folgenden Positionen:

	Bisher:	Neu:
Nutzungsdauer: 40 Jahre		
Kapitalfolgekosten (Abschreibung/Verzinsung)	0,006 Mio. Fr.	0,28 Mio. Fr.
Betriebskosten (neu Reinigung und Unterhalt öffentliches WC) ¹³	0,033 Mio. Fr.	0,013 Mio. Fr.
Personalkosten	0,003 Mio. Fr.	0,0 Mio. Fr.
Indirekte Folgekosten (z. B. Betriebsbeitrag)	0,0 Mio. Fr.	0,0 Mio. Fr.
Abzüglich Erträge	<u>-0,013 Mio. Fr.</u>	<u>-0,124 Mio. Fr.</u>
Total Folgekosten	<u>0,029 Mio. Fr.</u>	<u>0,171 Mio. Fr.</u>

Die höheren Folgekosten von 0,171 Mio. Franken belasten die entsprechenden Globalbudgets.

9 Finanzielle Folgen einer Entwidmung vom Verwaltungs- in das Finanzvermögen

Mit dem Auszug der Time-out-Klasse dient die Villa Auf Musegg 1, mit Ausnahme der öffentlichen WC-Anlage, nicht mehr öffentlichen Aufgaben. Für die Bewilligung der Zweckänderung von Verwaltungsvermögen ist gemäss Art. 69 lit. f Ziff. 13 Gemeindeordnung der Stadt Luzern vom 7. Februar 1999 (GO; sRSL 0.1.1.1.1) der Grosse Stadtrat zuständig, sofern die Stimmberechtigten oder der Grosse Stadtrat die Zweckbindung begründet haben.

1966 hat der Grosse Stadtrat bei der Umnutzung der Villa von einem reinen Wohngebäude zum Kindergarteneminar der Überführung vom Finanz- ins Verwaltungsvermögen zugestimmt. Dieser Entscheid wurde im Jahr 1967 mittels Volksabstimmung bestätigt. Somit ist der Grosse Stadtrat für die Bewilligung der Zweckänderung zuständig.

¹³ Die Hauswartskosten der Gebäude werden wie üblich von den Mietenden beglichen. Der betriebliche Unterhalt der Umgebung wird über das Globalbudget Tiefbauamt (Stadtgrün) finanziert.

Nach der Sanierung wird die Liegenschaft eine Bruttorendite nach Mietrecht (Verhältnis zwischen Nettomietzinserträgen zu den Anlagekosten) von 1,7 Prozent erwirtschaften. Hierzu wird von folgenden Nettomietzerträgen ausgegangen:

2,5-Zimmer-Maisonettewohnung Ost	122 m ²	Fr. 2'600.–/Monat	Fr. 31'200.–/Jahr
3,5-Zimmer-Maisonettewohnung West	183 m ²	Fr. 3'900.–/Monat	Fr. 46'800.–/Jahr
Gastronomiebetrieb	153 m ²	Fr. 195.–/m ² /Jahr	Fr. 30'000.–/Jahr
Büro	52 m ²	Fr. 250.–/m ² /Jahr	Fr. 13'000.–/Jahr
Garagenplätze	2 Stück	Fr. 250.–/Monat	Fr. 3'000.–/Jahr

Gesamtmieterträge

Fr. 124'000.–/Jahr

Im Falle einer Entwidmung bzw. Umteilung in das Finanzvermögen wäre die Immobilie gemäss den Vorgaben des Gesetzes über den Finanzhaushalt der Gemeinden (FHGG) anstelle der Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten (Anlagekosten) zum Verkehrswert zu bilanzieren. Gemäss den städtischen Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätzen für die Liegenschaften des Finanzvermögens berechnet sich der Verkehrswert einer Renditeliegenschaft, bei welcher das Datum der letzten Gesamtsanierung maximal zehn Jahre zurückliegt, aus den Nettomietzinserträgen kapitalisiert mit 5 Prozent (Verkehrswert: Fr. 124'000.– kapitalisiert mit 5 Prozent = 2,48 Mio. Franken). Nach Abschluss des Bauvorhabens würde der aktuelle Verkehrswert anhand der Bauabrechnung und der tatsächlichen Mieterträge ermittelt und die Differenz zu den Anlagekosten zulasten der Erfolgsrechnung abgeschrieben (Wertberichtigung).

Für die Villa Auf Musegg 1 würde auf der Basis der geplanten Investitionskosten und geschätzten Mieterträge bei einer Überführung in das Finanzvermögen eine negative Wertberichtigung von rund 5 Mio. Franken resultieren. Im Gegenzug würde sich der Abschreibungsaufwand um einen Betrag von jährlich rund Fr. 200'000.– reduzieren (Abschreibungsdauer Hochbauten: 40 Jahre).

Renditeberechnung

Buchwert aktuell	Fr. 178'000.–
Nettoinvestitionskosten ohne Subventionsbeitrag Denkmalpflege	Fr. 7'960'000.–
Abzüglich Umgebung (öffentlicher Park)	Fr. –825'000.–
Anlagewert	Fr. 7'313'000.–
Bruttorendite in % (Gesamtmieterträge / Anlagewert × 100)	1,7 %

10 Kreditrecht und zu belastendes Konto

Mit dem vorliegenden Bericht und Antrag sollen für die Bruttoinvestition die Ausgaben in der Höhe von insgesamt 7,36 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 nach Art. 68 lit. b Ziff. 2 GO dem fakultativen Referendum.

Die mit dem beantragten Kredit zu tätigen Aufwendungen sind dem Fibukonto 5040.04, Projekt I514011.03, zu belasten.

11 Antrag

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragt Ihnen der Stadtrat, für die Realisierung der Villa Auf Musegg 1, Gesamtanierung, einen Sonderkredit von 7,36 Mio. Franken zu bewilligen. Er unterbreitet Ihnen einen entsprechenden Beschlussvorschlag.

Luzern, 30. November 2022



Beat Züsli
Stadtpräsident



Michèle Bucher
Stadtschreiberin

Der Grosse Stadtrat von Luzern,

nach Kenntnisnahme des Berichtes und Antrages 33 vom 30. November 2022 betreffend

Villa Auf Musegg 1: Gesamtsanierung

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

beschliesst:

- I. Für die Realisierung der Villa Auf Musegg 1, Gesamtsanierung, wird ein Sonderkredit von 7,36 Mio. Franken bewilligt.
- II. Der Beschluss gemäss Ziffer I unterliegt dem fakultativen Referendum.

Definitiver Beschluss des Grossen Stadtrates von Luzern,
(unter Berücksichtigung der im Grossen Stadtrat beschlossenen Änderung)

Der Grosse Stadtrat von Luzern,

nach Kenntnisnahme des Berichtes und Antrages 33 vom 30. November 2022 betreffend

Villa Auf Musegg 1: Gesamtanierung
– Sonderkredit für die Ausführung,

gestützt auf den Bericht der Baukommission,

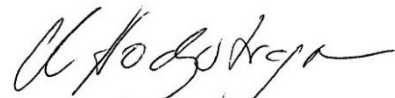
in Anwendung von § 34 Abs. 2 lit. a des Gesetzes über den Finanzhaushalt der Gemeinden vom 20. Juni 2016 sowie Art. 13 Abs. 1 Ziff. 2, Art. 29 Abs. 1 lit. b, Art. 68 lit. b Ziff. 2 und Art. 69 lit. b Ziff. 3 der Gemeindeordnung der Stadt Luzern vom 7. Februar 1999,

beschliesst:

- I. Den Sonderkredit von 7,36 Mio. Franken, für die Realisierung der Villa Auf Musegg 1, Gesamtanierung, abzulehnen.

Luzern, 9. Februar 2023

Namens des Grossen Stadtrates von Luzern



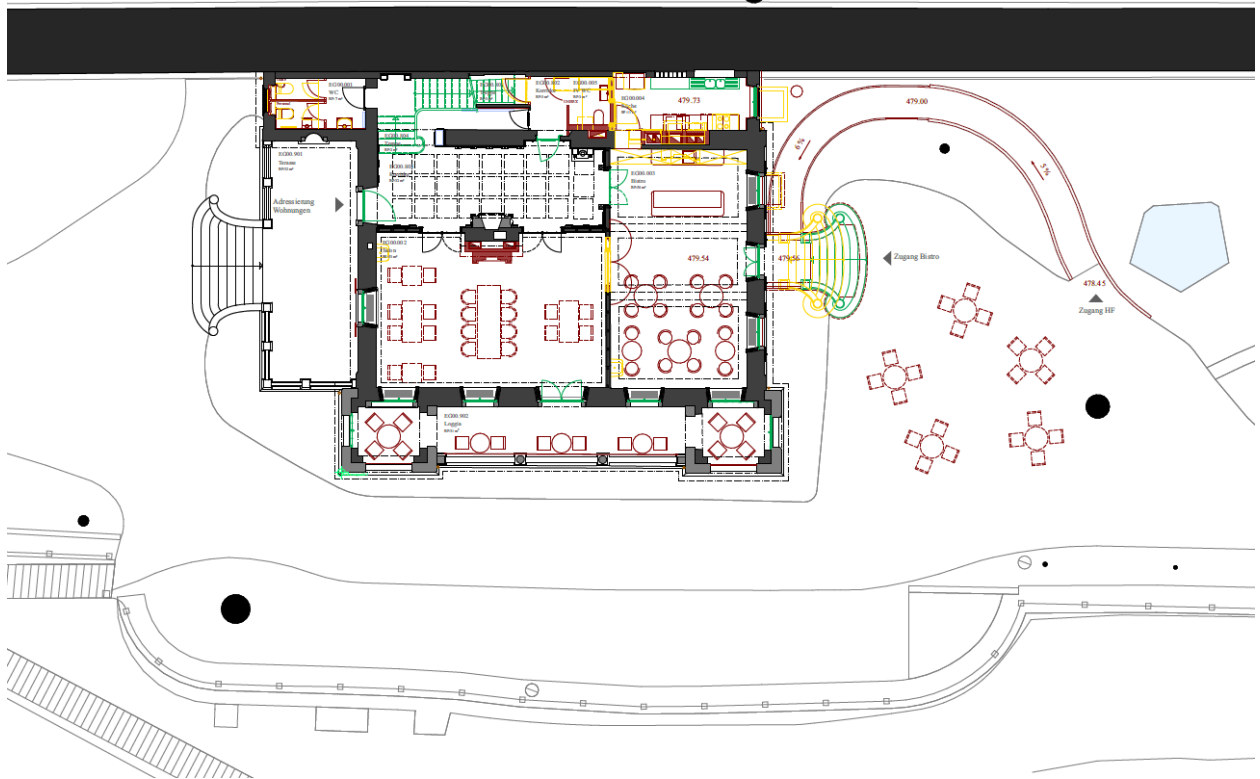
Christian Hochsträsser
Ratspräsident



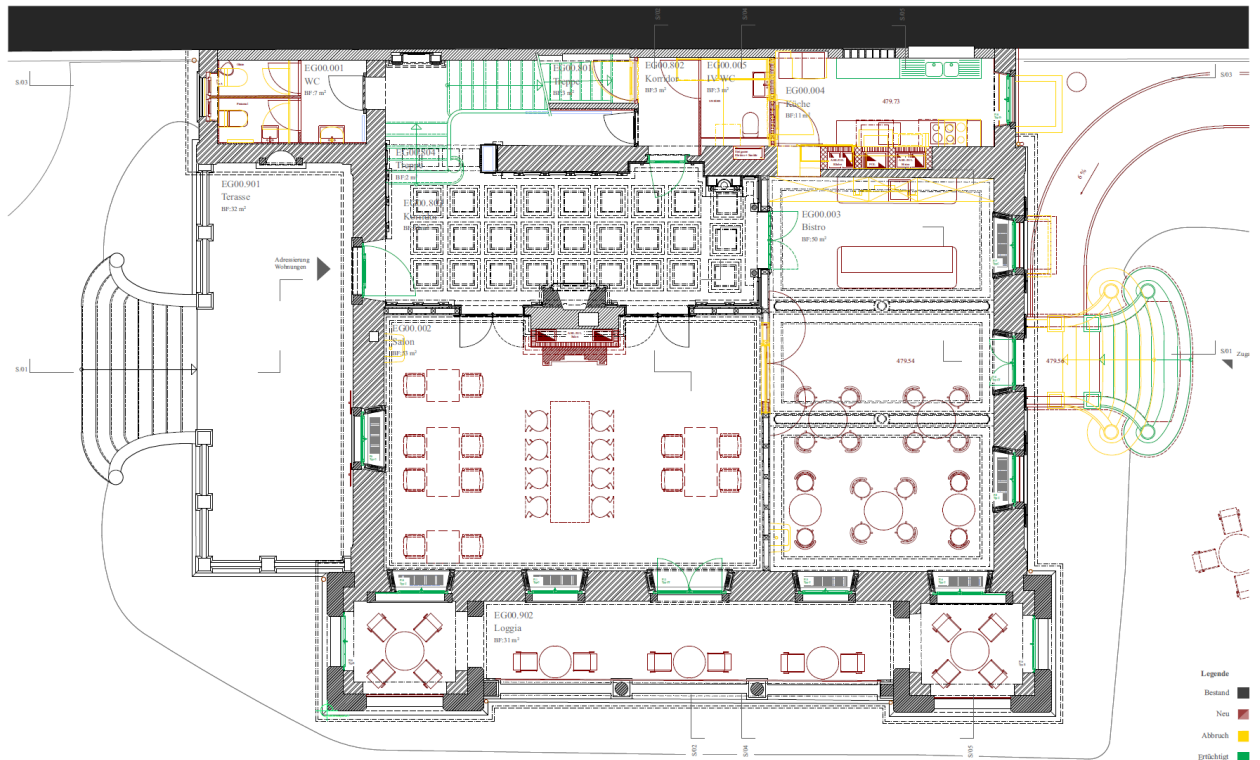
Michèle Bucher
Stadtschreiberin

Anhang 1: Villa: Projektpläne

Bestand		Ertüchtigt	
Neu		Abbruch	



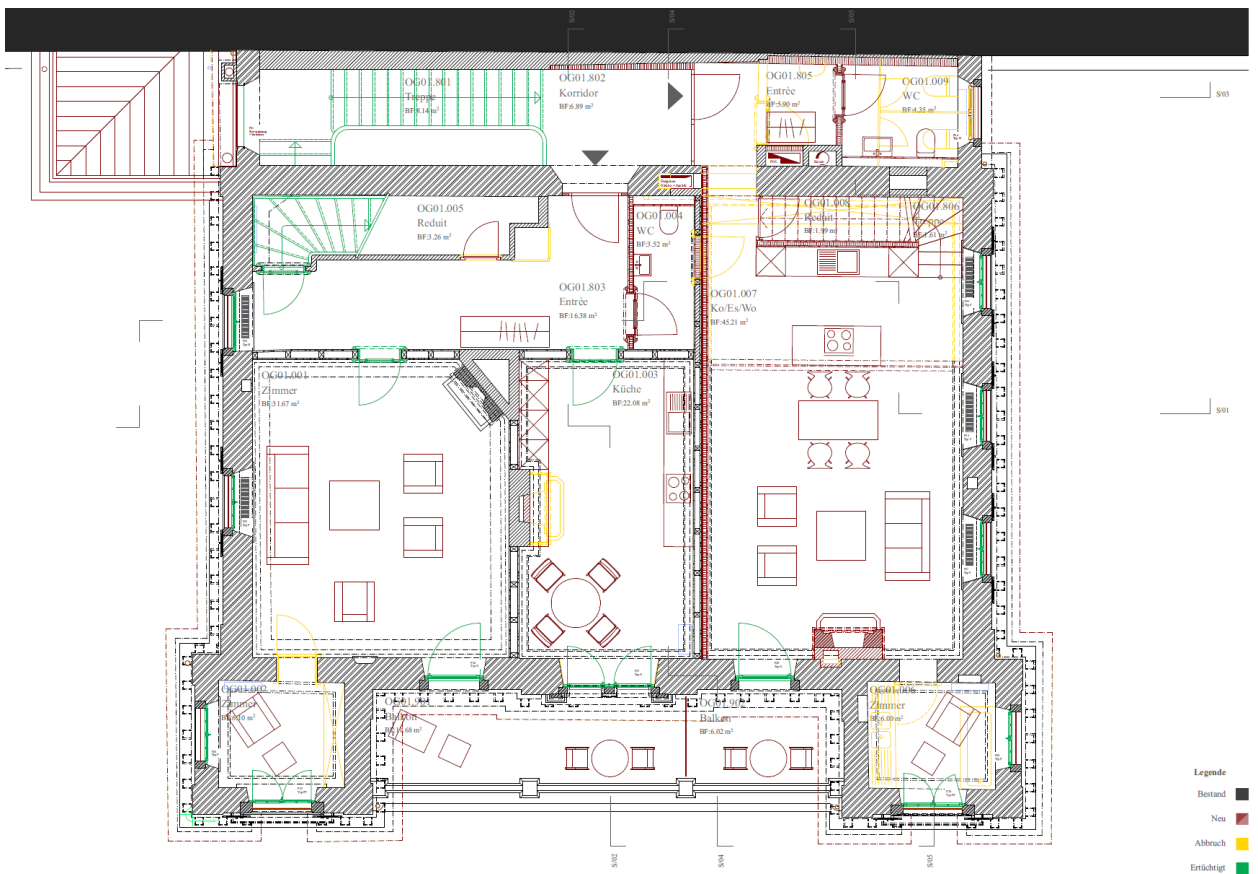
Erdgeschossgrundriss mit naher Umgebung



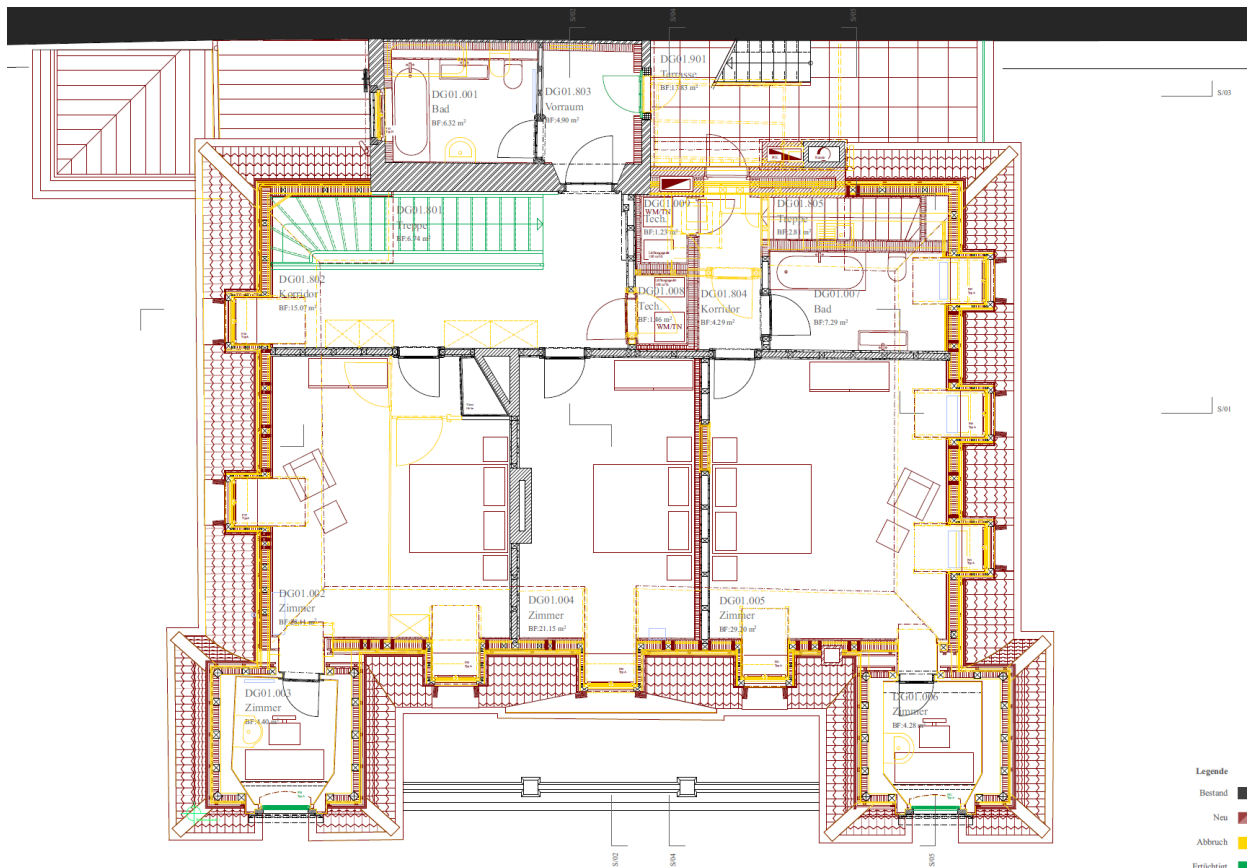
Erdgeschossgrundriss



Untergeschossgrundriss



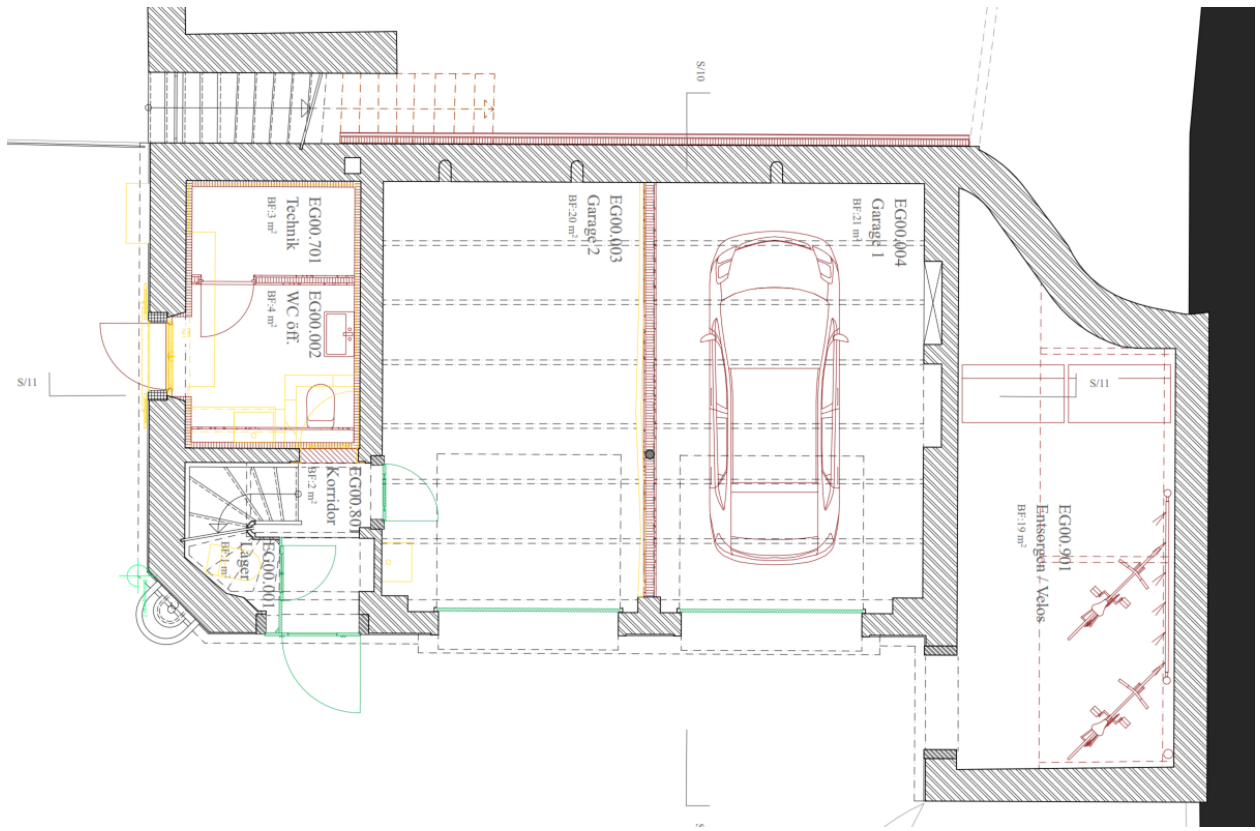
Obergeschossgrundriss



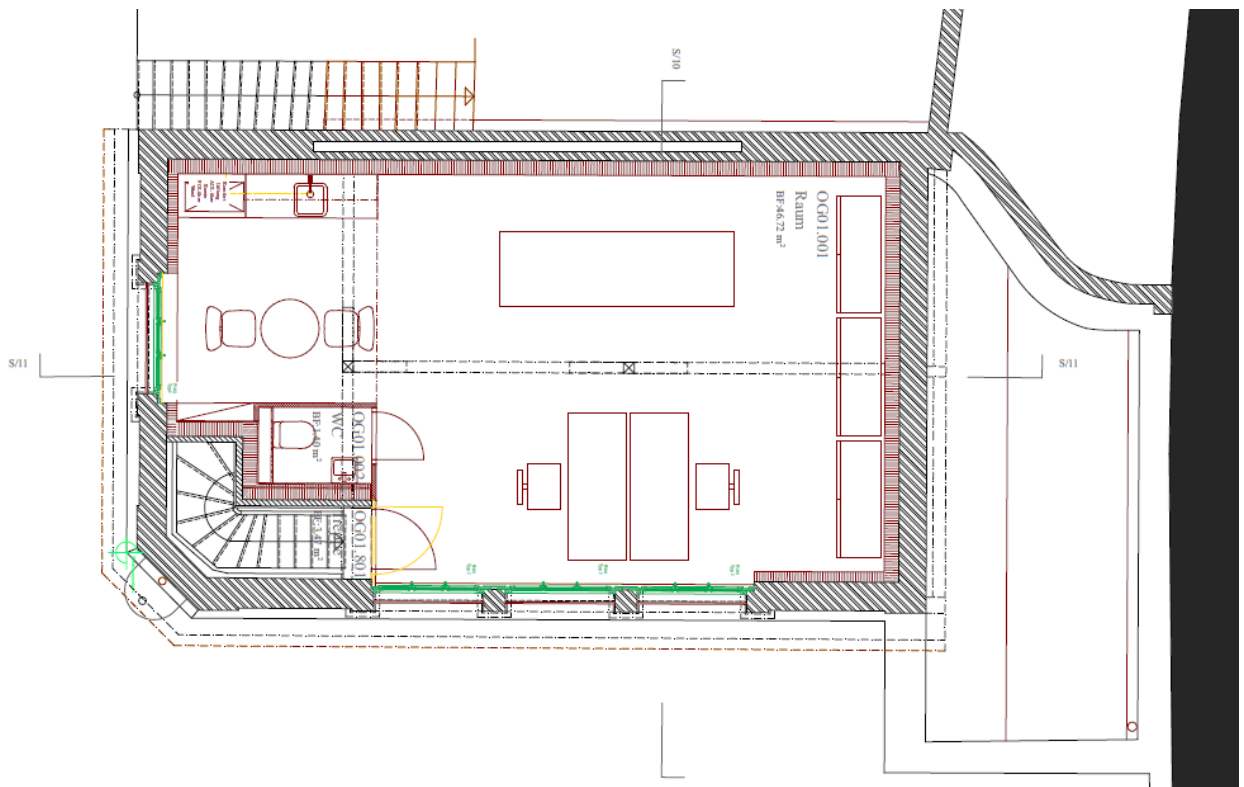
Dachgeschossgrundriss

Anhang 2: Remise: Projektpläne

Bestand Ertüchtigt
 Neu Abbruch



Erdgeschossgrundriss



Obergeschossgrundriss

Anhang 3: Vergleich Wärmedämmvarianten

Um das Bruchsteinmauerwerk energetisch zu optimieren, wurden folgende Varianten geprüft und die energetische Amortisation berechnet. Es wurde berechnet, nach wie vielen Jahren die Treibhausgasemissionen für die Herstellung und Montage der Dämmmassnahmen durch die eingesparte Menge im Betrieb ausgeglichen wird. Betrachtet wurde immer 1 m² Aussenwandfläche.

Variante 1: Ersatz bestehender Aussenputz durch Aerogel¹ – Dämmputz 3 cm

Variante 2: Innendämmung mit Aerogel-Dämmmatte – 2 cm im Erdgeschoss

Variante 3: Innendämmung mit Multipor² – Dämmung 8 cm im Obergeschoss

Variante 1

Eine Aussendämmung hätte zur Folge, dass baukulturell wertvolle Fassadenelemente wie das Bossenmauerwerk und die Fenstergewände aus Sandstein überdeckt werden. Dadurch würde der Gesamteindruck zerstört. Um den Dämmwert der Aussenwand zu verbessern, wäre ein Ersatz des Fassadenputzes durch einen Hochleistungsdämmputz (Aerogel) energetisch denkbar. Aus den oben genannten Punkten beträgt die maximal mögliche Putzstärke nur 2 cm. Da ein grosser Teil der Fassadenflächen aus Sandstein und aus strukturierten Putzflächen bestehen, kann nur auf zirka 50 Prozent der Mauerwerksflächen ein Dämmputz aufgetragen werden.



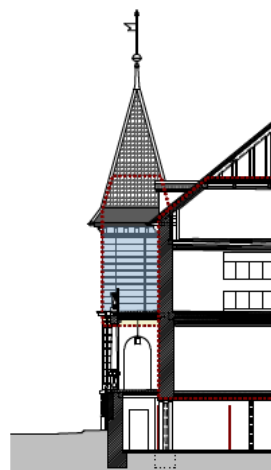
Ansicht West



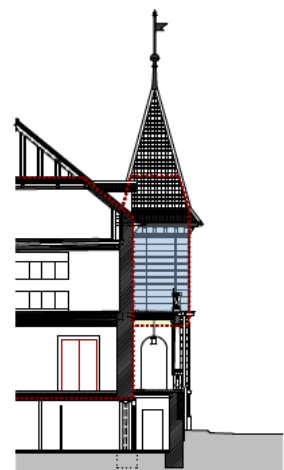
Ansicht Süd



Ansicht Ost



Schnitt Blick Richtung Westen



Schnitt Blick Richtung Osten

¹ Aerogel ist ein Hochleistungsdämmstoff, der ursprünglich für die Raumfahrt entwickelt wurde.

² Multipor ist ein diffusionsoffener, mineralischer Dämmstoff aus Kalk, Sand, Zement und Wasser.

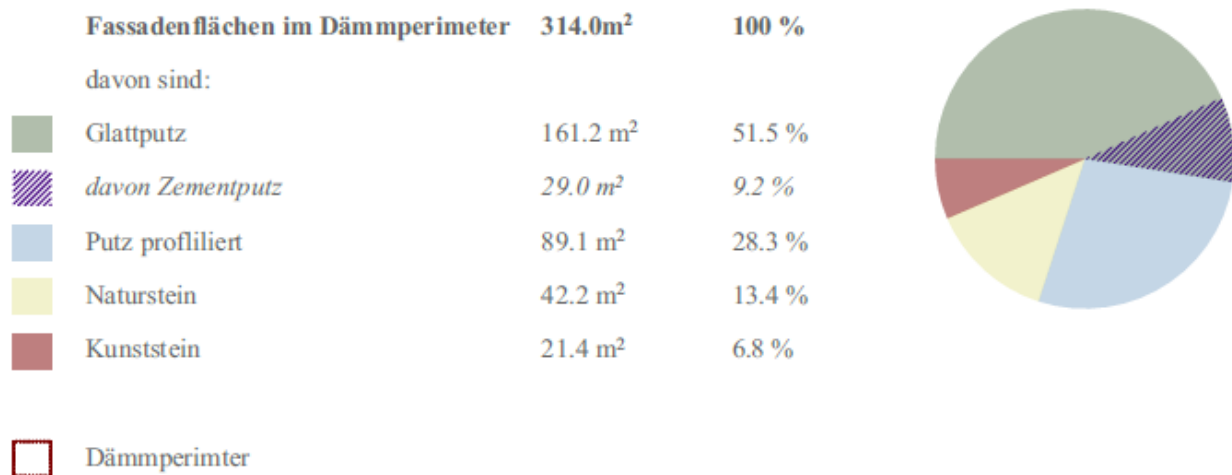


Abb. 1: Fassadenflächen, Verhältnis Glattputzoberflächen (grün) zu Strukturflächen (Putz profiliert, Natur- und Kunststein)

Eine Innendämmung im Erdgeschoss darf die inneren Holzverkleidungen der Fensterleibungen nicht überformen. Eine Innendämmung kann somit nur in der Dicke des bestehenden Innenputzes mit Aerogelmatten aufgebracht werden. Der energetische Gewinn ist bei dieser Dämmvariante ebenfalls nicht vorhanden und wird nicht ausgeführt. Eine Innendämmung des Obergeschosses könnte mit 8 cm Multi-pordämmung realisiert werden. Dies bedingt aber die Zerstörung der historischen Gipsstuckdecke und eine brandschutztechnische Ertüchtigung der Holzbalkendecke und würde Mehrkosten in der Höhe von Fr. 150'000.– auslösen. Aus Sicht der Kantonalen Denkmalpflege ist die Energieeinsparung zu gering, um die Zerstörung der historischen Stuckdecke zu rechtfertigen. Aufgrund der Dicke des Bruchsteinmauerwerks und der vorgesehenen Lüftungsanlage sind keine Feuchteschäden wegen der fehlenden Wärmedämmung zu erwarten.

Nur rund 50 Prozent der Fassadenflächen der Villa ist verputzt und könnte mit einem Dämmputz versehen werden. Um eine Überformung der Fenstergewände und der Natursteinarbeiten zu verhindern, muss der bestehende, rund 2 cm starke Verputz abgeschlagen werden. Die minimale Schichtdicke des Aerogel-Dämmputzes beträgt 3 cm. Eine leichte Überformung der Sandsteinelemente wird stattfinden. Da für Aerogel-Dämmputz keine Angaben über Treibhausgasemissionen verfügbar sind, wurden für die folgenden Berechnungen die verfügbaren und vergleichbaren Werte von Aerogel-Dämmmatten (3 cm) verwendet.

Lebensdauer Aerogel-Dämmmatten: 30 Jahre

Einsparungen Treibhausgasemissionen Betrieb über 30 Jahre: 113,8 kg/m²

Treibhausgasemissionen Herstellung und Verarbeitung: 220 kg/m²

Amortisation Treibhausgasemissionen: 58 Jahre

Betrieb Heizsystem

Einsparungen Transmissionswärmeverlust Nutzenergie	Wirkungsgrad	Endenergie	Energie	CO ₂ -eq	Treibhausgasemission pro Jahr	Treibhausgasemission über 30 Jahre
[kWh/a]	[-]	[kWh/a]	[-]	[kg/kWh]	[kg/a]	[kg/m ²]
85	2.8	30	CH-Verbrauchermix	0.125	3.8	113.8
85	2.8	30	Photovoltaik Schrägdach	0.055	1.7	
85	2.8	30	Photovoltaik Flachdach	0.053	1.6	
85	2.8	30	Photovoltaik Fassade	0.072	2.2	

Erstellung Wärmedämmung

	Fläche	Dicke	Volumen	Rohdichte	CO ₂ -eq	Treibhausgasemission Amortisation über 30 Jahre
	[m ²]	[m]	[m ³]	[kg/m ³]	[kg/kg]	[kg/m ²]
Aerogel-Vlies	1	0.030	0.030	150	48.800	220

Tab. 1: Vergleich Treibhausgasemissionen Aussendämmung Aerogel-Vlies Erstellung zu Betrieb

Die Treibhausgasemissionen werden nicht während der Lebensdauer des Baustoffs amortisiert. Der energetische Gewinn ist nicht vorhanden, um das Zerstören des ursprünglichen, denkmalpflegerisch wertvollen Putzes zu rechtfertigen. Deshalb wird kein Aerogel-Wärmedämmputz eingesetzt.

Variante 2

Eine Innendämmung im Erdgeschoss darf die inneren Holzverkleidungen der Fensterleibungen nicht überformen. Um doch eine energetische Verbesserung der Aussenwand zu erreichen, wurde eine innen-seitig 2 cm starke Aerogel-Dämmmatte, welche mit einer Stofftapete abgedeckt wird, geprüft. Dazu müssen der bestehende Wandverputz und der mit Stuck ausgebildete Deckenrand entfernt und wiederhergestellt werden. Die aufgebrauchte Dämmmatte wirkt auch akustisch und hilft, die akustischen Anforderungen zu erfüllen.



Abb. 2: Fenstereinfassung und Wand-/Deckenanschluss

Lebensdauer Aerogel-Dämmmatte: 30 Jahre

Einsparungen Treibhausgasemissionen Betrieb über 30 Jahre: 101 kg/m²

Treibhausgasemissionen Herstellung und Verarbeitung: 146 kg/m²

Amortisation Treibhausgasemissionen: 43 Jahre

Betrieb Heizsystem

Einsparungen Transmissions-wärmeverlust Nutzenergie	Wirkungsgrad	Endenergie	Energie	CO2-eq	Treibhausgasemission pro Jahr	Treibhausgasemission über 30 Jahre
[kWh/a]	[-]	[kWh/a]	[-]	[kg/kWh]	[kg/a]	[kg/m ²]
75	2.8	27	CH-Verbrauchermix	0.125	3.4	101.1
75	2.8	27	Photovoltaik Schrägdach	0.055	1.5	
75	2.8	27	Photovoltaik Flachdach	0.053	1.4	
75	2.8	27	Photovoltaik Fassade	0.072	1.9	

Erstellung Wärmedämmung

	Fläche	Dicke	Volumen	Rohdichte	CO2-eq	Treibhausgasemission Amortisation über 30 Jahre
	[m ²]	[m]	[m ³]	[kg/m ³]	[kg/kg]	[kg/m ²]
Aerogel-Vlies	1	0.020	0.020	150	48.800	146

Tab. 2: Vergleich Treibhausgasemissionen Innendämmung Aerogel-Vlies Erstellung zu Betrieb

Da bei der Variante 2 die Treibhausgasemissionen nicht während der Lebensdauer des Baustoffs amortisiert werden, wird diese Variante ebenfalls nicht angewendet.

Da der Binnenbau ein geringere Mauerwerksdicke hat und entsprechend Feuchtigkeitsprobleme auftreten können, werden, wo die räumlichen Gegebenheiten keine dickere Innendämmung zulassen, Aerogel-Dämmmatten aufgebracht.

Variante 3

Eine Innendämmung im Obergeschoss bedingt die Zerstörung und Wiederherstellung der historisch wertvollen Stuckdecke und zieht statische und brandschutztechnische Massnahmen an der Holzbalkendecke mit sich.

Lebensdauer Multipor-Innendämmung: 30 Jahre

Einsparungen Treibhausgasemissionen Betrieb über 30 Jahre: 114,3 kg/m²

Treibhausgasemissionen Herstellung und Verarbeitung: 3 kg/m²

Amortisation Treibhausgasemissionen: 0,8 Jahre

Betrieb Heizsystem

Einsparungen Transmissionswärmeverlust Nutzenergie	Wirkungsgrad	Endenergie	Energie	CO2-eq	Treibhausgasemission pro Jahr	Treibhausgasemission über 30 Jahre
[kWh/a]	[-]	[kWh/a]	[-]	[kg/kWh]	[kg/a]	[kg/m ²]
85	2.8	30	CH-Verbrauchermix	0.125	3.8	114.3
85	2.8	30	Photovoltaik Schrägdach	0.055	1.7	
85	2.8	30	Photovoltaik Flachdach	0.053	1.6	
85	2.8	30	Photovoltaik Fassade	0.072	2.2	

Erstellung Wärmedämmung

	Fläche	Dicke	Volumen	Rohdichte	CO2-eq	Treibhausgasemission über 30 Jahre
	[m ²]	[m]	[m ³]	[kg/m ³]	[kg/kg]	[kg/m ²]
Multipor WI	1	0.080	0.080	90	0.427	3

Tab. 3: Vergleich Treibhausgasemissionen Innendämmung Multipor Erstellung zu Betrieb

Mit der Variante 3 können Treibhausgasemissionen und Energie eingespart werden. Die Konsequenzen an den historischen Oberflächen und Tragstruktur hingegen sind gross. Aus Sicht der Kantonalen Denkmalpflege sind die Eingriffe an den historisch wertvollen Bauteilen zu gross und nicht bewilligbar. Aus diesem Grund wird die Dämmvariante 3 nicht angewendet.

Die Aussenwände des Binnenbaus werden, wo es die räumlichen Abmessungen zulassen, mit 16 cm Multipor gedämmt.

Anhang 4: Erläuterung Vakuumglas

Ein Vakuumglas besteht aus zwei 3-mm-Glasscheiben mit einem Zwischenraum von 0,2 mm, in welchem ein Vakuum herrscht und somit Wärmetransmissionen sehr reduziert werden.

Damit das Vakuum im Scheibenzwischenraum bestehen bleibt und die Glasscheiben nicht aneinander gezogen werden, werden kleine Distanzhalter mit Durchmesser von zirka 0,5 mm, angeordnet in einem Raster von 20 mm, benötigt. Weiter hat auch jede Scheibe eine sichtbare Absaugöffnung, welche mit einem schwarzen Gummiverschluss von 12 mm Durchmesser verschlossen wird.

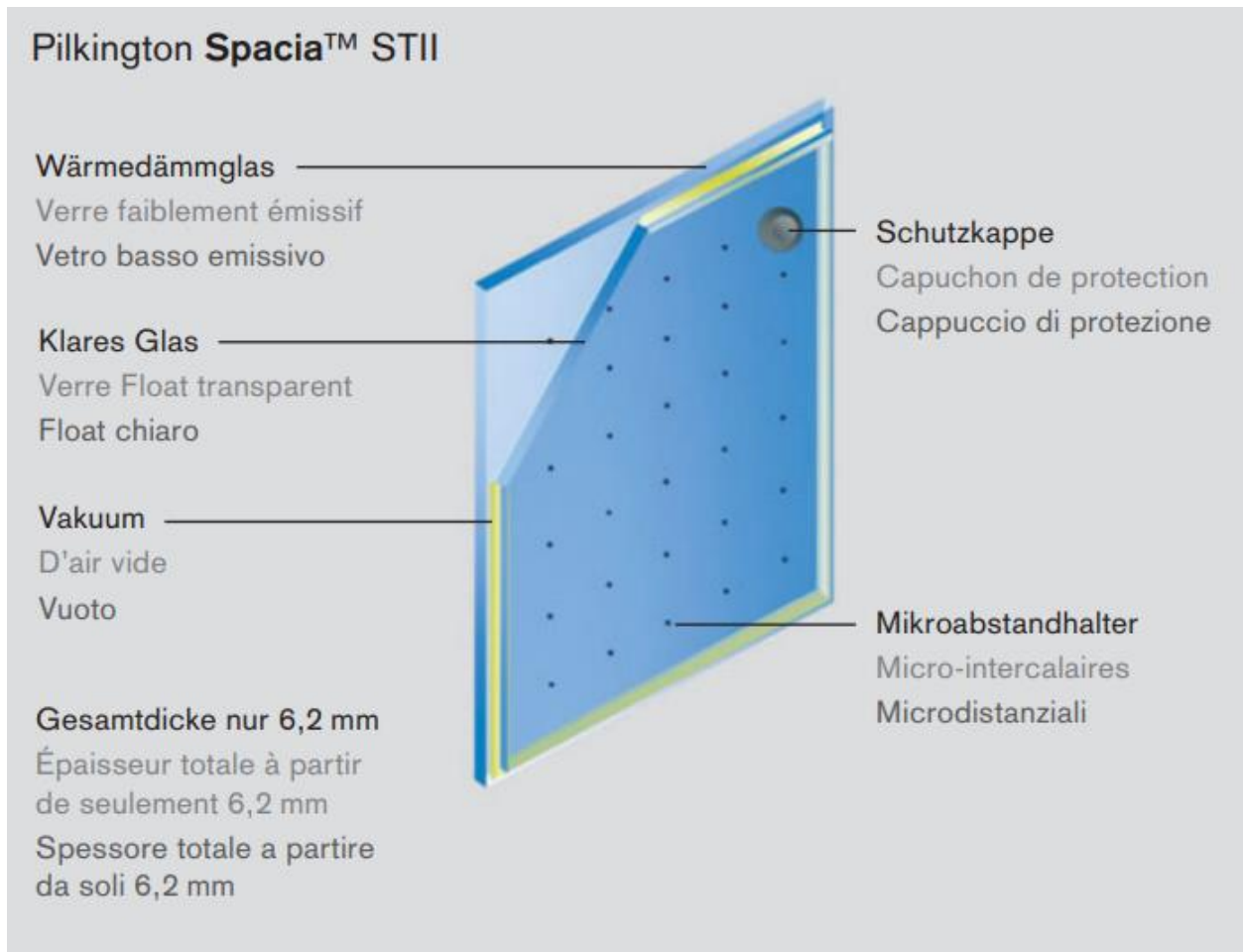


Abb. 1: Isometrische Darstellung Vakuumglas, Produkt Pilkington Spacia

Diese Distanzhalter und die Absaugöffnung können die Durchsicht stören. Eine Garantie, dass das Vakuum auch noch nach 15 Jahren zwischen den beiden Glasscheiben besteht, gibt es nicht. Ohne Vakuum ist der Dämmwert sehr schlecht. Aus diesen Gründen wird auf dessen Einsatz verzichtet.

Anhang 5: Standortevaluation Photovoltaikanlagen

In der Projektierungsphase wurden verschiedene mögliche Standorte für eine Photovoltaikanlage geprüft.

Variante 1: PV-Module auf dem Flachdach der Remise

Variante 2: PV-Module auf dem Dach der Villa

Variante 3: Solarziegel auf dem Dach der Villa

Variante 4: PV-Module an den Stützmauern und Aussengeländern

Variante 1

Auf der Dachfläche der Remise können 18 PV-Module mit einer Gesamtfläche von 34,6 m² realisiert werden. Die PV-Module können aus denkmalpflegerischen Gründen nur flach aufgeständert (3°) montiert werden. Eine Einsicht von der Museggmauer ist für die Kantonale Denkmalpflege in Ordnung.

m ²	kWp (DC)	kWh/a (AC)	Wirkungsgrad (kWh/kWp/10)	Erstellungskosten Franken	Gestehungskosten ¹ Franken / kWh
34,6	7,2	3'634	Zirka 50 %	Fr. 18'000.–	Fr. 0.27

¹ Lebensdauer 25 Jahre; Unterhaltskosten Fr. 240.–/a bzw. Fr. 0.07 pro kWh/a; kalkulatorischer Zins nicht berücksichtigt; (Fr. 18'000.– / [3'634 kWh/a × 25]) + Fr. 0.07

Infolge der Beschattung und Verschmutzung durch die benachbarten Bäume ist der Wirkungsgrad der Anlage gering. Um die Klima- und Energiestrategie der Stadt Luzern zu unterstützen, wird diese Variante ausgeführt.

Variante 2

Die südliche Dachfläche der Villa ist von der Museggmauer und vom Park nicht einsehbar und somit für eine PV-Anlage prüfenswert. Die mögliche Dachfläche wird durch verschiedene Dachaufbauten unterbrochen und verunmöglicht eine zusammenhängende Modulfläche. Ein Teil der Dachfläche wird oft durch die Ecktürme beschattet. Diese Beschattungen wurden nicht simuliert. Deren Leistungsminderung ist nicht in den Berechnungen berücksichtigt.

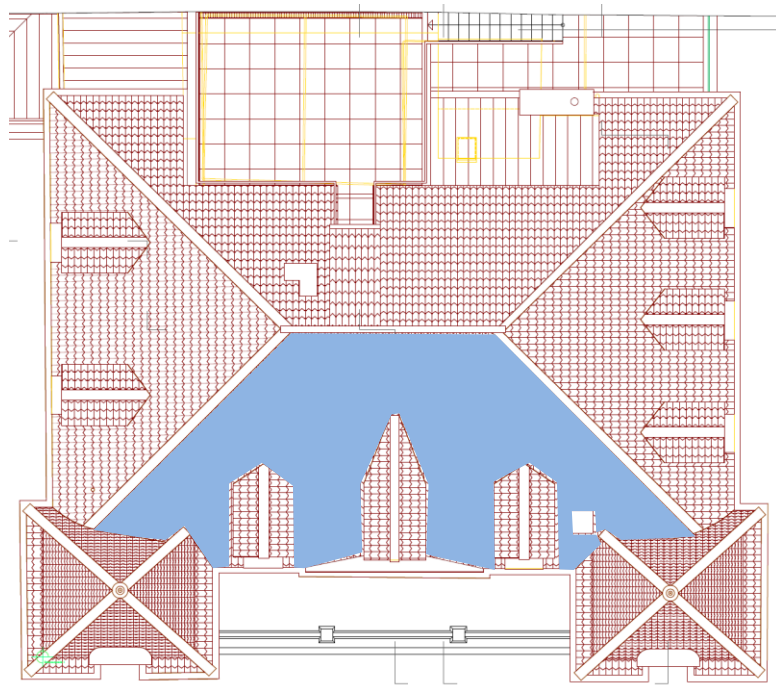


Abb. 1: Dachaufsicht Villa, mögliche Dachfläche für PV-Module blau angelegt

Da eine Modulanlage nicht realisiert werden kann, wird diese Variante nicht angewendet.

Variante 3

Mit Solarziegeln kann auf die Dachflächengeometrie reagiert werden.

m ²	kWp (DC)	kWh/a (AC)	Wirkungsgrad (kWh/kWp/10)	Erstellungskosten Franken	Gestehungskosten ² Franken / kWh
39	4.78	4'264	Zirka 89 %	32'000.–	0.36

² Lebensdauer 25 Jahre; Unterhaltskosten Fr. 240.–/a bzw. Fr. 0.06 pro kWh/a; kalkulatorischer Zins nicht berücksichtigt;
(Fr. 32'000.– / [4'264 kWh/a × 25]) + Fr. 0.06

Die historischen Biberschwanzziegel werden so weit wie möglich für die Doppeldeckung der restlichen Dachflächen weiterverwendet. Die Variante 3 wird weiterverfolgt.

Variante 4

Da eine Belegung der Stützmauer und der Geländer auch die Erscheinung der Museggmauer beeinträchtigt, wird diese Variante von der Kantonalen Denkmalpflege nicht bewilligt. Deshalb wurde diese Variante auch nicht weiterverfolgt.

Anhang 6: Zustand Gebäude und Parkanlage

1 Gebäudetragwerk

1.1 Villa

Aussenwände

Die Aussenwände bestehen aus Bruchsteinmauerwerk, welches ab dem Erdgeschoss nach heutigem Wissensstand einen guten Zustand aufweist. Im Kellergeschoss sind Wasserschäden durch aufsteigende Feuchtigkeit sichtbar.

Innenwände

Die innere Lastabtragung erfolgt über Mauerwerkswände, Stahlstützen und Holzständerwände. Insbesondere die Stahlstützen entsprechen nicht den heutigen Brandschutzvorschriften. Nach aktuellem Wissensstand kann man davon ausgehen, dass die innere Tragstruktur intakt ist. Eine definitive Aussage zu den Holzständerwänden kann erst erfolgen, wenn alle Wandverkleidungen in der Bauphase entfernt werden.

Boden Untergeschoss und Geschossdecken

Der Boden im Untergeschoss besteht aus einer rund 10 cm starken Sandsteinplatte, welche im südöstlichen Raum mit einem Asphaltbelag dampfdicht überzogen wurde. Dieser hat die oben genannten Feuchteschäden in den Aussenwänden begünstigt. Die Geschossdecken sind als Holzbalkendecken ausgeführt und statisch minimal ausgelegt, sie entsprechen nicht den heutigen Anforderungen. Die Geschossdecken im Binnenbau¹ wurden bereits in Beton mit Stahlträgern realisiert. Die Stahlträger sind teils stark korrodiert und müssen saniert oder ersetzt werden.

Dachtragwerk

Das Dachtragwerk wurde komplett in Holzbauweise erstellt. Die Dachkonstruktion ist bezüglich Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit überlastet und an ihrer Leistungsgrenze. Im Bereich des Treppenaufgangs zeigen Risse und Verformungen in der Dachuntersicht die Überlastung. Das statische System (Sparrendach) wurde in früheren Jahren abgeändert. Nur noch einzelne Sparrenpaare können ihre ursprüngliche Funktion wahrnehmen.

1.2 Remise

Die Aussenwände bestehen aus Bruchsteinmauerwerk. In der Garage im Erdgeschoss zeigen diese an der Rückwand infolge der Gartenaufschüttung des Nachbargebäudes in den 1940er-Jahren starke Feuchteschäden. Die Bodenplatte besteht aus Beton. Die Geschossdecke über dem Erdgeschoss besteht aus Beton mit Stahlträgern, welche stark korrodiert sind. Das Dach ist als leicht geneigtes Flachdach in Holzkonstruktion ausgeführt.

¹ Binnenbau: nördliche Erweiterung der Villa zur Museggmauer.

2 Gebäudehülle

2.1 Villa

Fassade

Der detailliertere Untersuch der Oberflächen zeigt, dass der rötliche, hydraulische Kalkputz vom Umbau zur Villa (Ära Schobinger 1883–1913) zum grossen Teil noch erhalten ist. Einzelne Flickstellen und die Westfassade des Binnenbaus (heutiges Treppenhaus) sind mit einem Zementputz neueren Datums verputzt. Die Aussenwände bestehen aus einem ungedämmten Bruchsteinmauerwerk. Die Sandsteinelemente wie Fenstergewände, Gurtgesimse und die Sandsteinquader der Ecktürme sind zum Teil stark verwittert.

Dachflächen

Die Dachflächen sind mit Biberschwanzziegeln in einer Einfachdeckung belegt. Die Stossfugen zwischen den Ziegeln sind bei einer Einfachdeckung nicht vollständig mit den benachbarten Ziegeln abgedeckt und sind deshalb mit Holzschindeln hinterlegt. Die Holzschindeln sind zum Teil verfault oder fehlen. Die daraus entstehenden Wassereintritte werden mit dem Unterdach aufgefangen, welches aber nur als Not-sicherung dient. Die Dachziegel sind zum grössten Teil in einem guten Zustand.

Fenster und Aussentüren

Die Fenster im Erdgeschoss, im Obergeschoss wie auch die Turmfenster im Dachgeschoss stammen aus der Zeit des Umbaus zur Villa und sind später zwischen 1915 und 1949 mit einer äusseren Glasschicht energetisch verbessert worden. Die Rahmen sind zum Teil undicht, sind aber trotzdem, wie auch die Beschläge, in einem guten Zustand. Diese Fenster sind von hoher denkmalpflegerischer Bedeutung.

Die Kellerfenster und die Lukarnenfenster im Dachgeschoss stammen aus den 1960er-Jahren und haben keine denkmalpflegerische Bedeutung. Die Aussentüren weisen Dichtigkeitsmängel im Türfalz und Glasbeschädigungen auf, sind aber in einem sanierbaren Zustand.

Holzwerk

Die Fassadenelemente aus Holz wie Dachuntersichten und Lukarnenverkleidungen sind stark verwittert. Die Fensterläden weisen Farbschäden auf, sind aber sonst noch gebrauchsfähig. Die Fensterläden der Lukarnen sind in der Remise eingelagert und können wiederverwendet werden.

2.2 Remise

Fassade

Hauptsächlich im Obergeschoss ist noch der hydraulische Putz aus der Erstellungszeit (1883–1913) vorhanden. Im Erdgeschoss ist ein neuerer und härterer Kalkputz aus dem Umbau vom Stallgebäude zur Garage (1913–1960) vorhanden. Die fensterlose Westfassade ist mit Efeu bewachsen.

Dachflächen

Das ungedämmte Flachdach weist heute eine starke Begrünung mit einer Substratdicke von fast 30 cm auf. Die Pflanzenwurzeln haben die Dachhaut zum Teil beschädigt.

Fenster und Aussentüren

Die Fenster im Obergeschoss stammen aus der Zeit zwischen 1948 und 1961. Sie haben eine geringere denkmalpflegerische Bedeutung. Die Aussentür ist in einem sanierbaren Zustand. Die Garagentore sind schwer zu öffnen, und der Farbauftrag der Holzverkleidung ist stark verwittert.

3 Haustechnik und Werkleitungen

Alle Haustechnikleitungen in der Villa und in der Remise sind in einem schlechten Zustand. Die Heizkörperstrahlerradiatoren sind in einem weiterverwendbaren Zustand. Zwei Waschtische mit hohem gestalterischem Wert sind ebenfalls in einem nutzbaren Zustand. Die Werkleitungen ausserhalb der Gebäude sind überaltert und haben ihre Lebensdauer überschritten. Kanalaufnahmen von Anfang 2022 zeigen starke Beschädigungen der Kanalisationsleitungen auf. Sämtliche Werkleitungen können nicht weiterverwendet werden.

4 Innenausbau

4.1 Villa

Der Innenausbau zeigt sich aufgrund der verschiedenen Umbauten sehr heterogen. Die Aufenthaltsräume im Erdgeschoss weisen Gipsstuckdecken von denkmalpflegerischem Wert auf. Die Fenster sind mit einem Holzfutter eingefasst, in dessen Leibungen innere Faltklappläden integriert sind. Alle Holzfutter sind in einem guten Zustand. An den Wänden befindet sich unter dem neuzeitlichen Putzabrieb ein Verputz aus der Zeit von 1913–1960. Die Eingangshalle wurde mit dem Umbau zur Villa mit wertvollen Holzarbeiten im Neorenaissancestil an Wand und Decke verkleidet. Der Boden ist mit schwarzen und weissen Marmorplatten im Schachbrettmuster belegt. Die Aufenthaltsräume im Obergeschoss sind ebenfalls mit einer denkmalpflegerisch wichtigen Gipsstuckdecke ausgestattet. Die Fensterleibungen sind verputzt und weisen keine Holzeinfassungen auf. An der Korridorwand sind hinter einem Einbauschrank Farbfragmente aus der Zeit ab 1883 sichtbar, die die ursprüngliche Farbigkeit der Villa erahnen lassen.

Im Erdgeschoss, Obergeschoss und im Dachgeschoss sind unter den heutigen Bodenbelägen gut erhaltene Parkettböden verlegt. Die Kücheneinrichtung im Erdgeschoss aus dem Jahre 1949 ist gut erhalten und funktionstüchtig. Im Erd- und Obergeschoss sind insgesamt vier Cheminéés aus Marmor und Sandstein eingebaut. Der Zustandsuntersuch zeigt, dass diese alle sanierbar sind.

4.2 Remise

Die Wand und Deckenoberflächen im Erdgeschoss sind gestrichen. Der Boden ist mit einem Zementüberzug versehen. Im Obergeschoss sind die Wände mit einem Glattputz verputzt. Die Decke ist mit einem Krallentäfer verkleidet. Unter dem heutigen Polyvinylchlorid-Belag (PVC-Belag) liegt ein Holzriemenboden.

5 Hindernisfreiheit

Bei der Villa ist wegen der Hochparterresituation kein Geschoss hindernisfrei zugänglich. Bei der Remise verhindern die Türschwelle und die Bedienung der Garagenkipptore einen hindernisfreien Zugang.

6 Gebäudeschadstoffe

Die Firma BUC Bau- und Umweltchemie AG hat 2016 eine Bestandsaufnahme der Gebäudeschadstoffe vorgenommen. Die gewonnenen Erkenntnisse sind im B+A 5/2021 aufgeführt. Die Schüttungen in den Geschossdecken bestehen, soweit mit den vorgenommenen Sondageöffnungen sichtbar, aus einer Mischung aus Kalk, Gips und Holzspänen und sind nicht mit Schadstoffen verunreinigt.

7 Parkanlage

7.1 Erschliessung und Parkierung

Die Erschliessung erfolgt über die grundstückseigene Privatstrasse. Auf dieser gilt für den motorisierten Individualverkehr ein Fahrverbot. Berechtigten ist die Zufahrt gestattet. Entgegen den Aussagen im B+A 5/2021 ist die Fundationsschicht in einem schlechten Zustand. Vertiefte Abklärungen ergaben, dass die Fundationsschicht nicht ausreichend ist. Die Strassenentwässerung erfolgt heute in drei Einlaufschächte nahe der Grundstücksgrenze.

Für die Parkierung stehen zwei Einzelgaragen zur Verfügung. Markierte Veloabstellplätze und Motorradabstellplätze sind nicht vorhanden. Die Gäste der Buvette stellen ihre Fahrräder mehrheitlich zwischen dem östlichen Tor und der Villa an den Wegrand.

7.2 Gestaltungselemente

Das schmiedeiserne Tor am Anfang der Zufahrtsstrasse wurde 2021 durch einen Lastwagen zerstört. In Zusammenarbeit mit der Denkmalpflege wurde es restauriert und mit einem neu demontierbaren Sturzbereich wieder montiert. Das östliche Tor wurde vor zirka 15 Jahren entfernt und in der Zivilschutzanlage Obergütsch eingelagert. Die Toreinfassung mit Dach weist Feuchte- und Verputzschäden auf. Der westliche Torabschluss neben der Remise ist ebenfalls sanierungsbedürftig. Im südlichen Bereich der Grünanlage unterhalb der Terrasse befindet sich eine künstliche Grotte aus den 1860er-Jahren. An der Grotte vorbei führt eine Treppe zur Villa. Die Grotte und die Treppe befinden sich in einem baulich sehr schlechten Zustand. Bei der Grotte kommt es immer wieder zu Steinausbrüchen. Die Wasserzufuhr zur Grotte ist nicht aktiv, und auch der Abfluss ist nicht mehr vorhanden. Bis heute erhalten sind zwischen der Villa und der Remise ein Betonbecken, eine Betonnische in der Museggmauer und ein Brunnen (an der Remise). Östlich der Villa befindet sich ein Teich, welcher noch in Betrieb ist. Dieser wurde 2021 aus Sicherheitsgründen mit einem Schutzzaun eingefasst. Erhalten sind zudem die Natursteineinfassungen entlang der Wege und Plätze. Die Wegbeleuchtung oberhalb der Stützmauer musste Anfang 2020 ausser Betrieb genommen werden, da die Isolation der Zuleitung Schäden aufweist.

7.3 Museggmauer

Seit der Eröffnung der Buvette finden viele Touristinnen und Touristen den Weg von der Museggmauer über den Zytturm in den Park der Villa. Die Fusswegverbindung Zytturm–Villa Auf Musegg 1 hat eine stärkere Bedeutung erhalten. Die Treppe südwestlich des Zytturms ist zu schmal. Deshalb machen manche Parkbesuchende einen Umweg über die Grünfläche.

7.4 Stützmauern

In der direkt südlich der Villa vorgelagerten Stützmauer ist eine Verstärkungsrippe hohl ausgebildet. In diesem Hohlraum ist die heutige Kanalisationsleitung geführt. Weitere zusätzliche Erkenntnisse zu den Stützmauern gegenüber dem B+A 5/2021 wurden in der Projektierungsphase nicht erarbeitet.

7.5 Schadstoffe ausserhalb des Gebäudes

Da gemäss Kataster der belasteten Standorte (KbS) keine Schadstoffe im Boden vermutet werden und sich die Aushubarbeiten auf die Werkleitungen beschränken, wird auf eine Bodenuntersuchung verzichtet. Untersucht wurde der Asphaltbelag der Museggstrasse im Bereich des unteren Zugangstors. Dieser Befund war negativ. Darauf basierend werden keine Schadstoffe im restlichen Asphaltbelag erwartet.

8 Schadensbilder



Abb. 1: Abplatzungen Balustrade



Abb. 2: Feuchteschäden Dachuntersicht



Abb. 3: Abplatzungen Sandstein



Abb. 4: Sandsteinverwitterung



Abb. 5: Feuchteschäden Untergeschoss



Abb. 6: Feuchteschäden Balkonfries



Abb. 7: Abplatzungen Aussentreppe



Abb. 8: Beschädigung Mauerkrone