

Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat

Münsterplattform: Instandsetzungsarbeiten der Stützmauer; Projektierungs- und Baukredit

1. Worum es geht

Die Stützmauer der Münsterplattform ist sanierungsbedürftig. Grundsätzlich ist die Schwergewichtsmauer in einem guten Zustand. Allerdings haben Analysen und Untersuchungen gezeigt, dass die Steinoberflächen teilweise beschädigt sind, Abplatzungen, Risse und verschiedentlich Pflanzenbewuchs aufweisen. Um die Stützmauer in ihrem Bestand zu erhalten und die Gebrauchstauglichkeit sowie Sicherheit langfristig zu gewährleisten, sind umfassende Sanierungsmassnahmen notwendig. Im westseitigen Pavillon, in dem die Kornhausbibliothek im Sommer eine Ludothek betreibt, gibt es seit längerem feuchtigkeitsbedingte bauphysikalische Probleme. Diese sollen im Rahmen der Sanierungsarbeiten an der Stützmauer behoben werden.

Für die Umsetzung der baulichen Massnahmen wird dem Stadtrat ein Projektierungs- und Baukredit von 3,32 Mio. Franken beantragt.

2. Ausgangslage

Die Stützmauer der Münsterplattform wurde ab 1334 bis 1450 in ihren Grundzügen erbaut und in den Jahren 1479 bis 1531 zu ihrem heutigen Erscheinungsbild erweitert. Das gewaltige Bauwerk ragt rund 30 Meter von der Badgasse in die Höhe und prägt das Stadtbild Berns als baulicher Hauptakzent der Altstadt. Sie bildet und umringt die geschichtsträchtige Münsterplattform des Berner Münsters. Früher als Schutthalde, später als Friedhof und heute als Parkanlage genutzt, ist die Münsterplattform ein Baudenkmal von nationaler Bedeutung. Im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) ist die Stützmauer mit Erhaltungsziel A (höchste Einstufung) eingetragen. Dabei gilt es die originale Bausubstanz möglichst zu erhalten.

Die Stützmauer der Münsterplattform wurde letztmals Ende der 1980er-Jahre aufgrund starker Verwitterungsschäden umfassend saniert. Die Stützmauer und das Fallschutznetz wurden bisher in einem Intervall von fünf Jahren durch das Tiefbauamt kontrolliert. Der Unterhalt erfolgte durch Immobilien Stadt Bern.

Analysen von 2008 und 2012 über den Zustand der Mauer zeigen Handlungsbedarf zur erneuten Sanierung auf. Daraus resultierend wurde 2015 als erste dringende Massnahme die Tragsicherheit der Brüstungsmauer der Plattform wiederhergestellt und die Brüstung zugleich erhöht. Teile der Brüstungsmauer wurden dabei partiell ersetzt, aufgemörtelt und reprofiliert. Damit die Absturzsicherheit gemäss den geltenden Normen gewährleistet werden konnte, wurde der Belag vor der Brüstungsmauer abgesenkt, um so die verlangte Brüstungshöhe zu erreichen. Die umgesetzten Massnahmen hatten stets das Ziel, die historisch wertvolle Bausubstanz grösstmöglich zu erhalten.

Eine weitere periodische Hauptinspektion der Schwergewichtsstützmauer von 2018 zeigt nun mit höherer Dringlichkeit auf, dass an mehreren Teilen der gesamten Stützmauer Handlungsbedarf für eine Sanierung besteht. Die vorangehenden Analysen haben sich bestätigt und weisen nun eine unumgängliche Sanierung des Baudenkmals auf. Die Tragsicherheit der Stützmauer wird als gut

beurteilt. Jedoch weist die Mauer, die teilweise aus Sandstein, aber auch aus Tuffstein besteht, an der Oberfläche schadhafte Fugen und Risse mit Pflanzenbewuchs auf. Diese können zu Abplatzungen führen. Ein weiter fortgeschrittener Schaden am östlichen Pavillon wurde als Sofortmassnahme bereits instandgesetzt. Weiter weisen mehrere Bereiche der Stützmauer ein stärkeres Absanden und Schalenbildungen der Sandsteinquader auf. Aufgrund der mehrheitlich öffentlich zugänglichen Bereiche am Fusse der Stützmauer ist ohne Sanierungsmassnahmen von einem beachtlichen Sach- und Personenrisiko durch herabfallende Steinelemente auszugehen.

Um die Stützmauer in ihrem Bestand zu erhalten und die Gebrauchstauglichkeit sowie Sicherheit langfristig zu gewährleisten, sind nun umfassende Sanierungsmassnahmen notwendig.



Bild 1 + 2: Ausgewaschene Quader, Schalenbildung und Abplatzungen / Fotos: Berner Münster-Stiftung, Bern



Bild 3 + 4: Pflanzenbewuchs / Fotos: Berner Münster-Stiftung, Bern



Bild 5 + 6: Schalen- und Rissbildung / Fotos: Berner Münster-Stiftung, Bern

3. Das Projekt

3.1. Instandsetzungsarbeiten der Stützmauer

Die Sanierung der festgestellten Schadensbilder benötigt ein verschieden tiefes Eingreifen in die Substanz. Grössere Flächen müssen lediglich gereinigt oder von Pflanzenbewuchs befreit werden. Bei anderen Teilen der Stützmauer müssen jedoch grössere Aufmörtelungen mit Profilierungen oder Riss- und Fugensanierungen vorgenommen werden. Die unschön weiss verfärbten Fugen auf der Südseite werden gleichzeitig retuschiert. Im Bereich der beiden Eckpavillons auf der Münsterplattform gibt es zusätzlich An- und Abschlüsse, die saniert werden müssen.

Die verschiedenen Schadensbilder in Kombination mit unterschiedlicher und teilweise höherer Dringlichkeit erfordern ein etappiertes Vorgehen bei der Sanierung. Erschwert wird der Bauablauf durch die aufwändigen Gerüstarbeiten, welche ein markantes und ablaufbestimmendes Element der geplanten Baumassnahmen sein werden. Aufgrund einer sorgfältigen und detaillierten Analyse wurde ein Konzept erstellt, die Sanierungsmassnahmen in elf Bereiche und vier Hauptetappen aufzuteilen. Am Anfang der jeweiligen Sanierungsetappe wird das dafür erforderliche Gerüst auf- und danach wieder abgebaut. Da die Stein- bzw. Mörtelarbeiten nur in den wärmeren Jahreszeiten ausgeführt werden können, ergibt sich eine gesamte Sanierungszeit von rund vier Jahren.

Mit den umzusetzenden Massnahmen soll die Gewährleistung der Tragfähigkeit sowie Bauteil- und Personensicherheit für einen nächsten Lebenszyklus erreicht werden.

Im Rahmen der Stützmauersanierung sollen auch die durch bauphysikalische Probleme verursachten Feuchtigkeitsschäden im westseitigen Pavillon behoben werden. Zudem werden an den Fenstern automatisch gesteuerte Lüftungsflügel eingebaut werden. Durch diese Massnahme kann ein grösserer Luftaustausch erfolgen und damit die durch die hohe Luftfeuchtigkeit geförderte Schimmelbildung verhindert werden.

Seitens Energie Wasser Bern (ewb) besteht die Absicht, im Zusammenhang mit den Sanierungsmassnahmen die Beleuchtung der Mauer zu ersetzen. Diese fällt in ihren Zuständigkeitsbereich. Geplant ist, neue LED Scheinwerfer zu installieren, wie sie bereits beim Münster angewendet werden. Diese Unterhaltsmassnahmen durch ewb werden in enger Zusammenarbeit mit dem vorliegenden Projekt sowie im direkten Austausch mit der Denkmalpflege koordiniert. Die Kosten gehen zu Lasten von ewb.

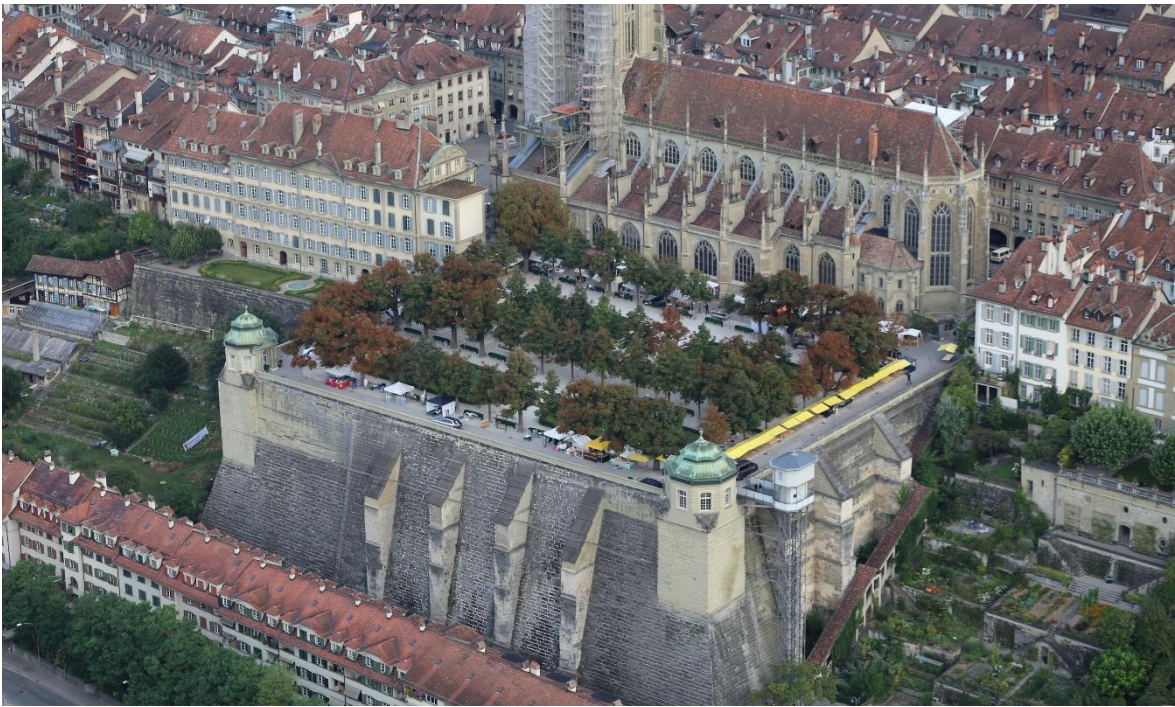


Bild 7: Stützmauer der Münsterplattform

3.2. Sicherheitsaspekte und Nutzung der Anlagen während der Bauzeit

Die Baumassnahmen an der rund 30 Meter hohen Stützmauer erfordern umfassende Sicherheitsmassnahmen für den Personenschutz der Bauarbeiterinnen und Bauarbeiter, aber auch für die Personen auf der Münsterplattform sowie den Passantinnen und Passanten in der Badgasse unterhalb. Je nach Lage und Art der Baumassnahmen wird von der Badgasse aus ein Gerüst aufgebaut, es kommt eine Hebebühne zum Einsatz oder es wird ein Hängegerüst von der Brüstung der Münsterplattform aus erstellt. Das bestehende Fangnetz wird jeweils im Bereich der Bauarbeiten vorübergehend demontiert. Die in Etappen zum Einsatz kommenden Gerüstkonstruktionen oder Hebebühnen werden mit entsprechenden Schutzelementen ausgebildet. Weiter wird der jeweilige Bereich rund um die Baumassnahmen gegen unbefugtes Betreten geschützt. Mit diesen Massnahmen kann sichergestellt werden, dass die Münsterplattform ohne grosse Einschränkungen während der Bauzeit besucht werden kann.

Mit der etappierten Herangehensweise kann ebenfalls gewährleistet werden, dass im Bereich Badgasse jeweils nur Teilbereiche der 25 öffentlichen Autoabstellplätze punktuell abgesperrt werden müssen (siehe Ziffer 3.4). Die genauen Routen für allfällige Entsorgungsfahrten/LKW-Fahrten werden im weiteren Projektverlauf sorgfältig geplant.

3.3. Erdbebenertüchtigung

Der genaue Aufbau der Stützmauer mit Mauerstärke, Steinarten, Steingrössen, Lagerfugen, Schüttungsmaterial, Foundationstiefe usw. ist nicht bekannt. Um Klarheit zu verschaffen, müssten Sondagen in unverhältnismässig grosser Anzahl gemacht werden, welche schliesslich doch nur punktuelle Hinweise geben würden, da Steine zur damaligen Zeit nach ihrer Form aufeinandergeschichtet wurden und kaum ein homogener Aufbau besteht. Somit würde der damit verbundene Aufwand den erwarteten Nutzen nicht rechtfertigen. Aus diesem Grund können auch keine zuverlässigen Berechnungen, gestützt auf die aktuell anzuwendenden Normen, erstellt werden. Da die Stützmauer bereits mehrere hundert Jahre besteht und im heutigen Zustand keine Anzeichen von statischer Instabilität aufweist, kann davon ausgegangen werden, dass sie auch weiterhin Bestand haben wird. Ein allfälliges Versagen der Mauer wäre duktil, d.h., sie würde sich verformen und damit durch sichtbare Risse vorankünden (wie es sich in den 1980er Jahren ereignete).

3.4. Projektumfeld

Dem Objekt direkt und indirekt angegliedert ist eine Vielzahl an Grundstücken im Besitz von verschiedenen Eigentümerschaften. Die ostseitig gelegene Mattentreppe ist im Besitz der Stadt Bern und wird durch das Tiefbauamt unterhalten. Die Treppe ist nach Rücksprache mit dem Tiefbauamt und visueller Kontrolle in einem guten Zustand. Es sind hierzu keine Instandsetzungsarbeiten geplant. Zwischen der Treppenanlage und der Stützmauer der Münsterplattform sind zwei kleine Gärten angeordnet, die von Stadtgrün Bern an Privatpersonen vermietet werden. Ebenfalls ostseitig angeordnet ist der Mattelift, der von der Personenaufzug Matte-Plattform AG geführt wird. Die Stahlkonstruktion des Mattelifts weist an einigen Stellen ebenfalls Sanierungsbedarf auf. Mit der Projektierung soll angestrebt werden, dass allfällige Instandsetzungsmassnahmen gemeinsam koordiniert werden, um mögliche Synergien wie zum Beispiel das erforderliche Gerüst optimal zu nutzen.

Südseitig, am Fusse der Münsterplattform, befindet sich die Badgasse. Diese ist ebenfalls im Zuständigkeitsbereich des Tiefbauamts. Entlang der Stützmauer sind 25 Autoabstellplätze (blaue Zone) angeordnet. Hierzu sind mit Ausnahme von temporären Sperrungen von einzelnen Parkplätzen keine Massnahmen erforderlich. Die Parkplätze sollen wenn möglich ersetzt werden. Das konkrete Vorgehen wird im Rahmen der weiteren Planung geprüft.

Westseitig stösst die Mauer an den Garten des Stiftsgebäudes, welches sich im Besitz des Kantons Bern befindet. Der Garten ist im Baurecht an die gemeinnützige Stiftsgarten GmbH abgegeben, die den Garten betreibt und nutzt. Auf der Gartenebene ist ein Schopf direkt an die Mauer angebaut.

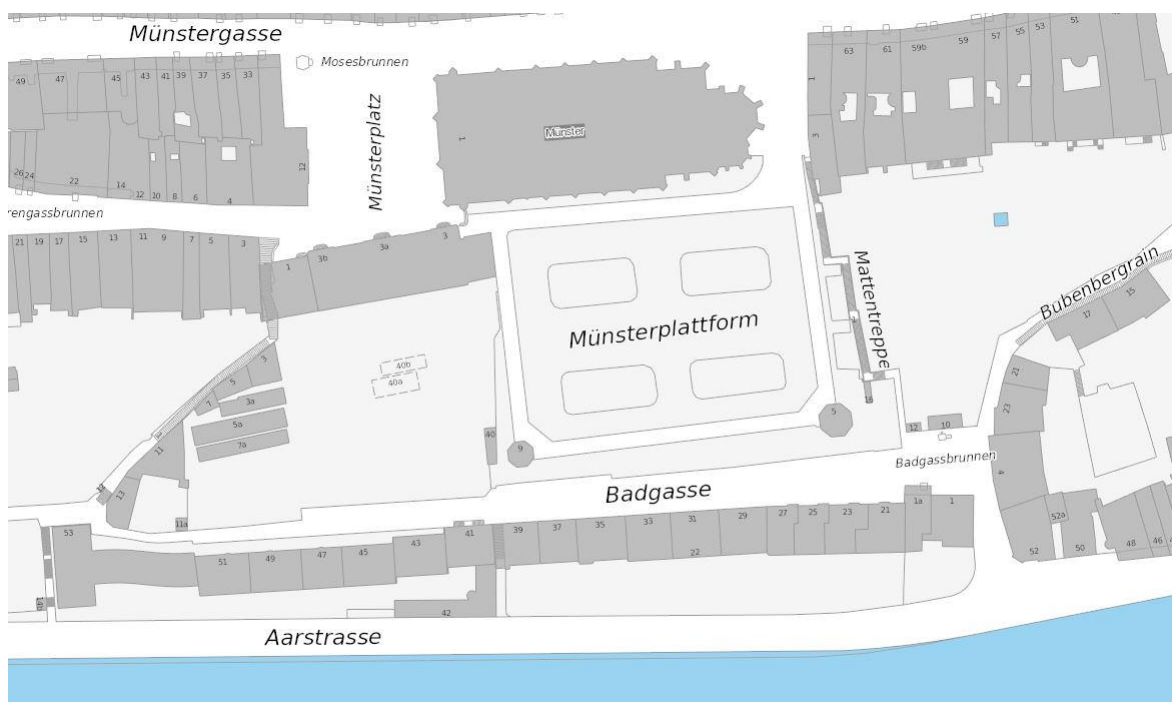


Bild 4: Situationsplan

Auf der Plattform-Ebene befinden sich die beiden Pavillonbauten in den südöstlichen und südwestlichen Ecken. Vermietet sind diese an das Café Einstein und an die Kornhausbibliothek. Der Sockelbereich der beiden Pavillonbauten bildet einen integrierenden Bestandteil der Stützmauer Münsterplattform. Entsprechend werden auch Teile des Pavillonfundaments saniert, nicht jedoch die Pavillons selbst. Bei Instandsetzungsbedarf können diese unabhängig vom vorliegenden Projekt zu einem späteren Zeitpunkt saniert werden. Im westseitigen Pavillon werden wie erwähnt die Feuchtigkeitsschäden behoben.

3.5. *Weiteres Vorgehen*

Unter der Federführung von Hochbau Stadt Bern werden Fachleute aus den Bereichen Statik, Denkmalpflege und der Münsterbauhütte die Ausschreibungen unter Einhaltung der beschaffungsrechtlichen Vorgaben erstellen. Die Vergabe der Steinarbeiten wird über alle Etappen an dieselbe Firma vergeben werden. Referenzen werden in dieser Ausschreibung hoch gewertet. Weiter soll mit einer Mustersanierung auf wenigen Quadratmetern die entsprechende fachliche Kompetenz der infrage kommenden Firmen sichergestellt werden. Die Arbeiten sind in mehreren Etappen geplant – jeweils bei Etappenstart und -ende wird die Bauherrschaft in Zusammenarbeit mit der Münsterbauhütte ein Eingangsbriefing und am Schluss eine Abnahme vornehmen. Die Details zum Unterhalt der Stützmauer und des Fallschutznetzes und der Verantwortlichkeiten werden im Anschluss an die Sanierung in einem Unterhaltskonzept festgehalten.

Im Vorfeld der weiteren Planungs- sowie Ausschreibungsarbeiten werden die verschiedenen Betroffenen wie Stadtgrün Bern, die Verkehrsplanung, die Mattelift AG, der Matteleist oder der Stiftsgarten sowie weitere Stellen wie beispielsweise die Orts- und Gewerbepolizei und Bern Welcome begrüsst und deren Anliegen rund um die Sanierung abgeholt. Unter anderem werden mit diesen Stellen Themen wie Handwerkermärkte, Sperrung/Ersatz der Parkplätze, Baustellenlogistik, Zufahrten etc. abgestimmt werden.

4. **Nutzen des Geschäfts**

Mit dem Projekt sollen die folgenden Ziele erreicht werden:

- Bewahren eines historischen Denkmals.
- Erhalten und Aufwerten der Bauteilsicherheit der Stützmauer.
- Auffangen der entstandenen Schäden, die durch die fortwährende Bewitterung zwangsläufig grösser werden.
- Bautechnisch einwandfreie Instandsetzung der Stützmauer unter Berücksichtigung der denkmalpflegerischen Anforderungen.
- Herstellen eines einheitlichen Zustands der Gesamtanlage als Grundlage für die zukünftige Unterhaltsplanung.

5. **Kosten und Finanzierung**

5.1. *Kostenschätzung als Grundlage für kombinierter Projektierungs- und Baukredit*

Mit der periodischen Hauptinspektion der Schwergewichtsstützmauer von 2018 wurde die Anlage mit dessen Bauteilen durch Spezialistinnen und Spezialisten umfassend analysiert und dazu ein detailliertes Sanierungskonzept entwickelt. Weiterführende, vertiefte Planungsarbeiten führen nicht zu einer höheren Kostengenauigkeit, da neue Erkenntnisse über die Substanz und den präzisen Zustand der Stützmauer erst mit Baubeginn erkennbar werden. Zudem wären für weiterführende Untersuchungen unverhältnismässig teure Gerüstungen erforderlich. Entsprechend wird die Position BKP 583 Reserven für Unvorhergesehenes mit 11 % angesetzt, also 5 % mehr als die üblichen 6 %. Mit vorliegendem Kreditantrag soll demnach der Projektierungs- und Baukredit kombiniert genehmigt werden. Allfällige Subventions- oder sonstige Förderbeiträge sind in der Kostenschätzung nicht in Abzug gebracht. Es ist mit Beiträgen zu rechnen, zu der Höhe der möglichen Beiträge kann zu diesem Zeitpunkt allerdings noch keine Aussage gemacht werden. Während der Projektierung werden mögliche Beitragsgebende wie beispielsweise die Denkmalpflege, der archäologische Dienst oder der Lotteriefonds angeschrieben und Subventionen beantragt.

5.2. Projektierungskredit

Für die weiterführende Projektplanung sowie zur Vorbereitung der Ausschreibung der Bauleistungen hat der Gemeinderat einen Projektierungskredit von Fr. 150 000.00 genehmigt. Dieser Projektierungskredit ist Bestandteil der nachfolgend aufgeführten Kostenaufstellung.

5.3. Anlagekosten

Die geschätzten Anlagekosten für die Instandsetzungsmassnahmen der Stützmauer der Münsterplattform liegen bei 3,064 Mio. Franken. Die Grobkostenschätzung weist eine Genauigkeit von rund $\pm 10\%$ auf. Dies ergibt inklusive Kostenungenauigkeit ein Kostendach von 3,32 Mio. Franken.

BKP 0 Grundstück	Fr.	0.00
BKP 1 Vorbereitungsarbeiten	Fr.	242 000.00
BKP 2 Gebäude	Fr.	216 000.00
BKP 3 Betriebseinrichtung	Fr.	0.00
BKP 4 Umgebung	Fr.	2 088 000.00
BKP 5 Baunebenkosten (inkl. Bauherrenleistungen und Reserven)	Fr.	518 000.00
BKP 9 Ausstattung	Fr.	0.00
Total Anlagekosten		3 064 000.00
Genauigkeit Grobkostenschätzung (Kostendachzuschlag 10 % BKP 1-4, 9)	Fr.	256 000.00
Baukredit (Kostendach)	Fr.	3 320 000.00

*Kostenindex Hochbau, Espace Mittelland, Hochbau Total, Oktober 2020, 100.3 Punkte, Basis 2015, MwSt. inbegriffen

5.3.1 Kostenanalyse

Eine Kostenanalyse wie sie zum Beispiel bei Schulbauten mit vergleichbaren Referenzprojekten erstellt wird, ist beim vorliegenden Projekt nicht möglich. Zum einen weil keine vergleichbaren Referenzprojekte bestehen, zum anderen weil intern projektspezifische Kennwerte fehlen. Der Kostenvoranschlag des Bauingenieurs wurde dennoch sorgfältig geprüft und wo notwendig ergänzt. Die Kosten erscheinen plausibel und sind nachvollziehbar. Da damit zu rechnen ist, dass Unvorhergesehenes bei den Sanierungsarbeiten zum Vorschein kommt, wurden die Reserven um 5 % erhöht (11 % anstelle von 6 %). Diese Vorsichtsmassnahme ist verhältnismässig und folgerichtig.

5.4. Wiederkehrende Amortisations- und Kapitalfolgekosten

Gemäss Harmonisiertem Rechnungsmodell 2 (HRM 2) betragen die ordentlichen Abschreibungssätze für das Verwaltungsvermögen im Hochbaubereich zwischen 2,5 und 4 Prozent und im Bereich Mobilien 10 Prozent. Bei diesem Vorhaben beträgt der Abschreibungssatz 3 Prozent auf dem Hochbau und löst nach Fertigstellung folgende Kosten aus:

Investition	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	34. Jahr
Restbuchwert	3 320 000.00	3 220 400.00	3 120 800.00	33 200.00
Abschreibung 3 %	99 600.00	99 600.00	99 600.00	33 200.00
Zins 1.22 %	40 505.00	39 290.00	38 075.00	405.00
Kapitalfolgekosten	140 105.00	138 890.00	137 675.00	33 605.00

5.5. Raum- und Nebenkosten

Die Stützmauer der Münsterplattform ist nicht mit Raumkosten hinterlegt. Die jährlichen Unterhaltskosten für Inspektions- und Sicherungsmassnahmen belaufen sich derzeit im Durchschnitt auf Fr. 20 000.00.

6. Voraussichtliche Termine

Baubeginn erste Etappe	2. Quartal 2022
Bauende letzte Etappe	4. Quartal 2025

7. Fakultatives Referendum

Die Beschlussesziffer 2 (Baukredit) unterliegt dem fakultativen Referendum nach Artikel 51 Ziffer 3 der Gemeindeordnung.

Antrag

1. Der Stadtrat nimmt Kenntnis vom Vortrag des Gemeinderats betreffend Münsterplattform: Instandsetzungsarbeiten der Stützmauer; Projektierungs- und Baukredit.
2. Für die Planung und Ausführung wird ein Projektierungs- und Baukredit von Fr. 3 320 000.00 zulasten der Investitionsrechnung, Konto PB19-006, bewilligt. Der Projektierungskredit von Fr. 150 000.00 ist im Baukredit eingerechnet.
3. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug dieses Beschlusses beauftragt.

Bern, 17. November 2021

Der Gemeinderat