



Stadt
Offenburg

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

144/22

Beschluss	
Nr.	vom
wird von StSt OB-Büro ausgefüllt	

Dezernat/Fachbereich:

Fachbereich 6, Abteilung 6.1

Bearbeitet von:

Steck, Joachim

Tel. Nr.:

82-2310

Datum:

30.08.2022

1. Betreff: 5. Sachstandsbericht Unterhaltung und Sanierung der Ingenieurbauwerke
-

2. Beratungsfolge:	Sitzungstermin	Öffentlichkeitsstatus
1. Verkehrsausschuss	16.11.2022	öffentlich
2. Gemeinderat	21.11.2022	öffentlich

Beschlussantrag (Vorschlag der Verwaltung):

Der Verkehrsausschuss empfiehlt dem Gemeinderat, den vorliegenden Sachstandsbericht zum Stand der Unterhaltung und Sanierung der Ingenieurbauwerke zur Kenntnis zu nehmen. Die Ergebnisse sollen in die künftigen Haushaltsberatungen Eingang finden.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

144/22

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.1

Bearbeitet von:
Steck, Joachim

Tel. Nr.:
82-2310

Datum:
30.08.2022

Betreff: 5. Sachstandsbericht Unterhaltung und Sanierung der Ingenieurbauwerke

Sachverhalt/Begründung:

Die Vorlage dient dem strategischen Ziel C3 Die Stadt gewährleistet eine richtlinienkonforme Verkehrsinfrastruktur, welche möglichst allen Bedürfnissen der Verkehrsteilnehmer gerecht wird.

1. Sachstand

1.1 Bisherige Berichte an den Gemeinderat

Der Gemeinderat wurde 1995 mit Drucksache Nr. 295/95, 2001 mit Drucksache Nr. 233/00, 2006 mit Drucksache 166/06 und 2014 mit Drucksache 006/14 über den Stand der Bauwerksunterhaltung informiert. Mit dieser Vorlage erfolgt eine erneute Information zum aktuellen Sachstand und ein Rückblick auf die vergangenen 8 Jahre.

Da in den kommenden Jahren eine nicht unerhebliche Anzahl an Brücken durch Neubauten ersetzt werden müssen, werden zwei Vorlagen zum Thema Ingenieurbauwerke vorgestellt. Diese Vorlage befasst sich mit der Unterhaltung, die aus dem Budget finanziert wird und knüpft unmittelbar an die bisherigen Berichte an. Die deutlich umfangreicheren Investitionsmaßnahmen werden der Übersichtlichkeit halber in einer eigenen Vorlage dargestellt (Drucksache 145/22).

Durch die Stadt Offenburg werden aktuell 157 Brücken, 3 Lärmschutzwände, 6 große Stützbauwerke und diverse kleinere Stützwände und Treppenanlagen überwacht und unterhalten. Hinzu kommen 15 Bauwerke des Bundes, Landes sowie der DB Netz AG, bei denen die Stadt an der Unterhaltung beteiligt ist.

1.2 Durchgeführte Maßnahmen in den Jahren 2014 - 2021

Sanierungsmaßnahmen

Für die Haushaltsjahre 2014 - 2021 wurden durch den Gemeinderat für die Brückenunterhaltung 3.323.000.€ zur Verfügung gestellt. Tatsächlich ausgegeben wurden bis Ende 2021 2.986.000 €.

Dies ergibt im Zeitraum 2014 - 2021 durchschnittliche Aufwendungen pro Jahr, getrennt nach Sanierungen und Bauwerksprüfungen, von:

Sanierungsmaßnahmen	314.200 € / Jahr
Bauwerksprüfungen	<u>59.070 € / Jahr</u>
	373.270 € / Jahr

Die nicht verausgabten Mittel wurden innerhalb des Gesamtbudgets zu Deckung von verschiedenen Mehraufwendungen, zum Beispiel auch im Bereich der Straßensanierung, verwendet.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

144/22

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 6, Abteilung 6.1	Bearbeitet von: Steck, Joachim	Tel. Nr.: 82-2310	Datum: 30.08.2022
---	-----------------------------------	----------------------	----------------------

Betreff: 5. Sachstandsbericht Unterhaltung und Sanierung der Ingenieurbauwerke

Größere Einzelmaßnahmen in den Jahren 2014 - 2021

In den letzten 7 Jahren wurden mit den zur Verfügung gestellten Mitteln einige größere Sanierungsmaßnahmen sowie kleinere Neubauten durchgeführt. Dies waren nachfolgende Maßnahmen:

2014 Sanierung der Stützwand in Höhe Unionbrücke	110.000,- €
2014 Sanierung der Mühlbachbrücke im Zwingerpark	60.000,- €
2014 Neubau einer Radwegbrücke am Gifiz	32.000,- €
2015 Deckensanierung in der Eisenbahnunterführung in Windschlag	79.000,- €
2015 Sanierung der Südringbrücke über den Mühlbach	195.000,- €
2015 Sanierung der Südringbrücke über den Räderbach	140.000,- €
2016 Sanierung der Vogesenstraße über den Waldbach	152.000,- €
2017 Sanierung der Räderbachbrücke am Pfadfinderheim	40.000,- €
2018 Sanierung der Vogesenstraße über den Mühlbach	212.000,- €
2021 Teilsanierung der Schwarzwaldbrücke	530.000,- €

Hinzu kommen etliche kleinere Instandsetzungen, Reparaturen von Unfallschäden, regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen, der Austausch von Bauteilen wie Geländer sowie die gesetzlich geforderten Bauwerksprüfungen.

Zusätzlich wurden einige größere Projekte über den Investitionshaushalt finanziert, die teilweise auch in der Drucksache 145/22 detailliert dargestellt sind:

2015 Neubau einer Stützwand in der Lehbergstraße	161.000,- €
2016 Neubau der Mühlbachbrücke in Höhe Villa Bauer	293.000,- €
2016 Sanierung der Otto-Hahn-Brücke	812.000,- €
2016 Neubau der Brücke Otto-Hahn-Str./ Kinzigstraße	1.240.000,- €
2020 Instandsetzung der Zähringerbrücke	1.450.000,- €
2020 Neubau des Hagenbachdurchlass in Zunsweier	194.000,- €
2020/2021 Neubau der Mühlbachbrücke in Griesheim	768.000,- €

Die Sanierung der Zähringerbrücke wurde mit 496.250,- € und der Neubau der Mühlbachbrücke in Griesheim mit 329.550,- € gefördert. Diese Fördermittel wurden durch das Land Baden-Württemberg speziell für Kommunen bereitgestellt. Leider ist dieses Förderprogramm ausgelaufen.

1.3 Prüfungen

In der Zeit von 2014 - 2021 wurden für die Hauptprüfungen nach DIN 1076 und die damit verbundenen Bauwerksuntersuchungen ca. 351.000,- € aufgewendet. Hiervon wurden ca. 148.000 € für Ingenieurhonorare und ca. 203.000 € für Materialprüfungen, Hilfsleistungen, Genehmigungen für Arbeiten im Gleisbereich und Sicherungsmaßnahmen verwendet.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

144/22

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 6, Abteilung 6.1	Bearbeitet von: Steck, Joachim	Tel. Nr.: 82-2310	Datum: 30.08.2022
---	-----------------------------------	----------------------	----------------------

Betreff: 5. Sachstandsbericht Unterhaltung und Sanierung der Ingenieurbauwerke

Im Zeitraum von 2007 – 2013 wurden ca. 134.000 € aufgewendet. Hiervon entfielen ca. 95.000 € auf Ingenieurleistungen und ca. 39.000 € auf Materialprüfungen, Hilfsleistungen, Genehmigungen für Arbeiten im Gleisbereich und Sicherungsmaßnahmen.

Die Steigerung der finanziellen Aufwendungen im Bereich der Brückenprüfungen im Vergleich zum letzten Berichtszeitraum rührt zum Teil aus der Prüfung von Bauwerken im Bereich der DB Netz AG, da die Anforderungen an die Sicherheit des Personals weiter gestiegen sind. Ebenso sind die Kosten für die Genehmigungen deutlich gestiegen. Eine weitere Kostensteigerung kommt durch die Zugangstechnik, die häufig auf Spezialfahrzeugen basiert.

1.4 Unionbrücke

Die Unionbrücke wird hier als Sonderfall der Bauwerksprüfung und Überwachung erwähnt, da allein die Prüfung der Unionbrücke alle drei Jahre mit ca. 16.000,- € zu Buche schlägt. Hinzu kommen jährliche Kosten in Höhe von 15.200,- € für die Wartung der Monitoringanlage für die Dauerüberwachung der Brücke und die Auswertung der gewonnenen Daten.

1.5 Aktueller Zustand der Brücken

Im strategischen Ziel C3 wurde festgelegt, dass eine Benotung von 2,4 für Bauwerke anzustreben ist. Dieses Ziel wird aktuell noch von 86 aus 154 Bauwerken erreicht. Dies entspricht rund 56 % aller betreuten Bauwerke. Gemäß der Difu-Umfrage "Ersatzneubau kommunaler Straßenbrücken" 2013 lag der Bundesdurchschnitt bei 55 %. Eine Fortschreibung des Berichts mit Vergleichszahlen ist geplant, aber noch die veröffentlicht.

Zwischen 3,0 und 3,4 sind einige wenige Brücken im Wirtschaftswegenetz bewertet, die teilweise bereits zur Sanierung vorgesehen sind, bzw. unter engerer Beobachtung stehen.

Bis 2017 sollte der Anteil der Bauwerke mit einer Benotung von 2,4 und besser auf 75 % erhöht werden. Dies konnte trotz hohem Mitteleinsatz nicht erreicht werden. Dies rührt aus der Tatsache, dass bei einigen Bauwerken generelle Schwachstellen vorhanden sind, die nur schwer bzw. mit unverhältnismäßig hohem finanziellem Aufwand korrigierbar wären. Ein typisches Beispiel hierfür ist eine zu geringe Betondeckung über der Bewehrung.

Dieser Schwachpunkt ist bei Bauwerken aus den 60er und 70er Jahren häufig vorhanden und führt im Laufe der Zeit zu Betonabplatzungen. Um dies zu verhindern, müsste die Überdeckung großflächig mit Spritzbeton erhöht werden, was als losgelöste Einzelmaßnahme zu enormen Gesamtkosten über alle betroffenen Bauwerke führen würde. Daher wird bei einem ersten lokalen Auftreten von solchen Schäden eine punktuelle Instandsetzung durchgeführt. Steht

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

144/22

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.1

Bearbeitet von:
Steck, Joachim

Tel. Nr.:
82-2310

Datum:
30.08.2022

Betreff: 5. Sachstandsbericht Unterhaltung und Sanierung der Ingenieurbauwerke

dann für solch ein Bauwerk eine generelle Instandsetzung an, wird in diesem Zuge auch die Betondeckung durch geeignete Maßnahmen erhöht.

Auf Grund der Zusammensetzung der Benotung sind es jedoch diese Art von Schäden, die die Bewertung der Bauwerke negativ beeinflussen. Diese setzt sich aus drei Bestandteilen zusammen: Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit. Die mangelnde Betondeckung hat zwar nur geringen Einfluss auf die Stand- und Verkehrssicherheit, wirkt sich jedoch in der Dauerhaftigkeit sehr stark aus.

Die Note 2,4 ist für Bauwerke ab Baujahr 1980 realistisch, da hier eine grundlegende Änderung der Normung durchgeführt wurde. Bei dieser Änderung wurde großen Wert auf die Dauerhaftigkeit gelegt. Der oben genannte Prozentsatz von 75 muss daher deutlich nach unten korrigiert werden. Gemäß der aktuellen Altersstruktur sind 50 % mit einer Note von 2,4 und besser realistisch.

Das von der Stadt Offenburg verwendete Programm, welches bundesweit bei Verwaltungen eingesetzt wird, gibt dann bei der Schadenseingabe für alle drei Kategorien Einzelnoten vor, die dann programmintern zu einer nicht zu beeinflussenden Gesamtnote verrechnet werden.

Zur Erläuterung seien die Benotungsstufen nachfolgend beschrieben:

Note	Beschreibung
1,0 - 1,4	sehr guter Zustand, nur laufende Unterhaltung erforderlich
1,5 - 1,9	guter Zustand, langfristige Instandsetzung erforderlich
2,0 - 2,4	befriedigender Zustand, mittelfristige Instandsetzung erforderlich
2,5 - 2,9	noch ausreichender Zustand, kurzfristige Instandsetzung erforderlich
3,0 - 3,4	kritischer Zustand, umgehende Instandsetzung erforderlich
3,5 - 4,0	ungenügender Zustand, umgehende Instandsetzung bzw. Neubau erforderlich

2. Finanzielle Auswirkungen

2.1 Gesamtausgaben

Im Bereich der Ingenieurbauwerke wurden von 2014 bis einschließlich 2021 7.720.000,- € brutto investiert. Dieser Betrag setzt sich aus dem Budget mit 2.986.000,- € und dem Investitionshaushalt mit 4.734.000,- € zusammen. Pro Jahr wurden somit 965.000,- € ausgegeben.

Gemäß des letzten Berichts aus dem Jahr 2013 wurden in den Jahren 2007 bis einschließlich 2013 rund 5.476.000,- € brutto investiert. Dabei waren

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

144/22

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.1

Bearbeitet von:
Steck, Joachim

Tel. Nr.:
82-2310

Datum:
30.08.2022

Betreff: 5. Sachstandsbericht Unterhaltung und Sanierung der Ingenieurbauwerke

3.328.000,- € aus dem Budget und 2.148.000,- € aus dem Investitionshaushalt.
Pro Jahr wurden somit 782.286,- € investiert.

Der Mittelbedarf ist somit deutlich gestiegen und wird weiter steigen. Es wird aber zu einer Verschiebung der notwendigen Mittel vom Budget zum Investitionshaushalt stattfinden, da zukünftig auch große Sanierungen, und nicht nur Neubauten, aus dem Investitionshaushalt finanziert werden sollen.

2.2 Sanierungsbedarf Stand 2021

Anhand der durchgeführten Hauptuntersuchungen und der dabei festgehaltenen Schäden wird für die Bauwerke alle 6 Jahre ein Sanierungsaufwand prognostiziert. Dieser Aufwand summiert sich bis 2030 auf ca. 5.700.000,- €. Hinzu kommen die Kosten für die Hauptuntersuchungen mit ca. 350.000,- €, so dass insgesamt ca. 6.050.000,- € Stand heute benötigt werden. Inflationsbedingte Teuerungen sind hier nicht berücksichtigt, da eine seriöse Prognose kaum möglich ist.

Kosten für Neubauten und Ersatzneubauten, die in den kommenden Jahren anfallen, sind hier nicht enthalten. Diese Projekte werden einzeln nach Bedarf finanziert und werden in einer eigenen Vorlage (Drucksache Nr. 145/22) benannt und beziffert.

Gegenüber den bisherigen Berichten in 1995, 2001, 2006 und 2014 sind die prognostizierten Sanierungskosten Stand heute, d.h. ohne Berücksichtigung zukünftiger Preisentwicklungen, nicht weiter gestiegen.

1995	3.890.000	100 %
2001	4.210.000	108 %
2006	6.000.000	154 %
2013	6.860.000	176 %
2021	6.050.000	156 %

Durch die hohen Aufwendungen von ca. 9.784.000 € in den Jahren 2000 - 2021 für Sanierungsmaßnahmen hat sich der Aufwand für Sanierungen konsolidiert. Dies ist auch darin begründet, dass einige kritische Bauwerke bereits ersetzt werden konnten und einige Bauwerke, die in den kommenden Jahren ersetzt werden, aus den Sanierungskosten herausgerechnet wurden.

Im Hinblick auf die weiterhin anfallenden Gesamtkosten wurden bereits in der Vergangenheit seitens der Verwaltung zwei Dringlichkeitsstufen eingeführt. Hierbei bedeutet Stufe I (kurz- und mittelfristig) eine Sanierung innerhalb der nächsten 6 Jahre und Stufe II (langfristig) innerhalb der nächsten 12 Jahre. Die anfallenden Sanierungen werden dem entsprechend geplant.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

144/22

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 6, Abteilung 6.1	Bearbeitet von: Steck, Joachim	Tel. Nr.: 82-2310	Datum: 30.08.2022
---	-----------------------------------	----------------------	----------------------

Betreff: 5. Sachstandsbericht Unterhaltung und Sanierung der Ingenieurbauwerke

Somit ergibt sich ein Finanzbedarf für die nächsten 12 Jahre, nach Dringlichkeitsstufen gegliedert, in Höhe von

	Zeitraum	HH-Mittel (€)
Dringlichkeitsstufe I	2022 bis 2027	2.700.000
Dringlichkeitsstufe II	2028 bis 2033	<u>3.350.000</u>
		6.050.000

Somit wären für die Jahre 2022 – 2027 450.000 € pro Jahr erforderlich, für die Dringlichkeitsstufe II von 2028 - 2033 ca. 558.000 € pro Jahr. Die erforderlichen jährlichen Mittel, insbesondere für die Dringlichkeitsstufe II, können nur als Anhalt dienen, da z. B. Preissteigerungen und die weiter zunehmende Alterung der Bauwerke den längerfristigen Unterhaltungsaufwand nur schwer abschätzen lassen. Es ist davon auszugehen, dass höhere Mittel im Bereich von rund 600.000 € zu veranschlagen sind.

Aktuell stehen 450.000 € pro Jahr zur Verfügung. Davon 300.000 € im Budget für Sanierungs- und Reparaturmaßnahmen und 150.000 € im Investitionshaushalt für kleinere Ersatzneubauten. Die Auskömmlichkeit dieser Mittel lässt sich seit dem Ukrainekrieg nur noch schwer abschätzen. Seit diesem Zeitpunkt ergeben sich auch durch die Energieengpässe starke, kaum prognostizierbare Baupreisschwankungen.

2.3 Finanzierung

Zur Bewältigung der aufgeführten Aufgaben und der Substanzerhaltung der städtischen Bauwerke sollten dauerhaft ausreichende Haushaltsmittel bereitgestellt werden. Mit dem derzeitigen Ansatz von 450.000 € pro Jahr können die laufenden Aufgaben wie Instandsetzungen, Unterhaltungsaufgaben und Bauwerksprüfungen und kleinere Ersatzneubauten durchgeführt werden. Im nächsten Sachstandsbericht muss dann sicherlich eine neue Bewertung durchgeführt werden

3. Personelle Ausstattung und Aufgabenverteilung

Seit 2021 werden die Bauwerke der Stadt Offenburg durch einen Bauingenieur und einen Straßenbaumeister betreut. Die 2021 neu geschaffene Stelle übernimmt seit 2022 die halbjährlichen Begehungen an allen Bauwerken und veranlasst z. B. Reparaturen, die die Verkehrssicherheit betreffen. Somit kann die laufende Unterhaltung effizienter gestaltet werden.

Die alle sechs Jahre erforderlichen Hauptuntersuchungen werden weiterhin an externe Ingenieurbüros vergeben. Die einfachen Prüfungen werden weiterhin im eigenen Haus in Zusammenarbeit mit den Technischen Betrieben Offenburg durchgeführt.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

144/22

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 6, Abteilung 6.1	Bearbeitet von: Steck, Joachim	Tel. Nr.: 82-2310	Datum: 30.08.2022
---	-----------------------------------	----------------------	----------------------

Betreff: 5. Sachstandsbericht Unterhaltung und Sanierung der Ingenieurbauwerke

Kleinere Sanierungen und Reparaturen werden dann ebenfalls mit den TBO durchgeführt, größere Maßnahmen werden öffentlich ausgeschrieben und durch Ingenieurbüros unterstützt.

Eine hohe personelle Belastung ergibt sich aus dem Maßnahmenprogramm für Brücken im Hauptnetz bis 2035. Zu 5 Brückenneubaumaßnahmen laufen aktuell die Planungen und binden hohe personelle wie finanzielle Ressourcen. Zu diesem Thema erfolgt zeitgleich ein Sachstandsbericht mit der Drucksache Nr.145/22.

Ersatzneubauten und Neubauten

Diese werden, wie bereits ausgeführt, in einer eigenen Vorlage ausführlich beschrieben und sind somit nicht Gegenstand dieses Sachstandberichtes.

4. Weiteres Vorgehen

Das Bestreben der Verwaltung ist weiterhin, durch rechtzeitige Instandsetzungsmaßnahmen, die Lebenserwartung der Bauwerke, die in der Regel bei 70 bis 80 Jahren liegt, zu erreichen. Die stetige Zunahme der Verkehrsbelastung führt bei vielen Bauwerke zu vorzeitigem Verschleiß, da speziell in den 70er Jahren sehr schlank gebaut wurde und in den 50er und 60er Jahren Baustoffe verwendet wurden, über deren Langzeitfestigkeit zu wenig Erfahrung vorlagen.