



**Vorlage  
-öffentlich-**

Verantwortliche Bereiche:  
5.660 - Stadtgrün und Verkehr

Bearbeitung: Dieter Schmedt (E-Mail: Telefon: 6635)

**Stellungnahme der Hansestadt Lübeck zur Modernisierung des  
Hubbrückenensembles**

**Beratungsfolge:**

Datum	Gremium	Status	Zuständigkeit
19.10.2020	Senat	Nichtöffentlich	zur Senatsberatung
02.11.2020	Bauausschuss	Öffentlich	zur Entscheidung

**Beschlussvorschlag:**

Die Verwaltung wird gebeten, gegenüber der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung die von dort empfohlene Instandsetzungsvariante 3 mit der reinen Wiederherstellungsmaßnahme der Hubbrücken im vorhandenen Zustand, ohne eine Aktivierung der Eisenbahnhubbrücke, zu fordern.

**Verfahren:**

Bereiche/Projektgruppen	Ergebnis
4.491 Archäologie und Denkmalpflege	Zustimmend
5.610 Stadtplanung und Bauordnung	Zustimmend

Beteiligung von Kindern und Jugendlichen  
gem. § 47 f GO ist erfolgt:

<input type="checkbox"/>	Ja
<input checked="" type="checkbox"/>	Nein- Begründung: Für Kinder und Jugendliche ist der derzeitige Verfahrensstand nicht von Relevanz.

Die Maßnahme ist:

<input type="checkbox"/>	neu
<input checked="" type="checkbox"/>	freiwillig
<input type="checkbox"/>	vorgeschrieben durch:

Finanzielle Auswirkungen:

<input type="checkbox"/>	Ja (Anlage 1)
<input checked="" type="checkbox"/>	Nein, die vorgeschlagene Lösung hat keine finanziellen Auswirkungen für die HL.

Die nachträgliche Installation einer Aufzuganlage wird in einem späteren Projekt dargestellt.

Auswirkung auf den Klimaschutz:

Nein

Ja – Begründung:

Begründung der Nichtöffentlichkeit  
gem. § 35 GO:

### **Begründung:**

Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) plant, das Hubbrückenensemble in Lübeck, bestehend aus der Eisenbahnhubbrücke (EHB), der Straßenhubbrücke (SHB) und der hochliegenden Gehwegbrücke (GB), zu modernisieren.

Am 16.09.2019 wurde durch das Wasserstraßenneubauamt Magdeburg (WNA) im Auftrag der WSV eine Machbarkeitsstudie vorgestellt, in der fünf Vorzugsvarianten zur Modernisierung beschrieben werden. Drei der Varianten enthalten Instandsetzungslösungen, zwei Varianten stellen Neubaulösungen dar.

Die Hansestadt Lübeck ist aufgefordert, sich in einer abgestimmten und einheitlichen Stellungnahme dazu zu äußern, und ihre bevorzugte Lösung mitzuteilen, damit das WNA die Planung aufnehmen kann.

In der Machbarkeitsstudie werden zu verschiedenen Teilbereichen mögliche Varianten untersucht und in der Machbarkeit, Sinnhaftigkeit und preislich bewertet. Untersucht werden die Themen:

- Verkehrsführung,
- Brückenüberbau,
- Antrieb,
- E-Technik,
- Antriebshaus,
- Liegenschaften

und miteinander kombiniert.

Die Vorzugsvarianten enthalten jeweils eine in sich geschlossene und logische Kombination der Teilbereiche und stellen folgende Möglichkeiten dar:

- Instandsetzung-1: Grundinstandsetzung des Hubbrückenensembles, Nutzung der ehemaligen **Eisenbahnhubbrücke als Straßen- und Gehwegbrücke**.
- Instandsetzung-2: Grundinstandsetzung des Hubbrückenensembles, Nutzung der ehemaligen **Eisenbahnhubbrücke als Geh- und Radwegbrücke**.
- Instandsetzung-3: Grundinstandsetzung des Hubbrückenensembles, **Beibehaltung der aktuellen Verkehrsführung**.
- Neubau-1: Neubau einer beweglichen Brücke an einem **neuen** Standort, Erhalt des Hubbrückenensembles als Denkmal.
- Neubau -2: Neubau einer beweglichen Brücke am **alten** Standort Hubbrückenensemble.

### 1. Instandsetzungsvarianten:

Den drei Instandsetzungsvarianten ist gemein, dass die vorhandene Bausubstanz im größtmöglichen Umfang erhalten bleibt. Die bisherigen Untersuchungen haben ergeben, dass die Bauwerke noch erhaltungsfähig sind, und mit annehmbarem Aufwand auf die notwendigen Standards hinsichtlich Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit zu bringen sind. An den Brücken werden diverse Bauteile, aufgrund von Querschnittsminderungen infolge Korrosion oder Defiziten aus der Nachrechnung, ausgetauscht. Die Maßnahmen führen jedoch nicht zu einer optischen Veränderung des Tragwerks, im Vergleich zum ursprünglichen Brückenüberbau. Auch die ursprüngliche Tragfähigkeit wird dadurch nicht verändert, jedoch für die nächsten Jahrzehnte erhalten. Schwerlastverkehr, mit nach StVO zugelassenen Abmessungen und Gewichten, kann die Brücke ungehindert nutzen. Aus geometrischen Gründen sind die Brücken nicht geeignet für Sondertransporte mit größeren Abmessungen oder höheren Gewichten.

In allen Fällen spricht sich das Wasserstraßenneubauamt Magdeburg für eine vollständige Erneuerung der Elektro- und Antriebstechnik aus, da diese keinen gültigen Standards mehr entsprechen und auch aus Sicht der Arbeitssicherheit problematisch sind. Hier wird es noch Verhandlungen geben, da die vorhandene Technik maßgeblicher Bestandteil des schützenswerten Denkmalbestandes von bundesweiter Bedeutung ist.

Die Unterschiede in den Instandsetzungsvarianten liegen in drei verschiedenen möglichen Verkehrsführungen und den damit verbundenen Anbindungen an den vorhandenen Straßen. Bei den ersten beiden Instandsetzungsvarianten wird die Eisenbahnhubbrücke mit in eine Nutzung für den Verkehr einbezogen. Aufgrund der Entwidmung der Hafentramstrecke längs der Untertrave und der Hafenstraße ist die WSV nicht mehr in der Pflicht, diese Brücke zu erhalten oder zu ertüchtigen. Deswegen bedeutet die Aktivierung und Nutzung der Eisenbahnhubbrücke einen Mehraufwand, der entsprechend durch die Hansestadt Lübeck zu übernehmen ist.

#### 1.1 Instandsetzung-1:

Es ist eine grundlegende Sanierung des vollständigen Brückenensembles vorgesehen, also der Eisenbahnhubbrücke, der Straßenhubbrücke sowie der Gehwegbrücke. Da beide Hubbrücken in voller Funktionsfähigkeit hergestellt werden, ist die Antriebstechnik doppelt vorzusehen.

Durch eine neue Fahrbahn auf der ehemaligen Eisenbahnhubbrücke wird der Straßenverkehr, sowie der Geh- und Radverkehr in eine Richtung je Brücke geführt. Der frühere Holzbohlenbelag wird durch eine Stahlfahrbahn ersetzt.

Für den stadteinwärtigen Verkehr ist eine neue Streckenführung auf dem ehemaligen Gleis mit einer Anbindung an den Bestand und Querungshilfen für den Geh- und Radverkehr erforderlich. Dafür ist das Gelände beiderseits der Brücke um ca. 1,00 m anzuheben, weil das derzeitige Niveau der Eisenbahnhubbrücke in der Verkehrslage das Passieren der Stadtrundfahrt-Barkassen nicht zulassen würde. Bei dem ursprünglichen, gelegentlichen Zugverkehr fiel das nicht ins Gewicht, bei einem kontinuierlichen Straßenverkehr käme es hier zu erheblichen Konflikten.

Seitens des Denkmalschutzes und der Stadtbildpflege/UNESCO ist eine Ertüchtigung der Eisenbahnbrücke vorstellbar, wird aber kritisch gesehen, da hier umfangreiche Anpassungen an der Brückenanlage und der Kaikante vorgenommen werden müssen. Fraglich ist die Anpassung an das vorhandene Straßenniveau und die Herstellung einer Fahrbahn auf der Eisenbahnbrücke sowie deren dann veränderte dauerhafte Position.

Aus verkehrsplanerischer Sicht sollte die durchaus mögliche Verbesserung in der Verkehrsführung hinter den Argumenten der geschichtlichen Bewertung des Bauwerks zurückstehen, zumal die langfristige Verkehrsberuhigung der Altstadt („Verkehrswende“) spätere Möglichkeiten auf der Straßenhubbrücke eröffnet.

Die Niveau-Anpassung an den Ufern auf den jetzigen Kaiflächen wurde im Zuge der Machbarkeitsstudie nicht untersucht, das Alter der Anlage und die Gründungen lassen jedoch einen Ersatzneubau, verbunden mit erheblichen zusätzlichen Kosten für die Anhebung um ca. 1 m erwarten (Abtrag der zusätzlichen Lasten).

Die Gesamtkosten für die Sanierung werden mit ca. 16.375.000,- EUR geschätzt. Davon wird die Hansestadt Lübeck einen Anteil von 4.980.000,- EUR an der Investition zu tragen haben, und weitere 4.345.000,- EUR für die Ablösung der Betriebs- und Unterhaltungskosten, in Summe **9.320.000,- EUR**.

### 1.2 Instandsetzung-2:

Diese Variante gleicht der ersten Variante weitgehend. Der Unterschied besteht darin, dass der Kfz-Verkehr in der jetzigen Führung bleibt und die Eisenbahnhubbrücke für den Geh- und Radverkehr angebunden wird.

Damit wäre verbunden, dass große Anteile der Verkehrsteilnehmenden die Straße jeweils vor und hinter der Straßenhubbrücke queren müssen und damit u. U. das Angebot gar nicht wahrnehmen. Gleichzeitig wären erhebliche Behinderungen für den Kfz-Verkehr durch die Querungshilfen zu erwarten.

Die Gesichtspunkte des Denkmalschutzes, der Stadtbildpflege/UNESCO, sowie die technischen Randbedingungen (Niveaueinpassung um 1 m) entsprechend denen der Variante Instandsetzung-1.

Die Gesamtkosten für die Sanierung werden mit ca. 16.200.000,- EUR geschätzt. Davon wird die Hansestadt Lübeck einen Anteil von 4.820.000,- EUR an der Investition zu tragen haben, und weitere 4.220.000,- EUR für die Ablösung der Betriebs- und Unterhaltungskosten, in Summe **9.045.000,- EUR**.

### 1.3 Instandsetzung-3:

Bei dieser Variante ist eine grundlegende Sanierung nur der Straßenhubbrücke, sowie der Gehwegbrücke vorgesehen. Die Eisenbahnhubbrücke wird lediglich auf den Stand gebracht, dass sie nicht mehr weiter verfällt, und ihr Eigengewicht für die Zukunft hält. Aufgrund der Entwidmung der Hafenbahnstrecke längs der Untertrave und Hafenstraße, ist die WSV nicht mehr in der Pflicht, diese Brücke zu erhalten, oder zu ertüchtigen.

Die Aufteilung des Verkehrs ändert sich nicht gegenüber dem jetzigen Bestand. Das bedeutet, dass die Fahrrad-fahrenden gemeinsam mit den Kfz die Fahrbahn nutzen. Angesichts der Beschränkung auf 30 km/h und der davor und dahinter liegenden Knotenpunkte ist das eine akzeptable Lösung vor dem Hintergrund eines historisch einmaligen Bauwerks. Eine Auswertung der Unfallzahlen der letzten vier Jahre ergab, dass es auf der Brücke zu keinen polizeilich aufgenommenen Unfällen kam, und auch bei den angrenzenden Knotenpunkten waren keine Unfälle mit Fahrrad-beteiligung gemeldet.

Die Zufußgehenden nutzen ein eigenes Bauwerk, das über zwei Treppenanlagen, unabhängig vom Kfz-Verkehr und von möglichen Öffnungen der Brücke, jederzeit begehbar ist.

Für Mobilitätseingeschränkte (Rollstuhl, Rollator) ist keine Möglichkeit der gefahrlosen Nutzung des Bauwerks vorhanden, da die Notgehwege auf der Straßenhubbrücke bei weitem nicht die erforderlichen Breiten aufweisen. Eine Nutzung der Straße ist unter dem Ansatz einer zeitgemäßen Barrierefreiheit nicht akzeptabel.

Die Barrierefreiheit wird unabhängig von den Arbeiten der WSV untersucht und ist voraussichtlich über das Herstellen von einer Aufzuanlage, jeweils an beiden Seiten der Gehwegbrücke, möglich. Diese wird aus denkmalfachlicher Sicht zwar als schwer umsetzbar angesehen, ist aber grundsätzlich vorstellbar.

Bei den weiteren Verhandlungen mit der WSV soll eine Option einer späteren Aktivierung der Eisenbahnbrücke gewahrt bleiben, falls in Zukunft dieser Wunsch bestehen und die dafür erforderlichen Ressourcen zur Verfügung stehen sollten.

Die Gesamtkosten für die Sanierung werden mit ca. 12.690.000,- EUR geschätzt. Diese, sowie die Betriebs- und Unterhaltungskosten, sind vollständig von der WSV zu tragen.

Die Ergänzung im Nachgang mit zwei Aufzuanlagen wird mit 540.000,- EUR geschätzt, diese wären vollständig durch die Hansestadt Lübeck zu übernehmen und zu unterhalten.

## 2. Neubauvarianten:

Das Wasserstraßenneubauamt Magdeburg hat neben den Instandsetzungsvarianten auch zwei Möglichkeiten für einen Ersatzneubau der Brücken ausgearbeitet. Neubauten haben den Vorteil, dass sie den aktuellen Bedürfnissen entsprechend geplant und gebaut werden können und dann eine lange Standzeit garantieren. Deswegen ist ein Neubau langfristig wirtschaftlicher als die Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken, die ihre Standzeit erfüllt haben.

Die Bedürfnisse einer barrierefreien Kanalquerung und Einhaltung aller Standards bezüglich des Geh-, Rad- und Kfz-Verkehrs kann nur durch den Neubau einer Brücke erreicht werden.

Ebenso auch die Möglichkeit, zukünftig Sondertransporte mit Überabmessungen oder größeren Gewichten über diese Achse in die Innenstadt zu leiten (z. B. Mobilkrane, die die Kirchturmspitzen erreichen können), wäre nur mit einer Neubaulösung zu realisieren.

Da die beiden Neubauvarianten jedoch zu einer erheblichen Veränderung des Stadtbildes führen und durch den Denkmalschutz und die Stadtbildpflege/UNESCO in keiner Weise gebilligt werden können, werden diese beiden Varianten hier nur kurz vorgestellt, werden aber nicht für eine Umsetzung vorgeschlagen.

### 2.1 Neubau-1:

Es wird ein Neubau einer beweglichen Brücke an einem neuen Standort vorgesehen. Die Lage ist zwischen der jetzigen Lage der Hubbrücken und der Burgtorbrücke, dafür muss die Verkehrsführung vollständig angepasst werden, und eine Verlegung der Verkehrsknotenpunkte wird erforderlich. Diese Variante ist die Einzige, bei der die Bauarbeiten nicht zu einer erheblichen Einschränkung des laufenden Verkehrs führen, da die Bestandsbrücken während der Errichtung der neuen Querung weiterhin genutzt werden können.

Nach der Errichtung der neuen Brücke wird das historische Hubbrückenensemble nach einer vereinfachten Instandsetzung ohne Nutzung als Denkmal erhalten.

Diese Maßnahmenvariante bedeutet eine erhebliche Beeinträchtigung des Eindrucks der Welterbestätte, der Denkmale Hubbrücken und Burgtorbrücke als auch der Rehderschen Hafenanlage. Denkmalfachlich würde diese Vorgehensweise negativ beschieden werden.

### 2.2 Neubau-2:

Bei dieser Variante wird ein Ersatzneubau einer beweglichen Brücke am gleichen Standort des jetzigen Hubbrückenensembles durchgeführt. Ggf. könnten die historischen Türme erhalten werden.

Diese Maßnahmenvariante bedeutet einen erheblichen Eingriff in die zu schützende Denkmalsubstanz der Hubbrücken und eine Beeinträchtigung der Welterbestätte. Mit dem Abbruch der Brücken wird ein wesentlicher substanzieller Bestandteil des Ensembles vernichtet.

In der Anlage sind die Varianten nebeneinander dargestellt mit den jeweiligen Kosten und den Stellungnahmen der beteiligten Bereiche.

## 3. Einheitliche Stellungnahme der Hansestadt Lübeck

Für die Bildung einer einheitlichen und abgestimmten Stellungnahme wurden folgende Bereiche beteiligt:

- Bereich Stadtgrün und Verkehr: Fachliche und monetäre Bewertung,
- Bereich Denkmalschutz: Denkmalschutzfachliche Bewertung
- Bereich Stadtplanung und Bauordnung: Stadtbild/UNESCO, Verkehrsplanung

Nach Abwägung der Argumente aller beteiligten Bereiche spricht sich die Verwaltung für die Variante I-3 aus, die eine grundlegende Sanierung der Straßenhubbrücke sowie der Gehwegbrücke vorsieht und Sicherung der Eisenbahnhubbrücke als museales Objekt. Diese Variante ist auch die Vorzugsvariante der WSV und wird dort von höchster Ebene (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) unterstützt.

Folgende Vorteile sprechen für diese Variante:

- Die Verkehrsführung für den Kfz- und Rad-Verkehr bleibt erhalten,
- Günstigste Lösung hinsichtlich Investitions-, Unterhaltungs- und Betriebskosten,
- Erhalt des historischen Antriebs der Eisenbahnhubbrücke als schützenswerter Denkmalbestand von bundesweiter Bedeutung,
- Vollständiger Erhalt des Erscheinungsbildes des Hubbrückenensembles (EHB festgesetzt), keine Änderungen des Stadtbildes,
- Erhaltung der historischen Bausubstanz, Denkmalschutz bleibt erhalten.

Folgende Nachteile sind in Kauf zu nehmen:

- Keine barrierefreie Querung für den Geh- und Radverkehr (Verbesserung durch nachträglichen Anbau einer Aufzugsanlage),
- Keine verbesserte Leistungsfähigkeit hinsichtlich des Schwerlastverkehrs (Tragfähigkeit, Lichtraum).

Neben der grundsätzlichen Übereinstimmung dieser Lösung mit der WSV sollen im weiteren Verfahren noch folgende Punkte verhandelt werden:

- Anforderungen an den zukünftigen Antrieb, der mit dem Erhalt der mehrheitlich noch vorhandenen historischen technischen Anlagen zum Heben und Senken der beweglichen Brückenteile maßgeblicher Bestandteil der schützenswerten Denkmalbestandes von bundesweiter Bedeutung ist.
- Eine Ergänzung der Treppen durch Aufzugsanlagen an der festen Gehwegbrücke zur Erlangung der Barrierefreiheit.
- Die Option einer späteren Aktivierung der Eisenbahnbrücke, falls in Zukunft dieser Wunsch bestehen und die dafür erforderlichen Ressourcen zur Verfügung stehen sollten.

#### Zusammenfassung:

Die beiden hauptsächlichen Sichtweisen auf das Hubbrückenensemble hinsichtlich des Denkmalschutzes bzw. einer möglichen Verbesserung der verkehrlichen Nutzung schließen sich gegenseitig aus. Eine weitgehende Erhaltung des Denkmals lässt eine Verbesserung der verkehrlichen Situation an dieser Stelle nicht zu, umgekehrt führt eine merkbare Verbesserung der Verkehrssituation zu Verlusten bei dem Erhalt des Denkmals.

Aufgrund der Einmaligkeit des Bauwerks und des prägenden Beitrags zu der Silhouette der nördlichen Altstadt empfiehlt die Verwaltung die Instandsetzungsvariante 3 ohne eine Aktivierung der Eisenbahnhubbrücke.

Ein weiterer Vorteil bei Umsetzung dieser Variante besteht darin, dass primär für die Hansestadt Lübeck keine Kosten anfallen, da es sich um eine reine Wiederherstellungsmaßnahme des vorhandenen Zustandes handelt. Die WSV ist unterhaltungspflichtig für die Anlage und nimmt diese Pflicht wahr, auch hinsichtlich des Denkmalschutzes. Deswegen wird die Eisenbahnhubbrücke ebenfalls saniert, aber nicht mehr für Verkehre ertüchtigt.

Sekundär ist die Hansestadt Lübeck bestrebt, eine Barrierefreiheit herzustellen, und ggf. fallen Kostenbeteiligungen an, wenn bestimmte Teile der Antriebstechnik erhalten bleiben.

Aus diesen Gründen macht die Verwaltung folgenden Beschlussvorschlag:

Die Verwaltung wird gebeten, gegenüber der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung die von dort empfohlenen Instandsetzungsvariante 3 mit der reinen Wiederherstellungsmaßnahme der Hubbrücken im vorhandenen Zustand ohne eine Aktivierung der Eisenbahnhubbrücke zu fordern.

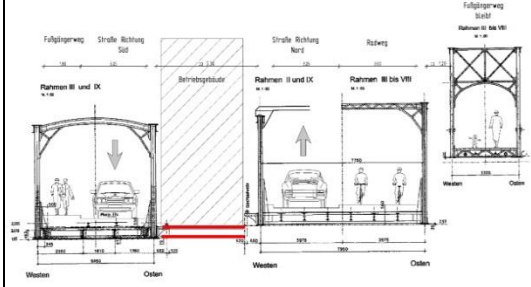
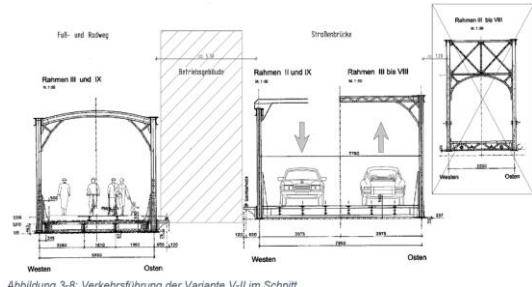
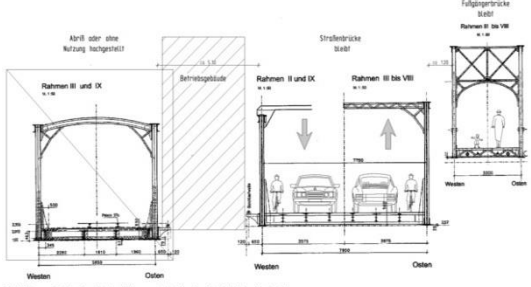
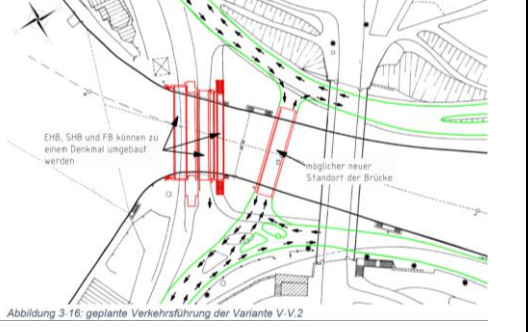
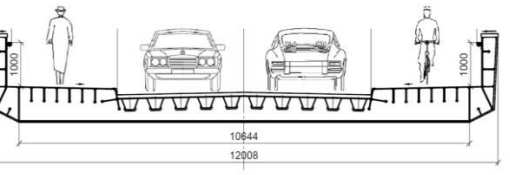
#### **Anlagen:**

Anlage 1: Bewertungsmatrix

Senatorin Joanna Hagen

**BW 066, Hubbrücken**

Bewertungsmatrix

Beschreibung	I-1:	I-2:	I-3:	N-1	N-2
	<p>Grundinstandsetzung des Hubbrückenensembles, Nutzung der ehemaligen Eisenbahnhubbrücke als Straßen- und Gehwegbrücke.</p> <p>→ Machbarkeitsstudie 3.3.1, S. 35 ff; 5.1.1, S.164ff</p>  <p>Abbildung 3-5: Verkehrsführung der Variante V-I im Schnitt</p>	<p>Grundinstandsetzung des Hubbrückenensembles, Nutzung der ehemaligen Eisenbahnhubbrücke als Geh- und Radwegbrücke.</p> <p>→ Machbarkeitsstudie 3.3.2, S. 38 ff; 5.1.2, S.170ff</p>  <p>Abbildung 3-6: Verkehrsführung der Variante V-II im Schnitt</p>	<p>Grundinstandsetzung des Hubbrückenensembles, Beibehaltung der aktuellen Verkehrsführung. Ggf. zusätzliche Betrachtungen zu einer barrierefreien Zuwegung (bfrZ.) z. B. Aufzug oder Rampe.</p> <p>→ Machbarkeitsstudie 3.3.4, S. 43 ff; 5.1.3, S.174ff</p>  <p>Abbildung 3-11: Verkehrsführung der Variante V-IV im Schnitt</p>	<p>Neubau einer beweglichen Brücke an einem <b>neuen</b> Standort, Erhalt des Hubbrückenensembles als Denkmal.</p> <p>→ Machbarkeitsstudie 3.3.5.1, S. 46 ff; 5.2.1, S.178ff</p>  <p>Abbildung 3-16: geplante Verkehrsführung der Variante V-V.2</p>	<p>Neubau einer beweglichen Brücke am <b>alten</b> Standort Hubbrückenensemble.</p> <p>→ Machbarkeitsstudie 3.3.5.1, S. 46 ff; 5.2.1, S.178ff</p>  <p>Abbildung 3-13: Verkehrsführung der Variante V-V im Schnitt. Bsp. Trogquerschnitt</p>
1. Unmittelbare Gesamtinvestition (Brutto)	16.375.000 EUR (129 %) (Eigene Ermittlung (660.4), enthält Abweichungen zur MbKSt. S. 170 und S. 37)	16.200.000 EUR (128 %) (Eigene Ermittlung (660.4), enthält Abweichungen zur MbKSt. S. 174 und S. 39)	12.690.000 EUR (100 %) (Eigene Ermittlung (660.4), enthält Abweichungen zur MbKSt. S. 177 und S. 43)	16.185.000 EUR (128 %) (Eigene Ermittlung (660.4), enthält Abweichungen zur MbKSt. S. 182 und S. 50)	12.465.000 EUR (98 %) (Eigene Ermittlung (660.4), enthält Abweichungen zur MbKSt. S. 185 und S. 47)
1.a Veranlassung / Begehren der Hansestadt Lübeck und Kostenfolge (Brutto) *1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehraufwand Sanierung EHB,</li> <li>Wiederinbetriebnahme EHB,</li> <li>Verkehrsgerechte Anbindung EHB,</li> </ul> <p>Kostenteilung nur für <u>Teilbauwerk EHB</u>:          66 % HL / 34 % WSV          Summe: 4.980.000 EUR für HL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehraufwand Sanierung EHB,</li> <li>Wiederinbetriebnahme EHB,</li> <li>Verkehrsgerechte Anbindung EHB,</li> </ul> <p>Kostenteilung für <u>Teilbauwerk EHB</u>:          66 % HL / 34 % WSV          Summe: 4.820.000 EUR für HL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Begehren der HL,</li> <li>Volle Kostentragung durch WSV</li> </ul> <p>Ergänzung des Bauwerks im Nachgang mit bfrZ. durch HL:          Summe: 540.000 EUR für HL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhalt des Altbauwerks</li> <li>Breitere Verkehrsräume</li> </ul> <p>Kostenteilung für Gesamtbauwerk:          57 % HL / 43 % WSV          Summe: 9.275.000 EUR für HL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breitere Verkehrsräume</li> </ul> <p>Kostenteilung für Gesamtbauwerk:          51 % HL / 49 % WSV          Summe: 6.335.000 EUR für HL</p>
1.b Förderungen/ Einnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>GVFG: Formlose Anfrage wurde gestellt. Noch keine Aussage.</li> <li>Denkmalschutz?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GVFG: Formlose Anfrage wurde gestellt. Noch keine Aussage.</li> <li>Denkmalschutz?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GVFG?</li> <li>Stiftungen, andere?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förderung nach GVFG ist zu erwarten</li> <li>Vorteilsausgleich durch WSV?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förderung nach GVFG ist zu erwarten</li> <li>Vorteilsausgleich durch WSV</li> </ul>
2. kapitalisierte Unterhaltungskosten (Anteil HL) *2)	Mehrkosten HL gegenüber I-3: 4.345.000 EUR	Mehrkosten HL gegenüber I-3: 4.220.000 EUR	Mehrkosten HL: 0 EUR  Ergänzung des Bauwerks im Nachgang mit bfrZ. durch HL, Betriebskosten *4): 21.000 EUR/a	Kostenteilung gem. Teilungsschlüssel: Anteil HL 57 %: 10.740.000 EUR	Kostenteilung gem. Teilungsschlüssel: Anteil HL 51 %: 7.955.000 EUR
3. Summe <b>Kostenanteile für die HL</b>	Investition: 4.980.000 EUR Unterh./Betr.: 4.345.000 EUR <b>Gesamt: 9.320.000 EUR</b>	Investition: 4.820.000 EUR Unterh./Betr.: 4.220.000 EUR <b>Gesamt: 9.045.000 EUR</b>	<u>Nachträgliche barrierefreie Zuwegung:</u> Investition: 540.000 EUR Unterh./Betr. *3): 21.000 EUR/a <b>Gesamt: 540.000 EUR</b>	Investition: 9.275.000 EUR Unterh./Betr.: 10.740.000 EUR <b>Gesamt: 20.010.000 EUR</b>	Investition: 6.335.000 EUR Unterh./Betr.: 7.955.000 EUR <b>Gesamt: 14.290.000 EUR</b>

Beschreibung	I-1:	I-2:	I-3:	N-1	N-2
4. Verkehrs-führung	<p>Durch eine neue Fahrbahn auf der ehemaligen Eisenbahnhubbrücke wird der Straßenverkehr sowie der Geh- und Radverkehr in eine Richtung je Brücke geführt.</p> <p>Für den stadteinwärtigen Verkehr ist eine neue Streckenführung auf dem ehemaligen Gleis mit einer Anbindung an den Bestand und Querungshilfen für den Geh- und Radverkehr erforderlich.</p> <p>Das Gelände vor der Brücke ist um ca. 1,00 m anzuheben.</p>	<p>Durch den neuen gemeinsamen Geh- und Radweg auf der ehemaligen Eisenbahnhubbrücke erfolgt eine direkte Trennung vom Straßenverkehr.</p> <p>Für den Geh- und Radverkehr ist eine neue Streckenführung auf dem ehemaligen Gleis mit einer Anbindung an den Bestand und Querungshilfen erforderlich.</p> <p>Das Gelände vor der Brücke ist um ca. 1,00 m anzuheben.</p>	<p>Die Aufteilung des Verkehrs ändert sich nicht gegenüber dem jetzigen Bestand.</p> <p>Barrierefreiheit ist voraussichtlich über das Herstellen von Rampen oder einer Aufzuganlage jeweils an beiden Enden der Gehwegbrücke möglich.</p>	<p>Die Zuwegung ist zu diesem Bauwerk neu herzustellen. Das bedeutet, dass die Verkehrsführung vollständig angepasst werden muss und eine Verlegung der Verkehrsknotenpunkte erforderlich wird.</p> <p>Die barrierefreie Querung für den Geh- und Radverkehr erfolgt beidseitig über die Brücke.</p>	<p>Die Verkehrsknotenpunkte bleiben bestehen, es werden jedoch Umbauten infolge des geänderten Brückenquerschnitts erforderlich.</p> <p>Die barrierefreie Querung für den Geh- und Radverkehr erfolgt beidseitig über die Brücke.</p>
5. Stadtbild/ UNESCO	siehe 6. Denkmalschutz	siehe 6. Denkmalschutz	siehe 6. Denkmalschutz	siehe 6. Denkmalschutz	siehe 6. Denkmalschutz
6. Denkmalschutz	<p>Eine Ertüchtigung der EHB in der oben benannten Funktion ist grundsätzlich vorstellbar, wird aber kritisch gesehen da hier umfangreiche Anpassungen an der Brückenanlage und der Kaikante vorgenommen werden müssen. Fraglich ist die Anpassung an das vorhandene Straßenniveau und die Herstellung einer Fahrbahn auf der Eisenbahnbrücke sowie deren dann veränderte dauerhafte Position.</p>	<p>Eine Ertüchtigung der EHB in der oben benannten Funktion ist grundsätzlich vorstellbar, wird aber kritisch gesehen da hier umfangreiche Anpassungen an der Brückenanlage und der Kaikante vorgenommen werden müssen. Fraglich ist die Anpassung an das vorhandene Straßenniveau und die Herstellung einer Fahrbahn auf der Eisenbahnbrücke sowie deren dann veränderte dauerhafte Position.</p>	<p>Eine Ergänzung durch eine Aufzuganlage an der festen, hochstehenden Fußgängerbrücke des Brückenensembles wird aus denkmalfachlicher Sicht als schwer umsetzbar angesehen, ist aber grundsätzlich vorstellbar.</p> <p>Maßgeblich ist unter anderem der Erhalt der mehrheitlich noch vorhandenen historischen technischen Anlage zum Heben und Senken der beweglichen Brückenteile. Die vorhandene Technik ist maßgeblicher Bestandteil des schützenswerten Denkmalbestandes von bundesweiter Bedeutung. Die Brückenanlage ist die letzte in Funktion befindliche Anlage aus der Zeit der Wende vom 19. ins 20. Jahrhundert. Die Hebe-technik nach Friedrich Ludwig August Hotopp besitzt zudem ein Alleinstellungsmerkmal für bewegliche Brücken aus dieser Zeit. Mit der Stilllegung der Eisenbahnhubbrücke ist es möglich, wenigstens hier die alte Technik zu erhalten.</p>	<p>Die Maßnahmenvariante trägt zum Erhalt des Brückenensembles bei, bedeutet aber eine erhebliche Beeinträchtigung des Eindrucks der Welterbestätte, der Denkmale Hubbrücken und Burtorbrücke als auch der Rehderschen Hafenplanung. Denkmalfachlich würde diese Vorgehensweise negativ beschieden werden.</p>	<p>Die Maßnahmenvariante bedeutet einen erheblichen Eingriff in die zu schützende Denkmalsubstanz der Hubbrücken und eine Beeinträchtigung der Welterbestätte. Mit dem Abbruch der Brücke wird ein wesentlicher substanzieller Bestandteil der Brücke vernichtet.</p> <p>Die Maßnahme ist aus denkmalfachlicher Sicht nicht zustimmungsfähig.</p>
7. Verkehrsplanung	<p>Angesichts der angestrebten Verkehrsberuhigung der Altstadt erscheint die Aktivierung der Eisenbahnhubbrücke unwirtschaftlich.</p> <p>Die Option einer späteren Aktivierung der Eisenbahnbrücke sollte gewahrt bleiben, falls in Zukunft dieser Wunsch bestehen und die dafür erforderlichen Ressourcen zur Verfügung stehen sollten.</p>	<p>Angesichts der angestrebten Verkehrsberuhigung der Altstadt erscheint die Aktivierung der Eisenbahnhubbrücke unwirtschaftlich.</p> <p>Die Option einer späteren Aktivierung der Eisenbahnbrücke sollte gewahrt bleiben, falls in Zukunft dieser Wunsch bestehen und die dafür erforderlichen Ressourcen zur Verfügung stehen sollten.</p>	<p>Zunächst Beibehalten der bestehenden Verkehrsführung mit Ergänzung eines Aufzugs. Langfristig zur Verkehrsberuhigung der Altstadt Einrichtung einer wechselseitigen Kfz-Befahrung per LSA-Steuerung, um damit mehr Platz für Geh- und Radverkehr auf der Straßenhubbrücke zu gewinnen.</p>	<p>Durch regelkonforme Querschnitte werden alle Verkehrsteilnehmende gleich behandelt, was grundsätzlich als gut zu bewerten ist.</p>	<p>Durch regelkonforme Querschnitte werden alle Verkehrsteilnehmende gleich behandelt, was grundsätzlich als gut zu bewerten ist.</p>

8. Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Getrennte Fahrspuren auf getrennten Brücken → Minimierung des Unfallrisikos,</li> <li>- Einhaltung der nach RAST erforderlichen Straßenquerschnitte,</li> <li>- Schaffung von Redundanzen: im Falle eines Ausfalls von einer der beiden Brücken wechselseitige Verkehrsabwicklung möglich</li> <li>- Barrierefreie und attraktive Querung der Kanaltrave für Geh- und Radverkehr,</li> <li>- Erhaltung historischer Bausubstanz, Denkmalschutz bleibt weitgehend erhalten,</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkehrsführung für Kfz-Verkehr bleibt erhalten,</li> <li>- Trennung des Kfz-Verkehrs vom Geh- und Radverkehr,</li> <li>- Barrierefreie und attraktive Querung der Kanaltrave für Geh- und Radverkehr,</li> <li>- keine Anpassung des Lichtraumprofils auf der EHB erforderlich,</li> <li>- kein Einfluss der Ermüdung auf die EHB,</li> <li>- Erhaltung historischer Bausubstanz, Denkmalschutz bleibt weitgehend erhalten,</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkehrsführung für Kfz-Verkehr bleibt erhalten,</li> <li>- günstigste Lösung hinsichtlich Investitions-, Unterhaltungs- und Betriebskosten,</li> <li>- Originäre Antriebstechnik kann für die EHB erhalten werden,</li> <li>- Vollständiger Erhalt des Erscheinungsbildes des Hubbrückenensembles (EHB festgesetzt), keine Änderungen des Stadtbildes,</li> <li>- Erhaltung historischer Bausubstanz, Denkmalschutz bleibt erhalten</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einhaltung der nach RAST erforderlichen Straßenquerschnitte für Kfz-, Geh- und Radverkehr,</li> <li>- Uneingeschränkte Querung für Busse, LKW und ggf. Sondertransporte,</li> <li>- Barrierefreie Querung der Kanaltrave für Geh- und Radverkehr,</li> <li>- lange Lebensdauer und große Betriebssicherheit,</li> <li>- Energieeffizienz durch Verwendung moderner Technologie (Eigengewicht, Antriebskräfte)</li> <li>- einfache Reparaturen durch schweißgeeignetes Material,</li> <li>- neue Formgebung, Architektur,</li> <li>- Verkehrsbeziehung bleibt durch den parallelen Neubau unterbrechungsfrei erhalten,</li> <li>- Altbauwerk bleibt als Museum/ Denkmal erhalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkehrsführung bleibt erhalten,</li> <li>- Einhaltung der nach RAST erforderlichen Straßenquerschnitte für Kfz-, Geh- und Radverkehr,</li> <li>- Uneingeschränkte Querung für Busse, LKW und ggf. Sondertransporte,</li> <li>- Barrierefreie Querung der Kanaltrave für Geh- und Radverkehr,</li> <li>- lange Lebensdauer und große Betriebssicherheit,</li> <li>- lange Lebensdauer,</li> <li>- Energieeffizienz durch Verwendung moderner Technologie (Eigengewicht, Antriebskräfte)</li> <li>- einfache Reparaturen durch schweißgeeignetes Material,</li> <li>- neue Formgebung, Architektur möglich,</li> <li>-</li> </ul>
9. Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umbau der Verkehrsanbindung und Signalanlagen an die neue Straßenhubbrücke (ehemals EHB),</li> <li>- Geländeerhöhung, Rampen erf.,</li> <li>- Aufwändige Anpassung für die EHB: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Berechnung Ziellastniveau,</li> <li>o zus. Ermüdungsuntersuchungen,</li> <li>o Stoßschutz,</li> <li>o Umbau Rahmenecken f. Lichtraumprofil,</li> </ul> </li> <li>- Keine Verbesserung hinsichtlich des Schwerverkehrs (Tragfähigkeit, Lichtraum),</li> <li>- ggf. keine ausreichende Sicherheit gegen Schiffsanprall (ohne entsprechende Anpassungen und Lösungen),</li> <li>- geringere Dauerhaftigkeit und Ermüdungssicherheit gegenüber Neubau,</li> <li>- Erhöhter Unterhaltungs- und Betriebsaufwand,</li> <li>- Originäre Antriebstechnik kann nicht erhalten werden,</li> <li>- lange Bauzeit, dadurch lange Teil- bzw. Vollsperrungen,</li> <li>- kaum Gestaltungsmöglichkeiten</li> <li>- geringe Kostensicherheit</li> <li>- Geringfügige Änderungen des Stadtbildes durch höher gelagerte Eisenbahnhubbrücke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erforderliche Querschnitte nach RAST auf SHB nicht eingehalten,</li> <li>- keine Verbesserung hinsichtlich des Schwerverkehrs (Tragfähigkeit, Lichtraum),</li> <li>- Anpassung der Verkehrsführung und Signalanlagen an die neue Geh- und Radwegbrücke (ehemals EHB),</li> <li>- Geländeerhöhung, Rampen erforderlich</li> <li>- ggf. keine ausreichende Sicherheit gegen Schiffsanprall (ohne entsprechende Anpassungen und Lösungen),</li> <li>- geringere Dauerhaftigkeit und Ermüdungssicherheit gegenüber Neubau,</li> <li>- Erhöhter Unterhaltungs- und Betriebsaufwand,</li> <li>- Originäre Antriebstechnik kann nicht erhalten werden,</li> <li>- lange Bauzeit, dadurch lange Teil- bzw. Vollsperrungen,</li> <li>- geringe Kostensicherheit</li> <li>- Geringfügige Änderungen des Stadtbildes durch höher gelagerte Eisenbahnhubbrücke,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erforderliche Querschnitte nach RAST auf SHB nicht eingehalten,</li> <li>- keine barrierefreie Querung für den Geh- und Radverkehr bzw.</li> <li>- nachteilige Verkehrsführung für den Radverkehr,</li> <li>- keine Verbesserung hinsichtlich des Schwerverkehrs (Tragfähigkeit, Lichtraum),</li> <li>- Erhalt der EHB ohne Nutzung → schlechte Kosten-Nutzen-Variante,</li> <li>- geringere Dauerhaftigkeit und Ermüdungssicherheit gegenüber Neubau,</li> <li>- Erhöhter Unterhaltungs- und Betriebsaufwand,</li> <li>- lange Bauzeit, dadurch lange Teil- bzw. Vollsperrungen,</li> <li>- geringe Kostensicherheit</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Massive Veränderung des Stadtbildes durch neue, zusätzliche Querung</li> <li>- Zusätzliches Bauwerk, das unterhalten und betrieben werden muss,</li> <li>- kostenträchtige Instandsetzung des Hubbrückenensembles als Denkmal,</li> <li>- annähernd vollständige Unterhaltungskosten des Hubbrückenensembles als Denkmal,</li> <li>- zusätzliche Verkehrsflächen zur Anbindung des neuen Bauwerks erforderlich,</li> <li>- Übergabe des Hubbrückenensembles in die Unterhaltungslast der Hansestadt Lübeck wahrscheinlich</li> <li>- Planfeststellungsverfahren führt zu langen Vorlaufzeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veränderung des Stadtbilds durch neue Querung,</li> <li>- Instandsetzung der Reste des Hubbrückenensembles als Denkmal erforderlich (vorauss. nur die Türme),</li> <li>- erhöhte Unterhaltungskosten für zus. Denkmal,</li> <li>- lange Sperrzeiten durch Abbruch der Bestandsbrücken und Ersatzneubau</li> <li>- Planfeststellungsverfahren führt zu langen Vorlaufzeiten</li> </ul>

Seitenzahlen beziehen sich auf die Machbarkeitsstudie.

Abkürzungen: EHB = Eisenbahnhubbrücke, SHB = Straßenhubbrücke, FB = Fußwegbrücke, bfrZ. = barrierefreie Zuwegung

Bei den dargestellten Beträgen handelt es sich um auf 5.000 EUR gerundete Beträge. Dadurch können sich geringe Abweichungen in der Summenbildung ergeben.

## Fußnoten:

- \*1) Durch das Begehren der Hansestadt Lübeck, über die Verpflichtung des WSV hinaus zusätzlich die EHB für eine Nutzung wieder in Betrieb zu nehmen, trägt die HL nicht nur die Differenzkosten sondern ist über den Vergleich von Fiktiventwürfen in der Kostenteilung zu mehr als 50 % beteiligt. Für die Variante I-3 gilt das grundsätzlich genauso, allerdings erscheint es relativ aussichtsreich, sich mit der WSV dahin gehend zu einigen, im Nachgang zur Sanierung durch die HL eine Aufzug- oder Rampenanlage quasi als unabhängiges Bauwerk an die Gehwegbrücke anzuschließen und zu betreiben.
- \*2) Die Laufende Unterhaltung ist durch die HL anteilig abzulösen:
- Instandsetzung der vorhandenen Brücken kapitalisiert auf 60 Jahre,
  - Laufende Betriebs- und Personalkosten, kapitalisiert auf 60 Jahre,
  - Erneuerung des Antriebs nach 35 Jahren,
  - Erneuerung der E-Technik nach 25 bzw. 50 Jahren.
  - Bei einem Ersatzneubau in 60 Jahren ist eine erneute Beteiligung der HL am Bau und den Unterhaltungs-/Betriebskosten erforderlich.
  - Für die Neubauten erfolgt die Kapitalisierung unbegrenzt.
- \*3) Bei der Ermittlung der Gesamtsummen der Kostenanteile für die HL wird der kapitalisierte Wert der laufende Unterhaltung/Betriebskosten für die nachträgliche barrierefreie Zuwegung nur nachrichtlich (kursiv) dargestellt aber nicht aufsummiert, da die Summe nicht durch die HL abzulösen ist sondern zukünftig durch den konsumtiven Haushalt aufzubringen ist.