

Sitzung des Bau- und Sanierungsausschusses

Sitzungstermin: Montag, 10.05.2021, 16:30 Uhr

Raum, Ort: Videokonferenz

Tagesordnung

Öffentlicher Teil:

1. Einwohnerfragestunde
(Bitte den Hinweis in der Einladung beachten!!!)
2. Begrüßung durch den Vorsitzenden
3. Eröffnung / Feststellung der Beschlussfähigkeit
4. Bestätigung der Tagesordnung
5. Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 12.04.2021
6. Um- und Ausbau der Wollenweberstraße - Einsatz von Städtebaufördermitteln VO/2021/3898
7. Variantenvergleich für den Neubau der Hochbrücke Wismar VO/2018/2572-03
(in Verbindung mit der Vorlage VO/2020/3599 "Aufhebung
Beschluss Vorzugsvariante Hochbrückenersatzbau"
Bürgerschaftssitzung vom 27.08.2020 - verwiesen in den Bau-
und Sanierungsausschuss)
8. Sonstiges

Nicht öffentlicher Teil:

9. Vergabe von Bauleistungen über 250 T€ gemäß Hauptsatzung für die Erweiterung und Erneuerung der Skateranlage in Wismar Ost – Kagenmarkt VO/2021/3915

- | | | |
|-----|---|--------------|
| 10. | Vergabe von Bauleistungen über 250 T€ gemäß Hauptsatzung für die Neugestaltung der Eventfläche am Alten Hafen
Los 1 – Freianlage | VO/2021/3901 |
| 11. | Vergabe von Bauleistungen über 250 T€ gemäß Hauptsatzung für die Neugestaltung der Eventfläche am Alten Hafen
Los 2 – Spielgeräte | VO/2021/3902 |
| 12. | Vergabe von Bauleistungen über 250 T€ gemäß Hauptsatzung für das Bauvorhaben "Ersatzneubau der Brücke Poeler Straße über den Wallensteingraben mit Anpassung Straßenbau"
Los 3 Straßenbau (zwischen Unterführung und Brücke) | VO/2021/3888 |
| 13. | Einvernehmen der Gemeinde | |
| 14. | Informationen/Verschiedenes | |

Bitte folgende Hinweise beachten:

- 1.) Die Sitzung des Ausschusses wird gemäß § 2 Abs. 2 des Gesetzes zur Aufrechterhaltung der Handlungsfähigkeit der Kommunen während der SARS-CoV-2-Pandemie als Videokonferenz für die Teilnehmenden stattfinden.
- 2.) Für die Öffentlichkeit wird die Ausschusssitzung zeitgleich in Bild und Ton im Sitzungssaal des Zeughauses, Ulmenstraße 15, 23966 Wismar, übertragen. Aufgrund der Corona-Situation ist die Besucherzahl jedoch begrenzt auf maximal 30 Personen.
- 3.) Wenn Sie eine Einwohnerfrage gemäß § 17 Abs. 1 der Kommunalverfassung M-V stellen wollen, richten Sie diese schriftlich bis spätestens 12:00 Uhr am Sitzungstag an das Büro der Bürgerschaft. Sie wird dann während der Sitzung durch den Ausschussvorsitzenden verlesen.

Mit freundlichen Grüßen

Kargel
Ausschussvorsitzender



An die Mitglieder
des Bau- und Sanierungsausschusses

30.04.2021

Einladung

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich erlaube mir, Sie zur Sitzung des Bau- und Sanierungsausschusses (Wahlperiode 2019-2024)
am

Montag, 10.05.2021, 16:30 Uhr

als Videokonferenz, einzuladen.

Tagesordnung

Öffentlicher Teil:

1. Einwohnerfragestunde
(Bitte den Hinweis in der Einladung beachten!!!)
2. Begrüßung durch den Vorsitzenden
3. Eröffnung / Feststellung der Beschlussfähigkeit
4. Bestätigung der Tagesordnung
5. Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 12.04.2021
6. Um- und Ausbau der Wollenweberstraße – Einsatz von
Städtebaufördermitteln VO/2021/3898
7. Variantenvergleich für den Neubau der Hochbrücke Wismar VO/2018/2572-03
(in Verbindung mit der Vorlage VO/2020/3599 "Aufhebung
Beschluss Vorzugsvariante Hochbrückenersatzbau"
Bürgerschaftssitzung vom 27.08.2020 – verwiesen in den Bau-
und Sanierungsausschuss)
8. Sonstiges

Nicht öffentlicher Teil:

- | | | |
|-----|---|--------------|
| 9. | Vergabe von Bauleistungen über 250 T€ gemäß Hauptsatzung für die Erweiterung und Erneuerung der Skateranlage in Wismar Ost – Kagenmarkt | VO/2021/3915 |
| 10. | Vergabe von Bauleistungen über 250 T€ gemäß Hauptsatzung für die Neugestaltung der Eventfläche am Alten Hafen
Los 1 – Freianlage | VO/2021/3901 |
| 11. | Vergabe von Bauleistungen über 250 T€ gemäß Hauptsatzung für die Neugestaltung der Eventfläche am Alten Hafen
Los 2 – Spielgeräte | VO/2021/3902 |
| 12. | Vergabe von Bauleistungen über 250 T€ gemäß Hauptsatzung für das Bauvorhaben "Ersatzneubau der Brücke Poeler Straße über den Wallensteingraben mit Anpassung Straßenbau"
Los 3 Straßenbau (zwischen Unterführung und Brücke) | VO/2021/3888 |
| 13. | Einvernehmen der Gemeinde | |
| 14. | Informationen/Verschiedenes | |

Bitte folgende Hinweise beachten:

- 1.) Die Sitzung des Ausschusses wird gemäß § 2 Abs. 2 des Gesetzes zur Aufrechterhaltung der Handlungsfähigkeit der Kommunen während der SARS-CoV-2-Pandemie als Videokonferenz für die Teilnehmenden stattfinden.
- 2.) Für die Öffentlichkeit wird die Ausschusssitzung zeitgleich in Bild und Ton im Sitzungssaal des Zeughauses, Ulmenstraße 15, 23966 Wismar, übertragen. Aufgrund der Corona-Situation ist die Besucherzahl jedoch begrenzt auf maximal 30 Personen.
- 3.) Wenn Sie eine Einwohnerfrage gemäß § 17 Abs. 1 der Kommunalverfassung M-V stellen wollen, richten Sie diese schriftlich bis spätestens 12:00 Uhr am Sitzungstag an das Büro der Bürgerschaft. Sie wird dann während der Sitzung durch den Ausschussvorsitzenden verlesen.

Mit freundlichen Grüßen

Kargel
Ausschussvorsitzender

Beschlussvorlage öffentlich Federführend: 60.2 Abt. Planung Beteiligt: I Bürgermeister II Senator III Senatorin 20.1 Abt. Kämmerei 60 BAUAMT 68 Entsorgungs- und Verkehrsbetrieb	Nr.	VO/2021/3898 öffentlich
	Datum:	13.04.2021
	Verfasser/-in:	Rittermann, Peter Groth, Jan
Um- und Ausbau der Wollenweberstraße – Einsatz von Städtebaufördermitteln		

Status	Datum	Gremium	Zuständigkeit
Nichtöffentlich		Hauptausschuss	Entscheidung
Öffentlich	10.05.2021	Bau- und Sanierungsausschuss	Vorberatung

Beschluss:

Der Hauptausschuss beschließt den Einsatz von Städtebaufördermitteln in Höhe von 158.554,74 €.

Begründung:

Die Wollenweberstraße befindet sich im westlichen Bereich der Altstadt und stellt eine Verbindung zwischen der Claus-Jesup-Straße und der Neustadt her.

Im Rahmen der Altstadtsanierung beabsichtigt die Hansestadt Wismar, vertreten durch das Bauamt und den Entsorgungs- und Verkehrsbetrieb, eine Rekonstruktion der Verkehrsanlagen sowie die Erneuerung des vorhandenen Entwässerungssystems.

Mit dem Um- und Ausbau der Wollenweberstraße sollen folgende Materialien eingesetzt werden (s.Anlagen):

- Ausbau der Fahrbahn in unregelmäßigem Polygonalpflaster in ungebundener Bauweise
- Begrenzung der Fahrbahn durch einen 3 cm hohen Granittiefbord
- Gehwege in Bockhorner Klinker

Die von der Wollenweberstraße abzweigende Sackgasse „Hasenleger“ wird mit Natursteinkleinpflaster befestigt.

Mit dem Um- und Ausbau erfolgt auch eine Verdichtung der vorhandenen Lichtpunkte unter Einsatz von LED-Leuchtmitteln.

Die Gesamtkosten für den Tief- und Straßenbau betragen 515.364,23 €, wobei aus das Bauamt 280.899,57 € und auf den EVB 234.464,66 € entfallen.

Für das Bauamt können Städtebaufördermittel in Höhe von 124.429,15 € geltend gemacht werden, für den EVB in Höhe von 34.125,58 €.

Die gesamten Fördermittel betragen somit 158.554,74 €. Diese setzen sich aus 80% Mitteln des Bundes sowie des Landes Mecklenburg-Vorpommern und 20% der Hansestadt Wismar zusammen.

Finanzielle Auswirkungen (Alle Beträge in Euro):

Durch die Umsetzung des vorgeschlagenen Beschlusses entstehen voraussichtlich folgende finanzielle Auswirkungen auf den Haushalt:

	Keine finanziellen Auswirkungen
	Finanzielle Auswirkungen gem. Ziffern 1 - 3

1. Finanzielle Auswirkungen für das laufende Haushaltsjahr

Ergebnishaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Ertrag in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Aufwand in Höhe von	

Finanzhaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Einzahlung in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:	51103 7844000/08	Auszahlung in Höhe von	31.710,95€

Deckung

	Deckungsmittel stehen nicht zur Verfügung		
	Die Deckung ist/wird wie folgt gesichert		
Produktkonto /Teilhaushalt:		Ertrag in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Aufwand in Höhe von	

Ergebnishaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Ertrag in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Aufwand in Höhe von	

Finanzhaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Einzahlung in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Auszahlung in Höhe von	

Erläuterungen zu den finanziellen Auswirkungen für das laufende Haushaltsjahr (bei Bedarf): Von den Städtebaufördermitteln entfallen 20% (31.710,95 €) auf die Hansestadt Wismar. Die restlichen 80% in Höhe von 126.843,79 € bilden die Finanzhilfen vom Land und Bund.

2. Finanzielle Auswirkungen für das Folgejahr / für Folgejahre

Ergebnishaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Ertrag in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Aufwand in Höhe von	

Finanzhaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Einzahlung in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Auszahlung in Höhe von	

Deckung

	Deckungsmittel stehen nicht zur Verfügung		
	Die Deckung ist/wird wie folgt gesichert		
Produktkonto /Teilhaushalt:		Ertrag in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Aufwand in Höhe von	

Ergebnishaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Ertrag in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Aufwand in Höhe von	

Finanzhaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Einzahlung in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Auszahlung in Höhe von	

Erläuterungen zu den finanziellen Auswirkungen für das Folgejahr/ für Folgejahre (bei Bedarf):

3. Investitionsprogramm

	Die Maßnahme ist keine Investition
X	Die Maßnahme ist im Investitionsprogramm enthalten
	Die Maßnahme ist eine neue Investition

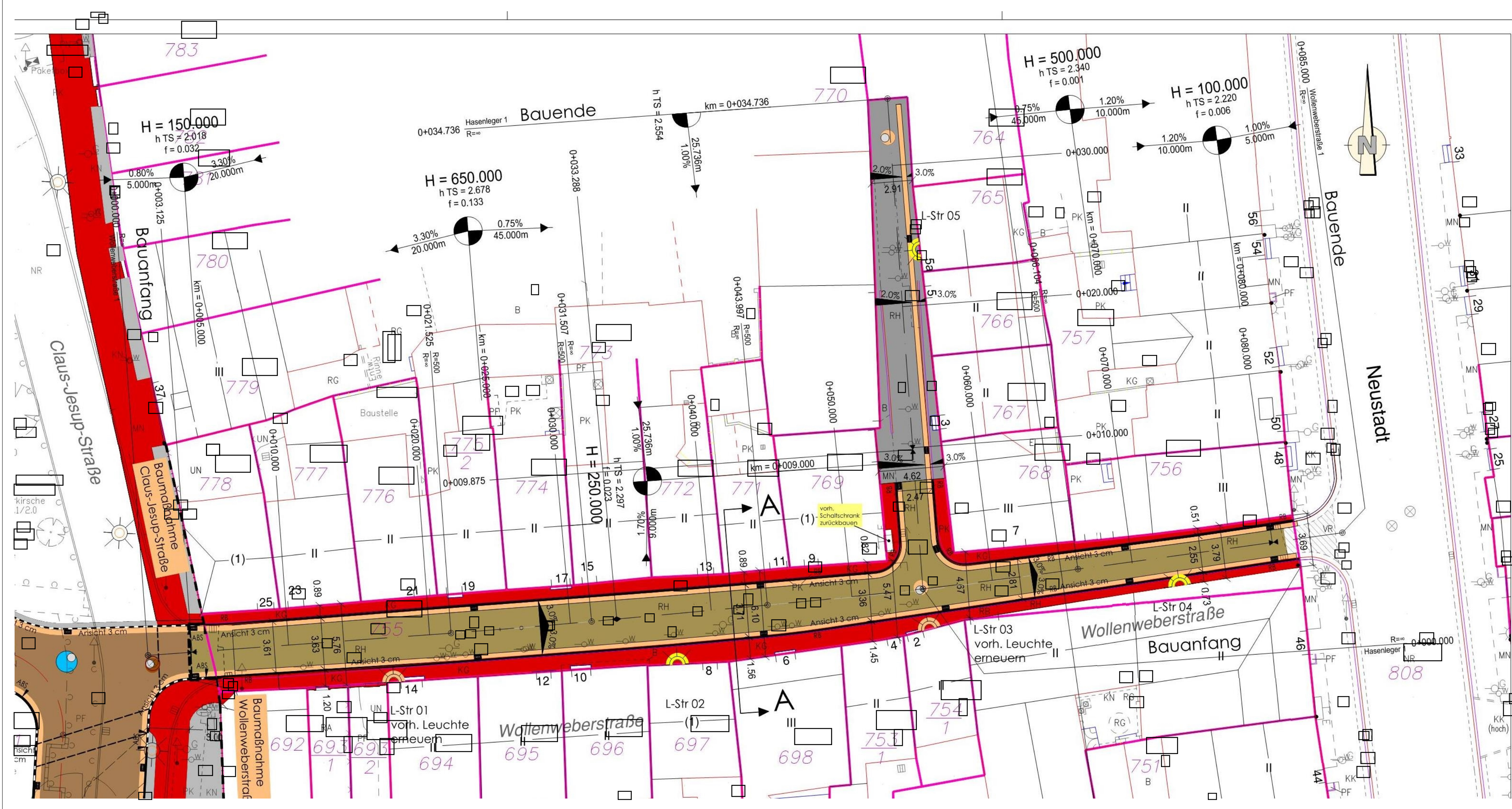
4. Die Maßnahme ist:

	neu
	freiwillig
	eine Erweiterung
	Vorgeschrieben durch:

Anlage/n:

Der Bürgermeister

(Diese Vorlage wurde maschinell erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.)



Legende:

- Polygonalpflaster aus Naturstein des AG - Fahrbahn
- Gosse aus Naturstein-Großpflaster 14/16 auf 20/26
- Bockhomer Klinker 220/108/72 cm - Gehweg und Überfahrten
- Kleinsteinpflaster 9/11
- Anpassungsbereich Polygonalpflaster
- Bordstein (Granit - Rundbord) Ansicht 3 cm
- Neigungsbrechpunkt mit Angabe von Gefälle Länge der Gefäll (Steigungs-) Strecke und Halbmesser
- Fahrbahnquerneigung
- Schächte im Entwässerungsnetz
- Straßenablauf, Werkstoff PE mit Schlammweimer, Aufsatzrost 300 x 500 mit Einlage Bauklasse C 250, DIN EN 124/DIN 1229
- L-Str. 2, 4 und 5 historische Aufsatzleuchte - Montage an Hausfassade
- L-Str. 1 und 3 vorh. Leuchte erneuern: historische Aufsatzleuchte - Montage an Hausfassade

- vorh. Schacht
- vorh. Wasserschieber
- vorh. Verteilerkasten
- vorh. Straßenablauf
- vorhandener Baum
- Flurstücksgrenze
- Flurstücksnummer
- vorh. Gasschieber
- vorh. UHY-Hydrant
- vorhandene Straßenleuchte
- vorh. Verkehrsschild

Anmerkung:
Unterirdischer Leitungsbestand ist nur teilweise bekannt. Vor Baubeginn ist durch Handschachtung der Leitungsbestand freizulegen und einzumessen. Verantwortlich dafür ist der Auftragnehmer!

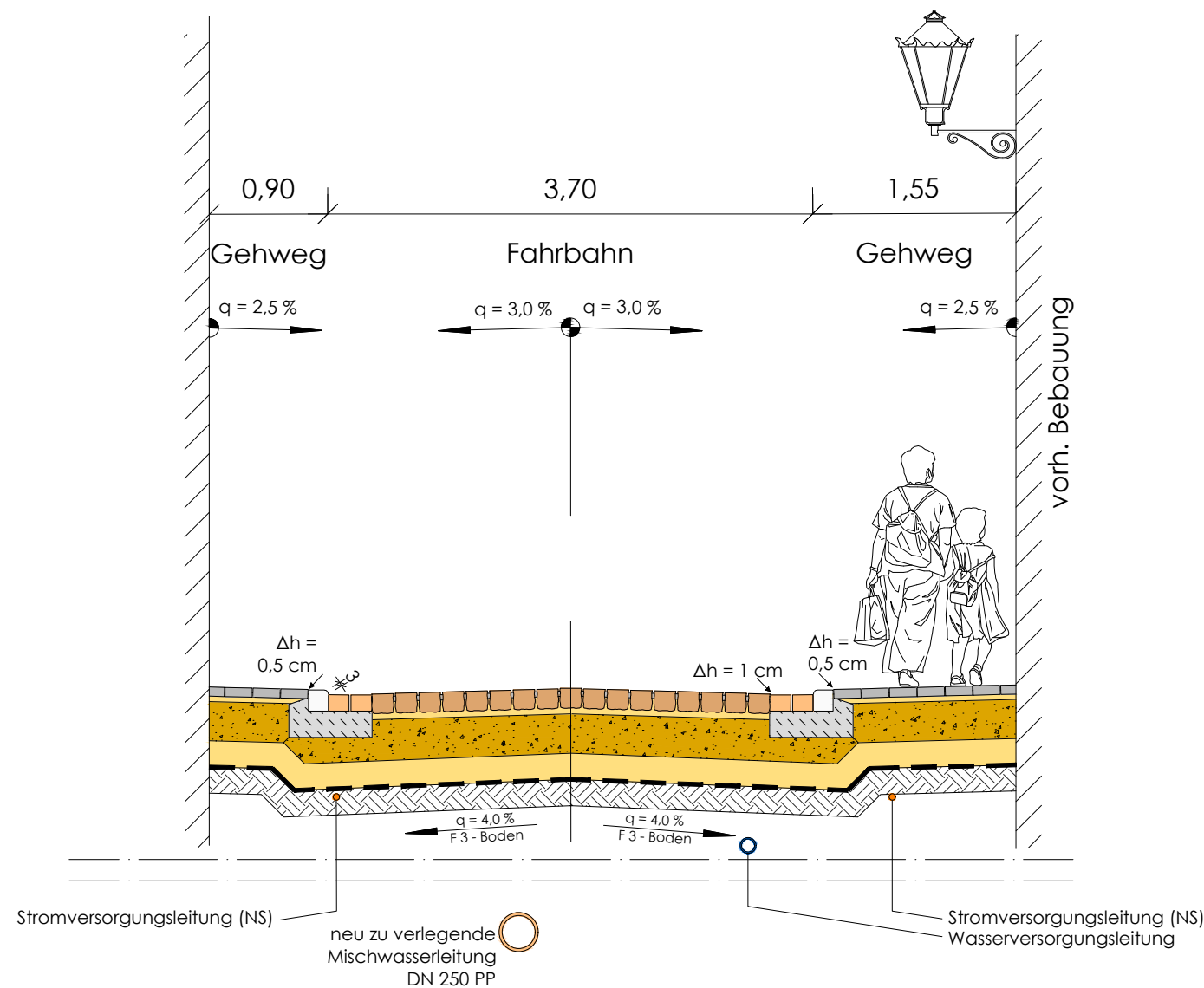
Nummer:	Art der Änderung :	Datum:	Name:

Ingenieurbüro Hadan & Schmidt
Beratung, Planung u. Bauleitung
im Straßen- und Tiefbau
23968 Wismar, Erwin-Fischer-Straße 95
Telefon (03841) 63 80 33 / 63 80 34 Telefax (03841) 63 12 98 3

BAUHERR :		Hansestadt Wismar - Bauamt Entsorgungs- und Verkehrsbetrieb der Hansestadt Wismar			
BAUVORHABEN :		Um- und Ausbau der Wollenweberstraße Genehmigungsplanung			
BLATTBEZEICHNUNG :		Lageplan Straßenbau			
Bearbeiter:	Datum:	s:\autocad\projekte str-bau & entw\wollenw lageplan.dwg	Höhen: UTM 33 - DHHN 92	Maßstab:	Bl.-Nr.:
Hadan, Thomas	März 2021			1 : 200	6.01

Straßenquerschnitt A-A

Wollenweberstraße, Station 0 + 042.00



Rundbordsteine aus Naturstein
160/160
auf Fundament und Rückenstütze
aus Beton C 20/25 gem. DIN 1045
Rückenstütze 150 mm dick
Betonbettung 200 mm dick

Gerinnestreifen (2-reihig)
Rinnenstein - Großpflasterstein auf Fundament
aus Beton C 20/25 gem. DIN 1045
Fugen mit Pflasterfugenmörtel auf Zementbasis
einschlämmen

Befestigung der Fahrbahn in Pflasterbauweise gem. RStO 12, Tafel 3, Zeile 3, Belastungsklasse Bk 1,0

Fahrbahn

- 14 - 16 cm Polygonalpflaster aus Naturstein des AG
- 4 cm Pflasterbettung Brechsand-Splitt Gemisch 0/5, ZTV Pflaster StB 06
- 30 cm Schottertragschicht, Schotter 0/45, ZTV SoB-StB 04/07
Verdichtung $Ev_2 \geq 150$ MPa
- 20 cm Baugrundverbesserung aus Schottermaterial 0/45
Auf dem Planum ist ein Geogitter und Vlies
auszulegen.
- Planum Verdichtung $Ev_2 \geq 10 - 20$ MPa
- ca. 70 cm Gesamtaufbau

Befestigung der Nebenanlagen in vollgebundener Pflasterbauweise gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 7 Gehweg

- 7 cm Bockhornerklinker 220/108/71
- 4 cm Pflasterbettung Brechsand-Splitt Gemisch 0/5, ZTV Pflaster StB 06
- 30 cm Schottertragschicht, Schotter 0/45, ZTV SoB-StB 04/07
Verdichtung $Ev_2 \geq 100$ MPa
- 20 cm Baugrundverbesserung aus Schottermaterial 0/45
Auf dem Planum ist ein Geogitter und Vlies
auszulegen.
- Planum Verdichtung $Ev_2 \geq 10 - 20$ MPa
- ca. 60 m Gesamtaufbau

Nummer:	Art der Änderung :	Datum:	Name:

Ingenieurbüro Hadan & Schmidt

Beratung, Planung u. Bauleitung
im Straßen- und Tiefbau
23968 Wismar, Erwin-Fischer-Straße 95
Telefon (03841) 63 80 33 / 63 80 34 Telefax (03841) 63 12 98 3

BAUHERR :	Hansestadt Wismar - Bauamt Entsorgungs- und Verkehrsbetrieb der Hansestadt Wismar				
BAUVORHABEN :	Um- und Ausbau der Wollenweberstraße Genehmigungsplanung				
BLATTBEZEICHNUNG :	Straßenquerschnitt A - A, Station 0+042.00 Bordansicht = 3 cm				
Bearbeiter:	Datum:	s:\autocad\projekte str-bau & entw\wollenw straßenquerschnitt.dwg	Höhen: UTM 33 - DHHN 92	Maßstab:	Bl.-Nr.:
Hadan, Thomas	März 2021			1 : 50	5.01

Beschlussvorlage öffentlich Federführend: 60.2 Abt. Planung Beteiligt: I Bürgermeister II Senator III Senatorin 60 BAUAMT 32.1 Abt. Verkehr 01 Öffentlichkeitsarbeit / Pressestelle	Nr.	VO/2018/2572-03 öffentlich
	Datum:	28.04.2021
	Verfasser/-in:	Groth, Jan Rittermann, Peter Lange, Torsten
Variantenvergleich für den Neubau der Hochbrücke Wismar		

Status	Datum	Gremium	Zuständigkeit
Öffentlich	10.05.2021	Bau- und Sanierungsausschuss	Vorberatung
Öffentlich	27.05.2021	Bürgerschaft der Hansestadt Wismar	Entscheidung

Beschluss:

Die Bürgerschaft der Hansestadt Wismar beschließt, die neu vorgestellte Vorzugsvariante (Nr. 8.1) des Landes Mecklenburg-Vorpommern für den Ersatzneubau der Hochbrücke, unter dem Vorbehalt des Entfalls bzw. der Minimierung der Dammschüttungen weiterhin zu unterstützen.

Begründung:

Die Landesstraßenbauverwaltung Mecklenburg-Vorpommern hat eine neue Vorzugsvariante untersucht und der Hansestadt Wismar vorgestellt. Hierzu wurden seitens des Landes M.-V. Voruntersuchungen durchgeführt, bewertet und mit den bereits bestehenden Varianten für den Ersatzneubau der Hochbrücke verglichen.

Hinsichtlich der drei wichtigsten Forderungen seitens der Hansestadt Wismar an einen zukünftigen Ersatzneubau kann festgestellt werden, dass

- 1.) Die Verkehrswirksamkeit der Trasse kann als sehr wirksam eingeschätzt werden.
- 2.) Die Linienführung der Trasse, unter dem Vorbehalt des Entfalls bzw. der Minimierung der Dammschüttungen, ermöglicht weitere positive städtebauliche Entwicklungen im direkten Umfeld.
- 3.) Die bestehende Hochbrücke kann bauzeitlich für die weit überwiegende Bauzeit verkehrlich genutzt werden – die Sperrzeit soll laut den übergebenen Unterlagen nur 6 Monate betragen.

Durch die z. g. Punkte wird deutlich, dass die bisherigen Forderungen der Hansestadt Wismar durch die neue Vorzugsvariante 8. 1 erfüllt werden. Demzufolge wird der Bürgerschaft der Hansestadt Wismar empfohlen, die neue Vorzugsvariante 8.1 in den weiteren Planungsschritten zu unterstützen.

Finanzielle Auswirkungen (Alle Beträge in Euro):

Durch die Umsetzung des vorgeschlagenen Beschlusses entstehen voraussichtlich folgende finanzielle Auswirkungen auf den Haushalt:

	Keine finanziellen Auswirkungen
	Finanzielle Auswirkungen gem. Ziffern 1 - 3

1. Finanzielle Auswirkungen für das laufende Haushaltsjahr

Ergebnishaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Ertrag in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Aufwand in Höhe von	

Finanzhaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Einzahlung in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Auszahlung in Höhe von	

Deckung

	Deckungsmittel stehen nicht zur Verfügung		
	Die Deckung ist/wird wie folgt gesichert		
Produktkonto /Teilhaushalt:		Ertrag in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Aufwand in Höhe von	

Ergebnishaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Ertrag in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Aufwand in Höhe von	

Finanzhaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Einzahlung in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Auszahlung in Höhe von	

Erläuterungen zu den finanziellen Auswirkungen für das laufende Haushaltsjahr (bei Bedarf):

2. Finanzielle Auswirkungen für das Folgejahr / für Folgejahre

Ergebnishaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Ertrag in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Aufwand in Höhe von	

Finanzhaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Einzahlung in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Auszahlung in Höhe von	

Deckung

	Deckungsmittel stehen nicht zur Verfügung		
	Die Deckung ist/wird wie folgt gesichert		
Produktkonto /Teilhaushalt:		Ertrag in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Aufwand in Höhe von	

Ergebnishaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Ertrag in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Aufwand in Höhe von	

Finanzhaushalt

Produktkonto /Teilhaushalt:		Einzahlung in Höhe von	
Produktkonto /Teilhaushalt:		Auszahlung in Höhe von	

Erläuterungen zu den finanziellen Auswirkungen für das Folgejahr/ für Folgejahre (bei Bedarf):

3. Investitionsprogramm

	Die Maßnahme ist keine Investition
	Die Maßnahme ist im Investitionsprogramm enthalten
	Die Maßnahme ist eine neue Investition

4. Die Maßnahme ist:

	neu
	freiwillig
	eine Erweiterung
	Vorgeschrieben durch:

Anlage/n:

Der Bürgermeister

(Diese Vorlage wurde maschinell erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.)

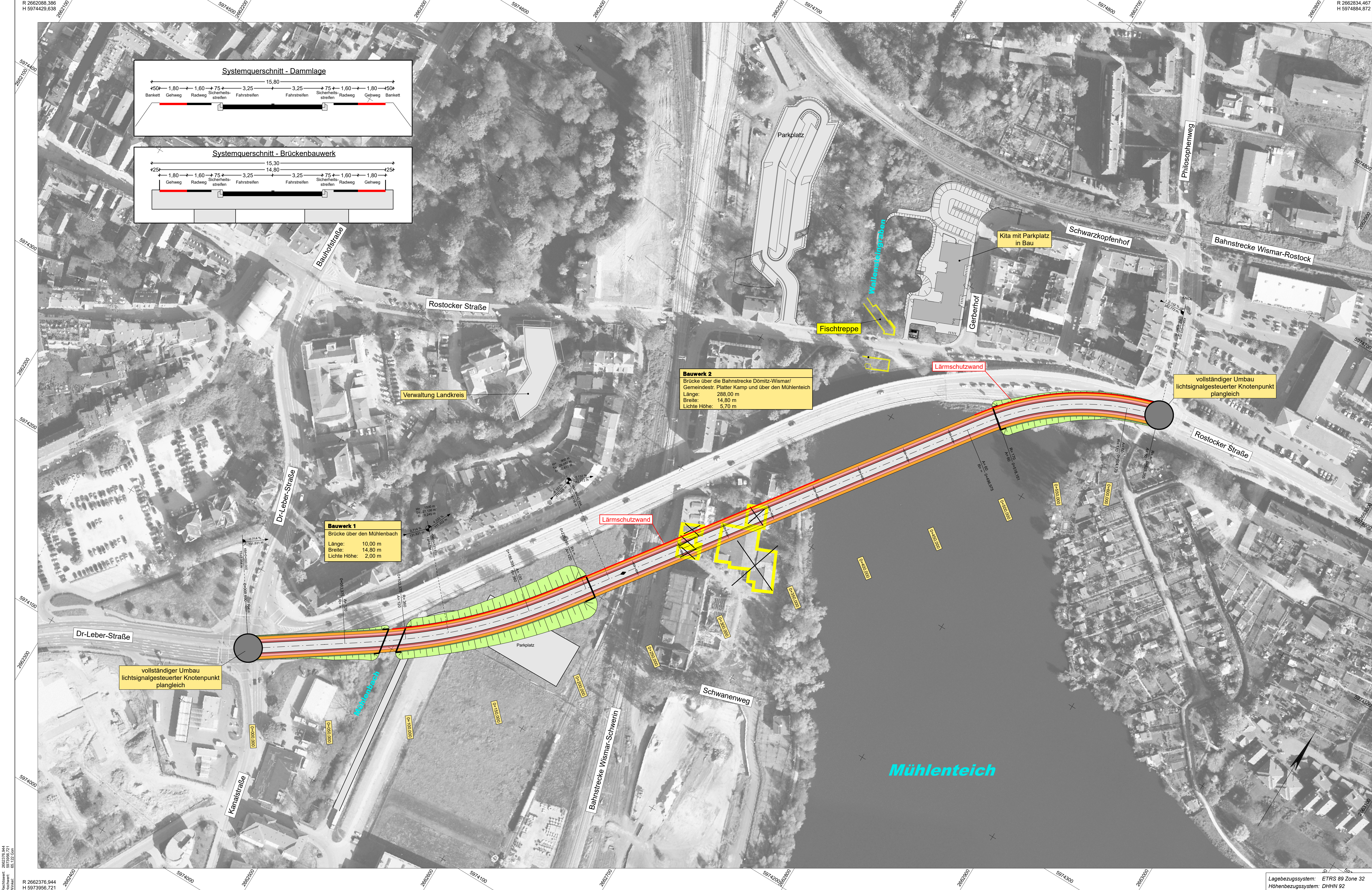
Zusammenfassung und Sortierung in Variantengruppen

		Ersatz- neubau	Bestandstrassen- varianten		bestandsnah trassierte Varianten			Seebrückenvarianten			ufernah trassierte Varianten		Trassierung Alte Rostocker Straße	
Variante	Wichtung	0.1	1	1 UF	2	7	8	3	4	8.1	5	5.1	6	6.1
Stufe 1														
Verkehr - gewichtet		1,8	1,8	1,9	1,8	1,9	1,9	2,2	2,0	1,9	3,3	3,6	6,0	6,0
Umwelt - gewichtet		2,2	2,2	3,3	2,5	3,5	3,7	2,5	6,0	2,5	6,0	6,0	6,0	6,0
Wirtschaftlichkeit - gewichtet		3,0	2,6	5,4	2,4	3,4	3,1	3,0	2,9	3,2	2,2	2,2	3,0	2,4
	80,00%	2,3	2,2	3,5	2,2	2,9	2,9	2,5	Ausschluss	2,5	Ausschluss	Ausschluss	Ausschluss	Ausschluss
Rang 1		3	1	8	1	6	6	4		4				

Stufe 2														
Bauzeitige Verkehrsführung	20,00%	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,8	2,8	3,5	3,5
Rang 2		9	9	9	9	9	1	1	1	1	5	5	7	7

Gesamtabwägung		2,9	2,8	3,8	2,8	3,3	2,8	2,5	Ausschluss	2,5	Ausschluss	Ausschluss	Ausschluss	Ausschluss
Rang		6	3	8	3	7	3	1		1				





Zeichenerklärung

Planung		
Dammböschung		Dammhöhe
Bankett		Neigungsbrechpunkt mit Angaben von Ausrichtung, Längsneigung u. Abstand zum nächsten Neigungsbrechpunkt
Fahrbahn mit Achse		Gradientenbruchpunkt
Bankett		Querneigung
Mulde mit Fließrichtung		
Einschnittsböschung		
Fahrbahnrand ohne Bord		
Hörschallschneise		
Straßenebenenflächen		Knotenpunkt plangleich
Sicherheitsstreifen		Bauwerk
Fahrbahnsteiler/Insel/Rinne		Spundwand
Gehweg		Lärmschutzwand
Radweg		
gem. Geh-/Radweg		
Weg - wassergebundene Decke		

H=15000 m
-4,16%
70,000m
-3,22%
40,000m

1

Entwurfsbearbeitung:		Datum	Zeichen
		09/2020	lgw
bearbeitet:		09/2020	pgw
gezeichnet:		09/2020	pgw
geprüft:			
Projekt-Nr.:		881223	

	Straßenbauamt Schwerin Pampower Straße 68 19061 Schwerin		
		bearbeitet:	Datum
		gezeichnet:	Zeichen
		geprüft:	

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

VORUNTERSUCHUNG

Straßenbauverwaltung LAND MECKLENBURG-VORPOMMERN Straße: L 12 Abschn.-Km: Station:	Anlage / Blatt-Nr.: 5/ 1 Lageplan - Variante 8.1 Maßstab: 1:1000
L 12 Hochbrücke Wismar	
aufgestellt:	VORABZUG
den	

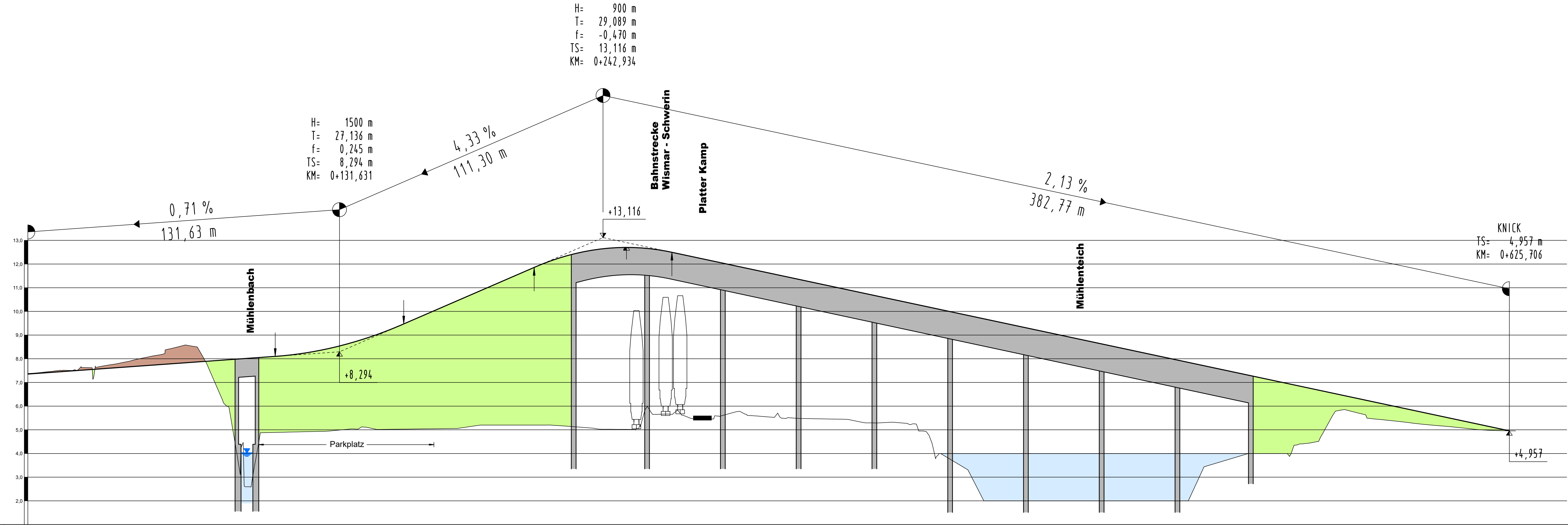
Rechnung: 2862376, 944
H 5973956, 721

Rechnung: 2862376, 944
H 5973956, 721

Lagebezugssystem: ETRS 89 Zone 32
Höhenbezugssystem: DHNN 92

Bauwerk 1
Brücke über den Mühlenbach
Länge: 10,00 m
Breite: 14,80 m
Lichte Höhe: 2,00 m

Bauwerk 2
Brücke über die Bahnstrecke Dömitz-Wismar/ Gemeindestr. Platter Kamp und über den Mühlenteich
Länge: 288,00 m
Breite: 14,80 m
Lichte Höhe: 5,70 m



M = 1:1000/100
NHN = 1,000 m

Gradiente																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

INHALTSVERZEICHNIS

0	VORBEMERKUNGEN	4
1	DARSTELLUNG DES VORHABENS	5
1.1	Planerische Beschreibung	5
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	6
1.3	Streckengestaltung.....	7
2	BEGRÜNDUNG DES VORHABENS	8
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	8
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	10
2.3	Besonderer Naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan).....	10
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	10
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung.....	10
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	12
2.4.2.1	Beschreibung des Hauptstraßennetzes	12
2.4.2.2	Bestehende Verkehrsverhältnisse	14
2.4.2.3	Planfall 0 2030 (ohne Neubau der Hochbrücke)	15
2.4.2.4	Prognosebelastung mit Neubau der Hochbrücke.....	16
2.4.2.5	Verkehrsführung während der Bauzeit	17
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	19
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	19
2.6	Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses.....	19
3	VARIANTEN UND VARIANTENVERGLEICH	20
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	20
3.1.1	Darstellung und Begründung des Untersuchungsgebietes	20
3.1.2	Überblick über wertbestimmende sowie entscheidungsrelevante Schutzgüter/ Schutzgutfunktionen	23
3.1.2.1	Schutzgebiete aufgrund gesetzlicher Regelungen.....	23
3.1.2.2	Planerische Zielvorgaben	27
3.1.2.3	Aufgrund gutachterlicher Kriterien entscheidungsrelevante Schutzgutfunktionen	28
3.1.2.4	Vorbelastungen.....	32
3.1.3	Darstellung des Raumwiderstandes	33
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten.....	37
3.2.1	Variantenübersicht	37
3.2.1.1	Grundsätzliche Überlegungen	37
3.2.1.2	Varianten im Rahmen der Linienfindung	38
3.2.1.3	Varianten mit Überführungsbauwerken	39
3.2.1.4	Varianten mit Unterführungsbauwerken	40
3.2.1.5	Variante Tunnel	45
3.2.1.6	Variantenvorauswahl	47
3.2.1.7	Variantenübersicht Linienplanung	52
3.2.2	Variante 0.1	54
3.2.3	Variante 1	55
3.2.4	Variante 1 UF	56
3.2.5	Variante 2	57
3.2.6	Variante 3	58
3.2.7	Variante 4	59
3.2.8	Variante 5	59
3.2.9	Variante 5.1	61
3.2.10	Variante 6	62
3.2.11	Variante 6.1	64

3.2.12 Variante 7	65
3.2.13 Variante 8	66
3.2.14 Variante 8.1	67
3.3 Variantenvergleich	68
3.3.1 Bewertungsmethodik	68
3.3.2 Stufe 1: Bewertung der Verkehrsanlage	68
3.3.2.1 Verkehrliche und straßenplanerische Bewertung	68
3.3.2.1.1 Verkehrliche Wirkung	68
3.3.2.1.2 Straßenplanerische Bewertung/Verkehrssicherheit	70
3.3.2.2 Umweltverträglichkeit	71
3.3.2.2.1 Darstellung der Umweltauswirkungen	71
3.3.2.2.2 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit:	72
3.3.2.2.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	74
3.3.2.2.4 Schutzgut Boden	81
3.3.2.2.5 Schutzgut Fläche	82
3.3.2.2.6 Schutzgut Wasser	82
3.3.2.2.7 Schutzgut Luft/ Klima	86
3.3.2.2.8 Schutzgut Landschaft	87
3.3.2.2.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter:	88
3.3.2.2.10 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen	89
3.3.2.3 Wirtschaftlichkeit	91
3.3.2.3.1 Herstellungskosten	91
3.3.2.3.2 Unterhaltungs- und Betriebskosten	92
3.3.2.3.3 Baugrundrisiko	92
3.3.3 Stufe 2: Bewertung Verkehrsführung während der Bauzeit	93
3.3.3.1 Bauzeitliche Aspekte	93
3.3.3.2 Umweltauswirkungen durch Verkehrsführung	94
3.3.3.3 Volkswirtschaftliche Kosten (Verkehrsführung Bauzeit)	96
4 GEWÄHLTE LINIE	99
4.1 Variantengruppierung (Clusterbildung)	99
4.2 Bewertung der Verkehrsanlage	100
4.3 Bewertung Verkehrsführung während der Bauzeit	107
4.4 Gesamtbewertung	107
5 LITERATURVERZEICHNIS	110

Anlage 1 Tabellarischer Variantenvergleich

Verzeichnis der Abbildungen

Bild 1: Lage der Brücke im Stadtgebiet von Wismar (Quelle Gaia-MV)	5
Bild 2: Vorhandenes Brückenbauwerk (© IB Klaeser 2012)	8
Bild 3: Städtebauliches Umfeld im Bereich der Brücke (© IB Klaeser 2012)	9
Bild 4: Auszug Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (Quelle: Regionaler Planungsverband Westmecklenburg)	12
Bild 5: Übersicht Hauptstraßennetz (Quelle OSM und Mitwirkende)	13
Bild 6: Mögliche Umleitungsstrecken Vollsperrung Hochbrücke (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)	18
Bild 7: Abschätzung Verkehrsverlagerung Vollsperrung (grün=Entlastung, rot=Mehrbelastung), (Quelle OSM, IB Klaeser)	18
Bild 8: Darstellung der Schutzgutbezogenen Untersuchungsräume (Quelle Gaia-MV und PLAN AKZENT, Rostock)	21
Bild 9: Lagevarianten in der Linienfindung (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)	38
Bild 10: Gradientenbetrachtung in der Linienfindung (Quelle IB Klaeser)	38
Bild 11: Varianten Überführung	39
Bild 12: Lage- und Höhenplanskizze Variante 1 UF (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)	40
Bild 13: Lage- und Höhenplanskizze Variante 1 UFb (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)	41
Bild 14: Lage- und Höhenplanskizze Variante 2 UF (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)	43
Bild 15: Lage- und Höhenplanskizze Variante 3 UF (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)	44
Bild 16: Lage- und Höhenplanskizze Variante 4 UF (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)	45
Bild 17: Lage- und Höhenplanskizze Variante 1 T (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)	46
Bild 18: Variantenabstufung von der Linienfindung zur Linienplanung	52
Bild 19: Übersicht Varianten Linienplanung (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)	53
Bild 20: Parameter Variante 0.1	54
Bild 21: Parameter Variante 1	55
Bild 22: Parameter Variante 1 UF	56
Bild 23: Parameter Variante 2	57
Bild 24: Parameter Variante 3	58
Bild 25: Parameter Variante 4	59
Bild 26: Parameter Variante 5	61
Bild 27: Parameter Variante 5.1	62
Bild 28: Parameter Variante 6	63
Bild 29: Parameter Variante 6.1	64
Bild 30: Parameter Variante 7	65
Bild 31: Parameter Variante 8	66
Bild 32: Parameter Variante 8.1	67
Bild 33: Definition der Auswirkungsklassen nach RUVS (BMVBS, 2008) [10]	71
Bild 34: Darstellung des ermittelten artenschutzrechtlichen Konfliktrisikos	78
Bild 35: Rangfolge Baukosten	91
Bild 36: Schätzung der Bauzeiten	93
Bild 37: Volkswirtschaftliche Kosten Vollsperrung	97

0 VORBEMERKUNGEN

Die Planungen zur Hochbrücke Wismar wurden im Jahr 2012 begonnen. In der im Jahr 2018 abgeschlossenen Vorplanungsunterlage wurden insgesamt 12 Varianten betrachtet. In der Gesamtabwägung wurde die Variante 4 mit einem Trassenverlauf über das Gebäude der ehemaligen Malzfabrik und über den Mühlenteich als Vorzugsvariante gewählt.

Ein wesentlicher Aspekt der Abwägung war die Bewertung des denkmalgeschützten Gebäudes Malzfabrik Wismaria.

Der damalige Sachstand – Bauzustand und Interessen des Eigentümers – erlaubte nach Abstimmungen mit der Stadt das Konfliktpotential bezüglich des Denkmalschutzes für das Gebäude als „mittel“ einzustufen.

In der Stellungnahme des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege vom 28.05.2020 zur Vorplanung der Straßenbaumaßnahme wird die Notwendigkeit dargelegt, die Malzfabrik in der historischen Substanz und Struktur zu erhalten. Dies sei nach aktuell vorliegender baugutachterlichen Kurzeinschätzung in den wesentlichen Teilen umsetzbar. Unter anderen Varianten wird dementsprechend auch für die bisherige Vorzugsvariante 4 keine Genehmigung in Aussicht gestellt. Das Konfliktpotential bezüglich Wismaria ist damit wesentlich höher als bisher eingeschätzt. Es ist notwendig, die Varianten diesbezüglich neu zu bewerten.

Die neue Situation stellt u. a. für die bisherige Vorzugsvariante 4 einen deutlichen Malus dar. Der Vorhabenträger hat daher erneut geprüft, ob sich aus jetzigen Randbedingungen Alternativen ergeben, mit denen Konflikte bezüglich Wismaria umgangen werden können. Im Ergebnis wurde daraus die zusätzliche Variante 8.1 entwickelt. Die Variante 8.1 ist in die vorliegende Unterlage eingearbeitet und wird in gleicher Untersuchungstiefe wie die anderen Varianten betrachtet.

Die aktualisierte Vorplanung enthält somit neben der Neubewertung der bisherigen Varianten die neue Variante 8.1.

1 DARSTELLUNG DES VORHABENS

1.1 PLANERISCHE BESCHREIBUNG

Die vorliegenden Unterlagen behandeln die Vorplanung für den Ersatzneubau der Hochbrücke Wismar. Der Streckenabschnitt ist Bestandteil der Landesstraße L 12 im Abschnitt 10 und befindet sich vollständig in der Ortsdurchfahrt Wismar.

Die L 12 verbindet den Stadtkernbereich mit dem städtischen und regionalen Straßennetz im Osten Wismars. Die Hochbrücke befindet sich zwischen den signalgesteuerten Knotenpunkten Dr.-Leber-Straße/Kanalstraße und Rostocker Straße/Philosophenweg. Der Streckenabschnitt kann als anbaufreie Straße innerhalb bebauter Gebiete charakterisiert und der Straßenkategorie VS III nach RIN [1] zugeordnet werden.

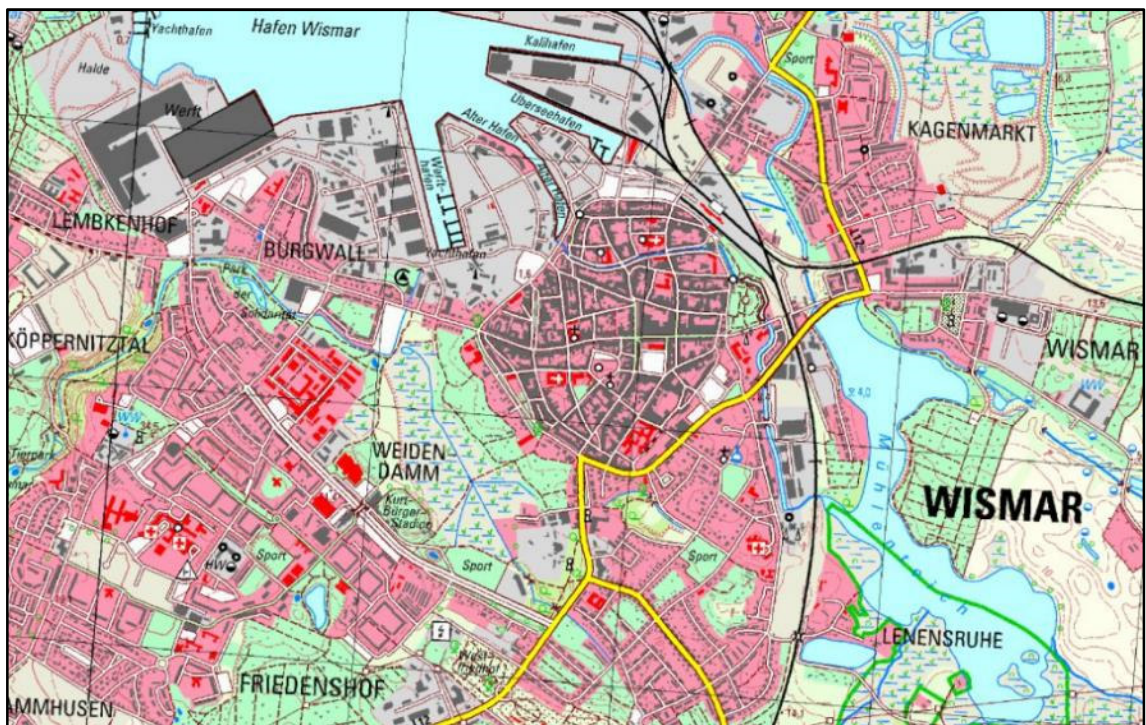


Bild 1: Lage der Brücke im Stadtgebiet von Wismar (Quelle Gaia-MV)

Die Landesstraße besitzt innerhalb des Stadtgebietes eine sehr hohe verkehrliche Bedeutung. Aus südlicher Richtung stellt sie die Hauptradialstraße in Richtung Zentrum dar und schafft eine Verbindung zur A 20 sowie zur B 106 nach Schwerin. Im Stadtkernbereich ist sie im südöstlichen Sektor Bestandteil des Altstadtrings. Die Hochbrücke befindet sich unmittelbar östlich des Altstadtringes.

Die Notwendigkeit für den Ersatzneubau ergibt sich aufgrund statischer Defizite der vorhandenen Spannbetonkonstruktion, die nur noch eine zeitlich beschränkte Nutzung des Bauwerks zulassen. Bereits seit 2011 wurden auf der Brücke Lastbeschränkungen umgesetzt und seit 2012 eine Reduzierung der Fahrstreifenanzahl eingerichtet. Trotz dieser Maßnahmen ist derzeit von einer vorläufigen Restnutzungsdauer von unter 10 Jahren

auszugehen. Vor diesem Hintergrund ergibt sich ein Handlungsdruck für die vorbereitenden Planungen zum Ersatzneubau.

Die bestehende Hochbrücke ist ca. 400 m lang und besitzt derzeit einen 2-streifigen Querschnitt. Ehemals standen dem Kfz-Verkehr 4 bzw. 3 Fahrstreifen zur Verfügung. Radfahrer und Fußgänger werden auf beidseitigen gemeinsamen Rad- und Gehwegen geführt. Mit der Fahrstreifenreduktion konnten die Verkehrslasten reduziert werden.

Der betreffende Bereich liegt straßen- und verkehrsrechtlich innerhalb geschlossener Ortschaften. Maßgebendes Regelwerk für die Planung bildet die Richtlinie für die Anlagen von Stadtstraßen RAST 06 [2].

1.2 STRAßENBAULICHE BESCHREIBUNG

Die Planungen zum Ersatzneubau der Hochbrücke Wismar wurden im August 2012 begonnen. Im Rahmen der Linienfindung und Variantenuntersuchung wurde eine Vielzahl von Lösungsmöglichkeiten bewertet. Aufgrund der städtebaulich sensiblen Situation mit der unmittelbaren Nachbarschaft zum Weltkulturerbe wurden umweltfachliche Aspekte im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie geprüft. Wesentliche Abwägungskriterien waren im Weiteren verkehrliche und straßenplanerische Aspekte sowie die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens. Neben den dauerhaften Auswirkungen der Maßnahme wurde auch die Verkehrsführung während der Bauzeit in den Planungsprozess integriert, da durch die Länge der Bauzeit erhebliche Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen in Wismar zu erwarten sind.

Die Variantenauswahl im Rahmen der Linienfindung, die Variantenentwicklung und der Variantenvergleich sind in Kapitel 3 des Erläuterungsberichtes beschrieben. Im Ergebnis des Variantenvergleichs wählt der Vorhabenträger die Variante 8.1 als Vorzugslösung. Die Variante kann zusammenfassend mit folgenden wesentlichen Eckpunkten beschrieben werden:

- Trassierung einer neuen Linie in südlicher Parallellage zur vorhandenen Brücke nördlich des Wismaria-Gebäudes
- Brücke im Zuge der L 12 über den Mühlenbach (Länge ca. 10m)
- Brücke im Zuge der L 12 über die Bahnstrecke Dömitz-Wismar und über den Mühlenleiteich (Länge ca. 288 m)
- Rückbau der vorhandenen Hochbrücke

Die zu erwartende Verkehrsbelastung wurde im Rahmen eines Verkehrsmodells berechnet, welches das gesamte städtische Straßennetz sowie die angrenzenden Streckenabschnitte einschließlich der A 20 und der A 14 beinhaltet. Die derzeitige durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung beträgt auf der Hochbrücke ca. 17.400 Kfz/24h. Unter Berücksichtigung eines Neubaus der Hochbrücke sowie einer Realisierung des Unterföh-

rungsbauwerkes in der Poeler Straße sind für das Jahr 2030 18.800 Kfz/24h prognostiziert. Entwicklungen als Wohn- und Gewerbestandort – hier insbesondere die Prognosen zur Werft - sind in diesen Verkehrsmengen enthalten. Entsprechend der Prognosen erfüllt ein 2streifiger Querschnitt die Anforderungen an die Verkehrsqualität.

Bestandteil der Ausbauplanung ist auch der Ausbau bzw. die Anpassung der Knotenpunkte Dr.-Leber-Straße/Kanalstraße am Bauanfang sowie Rostocker Straße/Philosophenweg am Bauende des Streckenabschnittes. Details zu den Knotenpunktlösungen sind in den folgenden Planungsstufen zu untersuchen.

Im Zuge der Voruntersuchung wurden im Regelfall auf der Brücke beidseitig getrennte Rad- und Gehwegenanlagen berücksichtigt. Dies entspricht den Vorgaben der Regelwerke und dem von der Hansestadt Wismar angestrebten Ausbaustandard.

Aufgrund der Kostenschätzungen sind bei der Variante 8.1 Kosten von rd. 23,2 Mio. EUR zu erwarten. Im Zuge der folgenden Planung sind die Grundlagen der Kostenberechnungen zu präzisieren. Insbesondere sind vertiefende Untersuchungen zu Bauverfahren und den Baugrundverhältnissen notwendig.

1.3 STRECKENGESTALTUNG

Im Zuge der folgenden Planungsphasen sind vertiefende Untersuchungen zur Einbindung der Trasse in das städtebauliche Umfeld durchzuführen. Dies betrifft insbesondere die geplanten exponierten Bauwerke über die Bahnstrecke und den Bereich Mühlen-
teich.

2 BEGRÜNDUNG DES VORHABENS

2.1 VORGESCHICHTE DER PLANUNG, VORAUSGEANGENE UNTERSUCHUNGEN UND VERFAHREN

Die Hochbrücke Wismar wurde im Jahr 1970 als seinerzeit längste Spannbetonbrücke der DDR dem Verkehr übergeben. Die Brücke überspannt die Bahnstrecke Schwerin-Wismar und die Straße Platter Kamp sowie östlich der Bahnstrecke den Mühlenteich und westlich der Bahnstrecke den Mühlenbach. Durch die neue tangential zum Stadtkern verlaufende Strecke konnte seinerzeit eine Entlastung des Altstadtringes erreicht werden. Insbesondere durch das Entfallen der niveaugleichen Querung der Bahnstrecke wurde eine deutliche Verbesserung der Verkehrsqualität erzielt.

Vor dem Bau der A 20 verlief die Bundesstraße B 105 entlang des Altstadtkerns von Wismar. Die Hochbrücke war Bestandteil dieses Streckenzuges. Auf der Brücke standen dem Verkehr 4 Fahrstreifen zur Verfügung. Die Verkehrsbelastungen lagen in den 90er Jahren bei ca. 27.000 Kfz/24h.

Mit dem Bau der A 20 und der Westtangente Wismar hat sich die Verkehrssituation geändert. Große Teile der überregionalen und regionalen Verkehre verlaufen seither über die Fernstraßen und belasten nicht mehr die Stadt. Die B 105 wurde im Abschnitt der Hochbrücke zur Landesstraße L 12 abgestuft. Die Verkehrsbelastungen haben sich durch die Neuordnung auf derzeit rd. 17.400 Kfz/24h reduziert.

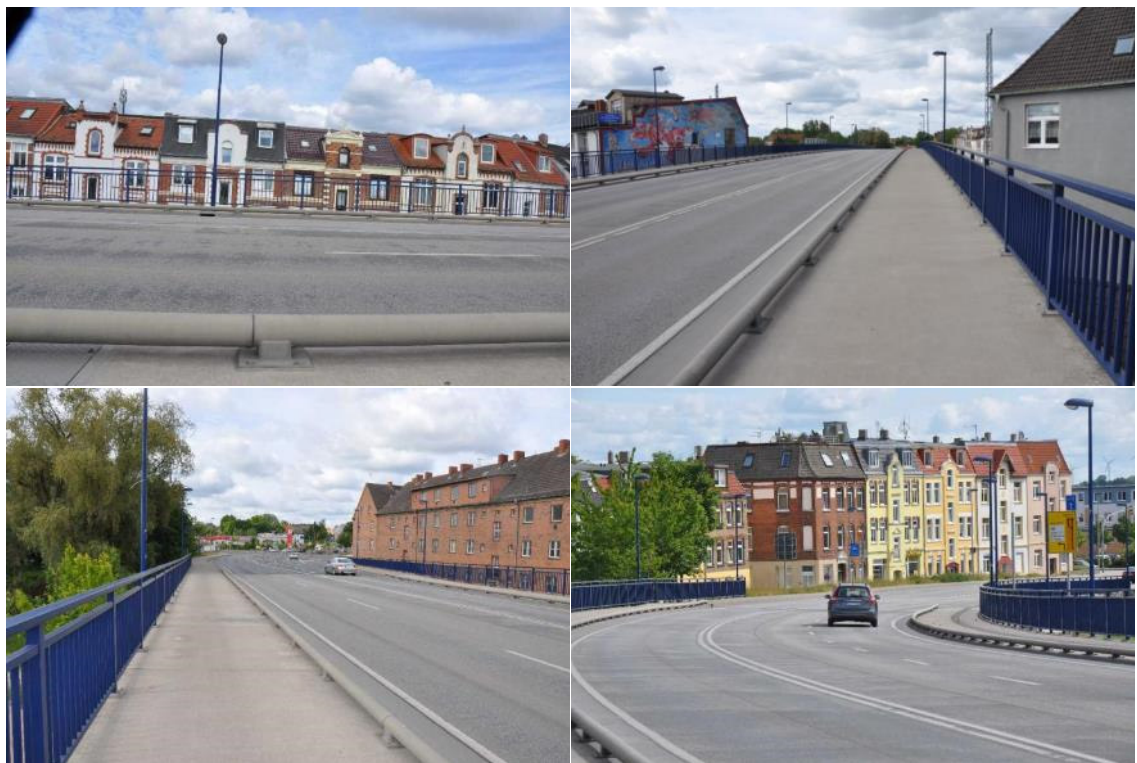


Bild 2: Vorhandenes Brückenbauwerk (© IB Klaeser 2012)

Der verbaute Spannstahl wurde positiv hinsichtlich Spannungsrissskorrosion untersucht. Risse und Hohlstellen prägen das Erscheinungsbild des Überbaus. Im Zuge der Bauwerksprüfungen, deren Zyklus auf zwei Jahre verkürzt ist, wird der sich weiter verschlechternde Bauwerkszustand dokumentiert. Mit den Ergebnissen erfolgt, soweit erforderlich, die rechnerische Überprüfung der Restnutzungsdauer.

Aufgrund der Prüfergebnisse wurden in verschiedenen Stufen Lastbeschränkungen auf der Hochbrücke eingerichtet. Einerseits erfolgte eine Reduzierung der zur Verfügung stehenden Fahrstreifen von 4 auf 2 und andererseits wurde ein Durchfahrverbot für Kraftfahrzeuge größer 12 t zulässiges Gesamtgewicht eingerichtet. Durch die Maßnahmen kann eine Verlängerung der Reststandzeit des Brückenbauwerks erwartet werden. Seit Feststellung der Mängel erfolgt ein gesondertes Monitoring, so dass die Entwicklung der Schäden dokumentiert ist und ggf. weitere Maßnahmen ergriffen werden können. Das Bauwerk muss inzwischen kurzfristig zurückgebaut und ersetzt werden. Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen der Voruntersuchung verschiedenste Varianten als Ersatz für die Hochbrücke Wismar geprüft.



Bild 3: Städtebauliches Umfeld im Bereich der Brücke (© IB Klaeser 2012)

2.2 PFLICHT ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

Für das Vorhaben ergibt sich gemäß § 3 LUVPG M-V Anlage 1 Nr. 23 „Bau einer sonstigen Straße“ die Pflicht zur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles. Die Vorprüfung wurde im Juli 2016 durchgeführt und kommt zu dem Ergebnis, dass in Folge der Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens in Anbetracht des sensiblen innerstädtischen Untersuchungsraumes und der Betroffenheit der UNESCO-Weltkulturerbestätte mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen ist.

Aufgrund des zu erwartenden Ausmaßes des Projektes beabsichtigt der Vorhabenträger - das Straßenbauamt Schwerin, im Auftrag des Landes Mecklenburg-Vorpommern - die Untersuchung von Varianten, die zu einer Verbesserung der Situation und einer Beseitigung der Missstände führen. Zu diesem Zwecke wird u.a. eine Umweltverträglichkeitsstudie auf der Grundlage des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchgeführt.

2.3 BESONDERER NATURSCHUTZFACHLICHER PLANUNGS-AUFTRAG (BEDARFSPLAN)

Es besteht kein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag. Im Zuge der Umweltverträglichkeitsstudie werden die relevanten und erheblichen Umweltauswirkungen schutzgutbezogen ermittelt und bewertet sowie Möglichkeiten zur Vermeidung, Minderung und Ausgleichbarkeit erarbeitet.

2.4 VERKEHRLICHE UND RAUMORDNERISCHE BEDEUTUNG DES VORHA-BENS

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Die Hansestadt Wismar bildet gemäß des Landesentwicklungsprogramms 2016 (LEP) innerhalb der Planungsregion Westmecklenburg ein Mittelzentrum. Oberzentrum der Region ist die Landeshauptstadt Schwerin. Weitere Mittelzentren in der Region sind Grevesmühlen, Hagenow, Ludwigslust und Parchim. Die Hansestadt Wismar strebt das Ziel an, innerhalb des Landes eine oberzentrale Funktion, ggf. als gemeinsames Oberzentrum mit der Landeshauptstadt Schwerin, zugewiesen zu bekommen. Dafür lassen sich zusammenfassend folgende Gründe aufführen:

- Mehrere großräumige Entwicklungskorridore bilden in Wismar einen Kulminationspunkt. Die Stadt ist Kreuzungspunkt wichtiger Verkehrsachsen und verknüpft diese miteinander. Insbesondere sind die Autobahn A 20 und A 14 sowie deren Funktion als Verbindung zum Hafen Wismar zu benennen.
- Der Raum Nordwestmecklenburg ist Bestandteil der Metropolregion Hamburg.

- Seit 2013 ist Wismar Kreisstadt des Landkreises Nordwestmecklenburg. Mit der Umsiedlung wichtiger Verwaltungen des Landkreises steigt die zentralörtliche Bedeutung. Diese spiegelt sich unter anderem in der Entwicklung der Einwohnerzahlen wider, die seit 2013 einen leichten Anstieg verzeichnen.
- Als wichtiger Hochschulstandort im Land Mecklenburg-Vorpommern erfüllt die Stadt gemäß dem aktuellen Landesentwicklungsprogramm bereits derzeit eine oberzentrale Funktion. Weitere Wissenschaftscluster sind u. a. ein Technologiezentrum sowie Entwicklungszentren der Firmen Bayer und Egger. MV-Werften beabsichtigt die Errichtung einer Akademie als nautisches Ausbildungszentrum.
- Wismar ist ein wichtiger Hafenstandort an der Ostsee. Der Seehafen Wismar in Verbindung mit den hafenaffinen Industrie- und Gewerbebetrieben sind für die Entwicklung im Land Mecklenburg-Vorpommern von hoher Bedeutung. Mit der Ansiedlung von MV-Werften und dem geplanten Bau von Kreuzfahrtschiffen wird sich diese Funktion weiter erhöhen.
- Die touristische Bedeutung Wismars hat sich in den vergangenen Jahren sehr positiv entwickelt. Seit 1995 haben sich die Übernachtungszahlen ca. verfünffacht. Darüber hinaus steigt die Zahl der Tagesbesucher. Hauptanziehungspunkt ist die Altstadt von Wismar als Weltkulturerbe. Es bestehen vielfältige Freizeitmöglichkeiten wie z. B. das Wonnemar als Erlebnisbad, Phantechnikum als technisches Museum oder das Theater.

Das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern [3] und das Regionale Raumordnungsprogramm Westmecklenburg [4] verfolgen den Grundsatz der Erhaltung und des bedarfsgerechten Ausbaus sowie der Ergänzung des vorhandenen Straßennetzes.

Die Landesstraße L 12 ist innerhalb des Regionalen Raumordnungsprogramms dem regionalen Straßennetz zugeordnet.

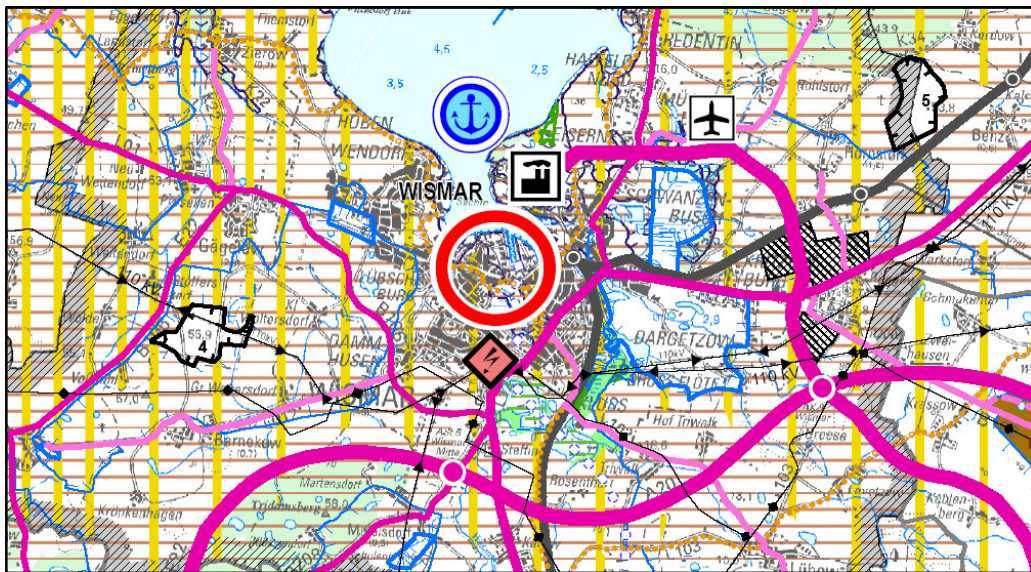


Bild 4: Auszug Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (Quelle: Regionaler Planungsverband Westmecklenburg)

Die geplante Maßnahme steht mit den Entwicklungszielen der Raumordnung im Einklang.

Mit Wiederherstellung einer leistungsfähigen, nicht tonnagebeschränkten Verkehrsverbindung unter Berücksichtigung der Verkehrssicherheit entspricht das Vorhaben somit dem überwiegenden öffentlichen Interesse.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

2.4.2.1 Beschreibung des Hauptstraßennetzes

Die Hansestadt Wismar bildet seit dem Mittelalter einen Knotenpunkt wichtiger Verkehrswege, der nicht zuletzt aufgrund des Seehafens von hoher Wichtigkeit für die wirtschaftliche Entwicklung der gesamten Region war und ist. In Ost-West-Richtung kommt der Straßenverbindung zwischen den Städten Hamburg, Lübeck, Wismar und Stralsund seit jeher eine hohe Bedeutung zu. Die Strecke führte ursprünglich über die Lübsche Straße und Rostocker Straße direkt durch die Altstadt von Wismar. Mit der wachsenden Bevölkerung und der steigenden Mobilität wurden die Stadtrandgebiete von Wismar besiedelt und durch Verkehrswege erschlossen.

Die Bundesstraße B 105 bildete traditionell eine der wichtigsten Straßenverbindungen des Landes Mecklenburg-Vorpommern in Ost-West-Richtung. Sie verlief im Raum Wismar zunächst über die Lübsche Straße, die Dahlmannstraße, die Dr.-Leber-Straße und die Rostocker Straße durch das Stadtgebiet. Nach der Wiedervereinigung kam es zu einem sprunghaften Anstieg der Verkehrsmengen in West-Ost-Richtung. Die vorhandene Streckenführung konnte den gestiegenen Anforderungen nicht mehr gerecht werden. Folgeerscheinungen der sehr hohen Verkehrsmengen waren Staus sowie Lärm-

und Abgasbelastungen für die Anwohner an der Ortsdurchfahrt. Zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse wurde in den 90er Jahren zunächst die Westtangente der B 105 als Verbindung zwischen der B 105 bei Gägelow und der B 106 aus Richtung Schwerin gebaut. Damit wurde insbesondere eine Entlastung der Lübschen Straße erreicht. Mit der (zeitgleichen) Fertigstellung der A 20 zwischen der AS Grevesmühlen und dem AK Wismar im Jahr 1997 konnte die Stadt Wismar erheblich vom Durchgangsverkehr der B 105 entlastet werden.

Seit dem Bau der Bundesautobahn A 20, die zwischen Lübeck und Rostock seit 2001 vollständig befahrbar ist, hat sich die Bedeutung der B 105 reduziert. Überregionale Verkehrsbeziehungen im Raum Wismar werden fast ausschließlich über die A 20 abgewickelt. Dennoch besitzt die ehemalige Bundesstraße nach wie vor eine hohe Bedeutung für Ziel-, Quell- und Binnenverkehre sowie regionale Durchgangsverkehre.

Als weitere wichtige Verkehrsverbindung wurde die Osttangente von Wismar Ende der 90er Jahre hergestellt. Sie verbindet den Seehafen Wismar bis zum AK Wismar mit der A 20 und besitzt insbesondere für den Schwerverkehr eine wichtige Funktion.

Seit 2009 ist die Autobahn A 14 zwischen dem AK Wismar und der A 24 durchgängig befahrbar. Sie bildet für den Hafen Wismar eine wichtige Verbindung in Richtung Süden.

Das heutige Hauptstraßennetz ist in folgender Abbildung dargestellt.

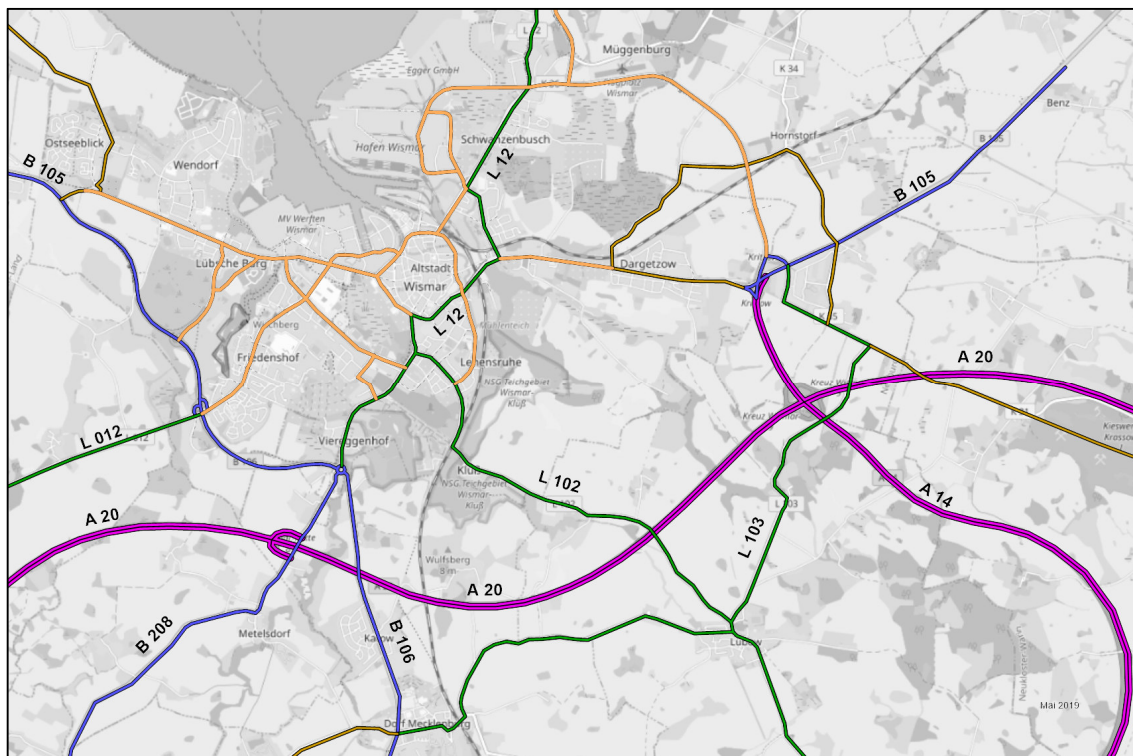


Bild 5: Übersicht Hauptstraßennetz (Quelle OSM und Mitwirkende)

Die Neuordnung des Straßennetzes innerhalb der letzten 20 Jahre hat das Verkehrsgeschehen nachhaltig verändert. Verknüpfungen zur A 20 bestehen über die AS Wismar-Mitte (B 208) und über das AK Wismar. Für die Abwicklungen der regionalen und überregionalen Verkehrsmengen besitzt der Kreisverkehr Rothentor eine hohe Bedeutung. Er verbindet die Westtangente (B 105), die B 208 als Zubringer zur A 20, die B 106 als Verbindung zwischen Wismar und Schwerin sowie die Ortsdurchfahrt der L 12. Die Ortsdurchfahrt der L 12 verläuft über die Schweriner Straße, die Dr.-Leber-Straße (Hochbrücke), den Philosophenweg und die Poeler Straße in Nord-Süd-Richtung durch das Stadtgebiet. Weitere Landesstraßen wie die L 102 aus Richtung Lübow und die L 012 aus Richtung Barnekow führen als Radialstraßen in den Untersuchungsraum.

Durch die wachsende zentrale Funktion von Wismar besitzt das verbleibende städtische Straßennetz weiterhin eine große Verkehrsbedeutung. Die Altstadt von Wismar wird von einem Verkehrsring umschlossen. Die größeren Verkehrsmengen verlaufen auf der Südseite der Altstadt. Im nördlichen Teil des Ringes besteht insbesondere eine Verbindung über die Poeler Straße in Richtung Seehafen und zur Insel Poel sowie weiterer Gemeinden an der Ostsee.

Die Lübsche Straße verbindet die Westtangente mit dem Altstadtring. Aufgrund der dicht besiedelten Stadtteile Friedenshof und Wendorf besitzt sie sowohl für den Binnenverkehr als auch für den Ziel- und Quellverkehr eine wichtige Funktion. Der Stadtteil Friedenshof wird zu wesentlichen Teilen über die Philipp-Müller-Straße als Radialstraße erschlossen. Er besitzt zudem über die Dammsusener Chaussee eine Verbindung zur Westtangente. Eine weitere wichtige innerörtliche Straße bildet die Bürgermeister-Haupt-Straße zwischen der L 12, Schweriner Straße und der Lübschen Straße. Sie besitzt teilweise einen 4-streifigen Ausbaustandard und kann dementsprechend mit hohen Kapazitäten als Tangentialstraße zur Entlastung des Altstadtringes beitragen.

Aus Richtung Rostock bildet die ehemalige B 105, Rostocker Straße nach wie vor die wichtigste Radialstraße in das Stadtzentrum. Östlich des Stadtgebietes wird sie als B 105 teilplangleich mit der A 14 und der Osttangente verknüpft.

Die Hochbrücke Wismar im Zuge der L 12 stellt eine der wichtigsten innerörtlichen Verbindungen für die Stadt dar. Über die Brücke werden sowohl Ziel-, Quell- und Binnenverkehre als auch Durchgangsverkehre abgewickelt.

2.4.2.2 Bestehende Verkehrsverhältnisse

Zur Bewertung der Verkehrsverhältnisse wurde auf der Basis detaillierter Verkehrserhebungen und Strukturdatenerfassungen ein Nachfragemodell erstellt. Das Straßennetzmodell enthält alle relevanten Hauptverkehrsstraßen im Stadtgebiet sowie die verkehrsbedeutenden Nebenstrecken. Außerhalb des Stadtgebietes werden alle Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen sowie wichtige Kreisstraßen im Verkehrsnetz erfasst.

Das Verkehrsmodell beinhaltet die Nachfragesegmente Pkw und Lkw. Der Lkw-Verkehr wird getrennt in den Fahrzeuggruppen kleiner 12 Tonnen und größer 12 Tonnen zulässiges Gesamtgewicht in das Modell implementiert. Damit kann die Verkehrsbelastung unter Berücksichtigung der vorhandenen Tonnagebeschränkung auf der Hochbrücke abgebildet werden.

Die Ergebnisse der Modellberechnung für den Analysefall sind in der Unterlage 22 enthalten.

Aufgrund der Berechnungsergebnisse sind auf der Hochbrücke folgende Verkehrsbelastungen vorhanden:

DTV 2016: 17.400 Kfz/24h

DTV-SV 2016: 490 Kfz/24h

2.4.2.3 Planfall 0 2030 (ohne Neubau der Hochbrücke)

Das Prognosemodell für den Untersuchungsraum wurde durch eine detaillierte Prognose der Bevölkerungs- und Strukturentwicklung in Wismar erstellt. Folgende wesentliche Eckdaten wurden in das Modell eingearbeitet:

- Entwicklung des maritimen Wirtschaftsstandortes Wismar unter besonderer Berücksichtigung der Erweiterung des Werftstandortes Wismar.
- Veränderungen in der Bevölkerung unter Berücksichtigung des steigenden Bedarfs an Arbeitskräften, konkreter Weiter- und Neuentwicklung von Wohnstandorten sowie der altersstrukturbedingt rückläufigen Entwicklung der Einwohnerzahlen. Das Modell geht insgesamt von einem Erhalt des derzeitigen Bevölkerungsniveaus aus.
- Entwicklung weiterer größerer Gewerbestandorte wie beispielsweise der Großgewerbestandort Kritzow/Hornstorf, das Gewerbegebiet Dammhusen und das ehemalige Hevag-Gelände.
- Der Bau einer Unterführung im Bereich der Poeler Straße.

Die Ergebnisse der Modellberechnung ohne einen Neubau der Hochbrücke sind im Planfall 0 abgebildet. Sie lassen folgende Belastungen erwarten:

DTV 2030: 18.300 Kfz/24h

DTV-SV 2030: 560 Kfz/24h

Es zeigt sich, dass die Hochbrücke auch zukünftig ihre hohe Verkehrsfunktion für das Straßennetz behalten wird. Auch mit dem Neubau der Unterführung in der Poeler Straße sind keine Entlastungen der Strecke zu erwarten. Vielmehr ist durch die prognostizierte

Entwicklung der Siedlungs- und Bevölkerungsstrukturen noch von leichten Verkehrszunahmen auszugehen. Die Leistungsfähigkeit des Netzes wird dabei im Wesentlichen von den signalgesteuerten Knotenpunkten im Zuge des Straßenzuges Dr.-Leber-Straße geprägt.

2.4.2.4 Prognosebelastung mit Neubau der Hochbrücke

Durch den Neubau der Hochbrücke entstehen variantenunabhängig keine grundsätzlichen Veränderungen im Verkehrsnetz. Wesentlicher Aspekt der Berechnung ist, dass nach dem Bau der Hochbrücke wieder eine Freigabe für den Gesamtverkehr, d. h. ohne Tonnagebeschränkung möglich ist. Weitere Unterschiede ergeben sich durch die Anordnung von Knotenpunkten und Anbindungen. Diese werden in folgenden Planfällen zusammengefasst:

Planfall 1 (Variante 0.1, 1, 1 UF, 2, 3, 4, 5, 7, 8 und 8.1)

Der Planfall 1 beinhaltet eine verkehrlich anbau- und knotenpunktfreie Trasse zwischen den bestehenden Anbindungen Bauanfang und Bauende. Dieses verkehrliche System entspricht der Bestandssituation und kann aufgrund der geringen Trassierungs- und Längenunterschiede auf die Varianten 0.1, 1, 1 UF, 2, 3, 4, 5, 7, 8 und 8.1 übertragen werden. Folgende Belastungen sind zu erwarten:

DTV 2030: 18.800 Kfz/24h

DTV-SV 2030: 1.000 Kfz/24h

Im Vergleich zum Planfall 0 kommt es zu einer leichten Erhöhung der Verkehrsmengen. Diese resultiert im Wesentlichen aus der Aufhebung der Tonnagebegrenzung von 12 Tonnen.

Planfall 2 (Variante 5.1)

Im Planfall 2 entsteht ein zusätzlicher Knotenpunkt innerhalb des Streckenverlaufs der neuen Varianten. Über ihn erfolgt die Erschließung der vorhandenen Siedlungsstrukturen östlich der Bahnstrecke. Durch den neuen Knotenpunkt erhöhen sich die Widerstände auf dem Streckenabschnitt. In der Folge kommt es zu einer geringen Verdrängung von Verkehren in andere Netzabschnitte. Folgende Belastungen sind beim Planfall 2 zu erwarten:

DTV 2030: 17.400 Kfz/24h

DTV-SV 2030: 900 Kfz/24h

Planfall 3 (Varianten 6 und 6.1)

Im Planfall 3 erfolgt der Neubau der Hochbrücke im Zuge der vorhandenen Rostocker Straße. Dadurch ändert sich die Struktur des Verkehrsnetzes. Das Verkehrssystem entspricht den Planungsvarianten 6 und 6.1.

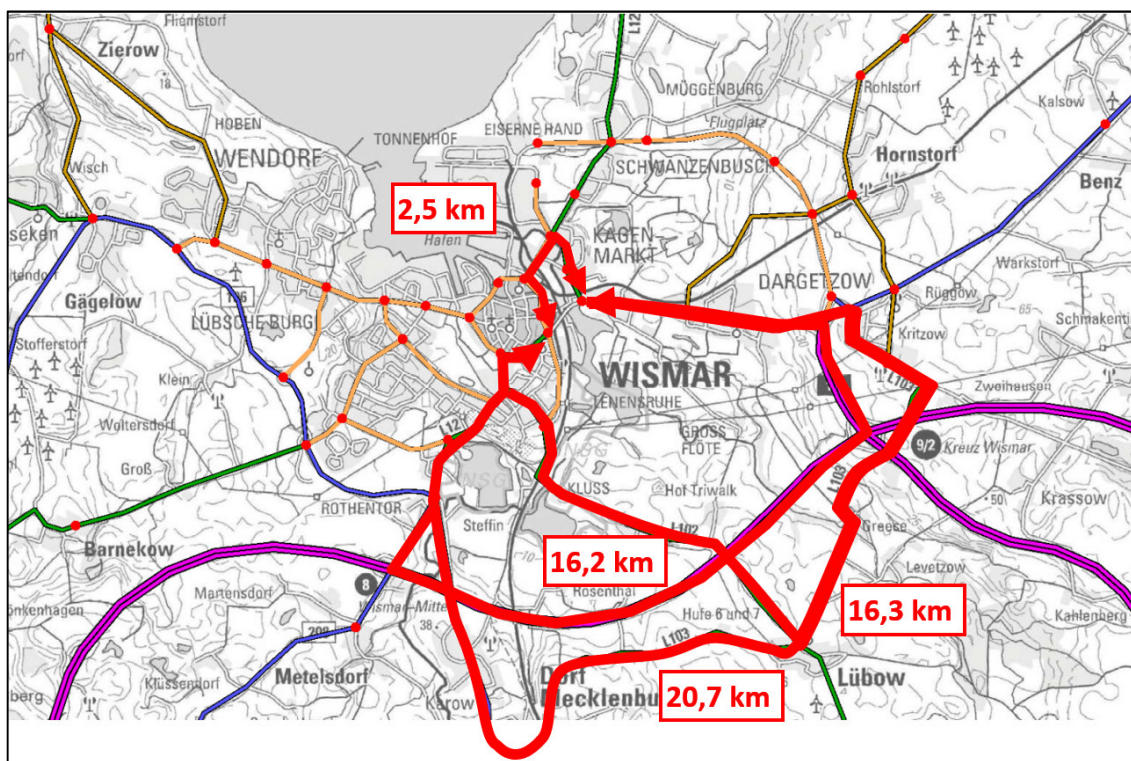
Die Streckenführung über die Dr.-Leber-Straße führt zu höheren Widerständen insbesondere durch den neuen Knotenpunkt Rostocker Straße/Dr.-Leber-Straße/ Bauhofstraße/Altwismarstraße. In der Folge kommt es auch bei den Varianten 6 und 6.1 zu einer Verdrängung insbesondere von Schwerverkehr. Die Verkehrsmengen stellen sich wie folgt dar:

DTV 2030: 17.800 Kfz/24h

DTV-SV 2030: 840 Kfz/24h

2.4.2.5 Verkehrsführung während der Bauzeit

Im Zuge der Variantenentwicklung hat sich die Verkehrsführung während der Bauzeit als gewichtiges Bewertungskriterium herausgestellt. Grundsätzlich ist die Fragestellung zu klären, ob eine Vollsperrung der Hochbrücke für einen voraussichtlichen Bauzeitraum von ca. 3 Jahren eine zumutbare Einschränkung für die Straßennutzer darstellt oder ob durch die Verkehrsverlagerungen und Stauerscheinungen nicht zusätzliche Folgen für die Wirtschaft und die Stadtentwicklung entstehen. Potenziell bestehen im Zuge einer Vollsperrung folgende Umleitungsmöglichkeiten:



L 12, Hochbrücke Wismar

- Erläuterungsbericht zur Vorplanung -

Umleitungsstrecke	Umweglänge (Vergleichsstrecke von KP Kanalstraße bis KP Philosophenweg)
über A 20	16,2 km
über BÜ Poeler Straße	2,5 km
über L 102, Kluß	16,3 km
über L 103, Dorf Mecklenburg	20,7 km

Bild 6: Mögliche Umleitungsstrecken Vollsperrung Hochbrücke (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)

Der Planfall Vollsperrung der Hochbrücke wurde innerhalb des Verkehrsmodells berechnet. Durch die Implementierung von Quellen und Zielen der Fahrten innerhalb des Modells kann eine Verkehrsumlegung die durch die Vollsperrung zu erwartenden Verkehrsverlagerungen realitätsnah abbilden. Aus den Modelldaten können weiterhin Rückschlüsse auf den Mehraufwand an Streckenkilometern sowie Zeit im Straßennetz ermittelt werden.

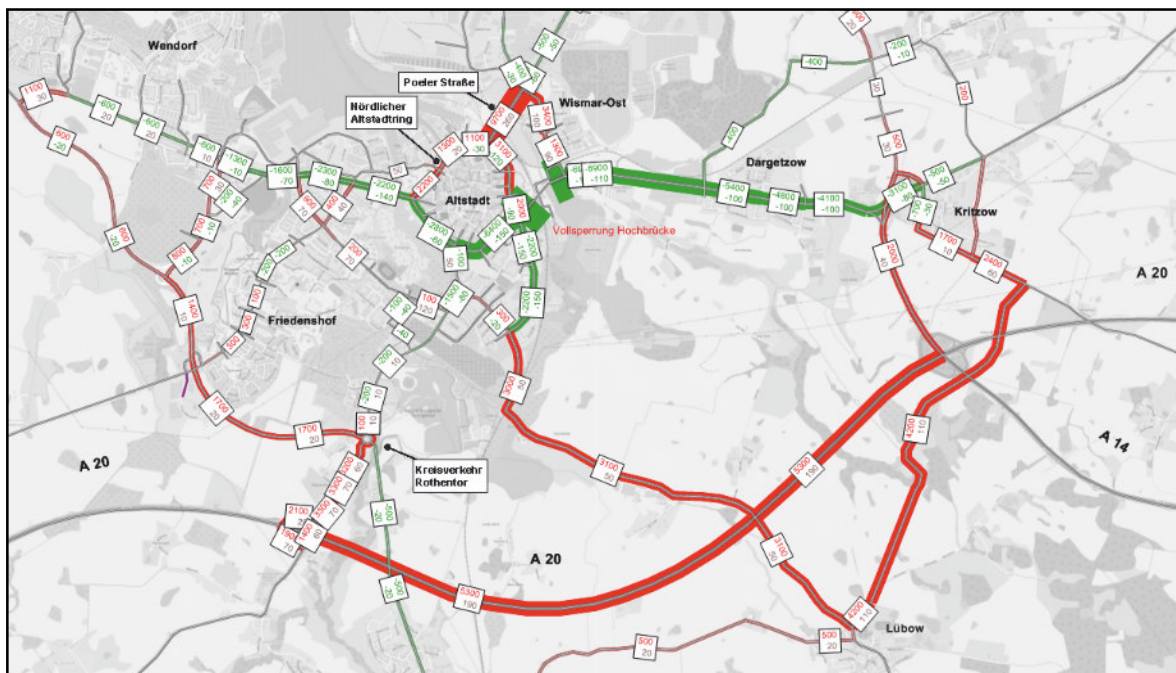


Bild 7: Abschätzung Verkehrsverlagerung Vollsperrung (grün=Entlastung, rot=Mehrbelastung), (Quelle OSM, IB Klaeser)

Die Ergebnisse der Berechnungen für den Planfall „Vollsperrung L12 Hochbrücke“ lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Im Stadtgebiet von Wismar befinden sich die maßgebenden Ziele und Quellen eines großen Teils der Fahrten. Aufgrund der großen Umwege werden diese nicht die großräumige Umleitung nutzen sondern auf die Poeler Straße ausweichen. In der Poeler Straße kommt es während der Bauphase zu erheblichen Mehrbelastungen.

Für die Knotenpunkte mit dem Philosophenweg und der Bahnhofstraße würde die Verkehrsqualität auf eine Stufe F sinken.

- Die Verlagerungen werden sich auch auf den Bereich des sensiblen nördlichen Verkehrsrings auswirken. Durch Belastungszunahmen wird sich die Verkehrsqualität noch weiter reduzieren. Die Attraktivität des sowohl für Touristen als auch für Bewohner wichtigen Quartiers Stadtkern/Hafen wird dadurch deutlich gemindert.
- Ziel- und Quellverkehre nach Wismar werden in Abhängigkeit von ihrem Ziel im Stadtgebiet den überlasteten Bereich der Poeler Straße meiden und die Umleitungsstrecken nutzen. Dadurch treten teilweise erhebliche Mehrwege und Zeitverluste auf. Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit stellt sich der Kreisverkehr Rothentor kritisch dar.
- Aus den berechneten Zeitverlusten und Mehrwegen lassen sich für die gewerblichen und privaten Nutzer der Straße volkswirtschaftliche Mehrkosten von rd. 27 Mio. EUR bezogen auf die Bauzeit ermitteln. Weitere qualitative volkswirtschaftliche Kosten entstehen durch Lärm- und Umweltbelastung, die Trennwirkung und das Unfallrisikopotenzial. Diese sind in der Summe nicht erfasst.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die hochbelasteten Knotenpunkte östlich und westlich der Hochbrücke entsprechen derzeit in einigen Punkten nicht den sicherheitstechnischen Maßstäben.

Mit dem geplanten verkehrsgerechten Ausbau der Knotenpunkte ist eine Verbesserung der Verkehrssicherheit bei allen Varianten zu erwarten. Weitere sicherheitsrelevante Unterschiede sind in dem Variantenvergleich im Kapitel 3 eingearbeitet.

2.5 VERRINGERUNG BESTEHENDER UMWELTBEEINTRÄCHTIGUNGEN

Durch die vorhandene Trasse der Hochbrücke wird eine Vielzahl von Anwohnern durch verkehrsbedingten Lärm und Schadstoffe beeinträchtigt. Es wird das Ziel verfolgt diese Beeinträchtigungen zu mindern.

2.6 ZWINGENDE GRÜNDE DES ÜBERWIEGEND ÖFFENTLICHEN INTERESSES

Eine FFH- Ausnahmeprüfung oder eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung sind nachzeitigem Planstand nicht erforderlich, damit entfällt die Zusammenfassung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses.

3 VARIANTEN UND VARIANTENVERGLEICH

3.1 BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

3.1.1 Darstellung und Begründung des Untersuchungsgebietes

In Abstimmung mit dem Vorhabenträger wurde der vorgesehene Untersuchungsraum für die Untersuchung von Varianten zunächst auf folgende Parameter begrenzt:

- im Westen durch eine Linie am westlichen Straßenrand der Dr.-Leber-Straße und der Kanalstraße einschließlich des Knotenpunktes mit der L 12
- im Süden durch eine Linie mit Verlauf unmittelbar nördlich des Betriebsgebäudes der Firma Schottel und unmittelbar nördlich des Wohngebietes Schwanenweg
- im Osten durch eine Linie mit Verlauf durch den Mühlenteich durch die anschließende Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“ über die Rostocker Straße und östlich des Philosophenweges bis zur Bahnstrecke Wismar-Rostock
- im Norden durch einen Verlauf am südlichen Rand des Lindengartens und am südlichen Rand der Bahnlinie Wismar-Rostock

Im Rahmen einer Grobanalyse wurde zur Vermeidung frühzeitiger Umweltbeeinträchtigungen beim Entwickeln von Alternativlösungen im Vorfeld des Scoping-Termins der Planungsraum in Bereiche unterschiedlicher Konfliktdichten differenziert. Grundlage hierfür war die Ermittlung, Beschreibung und gutachterliche Bewertung der Schutzgüter gemäß § 2 UVPG:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- Wechselwirkungen zwischen den vorhandenen Schutzgütern

Im Ergebnis der groben schutzgutbezogenen Bestandserfassung und -bewertung erfolgte die Herleitung und Abgrenzung relativ konfliktarmer Räume sowie die Ausweisung von Korridoren mit verbleibenden Konfliktschwerpunkten, so dass schutzgutbezogene Untersuchungsräume entsprechend der zu erwartenden Auswirkungen abgegrenzt werden konnten. Dazu wurden insgesamt drei Untersuchungsräume festgelegt:

- *Untersuchungsraum Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser (ca. 35 ha, schwarz)*
- *Untersuchungsraum Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Klima, Luft (ca. 40 ha, violett)*

- *Untersuchungsraum Landschaftsbild, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (ca. 75 ha, orange)*

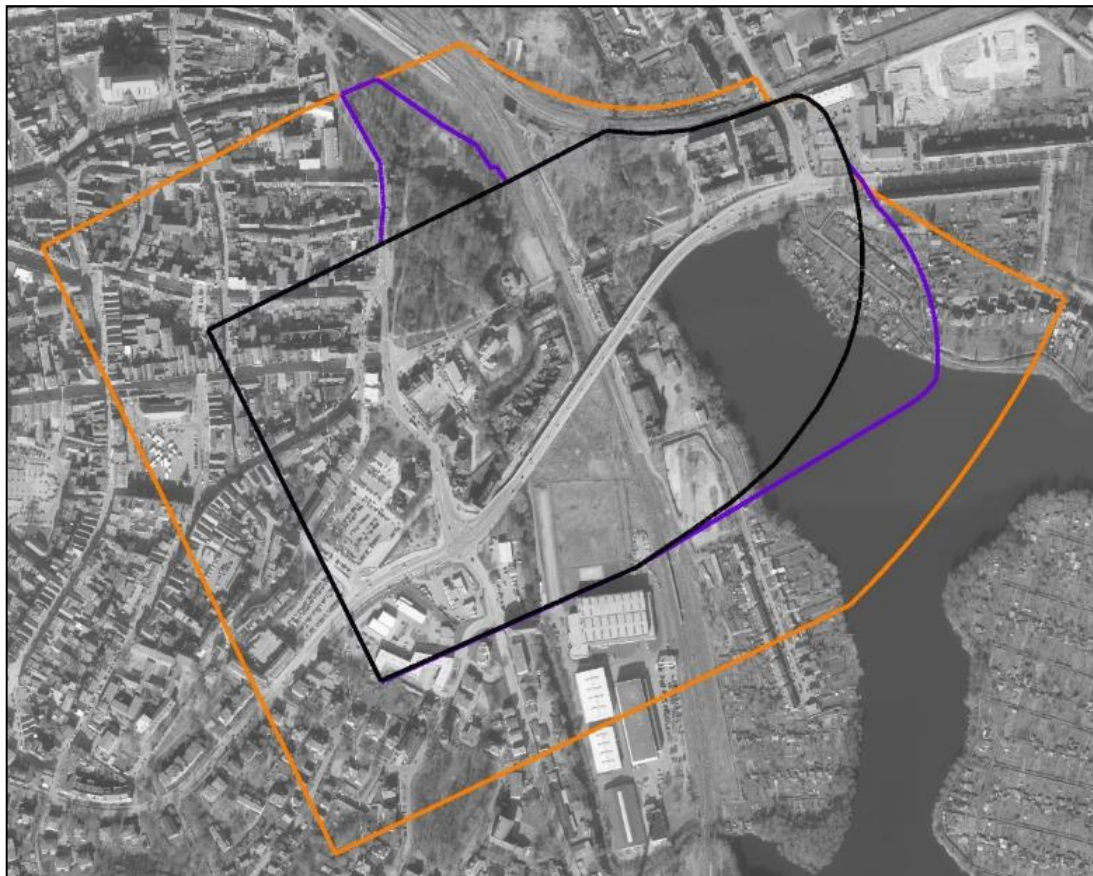


Bild 8: Darstellung der Schutzgutbezogenen Untersuchungsräume (Quelle Gaia-MV und PLAN AKZENT, Rostock)

Diese schutzgutbezogenen Untersuchungsräume wurden mit dem Scoping-Termin für die Schutzgüter Landschaftsbild sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bestätigt und endgültig festgelegt. Mit der Aufnahme neuer Varianten in die Betrachtungen wurde die nachträgliche Erweiterung des Untersuchungsraums für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sowie Fläche, Boden und Wasser, in Abweichung von den im Scoping-Termin getroffenen Vereinbarungen nötig, so dass auch die Altstadt zum Teil mitbetrachtet wird. Gleiches gilt für den Untersuchungsraum für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Klima und Luft. Hier sind zusätzlich zur Altstadt die Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“ und der Lindengarten mit in den Untersuchungsraum integriert worden.

Für alle Schutzgüter gemäß § 2 UVPG (vgl. Kapitel 3.1.1) erfolgen in den jeweiligen Untersuchungsräumen die Bestandsaufnahmen und eine Bewertung der Ist-Situation anhand des rechtlichen Schutzstatus, der Ausprägung, der regionalen Ziele und der Vorbelastungen.

Charakterisierung des Gebiets:

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung des Landes Mecklenburg-Vorpommern gehört das Untersuchungsgebiet zur Landschaftszone „Ostseeküstenland“. Innerhalb dieser Landschaftszone liegt der Standort in der Großlandschaft „Nordwestliches Hügelland“ und in der Landschaftseinheit „Wismarer Land und Insel Poel“ [5].

Die Landschaft des Untersuchungsgebietes ist geprägt durch städtebauliche Siedlungsstrukturen, insbesondere durch die L 12, die als zweispurige Straße mit hohem Verkehrsaufkommen als Hochbrücke über den nördlichen Teil des Mühlenteiches geführt wird. Nördlich der L 12 konzentriert sich Wohnbebauung, während südwestlich überwiegend Brachflächen und Ruinen der alten Malzfabrik vorhanden sind. Markantes Element im Untersuchungsgebiet ist der Mühlenteich, der vor Jahrhunderten durch den Einbau von Stauwehren in den Wallensteingraben entstanden ist. Heute erscheint das Gewässer als naturnaher, eutropher Flachsee mit relativ geringer Sichttiefe im Sommer und meist schwach entwickelten Verlandungsbereichen. Am östlichen Ufer des Mühlenteiches befindet sich eine Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“. Hier verläuft der Flöter Bach, der jedoch teilweise verrohrt ist. Weitere Fließgewässer sind der Mühlenbach und der Wallensteingraben. Letzterer stellt einen seit langem ungenutzten Kanal dar, der den Schweriner See mit der Ostsee verbindet. Im nördlich gelegenen Ablauf des Mühlenteiches befindet sich ein Wehr zum Wallensteingraben, welches den Wasserstand des ca. 42 ha großen Gewässers regelt. Unmittelbar neben dem alten Wehr ist 2013 ein Fischauftstieg (Mäanderfischpass) einschließlich Hochwasserentlastungsanlage entstanden, der die Durchlässigkeit des Wallensteingrabens gemäß Wasserrahmenrichtlinie verbessern soll. Der als Mühlenbach bezeichnete, regulierte Bach weist mehrere Querbauwerke auf, wie z.B. innerhalb der alten Parkanlage „Lindengarten“, wo er teichartig angestaut ist.

Die im Raum Wismar vorzufindenden wellig bis kuppig ausgeprägten Grundmoränen, die von stark hügeligen Endmoränenzügen gegliedert werden, tragen zu einem leichten Anstieg des Reliefs im Untersuchungsraum ausgehend vom Mühlenteich sowohl in westliche und nördliche Richtung als auch in Richtung Osten bei. Zu den Hauptbodentypen der stau- und teils grundwasserbeeinflussten Lehme und Tieflerme zählen Pseudogleye, Parabraunerden und Gley [6]. Wobei im Untersuchungsraum selbst die Böden vorrangig von anthropogenen Aufschüttungen, sog. Kultosolen, geprägt sind [7].

Das Klima im Untersuchungsgebiet wird maßgeblich von der Ostsee geprägt und ist maritim beeinflusst. Es herrschen große Windstärken und eine hohe Luftfeuchtigkeit [5].

3.1.2 Überblick über wertbestimmende sowie entscheidungsrelevante Schutzgüter/ Schutzgutfunktionen

3.1.2.1 Schutzgebiete aufgrund gesetzlicher Regelungen

Schutzausweisungen nach Baugesetzbuch bzw. Baunutzungsverordnung:

Gemäß Flächennutzungsplan der Hansestadt Wismar weist der Untersuchungsraum nur wenige Wohnbauflächen nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO auf. Sie konzentrieren sich an der Rostocker Straße, Bleicherweg, am Platten Kamp und im Altstadtbereich zwischen Turmstraße, Großschmiedestraße, Altwismarstraße und Gerberstraße. Neben der Wohnbebauung sind mehrere Mischgebietsbereiche nach § 6 BauNVO vorhanden. Dazu gehören der Verwaltungskomplex im Straßeneck Dr.-Leber-Straße/Rostocker Straße einschließlich des Bleicherwegs und der Parkplatz ostseitig des Philosophenwegs am Rande des Untersuchungsraumes. Neben den Grünanlagen sind alle sonstigen Flächen als gewerbliche Bauflächen oder Verkehrsflächen bestimmt.

Im FNP sind teils Arten der baulichen Nutzung ausgewiesen, die nicht dem tatsächlichen Bestand entsprechen. Eine Überprüfung der Grundkonzeption des FNP erfolgte im Zuge der Biotopkartierung (2018). Die folgende Tabelle stellt die Abweichungen zwischen FNP und den mittels Biotopkartierung festgestellten Nutzungen gegenüber.

Lage der Fläche	Einstufung laut FNP	Kürzel FNP Bau NVO	Einstufung nach Bio- topbegehung	Kürzel Bau NVO
Blockrandbebauung Bleicherweg	Mischgebiet	MI	Wohnbaufläche (allgemeines Wohngebiet)	WA
Einzelvilla Rostocker Straße westlich der Gleise	Gewerbe	G	Wohnbaufläche (allgemeines Wohngebiet)	WA
Einzelhaus mit Laden Rostocker Straße östlich der Gleise	Gewerbe	G	Mischgebiet	MI
Parkplatz nördlich der Rostockerstraße	Gewerbe	G	Verkehrsfläche (Parkplatz)	-
Gelände der Lernwert gGmbH mit Kita und Erzieherschule	Gewerbe	G	Mischgebiet (Gemeinbedarfsfläche)	MI
Blockbebauung zwischen Gerberhof und Philosophenweg	Fläche überörtlicher Verkehr Hauptparkplatz	-	Wohnbaufläche (allgemeines Wohngebiet)	WA
Häuserreihe Platter Kamp beidseitig der Hochbrücke	Wohnbaufläche	W	teils Wohnbaufläche teils Verkehrsfläche	WA -

Lage der Fläche	Einstufung laut FNP	Kürzel FNP Bau NVO	Einstufung nach Bio- topbegehung	Kürzel Bau NVO
diverse Brachflächen beidseitig der Gleise	Gewerbe	G	Brache	-
Brache (Gleise entfernt) nördlich der Rostocker Straße	Bahnanlage	-	Brache	-

Insbesondere die Einzelvillen an der Rostockerstraße, das Gelände der LernWert gGmbH zwischen Rostockerstraße und Gerberhof als auch die Blockbebauung zwischen Gerberhof und Philosophenweg sind als Wohnbauflächen nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO bzw. als Mischgebietsbereiche nach § 6 BauNVO zu betrachten und zu werten.

Schutzausweisungen nach Naturschutzrecht:

Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG

- L 56b, Wallensteingraben (Hansestadt Wismar), südöstlich der Hochbrücke Wismar (L 12)

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG

- Wasserfläche des Mühlenteichs, kartiert als „Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer“ (SEV)

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 18 und § 20 NatSchAG-MV

- Gehölzsaum und -vegetation entlang des Mühlenteichs und des Mühlenbachs sowie die Röhrichbestände des Mühlenteichs und der Altbaumbestand im schutzgutbezogenen Untersuchungsraum, kartiert als „Ältere Einzelbäume“ (BBA), „Jüngere Einzelbäume (BBJ), „Baumgruppe“ (BBG), „Schilfröhrich“ (VRP), „Rohrkolbenröhrich“ (VRT), „Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern“ (VSZ), Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern“ (VSX) und „Struktureiche, ältere Parkanlage“ (PPR), geschützt ist der sehr alte Baumbestand der denkmalgeschützten Parkanlage „Lindengarten“

Schutzausweisungen nach Wasserrecht:

*Trinkwasserschutzgebiet der Wasserfassung Wismar-Friedrichshof
(MV_WSG_2134_08)*

- Schutzzone II (engere Schutzzone) verläuft im Stadtgebiet Wismar
- Schutzzone III (weitere Schutzzone) verläuft durch die Ortsteile Triwalk, Kletzin, Moltow, Schimm, Fahren, Zurow, Warkstorf, Rohlstorf und Muggenburg

Oberflächenwasserkörper KGNW-1900 „Wallensteingraben“

Grundwasserkörper WP_KW_2 „Wallensteingraben“

Schutzausweisungen nach Denkmalschutzrecht:

UNESCO-Welterbe

- Die Kernzone des Welterbegebiets liegt im Sanierungsgebiet „Altstadt Wismar“, im Bereich des Lindengartens sowie im Bereich des Alten Hafens. Um das Welterbegebiet (Kernzone) wurde gemäß Richtlinie der UNESCO eine Pufferzone als Schutzgürtel eingerichtet (siehe hierzu Schutzgebietsplan).

Denkmalbereich Altstadt

- Der schutzgutbezogene Untersuchungsraum befindet sich etwa zur Hälfte im Denkmalbereich der Altstadt Wismar. Gemäß Verordnung für den Denkmalbereich Altstadt der Hansestadt Wismar (1998) umfasst der ausgewiesene Bereich das Gebiet der mittelalterlichen Altstadt mit dem mittelalterlichen Hafen, den Lindengarten, die gründerzeitliche Bebauung des Altstadtrings sowie die gleichzeitige Erweiterung des Hafengebietes. Umgrenzt wird der Denkmalbereich durch die Straßen Bahnhofs-, Wasserstraße, Am Hafen, Ulmen-, Dahlmann-, Dr.-Leber-Straße, Bauhofstraße und Am Lindengarten. Die Altstadt der Hansestadt Wismar ist nach § 2 DSchG M-V bedeutend für die Geschichte der Menschen, für die Geschichte von Städten und Siedlungen sowie für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen. Schutzgegenstand sind der überlieferte Stadtgrundriss und das überlieferte historische Erscheinungsbild.

Bau- und Gartendenkmale

- Gemäß § 2 DSchG M-V befinden sich innerhalb des schutzgutbezogenen Untersuchungsraums denkmalgeschützte Gebäude, die in der Denkmalliste der Hansestadt Wismar eingetragen und hinsichtlich der geschützten historischen Bausubstanz nach ihren äußeren Merkmalen erfasst sind.

- Im Konkreten sind dies Altwismarstraße 1, 8, 10, 12, 14, 21, 23, 26-28; Großschmiedestraße 1, 9, 10, 12a, 21; Bauhofstraße 1; Rostockerstraße 73, 76; Dr.-Leber-Straße 4; Platter Kamp 14 (Alte Malzfabrik „Wismaria“); Philosphenweg 1; Mühlenstraße 29-57 (29, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57); ABC-Straße 17; Weberstraße 2; Bademutterstraße 11, 14; Schulstraße 7, 9, 11, 14; Bohrstraße 1-3; Krämerstraße 3, 4, 6-9, 13, 15-17, 19, 21, 23, 25; Hinter dem Rathaus 3,5,7,9,15,18,21,23,25; Am Markt 1, 2a, 16/17 -29; Mecklenburgerstraße 1, 2, 4-8, 10-12; Turnerweg 6-9, 11, 12; Turnplatz 1-3, Platzanlage und Podeusstraße 1, 9
- Die alte Malzfabrik am Platten Kamp befindet sich am westlichen Mühlenteichufer. Sie wurde in den 1890er Jahren durch die Getreidefirma Löwenthal als modernste und größte Fabrik ihrer Nutzungsart in Mecklenburg-Vorpommern zu damaliger Zeit errichtet. Damit stellt sie ein bedeutendes Bauwerk der Industriearchitektur des 19. Jhd. dar. Es handelt sich hierbei um einen Ziegelsteinbau mit hochrechteckigen Fassadenöffnungen mit sparsam eingesetzten Gliederungselementen (Lisenen, Frieze, Gesimse). Zur Anlage gehört der viergeschossige Lager- und Produktionstrakt und der daran anschließende erhöhte Kopfbau mit Schornstein. Die prägenden Merkmale der ehemaligen Malzfabrik sind trotz Umbauten, Vandalismus und Vernachlässigung erhalten. Damit stellt die Wismaria ein wichtiges Zeugnis der Industriegeschichte dar.
- Weiterhin fällt der Lindengarten als Gartendenkmal unter den Schutz des § 2 DSchG M-V. Es handelt sich hierbei um eine auf dem ehemaligen Gelände der schwedischen Festungsbastion angelegten Parkanlage (1815). Sie wird in der Denkmalliste der Hansestadt Wismar als Einzeldenkmal geführt. Insbesondere der imposante Baumbestand ist kennzeichnend für das Gelände, welches durch eine Vielzahl an Wegen strukturiert wird und erlebt werden kann. Von der ehemaligen Festungsanlage aus dem 15. Jhd. ist noch ein Wehrturm erhalten. Dieser wurde bis in 19. Jhd. zur Wasserversorgung der Hansestadt genutzt und wird als „Alter Wasserturm“ ebenfalls als Einzeldenkmal in der Denkmalliste der Stadt Wismar geführt.

Bodendenkmale

- Bei den Bodendenkmalen innerhalb des schutzgutbezogenen Untersuchungsraums handelt es sich um das Bodendenkmal Altstadt und einen archäologischen Fundpunkt. Da bei nahezu jeder Baumaßnahme, bei der Eingriffe in den Boden erfolgen, archäologische Hinterlassenschaften von unschätzbarem wissenschaftlichem Wert betroffen sind, wurde die Altstadt Wismar in ihrer Gesamtheit als Bodendenkmal ausgewiesen. Der archäologische Fundpunkt befindet sich östlich der Altstadt, im Bereich der Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“.

3.1.2.2 Planerische Zielvorgaben

Im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg [4] zählt der Stadt-Umland-Raum Wismar zu den bedeutsamen Entwicklungsräumen der Region. Der Raum soll weiterhin so gestärkt werden, dass er einen zunehmenden Beitrag insbesondere zur wirtschaftlichen Entwicklung Westmecklenburgs leistet. Wismar als Kernstadt ist mit seinem Seehafen sowie der Werft- und Holzindustrie das bedeutendste Wirtschaftszentrum Westmecklenburgs und gleichzeitig Tourismuszentrum und Hochschulstandort. Weiterhin zählt die Hansestadt zu den Tourismusedwicklungsräumen, in denen die Voraussetzungen für die touristische Entwicklung stärker genutzt und zusätzliche touristische Angebote geschaffen werden sollen. Zudem zählt die Hansestadt Wismar zu den bedeutsamen Entwicklungsstandorten für Gewerbe und Industrie. Weiterhin wird darauf verwiesen, dass die infrastrukturelle Durchlässigkeit des Biotopverbundsystems aufgrund seiner Ausdehnung und Funktion sichergestellt bleiben muss. Dies gilt insbesondere u.a. für die gesamte regionale und überregionale Verkehrsinfrastruktur. Die Wasserqualität von Gewässern darf nicht verschlechtert bzw. sollte verbessert werden, auch unter Berücksichtigung ihrer Einzugsgebiete. Die Zugänglichkeit von Gewässern soll für Erholungssuchende grundsätzlich gesichert werden. Weiterhin sind Freiräume für die Freizeitgestaltung und Erholung zu erhalten, vor Beeinträchtigungen zu schützen und neue zu schaffen. Alle raumbedeutsamen Planungen, Vorhaben und Maßnahmen müssen mit dem Trinkwasserschutz vereinbar sein. Dabei sind die Qualität und die Neubildung des Grundwassers von beeinträchtigenden Nutzungen auszuschließen. Neben der Sicherung und den Erhalt der Hansestadt Wismar als UNESCO Welterbe sind die Straßen in Übereinstimmung mit der Raumstruktur entsprechend ihrer Erschließungs- und Verbindungsfunktion bedarfsgerecht auszubauen, so dass in den einzelnen Teilräumen eine gute Erreichbarkeit der Siedlungen sowie Wirtschafts- und Erholungsräume gewährleistet wird. Zudem wird auch die Verbesserung der Bedingungen für den Rad- und Fußverkehr angestrebt, was den Erhalt des bestehenden Radwegenetzes sowie dessen Ausbau und Verknüpfung beinhaltet.

Auf die hohe bis sehr hohe Schutzwürdigkeit des Grund- und Oberflächenwassers sowie des Landschaftsbildes im Planungsraum wird im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg [5] verwiesen. Der Mühlenteich mit seinen Uferbereichen ist hier von besonderer Bedeutung als verbindendes Landschaftselement nach Artikel 10 der FFH-Richtlinie und ist zudem Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes L 56b „Wallensteingraben“. Gleichzeitig wird er als Bestandteil eines Biotopverbundes im engeren Sinne entsprechend § 3 BNatSchG ausgewiesen. Für den Wallensteingraben wird die Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen des naturfernen Fließgewässerabschnittes gefordert. Der kanalisierte Wallensteingraben ist als wichtiger Lebensraum in seinem natürlichen Zustand wiederherzustellen. Für die Sicherung ökologischer Funktionen (Vorschläge für Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege) sind der Wallensteingraben und der Mühlenteich Bereiche von besonderer Bedeutung. Weiterhin sind die Gewässer im Planungsraum vor stofflichen Belastungen zu schützen.

Der Landschaftsplan der Hansestadt Wismar [8] weist das Wallensteingrabental und den Mühlenteich nicht nur als eine lokal bedeutsame Durchlüftungsschneise aus, sondern ordnet diese einschließlich der Fischteiche und der Niederung des Flöter Baches auch als besonders prägende einmalige Landschaftsräume der Hansestadt ein. Weiterhin ist der Mühlenteich als eine von 17 Kernzonen der ökologisch wertvollen Lebensräume der Hansestadt Wismar ausgewiesen. Es soll angestrebt werden, diese Kernzonen über sog. Landschaftspflegerische Entwicklungsgebiete oder Pufferflächen miteinander zu verbinden. Hierzu zählen im Untersuchungsraum die Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“ östlich des Mühlenteiches, Bereiche nördlich der L 12 sowie die Brachflächen rund um die Malzfabrik. Der Lindengarten im nordwestlichen Bereich des Untersuchungsraumes gehört zu den kurzzeitig relevanten Erholungsflächen der Hansestadt und stellt ein Vorranggebiet für die Naherholung dar. Die Kleingärten östlich des Mühlenteiches dienen ebenfalls der Naherholung.

3.1.2.3 Aufgrund gutachterlicher Kriterien entscheidungsrelevante Schutzgutfunktionen

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das wesentliche Bewertungskriterium leitet sich aus den zu erwartenden Wirkdistanzen von Lärm- und Schadstoffemissionen in Bezug auf die Aufenthaltsorte von Personen anhand der gesetzlichen Schutzausweisungen sowie den potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Erholungsnutzung ab. Betrachtungsrelevant sind mehrere Gebäude bzw. Häuserreihen mit Wohnfunktion, die zusammengefasst als allgemeines Wohngebiet sowie Mischgebiet innerhalb des Untersuchungsraums eingestuft sind. Der Mühlenteich einschließlich seiner Uferzone, die Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“ am Nordostufer des Gewässers sowie der Lindengarten stellen Schwerpunktbereiche der siedlungsnahen Erholung dar. Darüber hinaus sind keine weiteren entscheidungsrelevanten gutachterlichen Kriterien darstellbar.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wertvollsten Strukturen befinden sich innerhalb des Untersuchungsraums in Form von Biotopen mit einer „sehr hohen“ Wertigkeit im Bereich des Mühlenteichs einschließlich seines Gehölzsaums und der Gehölzvegetation entlang des Mühlenbachs. Als „hochwertige“ Biotope sind die Röhrichtbereiche des Mühlenteichs und der Altbaumbestand, insbesondere im Lindengarten, im Untersuchungsraum zu nennen. Aus Sicht des Artenschutzes sind die Lebensräume der europäischen Vogelarten, Reptilien, der Fledermäuse und der Rundmäuler sowie Fische relevant. In den Kapiteln zum Vergleich der Varianten sind detailliertere Aussagen enthalten.

Fläche

Innerhalb des Untersuchungsraums befindet sich ein großflächig unversiegelter Bereich, der vom Mühlenteich einschließlich seiner Uferbereiche, von der Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“, den Brachflächen, dem Lindengarten und weiteren Grünflächen gebildet wird. Die Nutzung der Flächen wird nach gutachterlicher Erwägung innerhalb des anthropogen geprägten Untersuchungsraums mit den Kategorien Wohnen und Arbeiten, Verkehr sowie Erholung und Freizeit ausgewiesen. Des Weiteren sind Flächen mit Nutzungen für den allgemeinen Bedarf vorhanden, wobei es sich jedoch lediglich um den Verwaltungskomplex der Polizeiinspektion in der Rostocker Straße und der Verwaltung des Landkreises Nordwestmecklenburg sowie die neu entstandene Kindertagesstätte an der Rostocker Straße handelt. Weitere Funktionen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden, als dass sie aus gutachtlicher Sicht über die bereits genannten Funktionen und die Schutzausweisungen aufgrund gesetzlicher Regelungen hinaus in besonderem Maß als entscheidungserheblich zu bewerten sind.

Boden

Die das Schutzgut Boden betreffenden Funktionen sind im Untersuchungsraum nicht derart ausgeprägt, als dass sie aus gutachterlicher Sicht über die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich der Schutzausweisungen nach Denkmalschutzrecht hinaus in besonderem Maß als entscheidungserheblich zu bewerten sind.

Wasser

Neben den Schutzausweisungen nach Wasserrecht, gilt für den Grundwasserkörper „Wallensteingraben“ (WP_KW_2) entsprechend den Zielvorgaben der Wasserrahmenrichtlinie ein Verschlechterungsverbot. Aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (z.B. Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Viehbesatz, usw.) ist der Grundwasserkörper nährstoffbelastet (eutrophiert). Um den Auswirkungen der landwirtschaftlich bedingten Belastung entgegen zu wirken, werden Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft durchgeführt.

Der sich anteilig im Untersuchungsraum befindliche Mühlenteich, ein Gewässer 1. Ordnung, stellt ein Oberflächengewässer hoher Bedeutung mit einer hohen bis sehr hohen Schutzwürdigkeit dar. Im Bereich des Untersuchungsraums weist er eine hohe Nährstoffbelastung auf. Die Sichttiefe ist gering. Am Auslauf des Mühlenteichs in den Wallensteingraben erfolgte der Bau eines Fischaufstiegs, der dem Schutz und der Entwicklung der Wasserfauna sowie einer nachhaltigen Entwicklung der Fischerei dient. Weiterhin befindet sich innerhalb des Untersuchungsraums der Wallensteingraben, ein Fließgewässer 1. Ordnung, der einen Verbindungsgraben zwischen dem Schweriner Außensee und der Ostsee in Wismar darstellt.

Der Wallensteingraben ist ein Fließgewässer mit Beitragspflicht zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), auch für ihn gilt das Verschlechterungsverbot. Der als Mühlenbach bezeichnete regulierte Bach, ein Fließgewässer 2. Ordnung, ist ein Abfluss des Mühlenteichs und verlässt ihn am westlichen Ufer, unterquert die Bahnstrecke Wismar - Bad Kleinen sowie die Hochbrücke der L 12. Südlich des Bahnhofs durchläuft der Mühlenbach den Lindengarten und verläuft in nördlicher Richtung durch die nördliche Altstadt bis zur Mündung in den Alten Hafen. Der Mühlenbach ist kein Fließgewässer mit Beitragspflicht zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Ein weiteres Gewässer 2. Ordnung ist der Flöter Bach. Hierbei handelt es sich um ein verrohrtes Gewässer im Untersuchungsraum, welches sich diagonal unter der östlichen Rampe der Hochbrücke befindet und weiter in die Straße Gerberhof bis zum Wallensteingraben verläuft. Hinsichtlich der regionalen Bedeutung und Funktionsausprägung der Eigenschaften von Grundwasservorkommen und Oberflächengewässern stellt der Wallensteingraben ein bedeutendes Fließgewässer dar.

Luft und Klima

Das Wallensteingrabental und der Mühlenteich sind lokal bedeutsame Durchlüftungsschneisen für das bebaute Stadtgebiet der Hansestadt Wismar. Weiterhin tragen die im Untersuchungsraum vorhandenen Gehölzbestände (Lindengarten, Uferbereich des Mühlenteichs) durch Aufnahme und Bindung von Luftschadstoffen sowie durch Abgabe von Sauerstoff zur Luftregeneration bei. Die lufthygienische Funktion kann nur dann erhalten werden, wenn der Charakter der Gewässer und der umliegenden Gehölzflächen nicht verändert wird. Sie weisen daher eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber jeglichen strukturverändernden Eingriffen auf. Weitere entscheidungsrelevante gutachterliche Kriterien, die das Schutzgut Luft und Klima betreffen, sind nicht vorhanden.

Landschaft

Innerhalb des Untersuchungsraums stellt der Lindengarten, als öffentliche Grünanlage mit Denkmalstatus, eine landschaftsbildprägende Gehölzfläche/Siedlungsfreifläche dar. Mit dem alten Baumbestand, den vielen Bänken und den Wegestrukturen entlang des Mühlenbachs, bildet der Lindengarten einen Bereich mit besonderem Schwerpunkt für die Erholungsnutzung ab. Weiterhin übernehmen die überdurchschnittlich zahlreichen Kleingartenanlagen einen wichtigen Anteil am Grünsystem der Hansestadt sowie für das Stadtbild.

Ein weiteres landschaftsbildprägendes Element und zudem Zeugnis einer historischen Landnutzungsform im Untersuchungsraum spiegelt sich im Mühlenteich mit seiner großen offenen Wasserfläche wider. Der Mühlenteich mit angrenzendem Uferbereich, die Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“ und der Lindengarten stellen Landschaftsbildeinheiten mit einer hohen Landschaftsbildqualität dar und bedürfen einer hohen bis sehr hohen Schutzwürdigkeit.

VORABZUG

Straßenbauamt Schwerin

L 12, Hochbrücke Wismar

- Erläuterungsbericht zur Vorplanung -

Weitere aus gutachterlicher Sicht entscheidungsrelevante, die Landschaft betreffende Sachverhalte sind innerhalb des Untersuchungsraums nicht vorhanden.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Neben den zahlreichen Schutzausweisungen nach Denkmalschutzrecht (s. 3.1.2.1), stellt die Rostocker Straße ein Kriterium mit entscheidungsrelevanter Schutzgutfunktion dar. Die Rostocker Straße, die von Osten in die Altstadt der Hansestadt führt, kann als historische Wegebeziehung bezeichnet werden. Von hier ist die Stadtsilhouette gut erlebbar.

3.1.2.4 Vorbelastungen

Im Untersuchungsraum treten für die Schutzgüter folgende wesentliche Vorbelastungen auf:

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffimmissionen für die Wohnbebauung im direkten Umfeld zur Hochbrücke und für die neue Kindertagesstätte in Bezug auf die Lärmbetroffenheit, Grenzüberschreitungen für den Tag als auch die Nacht

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

- verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffimmissionen
- Störungen durch Freizeitnutzungen wie Spaziergänger mit freilaufenden Hunden und die Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“, welche unmittelbar bis an das Ufer des Mühlenteiches heranreicht
- Fließgewässer stellen stark veränderte bzw. naturferne Fließgewässerabschnitte mit z.T. gestörten Naturhaushaltsfunktionen dar
- Mühlenteich als Standgewässer weist starke Nährstoff- und Schadstoffeinträge auf

Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima sowie Landschaft

- intensive anthropogene Nutzungen und hoher Versiegelungsgrad aufgrund der Lage im innerstädtischen Bereich
- betriebsbedingter Schadstoffeintrag im Umfeld von Verkehrsflächen sowie Belastungsquellen bzw. Einleitstellen in Bezug auf die Oberflächengewässer, u.a. durch Straßenentwässerung
- Vorhandensein von mehreren Altlasten und Altlastenverdachtsflächen sowie Belastungen aus alten Auffüllungen, vorrangig für Bereiche ehemaliger Wasserflächen und Wehranlagen

- Lärm- und Schadstoffemissionen durch Siedlungsbebauung, Straßen- und Bahnverkehr, weiterhin sind Belastungen auf die hafenaffinen Nutzungen nördlich der Altstadt Wismar zurückzuführen
- Zerschneidungswirkung der L 12 bezogen auf das Nordufer des Mühlenteichs und der Bahnlinie Dömitz – Wismar in Ost-Westrichtung

kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- teilweise schlechter baulicher Zustand der Baudenkmale (defekte Dächer, eindringende Feuchtigkeit, Zerfall des Innenbereichs)
- Beeinträchtigung des archäologischen Fundpunktes innerhalb der Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“ durch intensive und häufige Bodenbearbeitung

3.1.3 Darstellung des Raumwiderstandes

Im Rahmen der Ermittlung, der Beschreibung und der gutachterlichen Bewertung der Schutzgüter innerhalb der schutzgutbezogenen Untersuchungsräume konnten, durch das Zuordnen der ermittelten Sachverhalte der Bestandserfassung zu drei Raumwiderstandsklassen, Bereiche unterschiedlicher Konfliktdichten differenziert werden.

Gemäß der Ermittlung des Raumwiderstandes wird ersichtlich, dass im gesamten, betrachteten Untersuchungsraum keine Bereiche bzw. Korridore vorkommen, die als relativ konfliktfrei anzusehen sind. Im westlichen Teil des Untersuchungsraums überwiegen zusammenhängende, sehr hohe Raumwiderstände, die sich durch die Ausprägungen der Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergeben (Wohnnutzungen, Denkmalbereiche der Altstadt Wismar, etc.).

Im mittleren Teil des Untersuchungsraums wechseln punktuelle Bereiche der sehr hohen Raumwiderstandsklasse (Wohnen und Baudenkmal) mit Bereichen hoher Raumwiderstandsklasse (Vorkommen einer FFH-Anhang IV Art, Fließgewässer mit Gehölzsäumen) und Bereiche der mittleren Raumwiderstandsklasse (Grundwasser, Trinkwasser).

Im östlichen Teil des Untersuchungsraums stellt der Mühlenteich einschließlich seiner Uferzonen einen Bereich mit hoher Raumwiderstandsklasse dar, welcher sich aufgrund der Schutzgutausprägungen von Landschaft, Mensch und Tieren, Pflanzen und biologischer Vielfalt ergibt.

Folgende Konfliktschwerpunkte wurden für das Untersuchungsgebiet ermittelt:

Konfliktschwerpunkt 1: Altstadt einschließlich Lindengarten:

Im Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse stellt sich der Altstadtbereich der Hansestadt Wismar im Westen des Untersuchungsraumes als flächenmäßig größter Konfliktschwerpunkt dar. Die besondere Bedeutung des Altstadtbereiches spiegelt sich insbesondere

im Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wider. So ist der Altstadtbereich aufgrund seiner Vielzahl denkmalgeschützter Gebäude und der hohen Fundzahl archäologischer Artefakte im Untergrund in seiner Gesamtheit als Denkmal geschützt und wurde 2003 in die Liste der UNESCO-Welterbestätten aufgenommen. Des Weiteren handelt es sich hierbei um Wohn- und Gemischtbauflächen (Schutzgut Mensch).

Ebenfalls Teil des Konfliktschwerpunktes Altstadt ist der Lindengarten. Diesem kommen gleich mehrere Funktionen zu. Zum einen steht er als Gartendenkmal ebenfalls unter Denkmalschutz und bildet hier ein prägendes Landschaftsbildelement besonderer Bedeutung, gleichzeitig dient er der Bevölkerung als Schwerpunkt für die Naherholung. Mit seinem sehr alten Baumbestand, dieser ist ebenfalls gesetzlich geschützt (§ 18 NatSchAG M-V), ist eine Nutzung als Habitat z.B. für Fledermäuse und Brutvögel gegeben, gleichzeitig dienen die Gehölzflächen der Frischluftentstehung und sind Teil der Durchlüftungsschneise und tragen somit zu einem guten Stadtklima bei.

Aufgrund der herausragenden Bedeutung des Altstadtbereiches (UNESCO-Welterbestätte) für das kulturelle Erbe sowie das Schutzgut Mensch als auch der Bedeutung des Lindengartens mit einer Vielzahl an Betroffenheiten ist das **Konfliktpotenzial** für den Konfliktschwerpunkt 1 **sehr hoch**. Entsprechend der Stellungnahme des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern (28.05.2020) wird ein **Einvernehmen bei Überbauung von Bereichen der UNESCO-Welterbestätten im Genehmigungsverfahren nicht in Aussicht gestellt**.

Konfliktschwerpunkt 2: Mühlenteichkomplex/ Wallensteingraben

Der südöstliche Teil des Untersuchungsraumes wird durch den Mühlenteichkomplex eingenommen. Er ist flächenmäßig nicht ganz so groß wie der Altstadtbereich, nimmt jedoch auch einen relativ großen Teil des Untersuchungsraumes ein und zerschneidet den Untersuchungsraum in Nord-Süd-Ausdehnung durch die Gewässerverbindung zwischen Mühlenteich und Wallensteingraben.

Auch für den Mühlenteichkomplex ist eine Betroffenheit mehrerer Schutzgüter festzustellen. Für das Gewässerökosystem ergibt sich offensichtlich eine Betroffenheit hinsichtlich der Schutzgüter Wasser und Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt. Als naturnaher Bereich in einem stark durch Verbauung und Zersiedelung geprägten Raum dient das Gewässerökosystem als Rückzugsort und Habitat für Tiere (u.a. Fischotter, Fische, Fledermäuse, Brutvögel) aber auch als Schwerpunkt der Naherholung für den Menschen. Auch die vorhandene Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“ östlich des Mühlenteichs dient der Naherholung.

Die Bedeutung des Mühlenteichkomplexes spiegelt sich ebenso im Schutzgut Landschaft wider. So handelt es sich bei dem Mühlenteich mit seinen Uferbereichen um ein Landschaftsbildprägendes Element besonderer Bedeutung (hohe Landschaftsbildqualität), welches durch die Verordnung zum Landschaftsschutzgebiet „Wallensteingraben“

L 56b einen gesetzlichen Schutz erhält. Darüber hinaus dient die Wasserfläche als regional bedeutende Durchlüftungsschneise und trägt damit zum Stadtklima bei. Die Gehölzbestände entlang der Ufer des Mühlenteichs sind als Frischluftentstehungsorte ebenfalls für das Stadtklima von Bedeutung.

Am östlichen Rand des Mühlenteichkomplexes ist ein archäologischer Fundpunkt vorhanden, welcher für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter von Bedeutung ist. Südlich angrenzend an die Rostocker Straße befinden sich Wohnbauflächen, diese weisen einen Leerstand von 25 bis 50% [9] auf.

Das **Konfliktpotenzial** für den Mühlenteichkomplex wird insgesamt als **hoch** eingeschätzt. **Zulassungerschwernisse** können sowohl aus dem Denkmal- und Naturschutz als auch durch das Bau- und Wasserrecht (insbesondere die WRRL) erwachsen.

Konfliktschwerpunkt 3: Wohn- und Gemischtbauflächen sowie Gemeinbedarfsflächen nördlich der Rostocker Straße/ L12

Nördlich der Rostocker Straße/ L12 befinden sich zwischen Gerberhof, Schwarzkopfenhof, Philosophenweg und Rostocker Straße Wohnbauflächen, die kaum Leerstand aufweisen (HWI, 2017). Östlich daran schließt sich eine Gemischtbaufläche mit einem denkmalgeschützten Gebäude an, westlich der Straße Gerberhof wurde 2018 eine Kindertagesstätte, die auch der Erzieherausbildung dient, fertiggestellt. Die Wohn- und Gemischtbauflächen sowie die Fläche des Kindergartens sind für das Schutzgut Mensch von Bedeutung. Das sich innerhalb der Gemischtbaufläche befindliche denkmalgeschützte ehemalige Bürogebäude des 1888 eröffneten Schlachthofes (Philosophenweg 1B) ist für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter von Bedeutung.

Das **Konfliktpotenzial** wird insgesamt als **sehr hoch** angesehen. **Zulassungshemmnisse** können insbesondere durch das Baurecht aber auch aus Gründen des Denkmalschutzes entstehen.

Konfliktschwerpunkt 4: Ehemalige Malzfabrik „Wismaria“

Westlich des Mühlenteiches befindet sich südlich der L 12 am Platten Kamp die alte Malzfabrik. Sie stellt ein bedeutendes Bauwerk der Industriearchitektur des 19. Jhd. dar und steht unter Denkmalschutz. Das Denkmal befindet sich zwar in einem schlechten baulichen Zustand, ist laut baugutachterlicher Kurzeinschätzung in den wesentlichen Teilen jedoch sanierungsfähig.

Das **Konfliktpotenzial** seitens des Denkmalschutzes ist **sehr hoch**. Entsprechend der Stellungnahme des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern (28.05.2020) wird ein **Einvernehmen bei Überbauung der Wismaria im Genehmigungsverfahren nicht in Aussicht gestellt**.

Konfliktschwerpunkt 5: Wohnbebauung am Platten Kamp (südlich L12)

Südlich der bestehenden Hochbrücke befindet sich am Platter Kamp Nr. 7a und 8 bis 13 Wohnbebauung, wobei die Nr. 10/11 und 13 leer stehen (HWI, 2017).

Zulassungshemmnisse können durch das Baurecht entstehen, das **Konfliktpotenzial** wird als **hoch** eingeschätzt.

Konfliktschwerpunkt 6: Wohnbebauung Platter Kamp/ Rostocker Straße

Nördlich der Hochbrücke befinden sich die Wohngebäude der Rostocker Straße 60, 62 und 64 sowie die Wohngebäude Platter Kamp Nr. 1-6. Die Rostocker Straße 60 weist laut HWI (2017) einen Leerstand von 25 bis 50% auf. Das Gebäude Platter Kamp 5 steht völlig leer.

Zulassungshemmnisse können durch das Baurecht entstehen, das **Konfliktpotenzial** wird als **hoch** eingeschätzt.

Konfliktschwerpunkt 7: Wohnbebauung Rostockerstraße 69

Nördlich der Rostocker Straße befindet sich das Wohngebäude Rostocker Straße 69. Laut HWI (2017) ist für das Wohngebäude kein Leerstand zu verzeichnen.

Zulassungshemmnisse können durch das Baurecht entstehen, das **Konfliktpotenzial** wird als **hoch** eingeschätzt.

3.2 BESCHREIBUNG DER UNTERSUCHTEN VARIANTEN

3.2.1 Variantenübersicht

3.2.1.1 Grundsätzliche Überlegungen

Im Rahmen der Linienfindung und Variantenvorauswahl wurden folgende Randbedingungen und Abwägungen im Vorfeld variantenunabhängig abgewogen und der Variantenentwicklung zugrunde gelegt:

- Der Ersatzneubau der Hochbrücke erfordert aufgrund der zu erwartenden Verkehrsmenge von ca. 18.300 Kfz/24h (Planfall 0) und aus Aspekten der Verkehrssicherheit zwingend eine niveaufreie Querung der Bahnstrecke. Ein schienengleicher Bahnübergang ist nicht leistungsfähig und wird den verkehrlichen Anforderungen nicht gerecht.
- Bei allen Varianten wird von einer 2-streifigen Verkehrsführung auf dem Bauwerk ausgegangen. Ein zweistreifiger Querschnitt bietet eine ausreichende Verkehrsqualität zur Bewältigung der prognostizierten Verkehrsmenge und bindet in Anschlussabschnitte ein.
- Den Abschluss der Planungsstrecke bilden die Knotenpunkte Dr.-Leber-Straße/Kanalstraße auf der westlichen Seite der Hochbrücke, der Knoten Rostocker Straße/Philosophenweg auf der östlichen Seite der Hochbrücke. Beide Knotenpunkte werden als plangleiche Knotenpunkte unabhängig von der Variantenwahl ausgebaut. Die detaillierte Ausbildung der Knotenpunktformen einschl. ggf. erforderlicher Abbiegestreifen ist in den folgenden Planungsphasen zu überprüfen.
- Da auch im Bestand Anlagen für Fußgänger und Radfahrer vorhanden sind, wird dies auch in der Planungssituation berücksichtigt. Entsprechend den Empfehlungen aktueller Regelwerke sowie der gängigen Praxis im Stadtgebiet von Wismar werden getrennte Rad- und Gehwege vorgesehen.

Die Auswahl der Varianten für den abschließenden Variantenvergleich und zur Bewertung in der Umweltverträglichkeitsstudie erfolgte in einem mehrstufigen Verfahren.

Im Rahmen der Linienfindung wurden zunächst grundsätzlich Lösungsmöglichkeiten einer Variantenführung geprüft. Die daraus resultierenden Ergebnisse führten zu einem vorzeitigen Ausschluss einiger Lösungsmöglichkeiten, deren Gründe im folgenden Kapitel erläutert werden.

3.2.1.2 Varianten im Rahmen der Linienfindung

Die Untersuchung von Linienvarianten für die Hochbrücke Wismar wurde im Jahr 2012 begonnen. Die im ersten Bearbeitungsstadium dargestellten Lösungen sind in folgender Grafik dargestellt:

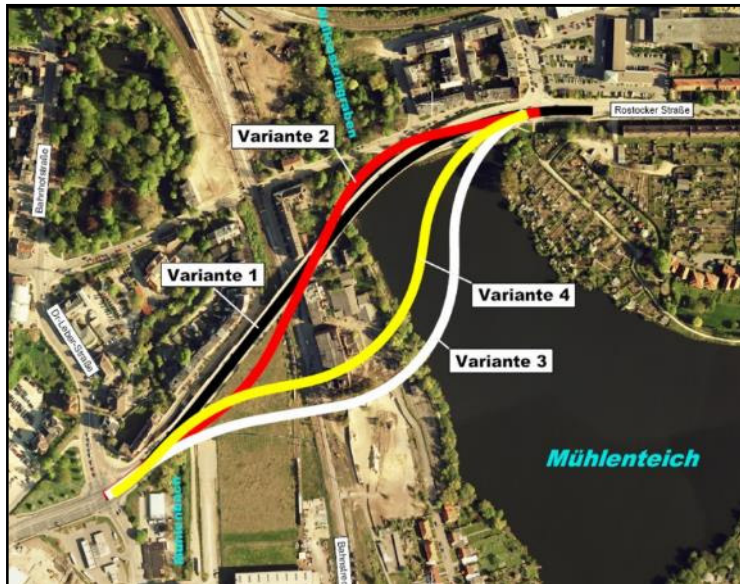


Bild 9: Lagevarianten in der Linienfindung (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)

Für alle Varianten wurden sowohl Lösungen für die Querung der Bahnstrecke durch die Landesstraße als Straßenüberführung oder als Bahnüberführung (BÜ) geprüft. Für alle Unterführungsvarianten (Straße) wurde der Zusatz „UF“ in der Variantenbezeichnung gewählt. Ausgehend von den technischen Randbedingungen sind in folgender Grafik potenzielle Möglichkeiten der Gradientenführung dargestellt:

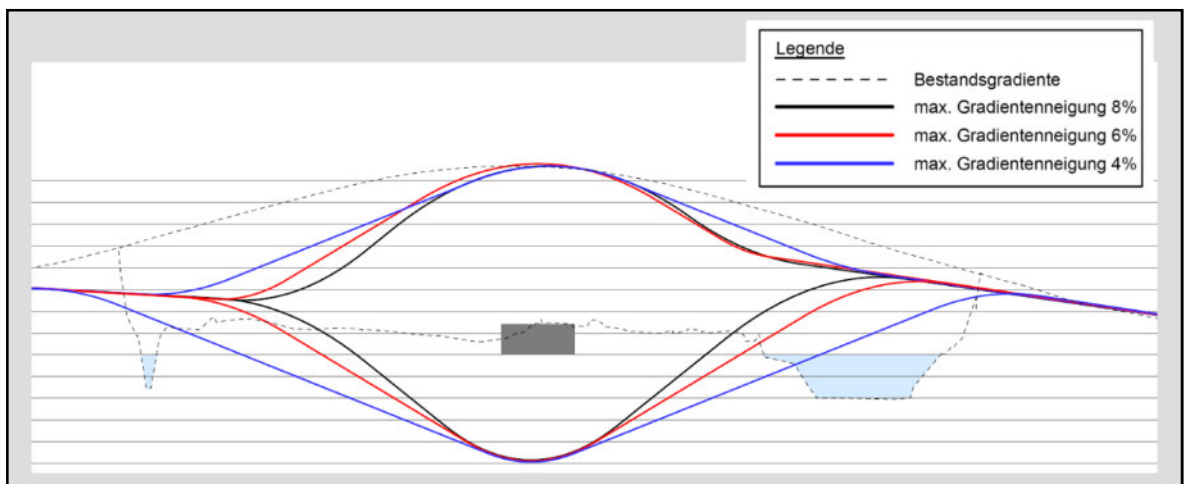


Bild 10: Gradientenbetrachtung in der Linienfindung (Quelle IB Klaeser)

3.2.1.4 Varianten mit Unterführungsbauwerken

Variante 1 UF

Die Variante 1 UF beinhaltet eine Linie die weitgehend der vorhandenen Achse der Hochbrücke entspricht.

- Längsneigung 8 ‰
- Bauwerkslänge 240 m, geschlossene Bauwerkslänge ca. 35 m
- Querung Mühlenbach mit Brücke analog Bestand
- Dammschüttung im Mühlenteich (Länge ca. 135 m) mit kurzer Brücke über Fließgewässer Wallensteingraben

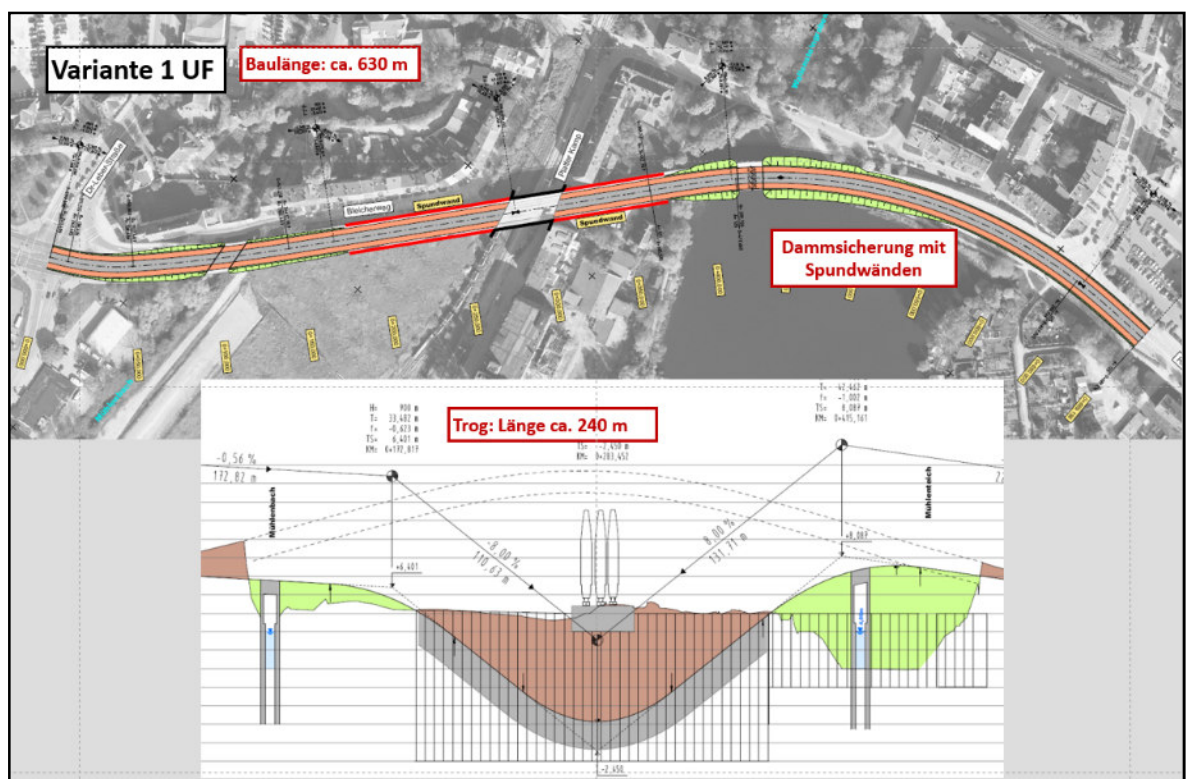


Bild 12: Lage- und Höhenplanskizze Variante 1 UF (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)

Problematisch stellt sich die Streckenführung östlich der Bahnstrecke dar. Die Trasse befindet sich dort im Mühlenteich. Als Lösung wurde eine Dammschüttung im See gewählt. Die schlechten Baugrundverhältnisse erfordern ein Einfassen des neuen Dammes im See durch Spundwände. Die Dammhöhe beträgt bis zu 3,5 m über dem Wasserspiegel. Die lichte Höhe unter der Brücke wäre max. 2 m. Da der Mühlenteich Bestandteil des Wallensteingrabens ist, wird eine Brückenöffnung innerhalb des Dammes vorgesehen.

Alternativ wäre eine größere Brücke realisierbar. Deren Länge wäre jedoch aufgrund der relativ geringen Gradientenhöhe über dem Wasserspiegel begrenzt, d. h. es wäre auch hier eine Dammschüttung im Mühlenteich erforderlich. Diese Variante wurde aufgrund der noch deutlich größeren Kosten nicht vertiefend betrachtet.

Variante 1 UF b

Die Variante 1 UF b stellt eine Variation der Variante 1 UF dar. Sie wurde im Zuge des Planungsprozesses entwickelt und geht aus einem Abstimmungsprozess mit Bürgern hervor. Im Gegensatz zur Variante 1 UF erfolgt bei der b-Variante eine weitere Verlängerung der Unterführungstrecke. Der Mühlenteich wird nicht durch eine Dammschüttung mit Brücke gequert, sondern durch ein Trogbauwerk. Dadurch ist es erforderlich, das Fließgewässer Wallensteingraben im Zuge des Mühlenteichs über das Trogbauwerk zu führen. Als Resultat entsteht eine Kanalbrücke.

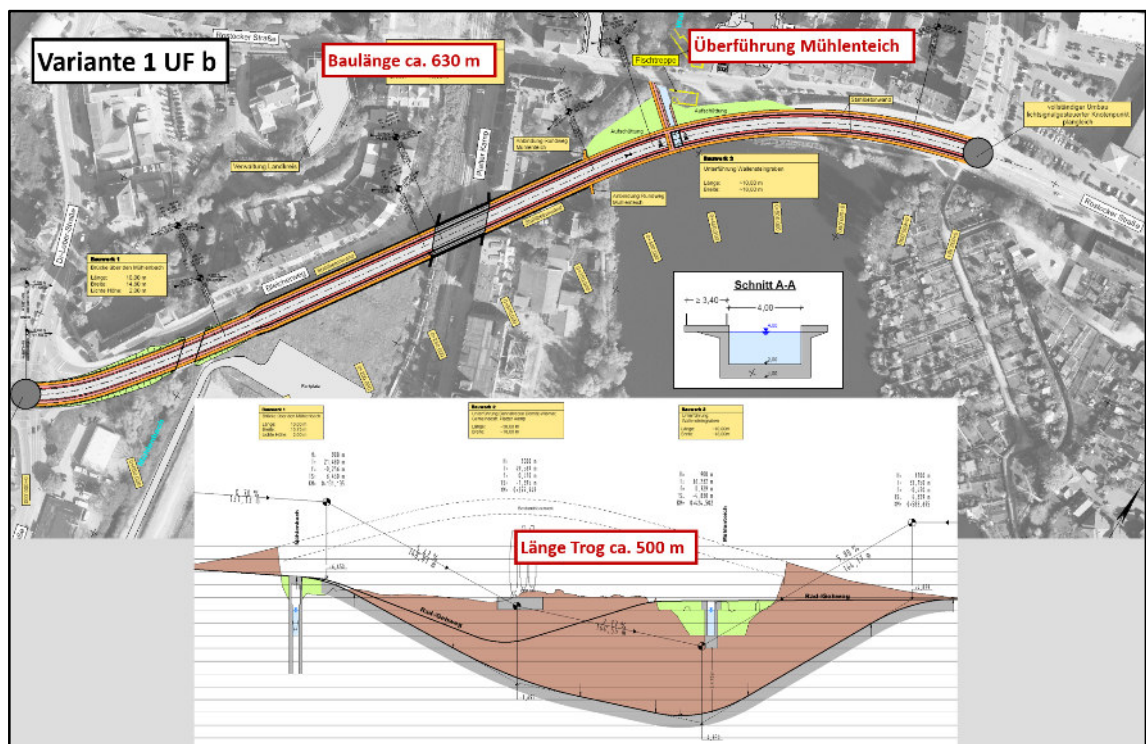


Bild 13: Lage- und Höhenplanskizze Variante 1 UFb (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)

Die wesentlichen Eckdaten der Variante lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Längsneigung 5,9 %
- Bauwerkslänge ca. 450 m, geschlossene Bauwerkslänge ca. 45 m
- Querung Mühlenbach mit Brücke analog Bestand
- Brücke Bahnstrecke und Platter Kamp über das Trogbauwerk
- Brücke Wallensteingraben einschl. Rad- und Gehweg über das Trogbauwerk

Für die Brücke im Zuge des Wallensteingrabens (Mühlenteich) über das Trogbauwerk wurden ein 4 m breiter und 2 m tiefer Querschnitt berücksichtigt. Diese Abmessungen müssten in ggf. folgenden Planung konkretisiert und mit den zuständigen Wasserbehörden abgestimmt werden.

Aus einer Abschätzung der statischen Randbedingungen ergibt sich eine Höhe des Gradiententiefpunktes bei - 4,83 m. Dies entspricht einer ungefähren Tiefe von 10 m. unter derzeitigem Gelände.

Die Gradienten der Rad- und Gehwege im Zuge der Strecke wird gesondert trassiert um zu große Steigungsstrecken zu vermeiden. Im Bereich des Mühlenteichs wird auf jeder Straßenseite eine Rad- und Gehweganlage an der Oberkante des Trogbauwerks vorgesehen, welche aufgrund beidseitiger Absturzgefahr mit Schutzgeländern versehen werden muss.

Die theoretisch auf der Nordseite verbleibende Gewässerfläche des Mühlenteichs wird durch eine Bodenauffüllung ersetzt. Damit wird der Bereich für eine städtebauliche Entwicklung nutzbar. Ein Erhalt der Gewässerfläche ist u. a. aus Gründen der Unterhaltung (Verlandung, Müllablagerung) als nicht sinnvoll einzustufen.

Für die Variante wurde eine Kostenermittlung auf Basis der derzeit bekannten Randbedingungen durchgeführt. Insgesamt wurde für die Variante ein Kostenvolumen von rd. 75 Mio. EUR ermittelt. Die Variante ist damit mehr als dreimal teurer als vergleichbare Brückenvarianten.

Variante 2 UF

Die Variante 2 UF ist vergleichbar mit der Variante 1 UF. Sie besitzt eine leicht verschwenkte Trassenführung in der Lage, dadurch wird der Kreuzungspunkt mit der Bahnstrecke etwas spitzer. Östlich der Bahn wird damit die Beanspruchungsfläche des Mühlenteichs reduziert. Andererseits kommt es zu einem Konflikt mit den bebauten Bereichen entlang der Rostocker Straße. Die Erschließung der Gebäude sowie die Erschließung in Richtung Platter Kamp sind bei dieser Lösung neu zu ordnen.

- Längsneigung 8 %
- Bauwerkslänge 240 m, geschlossene Bauwerkslänge ca. 45 m
- Querung Mühlenbach mit Brücke analog Bestand
- Randliche Querung Mühlenteich mit Straßendamm in Ufernähe (Länge ca. 125 m) und kurzem Bauwerk über Fließgewässer Wallensteingraben

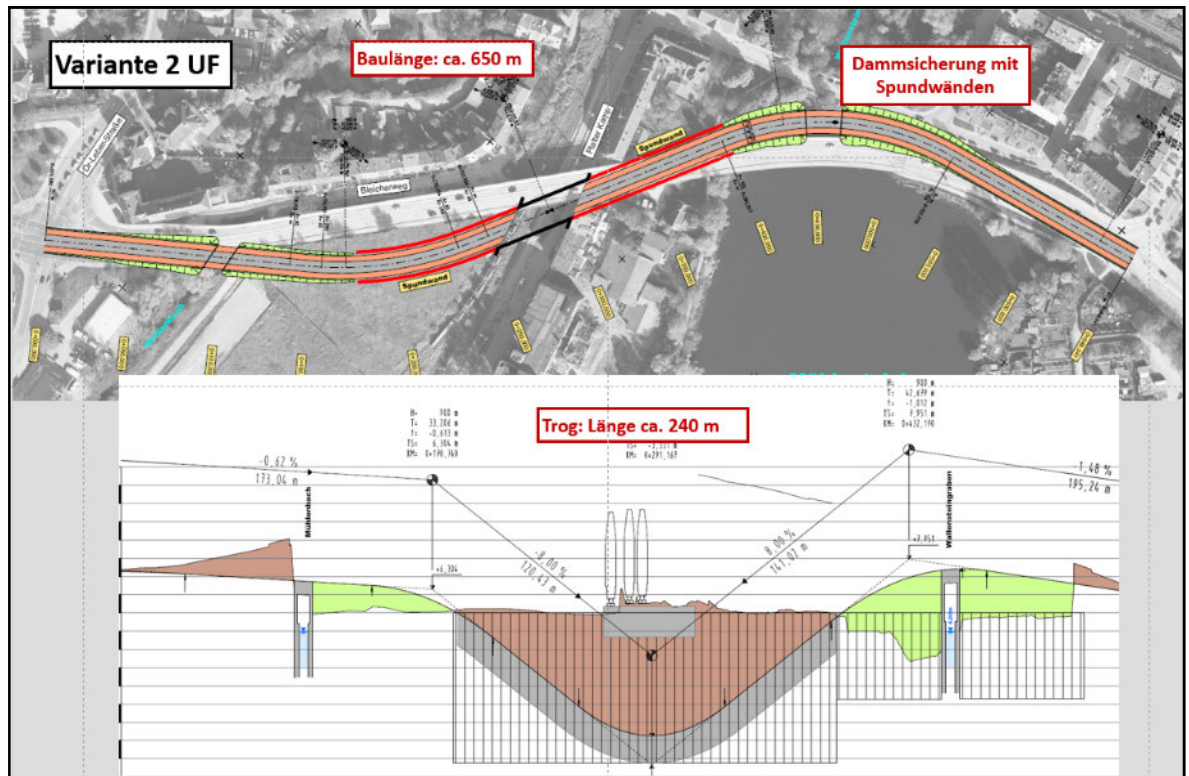


Bild 14: Lage- und Höhenplanskizze Variante 2 UF (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)

Die Länge des Trogs ergibt sich wie bei der Variante 1 UF mit ca. 240 m. Die weiteren Randbedingungen sind ebenfalls vergleichbar mit der Variante 1 UF. Auf eine Verlängerung der Brücke im Zuge des Wallensteingrabens wurde aufgrund wirtschaftlicher Abwägungen verzichtet.

Variante 3 UF

Im Gegensatz zu den Varianten 1 und 2 verläuft die Variante 3 deutlich weiter abgesetzt. Für die Gestaltung des Trogs ergeben sich keine wesentlichen Veränderungen zu den Varianten 1 UF und 2 UF. Die Länge beträgt ebenfalls 240 m.

- Längsneigung 8 %
- Bauwerkslänge 240 m, geschlossene Bauwerkslänge ca. 30 m
- Querung Mühlenbach mit Brücke analog Bestand
- Querung Mühlenteich mit neuem Straßendamm (Länge ca. 270 m) und kurzem Bauwerk für Fließgewässer Wallensteingraben

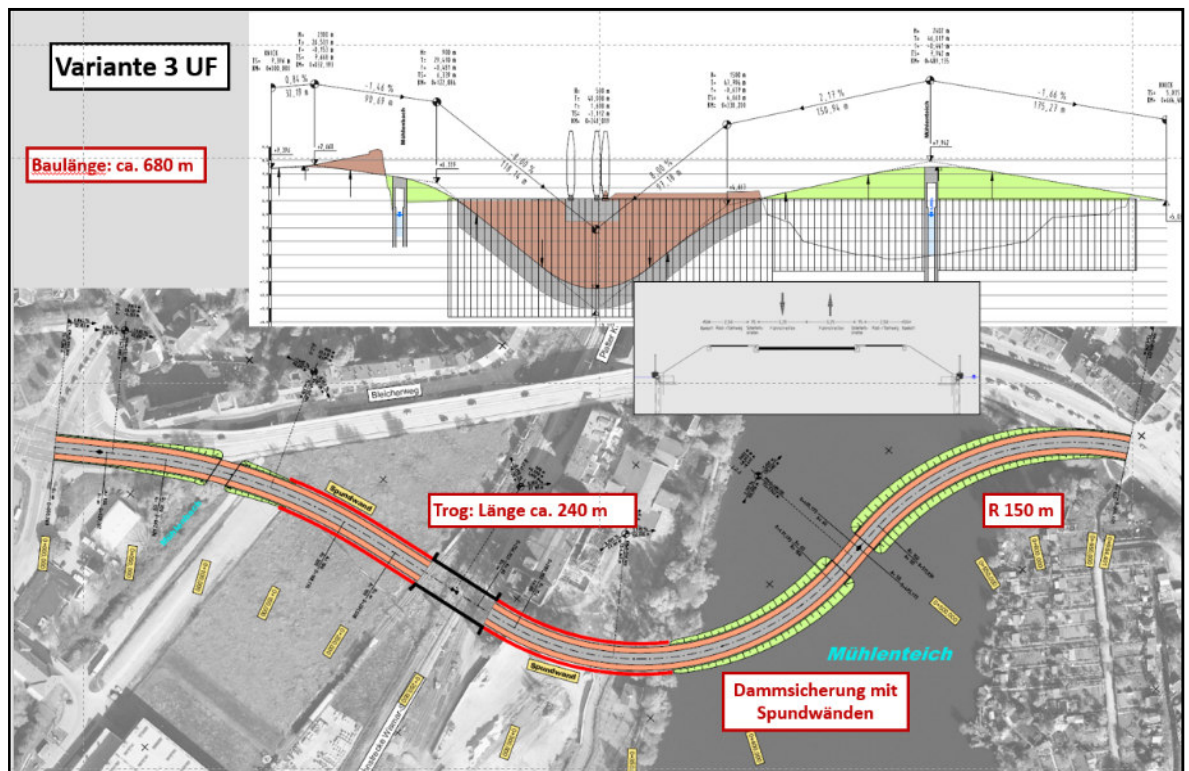


Bild 15: Lage- und Höhenplanskizze Variante 3 UF (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)

Westlich der Bahn wird der Mühlentbach wie in allen Varianten durch eine Brücke gequert. Anschließend wird die Trasse mit Längsneigungen von maximal 8 % in einer Tieflage geführt. Östlich der Bahnstrecke quert die Trasse den Mühlenteich ebenfalls durch eine in Spundwänden gefasste Dammschüttung verbunden mit einer Brückenöffnung für den Wallensteingraben. Bedingt durch die Linienführung werden größere Seeflächen betroffen. Eine Querung des Mühlenteiches wäre auch mit einer längeren Brücke möglich. Diese wurde aufgrund der zu erwartenden weiteren Kostensteigerung nicht vertieft betrachtet.

Variante 4 UF

Variante 4 UF ist sowohl in der Lage als auch in der Höhe vergleichbar mit der Variante 3 UF. Sie führt etwas näher an der Bestandsachse und quert auf der westlichen Seite des Mühlenteiches das Gelände der Wismaria-Brauerei. Die Bahntrasse wird ebenfalls mit einem ca. 240 m langen Trogbauwerk gequert.

- Längsneigung 8 %
- Bauwerkslänge 240 m, geschlossene Bauwerkslänge ca. 30 m
- Querung Mühlentbach mit Brücke analog Bestand,

- Querung Mühlenteich mit neuem Straßendamm (Länge ca. 220 m) und kurzem Bauwerk für Fließgewässer Wallensteingraben

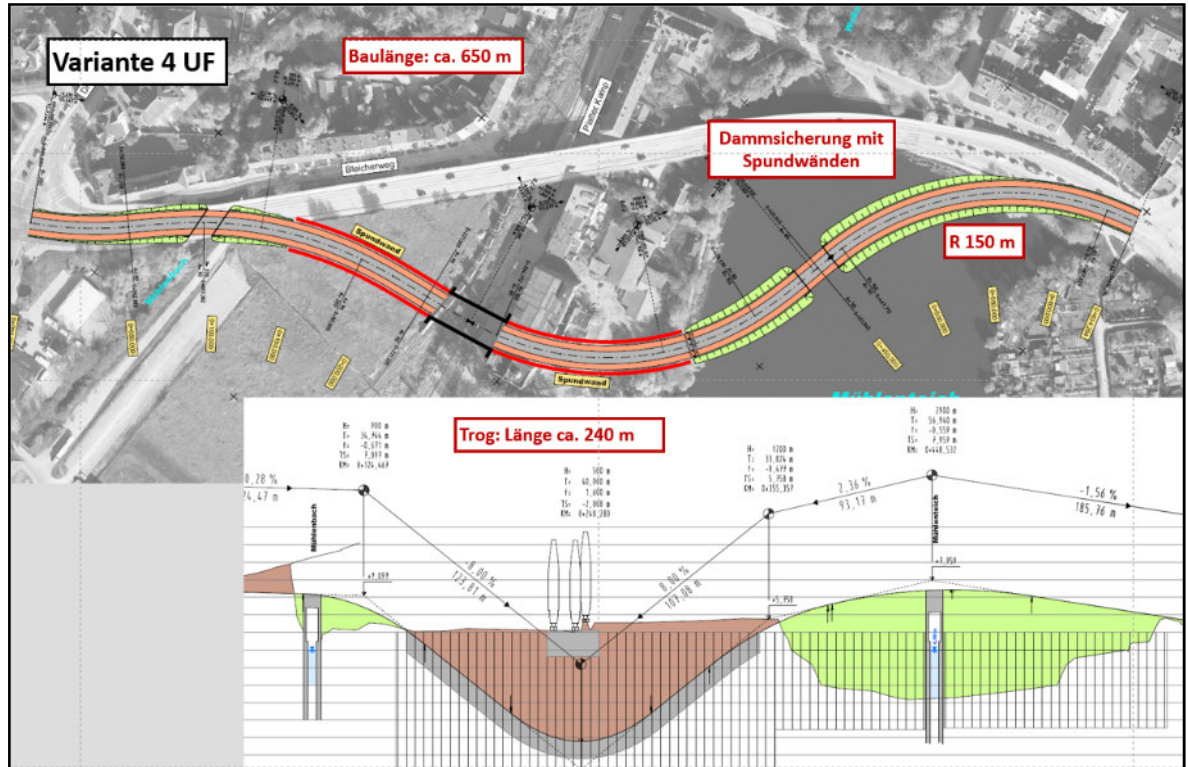


Bild 16: Lage- und Höhenplanskizze Variante 4 UF (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)

Die Querung des Mühlenteichs erfolgt wie bei der Variante 3 UF in Dammlage mit einer Brückenöffnung zur Querung des Gewässers. Alternativ wäre ebenfalls eine Brücke im See denkbar. Die Lösung wurde aufgrund der zu erwartenden höheren Kosten nicht betrachtet.

3.2.1.5 Variante Tunnel

Ergänzend zu den Unterführungslösungen wurde für die Linienvariante 1 auch eine Tunnelösung geprüft. Das Ziel der Gradiententrassierung bestand darin, sowohl die Bahnstrecke als auch den Mühlenteich durch ein geschlossenes Bauwerk zu unterqueren.

Die untersuchte Variante 1 T ist in folgenden Grafiken skizzenhaft dargestellt:

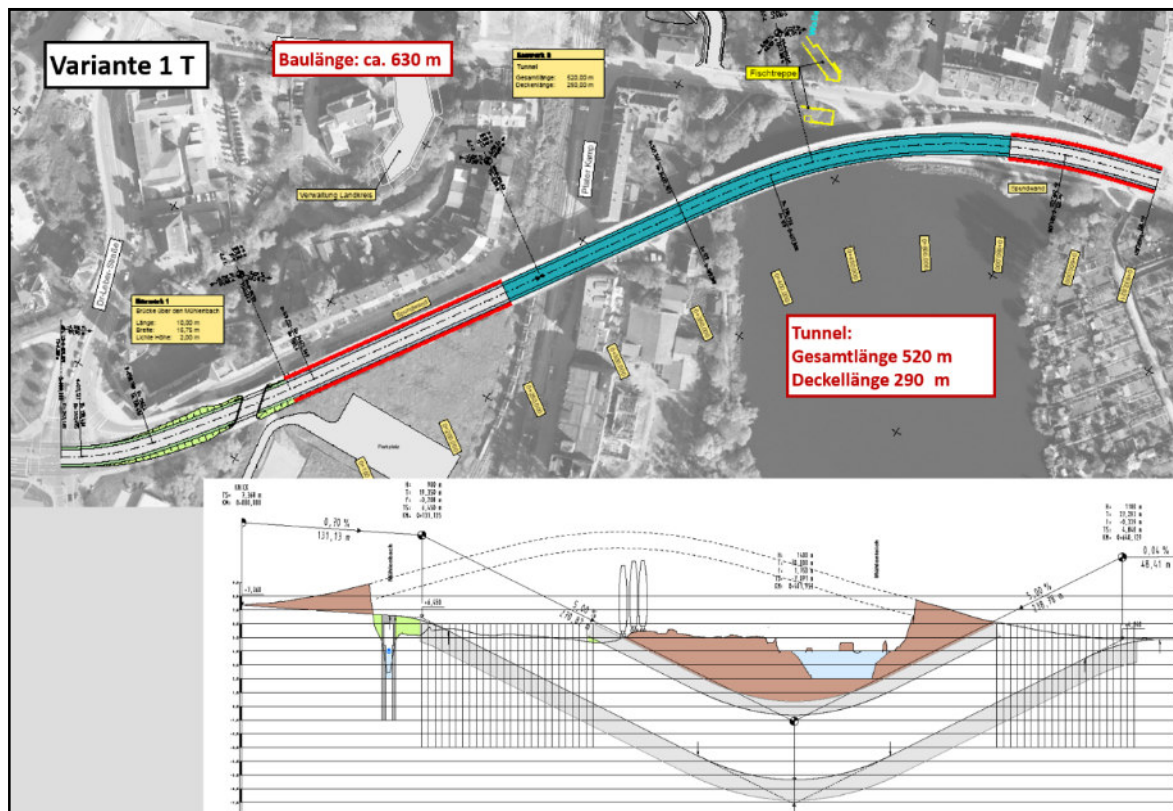


Bild 17: Lage- und Höhenplanskizze Variante 1 T (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)

Aufgrund der topografischen Randbedingungen ergibt sich unabhängig von der Linie eine Tunnellänge > 80 m. Damit sind die RABT als Planungsgrundlage für Tunnel maßgebend. Die maximal zulässige Längsneigung für Tunnel ist auf 5 % begrenzt. Dadurch ergibt sich eine grundsätzlich andere Gradienten als bei den Unterführungsvarianten:

- Längsneigung 5 %
- Querung Mühlenbach mit Brücke analog Bestand
- Gesamtlänge Tunnel 520 m, Deckellänge Tunnel 290 m

Durch die begrenzten Längsneigungen vergrößert sich die Länge des Bauwerks. Aufgrund der topografischen Randbedingungen ist davon auszugehen, dass die Tieflage erst im Bereich des Knotenpunktes Philosophenweg endet und auch der Knoten in Teilen abgesenkt werden muss.

Ab einer Längsneigung von 3 % sind in Tunneln zusätzliche Maßnahmen auf der Basis einer Risikoanalyse erforderlich. Im Bereich des Tunnels ist sowohl eine Krümmung in der Höhe als auch in der Lage vorhanden. Daraus ergibt sich voraussichtlich die Notwendigkeit zusätzliche Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit (z. B. Beleuchtung, Notrufsystem) vorzusehen.

Die Tunnelvariante schafft keine Quermöglichkeit für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer. Neben dem Tunnel wäre eine zusätzliche Verbindung für Radfahrer und Fußgänger zu entwickeln.

Die Realisierung eines Tunnels erfordert umfangreiche Voruntersuchungen in denen insbesondere geologische und hydrologische Faktoren detailliert geprüft werden müssen. Aussagen zu den baulichen Verfahren können daher nur eine grobe Einschätzung darstellen. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit einen Tunnel in bergmännischer und in offener Bauweise herzustellen. Die offene Bauweise wird nach derzeitigem Stand als mögliche Variante einer Ausführung betrachtet. Dabei wird der Tunnelquerschnitt unter temporärer Absenkung des Grundwassers zwischen Spundwänden hergestellt und anschließend verfüllt. Eine detaillierte Kostenermittlung wurde für die Variante nicht durchgeführt. Aufgrund der Ergebnisse der Kostenermittlung für die Variante 1UFb mit teilweise vergleichbaren Randbedingungen werden die Investitionskosten auf ca. 80 Mio. EUR geschätzt.

3.2.1.6 Variantenvorauswahl

Alle betrachteten Überführungsvarianten wurden im Rahmen einer verkehrlichen, umweltfachlichen und wirtschaftlichen Vorabwägung als vertiefend zu untersuchende Varianten bewertet und gehen in den Variantenvergleich ein.

Verkehrliche Bewertung Unterführungsvarianten einschl. Tunnel

Die untersuchten Unterführungsvarianten sind ähnlich der Brückenvarianten geeignet, die erforderlichen verkehrlichen Zielsetzungen zu erfüllen. Bei den stärker gekrümmten Linien der Varianten 3 UF und 4 UF stellen sich Sicherheitsaspekte (Sichtverhältnisse) teilweise ungünstiger dar, weil sich die Sichtweiten durch seitliche Spundwände reduzieren. Bei der Variante 1 UF sowie bei der Varianten 1 T stellt sich die relative starke Steigung unmittelbar vor dem Knoten Rostocker Straße/Philosophenweg ungünstig bzgl. der Erkennbarkeit des Knotens sowie der Anfahrvorgänge nach Rotphasen dar.

Umweltfachliche Bewertung Unterführungsvarianten einschl. Tunnel

Die Unterführungsvarianten zeichnen sich überwiegend durch eine ähnliche technische Ausführung aus. Eine kurze Brücke über den Mühlenbach, gefolgt von einer Unterführung der Gleisanlagen und anschließender Querung des Mühlenteichs auf Dammanlagen mit schmalen Durchlass unterhalb der Bücke. Sowohl für den Trog zur Unterführung als auch die Dammanlagen sind Spundwände zu setzen.

Damit einher gehen erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgüter, die sich in Abhängigkeit von der Trassenlage unterschiedlich auswirken. In jedem Fall werden durch die Dammanlagen mehr Flächen in Anspruch genommen als durch die jeweilige Brückenvariante ohne Damm mit gleicher Linienführung, was sich deutlich nachteilig zumindest auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Fläche auswirkt. Das Einbringen von Spundwänden und Herstellen eines wasserdichten Trogs ist ebenfalls mit erheblichen

Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser verbunden. Bei der Variante 1 UF b mit der verlängerten Unterführungsstrecke sind diese Auswirkungen bereits alleine aufgrund der Mehrlänge des Trogs am schlechtesten zu bewerten.

Die Anlage der Dämme wirkt sich bei den Varianten 1 UF und 2 UF deutlich auf die Ufervegetation aus. Für die Varianten 3 UF und 4 UF wird der Mühlenteich in erheblichem Maße in Anspruch genommen. In beiden Fällen handelt es sich um geschützte und wertvolle Biotope. Am schlechtesten zu beurteilen ist die Variante 1 UF b, da hier der abgeschnittene Uferbereich verfüllt werden soll und dauerhaft verloren geht. Neben dem Flächenverlust spielt dabei auch der Funktionsverlust für relevante Tierarten eine Rolle (z.B. Verlust des Teiljagdhabitats für Fledermäuse, Verlust potentieller Lebensräume gefährdeter Muscheln etc.). Außerdem ist die Austauschbeziehung für den Fischotter entlang des Wallensteingrabens auch nach Umsetzung des Vorhabens zu gewährleisten, sodass im Falle der Trogvariante 1 UF b geeignete Maßnahmen für eine fischottergerechte Querung des Trogbauwerkes zu entwickeln und vorzusehen sind.

Die Dammanlagen haben außerdem eine deutliche Zerschneidungswirkung, die vor allem bei den Varianten 3 UF und 4 UF zur Zerteilung des Mühlenteichs führt und den Austausch, insbesondere von Nord nach Süd innerhalb des Gewässers erschwert, da mit dem schmalen Durchlass unterhalb der Brücke die Strömungsgeschwindigkeit in diesem Bereich vermutlich steigen wird. Das gleiche gilt auch für die Variante 1 UF b, bei der eine schmale Kanalbrücke den Abfluss des Mühlenteichs in den Wallensteingraben gewährleisten soll.

Grundsätzlich ist bei den Dammvarianten mit einer Veränderung der hydromorphologischen Verhältnisse im Umfeld der Trasse zu rechnen. In welchem Maße sich die hydromorphologischen Verhältnisse verändern, ist ohne zusätzliches hydrologisches Gutachten schwer abzuschätzen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Veränderungen gegenüber den Varianten mit Pfeilern deutlich höher und großräumiger sind und damit zu Veränderungen des ökologischen Gefüges führen können.

Im Fall der Varianten 2 UF, 1 UF und 1 UF b befinden sich der Damm und der Durchlass unterhalb der Brücke bzw. die herzustellende Kanalbrücke somit in engem räumlichem Bezug zum Auslaufbereich des Wallensteingrabens mit der Fischaufstiegsanlage. Es ist fraglich, ob die geforderte Funktionalität der Fischaufstiegsanlage zu jedem Zeitpunkt des Bauablaufs und nach Fertigstellung gewährleistet bleiben wird. Da der Wallensteingraben ein Fließgewässer ist, das unter die Wasserrahmenrichtlinie fällt und den Mühlenteich durchfließt, gilt hier das Verschlechterungsverbot sowohl für den Mühlenteich als auch den Wallensteingraben.

In wieweit das Verschlechterungsverbot eingehalten werden kann, ist fraglich. Im Falle der Variante 1 UF b ist eine Verschlechterung des Gewässers vermutlich zumindest während der Baumaßnahme an der Kanalbrücke nicht zu vermeiden. Hier sind dann entsprechende Wiederherstellungsmaßnahmen erforderlich.

Das Setzen der Spundwände ist in jedem Fall mit bauzeitlichen Lärmbelastungen durch Rammtätigkeiten verbunden und nimmt mit der Dammlänge und den damit längeren Spundwänden zu. Durch die Spundwände werden Grundwassernahbereiche angestaut, angeschnitten oder beeinträchtigt. Alle Varianten befinden sich in der Wasserschutzzone III, die Varianten 3 UF und 4 UF auch in der Wasserschutzzone II der Wasserfassung Wismar Friedrichshof.

Für das Schutzgut Boden ergeben sich Beeinträchtigungen durch den Verlust von Bodenfunktion und Austauschprozessen in Folge der Spundwandsetzung, dem Bodenaushub und -austausch sowie der Dammschüttung. Dabei steigt auch hier die Beeinträchtigung mit der Dammlänge, der damit steigenden Spundwandlänge und dem Umfang an einzusetzendem Bodenmaterial für die Dammschüttung. Die Menge an benötigtem Bodenmaterial nimmt dabei für die Varianten 3 UF und 4 UF nicht linear, sondern in Folge der größeren Tiefe exponentiell zu.

Für das Schutzgut Luft/Klima ergeben sich in Folge der Dammschüttung und dem damit verbundenen höheren Flächenbedarf, im Vergleich zu den Varianten mit Brücken auf Pfeilern, ein höherer Verlust und die Beeinträchtigung von für das Klima relevanten Flächen. Insbesondere die Zerschneidungswirkung von Frischluftbahnen stellt sich negativer dar. Eine geringe Beeinträchtigung von klimatischen Austauschbahnen ist für die Variante 1 UF b zu vermuten.

Für das Schutzgut Mensch ergeben sich durch die Unterführungsvarianten nur bedingt Vorteile. Die Lärmbelastung für die Anwohner gegenüber der Bestandssituation wird sinken, da es sich bei diesen Varianten weitestgehend um wesentliche Änderungen handelt und somit größtenteils ein Anspruch auf Lärmschutz besteht.

Die Schalltechnischen Wirkungen der Unterführungsvarianten werden vorab wie folgt eingeschätzt.

Für die Varianten 3 UF und 4 UF ist aufgrund der Trassenlage und der damit verbundenen größeren Entfernung zur Wohnbebauung mit höheren Entlastungswirkungen zu rechnen als für die Varianten 1 UF, 1 UF b und 2 UF.

Die schalltechnische Untersuchung der Varianten 1 UF (Unterführungsvariante) und Variante 1 (Brückenvariante ohne Unterführung, mit gleicher Trassenlage wie die Variante 1 UF) zeigen, dass die Variante 1 UF zu einer höheren Lärmkennziffer (Betroffenheit) führt als die Variante 1. Dieses Ergebnis lässt vermuten, dass für die anderen Unterführungsvarianten ein ähnlicher Effekt zu erwarten ist, d. h. dass bei gleicher Trassenlage die Unterführungsvariante jeweils zu einer höheren Betroffenheit führt als die jeweilige Brückenvariante.

Die Unterführung der Bahngleise wirkt sich positiv auf die visuelle Störwirkung der Trasse in diesem Bereich aus. Dieser positive Effekt wird jedoch durch die weit einsehbare Dammanlage über den Mühlenteich aufgehoben. Besonders für die Anwohner der Rostocker Straße und die Kindertagesstätte wäre mit den Varianten 1 UF und 2 UF die

Erlebbarkeit des Mühlenteichs stark eingeschränkt. Diese Erlebbarkeit ist bei der Variante 1 UF b besser zu bewerten als bei den Varianten 1 UF und 2 UF, da die Untervariante 1 UF b in diesem Bereich ohne Lärmschutzwände auskommt und optisch weniger störend wirkt.

Verluste von Wohngebäuden sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht abzusehen. Der höhere Flächenbedarf für die Dammanlagen zeigt sich jedoch auch hier im Vergleich der Varianten mit Damm und ohne Damm bei gleicher Trassenlage und wirkt sich auf den Verlust von Wohnbauflächen, siedlungsnahen Grünflächen und Erholungsflächen aus. Selbiges gilt für die Trenn- und Barriereeffekte in Folge der Zerschneidungswirkung der Dammanlagen. Bestehende Wegebeziehungen können unterhalb von auf Pfeilern ruhenden Brücken einfacher erhalten bleiben. Dämme und Trogbauwerke trennen diese ab.

Insgesamt kann aus Umweltsicht festgestellt werden, dass die jetzigen Unterführungsvarianten keine konkurrenzfähigen Alternativen zu den jeweiligen Brückenvarianten in gleicher Lage darstellen. Aus Umweltsicht würde eine Variante mit Unterführung und anschließender Querung des Mühlenteichs auf Pfeilern anstatt auf Dämmen, beispielsweise in der Trassenlage der Varianten 3 oder 4 zu offensichtlich geringeren Umweltauswirkungen führen. Ob sich eine solche Variante umweltseitig im Endergebnis besser darstellt als die bevorzugten Varianten ist jedoch fraglich.

Die Querung des Mühlenteichs mittels einer verlängerten Unterführung als Tunnel wäre aus Umweltsicht prinzipiell denkbar. In wie weit sich eine solche Tunnellösung im Vergleich der Varianten darstellen würde, ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht abschätzbar. Hinsichtlich der Lärm- und Schadstoffbelastungen sowie der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Sichtachsen sind positive Auswirkungen zu erwarten. Flächenverluste und Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser sind in erheblichem Maße zu erwarten und hängen sowohl von der bautechnischen Umsetzung, der Trassenlage als auch dem Bauablauf und der Ausführung ab.

Zusammenfassend sind alle Unterführungsvarianten offensichtlich mit einem höheren naturschutzfachlichen Eingriff verbunden. Somit kann mit einem höheren Bedarf an Vermeidungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gerechnet werden. Evtl. sind Maßnahmen zur Vermeidung des Verschlechterungsgebotes nach WRRL notwendig (z.B. Umgestaltung/Neubau Fischaufstiegsanlage). Dies lässt höhere Kosten erwarten und kann zu einer Verzögerung des Bauablaufs führen.

Wirtschaftliche Bewertung Unterführungsvarianten einschl. Tunnel

Aus wirtschaftlicher Sicht stellen sich die Unterführungsvarianten alle deutlich ungünstiger dar als die Überführungsvarianten. Die zu erwartenden höheren Kosten ergeben sich maßgeblich aufgrund folgender Randbedingungen:

1. Die Gradiente bewegt sich bei allen Varianten unterhalb des Wasserspiegels. Das gesamte Unterführungsbauwerk ist daher als wasserdichter Trog auszuführen. Das Gesamtbauwerk ist gegen Auftrieb zu sichern, was i. d. R. durch eine deutliche Verstärkung der Betonstärke in der Sohle erreicht wird.
2. Neben dem Trogbauwerk ergeben sich bei allen Varianten zusätzlich hohe Kosten bei der baulichen Realisierung im Bereich des Mühlenteichs.
3. Die Bahnstrecke und die Straße Platter Kamp müssen über das Trogbauwerk geführt werden. Insbesondere die Realisierung der Bahnbrücke lässt höhere Kosten erwarten.

Um aus Kostengründen eine annähernd wirtschaftliche Realisierung eines Unterführungsbauwerks darstellen zu können, erfolgte die Trassierung unter der Maßgabe eine möglichst kurze Länge der Unterführung zu erreichen.

Die betrachtete Tunnellösung Variante 1 T wird zu den höchsten Baukosten führen. Sie wird auch im Hinblick auf die nur geringen Verbesserungen der Nutzeneffekte als nicht wirtschaftliche Lösung bewertet und daher nicht weiterverfolgt. Die Variante 1 UF b ist ebenfalls als nicht wirtschaftliche Variante zu bewerten. Die baulichen Aufwendungen für das Herstellen der langen Unterführung sind mit geschätzten 75 Mio. EUR vergleichbar mit einem Tunnel. Es entfällt lediglich die Tunneldecke sowie die Verfüllung der Baugrube. Der Nutzeneffekt ist jedoch gering. Insbesondere führt die lange Trogstrecke zu einer Zerschneidung des Gebietes. Um diese zu mindern, sind kostenintensive Maßnahmen (Kanalbrücke, Rad- und Gehwege OK Trog) erforderlich.

Gesamtabwägung

Die Gesamtbewertung führt zum Ergebnis, dass eine Unterführung nur im Bereich der bestehenden Trasse (Variante 1, 2) realistisch wäre. Die Variante 1 UF wurde daher als vertiefend zu untersuchende Variante in die Variantenuntersuchung übernommen. Sie erhält im weiteren Variantenvergleich die Bezeichnung „1 UF“. Bei den Varianten 3 UF und 4 UF stellen sich neben wirtschaftlichen und umweltfachlichen Kriterien auch Aspekte der Trassierung (Sichtverhältnisse in Kurven) sehr ungünstig dar.

Die Variante 1UFb (langer Trog) sowie die Tunnelvariante stellen sowohl aus wirtschaftlichen Gründen (deutlich höhere Bau-, Betriebs- und Unterhaltungskosten) als auch aus der umweltfachlichen Vorbewertung (Eingriffe in den Mühlenteich/ Wallensteingraben; Durchgängigkeit für Fischotter bei Trogvariante fraglich) keine geeigneten und zumutbaren Varianten dar. Sie werden daher ebenfalls nicht weiter untersucht.

3.2.1.7 Variantenübersicht Linienplanung

Unter Berücksichtigung der aufgeführten Aspekte ergibt sich aus dem Ergebnis der Voruntersuchungen folgende Variantenabstufung

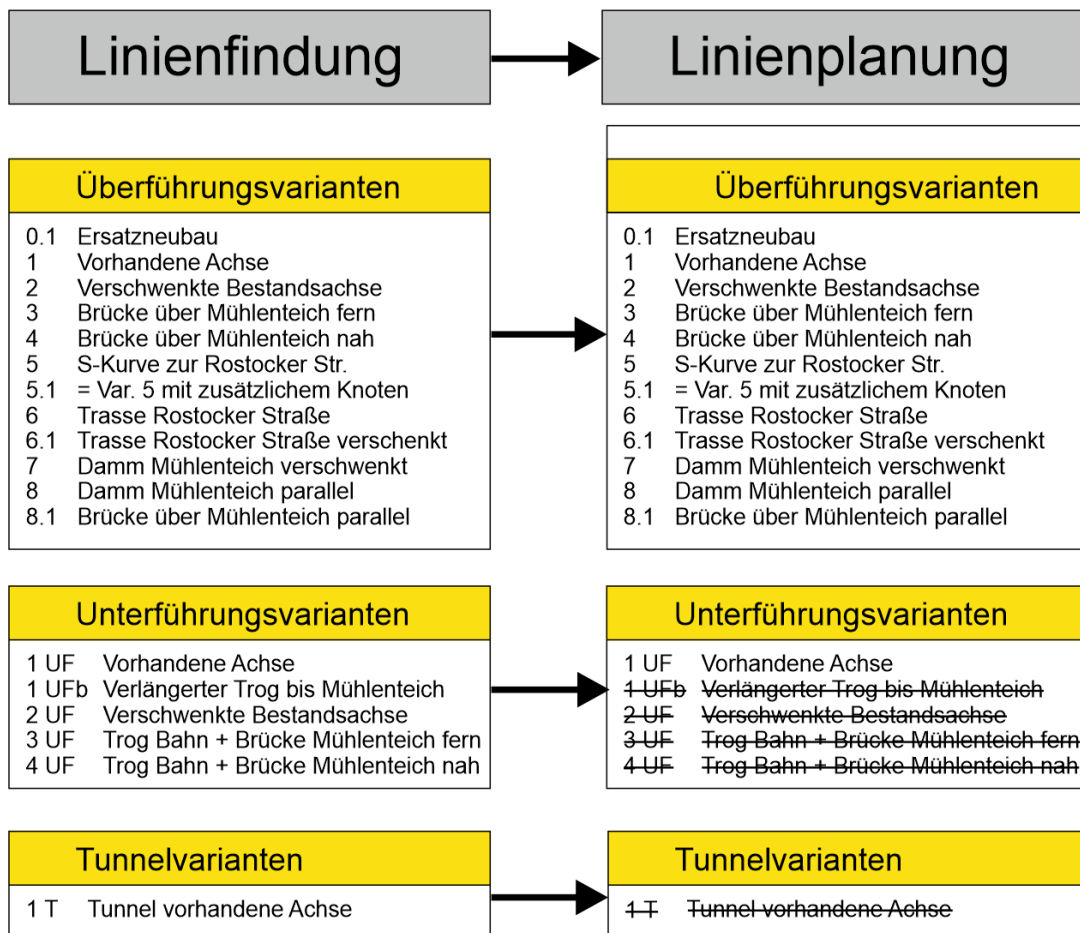


Bild 18: Variantenabstufung von der Linienfindung zur Linienplanung

Straßenbauamt Schwerin
L 12, Hochbrücke Wismar
- Erläuterungsbericht zur Vorplanung -

Die Varianten der Linienplanung sind in folgender Grafik zusammenfassend dargestellt. Für alle Varianten sind Lage- und Höhepläne in den Unterlagen enthalten.

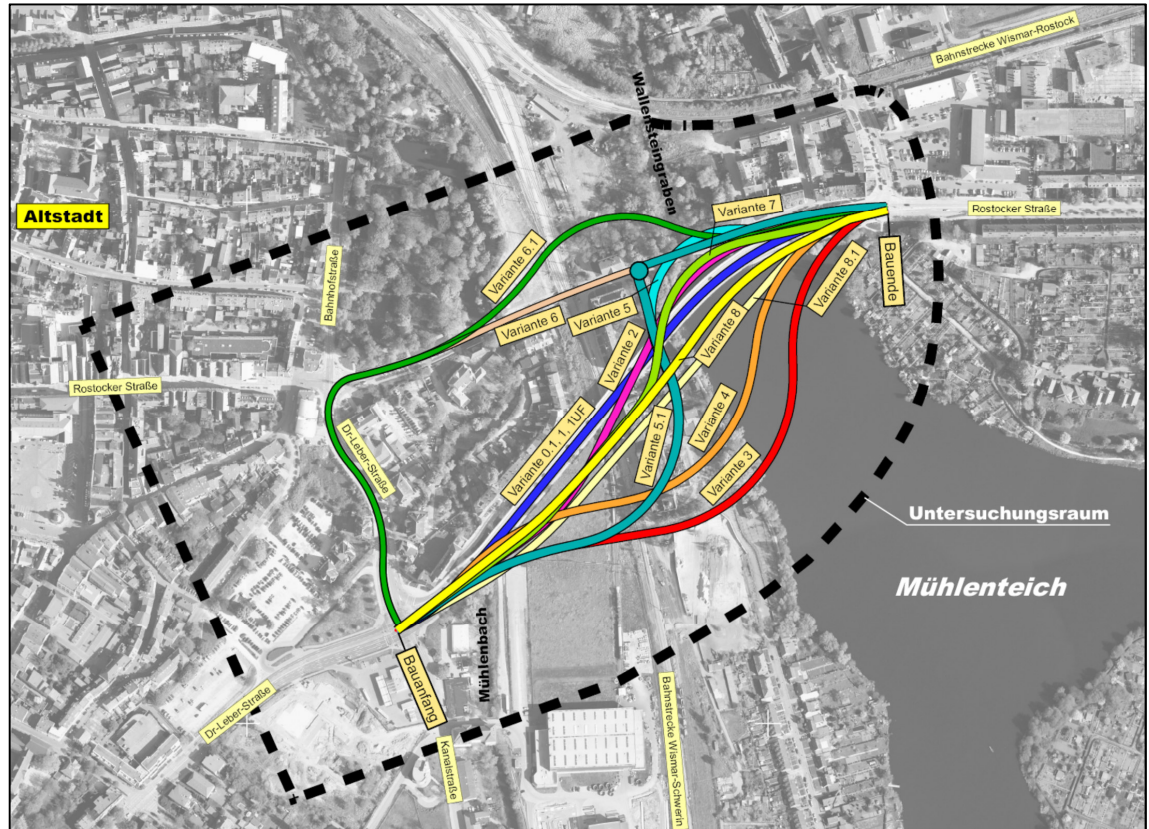


Bild 19: Übersicht Varianten Linienplanung (Quelle Gaia-MV, IB Klaeser)

3.2.2 Variante 0.1

Die Variante 0.1 stellt einen Ersatzneubau der Hochbrücke dar. Die vorhandene Brücke wird zurückgebaut und durch einen Brückenneubau ersetzt. Die Brückenlänge entspricht mit 400 m der vorhandenen Situation. Sie überspannt sowohl den Mühlenbach, die Bahnstrecke und den Mühlenteich. Die Trassierung erfolgt 2-streifig mit beidseitigen getrennten Rad- und Gehwegen.

Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 0.1
Länge Planungstrecke	632 m
minimaler Radius Lage	138 m
Längsneigung maximal	2,95 %
minimaler Kuppenhalbmesser	3.100 m
minimaler Wannenhalbmesser	1.200 m
Brückenlänge L 12 gesamt	400 m

Bild 20: Parameter Variante 0.1

Für die Variante wurden keine Lärmschutzwände berücksichtigt, da nach Einschätzung der schalltechnischen Untersuchung die Maßnahme nicht als erheblicher baulicher Eingriff zu werten ist.

Bei dieser Variante ist eine Vollsperrung der Hochbrücke nahezu während der gesamten Bauzeit einschl. der Rückbauarbeiten erforderlich.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Kostenschätzung mit 22,9 Mio. EUR ermittelt. Aufgrund der relativ großen Brückenlänge ergeben sich relativ hohe Bauwerkskosten.

3.2.3 Variante 1

Die Variante 1 entspricht der derzeitigen Linienführung im Lageplan. Die Überführung der Variante 1 geht im Vergleich zur derzeitigen Situation von einem deutlich kürzeren Brückenbauwerk aus, welches nur den unmittelbar erforderlichen Bereich als Brücke überspannt. Die Rampen zum Bauwerk werden steiler ausgebildet, so dass insbesondere im Bereich Bleicher Ufer eine Absenkung der Gradienten möglich ist.

Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 1
Länge Planungstrecke	632 m
minimaler Radius Lage	138 m
Längsneigung maximal	4,50 %
minimaler Kuppenhalbmesser	1.200 m
minimaler Wannenhalbmesser	700 m
Brückenlänge L 12 gesamt	330 m

Bild 21: Parameter Variante 1

Nach den Ergebnissen der Voruntersuchung zum Lärmschutz sind ca. 1.764 qm Lärmschutzwände zu errichten.

Das vorhandene Bauwerk kann während der gesamten Bauphase nicht für eine Verkehrsführung genutzt werden.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Kostenschätzung mit 21,6 Mio. EUR ermittelt. Im Vergleich zur Variante 0.1 sind die Kosten aufgrund der geringeren Brückenlänge niedriger.

3.2.4 Variante 1 UF

Die Variante 1 UF behandelt eine Unterführung der Bahnstrecke sowie der Straße Platter Kamp. Die Linie entspricht dabei weitgehend der Bestandsachse.

Bei einer Unterführung besteht die Problematik, dass neben der Bahnstrecke auch die Querungen von Mühlenbach und Mühlenteich zu berücksichtigen sind. Der Mühlenbach wird zunächst durch eine Brücke überquert, anschließend wird die Trasse abgesenkt und unter der Bahn durchgeführt. Der Grundwasserstand erforderte eine Ausbildung der Unterführung als wasserdichtes Trogbauwerk.

Östlich der Bahn wurde eine Dammschüttung im See als Ausbauvariante gewählt. Die schlechten Baugrundverhältnisse erfordern ein Einfassen des neuen Dammes im See durch Spundwände. Die Dammhöhe beträgt bis zu 3,5 m über dem Wasserspiegel. Die lichte Höhe unter der Brücke wäre max. 2 m. Da der Mühlenteich Bestandteil des Wallensteingrabens ist, wird eine Brückenöffnung innerhalb des Dammes vorgesehen, um die Funktion des Fließgewässers aufrecht zu erhalten. Alternativ wäre eine größere Brücke realisierbar. Deren Länge wäre jedoch aufgrund der relativ geringen Gradientenhöhe über dem Wasserspiegel begrenzt, d. h. es wäre auch hier eine Dammschüttung im Mühlenteich erforderlich. Aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten wurde daher die vorliegende Ausbildung für die Variante 1 UF gewählt. Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 1 UF
Länge Planungstrecke	632 m
minimaler Radius Lage	138 m
Längsneigung maximal	6,00 %
minimaler Kuppenhalbmesser	800 m
minimaler Wannenhalbmesser	900 m
Bauwerkklänge L 12 gesamt	260 m

Bild 22: Parameter Variante 1 UF

Nach den Ergebnissen der Voruntersuchung zum Lärmschutz sind ca. 1.513 qm Lärmschutzwände zu errichten.

Das vorhandene Bauwerk kann während der gesamten Bauphase nicht für eine Verkehrsführung genutzt werden.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Grobkostenschätzung mit 29,0 Mio. EUR ermittelt, wobei tendenziell höhere Kosten erwartet werden können. Hohe Kosten sind insbesondere für die Ausbildung der wasserdichten Wanne sowie den Bau der Brücke im Zuge der Bahnstrecke zu erwarten. Die Unterführung erfordert zudem hohe Kosten für Betrieb und Unterhaltung z. B. für den Betrieb von Regenwasserhebeanlagen. Die Kostenhöhe für die Sicherung der angrenzenden Bebauung ist derzeit nicht abschätzbar.

3.2.5 Variante 2

Die Variante 2 unterscheidet sich geringfügig von der Variante 1. Der Kreuzungswinkel mit der Bahnstrecke wird etwas spitzer ausgebildet. Dadurch kann die neue Trasse westlich der Bahnstrecke weiter von der Bebauung abgerückt werden. Östlich der Bahnstrecke führt die Trasse deutlich näher ans Ufer des Mühlenteiches, wodurch etwas günstigere Baugrundverhältnisse erwartet werden und die Länge des Bauwerkes verkürzt werden kann.

Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 2
Länge Planungstrecke	648 m
minimaler Radius Lage	150 m
Längsneigung maximal	4,50 %
minimaler Kuppenhalbmesser	900 m
minimaler Wannenhalbmesser	1.100 m
Brückenlänge L 12 gesamt	255 m

Bild 23: Parameter Variante 2

Nach den Ergebnissen der Voruntersuchung zum Lärmschutz sind ca. 2.465 qm Lärmschutzwände zu errichten.

Die Dammschüttung auf der Westseite der Bahnstrecke kann unter Verkehr auf der Brücke hergestellt werden. Für die weitaus größte Dauer der Bauzeit kann die vorhandene Brücke nicht für die Verkehrsführung genutzt werden.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Kostenschätzung mit 20,9 Mio. EUR ermittelt.

3.2.6 Variante 3

Mit der Variante 3 wird eine neue Trasse deutlich südlich des vorhandenen Bauwerkes geplant. Die Trasse führt zunächst über die ehemaligen Industrieflächen und kreuzt die Bahn rechtwinklig. Das Brückenbauwerk über die Bahn hat eine Länge von ca. 55 m. In der Weiterführung verläuft die Variante südlich des denkmalgeschützten Gebäudes der einstigen Wismaria-Brauerei im Dammbereich. Der Mühlenteich wird durch eine Brücke von 245 m Länge gequert. Das Bauende bildet der Anschluss an den Knotenpunkt Rostocker Straße/Philosophenweg.

Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 3
Länge Planungstrecke	664 m
minimaler Radius Lage	150 m
Längsneigung maximal	4,50 %
minimaler Kuppenhalbmesser	900 m
minimaler Wannenhalbmesser	1.400 m
Brückenlänge L 12 gesamt	310 m

Bild 24: Parameter Variante 3

Nach den Ergebnissen der Voruntersuchung zum Lärmschutz sind 472 qm Lärmschutzwände zu errichten.

Die Verkehrsführung während der Bauzeit kann mit Ausnahme der Bauarbeiten an den Anschlussbereichen über die vorhandene Brücke erfolgen.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Kostenschätzung mit 22,0 Mio. EUR ermittelt.

3.2.7 Variante 4

Die Variante 4 ist weitgehend mit der Variante 3 vergleichbar. Sie wird etwas nördlicher trassiert und beansprucht dadurch das Wismaria-Gebäude. Im weiteren Verlauf erreicht sie durch die nördlichere Lage eine etwas kürzere Seequerung und einen günstigeren Anschlusswinkel an den bestehenden Knotenpunkt am Bauende. Die Brücke über den Mühlenteich hat eine Länge von ca. 210 m.

Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 4
Länge Planungstrecke	659 m
minimaler Radius Lage	150 m
Längsneigung maximal	4,50 %
minimaler Kuppenhalbmesser	900 m
minimaler Wannenhalbmesser	900 m
Brückenlänge L 12 gesamt	275 m

Bild 25: Parameter Variante 4

Nach den Ergebnissen der Voruntersuchung zum Lärmschutz sind ca. 1.116 qm Lärmschutzwände zu errichten.

Die Verkehrsführung während der Bauzeit kann mit Ausnahme der Bauarbeiten an den Anschlussbereichen über die vorhandene Brücke erfolgen.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Kostenschätzung mit 21,7 Mio. EUR ermittelt.

3.2.8 Variante 5

Bei der Variante 5 wird durch die Verwendung von sehr geringen Radien ($R=80$ m) das Ziel verfolgt, die Beanspruchung von Flächen des Mühlenteiches zu reduzieren. Die Trasse verläuft zunächst südlich und beansprucht wie die Variante 4 das Gebäude der Wismaria Brauerei. Sie führt anschließend auf Flächen zwischen der Bebauung Platter Kamp und dem Ufer des Mühlenteiches in nördliche Richtung. Es kommt zu einer Beanspruchung von Wohnbebauung und der rückwärtigen Außenbereiche der Bebauung Platter Kamp.

Der Bereich des Wallensteingrabens einschließlich der Fischtreppe wird durch ein ca. 38 m langes Brückenbauwerk gequert. Unmittelbar östlich des Wallensteingrabens ergibt sich ein nur schwer lösbarer Konflikt mit der neuen Kindertagesstätte. Die Trasse rückt deutlich näher an die vorhandene Bebauung Rostocker Straße. Die Erschließung der Gemeindestraßen Platter Kamp und Rostocker Straße ist weiterhin zu gewährleisten und muss grundlegend überplant werden.

VORABZUG

Straßenbauamt Schwerin

L 12, Hochbrücke Wismar

- Erläuterungsbericht zur Vorplanung -

Die neue Anbindung ist nördlich der Kindertagesstätte mit einem zusätzlichen Brückenbauwerk über den Wallensteingraben vorgesehen. Der Parkplatz der Kindertagesstätte sowie der neue Pendlerparkplatz östlich der Bahnstrecke sind ebenfalls von dieser Planung betroffen.

Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 5
Länge Planungstrecke	734 m
minimaler Radius Lage	80 m
Längsneigung maximal	4,5 %
minimaler Kuppenhalbmesser	900 m
minimaler Wannenhalbmesser	1.000 m
Brückenlänge L 12 gesamt	103 m

Bild 26: Parameter Variante 5

Nach den Ergebnissen der Voruntersuchung zum Lärmschutz sind 2.037 qm Lärmschutzwände zu errichten.

Die Verkehrsführung kann über die großen Zeiträume der Bauarbeiten über die vorhandene Brücke erfolgen. Die Trassierung wurde so gewählt, dass eine Herstellung unter der vorhandenen Brücke möglich ist. In den Anschlussbereichen sowie im Übergangsbereich am Bauende sind Vollsperrungen notwendig.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Kostenschätzung mit 20,0 Mio. EUR ermittelt.

3.2.9 Variante 5.1

Die Variante 5.1 stellt eine Abwandlung zur Variante 5 dar. Bis zur Querung der Bahnstrecke ist sie nahezu identisch mit der Variante 5. Im Weiteren verfolgt sie insbesondere das Ziel den Konflikt mit der Kindertagesstätte zu mindern und gleichzeitig eine Erschließung des Gebietes Platter Kamp sowie der südlichen Wohngebiete sicherzustellen. Um dies zu erreichen wird ein zusätzlicher plangleicher Knotenpunkt unmittelbar westlich des Wallensteingrabens vorgesehen. Die L 12 mündet plangleich in die Rostocker Straße ein und wird als abknickende Vorfahrtstraße geführt. Aufgrund der Ergebnisse der verkehrstechnischen Vordimensionierung erfordert der Knotenpunkt eine Lichtsignalsteuerung. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Verkehrsqualität werden Anlagen für Fußgänger und Radfahrer nur auf der nördlichen bzw. westlichen Seite der L 12 vorgesehen. Dadurch werden die Behinderungen der Hauptrichtungen gemindert und die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes erhöht. Im Unterschied zu allen anderen Varianten entstehen dadurch von Bauanfang bis Bauende ein einseitiger Zweirichtungsradweg und ein einseitiger Gehweg.

In der Weiterführung bis zum Bauende orientiert sich die Trasse am Verlauf der Rostocker Straße. Der Bereich Wallensteingraben/Fischtreppe wird durch ein 35 m langes Brückenbauwerk überspannt. Die Straßen Gerberhof und Grothusenschanze werden als Sackgassen mit Wendemöglichkeit für Pkw vorgesehen.

Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 5.1
Länge Planungstrecke	750 m
minimaler Radius Lage	120 m
Längsneigung maximal	4,5 %
minimaler Kuppenhalbmesser	900 m
minimaler Wannenhalbmesser	1.000 m
Brückenlänge L 12 gesamt	110 m

Bild 27: Parameter Variante 5.1

Nach den Ergebnissen der Voruntersuchung zum Lärmschutz sind 1.378 qm Lärmschutzwände zu errichten.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Kostenschätzung mit 20,6 Mio. EUR ermittelt.

3.2.10 Variante 6

Die Variante 6 beinhaltet eine Linienführung über die ehemalige Verbindung Dr.-Leber-Straße und Rostocker Straße. Die Trasse beginnt am Knotenpunkt Dr.-Leber-Straße/Kanalstraße. Der Knotenpunkt ist so umzubauen, dass die Hauptrichtung als abknickende Vorfahrt der Dr.-Leber-Straße in nördliche Richtung folgt. Die derzeitige Hochbrücke entfällt als Zufahrt, die Kanalstraße bleibt untergeordnet. Die Steuerung erfolgt über eine Lichtsignalanlage.

Im weiteren Verlauf ist die Dr.-Leber-Straße auszubauen. Der Knotenpunkt Dr.-Leber-Straße/Rostocker Straße/Bauhofstraße/AltWismarstraße ist ebenfalls vollständig plangleich auszubauen. Die zu erwartenden Verkehrsmengen erfordern eine Lichtsignalsteuerung. Die Variante folgt ab dem Knotenpunkt der Rostocker Straße in Richtung Bahn. Die Bahnstrecke wird durch ein Brückenbauwerk überquert. Die notwendige Höhenänderung führt sowohl auf der östlichen als auch auf der westlichen Seite zu großen Konflikten mit bestehenden Erschließungen. Diese betrifft neben Privathäusern auch das neue Gebäude der Kreisverwaltung sowie das Polizeihauptrevier Wismar. Eine Sicherstellung der Erschließung wäre nur durch erhebliche Eingriffe in vorhandene Einfriedungen möglich. Ein auf der nördlichen Seite befindliches saniertes villenähnliches Mehrfa-

milienhaus muss aufgrund der Trassenlage zurückgebaut werden. Auch auf der östlichen Seite der Bahn kommt es zu einem massiven Verlust an Wohn- und Mischbebauung.

Die Anbindung des neuen Parkplatzes auf der Nordseite der Rostocker Straße wird unterbrochen und muss an anderer Stelle neu hergestellt werden. Im Zuge des Abschnittes sind ein 40 m und ein 50 m langes Bauwerk vorgesehen. In der Weiterführung bis zum Bauende orientiert sich die Trasse am Verlauf der Rostocker Straße. Der Bereich Wallensteinengraben/Fischtrappe wird durch ein 35 m langes Brückenbauwerk überspannt. Die Straßen Gerberhof und Grothusenschanze werden als Sackgassen mit Wendemöglichkeit für Pkw vorgesehen.

Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 6
Länge Planungstrecke	806 m
minimaler Radius Lage	28 m
Längsneigung maximal	4,53 %
minimaler Kuppenhalbmesser	900 m
minimaler Wannenhalbmesser	900 m
Brückenlänge L 12 gesamt	120 m

Bild 28: Parameter Variante 6

Nach den Ergebnissen der Voruntersuchung zum Lärmschutz sind 1.305 qm Lärmschutzwände zu errichten.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Kostenschätzung mit 23,0 Mio. EUR ermittelt.

3.2.11 Variante 6.1

Die Variante 6.1 stellt eine Abwandlung der Variante 6 dar. Die Änderung beschränkt sich im Wesentlichen auf den Bereich der Bahnquerung. In Unterschied zur Variante 6 erfolgt die Bahnquerung bei der Variante 6.1 weiter nördlich. Durch die geänderte Trassierung können die Gebäudeverluste auf der Ost- und Westseite der Bahnstrecke gemindert werden und es ist eine geringere Brückenlänge erforderlich. Das sanierte Wohngebäude im nordwestlichen Quadranten geht trotzdem verloren. Die Eingriffe in den Lindengarten sind größer als bei der Variante 6. Im Zuge der Bahnquerung sind ein 15 m langes und ein 50 m langes Brückenbauwerk vorgesehen.

Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 6.1
Länge Planungstrecke	838 m
minimaler Radius Lage	28 m
Längsneigung maximal	4,72 %
minimaler Kuppenhalbmesser	900 m
minimaler Wannenhalbmesser	900 m
Brückenlänge L 12 gesamt	105 m

Bild 29: Parameter Variante 6.1

Nach den Ergebnissen der Voruntersuchung zum Lärmschutz sind 1.398 qm Lärmschutzwände zu errichten.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Kostenschätzung mit 21,1 Mio. EUR ermittelt.

3.2.12 Variante 7

Die Variante 7 schwenkt am Planungsanfang in eine parallele Lage südlich zur vorhandenen Brücke und verbleibt dort bis zur Bahnquerung. Im Anschluss an die Bahnbrücke führt sie auf die Nordseite und wird im Bereich des derzeitigen Seeufers bis zum Bauende trassiert. Bauwerke sind über den Mühlengraben, die Bahnstrecke einschließlich Platter Kamp sowie über den Wallensteingraben unter Vermeidung des Eingriffs in die Fischtreppe vorgesehen. Alle anderen Bereiche werden in Dammbauweise ausgeführt. Die Ein- und Mehrfamilienhäuser auf der östlichen Bahnseite werden durch die neue Trasse beansprucht. Im Bereich der seenahen Führung sind Spundwände bis zu einer Tiefe von 10 m bis 15 m und einer Wandfläche von ca. 3.600 qm erforderlich. Darüber hinaus ist ein umfangreicher Bodenaustausch auch zwischen den Spundwänden erforderlich.

Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 7
Länge Planungstrecke	654 m
minimaler Radius Lage	80 m
Längsneigung maximal	4,5 %
minimaler Kuppenhalbmesser	900 m
minimaler Wannenhalbmesser	1.100 m
Brückenlänge L 12 gesamt	90 m

Bild 30: Parameter Variante 7

Nach den Ergebnissen der Voruntersuchung zum Lärmschutz sind 1.774 qm Lärmschutzwände zu errichten.

Die Verkehrsführung während der Bauzeit kann für die Errichtung des westlichen Abschnittes einschließlich der Bahnbrücke über die vorhandene Hochbrücke erfolgen. Im Bereich der zeitintensiven Bauarbeiten im Bereich des Seeufers sowie während der Anbindung der Anschlussknoten sind Vollsperrungen der bestehenden Brücke zwingend erforderlich.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Kostenschätzung mit 23,0 Mio. EUR ermittelt. Die Dammschüttungen im See verursachen aufgrund der erforderlichen Spundwände und Bodenaustauschmaßnahmen hohe Baukosten.

3.2.13 Variante 8

Die Variante 8 verläuft durchgängig in einer südlichen Parallellage zur bestehenden Hochbrücke. Lediglich am Bauanfang und Bauende entstehen Überschneidungen mit der vorhandenen Verkehrsführung der Landesstraße. Brückenbauwerke sind über den Mühlengraben, die Bahnstrecke und die Straße Platter Kamp sowie über den Wallensteingraben im Zuge des Mühlenteichs vorgesehen. Die Trasse quert den Mühlenteich vollständig. Mit Ausnahme der ca. 15 m langen Brücke über das Fließgewässer Wallensteingraben ist in diesem Bereich eine Dammschüttung innerhalb von beidseitigen Spundwänden mit Längen von 9 bis 16 m vorgesehen. Insgesamt sind ca. 5.000 qm Spundwand zu errichten sowie umfangreiche Bodenaustauscharbeiten durchzuführen.

Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 8
Länge Planungstrecke	612 m
minimaler Radius Lage	250 m
Längsneigung maximal	4,5 %
minimaler Kuppenhalbmesser	900 m
minimaler Wannenhalbmesser	1.800 m
Brückenlänge L 12 gesamt	75 m

Bild 31: Parameter Variante 8

Nach den Ergebnissen der Voruntersuchung zum Lärmschutz sind 1.271 qm Lärmschutzwände zu errichten.

Die Bauarbeiten können mit Ausnahme der Anschlussbereiche weitestgehend unter Verkehr auf der vorhandenen Brücke durchgeführt werden.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Kostenschätzung mit 22,1 Mio. EUR ermittelt. Die Dammschüttungen im See verursachen aufgrund der erforderlichen Spundwände und Bodenaustauschmaßnahmen hohe Baukosten.

3.2.14 Variante 8.1

Die Variante 8.1 ist durch einen annähernd parallelen Verlauf zur bestehenden Hochbrücke gekennzeichnet. Die neue Trasse verläuft mit einem Achsabstand von ca. 35 m. Westlich der Bahn führt die Trasse über die ehemaligen Industrieflächen und den bestehenden Pendlerparkplatz. Der Mühlenbach wird mit einer kurzen Brücke gequert. Im Anschluss folgt bis zur Bahnstrecke eine Dammschüttung für die neue Straße. Die Bahnstrecke und der Mühlenteich werden wie im Bestand mit einem gemeinsamen Brückenbauwerk überquert. Mit ca. 288 m ist das Bauwerk aber kürzer als die bestehende Brücke. Die neue Linie wird unmittelbar nördlich der ehemaligen Wismaria-Brauerei geführt. Die bauliche Substanz der Malzfabrik kann erhalten werden und die Option einer Weiternutzung ist gegeben. Im Bereich zwischen Bahn und Mühlenteich verläuft die Brücke über die Standorte mehrerer Gebäude, die sich überwiegend in schlechtem baulichem Zustand befinden und unbewohnt sind. Insgesamt ist davon auszugehen, dass 3 Mehrfamilienhäuser, 1 Einfamilienhaus sowie Nebengebäude zurückgebaut werden müssen. Das Bauende bildet der Anschluss an den Knotenpunkt Rostocker Straße/Philosophenweg.

Die wesentlichen planerischen Parameter stellen sich wie folgt dar:

Parameter	Variante 8.1
Länge Planungstrecke	625 m
minimaler Radius Lage	170 m
Längsneigung maximal	4,33 %
minimaler Kuppenhalbmesser	900 m
minimaler Wannenthalbmesser	1.500 m
Brückenlänge L 12 gesamt	298 m

Bild 32: Parameter Variante 8.1

Nach den Ergebnissen der Voruntersuchung zum Lärmschutz sind 1.354 qm Lärmschutzwände zu errichten.

Die Verkehrsführung während der Bauzeit kann mit Ausnahme der Bauarbeiten an den Anschlussbereichen über die vorhandene Brücke erfolgen.

Die Gesamtkosten wurden im Rahmen der Kostenschätzung mit 23,2 Mio. EUR ermittelt.

3.3 VARIANTENVERGLEICH

3.3.1 Bewertungsmethodik

Die Variantenabwägung erfolgt vorhabenspezifisch in zwei Stufen.

In der ersten Stufe werden die Belange Umwelt, Verkehr und Straßenplanung sowie Wirtschaftlichkeit im Vergleich der untersuchten Varianten zueinander bewertet. Die Belange werden gleich gewichtet (Faktor 1). Die so ermittelte Durchschnittsnote ist das Wertungsergebnis der Stufe 1.

Die Einzelkriterien der Belange werden dazu mittels Noten von 1 bis 6 bewertet und innerhalb der Belange gemäß ihrer Wertigkeit gewichtet. Die so ermittelten Gesamtnoten der Belange gehen in die Wertung der Stufe 1 ein.

Werden aber nachfolgende Einzelkriterien mit der Note 6 bewertet, führt dies zum Ausschluss der Variante:

- Umwelt / Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter: Flächeninanspruchnahme der Kernzone der UNESCO Weltkulturerbestätte
- Umwelt / Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter: Flächeninanspruchnahme des Baudenkmals Wismaria
- Verkehr und Straßenplanung: Leistungsfähigkeit

In der zweiten Stufe werden die Belange Umwelt und Wirtschaftlichkeit für die bauzeitige Verkehrsführung als ein maßgebendes vorhabenbezogenes Kriterium bewertet. Die Belange werden gleich gewichtet. Die so ermittelte Durchschnittsnote ist das Wertungsergebnis der Stufe 2.

Die Gesamtabwägung erfolgt durch eine Überlagerung beider Wertungsstufen. Die Wertungsstufe 1 geht dabei mit einer Wichtung von 80% und die der Wertungsstufe 2 mit 20% ein. Damit werden den Auswirkungen der Verkehrsanlage im Endzustand eine höhere Wertigkeit zuteil, als denen der temporären bauzeitigen Verkehrsführung, welche so angemessen berücksichtigt sind.

3.3.2 Stufe 1: Bewertung der Verkehrsanlage

3.3.2.1 Verkehrliche und straßenplanerische Bewertung

3.3.2.1.1 Verkehrliche Wirkung

Die raumordnerischen Auswirkungen der Varianten sind insgesamt nur sehr gering. Bei nahezu allen Varianten bleibt das vorhandene Verkehrsnetz hinsichtlich seiner Verbin-

dungsfunktion und -qualität weitgehend unverändert. Eine Ausnahme bilden die Varianten 5.1, 6 und 6.1. Bei der Variante 5.1 verschlechtert sich die Verbindungsqualität durch den zusätzlichen Knotenpunkt im Zuge des Streckenverlaufs. Die Variante wird dementsprechend ungünstiger bewertet. Bei den Varianten 6 und 6.1 ist die verkehrliche Beeinträchtigung noch deutlich größer. Am zusätzlichen Knotenpunkt am Rande der Altstadt sind hohe Belastungen der einmündenden Nebenstrecken zu erwarten, so dass höhere Zeitverluste für die Hauptstrecke entstehen und dadurch die Verbindungsqualität stärker leidet.

Die Varianten 5.1, 6 und 6.1 erfordern in Teilbereichen die Erschließung von angrenzenden Straßen und Grundstücken. Bei diesen Varianten kann keine Anbaufreiheit gewährleistet werden, was im Vergleich zur bestehenden Situation als verkehrlicher Nachteil zu werten ist. Bei allen anderen Varianten bleibt die Anbaufreiheit bestehen.

Alle Varianten besitzen einen 2-streifigen Querschnitt und können die zu erwartenden Verkehrsmengen hinsichtlich der Querschnittsgestaltung bewältigen. Die Variante 5 wird aufgrund der kurvigen Trassierung in Verbindung mit starken Höhenunterschieden geringfügig ungünstiger bewertet als die anderen Varianten.

Die Verkehrsqualität im Zuge des Streckenabschnitts wird wesentlich von den angrenzenden Knotenpunkten beeinflusst. Die durch Verlustzeiten an den Knotenpunkten entstehenden Auswirkungen sind bei allen Varianten gleich zu werten. Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit stellen sich die Varianten 5.1, 6 und 6.1 ungünstiger dar als alle anderen Varianten. Durch den zusätzlichen Knotenpunkt im Streckenverlauf dieser Varianten erhöhen sich die Verlustzeiten und die Verkehrsqualität wird gemindert. Die höheren Widerstände dieser Varianten führen im Ergebnis der Berechnungen des Verkehrsmodells zu einer etwas geringeren Gesamtverkehrsbelastung. Die fehlenden Verkehre verlagern sich auf andere innerstädtische Verbindungen, die eine günstigere Reisezeit bieten. Die Wirkung einer Koordinierung der Signalsteuerungen (Grüne Welle) wird durch den neuen Knotenpunkt in Verbindung mit den hohen Verkehrsbelastungen reduziert. Bei der Variante 5.1 könnte sich zusätzlich der Nachteil ergeben, dass der berechnete Rückstau in Spitzenstunden vom Knotenpunkt Philosophenweg/Rostocker Straße zwar gerade noch vor dem neuen Knotenpunkt enden wird, in Überlastungssituationen (Sommerreisezeit) dadurch jedoch die Leistungsfähigkeit des gesamten Streckenzuges weiter negativ beeinflusst werden könnte.

Insgesamt stellen sich damit die Varianten 0.1, 1, 1UF, 2, 3, 4, 7, 8 und 8.1 hinsichtlich der verkehrlichen Wirkung am günstigsten dar. Die Variante 5 ist durch den geringen Radius mit einem Malus behaftet.

Die Variante 5.1 ist aufgrund der erreichbaren Zielqualitätsstufe D noch vertretbar, jedoch aufgrund der Qualitätsverluste am neuen Knotenpunkt bezogen auf den Status Quo als nicht optimal zu werten. Die Varianten 6 und 6.1 sind noch ungünstiger zu werten, da die zu erwartenden Qualitätsverluste am neuen Knotenpunkt aufgrund der höheren Verkehrsbelastung der Abbiegeströme noch größer sind.

3.3.2.1.2 Straßenplanerische Bewertung/Verkehrssicherheit

Die gewählten **Trassierungselemente** in der Lage und Höhe entsprechen im Wesentlichen den Anforderungen der **RASt 06**.

Eine deutliche Abwertung erfolgt für die Variante 5. Unter Berücksichtigung einer fahrdynamischen Bewertung ist das Verhältnis der verwendeten Radien 80 m und 120 m als ungünstig einzustufen. Darüber hinaus befindet sich bei dieser Trasse das Bauwerk über den Wallensteingraben in einem entwässerungsschwachen Bereich. Für die Variante 1 UF erfolgt aufgrund der größeren Steigungen und geringeren Halbmesser im Höhenplan eine leichte Abwertung.

Die Einhaltung der erforderlichen Haltesichtweiten ist bei allen Varianten gewährleistet.

Hinsichtlich der **räumlichen Linienführung** stellen sich die Variante 0.1, 1UF, 1, 2 gleichermaßen günstig dar. Die Varianten 7, 8 und 8.1 werden demgegenüber geringfügig abgewertet. Bei den Varianten 3 und 4 führt die Kurvigkeit der Trasse zu einer leichten Abwertung.

Deutliche Abwertungen erfolgen für die Variante 5, 6 und 6.1. Die verwendeten Elemente führen hier zu einer nicht befriedigenden räumlichen Linienführung.

Wesentlicher Bewertungspunkt bei der Trassierung neuer Straßen ist die **Verkehrssicherheit** und daraus resultierend das Unfallpotential der Varianten. Für den Kfz-Verkehr werden die Varianten 0.1, 1, 1UF, 2, 7, 8 und 8.1 am günstigsten bewertet. Bei den Varianten 3 und 4 erfolgt eine leichte Abwertung aufgrund der entstehenden Kurvigkeit. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich durch die Kurvigkeit eine höhere Abkommenswahrscheinlichkeit ergibt. Potenzielle Unfallfolgen sind bedingt durch die Höhenunterschiede und Gefährdungen (Absturz in den See, Wohnbebauung, Bahnstrecke) als hoch einzustufen. Bei den Varianten 5 und 5.1 stellt sich dieser Aspekt noch in stärkerem Maße ungünstig dar. Bei den Varianten 5.1, 6 und 6.1 erhöht sich durch den jeweils entstehenden zusätzlichen Knotenpunkt das Risikopotenzial für Verkehrsunfälle.

Für Fußgänger und Radfahrer sind bei allen Varianten gesonderte Wege vorgesehen. Bei der Variante 5.1 erfolgt die Trassierung des Radweges zur Erhöhung der Verkehrsqualität einseitig als Zweirichtungsradweg. Dies ist aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht optimal.

Die bestehende Rostocker Straße stellt derzeit aufgrund der geringen Verkehrsmengen eine sichere Verbindung für Radfahrer und Fußgänger in Richtung Innenstadt im Mischverkehr dar.

Die Verbindung besitzt für den nichtmotorisierten Verkehr eine hohe Bedeutung. Bei den Trassen der Varianten 5, 5.1, 6 und 6.1 kommt es zu einer Überlagerung mit den hohen Verkehrsmengen der Landesstraße. Die Varianten werden daher aus Sicht der Verkehrssicherheit abgewertet.

In der Gesamtbewertung der straßenplanerischen und sicherheitsrelevanten Aspekte stellen sich die Varianten 0.1, 1 und 2 am günstigsten dar. Bei den Varianten 1UF, 7, 8 und 8.1. ergeben sich aus vorgenannten Gründen geringe Abstriche. Die Varianten 3 und 4 folgen mit weiteren leichten Abstrichen, sind aber ebenfalls noch günstig zu bewerten. Es folgt die Variante 5.1 und mit deutlichem Abstand die Varianten 5, 6 und 6.1. Diese stellen sich aus mehreren beschriebenen Aspekten insgesamt ungünstig dar. Die Varianten 6 und 6.1 erfüllen bedingt durch die geringe Leistungsfähigkeit nicht die verkehrlichen Anforderungen.

3.3.2.2 Umweltverträglichkeit

Im Rahmen einer separaten Unterlage (Unterlage 19) erfolgt die Ermittlung der Umweltverträglichkeit nach den Vorgaben des UVPG in Form einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS). Die Bearbeitung der UVS richtet sich dabei nach den Vorgaben der RUVS [10]. In den folgenden Unterpunkten erfolgt eine Erläuterung der wesentlichen Ergebnisse der UVS. In der Unterlage 19 sind alle umweltrelevanten Aspekte ausführlich erläutert, dargestellt und bewertet worden.

3.3.2.2.1 Darstellung der Umweltauswirkungen

Die Darstellung der Umweltauswirkungen erfolgt im nächsten Abschnitt schutzgutbezogen, dabei erfolgt eine Gewichtung der einzelnen Bewertungskriterien an Hand der ihnen zugeordneten Auswirkungsklassen (AWK).

Auswirkungsklasse	Definition
AWK I	Überschreitung von Zulässigkeiten, gesetzlichen Grenzwerten Erhebliche Umweltauswirkungen die sich zulassungshemmend auswirken können und daher i.d.R. nicht auftreten dürften. Sprechen dennoch erhebliche Gründe für das Vorhaben, sind ggf. (in der nachfolgenden Planungsphase) Befreiungen bzw. Ausnahme- oder Abweichungsverfahren erforderlich.
AWK II	Überschreitung von Richt- und Vorsorgewerten aus untergesetzlichen Regelungen Erhebliche Umweltauswirkungen, die im Rahmen der Abwägung entscheidungserheblich sind.
AWK III	Überschreitung von Orientierungswerten, Anwenden gutachtlicher Fachkonventionen Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit, die bedingt entscheidungsrelevant sind, aber im Sinne der Umweltvorsorge in die Abwägung einfließen.

Bild 33: Definition der Auswirkungsklassen nach RUVS (BMVBS, 2008) [10]

Die zu betrachtenden Schutzgüter nach § 2 UVPG sind:

- *Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,*

- *Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,*
- *Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,*
- *kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.*

3.3.2.2.2 *Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit:*

Aufgrund der Lage des Vorhabens im innerstädtischen Bereich der Hansestadt Wismar ergeben sich für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit eine Vielzahl von Betroffenheiten (siehe hierzu auch Unterlage 17, Schallgutachten). Im Untersuchungsraum sind sowohl Wohnbau- als auch Gemischtbauflächen vorhanden. An der Rostocker Straße befindet sich eine 2018 neu errichtete Verbundeinrichtung der Lernwert gGmbH mit Kindertagesstätte und Erzieherischeule, die von Bedeutung für den Gemeinbedarf und die Infrastruktur im Stadtgebiet ist. Mit dem Gartendenkmal Lindengarten, der Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“ sowie dem Komplex aus Wallensteinengraben und Mühlenteich als auch den zugehörigen Uferbereichen befinden sich im Untersuchungsraum bedeutende siedlungsnah Grünflächen, die der städtischen Naherholung dienen und somit zum Wohlbefinden der Menschen beitragen. Der Untersuchungsraum ist durch Lärmemissionen stark vorbelastet. Entlang der anstehenden Wohnbebauung im Bereich der Hochbrücke wurden Schallemissionen von bis 70 dB tags und 57,8 dB nachts festgestellt.

Als entscheidungsrelevante Kriterien hinsichtlich des Schutzgutes Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit stellen sich der Flächenverlust von Wohnbau-, Gemischtbau- und Gemeinbedarfsflächen (AWK I) sowie siedlungsnaher Grünflächen (AWK II) als auch Belastungen durch Lärm- und Schadstoffbelastungen (AWK I) dar. Des Weiteren wurden die projektbedingten Wirkungen (AWK III) durch visuelle Störwirkungen, baubedingte Rammtätigkeiten, Zerschneidung von Funktionsbeziehungen, Verlust und Zerschneidung von Erholungsflächen sowie deren Belastung durch Lärmemissionen betrachtet.

Nach BImSchG § 2 (1) Nr. 4 in Verbindung mit dem § 41 BImSchG dürfen mit dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden. Der § 47f BImSchG ermächtigt die Bundesregierung dazu Verordnungen zur Umsetzung des BImSchG zu erlassen.

Für die Belange des Straßenbaus ist dies die 16. BImSchV. In § 2 (1) der 16. BImSchV werden Immissionsgrenzwerte festgelegt, die durch den Verkehrslärm nicht überschritten werden dürfen. Für die städtebauliche Planung werden mit der DIN 18005 schalltechnische Orientierungswerte ausgegeben. Im Sinne des Vorsorgegebotes ist die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 bei der städtebaulichen Planung anzustreben. Sie betragen in allgemeinen Wohngebieten 55 db (tags) und in Mischgebieten 60db (tags). Die an Schulen einzuhaltenden Grenzwerte nach 16. BImSchV betragen 57 db (Tags). Zulassungsrelevant sind aber die Vorgaben der 16. BImSchV. Ein Anspruch

auf Lärmschutz besteht nur, wenn sich für den Emissionsort eine wesentliche Änderung im Sinne des § 16. BImSchV ergibt.

Als günstigste Varianten bezüglich des Schutzgutes Mensch stellen sich die Varianten 3 und 4 dar und spiegeln somit die deutliche Verbesserung der Lärm- und Schadstoffsituation gegenüber dem Bestand sowie den geringen Verlust an Wohnbau-, Gemischtbau und Gemeinbedarfsflächen wider.

Hinsichtlich der Lärmsituation stellt die Variante 0.1 die schlechteste Lösung dar. Bei Variante 0.1 handelt es sich im Sinne des § 16. BImSchV um keine wesentliche Änderung (siehe Unterlage 17, Schallgutachten). Somit bleibt auch weiterhin für die Anwohner eine Schallbelastung von bis zu 70 dB tags bestehen, da kein gesetzlicher Anspruch auf Lärmschutz besteht.

Mit den Varianten 1, 1 UF, 6 und 6.1 können gegenüber dem Bestand insgesamt Verbesserungen hinsichtlich der Lärmbelastung erreicht werden. Da es sich aber nur bei Teilstrecken um eine wesentliche Änderung im Sinne des § 1 der 16. BImSchV handelt, besteht nur für diese ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen. An Emissionsorten ohne Anspruch auf Lärmschutz kommt es auch weiterhin zu Orientierungswertüberschreitungen nach DIN 18005.

Bei allen anderen Varianten handelt es sich auf der gesamten Strecke um eine wesentliche Änderung (Neubau) im Sinne des § 1 der 16. BImSchV und es besteht für die gesamte Strecke ein Anspruch auf Lärmschutz. In Folge des sehr engen räumlichen Bezugs der Varianten 5 und 5.1 zur Wohnbebauung an der Rostocker Straße und dem Gelände der LernWert gGmbH mit Kindertagesstätte und Erzieherischeule sind hier trotz der aktiven Schallschutzmaßnahmen zusätzlich passive Schallschutzmaßnahmen notwendig. Dies betrifft im Besonderen die Variante 5.1, die in Folge des geringen Platzangebotes an der Rostocker Straße nur eine verkürzte Lärmschutzwand erhält und somit wesentlich mehr passiver Schallschutz nötig wird. Dies wirkt sich negativ auf die Wohnumfeldfunktion aus, da hier ein passiver Schallschutz in Form von Lärmschutzfenstern nicht wirken kann. Alle anderen Varianten (2, 3, 4, 7, 8 und 8.1) sind gegenüber der Bestandssituation als deutliche Verbesserung zu werten.

Die Varianten 5, 5.1, 6, 6.1, 7, 8 und 8.1 sind hinsichtlich des Verlustes von Wohnbau-, Gemischtbau- und Gemeinbedarfsfläche als negativ zu bewerten. Für diese Varianten wird der Abriss von Wohngebäuden notwendig.

Die Varianten 5, 5.1, 6 und 6.1 nehmen zusätzlich auch randlich Teile der Außenanlagen der 2018 neuentstandenen Verbundeinrichtung der LernWert gGmbH in Anspruch.

Die Varianten 6 und 6.1 greifen randlich in das Gartendenkmal Lindengarten ein und nehmen somit siedlungsnahen Grünflächen mit Erholungsfunktion in Anspruch.

Hinsichtlich der Schadstoffbelastung in Folge der Verkehrsbelastung mit 18.800 Kfz/24h wurde auf der jetzigen Planungsebene kein Schadstoffgutachten beauftragt. Eine Beauftragung wird in der nächsten Planungsphase erfolgen. Daher wird der Vergleich der Varianten mittels Abschätzung der Trassenlage zu den empfindlichen Wohnbereichen und der Kindertagesstätte vorgenommen. Die bestandsfernen Seevarianten (3 und 4) mit einer deutlichen Entfernung zu den empfindlichen Wohnbereichen und der Kindertagesstätte stellen somit eine deutliche Entlastung gegenüber der Bestandssituation dar.

Für die Varianten 0.1, 1, 2, 7, 8 und 8.1 ist mit der bestandsgleichen bzw. bestandsähnlichen Trassenlage eine mit dem Bestand vergleichbare Schadstoffbelastung zu erwarten. Die Varianten 5, 5.1, 6 und 6.1 verlaufen mit ihren Trassenlagen wesentlich dichter an der Wohnbebauung entlang als der Bestand, dem entsprechend ist mit einer erhöhten Schadstoffbelastung durch den Verkehr für die Wohnbebauung und die Verbundeinrichtung zu rechnen. Ein weiteres Erschwernis bilden die im Trassenverlauf der Varianten 5.1, 6 und 6.1 zusätzlichen, lichtsignalgesteuerten Knotenpunkte, welche den fließenden Verkehr beeinträchtigen und vermehrt zu stockendem Verkehr und Staus führen werden, was in besonderem Maß zu vermehrten Schadstoff- und Feinstaubbelastungen führen kann.

3.3.2.2.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Betrachtungen zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie die Bewertung der projektbedingten Wirkungen erfolgt getrennt nach den Teilbereichen Pflanzen und Tiere.

Pflanzen:

Zur Ermittlung der Wert- und Funktionselemente im Untersuchungsraum wurde der gesamte Untersuchungsraum flächendeckend kartiert und der Biotopbestand nach den Vorgaben der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen [11] erfasst und bewertet. Eine detaillierte floristische Untersuchung war nicht Bestandteil der Erfassung. Durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie wurden historische Daten zu den Pflanzenvorkommen im Untersuchungsraum übergeben (Stand 2016). Von den 6 gemeldeten Arten sind 4 als gefährdet zu betrachten. Von diesen vier planungsrelevanten Arten ist lediglich der Fundort des Kleinfrüchtigen Leindotter von den Vorhabenwirkungen betroffen.

Im urban geprägten, innerstädtischen Untersuchungsraum sind nur wenige hoch oder sehr hochwertige Biotope oder Biotope, die einem gesetzlichen Schutz unterliegen, vorhanden.

Der überwiegende Untersuchungsraum ist durch den Biotopkomplex der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen geprägt. Hinzukommen vereinzelt Grünflächen der Siedlungsbereiche.

Zusammenfassend sind hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen der Lindengarten (PPR, § 18 NatSchAG-MV), der Mühlenteich (SEV, § 30 BNatSchG), die Uferbereiche des Mühlenteichs, Wallensteingrabens und Mühlenbachs (VSZ, VSX, VRP, VRT, § 20 NatSchAG-MV) sowie z.T. der Baumbestand (§18 NatSchAG-MV) als besondere Wert- und Funktionsbereiche zu nennen, wobei die Standorttypischen Gehölzsäume an fließenden und stehenden Gewässern als empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag einzustufen sind. Des Weiteren befinden sich im Untersuchungsraum Biotopverbundflächen sowie verbindende Landschaftselemente nach Art. 10 der FFH-RL.

Als entscheidungsrelevante Kriterien zur Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen wurden der Verlust und die Zerschneidungswirkung der Varianten auf die gesetzlich geschützten Biotope sowie der Verlust von Bäumen (AWK I) ermittelt und bewertet. Des Weiteren wurde (AWK III) der Verlust hochwertiger und sehr hochwertiger Biotope und deren Verschattung als auch der Verlust und die Zerschneidung von Biotopverbundflächen sowie der verkehrsbedingte Eintrag in empfindliche Biotope betrachtet.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass sich die Varianten 1 UF, 7 und 8 aufgrund der Dammanlagen negativer darstellen als die anderen Varianten, da der Flächenverbrauch dieser Varianten höher ist.

Vorteilhaft stellen sich die beiden Bestandsvarianten 0.1 und 1 sowie die bestandsnahe Variante 2 hinsichtlich der Flächenverluste dar, da sie den bereits durch die Hochbrücke vorbelasteten Raum wieder nutzen und somit kaum Biotopflächen neu in Anspruch genommen werden.

Für die Varianten 3, 4, 5.1, 6 und 6.1 können mittlere Biotopverluste festgestellt werden. Die Vorteile der Varianten 3 und 4 liegen in den langen Brückenflächen begründet, da hier nur die Grundfläche der Brückenpfeiler zu einem Verlust führt. Die Variante 3 befindet sich im Nahbereich des Fundortes des Kleinfrüchtigen Leindotters. Die Varianten 6 und 6.1 verlaufen überwiegend in einem durch Versiegelung stark vorgeprägten Bereich. Die Variante 5.1 verläuft wie die Variante 5 zwar entlang des Ufers des Mühlenteichs und damit im Bereich hochwertiger und sehr hochwertiger sowie geschützter Biotope, weist jedoch gegenüber der Variante 5 einen geringeren Flächenverbrauch auf, da der Rad-/Fußweg hier auf eine Seite reduziert wurde. Durch beide Varianten wird der Fundort des Kleinfrüchtigen Leindotters vollständig überbaut.

Bei der Variante 8.1 fallen die Biotopverluste in Vergleich zur Variante 8 aufgrund reduzierter Dammbereiche geringer aus, stellen sich aber etwas höher als bei den Seebrückenvarianten 3 und 4 dar.

Hinsichtlich des Baumverlustes sind die Varianten 0.1, 1, 3, 4 und 8.1 gegenüber den anderen Varianten vorteilhaft. Die Variante 6 und 6.1 sind bezüglich der Baumverluste als negativ zu bewerten, da sie den Lindengarten beanspruchen und somit sehr alte

Bäume, sowohl mit besonderen naturschutzfachlichen als auch landschaftsgestalterischen, als auch kulturellem Wert verloren gehen.

Je größer die Brückenfläche ist, desto größer ist auch die Verschattungswirkung der Brückenfläche auf die darunterliegenden Biotopflächen. Somit sind bezüglich der Verschattung die Varianten 3 und 4 nachteilig gegenüber den anderen Varianten zu bewerten. Auch die Variante 8.1 führt als Seebrückenvariante zu Verschattung hoch und sehr hochwertiger Biotope, ist aufgrund der kürzeren Brücke, in Folge der geraderen Linienführung, jedoch etwas geringer als bei den Varianten 3 und 4. Die Verschattung durch die Bestandsvarianten 0.1 und 1 als auch durch die Variante 2 sind von mittlerer Auswirkung. Mit den übrigen Varianten sind geringe Verschattungswirkungen verbunden, wobei die Variante 6 zu keiner Verschattung von hoch und sehr hochwertigen Biotopen führt.

Bezüglich der Schadstoffbelastung für empfindliche Biotope ergeben sich für die Varianten 0.1, 1, 1 UF und 6.1 mit dem Bestand vergleichbare Belastungen. Mit den Varianten 7 und 3 können im Vergleich zum Bestand geringere Belastungen erwartet werden und mit den Varianten 2, 6 und 8.1 sind deutliche Entlastungen möglich. Die Varianten 4 und 8 bzw. die Varianten 5 und 5.1 sind im Vergleich mit dem Bestand durch höhere Belastungen für empfindliche Biotope verbunden, wobei die Belastungen durch die Varianten 5 und 5.1 am höchsten ausfallen.

Tiere

Zur Ermittlung der Wert- und Funktionselemente im Untersuchungsraum wurden in Absprache mit dem Vorhabenträger faunistische Kartierungen für die Artengruppen der Brutvögel, Rastvögel, Amphibien, Reptilien und Fledermäuse durchgeführt. Zur Vervollständigung der Bestandsanalyse für den Untersuchungsraum wurden beim Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie historische Daten (Stand 2016) zu den Vorkommen im Untersuchungsraum abgefragt.

In der Gruppe der Wirbellosen wurden Vorkommen von sieben Muschel- und Schneckenarten gemeldet, von diesen sind vier Arten geschützt. Die Vorkommen sind auf die Gewässer und Uferbereiche der Gewässer im Untersuchungsraum beschränkt. Mit dem Vorkommen geschützter Libellenarten ist im Untersuchungsraum auf Grund der Habitateigenschaften nicht zu rechnen.

Im Gebiet kann von dem Vorkommen fünf geschützter Fischarten ausgegangen werden, deren Gefährdungsstatus bis zu „vom Aussterben bedroht“ reicht. Die im Untersuchungsraum vorkommenden Gewässer stellen Teile des Lebensraums für die Arten dar.

Im Zuge der faunistischen Kartierung der Amphibien und Reptilien konnte die europäische Zauneidechse als geschützte Art nachgewiesen werden. Belege für das Vorkommen von Amphibien wurden im Zuge der Kartierungen nicht erbracht. Das Vorkommen der Zauneidechse befindet sich im Dreieck südlich der Hochbrücke, westlich der Gleise,

gegenüber der alten Malzfabrik und grenzt nördlich an den Parkplatz bei der Firma Schottel.

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum 33 Brutvogelarten im Zuge der Kartierung nachgewiesen. Die geringe Anzahl gefährdeter oder sehr seltener Arten bzw. das Fehlen von Arten mit besonderen Raumansprüchen spiegelt die Habitatausstattung und anthropogene Nutzung des Untersuchungsraums wider. Nach BNatSchG sind alle nachgewiesenen Vogelarten, bis auf die Straßentaube, besonders geschützt. Die Teichralle gilt als streng geschützt nach BNatSchG und BArtSchV. In der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns werden vier Brutvogelarten geführt. Auf der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland tauchen fünf Arten auf, davon sind 2 Arten als gefährdet eingestuft. Die anderen drei stehen auf der Vorwarnliste. Es befinden sich planungsrelevante Vorkommen im Untersuchungsraum.

Im Zuge der Kartierung zur Gruppe der Rastvögel konnten keine planungsrelevanten Vorkommen festgestellt werden. Auf eine weitere Betrachtung der Gruppe wird in diesem Zusammenhang verzichtet.

Von den 17 in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Fledermausarten wurden sieben Arten im Untersuchungsraum nachgewiesen. Von besonderer Bedeutung ist dabei das Vorkommen der in Mecklenburg-Vorpommern vom Aussterben bedrohten Teichfledermaus. Der nördliche Teil des Mühlenteichs wurde als bedeutendes Teiljagdgebiet erfasst. Im Zuge der Kartierarbeiten konnten Sommerquartiere, Männchenquartiere sowie Quartierverdachte im Untersuchungsraum festgestellt werden.

Für den Fischotter, Biber und Wolf wurden keine gezielten Erfassungen durchgeführt. Von einem Vorkommen des Fischotters ist auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten auszugehen, für den Biber liegen nur historische Daten vor, ein Vorkommen im Untersuchungsraum ist nicht zu erwarten. Der Untersuchungsraum gehört zum Verbreitungsgebiet des Wolfes, nächtliche Streifzüge durch das Untersuchungsgebiet sind möglich. Eine Planungsrelevanz für das geplante Vorhaben besteht nur für den Fischotter.

Zur Ermittlung und Bewertung der vorhabenbedingten Wirkungen auf die Schutzgutausprägung Tiere wurde der Lebensraumverlust für die Muscheln, Schnecken und Fische (AWK III) sowie Reptilien (AWK II) ermittelt. Des Weiteren wurden für die Fledermäuse (AWK II) der Flächenverlust des Jagdgebietes als auch der Quartierverlust und das Kollisionsrisiko betrachtet. Für den Fischotter (AWK III) wurde besonders die Durchwanderbarkeit der Gewässer bewertet.

Für die Brutvögel wurde der Verlust bzw. die Beeinträchtigung der im Untersuchungsraum vorkommenden betrachtungsrelevanten Revierzentren durch das Vorhaben ermittelt. Darüber hinaus erfolgte eine Prüfung des Artenschutzrechtlichen Konfliktrisikos für die Artengruppen.

Die Konfliktrisikoeinschätzung erfolgt grundsätzlich unter Anwendung der gegenwärtigen fachlichen Standards und Konventionen sowie unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung. Dieses Vorgehen beinhaltet eine sinnvolle Abschtichung der potentiell vorhandenen und nachgewiesenen Arten. Hierfür wird zunächst die artspezifische Risikobewertung durchgeführt, um die Planungsrelevanz und die naturschutzfachliche Bedeutung der Arten zu berücksichtigen. In einem zweiten Schritt werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände in unterschiedliche Risikostufen eingeordnet.

Stufe 1: Artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand i.d.R. nicht gegeben (kein Risiko) – Arten, die im Untersuchungsraum erfasst wurden, jedoch nicht von den Vorhabenwirkungen betroffen sind.

Stufe 2: Artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand i.d.R. nicht gegeben (sehr geringes Risiko) – Arten, für die i.d.R. durch Vermeidungsmaßnahmen die Erfüllung des Verbotstatbestands zu vermeiden ist, sowie ubiquitäre ungefährdete Vogelarten, für die die allgemeinen Kompensationsmaßnahmen der Eingriffsregelung i.d.R. ausreichen, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu erhalten.

Stufe 3: Artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand kaum zu erwarten (geringes Konfliktrisiko) - Arten, für die vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) in der Regel möglich sind (gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 und 4 BNatSchG).

Stufe 4: Artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand möglicherweise gegeben, bzw. nur mit hohem Aufwand zu vermeiden (mittleres Konfliktrisiko) – Arten, für die nur mit hohem Aufwand und unter spezifischen Bedingungen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) möglich sind (gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 und 4 BNatSchG).

Stufe 5: Artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand mit hoher Wahrscheinlichkeit gegeben (hohes Konfliktrisiko) – Arten, für die i.d.R. keine CEF-Maßnahmen möglich sind, da der Aufwand unzumutbar hoch ist, die Entwicklungszeiten zu lang sind oder die Erfolgswahrscheinlichkeit zu unsicher ist und folglich eine Ausnahme (gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG) erforderlich ist.

Varianten	0.1	1	1UF	2	3	4	5	5.1	6	6.1	7	8	8.1
Muscheln und Schnecken	2	2	3	2	3	3	2	2	1	1	3	3	3
Fische	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
Reptilien	2	2	2	4	3	3	3	3	1	1	4	4	3
Fledermäuse	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2
Säugetiere o. Fledermäuse	1	1	3	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2
Brutvögel	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1

Bild 34: Darstellung des ermittelten artenschutzrechtlichen Konfliktrisikos

Da sich der Lebensraum der im Untersuchungsraum vorkommenden Muschel- und Schneckenarten mit dem Lebensraum der Fische deckt, werden diese im Variantenvergleich gemeinschaftlich betrachtet, um eine Dopplung zu vermeiden. Insbesondere die

Varianten 1 UF, 7 und 8 stellen sich in Bezug auf den Lebensraumverlust sehr negativ dar, da insbesondere der Flächenbedarf im Gewässer durch die Dammanlagen der Varianten wesentlich höher ist als für die anderen Varianten. Die höchsten Flächeninanspruchnahmen weist dabei die Variante 8 auf. Alle anderen Varianten nehmen mit den Grundflächen der Brückenpfeiler und den Widerlagern nur Flächen von geringem Umfang in Anspruch bzw. verlaufen im Uferbereich. Der Lebensraumverlust dieser Varianten kann als gering betrachtet werden.

Das artenschutzrechtliche Konfliktrisiko für die Gruppe der Fische wird bis auf die Variante 6 mit der Stufe 2 (sehr geringes Risiko) angegeben. Die Artengruppe der Fische ist von der Variante 6 nicht betroffen, so dass sich kein Konfliktrisiko für diese Variante ergibt. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können durch Maßnahmen des Artenschutzes verhindert werden.

Ein Konfliktrisiko hinsichtlich der Schnecken und Muscheln ergibt sich für die Varianten 6 und 6.1 nicht, da die Varianten außerhalb des Sees verlaufen und die Einrichtung einer Wasserbaustelle nicht notwendig ist. Die Varianten 5 und 5.1 verlaufen entlang des Mühlenleiteichufers und führen damit zum Verlust und zur Beeinträchtigung besonders geeigneter Habitate. Das Konfliktrisiko für diese Varianten wird als sehr gering (Stufe 2) eingeschätzt. Für die Varianten 1 UF, 3, 4, 7, 8 und 8.1 wurde das artenschutzrechtliche Konfliktrisiko als gering (Stufe 3) eingeschätzt. Für die Varianten 0.1, 1 und 2 wird unter Berücksichtigung der Vorbelastung das Konfliktrisiko als sehr gering (Stufe 2) angegeben. Verbotstatbestände nach § 44 können mit Maßnahmen des Artenschutzes verhindert werden.

Die Varianten 2, 7 und 8 führen zum vollständigen Verlust des Reptilienhabitats und sind dies bezüglich besonders negativ zu werten. Die Varianten 4 und 8.1 führen zum Teilverlust des Lebensraums. Die Trassen der Varianten 6 und 6.1 verlaufen nicht im Bereich des Reptilienhabitats und nehmen dieses somit auch nicht in Anspruch. Alle anderen Varianten sind mit geringen Lebensraumverlusten verbunden.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG kann für alle Varianten mit der Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen vermieden werden. Der Umfang der nötigen Maßnahmen spiegelt sich im Konfliktrisiko für die Reptilien wider. Dieses ist für die Varianten 2, 7 und 8 am höchsten (Stufe 4). Für die Varianten 3, 4, 5, 5.1 und 8.1 wird das Konfliktrisiko als gering (Stufe 3) eingeschätzt. Für die Varianten 0.1, 1 und 1 UF ist das Konfliktrisiko sehr gering (Stufe 2). Für die Varianten 6 und 6.1 ist das Konfliktrisiko so gering (Stufe 1), dass keine Maßnahmen notwendig sein werden.

Für die Gruppe der Fledermäuse wird der Flächenverlust des Jagdgebietes sowie der Verlust von Quartieren als auch das Kollisionsrisiko betrachtet. Hier stellen sich die Varianten 6 und 6.1 negativ dar. Sie führen zu Quartierverlusten durch den Gebäudeabbruch an der Rostocker Straße und nehmen Teile des Lindengartens in Anspruch, der mit seinem sehr alten Baumbestand ein hohes Quartierpotenzial aufweist. Die Varianten

1 UF, 7 und 8 führen in Folge ihres hohen Flächenbedarfes zu Verlust und Zerschneidung des Jagdgebietes und weisen eine hohe Barrierewirkung auf und erhöhen damit das Kollisionsrisiko für die Fledermäuse. Die Varianten 0.1, 1, 2 und 8.1 verlaufen ebenfalls im Bereich des Jagdgebietes, weisen aufgrund ihrer Anlage als Brücke jedoch einen geringeren Flächenverlust, als auch eine geringere Barrierewirkung und damit auch ein geringeres Kollisionsrisiko für die Fledermäuse auf, als die Varianten 1 UF, 7 und 8. Die Varianten 3, 4, 5 und 5.1 verlaufen außerhalb des ermittelten Jagdgebietes. Es ist jedoch auch für diese Varianten mit Überflügen und Jagdverhalten im Bereich der Trasse zu rechnen.

Das artenschutzrechtliche Konfliktrisiko wird für alle Varianten bis auf die Varianten 6 und 6.1 als sehr gering (Stufe 2) eingeschätzt. Für die Varianten 6 und 6.1 wird in Folge der Beanspruchung des Gebäudequartiers in der Rostocker Straße das Konfliktrisiko mit der Stufe 3 angegeben. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können durch Maßnahmen des Artenschutzes verhindert werden.

Für den Fischotter ist insbesondere die Durchwanderbarkeit der Gewässer von Bedeutung. Auch hier stellen sich die Varianten 1 UF, 7 und 8 gegenüber den anderen Varianten nachteilig dar, da sie den Mühlenteich durch die Dammanlagen nahezu teilen und die Durchwanderbarkeit für den Fischotter damit einschränken, damit geht auch Lebensraum für den Fischotter verloren. Die Varianten 0.1, 1, 2, 3, 4 und 8.1 überspannen weite Teile des Sees mit langen Brückenflächen und schränken die Durchwanderbarkeit damit kaum ein und stellen auch nur einen geringen Verlust des Lebensraums dar. Die Varianten 5, 5.1, 6 und 6.1 verlaufen außerhalb des Mühlenteichs, überspannen jedoch mit Brückenbauwerken den Wallensteingraben, somit kann auch für diese Varianten von einer geringen Beeinträchtigung der Durchwanderbarkeit, welche mit den zuvor beschriebenen Varianten vergleichbar ist, ausgegangen werden.

Das artenschutzrechtliche Konfliktrisiko für alle außer die Dammvarianten wird als sehr gering (Stufe 2) angegeben. Für die Varianten 1 UF, 7 und 8 wird das Konfliktrisiko als gering (Stufe 3) angegeben. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können durch Maßnahmen des Artenschutzes verhindert werden.

Für die Gruppe der Brutvögel werden der Verlust von Revierzentren und die Beeinträchtigung dieser durch die Lage der Trasse innerhalb der Effektdistanz der planungsrelevanten Brutvogelarten betrachtet. Die Varianten 0.1, 1, 1 UF, 2 und 7 führen nicht zum Verlust von Revierzentren, sondern stellen lediglich eine Beeinträchtigung für planungsrelevante Brutvogelarten durch die Lage der Trassen innerhalb der jeweiligen Effektdistanz dieser dar. Auch die Variante 6 nimmt kein Revier in Anspruch, führt jedoch zum Verlust von Teilen des Lindengartens. Der sehr alte Baumbestand weist ein hohes Brutplatzpotenzial auf, somit wird die Variante 6 abgewertet. Mit den Varianten 3, 4, 5, 5.1, 6.1, 8 und 8.1 gehen Revierzentren planungsrelevanter Brutvogelarten verloren. Die Variante 6.1 verläuft dabei ebenfalls im Bereich des Lindengartens.

Ein artenschutzrechtliches Konfliktrisiko für die Artengruppe der Brutvögel ist für die Varianten 6, 6.1, 7, 8 und 8.1 nicht gegeben (Stufe 1). Für alle anderen Varianten wird es als sehr gering (Stufe 2) angegeben. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können durch Maßnahmen des Artenschutzes verhindert werden.

3.3.2.2.4 Schutzgut Boden

Im Untersuchungsraum sind keine Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung oder mit sehr hohem Konfliktpotenzial (AWK I oder II) vorhanden. Die projektbedingten Wirkungen äußern sich überwiegend durch Versiegelung und Schadstoffbelastung sowie durch Bodenaustausch und baubedingte Erschütterungen durch die Rammtätigkeiten. Altlastenvorkommen sind im Untersuchungsraum bekannt. Alle Varianten sind von den Altlastvorkommen betroffen.

Hinsichtlich der Neuversiegelung kann festgestellt werden, dass sich eine bestandsnahe Lage bzw. die Nutzung von Flächen mit hohem Versiegelungsgrad positiv auf die Wirkung durch Neuversiegelung auswirken. So weisen auch Brücken gegenüber Dämmen einen geringeren Grad an Neuversiegelung auf. Dieser ist erwartungsgemäß für die Variante 0.1 am geringsten. Darauf folgen die Varianten 1, 1 UF, 2, 3, 6 und 8.1. Die Variante 1 UF stellt sich gegenüber den anderen Dammvarianten aufgrund der Bestandsachse günstiger dar. Von den Varianten 7 und 8 ist die Variante 7 wegen ihrer bestandsnäheren Achse etwas günstiger als die Variante 8. Die Variante 6.1 verschwenkt im Gegensatz zur Variante 6 im Bereich der Querung der Bahnlinie und nimmt somit mehr Fläche durch Neuversiegelung in Anspruch. Die Variante 5.1 stellt sich gegenüber der Variante 5 besser dar, da sie zum einen nur einen einseitigen Fuß- und Radweg aufweist und durch ihre Trassenlage stärker einen bereits durch Versiegelung vorbelasteten Raum nutzt. Die Variante 4 stellt sich gegenüber der Variante 3 etwas ungünstiger dar, da durch die Variante 3 der Parkplatz nördlich der Firma Schottel überbaut und somit ein größerer bereits versiegelter Bereich genutzt wird. Der Grad der Neuversiegelung durch die Variante 8.1 ist mit der Wirkung der Variante 3 vergleichbar.

Für die Dammvarianten 1UF, 7 und 8 ist zur Herstellung eines tragfähigen Untergrundes Bodenaustausch in erheblichem Umfang nötig, wobei der größte Umfang für die Varianten 1 UF erforderlich ist. Für die Varianten 5 und 5.1 ist ebenfalls mit der Notwendigkeit von Bodenaustausch zu rechnen. Die Trassen dieser Varianten verlaufen ufernah im Bereich mit ungünstigen Baugrundverhältnissen. Für alle anderen Varianten ist mit geringen Wirkungen durch Bodenaustausch zu rechnen.

Baubedingte Erschütterungen ergeben sich überwiegend durch die Rammtätigkeiten und sind für die Varianten 1 UF, 7 und 8 durch die Spundwandsetzung besonders hoch. Auch für die Varianten 0.1, 1, 2, 3, 4 und 8.1 ist aufgrund der hohen Anzahl von zu rammenden Pfeilern mit erheblichen Belastungen zu rechnen. Für die Varianten 5 und 5.1 ist von geringen und für die Varianten 6 und 6.1 von mittleren Auswirkungen auszugehen.

Hinsichtlich der verkehrsbedingten Schadstoffanreicherung stellen sich die landseitigen Varianten deutlich schlechter dar als die Seevarianten, da hier der Schadstoffeintrag mit der Trassenlage vom Land aufs Wasser verlegt wird.

3.3.2.2.5 *Schutzgut Fläche*

Das Schutzgut Fläche wurde mit der Novellierung des UVPG vom 16.09.2017 neu in den Kreis der zu betrachtenden Schutzgüter aufgenommen.

Für das Schutzgut Fläche sind im Untersuchungsraum sämtliche Flächen, die einem besonderen gesetzlichen Schutz (AWK I) unterliegen, von besonderer Betrachtungsrelevanz. Dies sind das Landschaftsschutzgebiet „Wallensteingraben“, die Wasserschutzzonen II und III der Wasserrfassung Wismar Friedrichshof, die Kern- und Pufferzone der UNESCO-Welterbestätte „Altstadt Wismar“, das Bodendenkmal „Altstadt Wismar“, der Denkmalbereich „Altstadt Wismar“, das Gartendenkmal „Lindengarten“, der archäologische Fundpunkt, die Grundflächen der Baudenkmale Altwismarstraße 1, 8, 10, 12, 14, 21, 23, 26 - 28; Großschmiede Str. 9, 10, 12a, 21; Bauhofstraße 1; Rostockerstr. 73, 76; Dr.-Leber-Straße. 4; Platter Kamp 14 (Alte Malzfabrik „Wismaria“); Philosophenweg 1 sowie die gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 18 und § 20 NatSchAG-MV.

Des Weiteren können im Untersuchungsraum Flächen mit besonderen Nutzungen (AWK II) ausgemacht werden. Dies sind die Nutzungen Wohnen und Arbeiten sowie Erholung und Freizeit, als auch Flächen, die dem Allgemeinbedarf dienen. Dabei handelt es sich um die Wohn-, Gemischtbau- und Gemeinbedarfsflächen (Verbundeinrichtung mit Kindertagesstätte und Erzieherischeule, Polizei, Verwaltungskomplex), den Lindengarten, die Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“ und den Mühlenteichkomplex.

Darüber hinaus wurden Betrachtungen zu den Anteilen an vollversiegelten, teilversiegelten und unversiegelten Flächen (AWK III) im Untersuchungsraum vorgenommen.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche äußern sich durch den Flächen- und Funktionsverlust, dieser kann sowohl bau- als auch anlagenbedingt sein. Das Schutzgut Fläche weist mit allen anderen Schutzgütern Überschneidungen auf. Aus diesem Grunde erfolgt zur Vermeidung von Dopplungen die Bewertung der Varianten hinsichtlich des Schutzgutes Fläche über die anderen Schutzgüter.

3.3.2.2.6 *Schutzgut Wasser*

Als besondere Elemente hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind im Untersuchungsraum der Wallensteingraben, der Mühlenteich und das Grundwasservorkommen, welches zur Trinkwassergewinnung genutzt wird, zu nennen. Der Wallensteingraben und das Grundwasservorkommen unterliegen dem Verschlechterungsverbot nach Wasser-rahmenrichtlinie (WRRL).

Somit ergeben sich als betrachtungsrelevante Kriterien für das Schutzgut Wasser das Konfliktrisiko in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie für den Grundwasserkörper „Wallensteingraben“ (WP_KW_2) und den Oberflächenwasserkörper „Wallensteingraben“ (KGNW-1900) (AWK II) sowie die Flächeninanspruchnahme der Wasserschutzzonen II und III (AWK II) der Wasserfassung Friedrichshof durch das Vorhaben. Des Weiteren wurden (AWK III) der baubedingte Sedimenttransport im Gewässer, die Notwendigkeit für eine Wasserbaustelle, der Verlust von Flächen zur Grundwasserneubildung und die Beeinträchtigung grundwassernaher Bereiche sowie der vorhabenbedingte Flächenverlust und die Zerschneidung des Mühlenteichs als auch die verkehrsbedingte Schadstoffanreicherung betrachtet.

Insbesondere die Varianten 1 UF, 7 und 8 stellen sich aufgrund ihrer ausgeprägten Dammanlagen sowie der Notwendigkeit von Spundwänden zur Sicherung der Dämme negativ für das Schutzgut Wasser dar. Die Spundwände wirken sich negativ auf die Grundwasserneubildung aus und führen zum Anschnitt grundwassernaher Bereiche. Die Varianten 7 und 8 nehmen sowohl Flächen der Wasserschutzzonen II und III der Wasserfassung Wismar Friedrichshof in Anspruch. Bei der Variante 1 UF trifft dies nur auf die Wasserschutzzone III zu. Dem entsprechend ist das Beeinträchtigungsrisiko des Grundwasserkörpers hinsichtlich der WRRL höher als für die anderen Varianten einzuschätzen. Mit den Dammanlagen geht ein höherer Flächenbedarf und somit ein deutlich höherer Flächenverlust des Mühlenteichs einher. Die Variante 7 profitiert dabei von der ufernahen Lage gegenüber den anderen Dammvarianten. Der Flächenverlust des Mühlenteichs ist damit geringer. Die Dammvarianten weisen gegenüber den anderen Varianten eine hohe bis sehr hohe Trenn- und Zerschneidungswirkung für den See auf. Für die Varianten ist die Einrichtung einer Wasserbaustelle notwendig. Während der Bauarbeiten ist mit deutlichen Sedimenttransporten im Gewässer, die zu einer Trübung führen und bis in den Wallensteingraben getragen werden können, zu rechnen. Die Brückenfläche der Variante 7 überspannt die Fischtreppe teilweise und es ist für den Oberflächenwasserkörper des Wallensteingrabens mit einem hohen Konfliktpotenzial für die Variante 1 UF, 7 und 8 zu rechnen.

Sehr günstig in Bezug auf das Schutzgut Wasser stellen sich die Varianten 6 und 6.1 dar. Beide Varianten verlaufen außerhalb des Mühlenteichs und nehmen diesen nicht in Anspruch oder zerschneiden ihn. Selbiges gilt für die Wasserschutzzone II. Es wird überwiegend die Wasserschutzzone III in Anspruch genommen. Die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung ist aufgrund des bereits hohen Versiegelungsgrades entlang der Trasse für die Variante 6 gering und für die Variante 6.1 in Folge der Verschwenkung höher als für die Variante 6. Somit wird das Konfliktpotenzial für den Grundwasserkörper hinsichtlich der WRRL als gering eingestuft. Beide Varianten queren mit Brückenbauwerken den Wallensteingraben im Bereich der Fischtreppe, dem zu Folge wird das Konfliktpotenzial hinsichtlich der WRRL für den Oberflächenwasserkörper Wallensteingraben als mittel bewertet.

Die Varianten 0.1 und 1 verlaufen mit der Bestandsachse im Mühlenteich und nutzen einen durch die jetzige Hochbrücke vorbelasteten Teil des Mühlenteichs.

Sie führen mit ihrer Anlage zu einer geringen Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung des Sees. Die Einrichtung einer Wasserbaustelle ist für beide Varianten notwendig. In Folge der Rammtätigkeit ist mit baubedingtem Sedimenttransport im Gewässer und einer damit verbundenen Trübung, die sich bis in den Wallensteingraben ziehen kann, zu rechnen. Das Konfliktpotenzial für den Oberflächenwasserkörper des Wallensteingrabens wird als mittel eingestuft. Beide Varianten nehmen die Wasserschutzzone II nicht in Anspruch und verlaufen ausschließlich im Bereich der Wasserschutzzone III der Wasserversorgung Wismar Friedrichshof. Der Verlust von Flächen für die Grundwasserneubildung ist für die Variante 0.1 in Folge der Vorbelastung gering und für die Variante 1 mit der verkürzten Brückenfläche als mittel zu bewerten. Zusammen mit der geringen Beeinträchtigung grundwassernaher Bereiche kann das Konfliktpotenzial hinsichtlich der WRRL für den Grundwasserkörper als gering eingeschätzt werden.

Die Variante 2 stellt sich ähnlich wie die Varianten 0.1 und 1 dar.

Die Varianten 3, 4 und 8.1 verlaufen uferfern mit langen Brückenbauwerken über den Mühlenteich. Dies führt lediglich zu einer mittleren Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung des Sees. Für die Bauarbeiten ist die Einrichtung einer Wasserbaustelle notwendig, mit den Bauarbeiten im Wasser geht ein Sedimenttransport im Gewässer einher, welcher auch zu einer Trübung dieses führen wird. Da sich die Wasserbaustelle jedoch weiter vom Mündungsbereich des Wallensteingrabens entfernt befindet, ist mit keinem so starken Sedimenteintrag in den Wallensteingraben zu rechnen, da die Sedimentfracht bis zum Mündungsbereich bereits großteils absedimentieren kann. Dem entsprechend wird das Konfliktpotenzial bezüglich der WRRL für den Oberflächenwasserkörper des Wallensteingrabens als gering eingestuft. In Bezug auf das Grundwasser kommt es zur mittleren Beanspruchung der Trinkwasserschutzzone II und geringen Beanspruchung der Zone III durch die Varianten. Der Verlust von Flächen für die Grundwasserneubildung ist für die Variante 4 höher als für die Varianten 3 und 8.1. Zusammen mit der geringen Beeinträchtigung grundwassernaher Bereiche kann das Konfliktpotenzial hinsichtlich der WRRL für den Grundwasserkörper als gering eingeschätzt werden.

Die Varianten 5 und 5.1 verlaufen entlang des Ufers des Mühlenteichs und nehmen diesen somit selbst nicht bzw. kaum in Anspruch und führen entsprechend zu keiner Zerschneidung des Stillgewässers. Die Einrichtung einer Wasserbaustelle ist für beide Varianten nicht notwendig. Der baubedingte Sedimenttransport im Gewässer kann als gering eingeschätzt werden und bezieht sich überwiegend auf die Querungsstellen des Wallensteingrabens mit der neuen Brücke im Bereich der Rostocker Straße und dem Brückenbauwerk über den Wallensteingraben im Zuge der Erschließungsstraße. Beide Varianten überspannen zum Teil die Fischtreppe. Das Konfliktrisiko hinsichtlich der WRRL für den Oberflächenwasserkörper des Wallensteingrabens wird als mittel eingeschätzt.

VORABZUG

Straßenbauamt Schwerin

L 12, Hochbrücke Wismar

- Erläuterungsbericht zur Vorplanung -

3.3.2.2.7 Schutzgut Luft/ Klima

Im Untersuchungsraum befinden sich Flächen mit Bedeutung für die Frischluftentstehung. Dies sind vorrangig der Lindengarten als auch die uferbegleitenden Gehölzstrukturen entlang des Mühlenteichs. Für das innerstädtische Klima ist die bestehende Frischluftbahn vom Mühlenteich über den Wallensteingraben und Lindengarten in Richtung Ostsee von Bedeutung. Die zugehörigen Flächen dienen der Durchlüftung.

Für die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft/Klima sind der Verlust von Flächen mit Bedeutung für die Durchlüftung (AWK II) sowie die Zerschneidung von Frischluftbahnen (AWK II) von Bedeutung. Darüber hinaus wurden der Verlust von Flächen mit Bedeutung für die Frischluftentstehung (AWK III) sowie die verkehrsbedingte Schadstoffanreicherung in Frischluftentstehungsgebieten und Flächen mit Ausgleichsfunktion ermittelt und bewertet.

Insgesamt stellen sich die Varianten 0.1, 1 und 2 hinsichtlich des Schutzgutes Luft/Klima als vorteilhaft dar. Die vorhabenbedingten Wirkungen der drei Varianten können insgesamt als gering bezeichnet werden.

Auch die Varianten 3, 4 und 8.1 sind mit geringen Flächenverlusten und Zerschneidung von klimabedeutenden Flächen verbunden. Lediglich die Schadstoffanreicherung in Frischluftentstehungsgebieten (Lindengarten/ Gehölzstreifen am Mühlenteich) bzw. Flächen mit Ausgleichsfunktion (Mühlenteich) stellt sich gegenüber den Varianten 0.1, 1 und 2 negativer dar und ist als mittel (Variante 8.1), sehr hoch (Variante 4) bzw. hoch (Variante 3) zu betrachten.

Die Varianten 1 UF, 7 und 8 sind mit geringen bis mittleren Schadstoffneubelastungen gegenüber dem Bestand verbunden. Aufgrund der Dammanlagen weisen diese Varianten einen höheren Flächenbedarf als die übrigen Varianten auf. Damit einher gehen ein sehr hoher bzw. hoher Verlust von Flächen mit Bedeutung für die Durchlüftung und Frischluftentstehung und sie sind mit einer hohen Zerschneidungswirkung auf die Frischluftbahn verbunden.

Die Varianten 5 und 5.1, stellen sich schlechter als die Varianten 3, 4 und 8.1 jedoch nicht so negativ wie die Varianten 1 UF, 7 und 8 dar.

Die Wirkungen der Varianten 6 und 6.1 sind mit den Varianten 1 UF, 7 und 8 vergleichbar. Auch sie führen zu erheblichen Flächenverlusten von Flächen mit Bedeutung für die Durchlüftung und zur Zerschneidung von Frischluftbahnen (hier allerdings im Bereich des Lindengartens). Im Gegensatz zu den Varianten 1 UF, 7 und 8 sind sie jedoch mit sehr hohen Schadstoffbelastungen für Frischluftentstehungsgebiete (Lindengarten) verbunden.

3.3.2.2.8 Schutzgut Landschaft

Als besondere Wert- und Funktionselemente für das Schutzgut Landschaft kann im Untersuchungsraum das Landschaftsschutzgebiet „Wallensteingraben“ genannt werden. Der Mühlenteich mit seinen Uferbereichen sowie der Lindengarten bilden Landschaftsbildräume mit hoher Landschaftsbildqualität und Erholungsfunktion.

Somit stellen entscheidungsrelevante Kriterien für das Schutzgut Landschaft die Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung des Landschaftsschutzgebietes „Wallensteingraben“ (AWK I) sowie der Flächenverlust und die Zerschneidung von Landschaftsbildräumen mit hoher Landschaftsbildqualität dar. Darüber hinaus wurden anlagen- und betriebsbedingte visuelle Störwirkungen (AWK III) und das Verstellen von Blickbeziehungen (AWK III) betrachtet.

Da die Varianten 0.1 und 1 in der Bestandsachse verlaufen, werden durch diese Varianten nur in geringem Umfang Flächen des Landschaftsschutzgebietes und der Landschaftsbildräume hoher Landschaftsbildqualität in Anspruch genommen. Auch die Zerschneidungswirkung dieser Varianten ist somit gering. Visuelle Störwirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet und die Landschaftsbildräume hoher Landschaftsbildqualität sind in Folge des Gewöhnungseffektes relativ gering.

Die Varianten 5 und 5.1 nehmen das Landschaftsschutzgebiet nur randlich in Anspruch und weisen somit keine Zerschneidungswirkung für das Landschaftsschutzgebiet auf. Der Verlust von Flächen der Landschaftsbildräume hoher Bedeutung ist für beide Varianten als mittel zu bewerten. Die Zerschneidungswirkung auf die Landschaftsbildräume ist für die Variante 5.1 geringer als durch die Variante 5. In Folge des fast niveaugleichen Verlaufs im Bereich der Rostocker Straße stellt sich die Variante 5.1 geringfügig besser als die Variante 5 dar.

Das Landschaftsschutzgebiet wird durch die Varianten 6 und 6.1 nicht in Anspruch genommen. Es kommt zu keiner Zerschneidung dieses. Jedoch nehmen die beiden Varianten Flächen des Landschaftsbildraumes mit hoher Landschaftsbildqualität (Lindengarten) in Anspruch und führen zu dessen Zerschneidung. Die betriebsbedingten visuellen Störwirkungen werden als hoch erachtet.

Die Varianten 3, 4 und 8.1 nehmen Teile des Landschaftsschutzgebietes als auch des Landschaftsbildraumes mit hoher Landschaftsbildqualität (Mühlenteich) in Anspruch und zerschneiden diese. Die visuellen Störwirkungen werden als mittel eingeschätzt.

Die Varianten 1 UF, 7 und 8 stellen sich in Bezug auf das Schutzgut Landschaft negativ dar. Die Varianten weisen mit den Dammanlagen einen hohen Flächenbedarf auf und führen zu einem hohen Flächenverlust des Landschaftsschutzgebietes und zu einer sehr hohen Beanspruchung des Landschaftsbildraumes mit hoher Landschaftsbildqualität. Die Zerschneidungswirkung der Variante 8 auf das Landschaftsschutzgebiet ist als sehr hoch zu bewerten. Die Zerschneidungswirkung der Varianten 1 UF und 7 wird als mittel

bewertet. Sie profitieren gegenüber der Variante 8 von der bestandsähnlicheren Achsenlage. Die anlagenbedingten visuellen Störwirkungen der drei Varianten werden als hoch betrachtet. Die Dammanlagen der Varianten 7 und 8 mit Höhen von bis zu 7,3 m wirken auf den Betrachter wesentlicher kompakter und damit störender als beispielsweise die Varianten 3 und 4 mit langem Brückenbauwerk. Die Variante 1 UF verläuft als Unterführungsvariante unterhalb der Gleisanlagen der Bahn. Dies bietet gegenüber den anderen Varianten einen Vorteil, jedoch wird dieser durch die kompakten Dammbauwerke über den Mühlenteich mit Dammhöhen von ca. 3 m aufgewogen.

3.3.2.2.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter:

Als besonderes Wertelement im Untersuchungsraum hinsichtlich des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ist der Altstadtbereich, der in seiner Gesamtheit als Bodendenkmalbereich deklariert ist und eine Vielzahl an denkmalgeschützten Gebäuden aufweist, zu nennen. Der Altstadtbereich wurde aufgrund seiner besonderen kulturellen Bedeutung in die Liste der UNESCO-Welterbestätten aufgenommen. Des Weiteren befindet sich im Untersuchungsraum die denkmalgeschützte Parkanlage „Lindengarten“.

In der Nähe der Kleingartenanlage „Hinter dem Mühlenteich“ befindet sich ein archäologischer Fundpunkt.

Außerhalb des Altstadtbereiches sind weitere denkmalgeschützte Gebäude zu finden. Von besonderer Planungsrelevanz ist hier die alte Malzfabrik „Wismaria“ zu nennen. Sie befindet sich am Platten Kamp am westlichen Mühlenteichufer. Zur Anlage gehört der viergeschossige Lager- und Produktionstrakt und der daran anschließende erhöhte Kopfbau mit Schornstein. Die prägenden Merkmale der ehemaligen Malzfabrik sind trotz Umbauten, Vandalismus und Vernachlässigung erhalten. Damit stellt die Wismaria ein wichtiges Zeugnis der Industriegeschichte dar.

Projektbedingt kann es in Abhängigkeit von der Variante zur Beanspruchung der Wertelemente: Kernzone der UNESCO-Welterbestätte, Baudenkmal, Bodendenkmal, Gartendenkmal (AWK I) oder Pufferzone der UNESCO-Welterbestätte (AWK II) und deren visueller Störwirkung (AWK III) kommen.

Insbesondere die Varianten 6 und 6. 1 stellen sich bezüglich dieses Schutzgutes sehr negativ dar. Beide Varianten verlaufen im Bereich der Kern- und Pufferzone (AWK I und II) der UNESCO-Welterbestätte und nehmen somit Teile des Boden- und Baudenkmalbereiches der Altstadt (AWK I) in Anspruch. Des Weiteren wird das Gartendenkmal „Lindengarten“ (AWK I) randlich in Anspruch genommen.

Aufgrund der vielfältigen Betroffenheit des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch die Varianten 6 und 6.1 und der hohen kulturellen Bedeutung insbesondere des Altstadtbereiches ist mit erheblichen Zulassungerschwernissen von Seiten des Denkmalschutzes und des UNESCO-Sachverständigenbeirates auszugehen. Diese

Einschätzung wurde durch die Stellungnahme der Landesbehörde für Kultur und Denkmalpflege des Landes Mecklenburg-Vorpommern vom 28.05.2020 im Rahmen der Beteiligung öffentlicher Träger zur Voruntersuchung bestätigt. Eine Genehmigung der Varianten 6 und 6.1 wird laut Stellungnahme aus Gründen des Denkmalschutzes nicht in Aussicht gestellt. **Die Varianten sind von den weiteren Planungen auszuschließen.**

Durch die Varianten 4, 5 und 5.1 wird das Baudenkmal „Wismaria“ (AWK I) beansprucht. Auf Grund des schlechten baulichen Zustandes der Wismaria wurde der Abriss unter Aufhebung des Denkmalschutzes als mögliche Lösung eingeschätzt. Dieser Einschätzung ist im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange klar und deutlich widersprochen worden. Laut Stellungnahme des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege vom 28.05.2020 stellt der Abriss und der damit verbundene Verlust der Wismaria „gem. § 7 (4) DSchG M-V einen so gewichtigen Grund dar, dass ein Einvernehmen im Rahmen eines Genehmigungs- bzw. Planfeststellungsverfahrens nicht in Aussicht gestellt werden kann.“ Die historische Substanz und Struktur ist gemäß baugutachterlicher Kurzeinschätzung in ihren wesentlichen Teilen sanierungsfähig und damit als bedeutendes Bauwerk der Industriegeschichte zu erhalten. **Damit sind die Varianten 4, 5 und 5.1 aus Gründen des Denkmalschutzes nicht zulassungsfähig und vom weiteren Planungsprozess auszuschließen.**

Alle anderen Varianten führen zu keiner Beanspruchung eines denkmalgeschützten Bereiches. Die Wirkungen äußern sich lediglich hinsichtlich ihrer visuellen Störwirkung der UNESCO-Welterbestätte und der Wismaria. Für die Varianten 5, 5.1, 6, 6.1 und 7 sind die Störwirkung bezüglich der Welterbestätte als hoch einzuschätzen. Die Variante 8 ist mit sehr hohen Störwirkungen verbunden. Auch für die Störwirkungen auf die Wismaria stellt sich die Variante 8 mit den massiven Dammanlagen negativ dar. Die Bewertung der Störwirkung auf die Wismaria durch die Varianten 4, 5 und 5.1 ist nicht sinnvoll, da die Varianten zur Überbauung des Einzeldenkmals führen. Die Auswirkungen durch die Varianten 2, 7 und 8.1 werden als mittel und die Wirkungen der übrigen Varianten als gering angesehen.

3.3.2.2.10 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen

Lärm:

In Anbetracht der hohen Vorbelastung und der besonderen Betroffenheit der Anwohner im Innerstädtischen Bereich erfolgte bereits im Zuge der Vorplanung eine ausführliche Betrachtung der zu erwartenden variantenabhängigen Lärmemissionen und Bilanzierung der benötigten aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen (siehe Unterlage 17). Die Wirkungen der Schallschutzmaßnahmen sind in den Umweltfachlichen Variantenvergleich einbezogen worden.

Schadstoffbelastungen:

Im Zuge der Voruntersuchung wurden die zu erwartenden Auswirkungen überschlägig abgeschätzt. Eine Vermeidung/ Verringerung von verkehrsbedingten Schadstoffbelastungen ist vorrangig durch die Linienwahl möglich. Die Ermittlung und der Ausgleich der

Beeinträchtigung des Naturhaushaltes durch verkehrsbedingten Schadstoffeintrag erfolgt im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung durch geeignete Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Artenschutz:

Die Belange des Artenschutzes werden im Zuge der Erstellung eines Artenschutzfachbeitrages geprüft und geeignete Maßnahmen des Artenschutzes zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erarbeitet. Nach aktuellem Kenntnisstand ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen einer vom Vorhaben betroffenen FFH-Art nicht zu erwarten. Mit der Umsetzung geeigneter Artenschutzmaßnahmen ist nicht mit dem Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 zu rechnen. Keine der Varianten führt zu zulassungskritischen Auswirkungen. Durch Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen mit hoher Erfolgsaussicht werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht eintreten.

Naturhaushalt und Landschaft:

Auswirkungen und Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch Versiegelung, Überbauung und bauzeitlicher Flächeninanspruchnahme von Biotopflächen, Boden, Landschaftsbild sowie von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung als auch verkehrsbedingte Beeinträchtigungen der Biotope durch Schadstoffeintrag werden im Zuge der naturschutzrechtlichen Eingriffsermittlung nach den Richtlinien zur Ermittlung des Naturschutzrechtlichen Eingriffs für Straßenbauvorhaben (FRÖHLICH & SPORBECK) [12] durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen. Durch Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren. Die konkrete Ermittlung und Planung des erforderlichen Maßnahmenumfangs ist Bestandteil der nächsten Planungsphase.

Denkmalschutz:

In Abhängigkeit der Varianten kann es zur Betroffenheit hinsichtlich des Denkmalschutzes kommen. Konfliktvermeidung ist in erster Linie durch die Trassenwahl möglich.

Eine Genehmigung seitens des Denkmalschutzes ist bei Beanspruchung des Einzeldenkmals Wismaria als auch bei Beanspruchung der UNESCO-Welterbestätte durch das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege bereits nicht in Aussicht gestellt worden.

Im Zuge der weiteren Planung sind die Belange des Denkmalschutzes zwingend zu berücksichtigen und mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen.

So können mittels geeigneter Maßnahmen baubedingte Beeinträchtigung bspw. durch Stäube und Erschütterungen verhindert bzw. auf ein Minimum reduziert werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass während der Bauphase archäologische Artefakte an bisher unbekannten Bodendenkmalen aufgefunden werden. Durch eine fachlich qualifizierte Bergung können diese gesichert und dokumentiert werden.

3.3.2.3 Wirtschaftlichkeit

3.3.2.3.1 Herstellungskosten

Wichtung im Belang Wirtschaftlichkeit = 70%

Die Baukosten bilden einen wesentlichen Faktor zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit von Bauvorhaben. Die zu erwartenden Kosten wurden aufgrund der derzeit bekannten Randbedingungen geschätzt. Die Ermittlung ist in den Anlagen enthalten. Die Rangfolge der Varianten stellt sich wie folgt dar:

Rang	Variante	Baukosten
1	5	20,0 Mio. EUR
2	5.1	20,6 Mio. EUR
3	2	20,9 Mio. EUR
4	6.1	21,1 Mio. EUR
5	1	21,6 Mio. EUR
6	4	21,7 Mio. EUR
7	3	22,0 Mio. EUR
8	8	22,1 Mio. EUR
9	0.1	22,9 Mio. EUR
10	6	23,0 Mio. EUR
11	7	23,0 Mio. EUR
12	8.1	23,2 Mio. EUR
13	1 UF	29,0 Mio. EUR

Bild 35: Rangfolge Baukosten

Mit Ausnahme der Variante 1 UF befinden sich die Baukosten aller Varianten in einer relativ geringen Bandbreite von 3 Mio. EUR zwischen 20 Mio. EUR und 23 Mio. EUR. Die Variante 1 UF erfordert aufgrund der erforderlichen Spezialtiefbauarbeiten unter Berücksichtigung des hohen Grundwasserstands ein sehr hohes Kostenvolumen. Sie schneidet daher deutlich ungünstiger ab als alle anderen Varianten.

Der Ersatzneubau gemäß Variante 0.1 erreicht in der Rangfolge lediglich Platz 9. Ungünstig wirken sich die Kosten des ca. 400 m langen Bauwerks aus. Bei den bestandsorientierten Varianten 1 und 2 wird das Brückenbauwerk deutlich kürzer ausgebildet, so dass sich auch die Kosten günstiger darstellen.

Bei den Varianten 3 und 4 stellen die Brücken über den Mühlenteich maßgebliche Kostenfaktoren dar. Die Gründung der Bauwerke führt hier zu erhöhten Kosten.

Bei der Variante 8.1 entsteht ebenfalls eine durchgehende Brücke unmittelbar nördlich der ehemaligen Malzfabrik. Durch das Bauwerk sowie erhöhte Kosten für Abbruch und Entschädigungen sind bei der Variante etwas höhere Kosten zu erwarten.

Die Varianten 7 und 8 hatten als wesentliches Ziel durch die Dammschüttung eine Kostenreduzierung zu bewirken. Dieses konnte im Ergebnis der Kostenschätzung nicht bestätigt werden. Die ungünstigen Baugrundverhältnisse erfordern den Einbau von tiefen Spundwänden beidseitig des Dammes. Der Boden zwischen den Spundwänden muss ebenfalls mit aufwendigen Verfahren ausgetauscht werden, so dass durch das Bauverfahren keine Kostenvorteile zu erwarten sind.

Bei der Variante 6 sind die Brückenkosten ebenfalls geringer als bei den meisten anderen Varianten. Hohe Kosten ergeben sich durch die erheblichen Gebäudeverluste, Anpassungen an den Bestand sowie Leitungsumverlegungen. Bei der Variante 6.1 können diese Kosten durch die Verschwenkung der Trasse etwas gemindert werden.

Die Variante 5 und – mit Abstrichen die Variante 5.1 – stellen sich damit hinsichtlich der Kosten insgesamt am günstigsten dar, wobei in Hinblick auf die vielen Konfliktpunkte mit dem Bestand die Kosten mit einem höheren Risiko behaftet sind. Der Abstand zu den folgenden Varianten befindet sich in einem Rahmen von bis zu 15 % und damit durchaus im Rahmen möglicher Unschärfen der Kostenschätzungen.

3.3.2.3.2 *Unterhaltungs- und Betriebskosten*

Wichtung im Belang Wirtschaftlichkeit = 20%

Zur wirtschaftlichen Bewertung geplanter Investitionen sind auch laufende Kosten nach Realisierung des Bauvorhabens eine Kenngröße. Die untersuchten Varianten lassen sich diesbezüglich in unterschiedliche Gruppen zusammenfassen.

Die Variante 1 UF stellt als einzige Variante eine Unterführung dar und wird als wasserdichte Wanne ausgebildet. Die Unterhaltung und der Betrieb einer solchen Anlage sind mit erheblichen Folgekosten verbunden. Beispielsweise stellen der Betrieb und die Wartung der Regenwasserpumpen einen laufenden Kostenfaktor dar. Die Variante 1 UF ist hinsichtlich dieses Bewertungskriteriums deutlich am ungünstigsten einzustufen.

Weiterhin hat die Größenordnung der Brückenfläche einen Einfluss auf die laufenden Kosten. Die Variante 0.1 ist diesbezüglich am ungünstigsten zu werten, gefolgt von den Varianten 1, 2, 3, 4 sowie 8.1.

Die zu erwartenden Unterhaltungskosten bei der anderen Variante sind vergleichsweise geringer. Erdbauwerke erfordern in der Regel keinen hohen Unterhaltungsaufwand. Günstigste Variante ist bezüglich der laufenden Kosten die Variante 5.1.

3.3.2.3.3 *Baugrundrisiko*

Wichtung im Belang Wirtschaftlichkeit = 10%

Planungsgrundlage in der Voruntersuchung sind vorliegende Baugrundunterlagen zum Bestandsbauwerk. Zusätzlich wurden ergänzende Untersuchungen zur Einschätzung der Seebrückenvarianten vorgenommen. Die Daten sind für eine Voruntersuchung ausreichend.

Das verbleibende Risiko hinsichtlich der Einschätzung der Aufwendungen für die Herstellung der Ingenieurbauwerke aufgrund des schlechten, inhomogenen Baugrunds wird gesondert in Abhängigkeit von der Art/ Funktion der Ingenieurbauwerke und ihrer Gründung sowie der Qualität der für den jeweiligen Standort vorliegenden Daten angemessen berücksichtigt.

3.3.3 Stufe 2: Bewertung Verkehrsführung während der Bauzeit

3.3.3.1 Bauzeitliche Aspekte

Die Bauzeiten werden nach ersten Voruntersuchungen wie folgt eingeschätzt:

Variante	Bauzeit	Dauer Vollsperrung
0.1, 1, 2	3,0-3,5 Jahre	ca. 2,5 Jahre
1 UF	3,5 Jahre	ca. 2,5 Jahre
3, 4, 8.1	3,0 Jahre	ca. 0,5 Jahre
5, 5.1	3,0 Jahre	ca. 0,5 Jahre
6, 6.1	3,0-3,5 Jahre	ca. 0,5 Jahre
7	3,0-3,5 Jahre	ca. 2,5 Jahre
8	3,0-3,5 Jahre	ca. 0,5 Jahre

Bild 36: Schätzung der Bauzeiten

Die Variante 1 UF lässt die höchsten Bauzeiten erwarten. Die Herstellung einer wasserdichten Wanne erfordert aufwendige Maßnahmen. Darüber hinaus ergibt sich die Besonderheit der Brücke im Zuge der Bahnstrecke. Bahnüberführungen (EÜ) sind aufgrund der sicherungstechnischen Maßnahmen in aller Regel zeitaufwendiger als Straßenüberführungen (SÜ).

Die Varianten 0.1, 1, 2 lassen eine etwas geringere Bauzeit erwarten.

Bei den Varianten 3 und 4 sowie 8.1 wird insgesamt eine Bauzeit von 3 Jahren erwartet. Wesentliche Aufwendungen entstehen dabei durch die Herstellung des Brückenbauwerks im Mühlenteich.

Bei den Varianten 5 und 5.1 entfällt dieses Bauwerk weitgehend. Hier sind jedoch höhere Zeitverluste durch das Bauen in unmittelbarer Bestandsnähe zur Rostocker Straße (Versorgungsleitungen, Änderungen Wegenetz, Rückbauarbeiten) abschätzbar. Die Bauzeit wird daher auch bei den Varianten 5 und 5.1 auf 3 Jahre geschätzt.

Bei den Varianten 6 und 6.1 erfolgt die neue Trassierung fast durchgängig im Bereich von Bestandsstraßen. Auch wenn die herzustellenden Ingenieurbauwerke eine relative geringe Dimension aufweisen, sind durch Konflikte mit dem bestehenden Kanal- und Rohrleitungsnetz Zeitverzögerungen absehbar.

Bei den Varianten 7 und 8 sind ebenfalls relativ lange Bauzeiten zu erwarten. Hier führen die aufwendige Herstellung von Spundwänden sowie der erforderliche Bodenaustausch zu einem hohen Zeitbedarf.

Die Varianten 0.1, 1, 1UF, 2 und 7 besitzen den Nachteil, dass über weite Teile der Bauzeit eine Vollsperrung der Hochbrücke erforderlich ist.

Der Bau von Behelfsbrücken oder Umleitungsstrecken in unmittelbarer Nähe des Bauwerks wird aufgrund der städtebaulichen Gegebenheiten und Umweltbelange als nicht realisierbar eingeschätzt. Die Gesamtsperrzeit wird daher auf 2,5 Jahre geschätzt. Bei allen anderen Varianten kann die Verkehrsführung über weite Teile der Bauzeit aufrechterhalten werden. Die Sperrzeit wird hier auf maximal 0,5 Jahre, im Wesentlichen erforderlich für den Ausbau der Knotenpunkte, geschätzt.

Diese Aspekte sind eine Grundlage für die Wertung der Belange Umwelt und Wirtschaftlichkeit für die bauzeitige Verkehrsführung in den Folgeabschnitten. Zu den Umleitungsstrecken siehe Abs. 2.4.2.5.

3.3.3.2 Umweltauswirkungen durch Verkehrsführung

In der zweiten Stufe des Variantenvergleichs werden lediglich die Wirkungen der bauzeitlichen Umfahrung geprüft und bewertet.

Zur Erklärung:

Nach der Methodik der RUVS (2008) [10] sind baubedingte Projektwirkungen gemeinsam mit den anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren zu betrachten und können von diesen nicht getrennt werden. Aus diesem Grunde sind die nachfolgend beschriebenen Projektwirkungen im Bereich Umwelt in der ersten Stufe des Variantenvergleichs enthalten.

Baubedingte Wirkungen auf die Schutzgüter ergeben sich z.B. aus Flächeninanspruchnahmen für die Baustelleneinrichtung, Lagerung und den Arbeitsstreifen. Während der Bauzeit kann es im Bereich der Baustelle zu stofflichen und nichtstofflichen Emissionen kommen. Diese äußern sich in Form von Lärm durch den Baustellenbetrieb sowie die

Rammtätigkeiten zur Gründung der Pfeiler und Spundwände. Damit einher gehen baubedingte Erschütterungen durch die Baumaschinen und Rammtätigkeiten. Des Weiteren können Schadstoffemissionen durch den Baubetrieb auftreten. Dies sind im Detail Emissionen durch Abgase der Baumaschinen, Treib- und Schmierstoffe, Stäube insbesondere im Zuge des Abbruchs und anfallendes Baustellenwasser. Durch den Baustellenbetrieb kann es zur Zerschneidung von Wegebeziehungen und Erholungsgebieten sowie zu visuellen Störfwirkungen kommen. Variantenabhängig ist die Einrichtung einer Wasserbaustelle sowie der Bau im Gewässer notwendig. Bei Bauarbeiten im Gewässer ist mit Sedimenttransport und einer daraus resultierenden Trübung zu rechnen. Auf Grund der Planungsebene der Voruntersuchung liegen zum jetzigen Zeitpunkt keine detaillierten, variantenspezifischen Projektinformationen zu Umfang und Lage der Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie zum Arbeitsstreifen vor. Bewertet wurden die mit den Rammtätigkeiten zu erwartenden baubedingten Erschütterungen und Lärmemissionen, die Notwendigkeit einer Wasserbaustelle sowie der baubedingte Sedimenttransport im Gewässer.

Im Zuge des Bauablaufes sind variantenabhängig Voll- bzw. Teilsperren der Hochbrücke für unterschiedliche Zeitspannen nötig. Für diese Zeiträume ist eine entsprechende Umleitung des Verkehrs notwendig.

Die umweltseitigen Auswirkungen durch die bauzeitlichen Umfahrungen entstehen überwiegend aus den erhöhten Verkehrsbelastungen auf den Umleitungsstrecken sowie den zu fahrenden Mehrkilometern. Es ergeben sich insbesondere erhöhte verkehrsbedingte Schadstoffbelastungen und Lärmemissionen, die sich sowohl auf die Anwohner aber auch die vorkommenden Tier- und Pflanzenarten sowie Flächen mit besonderen naturschutzfachlichen Wert entlang der Umleitungsstrecke auswirken. Die Umfahrung kann innerstädtisch über die Poeler Straße oder weiträumig über die A 20, Lübow/Kluß oder Lübow/ Dorf Mecklenburg erfolgen (siehe Kapitel 2.4.2).

Von den weiträumigen Umfahrungen sind das Landschaftsschutzgebiet „Wallensteingraben“, das Naturschutzgebiet „Teichgebiete Wismar Kluß sowie die Wasserschutzzonen II und III der Wasserfassung Wismar Friedrichshof als Bereiche mit besonderem naturschutzfachlichem Wert sowie die Anwohner der Umleitungsstrecken betroffen.

Überwiegend wird die innerstädtische Umleitungsstrecke über die Poeler Straße genutzt, das führt hier zu einer Erhöhung der Verkehrsmengen um 9.700 Kfz/24h auf 19.900 Kfz/24h. Als besonders empfindliche Bereiche sind hier der Lindengarten, sowohl als wertvolles Habitat als auch als bedeutendes Naherholungsziel mit Denkmalschutzstatus, sowie die angrenzende Wohnbebauung entlang der Dr.-Leber-Straße, Bauhofstraße, Bahnhofstraße und Poeler Straße sowie am Philosophenweg zu nennen. Des Weiteren befindet sich zwischen den Gleisanlagen und der Rabenstraße ein gesetzlich geschütztes Feucht- und Gehölzbiotop in ca. 150 m Entfernung zur Umleitungsstrecke. Entlang der Dr.-Leber-Straße, der Bahnhofstraße und Poeler Straße verläuft die Umleitungsstrecke in der Pufferzone der UNESCO-Welterbestätte, entlang der

Bahnhofstraße und Bauhofstraße in deren Kernzone. Laut Schallgutachten (siehe Unterlage 17) werden in Folge des Umleitungsverkehres in der Poeler Straße Belastungen von bis zu 70 dB auftreten. Die vermehrten Schadstoff- und Lärmbelastungen können zur Beeinträchtigung und Wertminderungen der angrenzenden Biotopflächen führen und auf empfindliche Tierarten wie Säugetiere oder Brutvögel vergrärend wirken. Für die Anwohner erhöht sich das gesundheitliche Belastungsrisiko und der Naherholungswert wird reduziert.

Die Wirkungen entlang der Umleitungsstrecken unterscheiden sich für die Varianten entsprechend der Dauer der Inanspruchnahme. So ist bei den Varianten, für die während der Bauzeit überwiegend eine Vollsperrung notwendig ist, von wesentlich mehr Umleitungsverkehr und entsprechenden Belastungswirkungen auszugehen als bei den Varianten, die überwiegend ohne Vollsperrung auskommen. Varianten mit überwiegender Vollsperrung und damit entsprechend höheren zu erwartenden Belastungen sind die Varianten 0.1, 1, 1 UF, 2 und 7.

3.3.3.3 Volkswirtschaftliche Kosten (Verkehrsführung Bauzeit)

Zur Bewertung der Auswirkungen einer Verkehrsführung während der Bauzeit wird auf das Verkehrsmodell zurückgegriffen.

Die Untersuchungen erfolgen in Anlehnung an die Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS) [13]. Innerhalb der EWS werden differenzierte Berechnungsverfahren behandelt. Dabei werden die monetäre Veränderung des Nutzens einer geplanten Maßnahme sowie die Veränderung der Kosten zwischen dem Vergleichsfall (ohne Neubau der Hochbrücke, d.h. mit Verkehrseinschränkungen gemäß Bestand) und dem Planfall „Vollsperrung Hochbrücke“ abgebildet. Die Berechnungen hier beschränken sich auf die Ermittlung der Nutzerkosten. Das heißt durch die Einrichtung der Umleitungsstrecke entsteht für die Verkehrsteilnehmer ein negativer Nutzen, da durch die Sperrung größere Wege entstehen. Mit diesem so zahlenmäßig dargestellten negativen Nutzen ist eine verbale Bewertung der Varianten aus wirtschaftlicher Sicht möglich und nachvollziehbar.

Im Rahmen der Berechnung erfolgte eine vereinfachte Betrachtung der wesentlichen Nutzenkomponenten. Diese basieren auf Kosten die einerseits durch den Betrieb von Kraftfahrzeugen sowie andererseits bedingt durch die Fahrzeit entstehen. Kosten, die durch eine höhere Anzahl von Unfällen, eine Zunahme der Schadstoff-, Lärm- und Klimabelastung, die Vergrößerung der Trennwirkung oder die Veränderung der Flächenverfügbarkeit entstehen, werden vernachlässigt.

Die gewählten Kostenansätze basieren auf der EWS. Da die Ansätze aus dem Jahr 1997 stammen, entsprechen sie nicht mehr den derzeitigen Gegebenheiten. Um Zwischenzeitlich erfolgte Kostensteigerungen in Ansatz zu bringen wurde, auf den Verbraucherindex des statistischen Bundesamtes zurückgegriffen.

Die Differenzen zwischen den Planfällen sind in folgender Grafik zusammengefasst.

Volkswirtschaftliche Kosten Vollsperrung Hochbrücke		
Berechnungsgröße		
1	2	3
Erhöhung der Betriebskosten		
Betriebskostengrundwerte		
Pkw Gesamt	<i>pro Jahr</i>	2,4 Mio.€
Lkw Gesamt	<i>pro Jahr</i>	0,2 Mio.€
Erhöhung der Kraftstoffkosten		
Pkw Gesamt	<i>pro Jahr</i>	2,0 Mio.€
Lkw Gesamt	<i>pro Jahr</i>	0,3 Mio.€
Summe Betriebskosten	<i>pro Jahr</i>	4,4 Mio.€
Summe Betriebskosten	<i>pro Jahr</i>	0,4 Mio.€
Erhöhung der Zeitkosten		
Pkw Gesamt	<i>pro Jahr</i>	4,7 Mio.€
Lkw Gesamt	<i>pro Jahr</i>	1,3 Mio.€
Erhöhung der Jahresgesamtkosten		
Pkw	<i>pro Jahr</i>	9,0 Mio.€
Lkw	<i>pro Jahr</i>	1,8 Mio.€
Summe	<i>pro Jahr</i>	10,8 Mio.€
Hochrechnung auf Bauzeit 30 M.		
Pkw	<i>Bauzeit</i>	22,6 Mio.€
Lkw	<i>Bauzeit</i>	4,4 Mio.€
Summe	<i>Bauzeit</i>	27,0 Mio.€

Bild 37: Volkswirtschaftliche Kosten Vollsperrung

Im Ergebnis kann erwartet werden, dass bei Sperrungen für den Verkehr während des Neubaus der Hochbrücke jährliche volkswirtschaftliche Verluste von mehr als 10 Mio. EUR für die Straßennutzer entstehen. Aufgrund der Verkehrsanteile ergeben sich die größten Verluste für den Pkw-Verkehr. Der Lkw-Verkehr trägt ca. 20 % der Kosten und damit erheblich mehr als sein Anteil am Gesamtverkehr. Die Lkw-Kosten entstehen wesentlich durch die längeren Fahrzeiten und daraus resultierendem Zeitverlust. Sie wirken sich auf die Wirtschaftskraft des Standortes Wismar aus. Über eine geschätzte Vollsperrungszeit von 2,5 Jahren ergeben sich insgesamt 27 Mio. EUR monetärer Verluste.

Die Varianten können hinsichtlich der Bauzeit in zwei Gruppen eingeteilt werden. Bei den Varianten 0.1, 1, 1UF, 2 und 7 ist eine Vollsperrung der Brücke nahezu über den gesamten Bauzeitraum erforderlich. Bei den anderen Varianten kann die vorhandene Brücke über weite Bauzeiten genutzt werden. Vollsperrungen sind auf temporäre Zwischenbauzustände beschränkt.

Aufgrund der Berechnungsergebnisse werden die negativen Auswirkungen einer Vollsperrung der Hochbrücke auf das Verkehrsgeschehen als erheblich eingestuft. Die zu erwartenden negativen Begleiterscheinungen der Verlagerungen von Verkehren in das verbleibende Netz sind daher für die Varianten 0.1, 1, 1UF, 2 und 7 als sehr ungünstig zu bewerten.

4 GEWÄHLTE LINIE

4.1 VARIANTENGRUPPIERUNG (CLUSTERBILDUNG)

Aus den Ergebnissen des Variantenvergleichs können die betrachteten Varianten in Gruppen zusammengefasst werden. Diese weisen hinsichtlich der Trassierung und der maßgeblichen Kriterien Gemeinsamkeiten auf, die sich wie folgt darstellen:

Nullvariante

Die Nullvariante wird durch die Variante 0.1 abgebildet und stellt einen Ersatzneubau der Brücke dar, die sowohl in der Achse als auch in der Gradienten mit dem Bestand übereinstimmt. Auf den mit der Erneuerung umzusetzenden kleineren Querschnitt wird mit dem Zusatz in der Bezeichnung hingewiesen.

Varianten mit Beibehaltung der vorhandenen Linie

Die Varianten 1 und 1UF entsprechen in der Linie der Bestandsachse, sind jedoch in der Gradienten verschieden.

Bestandnah trassierte Varianten

Die Varianten 2, 7 und 8 werden in der Gruppe der bestandsnah trassierten Varianten zusammengefasst.

Seebrückenvarianten

Die Varianten 3, 4 und 8.1 sind durch eine Trassierung südlich des Bestandes verbunden mit einem Brückenbauwerk über den Mühlenteich gekennzeichnet.

Varianten mit ufernaher Trassierung am Mühlenteich

Die Varianten 5 und 5.1 sind s-förmig trassiert und verlaufen zunächst südlich der vorhandenen Landesstraße und anschließend nördlich im Bereich der Rostocker Straße.

Varianten mit Trassierung über die Rostocker Straße

Die Varianten 6 und 6.1 verlaufen im Bereich der Dr.-Leber-Straße und des ehemaligen schienengleichen Bahnübergangs der Rostocker Straße.

Die abschließende Bewertung der Varianten orientiert sich an dieser Clusterbildung. Dabei werden zusätzlich Unterschiede innerhalb der Cluster aufgezeigt und bewertet.

Als entscheidungsrelevante Merkmale in der Variantenbewertung haben sich folgende herausgestellt:

- Belang Verkehr und Straßenplanung:
Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage,
Einhaltung von Entwurfsparametern gemäß den anzuwendenden Vorschriften,
Verkehrssicherheit
- Belang Umwelt:
Inanspruchnahme von Wohnbebauung,
Lärm- und Schadstoffbelastung,

- Baumverlust,
Eingriff in geschützte Biotope,
Inanspruchnahme von Wasserschutzgebieten,
Inanspruchnahme Landschaftsschutzgebiet,
Flächeninanspruchnahme Baudenkmal Wismaria, Gartendenkmal Lindengarten,
Umwelteinflüsse aus bauzeitiger Verkehrsführung - Bezug Dauer Vollsperrung
- Belang Wirtschaftlichkeit:
Bau- und Unterhaltungskosten,
Volkswirtschaftliche Kosten aus bauzeitiger Verkehrsführung für Verkehrsteilnehmer - Bezug Dauer Vollsperrung

Sie sind in den dem Erläuterungsbericht anliegenden Wertungstabellen der Belange mit dargelegt. Zur besseren Übersicht sind sie bei den Umweltbelangen zusätzlich farblich dargestellt.

4.2 BEWERTUNG DER VERKEHRSANLAGE

Zur Tabellarischen Übersicht siehe Anlage.

Aus verkehrlichen und straßenplanerischen Gesichtspunkten sind die Nullvariante 0.1 und die bestandsorientierten Varianten 1, 2, 7, 8 sowie die Seebrückenvariante 8.1 als Vorzugslösung zu bewerten. Sie stellen sich hinsichtlich der verkehrlichen Wirkungen und der verwendeten geradlinigen Parameter günstiger dar. Mit geringem Abstand folgen die Varianten 1 UF sowie 3 und 4. Die Abwertung der Variante 1 UF erfolgt aufgrund der ungünstigeren Steigungsverhältnisse. Bei den Varianten 3 und 4 erfolgten Abstriche aufgrund der S-förmigen Trassierung. Die Unterschiede bei diesen Varianten sind sehr gering. Sie sind insgesamt alle als verkehrlich und straßenplanerisch günstige Lösungen zu bezeichnen.

Die verbleibenden Varianten 5.1 sowie 5, 6 und 6.1 sind dementsprechend negativer zu beurteilen. Die Variante 5.1 schneidet in erster Linie aufgrund der Minderung der Leistungsfähigkeit durch den neuen Knotenpunkt ungünstig ab. Bei der Variante 5 bestehen durch die ungünstige Relationstrassierung in Verbindung mit sehr geringen Radien größere sicherheitstechnische Bedenken. Bei den Varianten 6 und 6.1 stellen sich diese Aspekte noch ungünstiger dar. Die Verkehrsführung über den Knotenpunkt Dr.-Leber-Straße/Rostocker Straße/Bauhofstraße mindert die Leistungsfähigkeit des Streckenzuges deutlich. Es kommt zu einer weiteren Überlagerung mit Binnenverkehren. Die Erschließung der angrenzenden Grundstücke ist vielfach problematisch. Eine Anbaufreiheit ist bei diesen Varianten nicht gegeben und nicht herstellbar.

Ohne Einbeziehung der Auswirkungen der bauzeitlichen Umfahrung stellen sich die beiden Bestandsvarianten 0.1 und 1 hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt rechnerisch am günstigsten dar. Erwartungsgemäß sind mit den beiden Varianten die geringsten naturschutzfachlichen Eingriffe verbunden.

VORABZUG

Straßenbauamt Schwerin

L 12, Hochbrücke Wismar

- Erläuterungsbericht zur Vorplanung -

Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung durch die bestehende Hochbrücke ist mit der geringsten Neubelastung und Flächenneuanspruchnahme zu rechnen. Da beide Varianten in der Bestandsachse verlaufen, ergeben sich jedoch auch weiterhin hohe Belastungen durch verkehrsbedingte Schallemissionen. Für die Variante 0.1 besteht aufgrund der fehlenden wesentlichen Änderung im Sinne des § 1 der 16. BImSchV auf der gesamten Strecke kein Anspruch auf Schallschutz. Die bestehende Lärmbelastung von bis zu 70 db(A) tags bleibt somit unverändert bestehen (s. Schallgutachten, UMWELTPLAN GMBH STRALSUND, 2018).

Mit der Variante 1 sind streckenweise wesentliche Änderungen verbunden. Für diese Teilstrecken besteht ein Anspruch auf Lärmschutz. Insgesamt ist eine Verbesserung hinsichtlich der Lärmbelastung mit der Variante 1 zu erwarten, da Schallschutzwände zum Einsatz kommen. Jedoch können für die Bereiche ohne wesentliche Änderung im Sinne des § 1 der 16. BImSchV, also ohne Anspruch auf Lärmschutz, weiterhin Orientierungswertüberschreitungen nach DIN 18005 festgestellt werden. Nach gutachterlicher Abwägung ist dem Schutzgut Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit aufgrund der Projektlage im innerstädtischen Raum besondere Beachtung beizumessen. Die massiven Lärmbelastungen, die mit der Variante 0.1 verbunden sind, stehen dem sowie dem Vorsorgegebot entgegen. Aus diesem Grunde wird die **Variante 0.1** nach gutachterlicher Abwägung, trotz der ansonsten geringen Umweltbelastungen, **nicht als Vorzugsvariante** gewertet. Die **Variante 1** stellt aus Umweltsicht ohne Berücksichtigung der bauzeitlichen Aspekte **eine zu bevorzugende Variante** dar.

Die Variante 2 stellt aus Umweltsicht ohne Berücksichtigung der Auswirkungen durch die bauzeitliche Umfahrung eine gute Variante dar. Sie weist in Folge ihrer bestandsnahen Lage geringe bis mittlere Flächeninanspruchnahmen und Zerschneidungswirkungen auf. Selbiges gilt für die visuelle Störwirkung durch die Trasse. Lediglich hinsichtlich der Reptilien kommt es durch Überbauung der Habitatfläche zu einem vollständigen Verlust dieser Fläche. Mit artenschutzrechtlichen Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechsen können Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG jedoch vermieden werden. In Bezug auf die Lärmbelastungen kann gegenüber der Bestandssituation eine sehr deutliche Entlastung erreicht werden. Die Trasse gilt in ihrer Gesamtheit als Neubau, Anspruch auf Lärmschutz besteht dementsprechend für die gesamte Trassenstrecke. Dabei wird der Schallschutz vorwiegend durch aktive Schallschutzmaßnahmen umgesetzt. Dies wirkt sich auch positiv auf das Wohnumfeld aus. In Anbetracht der besonderen Bedeutung des Schutzgutes Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit im Untersuchungsraum und der Erfüllung des Vorsorgegebotes wird der **Variante 2** bei insgesamt geringen bis mittleren Umweltauswirkungen der Vorzug vor der Variante 0.1 gegeben.

Sie stellt somit ohne Berücksichtigung der Wirkungen der bauzeitlichen Umfahrung **eine der zu bevorzugenden Varianten** dar.

Die Variante 3 stellt aus Umweltsicht eine gute Variante dar. Überwiegend werden Flächen in geringem bis mittleren Umfang in Anspruch genommen. Die umweltseitigen Wir-

kungen zeigen sich überwiegend hinsichtlich des Schutzgutes Wasser, stellen sich jedoch bei weitem nicht so negativ dar wie bei den Dammvarianten 1 UF, 7 und 8. Im Gegensatz zu den Varianten 0.1 und 1 erweist sich die Variante 3 hinsichtlich des Schutzgutes Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit als eine der günstigsten Varianten. In Bezug auf die Lärmbelastung kann mit der Variante 3 eine deutliche Verbesserung gegenüber der Bestandssituation erreicht werden. In Anbetracht der besonderen Bedeutung des Schutzgutes Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit im Untersuchungsraum und der Erfüllung des Vorsorgegebotes wird die **Variante 3** bei insgesamt geringen bis mittleren Umweltauswirkungen der Vorzug zur Variante 0.1 gegeben. Sie stellt somit ohne Berücksichtigung der Wirkungen der bauzeitlichen Umfahrung eine der **zu bevorzugenden Varianten** dar.

Die Variante 4 wird ähnlich wie die Variante 3 als langes Brückenbauwerk über den See geführt. Die Wirkungen der Varianten 3 und 4 ähneln sich hinsichtlich der meisten Schutzgüter. Entscheidender und gravierender Unterschied ist die Inanspruchnahme des Baudenkmals Wismaria durch die Variante 4. Mit der Stellungnahme des Landesamtes für Kultur und Landschaftspflege Mecklenburg-Vorpommern vom 28.05.2020 im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange im Zuge der Voruntersuchung, wird eine Genehmigung aus Gründen des Denkmalschutzes für die Variante 4 nicht in Aussicht gestellt. **Die Variante 4 ist aus diesem Grunde von den weiteren Planungen auszuschließen.**

Die Varianten 5 und 5.1 stellen im Vergleich der Varianten ohne Berücksichtigung der bauzeitlichen Umfahrung keine machbaren Lösungen dar. Die Varianten 5 und 5.1 verlaufen mit z.T. identischer Achse entlang des Mühlenteichufers und nehmen das Baudenkmal Wismaria in Anspruch. Mit der Stellungnahme des Landesamtes für Kultur und Landschaftspflege Mecklenburg-Vorpommern vom 28.05.2020 im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange im Zuge der Voruntersuchung wird eine Genehmigung aus Gründen des Denkmalschutzes für die Varianten 5 und 5.1 nicht in Aussicht gestellt. Weitere Nachteile ergeben sich für das Schutzgut Mensch. So sind mit beiden Varianten Gebäudeverluste verbunden. In Folge der Nähe zur Wohnbebauung, insbesondere entlang der Rostocker Straße, kommt es zu visuellen Störwirkungen und Schadstoffbelastungen für die anstehende Wohnbebauung. Für die Variante 5.1 wird die Einrichtung eines zusätzlichen Knotenpunktes notwendig, damit verbunden sind vermehrt stockender Verkehr und Stausituationen. Diese führen zu einer Erhöhung der verkehrsbedingten Schadstoffbelastung. Durch beide Varianten werden auch Teile der Außenanlagen der LernWert gGmbH überbaut. Zu den Einrichtungen auf dem Gelände der LernWert gGmbH zählen u.a. die Kindertagesstätte „Stadtspatzen am Mühlenteich“ und das Pädagogische Forum (Schule für Erzieherausbildung).

Der überwiegende Anteil der Trassen wird auf Dämmen geführt, damit einher geht eine höhere Flächeninanspruchnahme, wobei die Variante 5.1 gegenüber der Variante 5 durch die Reduzierung des Rad- und Fußweges auf nur eine Seite der Trasse einen Vorteil hat. Sowohl die Variante 5 als auch die Variante 5.1 werden als Neubau gewertet

und dementsprechend besteht für den gesamten Streckenverlauf ein Anspruch auf Lärmschutz. Für die beiden Varianten ist die mittels aktiver Schallschutzmaßnahmen erreichte Reduzierung der Schallemissionen aber nicht ausreichend. In beiden Fällen ist daher der Einsatz von Schallschutzfenstern insbesondere entlang der Rostocker Straße und an der Kindertagesstätte nötig. **Die Varianten 5 und 5.1 sind aus Gründen des Denkmalschutzes von den weiteren Planungen auszuschließen.**

Die Varianten 6 und 6.1 sind aufgrund ihrer fast identischen Trassenlage mit sehr ähnlichen Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Besonders negative Wirkungen können hinsichtlich des Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter festgestellt werden, da Bereiche der Wismarer Altstadt als UNESCO Welterbestätte sowie des Gartendenkmals „Lindengarten“ beansprucht werden. Des Weiteren fällt der gesamte Altstadtbereich unter das Denkmalschutzgesetz, da er in seiner Gesamtheit sowohl als Boden- als auch als Baudenkmalbereich deklariert ist. Aber auch für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit können aufgrund des engen räumlichen Bezugs der Trasse zur Wohnbebauung deutliche Beeinträchtigungen festgestellt werden. So werden für beide Varianten Gebäudeabbrüche notwendig, Teile der Außenanlagen des neugebauten Kindergartens sowie der Parkplatz an der Rostocker Straße werden überbaut und es kommt zu erheblichen Verlusten und Zerschneidung siedlungsnaher Grün- und Erholungsflächen. Hinsichtlich der Lärmbelastung führt die Umsetzung der Varianten 6 und 6.1 gegenüber dem Bestand zu einer Entlastung, jedoch nicht in dem Maße wie es bspw. bei den Varianten 2, 3 oder 8.1 der Fall ist. Die Varianten 6 und 6.1 stellen nur in Abschnitten eine wesentliche Änderung im Sinne des § 1 der 16. BImSchV dar und generieren auch nur in diesen Abschnitten einen Anspruch auf Lärmschutz. Es werden sowohl Schallschutzwände als auch Lärmschutzfenster realisiert. An Emissionsorten ohne Anspruch auf Lärmschutz kommt es auch weiterhin zu Orientierungswertüberschreitungen nach DIN 18005. Für beide Varianten ist auch der Ausbau des Knotenpunktes Dr.-Leber-Straße/ Bauhofstraße/ Rostocker Straße notwendig. Die Verkehrsmengen werden also einen weiteren lichtsignalgesteuerten Knotenpunkt passieren müssen, welcher sich negativ auf den Verkehrsfluss auswirkt und vermehrt zu Stau und stockendem Verkehr und damit verbunden erheblichen Schadstoffbelastungen führen wird. Darüber hinaus kommt es zu Eingriffen in das Gartendenkmal Lindengarten. Dies beeinträchtigt die Erholungsfunktion (Schutzgut Mensch) sowie das Schutzgut Tiere/ Pflanzen und biologische Vielfalt sowie das Schutzgut Luft/ Klima als auch das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter in erheblichem Maße.

Mit der Stellungnahme des Landesamtes für Kultur und Landschaftspflege Mecklenburg-Vorpommern vom 28.05.2020 im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange im Zuge der Voruntersuchung, wird eine Genehmigung aus Gründen des Denkmalschutzes für die Varianten 6 und 6.1 nicht in Aussicht gestellt. **Die Varianten 6 und 6.1 sind aus Gründen des Denkmalschutzes von den weiteren Planungen auszuschließen.**

Die Varianten 7 und 8 als Dammvarianten sowie die Variante 1 UF als Dammvariante mit Trog sind auf Grund ihrer Ausführung mit Damm und Spundwand mit erheblichen Auswirkungen für die Umwelt verbunden. Die Anlage eines Damms führt prinzipiell zu einer deutlich höheren Flächeninanspruchnahme als eine Brückenvariante, dies spiegelt sich in der Bewertung nahezu aller Schutzgüter wider. Insbesondere die Notwendigkeit, Spundwände zur Realisierung dieser Varianten setzen zu müssen, ist mit erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser, hier insbesondere auf das Grundwasser verbunden. Darüber hinaus trägt die dammbedingte Verengung der Frischluftbahn zur schlechten Bewertung des Schutzgutes Luft/ Klima bei und stellt gleichzeitig eine sehr hohe Zerschneidung des Mühlenteichs dar. Mit den Dämmen gehen außerdem deutliche visuelle Störwirkungen einher. Die Varianten 7 und 8 führen zum vollständigen Verlust des Zauneidechsenhabitats durch Überbauung. Auch sind mit den Varianten 7 und 8 im Gegensatz zur Variante 1 UF Gebäudeverluste verbunden. Hinsichtlich der Lärmsituation stellt sich die Variante 1 UF ähnlich wie die Variante 1 dar. D.h. es handelt sich nur stellenweise um eine wesentliche Änderung und ein Anspruch auf Lärmschutz besteht nur z.T. entlang der Strecke. An Emissionsorten ohne Anspruch auf Lärmschutz kommt es auch weiterhin zu Überschreitungen des Orientierungswertes nach DIN 18005. Die Varianten 7 und 8 sind im Gegensatz dazu als Neubau zu werten. Ein Anspruch auf Lärmschutz besteht somit für die gesamte Strecke. Die Lärmbelastungen unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahmen werden als gering eingeschätzt und stellen gegenüber der Bestandssituation eine deutliche Verbesserung dar. Die **Varianten 1 UF, 7 und 8** stellen auf Grund der insgesamt hohen bis sehr hohen Umweltauswirkungen nach gutachterlicher Abwägung **keine der zu bevorzugenden Varianten** dar.

Im Zuge der Voruntersuchung wurde das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange um Stellungnahme gebeten. Im Ergebnis wird die Genehmigung für die Varianten 4, 5, 5.1, 6 und 6.1 aus Denkmalschutzgründen nicht in Aussicht gestellt. Begründung ist die Überbauung und der damit verbundene Verlust des Einzeldenkmals Wismaria bzw. die Beanspruchung von Fläche der UNESCO-Welterbestätte. Um den Anforderungen des Denkmalschutzes gerecht zu werden, wurden weitere Alternativen zur Umsetzung der Maßnahme geprüft. Ergebnis ist die Variante 8.1, die somit in die Untersuchungen einbezogen und anlog der anderen zu bewertenden Varianten behandelt wird.

Die Variante 8.1 wird in ähnlicher Linienführung wie die Variante 8 über den See geführt. Die Querung von Mühlenteich und Bahnstrecke erfolgt dabei als langes gemeinsames Brückenbauwerk. Damit können die Flächeninanspruchnahme, visuellen Störwirkungen und Wirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Boden und Luft/Klima im Vergleich zur Variante 8 erheblich verbessert werden. Mit dem Verzicht auf die Dammanlagen ist auch der Einsatz von Spundwänden nicht mehr erforderlich. Die damit einhergehenden erheblichen Wirkungen, insbesondere auf die Schutzgüter Wasser und Boden können damit deutlich reduziert werden. Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, ergeben sich durch den notwendigen Abbruch von Gebäuden

erhebliche Auswirkungen. Hinsichtlich der Lärmbelastungen kann mit der Variante 8.1 unter dem Einsatz von vorrangig aktiven Schallschutzmaßnahmen eine erhebliche Verbesserung zur Bestandssituation erreicht werden. **Damit stellt die Variante 8.1 eine der zu bevorzugenden Varianten dar.**

Zusammenfassend sind die Varianten 4, 5, 5.1, 6 und 6.1 aus Gründen des Denkmalschutzes von den weiteren Betrachtungen auszuschließen. Die Varianten 1 UF, 7 und 8 stellen sich hinsichtlich der Umweltbelange insgesamt sehr negativ dar. Eine Weiterverfolgung dieser Varianten wird nach gutachterlicher Abwägung nicht empfohlen.

Die verbleibenden Varianten 0.1, 1, 2, 3 und 8.1 stellen ohne Berücksichtigung der Wirkung der bauzeitlichen Umfahrung mögliche Lösungen dar. Für alle Varianten können Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch geeignete Maßnahmen des Artenschutzes ausgeräumt werden.

Mit den Varianten 0.1 und 1 sind die geringsten Umweltauswirkungen verbunden. Unter Berücksichtigung des Vorsorgegebotes und in Anbetracht der Projektlage im innerstädtischen Raum ist nach gutachterlicher Abwägung die Variante 0.1 nachteilig zu bewerten, da mit dieser Variante keine Reduzierung der bestehenden, erheblichen Lärmbelastung erreicht werden kann.

Die Variante 1 stellt in der 1. Stufe hinsichtlich der Umwelt somit die Vorzugsvariante vor den Varianten 2, 3 und 8.1 dar. Die Unterschiede zwischen den Varianten sind in Folge der engen räumlichen Lage im innerstädtischen Bereich nur marginal.

Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten liegen die zu erwartenden Kosten der meisten Varianten in einer Bandbreite von 20 Mio. EUR bis 23 Mio. EUR. Einzige Ausnahme bildet die Variante 1UF, die mit rd. 29 Mio. EUR deutlich höhere Kosten erwarten lässt. Sie stellt sich zudem aufgrund der laufenden Kosten ungünstig dar. Die Varianten 5 und 5.1 lassen die niedrigsten Kosten erwarten, jedoch sind mit Ihnen erhebliche sonstige Nachteile verbunden. Sie zählen daher nicht zu den Vorzugsvarianten.

In der Gesamtbewertung der Verkehrsanlage (Stufe 1) stellen sich zusammenfassend damit die Varianten 0.1, 1, 2 sowie 3 und 8.1 als günstigste Varianten heraus. Für die verkehrlich auch günstige Variante 4 stellt die Querung der denkmalgeschützten Malzfabrik ein Ausschlusskriterium dar. Die so verbleibenden günstigen Varianten unterscheiden sich hinsichtlich der Bewertung nur sehr gering. Geringe Vorteile liegen bei den bestandsorientierten Lösungen der Varianten 0.1, 1 und 2.

4.3 BEWERTUNG VERKEHRSFÜHRUNG WÄHREND DER BAUZEIT

Bei der Betrachtung bauzeitlicher Aspekte stellt sich vorhabenbezogen die Verkehrsführung als maßgeblicher Bewertungspunkt dar. Zusammenfassend kann die Bewertung der Varianten in zwei Gruppen erfolgen. Einerseits bestehen Varianten, die über nahezu die gesamte Bauzeit eine Vollsperrung der Brücke erfordern. Das sind die bestandsnah trassierten Varianten 0.1, 1, 1 UF, 2 und 7. Andererseits wurden Varianten entwickelt, die über den größten Teil der Bauzeit einen Verkehrsfluss über die vorhandene Brücke ermöglichen. Dies ist bei den Varianten 3, 4, 5, 5.1, 6, 6.1, 8 und 8.1 der Fall.

Bei den bestandsnah trassierten Varianten ist eine Vollsperrung der Strecken über ca. 2,5 Jahre zu erwarten. Aus dieser Vollsperrung resultieren erhebliche negative Folgeerscheinungen für das Verkehrsgeschehen in Wismar und im Umland. Die Poeler Straße mit den angrenzenden Knoten ist nicht geeignet die Verlagerung der Verkehrsmengen leistungsfähig aufzunehmen. In der Folge entstehen Staus und Teilverlagerungen auf das überregionale Netz. Die zeitliche **Dauer der Vollsperrung** führt sowohl für den Wirtschaftsverkehr als auch für den Privatverkehr zu erheblichen Mehrkosten bezüglich des **Mehraufwandes an Zeit und Kraftstoffen**. Die Vollsperrung der Brücke ist damit als erheblicher Malus der Varianten 0.1, 1, 1 UF, 2 und 7 zu werten.

Die **umweltseitigen Wirkungen** entlang der Umleitungsstrecken werden ebenso von der Dauer der Nutzung geprägt. Für Varianten mit überwiegender Vollsperrung während der Bauzeit ergibt sich wesentlich mehr Umleitungsverkehr als bei den Varianten, die während der Bauzeit überwiegend ohne Vollsperrung auskommen. Entsprechend zeigen sich die Belastungswirkungen. **Varianten mit überwiegender Vollsperrung und entsprechend höheren zu erwartenden Belastungen in Folge der bauzeitlichen Umfahrung sind die Varianten 0.1, 1, 1 UF, 2 und 7. Sie stellen damit ungünstige Varianten dar.**

Die Varianten 3, 4, 5, 5.1, 8 und 8.1 stellen sich in der Stufe 2 damit insgesamt am günstigsten dar, weil sie die wenigsten Behinderungen im Verkehrsnetz und damit die geringsten Umweltauswirkungen und den geringsten Mehraufwand für die Verkehrsteilnehmer erwarten lassen. Bei den Varianten 6 und 6.1 kommt es während der Bauzeit zu Einschränkungen auf dem östlichen Altstadtring. Alle anderen Varianten führen zu massiven Behinderungen im Verkehrsablauf.

4.4 GESAMTBEWERTUNG

Im Hinblick auf die dargestellte und nachgewiesene erhebliche Bedeutung der Hochbrücke für das Verkehrsgeschehen in Wismar erfolgt eine Gesamtabwägung und eine Wahl der Vorzugsvariante unter Berücksichtigung der Verkehrsführung während der Bauzeit. In der Zusammenwirkung beider Stufen des Variantenvergleichs ergibt sich folgendes Gesamtbild:

Die im Rahmen der Varianten 1 UF bewertete Unterführung ist in der Gesamtabwägung die ungünstigste aller Varianten. Wesentliche negative Aspekte sind die hohen Bau- und Unterhaltungskosten sowie eine negative umweltfachliche Bewertung. Darüber hinaus erfordert sie überwiegend eine Vollsperrung während der Bauzeit.

Die Varianten 6 und 6.1 sind ebenfalls insgesamt negativ zu bewerten. Es kommt bei beiden Varianten zu erblichen Überlagerungen mit Erschließungsfunktionen im Altstadt-bereich sowie zu massiven Eingriffen in die vorhandenen städtebaulichen Strukturen. Seitens des Denkmalschutzes und des UNESCO-Sachverständigenbeirates ist mit der Stellungnahme des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege keine Zulassung in Aussicht gestellt worden. Die Verkehrsqualität im Zuge der Verbindung reduziert sich durch den neuen Knotenpunkt erheblich. Die Varianten sind aus Gründen des Denkmalschutzes von der weiteren Planung auszuschließen.

Die Varianten 7 und 8 sind in der Gesamtabwägung ebenfalls sehr ungünstig zu werten. Sie wurden insbesondere vor dem Hintergrund möglicher Kosteneinsparungen durch Reduzierung der Brückenbauwerke entwickelt. Unter Berücksichtigung der erkundeten sehr ungünstigen Baugrundverhältnisse konnten diese Kosteneinsparungen nicht bestätigt werden. Die Variante 8 stellt sich hinsichtlich der verkehrlichen Anforderungen sowie der Verkehrsführung während der Bauzeit durchaus günstig dar und befindet sich auch in einem annehmbaren Kostenrahmen. Die Dammschüttungen und damit verbundenen Eingriffe in den Mühlenteich sind jedoch aus umweltfachlicher Sicht mit massiven Nachteilen verbunden.

Die Variante 0.1 als Ersatzneubau in vorhandener Trasse stellt sich in vielen Bewertungen durchaus günstig dar. Als Nachteile stellen sich die zu erwartenden höheren Baukosten dar (Länge des Brückenbauwerks). Des Weiteren kann mit der Variante 0.1 keine Verbesserung der Lärmsituation erreicht werden.

Die bestandsorientierten Varianten 1 und 2 stellen sich diesbezüglich etwas günstiger dar, weil die Kosten durch kürzere Bauwerke reduziert werden können. Auch hinsichtlich der Lärmsituation stellen beide Varianten gegenüber dem Bestand eine Verbesserung dar.

Insgesamt wird jedoch keine der bestandsorientierten Lösungen als Vorzugsvariante gewählt, da alle über weite Teile der Bauzeit eine Vollsperrung der Hochbrücke erfordern. Dies wird als entscheidender Nachteil eingestuft.

Die Varianten 5 und 5.1 wurden im Wesentlichen vor dem Hintergrund einer Reduzierung der Baukosten entwickelt. Beide Varianten ermöglichen zudem während der Bauzeit eine weitgehende Verkehrsführung über die vorhandene Brücke. Die wirtschaftlichen Vorteile der Varianten konnten jedoch im Zuge der Kostenschätzung nur in geringem Maße bestätigt werden. Insgesamt überwiegen die negativen Auswirkungen auf die

Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität im Netz. Umweltseitig stellt der Verlust des Einzeldenkmals „Wismaria“ einen Ausschlussgrund dar. Die Varianten werden daher von der Wertung ausgeschlossen.

Die Variante 4 stellt sich aus verkehrlichen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten günstig dar. Die Beanspruchung des Einzeldenkmals „Wismaria“ führt jedoch zum Ausschluss der Variante.

In der **Gesamtbewertung** bilden **die Varianten 3 und 8.1 die günstigsten Varianten**. Die Unterschiede in der Gesamtbewertung sind nur sehr gering. Die Variante 3 hat in der Bewertung der Umweltauswirkungen leichte Vorteile aufgrund der Gebäudeverluste nördlich der Malzfabrik bei Variante 8.1. Dementgegen ist die Variante 8.1, bedingt durch die geradlinige Trassierung, aus verkehrlichen Gründen besser zu bewerten.

In der Gesamtabwägung wählt der Vorhabenträger die Variante 8.1 als Vorzugslösung.

Das Interesse der Straßenbauverwaltung, eine sichere Verkehrsanlage mit einer guten verkehrlichen Wirkung zu errichten, lässt sich mit der Variante 8.1 in Einklang mit dem Belang Umwelt in wirtschaftlicher Weise umsetzen.

Diese Variante widerspricht nicht der seitens der Stadt gewünschten verkehrlichen Nutzung der Bestandslinie über große Zeiträume der Baudurchführung.

Sie lässt eine von Stadt und Investor angestrebte Entwicklung des Umfeldes zu. Hemmnisse im Verfahren sind so kalkulierbarer als bei der Variante 3.

5 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, „Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung, RIN,“ 2009.
- [2] Forschungsgesellschaft für das Straßen und Verkehrswesen, Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAS 06, 2006.
- [3] Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung, Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern, 2016.
- [4] Regionaler Planungsverband Westmecklenburg, Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg vom 31. August 2011.
- [5] LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG VORPOMMERN, Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg. Erste Fortschreibung., 2008.
- [6] UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN, GUTACHTLICHES LANDSCHAFTSPROGRAMM MECKLENBURG-VORPOMMERN., 2003.
- [7] Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, <https://.umweltkarten.mv-regierung.de>, 09/2018.
- [8] Hansestadt Wismar, Landschaftsplan, 1997.
- [9] Hansestadt Wismar, Monitoring Stadtentwicklung, Fortschreibung zum Stichtag 31.12.2016, 2016.
- [10] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS), Handbuch Umweltschutz im Straßenbau, Teil II: Naturschutz und Landschaftspflege, 2008.
- [11] LUNG, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen, 2013.
- [12] Frölich & Sporbeck, Richtlinien zur Ermittlung des Naturschutzrechtlichen Eingriffs für Straßenbauvorhaben, 2002.
- [13] Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen, Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen, EWS, Ausgabe 1997.

- [14] Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen RStO 12, 2012.
- [15] Land Mecklenburg-Vorpommern, Straßen- und Wegegesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (StrWG - MV), 1993.
- [16] Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinien für Lichtsignalanlagen, RiLSA, 2010.
- [17] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, EFA, Ausgabe 2002.
- [18] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA, 2010.
- [19] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete ESG, 2011.
- [20] IVV Berlin im Auftrag des Ministeriums für Verkehr, Bau und Landesentwicklung MV, Funktionelle Analyse für das Straßennetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern, 2010.
- [21] Bundesrepublik Deutschland, Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), 1990, zuletzt geändert am 21.01.2013.
- [22] Bundesrepublik Deutschland, Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz), BNatSchG, 2009 zuletzt geändert am 06.06.2013.
- [23] Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen, HBS 2015, Ausgabe 2015.
- [24] Hansestadt Wismar, Integriertes Stadtentwicklungskonzept Wismar, 2. Forscheibung, August 2013.