

SHP Ingenieure

Rostock

BUGA 2025 – Brückenschlag über die
Warnow – Variantenstudie

BUGA 2025 – Brückenschlag über die Warnow – Variantenstudie

– Bericht zum Projekt Nr. 21029 –

Auftraggeber:
Stadt Rostock

Auftragnehmer:
SHP Ingenieure
Plaza de Rosalia 1
30449 Hannover
Tel.: 0511.3584-450
Fax: 0511.3584-477
info@shp-ingenieure.de
www.shp-ingenieure.de

Projektleitung:
Dipl.-Ing. Jörn Janssen

Bearbeitung:
Christopher Reineking M.Eng.
Julia Ware B.Sc.

Hannover, Juni 2021

Inhalt

Seite

1	Problemstellung und Zielsetzung	1
2	Variantenbeschreibung	2
3	Variantenvergleich	6
3.1	Stadtentwicklung	6
3.1.1	Erschließung des Rostocker Nordens	6
3.1.2	Nachnutzung	7
3.1.3	Städtebauliche Qualität	8
3.2	Verkehrliche Erschließung	9
3.2.1	Reisezeit	9
3.2.2	Konfliktpotenzial	10
3.2.3	Förderung nachhaltiger Mobilität	11
3.3	Nutzungsattraktivität	12
3.3.1	Nutzbarkeit	12
3.3.2	BUGA 2025	13
3.4	Wirtschaftlichkeit	15
3.4.1	Investitionskosten	15
3.4.2	Betriebskosten	16
3.5	Zusammenfassung des Variantenvergleichs	17
4	Fazit	18

1 Problemstellung und Zielsetzung

Im Rahmen der Bundesgartenschau (BUGA) 2025 ist ein „Brückenschlag“ über die Warnow geplant, um das sogenannte Warnow-Rund auch funktional für den Fuß- und Radverkehr zu etablieren. Im Vordergrund steht dabei der Wunsch, mit einer stadtbildprägenden Brückenkonstruktion dieses Ziel zu verwirklichen.

Alternativ zum Bau einer Brücke sollen aber sowohl eine in etwa positionsgetreue Fährverbindung als auch eine Tunnellösung im Rahmen einer groben Studie betrachtet werden. Damit soll ausgeschlossen werden, dass die genannten Alternativen keine zu bevorzugenden Lösungen darstellen. Alle drei Varianten sollen wiederum mit der Bestandssituation verglichen werden, um die generelle Verbesserung der heutigen Situation zu dokumentieren.

Die Studie basiert auf einem groben Variantenvergleich unter Mitnutzung vorhandener Unterlagen sowie Expertisen der Stadtverwaltung. Es werden unterschiedliche, für die Vergleichbarkeit relevante Kriterien angenommen und bewertet. Die Studie verfolgt daher im Grunde einen qualitativen Bewertungsansatz, der – soweit möglich bzw. verfügbar – um quantitative Aussagen ergänzt wird.

Für alle zu betrachtenden Varianten wird von einem nachhaltigen Planungsansatz ausgegangen, d.h. einer sinnvollen Nachnutzung nach Beendigung der BUGA.

2 Variantenbeschreibung

Im vorliegenden Variantenvergleich werden vier verschiedene Szenarien betrachtet. Nachfolgend werden diese kurz beschrieben und skizziert. Beispielhaft wird dabei als Vergleichsfall eine zu betrachtende Verbindung zwischen dem Stadthafen/der Innenstadt und dem Stadtteil Gehlsdorf herangezogen.

Status Quo

Das erste zu betrachtende Szenario ist der Status Quo, also der heutige Zustand. Derzeit gibt es zwei Möglichkeiten vom Stadthafen nach Gehlsdorf zu kommen (vgl. Abb. 1). Die für den Fußverkehr attraktivste Variante ist die Nutzung der Fährverbindung vom Kabutzenhof (Südseite) zum Anleger an der Landreiter Straße in Gehlsdorf. Es handelt sich um eine Personenfähre, die somit keine Kraftfahrzeuge übersetzt. Das Mitnehmen von Fahrrädern ist gestattet, kostet jedoch einen Aufpreis.

Die derzeit sinnvollste Verbindung für den Radverkehr führt über die im Osten gelegene Petribrücke und entlang der Warnow nach Gehlsdorf.

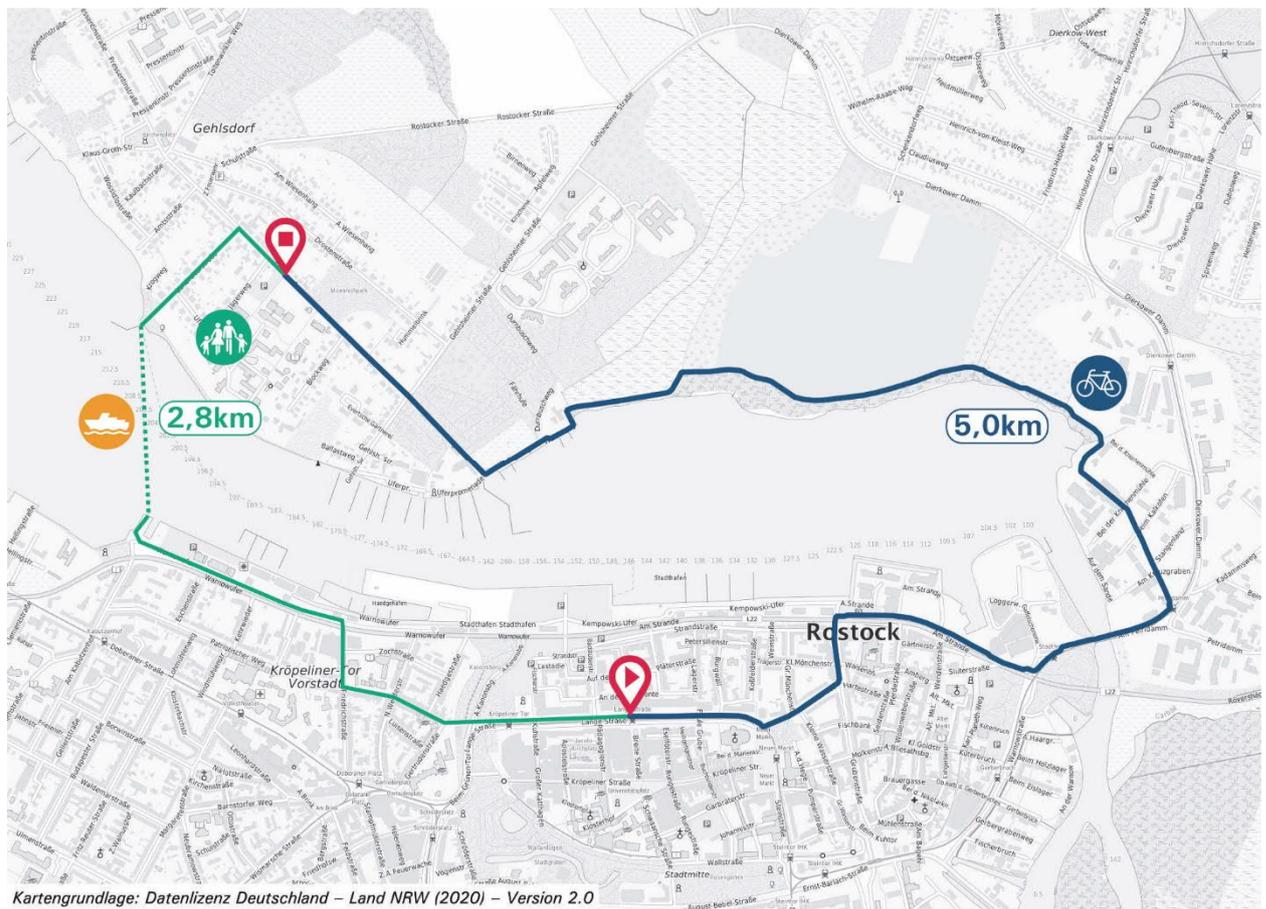


Abb. 1 Rad- und Fußverbindung im Bestand

Brücke

Das zweite Szenario sieht einen - in einem geschwungenen Bogen geführten - Brückenschlag zwischen dem Stadthafen und Gehlsdorf vor (vgl. Abb. 2). Die Brücke soll für den Fuß- und Radverkehr ausgelegt werden und stellt eine deutlich kürzere Wegeverbindung zwischen Gehlsdorf und der Rostocker Innenstadt dar. Die Ausführung als Klappbrücke soll zudem gewährleisten, dass auch größeren Schiffen eine Durchfahrt ermöglicht wird.

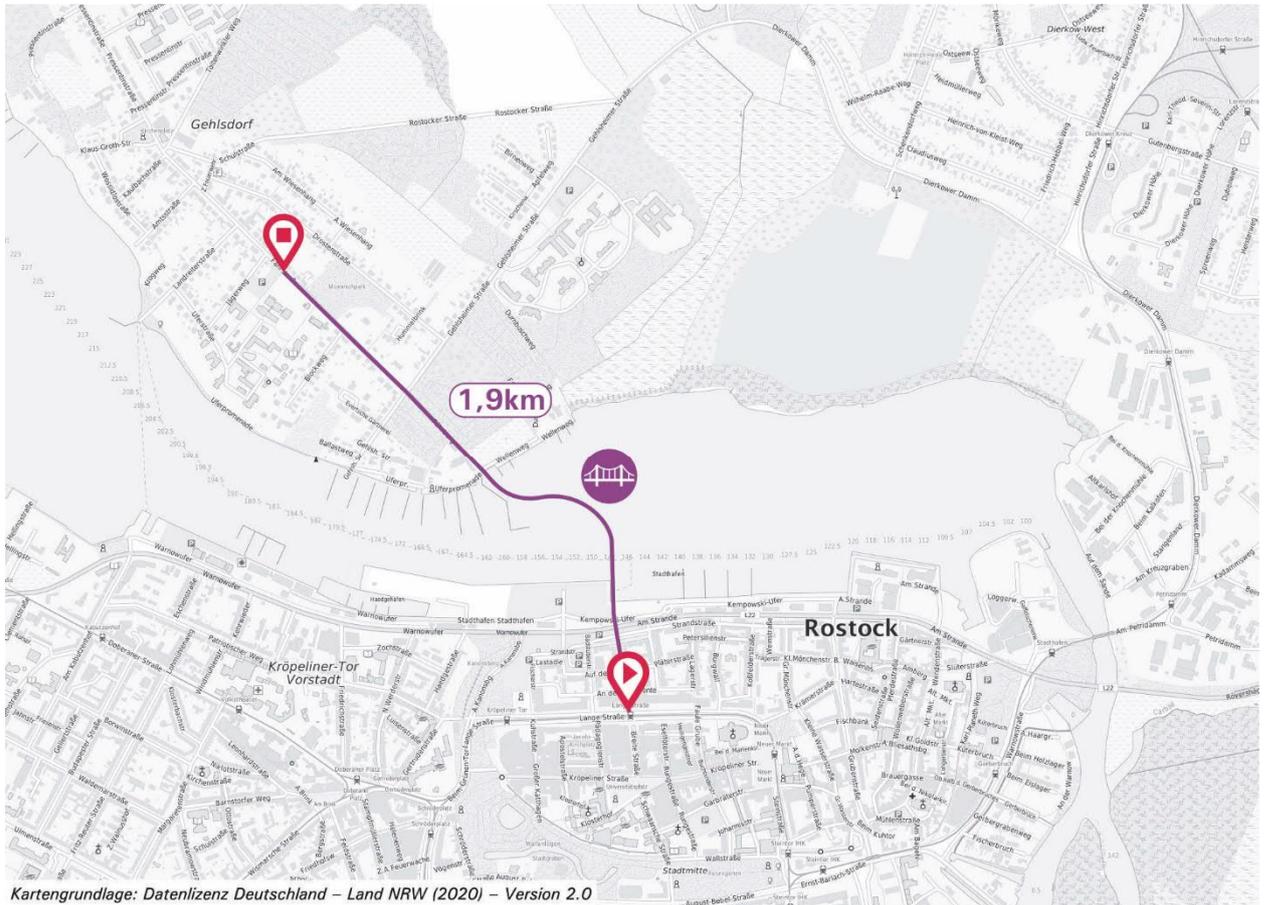


Abb. 2 Brücke für den Fuß- und Radverkehr über die Warnow

Fähre

Im dritten Szenario wird zwischen dem Stadthafen und Gehlsdorf eine Fährverbindung eingerichtet (vgl. Abb. 3). Hierfür muss der Anleger an der Schnickmannstraße umgebaut und auf Gehlsdorfer Seite ein neuer Anleger gebaut werden. Die neue Fährverbindung wäre vom Stadtzentrum fußläufig erreichbar und eine deutlich kürzere Verbindung gegenüber dem Bestand.



Abb. 3 Fährverbindung zwischen dem Anleger Schnickmannstraße und Gehlsdorf

Tunnel

Das vierte Szenario sieht den Bau eines Tunnels unter der Warnow vor (vgl. Abb. 4). Für einen einheitlichen Vergleich wird der Tunnel ebenfalls nur für den Fuß- und Radverkehr ausgelegt. Ebenso wie die beiden vorherigen Szenarien verkürzt sich die Wegelänge zwischen den beiden Stadtteilen deutlich.



Abb. 4 Tunnel für den Fuß- und Radverkehr unter der Warnow

3 Variantenvergleich

Die vier Erschließungsvarianten werden anhand verschiedener Indikatoren bewertet. Diese sind den vier Bewertungsfeldern zugeordnet: Stadtentwicklung, verkehrliche Erschließung, Nutzungsattraktivität und Wirtschaftlichkeit.

Die Bewertung ergibt sich anhand der Beurteilung der Kriterien, welche durch ein Punkte-Bewertungsschema (1 bis 5 Punkte) vorgenommen wird. Die Gesamtnote ergibt sich aus dem Mittelwert der zehn Einzelbewertungen, eine Gewichtung einzelner Kriterien bzw. Bewertungsfelder erfolgt nicht.

3.1 Stadtentwicklung

Im Bewertungskriterium „Stadtentwicklung“ werden Indikatoren wie die Erschließung der nördlich der Warnow liegenden Stadtteile und eine spätere Nutzung der Quermöglichkeiten abgeschätzt sowie die städtebauliche Qualität der einzelnen Varianten betrachtet.

3.1.1 Erschließung des Rostocker Nordens

Szenario 1 – Status Quo

Die nördlichen Stadtteile Rostocks sind für den Fuß- und Radverkehr derzeit unzureichend an das Stadtzentrum angeschlossen. Hierzu trägt die Taktung der Fähre von 20-Minuten in den Spitzenzeiten, die halbstündige Taktung zu den sonstigen Tageszeiten sowie die Betriebszeiten von 6:00 bis 20:00 Uhr (Mo-Fr.) bei.

Szenario 2 – Brücke

Der Bau einer Brücke für den Fuß- und Radverkehr bietet eine umwegfreie Anbindung für Bewohner*innen der nördlichen Stadtteile an das Rostocker Stadtzentrum. Das Brückenbauwerk ermöglicht den Bewohner*innen eine Verbindung in die Rostocker Kernstadt, welche unabhängig von Betriebszeiten und ohne lange Wartezeiten nutzbar ist. Der derzeitige Umweg rund um die Warnow entfällt und allen voran die Stadtteile Gehlsdorf, Toitenwinkel und Dierkow rücken näher an das Stadtzentrum heran.

Szenario 3 – Fähre

Die Einführung einer neuen Fährverbindung verbessert die Erschließung des Rostocker Nordens gegenüber dem Bestand. Die Fähre legt näher am Stadtzentrum an. Eine höhere Taktung würde die Anbindung zusätzlich verbessern. Fahrkosten die mit jeder Nutzung der Fähre anfallen sowie Betriebs- und Wartezeiten wirken sich jedoch negativ auf die Akzeptanz bzw. Erschließung der nördlichen Stadtteile aus.

Szenario 4 – Tunnel

Der Bau eines Tunnels zwischen der nördlichen und südlichen Seite der Warnow hat dieselben Auswirkungen wie der Bau einer Brücke. Eine

dauerhafte Verbindung der Stadtteile führt zu einer wesentlichen Verbesserung der Erschließung der nördlichen Stadtteile, allerdings wiederum mit geringerer Akzeptanz gegenüber der Brücke.

Zusammengefasst ergibt sich für die Bewertung der Erschließung des Rostocker Nordens folgende Grobbewertung:

	Szenario 1 Status Quo	Szenario 2 Brücke	Szenario 3 Fähre	Szenario 4 Tunnel
Erschließung des Rostocker Nordens	●○○○○	●●●●●	●●●○○	●●●●○

3.1.2 Nachnutzung

Szenario 1 – Status Quo

Da sich die Verbindung im Szenario 1 nicht verändert, ändert sich in der zukünftigen Nutzung nach der Buga auch nichts. Somit wird die Nachnutzung für den Status Quo als neutral bewertet.

Szenario 2 – Brücke

Der Bau eines Brückenbauwerks hätte auch nach der Buga Auswirkungen auf die Anbindung der nördlichen an die südliche Seite der Warnow. Eine direkte, rund um die Uhr nutzbare und kostenfreie Verbindung für den Fuß- und Radverkehr erfährt erfahrungsgemäß eine starke Nachfrage.

Szenario 3 – Fähre

Die spätere Nutzung einer neuen Fährverbindung dürfte sich gegenüber dem heutigen Bestand geringfügig verbessern. Gegebenenfalls könnte die verbesserte Lage der Anleger und eine engere Taktung die Nachfrage erhöhen.

Szenario 4 – Tunnel

Ebenso positiv wie eine Brücke lässt sich auch der Tunnel im Hinblick auf die Nachnutzung bewerten. Der Tunnel schafft eine direkte Verbindung welche ohne Wartezeiten, Umwege und Kosten auch nach der Buga für Bewohner*innen und Besucher nutzbar ist.

Zusammengefasst ergibt sich für die Bewertung der Nachnutzung folgende Grobbewertung:

	Szenario 1 Status Quo	Szenario 2 Brücke	Szenario 3 Fähre	Szenario 4 Tunnel
Nachnutzung	●●●○○	●●●●●	●●●●○	●●●●●

3.1.3 Städtebauliche Qualität

Fährverbindungen

Seit jeher prägen Segler, Schiffe und Boote das Stadtbild rund um den Hafen. Sowohl im derzeitigen Zustand als auch durch die Einführung einer neuen Fährverbindung bliebe das Erscheinungsbild rund um den Hafen unverändert. Für viele Bürger*innen und Besucher*innen macht dies den Charme der Stadt aus.

Brücke

Eine neue Brücke bietet die Chance zur Gestaltung eines neuen, architektonischen und städtebaulichen Highlights für die Stadt. Neben der Veränderung des Erscheinungsbildes des Hafens, werden neue Perspektiven auf die Altstadt, die Silhouette der Stadt Rostock sowie auf die Warnow eröffnet. Eine neue Sicht auf das jährliche maritime Großereignis, die Hanse-Sail, wird ebenso seine Befürworter*innen wie Gegensprecher*innen finden. Aus gutachterlicher Sicht kann kein Unterschied in der Bewertung der städtebaulichen Qualität zwischen einer Fährverbindung und dem Bau einer Brücke festgestellt werden, da es sich um eine subjektive Wahrnehmung jedes Einzelnen handelt.

Tunnel

Durch den Bau des Tunnels würde sich der Blick auf die Warnow nicht wesentlich verändern. Der Tunnel selbst hingegen würde als Bauwerk wenig städtebauliche Qualität mit sich bringen. Aufgrund der begrenzten Länge und Breite bietet er – neben den fehlenden landschaftlichen Reizen – weniger architektonische und gestalterische Möglichkeiten, um ein neues Wahrzeichen der Stadt zu konstruieren. Aus diesen Gründen fällt die Bewertung des Szenarios etwas geringer als die ersten drei Szenarien aus.

Zusammengefasst ergibt sich für die Bewertung der städtebaulichen Qualität folgende Grobbewertung:

	Szenario 1 Status Quo	Szenario 2 Brücke	Szenario 3 Fähre	Szenario 4 Tunnel
Städtebauliche Qualität	●●●●○	●●●●○	●●●●○	●●●○○

3.2 Verkehrliche Erschließung

Das Bewertungskriterium „Verkehrliche Erschließung“ geht mittels dreier Indikatoren auf die unterschiedlichen Auswirkungen der vier zu betrachtenden Szenarien ein. Neben einem Reisezeit- und Wegelängenvergleich werden mögliche Konflikte zwischen verschiedenen Verkehrsteilnehmenden aufgezeigt und die Auswirkungen der Querungsmöglichkeiten auf eine nachhaltige Mobilität abgeschätzt.

3.2.1 Reisezeit

Als Startpunkt des Reisezeitvergleichs wurde die Haltestelle „Lange Straße“ gewählt. Diese ist mit vier Straßenbahnen ein zentraler Umstiegspunkt in der Rostocker Innenstadt. Den Zielpunkt stellt die Bushaltestelle „Fährstraße/Michaelshof“ in Gehlsdorf dar. Der Auswahl des Zielpunktes liegt zugrunde, dass neben der Buga auch das Gehlsdorfer Zentrum und die Uniklinik als größter Arbeitgeber gut erschlossen werden sollen. Das Augenmerk einer neuen Querungsmöglichkeit soll wegen der angestrebten Nachhaltigkeit nicht ausschließlich auf der Erreichbarkeit der Buga liegen. Durch den Zielpunkt kann ein guter Vergleich zum Status Quo vorgenommen werden.

Für den Reisezeitvergleich wurden folgende durchschnittliche Reisegeschwindigkeiten angenommen:

- Fußverkehr: 5 km/h
- Radverkehr: 15 km/h
- Fähre:
 - derzeitige Fährverbindung (ca. 500m): 5 Minuten
 - neue Fährverbindung (ca. 600m): 6 Minuten

Zusätzlich sind in der Bewertung Wartezeiten für die Fähren sowie für die Öffnung der Brücke zu berücksichtigen, können jedoch nicht pauschal angegeben werden. Die Nutzung einer Fährverbindung ist nur zu Betriebszeiten möglich. Festzuhalten ist, dass Wartezeiten durch eine Brückenöffnung signifikant seltener stattfinden als das Warten auf das Ablegen der Fähre. Zudem ist aufgrund des höheren Schiffverkehrs davon auszugehen, dass die Brücke im Sommer häufiger als im Winter geöffnet wird. Eine neue Querung der Warnow mit Hilfe einer Brücke oder eines Tunnels bedeutet eine wesentliche Verkürzung der Querungszeit für Fußgänger und Radfahrer.

Die Länge der Verbindung mit Hilfe einer Brücke oder einem Tunnel wurde etwas weiter angesetzt als die Verbindung mittels neuer Fährverbindung. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei einem Brückenbauwerk das Passieren von kleineren Schiffen bzw. Booten mittels fester Durchfahrt gewährleistet werden soll. Die benötigte Höhe der Durchfahrt muss unter Berücksichtigung der Barrierefreiheit für Zu-Fuß-Gehende und Radfahrende erreicht werden. Gleiches gilt für die Rampen des Tunnels, welche Barrierefrei ausgeführt werden müssen. Diese Aspekte spielen bei einer Fährverbindung keine Rolle, demnach soll eine möglichst direkte Anbindung erreicht

werden. Aus diesem Grund wurden die Wegelängen der Brücken- und Tunnelverbindung um 200 m höher angesetzt als die in den Szenarien 3 und 4.

Reisezeitvergleich zur Querung der Unterwarnow				
Verkehrsart	Szenarien			
	Szenario 1 Status Quo	Szenario 2 Brücke	Szenario 3 Fähre	Szenario 4 Tunnel
Fußverkehr	2,8 km 39 Min. ¹	1,9 km 23 Min. ²	1,7 km 19 Min. ³	1,9 km 23 Min.
Radverkehr	5,0 km 20 Min.	1,9 km 8 Min. ²	5,0 km 20 Min.	1,9 km 8 Min.

¹inkl. 5 Min. Fahrzeit mit der Fähre; zzgl. Wartezeiten für die Fähre

²ggf. Wartezeiten für Brückenöffnung

³inkl. 6 Min. Fahrzeit mit der Fähre; zzgl. Wartezeiten für die Fähre

Tab. 1 Reisezeitenvergleich zur Querung der Warnow

Zusammengefasst ergibt sich für die Bewertung der Reisezeit folgende Grobbewertung:

	Szenario 1 Status Quo	Szenario 2 Brücke	Szenario 3 Fähre	Szenario 4 Tunnel
Reisezeit	●○○○○○	●●●●●○	●●●○○○	●●●●●○

3.2.2 Konfliktpotenzial

Szenario 1 – Status Quo

In der derzeitigen Situation bestehen eher wenige Konflikte entlang der Querung der Warnow. Jedoch kommt es auf der südlichen Seite der Warnow bei der Anreise zum Anleger Kabutzenhof zu Konflikten zwischen Verkehrsteilnehmenden. Diverse Straßen müssen gequert werden, Fuß- und Radverkehr werden teilweise gemeinsam geführt. Eine stärkere Frequentierung dieser Strecke würde das Konfliktpotenzial erhöhen. Von Konflikten zwischen dem Fährbetrieb und anderen Wassersportlern ist dem Gutachter nichts bekannt.

Szenario 2 – Brücke

Fuß- und Radverkehr sollen auf einer möglichen Brücke getrennt geführt werden, sodass das Konfliktpotenzial der beiden Verkehrsteilnehmenden möglichst gering ist. Durch die Ausführung als Klappbrücke wird größeren Schiffen die Durchfahrt ermöglicht. Dennoch kommt es für Nutzende der Brücke als auch für größere Schiffe teilweise zu Wartezeiten. Für kleinere Schiffe und Boote kann an einer zweiten Stelle die Unterschiffbarkeit dauerhaft gewährleistet werden. Von den Schließzeiten der Brücke ist allen voran die Marina östlich der Brücke betroffen.

Szenario 3 – Fähre

Durch eine höhere Taktung kommt es häufiger zu Begegnungen zwischen der Fähre und Schiffen bzw. Booten auf der Warnow. Da im Status Quo kein Konflikt vorliegt, wird auch bei der Einführung einer neuen Fährverbindung mit einer höheren Taktung von einem geringen Konfliktpotenzial ausgegangen. Gegenüber dem Status Quo verbessert sich hingegen die Anreise zum Anleger: durch die kürzere Distanz, müssen weniger Straßen gequert werden.

Szenario 4 – Tunnel

An den Ein- bzw. Ausfahrten des Tunnels könnten beispielsweise durch schlechte Sichtbeziehungen oder den Wechsel zwischen Sonnenlicht und Schatten Problemstellen entstehen. Dem ist bei einer Planung vorzubeugen. Die getrennte Führung von Fuß- und Radverkehr reduziert das Konfliktpotenzial im Tunnel. Es ist davon auszugehen, dass die Passierbarkeit von größeren Schiffen auf der Warnow gewährleistet werden kann. Hierfür muss der Tunnel in einer entsprechenden Tiefe verbaut werden.

Zusammengefasst ergibt sich für die Bewertung des Konfliktpotenzials folgende Grobbewertung:

	Szenario 1 Status Quo	Szenario 2 Brücke	Szenario 3 Fähre	Szenario 4 Tunnel
Konfliktpotenzial				

3.2.3 Förderung nachhaltiger Mobilität

Szenario 1 – Status Quo

Die derzeitige Verbindung ist vor allem für den Fußverkehr unattraktiv. Lange Reisezeiten und Kosten für die Fähre wirken sich negativ auf die Attraktivität für den Fußverkehr aus. Die derzeitige Verbindung für den Radverkehr ist neutral zu bewerten. Mit einer Reisezeit von 16 Minuten liegt sie in einem für den Radverkehr zumutbaren Zeitbereich für den Alltagsverkehr, stellt aber zeitgleich auch keine Verbindungsentfernung zur Förderung des Radverkehrs dar. Die Wege sind abschnittsweise verbesserungswürdig.

Szenario 2 – Brücke

Durch den Bau einer Brücke ergeben sich gegenüber dem Bestand deutlich kürzere Wege. Dies fördert sowohl die Nutzung des Fahrrades als auch das Zu-Fuß-Gehen zwischen den beiden Stadtteilen. Davon profitiert nicht nur der Alltagsverkehr (bspw. Pendelnde) sondern auch der Freizeitverkehr. Eine direkte Anbindung an das Stadtzentrum bzw. den Stadthafen kann zu einer zusätzlichen Belebung dieser Bereiche führen. Die Förderung der nachhaltigen Mobilität und die damit einhergehende stärkere Nutzung des Fahrrades von Pendelnden kann sich zudem positiv auf die verkehrliche Situation in Rostock auswirken.

Szenario 3 – Fähre

Gegenüber dem derzeitigen Status bewirkt eine neue Fährverbindung lediglich die kürzere Anreise zum Anleger auf der südlichen Seite der Warnow. Weder der Rad- noch der Fußverkehr werden gefördert. Tägliche Kosten für eine Fährfahrt reduzieren die Attraktivität für Zu-Fuß-Gehende. Es ist davon auszugehen, dass Radfahrende weiterhin die bestehende Radwegeverbindung nutzen und nicht mit dem Fahrrad auf die Fähre steigen werden. Als Alternative zu den derzeitigen Fähren könnte eine Ausführung als Elektrofähre den CO₂-Ausstoß einsparen, jedoch die Nachfrage nicht erhöhen.

Szenario 4 – Tunnel

Wie ein möglicher Brückenschlag mit einer Brücke wird die Attraktivität zur Nutzung des Fahrrades und des Zu-Fuß-Gehens durch den Bau eines Tunnelbauwerks erhöht. Eine neue, kostenlose und dauerhafte Verbindung fördert aufgrund der kurzen Distanz die nachhaltige Mobilität in den umliegenden Stadtteilen. Die Akzeptanz wird wegen der bereits beschriebenen und im Abschnitt „Nutzbarkeit“ festgehaltenen Nachteile eines Tunnelbauwerks jedoch unterhalb der einer Brücke liegen.

Zusammengefasst ergibt sich für die Bewertung der Förderung nachhaltiger Mobilität folgende Grobbewertung:

	Szenario 1 Status Quo	Szenario 2 Brücke	Szenario 3 Fähre	Szenario 4 Tunnel
Förderung nachhaltiger Mobilität				

3.3 Nutzungsattraktivität

Im Bewertungskriterium „Nutzungsattraktivität“ wird zum einen die generelle Nutzbarkeit von Fähren und festen Verbindungen im Sinne eines „Brückenschlages“ bewertet. Zum anderen werden die Auswirkungen der verschiedenen Szenarien für die Besuchenden der Buga betrachtet.

3.3.1 Nutzbarkeit

Fährbetrieb (Szenario 1 und 3)

Die Nutzbarkeit einer Fährverbindung, der vorhandenen oder einer neu geplanten ist zum einen auf die Betriebszeiten beschränkt und zum anderen abhängig von der Wetterlage. So können starke Winde oder hohe Pegelstände dafür sorgen, dass der Fährbetrieb eingeschränkt oder eingestellt wird. Weiterhin ist die Kapazität auf einer Fähre beschränkt. Kommt es zu einer erhöhten Nachfrage, kann es trotz einer erhöhten Taktung zu langen Wartezeiten kommen.

Tunnel und Brücke (Szenario 2 und 4)

Eine feste Verbindung wie ein Brückenbauwerk oder ein Tunnel ist 24 Stunden am Tag nutzbar und diese weisen keine Kapazitätsgrenzen auf. Unpassierbarkeiten entstehen aus außergewöhnlichen Ereignissen wie Unfällen, technischen Störungen oder anderen externen Störungen. Hinsichtlich psychologischer Aspekte ist festzuhalten, dass Tunnel gegenüber Brücken

insbesondere im Fuß- und Radverkehr einen Akzeptanznachteil erfahren. Dies ist auf eine latente Gefahr durch Unfälle, komplizierte Evakuierungssituationen, die Verrauchung und potenzielle Wassereinbrüche zurückzuführen. Weiterhin geht die Nutzung eines Tunnels vor allem während geringer Frequentierung (bspw. nachts) trotz Beleuchtung mit der Entstehung von Angsträumen durch die fehlende Einsehbarkeit einher. Trotz Öffnung der Brücke ist eine feste Verbindung im Verhältnis zur Fähre bessergestellt.

Zusammengefasst ergibt sich für die Bewertung der Nutzbarkeit folgende Grobbewertung:

	Szenario 1 Status Quo	Szenario 2 Brücke	Szenario 3 Fähre	Szenario 4 Tunnel
Nutzbarkeit	●●●○○	●●●●●	●●●○○	●●●●○

3.3.2 BUGA 2025

Szenario 1 – Status Quo

Die derzeitige Situation mit einer Fähre vom Kabutzenhof hat zur Folge, dass Buga-Besuchende, die zu Fuß oder mit dem Rad anreisen, deutliche Umwege fahren müssen. Zudem reicht die Kapazität der aktuellen Fährverbindung nicht aus, um den Andrang an Besuchenden zu bewältigen, was zu langen Wartezeiten führt. Die Attraktivität der Verbindung ist ebenfalls davon abhängig, ob die Kosten für die Fährfahrt bereits in der Eintrittskarte für die Buga enthalten ist oder mit zusätzlichen Kosten zu rechnen ist. Der reine Fußweg ist allein wegen seiner Länge unbefriedigend, auch wenn dieser mit freiräumlichen und städtebaulichen Akzenten versetzt ist.

Szenario 2 – Brücke

Der Bau einer Brücke über die Warnow sorgt für eine direkte Anbindung der Buga an das Stadtzentrum. Es ist davon auszugehen, dass die Brücke von Zu-Fuß-Gehenden und Radfahrenden, die die Buga besuchen wollen, stark frequentiert wird. Weiterhin stellt die Brücke eine neue Attraktion dar, die im Zuge der Buga für Aufmerksamkeit sorgt. Sie vollendet das Warnow-Rund, welches alle Projektbausteine der Buga 2025 verbinden soll und somit wesentlicher Bestandteil der Bewerbung Rostocks für die Buga 2025 war und ist.

Szenario 3 – Fähre

Die Errichtung einer neuen Fährverbindung bindet die Buga ebenfalls an das Stadtzentrum an. Die Attraktivität ist ebenfalls von den Kosten für die Fährfahrt abhängig. Zusätzliche Kosten reduzieren die Attraktivität. Es ist davon auszugehen, dass Radfahrende nicht die Fährverbindung, sondern die bestehende Radverbindung nutzen werden. Radfahrende wollen sich körperlich betätigen und die Landschaft um sich herum erkunden. Zumindest ersteres wäre bei der Nutzung einer Fährverbindung nicht möglich. Zudem könnte die Mitnahme des Fahrrades zusätzliche Kosten mit sich bringen. Zu-Fuß-Gehende und Radfahrende wären an die Taktung der Fähre gebunden, was neben der begrenzten Kapazität einer Fähre zu Wartezeiten führt.

Szenario 4 – Tunnel

Der Bau eines Tunnels zwischen der Rostocker Innenstadt und Gehlsdorf sorgt für eine direkte Anbindung in den Rostocker Norden. Die Attraktivität eines rund 500m langen Tunnels für den Fuß- und Radverkehr ist jedoch zu hinterfragen. Weder landschaftlich noch kulturell bietet ein neuer Tunnel starke Anreize. Ausnahmen bilden hier historische Tunnel wie der Alte Elbtunnel. Da Buga-Besuchende ihre Freizeit für den Besuch nutzen, liegt der Fokus eher auf einer attraktiven Verbindung.

Zusammengefasst ergibt sich für die Bewertung der BUGA 2025 folgende Grobbewertung:

	Szenario 1 Status Quo	Szenario 2 Brücke	Szenario 3 Fähre	Szenario 4 Tunnel
Buga 2025	●○○○○	●●●●●	●●●○○	●●○○○

3.4 Wirtschaftlichkeit

Das Bewertungskriterium „Wirtschaftlichkeit“ betrachtet entstehende Kosten. Sowohl anfallende Kosten für die Investition der einzelnen Szenarien wie auch spätere Betriebskosten werden qualitativ abgeschätzt.

3.4.1 Investitionskosten

Szenario 1 – Status Quo

Für den Status Quo müssen keine direkten Investitionskosten getätigt werden. Demnach wird der Status Quo in Betracht der Investitionskosten als neutral besser bewertet als die anderen Szenarien.

Szenario 2 – Brücke

Die Investitionskosten für den Bau einer Brücke über die Warnow werden auf eine Summe im zweistelligen Millionenbereich geschätzt. Im Vergleich zu den anderen Szenarien reiht sich die Brücke damit an dritter Stelle ein. Der Status Quo und die neue Fährverbindung haben niedrigere Investitionskosten als ein Brückenschlag.

Szenario 3 – Fähre

Für die Etablierung einer neuen Fährverbindung bedarf es mindestens einer neuen Fähre. Zusätzlich muss der Anleger Schnickmannstraße umgebaut und auf der Gehlsdorfer Seite ein neuer Anleger gebaut werden.

Zur Bewältigung des Andrangs an Besuchenden der Buga werden jedoch zwei Fähren benötigt. Auch falls die Nachfrage gegebenenfalls mit einer Fähre gedeckt werden kann, muss eine Fähre als Ersatz vorhanden sein. Diese wird in der Nachnutzung aller Wahrscheinlichkeit nicht mehr nötig sein. Fähren in elektrischer oder autonomer Ausführung haben einen höheren Anschaffungswert.

Szenario 4 – Tunnel

Das Szenario des Baus eines Tunnels unter der Warnow ist das kostenintensivste aller Szenarien. Die Kosten für den Bau eines Tunnels übersteigen die Investitionskosten von dem Bau einer Brücke und der Anschaffung von Fähren und dem Umbau bzw. Neubau von Anlegern deutlich.

Zusammengefasst ergibt sich für die Bewertung der Investitionskosten folgende Grobbewertung:

	Szenario 1 Status Quo	Szenario 2 Brücke	Szenario 3 Fähre	Szenario 4 Tunnel
Investitionskosten	●●●●●	●●○○○	●●●○○	●○○○○

3.4.2 Betriebskosten

Szenario 1 – Status Quo

Die derzeitigen Betriebskosten werden durch die Fährverbindung sowie Instandhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen entlang der Radwegeverbindung verursacht.

Szenario 2 – Brücke

Die Betriebskosten für eine Brücke sind auf die Reinigung, Beleuchtung und Instandhaltung zurückzuführen.

Szenario 3 – Fähre

Um die Besuchenden der Buga über die Warnow zu transportieren, ist ein dichte Taktung notwendig, welche hohe Betriebskosten verursacht. Zudem muss für technisch bedingte Ausfälle der Fähre eine Ersatzfähre bereitgehalten werden, was zu weiteren Kosten führt.

Szenario 4 – Tunnel

Neben den üblichen Betriebskosten wie Beleuchtung, Reinigung und Instandhaltung wird für einen Tunnel eine Luftfilteranlage benötigt. Damit werden die Betriebskosten für einen Tunnel deutlich höher ausfallen als beispielsweise für eine Brücke.

Zusammengefasst ergibt sich für die Bewertung der Betriebskosten folgende Grobbewertung:

	Szenario 1 Status Quo	Szenario 2 Brücke	Szenario 3 Fähre	Szenario 4 Tunnel
Betriebskosten	●●●●○	●●○○○	●●●○○	●○○○○

3.5 Zusammenfassung des Variantenvergleichs

Der vorliegende grobe Variantenvergleich verfolgt einen qualitativen Bewertungsansatz. Die Bewertung der einzelnen Kriterien bzw. deren Indikatoren spiegelt - entsprechend den zuvor gemachten Ausführungen - Abb. 5 wider. Unter Berücksichtigung der in den vorherigen Kapiteln aufgeführten unterschiedlichen Auswirkungen und Einflüsse der verschiedenen Szenarien auf die einzelnen Parameter, ergibt sich für das Szenario „Status Quo“ eine Gesamtbewertung von drei Punkten. Die Variante eines Brückenschlages zwischen dem Rostocker Zentrum und Gehlsdorf erhält eine Gesamtnote von vier Punkten. Die Einführung einer neuen Fährverbindung weist als Endnote eine Bewertung von dreieinhalb Punkten auf. Die Gesamtbewertung für den Bau eines Tunnels liegt bei drei von fünf Punkten.

Bewertungskriterium		Szenarien			
		Szenario 1 Status Quo	Szenario 2 Brücke	Szenario 3 Fähre	Szenario 4 Tunnel
1. Stadt- entwicklung	Erschließung des Rostocker Nordens	●○○○○	●●●●●	●●●○○	●●●●○
	Nachnutzung	●●●○○	●●●●●	●●●●○	●●●●●
	Städtebauliche Qualität	●●●●○	●●●●○	●●●●○	●●●○○
2. Verkehrliche Erschließung	Reisezeit	●○○○○	●●●●○	●●●○○	●●●●○
	Konfliktpotenzial	●●●●○	●●●○○	●●●●●	●●●●○
	Förderung nachhaltiger Mobilität	●●○○○	●●●●●	●●●○○	●●●●○
3. Nutzungs- attraktivität	Nutzbarkeit	●●●○○	●●●●●	●●●○○	●●●●○
	Buga 2025	●○○○○	●●●●●	●●●○○	●●○○○
4. Wirtschaft- lichkeit	Investitionskosten	●●●●●	●●○○○	●●●○○	●○○○○
	Betriebskosten	●●●●○	●●○○○	●●●○○	●○○○○
Gesamtbewertung		●●●○○	●●●●○	●●●●○	●●●○○

Abb. 5 Variantenvergleich zur Querung der Warnow

4 Fazit

Im Jahr 2025 findet in Rostock die Bundesgartenschau statt. Aus dem Bereich rund um die Warnow soll ein Warnow-Rund entstehen, welches eine Querung der Warnow erfordert. Ein zeitgemäßer Zugang zur Bundesgartenschau ist eine Grundvoraussetzung für deren Erfolg. Die vorliegende Studie vergleicht drei neue Querungsmöglichkeiten und die Bestandssituation miteinander, um hier eine geeignete Lösung zu favorisieren.

Im Vergleich der Reisezeiten zeigt sich, dass eine Brücke oder ein Tunnel – ohne die genaue Lage und Länge zu kennen – die wohl schnellsten Querungsmöglichkeit darstellt. Die Nutzung der Brücke kann ggf. unwesentlich länger dauern, sofern zum Zeitpunkt der Querung Schiffe passieren müssen. Auch mit Einführung einer neuen Fährverbindung kommt es aufgrund von Wartezeiten zu längeren Reisezeiten.

Hinsichtlich der Kapazitäten, welche vor allem für die Bundesgartenschau 2025 entscheidend sind, können die zu erwartenden Besuchenden nicht durch eine einzelne Fährverbindung bewältigt werden. Mindestens ein zusätzliches Schiff (zzgl. eines Schiffs als Reserve) wäre zur Bewältigung der Spitzennachfrage zwingend erforderlich. Dies hat erhebliche finanzielle Folgen für die Investitions- als auch die Betriebskosten.

Zu Einschränkungen kommt es in erster Linie bei einer Fährverbindung. Aufgrund von witterungsbedingten Einflüssen sowie von festen Betriebszeiten weisen Fähren deutliche Nachteile gegenüber festen Verbindungen auf.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass eine **Fährverbindung** grundsätzlich zwar machbar ist, jedoch spürbare Einschränkungen mit sich bringt. Hinzu kommt, dass Fähren einer nachhaltigen Mobilität nicht unbedingt förderlich sind. Die nördlichen Stadtteile erfahren durch die derzeit vorhandene oder eine neue Fährverbindung keine entscheidende Verbesserung in der Erschließung.

Ein **Tunnel** verursacht erhebliche Investitionskosten und birgt zusätzlich Nachteile in der Akzeptanz, welche neben nicht quantifizierbaren psychologischen Aspekten auch auf die geringere städtebauliche Wirkung zurückzuführen ist.

Die unter Berücksichtigung aller in dieser Studie behandelten Aspekte am besten geeignete Variante ist eine **Brücke** über die Warnow. In der Akzeptanz weist sie keine relevanten und in der Nutzbarkeit nur sehr geringe Einschränkungen auf. Zusätzlich wird für den Fuß- und Radverkehr eine kurze Anbindung an das Rostocker Stadtzentrum geschaffen, welche rund um die Uhr nutzbar ist. Der Rostocker Norden erfährt eine deutlich verbesserte Erschließung, welche den nicht motorisierten Individualverkehr fördert. Aus diesen Gründen ist ein Brückenschlag zwischen dem Stadthafen und Gehlsdorf die wohl geeignetste Möglichkeit zur Querung der Warnow.