

EXECUTIVE SUMMARY



Standardisierte Bewertung

Stadtbahn Kiel – Inbetriebnahmestufe 1

Auftraggeber/-in:

Landeshauptstadt Kiel
Der Oberbürgermeister
Fleethörn 9
24103 Kiel

Auftragnehmer/-in:

PTV
Transport Consult GmbH
Stumpfstr. 1
76131 Karlsruhe

Karlsruhe, 18.02.2025

Dokumentinformationen

Kurztitel	Standardisierte Bewertung Stadtbahn Kiel – IBS 1
Auftraggeber/-in	Landeshauptstadt Kiel
Auftragnehmer/-in	PTV Transport Consult GmbH
PTV-Projekt-Nr.	TC5000613
Autor/-in	Raphael Jühe, Dr. Roland Priester
Erstellungsdatum	16.11.2024
zuletzt gespeichert	18.02.2025

Einordnung des Vorhabens

Die Stadt Kiel möchte ihr ÖPNV-Angebot durch die Einführung eines Stadtbahnnetzes noch attraktiver gestalten, um so den ÖPNV-Anteil am Verkehr zu erhöhen und die Mobilitätswende zu fördern. Nachdem bereits in einer grundlegenden Studie ein Stadtbahnsystem im Vergleich zu einem hochwertigen Bussystem mit Eigentrassen eine höhere volkswirtschaftliche Rentabilität erzielte, fand am 17.11.2022 der System- und Netzentcheid durch den Rat der Stadt Kiel zugunsten der Stadtbahn statt. Auf dieser Basis wurden weitergehende und vertiefende Planungen in Form der Vorplanung und der Standardisierten Bewertung des Stadtbahnnetzes veranlasst.

Bei der Standardisierten Bewertung handelt es sich um eine Nutzen-Kosten-Untersuchung für Verkehrswegeinvestitionen im ÖPNV nach einem bundesweit einheitlichen Verfahren. Die Durchführung der Standardisierten Bewertung dient dem Nachweis der Gesamtwirtschaftlichkeit und der Förderwürdigkeit des Vorhabens nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) des Bundes. So sieht das Gesetz für Maßnahmen wie den Bau von Stadtbahnstrecken eine Zuwendung durch den Bund in Höhe in der Regel von 75 % der zuwendungsfähigen Investitionen vor. Durch zusätzliche Zuwendungen des Landes in Höhe von 15 % kann eine Gesamtförderquote von 90 % der zuwendungsfähigen Investition erzielt werden.

Das Kieler Stadtbahnnetz wird in drei Inbetriebnahmestufen (IBS) geplant, die aufeinander aufbauen. Diese Gliederung ermöglicht eine schrittweise Einführung des insgesamt 35,8 km langen Stadtbahnnetzes, auf dem zukünftig vier Stadtbahnlinien verkehren sollen. Jede IBS umfasst spezifische Streckenabschnitte und Infrastrukturmaßnahmen, die nacheinander realisiert werden, um die Auswirkungen auf den laufenden Verkehr und die Stadt möglichst gering zu halten. Diese Vorgehensweise ermöglicht effizientere Planungen und Bauarbeiten. Zudem können erste Teile des Netzes bereits in Betrieb genommen werden, während die weiteren Abschnitte noch geplant und gebaut werden. Grundsätzlich muss für jeden Förderantrag einer IBS eine separate Standardisierte Bewertung vorliegen. Dieser Bericht umfasst ausschließlich die Bewertungsergebnisse der IBS 1 – für die IBS 2 und IBS 3 folgen separate Berichte.

Investitionsvorhaben und Streckenführung

Im Rahmen der IBS 1 verfügt die Stadtbahn über zwei Linien. Die Linie 1 verkehrt auf einer Länge von 10,5 km von Bremerskamp über die Christian-Albrechts-Universität, die Holtenauer Straße, den Hauptbahnhof und Gaarden bis nach Wellingdorf. Die Linie 2 weist eine Länge von 7,5 km auf; sie verdichtet das Fahrtenangebot der Linie 1 auf dem Abschnitt von Bremerskamp bis Gaarden und verkehrt dann zum Betriebshof in Gaarden, Am Brook.

Die Trassenführung ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

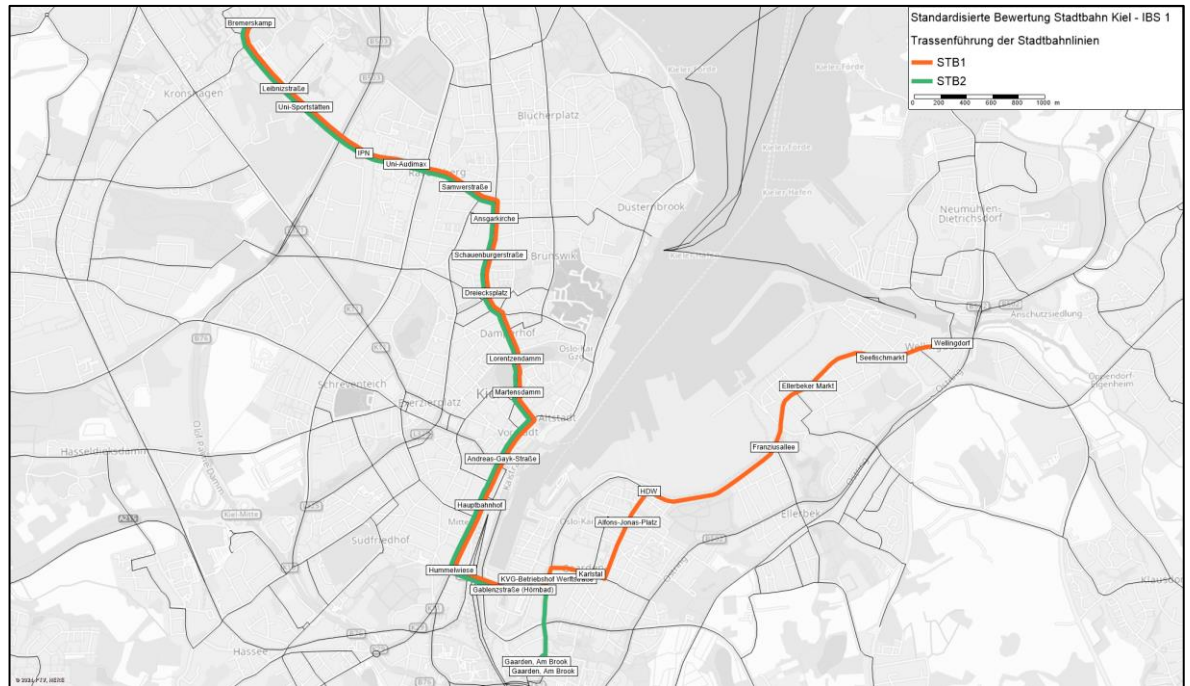


Abbildung 1: Trassenführung der Stadtbahnlinien in der IBS 1

Investitionen

Die für die Nutzen-Kosten-Untersuchung maßgeblichen Investitionen setzen sich aus den Anteilen für den Bau und der Unterhaltung der Infrastruktur zusammen.

Die Investitionen basieren auf dem Preisstand 2024 und sind nach HOAI-Leistungsphase 2 (Vorplanung) ermittelt. Nach der Verfahrensanleitung der Standardisierten Bewertung werden die zur Verfügung gestellten Kosten zur Berechnung des Nutzen-Kosten-Indikators entsprechend der vorliegenden Leistungsphase mit 20 % Kostenzuschlag versehen, um Unvorhergesehenes und Baukostenrisiken einzuplanen. Es ergeben sich Investitionen in Höhe von 288,7 Mio. €. Zusätzlich werden weitere 10 % für Planungskosten berücksichtigt, sodass die Investitionen mit Preisstand 2024 bei 317,6 Mio. € liegen. Die Standardisierte Bewertung schreibt eine Rückrechnung auf den Preisstand 2016 über Preisindizes des Statistischen Bundesamtes vor. Insgesamt ergeben sich mit Preisstand 2016 Investitionen in Höhe von 213,7 Mio. € (inkl. 19,4 Mio. € Planungskosten).

Die Unterhaltungskosten leiten sich innerhalb des Verfahrens der Standardisierten Bewertung aus den fest vorgegebenen Prozentwerten der jährlichen Unterhaltung der jeweiligen Kosten-
gruppe ab.

Grundlagen der Bewertung

Grundlage der Nutzen-Kosten-Untersuchung nach dem Verfahren der Standardisierten Bewertung ist das Verkehrsnachfragemodell der KielRegion (Landeshauptstadt Kiel plus die Landkreise Rendsburg-Eckernförde und Plön). Das Modell beinhaltet das Verkehrsangebot sowie die Verkehrsnachfrage für den Analysezustand 2020 (wie die Verkehrsbelastung in 2020 war) und den Prognosezustand 2035 (wovon auszugehen ist, wie sich die Verkehre in 2035 entwickeln werden).

Für den Prognosezustand schreibt die Standardisierte Bewertung das sog. „Ohnefall-/Mitfall-Prinzip“ vor.

Ohnefall

Der Ohnefall stellt die Situation **ohne Realisierung** des Investitionsvorhabens der Stadtbahn dar. Der Ohnefall berücksichtigt dabei gesicherte Entwicklungen des Verkehrsangebots und der Verkehrsnachfrage bis zum Prognosehorizont 2035. Für die Entwicklung der Verkehrsnachfrage wurden Prognosedaten zu Einwohnern, Schülern, Studierenden und Beschäftigten in das Verkehrsmodell integriert. Für das Verkehrsangebot im ÖPNV wurden für den Ohnefall die Maßnahmen im Busverkehr aus dem 5. und 6. Regionalen Nahverkehrsplan (RNVP) der Stadt Kiel sowie SPNV-Maßnahmen des Nahverkehrsverbunds Schleswig-Holstein (NAH.SH) berücksichtigt.

Für den Pkw-Verkehr wurden vorgesehene Entwicklungen in Bezug auf die Ausweitung von Bewohnerparken und der Parkraumbewirtschaftung sowie geplante Maßnahmen im Straßennetz – wie der Ausbau der B 404 zur A 21 – aufgenommen.

Mitfall

Der Mitfall beschreibt den Zustand für das Prognosejahr 2035 **mit Realisierung** des Investitionsvorhabens der Stadtbahn.

Hierbei wird das ÖPNV-Angebot um die beiden Stadtbahnlinien 1 und 2 erweitert.

Die Linie 1 (Bremerskamp – Wellingdorf) weist eine Fahrzeit von 35 Minuten auf. Sie wird in der Hauptverkehrszeit alle 7,5 Minuten und in der Schwachverkehrszeit alle 15 Minuten bedient.

Die Linie 2 (Bremerskamp – Gaarden, Am Brook) weist eine Fahrzeit von 24 Minuten auf. Sie wird in der Hauptverkehrszeit alle 20 Minuten und in der Schwachverkehrszeit alle 30 Minuten bedient.

Zugleich werden aufgrund des Stadtbahnbetriebs Anpassungen im Busverkehr vorgenommen. Hierdurch sollen Parallelverkehre und Überlastungen von Streckenabschnitten vermieden werden. So werden im Mitfall beispielsweise die Busse von der Rathausstraße und der Holstenbrücke auf eine alternative Linienführung über die Haltestelle Ziegelteich verlagert. Zudem werden die Busverkehre südlich des Schauspielhauses von der Holtenauer Straße über die Beselerallee auf die Feldstraße verlegt.

Im Mitfall stehen ca. 1.145.000 zusätzliche jährliche Stadtbahnkilometer ca. 803.700 eingesparten Fahrzeugkilometern Busleistung gegenüber, sodass insgesamt ein Saldo von 341.300 Mehrkilometern pro Jahr vorliegt.

Für den Betrieb der Stadtbahn sind 14 Fahrzeuge notwendig zzgl. einer Reserve von 10 %, sodass insgesamt 16 Fahrzeuge zu beschaffen sind.

Die Verkehrsnetze des Kfz-Verkehrs sind, wie verfahrensseitig vorgegeben, im Ohne- und Mitfall identisch.

Verkehrsnachfrage im Mitfall

Die Stadtbahn Kiel führt zu Verkehrsverlagerungen vom Pkw-Verkehr auf den ÖPNV sowie zusätzlich erzeugten Verkehr im ÖPNV.

Im ÖPNV werden ca. 6.200 Personenfahrten pro Werktag vom Pkw verlagert. Der zusätzlich erzeugte Verkehr im ÖPNV entspricht ca. 4.000 Personenfahrten pro Werktag, sodass **im ÖPNV eine Steigerung von insgesamt ca. 10.200 Personenfahrten pro Werktag vorliegt.**

Innerhalb Kiels erhöht sich die Anzahl an Personenfahrten im ÖPNV um 6 %, während die Anzahl an Personenfahrten im Pkw-Verkehr um 3 % sinkt.

Die höchsten Steigerungsraten im ÖPNV sind auf den folgenden Relationen zu finden:

- Ravensberg – Innenstadt Nord: +23 %
- Südfriedhof – Gaarden-Ost: +19 %
- Gaarden-Ost – Wellingdorf: +23 %

Da die Stadtbahn in der IBS 1 nur einen Teil ihrer geplanten Netzausdehnung erreicht, sind auf einigen Fahrtbeziehungen Umstiege auf den Busverkehr erforderlich. Entsprechend sind auf diesen Relationen leichte Rückgänge bei der ÖPNV-Nachfrage im Modell zu verzeichnen. Hierzu gehören:

- Innenstadt Mitte – Mettenhof: -6 %
- Neumühlen-Dietrichsdorf – Wellingdorf: -5 %

Für die IBS 2 und 3 sind mit dem ausgeweiteten Stadtbahnnetz auch auf diesen Relationen Nachfragezuwächse im ÖPNV zu erwarten.

Entlang der Stadtbahnstrecken der IBS 1 sind für den stärksten Streckenabschnitt (Martensdamm – Andreas-Gayk-Straße) bis zu 27.600 Fahrgäste pro Tag im Querschnitt (beide Richtungen) zu verzeichnen.

Auf der nachfolgenden Abbildung ist die Nachfrage pro Werktag der beiden Stadtbahnlinien dargestellt. In orangener Farbe ist die Stadtbahnlinie 1, in grüner Farbe die Stadtbahnlinie 2 eingefärbt.

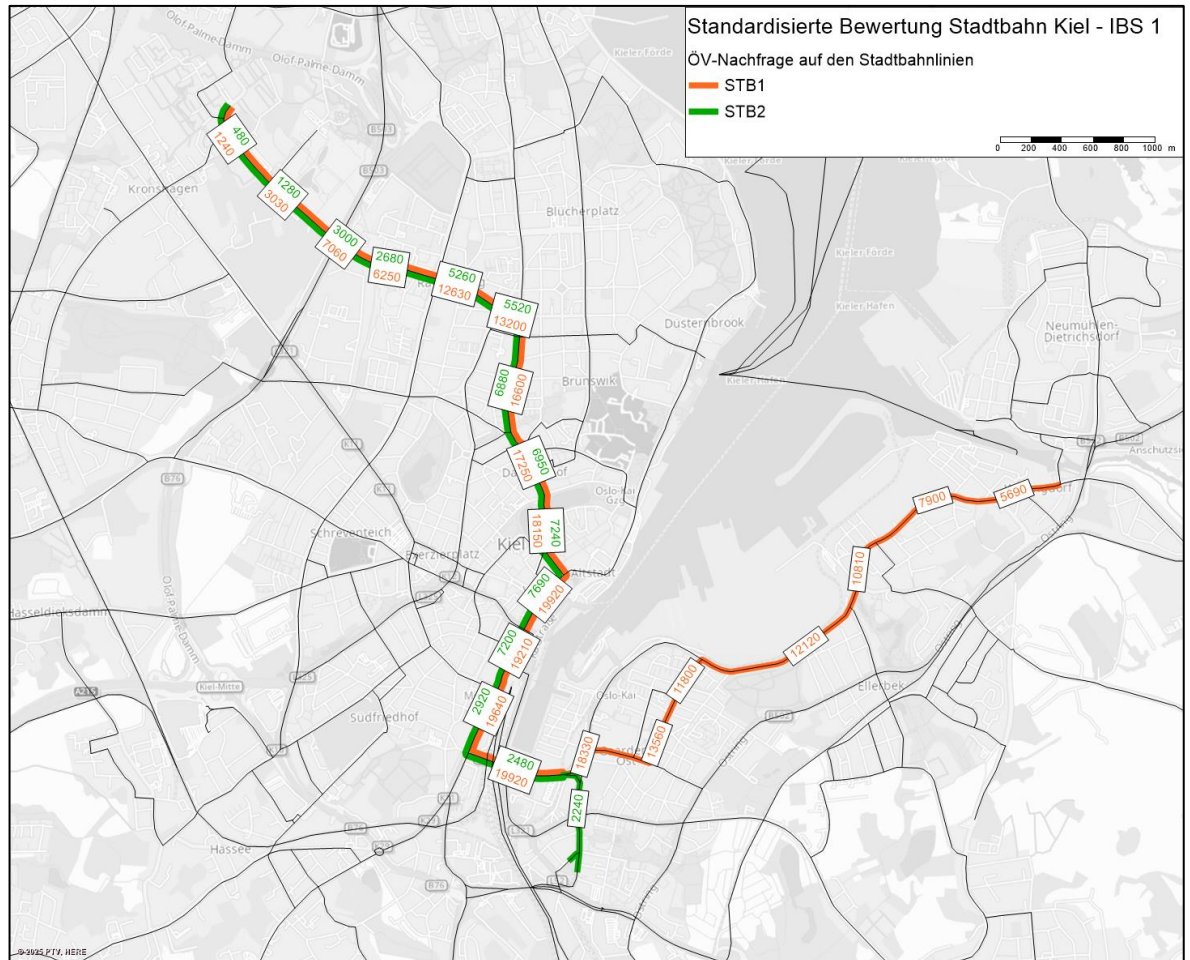


Abbildung 2: Fahrgastnachfrage an einem Werktag auf den einzelnen Haltstellenabschnitten der Stadtbahnlinien 1 und 2

Im Zuge der Nachfrageprognose war es auch erforderlich, die Auslastung der Fahrzeuge zu prüfen, denn gemäß Standardisierter Bewertung soll die maximal geforderte Auslastung in der Spitzenstunde – bezogen auf die Gesamtheit von Sitz- und Stehplätzen – unter 65 % liegen. Da für die Stadtbahn ein Fahrzeug mit 45 m Länge und einer Kapazität von 300 Sitz- und Stehplätzen projektiert ist, überschreitet die Auslastung in der Spitzenstunde in allen geprüften Abschnitten den Grenzwert nicht. Zudem bestehen Wachstumsreserven, da im Zuge der weiteren Inbetriebnahmestufen (IBS 2 und IBS 3) mit einer steigenden Auslastung zu rechnen ist. Die Verkehrsangebote des Mitfalls sind dementsprechend angemessen dimensioniert.

Gesamtwirtschaftliche Bewertung

Die Stadtbahn Kiel in der IBS 1 führt zu einem hohen ÖPNV-Fahrgastnutzen, der aus dem verbesserten ÖPNV-Angebot und den Fahrgastzahlen resultiert. Zusätzlich gibt es weitere Nutzen durch erhöhte Fahrgasteinnahmen im ÖPNV, vermiedene Unfälle und geringere Emissionen durch geringeren motorisierten Individualverkehr. Die Betriebskosten sind mit der Stadtbahn höher als mit dem Bus. Im Vergleich zum Nutzen haben die zusätzlichen Unterhaltungskosten des Fahrwegs (die in der Bewertung als Nutzenverlust berücksichtigt werden) nur eine geringe

Auswirkung auf das Bewertungsergebnis. Im Saldo wird ein Nutzen von 8,326 Mio. €/Jahr erreicht.

Als Kosten geht der Kapitaldienst (Abschreibung und Verzinsung) in die Bewertung ein. Dieser liegt bei 6,085 Mio. €/Jahr.

Die Bewertung zeigt, dass die geplante Maßnahme mit einem Nutzen-Kosten-Indikator von 1,40 volkswirtschaftlich sinnvoll ist. Er liegt deutlich über der erforderlichen Grenze von 1,0 und der Nutzenüberschuss liegt bei 2,241 Mio. €/Jahr. Damit ist die Förderfähigkeit nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz des Bundes nachgewiesen.

Das folgende Diagramm gibt abschließend einen Überblick über die Teilindikatoren und das Bewertungsergebnis (Nutzen-Kosten-Indikator).

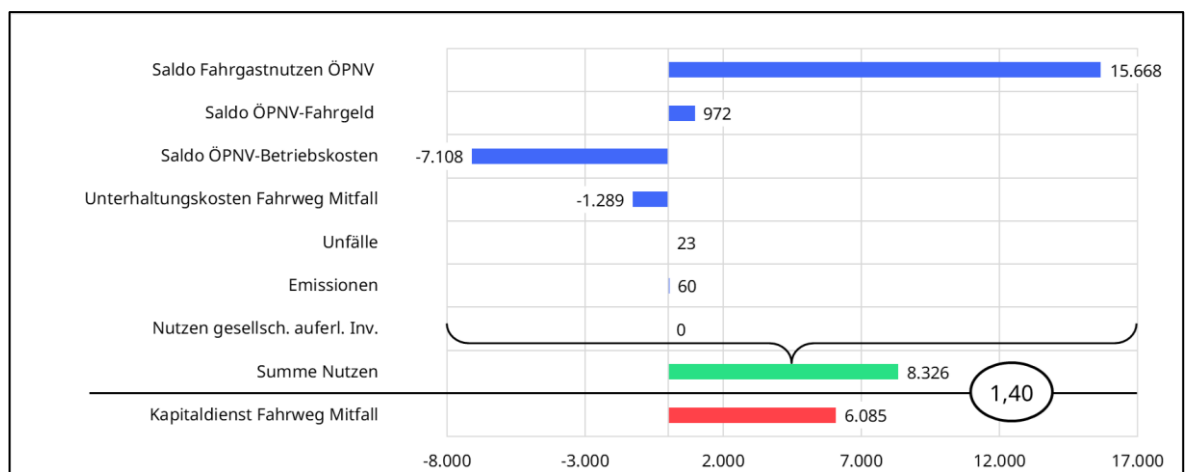


Tabelle 1: Nutzen-Kosten-Indikator