

BERICHT



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, Berthold Purzer
Erstellungsdatum	19.07.2024
zuletzt gespeichert	18.02.2025

Inhalt

1	Einführung	6
1.1	Einordnung des Vorhabens	6
1.2	Grundlegendes zur Methodik	7
1.3	Beteiligte am Abstimmungsprozess	7
2	Beschreibung des Investitionsvorhabens und des Untersuchungsgebiets	8
2.1	Investitionsvorhaben und Streckenführung	8
2.2	Investitionen	11
2.3	Beschreibung des Untersuchungsgebiets und Verkehrszelleneinteilung	12
3	Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage in der Analyse	13
3.1	ÖV-Angebot in der Analyse	13
3.2	Verkehrsangebot des MIV in der Analyse	13
3.3	Verkehrsnachfrage im Analysezustand	15
4	Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage im Ohnefall	17
4.1	Strukturdatenentwicklung und -prognose	18
4.2	Verkehrsangebot im Ohnefall	19
4.3	Verkehrsnachfrage und -umlegung im Ohnefall	26
4.4	Dimensionierungsprüfung im Ohnefall	28
5	Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage im Mitfall	30
5.1	Verkehrsangebot im Mitfall	30
5.2	Verkehrsnachfrage und -umlegung im Mitfall	36
5.3	Dimensionierungsprüfung im Mitfall	40
6	Gesamtwirtschaftliche Bewertung	41
6.1	Saldo Fahrgastnutzen	41
6.2	Saldo ÖPNV-Fahrgeld	41
6.3	Umweltfolgen MIV	42
6.4	Saldo der ÖPNV-Betriebskosten	42
6.4.1	Grundlagen der Betriebskostenrechnung	43
6.4.2	Fahrzeugbedarf und Fixkosten der ÖV-Fahrzeuge	44

6.4.3	Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten der ÖV-Fahrzeuge	45
6.4.4	Energieverbrauch und Emissionen im ÖV-Betrieb	45
6.4.5	Personalbedarf und Personalkosten	46
6.4.6	Zusammenfassung der ÖV-Betriebskosten	46
6.5	Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur	47
6.6	Saldo der Unfallfolgen	47
6.7	Saldo der Umweltfolgen	48
6.8	Nutzen-Kosten-Indikator	49
7	Folgekostenrechnung	50
7.1	Vorbemerkungen	50
7.2	Methode	50
7.3	Zuwendungen	50
7.4	Folgekosten Infrastruktur	51
7.5	Folgekostenrechnung Betrieb	53
8	Zusammenfassung	55
9	Anhang: Formblätter	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Haltestellenabstände Stadtbahnlinie 1	9
Tabelle 2:	Haltestellenabstände Stadtbahnlinie 2 (gekürzt)	10
Tabelle 3:	ÖV- und MIV-Personenfahrten im Analysejahr	15
Tabelle 4:	Malus Fahrzeuge und Fahrweg	35
Tabelle 5:	Verkehrsbeziehungen auf Relationen im Stadtgebiet Kiel im Vergleich vom Mitfall zum Ohnefall	36
Tabelle 6:	Fahrtenangebot der Stadtbahn im Mitfall	43
Tabelle 7:	Fahrzeugbedarf und Kapitaldienst Fahrzeuge	44
Tabelle 8:	Zeitabhängige Unterhaltung der Fahrzeuge	44
Tabelle 9:	Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten der Fahrzeuge	45
Tabelle 10:	Energiekosten und Emissionen des ÖV-Betriebs	45
Tabelle 11:	Personalkosten	46

Tabelle 12:	ÖV-Betriebskosten in T€/Jahr _____	46
Tabelle 13:	Nutzen-Kosten-Indikatoren _____	49
Tabelle 14:	Folgekosten – Investitionen und Kapitaldienst Fahrweg im Mitfall _____	52
Tabelle 15:	Folgekosten Infrastruktur _____	53
Tabelle 16:	Folgekosten Betrieb (Verkehrsunternehmen) _____	53

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Trassenführung der Stadtbahnlinien in der IBS 1 _____	8
Abbildung 2:	Lageplan Stadtbahn Kiel (IBS 1) mit Einzugsbereich der Haltestellen _____	10
Abbildung 3:	Verkehrszelleneinteilung im Verkehrsmodell _____	12
Abbildung 4:	Parkraumverfügbarkeit in Kiel, Analysefall _____	14
Abbildung 5:	Stadtteilgliederung für die Ermittlung der nachfragestärksten Relationen _____	16
Abbildung 6:	Strukturdaten in Kiel und Umgebung, Abgleich Modelldaten _____	18
Abbildung 7:	Parkraumverfügbarkeit in Kiel, Ohne- und Mitfall _____	24
Abbildung 8:	Verkehrsumlegung ÖV im Ohnefall im Untersuchungsraum _____	27
Abbildung 9:	Spitzenstundengruppen im Stadtgebiet von Kiel _____	28
Abbildung 10:	Querschnitte für Dimensionierungsprüfung im Ohnefall _____	29
Abbildung 11:	Linie 11 im Ohne- und Mitfall _____	31
Abbildung 12:	Linie 14 im Ohne- und Mitfall _____	31
Abbildung 13:	Linie 50 im Ohne- und Mitfall _____	32
Abbildung 14:	Linie 51 im Ohne- und Mitfall _____	32
Abbildung 15:	Linie X60 im Ohne- und Mitfall _____	33
Abbildung 16:	Linie 61 und 62 im Ohne- und Mitfall _____	33
Abbildung 17:	Linien 200, 201 und 210 im Ohne- und Mitfall _____	34
Abbildung 18:	ÖV-Nachfrage auf den Stadtbahnlinien 1 und 2 _____	39

1 Einführung

1.1 Einordnung des Vorhabens

Die Landeshauptstadt Kiel möchte ihr ÖPNV-Angebot mit einem Stadtbahnnetz erweitern, um den ÖPNV-Anteil zu erhöhen und die Mobilitätswende zu fördern. Hierzu hat sie in den letzten Jahren eine Reihe von Planungen durchgeführt. In den Überlegungen wurden dabei sowohl ein Bus Rapid Transit (BRT)-System als auch eine Stadtbahn als mögliche Alternativen betrachtet. Es ging dabei sowohl um potenzielle Streckenführungen und ihre bauliche und infrastrukturelle Integrierbarkeit in das Straßennetz als auch um die betrieblichen Aspekte wie Taktung, Betriebszeiten und Fahrzeugeinsatz. Zur Vergleichbarkeit der beiden Verkehrssysteme wurde nach den Vorgaben der Standardisierten Bewertung 2016 ein Nutzen-Kosten-Indikator (NKI) ermittelt, der für die Stadtbahn eine höhere volkswirtschaftliche Rentabilität als für das BRT-System aufzeigte. Der System- und Netzentscheid, bei dem sich der Rat der Landeshauptstadt Kiel für die Stadtbahn entschied, wurde am 17.11.2022 getroffen, sodass weitergehende und vertiefende Planungen in Form der Vorplanung für das gesamte Netz vergeben werden konnten.

In dieser Studie wurden Arbeiten durchgeführt, die sich auf zwei wesentliche Aspekte konzentrierten: Zum einen die Umstellung auf das aktualisierte Verfahren der Standardisierten Bewertung in der Version 2016+ und zum anderen die Berücksichtigung der Infrastrukturplanungen nach HOAI-Leistungsphasen 1 und 2 hinsichtlich der Infrastrukturkosten und Trassenplanungen. Darüber hinaus wurde ein mit der Landeshauptstadt Kiel abgestimmtes und nur für das Verfahren der Standardisierten Bewertung anzusetzendes Busnetz geplant. Dies stellte eine weitere wesentliche Grundlage für die Ermittlung des NKI dar. Mit der Durchführung der volkswirtschaftlichen Bewertung nach dem Regelverfahren der Standardisierten Bewertung wird geprüft, inwiefern eine Förderfähigkeit für das Gesamtnetz besteht, da vorgesehen ist, zur Finanzierung Zuschüsse zu beantragen. Das Projekt soll in das Bundesprogramm gem. § 6 GVFG aufgenommen werden.

Insgesamt werden drei Inbetriebnahmestufen (IBS) näher betrachtet, die jeweils 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 aufbauend realisiert werden, um die Auswirkungen auf den laufenden Verkehr und die Stadt möglichst gering zu halten. Diese Vorgehensweise ermöglicht effizientere Planungen und Realisierungsschritte. Zudem können erste Teile des Netzes als Inbetriebnahmestufen bereits in Betrieb genommen werden, während die weiteren Abschnitte noch geplant und genehmigt werden. Grundsätzlich muss für jeden Förderantrag einer IBS eine separate Standardisierte Bewertung vorliegen. In dieser Studie wurde ausschließlich die IBS 1 untersucht – für die IBS 2 und IBS 3 folgen separate Berichte.

1.2 Grundlegendes zur Methodik

Die Untersuchung erfolgt gemäß dem Regelverfahren der aktuell gültigen Fassung („Version 2016+“) des Verfahrens der Standardisierten Bewertung.

Zusätzlich zu den obligatorischen Teilindikatoren wird der fakultative Teilindikator „Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch“ nutzwertanalytisch berücksichtigt.

Die Bearbeitung der relevanten Verkehrsangebote im ÖV und MIV für den gesamten Untersuchungsraum im Verkehrsmodell, die Prognosen vom Ist-Zustand über den Ohnefall zum Mitfall sowie die Umlegungen der Nachfragematrizen erfolgen in der Software PTV Visum der PTV GmbH.

Ein Vorhaben ist gesamtwirtschaftlich sinnvoll, wenn die Summe der Einzelnutzen größer ist als die Kosten und ein Nutzen-Kosten-Verhältnis größer als 1,0 erreicht wird.

1.3 Beteiligte am Abstimmungsprozess

Die Grundlagen der Untersuchung und die Vorgehensweise wurden im projektbegleitenden Arbeitskreis abgestimmt.

Im Arbeitskreis waren Vertreter folgender Institutionen und Firmen vertreten:

- Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (MWVATT)
- Nahverkehrsverbund Schleswig-Holstein GmbH (NAH.SH GmbH)
- Landeshauptstadt Kiel
- Ramboll Deutschland GmbH
- PTV Transport Consult GmbH

2 Beschreibung des Investitionsvorhabens und des Untersuchungsgebiets

2.1 Investitionsvorhaben und Streckenführung

Im Rahmen der Nutzen-Kosten-Untersuchung wird die Stadtbahn in der IBS 1 betrachtet. Die Stadtbahn verfügt über zwei Linien, die jeweils zwischen der Haltestelle Bremerskamp und Wellingdorf (Linie 1) sowie zwischen Bremerskamp und Gaarden, Am Brook (Linie 2) verkehren.

Die Linie 2 verdichtet das ÖV-Angebot auf der Westachse der Linie 1. Zugleich erfolgt auch die Anbindung des Betriebshofs, der sich südlich der Endhaltestelle in Gaarden befindet.

Die Trassenführung ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

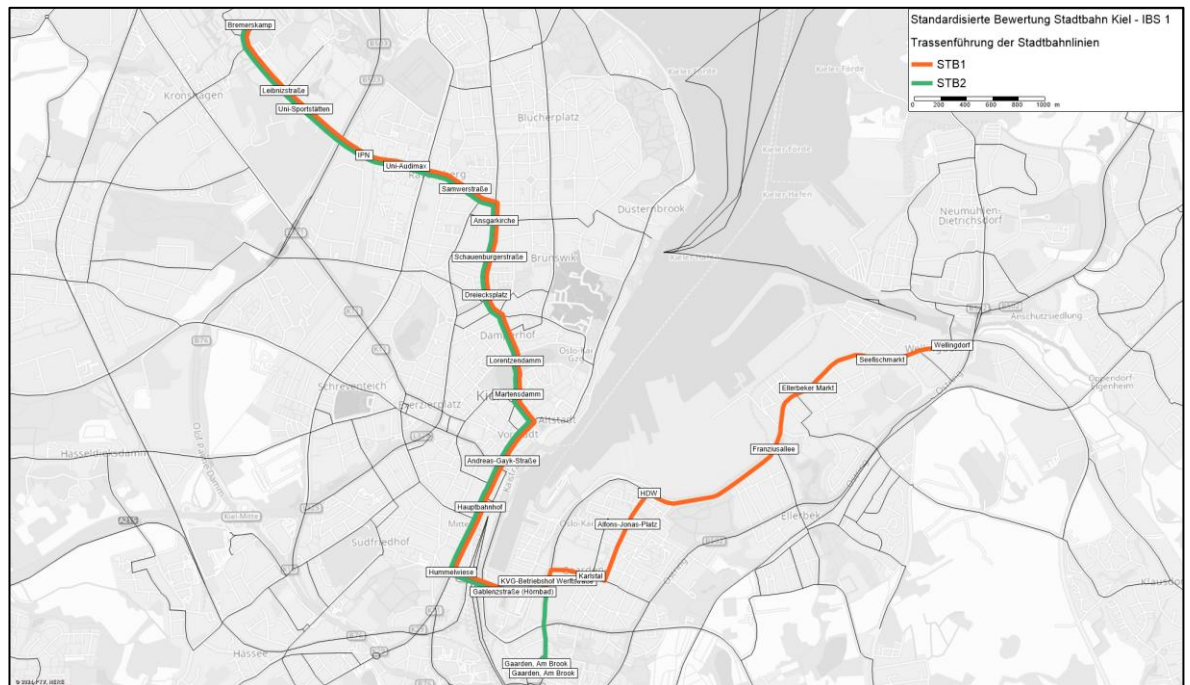


Abbildung 1: Trassenführung der Stadtbahnlinien in der IBS 1

Die im Fahrgastbetrieb gefahrene Strecke der Stadtbahn weist für die Linie 1 eine Länge von 10.500 m und für die Linie 2 eine Länge von 7.500 m auf. Da sich beide Linien überwiegend einen gemeinsamen Abschnitt teilen, beträgt die für den Fahrgastbetrieb vorgesehene Strecke insgesamt 11.800 m. Zusätzlich kommen Gleise für betriebliche Abläufe in Höhe von 700 m hinzu, sodass die gesamte Trasse 12.500 m umfasst.

Die Oberbauformen sind nach BOStrab geplant und gliedern sich in vier Varianten:

- zwei Richtungen: besonderer Bahnkörper (Grüngleis)
- zwei Richtungen: besonderer Bahnkörper (eingedeckt, ÖPNV/Einsatzfahrzeuge)
- eine Richtung: besonderer Bahnkörper (eingedeckt, ÖPNV/Einsatzfahrzeuge)
eine Richtung: straßenbündiger Bahnkörper (eingedeckt)
- zwei Richtungen: straßenbündiger Bahnkörper (eingedeckt)

Die Verortung der jeweiligen Oberbauformen in der IBS 1 ist dem Anhang zu entnehmen.

Für die Stadtbahnlinie 1 sind insgesamt 23 Haltestellen vorgesehen, die die folgenden Abstände (auf 25 m gerundet) zueinander aufweisen.

Haltestelle	Abstand zwischen Haltestellen [m]	kumulierter Abstand zwischen Haltestellen [m]
Bremerskamp	625	0
Leibnizstraße	200	625
Uni-Sportstätten	575	825
IPN	350	1.400
Uni-Audimax	500	1.750
Samwerstraße	400	2.250
Ansgarkirche	300	2.650
Schauenburgerstraße	300	2.950
Dreiecksplatz	575	3.250
Lorentzendamm	275	3.825
Martensdamm	650	4.100
Andreas-Gayk-Straße	400	4.750
Hauptbahnhof	550	5.150
Hummelwiese	500	5.700
Gablenzstraße (Hörnbad)	275	6.200
KVG-Betriebshof Werftstraße	375	6.475
Karlstal	550	6.850
Alfons-Jonas-Platz	250	7.400
HDW	1.100	7.650
Franziusallee	550	8.750
Ellerbeker Markt	650	9.300
Seefischmarkt	550	9.950
Wellingdorf		10.500

Tabelle 1: Haltestellenabstände Stadtbahnlinie 1

Die Stadtbahnlinie 2 verläuft bis zur Haltestelle Gablenzstraße (Hörnbad) identisch zur Linie 1 und verkehrt ab dort südlich zur Haltestelle Gaarden, Am Brook.

Haltestelle	Abstand zwischen Haltestellen [m]	kumulierter Abstand zwischen Haltestellen [m]
Gablenzstraße (Hörnbad)	1.300	6.200
Gaarden, Am Brook		7.500

Tabelle 2: Haltestellenabstände Stadtbahnlinie 2 (gekürzt)

Aufgrund der Erschließung mit der Stadtbahn entfallen die Bushaltestellen Kieler Straße, Große Ziegelstraße und Kieler Kuhle. Die Haltestelle Augustenstraße wird südlich versetzt und erhält mit Alfons-Jonas-Platz einen neuen Namen. Zusätzlich wird auch die Haltestelle Gaarden, Am Brook neu errichtet.

Auf der nachfolgenden Abbildung sind die Trasse der Stadtbahn Kiel in IBS 1 sowie die Einzugsbereiche der Stadtbahn-Haltestellen im Radius von 500 m dargestellt.

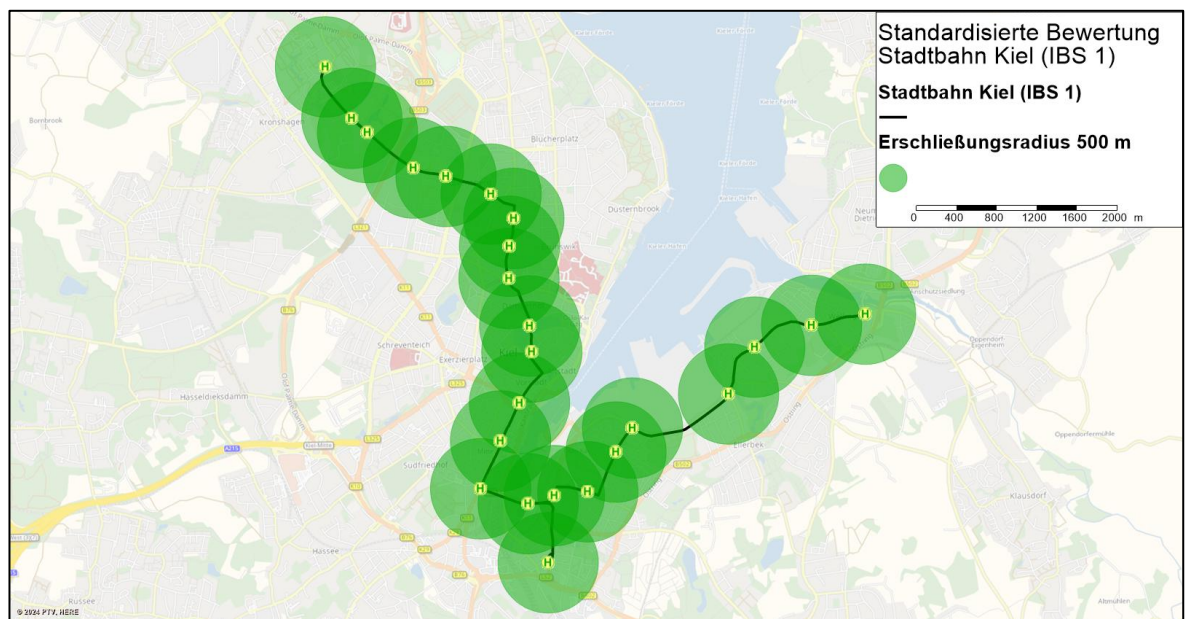


Abbildung 2: Lageplan Stadtbahn Kiel (IBS 1) mit Einzugsbereich der Haltestellen

Das Verkehrsangebot im Ohne- und Mitfall wird in Kapitel 4 und 5 beschrieben.

2.2 Investitionen

Formblätter 1-2, 1-3 und 10-2

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

Die Kalkulation der Investitionen wurde von dem für die Infrastrukturplanung zuständigen Unternehmen Ramboll zur Verfügung gestellt. 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. Es ergeben sich Investitionen in Höhe von 288,7 Mio. €. Zusätzlich werden weitere 10 % für Planungskosten integriert, sodass die Investitionen mit Preisstand 2024 bei 317,6 Mio. € liegen. Für die Bewertung erfolgt eine Rückrechnung auf den Preisstand 2016 über Preisindizes des Statistischen Bundesamtes. 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 Kostengruppe ab.

Die Investitionskosten und Unterhaltungskosten sind dem Formblatt 10-2 zu entnehmen.

2.3 Beschreibung des Untersuchungsgebiets und Verkehrszelleneinteilung

Grundlage der Nutzen-Kosten-Untersuchung ist das Verkehrsnachfragemodell der KielRegion, die aus der Landeshauptstadt Kiel und den Landkreisen Rendsburg-Eckernförde und Plön besteht. Das Modell weist einen Stand vom Jahr 2024 auf und beinhaltet das Verkehrsangebot sowie die Verkehrsnachfrage für den Analysezustand 2020 und den Prognosezustand 2035.

Das Modell umfasst 1.705 Verkehrsbezirke (siehe Abbildung 3).

Planungsraum des Verkehrsmodells

- Landeshauptstadt Kiel: 465 Verkehrszellen (blau eingefärbt)
- Kreis Rendsburg-Eckernförde: 783 Verkehrszellen (rot eingefärbt)
- Kreis Plön: 236 Verkehrszellen (grün eingefärbt)
- Stadt Neumünster: 132 Verkehrszellen (lila eingefärbt)

Erweiterter Untersuchungsraum

- übriges Schleswig-Holstein: 74 Verkehrszellen (orange eingefärbt)
- Hamburg: 7 Verkehrszellen (türkis eingefärbt)
- Fernverkehr: 8 Verkehrszellen

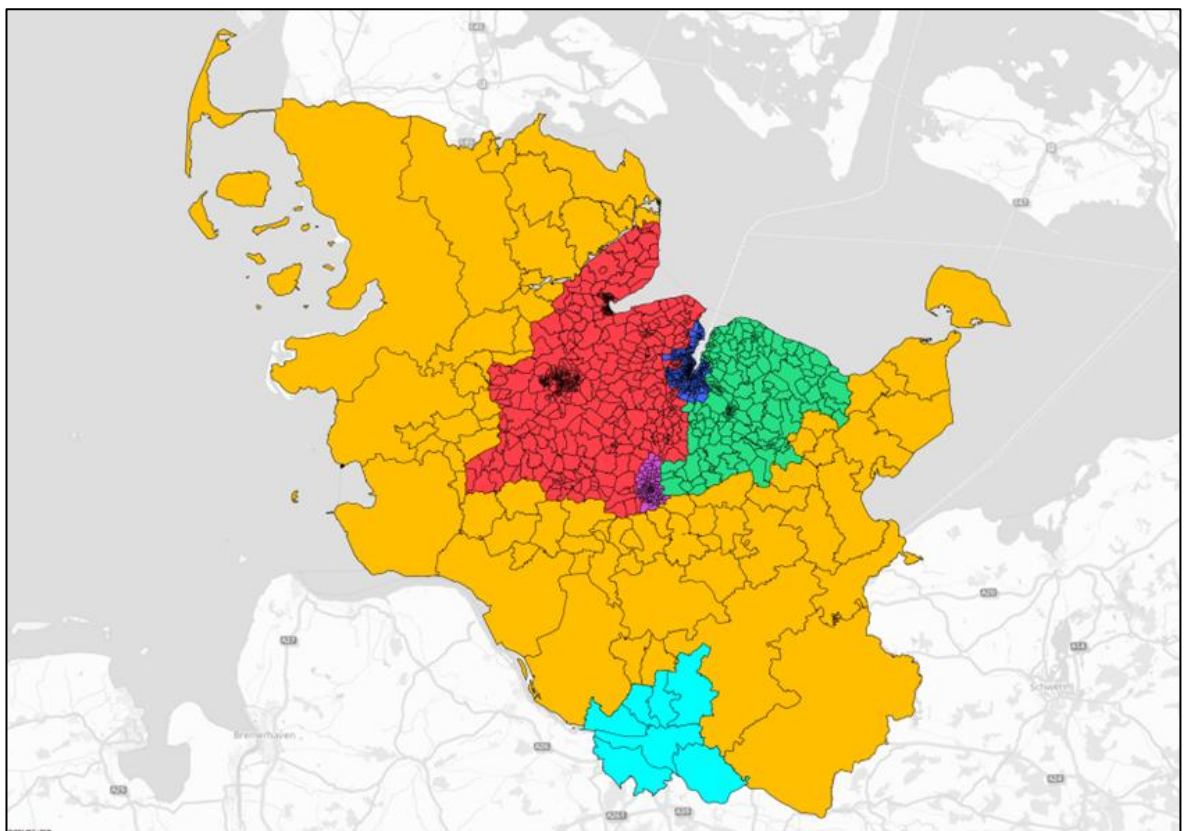


Abbildung 3: Verkehrszelleneinteilung im Verkehrsmodell

3 Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage in der Analyse

3.1 ÖV-Angebot in der Analyse

Für den Analysefall wurde das Verkehrsmodell der KielRegion mit dem Analysejahr 2020 übernommen. Das Netzmodell deckt sämtliches ÖV-Angebot im Untersuchungsraum ab. Dazu gehören die Verkehrssysteme Bus, Fähre, SPNV und SPFV. Das Modell wurde im ÖV mit Fahrgastzahlen der Kieler Verkehrsgesellschaft aus dem Jahr 2022 geeicht.

Das Modell umfasst 256 ÖV-Linien im Analysejahr 2020:

- 228 Buslinien, davon 29 von der Kieler Verkehrsgesellschaft mbH betrieben
- 1 Fährlinie
- 1 SPFV-Linie (zusammengefasste Fahrten)
- 26 SPNV-Linien

3.2 Verkehrsangebot des MIV in der Analyse

Das Verkehrsangebot des MIV umfasst alle Strecken, die eine verkehrliche Grundbedeutung haben oder für die eine realistische Modellierung der Zellanbindung benötigt werden. Das Modell wurde im MIV mit folgenden Werten geeicht:

- VZA-Kiel (Datenbank für Verkehrszählungen)
 - Zeitraum von 2016 bis 2022 (ohne Corona-Zeitraum: März 2020 bis Winter 2021)
- DTV_w der BASt (Bundesanstalt für Straßenwesen)
 - 2019 für Leichtverkehr
 - 2021 für Schwerverkehr

In der Untersuchung ist die Parkraumverfügbarkeit nach den Vorgaben der Standardisierten Bewertung zu berücksichtigen. Die Bewertung erfolgte auf einer Skala von 0,4 (starke Einschränkung) bis 1,0 (keine Einschränkung).

Um die Einteilung vorzunehmen, wurde eine Methodik entwickelt, die folgende Grundlagendaten als Eingangsgrößen nutzt: Parkraumuntersuchung und -bewirtschaftung in der Landeshauptstadt Kiel (IKS Mobilitätsplanung, 2021) sowie Einwohner- und Arbeitsplatzdaten des Kieler Verkehrsmodells. In der Studie wurde das Kieler Stadtgebiet hinsichtlich des Parkraums untersucht, sodass die Verkehrsbezirke im Modell mit den folgenden Attributen versehen werden konnten:

- Parktypen nach Gebäudenutzung (Kurzparker, Bewohner...)
- Bestand zum Zeitpunkt der Erhebung (kostenpflichtiges Parken, Parken frei...)

- Bestand Bewohnerparken
- Bestand Parkscheinautomaten mit Höchstparkdauer (1 Stunde, 2 Stunden...)
- Auslastung um 11:00 Uhr (unter 60 % bis über 120 %)

Je nach Attributwert wurde anschließend eine Zuordnung zu der Skala der Standardisierten Bewertung vorgenommen. Beispielsweise führte eine hohe Auslastung um 11:00 Uhr zu einer starken Einschränkung der Parkraumverfügbarkeit. Die verschiedenen Attribute wurden anschließend aufsummiert und gewichtet, sodass beispielsweise die Auslastung höher gewichtet wurde als die Höchstparkdauer am Parkscheinautomat. Zusätzlich wurden die Einwohner- und Arbeitsplatzdichten mitberücksichtigt.

Die Zuordnung der Parkraumverfügbarkeit in Kiel ist für den Analysefall in Abbildung 7 dargestellt.

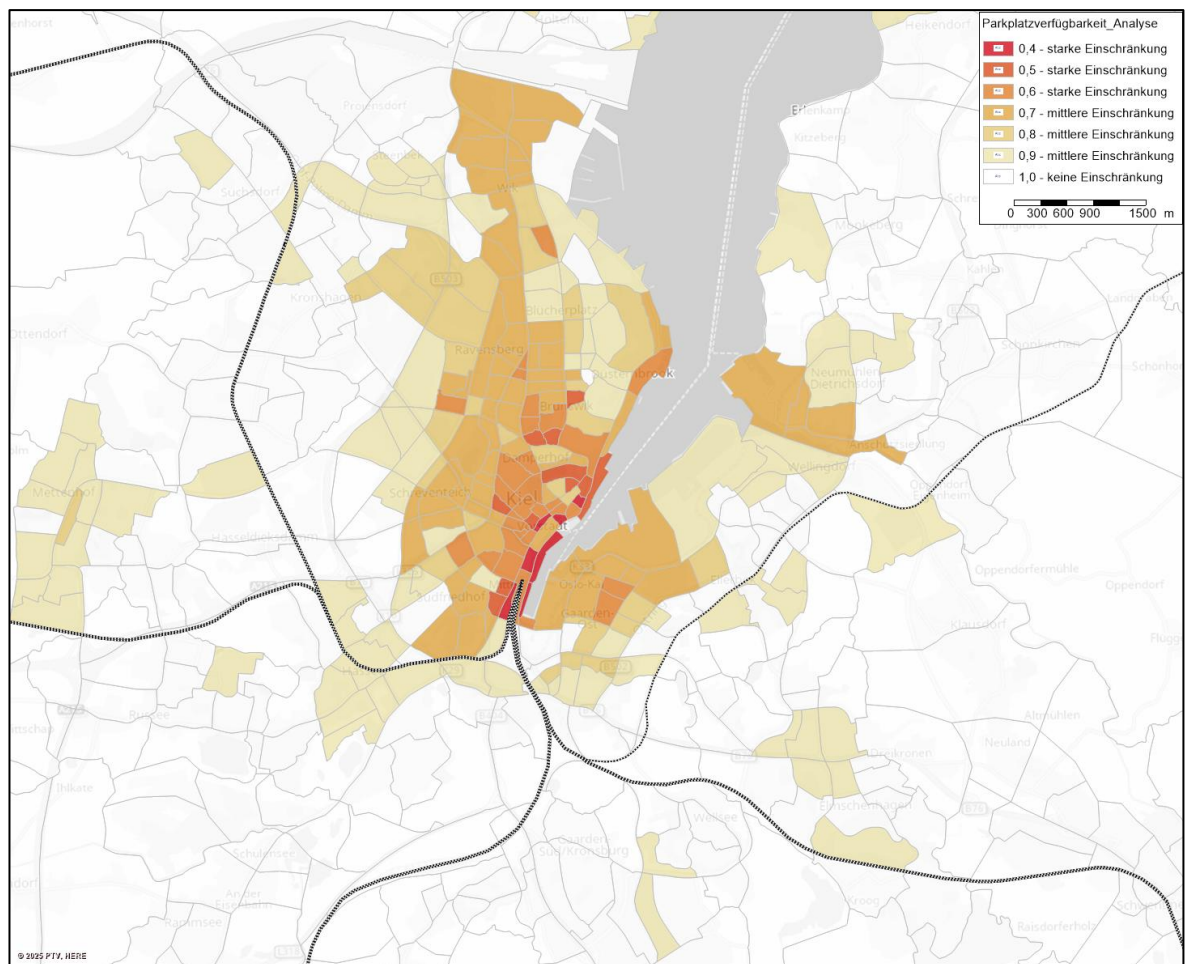


Abbildung 4: Parkraumverfügbarkeit in Kiel, Analysefall

3.3 Verkehrsnachfrage im Analysezustand

Aus dem Verkehrsmodell liegen für den gesamten Untersuchungsraum geeichte Nachfragematrizen vor. Für die Untersuchung relevant sind die ÖV-Nachfragematrizen für Erwachsene und Schüler und im MIV für den Pkw.

In der Tabelle 3 ist die Anzahl an ÖV- und MIV-Personenfahrten im Verkehrsmodell dargestellt.

Quelle	ÖV [Personenfahrten/ Werktag]	MIV [Personenfahrten/ Werktag]	bimodaler Modal Split ÖV
Kiel	183.920	409.985	31 %
Kreis Rendsburg- Eckernförde	52.655	499.295	10 %
Kreis Plön	27.520	223.930	11 %
Stadt Neumünster	31.835	152.245	17 %
übrige Gemeinden	30.775	129.055	19 %
gesamtes Verkehrs- modell	326.705	1.414.510	19 %

Tabelle 3: ÖV- und MIV-Personenfahrten im Analysejahr

Formblatt 2-1

Das Formblatt 2-1 enthält die 30 nachfragestärksten Relationen im MIV und ÖV in Kiel. Um diese Relationen zu ermitteln, wurde Kiel entsprechend den Stadtteilen eingeteilt, wobei folgende Stadtteile aufgrund der geringen räumlichen Ausprägung zusammengefasst wurden: Altstadt, Vorstadt, Exerzierplatz, Damperhof zu Innenstadt Mitte und Brunswik, Düsternbrook, Blücherplatz zu Innenstadt Nord. Die sich daraus ergebende Stadtteilgliederung ist der Abbildung 5 zu entnehmen.

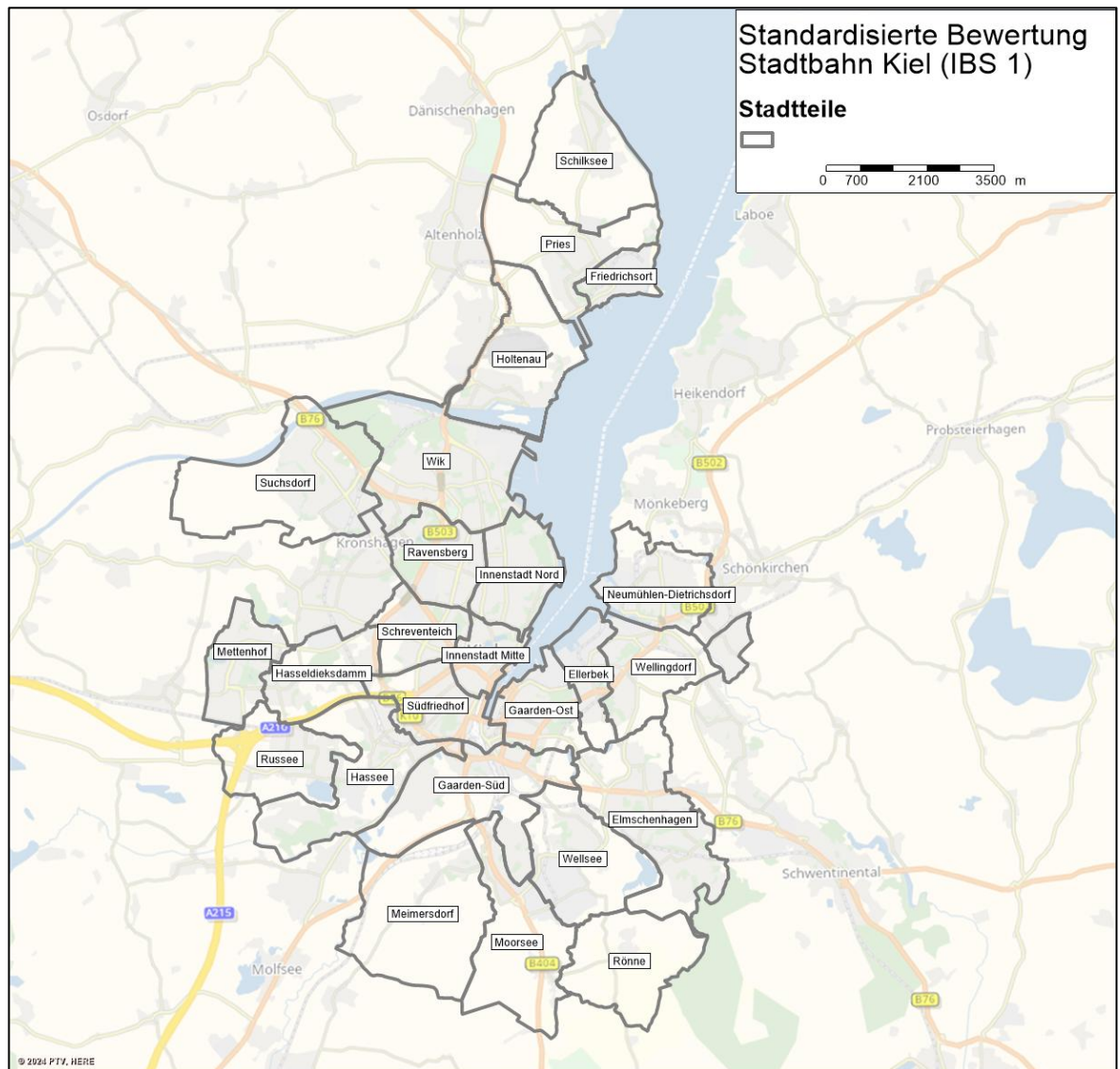


Abbildung 5: Stadtteilgliederung für die Ermittlung der nachfragestärksten Relationen

4 Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage im Ohnefall

Der Ohnefall stellt die Situation **ohne Realisierung** des Investitionsvorhabens dar. Der Ohnefall berücksichtigt dabei gesicherte Entwicklungen des Verkehrsangebots und der Verkehrsnachfrage bis zum Prognosehorizont 2035.

Für die Modellierung des Ohnefalls wurden im Verkehrsmodell die Nachfragematrizen des Analysefalls in zwei Schritten fortgeschrieben:

- Um die Entwicklungen der Strukturdaten zu berücksichtigen, wurden Prognosedaten zu Einwohnern, Schülern, Studierenden und Beschäftigten in das Verkehrsmodell integriert.
- Um die Auswirkungen der verkehrlichen Veränderungen zu berücksichtigen, wurden Maßnahmen im MIV und ÖV berücksichtigt, die als gesicherte Entwicklungen eingestuft wurden.

4.1 Strukturdatenentwicklung und -prognose

Für den Ohne- und Mitfall ist neben den angenommenen verkehrlichen Veränderungen bis ins Prognosejahr die Strukturdatenentwicklung zwischen 2020 und 2035 zu betrachten.

Strukturdaten in Kiel und Umgebung

Die im Verkehrsmodell hinterlegte Strukturdatenentwicklung in Kiel und Umgebung wurden mit den Daten des Statistischen Amtes für Hamburg und Schleswig-Holstein (Statistikamt Nord), der Bevölkerungsprognose 2040 des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) sowie der Bundesagentur für Arbeit (BfA) abgeglichen.

Die Daten des Statistikamtes Nord stammen aus dem 1. Quartal des jeweiligen Jahres, die der BfA vom 1. Monat des jeweiligen Jahres. Die Erwerbstätigen im Verkehrsmodell umfassen keine Auszubildenden oder Studierenden, während die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der BfA auch Auszubildende und, in bestimmten Fällen, Studierende mit sozialversicherungspflichtigen Nebentätigkeiten enthalten können. Beamte, Selbstständige und geringfügig Beschäftigte, die nicht sozialversicherungspflichtig sind, werden hingegen in den BfA-Daten nicht erfasst. Daher ist eine Vergleichbarkeit zwischen den Daten des Verkehrsmodells und denen der BfA nur eingeschränkt möglich.

Für das Prognosejahr 2035 lagen in Bezug auf die Einwohnerentwicklung keine signifikanten Unterschiede zwischen den Prognosen des Statistischen Landesamtes und den Ansätzen im Modell vor. Die Beschäftigtenzahl wird seitens der Bundesagentur für Arbeit nicht vorausberechnet.

Einwohner			2020	2025	2030	2035
Kiel	Verkehrsmodell		248.269			252.900
	Statistikamt Nord		247.118			
	BBSR		251.400	253.600	253.300	252.800
Kreis Plön	Verkehrsmodell		126.943			123.001
	Statistikamt Nord		128.751			
	BBSR		127.600	126.000	124.500	123.000
Kreis Rendsburg-Eckernförde	Verkehrsmodell		268.510			266.944
	Statistikamt Nord		273.904			
	BBSR		272.100	270.700	269.100	267.200
Beschäftigte			2020	2025	2030	2035
Kiel	Verkehrsmodell	Erwerbstätige	107.374			104.299
	BfA	Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte	126.970			
Kreis Plön	Verkehrsmodell	Erwerbstätige	55.051			49.767
	BfA	Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte	27.730			
Kreis Rendsburg-Eckernförde	Verkehrsmodell	Erwerbstätige	119.105			109.661
	BfA	Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte	80.170			

Abbildung 6: Strukturdaten in Kiel und Umgebung, Abgleich Modelldaten

Strukturdaten in den Stadtteilen Kiels

Formblatt 3-1

Wesentliche Grundlage der Bewertung sind die Strukturdaten in Kiel. Diese sind in Formblatt 3-1 getrennt nach Stadtteilen aufgelistet.

Auffallend ist der Anstieg der Strukturdaten in Meimersdorf sowie die Arbeitsplatzveränderung in Holtenau (+130 %).

In Meimersdorf ist das Neubaugebiet „Meimsdorfer Höhen“ in den Strukturdaten von 2035 mitberücksichtigt. Dieses umfasst rund 2.200 Wohneinheiten auf einem Gebiet von 100 Hektar. Der Baubeginn ist derzeit auf das Jahr 2026 terminiert.¹

In Holtenau entsteht das Neubaugebiet „Holtenau Ost“ auf dem ehemaligen MFG 5-Areal. Das Gebiet erstreckt sich über eine Fläche von 92 Hektar und soll als Stadtquartier sowohl Wohn- und Gewerbeflächen als auch Bereiche für Dienstleistungen, Sport, Gemeinschaft und Freizeit bieten.²

4.2 Verkehrsangebot im Ohnefall

ÖV-Angebotsanpassungen im Ohnefall

Für den Ohnefall wurden im Verkehrsmodell die Maßnahmen aus dem 5. und 6. Regionalen Nahverkehrsplan (RNVP) der Landeshauptstadt Kiel sowie SPNV-Maßnahmen des Nahverkehrsverbunds Schleswig-Holstein (NAH.SH) berücksichtigt.

Die Taktzeiten ergeben sich entsprechend des RNVP wie folgt:

- 5:00 – 6:00 Uhr: morgendliche Schwachverkehrszeit (SVZ)
- 6:00 – 20:30 Uhr: Hauptverkehrszeit (HVZ)
- 20:30 – 22:00 Uhr: abendliche Schwachverkehrszeit (SVZ)

Im Folgenden werden die einzelnen Maßnahmen, die im Verkehrsmodell für den Ohnefall 2035 angesetzt wurden, vorgestellt.

¹ <https://xn--kieler-sden-0hb.de/> (abgerufen: 19.08.2024)

² https://www.kiel.de/de/kiel_zukunft/kiel_plant_baut/sanierungsgebiet_holtenau_ost.php (abgerufen: 19.08.2024)

Das Maßnahmenpaket „**Ost-West-Achse**“ (6. RNVP-Kiel) umfasst die folgenden Anpassungen:

- Linie 9
 - Taktverdichtung auf einen 30-min-Takt in der HVZ (bereits im 5. RNVP-Kiel enthalten, aber bisher nicht umgesetzt)
- Linie 72
 - neuer Linienverlauf: Kronshagen Schulzentrum – Stadtteil Kiel-Ellerbek
- Linie 71
 - neuer Linienverlauf: Hauptbahnhof – Eichhofstraße – Kronshagen Schulzentrum
 - jede zweite Fahrt nach Kronshagen Schulzentrum
 - Änderung im Linienverlauf: über Dreiecksplatz statt über Arndtplatz
- Linie 81
 - neuer Linienverlauf: Hauptbahnhof – Botanischer Garten
- Linienpaar 21/22
 - neue Linie 21: Ellerbeker Weg – Rungholtplatz (Taktverdichtung: 20-min-Takt)
 - Linie 22: Klausdorf Schule – Rungholtplatz (Taktverdichtung: 20-min-Takt)
 - beide Linien bilden auf dem Ostring und in der Innenstadt einen 10-min-Takt
 - Linie 21 zwischen (H) An Schneiderkamp und (H) Rungholtplatz auf direktem Weg
 - Linie 21 über (H) An der Au in Richtung (H) Rungholtplatz

Das Maßnahmenpaket „**Holtenauer Straße**“ (6. RNVP-Kiel) umfasst die folgenden Anpassungen:

- Linie 11
 - neuer Linienverlauf: Roskilder Weg – Pillauer Straße
 - Taktverdichtung auf einen 7,5-min-Takt in der HVZ und einen 15-min-Takt in der abendlichen SVZ
- Linienpaar 14/15
 - Linie 14: Laboe Hafen/Wendeschleife – Wik Kanal (Taktverdichtung: 20-min-Takt)
 - Linie 15: Heikendorf Am Heidberg – Wik Kanal (Taktverdichtung: 20-min-Takt)
 - Vertaktung mit Linienpaar 12/13
- Linienpaar 12/13
 - Vertaktung mit Linienpaar 14/15
 - Taktverdichtung auf einen 20-min-Takt

Der Tausch der Äste (Linie 11 in Richtung Mettenhof statt in den Kieler Norden bzw. Linienpaare in Richtung Kieler Norden statt nach Mettenhof) führt zu einem 5-min-Takt auf der Holtenauer Straße.

Das Maßnahmenpaket „**Kieler Norden**“ (6. RNVP-Kiel) umfasst die folgenden Anpassungen:

- Linie 12
 - neuer Linienverlauf: Deichweg – Schulensee
- Linie 13
 - neuer Linienverlauf: Strande Bernstorffweg – Schulensee
- Linie 30S
 - Taktverdichtung auf einen 20-min-Takt
- Linie 90S
 - im Analysefall noch nicht enthalten, im Ohnefall ganzjährig im 20-min-Takt
- Linie 91
 - neuer Linienverlauf: Bahnhof Melsdorf – Holtenau, Schule

Das Maßnahmenpaket „**Kieler Süden**“ (6. RNVP-Kiel) umfasst die folgenden Anpassungen:

- Linie 41
 - neuer Linienverlauf: Tannenberg – Schlüsbek
- Linie 42
 - neuer Linienverlauf: Rungholtplatz – Meimersdorf Süd

Weitere Änderungen in diesem Maßnahmenpaket umfassen:

- Linie 43
 - neuer Linienverlauf: Meimersdorf Am Reben – CITTI-Park
- Linie 9
 - Änderung im Linienverlauf: Öffnung des Wellseedamms für den Busverkehr
- Linie 8
 - neuer Linienverlauf: Waldhof – Meimersdorf Am Reben
- Linie 44
 - neue Linie mit folgendem Linienverlauf: Hauptbahnhof – Meimersdorf Süd

Weitere Maßnahmen ergeben sich ebenfalls aus dem 6. RNVP-Kiel:

- Linie 61
 - neuer Linienverlauf: Rungholtplatz – Melsdorf
- Linie 62
 - neuer Linienverlauf: Woltersweg – Melsdorf

Die Verlängerung der Buslinien nach Melsdorf erfolgt aufgrund neuer Ladestationen, die in Melsdorf errichtet werden sollen.

Abschließend wurde die Fährlinie 2 auf einen durchgängigen 15-min-Takt verdichtet.

Im SPNV wurde die Reaktivierung des Streckenabschnitts in Rendsburg angesetzt. Die Reaktivierung führte zu Änderungen an den Betriebskonzepten der Linien RE 74 und der RB 75: Während die Linie RE 74, die zwischen Kiel und Husum verkehrt, einen neuen Haltepunkt Rendsburg-Kronwerk/Büdelndorf erhält, wurde die RB 75 nach Rendsburg-Seemühlen mit Zwischenhalt in Rendsburg-Mastbrook verlängert.

Weitergehend wurde die Reaktivierung der Strecke zum Schönberger Strand angesetzt, was zu einer Änderung an dem Betriebskonzept der Linie RB 76 führte. Diese verkehrt im Analysefall zwischen Kiel Hbf und Kiel-Oppendorf über Kiel Schulen am Langsee und Kiel-Ellerbek. Im Ohnefall wurde die Linie von Kiel-Oppendorf kommend über Schönkirchen, Probsteierhagen, Passade, Fiefbergen und Schönberg (Holst.) zum Schönberger Strand verlängert.

Zudem wurden neue Haltepunkte angesetzt: Schwentinental Ostseepark, Preetz-Klinikum, Preetz Nord. Dies führte zu folgenden Änderungen:

- neue RB 87: Kiel Hbf – Preetz (mit Bedienung der neuen Haltepunkte)
- neue RB 83: Kiel Hbf – Lübeck Hbf (mit Bedienung der neuen Haltepunkte)
- neue RE 84: Kiel Hbf – Lübeck Hbf (ohne Bedienung der neuen Haltepunkte)
- RB 84: Kiel Hbf – Lübeck Hbf (Ausdünnung, mit Bedienung der neuen Haltepunkte)

Die Anpassungen entsprechen den aktuellen Planungen der Stadt Kiel, die in Abstimmung mit dem Zuwendungsgeber in der Untersuchung im Ohnefall berücksichtigt werden.

MIV-Netzanpassungen im Ohnefall

In der Untersuchung ist die Parkraumverfügbarkeit nach den Vorgaben der Standardisierten Bewertung zu berücksichtigen. Die Bewertung erfolgte auf einer Skala von 0,4 (starke Einschränkung) bis 1,0 (keine Einschränkung).

Die Methodik zur Ermittlung der Parkraumverfügbarkeit wurde bereits in Kapitel 3.2 beschrieben. Für die Änderungen bei der Parkraumverfügbarkeit zwischen Analyse- und Ohnefall liegen folgende geplante Entwicklungen zugrunde:

- Bewohnerparken für das Jahr 2035
- Erhöhung der Parkgebühren für Bewohnerparken auf 360 € / Jahr
- kostenpflichtiges Parken für Personen ohne Bewohnerparkausweis
- Gehwegparken mit Reduzierung des Gehwegs auf eine Breite von < 2,50 m wird bis 2035 nicht mehr gestattet sein

Die Zuordnung der Parkraumverfügbarkeit in Kiel ist für den Ohne- und Mitfall identisch und in Abbildung 7 dargestellt.

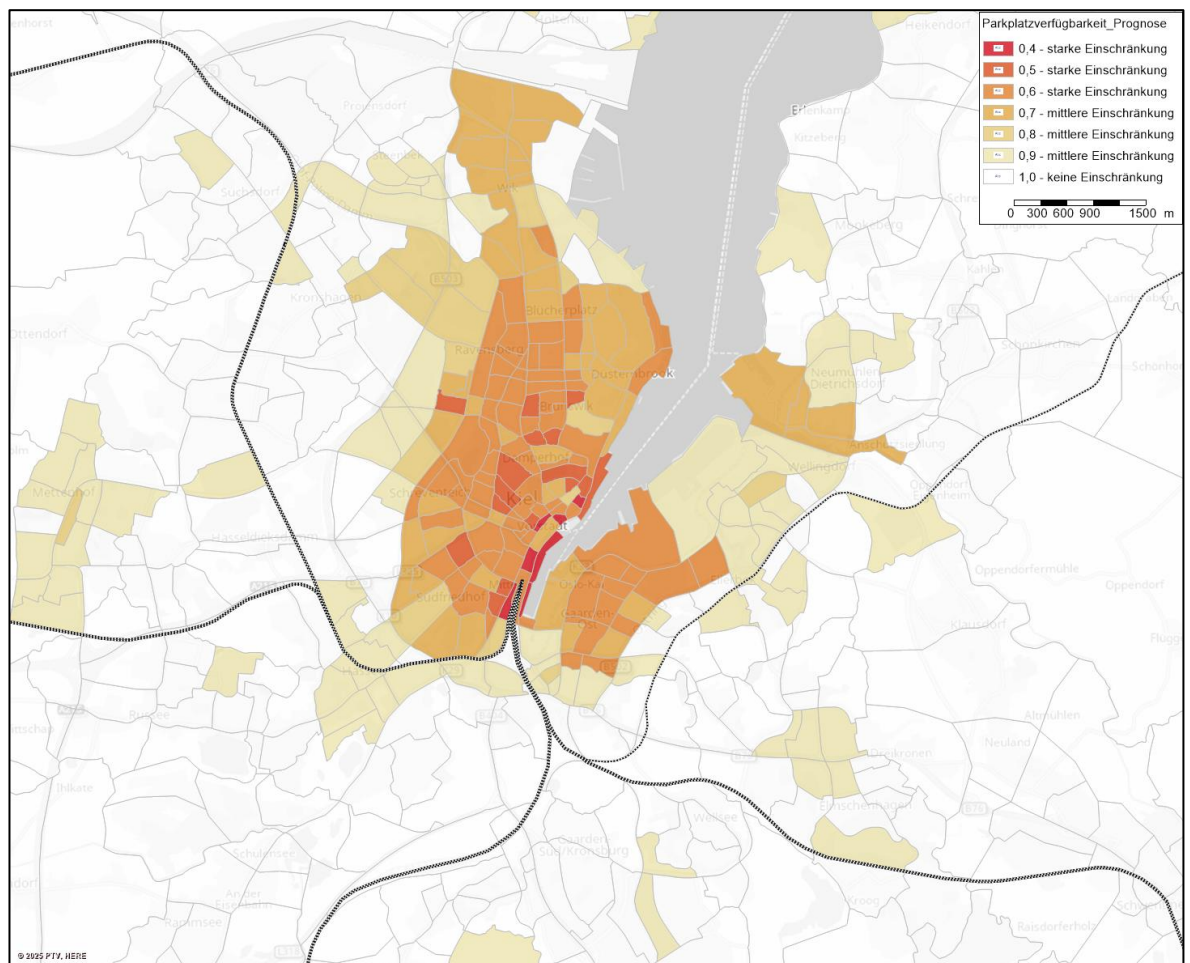


Abbildung 7: Parkraumverfügbarkeit in Kiel, Ohne- und Mitfall

Folgende Anpassungen sind im MIV für den Ohnefall berücksichtigt:

- A 21 – Kiel (mit Anschluss B 76) (fest disponiert im BVWP)
- B 202 – Südspange Kiel (vordringlicher Bedarf im BVWP)
- Reduzierung der Leistungsfähigkeit auf der Werftstraße von zwei auf einen Fahrstreifen je Richtung im MIV zugunsten des Radverkehrs
- Reduzierung der Leistungsfähigkeit auf der Eckernförder Straße von zwei auf einen Fahrstreifen je Richtung im MIV zugunsten des Radverkehrs
- MIV-Sperrung auf der Andreas-Gayk-Straße in Fahrtrichtung Kiel Hbf zwischen Fabrikstraße und Stresemannplatz
- MIV-Sperrung auf Sophienblatt in Fahrtrichtung Kiel Hbf zwischen Stresemannplatz und Ringstraße

4.3 Verkehrsnachfrage und -umlegung im Ohnefall

Verkehrsnachfrage

Formblatt 3-2 und 3-3

Die Verkehrsnachfrage wurde anhand der zweistufigen vorgeschlagenen Methodik aus der Verfahrensanleitung der Standardisierten Bewertung ermittelt. Dazu wurde in einem ersten Schritt die Nachfrage anhand der Strukturdatenentwicklung hochgerechnet und im zweiten Schritt die Verkehrsverlagerungen aus den Angebotsänderungen ermittelt.

Innerhalb Kiels werden im Ohnefall 423.268 motorisierte Personenfahrten pro Werktag durchgeführt, wovon 4 % auf Schülerfahrten entfallen.

Der ÖPNV-Anteil steigt im Vergleich zum Analysefall um 12,6 % an, sodass insgesamt 34,9 % der motorisierten Fahrten innerhalb Kiels mit dem ÖPNV zurückgelegt werden.

Die mittlere Reiseweite im ÖPNV beträgt 4,1 km und ist damit um 0,9 km geringer als im MIV.

Im Vergleich zum Analysefall reduziert sich der mittlere Zeitaufwand für motorisierte Fahrten leicht, sodass der Wert im Ohnefall 9,4 min entspricht (Reduzierung um 6,9 %).

Informationen zu den Personenfahrten im Quell- und Zielverkehr von Kiel sind in Formblatt 3-2 dokumentiert. Weitere Informationen zum Ohnefall sind auch im Kapitel 5.2 zur Nachfrage im Mitfall enthalten.

Verkehrsumlegung

Die ÖV-Nachfrage des Ohnefalls wurde auf die Verkehrsnetze umgelegt. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Fahrgastbelastungen im Querschnitt (gerundet auf 100 Fahrgäste) für den Bereich rund um die Stadtbahnstrecke in der IBS 1. Die Belastungen sind nach Verkehrssystemen farblich gekennzeichnet. Relevant sind in diesem Bereich die Busverkehre in blauer Farbe, die Fähre in oranger Farbe sowie die Eisenbahnlinien in grüner Farbe.

Entlang der geplanten Stadtbahnstrecke in der IBS 1 sind im Busverkehr im Bereich der Universität 21.100 Fahrgäste im Querschnitt zu verzeichnen, während in Richtung Hauptbahnhof die Zahl der Fahrgäste auf bis zu 74.400 steigt. Entlang der Werftstraße reduziert sich die Zahl der Fahrgäste auf zwischen 15.600 und 20.200.

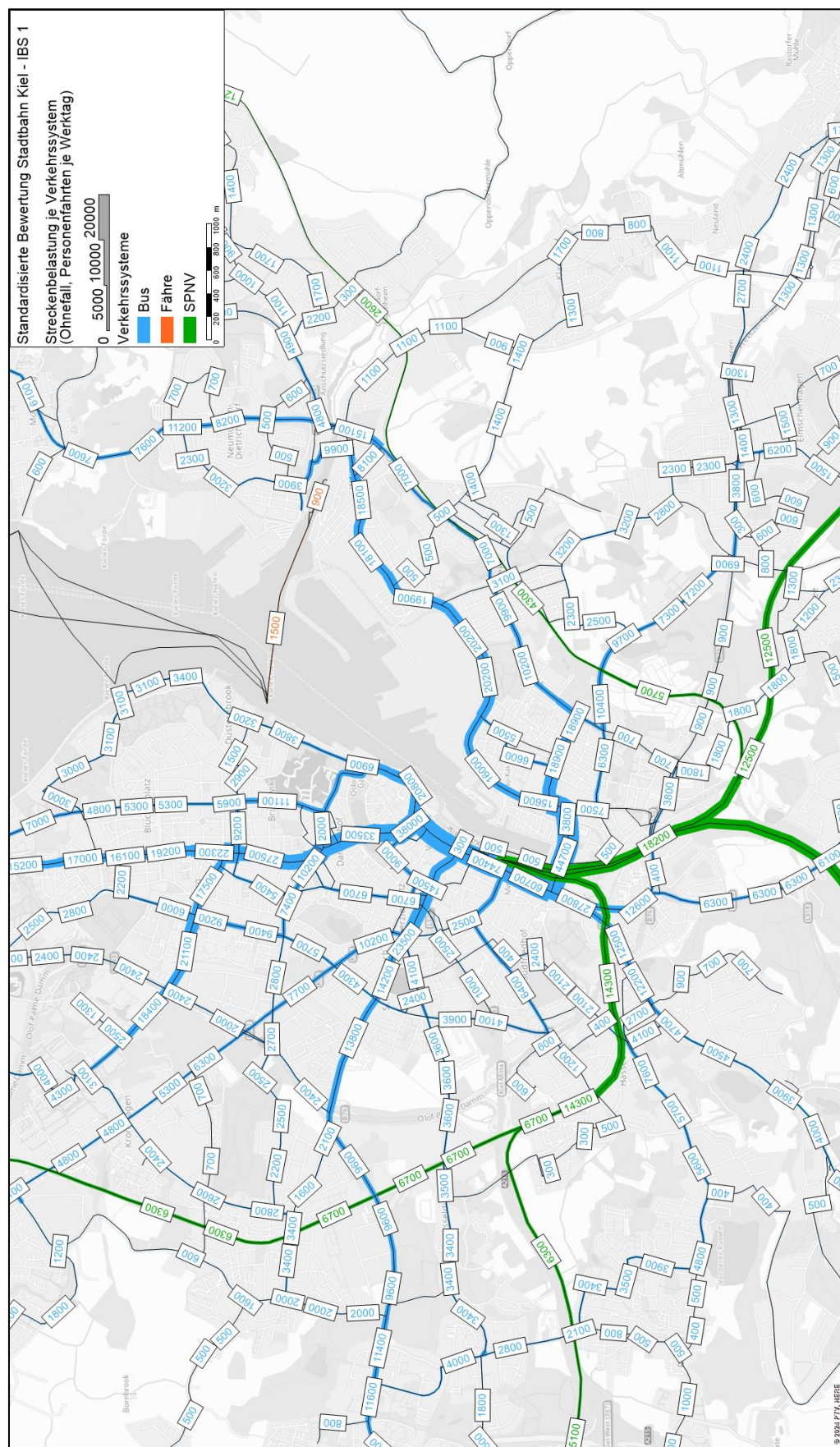


Abbildung 8: Verkehrsumlegung ÖV im Ohnefall im Untersuchungsraum

4.4 Dimensionierungsprüfung im Ohnefall

Formblatt 3-5

Für die Dimensionierungsprüfung wurden folgende Parameter für die Busfahrzeuge angesetzt:

- Standardbus
 - 34 Sitzplätze und 46 Stehplätze (80 Sitz- und Stehplätze)
- Gelenkbus
 - 49 Sitzplätze und 66 Stehplätze (115 Sitz- und Stehplätze)

Die Parameter entsprechen den voraussichtlich im Jahr 2035 eingesetzten Bussen, die in Abstimmung mit dem Zuwendungsgeber in der Untersuchung im Ohnefall berücksichtigt werden.

Weitergehend wurde das Stadtgebiet von Kiel in drei Gruppen eingeteilt, um den Spitzenstundenanteil entsprechend der Standardisierten Bewertung abzuschätzen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Einteilung in die Gruppen mit den dazugehörigen Spitzenstundenanteilen:

- Stadtmitte (rot, 10 % Spitzenstundenanteil)
- Innenstadtrand (grün, 14 % Spitzenstundenanteil)
- restliche Stadtgebiete (blau, 18,5 % Spitzenstundenanteil)

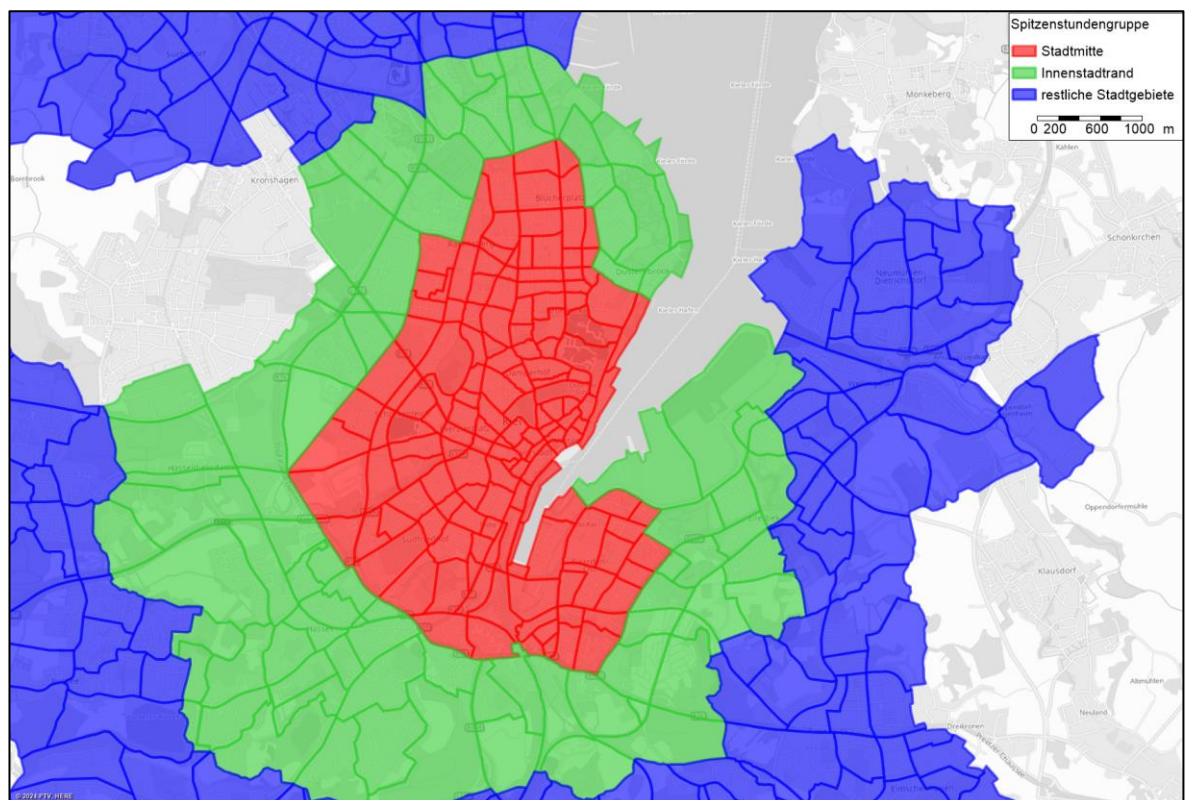


Abbildung 9: Spitzenstundengruppen im Stadtgebiet von Kiel

Als bemessungsrelevante Querschnitte wurden insgesamt 14 Querschnitte ausgewählt, die sich entlang der Stadtbahnstrecke befinden. Die Querschnitte sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.



Abbildung 10: Querschnitte für Dimensionierungsprüfung im Ohnefall

Die Dimensionierungsprüfung wurde gemäß den Vorgaben der Standardisierten Bewertung in der Version 2016+ erstellt.

Alle Querschnitte weisen die maximal geforderte Auslastung von unter 65 % zur Spitzenstunde auf.

Der Abschnitt mit dem höchsten Platzausnutzungsgrad befindet sich zwischen Ansgarkirche und Universität. Bei einer Spitzenstundenbelastung von 445 Personenfahrten wurde eine Auslastung von 64 % ermittelt.

Die übrigen Abschnitte weisen Platzausnutzungsgrade zwischen 22 % und 62 % auf.

Die Verkehrsangebote des Ohnefalls sind daher angemessen dimensioniert und weisen noch freie Kapazitäten auf, die für die Netzerweiterung bei IBS 2 und 3 notwendig sind.

5 Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage im Mitfall

Der Mitfall beschreibt den Zustand für das Prognosejahr 2035 mit der zu untersuchenden Maßnahme.

5.1 Verkehrsangebot im Mitfall

ÖV-Angebotsanpassungen

Mit der Stadtbahn Kiel werden die Stadtbahnlinien 1 und 2 in das ÖV-Angebot im Mitfall aufgenommen.

Die Stadtbahnlinie 1 verläuft von der Haltestelle Bremerskamp startend über den Kieler Hbf bis zur Haltestelle Wellingdorf und damit u-förmig entlang der Kieler Förde. In der Hauptverkehrszeit ist für diese Linie ein 7,5-min-Takt vorgesehen. In der Schwachverkehrszeit, die zwischen 5 und 6 Uhr sowie zwischen 20 und 24 Uhr liegt, wird der Takt auf 15 min reduziert. Die Fahrzeit beträgt in beiden Richtungen 35 min auf einer Länge von 10,5 km.

Die Stadtbahnlinie 2 verläuft wie die Stadtbahnlinie 1 von der Haltestelle Bremerskamp über den Kieler Hbf und schwenkt an der Gablenzstraße in Süden zur Haltestelle Gaarden, Am Brook ab. Dort ist eine eingleisige Wendeschleife für die Stadtbahnfahrzeuge vorgesehen. In der Hauptverkehrszeit wird ein 20-min-Takt gefahren, in der Schwachverkehrszeit ein 30-min-Takt. Die Fahrzeit beträgt 24 min bei einer Streckenlänge von 7,5 km.

Aufgrund des Stadtbahnbetriebs sind Anpassungen im Busverkehr vorgesehen. Hierdurch sollen Parallelverkehre und Überlastungen von Streckenabschnitten vermieden werden. Die Änderungen werden im Folgenden vorgestellt.

Zwischen der Haltestelle Exerzierplatz und dem Kieler Hauptbahnhof verkehren die Buslinien im Ohnefall über die Rathausstraße und die Holstenbrücke. Im Mitfall würde diese Streckenführung jedoch zu einem Parallelverkehr mit der Stadtbahn führen. Zudem reicht die Kapazität auf der Holstenbrücke für einen Bus- und Stadtbahnbetrieb nicht aus. Daher wird im Mitfall eine alternative Linienführung für die betroffenen Buslinien über die Haltestelle Ziegelteich vorgesehen.

Zwischen der Haltestelle Hospitalstraße und der Haltestelle Ansgarkirche fahren die Buslinien im Ohnefall überwiegend entlang der Holtenauer Straße. Im Mitfall soll der Parallelverkehr auf der Holtenauer Straße vermieden werden. Zudem wird es in der IBS 1 keine Bushaltestellen mehr auf diesem Streckenabschnitt geben, sodass die Buslinien über die Feldstraße geführt werden. Dies betrifft die Liniennummern 12, 13, 14, 15, X60, 71, 91, 744, 780 und 790.

Auf der nachfolgenden Abbildung ist die Änderungsmaßnahme der Buslinie 11 dargestellt. Die Buslinie 11 fährt im Ohnefall zwischen den Haltestellen Roskilder Weg und Pillauer Straße im 7,5-min-Takt (grün). Im Streckenverlauf entlang der Kieler Förde würde die Linie im Mitfall überwiegend parallel zur Stadtbahn verkehren. Daher wird die Linie im Mitfall in zwei Linien aufgeteilt: Die Linie 11a verkehrt zwischen den Haltestellen Roskilder Weg und Kiel Hbf mit Umsteigemöglichkeit auf die Stadtbahn (rot). Die Linie 11b verläuft zwischen der Haltestelle Wellingdorf, die ebenfalls einen Umstieg zur Stadtbahn ermöglicht, und der Haltestelle Pillauer Straße (blau). Die Taktichte wird beibehalten.

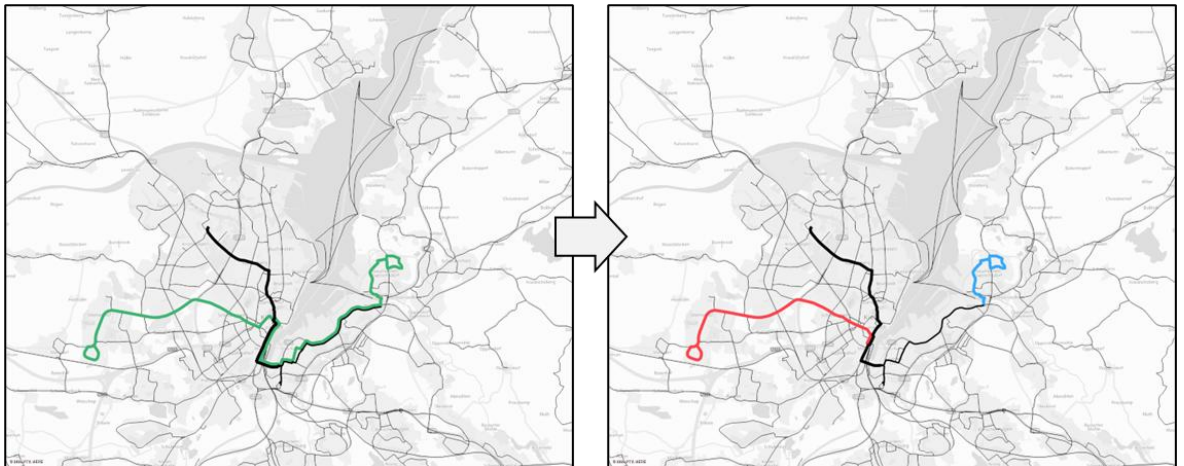


Abbildung 11: Linie 11 im Ohne- und Mitfall

Auf der folgenden Abbildung ist die Änderungsmaßnahme der Linie 14 dargestellt. Die Linie 14 verläuft im Ohnefall zwischen Wik Kanal und Laboe Hafen/Wendeschleife im 20-min-Takt (grün). Die Linie wird analog zur Linie 11 in zwei Linien aufgeteilt, um Parallelverkehre zu vermeiden. Die Linie 14a verkehrt zwischen Wik Kanal und Kiel Hbf mit Umsteigemöglichkeit zur Stadtbahn (rot), während die Linie 14b zwischen Wellingdorf und Laboe Hafen/Wendeschleife verläuft (blau). Die Taktichte wird beibehalten.

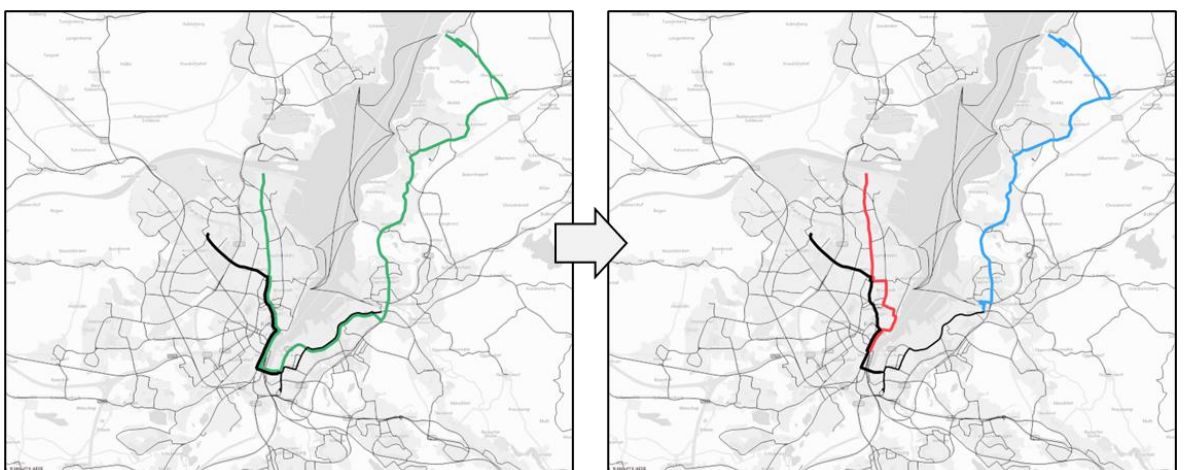


Abbildung 12: Linie 14 im Ohne- und Mitfall

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Veränderung der Linie 50. Diese Buslinie verläuft im Ohnefall zwischen den Haltestellen Botanischer Garten und Kolonnenweg im 30-min-Takt (grün). Im Mitfall entfällt die Buslinie, da die Linie 51 weitestgehend ihre Funktion übernimmt.



Abbildung 13: Linie 50 im Ohne- und Mitfall

Die Änderung der Linie 51 ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Im Ohnefall verkehrt die Linie zwischen den Haltestellen Reventloubrücke und Kolonnenweg im 30-min-Takt (grün). Aufgrund des Entfalls der Linie 50, wird die Linie 51 auf einen 15-min-Takt verdichtet.



Abbildung 14: Linie 51 im Ohne- und Mitfall

Die Änderung der Linie X60 ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Im Ohnefall verläuft die Linie entlang der Werftstraße (grün) und wird im Mitfall über den Ostring geführt (rot), um die Werftstraße zu entlasten und Parallelverkehr mit der Stadtbahn zu vermeiden.



Abbildung 15: Linie X60 im Ohne- und Mitfall

Die Linien 61 (10-min-Takt) und 62 (30-min-Takt), die auf der nachfolgenden Abbildung grün bzw. lila dargestellt sind, verlaufen im Ohnefall von Melsdorf kommend entlang der Stadtbahnstrecke und teilen sich nördlich der Stadtbahnstrecke in zwei Äste auf, wobei ein Ast zum Rungholtplatz verläuft und der andere Ast zum Woltersweg. Im Mitfall bleibt die Linie 62 bestehen, wird aber auf einen 20-min-Takt verdichtet (lila). Die Linie 61 wird in zwei Linien aufgeteilt, wobei die neue Linie 61 zwischen Melsdorf und Kiel Hbf verkehrt (blau) und die neu entstandene Linie 63 ab Botanischer Garten bis zur Haltestelle Rungholtplatz verläuft (gelb). Für beide Linien ist ein 20-min-Takt vorgesehen.

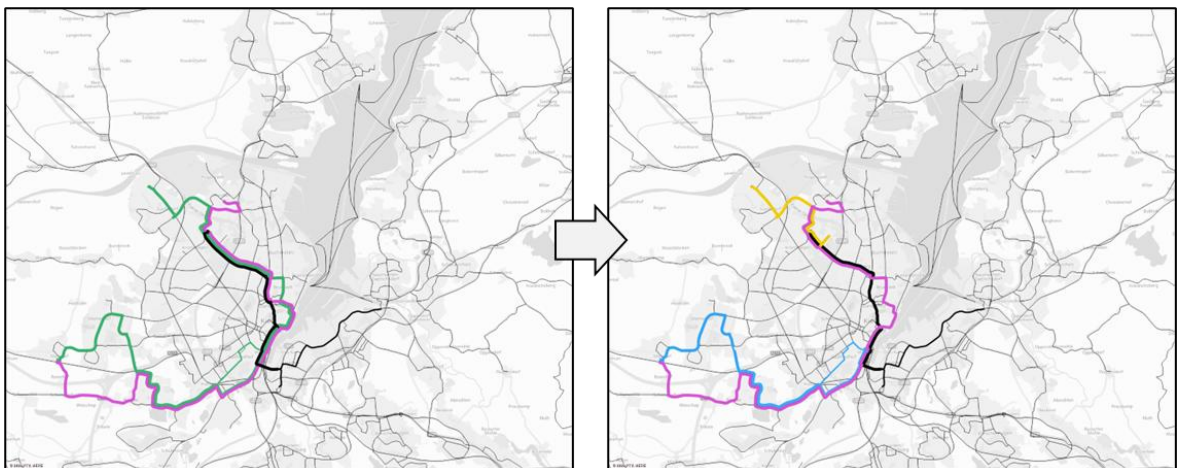


Abbildung 16: Linie 61 und 62 im Ohne- und Mitfall

Eine weitere Änderung betrifft die Linien 200, 201 und 210, die von den Verkehrsbetrieben Kreis Plön betrieben werden. Auf der nachfolgenden Abbildung sind die Linienverläufe im Ohne- und Mitfall dargestellt. Die Linie 200 verläuft im Ohnefall von Stakendorf Schule kommend über die Werftstraße bis zum ZOB von Kiel (grün). Die Linie 201 verläuft ebenfalls über die Werftstraße bis zum ZOB von Kiel, startet aber am Schönberger Strand (lila). Die Linie 210 verläuft identisch zu den vorherigen Linien über die Werftstraße bis zum ZOB von Kiel und startet an der Haltestelle Schönberg Bf (blau). Im Mitfall werden die drei Linien auf den Ostring verlagert, um die Werftstraße zu entlasten und Parallelverkehr mit der Stadtbahn zu vermeiden.

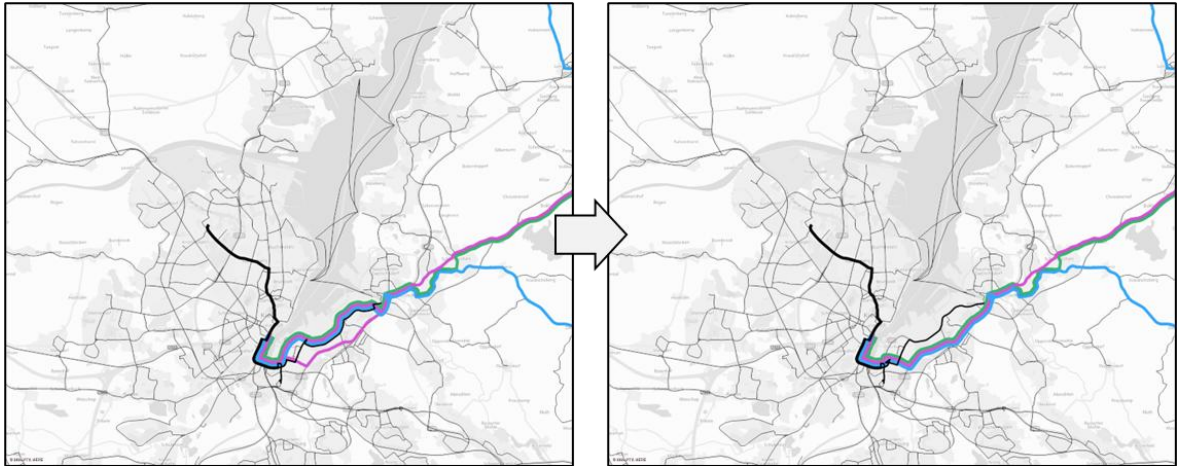


Abbildung 17: Linien 200, 201 und 210 im Ohne- und Mitfall

Betriebliche Veränderungen im ÖV

Folgende Änderungen der Betriebsleistung ergeben sich in der Summe vom Ohne- zum Mitfall:

- Im Mitfall werden jährlich ca. 803.700 Fahrzeugkilometer Busleistung eingespart. Diese werden durch ca. 1.145.000 Stadtbahnkilometer ersetzt. Die Fahrzeugkilometer sind bei der Stadtbahnerschließung im Mitfall höher als bei der Buserschließung, 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 %, d. h. 1,4 Fahrzeuge, sodass insgesamt 16 Fahrzeuge zu beschaffen sind.

Qualitätskriterien des ÖV

Die Nachfrageprognose gemäß Version 2016+ der Standardisierten Bewertung wird unter anderem durch die Einstufung der vorhandenen bzw. geplanten Verkehrsangebote bezüglich der Qualität der Stationen und Fahrzeuge beeinflusst. Für Fahrzeuge, Strecken, Ein-, Aus- und Umsteigestationen wird jeweils ein optimaler Standard vorgegeben. Abweichungen hiervon werden mit einem Malus belegt.

- **Fahrzeug und Strecke:** Hierbei sind Spurführung, Mischbetrieb und Fahrzeugausstattung zu berücksichtigen und ein Malus auf die Fahrzeit zwischen 0,0/0,00 und 3,0/0,30 zu ermitteln. Für die Untersuchung der Stadtbahn Kiel wird der anzusetzende Malus

für jede Teilstrecke vergeben. Es ergeben sich aus der Analyse der Charakteristika folgende Einstufungen:

Fahrzeug	Malus	Kriterien Fahrzeug	Kriterien Strecke
Stadtbahn	0,0 - 1,2/0,12	ohne Mängel	spurgeführt: grundsätzlich ohne Mischbetrieb (0,0/0,00) Mischbetrieb (1,2/0,12)
Bus	1,8/0,18	ohne Mängel	nicht spurgeführt: Mischbetrieb (1,8/0,18)

Tabelle 4: Malus Fahrzeuge und Fahrweg

Sollten auf einer Teilstrecke zwei unterschiedliche Streckenparameter vorliegen (ohne und mit Mischbetrieb), so wird der Malus anteilig an der jeweiligen Länge der Streckenparameter vergeben, sodass der Malus einen Wert zwischen 0 und 1,2 annimmt.

Die Zuordnung der Strecken zu den entsprechenden Kriterien erfolgte auf Grundlage der im Anhang dargestellten Oberbauformen.

- **Stationen und Haltestellen:** Im Ohne- und Mitfall wird für die relevanten Haltestellen von einer guten Ausstattung ausgegangen und kein Malus vergeben.

MIV-Verkehrsangebot im Mitfall

Die Verkehrsnetze des Individualverkehrs sind, wie verfahrensseitig vorgegeben, im Mit- und Ohnefall identisch.

5.2 Verkehrsnachfrage und -umlegung im Mitfall

Verkehrsnachfrage

Formblatt 4-4

Die Stadtbahn Kiel führt zur Verkehrsverlagerungen und zu induziertem Verkehr.

Im ÖV werden 6.190 Personenfahrten pro Werktag vom Pkw verlagert. Der induzierte Verkehr im ÖV entspricht 3.937 Personenfahrten pro Werktag, sodass im ÖV eine Steigerung von insgesamt 10.127 Personenfahrten pro Werktag vorliegt. Die werktägliche Beförderungsleistung verringert sich hingegen um 1.451 Personenkilometer pro Werktag.

Die Fahrten im MIV reduzieren sich um 6.190 Personenfahrten pro Werktag, was einer Reduzierung um 16.682 Personenkilometern pro Werktag entspricht.

Der ÖPNV-Anteil auf den im Formblatt ausgewiesenen betroffenen Verkehrsbeziehungen erhöht sich um 1,2 % auf insgesamt 31,8 %.

Formblatt 4-3

Die Stadtbahn Kiel verläuft in der IBS 1 wie bereits dargestellt entlang der Kieler Förde und weiter in Richtung Bremerskamp bzw. Wellingdorf. Folglich sind Nachfrageänderung auf einer Vielzahl an Relationen zu erwarten. Im Formblatt 4-3 sind analog zum Formblatt 2-1 und 3-2 die 30 nachfragestärksten Relationen im MIV und ÖV in Kiel dargestellt. Die Relationen mit der höchsten Änderungsrate zwischen Ohne- und Mitfall sind in der nachfolgenden Tabelle gezeigt.

Grobrelation pro Richtung	Mitfall ÖPNV gesamt [Personenfahrten/Werktag]	Ohnefall ÖPNV gesamt [Personenfahrten/Werktag]	Steigerung Mitfall zu Ohnefall
Ravensberg – Innenstadt Nord	3.299	2.690	+609 (+22,6 %)
Südfriedhof – Gaarden-Ost	2.232	1.877	+355 (+18,9 %)
Innenstadt Mitte – Mettenhof	1.604	1.703	-99 (-5,8 %)
Gaarden-Ost – Wellingdorf	1.438	1.171	+267 (+22,8 %)
Neumühlen-Dietrichsdorf – Wellingdorf	501	529	-28 (-5,3 %)

Tabelle 5: Verkehrsbeziehungen auf Relationen im Stadtgebiet Kiel im Vergleich vom Mitfall zum Ohnefall

Die Nachfragedaten zeigen, dass zusätzliche ÖPNV-Fahrten vor allem auf Relationen erreicht werden, bei denen mit der Stadtbahn Direktverbindungen vorliegen werden. Auf Relationen, die im Ohnefall über eine Direktverbindung mit dem Bus verfügen, die im Mitfall nicht mehr existiert, verringern sich die ÖPNV-Fahrten. Dies betrifft bspw. Relationen nach Mettenhof oder Neumühlen-Dietrichsdorf.

Verkehrsumlegung ÖV im Mitfall

Die ÖV-Nachfrage des Mitfalls wurde auf die Verkehrsnetze umgelegt. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Fahrgastbelastungen im Querschnitt (gerundet auf 100 Fahrgäste) für den Bereich rund um die Stadtbahnstrecke in der IBS 1. Die Belastungen sind nach Verkehrssystemen farblich gekennzeichnet. Relevant sind in diesem Bereich die Busverkehre in blauer Farbe, die Stadtbahn in schwarzer Farbe, die Fähre in oranger Farbe sowie die Eisenbahnlinien in grüner Farbe.

Entlang der Stadtbahnstrecke sind bis zu 27.600 Fahrgäste pro Tag im Querschnitt zu verzeichnen. An der Werftstraße sind mit bis zu 12.100 Fahrgästen pro Tag weniger Fahrgäste als über den Ostring vorzufinden – der Ostring weist Querschnittswerte von bis zu 18.400 Fahrgästen auf. In weiteren Inbetriebnahmestufen der Stadtbahn könnten sich die Belastungen des Ostring verringern, wenn die Stadtbahn eine Direktverbindung in den Stadtteil Neumühlen-Dietrichsdorf vorsieht.

Weitergehend sind über die Feldstraße rund 20.800 Fahrgäste im Querschnitt zu erwarten, da die Buslinien, die überwiegend in Richtung Wik verlaufen, entsprechend dem vorgestellten Betriebskonzept im Mitfall über diese Straße geführt werden. In der zweiten Inbetriebnahme ist eine Verlängerung der Stadtbahn über die Holtenauer Straße in Richtung Wik vorgesehen, so dass davon auszugehen ist, dass die Stadtbahn ab der zweiten Inbetriebnahmestufe diese Verkehre zum Großteil übernehmen wird.

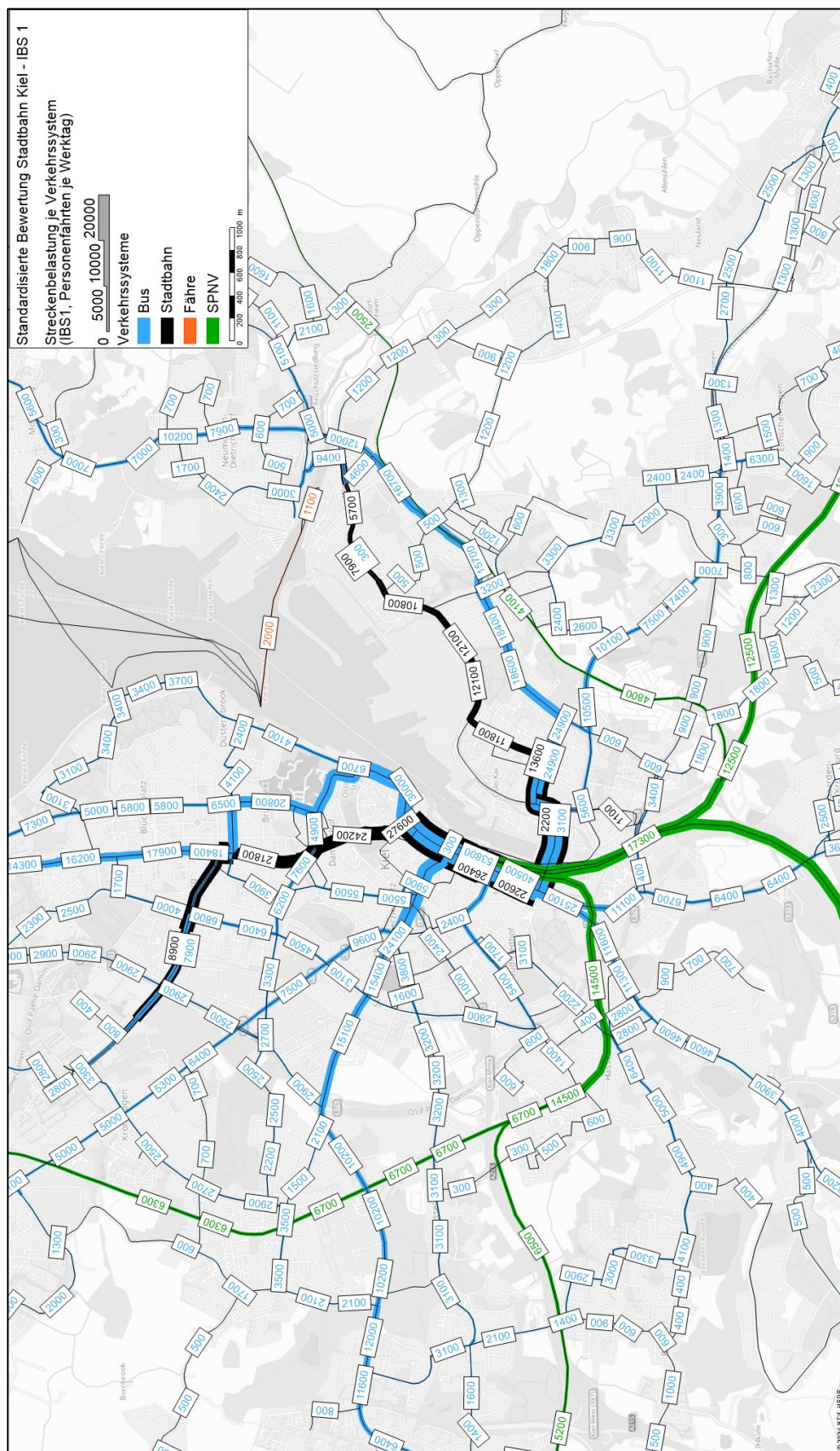


Abbildung 18: Verkehrsumlegung ÖV im Mitfall im Untersuchungsraum

5.3 Dimensionierungsprüfung im Mitfall

Formblatt 4-2

Die Dimensionierungsprüfung im Mitfall erfolgte an drei maßgebenden Querschnitten der Stadtbahnstrecken. Als maßgebend gelten die Querschnitte mit der maximalen Belastung, an denen die Stadtbahnlinie 1 bzw. 2 auf einem alleinigen Abschnitt fährt sowie die beiden Stadtbahnlinien auf einem gemeinsamen Abschnitt fahren.

Für die Stadtbahn wird ein Fahrzeug mit 45 m Länge und einer Kapazität von 300 Sitz- und Stehplätzen angesetzt (siehe auch Kapitel 6.4.1).

Die Auslastung in der Spitzenstunde liegt für alle geprüften Bemessungsquerschnitte unter 65 % (Richtwert für Gesamtplatzauslastung) und weist somit ausreichend notwendige Kapazitätsreserven für die Netzerweiterungen IBS 2 und 3 auf

Auf dem Abschnitt Gablenzstraße (Hörnbad) – KVG-Betriebshof Werftstraße wird für die Stadtbahnlinie 1 bei einer Spitzenstundenbelastung von 970 Personen pro Richtung eine Auslastung von 40,4 % ermittelt.

Für die Stadtbahnlinie 2 wird auf dem Haltestellenabschnitt zwischen Gablenzstraße (Hörnbad) und Gaarden, Am Brook bei einer Spitzenstundenbelastung von 112 Personen pro Richtung eine Auslastung von 12,4 % berechnet. Dieser Abschnitt ist der einzige Abschnitt, der ausschließlich von der Stadtbahnlinie 2 befahren wird und daher für die Dimensionierungsprüfung in der Inbetriebnahmestufe 1 maßgebend.

Der maximal belastete gemeinsame Querschnitt liegt zwischen den Haltestellen Martensdamm und Andreas-Gayk-Straße mit einer Spitzenstundenbelastung von 1.381 Personen pro Richtung, was einer Auslastung von 41,8 % entspricht.

Es ist zu beachten, dass bei Prüfung von weiteren Inbetriebnahmestufen (IBS 2 und IBS 3) auch die Belastung an den entsprechenden Querschnitten steigen kann. Es ist folglich sinnvoll, Wachstumsreserven zu haben, die in den nachgelagerten Inbetriebnahmestufen abgerufen werden können. Die Verkehrsangebote des Mitfalls sind daher angemessen dimensioniert.

6 Gesamtwirtschaftliche Bewertung

6.1 Saldo Fahrgastnutzen

Formblätter 5-1 und 5-2

Vorgehensweise

Die Änderung des Fahrgastnutzens im ÖPNV wird mit Hilfe des Widerstands und der Verkehrsnachfrage im Mit- und Ohnedefall ermittelt. Dabei werden die maßgebenden ÖV-Fahrten (Mittelwert zwischen Ohne- und Mitfallnachfrage) betrachtet. Die Widerstandsdifferenz der ÖV-Fahrten wird auf der Relationsebene berechnet und zusammengefasst.³

Ergebnis

- Die gesamte Widerstandsdifferenz maßgebender ÖPNV-Fahrten sinkt bei den Erwachsenen um 7.205 Stunden pro Werktag. Im Schülerverkehr sinkt sie um 848 Stunden pro Werktag.
- Daraus resultiert eine Einsparung von 2.374.000 Stunden/Jahr. Dies führt zu einem Nutzen aus Reisezeitdifferenzen von 15.668 T€/a.

6.2 Saldo ÖPNV-Fahrgeld

Formblatt 4-4

Vorgehensweise

Die geänderte Beförderungsleistung durch zusätzliche Fahrten im ÖPNV wird mit einem kilometerabhängigen ÖV-Fahrgeld bewertet (0,13 €/Pkm).⁴

Ergebnisse

Im Mitfall werden im Jahr 3.038.100 zusätzliche Personenfahrten unternommen (10.127 Fahrten pro Werktag). Gleichzeitig verringert sich die Beförderungsleistung um 1,5 Mio. Personenkilometern/Jahr. Der Nutzen aus dem ÖPNV-Fahrgeld beträgt somit 972 T€ im Jahr.

³ siehe auch Verfahrensanleitung der Standardisierte Bewertung 2016+

⁴ siehe auch Verfahrensanleitung der Standardisierte Bewertung 2016+

6.3 Umweltfolgen MIV

Formblatt 6

Vorgehensweise

Die Änderung der Umweltfolgen des MIV wird über den Saldo der MIV-Verkehrsleistungen in Personenkilometern zwischen Mit- und Ohnefall abgeleitet. Diese werden unter Ansatz eines Pkw-Besetzungsgrads von 1,3 und eines Hochrechnungsfaktors vom Werktag auf das Jahr in Höhe von 300 in eingesparte Pkw-Betriebsleistungen umgerechnet. Die Kosten- und Emissionsraten je Pkw-km sind vom Verfahren vorgegeben.

Die THG-Emissionen für die Pkw-Herstellung wurden dabei auf die durchschnittliche Laufleistung eines Pkw während des gesamten Lebenszyklus umgelegt.⁵

Ergebnisse

- Im Mitfall werden 3.850.000 Pkw-km/Jahr vermieden.
- Als Umweltfolgen des vermiedenen Pkw-Verkehrs ergeben sich die folgenden Einsparungen:
 - CO₂-Emissionen aus dem Pkw-Betrieb: 489 t/Jahr
 - Treibhausgasemissionen aus der Herstellung von Pkw: 158 t/Jahr
 - Emissionen von Luftschadstoffen: 15,4 T€/Jahr
 - Primärenergieverbrauch des MIV: 6.930 GJ/Jahr

6.4 Saldo der ÖPNV-Betriebskosten

Vorgehensweise

- Die Modellierung der Betriebskosten ÖPNV im Mit- und im Ohnefall basiert auf einem Kostenmodell, das als Kostenträger Linien und Fahrzeuge enthält. Über die Linien werden alle leistungsabhängigen Kostenbestandteile erfasst. Dazu gehören folgende Kostenstellen:
 - die Energiekosten für den Fahrzeugantrieb,
 - die Personalkosten für Fahr-, Kontroll-/Sicherheitspersonal und Leitstellenpersonal sowie
 - die Unterhaltungskosten für die Fahrzeuge inkl. Abstellungs- und Werkstattkosten.
- Die Anzahl der Fahrzeuge und -typen bestimmt den Kapitaleinsatz für die Fahrzeuganschaffung.
- Für die Kostenermittlung sind zunächst die entsprechenden Fahrzeug- und Liniendaten zu erfassen, um darauf aufbauend die entsprechenden Kosten zu ermitteln. Diese Daten sind nur für die betroffenen Linien und die auf diesen Linien eingesetzten Fahrzeuge zu erfassen.

⁵ siehe auch Verfahrensanleitung der Standardisierte Bewertung 2016+

6.4.1 Grundlagen der Betriebskostenrechnung

Fahrzeugdaten

- Stadtbahn:
 - Antrieb: Strom (regenerativ)
 - Anschaffungspreis: 4.700.000 € (2022) → 4.385.000 € (2016)
 - Leermasse: 72 t
 - Sitz- und Stehplätze: 300
- Standardbus:
 - Antrieb: Strom (regenerativ)
 - Anschaffungspreis: 612.900 € (2024) → 527.000 € (2016)
 - Sitz- und Stehplätze: 80
- Gelenkbus:
 - Antrieb: Strom (regenerativ)
 - Anschaffungspreis: 847.700 € (2024) → 729.000 € (2016)
 - Sitz- und Stehplätze: 115

Die Kieler Verkehrsgesellschaft plant, dass bis 2035 alle eigenen Busse mit 100 % regenerativer Energie betrieben werden. Ebenso ist angestrebt, dass die Stadtbahn mit 100 % regenerativer Energie fährt. Der Kieler Verkehrsgesellschaft liegt ein Ökostrom-Zertifikat der Stadtwerke Kiel vor, das die derzeitige Belieferung mit Ökostrom aus regenerativer Energie bescheinigt.

Fahrtenangebot der Stadtbahn im Mitfall

Im Mitfall werden die Stadtbahnlinien 1 und 2 neu in das ÖPNV-Netz der Stadt Kiel aufgenommen.

Linie	Linienverlauf	Taktzeit	Fahrzeit [min]	Fahrtenfolgezeit [min]	Anzahl Fahrtenpaare			Umlaufzeit Gesamtlaufweg [min]	Anzahl Kurse
					Wt5	Sa	So		
1	Bremerskamp - Wellingdorf	HVZ	35	7,5	113	0	0	83	11
		SVZ	35	15	20	76	76	90	0
2	Bremerskamp - Gaarden, Am Brook	HVZ	24	20	43	0	0	60	3
		SVZ	24	30	10	34	34	60	0

Tabelle 6: Fahrtenangebot der Stadtbahn im Mitfall

Fahrtenangebot der Busse im Mit- und Ohnefall

Im Ohne- und Mitfall unterscheidet sich das Busangebot stark voneinander. Die sich ergebenden Fahrtenangebote sind den entsprechenden Formblättern zu entnehmen.

6.4.2 Fahrzeugbedarf und Fixkosten der ÖV-Fahrzeuge

Formblätter 7-1, 7-2 und 9-1

Für den Fahrzeugbedarf sind die Angebotskonzepte der Hauptverkehrszeit (HVZ) maßgebend. Für die untersuchten Linien ergibt sich der in Tabelle 7 angegebene Fahrzeugbedarf. Für die Stadtbahn wurde abweichend zu der standardmäßig anzusetzenden Reserve in Höhe von 10 % eine Reserve von 14 % angenommen, um die Anzahl der Fahrzeuge auf einen ganzzahligen Wert zu erhöhen. Dies hat den Hintergrund, dass in Kiel nicht auf Bestandsfahrzeuge zurückgegriffen werden kann und die Stadtbahnfahrzeuge daher neu angeschafft werden müssen.

Fahrzeugtyp	Anzahl Fahrzeuge (inkl. 10% Reserve, bzw. 14 % Reserve bei Stadtbahn)		Anschaffungs- kosten je Fahrzeug	Annuitäts- faktor	Kapitaldienst je Fahrzeug	Kapitaldienst gesamt	
	Mitfall	Ohnefall				Mitfall	Ohnefall
	[-]	[-]	[T€]	[1/Jahr]	[T€/Jahr]	[T€/Jahr]	[T€/Jahr]
Stadtbahn	16,0	0	4.385	0,0428	187,7	3.003,2	0
Standardbus	6,2	8,8	527	0,0928	48,9	303,2	430,3
Gelenkbus	104,5	118,7	729	0,0928	67,7	7.074,7	8.036,0

Tabelle 7: Fahrzeugbedarf und Kapitaldienst Fahrzeuge

Der Kapitaldienst für Fahrzeuge ist im Mitfall um 1.914,8 T€/a höher als im Ohnefall.

Aus der benötigten Fahrzeuganzahl resultieren folgende Fixkosten für die zeitabhängige Unterhaltung der betroffenen Fahrzeuge:

Fahrzeugtyp	Anzahl Fahrzeuge (inkl. 10% Reserve bzw. 14 % Reserve bei Stadtbahn)		Zeitabhängige Unterhaltung je Fahrzeug	Zeitabhängige Unterhaltung gesamt	
	Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall
	[-]	[-]		[T€/Jahr]	[T€/Jahr]
Stadtbahn	16,0	0	64.800	1.036,8	0
Standardbus	6,2	8,8	11.200	69,4	98,6
Gelenkbus	104,5	118,7	12.800	1.337,6	1.519,4

Tabelle 8: Zeitabhängige Unterhaltung der Fahrzeuge

Die zeitabhängigen Kosten der Fahrzeugunterhaltung steigen im Mitfall kalkulatorisch um 825,8 T€/a.

6.4.3 Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten der ÖV-Fahrzeuge

Formblätter 7-1, 7-2, 8-4 und 8-8

Die Änderungen bei den Betriebsleistungen führen bei den vom Verfahren vorgegebenen Kostensätzen zu folgenden Kostenänderungen:

Fahrzeugtyp	Laufleistung		Unterhaltungskostensatz laufleistungsabhängig	laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten	
	Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall
	[1000 km/Jahr]	[1000 km/Jahr]		[T€/Jahr]	[T€/Jahr]
Stadtbahn	1.145	0	1,37	1.671,3	0
Standardbus	392,9	373,8	0,35	137,6	130,9
Gelenkbus	6.965,9	7.788,6	0,40	2.786,4	3.115,3

Tabelle 9: Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten der Fahrzeuge

Die Unterhaltungskosten der Fahrzeuge steigen im Mitfall gegenüber dem Ohnefall um 1.349,1 T€/Jahr.

6.4.4 Energieverbrauch und Emissionen im ÖV-Betrieb

Formblatt 9-3

Die Änderungen bei den Betriebsleistungen führen bei den vom Verfahren vorgegebenen Energieverbräuchen, Kosten und Emissionsraten zu folgenden Auswirkungen.

	Energiekosten		CO ₂ -Emissionen des ÖV-Betriebs		Schadstoffemissionskosten	
	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall
	[T€/Jahr]	[T€/Jahr]	[t/Jahr]	[t/Jahr]	[T€/Jahr]	[T€/Jahr]
Regenerativer Strom	3.835,5	3.046,7	575	457	13,7	10,9

Tabelle 10: Energiekosten und Emissionen des ÖV-Betriebs

Bei der Stadtbahn wird auf Teilstrecken ein fahrdrahtloser Betrieb berücksichtigt. Die entsprechenden Abschnitte sind dem Anhang zu entnehmen, der die Oberleitungstypen zeigt.

Die Energiekosten sind im Mitfall um 788,8 T€/a höher als im Ohnefall.

Durch die Stadtbahn Kiel steigen die CO₂-Emissionen (+118 t/Jahr) und die sonstigen Schadstoffemissionen des ÖV-Betriebs (bewertet +2,8 T€/a). Bei den Emissionen sind für den Stromverbrauch regenerative Energien berücksichtigt.

6.4.5 Personalbedarf und Personalkosten

Formblatt 9-4

Die Kosten für Fahrpersonal ergeben sich aus den Umlaufplanungen aller betroffenen Linien. Der vorgegebene Personalstundensatz bezieht sich auf das Fahrpersonal und beinhaltet Zuschläge für Sicherheits- und Kontrollpersonal sowie örtliches Personal.

	Umlaufstunden		Personal- kostensatz	Personalkosten	
	Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall
	[1000 h/Jahr]	[1000 h/Jahr]		[T€/Jahr]	[T€/Jahr]
ÖSPV-Schiene	77,2	0	46	3.551,2	0
ÖSPV-Bus	430,4	464,3	39	16.785,6	18.107,7

Tabelle 11: Personalkosten

Die Personalkosten steigen durch die Stadtbahn Kiel um insgesamt 2.229,1 T€/Jahr.

6.4.6 Zusammenfassung der ÖV-Betriebskosten

Formblatt 9-5

Der Saldo der ÖV-Betriebskosten zwischen dem Ohnefall und dem Mitfall bildet sich wie folgt:

	Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall
Fahrzeugkosten	17.402,0	13.330,5	+4.071,5
Kapitaldienst Fahrzeuge	10.381,1	8.446,3	+1.914,8
Unterhaltungskosten Fahrzeuge	7.039,1	4.864,2	+2.174,9
zeitabhängige Unterhaltungskosten Fahrzeuge	2.443,8	1.618,0	+825,8
laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten Fahrzeuge	4.595,3	3.246,2	+1.349,1
Energiekosten ÖPNV	3.825,6	3.046,7	+778,9
Personalkosten ÖPNV	20.336,8	18.107,7	+2.229,1
Summe Betriebskosten ÖPNV	41.592,5	34.484,9	+7.107,6

Tabelle 12: ÖV-Betriebskosten in T€/Jahr

Im Mitfall steigen die ÖV-Betriebskosten (ohne Unterhaltungskosten Fahrweg) um 7.107,6 T€/Jahr.

6.5 Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur

Formblätter 10-1 und 10-2

Die in der volkswirtschaftlichen Bewertung relevanten Fahrweginvestitionen belaufen sich mit Preisstand 2024 auf insgesamt 317,5 Mio. €. Davon entfallen

- 288,7 Mio. € auf die Infrastrukturmaßnahme und
- 28,9 Mio. € auf die Planungskosten (nach Vorgabe aus Verfahren 10 % der Investitionssumme).

In der Kalkulation sind 20 % Zuschlag für Unvorhergesehenes enthalten. Die Kosten der Infrastruktur wurden aufgrund der Planungen nach HOAI-Leistungsphase 2 ermittelt.

Über verfahrensseitig vorgegebene Preisindizes werden sie auf den Preisstand 2016 zurückgerechnet.

Auf Basis der verfahrensseitigen Berechnungsvorgaben resultieren daraus folgende jährliche Fahrwegkosten mit Preisstand 2016:

- Kapitaldienst Fahrweg 6.084,8 T€/a
- Unterhaltung Fahrweg 1.288,9 T€/a.

Bei der Ermittlung des Kapitaldienstes ist eine Bauzeit von vier Jahren angesetzt.

Es liegen keine vermiedenen Investitionen aus dem Ohnfall im engeren Sinne vor.

6.6 Saldo der Unfallfolgen

Formblatt 11

Vorgehensweise

- Die Unfallraten der Fahrzeuge (SPNV, Bus und Pkw) sind verfahrensseitig vorgegeben.
- Über die Änderungen der ÖV-Betriebsleistung und der vermiedenen Pkw-Betriebsleistung wird die Anzahl der mittleren Schadensfälle pro Jahr ermittelt.

Ergebnisse

- Wegen der geringeren Pkw-Fahrleistung sinken die Unfallkosten im MIV um 327,3 T€/Jahr.
- Im ÖV steigen die Unfallkosten um 304,3 T€/Jahr.
- Im Saldo beläuft sich der Nutzen aus vermiedenen Unfallschäden auf 23,0 T€/Jahr.

6.7 Saldo der Umweltfolgen

Formblätter 12-1, 12-2 und 12-3

Vorgehensweise

- Die Emissionsraten für CO₂ sowie die Bewertungsansätze weiterer Schadstoffe sind verfahrensseitig vorgegeben.
- Über die Menge der Baustoffe, für die im Mitfall vorgesehene Streckeninfrastruktur, werden die jährlichen Treibhausgas-Emissionen ermittelt.
- Über die Änderungen der Fahrleistung im ÖV und MIV wird die Änderung der Emissionsschäden ermittelt.

Ergebnisse Treibhausgas-Emissionen der Streckeninfrastruktur

- Kunstbauwerke: Durch die im Mitfall zu errichtenden Kunstbauwerke und Anlagen ergeben sich jährliche Treibhausgas-Emissionen in Höhe von 1,106 t pro Jahr.
- Strecken: Die jährlichen Treibhausgas-Emissionen durch im Mitfall zu errichtenden Strecken ohne maßgebliche Kunstbauwerke und Anlagen beträgt 579,230 t pro Jahr.
- Insgesamt ergeben sich 580,336 t Treibhausgas-Emissionen pro Jahr aufgrund von Streckeninfrastruktur.

Ergebnisse CO₂-Emissionen

- MIV:
 - Durch die reduzierte MIV-Fahrleistung werden jährlich 489 t CO₂ vermieden.
 - Die ersparte CO₂-Emission in der Fahrzeugherstellung beträgt 158 t pro Jahr.
- ÖPNV:
 - Der CO₂-Ausstoß des Betriebs ist mit der Stadtbahn um 118 t pro Jahr höher.
 - In der Herstellung von ÖV-Fahrzeugen werden 122 t CO₂ pro Jahr weniger verursacht.
 - In der Herstellung von ÖV-Infrastruktur werden zusätzlich 580 t CO₂ pro Jahr verursacht.
- Im Saldo sinkt der CO₂-Ausstoß um 71 t pro Jahr.

Ergebnisse Schadstoffe

- Aus der eingesparten MIV-Fahrleistung resultiert aus vermiedenen Emissionsschäden eine Verringerung um 15,4 T€ pro Jahr.
- Die ÖPNV-seitigen Emissionsschäden aus der Angebotsänderung führen zu einem Anstieg um 2,8 T€ pro Jahr.
- Im Saldo ergibt sich aus vermiedenen Schadstoffen ein volkswirtschaftlicher Nutzen von 12,6 T€ pro Jahr.

6.8 Nutzen-Kosten-Indikator

Formblatt 20

Das folgende Diagramm gibt einen Überblick über die Teilindikatoren und die Bewertungsergebnisse (Nutzen-Kosten-Indikatoren).

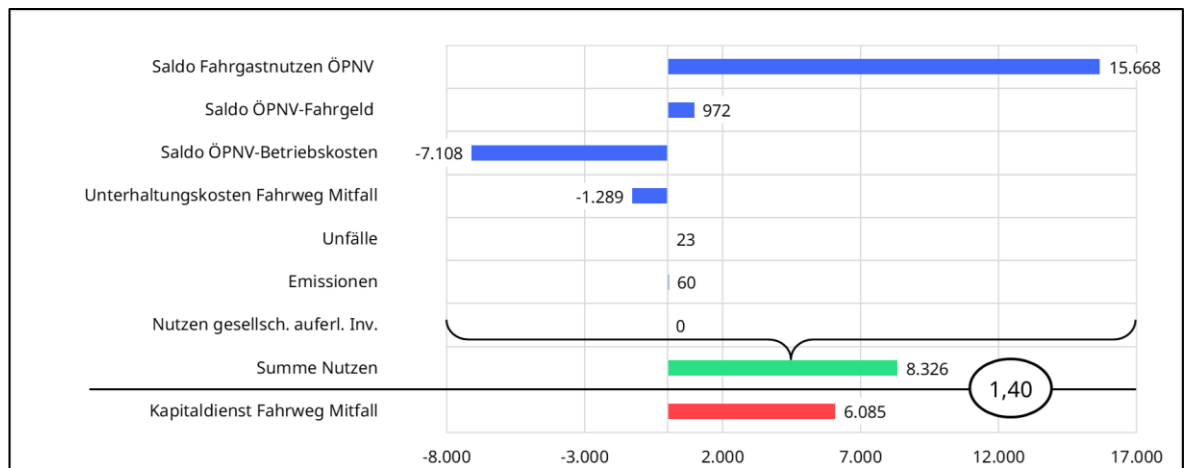


Tabelle 13: Nutzen-Kosten-Indikatoren

Die Stadtbahn Kiel in der IBS 1 führt zu einem hohen ÖPNV-Fahrgastnutzen, der aus dem verbesserten ÖV-Angebot und den Fahrgastzahlen resultiert. Zusätzlich gibt es weitere Nutzen durch erhöhte Fahrgasteinnahmen im ÖPNV, vermiedene Unfälle und geringere Emissionen. Die Betriebskosten sind mit der Stadtbahn höher als mit dem Bus. Im Vergleich zum Nutzen haben die zusätzlichen Unterhaltungskosten des Fahrweges (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.

7 Folgekostenrechnung

7.1 Vorbemerkungen

Mit der Folgekostenrechnung soll den örtlichen Entscheidungsträgern die zu tragenden Anteile an den Investitionen sowie die Einnahmen und Ausgaben der folgenden Jahre offengelegt werden.

Die Folgekosten werden für drei Zeithorizonte aufgezeigt, bei denen sich der Eigenanteil (Kapitaldienst) an den Investitionen und den Reinvestitionen unterscheidet:

Kurzfristig (bis 10 Jahre):

- Bei der kurzfristigen Betrachtungsweise fallen Abschreibung und Verzinsung nur für die Eigenanteile an.

Mittelfristig (10 bis 30 Jahre):

- Bei der mittelfristigen Betrachtung hängt es von den Nutzungsdauern der Kostenpositionen ab, wie sie in die Betrachtung eingehen:
- Nutzungsdauer < 30 Jahre: jährlicher Aufwand auf Basis des Eigenanteils

Langfristig (über 30 Jahre):

- Nutzungsdauer $\geq$ 30 Jahre: jährlicher Aufwand auf Basis der Gesamtinvestitionen
- Da langfristig keine Förderung der Reinvestitionen anzusetzen ist, erfolgt die Berechnung auf Basis der Gesamtinvestitionen.

7.2 Methode

Die Folgekostenrechnung wird für die Gesamtmaßnahme durchgeführt. Die Ergebnisse der Folgekostenrechnung beziehen sich auf den Preisstand 2024. Grundlage der Berechnung ist das Mengengerüst der volkswirtschaftlichen Bewertung. Die Betriebskosten basieren auf Kostensätzen der Standardisierten Bewertung.

7.3 Zuwendungen

Bei den Fahrweginvestitionen werden folgende Förderungen berücksichtigt:

- (vereinfacht) Zuwendungsfähigkeit der gesamten Fahrweginvestitionen
- Zuwendung durch den Bund beträgt 75 % der zuwendungsfähigen Investitionen, zuzüglich 10 % Planungskosten
- Zuwendung durch das Land beträgt 15 % der zuwendungsfähigen Baukosten

7.4 Folgekosten Infrastruktur

Die Fahrweginvestitionen und die durchschnittlichen Nutzungsdauern der Anlagenteile sind aus der volkswirtschaftlichen Bewertung mit Preisstand 2024 übernommen.

Investitionen in den Fahrweg und Förderung im Mitfall

Bei den Folgekosten der Infrastruktur wird berücksichtigt:

- Fahrweginvestitionen
- Planungskosten in Höhe von 10 % der Fahrweginvestitionen

Im Gegenzug fließen als Einnahmen die Förderbeträge des Landes und des Bundes.

Bei einer Saldierung der Gesamtinvestitionen und der Zuwendungen verbleibt für den Antragsteller eine Komplementärfinanzierung in Höhe von 73,4 Mio. € (Preisstand 2024). Der Eigenanteil wird vom Infrastrukturbetreiber übernommen. Die Zuwendungen belaufen sich auf 244,2 Mio. € (Preisstand 2024).

Nach Ablauf der Nutzungsdauer der neuen Anlagen stehen Reinvestitionen an. Da es für diese Reinvestitionen keine Zuwendungen gibt, sind diese Ausgaben vom Infrastrukturbetreiber vollständig selbst zu tragen.

Details zu den Investitionen und jährlichen Kosten des Kapitaldienstes können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Anlagenteil Nr.	Anlagenteil Bezeichnung	Anteile Zuwen- dungsfähig	Förder- quote	Zuwen- dungen	Eigen- anteil	Nutzungs- dauer	Annuitäts- faktor	jährlicher Aufwand für Abschreibung und Verzinsung		
								kurz- fristig	mittel- fristig	lang- fristig
(3)	(3)	[%]	[%]	[T€]	[T€]	[Jahre]	[1/Jahr]	[T€/a]	[T€/a]	[T€/a]
400	Planungskosten	20	10	244.162,9	73.384,0	9.999	0,0200	1.777,0	4.939,1	7.034,7
				243.585,5	45.093,5			1.211,2	4.373,3	6.468,9
								-	-	-
10	Grunderwerb	100	90	1.890,0	210,0	9.999	0,0200	4,2	4,2	4,2
20	einmalige Aufwendungen	50	90	16.225,7	19.831,3	9.999	0,0200	396,6	396,6	396,6
30	Trassen (Unterbau Bahnen und Straßen, Erdbauwerke, Dämme, Einschnitte, Entwässerung)	100	90	-	-	75	0,0259	-	-	-
40	Stützbauwerke	100	90	-	-	75	0,0259	-	-	-
50	Tunnel	100	90	-	-	75	0,0259	-	-	-
60	Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	100	90	16.675,2	1.852,8	75	0,0259	48,0	48,0	479,9
71	Gleise: Schotteroberbau	100	90	-	-	30	0,0446	-	-	-
72	Gleise: Feste Fahrbahn	100	90	46.714,5	5.190,5	50	0,0318	165,1	165,1	1.650,6
73	Weichen inkl. Heizungen und Antriebe	100	90	10.946,7	1.216,3	20	0,0612	74,4	744,4	744,4
74	Oberbau Straßen und Wege inkl. Busspuren	100	90	783,9	87,1	25	0,0512	4,5	44,6	44,6
81	Betriebs-, Verkehrs- und Sozialgebäude (oberirdisch)	100	90	2.103,3	233,7	60	0,0288	6,7	6,7	67,3
82	unterirdische Haltestellenbauwerke inkl. Zwischen- und Verteilerebenen sowie Zugangsbauwerken	100	90	-	-	60	0,0288	-	-	-
90	Haltestellenausstattung und Zubehör	100	90	294,3	32,7	20	0,0612	2,0	20,0	20,0
100	Bahnsteige und Rampen (inkl. Überdachungen)	100	90	2.781,9	309,1	50	0,0318	9,8	9,8	98,3
110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	100	90	10.562,4	1.173,6	20	0,0612	71,8	718,2	718,2
120	Fernmeldeanlagen, Leitsysteme, Telekommunikationsanlagen, DFI	100	90	7.484,4	831,6	12	0,0946	78,7	786,7	786,7
131	Fahr- und Speiseleitungen (inkl. Masten), Stromschienen	100	90	8.856,0	984,0	30	0,0446	43,9	438,9	438,9
132	Umformerwerke, Unterwerke (elektrischer und mechanischer Teil)	100	90	15.350,4	1.705,6	30	0,0446	76,1	760,7	760,7
140	Lichtversorgungsnetz Außenbeleuchtung	100	90	-	-	30	0,0446	-	-	-
150	technische Gebäudeausstattung (Maschinenartige Anlagen wie Rolltreppen, Aufzüge, Lüftung, Entrauchung, Brandbekämpfung, Pumpwerke usw.)	100	90	-	-	15	0,0778	-	-	-
160	Lärmschutzwände und -fenster	100	90	-	-	25	0,0512	-	-	-
170	Landschaftsbau, Bepflanzungen	100	90	1.153,8	128,2	80	0,0252	3,2	3,2	32,3
181	Seilbahn: Antrieb und technische Ausrüstung	100	90	-	-	25	0,0512	-	-	-
182	Seilbahn: Stützen	100	90	-	-	30	0,0446	-	-	-
183	Seilbahn: Tragseil	100	90	-	-	30	0,0446	-	-	-
184	Seilbahn: Zug-/Förderseil	100	90	-	-	10	0,1113	-	-	-
190	Wassers toffankstelle									
300	Straßen und Wege inkl. Ausstattung	100	90	50.022,0	5.558,0	9.999	0,0200	111,2	111,2	111,2
310	Stützmauern	100	90	565,2	62,8	9.999	0,0200	1,3	1,3	1,3
320	Tunnel	100	90	-	-	9.999	0,0200	-	-	-
330	Brücken	100	90	-	-	9.999	0,0200	-	-	-
340	Leitungen für Strom, Telekom, Gas, Öl, Wasser, Abwasser, Fernwärme	100	90	51.175,8	5.686,2	9.999	0,0200	113,7	113,7	113,7
350	Gewässer	100	90	-	-	9.999	0,0200	-	-	-
360	Gebäude/Bewuchs/Sonstiges	100	90	-	-	9.999	0,0200	-	-	-

Tabelle 14: Folgekosten – Investitionen und Kapitaldienst Fahrweg im Mitfall

Laufende Ausgaben Infrastruktur

Werden die Investitionen in jährlichen Kapitaldienst umgerechnet ergeben sich folgende Kosten:

- Kurzfristig 1.177 T€ jährlich
- Mittelfristig 4.939 T€ jährlich
- Langfristig 7.035 T€ jährlich

Die Unterhaltungskosten werden aus der Standardisierten Bewertung übernommen und betragen jährlich 1.934 T€ (Stand 2024).

Trassen- und Stationsentgelte (Einnahmen Infrastruktur)

Trassen- und Stationsentgelte sind nicht relevant.

Position	jährlicher Aufwand bzw. Ertrag im Saldo Mitfall-Ohnefall		
	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
	[T€/a]	[T€/a]	[T€/a]
Abschreibung und Verzinsung Infrastruktur	1.777	4.939	7.035
Unterhaltung Infrastruktur	1.934	1.934	1.934
Summe Aufwand	3.711	6.873	8.969
Trassen- und Stationsentgelte	-	-	-
Summe Ertrag	-	-	-
Diffenz Ertrag - Aufwand	- 3.711	- 6.873	- 8.969

Tabelle 15: Folgekosten Infrastruktur

7.5 Folgekostenrechnung Betrieb

Grundlage der Betriebskostenrechnung ist das Mengengerüst (Fahrzeugbedarf, Betriebsleistung, Personaleinsatzzeit) aus der Standardisierten Bewertung. In dem Kostenträger Traktionsenergie ist eine Energiesteuer in Höhe von 11,42 €/MWh enthalten.

Die Tabelle 16 gibt einen Überblick über die Änderungen der jährlichen Kosten des Betriebs:

Position	jährlicher Aufwand bzw. Ertrag im Saldo Mitfall-Ohnefall		
	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
	[T€/a]	[T€/a]	[T€/a]
Abschreibung und Verzinsung ÖPNV-Fahrzeuge	2.426	2.426	2.426
Unterhaltungskosten ÖPNV-Fahrzeuge	2.544	2.544	2.544
Kosten Traktionsenergie	941	941	941
Personalkosten Fahrbetrieb	2.613	2.613	2.613
Trassen- und Stationsentgelte	-	-	-
Kosten Marketing- und Vertrieb	146	146	146
Verwaltungsgemeinkosten	915	915	915
Summe Aufwand	9.585	9.585	9.585
Fahrgelderlöse	972	972	972
sonstiger Ertrag	-	-	-
Summe Ertrag	972	972	972
Diffenz Ertrag - Aufwand	- 8.613	- 8.613	- 8.613

Tabelle 16: Folgekosten Betrieb (Verkehrsunternehmen)

Die Betriebskosten im Mitfall steigen um 9.585 T€/Jahr. Darin enthalten sind auch Kosten für Marketing- und Vertrieb (15 % der Fahrgeldeinnahmen) und Verwaltungsgemeinkosten (15 % der Betriebskosten – Energie- und Personalkosten).

Den Mehrkosten stehen Fahrgeldeinnahmen in Höhe von 972 T €/Jahr gegenüber, die mit den Erlösen je Pkm von 0,13 € aus der Standardisierten Bewertung ermittelt wurden. Änderungen im Erlössatz durch die Einführung des Deutschlandtickets sind an dieser Stelle nicht berücksichtigt.

Über die Nutzen-Kosten-Untersuchung hinaus wird bei der Betrachtung der Folgekosten auch die Einsparung von Busleistungen sowie reduzierte Kosten der Straßenerhaltung in den Blick genommen werden.

8 Zusammenfassung

Die Landeshauptstadt Kiel möchte ihr ÖPNV-Angebot mit einem Stadtbahnnetz erweitern, das über drei Inbetriebnahmestufen sukzessive in Betrieb gehen soll. Das Gesamtnetz umfasst eine Streckenlänge von 35,8 km mit vier Stadtbahnlinien.

Für die Einwohner von Kiel ist die Stadtbahn ein attraktiveres Angebot als eine Busanbindung. Denn die Stadtbahn ist komfortabler als der Bus und es werden Reisezeitgewinne in Richtung Innenstadt und zu sonstigen wichtigen Zielen geschaffen. Zudem wird eine hohe Taktdichte auf der Stadtbahntrasse erreicht. Bei zukünftigen Inbetriebnahmestufen können Verbindungen, die aufgrund der schrittweisen Einführung der Stadtbahn nunmehr mit Umstiegen zwischen Bus und Stadtbahn verbunden sind, wieder überwiegend umsteigefrei zurückgelegt werden.

Die erste Inbetriebnahmestufe beinhaltet zwei Stadtbahnlinien, die zentrale Verkehrsachsen bedienen und eine direkte Verbindung zwischen Bremerskamp, Wellingdorf und Gaarden schaffen. Sie weist ausreichend hohe Kapazitätsreserven für Wachstum und die Integration der zweiten und dritten Inbetriebnahmestufen auf.

Die Stadtbahntrasse der zwei Stadtbahnlinien ist 12,5 km lang und die Investitionen belaufen sich auf 317,5 Mio. € (Preisstand 2024, inkl. 20 % Risikozuschlag und 10 % Planung nach Bewertungsvorgaben).

In dieser Studie wurde eine Standardisierte Bewertung für die erste Inbetriebnahmestufe durchgeführt, die auf dem Prinzip des Ohne- und Mitfalls basiert.

Der Ohnefall, der für das Prognosejahr 2035 aufgestellt wurde und dabei das Prognosejahr ohne die Investitionsmaßnahme abbildet, beinhaltet ein Busnetz, das an die Maßnahmen, die im derzeit gültigen 6. Regionalen Nahverkehrsplan der Landeshauptstadt Kiel genannt werden, angepasst ist.

Der Mitfall berücksichtigt hingegen die Realisierung der ersten Inbetriebnahmestufe der Stadtbahn und die damit verbundenen Anpassungen am Busnetz. Ziel war es, das Busangebot gezielt zu ergänzen und neu auf die Stadtbahn abzustimmen, um optimale Verknüpfungen zu schaffen und Parallelverkehre zwischen Stadtbahn und Bus zu vermeiden.

Die Nutzen-Kosten-Untersuchung zeigt, dass die Stadtbahn in der ersten Inbetriebnahmestufe volkswirtschaftlich sinnvoll ist. **Der Nutzen-Kosten-Indikator ist mit 1,40 deutlich größer als der erforderliche Wert von 1,0.** Damit ist die Förderfähigkeit nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) des Bundes nachgewiesen.

9 Anhang: Formblätter

Standardisierten Bewertung nach dem Regelverfahren

für das Vorhaben

Stadtbahn Kiel - Inbetriebnahmestufe 1

Antragsteller	Landeshauptstadt Kiel
Vorgesehener Baubeginn	2030
Vorgesehene Inbetriebnahme	2034
Planungsstand	2024
Preisstand der Investitionsermittlung	2024
Aufsteller	PTV Transport Consult GmbH
Datum der Aufstellung	15.11.2024

Inhaltsverzeichnis

Blatt	beiliegend
1-1 Allgemeine Informationen über das Investitionsvorhaben	☒
1-2 Voraussichtliche Investitionen für die ortsfeste Infrastruktur	☒
1-3 Vorläufige Finanzierungsübersicht	☒
2-1 Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet in der Analyse	☒
3-1 Strukturdatenvergleich Analyse / Prognose	☒
3-2 Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet im Ohnefall	☒
3-3 Eckdaten aus den Matrizen der Verkehrsbeziehungen und den Widerstandsmatrizen im Ohnefall und in der Analyse	☒
3-4 Verkehrsnachfrage in der Spitzenstunde in Lastrichtung an maßgebenden Querschnitten im Ohnefall	☒
3-5 Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Ohnefall	☒
4-1 Verkehrsnachfrage in der Spitzenstunde in Lastrichtung an maßgebenden Querschnitten im Mitfall	☒
4-2 Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Mitfall	☒
4-3 Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet im Mitfall	☒
4-4 Gegenüberstellung von Kenndaten der Verkehrsnachfrage im Mit- und im Ohnefall auf betroffenen Verkehrsbeziehungen	☒
5-1 Widerstandsdifferenzen maßgebender Fahrten im ÖPNV	☒
5-2 Gegenüberstellung ausgewählter Einflussgrößen auf die ÖPNV-Widerstände	☒
6 CO ₂ -Emissionen für den Betrieb und Herstellung Pkw, und Schadstoffemissionskosten und Primärenergieverbrauch MIV	☒
7-1 Fahrzeugtypen Schiene	☒
7-2 Fahrzeugtypen Bus	☒
7-3 Fahrzeugtypen / Fahrzeugkonfigurationen Seilbahn	☐
7-4 Fahrzeugkonfigurationen Schiene/Bus	☒
8-1 Bedienungsangebote auf betroffener Linie Schiene/Bus	☒
8-2 Umlaufzeiten und Anzahl Kurse Schiene/Bus	☒
8-3 Linienbezogene Leistungskennzahlen Schiene/Bus	☒
8-4 Linienbezogener Energieverbrauch und laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten Schiene/Bus	☒
8-5 Linienbezogene Auflösung Fahrzeugkonfiguration Schiene/Bus	☒
8-6 Linienbezogene Kennwerte und Leistungsdaten für Seilbahnen	☐

8-7	Vergleich Angebotskennwerte auf Ebene Verkehrssystem	☒
8-8	Vergleich von Angebotskennwerten im Mitfall bzw. Ohnefall auf Ebene Fahrzeugkonfiguration	☒
8-9	Vergleich Angebotskennwerte zwischen Mit- und Ohnefall auf Ebene Fahrzeugtyp	☒
9-1	Kapitaldienst, zeitabhängige Unterhaltungskosten für Fahrzeuge und Treibhausgasemissionen der Fahrzeugherstellung im Mit- und Ohnefall	☒
9-2	Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten für Fahrzeuge im Mit- und im Ohnefall	☒
9-3	Energieverbrauch, Energiekosten, CO ₂ -Emissionen, Schadstoffemissionskosten und Primärenergieverbrauch ÖPNV im Mit- bzw. im Ohnefall	☒
9-4	Personalkosten ÖPNV im Mitfall und im Ohnefall	☒
9-5	Zusammenstellung Betriebskosten ÖPNV	☒
10-1	Rahmendaten und Preisindizes für die Infrastrukturinvestitionen	☒
10-2	Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall	☒
10-3	(Re-)Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall	☒
11	Unfallfolgekosten	☒
12-1	Treibhausgasemissionen für die Streckeninfrastruktur im Mitfall für Kunstbauwerke nach Massenermittlung	☒
12-2	Treibhausgasemissionen für die Streckeninfrastruktur im Mitfall für Strecken ohne maßgebliche Kunstbauten und Anlagen	☒
12-3	Umweltfolgen	☒
13-1	Saldo Geräuschbelastung zwischen Mit- und Ohnefall	☐
13-2	Eckwertabgleich Einwohner Geräuschbelastung	☐
13-3	Nutzenwerte investiver Lärmschutzmaßnahmen	☐
13-4	Saldo Geräuschbelastung	☐
14	Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für gesellschaftlich auferlegte Investitionen im Mitfall	☐
15	Nutzen anderer Netznutzer	☐
16	Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch	☒
17	Primärenergieverbrauch	☐
18	Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte	☐
19	Resilienz von Schienennetzen	☐
20	Nutzen-Kosten-Indikator	☒

Streckenlänge auf unabhängig geführten Streckenabschnitten	[m]	(1)	9.400
davon unterirdisch	[m]	(2)	-
davon in Hochlage	[m]	(3)	-
Streckenlänge auf sonstigen Streckenabschnitten	[m]	(4)	3.100
Streckenlänge gesamt	[m]	(5)	12.500
Anzahl Haltestellen	[-]	(6)	24
davon zusätzliche Haltestellen	[-]	(7)	2
Anzahl entfallende Haltestellen	[-]	(8)	4
erschlossene Einwohner	[-]	(9)	63.475
erschlossene Arbeitsplätze	[-]	(10)	66.180
erschlossene Schul- und Hochschulplätze	[-]	(11)	38.140
erschlossene Anlagen für Großveranstaltungen (z. B. Messen, Sportstadion)	[-]	(12)	-

Blatt 1-2	Voraussichtliche Investitionen für die ortsfeste Infrastruktur
------------------	---

Streckenabschnitt	Länge	Investitionen gesamt (Preisstand 2024)	Investitionen zuwendungsfähig	spezifische Investitionen je km
	[m]	[T€]	[T€]	[T€/km]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Summe / Durchschnitt	12.500	288.679	288.679	23.094,3
Inbetriebnahmestufe 1	12.500	288.679	288.679	23.094,3

$$*(5) = (3) / (2) \times 10^3$$

Blatt 1-3	Vorläufige Finanzierungsübersicht
------------------	--

Gesamtsumme Nettoinvestitionen	[T€]	(1)	288.679
davon nicht vorsteuerabzugsfähig	[T€]	(2)	
Mehrwertsteuerbetrag darauf	[T€]	(3)	
zuwendungsfähige Nettoinvestitionen	[T€]	(4)	288.679
davon nicht vorsteuerabzugsfähig	[T€]	(5)	
zuwendungsfähige Umsatzsteuer	[T€]	(6)	
zuwendungsfähige Investitionen	[-]	(7)	288.679
unterstellter Fördersatz Bund	[%]	(8)	75
Finanzhilfen Bund	[T€]	(9)	216.509
unterstellter Fördersatz Land	[%]	(10)	15
Landeszuwendungen	[T€]	(11)	43.302
Finanzierungsbeteiligung Dritter	[T€]	(12)	
Eigenmittel des Antragstellers	[T€]	(13)	28.868

***(1)** = Summe der Nettoinvestitionen aus Blatt 1-2, Spalte 3

***(4)** = Summe der zuwendungsfähigen Nettoinvestitionen aus Blatt 1-2, Spalte 4

***(7)** = **(4)** + **(6)**

***(9)** = **(7)** x **(8)** / 100

***(11)** = **(7)** x **(10)** / 100

***(13)** = **(1)** + **(3)** – **(9)** – **(11)** – **(12)**

Blatt 2-1 Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet in der Analyse

Grobrelation pro Richtung	Analyse ÖPNV Erwachsene [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse ÖPNV Schüler [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse ÖPNV gesamt [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse Summe ÖPNV + MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse ÖPNV-Anteil [%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Wik - Innenstadt Nord	2.723	186	2.909	3.043	5.952	48,9
Innenstadt Nord - Innenstadt Mitte	3.032	61	3.093	2.700	5.793	53,4
Ravensberg - Innenstadt Mitte	2.559	42	2.601	1.350	3.951	65,8
Ravensberg - Innenstadt Nord	2.144	56	2.200	1.799	3.999	55,0
Südfriedhof - Innenstadt Mitte	1.636	44	1.680	2.130	3.810	44,1
Gaarden-Ost - Innenstadt Mitte	2.032	74	2.106	1.458	3.564	59,1
Ravensberg - Wik	1.696	114	1.810	1.674	3.484	52,0
Wik - Innenstadt Mitte	1.609	62	1.671	1.534	3.205	52,1
Schreventeich - Innenstadt Mitte	1.185	30	1.215	1.596	2.811	43,2
Südfriedhof - Gaarden-Ost	1.238	144	1.382	1.418	2.800	49,4
Hassee - Südfriedhof	801	91	892	1.879	2.771	32,2
Innenstadt Mitte - Mettenhof	1.373	109	1.482	1.205	2.687	55,2
Hassee - Innenstadt Mitte	1.243	44	1.287	1.297	2.584	49,8
Südfriedhof - Innenstadt Nord	1.290	65	1.355	1.272	2.627	51,6
Elmschenhagen - Gaarden-Ost	823	226	1.049	1.380	2.429	43,2
Ravensberg - Schreventeich	1.084	40	1.124	1.179	2.303	48,8
Mettenhof - Schreventeich	1.005	148	1.153	1.057	2.210	52,2
Ravensberg - Südfriedhof	1.376	47	1.423	758	2.181	65,2
Innenstadt Mitte - Gaarden-Süd	930	34	964	1.159	2.123	45,4
Schreventeich - Innenstadt Nord	606	47	653	1.467	2.120	30,8
Südfriedhof - Gaarden-Süd	515	93	608	1.472	2.080	29,2
Neumühlen-Dietrichsdorf - Gaarden-Ost	991	112	1.103	869	1.972	55,9
Schreventeich - Südfriedhof	627	49	676	1.272	1.948	34,7
Innenstadt Mitte - Elmschenhagen	735	40	775	1.141	1.916	40,4
Wik - Suchsdorf	392	134	526	1.392	1.918	27,4
Südfriedhof - Elmschenhagen	524	83	607	1.228	1.835	33,1
Gaarden-Ost - Wellingdorf	733	115	848	971	1.819	46,6
Gaarden-Ost - Innenstadt Nord	891	87	978	823	1.801	54,3
Mettenhof - Südfriedhof	562	149	711	1.080	1.791	39,7
Neumühlen-Dietrichsdorf - Wellingdorf	433	74	507	1.263	1.770	28,6

$$*(4) = (2) + (3)$$

$$*(6) = (4) + (5)$$

$$*(7) = (4) / (6) \times 100$$

Blatt 3-1 Strukturdatenvergleich Analyse / Prognose

Stadtteil	Einwohner			Beschäftigte			Schüler			Schulplätze		
	Analyse [-]	Prognose [-]	Änderung [%]	Analyse [-]	Prognose [-]	Änderung [%]	Analyse [-]	Prognose [-]	Änderung [%]	Analyse [-]	Prognose [-]	Änderung [%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Summe	248.269	252.902	2	179.938	177.902	- 1	26.159	30.284	16	35.784	35.784	-
Altstadt	1.154	1.091	- 5	5.511	5.193	- 6	48	53	10	-	-	-
Vorstadt	1.318	1.441	9	10.553	9.943	- 6	53	96	81	-	-	-
Exerzierplatz	6.429	6.049	- 6	3.690	3.477	- 6	276	306	11	-	-	-
Damperhof	3.340	3.235	- 3	5.698	5.368	- 6	163	202	24	147	147	-
Brunswik	6.226	5.811	- 7	6.551	6.173	- 6	285	298	5	526	526	-
Düsternbrook	3.182	3.167	-	14.892	14.031	- 6	303	300	- 1	178	178	-
Blücherplatz	11.224	10.218	- 9	5.529	5.210	- 6	857	792	- 8	597	597	-
Wik	19.591	21.149	8	17.097	17.438	2	1.697	1.964	16	2.509	2.509	-
Ravensberg	12.272	11.155	- 9	15.661	16.568	6	664	678	2	5.601	5.601	-
Schreventeich	11.904	11.494	- 3	13.168	12.407	- 6	759	817	8	1.365	1.365	-
Südfriedhof	15.317	16.040	5	13.729	12.936	- 6	869	1.331	53	7.149	7.149	-
Gaarden-Ost	18.787	22.956	22	11.291	11.129	- 1	2.282	3.648	60	4.275	4.275	-
Gaarden-Süd	10.667	10.632	-	4.118	3.880	- 6	1.114	1.252	12	447	447	-
Hassee	12.480	12.598	1	9.222	8.689	- 6	1.212	1.394	15	1.433	1.433	-
Hasseldieksdamm	2.802	2.927	4	2.852	2.687	- 6	375	429	14	187	187	-
Ellerbek	6.173	5.951	- 4	1.654	1.558	- 6	793	909	15	393	393	-
Wellingdorf	8.024	7.810	- 3	5.052	4.760	- 6	880	1.032	17	1.127	1.127	-
Holtenau	5.621	5.215	- 7	1.840	4.240	130	597	594	- 1	139	139	-
Pries	7.297	6.952	- 5	1.880	1.857	- 1	901	949	5	310	310	-
Friedrichsort	2.063	1.947	- 6	2.821	3.915	39	229	240	5	1.250	1.250	-
Neumühlen-Dietrichsdorf	12.653	13.509	7	4.206	3.963	- 6	1.664	2.032	22	1.205	1.205	-
Elmschenhagen	17.244	16.983	- 2	4.007	3.775	- 6	2.262	2.445	8	1.810	1.810	-
Suchsdorf	9.349	8.385	- 10	3.053	2.877	- 6	1.242	1.008	- 19	466	466	-
Schilksee	4.900	4.542	- 7	1.390	1.310	- 6	383	412	8	77	77	-
Mettenhof	19.991	19.636	- 2	3.746	3.530	- 6	3.570	3.791	6	3.905	3.905	-
Russee	7.051	6.809	- 3	1.863	1.755	- 6	868	854	- 2	209	209	-
Meimersdorf	3.315	7.565	128	627	590	- 6	657	1.300	98	258	258	-
Moorsee	2.130	1.887	- 11	2.894	3.608	25	363	298	- 18	-	-	-
Wellsee	5.332	5.355	-	5.229	4.927	- 6	750	821	9	221	221	-
Röñne	433	393	- 9	114	108	- 5	43	39	- 9	-	-	-

$$*(4) = ((3) / (2) - 1) \times 100$$

$$*(7) = ((6) / (5) - 1) \times 100$$

$$*(10) = ((9) / (8) - 1) \times 100$$

$$*(13) = ((12) / (11) - 1) \times 100$$

Blatt 3-2 Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet im Ohnefall

Grobrelation pro Richtung	Ohnefall ÖPNV Erwachsene [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall ÖPNV Schüler [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall ÖPNV gesamt [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall Summe ÖPNV + MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall ÖPNV-Anteil [%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Wik - Innenstadt Nord	3.132	187	3.319	2.485	5.804	57,2
Innenstadt Nord - Innenstadt Mitte	3.125	93	3.218	2.119	5.337	60,3
Ravensberg - Innenstadt Mitte	2.965	61	3.026	994	4.020	75,3
Ravensberg - Innenstadt Nord	2.640	50	2.690	1.393	4.083	65,9
Südfriedhof - Innenstadt Mitte	1.828	76	1.904	1.799	3.703	51,4
Gaarden-Ost - Innenstadt Mitte	2.371	177	2.548	1.339	3.887	65,6
Ravensberg - Wik	2.123	104	2.227	1.643	3.870	57,5
Wik - Innenstadt Mitte	1.753	96	1.849	1.370	3.219	57,4
Schreventeich - Innenstadt Mitte	1.315	52	1.367	1.271	2.638	51,8
Südfriedhof - Gaarden-Ost	1.642	235	1.877	1.442	3.319	56,6
Hassee - Südfriedhof	941	112	1.053	1.661	2.714	38,8
Innenstadt Mitte - Mettenhof	1.531	172	1.703	940	2.643	64,4
Hassee - Innenstadt Mitte	1.285	88	1.373	1.142	2.515	54,6
Südfriedhof - Innenstadt Nord	1.425	73	1.498	1.001	2.499	59,9
Elmschenhagen - Gaarden-Ost	1.100	284	1.384	1.316	2.700	51,3
Ravensberg - Schreventeich	1.416	39	1.455	924	2.379	61,2
Mettenhof - Schreventeich	1.111	167	1.278	858	2.136	59,8
Ravensberg - Südfriedhof	1.742	52	1.794	518	2.312	77,6
Innenstadt Mitte - Gaarden-Süd	924	68	992	1.068	2.060	48,2
Schreventeich - Innenstadt Nord	671	46	717	1.227	1.944	36,9
Südfriedhof - Gaarden-Süd	578	108	686	1.367	2.053	33,4
Neumühlen-Dietrichsdorf - Gaarden-Ost	1.318	167	1.485	862	2.347	63,3
Schreventeich - Südfriedhof	799	61	860	1.003	1.863	46,2
Innenstadt Mitte - Elmschenhagen	724	80	804	1.048	1.852	43,4
Wik - Suchsdorf	417	95	512	1.402	1.914	26,8
Südfriedhof - Elmschenhagen	603	96	699	1.192	1.891	37,0
Gaarden-Ost - Wellingdorf	1.005	166	1.171	856	2.027	57,8
Gaarden-Ost - Innenstadt Nord	1.083	120	1.203	741	1.944	61,9
Mettenhof - Südfriedhof	637	164	801	956	1.757	45,6
Neumühlen-Dietrichsdorf - Wellingdorf	444	85	529	1.282	1.811	29,2

$$*(4) = (2) + (3)$$

$$*(6) = (4) + (5)$$

$$*(7) = (4) / (6) \times 100$$

Blatt 3-3	Eckdaten aus den Matrizen der Verkehrsbeziehungen und den Widerstandsmatrizen im Ohnefall und in der Analyse
------------------	---

betrachteter Fall			Analyse	Ohnefall	Änderung [%]
Die Kennwerte beziehen sich auf den Binnenverkehr in/zwischen Kiel					
motorisierte Fahrten	[Personenfahrten/Werktag] (0)	(2)	414.447	423.268	2,1
Anteil Schülerfahrten	[%] (0)	(3)	4	4	-
Mobilitätsrate	[-] (1)	(4)	1,7	1,7	-
ÖPNV-Anteil	[%] (1)	(5)	31,0	34,9	12,6
mittlere Reiseweite MIV	[km] (1)	(6)	4,9	5,0	2,0
mittlere Reiseweite ÖPNV	[km] (1)	(7)	4,2	4,1	- 2,4
mittlere Beförderungsweite ÖPNV	[km] (1)	(8)	4,2	4,1	- 2,4
mittlere Reisezeit MIV	[Minuten] (1)	(9)	10,1	9,4	- 6,9
mittlere Reisezeit ÖPNV	[Minuten] (1)	(10)	27,4	26,6	- 2,9
mittlere Beförderungszeit ÖPNV	[Minuten] (1)	(11)	14,0	13,3	- 5,0
mittlere Reisegeschwindigkeit MIV	[km/h] (1)	(12)	29,1	31,9	9,6
mittlere Reisegeschwindigkeit ÖPNV	[km/h] (1)	(13)	9,2	9,2	-
mittlere Beförderungs-geschwindigkeit ÖPNV	[km/h] (1)	(14)	18,0	18,5	2,8
mittlerer Zeitaufwand für motorisierte Fahrten	[Minuten] (1)	(15)	26,3	26,2	- 0,4

$$*(12) = (6) / (9) \times 60$$

$$*(13) = (7) / (10) \times 60$$

$$*(14) = (8) / (11) \times 60$$

$$*(15) = (4) \times ((5) / 100 \times (10) + (1 - (5) / 100) \times (9))$$

Blatt 3-4	Verkehrsnachfrage in der Spitzenstunde in Lastrichtung an maßgebenden Querschnitten im Ohnefall
------------------	--

Querschnitt	werktägliche Querschnittsbelastung ÖPNV [Personenfahrten/ Werktag] (0)	Spitzenstunden- anteil [%] (1)	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung [Personenfahrten/ Stunde und Richtung] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)
Mangoldtstraße - Bremerskamp	4.625	18,5	428
Leibnizstraße - Uni-Sportstätten	14.355	14,0	1.005
Uni-Sportstätten - IPN	13.740	14,0	962
Uni-Sportstätten - Universität	4.645	14,0	325
Ansgarkirche - Universität	8.900	10,0	445
Samwerstraße - Universität	16.340	10,0	817
Dreiecksplatz - Schauenburgerstraße	30.000	10,0	1.500
Martensdamm - Lorentzendamm	28.620	10,0	1.431
Hbf - Andreas-Gayk-Straße	53.300	10,0	2.665
Hbf - Ziegelteich	14.300	10,0	715
Hummelwiese - Hbf	60.920	10,0	3.046
KVG-Betriebshof Werftstraße - Gablenzstraße (Hörnbad)	29.740	10,0	1.487
Kieler Straße - Karlstal	5.260	10,0	263
Große Ziegelstraße - HDW	10.855	14,0	760
Franziusallee - Große Ziegelstraße	10.815	14,0	757
Franziusallee - HDW	2.470	14,0	173
Kieler Kuhle - Ellerbeker Markt	9.580	18,5	886
Wellingdorf - Seefischmarkt	4.315	18,5	399

$$*(4) = (2) \times (3) / 200$$

Blatt 3-5 Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Ohnefall

Querschnitt	Bemessungs- größe [-]	Linie Fahrplan [-]	Fahrzeug- konfiguration [-]	Platzkapazität je Fahrzeug- konfiguration [Plätze/ Fahrt] (0)	Fahrtangebote in der Spitzenstunde [Fahrten/ Stunde] (0)	Platzangebot in der Spitzenstunde [Plätze/ Stunde] (0)	Spitzenstunden- belastung in Lastrichtung [Personenfahrten/ Stunde u. Richtung] (0)	Platzaus- nutzungs- grad [%] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Mangoldtstraße - Bremerskamp		61, 62	Gelenkbus	115	9	1.035	428	41
Leibnizstraße - Uni-Sportstätten		6, 50, 60S, 61, 62, 81	Standard- und Gelenkbus	112	23	2.576	1.005	39
Uni-Sportstätten - IPN		6, 61, 62, 81	Gelenkbus	115	16	1.840	962	52
Uni-Sportstätten - Universität		50, 60S	Standard- und Gelenkbus	105	7	735	325	44
Ansargkirche - Universität		60S	Gelenkbus	115	6	690	445	64
Samwerstraße - Universität		50, 61, 62	Standard- und Gelenkbus	107	13	1.391	817	59
Dreiecksplatz - Schauenburgerstraße		12, 13, 14, 15, 60S, 62, 744	Gelenkbus	115	22	2.530	1.500	59
Martensdamm - Lorentzendamm		12, 13, 14, 15, 71, 744, 91	Gelenkbus	115	20	2.300	1.431	62
Hbf - Andreas-Gayk-Straße		div. Linien	Standard- und Gelenkbus	113	57	6.441	2.665	41
Hbf - Ziegelteich		div. Linien	Standard- und Gelenkbus	102	32	3.264	715	22
Hummelwiese - Hbf		div. Linien	Standard- und Gelenkbus	102	85	8.670	3.046	35
KVG-Betriebshof Werftstraße - Gablenzstraße (Hörnbad)		div. Linien	Standard- und Gelenkbus	111	34	3.774	1.487	39
Kieler Straße - Karlstal		11	Gelenkbus	115	8	920	263	29
Große Ziegelstraße - HDW		11, 14	Gelenkbus	115	11	1.265	760	60
Franziusallee - Große Ziegelstraße		11, 14	Gelenkbus	115	11	1.265	757	60
Franziusallee - HDW		200, 201, 210	Standardbus	80	4	320	173	54
Kieler Kuhle - Ellerbeker Markt		2, 9, 11, 14	Standard- und Gelenkbus	108	14	1.512	886	59
Wellingdorf - Seefischmarkt		2, 9, 11	Standard- und Gelenkbus	102	13	1.326	399	30

***(7)** = (5) x (6)

***(8)** aus Blatt 3-4, Spalte 4

***(9)** = (8) / (7) x 100

Blatt 4-1	Verkehrsnachfrage in der Spitzenstunde in Lastrichtung an maßgebenden Querschnitten im Mitfall
------------------	---

Querschnitt	werktägliche Querschnittsbelastung ÖPNV [Personenfahrten/ Werktag] (0)	Spitzenstunden- anteil [%] (1)	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung [Personenfahrten/ Stunde und Richtung] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)
Gablenzstraße (Hörnbad) - KVG- Betriebshof Werftstraße	19.390	10,0	970
Gablenzstraße (Hörnbad) - Gaarden, Am Brook	2.240	10,0	112
Martensdamm - Andreas-Gayk-Straße	27.610	10,0	1.381

$$*(4) = (2) \times (3) / 200$$

Blatt 4-2	Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Mitfall
------------------	--

Querschnitt	Bemessungs- größe	Linie Fahrplan	Fahrzeug- konfiguration	Platzkapazität je Fahrzeug- konfiguration	Fahrtangebote in der Spitzenstunde	Platzangebot in der Spitzenstunde	Spitzenstunden- belastung in Lastrichtung	Platzaus- nutzungs- grad
	[-]	[-]	[-]	[Plätze/ Fahrt]	[Fahrten/ Stunde]	[Plätze/ Stunde]	[Personenfahrten/ Stunde u. Richtung]	[%]
				(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Gablenzstraße (Hörnbad) - KVG- Betriebshof Werftstraße		STB 1	Tram Kiel (45 m)	300	8	2.400	970	40
Gablenzstraße (Hörnbad) - Gaarden, Am Brook		STB 2	Tram Kiel (45 m)	300	3	900	112	12
Martensdamm - Andreas-Gayk- Straße		STB 1 / 2	Tram Kiel (45 m)	300	11	3.300	1.381	42

***(7)** = (5) x (6)

***(8)** aus Blatt 4-1, Spalte 4

***(9)** = (8) / (7) x 100

Blatt 4-3 Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet im Mitfall

Grobrelation pro Richtung	Mitfall ÖPNV Erwachsene [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall ÖPNV Schüler [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall ÖPNV gesamt [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall Summe ÖPNV + MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall ÖPNV-Anteil [%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Wik - Innenstadt Nord	3.367	187	3.554	2.378	5.932	59,9
Innenstadt Nord - Innenstadt Mitte	3.350	93	3.443	2.072	5.515	62,4
Ravensberg - Innenstadt Mitte	3.500	61	3.561	747	4.308	82,7
Ravensberg - Innenstadt Nord	3.249	50	3.299	1.030	4.329	76,2
Südfriedhof - Innenstadt Mitte	2.084	76	2.160	1.661	3.821	56,5
Gaarden-Ost - Innenstadt Mitte	2.774	177	2.951	1.076	4.027	73,3
Ravensberg - Wik	2.334	104	2.438	1.514	3.952	61,7
Wik - Innenstadt Mitte	1.700	96	1.796	1.484	3.280	54,8
Schreventeich - Innenstadt Mitte	1.273	52	1.325	1.368	2.693	49,2
Südfriedhof - Gaarden-Ost	1.997	235	2.232	1.218	3.450	64,7
Hassee - Südfriedhof	994	112	1.106	1.668	2.774	39,9
Innenstadt Mitte - Mettenhof	1.432	172	1.604	1.061	2.665	60,2
Hassee - Innenstadt Mitte	1.284	88	1.372	1.186	2.558	53,6
Südfriedhof - Innenstadt Nord	1.555	73	1.628	912	2.540	64,1
Elmschenhagen - Gaarden-Ost	1.169	284	1.453	1.299	2.752	52,8
Ravensberg - Schreventeich	1.449	39	1.488	917	2.405	61,9
Mettenhof - Schreventeich	1.134	167	1.301	832	2.133	61,0
Ravensberg - Südfriedhof	1.919	52	1.971	448	2.419	81,5
Innenstadt Mitte - Gaarden-Süd	1.114	68	1.182	932	2.114	55,9
Schreventeich - Innenstadt Nord	739	46	785	1.185	1.970	39,8
Südfriedhof - Gaarden-Süd	683	108	791	1.299	2.090	37,8
Neumühlen-Dietrichsdorf - Gaarden-Ost	1.263	167	1.430	939	2.369	60,4
Schreventeich - Südfriedhof	863	61	924	975	1.899	48,7
Innenstadt Mitte - Elmschenhagen	739	80	819	1.060	1.879	43,6
Wik - Suchsdorf	412	95	507	1.412	1.919	26,4
Südfriedhof - Elmschenhagen	630	96	726	1.191	1.917	37,9
Gaarden-Ost - Wellingdorf	1.272	166	1.438	696	2.134	67,4
Gaarden-Ost - Innenstadt Nord	1.250	120	1.370	645	2.015	68,0
Mettenhof - Südfriedhof	688	164	852	910	1.762	48,4
Neumühlen-Dietrichsdorf - Wellingdorf	416	85	501	1.305	1.806	27,7

* (4) = (2) + (3)

* (6) = (4) + (5)

* (7) = (4) / (6) x 100

Blatt 4-4	Gegenüberstellung von Kenndaten der Verkehrsnachfrage im Mit- und im Ohnefall auf betroffenen Verkehrsbeziehungen
------------------	--

betrachteter Fall		(1)	Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall - Ohnefall
motorisierte Fahrten gesamt	[Personenfahrten/Werktag] (0)	(2)	758.562	754.625	3.937
Fahrten MIV	[Personenfahrten/Werktag] (0)	(3)	517.344	523.534	- 6.190
Fahrten ÖPNV (ohne induziertem Verkehr)	[Personenfahrten/Werktag] (0)	(4)	237.281	231.091	6.190
ÖPNV-Anteil (ohne induziertem Verkehr)	[%] (1)	(5)	31,4	30,6	0,8
Fahrten ÖPNV (mit induziertem Verkehr)	[Personenfahrten/Werktag] (0)	(6)	241.218	231.091	10.127
ÖPNV-Anteil (mit induziertem Verkehr)	[%] (1)	(7)	31,8	30,6	1,2
induzierter Verkehr ÖPNV im Mitfall	[Personenfahrten/Werktag] (0)	(8)	3.937		
induzierte Beförderungs- leistung ÖPNV im Mitfall	[Personen-km/Werktag] (0)	(9)	11.905		
Verkehrsleistung MIV	[Personen-km/Werktag] (0)	(10)	7.494.816	7.511.498	- 16.682
mittlere Reisezeit MIV	[Minuten] (1)	(11)	21,5	21,5	0,0
mittlere Reiseweite MIV	[km] (1)	(12)	14,5	14,3	0,2
werktägliche Beförderungs- leistung ÖPNV Erwachsene	[Personen-km/Werktag] (0)	(13)	2.053.867	2.055.318	- 1.451
werktägliche Beförderungs- leistung ÖPNV Schüler	[Personen-km/Werktag] (0)	(14)	519.980	524.368	- 4.388
werktägliche Beförderungs- leistung ÖPNV gesamt	[Personen-km/Werktag] (0)	(15)	2.573.847	2.579.686	- 5.839
mittlere Beförderungsweite ÖPNV	[km] (1)	(16)	10,7	11,2	-0,5
mittlere Beförderungszeit ÖPNV	[Minuten] (1)	(17)	18,2	19,1	-0,9
jährliche Beförderungsleistung ÖPNV	[Mio. Personen-km/Jahr] (1)	(18)	746,2	747,7	-1,5
angebotene Platz-km	[Mio. Platz-km/Jahr] (1)	(19)	1.176,0	925,6	250,4
Auslastungsgrad der zusätzlichen ÖPNV-Angebote	[%] (1)	(20)			-0,6

$$*(5) = (4) / ((3) + (4)) \times 100$$

$$*(7) = (6) / (2) \times 100$$

$$*(8) = (6) - (4)$$

$$*(12) = (10) / (3)$$

$$*(15) = (13) + (14)$$

$$*(16) = (15) / (6)$$

$$*(18) = ((13) \times 300 + (14) \times 250) \times 10^{-6}$$

$$*(19) = (\text{Blatt 8-8, Spalte 11, 12 bzw. 13}) \times 10^{-3}$$

$$*(20) = (18) / (19) \times 100$$

Blatt 5-1
Widerstandsdifferenzen maßgebender Fahrten im ÖPNV

Klasse der Einzelwiderstandsdifferenz ÖPNV	Anzahl ÖPNV-Fahrten Erwachsene				Anzahl ÖPNV-Fahrten Schüler	Widerstandsdifferenz maßgebender ÖPNV-Fahrten			mittlere Widerstandsdifferenz maßgebender ÖPNV-Fahrten		Beförderungsleistungsänderung aufgrund Mehr-/Minderverkehr ÖPNV	
	Mitfall	Ohnefall	Saldo	maßgebende Fahrten		Erwachsene	Schüler	Gesamt	Erwachsene	Schüler	Erwachsene	Erwachsene
	[Personenfahrten/ Werktag]					[Personenfahrten/ Werktag]	[Stunden/ Werktag]	[1.000 Stunden/ Jahr]	[Minuten/ Personenfahrt]		[Pkm/ Werktag]	[1.000 Pkm/ Jahr]
	(0)					(0)	(1)	(1)	(1)		(0)	(0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Summe	205.124	194.997	10.127	200.063	36.095	- 7.205,0	- 848,3	- 2.373,6	- 3,7	20,9	24.929	7.479
≥ 20	669	1.152	- 483	911	270	367,3	284,7		24,2	63,3	- 3.595	
10 bis < 20	4.393	6.662	- 2.269	5.528	715	1.317,7	167,0		14,3	14,0	- 11.992	
5 bis < 10	9.572	11.289	- 1.717	10.431	1.857	1.174,6	208,7		6,8	6,7	- 14.105	
2 bis < 5	13.064	14.224	- 1.160	13.644	3.682	750,2	200,7		3,3	3,3	- 8.207	
0 bis < 2	44.176	44.902	- 726	44.539	11.089	402,6	110,8		0,5	0,6	- 4.357	
0 bis > -2	57.596	56.248	1.348	56.922	9.152	654,8	89,1		0,7	0,6	6.207	
-2 bis > -5	26.516	23.648	2.868	25.082	3.469	1.383,6	199,2		3,3	3,4	11.263	
-5 bis > -10	24.085	19.937	4.148	22.011	3.106	2.609,2	363,9		7,1	7,0	19.879	
-10 bis > -20	15.933	11.504	4.429	13.719	1.624	3.217,2	370,7		14,1	13,7	17.840	
≤ -20	9.120	5.431	3.689	7.276	1.131	3.352,6	797,3		27,6	42,3	11.996	

$$*(4) = (2) - (3)$$

$$*(9) = ((7) \times 300 + (8) \times 250) \times 10^{-3}$$

$$*(10) = (7) / (5) \times 60$$

$$*(13) = (12) \times 300 \times 10^{-3}$$

$$*(5) = ((2) + (3)) / 2$$

$$*(11) = (8) / (6) \times 60$$

Blatt 5-2	Gegenüberstellung ausgewählter Einflussgrößen auf die ÖPNV-Widerstände
------------------	---

Nachfragesegment betrachteter Fall		(1)	Erwachsene		Schüler	
		(2)	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall
mittlere Umsteighäufigkeit	[1/Personenfahrt] (1)	(3)	0,5	0,5	0,9	0,9
mittlere Zu- und Abgangszeit	[Minuten/Personenfahrt] (1)	(4)	13,9	14,0	15,4	15,3
mittlere Beförderungszeit	[Minuten/Personenfahrt] (1)	(5)	16,9	17,9	25,4	25,9
mittlerer Zeitbedarf beim Umsteigen	[Minuten/Personenfahrt] (1)	(6)	2,8	3,0	5,5	5,6
mittlere Verspätungszeit	[Minuten/Personenfahrt] (1)	(7)	-	-	-	-
mittlere Gesamtreisezeit	[Minuten/Personenfahrt] (1)	(8)	32,1	33,4	45,8	46,3
mittlerer Gesamtwiderstand	[Minuten/Personenfahrt] (1)	(9)	60,3	63,6	88,6	90,0

Blatt 6	CO ₂ -Emissionen für Betrieb und Herstellung Pkw, und Schadstoffemissionskosten und Primärenergieverbrauch MIV
---------	--

Fall		(1)	Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall
MIV-Verkehrsleistung	[Personen-km/Werktag] (1)	(2)	7.494.816,0	7.511.498,0	- 16.682,0
Pkw-Fahrleistung	[1.000 Pkw-km /Jahr] (0)	(3)	1.729.573	1.733.423	-3.850
spezifische CO ₂ -Emissionen MIV-Pkw-Betrieb	[g/Pkw-km] (0)	(4)	127	127	
CO ₂ -Emissionen MIV-Pkw- Betrieb	[t/Jahr] (0)	(5)	219.656	220.145	-489
spezifische THG-Emissionen MIV-Pkw-Herstellung	[g/Pkw-km] (0)	(6)	41	41	
THG-Emissionen MIV- Pkw-Herstellung	[t/Jahr] (0)	(7)	70.912	71.070	-158
spezifische Schadstoff- emissionskosten MIV	[ct/Pkw-km] (1)	(8)	0,4	0,4	
Schadstoff- emissionskosten MIV	[T€/Jahr] (1)	(9)	6.918,3	6.933,7	- 15,4
spezifischer Primärenergie- verbrauchs faktor MIV	[MJ/Pkw-km] (1)	(10)	1,8	1,8	
Primärenergieverbrauch MIV	[GJ/Jahr] (0)	(11)	3.113.231	3.120.161	-6.930

*(2) gemäß Blatt 4-4, Zeile 10

*(3) = (2) / 1,3 x 300 x 10⁻³

*(4) gemäß Anhang 1, Tabelle B-10, Zeile 1

*(5) = (3) x (4) x 10⁻³

*(6) gemäß Anhang 1, Tabelle B-10, Zeile 2

*(7) = (3) x (6) x 10⁻³

*(8) gemäß Anhang 1, Tabelle B-10, Zeile 3

*(9) = (3) x (8) x 10⁻²

*(10) gemäß Anhang 1, Tabelle B-10, Zeile 5

*(11) = (3) x (10)

Blatt 7-1	Fahrzeugtypen Schiene
-----------	-----------------------

Fahrzeugtyp	Fahrzeugart	Verkehrssystem	Anzahl Plätze		Anschaffungskosten	Leermasse	Anteil Reserve	Annuitätsfaktor	Kapitaldienst	spezifische Unterhaltungskosten		max. Tagesfahrleistung	Energieverbraucheinheit	Faktoren haltbezogener Energieverbrauch		Zuschlag fahrdrahtloser Betrieb		spezifischer Energieverbrauch	spez. THG-Emissionen Herstellung
			Sitzplätze	Sitz- und Stehplätze						zeitabhängig	laufleistungsabhängig			a	b	Energieverbrauch	laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten		
			[-]	[-]	[T€]	[t]	[%]	[-]	[T€/Jahr]	[€/Fahrzeug x Jahr]	[€/Fahrzeug-km]	[km/Tag]	[-]			[-]	[-]	[%]	[-]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
Stadtbahn	Straßen-/Stadtbahn	ÖSPV-Schiene	83	300	4.385	72,0	14	0,0428	187,7	64.800	1,37	9.999	kWh	0,0	0,000	0,17	0,26	6,58	6.768

*(2) Zuordnung des Fahrzeugtyps zu einer Fahrzeugart gemäß Anhang 1, Tabelle B-11

*(3) gemäß Anhang 1, Tabelle B-11, Spalte 2

*(13) gemäß Anhang 1, Tabelle B-11, Spalte 5

*(14) gemäß Anhang 1, Tabelle B-11, Spalte 6

*(15) gemäß Anhang 1, Tabelle B-11, Spalte 8

*(9) gemäß Anhang 1, Tabelle B-15, Spalte 3

*(10) = (6) x (9)

*(16) gemäß Anhang 1, Tabelle B-11, Spalte 9

*(17) gemäß Anhang 1, Tabelle B-11, Spalte 10

*(18) gemäß Anhang 1, Tabelle B-11, Spalte 11

*(11) = (Anhang 1, Tabelle B-11, Spalte 3) x (7)

*(12) = (Anhang 1, Tabelle B-11, Spalte 4) x (7) x 10⁻³

*(19) = (Anhang 1, Tabelle B-11, Spalte 7) x (7) x 10⁻³

*(20) = (Anhang 1, Tabelle B-11, Spalte 12) x (7)

Blatt 7-2 Fahrzeugtypen Bus

Fahrzeugtyp	Fahrzeugart	Verkehrssystem	Anzahl Plätze		Anschaffungskosten	Anteil Reserve	Annuitätsfaktor	Kapitaldienst	spezifische Unterhaltungskosten		max. Tagesfahrleistung	Energieverbrauchseinheit	Zuschlag fahrdrahtloser Betrieb		spezifischer Energieverbrauch Strecke	spez. THG-Emissionen Herstellung
			Sitzplätze	Sitz- und Stehplätze					zeitabhängig	laufleistungsabhängig			Energieverbrauch	laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten		
			[-] (0)	[-] (0)	[T€] (0)	[%] (0)	[-] (4)	[T€/Jahr] (1)	[€/Fahrzeug x Jahr] (0)	[€/Fahrzeug-km] (2)	[km/Tag] (0)	[-] (13)	[-] (2)	[-] (2)	[%] (2)	[-] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Gelenkbus	Gelenkbus (Batterie)	ÖSPV-Bus	49	115	729	10	0,0928	67,7	12.800	0,40	200	kWh	0,00	0,00	2,70	14.300
Standardbus	Standardbus (Batterie)	ÖSPV-Bus	34	80	527	10	0,0928	48,9	11.200	0,35	200	kWh	0,00	0,00	1,96	10.500

*(2) Zuordnung des Fahrzeugtyps zu einer Fahrzeugart gemäß Anhang 1, Tabelle B-12

*(3) gemäß Anhang 1, Tabelle B-12, Spalte 2

*(12) gemäß Anhang 1, Tabelle B-12, Spalte 5

*(13) gemäß Anhang 1, Tabelle B-12, Spalte 6

*(8) gemäß Anhang 1, Tabelle B-15, Spalte 3

*(9) = (6) x (8)

*(14) gemäß Anhang 1, Tabelle B-12, Spalte 8

*(15) gemäß Anhang 1, Tabelle B-12, Spalte 9

*(10) = (Anhang 1, Tabelle B-12, Spalte 3)

*(11) = (Anhang 1, Tabelle B-12, Spalte 4)

*(16) = (Anhang 1, Tabelle B-12, Spalte 7)

*(17) = (Anhang 1, Tabelle B-12, Spalte 10)

Blatt 7-4 Fahrzeugkonfigurationen Schiene/Bus (1)

Fahrzeug-konfiguration	Verkehrs-system	Fahrzeug-typ 1	Anzahl Fahrzeuge Typ 1	Fahrzeug-typ 2	Anzahl Fahrzeuge Typ 2	spezifische Unterhaltungs-kosten laufleistungs-abhängig	Leermasse	Energiever-brauchs-einheit	Faktoren haltbezogener Energieverbrauch		Zuschlag fahrdrahtloser Betrieb		spezifischer Energieverbrauch Strecke	Anzahl Sitz- und Stehplätze
									a	b	Energie-verbrauch	laufleistungs-abhängige Unterhaltungs-kosten		
			[-] (0)		[-] (0)	[€/km] (2)	[t] (1)	[-]	[-]	[-]	[-] (2)	[-] (2)	[Verbrauchseinheiten/km] (2)	[-] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
Stadtbahn	ÖSPV-Schiene	Stadtbahn	1	-	0	1,37	72,0	kWh	0,0	0,000	0,17	0,26	6,58	300
Gelenkbus	ÖSPV-Bus	Gelenkbus	1	-	-	0,40	-	kWh	0,0	0,000	0,00	0,00	2,70	115
Standardbus	ÖSPV-Bus	Standardbus	1	-	-	0,35	-	kWh	0,0	0,000	0,00	0,00	1,96	80

***(2)** Zuordnung des Verkehrssystems der Fahrzeugkonfiguration

***(3)** Auswahl des Fahrzeugtyps gemäß

- Formblatt 7-1, Spalte 1 für Schienenfahrzeuge
- Formblatt 7-2, Spalte 1 für Busse

***(5)** Auswahl des Fahrzeugtyps gemäß Formblatt 7-1, Spalte 1

***(8)** = (Leermasse Fahrzeugtyp 1) x **(4)** +
(Leermasse Fahrzeugtyp 2) x **(6)**

Die Leermasse der Fahrzeugtypen ergibt sich aus Formblatt 7-1, Spalte 7 für Busse nicht relevant

***(9)** gemäß

- Formblatt 7-1, Spalte 14 für Schienenfahrzeuge
- Formblatt 7-2, Spalte 13 für Busse

***(10)** gemäß Formblatt 7-1, Spalte 15

***(11)** gemäß Formblatt 7-1, Spalte 16

***(12)** gemäß

- Formblatt 7-1, Spalte 17 (für Schienenfahrzeuge)
- Formblatt 7-2, Spalte 14 (für Busse)

***(13)** gemäß

- Formblatt 7-1, Spalte 18 (für Schienenfahrzeuge)
- Formblatt 7-2, Spalte 15 (für Busse)

***(14)** = (spez. Energieverbrauch Strecke Fahrzeugtyp 1) x **(4)** +
(spez. Energieverbrauch Strecke Fahrzeugtyp 2) x **(6)**

Die spez. Energieverbrauchssätze ergeben sich aus:

- Formblatt 7-1, Spalte 19 für Schienenfahrzeuge
- Formblatt 7-2, Spalte 16 für Busse

***(15)** = (Anzahl Sitz- und Stehplätze Fahrzeugtyp 1) x **(4)** +
(Anzahl Sitz- und Stehplätze Fahrzeugtyp 2) x **(6)**

Die Anzahl Sitz- und Stehplätze ergibt sich aus:

- Formblatt 7-1, Spalte 5 für Schienenfahrzeuge
- Formblatt 7-2, Spalte 5 für Busse

Blatt 8-1m

Bedienungsangebote auf betroffenen Linien Schiene/Bus (1)

Fall	Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Energie-verbrauchs-einheit	Herkunft Energie	Linienlänge	Linienlänge unabhängig	Linienlänge gekoppelt	Linienlänge gekoppelt unabh.	Linienlänge fahrdrahtlos	Fahrzeit	Fahrzeit gekoppelt	Fahrten-folgezeit	HVZ- Bedienung	Anzahl Fahrtenpaare			Umlaufzeit (gesetzt)	Anzahl Kurse (gesetzt)	Summe Haltezeiten	Anzahl Haltestellen	Bezugs-geschwindigkeit (gesetzt)
						[kWh]	[konv./regen.]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[Minuten]	[Minuten]	[Minuten]	0/1	Werktag	Sa	So	[Minuten]		[Minuten]	[k]	[km/h]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)
Mitfall		STB1 HVZ	Bremerskamp - Wellingdorf	Stadtbahn	ÖSPV-Schiene	kWh	Strom regen.	10.500	7.900	0	0	2.710	35	0	7,5	1	113	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		STB1 NVZ	Bremerskamp - Wellingdorf	Stadtbahn	ÖSPV-Schiene	kWh	Strom regen.	10.500	7.900	0	0	2.710	35	0	15	0	20	76	76	0	0	0	0	
Mitfall		STB2 HVZ	Bremerskamp - Garden, Am Brook	Stadtbahn	ÖSPV-Schiene	kWh	Strom regen.	7.500	5.000	0	0	1.480	24	0	20	1	43	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		STB2 NVZ	Bremerskamp - Garden, Am Brook	Stadtbahn	ÖSPV-Schiene	kWh	Strom regen.	7.500	5.000	0	0	1.480	24	0	30	0	10	34	34	0	0	0	0	
Mitfall		11_1 HVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	7.731	0	0	0	0	22	0	7,5	1	117	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		11_1 NVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	7.731	0	0	0	0	22	0	15	0	10	58	0	0	0	0	0	
Mitfall		11_1 NVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	7.731	0	0	0	0	22	0	30	0	0	5	34	0	0	0	0	
Mitfall		11_2 HVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	2.849	0	0	0	0	10	0	7,5	1	117	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		11_2 NVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	2.849	0	0	0	0	10	0	15	0	10	58	0	0	0	0	0	
Mitfall		11_2 NVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	2.849	0	0	0	0	10	0	30	0	0	5	34	0	0	0	0	
Mitfall		12	Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	20.042	0	0	0	0	54	0	20	1	52	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		12 WE	Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	20.042	0	0	0	0	54	0	60	0	0	17	17	0	0	0	0	
Mitfall		13	Strande Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	23.995	0	0	0	0	62	0	20	1	52	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		13 WE	Strande Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	23.995	0	0	0	0	62	0	60	0	0	17	17	0	0	0	0	
Mitfall		14_1	Wik Kanal - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	6.788	0	0	0	0	22	0	20	1	52	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		14_1 WE	Wik Kanal - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	6.788	0	0	0	0	22	0	30	0	0	34	34	0	0	0	0	
Mitfall		14_2	Wellingdorf - Laboe Hafen/Wendeschiele	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	12.964	0	0	0	0	30	0	20	1	52	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		14_2 WE	Wellingdorf - Laboe Hafen/Wendeschiele	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	12.964	0	0	0	0	30	0	30	0	0	34	34	0	0	0	0	
Mitfall		15	Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	21.205	0	0	0	0	58	0	20	1	52	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		15 WE	Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	21.205	0	0	0	0	58	0	30	0	0	34	34	0	0	0	0	
Mitfall		51	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	8.124	0	0	0	0	30	0	15	1	74	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		51 WE	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	8.124	0	0	0	0	30	0	30	0	0	13	36	0	0	0	0	
Mitfall		51 WE	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	8.124	0	0	0	0	30	0	20	0	0	33	0	0	0	0	0	
Mitfall		60S	Botanischer Garten - Schwentinestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	12.543	0	0	0	0	43	0	15	1	56	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		61	Hbf - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	11.539	0	0	0	0	34	0	40	1	26	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		61	Hbf - Melsdorf (über Winterbeker Weg)	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	11.595	0	0	0	0	34	0	40	1	26	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		62	Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	19.177	0	0	0	0	62	0	20	1	52	35	35	0	0	0	0	
Mitfall		63	Rungholtplatz - Botanischer Garten	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	4.997	0	0	0	0	13	0	20	1	52	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		71 HVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	4.559	0	0	0	0	15	0	30	1	28	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		71 NVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	4.559	0	0	0	0	15	0	60	0	4	17	17	0	0	0	0	
Mitfall		71 HVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	7.905	0	0	0	0	24	0	30	1	28	0	0	0	0	0	0	
Mitfall		71 NVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	7.905	0	0	0	0	24	0	60	0	4	17	17	0	0	0	0	
Mitfall		72	Schulzentrum - Stadtteil Kiel-Ellerbek	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	11.701	0	0	0	0	40	0	60	1	13	13	0	0	0	0	0	
Mitfall		91 HVZ	Holtenau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	21.069	0	0	0	0	63	0	30	1	30	30	0	0	0	0	0	
Mitfall		91 NVZ	Holtenau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	21.069	0	0	0	0	63	0	60	0	8	8	17	0	0	0	0	
Mitfall		200	ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	23.305	0	0	0	0	48	0	60	1	9	9	9	0	0	0	0	

Mitfall	200	ZOB - Schönberger Strand	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	31.143	0	0	0	0	60	0	60	1	11	11	11	0	0	0	0
Mitfall	200	ZOB - Krummbek Witt	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	36.820	0	0	0	0	72	0	0	0	6	6	6	0	0	0	0
Mitfall	201	ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	22.323	0	0	0	0	44	0	60	1	15	15	15	0	0	0	0
Mitfall	210	ZOB - Schönberg Bf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	40.689	0	0	0	0	69	0	60	1	5	5	5	0	0	0	0
Mitfall	744	ZOB - Teichkoppel	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	14.696	0	0	0	0	45	0	60	1	12	12	12	0	0	0	0
Mitfall	744	ZOB - Altenholz-Stift Rathaus	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	10.955	0	0	0	0	32	0	60	0	5	5	5	0	0	0	0
Mitfall	780	eine Fahrt	Standardbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	14.877	0	0	0	0	43	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mitfall	790	zwei Fahrten	Standardbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	12.786	0	0	0	0	38	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

***(5)** Zuordnung einer Fahrzeugkonfiguration
gemäß Formblatt 7-4, Spalte 1

***(6)** gemäß Formblatt 7-4, Spalte 2

***(7)** gemäß Formblatt 7-4, Spalte 9

Blatt 8-1o Bedienungsangebote auf betroffenen Linien Schiene/Bus (1)

Fall	Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Energie-verbrauchs-einheit	Herkunft Energie	Linienlänge	Linienlänge unabhängig	Linienlänge gekoppelt	Linienlänge gekoppelt unabh.	Linienlänge fahrdrahtlos	Fahrzeit	Fahrzeit gekoppelt	Fahrten-folgezeit	HVZ-Bedienung	Anzahl Fahrtenpaare			Umlaufzeit (gesetzt)	Anzahl Kurse (gesetzt)	Summe Haltezeiten	Anzahl Haltestellen	Bezugs-geschwindigkeit (gesetzt)
						[kWh]	[konv./reg.]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[Minuten]	[Minuten]	[Minuten]	0/1	Werktag [-]	Sa [-]	So [-]	[Minuten]		[Minuten]	[kWh]	[km/h]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)
Ohnefall	11	HVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	17.023	0	0	0	0	54	0	7,5	1	117	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	11	NVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	17.023	0	0	0	0	54	0	15	0	10	58	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	11	NVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	17.023	0	0	0	0	54	0	30	0	0	5	34	0	0	0	0	0
Ohnefall	12		Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	19.094	0	0	0	0	51	0	20	1	52	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	12	WE	Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	19.094	0	0	0	0	51	0	60	0	0	17	17	0	0	0	0	0
Ohnefall	13		Strände Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	23.047	0	0	0	0	58	0	20	1	52	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	13	WE	Strände Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	23.047	0	0	0	0	58	0	60	0	0	17	17	0	0	0	0	0
Ohnefall	14		Wik Kanal - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	24.247	0	0	0	0	63	0	20	1	52	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	14	WE	Wik Kanal - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	24.247	0	0	0	0	63	0	30	0	0	34	34	0	0	0	0	0
Ohnefall	15		Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	20.258	0	0	0	0	55	0	20	1	52	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	15	WE	Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	20.258	0	0	0	0	55	0	30	0	0	34	34	0	0	0	0	0
Ohnefall	50		Botanischer Garten - Kolonnenweg	Standardbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	8.910	0	0	0	0	34	0	30	1	25	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	51	HVZ	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	8.124	0	0	0	0	30	0	15	1	10	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	51	NVZ	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	8.124	0	0	0	0	30	0	30	0	32	13	36	0	0	0	0	0
Ohnefall	51	NVZ	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	8.124	0	0	0	0	30	0	20	0	0	33	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	60S		Botanischer Garten - Schwentinestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	11.299	0	0	0	0	36	0	15	1	56	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	61	HVZ	Rungtloplatz - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	21.504	0	0	0	0	65	0	10	1	38	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	61	NVZ	Rungtloplatz - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	21.504	0	0	0	0	65	0	15	0	38	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	62	HVZ	Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	19.066	0	0	0	0	61	0	20	1	14	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	62	NVZ	Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	19.066	0	0	0	0	61	0	30	0	35	35	35	0	0	0	0	0
Ohnefall	71	HVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	3.712	0	0	0	0	13	0	30	1	28	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	71	NVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	3.712	0	0	0	0	13	0	60	0	4	17	17	0	0	0	0	0
Ohnefall	71	HVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	7.057	0	0	0	0	22	0	30	1	28	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	71	NVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	7.057	0	0	0	0	22	0	60	0	4	17	17	0	0	0	0	0
Ohnefall	72		Schulzentrum - Stadtteil Kiel-Ellerbek	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	12.347	0	0	0	0	42	0	60	1	13	13	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	91	HVZ	Holttenau - Schule - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	20.232	0	0	0	0	61	0	30	1	30	30	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	91	NVZ	Holttenau - Schule - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	20.232	0	0	0	0	61	0	60	0	8	8	17	0	0	0	0	0
Ohnefall	200		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	23.691	0	0	0	0	47	0	60	1	9	9	9	0	0	0	0	0
Ohnefall	200		ZOB - Schönberger Strand	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	31.530	0	0	0	0	59	0	60	1	11	11	11	0	0	0	0	0
Ohnefall	200		ZOB - Krummbek Witt	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	37.206	0	0	0	0	71	0	0	0	6	6	6	0	0	0	0	0
Ohnefall	201		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	22.710	0	0	0	0	42	0	60	1	15	15	15	0	0	0	0	0
Ohnefall	210		ZOB - Schöenberg Bf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	41.076	0	0	0	0	67	0	60	1	5	5	5	0	0	0	0	0
Ohnefall	744		ZOB - Teichkoppel	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	13.749	0	0	0	0	43	0	60	1	12	12	12	0	0	0	0	0
Ohnefall	744		ZOB - Altenholz-Stift Rathaus	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	10.008	0	0	0	0	29	0	60	0	5	5	5	0	0	0	0	0
Ohnefall	780		eine Fahrt	Standardbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	14.596	0	0	0	0	43	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Ohnefall	790		zwei Fahrten	Standardbus	ÖSPV-Bus	kWh	Strom regen.	12.505	0	0	0	0	38	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

*(5) Zuordnung einer Fahrzeugkonfiguration gemäß Formblatt 7-4, Spalte 1

*(6) gemäß Formblatt 7-4, Spalte 2

*(7) gemäß Formblatt 7-4, Spalte 9

Blatt 8-2m Umlaufzeiten und Anzahl Kurse Schiene/Bus

Fall	Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Fahrzeit Gesamtlaufweg [Minuten]	Fahrten- folgezeit [Minuten]	Umlaufzeit Gesamtlaufweg [Minuten]	Wendezeit Gesamtlaufweg [Minuten]	Anzahl Kurse [-] (0)	Fahrzeit (eigener Laufweg) [Minuten]	Umlaufzeit (eigener Laufweg) [Minuten]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Mitfall	STB1	HVZ	Bremerskamp - Wellingdorf	Stadtbahn	35	7,5	83	13	11	35	83
Mitfall	STB1	NVZ	Bremerskamp - Wellingdorf	Stadtbahn	35	15	90	20	0	35	90
Mitfall	STB2	HVZ	Bremerskamp - Garden, Am Brook	Stadtbahn	24	20	60	12	3	24	60
Mitfall	STB2	NVZ	Bremerskamp - Garden, Am Brook	Stadtbahn	24	30	60	12	0	24	60
Mitfall	11_1	HVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	22	7,5	53	9	7	22	53
Mitfall	11_1	NVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	22	15	60	16	0	22	60
Mitfall	11_1	NVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	22	30	60	16	0	22	60
Mitfall	11_2	HVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	10	7,5	30	10	4	10	30
Mitfall	11_2	NVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	10	15	30	10	0	10	30
Mitfall	11_2	NVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	10	30	30	10	0	10	30
Mitfall	12		Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	54	20	120	12	6	54	120
Mitfall	12	WE	Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	54	60	120	12	0	54	120
Mitfall	13		Strande Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	62	20	140	16	7	62	140
Mitfall	13	WE	Strande Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	62	60	180	56	0	62	180
Mitfall	14_1		Wik Kanal - Hbf	Gelenkbus	22	20	60	16	3	22	60
Mitfall	14_1	WE	Wik Kanal - Hbf	Gelenkbus	22	30	60	16	0	22	60

Mitfall	14_2		Wellingdorf - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	30	20	80	20	4	30	80
Mitfall	14_2	WE	Wellingdorf - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	30	30	90	30	0	30	90
Mitfall	15		Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	58	20	140	24	7	58	140
Mitfall	15	WE	Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	58	30	150	34	0	58	150
Mitfall	51		Kolonnenweg - Reventloubrücke	Standardbus	30	15	75	15	5	30	75
Mitfall	51	WE	Kolonnenweg - Reventloubrücke	Standardbus	30	30	90	30	0	30	90
Mitfall	51	WE	Kolonnenweg - Reventloubrücke	Standardbus	30	20	80	20	0	30	80
Mitfall	60S		Botanischer Garten - Schwentinestraße	Gelenkbus	43	15	105	19	7	43	105
Mitfall	61		Hbf - Melsdorf	Gelenkbus	34	40	80	12	2	34	80
Mitfall	61		Hbf - Melsdorf (über Winterbeker Weg)	Gelenkbus	34	40	80	12	2	34	80
Mitfall	62		Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	62	20	140	16	7	62	140
Mitfall	63		Rungholtplatz - Botanischer Garten	Gelenkbus	13	20	40	14	2	13	40
Mitfall	71	HVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	15	30	60	30	2	15	60
Mitfall	71	NVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	15	60	60	30	0	15	60
Mitfall	71	HVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	24	30	60	12	2	24	60
Mitfall	71	NVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	24	60	60	12	0	24	60
Mitfall	72		Schulzentrum - Stadtteil Kiel- Ellerbek	Gelenkbus	40	60	120	40	2	40	120
Mitfall	91	HVZ	Holtenau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	63	30	150	24	5	63	150
Mitfall	91	NVZ	Holtenau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	63	60	180	54	0	63	180
Mitfall	200		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	48	60	120	24	2	48	120
Mitfall	200		ZOB - Schönberger Strand	Gelenkbus	60	60	180	60	3	60	180
Mitfall	200		ZOB - Krummbek Witt	Gelenkbus	72	0	0		0		0
Mitfall	201		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	44	60	120	32	2	44	120

Mitfall	210		ZOB - Schönberg Bf	Gelenkbus	69	60	180	42	3	69	180
Mitfall	744		ZOB - Teichkoppel	Gelenkbus	45	60	120	30	2	45	120
Mitfall	744		ZOB - Altenholz-Stift Rathaus	Gelenkbus	32	60	120	56	0	32	120
Mitfall	780		eine Fahrt	Standardbus	43	0	0		0		0
Mitfall	790		zwei Fahrten	Standardbus	38	0	0		0		0

***(1)** aus Formblatt 8-1, Spalte 1

***(2)** aus Formblatt 8-1, Spalte 2

***(3)** aus Formblatt 8-1, Spalte 3

***(4)** aus Formblatt 8-1, Spalte 4

***(5)** aus Formblatt 8-1, Spalte 5

***(6)** aus Formblatt 8-1, Spalte 14

***(7)** aus Formblatt 8-1, Spalte 16

***(8)** siehe Erläuterung zu Formblatt 8-2 in der Anleitung

***(9)** = **(8)** – 2 x **(6)**

***(10)** siehe Erläuterung zu Formblatt 8-2 in der Anleitung

***(11)** = **(6)** – (Formblatt 8-1, Spalte 15)

***(12)** siehe Erläuterung zum Formblatt 8-2 in der Anleitung

Blatt 8-2o Umlaufzeiten und Anzahl Kurse Schiene/Bus

Fall	Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Fahrzeit Gesamtlaufweg [Minuten]	Fahrten- folgezeit [Minuten]	Umlaufzeit Gesamtlaufweg [Minuten]	Wendezeit Gesamtlaufweg [Minuten]	Anzahl Kurse [-] (0)	Fahrzeit (eigener Laufweg) [Minuten]	Umlaufzeit (eigener Laufweg) [Minuten]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Ohnefall	11	HVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	54	7,5	120	12	16	54	120
Ohnefall	11	NVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	54	15	120	12	0	54	120
Ohnefall	11	NVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	54	30	120	12	0	54	120
Ohnefall	12		Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	51	20	120	18	6	51	120
Ohnefall	12	WE	Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	51	60	120	18	0	51	120
Ohnefall	13		Strande Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	58	20	140	24	7	58	140
Ohnefall	13	WE	Strande Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	58	60	180	64	0	58	180
Ohnefall	14		Wik Kanal - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	63	20	140	14	7	63	140
Ohnefall	14	WE	Wik Kanal - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	63	30	150	24	0	63	150
Ohnefall	15		Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	55	20	120	10	6	55	120
Ohnefall	15	WE	Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	55	30	120	10	0	55	120
Ohnefall	50		Botanischer Garten - Kolonnenweg	Standardbus	34	30	90	22	3	34	90
Ohnefall	51	HVZ	Kolonnenweg - Reventloubrücke	Standardbus	30	15	75	15	5	30	75
Ohnefall	51	NVZ	Kolonnenweg - Reventloubrücke	Standardbus	30	30	90	30	0	30	90
Ohnefall	51	NVZ	Kolonnenweg - Reventloubrücke	Standardbus	30	20	80	20	0	30	80
Ohnefall	60S		Botanischer Garten - Schwentinestraße	Gelenkbus	36	15	90	18	6	36	90
Ohnefall	61	HVZ	Rungholtplatz - Melsdorf	Gelenkbus	65	10	140	10	14	65	140
Ohnefall	61	NVZ	Rungholtplatz - Melsdorf	Gelenkbus	65	15	150	20	0	65	150

Ohnefall	62	HVZ	Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	61	20	140	18	7	61	140
Ohnefall	62	NVZ	Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	61	30	150	28	0	61	150
Ohnefall	71	HVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	13	30	60	34	2	13	60
Ohnefall	71	NVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	13	60	60	34	0	13	60
Ohnefall	71	HVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	22	30	60	16	2	22	60
Ohnefall	71	NVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	22	60	60	16	0	22	60
Ohnefall	72		Schulzentrum - Stadtteil Kiel- Ellerbek	Gelenkbus	42	60	120	36	2	42	120
Ohnefall	91	HVZ	Holtenau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	61	30	150	28	5	61	150
Ohnefall	91	NVZ	Holtenau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	61	60	180	58	0	61	180
Ohnefall	200		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	47	60	120	26	2	47	120
Ohnefall	200		ZOB - Schönberger Strand	Gelenkbus	59	60	180	62	3	59	180
Ohnefall	200		ZOB - Krummbek Witt	Gelenkbus	71	0	0		0		0
Ohnefall	201		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	42	60	120	36	2	42	120
Ohnefall	210		ZOB - Schönberg Bf	Gelenkbus	67	60	180	46	3	67	180
Ohnefall	744		ZOB - Teichkoppel	Gelenkbus	43	60	120	34	2	43	120
Ohnefall	744		ZOB - Altenholz-Stift Rathaus	Gelenkbus	29	60	120	62	0	29	120
Ohnefall	780		eine Fahrt	Standardbus	43	0	0		0		0
Ohnefall	790		zwei Fahrten	Standardbus	38	0	0		0		0

***(1)** aus Formblatt 8-1, Spalte 1

***(2)** aus Formblatt 8-1, Spalte 2

***(3)** aus Formblatt 8-1, Spalte 3

***(4)** aus Formblatt 8-1, Spalte 4

***(5)** aus Formblatt 8-1, Spalte 5

***(6)** aus Formblatt 8-1, Spalte 14

***(7)** aus Formblatt 8-1, Spalte 16

***(8)** siehe Erläuterung zu Formblatt 8-2 in der Anleitung

***(9)** = (8) – 2 x (6)

***(10)** siehe Erläuterung zu Formblatt 8-2 in der Anleitung

***(11)** = (6) – (Formblatt 8-1, Spalte 15)

***(12)** siehe Erläuterung zum Formblatt 8-2 in der Anleitung

Blatt 8-3m Linienbezogene Leistungskennzahlen Schiene/Bus (1)

Fall	Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Anzahl Fahrten-paare je Jahr	Linienlänge (Gesamtlaufweg)	Linienlänge (eigener Laufweg)	Linienlänge unabhängig (eigener Laufweg)	Anteil Linienlänge fahrdrahtlos	Laufleistung Fahrzeug-konfiguration	Fahrplanleistung	Fahrplanleistung unabhängig	Fahrplanleistung abhängig	Platz-km-Leistung	Umlaufstunden (eigener Laufweg)	Anzahl Halte
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
Mitfall		STB1 HVZ	Bremerskamp - Wellingdorf	Stadtbahn	ÖSPV-Schiene	28.702	10.500	10.500	7.900	0,26	602,7	602,7	453,5	149,2	180.810,0	39,7	0,0
Mitfall		STB1 NVZ	Bremerskamp - Wellingdorf	Stadtbahn	ÖSPV-Schiene	13.516	10.500	10.500	7.900	0,26	283,8	283,8	213,6	70,2	85.140,0	20,3	0,0
Mitfall		STB2 HVZ	Bremerskamp - Garden, Am Brook	Stadtbahn	ÖSPV-Schiene	10.922	7.500	7.500	5.000	0,20	163,8	163,8	109,2	54,6	49.140,0	10,9	0,0
Mitfall		STB2 NVZ	Bremerskamp - Garden, Am Brook	Stadtbahn	ÖSPV-Schiene	6.314	7.500	7.500	5.000	0,20	94,7	94,7	63,1	31,6	28.410,0	6,3	0,0
Mitfall		11_1 HVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	29.718	7.731	7.731	0	0,00	459,5	459,5	0,0	459,5	52.842,5	26,3	0,0
Mitfall		11_1 NVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	5.556	7.731	7.731	0	0,00	85,9	85,9	0,0	85,9	9.878,5	5,6	0,0
Mitfall		11_1 NVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	2.266	7.731	7.731	0	0,00	35,0	35,0	0,0	35,0	4.025,0	2,3	0,0
Mitfall		11_2 HVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	29.718	2.849	2.849	0	0,00	169,3	169,3	0,0	169,3	19.469,5	14,9	0,0
Mitfall		11_2 NVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	5.556	2.849	2.849	0	0,00	31,7	31,7	0,0	31,7	3.645,5	2,8	0,0
Mitfall		11_2 NVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	2.266	2.849	2.849	0	0,00	12,9	12,9	0,0	12,9	1.483,5	1,1	0,0
Mitfall		12	Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	13.208	20.042	20.042	0	0,00	529,4	529,4	0,0	529,4	60.881,0	26,4	0,0
Mitfall		12 WE	Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	1.887	20.042	20.042	0	0,00	75,6	75,6	0,0	75,6	8.694,0	3,8	0,0
Mitfall		13	Straße Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	13.208	23.995	23.995	0	0,00	633,9	633,9	0,0	633,9	72.898,5	30,8	0,0
Mitfall		13 WE	Straße Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	1.887	23.995	23.995	0	0,00	90,6	90,6	0,0	90,6	10.419,0	5,7	0,0
Mitfall		14_1	Wik Kanal - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	13.208	6.788	6.788	0	0,00	179,3	179,3	0,0	179,3	20.619,5	13,2	0,0
Mitfall		14_1 WE	Wik Kanal - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	3.774	6.788	6.788	0	0,00	51,2	51,2	0,0	51,2	5.888,0	3,8	0,0
Mitfall		14_2	Wellingdorf - Laube-Hafen/Wendeschleif	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	13.208	12.964	12.964	0	0,00	342,5	342,5	0,0	342,5	39.387,5	17,6	0,0
Mitfall		14_2 WE	Wellingdorf - Laube-Hafen/Wendeschleif	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	3.774	12.964	12.964	0	0,00	97,9	97,9	0,0	97,9	11.258,5	5,7	0,0
Mitfall		15	Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	13.208	21.205	21.205	0	0,00	560,2	560,2	0,0	560,2	64.423,0	30,8	0,0
Mitfall		15 WE	Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	3.774	21.205	21.205	0	0,00	160,1	160,1	0,0	160,1	18.411,5	9,4	0,0
Mitfall		51	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	18.796	8.124	8.124	0	0,00	305,4	305,4	0,0	305,4	24.432,0	23,5	0,0
Mitfall		51 WE	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	2.800	8.124	8.124	0	0,00	45,5	45,5	0,0	45,5	3.640,0	4,2	0,0
Mitfall		51 WE	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	1.716	8.124	8.124	0	0,00	27,9	27,9	0,0	27,9	2.232,0	2,3	0,0
Mitfall		60S	Botanischer Garten - Schwentnestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	14.224	12.543	12.543	0	0,00	356,8	356,8	0,0	356,8	41.032,0	24,9	0,0
Mitfall		61	Hbf - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	6.604	11.539	11.539	0	0,00	152,4	152,4	0,0	152,4	17.526,0	8,8	0,0
Mitfall		61	Hbf - Melsdorf (über Winterbeker Weg)	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	6.604	11.595	11.595	0	0,00	153,1	153,1	0,0	153,1	17.606,5	8,8	0,0
Mitfall		62	Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	17.093	19.177	19.177	0	0,00	655,6	655,6	0,0	655,6	75.394,0	39,9	0,0
Mitfall		63	Rungholtplatz - Botanischer Garten	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	13.208	4.997	4.997	0	0,00	132,0	132,0	0,0	132,0	15.180,0	8,8	0,0
Mitfall		71 HVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	7.112	4.559	4.559	0	0,00	64,8	64,8	0,0	64,8	7.452,0	7,1	0,0
Mitfall		71 NVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	2.903	4.559	4.559	0	0,00	26,5	26,5	0,0	26,5	3.047,5	2,9	0,0
Mitfall		71 HVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	7.112	7.905	7.905	0	0,00	112,4	112,4	0,0	112,4	12.926,0	7,1	0,0

Mitfall	71	NVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	2.903	7.905	7.905	0	0,00	45,9	45,9	0,0	45,9	5.278,5	2,9	0,0
Mitfall	72		Schulzentrum - Stadtteil Kiel- Flörbeke	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	3.978	11.701	11.701	0	0,00	93,1	93,1	0,0	93,1	10.706,5	8,0	0,0
Mitfall	91	HVZ	Holttenau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	9.180	21.069	21.069	0	0,00	386,8	386,8	0,0	386,8	44.482,0	23,0	0,0
Mitfall	91	NVZ	Holttenau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	3.451	21.069	21.069	0	0,00	145,4	145,4	0,0	145,4	16.721,0	10,4	0,0
Mitfall	200		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	3.285	23.305	23.305	0	0,00	153,1	153,1	0,0	153,1	17.606,5	6,6	0,0
Mitfall	200		ZOB - Schönberger Strand	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	4.015	31.143	31.143	0	0,00	250,1	250,1	0,0	250,1	28.761,5	12,0	0,0
Mitfall	200		ZOB - Krummbek Witt	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	2.190	36.820	36.820	0	0,00	161,3	161,3	0,0	161,3	18.549,5	0,0	0,0
Mitfall	201		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	5.475	22.323	22.323	0	0,00	244,4	244,4	0,0	244,4	28.106,0	11,0	0,0
Mitfall	210		ZOB - Schönberg Bf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	1.825	40.689	40.689	0	0,00	148,5	148,5	0,0	148,5	17.077,5	5,5	0,0
Mitfall	744		ZOB - Teichkoppel	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	4.380	14.696	14.696	0	0,00	128,7	128,7	0,0	128,7	14.800,5	8,8	0,0
Mitfall	744		ZOB - Altenholz-Stift Rathaus	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	1.825	10.955	10.955	0	0,00	40,0	40,0	0,0	40,0	4.600,0	3,7	0,0
Mitfall	780		eine Fahrt	Standardbus	ÖSPV-Bus	254	14.877	14.877	0	0,00	7,6	7,6	0,0	7,6	608,0	0,0	0,0
Mitfall	790		zwei Fahrten	Standardbus	ÖSPV-Bus	254	12.786	12.786	0	0,00	6,5	6,5	0,0	6,5	520,0	0,0	0,0

***(1)** aus Formblatt 8-1, Spalte 1

***(2)** aus Formblatt 8-1, Spalte 2

***(3)** aus Formblatt 8-1, Spalte 3

***(4)** aus Formblatt 8-1, Spalte 4

***(11)** = (Formblatt 8-1, Spalte 13) / (Formblatt 8-1, Spalte 9)

***(12)** = $2 \times (7) \times (8) \times 10^{-6}$

***(5)** aus Formblatt 8-1, Spalte 5

***(6)** aus Formblatt 8-1, Spalte 6

***(7)** = (Formblatt 8-1, Spalte 18) x 254 +
(Formblatt 8-1, Spalte 19) x 52 +
(Formblatt 8-1, Spalte 20) x 59

***(13)** = $2 \times (7) \times (9) \times 10^{-6}$

***(14)** = $2 \times (7) \times (10) \times 10^{-6}$

***(15)** = **(13)** – **(14)**

***(8)** aus Formblatt 8-1, Spalte 9

***(9)** = **(8)** – (Formblatt 8-1, Spalte 11)

***(10)** = (Formblatt 8-1, Spalte 10) – (Formblatt 8-1, Spalte 12)

***(16)** = (Formblatt 7-4, Spalte 15) x **(12)**

***(17)** = (Formblatt 8-2, Spalte 12) / $60 \times (7) \times 10^{-3}$

***(18)** = $2 \times (7) \times ((\text{Formblatt 8-1, Spalte 24}) - 1) \times 10^{-3}$

Blatt 8-3o Linienbezogene Leistungskennzahlen Schiene/Bus (1)

Fall	Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Anzahl Fahrtenpaare je Jahr	Linienlänge (Gesamtlaufweg)	Linienlänge (eigener Laufweg)	Linienlänge unabhängig (eigener Laufweg)	Anteil Linienlänge fahrdrahtlos	Laufleistung Fahrzeug-konfiguration	Fahrplanleistung	Fahrplanleistung unabhängig	Fahrplanleistung abhängig	Platz-km-Leistung	Umlaufstunden (eigener Laufweg)	Anzahl Halte
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
Ohnefall	11	HVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	29.718	17.023	17.023	0	0,00	1.011,8	1.011,8	0,0	1.011,8	116.357,0	59,4	0,0
Ohnefall	11	NVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	5.556	17.023	17.023	0	0,00	189,2	189,2	0,0	189,2	21.758,0	11,1	0,0
Ohnefall	11	NVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	2.266	17.023	17.023	0	0,00	77,1	77,1	0,0	77,1	8.866,5	4,5	0,0
Ohnefall	12		Deichweg - Schulsesee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	13.208	19.094	19.094	0	0,00	504,4	504,4	0,0	504,4	58.006,0	26,4	0,0
Ohnefall	12	WE	Deichweg - Schulsesee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	1.887	19.094	19.094	0	0,00	72,1	72,1	0,0	72,1	8.291,5	3,8	0,0
Ohnefall	13		Bernstorffweg - Schulsesee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	13.208	23.047	23.047	0	0,00	608,8	608,8	0,0	608,8	70.012,0	30,8	0,0
Ohnefall	13	WE	Bernstorffweg - Schulsesee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	1.887	23.047	23.047	0	0,00	87,0	87,0	0,0	87,0	10.005,0	5,7	0,0
Ohnefall	14		Wik Kanal - Laube Hafen/Wendeschlei	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	13.208	24.247	24.247	0	0,00	640,5	640,5	0,0	640,5	73.657,5	30,8	0,0
Ohnefall	14	WE	Wik Kanal - Laube Hafen/Wendeschlei	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	3.774	24.247	24.247	0	0,00	183,0	183,0	0,0	183,0	21.045,0	9,4	0,0
Ohnefall	15		Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	13.208	20.258	20.258	0	0,00	535,1	535,1	0,0	535,1	61.536,5	26,4	0,0
Ohnefall	15	WE	Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	3.774	20.258	20.258	0	0,00	152,9	152,9	0,0	152,9	17.583,5	7,5	0,0
Ohnefall	50		Botanischer Garten Kolonnenweg	Standardbus	ÖSPV-Bus	6.350	8.910	8.910	0	0,00	113,2	113,2	0,0	113,2	9.056,0	9,5	0,0
Ohnefall	51	HVZ	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	2.540	8.124	8.124	0	0,00	41,3	41,3	0,0	41,3	3.304,0	3,2	0,0
Ohnefall	51	NVZ	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	10.928	8.124	8.124	0	0,00	177,6	177,6	0,0	177,6	14.208,0	16,4	0,0
Ohnefall	51	NVZ	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	1.716	8.124	8.124	0	0,00	27,9	27,9	0,0	27,9	2.232,0	2,3	0,0
Ohnefall	60S		Botanischer Garten Schwentinestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	14.224	11.299	11.299	0	0,00	321,4	321,4	0,0	321,4	36.961,0	21,3	0,0
Ohnefall	61	HVZ	Rungholtplatz - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	9.652	21.504	21.504	0	0,00	415,1	415,1	0,0	415,1	47.736,5	22,5	0,0
Ohnefall	61	NVZ	Rungholtplatz - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	9.652	21.504	21.504	0	0,00	415,1	415,1	0,0	415,1	47.736,5	24,1	0,0
Ohnefall	62	HVZ	Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	3.556	19.066	19.066	0	0,00	135,6	135,6	0,0	135,6	15.594,0	8,3	0,0
Ohnefall	62	NVZ	Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	12.775	19.066	19.066	0	0,00	487,1	487,1	0,0	487,1	56.016,5	31,9	0,0
Ohnefall	71	HVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	7.112	3.712	3.712	0	0,00	52,8	52,8	0,0	52,8	6.072,0	7,1	0,0
Ohnefall	71	NVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	2.903	3.712	3.712	0	0,00	21,6	21,6	0,0	21,6	2.484,0	2,9	0,0
Ohnefall	71	HVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	7.112	7.057	7.057	0	0,00	100,4	100,4	0,0	100,4	11.546,0	7,1	0,0
Ohnefall	71	NVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	2.903	7.057	7.057	0	0,00	41,0	41,0	0,0	41,0	4.715,0	2,9	0,0
Ohnefall	72		Schulzentrum - Stadtteil Kiel	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	3.978	12.347	12.347	0	0,00	98,2	98,2	0,0	98,2	11.293,0	8,0	0,0
Ohnefall	91	HVZ	Holttenau - Schule - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	9.180	20.232	20.232	0	0,00	371,5	371,5	0,0	371,5	42.722,5	23,0	0,0
Ohnefall	91	NVZ	Holttenau - Schule - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	3.451	20.232	20.232	0	0,00	139,6	139,6	0,0	139,6	16.054,0	10,4	0,0
Ohnefall	200		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	3.285	23.691	23.691	0	0,00	155,6	155,6	0,0	155,6	17.894,0	6,6	0,0
Ohnefall	200		ZOB - Schönberger Strand	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	4.015	31.530	31.530	0	0,00	253,2	253,2	0,0	253,2	29.118,0	12,0	0,0
Ohnefall	200		ZOB - Krummbek Witt	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	2.190	37.206	37.206	0	0,00	163,0	163,0	0,0	163,0	18.745,0	0,0	0,0
Ohnefall	201		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	5.475	22.710	22.710	0	0,00	248,7	248,7	0,0	248,7	28.600,5	11,0	0,0

Ohnefall	210		ZOB - Schönberg Bf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	1.825	41.076	41.076	0	0,00	149,9	149,9	0,0	149,9	17.238,5	5,5	0,0
Ohnefall	744		ZOB - Teichkoppel	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	4.380	13.749	13.749	0	0,00	120,4	120,4	0,0	120,4	13.846,0	8,8	0,0
Ohnefall	744		ZOB - Altenholz- Stift Rathaus	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	1.825	10.008	10.008	0	0,00	36,5	36,5	0,0	36,5	4.197,5	3,7	0,0
Ohnefall	780		eine Fahrt	Standardbus	ÖSPV-Bus	254	14.596	14.596	0	0,00	7,4	7,4	0,0	7,4	592,0	0,0	0,0
Ohnefall	790		zwei Fahrten	Standardbus	ÖSPV-Bus	254	12.505	12.505	0	0,00	6,4	6,4	0,0	6,4	512,0	0,0	0,0

***(1)** aus Formblatt 8-1, Spalte 1

***(2)** aus Formblatt 8-1, Spalte 2

***(3)** aus Formblatt 8-1, Spalte 3

***(4)** aus Formblatt 8-1, Spalte 4

***(11)** = (Formblatt 8-1, Spalte 13) / (Formblatt 8-1, Spalte 9)

***(12)** = $2 \times (7) \times (8) \times 10^{-6}$

***(5)** aus Formblatt 8-1, Spalte 5

***(6)** aus Formblatt 8-1, Spalte 6

***(7)** = (Formblatt 8-1, Spalte 18) x 254 +
(Formblatt 8-1, Spalte 19) x 52 +
(Formblatt 8-1, Spalte 20) x 59

***(13)** = $2 \times (7) \times (9) \times 10^{-6}$

***(14)** = $2 \times (7) \times (10) \times 10^{-6}$

***(15)** = **(13)** – **(14)**

***(8)** aus Formblatt 8-1, Spalte 9

***(9)** = **(8)** – (Formblatt 8-1, Spalte 11)

***(10)** = (Formblatt 8-1, Spalte 10) – (Formblatt 8-1, Spalte 12)

***(16)** = (Formblatt 7-4, Spalte 15) x **(12)**

***(17)** = (Formblatt 8-2, Spalte 12) / $60 \times (7) \times 10^{-3}$

***(18)** = $2 \times (7) \times ((\text{Formblatt 8-1, Spalte 24}) - 1) \times 10^{-3}$

Blatt 8-4m Linienbezogener Energieverbrauch und lauleistungsabhängige Unterhaltungskosten Schiene/Bus

Fall	Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug- konfiguration	Verkehrs- system	Zuschlag Energieverbrauch fahrdrahtlos [-]	Energie- verbrauchs- einheit	spezifischer Energieverbrauch Strecke [Verbrauchs- einheiten/km] (2)	Laufleistung Fahrzeug- konfiguration [1.000 km/Jahr] (1)	Energieverbrauch Strecke [1.000 Verbrauchs- einheiten/Jahr] (1)	Fahrzeit [Minuten] (9)	Summe Haltezeiten [Minuten] (13)	Anzahl Haltestellen [-] (14)	mittlere Haltezeit [Sekunden] (9)	Linienlänge [m] (9)	Bezugsge- schwindigkeit [km/h] (1)	Leermasse [t] (1)	spezifischer Energieverbrauch je Halt [Verbrauchs- einheiten/Halt] (2)	Anzahl Halte [1.000/Jahr] (1)	Energie Halte [Verbrauchs- einheiten/Jahr] (1)	Herkunft Energie	Summe Energieverbrauch [1.000 Verbrauchs- einheiten/Jahr] (1)	Zuschlag Unterhaltungskosten fahrdrahtlos [-] (2)	spezifische Unterhaltungskosten laufleistungsabhängig [€/km] (2)	Unterhaltungs- kosten lauf- leistungsabhängig [1.000 €/Jahr] (1)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	
Mittel	STB1	HVZ	Bremerskamp - Wellingdorf	Stadtbahn	ÖSPV-Schiene		0,04 kWh		6,58	602,7	35	0	0	0	10500	0,0	72,0	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	4.124,4	0,07	1,37	883,5	
Mittel	STB1	NVZ	Bremerskamp - Wellingdorf	Stadtbahn	ÖSPV-Schiene		0,04 kWh		6,58	283,8	35	0	0	0	10500	0,0	72,0	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.942,1	0,07	1,37	416,0	
Mittel	STB2	HVZ	Bremerskamp - Garden, Am Brook	Stadtbahn	ÖSPV-Schiene		0,03 kWh		6,58	163,8	24	0	0	0	7500	0,0	72,0	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.110,1	0,05	1,37	235,6	
Mittel	STB2	NVZ	Bremerskamp - Garden, Am Brook	Stadtbahn	ÖSPV-Schiene		0,03 kWh		6,58	94,7	24	0	0	0	7500	0,0	72,0	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	641,8	0,05	1,37	136,2	
Mittel	11_1	HVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	459,5	22	0	0	0	7731	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.240,7	0,00	0,40	193,8	
Mittel	11_1	NVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	85,9	22	0	0	0	7731	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	231,9	0,00	0,40	34,4	
Mittel	11_1	NVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	35,0	22	0	0	0	7731	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	94,5	0,00	0,40	14,0	
Mittel	11_2	HVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	169,3	10	0	0	0	2849	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	457,1	0,00	0,40	67,7	
Mittel	11_2	NVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	31,7	10	0	0	0	2849	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	85,6	0,00	0,40	12,7	
Mittel	11_2	NVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	12,9	10	0	0	0	2849	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	34,8	0,00	0,40	5,2	
Mittel	12		Deichweg - Schullensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	529,4	54	0	0	0	20042	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.429,4	0,00	0,40	211,8	
Mittel	12	WE	Deichweg - Schullensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	75,6	54	0	0	0	20042	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	204,1	0,00	0,40	30,2	
Mittel	13		Strände Bernstorffweg - Schullensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	633,9	62	0	0	0	23995	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.711,5	0,00	0,40	253,6	
Mittel	13	WE	Strände Bernstorffweg - Schullensee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	90,6	62	0	0	0	23995	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	244,6	0,00	0,40	36,2	
Mittel	14_1		Wik Kanal - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	179,3	22	0	0	0	6788	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	484,1	0,00	0,40	71,7	
Mittel	14_1	WE	Wik Kanal - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	51,2	22	0	0	0	6788	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	138,2	0,00	0,40	20,5	
Mittel	14_2		Wellingdorf - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	342,5	30	0	0	0	12964	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	924,8	0,00	0,40	137,0	
Mittel	14_2	WE	Wellingdorf - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	97,9	30	0	0	0	12964	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	264,3	0,00	0,40	39,2	
Mittel	15		Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	560,2	58	0	0	0	21205	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.512,5	0,00	0,40	224,1	
Mittel	15	WE	Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	160,1	58	0	0	0	21205	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	432,3	0,00	0,40	64,0	
Mittel	51		Kolonnenweg - Reventoubrücke	Standardbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		1,96	305,4	30	0	0	0	8124	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	598,6	0,00	0,35	106,9	
Mittel	51	WE	Kolonnenweg - Reventoubrücke	Standardbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		1,96	45,5	30	0	0	0	8124	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	89,2	0,00	0,35	15,9	
Mittel	51	WE	Kolonnenweg - Reventoubrücke	Standardbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		1,96	27,9	30	0	0	0	8124	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	54,7	0,00	0,35	9,8	
Mittel	60S		Botanischer Garten - Schwentelstraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	356,8	43	0	0	0	12543	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	963,4	0,00	0,40	142,7	
Mittel	61		Hbf - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	152,4	34	0	0	0	11539	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	411,5	0,00	0,40	61,0	
Mittel	61		Hbf - Melsdorf (über Winterbeker Weg)	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	153,1	41,34	34	0	0	0	11595	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	413,4	0,00	0,40	61,2
Mittel	62		Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	655,6	62	0	0	0	19177	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.770,1	0,00	0,40	262,2	
Mittel	63		Rungholtplatz - Botanischer Garten	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	132,0	13	0	0	0	4997	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	356,4	0,00	0,40	52,8	
Mittel	71	HVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	64,8	15	0	0	0	4559	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	175,0	0,00	0,40	25,9	
Mittel	71	NVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	26,5	15	0	0	0	4559	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	71,6	0,00	0,40	10,6	
Mittel	71	HVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	112,4	24	0	0	0	7905	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	303,5	0,00	0,40	45,0	
Mittel	71	NVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	45,9	24	0	0	0	7905	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	123,9	0,00	0,40	18,4	
Mittel	72		Schulzentrum - Stadtteil Kiel-Ellerbek	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	93,1	25,14	40	0	0	0	11701	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	251,4	0,00	0,40	37,2
Mittel	91	HVZ	Hottenuau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	398,8	63	0	0	0	21069	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.044,4	0,00	0,40	154,7	
Mittel	91	NVZ	Hottenuau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	145,4	63	0	0	0	21069	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	392,6	0,00	0,40	58,2	
Mittel	200		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	153,1	48	0	0	0	23305	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	413,4	0,00	0,40	61,2	
Mittel	200		ZOB - Schönberger Strand	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	250,1	67,3	60	0	0	0	31143	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	675,3	0,00	0,40	100,0
Mittel	200		ZOB - Krummbek Witt	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	161,3	43,5	72	0	0	0	36820	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	435,5	0,00	0,40	64,5
Mittel	201		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	244,4	65,9	44	0	0	0	22323	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	659,9	0,00	0,40	97,8
Mittel	210		ZOB - Schönberg Br	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	148,5	40,0	69	0	0	0	40689	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	401,0	0,00	0,40	59,4
Mittel	744		ZOB - Teichkoppel	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	128,7	34,75	45	0	0	0	14696	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	347,5	0,00	0,40	51,5
Mittel	744		ZOB - Altenholz-Stift Rathaus	Gelenkbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		2,70	40,0	108,0	32	0	0	0	10955	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	108,0	0,00	0,40	16,0
Mittel	780		eine Fahrt	Standardbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		1,96	7,6	14,9	43	0	0	0	14877	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	14,9	0,00	0,35	2,7
Mittel	790		zwei Fahrten	Standardbus	ÖSPV-Bus		0,00 kWh		1,96	6,5	12,7	38	0	0	0	12786	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	12,7	0,00	0,35	2,3

*(1) aus Formblatt 8-1, Spalte 1

*(2) aus Formblatt 8-1, Spalte 2

*(3) aus Formblatt 8-1, Spalte 3

*(4) aus Formblatt 8-1, Spalte 4

*(5) aus Formblatt 8-1, Spalte 5

*(6) aus Formblatt 8-1, Spalte 6

*(7) = (Formblatt 8-3, Spalte 11) x
(Zuschlag fahrdrahtloser Betrieb gemäß Formblatt 7-4, Spalte 12)

*(8) aus Formblatt 8-1, Spalte 7

*(9) gemäß Formblatt 7-4, Spalte 14

*(10) aus Formblatt 8-3 Spalte 12

*(11) = (1 + (7)) x (9) x (10)

Blatt 8-4o Linienbezogener Energieverbrauch und laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten Schiene/Bus

Fall	Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Zuschlag Energieverbrauch fahrdrahtlos [-] (2)	Energie-verbrauchs-einheit	spezifischer Energieverbrauch Strecke [Verbrauchs-einheiten/km] (2)	Laufleistung Fahrzeug-konfiguration [1.000 km/Jahr] (1)	Energieverbrauch Strecke [1.000 Verbrauchs-einheiten/Jahr] (1)	Fahrzeit [Minuten] (0)	Summe Haltezeiten [Minuten] (13)	Anzahl Haltestellen [-] (0)	mittlere Haltezeit [Sekunden] (0)	Linienlänge [m] (0)	Bezugsge-schwindigkeit [km/h] (1)	Leermasse [t] (1)	spezifischer Energieverbrauch je Halt [Verbrauchs-einheiten/Halt] (2)	Anzahl Halte [1.000/Jahr] (1)	Energie Halte [Verbrauchs-einheiten/Jahr] (1)	Herkunft Energie [konv./regen.] (1)	Summe Energieverbrauch [1.000 Verbrauchs-einheiten/Jahr] (1)	Zuschlag Unterhaltungskosten fahrdrahtlos [-] (2)	spezifische Unterhaltungskosten laufleistungsabhängig [€/km] (2)	Unterhaltungs-kosten lauf-leistungsabhängig [1.000 €/Jahr] (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)
Ohnefall	11	HVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	1.011,8	2.731,9	54	0	0	0	17023	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	2.731,9	0,00	0,40	404,7
Ohnefall	11	NVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	189,2	510,8	54	0	0	0	17023	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	510,8	0,00	0,40	75,7
Ohnefall	11	NVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	77,1	208,2	54	0	0	0	17023	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	208,2	0,00	0,40	30,8
Ohnefall	12		Deichweg - Schulseesee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	504,4	1.361,9	51	0	0	0	19094	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.361,9	0,00	0,40	201,8
Ohnefall	12	WE	Deichweg - Schulseesee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	72,1	194,7	51	0	0	0	19094	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	194,7	0,00	0,40	28,8
Ohnefall	13		Strande Bernstorffweg - Schulseesee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	608,8	1.643,8	58	0	0	0	23047	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.643,8	0,00	0,40	243,5
Ohnefall	13	WE	Strande Bernstorffweg - Schulseesee	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	87,0	234,9	58	0	0	0	23047	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	234,9	0,00	0,40	34,8
Ohnefall	14		Wik Kanal - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	640,5	1.729,4	63	0	0	0	24247	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.729,4	0,00	0,40	256,2
Ohnefall	14	WE	Wik Kanal - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	183,0	494,1	63	0	0	0	24247	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	494,1	0,00	0,40	73,2
Ohnefall	15		Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	535,1	1.444,8	55	0	0	0	20258	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.444,8	0,00	0,40	214,0
Ohnefall	15	WE	Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	152,9	412,8	55	0	0	0	20258	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	412,8	0,00	0,40	61,2
Ohnefall	50		Botanischer Garten - Kolonnenweg	Standardbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	1,96	113,2	221,9	34	0	0	0	8910	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	221,9	0,00	0,35	39,6
Ohnefall	51	HVZ	Kolonnenweg - Reventoubrücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	1,96	41,3	80,9	30	0	0	0	8124	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	80,9	0,00	0,35	14,5
Ohnefall	51	NVZ	Kolonnenweg - Reventoubrücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	1,96	177,6	348,1	30	0	0	0	8124	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	348,1	0,00	0,35	62,2
Ohnefall	51	NVZ	Kolonnenweg - Reventoubrücke	Standardbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	1,96	27,9	54,7	30	0	0	0	8124	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	54,7	0,00	0,35	9,8
Ohnefall	605		Botanischer Garten - Schwertfenerstraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	321,4	867,8	36	0	0	0	11299	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	867,8	0,00	0,40	128,6
Ohnefall	61	HVZ	Rungtholplatz - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	415,1	1.120,8	65	0	0	0	21504	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.120,8	0,00	0,40	166,0
Ohnefall	61	NVZ	Rungtholplatz - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	415,1	1.120,8	65	0	0	0	21504	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.120,8	0,00	0,40	166,0
Ohnefall	62	HVZ	Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	135,6	366,1	61	0	0	0	19066	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	366,1	0,00	0,40	54,2
Ohnefall	62	NVZ	Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	487,1	1.315,2	61	0	0	0	19066	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.315,2	0,00	0,40	194,8
Ohnefall	71	HVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	52,8	142,6	13	0	0	0	3712	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	142,6	0,00	0,40	21,1
Ohnefall	71	NVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	21,6	58,3	13	0	0	0	3712	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	58,3	0,00	0,40	8,6
Ohnefall	71	HVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	100,4	271,1	22	0	0	0	7057	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	271,1	0,00	0,40	40,2
Ohnefall	71	NVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	41,0	110,7	22	0	0	0	7057	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	110,7	0,00	0,40	16,4
Ohnefall	72		Schulzentrum - Stadtteil Kiel-Ellerbek	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	98,2	265,1	42	0	0	0	12347	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	265,1	0,00	0,40	39,3
Ohnefall	91	HVZ	Holtenuau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	371,5	1.003,1	61	0	0	0	20232	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	1.003,1	0,00	0,40	148,6
Ohnefall	91	NVZ	Holtenuau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	139,6	376,9	61	0	0	0	20232	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	376,9	0,00	0,40	55,8
Ohnefall	200		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	155,6	420,1	47	0	0	0	23691	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	420,1	0,00	0,40	62,2
Ohnefall	200		ZOB - Schönberger Strand	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	253,2	683,6	59	0	0	0	31530	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	683,6	0,00	0,40	101,3
Ohnefall	200		ZOB - Krummbek Witt	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	163,0	440,1	71	0	0	0	37206	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	440,1	0,00	0,40	65,2
Ohnefall	201		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	248,7	671,5	42	0	0	0	22710	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	671,5	0,00	0,40	99,5
Ohnefall	210		ZOB - Schönberg Bf	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	149,9	404,7	67	0	0	0	41076	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	404,7	0,00	0,40	60,0
Ohnefall	744		ZOB - Teichkoppel	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	120,4	325,1	43	0	0	0	13749	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	325,1	0,00	0,40	48,2
Ohnefall	744		ZOB - Altenholz-Stift Rathaus	Gelenkbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	2,70	36,5	98,6	29	0	0	0	10008	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	98,6	0,00	0,40	14,6
Ohnefall	780		eine Fahrt	Standardbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	1,96	7,4	14,5	43	0	0	0	14596	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	14,5	0,00	0,35	2,6
Ohnefall	790		zwei Fahrten	Standardbus	ÖSPV-Bus	0,00	kWh	1,96	6,4	12,5	38	0	0	0	12505	0,0	-	0,00	0,0	0,0	Strom regen.	12,5	0,00	0,35	2,2

*(1) aus Formblatt 8-1, Spalte 1

*(2) aus Formblatt 8-1, Spalte 2

*(3) aus Formblatt 8-1, Spalte 3

*(4) aus Formblatt 8-1, Spalte 4

*(5) aus Formblatt 8-1, Spalte 5

*(6) aus Formblatt 8-1, Spalte 6

*(7) = (Formblatt 8-3, Spalte 11) x (Zuschlag fahrdrahtloser Betrieb gemäß Formblatt 7-4, Spalte 12)

*(8) aus Formblatt 8-1, Spalte 7

*(9) gemäß Formblatt 7-4, Spalte 14

*(10) aus Formblatt 8-3 Spalte 12

*(11) = (1 + (7)) x (9) x (10)

*(12) aus Formblatt 8-1, Spalte 14

*(13) aus Formblatt 8-1, Spalte 23

*(14) aus Formblatt 8-1, Spalte 24

*(15) = (13) / ((14) - 2) x 60

*(16) aus Formblatt 8-1, Spalte 9

*(17) siehe Erläuterung zum Formblatt 8-4 in der Anleitung

*(18) gemäß Formblatt 7-4, Spalte 8

*(19) aus (17) und (18) gemäß Formel 50

*(20) aus Formblatt 8-3, Spalte 18

*(21) = (19) x (20) x (1 + (7))

*(22) aus Formblatt 8-1, Spalte 8

*(23) = (11) + (21)

*(24) = (Formblatt 8-3, Spalte 11) x (Zuschlag fahrdrahtloser Betrieb gemäß Formblatt 7-4, Spalte 13)

*(25) gemäß Formblatt 7-4, Spalte 7

*(26) = (1 + (24)) x (25) x (10)

Blatt 8-5m Linienbezogene Auflösung Fahrzeugkonfigurationen Schiene/Bus

Fall	Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Fahrzeugtyp 1	Anzahl Fahrzeuge Typ 1 [-] (0)	tagliche Laufleistung Typ 1 [Fahrzeug-km/ Werktag] (1)	Fahrzeugtyp 2	Anzahl Fahrzeuge Typ 2 [-] (0)	tagliche Laufleistung Typ 2 [Fahrzeug-km/ Werktag] (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Mitfall	STB1	HVZ	Bremerskamp - Wellingdorf	Stadtbahn	Stadtbahn	11	2.373,0	-	0	0,0
Mitfall	STB1	NVZ	Bremerskamp - Wellingdorf	Stadtbahn	Stadtbahn	0	420,0	-	0	0,0
Mitfall	STB2	HVZ	Bremerskamp - Garden, Am Brook	Stadtbahn	Stadtbahn	3	645,0	-	0	0,0
Mitfall	STB2	NVZ	Bremerskamp - Garden, Am Brook	Stadtbahn	Stadtbahn	0	150,0	-	0	0,0
Mitfall	11_1	HVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	7	1.809,1	-	0	0,0
Mitfall	11_1	NVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	154,6	-	0	0,0
Mitfall	11_1	NVZ	Roskilder Weg - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	0,0	-	0	0,0
Mitfall	11_2	HVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	4	666,7	-	0	0,0
Mitfall	11_2	NVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	57,0	-	0	0,0
Mitfall	11_2	NVZ	Pillauer Straße - Wellingdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	0,0	-	0	0,0
Mitfall	12		Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	Gelenkbus	6	2.084,4	-	0	0,0
Mitfall	12	WE	Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	Gelenkbus	0	0,0	-	0	0,0
Mitfall	13		Strande Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	Gelenkbus	7	2.495,5	-	0	0,0
Mitfall	13	WE	Strande Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	Gelenkbus	0	0,0	-	0	0,0
Mitfall	14_1		Wik Kanal - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	3	706,0	-	0	0,0

Mitfall	14_1	WE	Wik Kanal - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	0,0	-	0	0,0
Mitfall	14_2		Wellingdorf - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	Gelenkbus	4	1.348,3	-	0	0,0
Mitfall	14_2	WE	Wellingdorf - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	Gelenkbus	0	0,0	-	0	0,0
Mitfall	15		Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	Gelenkbus	7	2.205,3	-	0	0,0
Mitfall	15	WE	Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	Gelenkbus	0	0,0	-	0	0,0
Mitfall	51		Kolonnenweg - Reventloubrücke	Standardbus	Standardbus	5	1.202,4	-	0	0,0
Mitfall	51	WE	Kolonnenweg - Reventloubrücke	Standardbus	Standardbus	0	0,0	-	0	0,0
Mitfall	51	WE	Kolonnenweg - Reventloubrücke	Standardbus	Standardbus	0	0,0	-	0	0,0
Mitfall	60S		Botanischer Garten - Schwentinestraße	Gelenkbus	Gelenkbus	7	1.404,8	-	0	0,0
Mitfall	61		Hbf - Melsdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	2	600,0	-	0	0,0
Mitfall	61		Hbf - Melsdorf (über Winterbeker Weg)	Gelenkbus	Gelenkbus	2	602,9	-	0	0,0
Mitfall	62		Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	7	1.994,4	-	0	0,0
Mitfall	63		Rungholtplatz - Botanischer Garten	Gelenkbus	Gelenkbus	2	519,7	-	0	0,0
Mitfall	71	HVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	2	255,3	-	0	0,0
Mitfall	71	NVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	36,5	-	0	0,0
Mitfall	71	HVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	2	442,7	-	0	0,0
Mitfall	71	NVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	63,2	-	0	0,0
Mitfall	72		Schulzentrum - Stadtteil Kiel-Ellerbek	Gelenkbus	Gelenkbus	2	304,2	-	0	0,0
Mitfall	91	HVZ	Holtenau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	5	1.264,1	-	0	0,0
Mitfall	91	NVZ	Holtenau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	337,1	-	0	0,0
Mitfall	200		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	Gelenkbus	2	419,5	-	0	0,0

Mitfall	200		ZOB - Schönberger Strand	Gelenkbus	Gelenkbus	3	685,1	-	0	0,0
Mitfall	200		ZOB - Krummbek Witt	Gelenkbus	Gelenkbus	0	441,8	-	0	0,0
Mitfall	201		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	Gelenkbus	2	669,7	-	0	0,0
Mitfall	210		ZOB - Schönberg Bf	Gelenkbus	Gelenkbus	3	406,9	-	0	0,0
Mitfall	744		ZOB - Teichkoppel	Gelenkbus	Gelenkbus	2	352,7	-	0	0,0
Mitfall	744		ZOB - Altenholz-Stift Rathaus	Gelenkbus	Gelenkbus	0	109,6	-	0	0,0
Mitfall	780		eine Fahrt	Standardbus	Standardbus	0	29,8	-	0	0,0
Mitfall	790		zwei Fahrten	Standardbus	Standardbus	0	25,6	-	0	0,0

***(1)** aus Formblatt 8-1, Spalte 1

***(2)** aus Formblatt 8-1, Spalte 2

***(3)** aus Formblatt 8-1, Spalte 3

***(4)** aus Formblatt 8-1, Spalte 4

***(5)** aus Formblatt 8-1, Spalte 5

***(6)** gemäß Formblatt 7-4, Spalte 3

***(7)** = (Formblatt 7-4, Spalte 4) x (Formblatt 8-2, Spalte 10)

***(8)** = (Formblatt 7-4, Spalte 4) x (Formblatt 8-1, Spalte 9) x (Formblatt 8-1, Spalte 18) x 2 x 10⁻³

***(9)** gemäß Formblatt 7-4, Spalte 5

***(10)** = (Formblatt 7-4, Spalte 6) x (Formblatt 8-2, Spalte 10)

***(11)** = (Formblatt 7-4, Spalte 6) x (Formblatt 8-1, Spalte 9) x (Formblatt 8-1, Spalte 18) x 2 x 10⁻³

Blatt 8-5o Linienbezogene Auflösung Fahrzeugkonfigurationen Schiene/Bus

Fall	Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Fahrzeugtyp 1	Anzahl Fahrzeuge Typ 1 [-] (0)	tagliche Laufleistung Typ 1 [Fahrzeug-km/ Werktag] (1)	Fahrzeugtyp 2	Anzahl Fahrzeuge Typ 2 [-] (0)	tagliche Laufleistung Typ 2 [Fahrzeug-km/ Werktag] (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Ohnefall	11	HVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	Gelenkbus	16	3.983,4 -		0	0,0
Ohnefall	11	NVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	Gelenkbus	0	340,5 -		0	0,0
Ohnefall	11	NVZ	Roskiler Weg - Pillauer Str.	Gelenkbus	Gelenkbus	0	0,0 -		0	0,0
Ohnefall	12		Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	Gelenkbus	6	1.985,8 -		0	0,0
Ohnefall	12	WE	Deichweg - Schulensee	Gelenkbus	Gelenkbus	0	0,0 -		0	0,0
Ohnefall	13		Strande Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	Gelenkbus	7	2.396,9 -		0	0,0
Ohnefall	13	WE	Strande Bernstorffweg - Schulensee	Gelenkbus	Gelenkbus	0	0,0 -		0	0,0
Ohnefall	14		Wik Kanal - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	Gelenkbus	7	2.521,7 -		0	0,0
Ohnefall	14	WE	Wik Kanal - Laboe Hafen/Wendeschleife	Gelenkbus	Gelenkbus	0	0,0 -		0	0,0
Ohnefall	15		Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	Gelenkbus	6	2.106,8 -		0	0,0
Ohnefall	15	WE	Wik Kanal - Am Heidberg	Gelenkbus	Gelenkbus	0	0,0 -		0	0,0
Ohnefall	50		Botanischer Garten - Kolonnenweg	Standardbus	Standardbus	3	445,5 -		0	0,0
Ohnefall	51	HVZ	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	Standardbus	5	162,5 -		0	0,0
Ohnefall	51	NVZ	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	Standardbus	0	519,9 -		0	0,0
Ohnefall	51	NVZ	Kolonnenweg - Reventloubücke	Standardbus	Standardbus	0	0,0 -		0	0,0

Ohnefall	60S		Botanischer Garten - Schwentinestraße	Gelenkbus	Gelenkbus	6	1.265,5	-	0	0,0
Ohnefall	61	HVZ	Rungholtplatz - Melsdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	14	1.634,3	-	0	0,0
Ohnefall	61	NVZ	Rungholtplatz - Melsdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	1.634,3	-	0	0,0
Ohnefall	62	HVZ	Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	7	533,8	-	0	0,0
Ohnefall	62	NVZ	Woltersweg - Melsdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	1.334,6	-	0	0,0
Ohnefall	71	HVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	2	207,9	-	0	0,0
Ohnefall	71	NVZ	Eichhof - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	29,7	-	0	0,0
Ohnefall	71	HVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	2	395,2	-	0	0,0
Ohnefall	71	NVZ	Schulzentrum - Hbf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	56,5	-	0	0,0
Ohnefall	72		Schulzentrum - Stadtteil Kiel- Ellerbek	Gelenkbus	Gelenkbus	2	321,0	-	0	0,0
Ohnefall	91	HVZ	Holtenau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	5	1.213,9	-	0	0,0
Ohnefall	91	NVZ	Holtenau, Schule - Melsdorf	Gelenkbus	Gelenkbus	0	323,7	-	0	0,0
Ohnefall	200		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	Gelenkbus	2	426,4	-	0	0,0
Ohnefall	200		ZOB - Schönberger Strand	Gelenkbus	Gelenkbus	3	693,7	-	0	0,0
Ohnefall	200		ZOB - Krummbek Witt	Gelenkbus	Gelenkbus	0	446,5	-	0	0,0
Ohnefall	201		ZOB - Ostseestraße	Gelenkbus	Gelenkbus	2	681,3	-	0	0,0
Ohnefall	210		ZOB - Schönberg Bf	Gelenkbus	Gelenkbus	3	410,8	-	0	0,0
Ohnefall	744		ZOB - Teichkoppel	Gelenkbus	Gelenkbus	2	330,0	-	0	0,0
Ohnefall	744		ZOB - Altenholz-Stift Rathaus	Gelenkbus	Gelenkbus	0	100,1	-	0	0,0
Ohnefall	780		eine Fahrt	Standardbus	Standardbus	0	29,2	-	0	0,0
Ohnefall	790		zwei Fahrten	Standardbus	Standardbus	0	25,0	-	0	0,0

***(1)** aus Formblatt 8-1, Spalte 1

***(2)** aus Formblatt 8-1, Spalte 2

***(3)** aus Formblatt 8-1, Spalte 3

***(4)** aus Formblatt 8-1, Spalte 4

***(5)** aus Formblatt 8-1, Spalte 5

***(6)** gemäß Formblatt 7-4, Spalte 3

***(7)** = (Formblatt 7-4, Spalte 4) x (Formblatt 8-2, Spalte 10)

***(8)** = (Formblatt 7-4, Spalte 4) x (Formblatt 8-1, Spalte 9) x
(Formblatt 8-1, Spalte 18) x 2×10^{-3}

***(9)** gemäß Formblatt 7-4, Spalte 5

***(10)** = (Formblatt 7-4, Spalte 6) x (Formblatt 8-2, Spalte 10)

***(11)** = (Formblatt 7-4, Spalte 6) x (Formblatt 8-1, Spalte 9) x
(Formblatt 8-1, Spalte 18) x 2×10^{-3}

Blatt 8-7	Vergleich Angebotskennwerte auf Ebene Verkehrssystem
------------------	---

Kennwert			Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall c = a – b
			a	b	
Fahrplanleistung SPNV	[1.000 km/Jahr]	(1)	(1)*	0,0	0,0
Fahrplanleistung ÖSPV-Schiene	[1.000 km/Jahr]	(1)	(2)*	1.145,0	1.145,0
Fahrplanleistung ÖSPV-Bus	[1.000 km/Jahr]	(1)	(3)*	7.358,8	8.162,4
Fahrplanleistung Seilbahn	[1.000 km/Jahr]	(1)	(4)*	0,0	0,0
Summe Fahrplanleistung	[1.000 km/Jahr]	(1)	(5)*	8.503,8	8.162,4
Fahrplanleistung ÖSPV-Schiene unabh.	[1.000 km/Jahr]	(1)	(6)*	839,4	0,0
Fahrplanleistung ÖSPV-Schiene sonst.	[1.000 km/Jahr]	(1)	(7)*	305,6	0,0
Personalstunden SPNV	[1.000 Stunden/Jahr]	(1)	(8)*	0,0	0,0
Personalstunden ÖSPV-Schiene	[1.000 Stunden/Jahr]	(1)	(9)*	77,2	0,0
Personalstunden ÖSPV-Bus	[1.000 Stunden/Jahr]	(1)	(10)*	430,4	464,3
Personalstunden Seilbahn	[1.000 Stunden/Jahr]	(1)	(11)*	0,0	0,0
Summe Personalstunden	[1.000 Stunden/Jahr]	(1)	(12)*	507,6	464,3
SPNV Stromverbrauch konv.	[1.000 kWh/Jahr]	(1)	(13)*	0,0	0,0
SPNV Stromverbrauch regen.	[1.000 kWh/Jahr]	(1)	(14)*	0,0	0,0
SPNV Dieselverbrauch	[1.000 l /Jahr]	(1)	(15)*	0,0	0,0
SPNV eFuel-Verbrauch	[1.000 l /Jahr]	(1)	(16)*	0,0	0,0
SPNV Verbrauch H ₂	[1.000 kg/Jahr]	(1)	(17)*	0,0	0,0
ÖSPV-Schiene Stromverbrauch konv.	[1.000 kWh/Jahr]	(1)	(18)*	0,0	0,0
ÖSPV-Schiene Stromverbrauch regen.	[1.000 kWh/Jahr]	(1)	(19)*	7.818,4	0,0
ÖSPV-Bus Stromverbrauch konv.	[1.000 kWh/Jahr]	(1)	(20)*	0,0	0,0
ÖSPV-Bus Stromverbrauch regen.	[1.000 kWh/Jahr]	(1)	(21)*	19.578,3	21.762,1
ÖSPV-Bus Dieselverbrauch	[1.000 l /Jahr]	(1)	(22)*	0,0	0,0
ÖSPV-Bus eFuel-Verbrauch	[1.000 l /Jahr]	(1)	(23)*	0,0	0,0
ÖSPV-Bus Verbrauch H ₂	[1.000 kg/Jahr]	(1)	(24)*	0,0	0,0
Seilbahn Stromverbrauch konv.	[1.000 kWh/Jahr]	(1)	(25)*	0,0	0,0
Seilbahn Stromverbrauch regen.	[1.000 kWh/Jahr]	(1)	(26)*	0,0	0,0
Summe Stromverbrauch konv.	[1.000 kWh/Jahr]	(1)	(27)*	0,0	0,0
Summe Stromverbrauch regen.	[1.000 kWh/Jahr]	(1)	(28)*	27.396,7	21.762,1
Summe Dieselverbrauch	[1.000 l /Jahr]	(1)	(29)*	0,0	0,0
Summe eFuel-Verbrauch	[1.000 l /Jahr]	(1)	(30)*	0,0	0,0
Summe Verbrauch H₂	[1.000 kg/Jahr]	(1)	(31)*	0,0	0,0

- *(1) aus Formblatt 8-3, Spalte 13
- *(2) aus Formblatt 8-3, Spalte 13
- *(3) aus Formblatt 8-3, Spalte 13
- *(4) aus Formblatt 8-6, Spalte 19
- *(5) = (1) + (2) + (3) + (4)
- *(6) aus Formblatt 8-3, Spalte 14
- *(7) aus Formblatt 8-3, Spalte 15
- *(8) aus Formblatt 8-3, Spalte 17
- *(9) aus Formblatt 8-3, Spalte 17
- *(10) aus Formblatt 8-3, Spalte 17
- *(11) aus Formblatt 8-6, Spalte 22
- *(12) = (8) + (9) + (10) + (11)
- *(13) aus Formblatt 8-4, Spalte 23
- *(14) aus Formblatt 8-4, Spalte 23
- *(15) aus Formblatt 8-4, Spalte 23
- *(16) aus Formblatt 8-4, Spalte 23
- *(17) aus Formblatt 8-4, Spalte 23
- *(18) aus Formblatt 8-4, Spalte 23
- *(19) aus Formblatt 8-4, Spalte 23
- *(20) aus Formblatt 8-4, Spalte 23
- *(21) aus Formblatt 8-4, Spalte 23
- *(22) aus Formblatt 8-4, Spalte 23
- *(23) aus Formblatt 8-4, Spalte 23
- *(24) aus Formblatt 8-4, Spalte 23
- *(25) aus Formblatt 8-6, Spalte 26
- *(26) aus Formblatt 8-6, Spalte 26
- *(27) = (13) + (18) + (20) + (25)
- *(28) = (14) + (19) + (21) + (26)
- *(29) = (15) + (22)
- *(30) = (16) + (23)
- *(31) = (17) + (24)

Blatt 8-8	Vergleich von Angebotskennwerten im Mitfall bzw. Ohnefall auf Ebene Fahrzeugkonfiguration
------------------	--

Fahrzeugkonfiguration	Laufleistung			Anzahl Kurse			Unterhaltungskosten laufleistungsabhängig			Platz-km-Leistung		
	Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo
	[1.000 km/Jahr] (1)			[-] (0)			[1.000 €/Jahr] (1)			[1.000 km/Jahr] (1)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)*	(9)*	(10)*	(11)*	(12)*	(13)*
Summe Fahrzeugkonfigurationen	8.503,8	8.162,4	341,4	100	100	-	4.595,3	3.246,2	1.349,1	1.176.010,5	925.593,0	250.417,5
Stadtbahn	1.145,0	-	1.145,0	14	-	14	1.671,3	-	1.671,3	343.500,0	-	343.500,0
Gelenkbus	6.965,9	7.788,6	- 822,7	81	92	- 11	2.786,4	3.115,3	- 328,9	801.078,5	895.689,0	- 94.610,5
Standardbus	392,9	373,8	19,1	5	8	- 3	137,6	130,9	6,7	31.432,0	29.904,0	1.528,0

***(1)** aus
 ▪ Formblatt 7-4, Spalte 1 für Schiene/Bus
 ▪ Formblatt 7-3, Spalte 1 für Seilbahnen

***(2)** aus
 ▪ Formblatt 8-3, Spalte 12 für Schiene/Bus
 ▪ Formblatt 8-6, Spalte 19 für Seilbahnen

***(3)** aus
 ▪ Formblatt 8-3, Spalte 12 für Schiene/Bus
 ▪ Formblatt 8-6, Spalte 19 für Seilbahnen

***(4)** = (2) – (3)

***(5)** aus
 ▪ Formblatt 8-2, Spalte 10 für Schiene/Bus
 ▪ Formblatt 8-6, Spalte 20 für Seilbahnen

***(6)** aus
 ▪ Formblatt 8-2, Spalte 10 für Schiene/Bus
 ▪ Formblatt 8-6, Spalte 20 für Seilbahnen

***(7)** = (5) – (6)

***(8)** aus
 ▪ Formblatt 8-4, Spalte 26 für Schiene/Bus
 ▪ 0 für Seilbahnen

***(9)** aus
 ▪ Formblatt 8-4, Spalte 26 für Schiene/Bus
 ▪ 0 für Seilbahnen

***(10)** = (8) – (9)

***(11)** aus
 ▪ Formblatt 8-3, Spalte 16 für Schiene/Bus
 ▪ Formblatt 8-6, Spalte 24 für Seilbahnen

***(12)** aus
 ▪ Formblatt 8-3, Spalte 16 für Schiene/Bus
 ▪ Formblatt 8-6, Spalte 24 für Seilbahnen

***(13)** = (11) – (12)

Blatt 8-9 Vergleich von Angebotskennwerten im Mitfall bzw. Ohnefall auf Ebene Fahrzeugtyp

Fahrzeugtyp			Mitfall					Ohnefall					Saldo Mitfall-Ohnefall
	anteilige Betriebs- und Werkstattreserve	maximale Fahrzeuglaufleistung je Tag	benötigte Einheiten für Umläufe	tägliche Laufleistung	theor. mittlere Tageslaufleistung für Umläufe	Anteil Ladereserve	Anzahl Fahrzeugeinheiten mit Reserve	benötigte Einheiten für Umläufe	tägliche Laufleistung	theor. mittlere Tageslaufleistung für Umläufe	Anteil Ladereserve	Anzahl Fahrzeugeinheiten mit Reserve	Anzahl Fahrzeugeinheiten mit Reserve
	[%]	[Fahrzeug-km/Tag]	[-]	[Fahrzeug-km/Werktag]	[km/Werktag]	[%]	[-]	[-]	[Fahrzeug-km/Werktag]	[km/Werktag]	[%]	[-]	[-]
(1)*	(2)*	(3)*	(4)*	(5)*	(6)*	(7)*	(8)*	(9)*	(10)*	(11)*	(12)*	(13)*	(14)*
Stadtbahn	14	9.999	14	3.588	256	0	15,96	0	0	0	0	0	15,96
Gelenkbus	10	200	81	22.437	277	19	104,5	92	25.374	276	19	118,7	-14,2
Standardbus	10	200	5	1.258	252	13	6,2	8	1.182	148	0	8,8	-2,6

***(1)** aus Formblatt 7-1, 7-2 und 7-3, Spalte 1

- *(2)** aus den Formblättern
- 7-1, Spalte 8 für Schienenfahrzeuge
 - 7-2, Spalte 7 für Busse
 - 7-3, Spalte 6 für Seilbahnen

- *(3)** aus den Formblättern
- 7-1, Spalte 13 für Schienenfahrzeuge
 - 7-2, Spalte 12 für Busse
 - 7-3, Spalte 13 für Seilbahnen

- *(4)** aus
- Formblatt 8-5, Spalte 7 und 10 aggregiert über die Fahrzeugtypen 1 und 2 im Mitfall für Schiene/Bus
 - Formblatt 8-6, Spalte 20 aggregiert über den Fahrzeugtyp im Mitfall für Seilbahnen

- *(5)** aus
- Formblatt 8-5, Spalte 8 und 11 aggregiert über die Fahrzeugtypen 1 und 2 im Mitfall für Schiene/Bus
 - 0 für Seilbahnen

***(6)** = (5) / (4)

- *(9)** aus
- Formblatt 8-5, Spalte 7 und 10 aggregiert über die Fahrzeugtypen 1 und 2 im Ohnefall für Schiene/Bus
 - Formblatt 8-6 Spalte 19 aggregiert über den Fahrzeugtyp im Ohnefall für Seilbahnen

- *(10)** aus
- Formblatt 8-5, Spalte 8 und 11 aggregiert über die Fahrzeugtypen 1 und 2 im Ohnefall für Schiene/Bus
 - 0 für Seilbahnen (da irrelevant)

***(11)** = (10) / (9)

***(12)** =

- 0, wenn (3) = 9999
- $\text{Min}(37; \text{Max}(0; -37 / (350 - (3)) \times (3) + 37 / (350 - (3)) \times (11)))$

***(13)** = (100 + (2) + (12)) x (9) x 10⁻²

***(14)** = (8) – (13)

***(7)** =

- 0 wenn (3) = 9999
- $\text{Min}(37; \text{Max}(0; -37 / (350 - (3)) \times (3) + 37 / (350 - (3)) \times (6)))$

***(8)** = (100 + (2) + (7)) x (4) x 10⁻²

Blatt 9-1 Kapitaldienst, zeitabhängige Unterhaltungskosten für Fahrzeuge und Treibhausgasemissionen der Fahrzeugherstellung im Mit- und im Ohnefall

Fahrzeugtyp	Anzahl Fahrzeugeinheiten		spezifischer Kapitaldienst	Kapitaldienst		Unterhaltungs- kostensatz zeitabhängig	zeitabhängige Unterhaltungskosten		spez. THG- Emissionen Herstellung	THG-Emissionen Herstellung		
	Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall
	[-]		[T€/Jahr]	[T€/Jahr]		[€/ (Fahrzeug x Jahr)]	[T€/Jahr]		[kg CO ₂ / (Fahrzeug x Jahr)]	[t CO ₂ /Jahr]		
	(1)		(1)	(1)		(0)	(1)		(0)	(0)		
(1)*	(2)*	(3)*	(4)*	(5)*	(6)*	(7)*	(8)*	(9)*	(10)*	(11)*	(12)*	(13)*
Summe Fahrzeugtypen				10.381,1	8.466,3		2.443,8	1.618,0		1.667	1.789	-122
Stadtbahn	16,0	0,0	187,7	3.003,2	0,0	64.800	1.036,8	0,0	6.768	108	0	108
Gelenkbus	104,5	118,7	67,7	7.074,7	8.036,0	12.800	1.337,6	1.519,4	14.300	1.494	1.697	-203
Standardbus	6,2	8,8	48,9	303,2	430,3	11.200	69,4	98,6	10.500	65	92	-27

***(1)** aus Formblatt 7-1, 7-2 und 7-3, Spalte 1

***(2)** gemäß Formblatt 8-9, Spalte 8

***(3)** gemäß Formblatt 8-9, Spalte 13

***(4)** gemäß
 • Formblatt 7-1, Spalte 10 für Schienenfahrzeuge
 • Formblatt 7-2, Spalte 9 für Busse
 • Formblatt 7-3, Spalte 11 für Seilbahnen

***(5)** = (2) x (4)

***(6)** = (3) x (4)

***(7)** gemäß
 • Formblatt 7-1, Spalte 11 für Schienenfahrzeuge
 • Formblatt 7-2, Spalte 10 für Busse
 • Formblatt 7-3, Spalte 12 für Seilbahnen

***(8)** = (2) x (7) x 10⁻³

***(9)** = (3) x (7) x 10⁻³

***(10)** gemäß
 • Formblatt 7-1, Spalte 20 für Schienenfahrz
 • Formblatt 7-2, Spalte 17 für Busse
 • Formblatt 7-3, Spalte 14 für Seilbahnen

***(11)** = (2) x (10) x 10⁻³

***(12)** = (3) x (10) x 10⁻³

Blatt 9-2	Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten für Fahrzeuge im Mit- und im Ohnefall
------------------	---

Fahrzeug-konfiguration	laufleistungsabhängige Unerhaltungskosten	
	Mitfall [1000 km/Jahr] (1)	Ohnefall [1000 km/Jahr] (1)
(1)	(2)	(3)
Summe Fahrzeugtypen	4.595,3	3.246,2
Stadtbahn	1.671,3	-
Gelenkbus	2.786,4	3.115,3
Standardbus	137,6	130,9

*(1) aus Formblatt 7-4, Spalte 1 für Schiene und Bus
Formblatt 7-3, Spalte 1 für Seilbahnen

*(2) aus Formblatt 8-8, Spalte 8

*(3) aus Formblatt 8-8, Spalte 9

Energieverbrauch, Energiekosten, CO₂-Emissionen, Schadstoffemissionskosten Primärenergieverbrauch ÖPNV im
Blatt 9-3 Mit- und im Ohnefall (1)

Energieart	Energie- verbrauchs- einheit	Energieverbrauch		Energiepreis	Energiekosten		Emissionsfaktor CO ₂	CO ₂ -Emissionen			Emissions- kostensatz Schadstoffe	Schadstoffemissionskosten			Primärenergiefaktor	Primärenergieverbrauch		
		Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall		Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall		Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall
		[1.000 Verbrauchs- einheiten/Jahr] (1)		[€/Verbrauchs- einheit] (2)	[1.000 €/Jahr] (1)		[g CO ₂ /Verbrauchs- einheit] (0)	[t CO ₂ /Jahr] (0)			[ct/Verbrauchs- einheit] (2)	(1)			[MJ/Verbrauchseinheit] (1)	[GJ/Jahr] (0)		
(1)	(2)	(3)*	(4)*	(5)*	(6)*	(7)*	(8)*	(9)*	(10)*	(11)*	(12)*	(13)*	(14)*	(15)*	(16)*	(17)*	(18)*	(19)*
Summe					3835,5	3046,7		575	457	118		13,7	10,9	2,8		123.285	97.929	25.356
Strom konv.	kWh	0,0	0,0	0,12	0,0	0,0	414	0	0	0	0,96	0,0	0,0	0,0	6,0	0	0	0
Strom regen.	kWh	27.396,7	21.762,1	0,14	3835,5	3046,7	21	575	457	118	0,05	13,7	10,9	2,8	4,5	123.285	97.929	25.356
Diesel	l Kraftstoff	0,0	0,0	0,75	0,0	0,0	2774	0	0	0	6,57	0,0	0,0	0,0	38,9	0	0	0
eFuel	l Kraftstoff	0,0	0,0	2,50	0,0	0,0	370	0	0	0	6,57	0,0	0,0	0,0	78,2	0	0	0
Wasserstoff	kg H ₂	0,0	0,0	5,00	0,0	0,0	938	0	0	0	2,18	0,0	0,0	0,0	198,7	0	0	0

***(3)** gemäß Formblatt 8-7, Spalte a, Zeilen 27-31

***(4)** gemäß Formblatt 8-7, Spalte b, Zeilen 27-31

***(5)** gemäß Anhang 1, Tabelle B-18, Spalte 3

***(12)** gemäß Anhang 1, Tabelle B-18, Spalte 5

***(13)** = (3) x (12) x 10⁻²

***(14)** = (4) x (12) x 10⁻²

***(6)** = (3) x (5)

***(7)** = (4) x (5)

***(8)** gemäß Anhang 1, Tabelle B-18, Spalte 4

***(15)** = (13) – (14)

***(16)** gemäß Anhang 1, Tabelle B-18, Spalte 6

***(17)** = (3) x (16)

***(9)** = (3) x (8) x 10⁻³

***(10)** = (4) x (8) x 10⁻³

***(11)** = (9) – (10)

***(18)** = (4) x (16)

***(19)** = (17) – (18)

Blatt 9-4	Personalkosten ÖPNV im Mitfall und im Ohnefall
------------------	---

Verkehrssystem	Umlaufstunden (eigener Laufweg)		Personalkostensatz	Personalkosten	
	Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall
	[1000 h/Jahr] (1)	[1000 h/Jahr] (1)		[T€/Jahr] (1)	[T€/Jahr] (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Summe Verkehrssystem	507,6	464,3		20.336,8	18.107,7
SPNV	-	-	46	-	-
ÖSPV-Schiene	77,2	-	46	3.551,2	-
ÖSPV-Bus	430,4	464,3	39	16.785,6	18.107,7
Seilbahn	-	-	39	-	-

***(2)** gemäß Formblatt 8-7, Spalte a Zeilen 8 bis 11

***(3)** gemäß Formblatt 8-7, Spalte b Zeilen 8 bis 11

***(4)** gemäß Anhang 1, Tabelle B-15, Spalte 4

***(5)** = **(2)** x **(4)**

***(6)** = **(3)** x **(4)**

Blatt 9-5	Zusammenstellung Betriebskosten ÖPNV
-----------	--------------------------------------

			Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall
Fahrzeugkosten	[T€/Jahr] (1)	(1)	17.420,2	13.330,5	4.089,7
Kapitaldienst Fahrzeuge	[T€/Jahr] (1)	(2)	10.381,1	8.466,3	1.914,8
Unterhaltungskosten Fahrzeuge	[T€/Jahr] (1)	(3)	7.039,1	4.864,2	2.174,9
zeitabhängige Unterhaltungskosten Fahrzeuge	[T€/Jahr] (1)	(4)	2.443,8	1.618,0	825,8
laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten Fahrzeuge	[T€/Jahr] (1)	(5)	4.595,3	3.246,2	1.349,1
Energiekosten ÖPNV	[T€/Jahr] (1)	(6)	3.835,5	3.046,7	788,8
Personalkosten ÖPNV	[T€/Jahr] (1)	(7)	20.336,8	18.107,7	2.229,1
Summe Betriebskosten ÖPNV	[T€/Jahr] (1)	(8)	41.592,5	34.484,9	7.107,6

(1) = (2) + (3)

- (2) gemäß Blatt 9-1, Spalte 5 für den Mitfall
gemäß Blatt 9-1, Spalte 6 für den Ohnefall
gemäß Blatt 9-1, Spalte 5 – Spalte 6 für den Saldo Mitfall-Ohnefall

(3) = (4) + (5)

- (4) gemäß Blatt 9-1, Spalte 8 für den Mitfall
gemäß Blatt 9-1, Spalte 9 für den Ohnefall
gemäß Blatt 9-1, Spalte 8 – Spalte 9 für den Saldo Mitfall-Ohnefall

- (5) gemäß Blatt 9-2, Spalte 2 für den Mitfall
gemäß Blatt 9-2, Spalte 3 für den Ohnefall
gemäß Blatt 9-2, Spalte 2 – Spalte 3 für den Saldo Mitfall-Ohnefall

- (6) gemäß Blatt 9-3, Spalte 6 für den Mitfall
gemäß Blatt 9-3, Spalte 7 für den Ohnefall
gemäß Blatt 9-3, Spalte 6 – Spalte 7 für den Saldo Mitfall-Ohnefall

- (7) gemäß Blatt 9-4, Spalte 5 für den Mitfall
gemäß Blatt 9-4, Spalte 6 für den Ohnefall
gemäß Blatt 9-4, Spalte 5 – Spalte 6 für den Saldo Mitfall-Ohnefall

(8) = (1) + (6) + (7)

Blatt 10-1	Rahmendaten und Preisindizes für die Infrastrukturinvestitionen
-------------------	--

Preisstand der Investitionsermittlung	[Jahr]	(1)	2024
voraussichtliches Jahr der Inbetriebnahme	[Jahr]	(2)	2034
Bauzeit	[Jahre]	(3)	4
Aufzinsungsfaktor Bauzeit	[-]	(4)	1,0258

Index	Wert 2016	Wert im Jahr der Investitionsermittlung	Index bezogen auf 2016
	[-] (1)	[-] (1)	[-] (1)
(5)	(6)	(7)	(8)
Straßenbau	80,9	133,5	165,0
Brücken im Straßenbau	78,7	125,5	159,5
Elektrische Ausrüstungen	93,5	118,7	127,0

*(4) gemäß Anhang 1, Tabelle B-20, Spalte 2

*(8) = (7) / (6) x 100

Blatt 10-2 Investitionen, Kapildienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall

Kostenposition	Anlagenteil Nr.	Anlagenteil Bezeichnung	Ersatz von Bestands- anlagen [J/N] (-)	Investitionen jeweiliger Preisstand [T€] (1)	Preisindex	Indexwert [-] (1)	Investition Preisstand 2016 [T€] (1)	Aufzinsungs- faktor Bauzeit [-] (4)	Annuitäts- faktor [1/Jahr] (4)	Kapital- dienst [T€/Jahr] (1)	Unter- haltungs- kostensatz [%] (1)	Unter- haltungs- kosten [T€/Jahr] (1)	Anteil Ersatz [%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
Summe gesamt				317.546,9			213.719,2			6.084,8		1.288,9	
Planungskosten	400			28.867,9			19.429,0	1,0258	0,0170	338,8	0,0	0,0	
Zwischensumme				288.679,0			194.290,2			5.746,0		1.288,9	
	10	Grunderwerb	n	2.100,0	Straßenbau	165,0	1.272,7	1,0258	0,0170	22,2	0,0	-	0%
	20	einmalige Aufwendungen	n	36.057,0	Straßenbau	165,0	21.852,7	1,0258	0,0170	381,1	0,0	-	0%
	30	Trassen (Unterbau Bahnen und Straßen, Erdbauwerke, Dämme, Einschnitte, Entwässerung)	n	0,0	Straßenbau	165,0	0,0	1,0258	0,0237	0,0	0,5	-	0%
	40	Stützbauwerke	n	0,0	Straßenbau	165,0	0,0	1,0258	0,0237	0,0	0,5	-	0%
	50	Tunnel	n	0,0	Brücken im Straßenbau	159,5	0,0	1,0258	0,0237	0,0	0,5	-	0%
	60	Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	n	18.528,0	Brücken im Straßenbau	159,5	11.616,3	1,0258	0,0237	282,4	2,0	23,2	0%
	71	Gleise: Schotteroberbau	n	0,0	Straßenbau	165,0	0,0	1,0258	0,0428	0,0	30,0	-	0%
	72	Gleise: Feste Fahrbahn	n	51.905,0	Straßenbau	165,0	31.457,6	1,0258	0,0298	961,6	15,0	471,9	0%
	73	Weichen inkl. Heizungen und Antriebe	n	12.163,0	Straßenbau	165,0	7.371,5	1,0258	0,0594	449,2	30,0	221,1	0%
	74	Oberbau Straßen und Wege inkl. Busspuren	n	871,0	Straßenbau	165,0	527,9	1,0258	0,0494	26,8	10,0	5,3	0%
	81	Betriebs-, Verkehrs- und Sozialgebäude (oberirdisch)	n	2.337,0	Brücken im Straßenbau	159,5	1.465,2	1,0258	0,0267	40,1	9,0	13,2	0%
	82	unterirdische Haltestellenbauwerke inkl. Zwischen- und Verteilerebenen sowie Zugangsbauwerken	n	0,0	Brücken im Straßenbau	159,5	0,0	1,0258	0,0267	0,0	9,0	-	0%
	90	Haltestellenausstattung und Zubehör	n	327,0	Elektrische Ausrüstungen	127,0	257,5	1,0258	0,0594	15,7	18,0	4,6	0%
	100	Bahnsteige und Rampen (inkl. Überdachungen)	n	3.091,0	Straßenbau	165,0	1.873,3	1,0258	0,0298	57,3	7,0	13,1	0%
	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	n	11.736,0	Elektrische Ausrüstungen	127,0	9.240,9	1,0258	0,0594	563,1	9,0	83,2	0%
	120	Fernmeldeanlagen, Leitsysteme, Telekommunikationsanlagen, DFI	n	8.316,0	Elektrische Ausrüstungen	127,0	6.548,0	1,0258	0,0928	623,3	18,0	117,9	0%
	131	Fahr- und Speiseleitungen (inkl. Masten), Stromschienen	n	9.840,0	Elektrische Ausrüstungen	127,0	7.748,0	1,0258	0,0428	340,2	14,0	108,5	0%
	132	Umformerwerke, Unterwerke (elektrischer und mechanischer Teil)	n	17.056,0	Elektrische Ausrüstungen	127,0	13.429,9	1,0258	0,0428	589,6	14,0	188,0	0%
	140	Lichtversorgungsnetz Außenbeleuchtung	n	0,0	Elektrische Ausrüstungen	127,0	0,0	1,0258	0,0428	0,0	21,0	-	0%
	150	technische Gebäudeausstattung (Maschinenartige Anlagen wie Rolltreppen, Aufzüge, Lüftung, Entrauchung, Brandbekämpfung, Pumpwerke usw.)	n	0,0	Elektrische Ausrüstungen	127,0	0,0	1,0258	0,0761	0,0	31,0	-	0%
	160	Lärmschutzwände und -fenster	n	0,0	Straßenbau	165,0	0,0	1,0258	0,0494	0,0	0,5	-	0%
	170	Landschaftsbau, Bepflanzungen	n	1.282,0	Straßenbau	165,0	777,0	1,0258	0,0230	18,3	50,0	38,9	0%
	181	Seilbahn: Antrieb und technische Ausrüstung	n	0,0	Elektrische Ausrüstungen	127,0	0,0	1,0258	0,0494	0,0	9,0	-	0%
	182	Seilbahn: Stützen	n	0,0	Brücken im Straßenbau	159,5	0,0	1,0258	0,0428	0,0	14,0	-	0%
	183	Seilbahn: Tragsseil	n	0,0	Elektrische Ausrüstungen	127,0	0,0	1,0258	0,0428	0,0	15,0	-	0%
	184	Seilbahn: Zug-/Förderseil	n	0,0	Elektrische Ausrüstungen	127,0	0,0	1,0258	0,1096	0,0	9,0	-	0%
	190	Wasserstofftankstelle	n	0,0	Elektrische Ausrüstungen	127,0	0,0	1,0258	0,0594	0,0	30,0	-	0%
Verlegung von Anlagen Dritter													
	300	Straßen und Wege inkl. Ausstattung	n	55.580,0	Straßenbau	165,0	33.684,8	1,0258	0,0170	587,4	0,0	-	0%
	310	Stützmauern	n	628,0	Brücken im Straßenbau	159,5	393,7	1,0258	0,0170	6,9	0,0	-	0%
	320	Tunnel	n	0,0	Brücken im Straßenbau	159,5	0,0	1,0258	0,0170	0,0	0,0	-	0%
	330	Brücken	n	0,0	Brücken im Straßenbau	159,5	0,0	1,0258	0,0170	0,0	0,0	-	0%
	340	Leitungen für Strom, Telekom, Gas, Öl, Wasser, Abwasser, Fernwärme	n	56.862,0	Elektrische Ausrüstungen	127,0	44.773,2	1,0258	0,0170	780,8	0,0	-	0%
	350	Gewässer	n	0,0	Straßenbau	165,0	0,0	1,0258	0,0170	0,0	0,0	-	0%
	360	Gebäude/Bewuchs/Sonstiges	n	0,0	Brücken im Straßenbau	159,5	0,0	1,0258	0,0170	0,0	0,0	-	0%

* (2) Zuordnung einer Anlagenteil Nr. aus Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 1

* (8) = (5) / (7) x 100

* (12) Wenn, Spalte 4 = J, dann 0 ansonsten gemäß Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 5

* (3) gemäß Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 2

* (9) aus Blatt 10-1, Zeile 4

* (13) = (4) x (8) x (12) x 10⁻³

* (6) gemäß Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 6

* (10) gemäß Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 4

* (7) gemäß Blatt 10-1, Spalte 8

* (11) = (8) x (9) x (10)

Blatt 10-3 (Re-)Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall

Kostenposition	Anlagenteil Nr.	Anlagenteil Bezeichnung	Investitionen jeweiliger Preisstand [T€] (1)	Preisindex (5)	Indexwert [-] (1)	Investition Preisstand 2016 [T€] (1)	Jahr des zeitlichen Anfalls [-] (8)	Diskon- tierungs- faktor [-] (4)	Annuitäts- faktor [1/Jahr] (4)	Kapital- dienst [T€/Jahr] (1)	Unter- haltungs- kostensatz [‰] (1)	Unter- haltungs- kosten [T€/Jahr] (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Summe gesamt			-			-				-		-
Planungskosten	400		0,0			0,0	2025	1,1638	0,0170	0,0	0,0	-
Zwischensumme			-			-				-		-
	10	Grunderwerb	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0170	0,0	0,0	-
	20	einmalige Aufwendungen	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0170	0,0	0,0	-
	30	Trassen (Unterbau Bahnen und Straßen, Erdbauwerke, Dämme, Einschnitte, Entwässerung)	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0237	0,0	0,5	-
	40	Stützbauwerke	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0237	0,0	0,5	-
	50	Tunnel	-	Brücken im Straßenbau	159,5	-	2025	1,1638	0,0237	0,0	0,5	-
	60	Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	-	Brücken im Straßenbau	159,5	-	2025	1,1638	0,0237	0,0	2,0	-
	71	Gleise: Schotteroberbau	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0428	0,0	30,0	-
	72	Gleise: Feste Fahrbahn	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0298	0,0	15,0	-
	73	Weichen inkl. Heizungen und Antriebe	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0594	0,0	30,0	-
	74	Oberbau Straßen und Wege inkl. Busspuren	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0494	0,0	10,0	-
	81	Betriebs-, Verkehrs- und Sozialgebäude (oberirdisch)	-	Brücken im Straßenbau	159,5	-	2025	1,1638	0,0267	0,0	9,0	-
	82	unterirdische Haltestellenbauwerke inkl. Zwischen- und Verteilerebenen sowie Zugangsbauwerken	-	Brücken im Straßenbau	159,5	-	2025	1,1638	0,0267	0,0	9,0	-
	90	Haltestellenausstattung und Zubehör	-	Elektrische Ausrüstungen	127,0	-	2025	1,1638	0,0594	0,0	18,0	-
	100	Bahnsteige und Rampen (inkl. Überdachungen)	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0298	0,0	7,0	-
	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	-	Elektrische Ausrüstungen	127,0	-	2025	1,1638	0,0594	0,0	9,0	-
	120	Fernmeldeanlagen, Leitsysteme, Telekommunikationsanlagen, DFI	-	Elektrische Ausrüstungen	127,0	-	2025	1,1638	0,0928	0,0	18,0	-
	131	Fahr- und Speiseleitungen (inkl. Masten), Stromschienen	-	Elektrische Ausrüstungen	127,0	-	2025	1,1638	0,0428	0,0	14,0	-
	132	Umformerwerke, Unterwerke (elektrischer und mechanischer Teil)	-	Elektrische Ausrüstungen	127,0	-	2025	1,1638	0,0428	0,0	14,0	-
	140	Lichtversorgungsnetz Außenbeleuchtung	-	Elektrische Ausrüstungen	127,0	-	2025	1,1638	0,0428	0,0	21,0	-
	150	technische Gebäudeausstattung (Maschinenartige Anlagen wie Rolltreppen, Aufzüge, Lüftung, Entrauchung, Brandbekämpfung, Pumpwerke usw.)	-	Elektrische Ausrüstungen	127,0	-	2025	1,1638	0,0761	0,0	31,0	-
	160	Lärmschutzwände und -fenster	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0494	0,0	0,5	-
	170	Landschaftsbau, Bepflanzungen	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0230	0,0	50,0	-
Verlegung von Anlagen Dritter												
	300	Straßen und Wege inkl. Ausstattung	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0170	0,0	0,0	-
	310	Stützmauern	-	Brücken im Straßenbau	159,5	-	2025	1,1638	0,0170	0,0	0,0	-
	320	Tunnel	-	Brücken im Straßenbau	159,5	-	2025	1,1638	0,0170	0,0	0,0	-
	330	Brücken	-	Brücken im Straßenbau	159,5	-	2025	1,1638	0,0170	0,0	0,0	-
	340	Leitungen für Strom, Telekom, Gas, Öl, Wasser, Abwasser, Fernwärme	-	Elektrische Ausrüstungen	127,0	-	2025	1,1638	0,0170	0,0	0,0	-
	350	Gewässer	-	Straßenbau	165,0	-	2025	1,1638	0,0170	0,0	0,0	-
	360	Gebäude/Bewuchs/Sonstiges	-	Brücken im Straßenbau	159,5	-	2025	1,1638	0,0170	0,0	0,0	-

***(2)** Zuordnung einer Anlagenteil Nr. aus Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 1

***(3)** gemäß Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 2

***(5)** gemäß Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 6

***(6)** gemäß Blatt 10-1, Spalte 8

***(7)** = **(4)** / **(6)** x 100

***(9)** gemäß Anhang 1, Tabelle B-21, Spalte 2

***(10)** gemäß Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 4

***(11)** = **(7)** x **(9)** x **(10)**

***(12)** gemäß Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 5

***(13)** = **(7)** x **(12)** x 10⁻³

Blatt 11	Unfallfolgekosten
-----------------	--------------------------

Verkehrsmittel/ Verkehrssystem	Saldo Betriebsleistung	Unfallkostenrate	Saldo Unfallkosten
	[1.000 Fahrzeug-km/Jahr] bzw. [1.000 Fahrplan-km/Jahr]	[ct/Pkw-km] bzw. [ct/Fahrplan-km]	[T€/Jahr]
(1)	(1)	(1)	(1)
(1)	(2)	(3)	(4)
Summe Verkehrsmittel/ Verkehrssysteme			- 23,0
MIV	- 3.850,0	8,5	- 327,3
SPNV	-	36,4	-
ÖSPV-Schiene auf unabhängig geführten Abschnitten	839,4	19,8	166,2
ÖSPV-Schiene auf sonstigen Abschnitten	305,6	101,2	309,3
ÖSPV-Bus	- 803,6	21,3	- 171,2
Seilbahn	-	1,6	-

- *(2) im MIV aus Blatt 6, Zeile 3
im ÖPNV aus Blatt 8-7,
- Zeile 1 für das Verkehrssystem SPNV
 - Zeile 6 für das Verkehrssystem ÖSPV-Schiene auf Streckenabschnitten mit unabhängigem Bahnkörper
 - Zeile 7 für das Verkehrssystem ÖSPV-Schiene auf sonstigen Streckenabschnitten
 - Zeile 3 für das Verkehrssystem ÖSPV-Bus
 - Zeile 4 für das Verkehrssystem Seilbahn
- *(3) für den MIV gemäß Anhang 1, Tabelle B-10, Zeile 4
für den ÖPNV gemäß Anhang 1, Tabelle B-22, Zeilen 1-5
- *(4) = (2) x (3) x 10⁻²

Blatt 12-1 Treibhausgasemissionen für die Streckeninfrastruktur im Mitfall für Kunstbauwerke nach Massenermittlung

Anlagenteil Nr.	Anlagenteil Bezeichnung	THG-Emissionssatz Nr.	Material	nähere Spezifizierung Material	Mengen-einheit	spezifische THG-Emissionen	Masse bzw. Volumen	THG-Emissionen	Nutzungs-dauer	jährliche THG-Emissionen
(1)*	(2)*	(3)*	(4)*	(5)*	(6)*	(7)*	(8)	(9)*	(10)*	(11)*
					[-]	[kg/Mengen-einheit] (0)	[Mengen-einheit] (0)	[kg] (0)	[Jahre] (0)	[t/Jahr] (3)
Summe gesamt										1.106
40	Stützbauwerke	T-010	Beton	C25/C30	m³	181	0	0	0	0,000
40	Stützbauwerke	T-011	Beton	C30/C37	m³	199	0	0	0	0,000
40	Stützbauwerke	T-012	Beton	C35/C45	m³	223	0	0	0	0,000
40	Stützbauwerke	T-013	Beton	C40/C50	m³	249	333	82.917	0	1,106
40	Stützbauwerke	T-014	Beton	C45/C55	m³	276	0	0	0	0,000
50	Tunnel	T-014	Beton	C45/C55	m³	276	0	0	0	0,000
50	Tunnel	T-015	Beton	C50/C60	m³	286	0	0	0	0,000
50	Tunnel	T-020	Beton	Ringsplattmörtel	m³	65	0	0	0	0,000
50	Tunnel	T-030	Sand und Kies	-	m³	10	0	0	0	0,000
50	Tunnel	T-040	Stahl	Schienenstahl	t	2.025	0	0	0	0,000
60	Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	T-040	Stahl	Schienenstahl	t	2.025	0	0	0	0,000
60	Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	T-041	Stahl	Baustahl	t	868	0	0	0	0,000
60	Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	T-042	Stahl	Bewehrungsstahl	t	530	0	0	0	0,000
60	Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	T-050	NE-Metalle	Kupferlegierungen, Bronze	t	1.776	0	0	0	0,000
60	Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	T-051	NE-Metalle	Aluminium	t	8.462	0	0	0	0,000
81	Betriebs-, Verkehrs- und Sozialgebäude (oberirdisch)	0					0	0	0	0,000
81	Betriebs-, Verkehrs- und Sozialgebäude (oberirdisch)	0					0	0	0	0,000
81	Betriebs-, Verkehrs- und Sozialgebäude (oberirdisch)	0					0	0	0	0,000
81	Betriebs-, Verkehrs- und Sozialgebäude (oberirdisch)	0					0	0	0	0,000
81	Betriebs-, Verkehrs- und Sozialgebäude (oberirdisch)	0					0	0	0	0,000
82	unterirdische Haltestellenbauwerke inkl. Zwischen- und Verteilerebenen sowie Zugangsbauwerken	0					0	0	0	0,000
82	unterirdische Haltestellenbauwerke inkl. Zwischen- und Verteilerebenen sowie Zugangsbauwerken	0					0	0	0	0,000
82	unterirdische Haltestellenbauwerke inkl. Zwischen- und Verteilerebenen sowie Zugangsbauwerken	0					0	0	0	0,000
82	unterirdische Haltestellenbauwerke inkl. Zwischen- und Verteilerebenen sowie Zugangsbauwerken	0					0	0	0	0,000
82	unterirdische Haltestellenbauwerke inkl. Zwischen- und Verteilerebenen sowie Zugangsbauwerken	0					0	0	0	0,000
182	Seilbahn: Stützen	0					0	0	30	0,000
182	Seilbahn: Stützen	0					0	0	30	0,000
182	Seilbahn: Stützen	0					0	0	30	0,000
182	Seilbahn: Stützen	0					0	0	30	0,000
182	Seilbahn: Stützen	0					0	0	30	0,000
182	Seilbahn: Stützen	0					0	0	30	0,000
182	Seilbahn: Stützen	0					0	0	30	0,000
183	Seilbahn: Tragsseil	0					0	0	30	0,000
183	Seilbahn: Tragsseil	0					0	0	30	0,000
183	Seilbahn: Tragsseil	0					0	0	30	0,000
183	Seilbahn: Tragsseil	0					0	0	30	0,000
183	Seilbahn: Tragsseil	0					0	0	30	0,000
184	Seilbahn: Zug-/Förderseil	0					0	0	10	0,000
184	Seilbahn: Zug-/Förderseil	0					0	0	10	0,000
184	Seilbahn: Zug-/Förderseil	0					0	0	10	0,000
184	Seilbahn: Zug-/Förderseil	0					0	0	10	0,000
184	Seilbahn: Zug-/Förderseil	0					0	0	10	0,000
184	Seilbahn: Zug-/Förderseil	0					0	0	10	0,000
190	Wasserstofftankstelle	0					0	0	20	0,000
190	Wasserstofftankstelle	0					0	0	20	0,000
190	Wasserstofftankstelle	0					0	0	20	0,000
190	Wasserstofftankstelle	0					0	0	20	0,000
190	Wasserstofftankstelle	0					0	0	20	0,000

*(1) Zuordnung einer Anlagenteil Nr. aus Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 1

*(2) gemäß Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 2

*(3) Zuordnung einer THG-Emissionssatz Nr. aus Anhang 1, Tabelle B-23, Teil A, Spalte 1

*(4) gemäß Anhang 1, Tabelle B-23, Teil A, Spalte 2

*(5) gemäß Anhang 1, Tabelle B-23, Teil A, Spalte 3

*(6) gemäß Anhang 1, Tabelle B-23, Teil A, Spalte

*(7) gemäß Anhang 1, Tabelle B-23, Teil A, Spalte

*(9) = (7) x (8)

*(10) gemäß Anhang 1, Tabelle B-19, Spalte 3

*(11) = (9) / (10) x 10⁻³

Blatt 12-2 Treibhausgasemissionen für die Streckeninfrastruktur im Mitfall für Strecken ohne maßgebliche Kunstbauten und Anlagen

THG-Emissionssatz Nr.	Anlagenteil Bezeichnung	nähere Spezifizierung	Mengeneinheit [-] (0)	Menge [Mengeneinheiten] (0)	spezifische THG-Emissionen [kg CO ₂ /Mengeneinheit x Jahr] (0)	jährliche THG-Emissionen [t CO ₂ /Jahr] (3)
(1)*	(2)*	(3)*	(4)*	(5)	(6)*	(7)*
Summe gesamt						580,336
Übertrag von Blatt 12-1	Kunstbauwerke nach Massenermittlung					1,106
Zwischensumme						579,230
T-100	Unterbau	Unterbau	[m]	25.000	1	25,000
T-110	Schotteroberbau	Schiene S49	[m]	8.600	11	96,320
T-111	Schotteroberbau	Schiene S54	[m]	16.400	12	195,160
T-112	Schotteroberbau	Schiene UIC 60	[m]	0	13	0,000
T-113	Zuschlag für feste Fahrbahn auf die spezifischen THG-Emissionen von Schotteroberbau	Oberer Wert	[m]	0	9	0,000
T-114	Zuschlag für feste Fahrbahn auf die spezifischen THG-Emissionen von Schotteroberbau	Mittlerer Wert	[m]	16.400	6	104,960
T-115	Zuschlag für feste Fahrbahn auf die spezifischen THG-Emissionen von Schotteroberbau	Unterer Wert	[m]	0	4	0,000
T-120	Leit- und Sicherungstechnik		[m]	26.000	1	31,200
T-130	Fahrleitung / Stromschiene		[m]	20.500	2	34,850
T-131	Unterwerk		[Stk.]	11	6.900	75,900
T-140	Bahnsteig	96 cm ü. SOK	[m]	0	10	0,000
T-141	Bahnsteig	76 cm ü. SOK	[m]	0	9	0,000
T-142	Bahnsteig	55 cm ü. SOK	[m]	0	8	0,000
T-143	Bahnsteig	bis 40 cm ü. SOK	[m]	2.880	6	15,840

*(1) Zuordnung einer THG-Emissionssatz Nr. aus Anhang 1, Tabelle B-23, Teil B, Spalte 1

*(2) gemäß Anhang 1, Tabelle B-23, Teil B, Spalte 2

*(3) gemäß Anhang 1, Tabelle B-23, Teil B, Spalte 3

*(4) gemäß Anhang 1, Tabelle B-23, Teil B, Spalte 4

*(6) gemäß Anhang 1, Tabelle B-23, Teil B, Spalte 5

*(7) = (5) x (6) x 10⁻³

Blatt 12-3	Umweltfolgen
-------------------	---------------------

Verkehrsmittel		(1)	MIV	ÖPNV	Summe
Saldo CO ₂ -Emissionen Betrieb	[t CO ₂ /Jahr] (0)	(2)*	-489	118	-371
Saldo CO ₂ -Emissionen Fahrzeugherstellung	[t CO ₂ /Jahr] (0)	(3)*	-158	-122	-280
Saldo CO ₂ -Emissionen Infrastrukturherstellung	[t CO ₂ /Jahr] (0)	(4)*		580	580
Saldo CO₂-Emissionen gesamt	[t CO ₂ /Jahr] (0)	(5)*	-647	576	-71
Saldo Emissionskosten Schadstoffe	[T€/Jahr] (1)	(6)*	-15,4	2,8	-12,6

***(2)** für den MIV gemäß Blatt 6, Zeile 5
für den ÖPNV gemäß Blatt 9-3, Spalte 11

***(3)** für den MIV gemäß Blatt 6, Zeile 7
für den ÖPNV gemäß Blatt 9-1, Spalte 13

***(4)** gemäß Blatt 12-2, Spalte 7

***(5) = (2) + (3) + (4)**

***(6)** für den MIV gemäß Blatt 6, Zeile 9
für den ÖPNV gemäß Blatt 9-3, Spalte 15

Blatt 16 Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch

RegioStaR 7	Bezeichnung	Punktwert [Punkte/(1.000 Pkw-km/Jahr)] (1)	Pkw-Fahrleistung			Nutzwert- punkte [1.000 Punkte] (1)	Saldo Pkw- Fahrleistung Eckwert [1.000 Pkw- km/Jahr] (1)
			Mitfall [1.000 Pkw-km/Jahr] (1)	Ohnefall	Saldo		
(1)	(2)	(3)*	(4)	(5)	(6)*	(7)*	(8)*
Summe			58395,0	60679,0	-2284,0	11,7	-3850
71	Stadtregion – Metropole	-7,1	46,0	59,0	-13,0	0,1	
72	Stadtregion – Regiopole und Großstadt	-5,2	47430,0	49672,0	-2242,0	11,7	
73	Stadtregion – Mittelstadt, städtischer Raum	-1,9	5470,0	5325,0	145,0	-0,3	
74	Stadtregion – Kleinstädtischer, dörflicher Raum	-1,3	3314,0	3374,0	-60,0	0,1	
75	Ländliche Region – Zentrale Stadt	-1,9	181,0	197,0	-16,0	0,0	
76	Ländliche Region – Städtischer Raum	-1,3	87,0	91,0	-4,0	0,0	
77	Ländliche Region – Kleinstädtischer, dörflicher Raum	-0,6	1867,0	1961,0	-94,0	0,1	

***(3)** gemäß Anhang 1, Tabelle B-26, Spalte 3

***(6)** = (4) – (5)

***(7)** = (3) x (6) x 10⁻³

***(8)** aus Blatt 6, Zeile 3

Blatt 20 Nutzen-Kosten-Indikator

Teilindikator			Dimension der originären Messgröße	Wert der originären Messgröße	Bewertungsansatz	monetäre Bewertung
						[T€/Jahr] (1)
					(a)	(b)*
monetarisierbar	Saldo Fahrgastnutzen ÖPNV	(1)*	[1.000 Stunden/Jahr] (0)	-2374	-6,6 €/Stunde	15.668,4
	Saldo ÖPNV-Fahrgeld	(2)*	[1.000 Pkm/Jahr] (0)	7.479	0,13 €/Pkm	972,3
	Saldo der ÖPNV-Betriebskosten	(3)*	[T€/Jahr] (1)	7107,6	-1	-7.107,6
	Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall	(4)*	[T€/Jahr] (1)	1288,9	-1	-1.288,9
	Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnfall	(5)*	[T€/Jahr] (1)	0,0	1	0,0
	Saldo der Unfallfolgekosten	(6)*	[T€/Jahr] (1)	-23,0	-1	23,0
	Saldo der CO ₂ -Emissionen	(7)*	[t CO ₂ /Jahr] (0)	-71	-670 €/t CO ₂	47,6
	Saldo der Schadstoffemissionskosten	(8)*	[T€/Jahr] (1)	-12,6	-1	12,6
	Saldo der Geräuschbelastung	(9)*	[T€/Jahr] (0)	0	1	0,0
	Nutzen gesellschaftlich auferlegter Investitionen	(10)*	[T€/Jahr] (1)	0,0	1	0,0
	Nutzen anderer Netznutzer	(11)*	[T€/Jahr] (1)	0,0	1	0,0
nutzwertanalytisch	Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch	(12)*	[1.000 Punkte] (1)	11,7	15,5 €/(Punkt x Jahr)	181,4
	Primärenergieverbrauch	(13)*	[1.000 Punkte] (1)	0,0	15,5 €/(Punkt x Jahr)	0,0
	Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte	(14)*	[1.000 Punkte] (1)	0,0	15,5 €/(Punkt x Jahr)	0,0
	Resilienz von Schienennetzen	(15)*	[1.000 Punkte] (1)	0,0	15,5 €/(Punkt x Jahr)	0,0
Summe monetär bewerteter Einzelnutzen		(16)*	[T€/Jahr]			8.508,8
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur ÖPNV im Mitfall		(17)*	[T€/Jahr] (1)	6084,8	1	6.084,8
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnfall		(18)*	[T€/Jahr] (1)	0,0	-1	0,0
Saldo Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur		(19)*	[T€/Jahr]			6.084,8
Nutzen-Kosten-Indikatoren						
Nutzen-Kosten-Differenz		(20)*	[T€/Jahr]			2.424,0
Nutzen-Kosten-Verhältnis		(21)*	[-]			1,40

* (1)	(b) aus Blatt 5-1, Spalte 9	(d) = (b) x (c)
* (2)	(b) aus Blatt 5-1, Spalte 13	(d) = (b) x (c)
* (3)	(b) aus Blatt 9-5, Zeile 8	(d) = (b) x (c)
* (4)	(b) aus Blatt 10-2, Spalte 13	(d) = (b) x (c)
* (5)	(b) aus Blatt 10-3, Spalte 13	(d) = (b) x (c)
* (6)	(b) aus Blatt 11, Spalte 4	(d) = (b) x (c)
* (7)	(b) aus Blatt 12-3, Zeile 5	(d) = (b) x (c) x 10 ⁻³
* (8)	(b) aus Blatt 12-3, Zeile 6	(d) = (b) x (c)
* (9)	(b) aus Blatt 13-4, Zeile 3	(d) = (b) x (c)
* (10)	(b) aus Blatt 14, Spalte 11	(d) = (b) x (c)
* (11)	(b) aus Blatt 15, Spalte 4	(d) = (b) x (c)
* (12)	(b) aus Blatt 16, Spalte 7	(d) = (b) x (c)
* (13)	(b) aus Blatt 17, Spalte 4	(d) = (b) x (c)
* (14)	(b) aus Blatt 18, Spalte 9	(d) = (b) x (c)
* (15)	(b) aus Blatt 19, Spalte 7	(d) = (b) x (c)
* (16)	= (1) + (2) + + (15)	
* (17)	(b) aus Blatt 10-2, Spalte 11	(d) = (b) x (c)
* (18)	(b) aus Blatt 10-3, Spalte 11	(d) = (b) x (c)
* (19)	= (17) + (18)	
* (20)	= (16) – (19)	
* (21)	= (16) / (19) Angabe mit 2 Nachkommastellen	