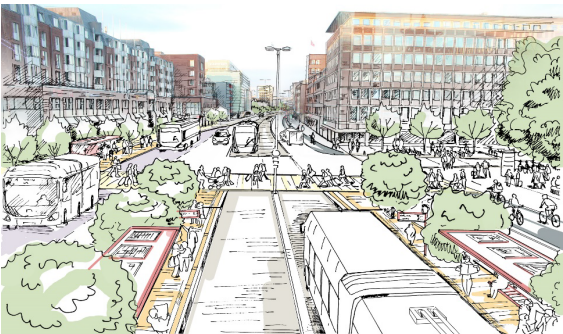


Dokumentation AP C-110
Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand
Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

Dokumentation Arbeitspaket C-110

Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand



Dokumentation AP C-110

Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand

Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

Bearbeiter: Arne Brach

Qualitätssicherung Ramboll: Nils Jänig, Johanna Möll, Ann-Kathrin Kuppe

Datum: 08.09.2021

Ramboll Deutschland GmbH

Zur Gießerei 19-27

76227 Karlsruhe

<https://de.ramboll.com>

info@ramboll.com

Gliederung

Abbildungsverzeichnis.....	3
Projekteinordnung	4
1 Einführung	10
2 Aufgabenstellung – Stufe 1A (C-110)	10
3 Durchführung Abfrage bei Versorgungsunternehmen	11
3.1 Bestätigungsschreiben der Stadt Kiel	11
3.2 Aktueller Stand – Anfragen Leitungsbestand Nord-Nordwest-West	11
3.3 Aktueller Stand – Anfragen Leitungsbestand Nordost-Südost	11
4 Auswertung und Zusammenstellung der Unterlagen	12
5 Arbeitsergebnis	14
6 Anlagen	15
6.1 Übersichtslagepläne	15
6.2 Konfliktliste	15
6.3 Lagepläne Leitungsbestand	15
Glossar und Abkürzungsverzeichnis	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Zeitliche Einordnung Trassenstudie.....	4
Abbildung 2 Projektziele	6

Anmerkung zu den Abbildungen: Sofern keine Quelle genannt ist, sind die Abbildungen im Rahmen der Trassenstudie erstellt worden. Photos ohne Quellenangabe stammen von Ramboll. Für alle anderen Abbildungen oder Photos sind externe Quellen genannt worden.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Leitungsabfrage bei Trägern öffentlicher Belange.....	11
Tabelle 2 Zusammenfassung Blattübersicht Korridore und Variantensets	13
Tabelle 3 Lagepläne Leitungsbestand	15

Dokumentation AP C-110
Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand
Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

Projekteinordnung

Der hier vorliegende Bericht ist im Rahmen der Trassenstudie zur Einführung eines zukunftssicheren ÖPNV-Systems auf eigener Trasse im Auftrag der Landeshauptstadt Kiel entstanden und beschäftigt sich mit den Ergebnissen des Arbeitspakets C-110 Zusammenfassung des vorhandenen relevanten Leitungsbestandes. Dieses einleitende Kapitel gibt einen kurzen Überblick über den Projekthintergrund, dessen Entstehung und Ziele und dient zur Einordnung des ab Kapitel 1 beginnenden inhaltlichen Teils des Berichts.

Die Landeshauptstadt Kiel kann die Klimaschutzziele mit dem Zielhorizont 2035 ohne eine Optimierung des bestehenden ÖPNV-Angebotes (derzeitig Bus-, Fähr- und Regionalbahnbetrieb) nicht erreichen und die Kapazitätsengpässe im Busverkehr nicht beheben. Da die Planungen für eine StadtRegionalBahn in Folge durch den fehlenden politischen Rückhalt in der Region beendet werden mussten, wurde die Fortschreibung des Kieler Verkehrsentwicklungsplans notwendig.

Dafür wurde die Grundlagenstudie „Mobilitätskonzept für einen nachhaltigen Öffentlichen Nah- und Regionalverkehr in Kiel“ beauftragt. In dieser Grundlagenstudie, die im Jahr 2019 abgeschlossen wurde, ist untersucht worden, ob ein hochwertiges ÖPNV-System im Kieler Stadtgebiet über ausreichend Nachfragepotenzial verfügt und ob der Mobilitätsverbund über begleitende Maßnahmen gestärkt werden kann. Die Ergebnisse beinhalten umfangreiche planerische Grundlagen und Empfehlungen für das weitere Vorgehen. Die folgende Abbildung gibt einen zeitlichen Überblick über die angesprochenen zeitlichen Abläufe der Grundlagenstudie und den darauffolgenden Beschlüssen, die zur **Trassenstudie mit vertiefter Infrastruktur- und Gesamtsystemplanung** geführt haben und den dann folgenden Phasen:

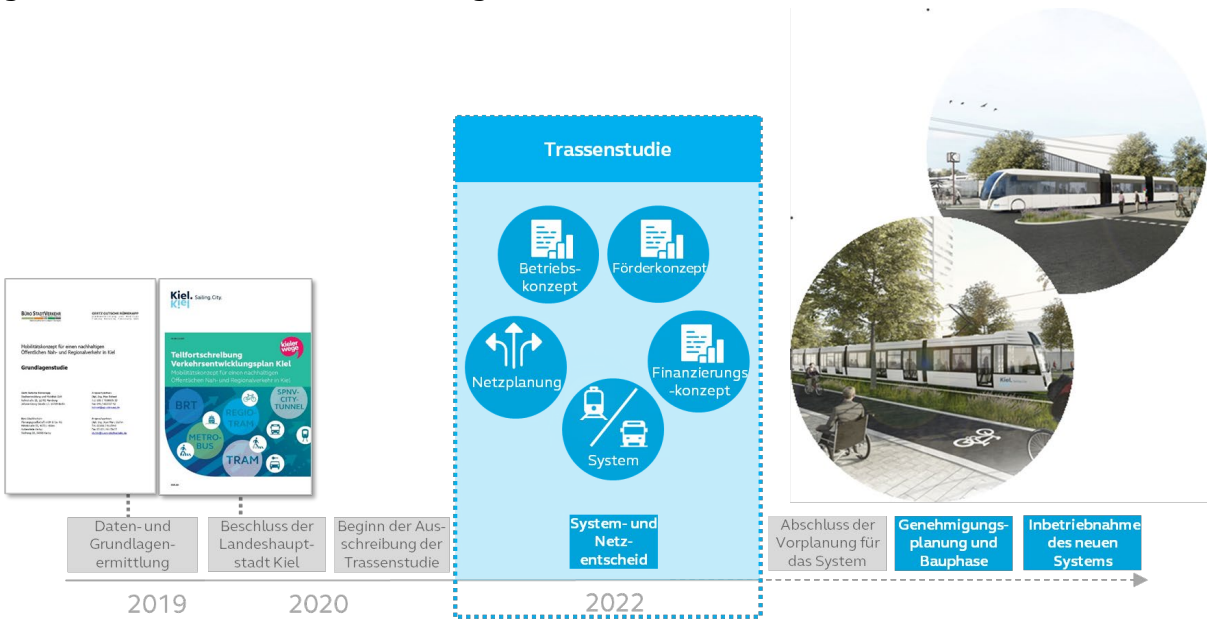


Abbildung 1 Zeitliche Einordnung Trassenstudie

Dokumentation AP C-110

Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand

Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

Als wesentliches Ergebnis der Grundlagenstudie zeigte sich, dass zwei Verkehrsmittel am ehesten in der Lage sind, das bestehende ÖPNV-Angebot in der Landeshauptstadt Kiel zu verbessern: Tram oder Bus Rapid Transit (BRT).

Die Ergebnisse des Mobilitätskonzepts in der Grundlagenstudie stellten nur gutachterliche Empfehlungen dar, und die Herleitung des exakten Trassenverlaufs der betrachteten Linien wurde nicht im Detail untersucht. Aufgabe der Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse war es daher, die Ergebnisse der Grundlagenstudie sowohl kritisch zu hinterfragen als auch zu vertiefen sowie die Machbarkeit nachzuweisen und erste Teile einer darauffolgenden Vorplanung zu erreichen, damit diese Planungsphase anschließend innerhalb von zwei Jahren abgeschlossen werden kann. Im Rahmen der Trassenstudie wurden die beiden möglichen Systeme Tram und BRT gleichberechtigt in mehreren Stufen vertiefend untersucht.

Die Trassenstudie stellt eine umfassende Untersuchung der Systeme Tram und BRT für den konkreten Einsatzort Kiel dar, bei der in etwa 30 Arbeitspaketen Unterlagen über u.a. Kerncharakteristika, Systemeigenschaften, konkrete Infrastrukturplanungen und deren Auswirkungen auf andere Belange wie zum Beispiel andere Verkehrsträger, Umweltfolgen, Stadtbild oder elektromagnetische Verträglichkeit erarbeitet wurden, die als Grundlage für den weiteren Planungsprozess dienen.

Das mögliche Netz wurde in der Grundlagenstudie mit einer Länge von 34,5 km abgeschätzt. Die dort eruierten Strecken und Linien waren nur indikativ. Das Netz wurde daher in der vorliegenden Trassenstudie innerhalb der Korridore, die über ausreichend Nachfragepotenzial für ein neues ÖPNV-System verfügen, komplett neu untersucht und hergeleitet sowie im Rahmen einer umfangreichen Öffentlichkeitsbeteiligung festgelegt.

Folgende Korridore, welche in der Grundlagenstudie ermittelt worden waren, verfügen über die erforderlichen Nachfragepotenziale und eignen sich für höherwertige ÖPNV-Systeme.

- Dietrichsdorf – Gaarden-Ost – Hbf. – Wik
- Neumühlen-Dietrichsdorf/ FH Kiel – Gaarden-Ost – Hbf. – Uni – Suchsdorf
- Elmschenhagen – Gaarden-Ost. – Hbf. bis nach Mettenhof

Für die Abschichtung, also Herleitung aller denkbaren Streckenabschnitte innerhalb dieser Korridore bis zum Kernnetz, hat sich das Büro Ramboll am „Formalisierten Abwägungs- und Rangordnungsverfahren“ (FAR) orientiert. Dieses gilt bei einer ausgewogenen Auswahl der Bewertungskriterien als rechtssicher.

Alle sich aufdrängenden Varianten, sowie weitere sich aus der Planung und der Ämter- sowie Öffentlichkeitsbeteiligung ergebenden Varianten wurden erfasst und in Streckenabschnitte unterteilt. Im Falle einer Klage gegen einen erlassenen Planfeststellungsbeschluss wird das Risiko der Klage minimiert, da die Herleitung und Bewertung ausschließlich nach objektiven Kriterien erfolgt.

Für die so vorgenommene Streckennetzkonzeption wurden im weiteren Verlauf vertiefende Infrastrukturplanungen für die einzelnen Straßenzüge des Streckennetzes entworfen und abgestimmt. Auf deren Basis konnten weitere

Dokumentation AP C-110

Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand

Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

Arbeitspakete Ergebnisse erarbeiten und ableiten. Letztlich wurde eine für den Systemscheid und das Kernnetz erarbeitet.

Die detaillierte Variantenuntersuchung von Streckenverläufen (ab AP E-100) wurde bis Mitte 2022 für beide Systeme durchgeführt. Auf Grundlage der Ergebnisse der Trassenstudie ist geplant, eine Entscheidung für ein System und Netz durch die politischen Gremien der Landeshauptstadt Kiel zu treffen. Darauffolgend ist der Abschluss der Vorplanung nur noch für ein System geplant.

Das Netz ist für die Systeme BRT und Tram im Wesentlichen identisch, da die hohe Nachfrage unabhängig vom System in den gleichen Korridoren ermittelt wurde und somit beide Systeme sich hier nicht unterscheiden. Das BRT-System weist dabei durch kleine Fahrzeuge einen dichteren Takt auf. Auch haben die im festgesetzten technischen Planungsparameter gezeigt, dass ein gleiches Netz für beide Systeme technisch machbar ist. Das Netz unterscheidet sich nur dort geringfügig, wo es technisch notwendig ist, z.B. an den Endpunkten (Kopfstellen Tram vs. Wendeschleife BRT). Die Streckenlänge des Kernnetzes, für das drei Inbetriebnahmestufen vorgeschlagen werden, beträgt 35,8 km.

Die folgende Abbildung zeigt die Hauptziele der Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse:



Abbildung 2 Projektziele

Zusätzlich zu diesen Hauptzielen wurden noch folgende erweiterte Ziele definiert, die von weiteren Arbeitspaketen abgedeckt wurden:

- Verknüpfung mit anderen städtebaulichen und verkehrlichen Planungsprozessen
- Konkretisierung des Gesamtrealisierungszeitraums und der Kostenschätzungen
- Aufbau eines transparenten Planungsprozesses
- Einbindung und Mitnahme von relevanten Stakeholdern

Dokumentation AP C-110

Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand

Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

- Erreichen einer Grundlage, um zügig weitere Planungsphasen einleiten zu können
- Darstellung der Chancen städtebaulicher Aufwertungspotenziale
- Aussagen zur perspektivischen Erweiterbarkeit des Systems

Im Ergebnis der Trassenstudie erstellte Ramboll einen übergeordneten Endbericht mit ergänzenden Berichten als Anlage sowie eine erweiterte Dokumentation der Arbeitsergebnisse der Arbeitspakete. Die zentralen Berichte als Anlage zum Endbericht sind:

Anlage 1 – Bericht Herleitung Streckennetz (AP C-100, E-100 und E-200)

Anlage 2 – Bericht Systemvergleich Tram/BRT (AP D-100)

Anlage 3 – Bericht Busnetz mit dem neuen HÖV-System (AP E-123)

Anlage 4 – Bericht Zusammenfassung der erweiterten Dokumentation

Neben dem Endbericht und den zentralen Berichten als Anlage wurden die übrigen Ergebnisse der Arbeitspakete in einer erweiterten Dokumentation festgehalten. Die untenstehende Tabelle bietet einen Überblick über alle vorhandenen Dokumentationen. Eine Kurzzusammenfassung aller Dokumentationen bietet Anlage 4 des Endberichts.

Nr.	Arbeitspaket	Inhalt Dokumentation
A-120	Projektdefinition	Zusammenfassungen des Projektes (Inception Report)
A-130	Monitoring und Evaluation des Projektablaufs	Beschreibung des Projektablaufs
B-100	Planungsparameter	Technische Planungsparameter getrennt für beide Systeme Tram und BRT als Grundlage für die Planung der Trassenstudie
C-110	Abfrage Leitungsbestand	Zusammenfassung vom vorhandenen relevanten Leitungsbestand
E-111	Betriebsmodell	Ergebnisse Betriebsmodellierung + Konzept oberleitungsfreier Betrieb
E-112	Erweiterbarkeit des Systems	Konzept zur Erweiterungsfähigkeit
E-121	Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern, Rad- und Fußverkehr	Planungsparameter Fuß- und Radverkehr
E-122	Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern, Mobilitätsstationen und P+R	Planungsparameter Mobilitätsstationen

Dokumentation AP C-110

Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand

Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

Nr.	Arbeitspaket	Inhalt Dokumentation
E-123	Zukünftiges Busnetz ohne neues HÖV-System für die Nutzen-Kosten-Untersuchung	Entwicklung Gesamt-ÖPNV-Netz Bus und Tram/BRT (Ohnefall der Standardisierten Bewertung)
E-130.1	Funktionskonzepte	Erläuterung und Ergebnisse Grundkonzeption der Trassenlage
E-130.2	Bestandsbauwerke	Erläuterung und Ergebnisse Analyse der Bestandsbauwerke
E-130.3	Leitungsbestand/Verrohrte Gewässer	Erläuterung und Ergebnisse Konzept Leitungsverlegung
E-130.4	Neue Bauwerke	Erläuterung und Ergebnisse Konzept neue Bauwerke
E-130.5	Infrastrukturplanung Kernnetz und Varianten	Erläuterung und Planunterlagen Kernnetz mit Varianten (50 km) im Maßstab 1:2.500 inklusive notwendige Querschnitte 1:100
E-130.6	Bewertung Infrastrukturplanung	Erläuterung und Zusammenfassung des Abstimmungsprozesses zur Infrastrukturplanung
E-140	Städtebauliche Integration	Städtebauliches Konzept mit Skizzen und Bewertungen
E-150	Umweltbelange	Analyse und Bewertung der Umweltbelange
E-161	Energieversorgung	Konzept zu elektrischen Anlagen inkl. Kostenschätzung
E-162	Elektromagnetische Verträglichkeit sensitiver Installationen	EMV-Kompatibilität sensitiver Installationen in Forschungseinrichtungen entlang der Trasse
E-170	Signalisierung	Konzept Signalisierung inkl. Kostenschätzung
E-180	Betriebshof	Standortauswahl und Layoutplanung Betriebshof inkl. Kostenschätzung
E-190	Kostenschätzung	Kostenschätzung aller Gewerke als Eingangsgröße für die Nutzen-Kosten-Rechnung
F-110	Nutzen-Kosten-Untersuchung	Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nach dem Verfahren der Standardisierten Bewertung
F-120	Finanzierungs- und Förderkonzept	Finanzierungs- und Förderkonzept aus Basis der Kostenschätzung
F-130	Realisierungszeitplan	Realisierungszeitplan für das Kernnetz inkl. Realisierungsstufen

Dokumentation AP C-110

Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand

Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

Nr.	Arbeitspaket	Inhalt Dokumentation
F-140	Zulassungsaspekte	Zulassungsaspekte für die Genehmigung der Systeme
G-100	Öffentlichkeitsbeteiligung	Zusammenfassung der gesamten Öffentlichkeitsarbeit der Trassenstudie

In dieser Dokumentation wurde der vorhandene relevante Leitungsbestand zusammengefasst.

Dokumentation AP C-110**Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand****Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse**

1 Einführung

Im Zuge innerstädtischer Infrastrukturprojekte wie der Trassenstudie für das hochwertige ÖPNV-System kann der Anteil notwendiger Leitungsverlegungsmaßnahmen einen wesentlichen Anteil an Investitionen ausmachen. Daher sind in der späteren Vorplanung (Stufe 2B) diese Maßnahmen zu definieren und deren Kosten einschließlich Vorteilsausgleich zu bewerten. Um bereits in der Stufe 1B der Trassenstudie einen ersten Überblick über Konflikte zu erhalten und die Kosten grob abzuschätzen, wurden der maßgebende Leitungsbestand in der Stufe 1A zu Beginn des Projektes erhoben.

2 Aufgabenstellung – Stufe 1A (C-110)

Wichtige Grundlage für die Erarbeitung von technischen Lösungen des 50 km Netzes in der Stufe 1B und für die Variantendiskussion in der anschließenden Vorplanung (Stufe 2B) ist der Überblick über maßgebende Leitungs- und Kanalbestände in den verschiedenen Korridoren. Hieraus ergeben sich ggf. in der Stufe 1B bereits Maßnahmen, welche definiert und bewertet werden müssen. Besonders die voraussichtlichen Kosten diesbezüglich sind in der Stufe 1B grob abzuschätzen, da diese Eingang in die Nutzen-Kosten-Untersuchung finden.

Dazu wurden die Leitungen im Bereich des definierten Korridors der Grundlagenstudie abgefragt. Der abgefragte und maßgebende Leitungsbestand (u.a. Hauptsammler, 110-kV Leitungen, etc.) wurde in geeigneter Form zusammengefasst und dargestellt. Die Ergebnisse möglicher Investitionskosten fließen in die Multikriterienanalyse (Stufe 1B) der Variantendiskussion ein.

Gegenstand des AP C-110 ist die Erhebung des maßgebenden Leitungsbestandes. Analysen, Lösungsansätze und Kosten sind vertieft in der LPH 2 Vorplanung zu erarbeiten, erste Abschätzungen erfolgen in der Stufe 1B.

3 Durchführung Abfrage bei Versorgungsunternehmen

Für folgende Träger öffentlicher Belange wurde eine Leitungsabfrage durchgeführt:

Medium	Adressat
Telekommunikation	GlobalConnect Telekom Vodafone Versatel
Gas Wasser Fernwärme MSP, NSP, HSP	Stadtwerke Kiel
Strom (MSP, NSP, HSP)	SH Netz
Lichtsignalanlagen (LSA)	LH Kiel
Schmutz-/Regenwasser (SW/RW)	Stadtentwässerung Kiel
Gas	PLEdoc GmbH

Tabelle 1 Leitungsabfrage bei Trägern öffentlicher Belange

3.1 Bestätigungsschreiben der Stadt Kiel

Großräumige Leitungsabfragen bei den Stadtwerken Kiel in vorliegendem Umfang bedurften der gesonderten Freigabe durch die Stadtwerke. Hierfür wurde durch die Stadt Kiel ein entsprechendes Schreiben verfasst, in welchem bestätigt wurde, dass Merkel Ingenieur Consult mit der Abfrage sämtlicher Ver- und Entsorgungsleitungen im Stadtgebiet beauftragt ist.

3.2 Aktueller Stand – Anfragen Leitungsbestand Nord-Nordwest-West

Alle Leitungsträger wurden über den vorhandenen Leitungsbestand in den **Korridoren Nord** sowie **Nordwest** im Zeitraum vom 03. bis 10.11.2020 angefragt. Alle Versorger haben den Leitungsbestand im Zeitraum vom 04. bis 26.11.2020 übergeben.

Die Leitungsträger SH Netz, Stadtentwässerung Kiel sowie LH Kiel wurden bezüglich des **Korridor West** am 17.02.2021 abgefragt. Der Leitungsbestand wurde bis 24.02.2021 übergeben.

3.3 Aktueller Stand – Anfragen Leitungsbestand Nordost-Südost

Alle Leitungsträger wurden über den vorhandenen Leitungsbestand in den **Korridoren Nordost** sowie **Südost** am 10.11.2020 angefragt. Alle Versorger haben den Leitungsbestand im Zeitraum vom 10. bis 26.11.2020 übergeben.

Dokumentation AP C-110

Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand

Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

4 Auswertung und Zusammenstellung der Unterlagen

Die abgefragten Leitungsbestände wurden durch die Versorgungsträger in folgendem Format übergeben:

DWG-Datei

- LH Kiel Verkehrsanlagen
- SH-Netz
- Stadtentwässerung Kiel
- Stadtwerke Kiel

PDF-Datei

- GlobalConnect
- Telekom
- Versatel
- Vodafone
- PLEdoc GmbH

Maßgebende Medien im Sinne des AP C-110 stehen somit als DWG-Datei zur Verfügung und konnten in die Leitungsbestandspläne (M1:500) übernommen werden. Die Leitungsbestände aller Telekommunikationsunternehmen sowie der PLEdoc GmbH (Gas) wurden der Vollständigkeit halber mit abgefragt, liegen aber ausschließlich als PDF-Datei vor und wurden, da sie weitestgehend nicht als maßgebend einzustufen sind, bisher nicht in die Leitungsbestandspläne übernommen. Bei Telekommunikationsleitungen ergeben sich aufgrund der Leitungsart, geringen Verlegetiefe und meist kleinen Querschnitte im Vergleich zu anderen Medien wie z. Bsp. Regen-, Schmutz, und Trinkwasser oder Fernwärme sehr viel geringere Umverlegekosten. Des Weiteren befinden sich diese Medien vornehmlich in den Nebenflächen (Geh- und Radwege) und sind daher von den Trassenlagen für TRAM oder BRT mit großer Wahrscheinlichkeit nicht oder nur sehr selten betroffen.

Auf Grundlage der Leitungsbestandspläne wurden die maßgebenden Medien in ausgesuchten Querschnitten (in der Regel ein Querschnitt pro Lageplan) zusammengefasst und in eine Konfliktliste überführt. Hierbei erfolgte eine grobe Unterteilung der Lage der Medien in Straße (Fahrbahn und Mittelstreifen) sowie Nebenflächen (Fuß- und Radwege, Grünflächen). Die Konfliktliste dient dazu, durch Fortschreibung in den weiteren Planungsphasen der Stufen 1B und 2B mögliche Konflikte mit der Trassenlage des hochwertigen ÖPNV-Systems aufzuzeigen, mögliche Maßnahmen festzulegen und die entsprechenden Konflikte übersichtlich und zusammenfassend darzustellen. Konflikte mit ggf. großen Leitungspaketen an Telekommunikationsleitungen oder auch Glasfaserleitungen werden im Rahmen des AP E-130 anhand der PDF Dateien geprüft und, wenn erforderlich, in die Konfliktliste überführt. Von einer teilweisen Darstellung einer Medienart in den Leitungsbestandsplänen ist bzgl. des daraus entstehenden Fehlerpotentials bei der Auswertung der Leitungsbestandspläne abzuraten.

Insgesamt wurden für die jeweiligen Korridore folgende Anzahl an Leitungsbestandsplänen erstellt.

- Innenstadt: 15 Pläne
- Nord: 23 Pläne
- Nord-West: 19 Pläne

Dokumentation AP C-110
Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand
Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

- West: 16 Pläne
 - Süd-Ost: 17 Pläne
 - Nord-Ost: 17 Pläne
- Gesamt: 107 Pläne

Zusätzlich wurde zu jedem Korridor ein Übersichtslageplan erstellt.

Ergänzend wurden die auf den Plänen dargestellten Variantensets (80 km) der jeweiligen Trassen (VN 1-5; VNW1-3; VW 1-2; VSO 1-2; VON 1-3) in einer Liste mit den zugehörigen Blattnummern der Lagepläne eines Korridors zusammengefasst.

Blattübersicht Korridore und Variantensets

Darstellung	Variante Kürzel	Zugehörige Pläne														
		Blatt														
Innenstadt																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nord																
	VN1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	VN2	1	2	3	4	13	14	6	7	8	9	10				
	VN3	1	2	21	22	13	14	15	16	17	18	23				
	VN4	1	2	3	4	13	14	15	16	17	18	23				
	VN5	11	12	3	5	13	14	15	16	17	18	19	20			
Nord-West																
	VNW1	1	2	3	13	14	5	6	7	8	9	10	11			
	VNW2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12				
	VNW3	1	2	3	13	14	15	16	17	18	19	9	8	7	6	5
West																
	VW1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
	VW2	1	2	3	4	5	6	7	12	13	14	15	16			
Süd-Ost																
	VSO1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
	VSO2	13	14	3	15	16	17	8	9	10	11	12				
Nord-Ost																
	VNO1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	VNO2	1	15	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	VNO3	1	16	3	4	5	6	7	17	8	9	10	11	12	13	14

Tabelle 2 Zusammenfassung Blattübersicht Korridore und Variantensets

Dokumentation AP C-110**Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand****Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse**

5 Arbeitsergebnis

Im Zeitraum November 2020 bis Februar 2021 wurden alle eingangs aufgelisteten Leitungsträger auf vorhandenen Leitungsbestand in den Korridoren Nord, Nordwest, West, Südost sowie Nordost angefragt. Im selben Zeitraum wurden diese Anfragen von den Versorgern bearbeitet und der Leitungsbestand wurde mittels DWG- oder PDF-Dateien vorgelegt.

Der relevante vorhandene Leitungsbestand beläuft sich auf Versorgungsleitungen der Schleswig-Holstein Netz AG, den Stadtwerken Kiel, Lichtsignalanlagen der Landeshauptstadt Kiel sowie dem Kanalbestand von Schmutz- und Regenwasser der Stadtentwässerung Kiel.

Das Arbeitsergebnis des AP C-110 umfasst neben grafischen und tabellarischen Übersichten die fertigen Leitungsbestandpläne des maßgebenden Leitungsbestandes in den festgelegten Korridoren.

6 Anlagen

6.1 Übersichtslagepläne

Anlage 5	1.1 Innenstadt	Übersichtsplan-Stadt
Anlage 5	1.2 Nord	Übersichtsplan-Nord
Anlage 5	1.3 Nordost	Übersichtsplan-Nordost
Anlage 5	1.4 Nordwest	Übersichtsplan-Nordwest
Anlage 5	1.5 Südost	Übersichtsplan-Südost
Anlage 5	1.6 West	Übersichtsplan-West

6.2 Konfliktliste

Anlage 5	2.1 Konfliktliste-Versorger
----------	-----------------------------

6.3 Lagepläne Leitungsbestand

	Korridor	Bezeichnung	Blattnummer
Anlage 5 3.1	Innenstadt	301001153-C110-002-093-1-1A-LB-STADT	01 - 15
Anlage 5 3.2	Nord	301001153-C110-002-001-1-1A-LB-N	01 - 23
Anlage 5 3.3	Nordost	301001153-C110-002-076-1-1A-LB-NO	01 - 17
Anlage 5 3.4	Nordwest	301001153-C110-002-024-1-1A-LB-NW	01 - 19
Anlage 5 3.5	Südost	301001153-C110-002-059-1-1A-LB-SO	01 - 17
Anlage 5 3.6	West	301001153-C110-002-43-1-1A-LB-W	01 - 16

Tabelle 3 Lagepläne Leitungsbestand

Glossar und Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung / Fachbegriffe	Erklärung / Beschreibung
Abschichtung	Mit Hilfe des Formalisierten Abwägungs- und Rangordnungsverfahrens (FAR-Verfahren) wurden alle sinnvoll wirtschaftlich, technisch und nachfrageseitig machbaren Streckenabschnitte für Tram oder BRT von ca. 128 km Streckenlänge auf das Kernnetz von 35,8 km abgeschichtet.
Abschnitt	Strecken können aus verschiedenen Abschnitten bestehen
Bahnkörper	Fahrweg für Tram Kann als unabhängiger (völlig getrennt vom übrigen Verkehr), besonderer (im Verkehrsraum öffentlicher Straßen, jedoch durch bauliche Maßnahmen wie z. B. Bordsteine, Hecken oder Baumreihen vom übrigen Verkehr getrennt) oder straßenbündiger (Nutzung des Verkehrsraums anderer Verkehrsteilnehmer wie Fahrbahn oder Fußgängerzone) Bahnkörper ausgebildet sein.
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BOKraft	Verordnung über den Betrieb von Kraftfahrunternehmen im Personenverkehr
BOStrab	Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen
BRT	Bus-Rapid-Transit Fahrbahngebundenes hochwertiges ÖPNV-System auf überwiegend eigener Trasse, in dem meist Doppelgelenkbusse als Fahrzeuge eingesetzt werden
CAU	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Design Freeze	Übergabeversion aller relevanten Planunterlagen, an die andere Arbeitspakete wie die Variantenuntersuchung und die Kostenschätzung anknüpfen, und die in Teilen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. In der Trassenstudie gibt es insgesamt drei Design Freezes, die unter Berücksichtigung aller internen und externen Rückmeldungen iterativ aufeinander aufbauen.
DIN	Deutsches Institut für Normung
DFI	Dynamische Fahrgastinformation, Anzeige an den Haltestellen
EAÖ	Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehr

Dokumentation AP C-110

Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand

Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

Abkürzung / Fachbegriffe	Erklärung / Beschreibung
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EMF	Elektromagnetisches Feld
ETCS	European Train Control System
FAR-Verfahren	Formalisiertes Abwägungs- und Rangordnungsverfahren der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Gesamtszenario	In einem Netz sinnvoll zusammengesetzte (Teil-) Varianten
GIS	Geographisches Informationssystem
G UW	Gleichrichter-Unterwerk für die Stromversorgung Tram oder BRT
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz; Fördermöglichkeiten des Bundes für schienengebundene Verkehrswege (und Seilbahnen)
Hauptroute Radverkehr	2.000-4.000 Radfahrende/24h
HBF	Hauptbahnhof
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
HÖV	Hochwertiges Öffentliches Personennahverkehrssystem
HVZ	Hauptverkehrszeit
Inbetriebnahmestufe	Das Kernnetz besteht aus verschiedenen Inbetriebnahmestufen, welche zeitlich versetzt realisiert werden
Kernnetz	Alle nach Anwendung des FAR-Verfahrens am Ende der Trassenstudie übrig gebliebenen Strecken der Tram / des BRT inkl. der Betriebshofstrecke zusammengesetzt zu einem Netz
Korridor	Ein grob abgegrenzter geographischer Raum zwischen der Innenstadt und einem peripheren Stadtteil, der eine oder mehrere Strecken beinhaltet
KVG	Kieler Verkehrsgesellschaft mbH
Laststufe	Die Laststufen nach den Technischen Regeln Bremse der BOStrab bezeichnen verschiedene Beladungszustände, Laststufe I ist die geringste, III, die Höchste
LEA	Landeseisenbahnaufsicht
LH	Landeshauptstadt
Linie	Betriebliche HÖV-Bedienung (Tram oder BRT) einer oder mehrerer Strecken des Kernnetzes
LSA	Lichtsignalanlage
Mitfall	Realisierung der geplanten Maßnahmen im HÖV, Tram oder BRT (Bestandteil der Standardisierten Bewertung)
MIV	Motorisierter Individualverkehr

Dokumentation AP C-110
Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand
Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

Abkürzung / Fachbegriffe	Erklärung / Beschreibung
KielRegion Modell	VISUM-Verkehrsmodell der KielRegion (siehe auch VISUM)
Netzhierarchie	Die Netzhierarchie trennt das zukünftige in die Hauptkorridore, welche durch den Hochwertigen Öffentlichen Verkehr (Tram oder BRT) bedient werden und das nachgeordnete Busnetz von nachfragestarken Hauptbuslinien und allen weiteren Buslinien.
NKU	Nutzen-Kosten-Untersuchung Instrument zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit von Verkehrsprojekten Eine NKU nach dem Verfahren der Standardisierten Bewertung mit positivem Ausgang ist Grundlage zur Beantragung von Bundesfördermitteln für eine Maßnahme des öffentlichen bzw. Schienenpersonennahverkehrs gemäß GVFG
NKU-Fälle	Verschiedene Gesamtszenarien, die in der NKU (Nutzen-Kosten-Untersuchung) der Trassenstudie (vereinfachte Standardisierte Bewertung) betrachtet werden (Ist-, Ohne- und Mitfälle)
NVZ	Nebenverkehrszeit
OB.M	Stabsstelle Mobilität der Landeshauptstadt Kiel
ÖDA	Öffentlichen Dienstleistungsauftrags
Ohnefall	Der Ohnefall ist ein Bestandteil der Standardisierten Bewertung. Er stellt einen die Weiterentwicklung des Ist-Zustandes im öffentlichen Verkehr dar, falls das HÖV-System (Tram oder BRT) nicht eingeführt wird. Der Ohnefall muss realistisch und umsetzbar sein, eine formale Grundlage besitzen (z.B. Bestandteil eines Nahverkehrsplans sein) und mit dem Zuwendungsgeber abgestimmt werden. Der Ohnefall wird in der Standardisierten Bewertung mit dem Mitfall (Tram- und BRT-System) verglichen.
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Paarvergleich	Mit Hilfe des Formalisierten Abwägungs- und Rangordnungsverfahrens (FAR-Verfahren) wurden sich gegenseitig ausschließende Abschnitts- bzw. Streckenvarianten innerhalb eines Korridors in einem Paarvergleich bewertet zur Identifizierung von Vorzugsabschnitten bzw. -strecken und im Rahmen der Abwägung zur Abschichtung und Reduzierung von nicht aussichtsreichen Varianten
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
PPP	PPP (In Englisch: Private Public Partnership) bezeichnet die gemeinsame vertraglich geregelte Projektabwicklung von öffentlichen und privaten

Dokumentation AP C-110

Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand

Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

Abkürzung / Fachbegriffe	Erklärung / Beschreibung
	Partnern. In Deutschland wird dafür auch der Begriff ÖPP, Öffentlich-Private-Partnerschaft, genutzt.
Premiumrouten Radverkehr	> 4.000 Radfahrende/24h
Radius/Radien	Das Hochwertige Öffentliche Personennahverkehrssystem (HÖV) kann nur bestimmte Mindestradien in Kurven bedienen. Diese sind bei der Infrastrukturplanung beachtet worden.
RAST	Richtlinien für Anlagen von Stadtstraßen
Regiotram	Schienegebundenes Verkehrssystem, welches das städtische Tramnetz in der Stadt Kiel mit dem Eisenbahnnetz in der Region über Anschlussstrecken umsteigefrei verbindet (bisher StadtRegionalBahn, SRB)
RiLSA	Richtlinien für Signalanlagen
SPNV	Schienepersonennahverkehr
Standardisierte Bewertung	Bundeseinheitliches Verfahren zur gesamtwirtschaftlichen Nutzen-Kosten-Untersuchung von ÖPNV-Projekten in Deutschland
Strecke	Eine eindeutige Verbindung zwischen zwei Punkten, die aus verschiedenen Abschnitten bestehen kann
Streckennetz	Alle Strecken der Tram / des BRTs zusammengesetzt zu einem Netz
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
SVZ	Schwachverkehrszeit
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TAB	Technische Aufsichtsbehörde
Teilszenario	In einem Korridor sinnvoll zusammengesetzte (Teil-) Varianten
TÖB	Träger öffentlicher Belange
Tram	Schienegebundenes hochwertiges ÖPNV-System auf eigener Trasse
Trassenstudie	Technische Studie mit vertiefter Infrastruktur- und Gesamtsystemplanung
Trassierung	Entwerfen und Festlegen der Linienführung ("Trasse") eines Verkehrsweges (Straßen, Bahnstrecken) in Lage, Höhe und Querschnitt
TRStrab Spurführung (TR Sp)	Technische Regeln für die Spurführung von Schienenbahnen nach der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab)
TRStrab Trassierung	Technische Regeln für Straßenbahnen – Trassierung von Bahnen
TSI-PRM	Technische Spezifikation der Eisenbahn-Interoperabilität – Personen mit eingeschränkter Mobilität (Technical Specifications for Interoperability – People with reduced mobility)

Dokumentation AP C-110

Zusammenfassung vorhandener relevanter Leitungsbestand

Trassenstudie für ein zukunftssicheres ÖPNV-System auf eigener Trasse

Abkürzung / Fachbegriffe	Erklärung / Beschreibung
UIC	Internationaler Verband der Eisenbahnen (International Union of Railways)
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
Varianten	Verschiedene Strecken(-abschnitte), welche sich im Kernnetz gegenseitig ausschließen
VDV	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen
Zeitinsel	Eine Zeitinsel bezeichnet einen bestimmten Zeitraum, welcher durch Kurse des Hochwertigen Öffentlichen Personennahverkehrssystems eingehalten werden muss, um den Takt einzuhalten (wenn sich z.B. 2 Linien verzweigen oder viele Linien auf einem Abschnitt verkehren)
Zu- und Abgangszeit	Weg vom Startpunkt zur Haltestelle bzw. von der Haltestelle zum Zielpunkt

Anmerkung: Stand 19.09.22