

## **Sachstand zur Bearbeitung der Trassenstudie (Oktober 2021)**

### **I. Allgemeiner Bearbeitungsstand übergreifender Arbeitspakete**

#### **I.a Grundlagen und Projektdefinition (Arbeitspakete A-100, A-110 und A-120):**

Die Stabsstelle Mobilität hat Ende letzten Jahres ein gemeinsames Projektbüro mit dem Auftragnehmer im Wissenschaftspark bezogen. Die Planer\*innen sind, sofern es die Corona-Regelungen erlauben, vertragsgerecht an mindestens 3 Werktagen im Projektbüro vertreten, um u.a. kurzfristige Abstimmungen und gemeinsame Projektarbeit wahrzunehmen. Des Weiteren werden wöchentlich Jour-Fixe-Termine abgehalten. Das gemeinsame Projektbüro bewährt sich als maßgeblicher Faktor, damit die kritische Zeitschiene der Bearbeitung bisher eingehalten werden kann. Insgesamt arbeiten bei Ramboll teilweise 25 Expert\*innen an der Kieler Trassenstudie. Neben dem Projektbüro vor Ort in Kiel erfolgt die Bearbeitung ebenfalls von den Standorten in Karlsruhe, Hamburg, Berlin, Aarhus (Dänemark) und Helsinki (Finnland) aus. Unterstützt wird das Team durch Merkel Ingenieur Consult aus Kiel.

Die Abstimmung mit den Fachämtern in der Verwaltung erfolgt laufend über eine Projektteamsitzung, die seit Beginn der Trassenstudie einmal pro Woche stattfindet. Zu diesen Sitzungen lädt die Stabsstelle Mobilität das Dezernat II, das Tiefbauamt, den Eigenbetrieb Beteiligungen, das Stadtplanungsamt, das Umweltschutzamt sowie die NAH.SH ein. Darüber hinaus nehmen bei Bedarf auch andere Fachämter teil. Die Bearbeiter\*innen von Ramboll sind ebenfalls Bestandteil des Projektteams und damit wöchentlich mit den Fachämtern auch zur Abstimmung von parallelen Planungsprozessen direkt eingebunden.

Als Ergebnis des Arbeitspakets A-120 Projektdefinition wurde der Inception Report erstellt. Er beschreibt die gesamte Struktur des Projekts mit allen Abläufen und Beteiligten.

#### **I.b Arbeitsplan und Risiken (Arbeitspaket A-130)**

Die externen Planer\*innen stehen im laufenden Austausch mit der Stabsstelle Mobilität zu allgemeinen Themen wie der Zeitplanung und den Risiken. Die Zwischenstände werden im wöchentlichen Jour-Fixe berichtet. Weitere regelmäßige Termine widmen sich diesen Themen gesondert. Das Projekt wird mit einem detaillierten Zeitplan geführt, der alle Arbeitspakete, Meilensteine, öffentliche Veranstaltungen aber auch die politischen Entscheidungsgremien und deren Termine im Blick hat. Die Einhaltung des ambitionierten Zeitplans hat hohe Priorität.

Die Risiken sollen bis zum Systementscheid Ende 2022 vollständig zusammengeführt und identifiziert sowie der Umgang mit diesen beschrieben worden sein, so dass die Ratsversammlung in die Lage versetzt wird, unter Kenntnis aller Risiken und Chancen eine Entscheidung in Bezug auf den System- und Netzentscheid zu treffen.

### **I.c Technische Grundlagen (Arbeitspaket B-100)**

In diesem Arbeitspaket wurden die sogenannten Planungsparameter definiert und festgelegt. Die ersten Festlegungen liegen seitdem ersten Quartal 2021 vor. Ein Beschluss zu den wichtigsten Planungsparametern erfolgte durch die Ratsversammlung (Drs. [0160/2021](#)). Die Planungsparameter sind wichtige Grundlage für die Ausrichtung der Planung und Bewertung, sie dienen als Richtschnur für viele Arbeitspakete und stellen eine einheitliche technische Ausrichtung des Projektes sicher. Die Planungsparameter werden mit fortlaufenden Erkenntnissen aus der Planung kritisch hinterfragt und auf Anpassungsbedarf geprüft. Ein vollständiger Bericht zu den Planungsparametern mit den aktualisierten Erkenntnissen wird der Ratsversammlung 2022 zur Beratung vorgelegt.

### **I.d Bewertung eines vorläufigen Systementscheids (Arbeitspaket D-100)**

Im Rahmen der Ausschreibung der Trassenstudie wurde offengehalten, ob ein vorgezogener Systementscheid gefällt werden kann.

Die Fördersituation für das BRT-System kann derzeit noch nicht abschließend bewertet werden. Zudem liegen noch keine Kostenschätzungen für die Systeme Tram und BRT vor. Es folgen die Ergebnisse der Nutzen-Kosten-Untersuchung, so dass der vorzeitige Ausschluss eines Systems noch nicht empfohlen wird.

Mit der Steuerungsgruppe zur Einführung eines hochwertigen ÖPNV-Systems, zu der alle Ratsfraktionen regelmäßig eingeladen werden, um die verkehrspolitischen Sprecher\*innen zu delegieren, wurde einvernehmlich vereinbart, dass der Systementscheid erst mit Vorliegen der gesamten Erkenntnisse, die im Rahmen der Trassenstudie erarbeitet werden, durch die Ratsversammlung getroffen werden soll. Damit soll wie ursprünglich geplant am System- und Netzentscheid Ende des Jahres 2022 festgehalten werden.

Die Verwaltung wurde vorbehaltlich der Entscheidung der Ratsversammlung am 28.10.2021 mit der Drs. [0848/2021](#) beauftragt, den Förderbedarf für beide Systeme zu klären.

## **II. Stand zur Variantenabwägung von Streckenverläufen**

Für die Variantenabwägung von unterschiedlichen Streckenverläufen im Zuge der Trassenstudie gilt es, ein möglichst rechtssicheres Verfahren auszuwählen, das sich bereits in der Vergangenheit bewährt hat. Verfahren zur Variantenabschichtung können aus etablierten Regularien wie dem „Leitfaden zur einheitlichen Gestaltung von Antragsunterlagen für Infrastrukturvorhaben der Eisenbahn des Bundes“, dem „Formalisierte Abwägung- und Rangordnungsverfahren“ (FAR) oder den „Anforderungen rechtssicherer Variantenprüfungen im Rahmen des Fernstraßenrechts“ entnommen werden. Aus den oben genannten Methoden erscheint das FAR-Verfahren als das am besten geeignete Verfahren für die Variantendiskussion der Trassenstudie. Das FAR-Verfahren ist ein für neu zu konzipierende Verkehrswege zugeschnittenes Linienbestimmungs- und Auswahlverfahren in hoch verdichteten städtischen Räumen. Es hat sich bereits bei anderen ÖPNV-Projekten bewährt. Das FAR-Verfahren bietet auch eine möglichst hohe Rechtssicherheit in kommenden Planrechtsverfahren, in denen die Abwägung als grundlegendes Entscheidungsprinzip verankert ist.

## II.a Die Systematik vom Formalisierten Abwägungs- und Rangordnungsverfahren (FAR)

Der Trassenplanungsprozess ist nach dem Formalisierten Abwägungs- und Rangordnungsverfahren (FAR-Verfahren) in Stufen unterteilt, die darauf abzielen, den anfangs ca. 130 km umfassenden Streckenverlauf auf ein ca. 34,5 km langes Kernnetz abzuschichten. Die Vorschläge und Ideen zu den Streckenvarianten stammen u.a. aus den Beteiligungsformaten, die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Teilfortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans durchgeführt wurden. Dazu zählten beispielsweise die Stadtteilforen, die Ende 2019 stattfanden. Aus diesen Beteiligungsveranstaltungen sind mehr als 1.000 Hinweise und Ideen entweder in die Ausschreibung der Trassenstudie eingeflossen oder werden aktuell im Rahmen der Trassenstudie bewertet (vgl. [Drs 0670/2020](#)).

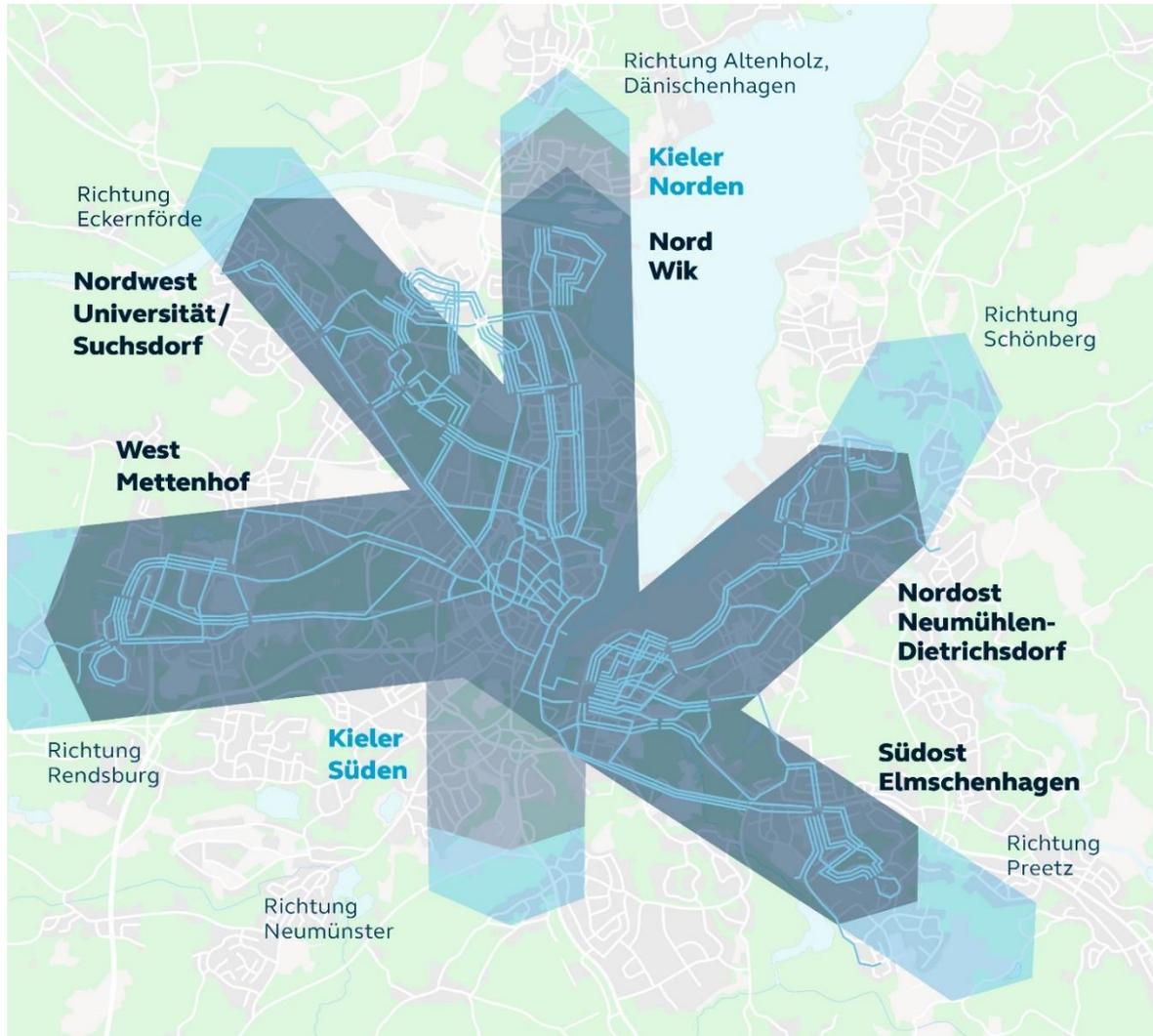
Den beiden Stufen der Bewertung von Streckenabschnitten der Trassenstudie (den Stufen 1A und 1B) ist eine Vorbetrachtung (Stufe 0) vorangestellt, die grundsätzlich technisch machbare Streckenabschnitte identifiziert und eine erste Grobauswahl trifft. Darauf aufbauend werden aus den Streckenabschnitten dann Varianten gebildet. Varianten bilden Linienverläufe, die mehrere Streckenabschnitte verbinden. Folgende Abbildung zeigt das Ablaufschema des FAR-Verfahrens:



Als Grundlage der Korridorbildung dienen die fünf Streckenkorridore aus der Grundlagenstudie. Zu diesen gehören die folgenden Bereiche:

- Nord Richtung Wik
- Nordwest Richtung Uni/Suchsdorf
- West Richtung Mettenhof
- Südost Richtung Elmsenhagen
- Nordost Richtung Neumühlen/Dietrichsdorf

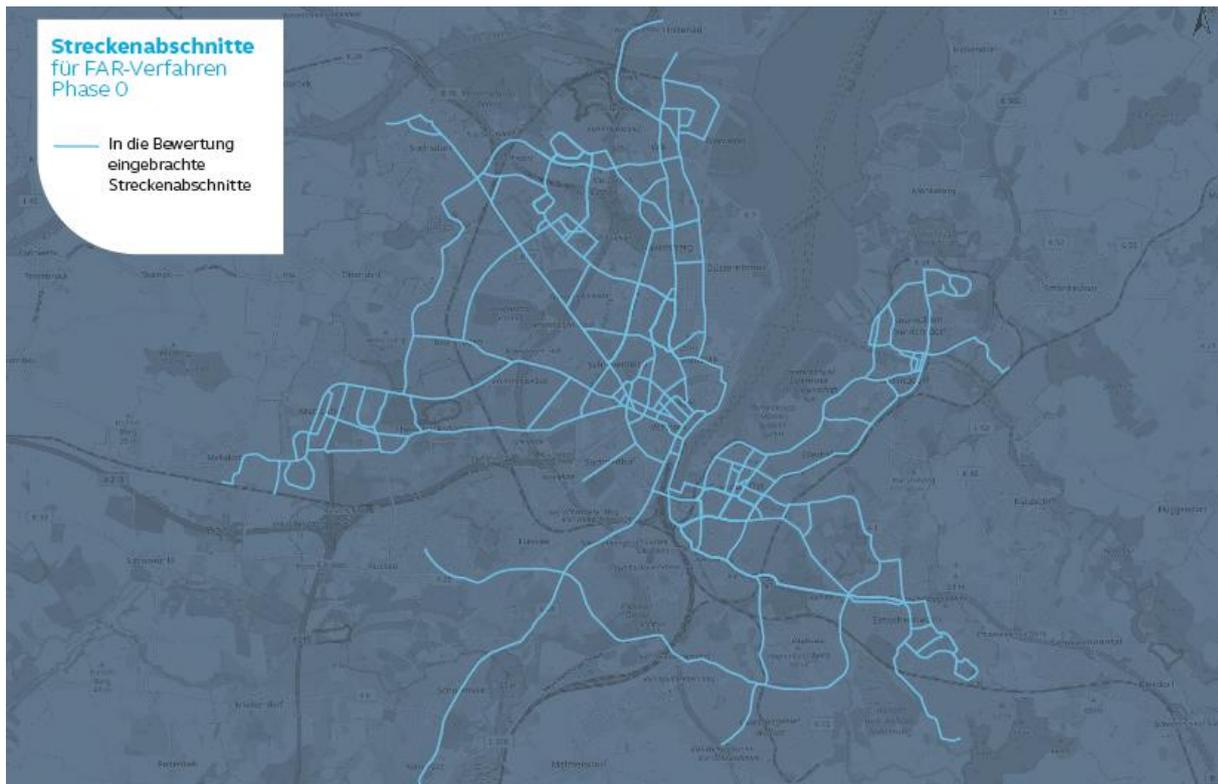
Innerhalb dieser Korridore ist die Variantenbetrachtung ausgehend vom Rand des Stadtzentrums erfolgt. Der Innenstadtbereich wurde gesondert auf Grundlage der ersten Ergebnisse der Korridore betrachtet. Außerhalb dieser Korridore erfolgt in einem gesonderten Arbeitspaket die Betrachtung städtischer und regionaler Erweiterungen. Folgende Abbildung zeigt die Streckenabschnitte in den Korridoren:



## II.b Vorprüfung und Grobauswahl in der Variantendiskussion in den Korridoren (Arbeitspaket C-100)

Die Variantendiskussion ist oben gesondert beschrieben. Die Stufen 0 und 1A wurden zeitgerecht bis Ende März 2021 abgeschlossen, so dass der Meilenstein 2 „Ergebnisse Variantendiskussion der Stufe 1A“ fristgerecht erreicht wurde.

Zur Festlegung der in **Stufe 0** zu untersuchenden Streckenabschnitte wurde zunächst der gesamte Input (u.a. aus der Öffentlichkeitsarbeit, Begehungen, Grundlagenstudie, Input der städtischen Ämter und der Gutachter) gesammelt und alle Vorschläge in einheitlicher Form aufbereitet. Es entstand ein zusammenhängendes Liniennetz mit einer Gesamtlänge von ca. 125 km, **siehe folgende Karte:**



Auf Basis dieses Netzes wurden Streckenabschnitte gebildet. In einem ersten Schritt vor der eigentlichen Bewertung der Abschnitte wurde geprüft, ob diese den projektspezifischen, grundsätzlichen Ausschlusskriterien und Planungszielen entsprechen. Ist dies nicht der Fall, so ist der Streckenabschnitt als ungeeignet anzusehen für die weitere Betrachtung. Diese vorgeschaltete Stufe lässt sich aus dem Arbeitspapier zum FAR-Verfahren folgendermaßen ableiten:

Die erste Prüfung befasst sich damit, ob das Vorhaben den angestrebten Zweck erfüllt. Im Rahmen der vorliegenden Betrachtung zum Verfahren wurden folgende grundsätzliche Ausschlusskriterien definiert und angewandt:

- Lage außerhalb der Korridore,
- Lage außerhalb des Kieler Stadtgebiets,
- technische Eignung für die Systeme (BRT und Tram),
- Anbindung entscheidender Ziele,
- Eingriff ins Umfeld,
- Eingriff in übergeordnete Verkehrsachsen.

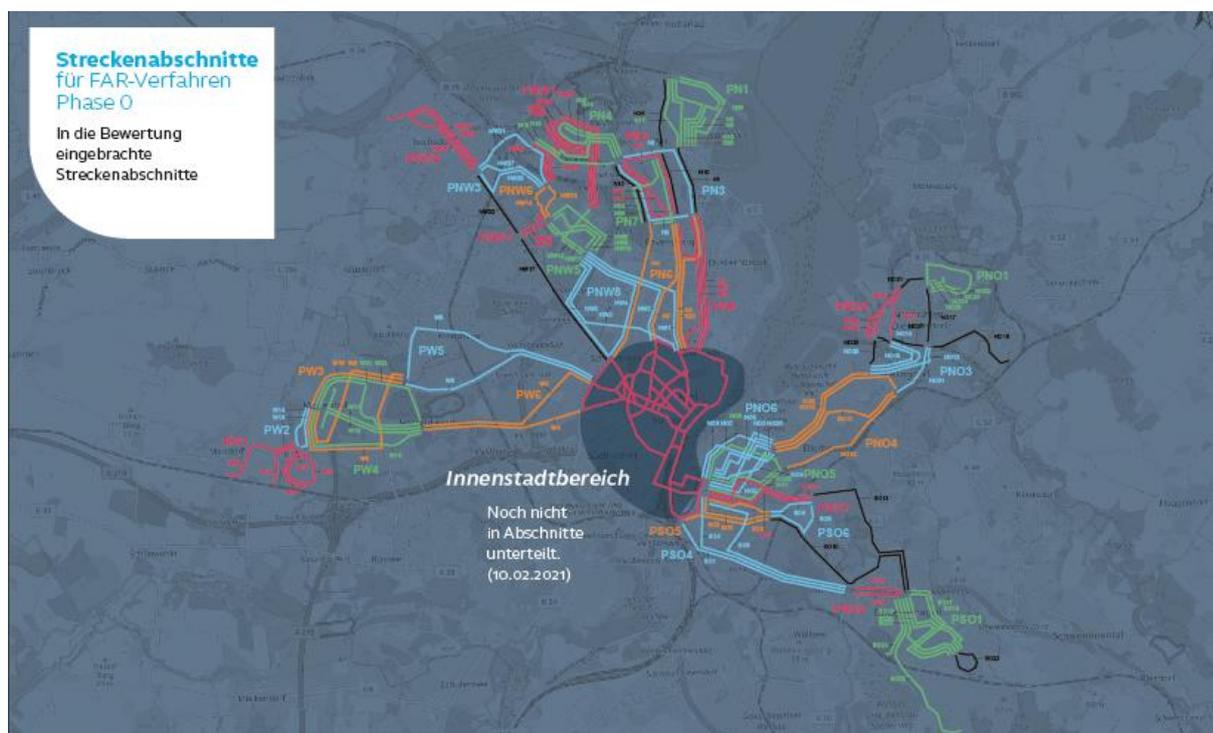
Ergänzend zur Prüfung der grundsätzlichen Ausschlusskriterien und Planungsziele wurde eine Machbarkeitsprüfung durchgeführt mit dem Ziel, Streckenabschnitte auszuschließen, die technische Standards nicht erfüllen können. Das Arbeitspapier zum FAR beschreibt diese Stufe wie folgt:

*„Ziel der Abwägung ist es, zu beurteilen, ob ein Lösungsvorschlag grundsätzlich zulässig und welche der Lösungen die vorteilhafteste ist. Die grundsätzliche Zulässigkeit kann über die Ausprägung der einzelnen Auswirkungen erfolgen, indem z.B. geprüft wird, ob gesetzliche Grenzwerte überschritten werden anhand von Standards.“*

Gründe für den Ausschluss auf Basis der technischen Machbarkeitsprüfung umfassen:

- begründete Zweifel, dass Grenzwerte der Trassenplanung in Lage und Höhe oder Flächenanforderungen an Nutzungen im Straßenraum nicht eingehalten werden können,
- zu geringe Flächenverfügbarkeit im Querschnitt,
- Rampen-, Brücken- und Tunnelbauwerke im Stadtgebiet, die städtebaulich nicht zu integrieren sind oder Verkehrswege und Bebauung blockieren.

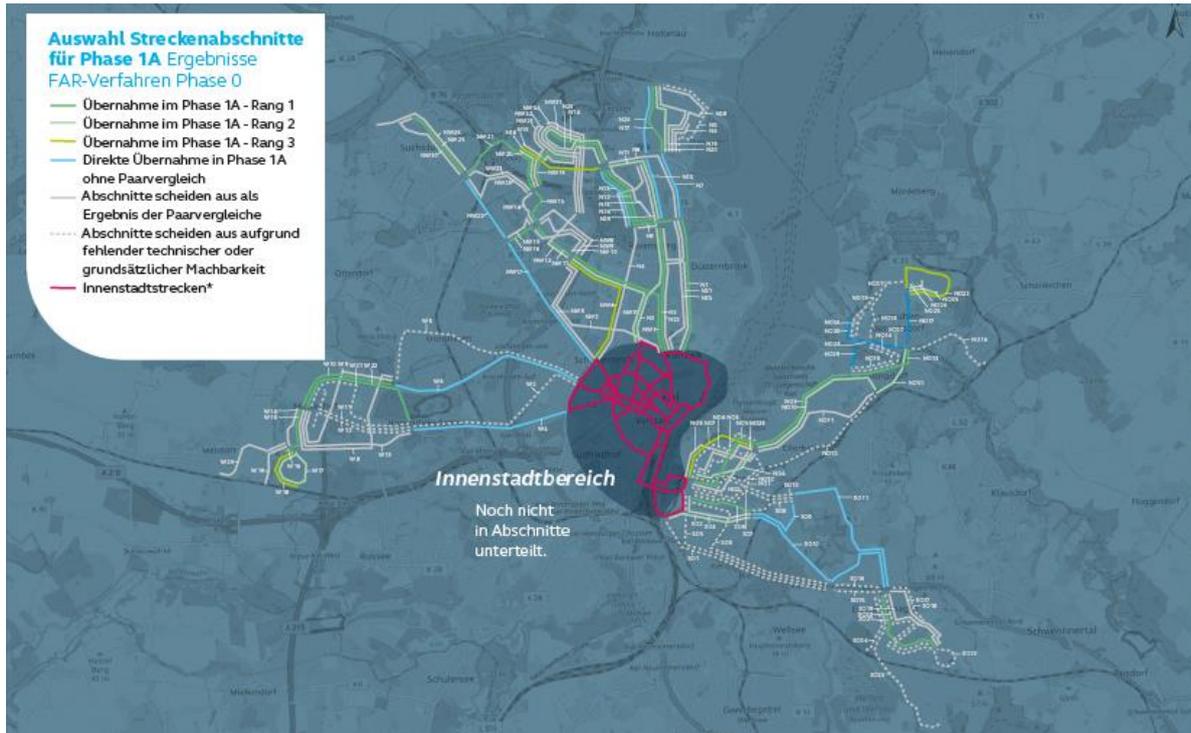
Von allen Streckenabschnitten (ca. 125 km) sind etwa 103 km S verblieben. Aus diesen verbliebenen Streckenabschnitten wurden Paarvergleiche gebildet. Das Ziel der Paarvergleichsbildung in der Stufe 0 ist, eine Bewertung und Abwägung zwischen nah beieinanderliegenden Streckenabschnitten zu erreichen. **Siehe folgende Karte:**



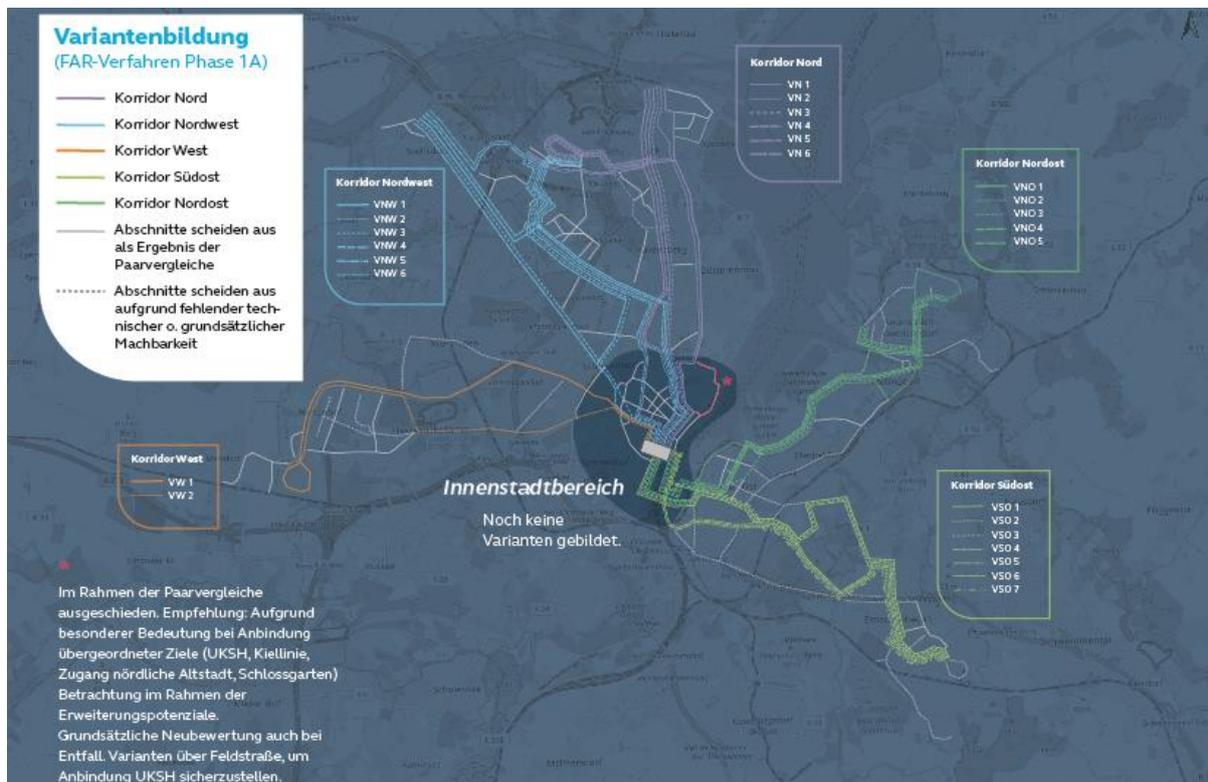
Mit Hilfe dieser Paarvergleiche wurden zur Identifizierung von Vorzugsabschnitten sich gegenseitig ausschließende Abschnitte innerhalb eines Korridors bewertet. Im Rahmen der Abwägung folgte die Abschichtung und Reduzierung von nicht aussichtsreichen Abschnitten. Die zugehörigen Kriterien berücksichtigen die Anforderungen:

- des Fahrgastes bei der Nutzung eines ÖPNV-Angebots (Reisezeit, Umsteigen, Erschließung),
- des Betriebs (Verkehrsunternehmen) für die Organisation des ÖPNV-Angebots (Wirtschaftlichkeit, Streckenqualität, Flexibilität),
- der Kommune für Mitteleinsatz und verkehrspolitische Ziele (Investitionen - Eigenanteil, Stärkung Umweltverbund, Konflikte),
- der Allgemeinheit für die Nutzung des öffentlichen Raums (Streckensensitivität, Städtebau, Klima- und Umweltschutz).

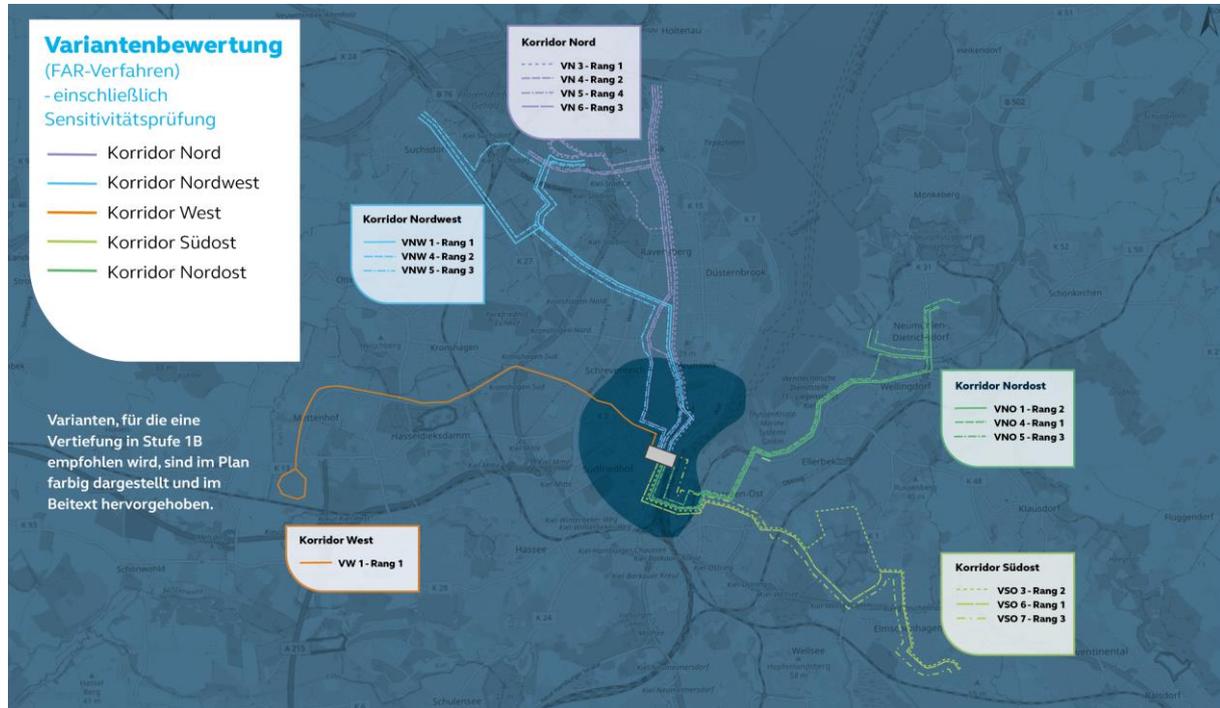
Auf Basis dieser Streckenabschnitte wurden anschließend durchgehende Varianten je Korridor gebildet. Im Ergebnis erfolgte eine Abschichtung auf ca. 72 km Streckennetz, **siehe folgende Karte:**



In einem nächsten Schritt (**Stufe 1A**) werden zur weiteren vertiefenden Betrachtung die Streckenabschnitte zu Varianten zusammengebunden. Eine Variante definiert sich durch einen durchgängigen Trassenverlauf beginnend beim Hauptbahnhof Kiel bis zum Rand eines Korridors. Insgesamt ergeben sich damit 26 Varianten für die Stufe 1A als Ergebnis der Stufe 0 (zwischen 2 und 7 Varianten je Korridor). Die Streckenlänge beträgt insgesamt ca. 72 km ohne Mehrfachzählung bei überlagernden Varianten, **siehe folgende Karte:**



Die Stufe 1A beinhaltet eine Grobbewertung aller Varianten zur Reduzierung der Anzahl der näher zu untersuchenden Varianten (stärker qualitative Bewertung). Die Kriterien wurden in Stufe 1A weiter konkretisiert und detaillierter betrachtet. Im Ergebnis der Stufe 1A ist ein Variantenset entstanden mit insgesamt 15 Varianten und einer Gesamtlänge von ca. 50 km, **siehe folgende Karte:**



Auf die aktuell laufende detaillierte Variantenuntersuchung der Stufe 1B für das ca. 50 km Netz wird unter III näher eingegangen.

### II.c Abfrage Leitungsbestand (Arbeitspaket C-110)

Im Zuge dieses Unterarbeitspakets C-110 wurde eine Abfrage des maßgebenden Leitungs- und Kanalbestandes in den o.g. Korridoren durchgeführt, die als Grundlage für weitere Bearbeitungen der Trasse und Kostenabschätzungen eingesetzt wird. Diese Grundlage kann für die weiteren Planungsphasen genutzt werden.

## III. Detaillierte Variantenuntersuchung und Bewertung (Arbeitspaket E-100)

Die Stufe 1B beinhaltet die Erarbeitung der genauen Untersuchung und Bewertung der Streckenvarianten. Dazu gehören u.a. die Erarbeitung von Funktionskonzepten für die Aufteilung der Straßenräume, die Infrastrukturplanung im Maßstab 1:1000 und 1:2500 oder beispielsweise die Erarbeitung eines Betriebsmodells für die Systeme BRT und Tram. Alle in diesem Zusammenhang stehenden Arbeitspakete werden im Folgenden kurz zusammengefasst. Es handelt sich um die Arbeitspakete E-111 bis E-200.

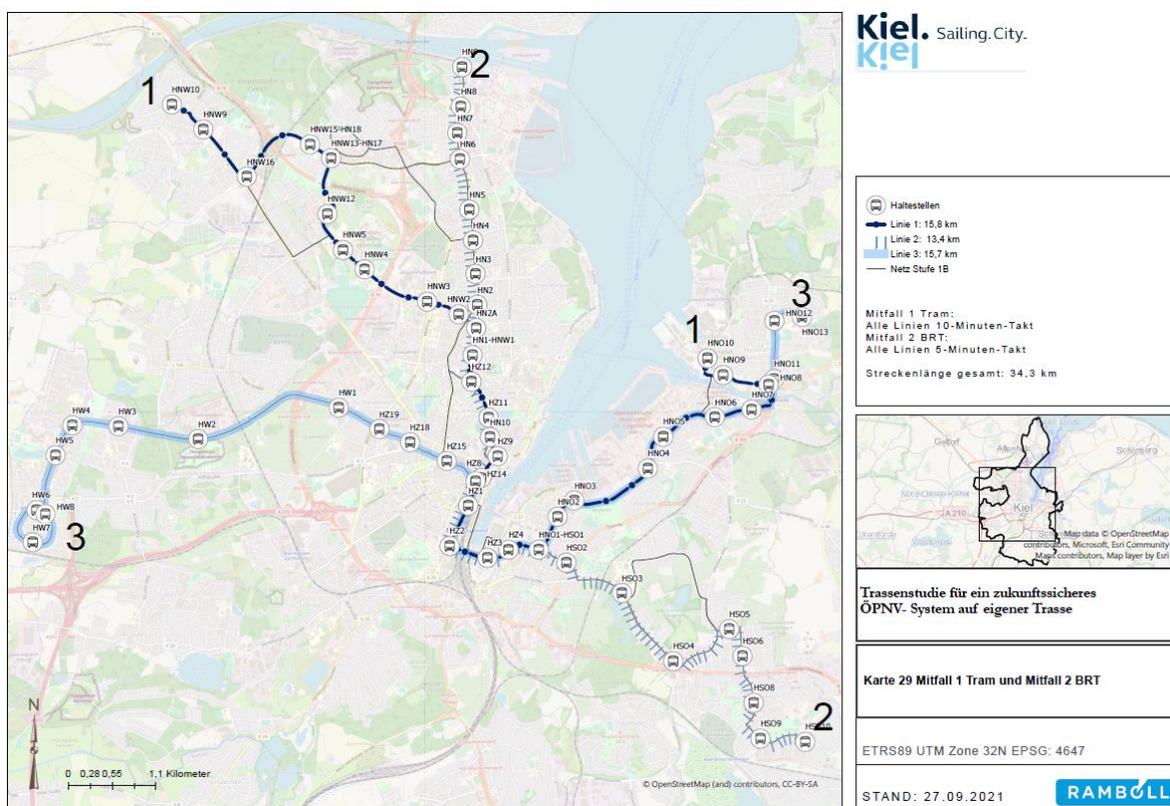
### III.a Erarbeitung eines Betriebsmodells (Arbeitspaket E-111)

Innerhalb des ersten Arbeitsschrittes wurde das Grundmodell der Betriebssimulation, sowie dessen Aufbau in der Software OpenTrack und die zugehörige Datengrundlage beschrieben, um darauf aufbauend den Betrieb von Tram bzw. BRT zu simulieren. Für die Simulation wurde das gesamte 50 km lange Netz in Zusammenarbeit mit der Infrastrukturplanung im Hinblick auf die Streckenführung, Lage im Straßenraum,

Höchstgeschwindigkeiten, Priorisierung an Kreuzungen und Lage der Haltestellen aufgenommen. Die Nachfrage an den einzelnen bis zu 100 Haltestellen, deren Lage eng mit dem Projektteam abgestimmt wurde, wurde mit Hilfe des Verkehrsmodells der KielRegion (Software PTV Visum) abgeschätzt, was zu unterschiedlichen Haltestellenaufenthaltszeiten geführt hat. Zehn Kreuzungen, die in Abstimmung mit dem Tiefbauamt ausgewählt wurden, werden im Detail simuliert, um die Annahmen der notwendigen hohen Priorisierung zu überprüfen.

Im zweiten Bearbeitungsschritt dieses Arbeitspakets wurden bis Ende September 2021 erste Fahrzeiten für 3 potentielle Linien (siehe E-200 und F-110) ermittelt. Die hinterlegten Linienverläufe sind keine Vorfestlegung des Streckenverlaufs. Weitere Iterationsstufen und vertiefte Berechnungen, auch für Störszenarien und einen eventuellen oberleitungsfreien Betrieb, folgen.

Folgende Karte zeigt einen Planfall mit einem potenziellen Linienverlauf:



### III.b Erweiterbarkeit des Systems (Arbeitspaket E-112)

In einer ersten Stufe hat das Gutachterbüro eine Vielzahl von denkbaren Verlängerungen auf dem Stadtgebiet Kiel vorgelegt und mit der Stabsstelle Mobilität sowie dem Projektteam abgestimmt. Die Vorschläge wurden dann zwischen August und Oktober 2021 vertieft, verkehrlich und technisch bewertet und abgeschichtet. Es kam ein an das FAR-Verfahren angelehntes vereinfachtes Verfahren zum Einsatz. Die verbleibenden Strecken werden im Oktober 2021 bestimmt und auch in der öffentlichen Beteiligungsveranstaltung am 12./13. November 2021 den Bürgern\*innen vorgestellt, um weiteres Feedback zu erhalten.

### **III.c Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (Fuß- und Radverkehr) (Arbeitspaket E-121)**

Die Planer\*innen haben einen dazugehörigen Bericht erarbeitet, der verwaltungsintern abgestimmt wird. In diesem Bericht werden die Planungsparameter für den Rad- und Fußverkehr definiert, die in dem Arbeitspaket der Infrastrukturplanung einzuhalten sind. Die Planung der neuen Trassen hat oft Einfluss auf den gesamten Straßenquerschnitt und auch die anderen Verkehrsträger. So ist insbesondere die Veloroutenplanung eng mit möglichen Tram/BRT-Trassen abzustimmen, Konflikte sind zu identifizieren und Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Die Abstimmung betrifft gleichermaßen auch die anderen Verkehrsarten.

### **III.d Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (Mobilitätsstationen und P+R) (Arbeitspaket E-122)**

Die Planer\*innen haben den dazugehörigen Bericht vorgelegt, der derzeit verwaltungsintern abgestimmt wird. In diesem Bericht werden die Schnittstellen zu anderen Mobilitätsstationen sowie P+R bestimmt. Die Planung des neuen Systems bietet neue Chancen, alle Verkehrsträger an Mobilitätsstationen, d.h. wichtigeren nachfragestärkeren Haltestellen, anzubinden und zu stärken. Diese Mobilitätsstationen wurden ermittelt, die denkbaren Verknüpfungen zu anderen Verkehrsträgern wie Radverkehr (Sprossenflotte), Roller, Car-Sharing etc. benannt. Mögliche Flächenbedarfe wurden ermittelt, eine enge Abstimmung findet insbesondere mit dem Tiefbauamt statt. Zusätzlich werden denkbare Bereiche für P+R-Flächen vorgeschlagen.

### **III.e Ergänzendes Busnetz (Arbeitspaket E-123)**

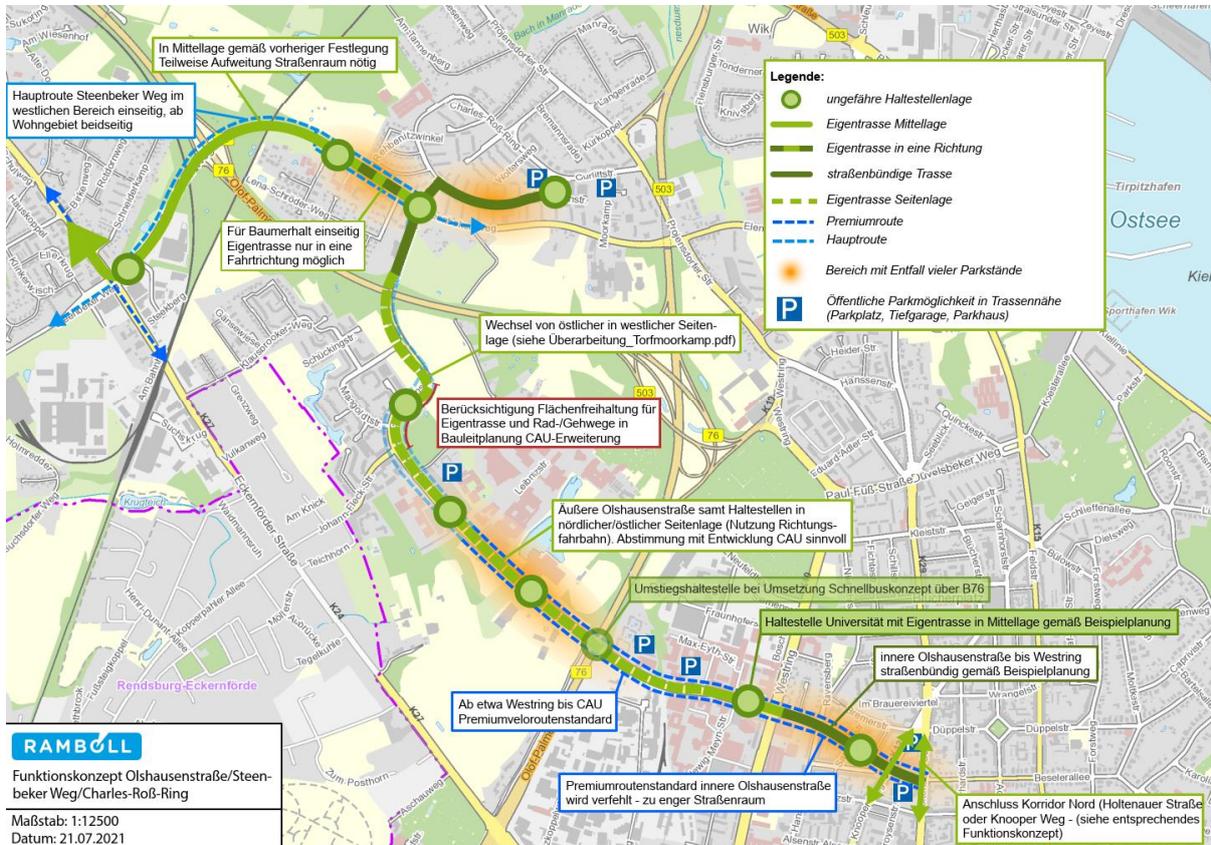
Zielsetzung ist, im gesamten Stadtgebiet den Öffentlichen Personennahverkehr zu stärken. Durch das neue trassengebundene ÖPNV-System (BRT oder Tram) verbessert sich auch die Angebotsmöglichkeit über ein neu zu konzipierendes Busnetz, ergänzend zum hochwertigen ÖPNV-System außerhalb der nachfragestarken ÖPNV-Korridore. Für den Kieler Norden und den Kieler Süden erfolgte eine gesonderte Betrachtung, da diese Stadtteile in einer ersten Inbetriebnahmestufe noch nicht direkt vom neuen hochwertigen System angebunden werden können. Der Entwurf zur Konzeption des begleitenden Busnetzes wurde durch Ramboll gemeinsam mit dem Eigenbetrieb Beteiligungen (EBK), der KVG und der Stabsstelle Mobilität konzipiert. Der erste abgestimmte Entwurf ist soweit vorangeschritten, dass die öffentliche Beteiligung zum begleitenden Busnetzes in den Beteiligungsveranstaltungen am 12. und 13. November erfolgen kann. Der Entwurf muss ebenfalls im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung des Gesamtsystems (Nutzen-Kosten-Untersuchung) geprüft werden.

## **IV Infrastrukturplanung (Arbeitspaket E-130)**

### **IV.a Funktionskonzepte**

Zur Abstimmung der genauen Aufteilung des Verkehrsraums mit allen Verkehrsträgern und den parallelen städtebaulichen Planungen wurde für das 50 km Netz in den zusammenhängenden Abschnitten in einem ersten Bearbeitungsschritt jeweils ein Funktionskonzept erarbeitet. Im Wesentlichen drängt sich zu diesem Planungszeitpunkt die Entscheidung der Querschnittswahl auf. Die nachfolgenden Infrastrukturplanungen basieren maßgeblich auf dieser Eingangsgröße.

Folgendes Beispiel zeigt ein Funktionskonzept in der Beselerallee, der Olshausenstraße, im Torfmoorkamp, im Torfende, im Charles-Roß-Ring und im westlichen Steenbeker Weg:



Es wurden insgesamt 13 in sich logisch zusammenhängende Funktionskonzepte erstellt, welche das gesamte Netz des hochwertigen ÖPNV abdecken. Die lokalen Funktionskonzepte der insgesamt über 100 homogenen Einzelabschnitte beinhalten somit Aspekte des übergeordneten Straßennetzes, grundlegende Aspekte des Parkraummanagements, das Veloroutenkonzept 2035, das Fußwegeachsenkonzept und viele weitere vorabgestimmten Parameter. Die Abstimmung der favorisierten Querschnittsvarianten erfolgte im gemeinsamen Projektteam aus Tiefbauamt, Stadtplanungsamt, Umweltschutzamt und dem Eigenbetrieb Beteiligungen. Das Ergebnis wurde allen Amtsleitungen vom Dezernat II vorgestellt.

Folgende Abbildungen zeigen ein Beispiel für verschiedene Querschnittsaufteilungen für den Abschnitt Olshausenstraße für die Systeme BRT und Tram. Die grün hinterlegte Variante umfasst nach derzeitigem Erkenntnisstand die Querschnittsaufteilung Nord mit den meisten Vorteilen. Für das gesamte Stadtgebiet werden solche Vergleiche durchgeführt:





#### IV.b Planunterlagen

Auf Basis der Funktionskonzepte können die Infrastrukturplanungen im ersten Entwurf erstellt werden. Die Unterlagen bilden die Basis für die Öffentlichkeitsbeteiligung. Die Überarbeitung der ersten Entwürfe erfolgt dann mit den Rückmeldungen aus den Beteiligungsformaten. Zudem werden in der Überarbeitung der Infrastrukturpläne auch noch ausstehende Rückmeldungen der Fachämter eingearbeitet. Damit stellt der erste Entwurf der Infrastrukturpläne noch keinen vollständig verwaltungsintern abgestimmten Bearbeitungsstand dar. Der Vorteil ist, dass im Rahmen der Überarbeitung alle Hinweise aus Fachämtern, Öffentlichkeit und Stakeholdern gemeinsam bewertet, abgewogen und eingearbeitet werden können. Die Inhalte der Lagepläne im Maßstab 1:1000 basieren auf der Verortung der Querschnitte aus den Funktionskonzepten entlang der Trasse und der Ausplanung aller Seitenräume. Es kann eine lagefeine Führung und Ausgestaltung des Straßenraums festgelegt werden, die die städtebaulichen Aspekte aus dem dafür parallellaufenden Arbeitspaket berücksichtigt. Es wird zudem ersichtlich, wo Grundstücksgrenzen entlang der Trasse einen Konflikt darstellen, wo Grünanlagen nur unter deutlicher Qualitätseinschränkung der Trassenführung (z.B. im Mischverkehr) beizubehalten sind oder alternativ neu angelegt werden müssen und auch wo Nebenanlagen versetzt und Kreuzungsbereiche angepasst werden müssen.

Folgende Karten zeigen Beispiele von Infrastrukturplänen für die Systeme Tram und BRT. Diese Infrastrukturpläne werden für das gesamte ca. 50 km Netz erarbeitet:

**Tram**

**BRT**



Bei den Planunterlagen im Maßstab 1:2500 wird analog zu den Planunterlagen im Maßstab 1:1000 eine Trassengeometrie, also lagefeine Führung, festgelegt. Es werden alle Kreuzungsbereiche dargestellt, jedoch ausschließlich die erforderlichen Kreuzungen detailliert geplant. Die Ausgestaltung der Nebenräume wird nicht vertieft, wenn sie nicht aus funktionaler Sicht kritisch ist, bzw. aus anderen Arbeitspaketen der konkrete Bedarf entsteht.

#### **IV.c Bauwerke**

Ein wichtiger Teil der Infrastrukturplanung ist die Betrachtung der entlang der Trassen liegenden Bestandsbauwerke bzw. neuer erforderlicher Bauwerke für das hochwertige ÖPNV-System. Dafür wurden sämtliche Bestandsdokumente der Bauwerke wie Bauwerksbücher sowie statische Berechnungen in städtischer und externer Baulast zusammengetragen und eine Untersuchung auf Tragfähigkeit für Tram- und BRT-Fahrzeuge mit Hilfe von Statikmodellen vorgenommen. Dadurch konnten bei einigen Bauwerken Reserven erschlossen werden. Für mindestens drei neue Bauwerke (über die beiden Eisenbahnstrecken in der Eckernförder Straße und in der Preetzer Straße sowie über die Schwentine) werden vereinfachte Bauwerksskizzen erarbeitet, die einen möglichen Lösungsansatz darstellen und somit eine Basis für die Kostenermittlung schaffen.

Eine Besonderheit stellt dabei die Querung der Schwentine im Rahmen der Kernnetzplanung dar. Die Mitnutzung der beiden bestehenden Querungsbauwerke der alten Schwentinebrücken sowie der Brücke im Zuge des Ostrings (B 502), kommt als Ergebnis der Stufe 0 des Arbeitspakets C-100 (siehe oben) für beide Systemfälle (BRT und Tram) nicht infrage, so dass ein neues Bauwerk erforderlich wird. Darüber hinaus besteht die Anforderung zur Einrichtung einer attraktiven Fuß- und Radverkehrsquerung, für die noch in einer separaten Machbarkeitsstudie nach Lösungen gesucht wird.

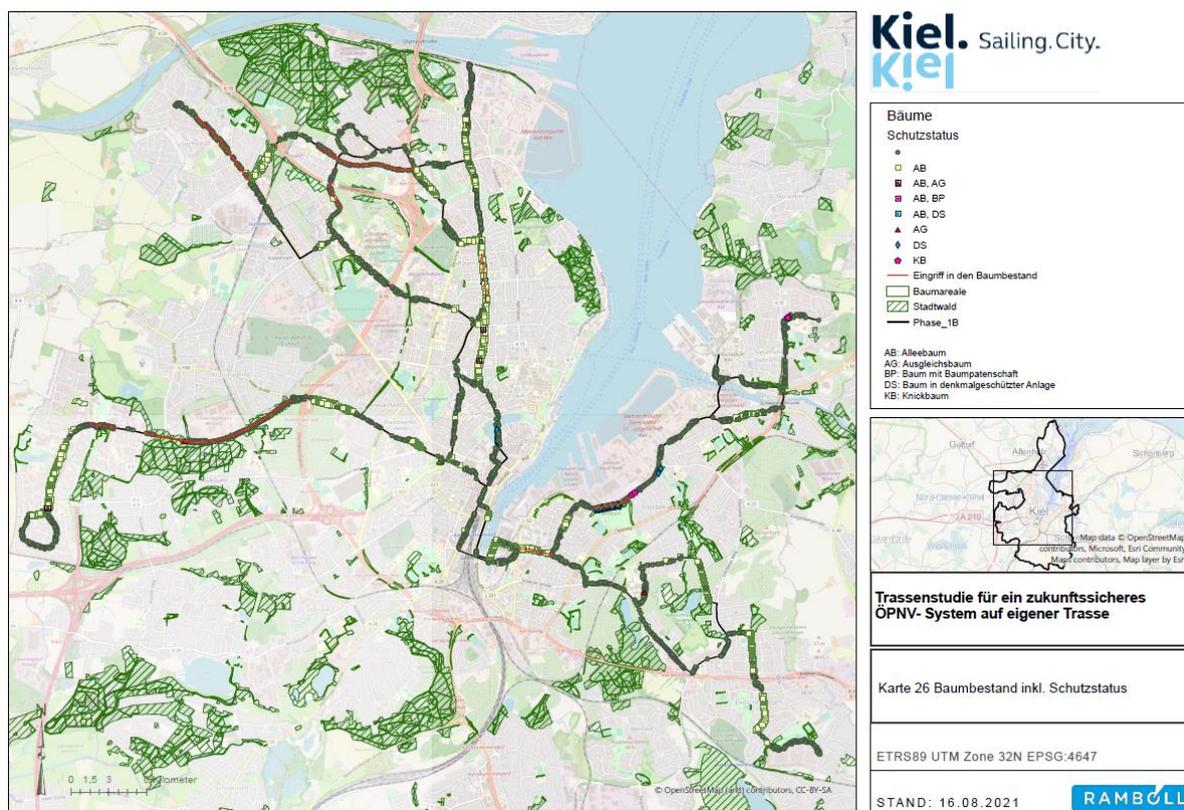
#### **IV.d Städtebauliche Integration (Arbeitspaket E-140)**

In diesem Arbeitspaket erfolgt die Erarbeitung ausgewählter städtebaulicher Umfeldkonzepte für die verschiedenen Varianten. Für jeden Trassenkorridor werden Stärken und Schwächen der jeweiligen Variante mit Hilfe von Kriterien, wie z.B. Nutzungen und Konflikte (städtebauliche, verkehrliche), „Atmosphäre“ des öffentlichen Raumes, Form der Baublocks und des Straßenraums beschrieben. Die Umfeldkonzepte ergänzen die Infrastrukturplanung durch städtebauliche Skizzen und Anregungen. Diese Skizzen sollen auch in der Beteiligungsveranstaltung am 12./13. November 2021 eine wichtige Rolle spielen.

#### **IV.e Umweltbelange (Arbeitspaket E-150)**

Die Planer\*innen haben ein erstes Konzept zur Betrachtung der Umweltbelange im Zuge der Trassenstudie vorgelegt, welches sich derzeit in der verwaltungsinternen Abstimmung befindet. Unabhängig davon wurden bereits im Zuge der Variantenabschichtung (s.o.) Umweltbelange in die Bewertung mit aufgenommen. In der Stufe 1B erfolgen die Zuarbeiten für das laufende FAR-Verfahren, aber noch keine in späteren Planungsphasen notwendige Umweltverträglichkeitsstudie. Es werden Ausschlusskriterien (Landschafts- und Naturschutzgebiete, FFH und Natura 2000-Gebiete, geschützte Biotop und Artenschutzbelange) geprüft und weitere umweltbezogene Prüfkriterien, wie z.B. Eingriffe in den Gehölzbestand (insbesondere Alleen und Straßenbäume), Eingriffe in den Biotopverbund, den Boden und das Einwirkungen durch Lärm/Erschütterungen bewertet.

Folgende Karte zeigt exemplarisch eine Bewertungsgrundlage der Umweltbelange:



#### IV.f Elektrische Anlagen (Arbeitspaket E-160)

Die Erarbeitung von Konzepten für die Oberleitung und Unterwerke mit 750 V Gleichstrom, auch oberleitungsfreie Abschnitte, erfolgt aktuell in diesem Arbeitspaket für die Systeme Tram und BRT. Neben der notwendigen Kostenabschätzung wurden bereits Themen wie Oberleitungs- bzw. Speiseeinrichtungen mit Beispiellösungen erarbeitet. Dabei wird das jeweilige städtebauliche Umfeld (sensibel, unkritisch), die betrieblichen Anforderungen (Taktichte) und erforderlichen Geschwindigkeiten sowie die Trassierung berücksichtigt.

Dieses Arbeitspaket enthält auch die Bestandsaufnahme von sensitiven Installationen/Geräten in Institutionen entlang der Trassen, welche durch einen zukünftigen Tram- oder BRT-Betrieb möglicherweise beeinflusst werden können. Diese Bestandsaufnahme ist erfolgt und der Dialog mit Betroffenen wird geführt.

#### IV.g Signalisierung (Arbeitspaket E-170)

Die Erarbeitung von Konzepten für die Signalisierung nach der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab) erfolgt in diesem Arbeitspaket für Tram und BRT nach der Richtlinie für Lichtsignalanlagen (RiLSA). Es wird davon ausgegangen, dass für das System Tram keine Zugsicherungstechnik erforderlich ist. Neben der notwendigen Kostenabschätzung wird ein Konzept für die Signalisierung nur mit Fahrsignalen (auch an Endhaltestellen oder ggf. eingleisigen Abschnitten) und die notwendige Ansteuerung der Lichtsignalanlage durch verschiedene technische Möglichkeiten (Funk, Koppelspule oder andere) erarbeitet. BRT und Tram werden sich hier teilweise deutlich voneinander unterscheiden. Dieses Arbeitspaket wird im Oktober

2021 begonnen, wenn die ersten kompletten Entwurfspläne der Infrastrukturplanung erarbeitet sind.

#### **IV.h Betriebshofplanung (Arbeitspaket AP E180)**

Unter der Federführung des Stadtplanungsamtes konnte eine Standortsuche für einen zukünftigen Betriebshof des neuen hochwertigen ÖPNV-Systems durchgeführt werden. Ziel dieser Flächensuche war es, eine reduzierte, ämterübergreifende, vorabgestimmte Flächenauswahl entsprechend des zuvor definierten Anforderungskatalogs zu erhalten, welche für die weitere Untersuchung im Rahmen der Trassenstudie an die externe Fachplanung übergeben werden konnte.

Es konnten in einer ersten vereinfachten Flächenidentifikation eine Auswahl an Flächen ermittelt werden, aus welchen sich nach Anwendung sämtlicher Anforderungskriterien grundsätzlich geeignete Flächen herauskristallisierten. Diese Flächen wurden ämterübergreifend im Rahmen der digitalen Ämterbeteiligung abgestimmt. In Abstimmung mit dem Projektteam werden die weiter zu prüfenden Flächen an Ramboll übergeben. Die zu identifizierende Fläche weist durch ihren Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprojektes und der zwangsweise erforderlichen Nähe zu der Trasse einer ersten Inbetriebnahmestufe besondere Priorität auf. Bis Ende des Jahres 2021 wird angestrebt, die Untersuchungen zu den Flächen abzuschließen, in einer Multikriterienanalyse zu vergleichen, einen Vorzugsstandort zu bestimmen und nachfolgend die verbleibende Fläche für Tram und BRT weiter zu planen. Die Arbeit soll bis Ende März 2022 abgeschlossen sein.

#### **IV.i Kostenschätzung (Arbeitspaket E-190)**

Alle Kosten für die verschiedenen Gewerke und Varianten werden in diesem Arbeitspaket zusammengetragen, harmonisiert und nach der Struktur der Standardisierten Bewertung aufgearbeitet. Die Werte dienen als Eingangsgrößen für die Nutzen-Kosten-Untersuchung (NKU) und werden in einem iterativen Prozess zusammen mit dem Auftragnehmer des Loses 2 (Los 2 umfasst den Auftrag der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung) optimiert, um einen positiven NKU-Faktor (eines der Hauptziele der Trassenstudie) zu erreichen. Die erste Kostenabschätzung beginnt aktuell und soll im Dezember 2021 vorliegen. Die Kostenschätzung wird mehrfach anhand der jeweils neuen Planstände aktualisiert.

#### **IV.j Multikriterienanalyse (Arbeitspaket E-200)**

Dieses Arbeitspaket beinhaltet die Durchführung der Variantendiskussion mit Ziel der Reduzierung des möglichen Streckennetzes von 50 auf 34,5 km Länge.

Die Ermittlung der Vorzugsvarianten wird in Anlehnung an das „Formalisierte Abwägungs- und Rangordnungsverfahren“ (FAR) vorgenommen und setzt die Bearbeitung der Stufe 1A in vielen Bereichen detaillierter fort (Arbeitspaket C-100). Ergebnis dieses Arbeitspakets ist das Kernnetz für BRT und Tram. Die Arbeiten an diesem Arbeitspaket beginnen aktuell im Oktober 2021 und stellen einen integralen Bestandteil des Endergebnisses und der finalen Empfehlung dar.

## **V. Weitere Untersuchungen und Bewertungen im Rahmen der Trassenstudie**

### **V.a Wirtschaftlichkeitsbewertung (Arbeitspaket F-110)**

Aktuell startet die Bearbeitung der Nutzen-Kosten-Analyse (NKU) bzw. Wirtschaftlichkeitsuntersuchung der Trassenstudie. Vorbereitend konnte dafür ein Schnittstellenpapier erarbeitet und vorbereitende Schritte abgeschlossen werden.

Die Ergebnisse von der Wirtschaftlichkeitsbewertung werden wesentliche Aussagen über die Förderfähigkeit des Gesamtprojektes treffen, sodass sämtliche Inhalte der Trassenstudie dort kritisch hinterfragt werden bzw. von Anfang an nur unter Beachtung der erforderlichen wirtschaftlichen Gesichtspunkte angewendet werden dürfen.

Dieses Arbeitspaket deckt die wichtige Schnittstelle von der Trassenplanung und der Nutzen-Kosten-Untersuchung ab. Seit August 2021 wurden zusammen mit dem Bearbeiterteam der unterschiedlichen Auftragnehmer in einem iterativen Verfahren verschiedene Nutzen-Kosten-Planfälle für Tram und BRT entwickelt. Die beiden ersten Planfälle für ein Tram- und BRT-System werden aktuell untersucht. Am Ende werden die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsbewertung wichtige Bausteine für die Kernnetz- und Systemempfehlung sein.

### **V.b Finanzierungs- und Förderkonzept (Arbeitspaket F-120)**

Es werden die relevanten Finanzierungs- und Förderungsmöglichkeiten für Tram und BRT erarbeitet und die notwendigen Schritte zusammen mit der Verwaltung diskutiert und dann mit dem Land Schleswig-Holstein und dem Bund abgestimmt.

### **V.c Realisierungszeitplan (Arbeitspaket F-130)**

In der Stufe 2A wird ab Mitte 2022 ein gesamter Realisierungszeitplan bis zur Inbetriebnahme erstellt. Dieser enthält die weitere Planungs- und Genehmigungsphasen sowie die denkbaren Bauphasen inklusive sämtlicher für die Aufnahme des Fahrgastbetriebs notwendigen Zulassungs- und Inbetriebnahmestufen.

### **V.d Zulassungsaspekte (Arbeitspaket F-140)**

Im Rahmen des Zulassungskonzepts befindet sich die Verwaltung im steten Kontakt mit der zuständigen technischen Aufsichtsbehörde (in Schleswig-Holstein der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr, LBV) und dem Amt für Planfeststellung (APV).

Es werden die Voraussetzungen, die für die Projektrealisierung zukünftig folgenden Antragsstellungen vorhanden sein müssen, geklärt und mit der Trassenstudie soweit wie möglich schon vorbereitet oder zumindest unterstützt. Dabei wird nach Tram und BRT unterschieden: Verfahren zur Erlangung des Baurechts (Planrechtsverfahren z.B. Planfeststellung oder Plangenehmigung) und Erlangung der Betriebsgenehmigung (§2 PBefG für Tram und Straßenwegegesetz für BRT).

Ramboll stellt einen Betriebsleiter gemäß BOStrab, welcher die gesamte Planung aus Zulassungssicht laufend begleitet und insbesondere die gesamte Infrastrukturplanung im Arbeitspaket E-130 inkl. der weiteren Fachplanungen der parallel laufenden Arbeitspakete fachlich prüft. Das ist bereits für die erste Iteration aller Pläne erfolgt.

## **VI Überblick über Vorgehen und Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung (Arbeitspaket G-100)**

Für die erfolgreiche Umsetzung des Projektes zur Einführung eines hochwertigen ÖPNV-Systems ist die Akzeptanz in der Bevölkerung unerlässlich. Durch transparente Information und verschiedene Beteiligungsformate möchte die Landeshauptstadt möglichst alle Kieler\*innen von dem Projekt in Kenntnis setzen und an der Planung beteiligen. So wurde es auch im Antrag der Fraktionen „Konzept für eine Stadtbahn jetzt entwickeln“ (Drs. [0827/2018](#)) der Verwaltung aufgetragen.

Seit Veröffentlichung der Grundlagenstudie hat die Verwaltung mit verschiedenen Formaten die Kieler\*innen informiert und in die Planungen für ein hochwertiges ÖPNV-System einbezogen. Den Anfang machten im November 2019 vier Stadtteilforen an verschiedenen Orten im Kieler Stadtgebiet. Hier konnten Kieler\*innen zu Beginn des Planungsprozesses ihre Gedanken, Ideen und auch kritische Fragen loswerden. Mehr als 2000 Hinweise hat die Verwaltung insgesamt erhalten. Alle wurden an die Trassenplaner übergeben, sind geprüft worden und in den Planungsprozess eingeflossen.

Durch die Corona-Pandemie konnten ursprünglich im Anschluss geplante Formate nicht umgesetzt werden, weil keine Vor-Ort-Veranstaltungen oder –Informationen stattfinden konnten.

Ende August 2021 hat die Verwaltung zur ersten Vor-Ort-Veranstaltung seit Beginn der Pandemie eingeladen. Im Ostseekai diskutierten etwa 120 Teilnehmer\*innen mit dem Oberbürgermeister, Mitarbeiter\*innen der Verwaltung und externen Planer\*innen unter Corona-Bedingungen zum Thema „Rollen oder Gleiten?“ über die beiden ÖPNV-Systeme Tram und BRT. Zwei Sprecher aus Malmö und Luxemburg waren eingeladen, die über ihre Erfahrungen mit den Systemen berichteten. Malmö hatte 2014 eine BRT-Linie eingeführt, Luxemburg 2017 eine Tram. Die Veranstaltung wurde aufgezeichnet und anschließend im Internet veröffentlicht, um auch denjenigen, die nicht vor Ort dabei sein konnten, zu informieren. Denn aufgrund der Corona-Situation musste die Zahl der Teilnehmer\*innen begrenzt werden. Eine Voranmeldung war erforderlich.

Schon im Juni hatte die Verwaltung die Kieler\*innen zu einer Informationsveranstaltung eingeladen, um über den aktuellen Planungsstand zu informieren. Aufgrund der geltenden Corona-Regeln wurden diese „Planungsupdates“ digital durchgeführt. Bei drei digitalen Veranstaltungen hatten Kieler\*innen die Gelegenheit, in die Planung einzusteigen und den mit der Trassenstudie betrauten Planer\*innen Fragen zu stellen. In verschiedenen Vorträgen wurden sie darüber informiert, welche Streckenvarianten für ein neues, hochwertiges ÖPNV-System bisher untersucht wurden, wie die Planer\*innen bei der Prüfung vorgegangen sind und welche Varianten bei der Prüfung deshalb ausgeschieden sind. Die in der ersten Veranstaltung aufgetretenen Fragen wurden gesammelt und in zwei Folgeveranstaltungen „Planungsupdate – nachgefragt“ beantwortet. Außerdem wurden Fragen und Antworten auch auf dem Blog [www.kielmobil.blog](http://www.kielmobil.blog) veröffentlicht, genauso wie die Aufzeichnungen der Vorträge.

Seit Februar 2021 besteht der Blog „kielmobil“, der regelmäßig über die Planungen eines hochwertigen ÖPNV-Systems und verschiedene Projekte der Mobilitätswende in Kiel informiert. Gleichzeitig soll er auch den Leser\*innen den digitalen Austausch mit der Verwaltung zu erleichtern. In regelmäßigen Abständen werden hier Beiträge veröffentlicht, die sich verschiedenen Bereichen der Mobilitätswende in Kiel widmen. Alle Beiträge sind so aufbereitet, dass sie gut verständlich sind. Auf den Social-Media-Kanälen der Landeshauptstadt werden die Beiträge jeweils angekündigt und auf den

Blog verwiesen. Ziel ist es auch, mit dem Blog Zielgruppen zu erreichen, die sich nicht über die klassischen Medien informieren.

Parallel dazu besteht auch die Projektwebsite [www.kiel.de/mobil](http://www.kiel.de/mobil). Sie dient der fortlaufenden Dokumentation des gesamten Planungsprozesses. Hier sind alle relevanten Vorlagen zu finden, FAQ zum Prozess, Planungsunterlagen, Präsentationen und Dokumentationen bereits stattgefundener Informations- oder Beteiligungsveranstaltungen, Hinweise auf anstehende Termine und auf den Blog.

Außerdem finden seit Beginn der Planungen kontinuierlich Treffen mit verschiedenen Stakeholdern statt, um sie über den Prozess zu informieren und ihre Belange zu berücksichtigen. Regelmäßige Termine mit Wirtschaftsverbänden, Einzelhandel und anderen Interessensverbänden haben sich als sehr konstruktiv und zielführend erwiesen.

## VII. Weiteres Vorgehen

Um eine ausreichende Grundlage für die Empfehlung eines System- und Netzentscheides zu erlangen, werden die o.g. Arbeitspakete abgeschlossen bzw. weiterbearbeitet. Voraussichtlich Mitte 2022 wird die Multikriterienanalyse zur Bewertung der verschiedenen Trassenvarianten abgeschlossen sein und somit eine Empfehlung zur Definition des Vorzugsnetzes und der ersten Inbetriebnahmestufe vorliegen. Darauf aufbauend sollen in der zweiten Jahreshälfte 2022 die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsbewertung in Anlehnung an das Verfahren der Standardisierten Bewertung vorliegen. Dies und die Ergebnisse aller o.g. Arbeitspakete münden dann in eine Empfehlung für den Netzentscheid, den die Verwaltung voraussichtlich Ende 2022 vorlegen wird, sodass die Ratsversammlung über das weitere Vorgehen entscheiden kann. Auch für die Festlegung, welches System (Tram oder BRT) in der Landeshauptstadt Kiel eingeführt wird, sollen bis dahin alle erforderlichen Untersuchungen abgeschlossen sein.

In diesem Zeitraum werden auch weiterhin wöchentliche Termine zum weiteren Vorgehen und zur Abstimmung mit dem Projektteam – bestehend aus dem Eigenbetrieb Beteiligungen, Tiefbauamt, Stadtplanungsamt und Umweltschutzamt und der NAH.SH – stattfinden. Die Abstimmung und Zusammenarbeit im Projektteam verläuft außerordentlich gut, sodass der Zeitplan aufgrund der sehr guten Zusammenarbeit mit den Ämtern bisher eingehalten werden konnte.

Bis dahin wird auch die umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit fortgeführt, um die Kieler\*innen kontinuierlich in den Planungsprozess einzubeziehen. Mitte November wird die Verwaltung an zwei Terminen zur aktiven Beteiligung am Prozess einladen. Im Ostseekai werden die Verwaltung und die Planer\*innen am 12. und 13. November die vorläufigen Ergebnisse aus unterschiedlichen Planungsschritten präsentieren und die Kieler\*innen hierzu um ihre Einschätzung und Hinweise bitten. Gerade bei den detaillierten, lokalen Planungen einer zukünftigen Trasse sind die Hinweise der Bewohner\*innen vor Ort für den weiteren Prozess von großer Bedeutung.

Für das Frühjahr 2022 ist eine weitere Beteiligungsveranstaltung geplant. Auch diese Rückmeldungen werden in den weiteren Prozess einfließen.

Gleichzeitig wird der Blog [www.kielmobil.blog](http://www.kielmobil.blog) weitergeführt und die Projekthomepage [www.kiel.de/mobil](http://www.kiel.de/mobil) regelmäßig aktualisiert und ergänzt. Außerdem werden auch Stakeholder kontinuierlich in den Prozess einbezogen. Wenn es die Corona-Lage zulässt sind, wird die Verwaltung auch an Informationsständen in verschiedenen Orten im Kieler Stadtgebiet über das Projekt informieren.